



# Tekla Structures 2020

## Справочная информация

Апреля 2020

©2020 Trimble Solutions Corporation



# Содержание

<b>1</b>	<b>Справочник расширенных параметров.....</b>	<b>53</b>
<b>1.1</b>	<b>Расширенные параметры — А.....</b>	<b>54</b>
	XS_AD_ANALYSIS_PLANES_ENABLED.....	54
	XS_AD_CURVED_BEAM_SPLIT_ACCURACY_MM .....	54
	XS_AD_DRAW_BAR_DIAMETER_MM.....	55
	XS_AD_DRAW_NODE_SCALE.....	55
	XS_AD_ELEMENT_ANGLE_CHECK_ANGLE_DIFF_LIMIT .....	56
	XS_AD_ENVIRONMENT.....	56
	XS_AD_GET_MOMENT_CONNECTION_STATUS.....	57
	XS_AD_GET_RESULTS_DESIGN_VALUES.....	57
	XS_AD_GET_RESULTS_FORCES.....	58
	XS_AD_LOAD_COMBINATION_METHOD.....	58
	XS_AD_MEMBER_NUMBER_VISUALIZATION .....	58
	XS_AD_MEMBER_RESULT_DISP_DIVISION_COUNT.....	59
	XS_AD_MEMBER_RESULT_DIVISION_COUNT.....	59
	XS_AD_MEMBER_RESULT_GRID_SIZE.....	60
	XS_AD_MEMBER_RESULT_MIN_DISTANCE.....	60
	XS_AD_MEMBER_TYPE_VISUALIZATION .....	61
	XS_AD_NEAR_NODES_WARNING_LIMIT.....	61
	XS_AD_NODE_NUMBER_BY_Z.....	62
	XS_AD_NODE_NUMBER_VISUALIZATION.....	62
	XS_AD_OPTIMISATION_DISABLED .....	62
	XS_AD_OPTIMISATION_NO_WEIGHT_SORT.....	63
	XS_AD_OPTIMISATION_RECURSE_CATALOG .....	63
	XS_AD_RESULT_DATABASE_ENABLED.....	63
	XS_AD_RIGID_DIAPHRAGM_VISUALIZATION.....	64
	XS_AD_SHORT_MEMBER_WARNING_LIMIT.....	65
	XS_AD_SHORT_RIGIDLINK_WARNING_LIMIT.....	65
	XS_AD_SOLID_AXIAL_EXPAND_MM.....	65
	XS_AD_SOLID_SECONDARY_EXPAND_MM.....	66
	XS_AD_SUPPORT_VISUALIZATION .....	66
	XS_AD_USE_HIGH_ACCURACY.....	66
	XS_ADAPTIVE_OBJECTS.....	67
	XS_ADD_SNAPPING_SYMBOL_TO_CIRCLES.....	67
	XS_ADJUST_GRID_LABELS .....	67
	XS_AISC_WELD_MARK .....	68
	XS_ALLOW_DRAWING_TO_MANY_MULTI_DRAWINGS .....	69
	XS_ALLOW_INCH_MARK_IN_DIMENSIONS .....	69
	XS_ALLOW_INCH_MARK_IN_WELD_SYMBOLS .....	70
	XS_ALLOW_REBARS_ON_TOP_OF_EACH_OTHER.....	70
	XS_ALLOW_REINFORCING_LOCKED_PARTS.....	70
	XS_ALLOW_SHEAR_PLATE_CLASH_FLANGE .....	70
	XS_ALWAYS_CONFIRM_SAVE_WHEN_CLOSING_DRAWING .....	71
	XS_ALWAYS_CONFIRM_SAVE_WHEN_EXIT.....	71
	XS_ANCHOR_BOLT_PLAN_ADDITIONAL_PARTS_FILTER .....	72
	XS_ANCHOR_BOLT_PLAN_BASEPLATE_FILTER .....	73



XS_ANCHOR_BOLT_PLAN_BOLT_FILTER.....	74
XS_ANCHOR_BOLT_PLAN_COLUMN_FILTER .....	74
XS_ANCHOR_BOLT_PLAN_DRAWING_TOLERANCE .....	75
XS_ANCHOR_BOLT_PLAN_USE_VIEW_COORDSYS_FOR_BOLT_DIMENSIONS .....	75
XS_ANGLE_DEGREE_SIGN.....	75
XS_ANGLE_DIMENSION_SYMBOL_SIZE_FACTOR .....	76
XS_ANGLE_TEXT_IN_UNFOLDING_BENDING_LINE_DIMENSIONING .....	76
APPL_ERROR_LOG.....	77
XS_APPLICATIONS .....	77
XS_APPLICATIONS_PATH.....	78
XS_ARC_WIDTH_OF_CLOUD .....	78
XS_ASCII_IMPORT_CREATES_CONSTRUCTION_LINES .....	79
XS_ASSEMBLY_DRAWING_VIEW_TITLE .....	79
XS_ASSEMBLY_FAMILY_POSITION_NUMBER_FORMAT_STRING .....	80
XS_ASSEMBLY_MULTI_NUMBER_FORMAT_STRING .....	82
XS_ASSEMBLY_POSITION_CODE_3D .....	83
XS_ASSEMBLY_POSITION_CODE_TOLERANCE .....	84
XS_ASSEMBLY_POSITION_NEW_FORMAT.....	84
XS_ASSEMBLY_POSITION_NUMBER_FORMAT_STRING .....	84
XS_ASSOCIATIVE_CHANGE_HIGHLIGHT_SIZE .....	86
XS_ASSOCIATIVE_CHANGE_HIGHLIGHT_SYMBOL .....	86
XS_ATTRIBUTE_FILE_EXCLUDE_LIST .....	87
XS_AUTOCONNECTION_TOLERANCE .....	87
XS_AUTOCONNECTION_USE_UDL .....	88
XS_AUTODEFAULT_UDL_PERCENT .....	88
XS_AUTOMATIC_NEW_MODEL_NAME.....	88
XS_AUTOMATIC_USER_FEEDBACK_SAVING_INTERVAL.....	89
XS_AUTOMATIC_USER_FEEDBACK_SENDING_INTERVAL.....	89
XS_AUTOSAVE_DIRECTORY .....	90
<b>1.2  Расширенные параметры — В.....</b>	<b>90</b>
XS_BACKGROUND_COLOR1.....	90
XS_BACKGROUND_COLOR2.....	91
XS_BACKGROUND_COLOR3.....	91
XS_BACKGROUND_COLOR4.....	91
XS_BASE_LINE_WIDTH .....	91
XS_BASE_LINE_WIDTH_AFFECTS_SCREEN .....	92
XS_BASICVIEW_HEIGHT .....	93
XS_BASICVIEW_POSITION_X .....	93
XS_BASICVIEW_POSITION_Y .....	93
XS_BASICVIEW_WIDTH.....	94
XS_BEVEL_DIMENSIONS_FOR_PROFILES_ONLY.....	94
XSBIN .....	95
XS_BLACK_DRAWING_BACKGROUND .....	95
XS_BOLT_DUPLICATE_IGNORE.....	95
XS_BOLT_DUPLICATE_TOLERANCE.....	96
XS_BOLT_LENGTH_EPSILON .....	97
XS_BOLT_MARK_DIAMETER_PREFIX .....	97
XS_BOLT_MARK_IS_ALWAYS_VISIBLE.....	98
XS_BOLT_MARK_IS_ALWAYS_VISIBLE_IN_GA .....	98
XS_BOLT_MARK_STRING_FOR_SIZE .....	99
XS_BOLT_MARK_STRING_FOR_SIZE_IN_GA .....	100
XS_BOLT_POSITION_TO_MIN_AND_MAX_POINT .....	101
XS_BOLT_REPRESENTATION_SYMBOL_AXIS_POSITION_AS_EXACT_SOLID.....	102
XS_BOLT_REPRESENTATION_USE_POSITIVE_CUT_LENGTH.....	103
XS_BOLTS_PERPENDICULAR_TO_PART_PLANE_IN_NC .....	103

<b>1.3</b>	<b>Расширенные параметры — С.....</b>	<b>104</b>
	XS_CALCULATE_POLYBEAM_LENGTH_ALONG_REFERENCE_LINE .....	104
	XS_CALCULATE_POUR_UNITS_ON_SHARING.....	105
	XS_CAST_UNIT_FAMILY_POSITION_NUMBER_FORMAT_STRING .....	105
	XS_CAST_UNIT_MULTI_NUMBER_FORMAT_STRING .....	107
	XS_CAST_UNIT_POSITION_NUMBER_FORMAT_STRING .....	109
	XS_CENTER_LINE_TYPE.....	110
	XS_CENTER_TO_CENTER_DISTANCE_IN_ONE_PART_STRING .....	111
	XS_CENTER_TO_CENTER_DISTANCE_IN_TWO_PARTS_STRING .....	112
	XS_CHAMFER_ACCURACY_FACTOR .....	113
	XS_CHAMFER_DISPLAY_LENGTH_FACTOR .....	113
	XS_CHANGE_DRAGGED_DIMENSIONS_TO_FIXED .....	114
	XS_CHANGE_DRAGGED_MARKS_TO_FIXED .....	114
	XS_CHANGE_DRAGGED_NOTES_TO_FIXED .....	115
	XS_CHANGE_DRAGGED_TEXTS_TO_FIXED .....	115
	XS_CHANGE_DRAGGED_VIEWS_TO_FIXED .....	115
	XS_CHANGE_MARK_ASTERISK_TO .....	116
	XS_CHANGE_WORKAREA_WHEN_MODIFYING_VIEW_DEPTH .....	116
	XS_CHECK_BOLT_EDGE_DISTANCE_ALWAYS.....	116
	XS_CHECK_FLAT_LENGTH_ALSO .....	117
	XS_CHECK_TRIANGLE_TEXT_SIZE .....	117
	XS_CHORD_TOLERANCE_FOR_SMALL_TUBE_SEGMENTS.....	118
	XS_CHORD_TOLERANCE_FOR_TUBE_SEGMENTS.....	119
	XS_CHORD_TOLERANCE_SMALL_TUBE_SIZE_LIMIT.....	120
	XS_CIS_DEP1_DATABASE_NAME .....	120
	XS_CIS_DEP1_DATABASE_PASSW .....	120
	XS_CIS_DEP1_DATABASE_PATH .....	121
	XS_CIS_DEP1_EXPRESS_FILE .....	121
	XS_CLASH_CHECK_BETWEEN_PARTS.....	121
	XS_CLASH_CHECK_BETWEEN_REFERENCES.....	122
	XS_CLASH_CHECK_BETWEEN_REINFORCING_BARS.....	122
	XS_CLASH_CHECK_INSIDE_REFERENCE_MODELS.....	123
	XS_CLEAR_MODEL_HISTORY .....	123
	XS_CLONING_TEMPLATE_DIRECTORY .....	124
	XS_CLOUD_SHARING_PROXY.....	124
	XS_CNC_CUT_PLANE_HEIGHT .....	125
	XS_CNC_HOLE_DIAMETER_ROUNDING .....	125
	XS_COLLECT_MODEL_HISTORY.....	126
	XS_COMBINED_BOLT_DIM_CHARACTER .....	127
	XS_COMPANY_SETTINGS_DIRECTORY.....	127
	XS_COMPLEX_PART_MEMBERS_DO_NOT_HAVE_TO_BE_MAIN_PARTS .....	127
	XS_COMPONENT_CATALOG_ALLOW_SYSTEM_EDIT.....	127
	XS_COMPONENT_CATALOG_DO_REPORT_LEGACY_FILE_ISSUES.....	128
	XS_COMPONENT_CATALOG_COMPACT_THUMBNAIL_SIZE.....	128
	XS_COMPONENT_CATALOG_THUMBNAIL_SIZE.....	129
	XS_CONCRETE_PART_NUMBERING_PREFIX .....	129
	XS_CONCRETE_PART_NUMBERING_START_NUMBER .....	129
	XS_CONNECTING_SIDE_MARK_SYMBOL .....	130
	XS_CONNECT_CONNECTION_PARTS_IN_AUTOCONNECTION.....	130
	XS_CONNECT_PLATE_PROFILES_IN_AUTOCONNECTION .....	130
	XS_CONNECT_UPLOAD_MODEL_FOLDER.....	131
	XS_CONSIDER_NEIGHBOUR_PARTS_IN_HIDDEN .....	131
	XS_CONSIDER_REBAR_HOOK_LOCATION_IN_CAST_UNIT_NUMBERING .....	132
	XS_CONSIDER_REBAR_NAME_IN_NUMBERING .....	133
	XS_CONTOUR_PLATE_POINT_ON_SAME_LINE_LIMIT.....	133

	XS_CONTOUR_PLATE_POINT_ON_SAME_LINE_LIMIT_FOR_CLOSE_POINTS.....	133
	XS_CONVERSION_ARBITRARY_PROFILE_MAPPING_BY_NAME_MUST_MATCH_DIMENSIONS.....	134
	XS_CONVERT_OLD_FORCE_UNITS_TO_SI_FROM .....	134
	XS_CONVERT_OLD_MOMENT_UNITS_TO_SI_FROM .....	135
	XS_COPY_REVISIONS_IN_AUTOMATIC_CLONING.....	135
	XS_COUNT_ALL_PARTS_IN_NSFS_REPEATED_PART_MARK .....	135
	XS_COUNT_BOTH_PARTS_IN_NSFS_PART_MARK .....	136
	XS_CREATE_ALSO_BIG_HTML_REPORT_PICTURES.....	137
	XS_CREATE_DRAWING_PREVIEW_AUTOMATICALLY.....	137
	XS_CREATE_MISSING_MARKS_IN_INTELLIGENT_CLONING.....	137
	XS_CREATE_ROUND_HOLE_DIMENSIONS .....	138
	XS_CREATE_CONNECTION_WHEN_COPYING_DRAWING_VIEWS .....	139
	XS_DRAWING_CREATE_SNAPSHOT_ON_DRAWING_CREATION.....	139
	XS_CREATE_VIEW_FROM_MODEL_OLD_WAY .....	139
	XS_CS_CHAMFER_DIVIDE_ANGLE .....	140
	XS_CURVED_AXIS_PLACE .....	141
	XS_CUSTOM_COMPONENT_DECIMALS.....	141
	XS_CUT_SYMBOL_FONT .....	141
	XS_CYCLIC_SOLVER_MAX_LOOPS .....	142
<b>1.4</b>	<b>Расширенные параметры — D.....</b>	<b>142</b>
	DAK_BMPPATH .....	142
	XSDATADIR.....	143
	XS_DEFAULT_BREP_PATH.....	143
	XS_DEFAULT_ENVIRONMENT.....	144
	XS_DEFAULT_FONT .....	144
	XS_DEFAULT_FONT_SIZE .....	145
	XS_DEFAULT_HEIGHT_FOR_CALCULATED_DRAWING_SIZE.....	145
	XS_DEFAULT_LICENSE.....	146
	XS_DEFAULT_MODEL_TEMPLATE.....	147
	XS_DEFAULT_ROLE.....	147
	XS_DEFAULT_WIDTH_FOR_CALCULATED_DRAWING_SIZE.....	148
	XS_DELETE_UNNECESSARY_DG_FILES.....	148
	XS_DELETE_UNNECESSARY_DG_FILES_SAFETY_PERIOD.....	148
	XS_DELETE_UNNECESSARY_INT_ARRAYS.....	149
	XS_DELETE_UNNECESSARY_REFMODEL_FILES_SAFETY_PERIOD .....	150
	XS_DETAIL_BOUNDARY_RADIUS .....	150
	XS_DETAIL_MARK_REFERENCE_SYMBOL.....	150
	XS_DETAIL_SYMBOL_REFERENCE .....	151
	XS_DETAIL_VIEW_REFERENCE .....	152
	XS_DGN_EXPORT_PART_AS .....	153
	XS_DGN_EXPORT_USE_LOCAL_ID .....	153
	XS_DIALOG_ENABLE_STATE.....	154
	XS_DIMENSION_ALL_BOLT_GROUPS_SEPARATELY.....	155
	XS_DIMENSION_DECIMAL_SEPARATOR .....	155
	XS_DIMENSION_DIGIT_GROUPING_CHARACTER .....	156
	XS_DIMENSION_DIGIT_GROUPING_COUNT .....	157
	XS_DIMENSION_EXTENSION_LINE_AWAY_FACTOR .....	157
	XS_DIMENSION_EXTENSION_LINE_ORIGIN_OFFSET .....	158
	XS_DIMENSION_EXTENSION_LINE_TOWARD_FACTOR .....	158
	XS_DIMENSION_FONT .....	159
	XS_DIMENSION_GROUPING_COUNT_SEPARATOR.....	159
	XS_DIMENSION_LINE_TEXT_EPS .....	159
	XS_DIMENSION_MARK_CONNECTOR.....	160
	XS_DIMENSION_MARK_CREATE_MIDDLE_TAG_ALWAYS.....	160

XS_DIMENSION_MARK_MULTIPLIER.....	161
XS_DIMENSION_PART_MARK_CONTENT_IN_ASSEMBLY .....	161
XS_DIMENSION_PART_MARK_CONTENT_IN_SINGLE .....	162
XS_DIMENSION_PART_MARK_CONTENT_STRICT_POSITION.....	163
XS_DIMENSION_PLATE_SIDE_MARK_SYMBOL_CENTER .....	164
XS_DIMENSION_PLATE_SIDE_MARK_SYMBOL_LEFT .....	164
XS_DIMENSION_PLATE_SIDE_MARK_SYMBOL_RIGHT .....	164
XS_DIMENSION_SKEWED_BOLTS_IN_PART_PLANE_IN_SINGLE_DRAWINGS .....	165
XS_DIR .....	165
XS_DISABLE_ADVANCED_OPTIONS .....	165
XS_DISABLE_ANALYSIS_AND_DESIGN.....	166
XS_DISABLE_CANCEL_DIALOG_FOR_SAVE_NUMBERING_SAVE.....	166
XS_DISABLE_CIS2.....	167
XS_DISABLE_CLASSIFIER_FOR_MODIFIED_PARTS .....	167
XS_DISABLE_DRAWING_PLOT_DATE .....	167
XS_DISABLE_PARTIAL_REFRESH .....	168
XS_DISABLE_REBAR_MODELING.....	168
XS_DISABLE_TEMPLATE_DOUBLE_CLICK.....	169
XS_DISABLE_VIEW_CENTERING_ASSEMBLY .....	169
XS_DISABLE_VIEW_CENTERING_GA .....	169
XS_DISABLE_VIEW_CENTERING_MULTI .....	170
XS_DISABLE_VIEW_CENTERING_SINGLE .....	170
XS_DISPLAY_DIMENSIONS_WHEN_CREATING_OBJECTS.....	170
XS_DISPLAY_DIMENSIONS_WHEN_SELECTING_OBJECTS.....	171
XS_DISPLAY_DIMENSIONS_WHEN_SELECTING_REBARS.....	172
XS_DISPLAY_FILLET_EDGES.....	173
XS_DISPLAY_ZERO_INCHES .....	174
XS_DISTANT_OBJECT_FINDER_TOLERANCE.....	174
XS_DO_NOT_CLIP_NATIVE_OBJECTS_WITH_CLIP_PLANE.....	175
XS_DO_NOT_CREATE_ASSEMBLY_DRAWINGS_FOR_CONCRETE_PARTS .....	175
XS_DO_NOT_CREATE_ASSEMBLY_DRAWINGS_FOR_LOOSE_PARTS.....	175
XS_DO_NOT_CREATE_BOLT_MARKS_IN_ALL_INCLUDED_SINGLE_VIEWS.....	176
XS_DO_NOT_CREATE_PART_MARKS_IN_ALL_INCLUDED_SINGLE_VIEWS.....	176
XS_DO_NOT_CREATE_PROFILE_DIMENSIONS_FOR_CONCRETE .....	177
XS_DO_NOT_DISPLAY_CHAMFERS .....	177
XS_DO_NOT_DRAW_COLUMN_MARKS_AT_45_DEGREES_IN_GA_DRAWING .....	177
XS_DO_NOT_EXTEND_DIMENSION_LINES_THROUGH_ALL_HOLES .....	178
XS_DO_NOT_PLOT_DIMENSION_POINT_CIRCLES .....	179
XS_DO_NOT_OVERWRITE_PLUGIN_INP_FILE.....	179
XS_DO_NOT_REMOVE_END_ABSOLUTE_DIMENSIONS .....	180
XS_DO_NOT_USE_FOLDED_GUSSET_PLATE .....	181
XS_DO_NOT_USE_GLOBAL_PLATE_SIDE .....	181
XS_DONT_SHOW_POLYBEAM_MID_EDGES .....	182
XS_DRAW_ALL_SECTION_EDGES_IN_DRAWINGS.....	183
XS_DRAW_ANGLE_AND_RADIUS_INFO_IN_UNFOLDING .....	183
XS_DRAW_BENDING_END_LINE_DIMENSIONS_IN_UNFOLDING.....	184
XS_DRAW_BENDING_END_LINES_IN_UNFOLDING.....	185
XS_DRAW_BENDING_LINE_DIMENSIONS_IN_UNFOLDING .....	185
XS_DRAW_BOLT_HIDDEN_LINES .....	185
XS_DRAW_BOLT_HIDDEN_LINES_IN_ASSEMBLY_DRAWINGS .....	187
XS_DRAW_BOLT_HIDDEN_LINES_IN_GA_DRAWINGS .....	188
XS_DRAW_BOLT_HIDDEN_LINES_IN_SINGLE_DRAWINGS .....	188
XS_DRAW_BOLT_OWN_HIDDEN_LINES .....	189
XS_DRAW_BOLT_OWN_HIDDEN_LINES_IN_ASSEMBLY_DRAWINGS .....	190
XS_DRAW_BOLT_OWN_HIDDEN_LINES_IN_GA_DRAWINGS .....	190

XS_DRAW_BOLT_OWN_HIDDEN_LINES_IN_SINGLE_DRAWINGS .....	191
XS_DRAW_BOLTS_PERPENDICULAR_TO_PART_IN_SINGLE_DRAWINGS .....	191
XS_DRAW_BOLTS_THROUGH_NEIGHBOUR_PARTS .....	192
XS_DRAW_CAST_PHASE_INTERNAL_LINES .....	193
XS_DRAW_CAST_UNIT_INTERNAL_LINES .....	194
XS_DRAW_CHAMFERS_HANDLES .....	195
XS_DRAW_CROSS_AXIS .....	195
XS_DRAW_CUT_FACES_WITH_OBJECT_COLOR.....	196
XS_DRAW_HIDDEN_FACES .....	196
XS_DRAW_HORIZONTAL_VIEW_SHORTENING_SYMBOLS_TO_PARTS.....	197
XS_DRAW_INSIDE_ANGLE_IN_UNFOLDING .....	198
XS_DRAW_LONG_HOLE_DIMENSIONS .....	198
XS_DRAW_MESH_OUTLINE_SYMBOL_FROM_BOTTOM_LEFT_TO_TOP_RIGHT.....	199
XS_DRAW_REBAR_HIDDEN_FACES.....	199
XS_DRAW_REBAR_SELF_INTERSECTING_LEGS_WITH_OFFSET.....	201
XS_DRAW_ROOT_OPENING_EVEN_WHEN_ZERO.....	203
XS_DRAW_SHORT_LEADER_LINES_OF_PART_MARKS .....	204
XS_DRAW_SHORT_LEADER_LINES_OF_PART_MARKS_MINIMUM_LENGTH.....	204
XS_DRAW_SKEWED_ELEVATIONS .....	205
XS_DRAW_VERTICAL_VIEW_SHORTENING_SYMBOLS_TO_PARTS.....	205
XS_DRAWING_ALLOW_NEW_SECTIONS_IN_REDIMENSIONING.....	206
XS_DRAWING_ALLOW_SNAPPING_TO_DISTANT_POINTS.....	206
XS_DRAWING_ASSEMBLY_HATCH_SCHEMA .....	207
XS_DRAWING_CAST_UNIT_HATCH_SCHEMA .....	207
XS_DRAWING_CHANGE_HIGHLIGHT_COLOR .....	207
XS_DRAWING_CLONING_IGNORE_CHECK.....	209
XS_DRAWING_COMBINE_ADDED_DIMENSIONS.....	209
XS_DRAWING_CUT_VIEW_COMPARISON_CRITERIA .....	210
XS_DRAWING_FILTER_UDAS_WITHOUT_TYPE_CHECK.....	210
XS_DRAWING_GA_HATCH_SCHEMA .....	211
XS_DRAWING_GRID_LABEL_FRAME_FIXED_WIDTH.....	211
XS_DRAWING_GRID_LABEL_FRAME_LINE_WIDTH_FACTOR .....	212
XS_DRAWING_HISTORY_LOG_TYPE .....	213
XS_DRAWING_IGNORE_ZERO_LEVELS_IN_PART_MARKS .....	214
XS_DRAWING_PART_REFERENCE_LINE_TYPE .....	214
XS_DRAWING_PART_SYMBOL_REPRESENTATION_TYPE.....	215
XS_DRAWING_PLOT_FILE_DIRECTORY .....	215
XS_DRAWING_PLOT_FILE_NAME .....	216
XS_DRAWING_PLOT_FILE_NAME_A .....	217
XS_DRAWING_PLOT_FILE_NAME_W .....	218
XS_DRAWING_PLOT_FILE_NAME_G .....	219
XS_DRAWING_PLOT_FILE_NAME_M .....	220
XS_DRAWING_PLOT_FILE_NAME_C .....	221
XS_DRAWING_POINT_SCALE .....	223
XS_DRAWING_SCALE_SEPARATOR_CHAR .....	223
XS_DRAWING_SHEET_HEIGHT .....	223
XS_DRAWING_SHEET_POSITION_X .....	223
XS_DRAWING_SHEET_POSITION_Y .....	224
XS_DRAWING_SHEET_WIDTH .....	225
XS_DRAWING_SINGLE_PART_HATCH_SCHEMA .....	225
XS_DRAWING_SNAPSHOT_CREATION.....	225
XS_DRAWING_SOLID_MERGE_TOLERANCE.....	226
XS_DRAWING_STUD_REPRESENTATION.....	228
XS_DRAWING_TEMPLATES_LIBRARY .....	229
XS_DRAWING_UDAS_MODIFY_ALL_DRAWING_TYPES .....	230

XS_DRAWING_UPDATE_VIEW_PLACING .....	230
XS_DRAWING_USE_WORKSHOP_FORM	
_FOR_DOUBLE_PARTS_IN_SINGLE_PART_DRAWINGS.....	231
XS_DRAWING_VIEW_DIRECTION_MARK_SYMBOL_FRONT .....	233
XS_DRAWING_VIEW_DIRECTION_MARK_SYMBOL_TOP .....	233
XS_DRAWING_VIEW_DIRECTION_MARK_SYMBOL_BACK .....	234
XS_DRAWING_VIEW_DIRECTION_MARK_SYMBOL_BOTTOM .....	234
XS_DRAWING_VIEW_REFERENCE_SYMBOL .....	235
XS_DRIVER .....	235
XS_DSTV_CREATE_AK_BLOCK_FOR_ALL_PLATES.....	236
XS_DSTV_CREATE_AK_BLOCK_FOR_ALL_PROFILES.....	236
XS_DSTV_CREATE_NOTCH_ONLY_ON_BEAM_CORNERS.....	237
XS_DSTV_DO_NOT_UNFOLD_POLYBEAM_PLATES.....	239
XS_DSTV_LIST_NET_WEIGHT.....	240
XS_DSTV_LIST_SEPARATOR .....	240
XS_DSTV_NET_LENGTH .....	240
XS_DSTV_NO_SAWING_ANGLES_FOR_PLATES_NEEDED.....	241
XS_DSTV_NUMBER_OF_PARTS_BY_SELECTION.....	242
XS_DSTV_PLATE_PROFILE_WITH_WIDTH.....	242
XS_DSTV_PRINT_NET_AND_GROSS_LENGTH .....	243
XS_DSTV_REAL_WIDTH_INTO_HEADER_PROFILE_FOR_PLATES.....	244
XS_DSTV_USE_COUNTERSUNK_HOLES.....	244
XS_DSTV_USE_EQUAL_ACCURACY_FOR_PLATE_PROFILE_AND_WIDTH.....	244
XS_DSTV_USE_ONE_VERTEX_SHARP_INNER_CORNER .....	245
XS_DSTV_USE_REAL_DIMENSIONS_IN_HEADER.....	245
XS_DSTV_WRITE_BEHIND_FACE_FOR_PLATE .....	246
XS_DUPLICATE_CHECK_LIMIT_FOR_COPY_AND_MOVE.....	246
XS_DWG_EXPORT_UPDATE_TS_LINework_OPTION .....	247
XS_DWG_IMPORT_IGNORE_UNITS .....	247
XS_DXF_FONT_CONVERSION_FILE.....	248
XS_DXF_FONT_NAME .....	249
XS_DXF_TEXT_HEIGHT_FACTOR .....	249
XS_DXF_TEXT_WIDTH_FACTOR .....	249
DXK_FONTPATH .....	250
DXK_SYMBOLPATH .....	250
<b>1.5 Расширенные параметры — E.....</b>	<b>251</b>
XS_ENABLE_FAST_CUSTOM_PROPERTY_LOADING.....	252
XS_ENABLE_INNER_CONTOURS_IN_CUT_PARTS .....	252
XS_ENABLE_MIDDLE_BUTTON_DOUBLE_CLICK_ZOOM_ORIGINAL.....	253
XS_ENABLE_PHASE_OPTION_IN_NUMBERING.....	253
XS_ENABLE_POUR_MANAGEMENT.....	255
XS_ENABLE_PRECAST_CONTINUOUS_CONCRETE.....	255
XS_ENABLE_PULLOUT_PLACEHOLDERS .....	256
XS_ENABLE_REBAR_MARK_LEADER_LINE_BASE_POINT_OPTIMIZATION.....	257
XS_EQUAL_SHAPE_DIMENSIONS_TO_BOTH_ENDS_LIMIT .....	258
XS_ERASE_UDA_VALUE_WITH_ATTRIBUTE_IMPORT_NULL_AND_BLANK.....	258
XS_EXCLUDED_PARTS_IN_ORIENTATIONAL_NUMBERING.....	259
XS_EXPORT_CODEPAGE.....	259
XS_EXPORT_DGN_COORDINATE_SCALE .....	261
XS_EXPORT_DGN_FILENAME .....	262
XS_EXPORT_DGN_INCLUDE_CUTS .....	262
XS_EXPORT_DGN_INCLUDE_INNER_CONTOUR .....	262
XS_EXPORT_DGN_ROUND_SEGMENTS .....	263
XS_EXPORT_DGN_USE_CLASS_AS_COLOR .....	263
XS_EXPORT_DGN_USE_VOLUMETRIC .....	263

	XS_EXPORT_DRAWING_TRY_TO_KEEP_LOCATION.....	264
	XS_EXPORT_FILLMODE.....	264
	XS_EXPORT_LINE_TYPE_DEFINITION_FILE.....	265
	XS_EXPORT_STEEL2000_PRIMARY_IDS .....	266
	XS_EXTENSION_DIRECTORY.....	266
	XS_EXTERNAL_EXCEL_DESIGN_PATH .....	267
<b>1.6</b>	<b>Расширенные параметры — F.....</b>	<b>267</b>
	XS_FILTER_SEPARATOR_CHAR .....	267
	XS_FIRM .....	267
	XS_FIX_FRAME_OF_FIXED_MODELVIEW.....	268
	XS_FLAT_PREFIX .....	269
	XS_FLAT_THICKNESS_TOLERANCE .....	269
	XS_FLAT_TOLERANCE .....	270
	FLEXLM_TIMEOUT.....	270
	XS_FRACTION_HEIGHT_FACTOR .....	270
	XS_FS_POSTFIX_FOR_MERGED_PART_MARK .....	271
<b>1.7</b>	<b>Расширенные параметры — G.....</b>	<b>271</b>
	XS_GA_CONNECTING_SIDE_MARK_SYMBOL.....	271
	XS_GA_DRAWING_VIEW_TITLE .....	271
	XS_GAGE_OF_OUTSTANDING_LEG_STRING .....	272
	XS_GA_HIDDEN_NORTH_MARK_SYMBOL .....	273
	XS_GA_NORTH_MARK_SCALE .....	273
	XS_GA_NORTH_MARK_SYMBOL .....	273
	XS_GA_OMITTED_DIAMETER_TYPE .....	274
	XS_GET_ASSEMBLY_LEVELS_FROM_ASSEMBLY_MAIN_PART.....	274
	XS_GET_CAST_UNIT_LEVELS_FROM_CAST_UNIT_MAIN_PART.....	274
	XS_GOL_SYMMETRY_DISTANCE.....	275
	XS_GRID_DIMENSION_OVERALL_LENGTH .....	275
	XS_GRID_COLOR_FOR_WORK_PLANE .....	275
	XS_GRID_PLANES_VISIBLE_WITH_USERPLANES.....	276
	XS_GRID_TEXT_FONT .....	276
<b>1.8</b>	<b>Расширенные параметры — H.....</b>	<b>276</b>
	XS_HANDLE_SCALE .....	277
	XS_HATCH_OVERLAPPING_FACES_IN_DX.....	277
	XS_HATCH_PATTERN_LINE_LIMIT .....	277
	XS_HATCH_SCALE_LIMIT.....	278
	XS_HATCH_SEGMENT_BUFFER_SIZE .....	278
	XS_HATCH_SPECIAL_COLOR_ACI.....	278
	XS_HATCH_SPECIAL_COLOR_R .....	279
	XS_HATCH_SPECIAL_COLOR_G .....	279
	XS_HATCH_SPECIAL_COLOR_B .....	279
	XS_HELP_PATH.....	280
	XS_HIDDEN_LINES_CHECK_TOLERANCE .....	280
	XS_HIDDEN_NORTH_MARK_SYMBOL .....	280
	XS_HIDDEN_REMOVE_DOUBLE_LINES .....	281
	XS_HIDDEN_USE_BOLT_PLANES .....	281
	XS_HIDE_OTHER_PARTS_IN_ASSEMBLY_AND_CAST_UNIT_VIEWS.....	283
	XS_HIDE_WORKAREA.....	284
	XS_HIGHLIGHT_ASSOCIATIVE_DIMENSION_CHANGES .....	285
	XS_HIGHLIGHT_MARK_CONTENT_CHANGES .....	285
	XS_HOLE_MARK_STRING_FOR_SIZE .....	286
	XS_HOLE_MARK_STRING_FOR_SIZE_IN_GA .....	287
<b>1.9</b>	<b>Расширенные параметры — I.....</b>	<b>288</b>
	XS_IGNORE_CUT_VALUE_IN_TEMPLATE.....	288

	XS_IGNORE_CROSSBAR_LOCATION_IN_REBAR_MESH_NUMBERING.....	289
	XS_IGNORE_SUBASSEMBLY_HIERARCHY_IN_DIMENSIONING.....	289
	XS_IMPERIAL .....	290
	XS_IMPERIAL_DATE .....	290
	XS_IMPERIAL_INPUT .....	290
	XS_IMPERIAL_TIME .....	291
	XS_IMPERIAL_TRIANGLES .....	291
	XS_IMPORT_DWG_TEXT_AS_POLYGON .....	291
	XS_IMPORT_MODEL_LOG .....	292
	XS_INCH_SIGN_ALWAYS .....	292
	XS_INCLUDE_DWG_ATTRIBUTES_IN_REPORTS_AND_INQUIRE.....	292
	XS_INHERIT_CONCRETE_PART_NUMBERING_SETTINGS_FROM_CAST_UNIT.....	293
	XS_INP .....	293
	XS_INTELLIGENCE_DO_NOT_REMOVE_OBSOLETE_VIEWS .....	294
	XS_INTELLIGENCE_DO_NOT_REMOVE_OBSOLETE_VIEWS_IN_GA .....	294
	XS_INTELLIGENCE_MAX_PART_COUNT.....	294
	XS_INTELLIGENCE_MAX_PLANE_COUNT.....	295
	XS_INTELLIGENCE_MAX_RULE_COUNT.....	295
	XS_INTELLIGENT_CLONING_ADD_DIMENSIONS.....	296
	XS_INTELLIGENT_DRAWING_ALLOWED .....	296
	XS_INTELLIGENT_DRAWING_ALLOWED_IN_GA .....	297
	XS_INTELLIGENT_MESSAGES_ALLOWED .....	297
	XS_INTELLIGENT_UPDATE_ADD_DIMENSIONS.....	297
	XS_INVALID_POUR_BREAK_COLOR.....	298
	XS_I_PROFILE_CENTER .....	298
	XS_ISO_LEG_LENGTH_AS_WELDSIZE.....	298
<b>1.10</b>	<b>Расширенные параметры — J.....</b>	<b>299</b>
	XS_JOINT_NUMBER_FORMAT .....	299
	XS_JOINTS_USE_NOTCH1 .....	300
<b>1.11</b>	<b>Расширенные параметры — K.....</b>	<b>300</b>
	XS_KEEP_AUTOSAVE_FILES_ON_EXIT_WHEN_NOT_SAVING .....	300
	XS_KEYIN_ABSOLUTE_PREFIX .....	301
	XS_KEYIN_DEFAULT_MODE.....	301
	XS_KEYIN_GLOBAL_PREFIX .....	302
	XS_KEYIN_RELATIVE_PREFIX .....	302
	XS_KNOCK_OFF_DIMENSION_PRECISION.....	303
<b>1.12</b>	<b>Расширенные параметры — L.....</b>	<b>303</b>
	XS_LANGUAGE.....	303
	XS_LEADER_LINE_TO_DRAGGED_DIMENSION_TEXT.....	304
	XS_LINE_WIDTH .....	304
	XS_LICENSE_SERVER_HOST.....	304
	XS_LOAD_MODELING_CODE.....	305
	XS_LOG_FILE_NAME .....	305
	XS_LOG_LEVEL.....	306
	XS_LOG_TIMER.....	306
	XS_LOGPATH .....	307
	XS_LONGHOLE_MARK_STRING_FOR_SIZE .....	307
	XS_LONGHOLE_MARK_STRING_FOR_SIZE_IN_GA .....	308
<b>1.13</b>	<b>Расширенные параметры — M.....</b>	<b>309</b>
	XS_MACRO_DIRECTORY .....	310
	XS_MACRO_ENABLE_TIMESTAMP .....	310
	XS_MACRO_LOG .....	311
	XS_MACRO_REFERENCES .....	311
	XS_MAGNETIC_PLANE_OFFSET.....	311



XS_MARK_ALL_BOLT_GROUPS_SEPARATELY .....	312
XS_MARK_ELEMENT_SPACE_FACTOR .....	313
XS_MARK_FONT .....	313
XS_MARK_INTELLIGENT_POST_FREEPLACE_NEARBY.....	314
XS_MARK_LEADER_LINE_ARROW_HEIGHT .....	314
XS_MARK_LEADER_LINE_ARROW_LENGTH .....	315
XS_MARK_LEADER_LINE_EXTENSION_LENGTH .....	315
XS_MARK_LEADER_LINE_LENGTH_FOR_PERPENDICULAR.....	316
XS_MARK_LEADER_LINE_POSITION_TYPE_FOR_NO_FRAME .....	316
XS_MARK_LEADER_LINE_POSITION_TYPE_FOR_RECTANGULAR_FRAME .....	318
XS_MARK_LINE_SPACE_FACTOR .....	319
XS_MARK_PLACING_ANGLE_CLOSE_TO_45_DEGREES.....	320
XS_MARK_TEXT_FRAME_BOX_HEIGHT_FACTOR .....	321
XS_MATERIAL_SYMBOL_REPRESENTATION_FILE .....	321
XS_MAX_ANGLE_BETWEEN_SKEWED_END_PLATE_AND_BEAM_END .....	321
XS_MAX_ANGLE_TOLERANCE_BETWEEN_COMPLEX_MAIN_PARTS .....	322
XS_MAX_AUTOMATIC_RADIUS_DIMENSION .....	322
XS_MAX_DECIMALS_IN_PROFILE_NAME .....	323
XS_MAX_DEVIATION_FOR_CURVED_PART_EDGES.....	323
XS_MAX_FRACTIONS_IN_MODEL_DIMENSION .....	323
XS_MAXIMUM_NUMBER_OF_PLANES_TO_NAME.....	324
XS_MAX_MERGE_DISTANCE_IN_HORIZONTAL .....	324
XS_MAX_MERGE_DISTANCE_IN_VERTICAL .....	325
XS_MAX_SPACE_BETWEEN_COMPLEX_ASSEMBLY_PARALLEL_PARTS .....	325
XS_MDIBASICVIEWPARENT .....	325
XS_MDIVIEWPARENT .....	326
XS_MDIZOOMPARENT .....	327
XS_MESSAGES .....	327
XS_MESSAGES_PATH.....	327
XS_MIN_DISTANCE_FOR_CONNECTING_SIDE_MARK.....	328
XS_MIN_MERGE_PART_COUNT .....	329
XS_MIN_NUMBER_OF_ASSEMBLY_MULTI_CHARACTERS .....	329
XS_MIN_NUMBER_OF_PART_MULTI_CHARACTERS .....	329
XS_MIN_WELD_LINE_LENGTH.....	330
XS_MIS_FILE_DIRECTORY .....	330
XS_MIS_SEQUENCE.....	331
XS_MODEL_BACKUP_DIRECTORY.....	331
XS_MODEL_IMPORT_LOCK_OBJECTS.....	332
XS_MODEL_PREFIX_INFLUENCES_MULTI_NUMBERING_FOR .....	332
XS_MODEL_TEMPLATE_DIRECTORY.....	332
XS_MULTIDRAWING_KEEP_OBSOLETE_DRAWINGS.....	333
XS_MULTIDRAWING_REMOVE_VIEW_LABEL_GAP .....	333
XS_MULTI_DRAWING_VIEW_PLACING_TRIAL_NUMBER.....	334
XS_MULTI_DRAWING_VIEW_TITLE.....	334
XS_MULTI_NUMBERING_INCLUDE_ASSEMBLY_PARTS.....	334
XS_MULTIPLIER_SEPARATOR_FOR_MERGED_PART_MARK .....	335
XS_MULTIUUSER_SAVE_REOPEN_DISABLE_COMPACTON.....	335
<b>1.14 Расширенные параметры — N.....</b>	<b>335</b>
XS_MARK_INTELLIGENT_PLACING.....	335
XS_NEIGHBOUR_PART_SKEW_LIMIT .....	336
XS_NO_AUTO_DISPLAY_VIEWS .....	336
XS_NO_BOLT_ANGLE_DIMENSIONS .....	337
XS_NO_CHAMFERS_IN_EXACT_MODE .....	337
XS_NO_END_VIEWS_TO_INCLUDED_SINGLE_DRAWINGS .....	337
XS_NO_RELATIVE_SHAPE_DIMENSIONS .....	338

	XS_NO_UNFOLDING_LINES_TO_DRAWINGS.....	338
	XS_NO_SINGLE_PART_DRAWINGS_FOR .....	339
	XS_NORTH_MARK_SCALE .....	339
	XS_NORTH_MARK_SYMBOL .....	339
	XS_NSFS_POSTFIX_FOR_MERGED_PART_MARK .....	340
	XS_NSFS_TEXT_POSITION_IN_PART_MARK .....	340
	XS_NS_POSTFIX_FOR_MERGED_PART_MARK .....	341
	XS_NUMBERING_RESULTS_DIALOG_DISPLAY_TIME.....	342
<b>1.15</b>	<b>Расширенные параметры — O.....</b>	<b>342</b>
	XS_OBJECT_SELECTION_CONFIRMATION.....	342
	XS_OBJECTLOCK_DEFAULT.....	343
	XS_OMIT_MARKS_OF_HIDDEN_PARTS_IN_GA_DRAWINGS .....	343
	XS_OMIT_MARKS_OF_PARTS_OUT_OF_VIEW_PLANE_LIMIT_ANGLE .....	343
	XS_OMITTED_BOLT_ASSEMBLY_TYPE .....	344
	XS_OMITTED_BOLT_TYPE .....	344
	XS_OMITTED_DIAMETER_TYPE .....	345
	XS_OMITTED_PART_NAME_IN_AUTOCONNECTION .....	345
	XS_OMITTED_WELD_TYPE .....	346
	XS_OPEN_DRAWINGS_MAXIMIZED.....	347
	XS_ORIENTATION_MARK_DIRECTION .....	347
	XS_ORIENTATION_MARK_MOVE_DIST_FOR_BEAMS .....	347
	XS_ORIENTATION_MARK_MOVE_DIST_FOR_BEAMS_IN_GA .....	348
	XS_ORIENTATION_MARK_MOVE_DIST_FOR_COLUMNS .....	348
	XS_ORIENTATION_MARK_MOVE_DIST_FOR_COLUMNS_IN_GA .....	348
<b>1.16</b>	<b>Расширенные параметры — P.....</b>	<b>349</b>
	XS_PARAMETRIC_PROFILE_SEPARATOR .....	349
	XS_PART_DIMENSION_PLANES_TABLE .....	350
	XS_PART_MERGE_MAX_DISTANCE .....	350
	XS_PART_MULTI_NUMBER_FORMAT_STRING .....	351
	XS_PART_POSITION_NUMBER_FORMAT_STRING .....	352
	XS_PART_POSITION_TO_EDGE_NEAREST_TO_NEIGHBOUR .....	353
	XS_PART_POSITION_TO_LEADING_EDGE .....	354
	XS_PART_POSITION_TO_LEADING_EDGE_IN_COLUMNS_ALSO .....	354
	XS_PIXEL_TOLERANCE.....	355
	XS_PLATE_ROUNDING_DECIMALS .....	355
	XS_PLOT_ORIGIN_MOVE_X .....	356
	XS_PLOT_ORIGIN_MOVE_Y .....	356
	XS_PLOT_VIEW_FRAMES.....	357
	PML_ASSEMBLY_MARKS_IN_USE .....	357
	PML_CARDINAL_POINT_NOT_IN_USE .....	357
	XS_PML_EXPORT_INCLUDE_GLOBAL_ID .....	358
	XS_PML_EXPORT_USE_ADDITIONAL_CUT_DIST .....	358
	XS_POINT_CLOUD_CACHE_FOLDER.....	358
	XS_POINT_CLOUDS_WEB_CACHE.....	359
	XS_POLYBEAM_CHORD_TOLERANCE.....	359
	XS_POLYBEAM_MAX_ANGLE_BETWEEN_CS.....	360
	XS_POLYBEAM_CURVATURE_TOLERANCE.....	360
	XS_POLYGON_CUT_EXTRA_THICKNESS .....	361
	XS_POLYGON_PERPENDICULAR_EDGE_PREFERENCE_FACTOR .....	361
	XS_POLYGON_SQUARE_CORNER_PREFERENCE_FACTOR .....	363
	XS_POP_MARK_COLOR.....	365
	XS_POP_MARK_HEIGHT.....	365
	XS_POP_MARK_SYMBOL.....	366
	XS_POSITION_DIMENSIONS_FOR_HOLES_IN_SINGLE_SECONDARY_PARTS_IN_	
	ASSEMBLY_DRAWING.....	366

XS_POUR_BREAK_COLOR.....	367
XS_POUR_BREAK_SYMBOL.....	367
XS_POUR_OBJECT_COLOR.....	368
XS_PRINT_MULTISHEET_BORDER .....	368
XS_PRINT_REPORT_FONT .....	368
XS_PRINT_REPORT_LINE_WIDTH_LANDSCAPE .....	369
XS_PRINT_REPORT_LINE_WIDTH_PORTRAIT .....	369
XS_PRINT_REPORT_PAGE_HEIGHT_LANDSCAPE .....	370
XS_PRINT_REPORT_PAGE_HEIGHT_PORTRAIT .....	370
XS_PRODUCT_IDENTIFIER.....	370
XS_PROFDB .....	371
XS_PROFILE_ANALYSIS_CHECK_ALL .....	372
XS_PROFILE_ANALYSIS_VALUE_DIFF_LIMIT .....	372
XS_PROFILE_DISPLAY_INCH_MARK_AFTER_FRACTIONS_IN_REPORTS .....	373
XS_PROJECT .....	373
XS_PROTECT_SYMBOLS .....	374
<b>1.17 Расширенные параметры — R.....</b>	<b>374</b>
XS_RADIUS_TEXT_IN_UNFOLDING_BENDING_LINE_DIMENSIONING .....	375
XSR_BOLT_LENGTH_USE_ONLY_INCHES .....	375
XS_REBAR_BEND_MARK_SYMBOL_MIN_SIZE .....	375
XS_REBAR_COMBINE_BENDINGS_IN_EVALUATOR.....	376
XS_REBAR_DIMENSION_LINE_SYMBOL.....	377
XS_REBAR_END_SYMBOL_MIN_SIZE .....	377
XS_REBAR_MARK_LEADER_LINE_BASE_POINT_SEARCH_STEP_LENGTH .....	379
XS_REBAR_MARK_LEADER_LINE_BASE_POINT_SEARCH_TOLERANCE .....	379
XS_REBAR_MINIMUM_LEG_DEVIATION.....	379
XS_REBAR_POSITION_NUMBER_FORMAT_STRING.....	380
XS_REBAR_PULLOUT_ANGLE_TEXT_FRAME .....	381
XS_REBAR_PULLOUT_ANGLE_TEXT_UNDERLINE.....	381
XS_REBAR_RECOGNITION_HOOKS_CONSIDERATION.....	382
XS_REBAR_REVERSE_END_SYMBOLS .....	382
XS_REBARSET_BUFFER_SIZE.....	383
XS_REBARSET_COLOR_BARGROUPS.....	384
XS_REBARSET_CREATION_ANGLE_TOLERANCE_FOR_CROSSING_REBARS.....	384
XS_REBARSET_CREATION_ANGLE_TOLERANCE_FOR_LONGITUDINAL_REBARS.....	385
XS_REBARSET_ENABLE_BAR_GROUPING_WHEN_SPACING_DIFFERS.....	385
XS_REBARSET_REBAR_LAYER_FORMAT_STRING.....	386
XS_REBARSET_SHOW_END_DETAIL_MODIFIERS.....	386
XS_REBARSET_SHOW_GUIDELINES.....	387
XS_REBARSET_SHOW_LEG_FACES.....	388
XS_REBARSET_SHOW_MODIFIERS_CREATED_BY_COMPONENTS.....	388
XS_REBARSET_SHOW_PROPERTY_MODIFIERS.....	389
XS_REBARSET_SHOW_SPLITTERS.....	389
XS_REBARSET_TAPERED_GROUP_POSITION_NUMBER_FORMAT_STRING.....	390
XS_REBARSET_TAPERED_REBAR_POSITION_NUMBER_FORMAT_STRING.....	391
XS_REBARSET_USE_GROUP_NUMBER_FOR_BARS_IN_TAPERED_GROUPS.....	393
XS_REBAR_USE_ALWAYS_METHOD_A_FOR_90_DEGREE_HOOK_DIMENSIONS .....	393
XS_RECREATE_MARKS_IN_INTELLIGENT_CLONING.....	394
XS_RECREATE_UNMODIFIED_DRAWINGS .....	394
XS_REFERENCE_CACHE.....	394
XS_REFERENCE_MODEL_KEEP_VERSIONS_COUNT.....	395
XS_REFERENCE_USE_RENDERED_CLIPPING .....	396
XS_REFRESH_ALSO_LOCKED_REFERENCE_MODELS.....	396
XS_REMEMBER_LAST_PLOT_DIALOG_VALUES.....	397
XS_REMOVE_VOID_FROM_BOLT_MATERIAL_THICKNESS.....	397

XS_RENDERED_CURSOR_LINE_WIDTH .....	398
XS_RENDERED_FIELD_OF_VIEW.....	398
XS_RENDERED_GL_FOG_END_VALUE.....	399
XS_RENDERED_GL_FOG_START_VALUE.....	400
XS_RENDERED_PIXEL_TOLERANCE_SCALE .....	400
XS_REPORT_BOLTS_WITH_SUPPORTING_MEMBER .....	401
XS_REPORT_OUTPUT_DIRECTORY .....	403
XS_RESTORE_ENABLES.....	404
XS_ROTATE_CUT_VIEWS .....	404
XS_RUN_AT_STARTUP.....	405
XS_RUNPATH .....	405
XSR_USE_NO_FEET_SEPARATOR .....	406
XSR_USE_NO_FEET_SYMBOL .....	406
XSR_USE_NO_INCH_SYMBOL .....	407
XSR_USE_ZERO_FEET_VALUE .....	407
XSR_USE_ZERO_INCH_FOR_FRACTIONS .....	408
XSR_USE_ZERO_INCH_VALUE .....	408
<b>1.18   Расширенные параметры — S.....</b>	<b>408</b>
XS_SAVE_WITH_COMMENT.....	408
XS_SCALE_COPIED_OR_MOVED_OBJECTS_IN_DRAWINGS .....	409
XS_SCALE_MARKS_TO_FIT_LIMIT .....	409
XS_SCREW_DIAMOND_WITHOUT_PHI .....	409
XS_SDNF_CONVERT_PL_PROFILE_TO_PLATE .....	410
XS_SDNF_EXPORT_INCLUDE_GLOBAL_ID .....	410
XS_SDNF_IMPORT_MIRROR_SWAP_OFFSETS.....	410
XS_SDNF_IMPORT_STORE_MEMBER_NUMBER .....	411
XS_SECONDARY_PART_HARDSTAMP .....	411
XS_SECTION_LINE_COLOR .....	412
XS_SECTION_SYMBOL_LEFT_ARROW_SYMBOL .....	413
XS_SECTION_SYMBOL_REFERENCE .....	414
XS_SECTION_SYMBOL_RIGHT_ARROW_SYMBOL .....	415
XS_SECTION_VIEW_REFERENCE .....	415
XS_SET_FIXEDMAINVIEW_UA_TO_AFFECT_NUMBERING.....	416
XS_SET_HATCH_ORIGIN_INTO_VIEW_ORIGIN.....	417
XS_SET_MAX_POINT_CLOUD_POINT_COUNT.....	418
XS_SHARING_INFO_URL.....	418
XS_SHARING_JOIN_SHOW_AVAILABLE_UPDATES.....	418
XS_SHARING_READIN_SHOW_AVAILABLE_VERSIONS.....	419
XS_SHARING_READIN_SHOW_CHANGEMANAGER.....	419
XS_SHARING_READIN_SHOW_CHANGEMANAGER_CONFLICTSONLY.....	420
XS_SHARING_TEMP.....	420
XS_SHOP_BOLT_MARK_STRING_FOR_SIZE .....	420
XS_SHOP_BOLT_MARK_STRING_FOR_SIZE_IN_GA .....	421
XS_SHOP_HOLE_MARK_STRING_FOR_SIZE .....	422
XS_SHOP_HOLE_MARK_STRING_FOR_SIZE_IN_GA .....	424
XS_SHOP_LONGHOLE_MARK_STRING_FOR_SIZE .....	425
XS_SHOP_LONGHOLE_MARK_STRING_FOR_SIZE_IN_GA .....	426
XS_SHORTENING_SYMBOL_COLOR.....	427
XS_SHORTENING_SYMBOL_LINE_TYPE.....	427
XS_SHORTENING_SYMBOL_WITH_ZIGZAG.....	428
XS_SHOW_HARDWARE_DASHED_LINE_IN_PIXEL_SCALE.....	428
XSR_SHOW_INCH_MARK_IN_PROFILE_NAMES .....	429
XS_SHOW_NOTIFICATION_REPORT.....	430
XS_SHOW_PERFORM_NUMBERING_MESSAGE.....	431
XS_SHOW_PROGRESS_BAR_FOR_PROJECT_STATUS_VISUALIZATION.....	431

XS_SHOW_REVISION_MARK_ON_DRAWING_LIST .....	432
XS_SHOW_SHADOW_FOR_ORTHO_IN_DX.....	432
XS_SHOW_SHADOW_FOR_PERSPECTIVE_IN_DX.....	432
XS_SHOW_SITE_STUDS_IN_ASSEMBLY_DRAWINGS .....	433
XS_SHOW_STUDS_IN_WORKSHOP_DRAWINGS .....	433
XS_SHOW_TEMPLATE_LOG_MESSAGES .....	433
XS_SINGLE_CENTERED_SCREW .....	434
XS_SINGLE_CLOSE_DIMENSIONS .....	434
XS_SINGLE_CLOSE_SHORT_DIMENSIONS .....	434
XS_SINGLE_COMBINE_DISTANCE .....	435
XS_SINGLE_COMBINE_MIN_DISTANCE .....	435
XS_SINGLE_COMBINE_WAY .....	436
XS_SINGLE_DIMENSION_TYPE .....	436
XS_SINGLE_DRAW_PART_AS .....	437
XS_SINGLE_EXCLUDE .....	438
XS_SINGLE_FORWARD_OFFSET .....	438
XS_SINGLE_NO_RELATIVE_SHAPE_DIMENSIONS .....	439
XS_SINGLE_NO_SHORTEN .....	439
XS_SINGLE_ORIENTATION_MARK .....	439
XS_SINGLE_PART_DRAWING_VIEW_TITLE .....	440
XS_SINGLE_PART_EXTREMA .....	440
XS_SINGLE_PART_SHAPE .....	441
XS_SINGLE_SCALE.....	441
XS_SINGLE_SCREW_INTERNAL .....	442
XS_SINGLE_SCREW_POSITIONS .....	442
XS_SINGLE_USE_WORKING_POINTS .....	442
XS_SINGLE_X_DIMENSION_TYPE .....	443
XS_SITE_BOLT_MARK_STRING_FOR_SIZE .....	444
XS_SITE_BOLT_MARK_STRING_FOR_SIZE_IN_GA .....	445
XS_SITE_HOLE_MARK_STRING_FOR_SIZE .....	446
XS_SITE_HOLE_MARK_STRING_FOR_SIZE_IN_GA .....	447
XS_SITE_LONGHOLE_MARK_STRING_FOR_SIZE .....	448
XS_SITE_LONGHOLE_MARK_STRING_FOR_SIZE_IN_GA .....	449
XS_SNAPSHOT_DIRECTORY .....	450
XS_SOLID_BUFFER_SIZE .....	450
XS_SOLID_USE_HIGHER_ACCURACY .....	451
XS_STACKED_FRACTION_TYPE .....	452
XS_STANDARD_GUSSET_WIDTH_TOLERANCE .....	453
XS_STANDARD_STIFFENER_WIDTH_TOLERANCE .....	453
XS_STD_LOCALE.....	454
XS_STD_PART_MODEL .....	454
XS_STEEL1_TS_PAGE_9_EXTENSION.....	455
XS_STEEL1_TS_PAGE_10_EXTENSION.....	455
XS_STORE_MULTIPLE_BAK_FILES.....	456
XS_SUPERSCRIPT_HEIGHT_FACTOR .....	456
XS_SUPERSCRIPT_USED_IN_DRAWING_TEXTS.....	457
XS_SWITCH_MULTI_NUMBERS_FOR .....	458
XS_SWITCH_POS_NUMBERS_FOR .....	458
SYMEDHOME .....	459
XS_SYSTEM .....	459
<b>1.19 Расширенные параметры — T.....</b>	<b>460</b>
TEMPLATE_FONT_CONVERSION_FILE .....	460
XS_TEMPLATE_DIRECTORY .....	460
XS_TEMPLATE_DIRECTORY_SYSTEM .....	461
XS_TEMPLATE_MARK_SUB_DIRECTORY.....	461

	XS_TEXT_ORIENTATION_EPSILON.....	462
	XS_THICKNESS_PARAMETER_IS_CROSS_SECTION_THICKNESS.....	463
	XS_TPLED_INI .....	464
	XS_TRY_TO_KEEP_LOCATION_IN_FREEPLACING .....	464
	XS_TUBE_UNWRAP_LIMIT_THICKNESS .....	464
	XS_TUBE_UNWRAP_PAPER_THICKNESS .....	465
	XS_TUBE_UNWRAP_USE_PLATE_PROFILE_TYPE_IN_NC .....	466
	XS_TUBE_UNWRAP_WITH_CUT_HOLES .....	466
<b>1.20</b>	<b>Расширенные параметры — U.....</b>	<b>467</b>
	XS_UEL_IMPORT_FOLDER.....	467
	XS_UNDERLINE_AFTER_POSITION_NUMBER_IN_HARDSTAMP.....	468
	XS_UNFOLDING_ANGLE_DIM_FORMAT .....	468
	XS_UNFOLDING_DONT_USE_NEUTRAL_AXIS_FOR_RADIUS.....	469
	XS_UNFOLDING_ANGLE_DIM_PRECISION .....	469
	XS_UNFOLDING_PLANE_EPSILON .....	470
	XS_UNIQUE_NUMBERS .....	470
	XS_UNIQUE_ASSEMBLY_NUMBERS.....	471
	XS_UPDATE_MARK_PLACING_IN_DRAWING .....	471
	XS_UPDATE_MARKS_IN_FROZEN_DRAWINGS .....	472
	XS_UPLOAD_SHARED_MODEL_TO_CONNECT.....	472
	XS_UPSIDE_DOWN_TEXT_ALLOWED .....	473
	XS_USABSOLUTE_TO_RELATIVE_LIMIT .....	474
	XS_USABSOLUTE2_TO_RELATIVE_LENGTH_FACTOR .....	475
	XS_USE_ANTI_ALIASING_IN_DX .....	475
	XS_USE_ASSEMBLY_EXTREMA_IN_MARK_PLACING.....	475
	XS_USE_ASSEMBLY_NUMBER_FOR .....	477
	XS_USE_BOLT_DISTANCE_IN_NOTCH_CALCULATIONS .....	478
	XS_USE_COLOR_DRAWINGS .....	478
	XS_USE_CONVEX_PROTECT_AREA.....	479
	XS_USE_CROSS_FOR_OPENING_SYMBOL.....	479
	XS_USE_DASHED_HIDDEN_LINES.....	481
	XS_USE_DRAWING_NAME_AS_PLOT_FILE_NAME .....	481
	XS_USE_DYNAMIC_ROW_WIDTH_IN_TEMPLATES.....	481
	XS_USE_DRAWING_NAME_AS_PLOT_TITLE .....	483
	XS_USE_EIGHT_COLORS_IN_MODELING_VIEWS .....	483
	XS_USE_EXACT_SOLID_FOR_CLASH_CHECK.....	483
	XS_USE_EXISTING_SINGLE_PART_DRAWINGS_IN_ASSEMBLY_DRAWINGS.....	484
	XS_USE_EXISTING_SINGLE_PART_DRAWINGS_SCALE.....	484
	XS_USE_FLAT_DESIGNATION .....	485
	XS_USE_LINECLIP .....	485
	XS_USE_LONG_POINTS_IN_DIMENSIONING.....	486
	XS_USE_MODEL_PREFIX_IN_MULTI_NUMBERS_FOR .....	487
	XS_USE_MULTI_NUMBERING_FOR .....	488
	XS_USE_MULTI_NUMBERING_WHEN_COPYING_DRAWING_VIEWS .....	489
	XS_USE_NEW_PLATE_DESIGNATION .....	489
	XS_USE_NEW_WELD_PLACING .....	490
	XS_USE_NEW_USNOTCH .....	490
	XS_USE_NUMBER_SELECTED_FOR_DRAWING_CREATION_AND_UPDATE.....	491
	XS_USE_NUMERIC_MULTI_NUMBERS_FOR .....	491
	XS_USE_OLD_DRAWING_CREATION_SETTINGS.....	492
	XS_USE_OLD_DRAWING_EXPORT.....	493
	XS_USE_OLD_DRAWING_LIST_DIALOG.....	493
	XS_USE_OLD_PLOT_DIALOG.....	493
	XS_USE_OLD_POLYBEAM_LENGTH_CALCULATION .....	494
	XS_USE_ONLY_INCHES_IN_SHEET_SIZES .....	494

	XS_USE_ONLY_INCHES_IN_WELD_LENGTH .....	495
	XS_USE_ONLY_NOMINAL_REBAR_DIAMETER .....	495
	XS_USE_OPENING_SYMBOL_IN_BORDER_HOLES.....	496
	XS_USE_OPENING_SYMBOL_IN_CORNER_HOLES.....	497
	XS_USE_PLATE_SIDE_POSITIONING .....	498
	XS_USE_POINT_AS_SEPARATOR_IN_PROFILE_NAME .....	499
	XS_USE_RECESS_SYMBOL_FOR_BORDER_AND_CORNER_RECESSES.....	499
	XS_USE_REPAIR_NUMBERING_INSTEAD_OF_NUMBERING.....	500
	XS_USE_ROUND_MAIN_PART_COORDINATES_FOR_SECONDARY_PART_ANGLE.....	500
	XS_USE_SCREW_POINT_ELEVATION_DIM.....	501
	XS_USE_SMALLER_GUSSET_PLATE .....	502
	XS_USE_SMART_PAN .....	502
	XS_USE_SMOOTH_LINES .....	503
	XS_USE_SOFTWARE_RENDERING .....	503
	XS_USE_SPECIAL_FILLER_PLATE_THICKNESS .....	503
	XS_USE_TUBE_INNER_LENGTH_IN_DIMENSIONING .....	504
	XS_USE_UP_DOWN_SIGN_INDICATOR_FOR_ANGLE_IN_UNFOLDING.....	504
	XS_USE_USABSOLUTE_ARROW_TYPE_FOR_ABSOLUTE_DIMENSIONS.....	505
	XS_USE_USER_DEFINED_REBAR_LENGTH_AND_WEIGHT.....	505
	XS_USE_USER_DEFINED_REBARSHAPERULES.....	506
	XS_USE_VERTICAL_PLACING_FOR_COLUMNS_IN .....	506
	XSUSERDATADIR.....	507
	XS_USER_DEFINED_BOLT_SYMBOL_TABLE .....	507
	XS_USER_DEFINED_PARAMETRIC_PROFILE_SEPARATORS .....	507
	XS_USER_SETTINGS_DIRECTORY.....	508
<b>1.21</b>	<b>Расширенные параметры — V.....</b>	<b>508</b>
	XS_VALID_CHARS_FOR_ASSEMBLY_FAMILY_POSITION_NUMBERS .....	508
	XS_VALID_CHARS_FOR_ASSEMBLY_FAMILY_QUALIFIER .....	509
	XS_VALID_CHARS_FOR_ASSEMBLY_MULTI_NUMBERS .....	509
	XS_VALID_CHARS_FOR_ASSEMBLY_POSITION_NUMBERS .....	510
	XS_VALID_CHARS_FOR_PART_MULTI_NUMBERS .....	510
	XS_VALID_CHARS_FOR_PART_POSITION_NUMBERS .....	511
	XS_VALID_CHARS_FOR_REBAR_SUB_ID_WITH_LETTERS.....	511
	XS_VIEW_DIM_LINE_COLOR .....	511
	XS_VIEW_DIM_TEXT_COLOR .....	512
	XS_VIEW_FAST_BOLT_COLOR.....	512
	XS_VIEW_FREE_MEASURE_PLANE.....	513
	XS_VIEW_HEIGHT .....	514
	XS_VIEW_PART_LABEL_COLOR .....	514
	XS_VIEW_POSITION_X .....	514
	XS_VIEW_POSITION_Y .....	515
	XS_VIEW_TITLE_FONT .....	515
	XS_VIEW_WIDTH .....	516
	XS_VISUALIZE_VIEW_IN_ANOTHER_VIEWS.....	516
	XS_VISUALIZE_VIEW_IN_FATHER_VIEW_ONLY.....	516
	XS_VISUALIZE_VIEW_NEIGHBOUR_PART_EXTENSION.....	517
<b>1.22</b>	<b>Расширенные параметры — W.....</b>	<b>517</b>
	XS_WARP_MAX_ANGLE_BETWEEN_CS.....	517
	XS_WARP_MAX_DEVIATION.....	518
	XS_WELD_FILTER_TYPE.....	518
	XS_WELD_FONT.....	518
	XS_WELDING_LENGTH_TOLERANCE.....	519
	XS_WELDING_TOUCH_TOLERANCE.....	519
	XS_WELD_LENGTH_CC_SEPARATOR_CHAR.....	519
	XS_WELD_NUMBER_FORMAT .....	520

	XS_WORKING_POINTS_VALID_ALSO_OUTSIDE_PART.....	520
	XS_ZERO_POINT_SYMBOL_OLD_WAY.....	520
<b>1.23</b>	<b>Расширенные параметры — Z.....</b>	<b>521</b>
	XS_ZOOM_STEP_RATIO.....	521
	XS_ZOOM_STEP_RATIO_IN_MOUSEWHEEL_MODE.....	521
	XS_ZOOM_STEP_RATIO_IN_SCROLL_MODE.....	522
<b>2</b>	<b>Атрибуты шаблонов в шаблонах чертежей и отчетов..</b>	<b>523</b>
<b>2.1</b>	<b>Атрибуты шаблонов — A .....</b>	<b>523</b>
	ПКН .....	523
	ACTIVE_DESIGN_CODE.....	524
	ADDED_TO_POUR_UNIT.....	524
	ADDRESS.....	524
	ALIAS_NAME1 ... 3.....	524
	ANALYSIS_MODEL_NAME.....	525
	ANG_S, ANG_T, ANG_U, ANG_V .....	525
	ANG_U_MAX_ANG_U_MIN_ANG_V_MAX_ANG_V_MIN.....	525
	APPROVED_BY.....	526
	AREA .....	526
	AREA_FORM_TOP, AREA_FORM_BOTTOM, AREA_FORM_SIDE.....	526
	AREA_GROSS .....	527
	AREA_NET.....	527
	AREA_PER_TONS.....	527
	AREA_PGX, AREA NGX, AREA_PGY, AREA_NGY, AREA_PGZ, AREA_NGZ.....	528
	AREA_PLAN.....	528
	AREA_PROJECTION_GXY_GROSS, AREA_PROJECTION_GXZ_GROSS, AREA_PROJECTION_GYZ_GROSS.....	528
	AREA_PROJECTION_GXY_NET, AREA_PROJECTION_GXZ_NET, AREA_PROJECTION_GYZ_NET.....	529
	AREA_PROJECTION_XY_GROSS, AREA_PROJECTION_XZ_GROSS, AREA_PROJECTION_YZ_GROSS.....	529
	AREA_PROJECTION_XY_NET, AREA_PROJECTION_XZ_NET, AREA_PROJECTION_YZ_NET.....	529
	AREA_PX, AREA_NX, AREA_PY, AREA_NY, AREA_PZ, AREA_NZ.....	530
	ASSEMBLY.LOCK_PERMISSION.....	530
	ASSEMBLY.OBJECT_LOCKED.....	530
	ASSEMBLY.OWNER_ORGANIZATION.....	531
	ASSEMBLY_BOTTOM_LEVEL.....	531
	ASSEMBLY_BOTTOM_LEVEL_GLOBAL.....	531
	ASSEMBLY_BOTTOM_LEVEL_GLOBAL_UNFORMATTED.....	531
	ASSEMBLY_BOTTOM_LEVEL_UNFORMATTED .....	532
	ASSEMBLY_DEFAULT_PREFIX.....	532
	ASSEMBLY_PLWEIGHT.....	532
	ASSEMBLY_POS.....	532
	ASSEMBLY_POSITION_CODE.....	533
	ASSEMBLY_PREFIX.....	534
	ASSEMBLY_SERIAL_NUMBER.....	534
	ASSEMBLY_START_NUMBER.....	534
	ASSEMBLY_TOP_LEVEL.....	535
	ASSEMBLY_TOP_LEVEL_GLOBAL.....	535
	ASSEMBLY_TOP_LEVEL_GLOBAL_UNFORMATTED.....	535
	ASSEMBLY_TOP_LEVEL_UNFORMATTED.....	535
	ATTACHED_TO .....	536
	axial1, axial2.....	536



<b>2.2</b>	<b>Атрибуты шаблонов — В .....</b>	<b>536</b>
	BOLT_COUNTERSUNK.....	536
	BOLT_EDGE_DISTANCE.....	536
	BOLT_EDGE_DISTANCE_MIN.....	537
	BOLT_FULL_NAME.....	537
	BOLT_MATERIAL_LENGTH.....	537
	BOLT_NPARTS.....	537
	BOLT_SHORT_NAME.....	537
	BOLT_STANDARD .....	537
	BOLT_THREAD_LENGTH.....	538
	BOTTOM_LEVEL .....	538
	BOTTOM_LEVEL_GLOBAL.....	538
	BOTTOM_LEVEL_GLOBAL_UNFORMATTED.....	538
	BOTTOM_LEVEL_UNFORMATTED .....	539
	BOUNDING_BOX_xxx.....	539
	BUILDER.....	539
<b>2.3</b>	<b>Атрибуты шаблонов — С .....</b>	<b>539</b>
	cambering.....	540
	CANTILEVER.....	540
	CAST_UNIT_BOTTOM_LEVEL .....	540
	CAST_UNIT_HEIGHT_ONLY_CONCRETE_PARTS.....	540
	CAST_UNIT_HEIGHT_ONLY_PARTS.....	541
	CAST_UNIT_HEIGHT_TOTAL.....	541
	CAST_UNIT_LENGTH_ONLY_CONCRETE_PARTS.....	541
	CAST_UNIT_LENGTH_ONLY_PARTS.....	541
	CAST_UNIT_LENGTH_TOTAL.....	541
	CAST_UNIT_POS.....	541
	CAST_UNIT_POSITION_CODE .....	542
	CAST_UNIT_PREFIX.....	542
	CAST_UNIT_REBAR_WEIGHT.....	542
	CAST_UNIT_SERIAL_NUMBER.....	542
	CAST_UNIT_TOP_LEVEL .....	542
	CAST_UNIT_TYPE.....	542
	CAST_UNIT_VERTICAL_POSITION_CODE.....	543
	CAST_UNIT_WIDTH_ONLY_CONCRETE_PARTS.....	543
	CAST_UNIT_WIDTH_ONLY_PARTS.....	543
	CAST_UNIT_WIDTH_TOTAL.....	543
	CATALOG_NAME.....	543
	CC.....	543
	CC_CROSS.....	544
	CC_EXACT.....	544
	CC_EXACT_CROSS.....	544
	CC_EXACT_LONG.....	544
	CC_LONG.....	544
	CC_MAX.....	544
	CC_MAX_CROSS.....	544
	CC_MAX_LONG.....	545
	CC_MIN.....	545
	CC_MIN_CROSS.....	545
	CC_MIN_LONG.....	545
	CHANGES.....	545
	CHECKED_BY.....	546
	CHECKED_DATE.....	546
	CLASS.....	546
	CLASS_ATTR.....	546

	CODE .....	547
	COG_X, COG_Y, COG_Z.....	547
	comment .....	547
	CONCRETE_COVER_FROM_PLANE.....	547
	CONCRETE_COVER_ON_PLANE.....	548
	CONCRETE_COVER_START, CONCRETE_COVER_END.....	548
	CONN_CODE_END1, CONN_CODE_END2.....	548
	CONNECTED_ASSEMBLIES.....	549
	CONNECTED_PARTS.....	549
	CONNECTION_CODE.....	549
	CONNECTION_DSTV.....	549
	CONNECTION_ERROR.....	549
	CONNECTION_GROUP.....	550
	CONNECTION_NUMBER.....	550
	CONNECTION_RUNNING_NUMBER.....	550
	CONTENTTYPE .....	550
	COUNTRY .....	550
	COVER_AREA.....	550
	CRANK_xxx.....	551
	CREATED_BY.....	552
	CROSS_SECTION_AREA.....	552
	CURRENT_PHASE.....	552
	CURVED_SEGMENTS.....	552
	CUSTOM.ELEMENT_WEIGHT.....	552
	CUSTOM.HC_xxx.....	553
	CUSTOM.MESH_xxx.....	554
	CUSTOM.REBAR_SHAPE_COUPLERS.....	555
	CUSTOM.WALL_xxx.....	557
<b>2.4</b>	<b>Атрибуты шаблонов — D .....</b>	<b>558</b>
	DATE .....	558
	DATE_APPROVED.....	559
	DATE_CHECKED.....	559
	DATE_CREATE .....	559
	DATE_END.....	559
	DATE_ISSUE.....	559
	DATE_LAST.....	560
	DATE_MODIFY .....	560
	DATE_PLOT .....	560
	DATE_START.....	560
	DELIVERY.....	560
	DESCRIPTION.....	561
	DESIGNER.....	561
	DesignGroup.....	561
	DIAMETER.....	561
	DIAMETER_1, DIAMETER_2.....	562
	DIAMETER_X.....	562
	DIAMETER_Y.....	562
	DIM_A ... DIM_G, DIM_H1, DIM_H2, DIM_I, DIM_J, DIM_K1, DIM_K2, DIM_O, DIM_R, DIM_R_ALL, DIM_TD, DIM_X, DIM_Y .....	562
	DIM_A_MAX ... DIM_G_MAX, DIM_H1_MAX, DIM_H2_MAX, DIM_I_MAX, DIM_J_MAX, DIM_K1_MAX, DIM_K2_MAX, DIM_O_MAX, DIM_R_MAX, DIM_TD_MAX, DIM_X_MAX, DIM_Y_MAX .....	563
	DIM_A_MIN ... DIM_G_MIN, DIM_H1_MIN, DIM_H2_MIN, DIM_I_MIN, DIM_J_MIN, DIM_K1_MIN, DIM_K2_MIN, DIM_O_MIN, DIM_R_MIN, DIM_TD_MIN, DIM_X_MIN, DIM_Y_MIN .....	563

	DRAWING_USERFIELD_1, ... _8.....	563
	DR_DEFAULT_HOLE_SIZE .....	563
	DR_DEFAULT_WELD_SIZE .....	564
	DR_PART_POS.....	564
<b>2.5</b>	<b>Атрибуты шаблонов — E .....</b>	<b>564</b>
	ECCENTRICITY_X, ECCENTRICITY_Y.....	564
	EDGE_FOLD, EDGE_FOLD_1, EDGE_FOLD_2.....	565
	END_X, END_Y, END_Z.....	565
	END1_ANGLE_Z.....	565
	END1_ANGLE_Y.....	565
	END2_ANGLE_Z.....	566
	END2_ANGLE_Y.....	566
	END1_CODEEND2, _CODE.....	566
	END1_SKEW, END2_SKEW.....	566
	ERECTIONSTATUS.....	566
	EXTRA_LENGTH.....	566
<b>2.6</b>	<b>Атрибуты шаблонов — F .....</b>	<b>567</b>
	fabricator.....	567
	FATHER_ID.....	567
	FINISH.....	567
	FLANGE_LENGTH_B.....	567
	FLANGE_LENGTH_U.....	567
	FLANGE_SLOPE_RATIO.....	568
	FLANGE_THICKNESS.....	568
	FLANGE_THICKNESS_1, FLANGE_THICKNESS_2 .....	568
	FLANGE_THICKNESS_B.....	568
	FLANGE_THICKNESS_U.....	569
	FLANGE_WIDTH.....	569
	FLANGE_WIDTH_1, FLANGE_WIDTH_2.....	569
	FLANGE_WIDTH_B.....	569
	FLANGE_WIDTH_U.....	569
	FOLD_ANGLE.....	570
<b>2.7</b>	<b>Атрибуты шаблонов — G .....</b>	<b>570</b>
	GROUP_POS.....	570
	GROUP_TYPE.....	570
	GRADE.....	570
	GUID.....	571
<b>2.8</b>	<b>Атрибуты шаблонов — H .....</b>	<b>571</b>
	HAS_CONNECTIONS.....	571
	HAS_HOLES.....	571
	HEAD_DIAMETER.....	571
	HEAD_THICKNESS.....	571
	HEAD_TYPE.....	572
	HEIGHT.....	572
	HEIGHT_1 ... 4.....	572
	HIERARCHY_LEVEL.....	573
	HISTORY.....	573
	HOLE.DIAMETER.....	574
	HOLE_TOLERANCE.....	574
	HOOK_START, HOOK_END.....	574
	HOOK_START_ANGLE, HOOK_END_ANGLE.....	574
	HOOK_START_LENGTH, HOOK_END_LENGTH.....	574
	HOOK_START_RADIUS, HOOK_END_RADIUS.....	575

<b>2.9</b>	<b>Атрибуты шаблонов — I .....</b>	<b>575</b>
	ID .....	575
	IFC_BUILDING.....	575
	IFC_BUILDING_STOREY.....	575
	IFC_ENTITY.....	576
	IFC_SITE.....	576
	INFO1, INFO2.....	576
	INNER_DIAMETER.....	576
	INSTALL_ACTUAL.....	576
	INSTALL_PLAN.....	577
	IS_BENT_PLATE.....	577
	IS_CONCEPTUAL.....	577
	IS_CURVED.....	577
	IS_FROZEN.....	577
	IS_ISSUED.....	578
	IS_ITEM.....	578
	IS_LOCKED.....	579
	IS_LOFTED_PART.....	579
	IS_POLYBEAM.....	579
	IS_POUR_BREAK_VALID.....	579
	IS_READY_FOR_ISSUE.....	580
	IS_REBARSET_BAR.....	580
	IS_SPIRAL_BEAM.....	581
<b>2.10</b>	<b>Атрибуты шаблонов — L .....</b>	<b>581</b>
	LAP_xxx.....	581
	LAST.....	581
	LAST_APPROVED_BY.....	581
	LAST_CHECKED_BY.....	582
	LAST_CREATED_BY.....	582
	LAST_DATE_APPROVED.....	582
	LAST_DATE_CHECKED.....	582
	LAST_DATE_CREATE.....	582
	LAST_DELIVERY.....	582
	LAST_DESCRIPTION.....	582
	LAST_INFO1.....	583
	LAST_INFO2.....	583
	LAST_MARK.....	583
	LAST_TEXT1...3.....	583
	LAYER.....	583
	LAYER_NUMBER.....	584
	LAYER_PREFIX.....	584
	LEG_LENGTH_START, LEG_LENGTH_END.....	584
	LENGTH.....	585
	LENGTH_GROSS.....	585
	LENGTH_MAX .....	586
	LENGTH_MIN .....	586
	LOCATION .....	586
	LOCKED_BY.....	586
	LONG_HOLE_X .....	586
	LONG_HOLE_Y .....	586
	LOT_NUMBER.....	587
	LOT_NAME.....	587
<b>2.11</b>	<b>Атрибуты шаблонов — M .....</b>	<b>587</b>
	MAIN_PART.....	587

	MAJOR_AXIS_LENGTH_1 ... 2.....	587
	MARK.....	588
	MATERIAL.....	588
	MATERIAL_TYPE .....	588
	MESH_POS .....	588
	MINOR_AXIS_LENGTH_1 ... 2.....	589
	MODEL.....	589
	MODEL_PATH.....	589
	MODEL_TOTAL.....	589
	MODULUS_OF_ELASTICITY.....	589
	MOMENT_OF_INERTIA_X.....	590
	MOMENT_OF_INERTIA_Y.....	590
	moment1, moment2.....	590
	MORTAR_VOLUME.....	590
<b>2.12</b>	<b>Атрибуты шаблонов — N .....</b>	<b>590</b>
	NAME.....	590
	NAME_BASE.....	592
	NEUTRAL_AXIS_LOCATION_ELASTIC_X.....	592
	NEUTRAL_AXIS_LOCATION_ELASTIC_Y.....	592
	NEUTRAL_AXIS_LOCATION_PLASTIC_X.....	592
	NEUTRAL_AXIS_LOCATION_PLASTIC_Y.....	592
	NORMALIZED_WARPING_CONSTANT.....	592
	NUMBER, NUMBER#1, NUMBER #2.....	593
	NUMBER_IN_DRAWING.....	593
	NUMBER_IN_PHASE(X).....	593
	NUMBER_OF_BARS_IN_GROUP.....	594
	NUMBER_OF_TILE_TYPES.....	594
	NUMBER_VISIBLE.....	594
<b>2.13</b>	<b>Атрибуты шаблонов — O .....</b>	<b>594</b>
	OBJECT.....	594
	OBJECT_DESCRIPTION .....	595
	OBJECT_LOCKED.....	595
	ORIGIN_X, ORIGIN_Y, ORIGIN_Z.....	596
	OBJECT_TYPE.....	596
	OWNER.....	597
<b>2.14</b>	<b>Атрибуты шаблонов — P .....</b>	<b>597</b>
	PAGE.....	597
	PART_POS.....	597
	PART_PREFIX .....	597
	PART_SERIAL_NUMBER.....	597
	PART_START_NUMBER.....	598
	PCS.....	598
	PERIMETER.....	598
	PHASE.....	598
	PLASTIC_MODULUS_X.....	598
	PLASTIC_MODULUS_Y .....	599
	PLATE_DENSITY.....	599
	PLATE_THICKNESS.....	599
	PLOTFILE .....	599
	POISSONS_RATIO.....	600
	POLAR_RADIUS_OF_GYRATION.....	600
	POSTAL_BOX .....	600
	POSTAL_CODE .....	600
	PRELIM_MARK .....	600

PROFILE.....	600
PROFILE_DENSITY.....	601
PROFILE_TYPE .....	601
PROFILE_WEIGHT .....	602
PROFILE_WEIGHT_NET .....	602
PROJECT_COMMENT.....	603
PROJECT_USERFIELD_1, ... 8.....	603
<b>2.15 Атрибуты шаблонов — R .....</b>	<b>603</b>
RADIUS.....	603
RADIUS_OF_GYRATION_X.....	603
RADIUS_OF_GYRATION_Y.....	604
READY_FOR_ISSUE_BY.....	604
REBAR_MESH_LEFT_OVERHANG_CROSS.....	604
REBAR_MESH_LEFT_OVERHANG_LONG.....	604
REBAR_MESH_RIGHT_OVERHANG_CROSS.....	604
REBAR_MESH_RIGHT_OVERHANG_LONG.....	605
REBAR_POS .....	605
REFERENCE_ASSEMBLY.....	605
REFERENCE_MODEL.....	607
REFERENCE_MODEL_OBJECT.....	607
REGION.....	607
ROUNDING_RADIUS, ROUNDING_RADIUS_1 ... 2.....	608
ROW_IN_PAGE.....	608
<b>2.16 Атрибуты шаблонов — S .....</b>	<b>608</b>
SCALE1...5.....	608
SCHED_FAB_DATE.....	609
SCREW_HOLE_DIAMETER_X.....	609
SCREW_HOLE_DIAMETER_Y.....	609
SECTION_MODULUS_X, SECTION_MODULUS_Y.....	609
SHAPE.....	609
SHAPE_INTERNAL .....	609
SHEAR_CENTER_LOCATION.....	610
shear1, shear2.....	610
SHOP_ISSUE.....	610
SHOPSTATUS.....	610
SIMILAR_TO_MAIN_PART.....	610
SITE_WORKSHOP.....	611
SIZE.....	611
SORT_OF_E_x_Cw_PER_G_x_J.....	611
SPIRAL_ROTATION_ANGLE .....	611
SPIRAL_ROTATION_AXIS_xxx .....	611
SPIRAL_TOTAL_RISE .....	612
SPIRAL_TWIST_END .....	612
SPIRAL_TWIST_START .....	613
SUPPLEMENT_PART_WEIGHT .....	613
START_X.....	613
START_Y .....	613
START_Z .....	613
STATICAL_MOMENT_Qf.....	613
STATICAL_MOMENT_Qw.....	613
STIFFENER_DIMENSION .....	614
STIFFENER_DIMENSION_1 ... 3.....	614
STRAND_DEBONDED_STRANDS_1..5.....	614
STRAND_DEBOND_LEN_FROM_END_1..5.....	614
STRAND_DEBOND_LEN_FROM_START_1..5.....	615

	STRAND_DEBOND_LEN_MIDDLE_TO_END_1...5.....	615
	STRAND_DEBOND_LEN_MIDDLE_TO_start_1...5.....	615
	STRAND_N_PATTERN.....	615
	STRAND_N_STRAND.....	615
	STRAND_POS.....	616
	STRAND_PULL_FORCE.....	616
	STRAND_UNBONDED.....	616
	SUB_ID.....	616
	SUB_ID_LAST.....	616
	SUB_ID_WITH_LETTERS.....	617
	SUBTYPE.....	617
	SURFACING_NAME .....	617
<b>2.17</b>	<b>Атрибуты шаблонов — Т .....</b>	<b>617</b>
	TANGENT_OF_PRINCIPAL_AXIS_ANGLE.....	617
	TEXT1...3.....	618
	THERMAL_DILATATION.....	618
	THICKNESS.....	618
	THREAD_IN_MATERIAL.....	618
	TILE_NUMBER.....	618
	TILE_VOLUME .....	618
	TIME.....	618
	TITLE.....	619
	TITLE1...3.....	619
	TOP_LEVEL .....	619
	TOP_LEVEL_GLOBAL.....	619
	TOP_LEVEL_GLOBAL_UNFORMATTED.....	620
	TOP_LEVEL_UNFORMATTED .....	620
	TORSIONAL_CONSTANT.....	620
	TOWN .....	621
	TYPE .....	621
	TYPE1.....	621
	TYPE2.....	622
	TYPE3.....	622
	TYPE4.....	622
<b>2.18</b>	<b>Атрибуты шаблонов — U .....</b>	<b>623</b>
	USAGE.....	623
	USAGE_VALUE.....	623
	USER_PHASE.....	623
	USER_FIELD_1 ..._8 .....	623
<b>2.19</b>	<b>Атрибуты шаблонов — V .....</b>	<b>624</b>
	VOLUME.....	624
	VOLUME_GROSS.....	624
	VOLUME_NET.....	624
	VOLUME_NET_ONLY_CONCRETE_PARTS.....	624
	VOLUME_ONLY_CONCRETE_PARTS.....	624
	VOLUME_ONLY_POUR_OBJECT.....	624
<b>2.20</b>	<b>Атрибуты шаблонов — W .....</b>	<b>625</b>
	WARPING_CONSTANT.....	625
	WARPING_STATICAL_MOMENT.....	625
	WEB_HEIGHT .....	625
	WEB_LENGTH.....	625
	WEB_THICKNESS.....	625
	WEB_THICKNESS_1, WEB_THICKNESS_2.....	626
	WEB_WIDTH.....	626

WEIGHT.....	626
WEIGHT_GROSS.....	627
WEIGHT_M.....	627
WEIGHT_MAX .....	627
WEIGHT_MIN .....	627
WEIGHT_NET .....	628
WEIGHT_NET_ONLY_CONCRETE_PARTS.....	628
WEIGHT_ONLY_CONCRETE_PARTS.....	629
WEIGHT_ONLY_POUR_OBJECT.....	629
WEIGHT_ONLY_REBARS.....	629
WEIGHT_PER_UNIT_LENGTH.....	629
WEIGHT_TOTAL.....	630
WEIGHT_TOTAL_IN_GROUP.....	630
WELD_ACTUAL_LENGTH1, WELD_ACTUAL_LENGTH2.....	630
WELD_ADDITIONAL_SIZE1, WELD_ADDITIONAL_SIZE2.....	630
WELD_ANGLE1, WELD_ANGLE2.....	631
WELD_ASSEMBLYTYPE.....	631
WELD_DEFAULT.....	631
WELD_CROSSSECTION_AREA1, WELD_CROSSSECTION_AREA2.....	631
WELD_EDGE_AROUND.....	631
WELD_EFFECTIVE_THROAT, WELD_EFFECTIVE_THROAT2.....	631
WELD_ELECTRODE_CLASSIFICATION.....	632
WELD_ELECTRODE_COEFFICIENT.....	632
WELD_ELECTRODE_STRENGTH.....	632
WELD_ERRORLIST.....	632
WELD_FATHER_CODE.....	632
WELD_FATHER_NUMBER.....	633
WELD_FILLTYPE1, WELD_FILLTYPE2.....	633
WELD_FINISH1, WELD_FINISH2.....	633
WELD_INCREMENT_AMOUNT1, WELD_INCREMENT_AMOUNT2.....	633
WELD_INTERMITTENT_TYPE.....	633
WELD_LENGTH1, ... 2.....	633
WELD_NDT_INSPECTION.....	634
WELD_NUMBER.....	634
WELD_PERIOD1, ... 2.....	634
WELD_POSITION.....	634
WELD_POSITION_X.....	634
WELD_POSITION_Y.....	635
WELD_POSITION_Z.....	635
WELD_PROCESS_TYPE.....	635
WELD_ROOT_FACE_THICKNESS, WELD_ROOT_FACE_THICKNESS2.....	635
WELD_ROOT_OPENING, WELD_ROOT_OPENING2.....	635
WELD_SIZE1, WELD_SIZE2.....	635
WELD_SIZE_PREFIX_ABOVE.....	636
WELD_SIZE_PREFIX_BELOW.....	636
WELD_TEXT.....	636
WELD_TYPE1, WELD_TYPE2.....	636
WELD_VOLUME.....	636
WIDTH.....	636
WIDTH_1, WIDTH_2.....	637
<b>2.21 Атрибуты шаблонов — X .....</b>	<b>637</b>
xs_shorten.....	637
<b>3 Справочник по настройкам .....</b>	<b>638</b>



<b>3.1</b>	<b>Настройки моделирования.....</b>	<b>638</b>
	Настройки положения деталей.....	638
	Положение детали на рабочей плоскости.....	639
	Поворот детали.....	640
	Положение детали по глубине.....	641
	Вертикальное положение детали.....	643
	Горизонтальное положение детали.....	644
	Смещения торцов детали.....	646
	Настройки нумерации.....	647
	Общие настройки нумерации.....	647
	Настройки нумерации сварных швов.....	649
	Настройки контрольных номеров.....	650
	Настройки армирования.....	651
	Свойства групп арматурных стержней и групп стержней.....	652
	Свойства арматурных сеток.....	654
	Свойства наборов арматуры.....	658
	Свойства арматурных прядей.....	674
<b>3.2</b>	<b>Настройки средств лицензирования .....</b>	<b>677</b>
	Параметры и настройки Tekla License Administration Tool.....	677
	Параметры и настройки Tekla License Borrow Tool.....	680
	Параметры и настройки LMTOOLS, используемые в лицензировании Tekla.....	681
<b>3.3</b>	<b>Справочник настроек чертежей.....</b>	<b>688</b>
	Свойства чертежей общего вида.....	689
	Свойства чертежей отдельных деталей, сборок и ЖБ элементов.....	693
	Свойства компоновок.....	695
	Свойства видов на чертежах .....	698
	Свойства видов сечений.....	705
	Свойства размеров и простановки размеров.....	707
	Свойства простановки размеров, вкладка «Общие».....	708
	Свойства размеров: единицы измерения, точность и формат.....	712
	Свойства размеров — вкладка «Внешний вид».....	714
	Свойства размеров: вкладки «Метки» и «Теги».....	715
	Свойства простановки размеров: вкладка «Общие» (интегрированные размеры).....	719
	Свойства простановки размеров — вкладка «Положение размеров» (интегрированные размеры).....	724
	Свойства простановки размеров — вкладка «Размеры детали» (интегрированные размеры).....	728
	Свойства простановки размеров — вкладка «Размеры болта» (интегрированные размеры).....	731
	Свойства простановки размеров — вкладка «Группирование размеров» (интегрированные размеры) .....	732
	Свойства простановки размеров — вкладка «Сборочные узлы» (интегрированные размеры).....	734
	Свойства простановки размеров — вкладка «Размеры армирования» (интегрированные размеры).....	735
	Свойства простановки размеров — вкладка «Сетка» (чертежи общего вида).... 735	
	Свойства простановки размеров — вкладка «Детали» (чертежи общего вида) .....	736
	Свойства меток.....	738
	Свойства меток: вкладки «Общие», «Содержимое», «Объединение» и «Внешний вид».....	739
	Типы линий выноски.....	746

	Свойства размещения меток видов, меток сечений и меток узлов.....	747
	Свойства меток сварных швов, добавленных на чертежах.....	748
	Свойства видимости и внешнего вида меток сварных швов модели на чертежах.....	751
	Свойства меток уровня.....	755
	Содержимое меток.....	757
	Общие элементы меток.....	757
	Элементы меток деталей.....	759
	Элементы меток болтов.....	761
	Элементы меток армирования и соседнего армирования.....	762
	Элементы меток армирования и соседних арматурных сеток.....	764
	Элементы объединенных меток армирования.....	765
	Элементы меток соединений.....	766
	Элементы меток объектов заливки .....	767
	Элементы меток обработки поверхности.....	768
	Элементы меток сечений и меток узлов.....	768
	Элементы меток видов, меток видов сечений и меток видов узлов.....	769
	Свойства деталей и соседних деталей на чертежах.....	770
	Свойства содержимого и внешнего вида болтов на чертежах.....	776
	Свойства видимости и содержимого обработки поверхности на чертежах.....	778
	Свойства рисунков штриховки для обработки поверхности (surfacing.htc).....	779
	Свойства армирования/соседнего армирования и арматурных сеток на чертежах.....	781
	Настройки армирования для чертежей (rebar_config.inp) .....	784
	Свойства объектов заливки и разделителей заливки на чертежах.....	791
	Свойства размещения для меток, размеров, примечаний, текста и символов..	794
	Свойства сварных швов модели на чертежах.....	797
	Свойства эскизных объектов на чертежах.....	798
	Свойства сеток.....	800
<b>3.4</b>	<b>Настройки отчетов.....</b>	<b>801</b>
<b>3.5</b>	<b>Параметры расчета и проектирования.....</b>	<b>803</b>
	Свойства групп нагрузок.....	803
	Свойства нагрузок.....	805
	Свойства точечных нагрузок.....	805
	Свойства линейных нагрузок.....	806
	Свойства распределенных нагрузок.....	806
	Свойства равномерных нагрузок.....	807
	Свойства температурных нагрузок.....	808
	Свойства ветровых нагрузок.....	808
	Параметры панели нагрузок.....	809
	Свойства сочетания нагрузок.....	811
	Параметры нормы моделирования нагрузок.....	812
	Коэффициенты сочетания нагрузок.....	812
	Типы сочетаний нагрузок.....	813
	Свойства расчетной модели.....	815
	Свойства расчетной детали.....	823
	Параметры и цвета расчетных классов.....	835
	Параметры расчетной оси.....	838
	Свойства расчетного узла.....	840
	Свойства расчетной жесткой связи.....	842
	Свойства положения расчетного стержня.....	844
	Свойства положения расчетной области.....	844
	Свойства кромки расчетной области.....	845

<b>4</b>	<b>Предустановленные параметрические профили в Tekla Structures.....</b>	<b>847</b>
4.1	Двутавровые профили.....	847
4.2	Двутавровые балки (сталь).....	848
4.3	Угловые профили.....	848
4.4	Зетовые профили.....	849
4.5	Швеллеры.....	850
4.6	С-профили.....	850
4.7	Тавровые профили.....	851
4.8	Сварные коробчатые профили.....	851
4.9	Сварные балочные профили.....	851
4.10	Коробчатые профили.....	854
4.11	Профили WQ.....	855
4.12	Профили прямоугольного сечения.....	855
4.13	Профили круглого сечения.....	856
4.14	Трубы квадратного и прямоугольного сечения.....	856
4.15	Трубы круглого сечения.....	857
4.16	Холоднокатанные профили.....	857
4.17	Согнутые пластины.....	860
4.18	Корытообразные профили.....	867
4.19	Двутавровые балки (бетон).....	868
4.20	Ригельные балки (бетон).....	868
4.21	Тавровые профили (бетон).....	869
4.22	Балки сложной формы (бетон).....	871
4.23	Панели.....	874
4.24	Переменные поперечные сечения.....	877
4.25	Другие.....	879
<b>5</b>	<b>Справочник по стальным компонентам .....</b>	<b>881</b>
<b>5.1</b>	<b>Соединения на пластинчатых шпонках.....</b>	<b>881</b>
	Крепление через соединительную пластину к ребру жесткости (43).....	882
	Вкладка «Рисунок».....	883
	Вкладка «Детали».....	884
	Вкладка «Параметры».....	886
	Вкладка «Болты».....	888
	Вкладка «Вырез».....	893
	Вкладка «Общие».....	899
	Вкладка «Проектирование».....	899
	Вкладка «Расчет».....	899
	Сварные швы.....	899
	Соединительная пластина (103) .....	899
	Вкладка «Рисунок».....	901
	Вкладка «Детали».....	902
	Вкладка «Вырез».....	903

Вкладка «Болты».....	909
Вкладка «Общие».....	913
Вкладка «Проектирование».....	913
Вкладка «Расчет».....	914
Сварные швы.....	914
Двусторонняя соед. пластина (118).....	914
Вкладка «Рисунок».....	916
Вкладка «Детали».....	917
Вкладка «Вырез».....	918
Вкладка «Болты».....	921
Вкладка «Общие».....	925
Вкладка «Проектирование».....	925
Вкладка «Расчет».....	925
Сварные швы.....	925
Колонна с соед. пластиной (131) .....	925
Вкладка «Рисунок».....	927
Вкладка «Пластины».....	931
Вкладка «Ребра жесткости».....	935
Вкладка «Болты».....	940
Вкладка «Вырез».....	945
Вкладка «Общие».....	950
Вкладка «Проектирование».....	950
Вкладка «Расчет».....	950
Сварные швы.....	950
Сопряжение балки с колонной. Жесткий узел 2 (134).....	950
Вкладка «Рисунок».....	952
Вкладка «Монтажная пластина».....	955
Вкладка «Полочная пластина».....	958
Вкладка «Ребра жесткости».....	961
Вкладка «Болты на монтажной пластине».....	966
Вкладка «Болты на полочной пластине».....	971
Вкладка «Пластина удвоения».....	975
Вкладка «Общие».....	979
Вкладка «Тип конструкции».....	979
Вкладка «Расчет».....	979
Сварные швы.....	979
Соединительная пластина (146).....	979
Вкладка «Рисунок».....	983
Вкладка «Пластины».....	987
Вкладка «Ребра жесткости».....	993
Вкладка «Вут».....	996
Вкладка «Вырез».....	998
Вкладка «Болты».....	1004
Вкладка «Разрез балки».....	1011
Вкладка «Угловое гнездо».....	1016
Вкладка «VoxPBolts».....	1024
Вкладка «VoxSBolts».....	1026
Вкладка «Общие».....	1028
Вкладка «Тип конструкции».....	1029
Вкладка «Расчет».....	1029
Сварные швы.....	1029
Сопряжение балок. Крепление к верхней полке. Обработка полков (147).....	1029
Вкладка «Рисунок».....	1031
Вкладка «Пластины».....	1034
Вкладка «Ребра жесткости».....	1037

Вкладка «Вут».....	1040
Вкладка «Вырез».....	1041
Вкладка «Болты».....	1047
Вкладка «Вырез/срез балки».....	1052
Вкладка «Общие».....	1057
Вкладка «Проектирование».....	1057
Вкладка «Расчет».....	1058
Сварные швы.....	1058
Сопряжение балок. Крепление к верхней полке (149).....	1058
Вкладка «Рисунок».....	1060
Вкладка «Пластины».....	1063
Вкладка «Элементы жесткости».....	1066
Вкладка «Вут».....	1069
Вкладка «Вырез».....	1071
Вкладка «Болты».....	1077
Вкладка «Вырез/срез балки».....	1082
Вкладка «Общие».....	1087
Вкладка «Проектирование».....	1087
Вкладка «Расчет».....	1088
Сварные швы.....	1088
Сопряжение балки с колонной. Жесткий узел (181).....	1088
Вкладка «Рисунок».....	1090
Вкладка «Пластины».....	1092
Вкладка «Ребра жесткости».....	1094
Вкладка «Вырез».....	1099
Вкладка «Болты».....	1104
Вкладка «Вырез/срез балки».....	1109
Вкладка «Пластина удвоения».....	1113
Вкладка «Общие».....	1116
Вкладка «Тип конструкции».....	1116
Вкладка «Расчет».....	1117
Сварные швы.....	1117
Сопряжение балок. Обработка нижней полки (184) .....	1117
Вкладка «Рисунок».....	1118
Вкладка «Пластины».....	1121
Вкладка «Элементы жесткости».....	1124
Вкладка «Вут».....	1128
Вкладка «Вырез».....	1130
Вкладка «Болты».....	1135
Вкладка «Вырез/срез балки».....	1140
Вкладка «Общие».....	1145
Вкладка «Проектирование».....	1146
Вкладка «Расчет».....	1146
Вкладка «Сварные швы».....	1146
Сопряжение балок. Без обработки полок (185).....	1146
Вкладка «Рисунок».....	1149
Вкладка «Пластины».....	1152
Вкладка «Элементы жесткости».....	1158
Вкладка «Вут».....	1161
Вкладка «Вырез».....	1163
Вкладка «Болты».....	1169
Вкладка «Вырез/срез балки».....	1174
Вкладка «Общие».....	1179
Вкладка «Проектирование».....	1180
Вкладка «Расчет».....	1180

	Сварные швы.....	1180
	На всю глубину специальное (Япония) (185).....	1180
	Вкладка «Рисунок».....	1182
	Вкладка «Пластины».....	1186
	Вкладка «Ребра жесткости».....	1189
	Вкладка «Болты».....	1191
	Вкладка «Общие».....	1196
	Вкладка «Проектирование».....	1196
	Вкладка «Расчет».....	1196
	Сварные швы.....	1196
	Сопряжение балки с колонной. Соединительная пластина (189).....	1197
	Вкладка «Рисунок».....	1199
	Вкладка «Пластины».....	1201
	Вкладки «Болты 1-й второстепенной» / «Болты 2-й второстепенной».....	1206
	Вкладка «Общие».....	1210
	Вкладка «Проектирование».....	1210
	Вкладка «Расчет».....	1210
	Сварные швы.....	1210
<b>5.2</b>	<b>Соединения на крепежных уголках.....</b>	<b>1210</b>
	Крепежный уголок (116) .....	1211
	Вкладка «Рисунок».....	1212
	Вкладка «Детали».....	1214
	Вкладка «Вырез».....	1214
	Вкладка «Болты».....	1217
	Вкладка «Общие».....	1222
	Вкладка «Проектирование».....	1222
	Вкладка «Расчет».....	1222
	Сварные швы.....	1222
	Двусторонний крепежный уголок (117).....	1222
	Вкладка «Рисунок».....	1224
	Вкладка «Детали».....	1226
	Вкладка «Вырез».....	1227
	Вкладка «Болты».....	1229
	Вкладка «Общие».....	1234
	Вкладка «Проектирование».....	1234
	Вкладка «Расчет».....	1234
	Сопряжение балки с колонной или балок через уголок (141).....	1235
	Вкладка «Рисунок».....	1239
	Вкладка «Детали».....	1241
	Вкладка «Элементы жесткости».....	1245
	Вкладка «Вут».....	1250
	Вкладка «Вырез».....	1252
	Вкладка «Болты».....	1257
	Вкладка «Пластины-шайбы».....	1265
	Вкладка «Вырез/срез балки».....	1267
	Вкладка «Угловое гнездо».....	1272
	Вкладка «VoxPBolts».....	1280
	Вкладка «VoxSBolts».....	1282
	Вкладка «Общие».....	1285
	Вкладка «Тип конструкции».....	1285
	Вкладка «Расчет».....	1286
	Сварные швы.....	1286
	Сопряжение балки с колонной или балок. Через уголки с двух сторон (143) ..	1286
	Вкладка «Рисунок».....	1290
	Вкладка «Детали».....	1293

	Вкладка «Вут».....	1300
	Вкладка «Вырез».....	1302
	Вкладка «Болты».....	1308
	Вкладка «Настройки болтов».....	1312
	Вкладка «Пластины-шайбы».....	1315
	Вкладка «Угловое гнездо».....	1317
	Вкладка «VoxPBolts».....	1325
	Вкладка «VoxSBolts».....	1327
	Вкладка «Вырез/срез балки».....	1330
	Вкладка «Общие».....	1335
	Вкладка «Тип конструкции».....	1336
	Вкладка «Расчет».....	1336
	Сварные швы.....	1336
<b>5.3</b>	<b>Соединения на изогнутых пластинах.....</b>	<b>1336</b>
	Крепление балки к колонне (гнутая пластина) (190).....	1336
	Вкладка «Рисунок».....	1339
	Вкладка «Пластины».....	1341
	Вкладка «Ребра жесткости».....	1344
	Вкладка «Вут».....	1349
	Вкладка «Вырез».....	1351
	Вкладка «Болты».....	1356
	Вкладка «Вырез/срез балки».....	1362
	Вкладка «Общие».....	1367
	Вкладка «Проектирование».....	1367
	Вкладка «Расчет».....	1367
	Сварные швы.....	1367
<b>5.4</b>	<b>Соединения и узлы на торцевых пластинах.....</b>	<b>1368</b>
	Колонна - 2 балки (14).....	1368
	Вкладка «Рисунок».....	1370
	Вкладка «Болты 1-2».....	1373
	Вкладки «Болты 3»/«Болты 4».....	1379
	Вкладка «Общие».....	1383
	Вкладка «Расчет».....	1383
	Сварные швы.....	1383
	Двусторонняя торцевая пластина (24).....	1383
	Вкладка «Рисунок».....	1385
	Вкладка «Детали».....	1386
	Вкладка «Параметры».....	1388
	Вкладка «Вырез».....	1390
	Вкладка «Болты».....	1390
	Вкладка «Общие».....	1396
	Вкладка «Проектирование».....	1396
	Вкладка «Расчет».....	1396
	Сварные швы.....	1396
	Торцевая пластина (29).....	1396
	Вкладка «Рисунок».....	1399
	Вкладка «Детали».....	1400
	Вкладка «Параметры».....	1403
	Вкладка «Болты».....	1406
	Вкладка «Вырез».....	1412
	Вкладка «Общие».....	1413
	Вкладка «Проектирование».....	1413
	Вкладка «Расчет».....	1413
	Сварные швы.....	1413
	Коленчатое соединение (41).....	1413

Вкладка «Рисунок».....	1414
Вкладка «Детали».....	1415
Вкладка «Параметры».....	1416
Вкладка «Болты».....	1418
Вкладка «Фаски».....	1424
Вкладка «Отверстия».....	1425
Вкладка «Общие».....	1426
Вкладка «Проектирование».....	1426
Вкладка «Расчет».....	1426
Сварные швы.....	1427
Стыковое соединение колонн на болтах (42).....	1427
Вкладка «Рисунок».....	1428
Вкладка «Деталь».....	1429
Вкладка «Параметры».....	1429
Вкладка «Болты на стенке».....	1431
Вкладка «Болты полки».....	1434
Вкладка «Общие».....	1436
Вкладка «Проектирование».....	1436
вкладка «Расчет».....	1436
Торцевая пластина (101) .....	1436
Вкладка «Рисунок».....	1437
Вкладка «Торцевая пластина».....	1438
Вкладка «Вырез».....	1439
Вкладка «Болты».....	1442
Вкладка «Общие».....	1448
Вкладка «Проектирование».....	1448
Вкладка «Расчет».....	1448
Сварные швы.....	1448
Торцевая пластина с компенсирующими полочными пластинами (111).....	1448
Вкладка «Рисунок».....	1450
Вкладка «Детали».....	1450
Вкладка «Вырез».....	1451
Вкладка «Болты».....	1454
Вкладка «Общие».....	1460
Вкладка «Проектирование».....	1460
Вкладка «Расчет».....	1460
Сварные швы.....	1460
Двусторонняя торцевая пластина с компенсирующими полочными пластинами (112).....	1460
Вкладка «Рисунок».....	1462
Вкладка «Детали».....	1462
Вкладка «Вырез».....	1464
Вкладка «Болты».....	1467
Вкладка «Общие».....	1472
Вкладка «Проектирование».....	1472
Вкладка «Расчет».....	1472
Сварные швы.....	1472
Двусторонняя торцевая пластина (115) .....	1472
Вкладка «Рисунок».....	1474
Вкладка «Торцевые пластины».....	1475
Вкладка «Вырез».....	1476
Вкладка «Болты».....	1479
Вкладка «Общие».....	1485
Вкладка «Проектирование».....	1485
Вкладка «Расчет».....	1485



Сварные швы.....	1485
Фланцевое соединение балки с колонной (119).....	1485
Вкладка «Рисунок».....	1487
Вкладка «Детали».....	1488
Вкладка «Параметры».....	1489
Вкладка «Болты».....	1492
вкладка «Общие».....	1496
Вкладка «Расчет».....	1497
Сварные швы.....	1497
Сопряжение балки с колонной или балок. Торцевые пластины (142).....	1497
Вкладка «Рисунок».....	1500
Вкладка «Пластины 1».....	1502
Вкладка «Пластины 2».....	1508
Вкладка «Вут».....	1512
Вкладка «Вырез».....	1514
Вкладка «Болты».....	1520
Вкладка «Отверстия».....	1525
Вкладка «Общие».....	1528
Вкладка «Тип конструкции».....	1528
Вкладка «Расчет».....	1528
Сварные швы.....	1528
Сопряжение балки с колонной. Торцевая пластина (144).....	1528
Пример: добавление торцевой пластины с помощью компонента	
«Сопряжение балки с колонной. Торцевая пластина (144)».....	1531
Вкладка «Рисунок».....	1532
Вкладка «Пластины».....	1533
Вкладка «Элементы жесткости».....	1537
Вкладка «Вут».....	1541
Вкладка «Вырез».....	1544
Вкладка «Болты».....	1549
Вкладка «Отверстия».....	1556
Вкладка «Угловое гнездо».....	1558
Вкладка «Общие».....	1561
Вкладка «Тип конструкции».....	1561
Вкладка «Расчет».....	1561
Сварные швы.....	1561
Узел торцевой пластины (1002) .....	1561
Вкладка «Рисунок» .....	1562
Вкладка «Детали».....	1563
Вкладка «Общие».....	1564
Вкладка «Расчет».....	1564
Сварные швы.....	1564
<b>5.5 Сварные соединения.....</b>	<b>1564</b>
Сопряжение балок. Морской (9).....	1565
Вкладка «Рисунок 1».....	1567
Вкладка «Рисунок 2».....	1569
Вкладка «Описание сварного шва».....	1570
Вкладка «Общие».....	1572
Вкладка «Расчет».....	1572
Сварные швы.....	1572
Сопряжение балок. Подгонка (13) .....	1572
Вкладка «Рисунок».....	1574
Вкладка «Детали».....	1575
Вкладка «Общие».....	1576
Вкладка «Проектирование».....	1576

Вкладка «Расчет».....	1576
Сварные швы.....	1576
Сопряжение труб (23) .....	1576
Вкладка «Рисунок».....	1577
Вкладка «Параметры».....	1579
Вкладка «Общие».....	1579
Вкладка «Проектирование».....	1579
Вкладка «Расчет».....	1579
Сварные швы.....	1579
Сопряжение балки с колонной (31).....	1580
Вкладка «Рисунок».....	1582
Вкладка «Детали».....	1582
Вкладка «Общие».....	1584
Вкладка «Проектирование».....	1584
Вкладка «Расчет».....	1584
Сварные швы.....	1584
Подготовка под сварку (44).....	1584
Вкладка «Рисунок».....	1585
Вкладка «Параметры».....	1586
Вкладка «Общие».....	1587
Вкладка «Проектирование».....	1587
Вкладка «Расчет».....	1587
Сварные швы.....	1587
Сопряжение балки с колонной или балок. Сварка (49).....	1587
Вкладка «Рисунок».....	1588
Вкладка «Детали».....	1590
Вкладка «Параметры» .....	1591
Вкладка «Общие».....	1592
Вкладка «Проектирование».....	1593
Вкладка «Расчет».....	1593
Сварные швы.....	1593
Сварное соединение балки с колонной с ребрами жесткости (128).....	1593
Вкладка «Рисунок».....	1595
Вкладка «Ребра жесткости».....	1595
Вкладка «Вырез/срез балки».....	1600
Вкладка «Вырез».....	1605
Вкладка «Пластина удвоения».....	1611
Вкладка «Общие».....	1614
Вкладка «Проектирование».....	1614
Вкладка «Расчет».....	1614
Сварные швы.....	1615
Подготовка под балку (183).....	1615
Вкладка «Рисунок».....	1616
Вкладка «Вырез».....	1617
Вкладка «Вырез/срез балки».....	1623
Вкладка «Пластина удвоения».....	1628
Вкладка «Общие».....	1632
Вкладка «Проектирование».....	1632
Вкладка «Расчет».....	1632
Сварные швы.....	1632
Узел надкапитальной пластины.....	1632
Вкладка «Рисунок».....	1634
Вкладка «Детали».....	1637
Вкладка «Общие».....	1638
Сварные швы.....	1638

	Пластина удвоения для трубы.....	1638
	Вкладка «Рисунок».....	1639
	Вкладка «Детали».....	1644
	Вкладка «Общие».....	1645
	Вкладка «Расчет».....	1645
	Сварные швы.....	1645
	Кольцевая пластина.....	1645
	Вкладка «Рисунок».....	1646
	Вкладка «Детали».....	1654
	Вкладка «Фаски».....	1655
	Вкладка «Общие».....	1655
	Сварные швы.....	1655
<b>5.6</b>	<b>Опорные соединения.....</b>	<b>1656</b>
	Опираие балок на колонну (39) .....	1656
	Вкладка «Рисунок» .....	1657
	Вкладка «Детали» .....	1658
	Вкладка «Параметры».....	1659
	Вкладка «Болты» .....	1661
	Вкладка «Отверстия».....	1666
	Вкладка «Общие».....	1668
	Вкладка «Проектирование».....	1668
	Вкладка «Расчет».....	1668
	Сварные швы.....	1669
	Посадочное место из уголков (170).....	1669
	Вкладка «Рисунок».....	1671
	Вкладка «Детали».....	1673
	Вкладка «Параметры».....	1674
	Вкладка «Pbolts».....	1681
	Вкладка «Sbolts».....	1684
	Вкладка «SBoltsDown».....	1687
	Вкладка «Вырез».....	1690
	Вкладка «Ребра жесткости».....	1696
	Вкладка «Общие».....	1698
	Вкладка «Проектирование».....	1699
	Вкладка «Расчет».....	1699
	Сварные швы.....	1699
<b>5.7</b>	<b>Соединения для создания проемов.....</b>	<b>1699</b>
	Проем по габариту детали (92).....	1699
	Вкладка «Рисунок».....	1701
	Вкладка «Параметры».....	1703
	Вкладка «Общие».....	1704
	Вкладка «Проектирование».....	1704
	Вкладка «Расчет».....	1704
	Отверстие под арматуру.....	1704
	Вкладка «Параметры».....	1706
	Вкладка «Дополнительно».....	1707
	Вырез (76).....	1708
	Вкладка «Вырез».....	1709
	Вкладка «Параметры».....	1712
	Вкладка «Общие».....	1713
	Вкладка «Расчет».....	1713
<b>5.8</b>	<b>Связь.....</b>	<b>1713</b>
	Натяжитель (7).....	1713
	Вкладка «Пластина».....	1715

Вкладка «Вилка».....	1718
Вкладка «Параметры».....	1719
Вкладка «Болты».....	1721
Вкладка «Натяжитель».....	1724
Вкладка «Доп. натяжные приспособления».....	1729
Вкладка «Пользовательские атрибуты».....	1732
Вкладка «Общие».....	1732
Вкладка «Расчет».....	1732
Сварные швы.....	1733
Натяжной раскос (13).....	1733
Вкладка «Рисунок».....	1734
Вкладка «Уровни».....	1736
Вкладка «Детали».....	1738
Вкладка «Соединения».....	1741
Вкладка «Напр. соединений».....	1743
Вкладка «Общие».....	1743
Вкладка «Расчет».....	1744
Натяжной раскос и сжатый стержень (13).....	1744
Вкладка «Рисунок».....	1746
Вкладка «Детали».....	1751
Вкладка «Сжатый стержень».....	1755
Вкладка «Соединения».....	1756
Вкладка «Напр. соединений».....	1757
Вкладка «Пользовательские атрибуты».....	1758
Связь с натяжной муфтой (S3).....	1758
Вкладка «Рисунок».....	1760
Вкладка «Натяжная муфта».....	1761
Вкладка «Соединение».....	1763
Вкладка «Болты».....	1765
Соединение на натяжной муфте (126).....	1767
Вкладка «Рисунок».....	1768
Вкладка «Детали».....	1769
Вкладка «Параметры».....	1769
вкладка «Общие».....	1771
Вкладка «Проектирование».....	1771
вкладка «Расчет».....	1771
Формирование прогонов (50).....	1772
Вкладка «Рисунок».....	1773
Вкладка «Детали».....	1779
Вкладка «Соединения».....	1783
Вкладка «Пользовательские атрибуты».....	1785
Косынка+Т.....	1785
Вкладка «Рисунок».....	1787
Вкладка «Косынка».....	1789
Вкладка «Крепление раскоса».....	1792
Вкладка «Болты».....	1794
Вкладки «Сварные швы главной детали» / «Сварные швы разрез. Т».....	1797
Вкладка «Общие».....	1797
Вкладка «Проектирование».....	1797
Вкладка «Расчет».....	1797
<b>5.9 Трубы.....</b>	<b>1797</b>
Стыковое соединение труб (6).....	1798
Вкладка «Рисунок».....	1799
Вкладка «Детали».....	1800
Вкладка «Болты».....	1801

Вкладка «Торц. пластины».....	1804
Вкладка «Общие».....	1806
Вкладка «Проектирование».....	1806
Вкладка «Расчет».....	1806
Сварные швы.....	1806
Соединение трубчатых раскосов соедин. пластиной (20) .....	1806
Вкладка «Рисунок».....	1810
Вкладка «Косынка».....	1812
Вкладка «Соединение раскоса».....	1817
Вкладка «Элементы жесткости».....	1822
Вкладка «Соединение косынки».....	1825
Вкладка «Болты раскоса 1»/«Болты раскоса 2»/«Болты раскоса 3».....	1830
Вкладка «Поперечные пластины».....	1834
Вкладка «Общие».....	1836
Вкладка «Проектирование».....	1836
Вкладка «Расчет».....	1836
Сварные швы.....	1836
Сжатая труба на болтах (102).....	1836
Вкладка «Рисунок».....	1838
Вкладка «Детали».....	1840
Вкладка «Ребра жесткости».....	1843
Вкладка «Болты».....	1846
Вкладка «Общие».....	1849
Вкладка «Расчет».....	1850
Сварные швы.....	1850
Сжатая труба (103).....	1850
Вкладка «Рисунок».....	1851
Вкладка «Детали».....	1854
Вкладка «Параметры».....	1855
Вкладка «Общие».....	1857
Вкладка «Расчет».....	1857
Сварные швы.....	1857
Труба - фаска.....	1857
Вкладка «Параметры».....	1858
Вкладка «Сварка».....	1860
Вкладка «Общие».....	1860
Вкладка «Расчет».....	1860
Труба - перекрещивание с седлом.....	1860
Вкладка «Параметры».....	1861
Вкладка «Сварка».....	1862
Вкладка «Общие».....	1862
Вкладка «Расчет».....	1862
Труба - седло + отверстие под 45° .....	1862
Вкладка «Параметры».....	1863
Вкладка «Сварка».....	1864
Вкладка «Общие».....	1864
Вкладка «Расчет».....	1864
Труба - седло + отверстие.....	1865
Вкладка «Параметры».....	1866
Вкладка «Сварка».....	1868
Вкладка «Общие».....	1868
Вкладка «Расчет».....	1868
Труба - продолговатое отверстие.....	1868
Вкладка «Параметры».....	1869
Вкладка «Сварка».....	1870

	Вкладка «Общие».....	1870
	Вкладка «Расчет».....	1870
<b>5.10</b>	<b>Конструкции из листовой стали.....</b>	<b>1870</b>
	Переход между прямоугольником и окружностью (17).....	1871
	Вкладка «Рисунок».....	1872
	Вкладка «Детали».....	1874
	Вкладка «Параметры».....	1875
	Сварные швы.....	1878
	Построение треугольников (19).....	1878
	Вкладка «Рисунок».....	1881
	Вкладка «Параметры».....	1881
	Вкладка «Пластина».....	1886
	Вкладка «Профиль».....	1887
	Вкладка «Фаски».....	1887
	Развертка поверхности (21).....	1888
	Вкладка «Пластины».....	1890
	Вкладка «Большая пластина».....	1891
	Вкладка «Параметры».....	1894
	Вкладка «UDA».....	1895
	Вкладка «Окружающий прямоугольник».....	1895
<b>5.11</b>	<b>Рамы.....</b>	<b>1898</b>
	Ферма (S78).....	1898
	Вкладка «Рисунок».....	1900
	Вкладка «Детали».....	1903
	Вкладка «Параметры».....	1905
	Вкладка «Пластина капители».....	1908
	Рама проема.....	1909
	Вкладка «Рисунок».....	1910
	Вкладка «Детали».....	1915
	Вкладка «Соединения».....	1918
	Вкладка «Сварные швы».....	1918
<b>5.12</b>	<b>Лестницы.....</b>	<b>1918</b>
	Лестница (S71).....	1919
	Вкладка «Рисунок».....	1922
	Вкладка «Настройка лестницы».....	1928
	Вкладка «Ступени».....	1932
	Вкладка «Кронштейн».....	1935
	Сварные швы.....	1941
	Лестница с креплениями для деревянных ступеней (S72).....	1941
	Вкладка «Рисунок».....	1944
	Вкладка «Настройка лестницы».....	1950
	Вкладка «Болты».....	1953
	Вкладка «Деревянные ступени».....	1955
	Сварные швы.....	1956
	Лестница. Косоуры и ступени (S73).....	1956
	Вкладка «Рисунок».....	1959
	Вкладка «Настройка лестницы».....	1966
	Вкладка «Болты».....	1969
	Вкладка «Ступени».....	1972
	Сварные швы.....	1973
	Ограждение. Крепление стойки пластинами (74).....	1974
	Вкладка «Рисунок».....	1975
	Вкладка «Детали».....	1975
	Вкладка «Болты».....	1976

Вкладка «Общие».....	1979
Вкладка «Расчет».....	1979
Сварные швы.....	1979
Лестница. Косоуры и Z-ступени (S74).....	1979
Вкладка «Рисунок».....	1982
Вкладка «Настройка лестницы».....	1989
Вкладка «Z-ступени».....	1992
Вкладка «Горизонтальный кронштейн».....	1998
Вкладка «Вертикальный кронштейн».....	2008
Вкладка «Кронштейн из гнутой пластины».....	2018
Сварные швы.....	2020
Ограждение. Стойки (S76) .....	2021
Вкладка «Рисунок».....	2022
Вкладка «Детали».....	2024
Вкладка «Параметры».....	2026
Ограждение. Поручни (S77) .....	2027
Вкладка «Рисунок».....	2030
Вкладка «Параметры».....	2033
Вкладка «Перекладки».....	2040
Вкладка «Средние перекладки».....	2045
Вкладка «Вертикальные перекладки».....	2054
Вкладка «Панели».....	2058
Вкладка «Сгибы».....	2060
Сварные швы.....	2062
Ограждение. Перила по балкам (S84).....	2062
Вкладка «Рисунок».....	2064
Вкладка «Детали».....	2065
Вкладка «Параметры».....	2065
Сварные швы.....	2067
Креп. косоура к швеллеру (127).....	2067
Вкладка «Рисунок».....	2069
Вкладка «Детали».....	2071
Вкладка «Параметры».....	2072
Вкладка «Болты».....	2073
Вкладка «Общие».....	2076
Вкладка «Расчет».....	2076
Сварные швы.....	2076
Узел основания лестницы 2 (1038).....	2076
Вкладка «Рисунок».....	2078
Вкладка «Детали».....	2079
Вкладка «Болты».....	2080
Вкладка «Общие».....	2083
Вкладка «Расчет».....	2083
Сварные швы.....	2083
Узел основания лестницы 3 (1039).....	2083
Вкладка «Рисунок».....	2085
Вкладка «Детали».....	2086
Вкладка «Болты».....	2087
Вкладка «Общие».....	2089
Вкладка «Расчет».....	2089
Сварные швы.....	2089
Узел основания лестницы 4 (1043).....	2090
Вкладка «Рисунок».....	2091
Вкладка «Детали».....	2093
Вкладка «Параметры».....	2094

	Вкладка «Pbolts».....	2095
	Вкладка «Sbolts».....	2099
	Вкладка «Общие».....	2101
	Вкладка «Расчет».....	2101
	Сварные швы.....	2101
	Трап (S35).....	2102
	Вкладка «Рисунок».....	2103
	Вкладка «Детали».....	2105
	Вкладка «Параметры».....	2106
	Трап.....	2111
	Вкладка «Рисунок».....	2116
	Вкладка «Детали».....	2122
	Вкладка «Площадка».....	2123
	Вкладка «Ступени».....	2125
	Вкладка «Перекладки».....	2127
	Вкладка «Узел В».....	2128
	Вкладка «Сварные швы».....	2132
	Настенные поручни.....	2132
	Вкладка «Общие».....	2134
	Вкладка «Оконечные элементы».....	2136
	Вкладка «Колена».....	2141
	Вкладка «Кронштейны».....	2142
	Вкладка «Болты».....	2146
	Вкладка «Детали».....	2149
	Вкладка «Сварные швы».....	2150
<b>5.13</b>	<b>Элементы жесткости и косынки .....</b>	<b>2150</b>
	Сопряжение балок. Обработка полок (129).....	2150
	Вкладка «Рисунок».....	2152
	Вкладка «Пластины».....	2156
	Вкладка «Ребра жесткости».....	2161
	Вкладка «Болты».....	2164
	Вкладка «Вырез».....	2169
	Вкладка «Вут».....	2175
	Вкладка «Общие».....	2177
	Вкладка «Проектирование».....	2177
	Вкладка «Расчет».....	2177
	Сварные швы.....	2177
	Ребра жесткости косынки (171).....	2177
	Вкладка «Рисунок».....	2179
	Вкладка «Детали».....	2180
	Вкладка «Фаска».....	2181
	Вкладка «Общие».....	2181
	Вкладка «Расчет».....	2181
	Сварные швы.....	2181
	Крепление к колонне с ребрами жесткости W (182).....	2181
	Вкладка «Рисунок».....	2184
	Вкладка «Пластины».....	2185
	Вкладка «Ребра жесткости».....	2189
	Вут.....	2194
	Вкладка «Вырез».....	2196
	Вкладка «Болты».....	2202
	Вкладка «Вырез/срез балки».....	2207
	Пластина удвоения.....	2212
	Вкладка «Общие».....	2216
	Вкладка «Тип конструкции».....	2216



Вкладка «Расчет».....	2216
Сварные швы.....	2216
Сопряжение балки с колонной (186) .....	2216
Пример: добавление соединения балки с колонной с помощью соединения	
«Сопряжение балки с колонной (186)».....	2219
Вкладка «Рисунок».....	2219
Вкладка «Пластины».....	2221
Вкладка «Элементы жесткости».....	2226
Вкладка «Вут».....	2231
Вкладка «Вырез».....	2232
Вкладка «Болты».....	2238
Вкладка «Пластина удвоения».....	2243
Вкладка «Общие».....	2246
Вкладка «Проектирование».....	2246
Вкладка «Расчет».....	2246
Сварные швы.....	2247
Колонна с ребрами жесткости, специальное (187).....	2247
Вкладка «Рисунок».....	2248
Вкладка «Пластины».....	2250
Вкладка «Ребра жесткости».....	2255
Вкладка «Вут».....	2260
Вкладка «Вырез».....	2262
Вкладка «Болты».....	2267
Вкладка «Пластина удвоения».....	2272
Вкладка «Общие».....	2276
Вкладка «Проектирование».....	2276
Вкладка «Расчет».....	2276
Сварные швы.....	2276
Сопряжение балки с колонной. Подготовка под сварку (188).....	2276
Вкладка «Рисунок».....	2278
Вкладка «Пластины».....	2280
Вкладка «Ребра жесткости».....	2285
Вкладка «Вут».....	2289
Вкладка «Вырез».....	2291
Вкладка «Болты».....	2296
Вкладка «Вырез/срез балки».....	2301
Вкладка «Пластина удвоения».....	2306
Вкладка «Общие».....	2310
Вкладка «Проектирование».....	2310
Вкладка «Расчет».....	2310
Сварные швы.....	2310
Ребра жесткости (1003) .....	2310
Вкладка «Рисунок» .....	2311
Вкладка «Детали» .....	2312
Вкладка «Параметры» .....	2312
Вкладка «Общие».....	2314
Вкладка «Проектирование».....	2314
Вкладка «Расчет».....	2314
Сварные швы.....	2314
Ребро жесткости (1065).....	2315
Вкладка «Рисунок».....	2316
Вкладка «Детали».....	2317
Вкладка «Параметры».....	2318
Вкладка «Болты».....	2318
Вкладка «Общие».....	2320

	Вкладка «Расчет».....	2320
<b>5.14</b>	<b>Опорные пластины.....</b>	<b>2320</b>
	Соединение с опорной пластиной (71) .....	2320
	Вкладка «Рисунок».....	2323
	Вкладка «Детали».....	2325
	Вкладка «Параметры».....	2326
	Вкладка «Элементы жесткости».....	2330
	Вкладка «Элемент жесткости балки».....	2331
	Вкладка «Болты».....	2338
	Вкладка «Общие».....	2343
	Вкладка «Проектирование».....	2343
	Вкладка «Расчет».....	2343
	Сварные швы.....	2343
	Фланцевое соединение (124).....	2344
	Вкладка «Рисунок».....	2345
	Вкладка «Детали».....	2345
	Вкладка «Параметры».....	2346
	Вкладка «Болты».....	2349
	Вкладка «Общие».....	2351
	Вкладка «Проектирование».....	2351
	Вкладка «Расчет».....	2352
	Сварные швы.....	2352
	База колонны. Монтажный профиль (1004).....	2352
	Пример: добавление опорной пластины и стержневых анкеров с помощью компонента «База колонны. Монтажный профиль (1004)».....	2354
	Вкладка «Рисунок».....	2355
	Вкладка «Детали».....	2357
	Вкладка «Параметры».....	2359
	Вкладка «Болты».....	2362
	Вкладка «Стержневые анкера».....	2368
	Вкладка «Дополнительные пластины».....	2373
	Вкладка «Общие».....	2379
	Вкладка «Расчет».....	2379
	Сварные швы.....	2379
	База колонны 2 (1014).....	2379
	Вкладка «Рисунок».....	2381
	Вкладка «Детали».....	2383
	Вкладка «Параметры».....	2386
	Болты.....	2389
	Элементы жесткости.....	2394
	Вкладка «Стержневые анкера».....	2399
	Вкладка «Доп. пластины».....	2403
	Вкладка «Общие».....	2409
	Вкладка «Расчет».....	2409
	Сварные швы.....	2409
	База колонны 3 (1016).....	2409
	Вкладка «Рисунок».....	2411
	Вкладка «Детали».....	2413
	Вкладка «Параметры».....	2415
	Вкладка «Болты».....	2416
	Вкладка «Ребра жесткости».....	2422
	Вкладка «Стержневые анкера».....	2424
	Вкладка «Доп. пластины».....	2429
	Вкладка «Общие».....	2434
	Вкладка «Расчет».....	2434

Сварные швы.....	2434
Опорная плита 2 (1031).....	2434
Вкладка «Рисунок».....	2435
Вкладка «Детали».....	2436
Вкладка «Параметры».....	2437
Вкладка «Болты».....	2440
Вкладка «Ребра жесткости».....	2447
Вкладка «Отверстия для заливки раствора».....	2449
вкладка «Общие».....	2450
Вкладка «Расчет».....	2450
Сварные швы.....	2450
База колонны. Без ребер (1042) .....	2451
Вкладка «Рисунок».....	2452
Вкладка «Детали».....	2453
Вкладка «Параметры».....	2454
Вкладка «Стержневые анкеры».....	2460
Вкладка «Дополнительные пластины».....	2465
Вкладка «Болты».....	2471
Вкладка «Общие».....	2477
Вкладка «Расчет».....	2477
Сварные швы.....	2477
База колонны (1047) .....	2477
Вкладка «Рисунок».....	2480
Вкладка «Детали».....	2482
Вкладка «Параметры».....	2486
Вкладка «Болты».....	2490
Вкладка «Элементы жесткости».....	2496
Вкладка «Стержневые анкеры».....	2497
Вкладка «Дополнительные пластины».....	2502
Вкладка «Общие».....	2508
Вкладка «Расчет».....	2508
Сварные швы.....	2508
Круглая опорная плита (1052).....	2508
Вкладка «Рисунок».....	2510
Вкладка «Детали».....	2511
Вкладка «Параметры».....	2512
Вкладка «Болты».....	2517
Вкладка «Стержневые анкеры».....	2519
Вкладка «Доп. пластины».....	2524
Вкладка «Общие».....	2529
Вкладка «Расчет».....	2529
Сварные швы.....	2529
Опорная плита (1053).....	2529
Вкладка «Рисунок».....	2530
Вкладка «Детали».....	2531
Вкладка «Параметры».....	2532
Вкладка «Болты».....	2534
Вкладка «Общие».....	2538
Вкладка «Расчет».....	2538
Сварные швы.....	2538
Круглая опорная плита 2 (1066).....	2538
Вкладка «Рисунок».....	2540
Вкладка «Детали».....	2541
Вкладка «Параметры».....	2541
Вкладка «Проточные отверстия».....	2544

	Вкладка «Болты».....	2545
	Вкладка «Высота ребер».....	2548
	Вкладка «Общие».....	2550
	Вкладка «Расчет».....	2550
	Вкладка «Сварные швы».....	2550
<b>5.15</b>	<b>Сборные компоненты.....</b>	<b>2551</b>
	Балки .....	2551
	Коробчатая сварная балка (S13).....	2552
	Крестовидный профиль (S32).....	2554
	Крестовидный сварной профиль из листа (S33).....	2557
	Сварной профиль. Балка сварная переменного сечения (S98).....	2559
	Сварной профиль. Балка сварная переменного сечения 2 (S45).....	2562
	Сварной профиль. Колонна переменного сечения (S94).....	2566
	Колонны .....	2568
	Сварной профиль. Колонна сварная переменного сечения 3 (S99).....	2569
	Сварной профиль. Колонна переменного сечения 2 (S44).....	2572
	Рамы .....	2576
	Сварной профиль. Рама переменного сечения (S53).....	2577
	Сварной профиль. Рама (S92).....	2580
	Соединения и узлы .....	2582
	Сварной профиль. Сопряжение балки с колонной. Колонна средняя (197).....	2583
	Сварной профиль. Сопряжение балки с колонной. Колонна крайняя (199).....	2586
	Сварной профиль. Стык балок (200).....	2588
	Сварной профиль. База колонны (1068).....	2591
	Сварной профиль. Жесткий узел (S93).....	2610
	Свойства компонента переменного сечения.....	2612
	Положение балки относительно указанной точки.....	2614
	Ориентация стенки.....	2614
	Выравнивание торца балки.....	2614
	Измерение глубины.....	2615
	Вариант подгонки колонны (1068).....	2615
	Вариант подгонки колонны (197).....	2615
	Вариант подгонки колонны (199).....	2616
	Вариант подгонки угла (199).....	2616
	Вариант подгонки колонны (200).....	2616
<b>5.16</b>	<b>Компоненты связей и раскосов.....</b>	<b>2617</b>
	Глоссарий деталей.....	2617
	Простые соединения на фасонных пластинах .....	2619
	Креп. раскосов к соед. пластине сваркой (10).....	2621
	Соед. раскосов соединительной пластиной на болтах (11).....	2631
	Болтовое соединение фасонки и раскосов (19).....	2656
	Узел пересечения трубчатых раскосов (22).....	2664
	Стандартное соединение распорок (67).....	2677
	Жесткое соединение пересекающихся раскосов с соед. пластиной (61).....	2685
	Жесткое соединение раскосов с соед. пластиной (62).....	2699
	Портальная связь (105).....	2722
	Соед. раскосов соединительной пластиной на болтах (196).....	2732
	Соединения связей в углах .....	2753
	Угловое соединение трубчатых раскосов соед. пластиной (56).....	2756
	Угловое болтовое соединение раскосов соед. пластиной (57).....	2772
	Жесткое соед. раскосов соед. пластиной неправильной формы (58).....	2787
	Соединение трубчатых раскосов фасонкой сложной формы (59).....	2815
	Соединение раскосов соед. пластиной неправильной формы (60).....	2837
	Угловое жесткое соединение соед. пластиной (63).....	2861
	Гнутая «косынка» (140) .....	2882

Утяжеленный раскос (165) .....	2885
Соединение ветровой связью.....	2887
Ветровая связь (1) .....	2887
Соединение ветровой связью (110) .....	2889
Элементы соединения связей и раскосов.....	2892
Сплюснутая труба в точках (S46) .....	2893
Труба «косынки» в точках (S47) .....	2894
Сплюснутая труба в болтах (S48) .....	2895
Труба «косынки» в болтах (S49) .....	2895
Определение свойств «косынки».....	2896
Изменение формы «косынки» .....	2897
Определение типа «косынки».....	2898
Выбор материала соединения «косынки» (11).....	2899
Определение круговых «косынок» (58, 59, 60).....	2899
Определение положения «косынки» (67).....	2900
Определение положения «косынки» на раскосе.....	2900
Определение положения «косынки» на балке или колонне (11).....	2901
Определение линии изгиба в наклонных соединениях (140).....	2901
Указание соединительного материала «косынки» (11, 20, 62).....	2901
Создание ориентирующего отверстия в «косынке» (110).....	2901
Определение свойств соединения раскоса.....	2902
Определение соединения раскоса.....	2902
Создание шпонок (20, 22, 56).....	2903
Выполнение выреза полки раскоса (11, 57).....	2904
Выполнение выреза полки раскоса (60).....	2904
Выполнение выреза раскоса (22, 59).....	2905
Разрезание раскосов (60).....	2905
Двойное соединение раскосов болтами (110).....	2905
Использование крепежных уголков для соединения раскосов (11, 57).....	2906
Создание крепежных уголков или пластинчатых шпонок (58, 61, 62, 63).....	2907
Определение свойств малой пластины.....	2907
Определение количества соединительных пластин (58, 61, 62, 63).....	2907
Определение ширины соединительной пластины (59).....	2908
Создание пластин заполнения (58, 61, 62, 63).....	2908
Создание пластин заполнения (165).....	2908
Создание пластин-прокладок (58, 61, 62, 63).....	2909
Определение размеров пластин в файле marketsizes.dat (165, Япония).....	2909
Определение размеров пластин ребер (165).....	2910
Пропуск ребер жесткости (1065).....	2911
Создание пластин ребер (22, Япония).....	2911
Определение свойств болтов и отверстий.....	2911
Свойства болтов раскоса (11, 57).....	2912
Определение толщины детали (1).....	2912
Определение типа отверстия (1).....	2912
Простановка размеров отверстий на чертежах (110, 140).....	2913
Положение болтов «косынки» (11).....	2913
Определение других свойств.....	2914
Указание местоположения рабочей точки (58, 59, 60).....	2914
Определение тавров (105).....	2914
<b>5.17 Компоненты вышек.....</b>	<b>2915</b>
Элементы вышки.....	2915
Формирование вышки (S43).....	2916
Элемент вышки (S63).....	2918
Траверса опоры ЛЭП (S65) .....	2920
Раскос вышки (S66) .....	2921

Соединения раскосов с опорой вышки.....	2923
Диагональные раскосы вышки 1 (87) .....	2924
Диагональные раскосы вышки 2 (89) .....	2926
Крепление раскосов к полке, 2 и 3 (177) .....	2928
Сторона - диагональные связи 1 (178) .....	2930
Соединения раскоса с раскосом.....	2931
Раскос «косынкой» на болтах (167) .....	2932
Связь поперечиной на болтах (169).....	2933
Связь на болтах (181).....	2935
Связь пластиной на болтах (182).....	2937
Инструменты редактирования.....	2938
Открыть/закрыть концы уголка (1050).....	2939
Открыть/закрыть уголок (1051).....	2941
Автопозиционирование (S67).....	2942
Определение общих свойств.....	2943
Положение вышки (S43, S63).....	2944
Создание вспомогательных точек (S43, S66).....	2944
Подгонка длины стороны для открытия или закрытия (1050, 1051).....	2945
Определение свойств опоры вышки.....	2945
Определение опор вышки (S43).....	2945
Определение опор вышки (S63).....	2947
Компоновка профилей (S65).....	2949
Определение свойств распорок вышки.....	2950
Определение связывающих панелей (S43, S66).....	2950
Определение соединений раскосов (S43, S66).....	2950
Разрезание раскосов (87, 89).....	2951
Разрезание раскосов (177).....	2953
Разрезание раскосов (181, 182).....	2953
Создание пользовательских значений по умолчанию (177).....	2953
Перемещение и разрезание раскосов (S67).....	2955
Определение свойств болта.....	2956
О мерных лентах для болтов.....	2956
Редактирование мерных лент по умолчанию.....	2960
Создание болтов (87).....	2960
Создание болтов (89).....	2960
Создание болтов (178).....	2961
Создание болтов (181).....	2961
Создание болтов (182).....	2961
Расположение болтов (87, 89).....	2962
Определение материала соединения.....	2963
Определение пластин заполнения (177).....	2963
Определение пластин заполнения (182).....	2964
<b>5.18 Карта соединений.....</b>	<b>2965</b>
Соединения для сопряжения балок с балками.....	2965
Монтажные пластины.....	2965
Крепежные уголки.....	2971
Торцевые пластины.....	2974
Гнутая пластина.....	2976
Опорное соединение.....	2978
Соединения для сопряжения балок с колоннами.....	2983
Монтажные пластины.....	2983
Крепежные уголки.....	2991
Торцевые пластины.....	2996
Гнутая пластина.....	2998
Сварной тавр.....	2999

	Соединение на опорах.....	2999
	Пластина оголовка несущего типа.....	3001
	Соединение ригелей с колонной.....	3004
	Стыковые соединения.....	3005
	Примыкание балки к балке.....	3005
	Стыковое соединение колонн.....	3011
	Соединения балок перекрытия.....	3012
	Примыкание балки перекрытия к балке.....	3012
	Примыкание балки перекрытия к колонне.....	3013
	Примыкание вертикального элемента к балке.....	3015
	Примыкание стойки и дверного косяка к верху балки.....	3016
	Подвесные соединения с нижней стороны балки.....	3019
	Соединения раскосов.....	3019
	Простые соединения на косынках.....	3020
	Сварные соединения.....	3028
	Примыкание балки к балке.....	3028
	Примыкание балки к колонне.....	3031
	Узлы.....	3031
	Опорные пластины.....	3032
	Элементы жесткости.....	3035
	Отверстия Manlock и подъемные ушки.....	3038
	Опоры.....	3040
	Пластина оголовка и несущая пластина.....	3042
	Разное.....	3043
<b>5.19</b>	<b>Отказ от ответственности.....</b>	<b>3043</b>
<b>6</b>	<b>Справочник по бетонным компонентам .....</b>	<b>3046</b>
<b>6.1</b>	<b>Детализация бетона.....</b>	<b>3046</b>
	Опорные соединения.....	3047
	Штифтовая посадка (75).....	3047
	Штифтовая посадка (двусторонняя) (76).....	3055
	Штифтовая посадка (через полку) (77).....	3063
	Штифтовая посадка (через полку, двусторонняя) (78).....	3069
	Соединения балок с колоннами.....	3076
	Срез (13).....	3076
	Соединение на консольном выступе (14) .....	3078
	Колонна - балка (14).....	3091
	Выступы и углубления (82).....	3097
	Бетонная консоль (110).....	3104
	Бетонная консоль (111).....	3119
	Бетонное соединение балка-балка (112).....	3130
	Панели и стены.....	3162
	Межстенное соединение.....	3162
	Узел углубленного стенового стыка.....	3169
	Анкер (10).....	3176
	Межстенные шипы (12).....	3191
	Электромонтажная коробка в стене (84).....	3200
	Многослойная (двойная) стеновая панель.....	3215
	Горизонтальный стык многослойных стеновых панелей.....	3243
	Вертикальный стык многослойных стеновых панелей.....	3252
	Окно в многослойной стеновой панели.....	3259
	Инструменты «Компоновка стен».....	3282
	Полоса детализации геометрии.....	3312
	Инструменты для расстановки опалубки.....	3315

	Инструменты для расстановки опалубки - стены.....	3315
	Инструменты для расстановки опалубки - стены: конфигурация.....	3336
	Инструменты для расстановки опалубки - перекрытия.....	3376
	Инструменты для расстановки опалубки - перекрытия: конфигурация.....	3385
	Проемы.....	3432
	Формирование отверстий (32).....	3432
	Формирование многоугольного отверстия (33).....	3434
	Межэтажные перекрытия.....	3435
	Распознавание стыков (30).....	3435
	Апликатор стыков.....	3437
	Моделирование элементов настила или ограждений (66).....	3439
	Дренажное отверстие в перекрытии с уклоном.....	3447
	Инструмент для создания проемов в пустотных элементах.....	3451
	Монтажные петли для пустотных элементов.....	3455
	Компоновка межэтажного перекрытия.....	3459
	Инструмент создания пола.....	3491
	Бетонная лестница.....	3496
	Бетонная лестница (65).....	3496
	Лестничные проемы и шахты лифтов (90).....	3512
	Железобетонная лестница (95).....	3516
	Фундаменты.....	3551
	Предварительно отлитый блок (1028).....	3551
	Свайный ростверк (1030).....	3558
<b>6.2</b>	<b>Армирование.....</b>	<b>3577</b>
	Армирование для фундаментов.....	3578
	Армирование. Фундамент ленточный (75).....	3578
	Армирование свайного ростверка (76).....	3583
	Армирование блочного фундамента (77).....	3589
	Выпуски арматуры под колонну (86).....	3595
	Выпуски арматуры из фундамента (87).....	3598
	Армирование балок, колонн и перекрытий.....	3603
	Диспетчер детализации.....	3603
	Стержни сетки / Стержни сетки по области.....	3606
	Инструменты для создания муфт и анкеров на арматуре.....	3618
	Армирование плиты перекрытия (18).....	3633
	Инструмент армирования перекрытий.....	3636
	Армирование балок (63).....	3640
	Создание хомутов (67).....	3646
	Продольное армирование (70).....	3652
	Армирование конца балки (79).....	3655
	Армирование. Консоль (81).....	3660
	Армирование колонны круглого сечения (82).....	3666
	Армирование колонны прямоугольного сечения (83).....	3676
	Армирование проемов в стенах и перекрытиях (84).....	3690
	Создание проема и армирования (85).....	3696
	Балочная ферма (88).....	3700
	Балочная ферма (89).....	3721
	Массив арматурной сетки в области (89) / Массив арматурных сеток (91)...	3741
	Армирование прямоугольной области (94).....	3746
	Армирование стеновой панели / Армирование кромок и отверстия двухслойной стены.....	3761
	Сетка из проволоки разного диаметра.....	3772
	Закладные анкера (8) .....	3776
	Закладная (1008).....	3816
	Армирование неразрезных балок.....	3826



	Подъемные приспособления.....	3828
	Анкерные петли (80).....	3829
<b>6.3</b>	<b>Object Missing.....</b>	<b>3836</b>



# 1

## Справочник расширенных параметров

Расширенные параметры позволяют настроить вашу версию Tekla Structures в соответствии с вашими задачами и нуждами. Например, они служат для задания имен и местоположения различных файлов, определения символов, используемых на чертежах, изменения порядка нумерации и т. п.

### Проверка и изменение значений расширенных параметров

Большинство расширенных параметров доступны в пользовательском интерфейсе. Для доступа к этим параметрам перейдите в меню **Файл** --> **Настройки** и в области **Настройки** выберите **Расширенные параметры**.

Некоторые расширенные параметры не отображаются в диалоговом окне **Расширенные параметры**, и задать их можно только в файлах инициализации. В документации по расширенным параметрам это всегда оговаривается.

Значения по умолчанию, указанные для расширенных параметров в документации, — это их значения по умолчанию в среде Default. В локализованных средах значения могут быть другими. Если вы хотите изменить значения по умолчанию, используемые в ваших проектах, добавьте расширенные параметры в файл инициализации, который находится в папке проекта или компании. Настройки в файлах инициализации не изменяют существующие значения параметров в модели. Они используются при создании новой модели и при добавлении значений для параметров, для которых значение в модели еще не задано.

Для просмотра всех значений расширенных параметров, заданных в текущей модели, в том числе заданных в файлах инициализации, нажмите кнопку **Записать в файл** внизу диалогового окна **Расширенные параметры**.

## Поиск документации по расширенным параметрам

Для просмотра документации по расширенным параметрам, отображаемым в диалоговом окне **Расширенные параметры**, выберите расширенный параметр в этом диалоговом окне и нажмите клавишу F1. Откроется связанная с параметром страница справки, где во многих случаях приведена дополнительная информация даже для тех параметров, которые снабжены кратким описанием в самом диалоговом окне.

В документации расширенные параметры перечислены в алфавитном порядке (см. прилагаемый список) без учета букв «XS» в начале. Например, на букву **A** вы найдете расширенный параметр `XS_AISC_WELD_MARK`, на букву **B** — расширенный параметр `XS_BACKGROUND_COLOR`, и т. д. Расширенные параметры, которые начинаются на `XSR`, перечислены в разделе на букву **R**.

---

**СОВЕТ** Для поиска документации по имени расширенного параметра можно использовать [средство поиска расширенных параметров](#).

---

## 1.1 Расширенные параметры — A

### **XS\_AD\_ANALYSIS\_PLANES\_ENABLED**

#### **Категория: Расчет и проектирование**

Установите этот расширенный параметр в значение `FALSE`, чтобы вернуться к способу создания расчетной модели, используемому в Tekla Structures 2017i и более ранних версиях.

Значение по умолчанию — `TRUE`.

При изменении значения Tekla Structures создает расчетные модели заново.

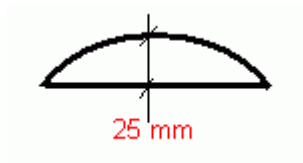
Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### **XS\_AD\_CURVED\_BEAM\_SPLIT\_ACCURACY\_MM**

#### **Категория**

#### **Расчет и проектирование**

Служит для задания максимального расстояния между криволинейным элементом и прямым сегментом. Введите значение в миллиметрах. Значение по умолчанию — 25.0 мм.

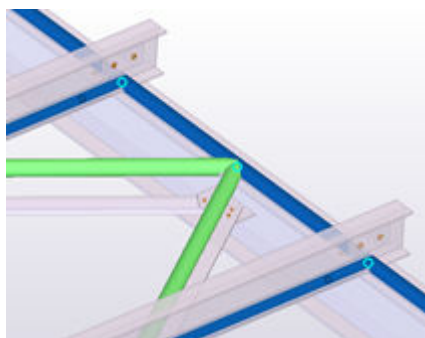


Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_AD\_DRAW\_BAR\_DIAMETER\_MM**

### **Категория: Расчет и проектирование**

Служит для задания диаметра расчетных деталей при отображении расчетных деталей на видах модели. Введите значение в миллиметрах. Значение по умолчанию — 70 мм.



Этот расширенный параметр задается для конкретного пользователя; его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. После изменения значения перечертите виды модели, чтобы изменение вступило в силу.

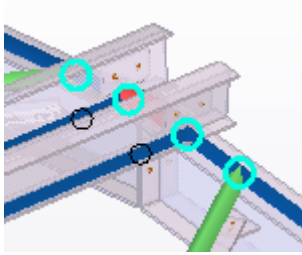
### **См. также**

[XS\\_AD\\_DRAW\\_NODE\\_SCALE](#) (стр 55)

## **XS\_AD\_DRAW\_NODE\_SCALE**

### **Категория: Расчет и проектирование**

Служит для масштабирования размера расчетных узлов при отображении расчетных узлов на видах модели. Значение по умолчанию — 1.



Этот расширенный параметр задается для конкретного пользователя; его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. После изменения значения перечертите виды модели, чтобы изменение вступило в силу.

**См. также**

[XS\\_AD\\_DRAW\\_BAR\\_DIAMETER\\_MM](#) (стр 55)

## **XS\_AD\_ELEMENT\_ANGLE\_CHECK\_ANGLE\_DIFF\_LIMIT**

**Категория**

**Расчет и проектирование**

Служит для задания предельного угла между физической деталью и элементом расчетной модели для проверки расчетной модели на допустимость. Если угол превышает заданный предел, выводится сообщение, а в журнал добавляется предупреждение. Небольшие различия в углах обычно присутствуют, например, в расчетной модели фермы. Значение по умолчанию — `10.0`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_AD\_ENVIRONMENT**

**Категория**

**Расчет и проектирование**

Используется при интеграции с программой расчета и проектирования для задания среды (например, для задания каталога поперечных сечений). Значение по умолчанию — `Europe`.

Возможные значения зависят от используемого приложения расчета. Для некоторых приложений этот расширенный параметр не используется.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_AD\_GET\_MOMENT\_CONNECTION\_STATUS

### Категория

#### Расчет и проектирование

Позволяет указать, какое значение (**Да** или **Нет**) установлено для параметра **Символы соединений, нагруженных изгибающим моментом** при использовании команды **Получить результаты** в расчетной модели. Параметр **Символы соединений, нагруженных изгибающим моментом** находится на вкладке **Условия на концах** в диалоговом окне определенных пользователем атрибутов детали и определяет, отображаются ли на чертежах символы соединений, нагруженных изгибающим моментом.

Расширенный параметр принимает одно из следующих значений:

- *yz*: если в расчетной модели конец закреплен против поворота вокруг осей Y и Z, используется значение **Да**; в противном случае используется значение **Нет**.
- *xyz*: если в расчетной модели конец закреплен против поворота вокруг всех осей, используется значение **Да**; в противном случае используется значение **Нет**.
- *z*: если в расчетной модели конец закреплен против поворота вокруг оси Z, используется значение **Да**; в противном случае используется значение **Нет**.
- Расширенный параметр не задан: используется вручную заданное значение параметра **Символы соединений, нагруженных изгибающим моментом**.

Значение по умолчанию — *yz*.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.

## XS\_AD\_GET\_RESULTS\_DESIGN\_VALUES

### Категория

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Если этот расширенный параметр установлен в значение **TRUE**, при использовании команды **Получить результаты** или **Получить результаты для выбранных** в диалоговом окне **Расчетная и проектная модели** в Tekla Structures из программы Robot импортируются проектные значения для металлоконструкций и бетона.

Значение по умолчанию — `TRUE`. Если импортировать проектные значения не требуется, установите этот расширенный параметр в значение `FALSE`.

**См. также**

[XS\\_AD\\_GET\\_RESULTS\\_FORCES \(стр 58\)](#)

## **XS\_AD\_GET\_RESULTS\_FORCES**

**Категория**

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, при использовании команды **Получить результаты** или **Получить результаты для выбранных** в диалоговом окне **Расчетная и проектная модели** в Tekla Structures из программы Robot импортируются усилия. Значение по умолчанию — `FALSE`.

**См. также**

[XS\\_AD\\_GET\\_RESULTS\\_DESIGN\\_VALUES \(стр 57\)](#)

## **XS\_AD\_LOAD\_COMBINATION\_METHOD**

**Категория: Расчет и проектирование**

Этот расширенный параметр позволяет указать, создавать ли сочетание нагрузок вместо повторяющихся нагрузок при экспорте в STAAD.Pro из Tekla Structures.

Установите его в значение 0, чтобы использовать вариант `REPEAT LOAD` (повторяющаяся нагрузка), или в значение 1, чтобы использовать вариант `LOAD COMBINATION` (сочетание нагрузок).

Значение по умолчанию — 0.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_AD\_MEMBER\_NUMBER\_VISUALIZATION**

**Категория**

**Расчет и проектирование**



Позволяет отображать или скрывать номера элементов при отображении расчетной модели на виде модели. Значение по умолчанию — `TRUE`, т. е. номера отображаются. Чтобы скрыть номера, установите расширенный параметр в значение `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_AD\_MEMBER\_RESULT\_DISP\_DIVISION\_COUNT**

### **Категория**

### **Расчет и проектирование**

Используется для определения точек расчетных элементов, результаты для которых сохраняются в базе данных `analysis_results.db5`. Этот расширенный параметр определяет, на сколько частей делится каждый расчетный элемент.

Введите целое значение. Значение по умолчанию — 0, т. е. никакие результаты смещения не сохраняются.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### **Пример**

Чтобы сохранялись только смещения концов элемента, установите `XS_AD_MEMBER_RESULT_DISP_DIVISION_COUNT` в значение 1.

Чтобы дополнительно к смещениям концов сохранялись три промежуточных результата смещения, установите `XS_AD_MEMBER_RESULT_DISP_DIVISION_COUNT` в значение 4.

### **См. также**

[XS\\_AD\\_MEMBER\\_RESULT\\_MIN\\_DISTANCE](#) (стр 60)

[XS\\_AD\\_MEMBER\\_RESULT\\_DIVISION\\_COUNT](#) (стр 59)

## **XS\_AD\_MEMBER\_RESULT\_DIVISION\_COUNT**

### **Категория**

### **Расчет и проектирование**

Используется для определения точек расчетных элементов, результаты для которых сохраняются в базе данных `analysis_results.db5`. Этот расширенный параметр определяет, на сколько частей делится каждый расчетный элемент.

Значение по умолчанию — 1, т. е. сохраняются только результаты на концах элемента.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### **Пример**

Чтобы в дополнение к результатам для концов сохранялись также результаты в трех промежуточных точках (квартелях) каждого элемента, установите расширенный параметр

`XS_AD_MEMBER_RESULT_DIVISION_COUNT` в значение 4.

### **См. также**

[XS\\_AD\\_MEMBER\\_RESULT\\_MIN\\_DISTANCE \(стр 60\)](#)

[XS\\_AD\\_MEMBER\\_RESULT\\_DISP\\_DIVISION\\_COUNT \(стр 59\)](#)

## **XS\_AD\_MEMBER\_RESULT\_GRID\_SIZE**

### **Категория**

### **Расчет и проектирование**

Служит для задания шага сетки для результатов расчета пластин, перекрытий и панелей. Введите значение в миллиметрах. Значение по умолчанию — 500.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_AD\_MEMBER\_RESULT\_MIN\_DISTANCE**

### **Категория**

### **Расчет и проектирование**

Служит для задания минимального расстояния между точками результатов расчета на элементах расчета. Введите значение в миллиметрах. Значение по умолчанию — 500.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### **См. также**

[XS\\_AD\\_MEMBER\\_RESULT\\_DIVISION\\_COUNT \(стр 59\)](#)

[XS\\_AD\\_MEMBER\\_RESULT\\_DISP\\_DIVISION\\_COUNT \(стр 59\)](#)

## **XS\_AD\_MEMBER\_TYPE\_VISUALIZATION**

### **Категория: Расчет и проектирование**

Позволяет при отображении расчетной модели на виде модели отображать разные типы расчетных деталей разными цветами. Значение по умолчанию — `TRUE`; в этом случае расчетные детали отображаются с использованием цветов, соответствующих [расчетному классу \(стр 835\)](#). При значении `FALSE` объекты-пластины отображаются с использованием цветов, соответствующих расчетному классу, а остальные расчетные детали отображаются синим цветом.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_AD\_NEAR\_NODES\_WARNING\_LIMIT**

### **Категория**

### **Расчет и проектирование**

Служит для вывода предупреждения в случае, если расстояние между расчетными узлами меньше предельного значения.

Введите предельное значение в миллиметрах. Значение по умолчанию — 0, т. е. Tekla Structures не выводит предупреждения.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### **Пример**

Чтобы в Tekla Structures выводились предупреждения о расчетных узлах, расстояние между которыми меньше 5 мм, установите расширенный параметр `XS_AD_NEAR_NODES_WARNING_LIMIT` равным 5.

### **См. также**

[XS\\_AD\\_SHORT\\_MEMBER\\_WARNING\\_LIMIT \(стр 64\)](#)

[XS\\_AD\\_SHORT\\_RIGIDLINK\\_WARNING\\_LIMIT \(стр 65\)](#)

## **XS\_AD\_NODE\_NUMBER\_BY\_Z**

### **Категория: Расчет и проектирование**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, начальный номер нового расчетного узла задается в соответствии с глобальной Z-координатой узла. Например:

- Если Z-координата меньше 1000.0, начальный номер узла — 0.
- Если Z-координата находится между 1000.0 и 1999.0, начальный номер узла — 1000.
- Если Z-координата находится между 2000.0 и 2999.0, начальный номер узла — 2000.

Узлу присваивается первый свободный номер, который больше начального номера.

Значение по умолчанию — `FALSE`.

## **XS\_AD\_NODE\_NUMBER\_VISUALIZATION**

### **Категория**

#### **Расчет и проектирование**

Используется для отображения или скрытия номеров узлов при отображении расчетной модели в виде модели. Значение по умолчанию — `TRUE`, т. е. номера отображаются.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_AD\_OPTIMISATION\_DISABLED**

### **Категория**

#### **Расчет и проектирование**

Служит для проверки расчетных значений в каталоге профилей. Чтобы включить оптимизацию проектирования, установите расширенный параметр в значение `FALSE`. Чтобы отключить оптимизацию проектирования, установите расширенный параметр в значение `TRUE`. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

[XS\\_PROFILE\\_ANALYSIS\\_CHECK\\_ALL](#) (стр 372)

## **XS\_AD\_OPTIMISATION\_NO\_WEIGHT\_SORT**

**Категория**

**Расчет и проектирование**

При извлечении группы оптимизации поперечных сечений из каталога профилей эта группа по умолчанию сортируется по весу сечения (площади поперечного сечения). Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, эта сортировка отключается, и порядок сечений соответствует их порядку в каталоге профилей.

При значении `FALSE` группа сортируется по весу сечения. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_AD\_OPTIMISATION\_RECURSE\_CATALOG**

**Категория**

**Расчет и проектирование**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, Tekla Structures игнорирует правила каталога профилей для оптимизации размеров стальных деталей и выполняет поиск во всем каталоге профилей. Чтобы правила принимались во внимание, установите его в значение `FALSE`. Значение по умолчанию — `TRUE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_AD\_RESULT\_DATABASE\_ENABLED**

**Категория**

**Расчет и проектирование**

Позволяет указать, создается ли база данных результатов расчета `analysis_results.db5`. Значение по умолчанию — `TRUE`. При этом создается база данных результатов анализа.

Если создавать базу данных результатов анализа не требуется, установите этот расширенный параметр в значение `FALSE`. При этом работа с моделями большого размера с несколькими сочетаниями нагрузок выполняется быстрее и требует меньше памяти.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

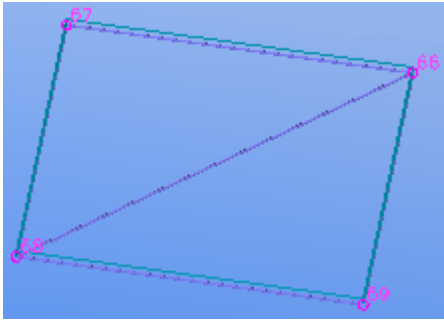
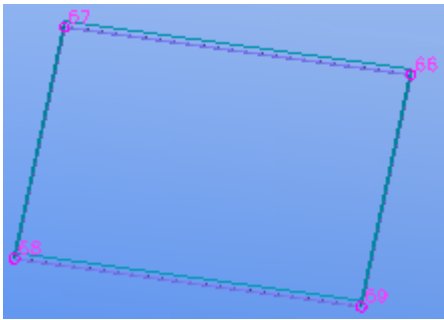
## **XS\_AD\_RIGID\_DIAPHRAGM\_VISUALIZATION**

### **Категория**

### **Расчет и проектирование**

Определяет, присутствуют ли на визуализациях дополнительные ломаные линии, изображающие жесткие перегородки.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

<b>Значение расширенного параметра</b>	<b>Внешний вид</b>
TRUE (по умолчанию)	
FALSE	

## **XS\_AD\_SHORT\_MEMBER\_WARNING\_LIMIT**

### **Категория**

### **Расчет и проектирование**

Служит для вывода предупреждения в случае, если расчетный элемент короче предельного значения.

Введите длину в миллиметрах. Значение по умолчанию — 5. Если предел задан равным 0, проверка не производится.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_AD\_SHORT\_RIGIDLINK\_WARNING\_LIMIT**

### **Категория**

### **Расчет и проектирование**

Служит для вывода предупреждения в случае, если расчетная жесткая связь короче предельного значения. Введите длину в миллиметрах. Значение по умолчанию — 10. Если предел задан равным 0, проверка не производится.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_AD\_SOLID\_AXIAL\_EXPAND\_MM**

### **Категория: Расчет и проектирование**

Используется при создании расчетной модели для проверки на наличие конфликтов деталей. Детали расширяются в направлении оси на заданное расстояние для создания конфликта также в случае, когда между деталями присутствует небольшой зазор. Значение по умолчанию — 25.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### **См. также**

[XS\\_AD\\_SOLID\\_SECONDARY\\_EXPAND\\_MM \(стр 65\)](#)

## **XS\_AD\_SOLID\_SECONDARY\_EXPAND\_MM**

### **Категория: Расчет и проектирование**

Используется при создании расчетной модели, а именно при проверке того, пересекаются ли детали, и должны ли они быть соединены в расчетной модели. Второстепенные детали удлиняются во всех направлениях на заданное расстояние для создания пересечения в том числе в тех случаях, когда между деталями присутствует зазор. Значение по умолчанию — 75.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### **См. также**

[XS\\_AD\\_SOLID\\_AXIAL\\_EXPAND\\_MM \(стр 65\)](#)

## **XS\_AD\_SUPPORT\_VISUALIZATION**

### **Категория**

### **Расчет и проектирование**

Служит для отображения или скрытия условий опирания элементов при отображении расчетной модели на виде модели. Значение по умолчанию — `TRUE`, т. е. условия опирания отображаются.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_AD\_USE\_HIGH\_ACCURACY**

### **Категория**

### **Расчет и проектирование**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, при создании расчетной модели используются увеличенные допуски. В некоторых ситуациях это позволяет получить расчетную модель, в большей степени пригодную для использования. Если использовать увеличенные допуски при создании расчетной модели не требуется, установите этот расширенный параметр в значение `TRUE`. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.



## **XS\_ADAPTIVE\_OBJECTS**

### **Категория**

#### **Свойства моделирования**

Позволяет указать, какой метод адаптивности следует использовать. Возможны следующие варианты:

- `ENABLED`: используется новый метод адаптивности;
- `ENABLED_OLD`: используется старый метод адаптивности;
- `DISABLED`: адаптивность отключена.

Значение по умолчанию — `ENABLED`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### **См. также**

## **XS\_ADD\_SNAPPING\_SYMBOL\_TO\_CIRCLES**

### **Категория: Свойства чертежа**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, в центрах окружностей, созданных в модели с помощью выреза по многоугольнику, будет находиться точка привязки. Привязываться к центру окружностей может понадобиться при создании размеров, например. Значение по умолчанию — `FALSE`.

При изменении значения необходимо закрыть и снова открыть чертеж.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_ADJUST\_GRID\_LABELS**

### **Категория**

#### **Вид модели**

Установка этого расширенного параметра в значение `FALSE` позволяет отключить динамическое перемещение меток сетки при увеличении масштаба, чтобы метки фиксировались на конце линии сетки. Значение по умолчанию `TRUE`, т. е. метки линий сетки остаются видимыми. При работе с очень большими сетками постоянное отображение на виде

меток может замедлить работу Tekla Structures. После изменения значения расширенного параметра закройте и снова откройте вид, чтобы изменение вступило в силу.

## XS\_AISC\_WELD\_MARK

### Категория: Сварные швы

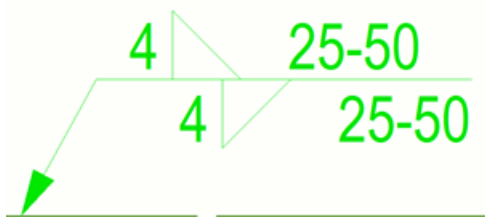
Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, метки сварки создаются по стандарту AISC. В качестве размера по умолчанию углового сварного шва используется длина катета, а сварной шов на стороне стрелки создается с использованием свойств сварного шва под линией.

Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, метки сварки создаются по стандарту ISO. В качестве размера по умолчанию углового сварного шва используется толщина шва, а сварной шов на стороне стрелки создается с использованием свойства сварного шва над линией. Значение по умолчанию — `FALSE`.

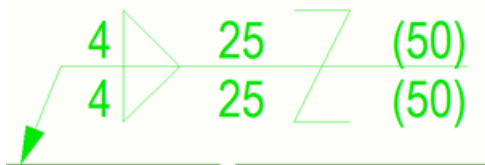
Этот расширенный параметр влияет также на шаг прерывистых сварных швов:

- `TRUE` — значение свойства **Шаг**, введенное в свойствах сварного шва, используется в качестве межцентрового расстояния сварных швов.
- `FALSE` — значение свойства **Шаг**, введенное в свойствах сварного шва, используется в качестве промежутка между сварными швами.

Метка шахматного прерывистого шва по AISC, с шагом через дефис:



Метка шахматного прерывистого шва по ISO, с шагом в скобках:



Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

---

**ПРИМ.** Расширенный параметр `XS_AISC_WELD_MARK` передается вместе с файлами папки модели. Если вам необходимо передать модель другой компании, отправляйте модель целиком со всеми файлами (не только файл базы данных модели \*.db1), чтобы гарантировать, что размер поперечного сечения сварного шва будет оставаться неизменным. При изменении значения этого расширенного параметра фактический размер поперечных сечений сварных швов изменится соответствующим образом.

---

## **XS\_ALLOW\_DRAWING\_TO\_MANY\_MULTI\_DRAWINGS**

### **Категория**

### **Нумерация**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, одни и те же чертежи могут включаться в несколько комплексных чертежей.

Если требуется, чтобы чертеж включался только в один комплексный чертеж, установите его в значение `FALSE` (по умолчанию).

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_ALLOW\_INCH\_MARK\_IN\_DIMENSIONS**

### **Категория**

### **Простановка размеров: общие сведения**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, Tekla Structures включает в размеры знак дюйма. Значение по умолчанию — `TRUE`. Если использовать знак дюйма не требуется, установите расширенный параметр в значение `FALSE`.

Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

## **XS\_ALLOW\_INCH\_MARK\_IN\_WELD\_SYMBOLS**

### **Категория: Британские единицы измерения**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, Tekla Structures включает в символы сварки знак дюйма ("). Если включать знак дюйма не требуется, установите его в значение `FALSE` (по умолчанию).

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_ALLOW\_REBARS\_ON\_TOP\_OF\_EACH\_OTHER**

### **Категория**

#### **Детализация бетона**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, арматурные стержни можно чертить друг поверх друга. В данном случае параметр **Отображение арматурных стержней в группе** установлен в значение **средний стержень группы** или **с индивидуальной настройкой**, и имеется две группы арматурных стержней одна поверх другой, — например, на верхней поверхности перекрытия и на нижней поверхности перекрытия. Значение по умолчанию — `FALSE`. Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_ALLOW\_REINFORCING\_LOCKED\_PARTS**

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Установите этот расширенный параметр в значение `TRUE`, чтобы можно было создавать, изменять или удалять армирование в заблокированных деталях. Это удобно делать, например, когда моделированием железобетонных деталей и моделированием армирования занимаются разные участники проекта и требуется предотвратить возможность изменения деталей.

## **XS\_ALLOW\_SHEAR\_PLATE\_CLASH\_FLANGE**

### **Категория**

#### **Компоненты**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE` (по умолчанию), предусмотренный по умолчанию в компонентах с пластинчатой шпонкой допуск 0.3 мм между пластинчатой шпонкой и стенкой второстепенной детали опускается. Чтобы использовать допуск, установите его в значение `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_ALWAYS\_CONFIRM\_SAVE\_WHEN\_CLOSING\_DRAWING**

### **Категория**

#### **Свойства чертежа**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, запрос подтверждения "Сохранить текущий чертеж?" выводится во всех случаях.

Значение по умолчанию — `FALSE`. Это значит, что при закрытии чертежа без внесения каких-либо изменений Tekla Structures по умолчанию не предлагает сохранить чертеж.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## **XS\_ALWAYS\_CONFIRM\_SAVE\_WHEN\_EXIT**

### **Категория**

#### **Свойства моделирования**

Позволяет определить, должна ли программа Tekla Structures запрашивать сохранение, если пользователь закрывает модель без внесения изменений.

Когда этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE` (по умолчанию), при закрытии модели Tekla Structures предлагает сохранить модель во всех случаях.

Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, Tekla Structures не предлагает сохранять модель, если после последнего сохранения в нее не вносились изменения.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## XS\_ANCHOR\_BOLT\_PLAN\_ADDITIONAL\_PARTS\_FILTER

### Категория: Свойства чертежа

Позволяет добавлять в планы расположения анкерных болтов дополнительные детали, которые обычно не входят в состав колонны в сборе, такие как стержневые анкеры и выравнивающие плиты. Сначала необходимо определить фильтр чертежа общего вида, а затем присвоить имя этого фильтра в качестве значения этому расширенному параметру.

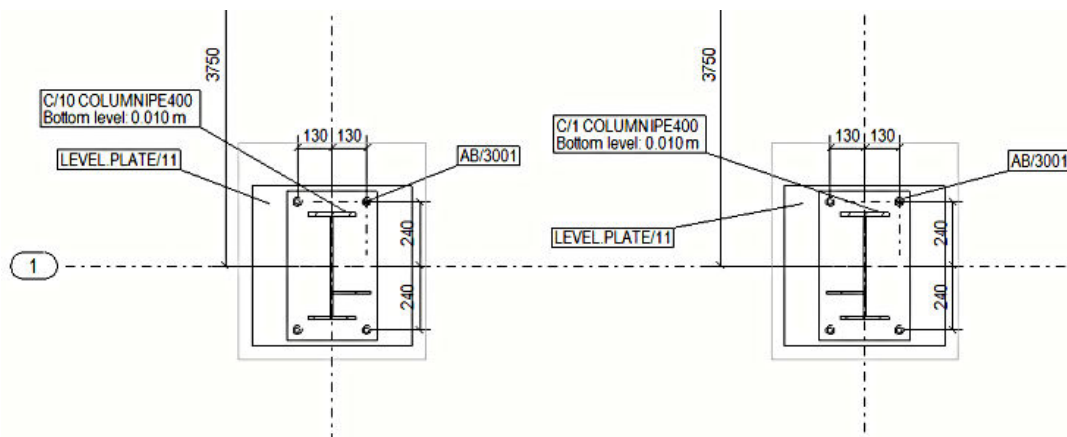
Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.

В следующем примере показано, как сделать видимыми стержневые анкеры и выравнивающие пластины на плане расположения анкерных болтов.

1. В меню **Файл** выберите **Настройки --> Расширенные параметры --> Свойства чертежа** .
2. Введите имя фильтра чертежа общего вида в качестве значения расширенного параметра XS\_ANCHOR\_BOLT\_PLAN\_ADDITIONAL\_PARTS\_FILTER. В следующем примере используется имя SHOW\_IN\_ABPLAN (по умолчанию).
3. На вкладке **Чертежи и отчеты** выберите **Свойства чертежа > Чертеж общего вида**.
4. В диалоговом окне свойств чертежа общего вида нажмите кнопку **Фильтр**.
5. Нажмите кнопку **Добавить строку**.
6. Выберите **Деталь** в столбце **Категория**, **Имя** в столбце **Свойство**, **Равно** в столбце **Условие** и введите \*ANCHOR\*LEVEL в столбце **Значение**.
7. Введите имя фильтра чертежа — SHOW\_IN\_ABPLAN — в поле **Сохранить как** и нажмите кнопку **Сохранить как**.
8. Нажмите кнопку **Отмена**, чтобы закрыть диалоговое окно.

При создании плана расположения анкерных болтов стержневые анкеры и выравнивающие плиты будут отображаться на чертеже. На следующем

чертеже стержневой анкер называется "ANCHOR ROD", а выравнивающее перекрытие - "LEVELING PLATE".



## XS\_ANCHOR\_BOLT\_PLAN\_BASEPLATE\_FILTER

### Категория

### Свойства чертежа

С помощью фильтра чертежа общего вида можно ограничить количество видимых объектов для определения деталей, включаемых в план расположения анкерных болтов. Сначала необходимо создать фильтр опорных пластин, а затем ввести его имя в качестве значения этого расширенного параметра. Tekla Structures будет показывать на плане расположения анкерных болтов опорные пластины, удовлетворяющие этому фильтру чертежа.

Если этот расширенный параметр задан, опорной пластиной считается деталь, удовлетворяющая следующим правилам:

- Деталь принадлежит той же сборке, что и колонна, которая является главной деталью сборки.
- Деталь проходит через фильтр чертежа, заданный расширенным параметром XS\_ANCHOR\_BOLT\_PLAN\_BASEPLATE\_FILTER.

Если в сборке колонны больше одной детали, удовлетворяющей правилам, опорной пластиной считается самая нижняя деталь.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.

### Пример

XS\_ANCHOR\_BOLT\_PLAN\_BASEPLATE\_FILTER = <имя фильтра чертежа для опорных пластин>

## **XS\_ANCHOR\_BOLT\_PLAN\_BOLT\_FILTER**

### **Категория**

#### **Свойства чертежа**

С помощью фильтра чертежа общего вида можно ограничить количество видимых объектов на чертеже и определить детали, включаемые в план расположения анкерных болтов. Сначала необходимо создать фильтр болтов чертежа общего вида, а затем ввести его имя в качестве значения этого расширенного параметра. Tekla Structures будет показывать на плане расположения анкерных болтов болты, удовлетворяющие этому фильтру чертежа.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

#### **Пример**

```
XS_ANCHOR_BOLT_PLAN_BOLT_FILTER =<имя фильтра чертежа для болтов>
```

## **XS\_ANCHOR\_BOLT\_PLAN\_COLUMN\_FILTER**

### **Категория**

#### **Свойства чертежа**

С помощью фильтра чертежа общего вида можно ограничить количество видимых объектов и определить детали, включаемые в план расположения анкерных болтов. Сначала необходимо создать фильтр колонн чертежа общего вида, а затем ввести его имя в качестве значения этого расширенного параметра. Tekla Structures будет показывать на плане расположения анкерных болтов колонны, удовлетворяющие этому фильтру чертежа.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

#### **Пример**

```
XS_ANCHOR_BOLT_PLAN_COLUMN_FILTER =<имя фильтра чертежа для колонн>
```



## **XS\_ANCHOR\_BOLT\_PLAN\_DRAWING\_TOLERANCE**

### **Категория**

#### **Свойства чертежа**

Позволяет задать расстояние от плоскости вида до сборки, при котором сборка включается в план расположения анкерных болтов. Введите расстояние в миллиметрах. Значение по умолчанию — 200.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_ANCHOR\_BOLT\_PLAN\_USE\_VIEW\_COORDSYS\_FOR\_BOLT\_DIMENSIONS**

### **Категория**

#### **Свойства чертежа**

Позволяет выбрать направление для размеров на планах расположения анкерных болтов. Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, размеры на видах узлов планов расположения анкерных болтов создаются с использованием системы координат главного вида. По умолчанию этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, т. е. размеры на видах узлов планов расположения анкерных болтов создаются в соответствии с системой координат опорной пластины.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_ANGLE\_DEGREE\_SIGN**

### **Категория**

#### **Свойства чертежа**

Служит для правильного отображения знака градуса в азиатских языках. По умолчанию имеет значение `unicode:176`. Это значение можно изменить в зависимости от того, какой символ требуется. Для добавления знака градуса, используемого в том или ином азиатском языке, скопируйте его из текстового файла и вставьте непосредственно в поле значения. Не используйте значение Юникода.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_ANGLE\_DIMENSION\_SYMBOL\_SIZE\_FACTOR

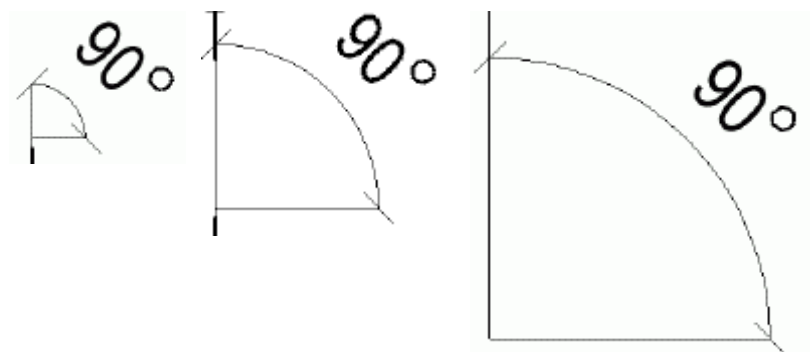
### Категория

#### Простановка размеров: общие

Служит для задания размера символов углов.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

Значение 1      Значение 3 (по умолчанию)      Значение 5



---

**ПРИМ.** Если этот расширенный параметр задан, расширенный параметр `XS_CHECK_TRIANGLE_TEXT_SIZE` не действует.

---

#### См. также

[XS\\_CHECK\\_TRIANGLE\\_TEXT\\_SIZE](#) (стр 117)

## XS\_ANGLE\_TEXT\_IN\_UNFOLDING\_BENDING\_LINE\_DIMENSIONING

### Категория: Простановка размеров: развертывание поверхностей

Служит для задания текста префикса для углов разверток. Действует в отношении чертежей отдельных деталей, изображающих гнутые детали в виде разверток. Введите любой текст, например  $A=$ . По умолчанию префикс отсутствует.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

#### См. также

## APPL\_ERROR\_LOG

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Этот расширенный параметр является системным и считывается из файла `teklastructures.ini`. Как правило, изменять значения системных параметров не требуется. Если вы не являетесь администратором, не изменяйте их.

Этот расширенный параметр задает префикс файлов журналов ошибок приложения.

### Пример

Если ввести `set APPL_ERROR_LOG=TeklaStructures`, Tekla Structures по умолчанию создает как минимум следующие файлы журналов в папке `C:\TeklaStructuresModels\`:

- `TeklaStructures_%USERNAME%.log`: данные журнала, собранные во время работы программы.
- `TeklaStructures_%USERNAME%.err`: ошибки, собранные во время работы программы.

## XS\_APPLICATIONS

### Категория

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Этот расширенный параметр является системным и считывается из файла `teklastructures.ini`. Как правило, изменять значения системных параметров не требуется. Если вы не являетесь администратором, не изменяйте их.

Этот расширенный параметр задает папку, содержащую приложения для создания соединений и узлов, а также инструменты детализации.

Рекомендуется использовать расширенный параметр [XS\\_APPLICATIONS\\_PATH \(стр 77\)](#), который позволяет задать несколько папок.

### Пример

```
set XS_APPLICATIONS=%XS_DIR%\applications\
```

## XS\_APPLICATIONS\_PATH

Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).

Этот расширенный параметр является системным и считывается из файла `teklastructures.ini`. Как правило, изменять значения системных параметров не требуется. Если вы не являетесь администратором, не изменяйте их.

Этот расширенный параметр задает папки, содержащие компоненты для создания соединений и узлов, а также компоненты детализации.

### Пример

```
set XS_APPLICATIONS_PATH=%XS_APPLICATIONS%;%XSDATADIR%  
%environments\common\Extensions\applications\
```

Порядок элементов влияет на то, как используются приложения и настройки приложений. Tekla Structures считывает элементы в порядке их следования.

## XS\_ARC\_WIDTH\_OF\_CLOUD

### Категория

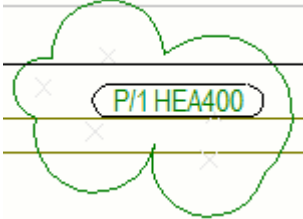
### Свойства чертежа

Служит для задания ширины арок “облаков” на бумажном чертеже (по умолчанию 10 мм). Инструмент **Облако** может использоваться для выделения изменений на чертежах.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### Пример

Значение расширенного параметра	Пример на чертеже
1	

Значение расширенного параметра	Пример на чертеже
10	

## XS\_ASCII\_IMPORT\_CREATES\_CONSTRUCTION\_LINES

### Категория

#### Импорт

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, при импорте ASCII-данных Tekla Structures проводит только вспомогательные линии между точками объектов. Если это не требуется, установите его в значение `FALSE` (по умолчанию).

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.

## XS\_ASSEMBLY\_DRAWING\_VIEW\_TITLE

### Категория

#### Свойства чертежа

Служит для задания заголовка для видов чертежей сборок на **комплексном чертеже**. Возможные варианты:

- PART\_NAME
- PART\_MATERIAL
- PART\_POS, ASSEMBLY\_POS
- MODEL\_NUMBER
- LENGTH, PROFILE
- LENGTH
- BASE\_NAME
- NAME

Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании

типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

## **XS\_ASSEMBLY\_FAMILY\_POSITION\_NUMBER\_FORMAT\_STRING**

### **Категория**

### **Нумерация**

Служит для задания содержимого номера позиции семейства сборки. Например, вместо DT1-1, DT1-2 можно определить нумерацию как DT1-A, DT1-B.

Для этого задайте расширенный параметр следующим образом:

```
XS_ASSEMBLY_FAMILY_POSITION_NUMBER_FORMAT_STRING=
%ASSEMBLY_PREFIX%%ASSEMBLY_FAMILY_NUMBER%-
%ASSEMBLY_FAMILY_QUALIFIER_WITH_LETTERS%
```

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.

Для задания содержимого номеров позиций семейств используются следующие переключатели. Можно использовать любое количество переключателей. Каждый из переключателей должен быть заключен в знаки процентов (%).

<b>Переключатель</b>	<b>Описание</b>
%ASSEMBLY_PREFIX%	Префикс сборки, заданный в свойствах детали на панели свойств.
%ASSEMBLY_POS%	Порядковый номер позиции сборки, начиная с начального номера, заданного в свойствах детали на панели свойств.
%ASSEMBLY_FAMILY_NUMBER%	Номер семейства сборки, заданный начальным номером (в свойствах детали на панели свойств) и конечной позицией в этой серии нумерации.
%ASSEMBLY_FAMILY_NUMBER_WITH_LETTERS%	Буквенный номер семейства сборки. Автоматически используются буквы от A до Z. Если требуется больше букв, Tekla Structures составляет комбинации

Переключатель	Описание
	<p>из двух или даже трех букв, например AA или AAA.</p> <p>Также можно задать допустимые буквы с помощью расширенного параметра XS_VALID_CHARS_FOR_ASSEMBLY_FAMILY_POSITION_NUMBERS.</p>
%ASSEMBLY_FAMILY_QUALIFIER%	<p>Классификатор семейства сборок, определяемый критериями нумерации семейства, заданными в диалоговом окне <b>Настройка нумерации</b>.</p>
%ASSEMBLY_FAMILY_QUALIFIER_WITH_LETTERS%	<p>Буквенный классификатор семейства сборки. Автоматически используются буквы от A до Z. Если требуется больше букв, Tekla Structures составляет комбинации из двух или даже трех букв, например AA или AAA.</p> <p>Также можно задать допустимые буквы с помощью расширенного параметра XS_VALID_CHARS_FOR_ASSEMBLY_FAMILY_QUALIFIER.</p>
%UDA: [uda_name]%	<p>Определенный пользователем атрибут сборки или главной детали сборки. Если для сборки атрибут задан, используется именно он. Если он не задан, используется атрибут главной детали. Также можно указать, что должен использоваться только определенный пользователем атрибут главной детали, например: %UDA:MAINPART.USER_FIELD_1%.</p>
%TPL: [tpl_name]%	<p>Атрибут шаблона сборки или главной детали сборки, например: % TPL: PROJECT.NUMBER%.</p>

### Количество символов

Можно задать количество символов, добавив в конце каждого переключателя точку и требуемое количество. Например, %ASSEMBLY\_FAMILY\_QUALIFIER\_WITH\_LETTERS.3% позволяет получить для каждой сборки трехбуквенное обозначение, начиная с AAA.

## Пример

Если задать расширенный параметр следующим образом

```
XS_ASSEMBLY_FAMILY_POSITION_NUMBER_FORMAT_STRING=  
%ASSEMBLY_PREFIX%/%ASSEMBLY_FAMILY_NUMBER.3%-  
%ASSEMBLY_FAMILY_QUALIFIER.3%
```

Результат будет следующим:

A/001-001.

### См. также

[ASSEMBLY\\_POS](#) (стр 532)

[XS\\_VALID\\_CHARS\\_FOR\\_ASSEMBLY\\_FAMILY\\_POSITION\\_NUMBERS](#) (стр 508)

[XS\\_VALID\\_CHARS\\_FOR\\_ASSEMBLY\\_FAMILY\\_QUALIFIER](#) (стр 509)

[Атрибуты шаблонов в шаблонах чертежей и отчетов](#) (стр 523)

## XS\_ASSEMBLY\_MULTI\_NUMBER\_FORMAT\_STRING

### Категория: Нумерация

Позволяет основывать номера сборок на номерах чертежей. Для определения содержимого меток сборок используются следующие переключатели. Можно использовать любое количество переключателей. Каждый из переключателей должен быть заключен в знаки процентов (%).

Возможные переключатели:

Переключатель	Описание
%ASSEMBLY_MULTI_DRAWING_NUMBER%	Имя комплексного чертежа.
%ASSEMBLY_MULTI_DRAWING_POS%	Позиция чертежа сборки на комплексном чертеже.
%ASSEMBLY_PREFIX%	Префикс сборки в модели.
%ASSEMBLY_POS%	Номер позиции сборки в модели.
Поля шаблона	Введите TPL: и имя любого необходимого поля шаблона. Каждое имя должно быть заключено в знаки процентов (%). Например: %TPL:PROJECT.NUMBER% <b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> С этим расширенным параметром нельзя использовать поля шаблонов,



Переключатель	Описание
	имена которых начинаются со слова DRAWING, например DRAWING.TITLE1. Если использовать в значении такое поле, Tekla Structures заменит всю строку значения значением по умолчанию.
Определенные пользователем атрибуты из файла objects.inp	Введите UDA: и имя любого необходимого определенного пользователем атрибута — в точности так, как оно указано в файле objects.inp. Например: %UDA:MY_INFO_1%

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### Пример

Для использования составных номеров сборок в формате “имя комплексного чертежа” + “префикс детали” + “позиция на комплексном чертеже” задайте расширенный параметр следующим образом:

```
%ASSEMBLY_MULTI_DRAWING_NUMBER%%ASSEMBLY_PREFIX%
%ASSEMBLY_MULTI_DRAWING_POS%
```

Будет создано обозначение сборки 10B1, где:

- 10 – номер чертежа,
- B – префикс сборки,
- 1 означает, что это первая сборка на данном листе.

### См. также

[XS\\_USE\\_MULTI\\_NUMBERING\\_FOR \(стр 488\)](#)

[XS\\_PART\\_MULTI\\_NUMBER\\_FORMAT\\_STRING \(стр 351\)](#)

[XS\\_CAST\\_UNIT\\_MULTI\\_NUMBER\\_FORMAT\\_STRING \(стр 107\)](#)

## XS\_ASSEMBLY\_POSITION\_CODE\_3D

### Категория

#### Шаблоны и символы

Если этот расширенный параметр установлен в значение TRUE, в коды позиций сборок включается ориентация по оси Z.

Значение по умолчанию — FALSE.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_ASSEMBLY\_POSITION\_CODE\_TOLERANCE**

### **Категория**

#### **Шаблоны и символы**

Допуск по расстоянию, используемый при определении кода позиции в сетке для сборки. Значение по умолчанию — 500.0.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_ASSEMBLY\_POSITION\_NEW\_FORMAT**

### **Категория**

#### **Шаблоны и символы**

Позволяет задать способ отображения кода позиции сборки в отчетах. Если этот расширенный параметр установлен в значение TRUE, используется формат B1/C2 вместо B-C/1-2. Значение по умолчанию — FALSE.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_ASSEMBLY\_POSITION\_NUMBER\_FORMAT\_STRING**

### **Категория: Нумерация**

Служит для задания содержимого номера марки (позиции сборки).

---

**ПРИМ.** Если вы используете клонирование, не изменяйте этот расширенный параметр после создания чертежей отдельных деталей, сборок или ЖБ элементов. Это может привести к частичному отсоединению чертежей от деталей, которые на них изображены, из-за чего чертежи будут помечены как удаленные, и после следующей нумерации вместо них будут клонированы новые чертежи.

---

**ПРИМ.** Расширенные параметры

XS\_ASSEMBLY\_POSITION\_NUMBER\_FORMAT\_STRING и XS\_PART\_POSITION\_NUMBER\_FORMAT\_STRING (стр 352) переопределяют расширенный параметр XS\_SWITCH\_POS\_NUMBERS\_FOR (стр 458). Расширенный параметр XS\_SWITCH\_POS\_NUMBERS\_FOR не влияет на номера марок (позиций сборок) и/или номера позиций деталей, если используется расширенный параметр XS\_ASSEMBLY\_POSITION\_NUMBER\_FORMAT\_STRING и/или XS\_PART\_POSITION\_NUMBER\_FORMAT\_STRING.

Возможные значения:

Параметр	Описание
%ASSEMBLY_PREFIX%	Префикс сборки, задаваемый в диалоговом окне свойств детали.
%ASSEMBLY_POS%	Порядковый номер позиции сборки, начиная с начального номера, задаваемого в диалоговом окне свойств детали.
%ASSEMBLY_POS_WITH_LETTERS%	Аналогично предыдущему, но в буквенном виде. По умолчанию используются буквы A-Z, однако можно задать допустимые буквы с помощью расширенного параметра XS_VALID_CHARS_FOR_ASSEMBLY_POSITION_NUMBERS.
%UDA: [uda_name]%	Определенный пользователем атрибут сборки или главной детали сборки. Если для сборки атрибут задан, используется именно он. Если он не задан, используется атрибут главной детали. Также можно указать, что должен использоваться только определенный пользователем атрибут главной детали, например: %UDA:MAINPART.USER_FIELD_1%.
%TPL: [tpl_name]%	Атрибут шаблона сборки или главной детали сборки, например: % TPL: PROJECT.NUMBER%.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## Количество символов в марке (номере позиции) сборки

Можно задать количество символов, добавив точку и необходимое число в конец переключателей `%ASSEMBLY_POS_WITH_LETTERS%` и `%ASSEMBLY_POS%`. Например, `%ASSEMBLY_POS_WITH_LETTERS.3%` означает, что для каждой сборки будет использоваться по три буквы, начиная с AAA.

### Пример

Если этому расширенному параметру присвоить значение `%ASSEMBLY_PREFIX%/ASSEMBLY_POS.3%`, результат будет следующим: A/001.

### См. также

[ASSEMBLY\\_POS](#) (стр 532)

[XS\\_VALID\\_CHARS\\_FOR\\_ASSEMBLY\\_POSITION\\_NUMBERS](#) (стр 510)

## XS\_ASSOCIATIVE\_CHANGE\_HIGHLIGHT\_SIZE

### Категория

#### Простановка размеров: общие сведения

Позволяет определить высоту символов изменения вокруг точек. Значение по умолчанию — 7.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### См. также

[XS\\_HIGHLIGHT\\_ASSOCIATIVE\\_DIMENSION\\_CHANGES](#) (стр 285)

## XS\_ASSOCIATIVE\_CHANGE\_HIGHLIGHT\_SYMBOL

### Категория

#### Простановка размеров: общие сведения

Служит для задания используемого символа изменения ассоциативного значения. Значение по умолчанию — `AssociativityAnchor@1` (облако).

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### См. также

[XS\\_HIGHLIGHT\\_ASSOCIATIVE\\_DIMENSION\\_CHANGES](#) (стр 285)

## XS\_ATTRIBUTE\_FILE\_EXCLUDE\_LIST

### Категория

### Местоположение файлов

Служит для исключения отчетов или файлов атрибутов из пользовательского интерфейса. В этом расширенном параметре задаются контрольные строки для управления доступом к отчетам или файлам атрибутов. Если контрольная строка присутствует в имени файла отчета или файла атрибутов, отчет или файл становятся недоступными. Можно ввести несколько контрольных строк; в значениях учитывается регистр. В качестве разделителя используется точка с запятой (;).

Значение по умолчанию —

```
TS_Report_Inquire;dgn_attribute_info;import_revision
```

- Введите в качестве значения расширенного параметра имя файла или часть имени файла, который нужно исключить из пользовательского интерфейса. Например, при присвоении расширенному параметру значения `_eng;_det` из пользовательского интерфейса будут удалены все файлы атрибутов, в именах которых присутствует строка `_eng` или `_det`.
- Введите имя или часть имени отчета, который требуется исключить из диалогового окна **Создать отчет**. Например, если присвоить расширенному параметру значение `_Part`, отчет `ts_Report_Inquire_Part.rpt` будет скрыт из диалогового окна.

Пример:

```
PROJ1_;PROJ2_;_TeamA;Team_Detailing
```

Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

## XS\_AUTOCONNECTION\_TOLERANCE

### Категория: Компоненты

Позволяет задать размер области, в которой Tekla Structures ищет детали для соединения с помощью функции **АвтоСоединение**. Введите значение в миллиметрах, например 500. Значение по умолчанию — 0, т. е. соединение создается только между пересекающимися или соседними деталями.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.

## **XS\_AUTOCONNECTION\_USE\_UDL**

### **Категория**

### **Компоненты**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, функция **АвтоСоединение** выполняет вычисление равномерно распределенной нагрузки. Вычисляется максимально допустимое усилие сдвига. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_AUTODEFAULT\_UDL\_PERCENT**

### **Категория**

### **Компоненты**

Служит для задания процента по умолчанию для расчета равномерно распределенной нагрузки. Значение по умолчанию — 50.

В **Автоматические стандарты** Tekla Structures используется процент в свойствах соединений. Если процент не задан, Tekla Structures использует это значение.

Функция **Автосоединение** использует только процент, предусмотренный по умолчанию. Включить вычисление равномерно распределенной нагрузки можно с помощью расширенного параметра `XS_AUTOCONNECTION_USE_UDL`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### **См. также**

[XS\\_AUTOCONNECTION\\_USE\\_UDL \(стр 88\)](#)

## **XS\_AUTOMATIC\_NEW\_MODEL\_NAME**

### **Категория**

### **Свойства моделирования**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE` (по умолчанию), Tekla Structures автоматически предлагает имя для новой

модели в диалоговом окне **Создать**. Предлагаемое имя имеет вид `New model XX`, где `XX` — порядковый номер.

Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, имя не предлагается.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## **XS\_AUTOMATIC\_USER\_FEEDBACK\_SAVING\_INTERVAL**

### **Категория**

#### **Свойства моделирования**

Введите целое число, чтобы задать интервал сохранения статистики использования. Под интервалом сохранения понимается количество команд или взаимодействий, которые механизм сбора данных регистрирует, прежде чем сохранить данные в файл. Значение расширенного параметра соответствует количеству строк в файле журнала. Значение по умолчанию — 100.

Файл журнала называется `UserFeedbackLog.txt` и находится в папке `TeklaStructuresModels`.

#### **См. также**

[XS\\_AUTOMATIC\\_USER\\_FEEDBACK\\_SENDING\\_INTERVAL \(стр 89\)](#)

## **XS\_AUTOMATIC\_USER\_FEEDBACK\_SENDING\_INTERVAL**

### **Категория**

#### **Свойства моделирования**

Введите целое число, чтобы задать интервал отправки статистики использования. Значение расширенного параметра соответствует количеству строк в файле журнала. Значение по умолчанию — 10000.

Файл журнала называется `UserFeedbackLog.txt` и находится в папке `TeklaStructuresModels`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

#### **См. также**

[XS\\_AUTOMATIC\\_USER\\_FEEDBACK\\_SAVING\\_INTERVAL \(стр 89\)](#)

## XS\_AUTOSAVE\_DIRECTORY

### Категория

### Местоположение файлов

Введите путь к папке, содержащей файлы, автоматически сохраняемые Tekla Structures. Значение по умолчанию — `%XS_RUNPATH%\autosave\`

Если путь не задан, Tekla Structures помещает файлы автосохранения в папку текущей модели.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## 1.2 Расширенные параметры — В

### XS\_BACKGROUND\_COLOR1

#### Категория: Вид модели

Расширенные параметры [XS\\_BACKGROUND\\_COLOR1 \(стр 90\)](#), [XS\\_BACKGROUND\\_COLOR2 \(стр 91\)](#), [XS\\_BACKGROUND\\_COLOR3 \(стр 91\)](#) и [XS\\_BACKGROUND\\_COLOR4 \(стр 91\)](#) служат для задания градиентного цвета фона на видах модели. С помощью этих расширенных параметров можно задать цвет отдельно для каждого угла вида.

Этот расширенный параметр отвечает за верхний левый угол вида модели.

Цвет задается RGB-значениями (красный, зеленый, синий). Диапазон значений — от 0 до 1; значения разделяются пробелами. Чтобы использовать обычный однотонный фон, задайте одинаковые значения для всех четырех расширенных параметров, отвечающих за углы вида. Закройте и снова откройте вид, чтобы изменения вступили в силу.

Значение по умолчанию — `1.0 1.0 1.0`. Чтобы использовать цвет фона, предусмотренный по умолчанию, оставьте поле пустым.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя.

#### Пример

- Черный фон: `0.0 0.0 0.0`.
- Белый фон: `1.0 1.0 1.0`.



## **XS\_BACKGROUND\_COLOR2**

### **Категория: Вид модели**

См. раздел [XS\\_BACKGROUND\\_COLOR1 \(стр 90\)](#).

Этот расширенный параметр отвечает за верхний правый угол вида модели.

Значение по умолчанию — 1.0 1.0 1.0. Чтобы использовать цвет фона, предусмотренный по умолчанию, оставьте поле пустым.

## **XS\_BACKGROUND\_COLOR3**

### **Категория: Вид модели**

См. раздел [XS\\_BACKGROUND\\_COLOR1 \(стр 90\)](#).

Этот расширенный параметр отвечает за нижний левый угол вида модели.

Значение по умолчанию — 0.80 0.79 0.85. Чтобы использовать цвет фона, предусмотренный по умолчанию, оставьте поле пустым.

## **XS\_BACKGROUND\_COLOR4**

### **Категория: Вид модели**

См. раздел [XS\\_BACKGROUND\\_COLOR1 \(стр 90\)](#).

Этот расширенный параметр отвечает за нижний правый угол вида модели.

Значение по умолчанию — 0.80 0.79 0.85. Чтобы использовать цвет фона, предусмотренный по умолчанию, оставьте поле пустым.

## **XS\_BASE\_LINE\_WIDTH**

### **Категория**

### **Вывод на плоттер**

Служит для задания базовой ширины линий для выводимых на печать чертежей. Введите значение в миллиметрах в виде десятичного числа. Значение по умолчанию — 0.01. Окончательные толщины линий на напечатанном чертеже представляют собой ширину базовой линии, умноженную на толщину пера из диалогового окна **Печать чертежей** (или, при использовании старой функциональности печати, из диалогового окна **Цвет**). Например, для пера 25 толщина составит 0.25 мм.

---

**СОВЕТ** Для управления точностью толщины линии используйте небольшое значение `XS_BASE_LINE_WIDTH` и большой номер пера.

---

Этот расширенный параметр действует также в отношении линий на экране, если установить расширенный параметр `XS_BASE_LINE_WIDTH_AFFECTS_SCREEN` в значение `TRUE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

[XS\\_BASE\\_LINE\\_WIDTH\\_AFFECTS\\_SCREEN \(стр 92\)](#)

## **XS\_BASE\_LINE\_WIDTH\_AFFECTS\_SCREEN**

**Категория**

**Вывод на плоттер**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, расширенный параметр `XS_BASE_LINE_WIDTH` влияет на ширину линий, вычерчиваемых на экране.

Введите `FALSE`, если расширенный параметр `XS_BASE_LINE_WIDTH` не должен влиять на ширину линий на экране.

Значение по умолчанию — `TRUE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

[XS\\_BASE\\_LINE\\_WIDTH \(стр 91\)](#)

## XS\_BASICVIEW\_HEIGHT

### Категория

### Вид модели

Служит для задания высоты окон основных видов. Введите высоту в пикселях. Значение по умолчанию — 375.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

### Пример

```
XS_BASICVIEW_HEIGHT=570
```

### См. также

[XS\\_BASICVIEW\\_POSITION\\_X](#) (стр 93)

## XS\_BASICVIEW\_POSITION\_X

### Категория

### Вид модели

Служит для управления горизонтальным положением окон основных видов на экране. Введите значение в пикселях. Значение по умолчанию — 100.

Если расширенный параметр `XS_MDIBASICVIEWPARENT` задан, началом координат для положения окна является верхний левый угол клиентской области. В противном случае началом координат является верхний левый угол всего окна Tekla Structures. Перемещение какой-либо панели инструментов также влияет на размер клиентской области, поскольку меню и панели инструментов не являются ее частью.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

### См. также

[XS\\_MDIBASICVIEWPARENT](#) (стр 325)

## XS\_BASICVIEW\_POSITION\_Y

### Категория

### Вид модели

Служит для управления вертикальным положением окон основных видов на экране. Введите значение в пикселях. Значение по умолчанию — 20.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

**См. также**

[XS\\_BASICVIEW\\_POSITION\\_X \(стр 93\)](#)

## **XS\_BASICVIEW\_WIDTH**

**Категория**

**Вид модели**

Служит для задания ширины окон основных видов. Введите ширину в пикселях, например 570. Значение по умолчанию — 375.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

**См. также См. также**

[XS\\_BASICVIEW\\_POSITION\\_X \(стр 93\)](#)

## **XS\_BEVEL\_DIMENSIONS\_FOR\_PROFILES\_ONLY**

**Категория**

**Простановка размеров: Детали**

Позволяет определить, требуется ли отображение размеров скосов только для профилей.

Если расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, размеры скосов отображаются только для профилей.

Если расширенный параметр установлен в значение `FALSE` (по умолчанию), размеры скосов отображаются во всех случаях.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XSBIN

### Категория

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Этот расширенный параметр является системным и считывается из файла `teklastructures.ini`. Как правило, изменять значения системных параметров не требуется. Если вы не являетесь администратором, не изменяйте их.

Этот расширенный параметр задает местоположение папки `bin` Tekla Structures.

### Пример

```
set XSBIN=%XS_DIR%\nt\bin\
```

## XS\_BLACK\_DRAWING\_BACKGROUND

### Категория

#### Вид чертежа

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, на чертежах используется черный фон и цветные линии. Чтобы использовать белый фон и черные линии, введите `FALSE` (по умолчанию).

---

**ПРИМ.** Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу. Этот расширенный параметр действует только в отношении режима **Цветной**; на режимы **Черно-белый** или **Оттенки серого** он не влияет.

---

### См. также

[XS\\_USE\\_COLOR\\_DRAWINGS](#) (стр 478)

## XS\_BOLT\_DUPLICATE\_IGNORE

### Категория: Нумерация

Позволяет указать, игнорируются ли при нумерации деталей, а также на чертежах и в файлах ЧПУ дублирующиеся двойные отверстия под болты,

которые находятся в одном и том же месте или в пределах [допуска \(стр 96\)](#).

Значение по умолчанию — `FALSE`.

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, дублирующиеся двойные отверстия под болты игнорируются при нумерации деталей, а также на чертежах и в файлах ЧПУ.

Этот расширенный параметр можно использовать в случае, когда для соединения на площадке будут использоваться только некоторые из отверстий (и, возможно, разный набор отверстий) в деталях, которые в остальном идентичны. Так идентичные детали можно использовать в разных условиях в конструкции.

Размер дублирующихся отверстий во внимание не принимается; учитывается только местоположение, поэтому отверстия разного размера считаются дублирующимися, если находятся в одном и том же месте.

При наличии перекрывающихся отверстий в пределах допуска отверстие без болта принимается во внимание, а отверстие, создаваемое самим болтом, игнорируется.

---

**ПРИМ.** Изменять значение этого расширенного параметра в ходе работы над проектом не рекомендуется. Если вы все же это сделаете, необходимо выполнить полную нумерацию.

---

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

[XS\\_BOLT\\_DUPLICATE\\_TOLERANCE \(стр 96\)](#)

## **XS\_BOLT\_DUPLICATE\_TOLERANCE**

**Категория:** Нумерация

Когда расширенный параметр [XS\\_BOLT\\_DUPLICATE\\_IGNORE \(стр 95\)](#) установлен в значение `TRUE`, используйте расширенный параметр `XS_BOLT_DUPLICATE_TOLERANCE` для задания допуска по местоположению, который определяет, какие отверстия под болты считаются дублирующимися и, следовательно, игнорируются при нумерации деталей.

Значение допуска по умолчанию — 3 мм.

---

**ПРИМ.** Изменять значение этого расширенного параметра в ходе работы над проектом не рекомендуется. Если вы все же это сделаете, необходимо выполнить полную нумерацию.

---

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_BOLT\_LENGTH\_EPSILON**

### **Категория**

#### **Свойства моделирования**

Служит для округления длины болтов

Tekla Structures вычисляет длину болта исходя из толщины материала. Во избежание получения разных длин болтов там, где толщина материала отличается незначительно, присвойте этому расширенному параметру положительное или отрицательное значение. Это значение умножается на два, и при вычислении длины болта произведение вычитается из толщины материала. Введите значение в миллиметрах (во всех средах). Типичные значения — 0.001–0.5. Значение по умолчанию — 0.001.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

## **XS\_BOLT\_MARK\_DIAMETER\_PREFIX**

### **Категория**

#### **Обозначения: болты**

Служит для задания префикса для диаметра в метке болта. Возможные значения — `NONE` или любая строка.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### **Пример**

Для группы болтов, состоящей из трех болтов диаметром 20 мм:

- Если значение не задано, результат будет следующим:  
3\*M20

- Если `XS_BOLT_MARK_DIAMETER_PREFIX` установлен в значение `NONE`, результат будет следующим:  
3\*20
- Если `XS_BOLT_MARK_DIAMETER_PREFIX` установлен в значение `D`, результат будет следующим:  
3\*D20

## **XS\_BOLT\_MARK\_IS\_ALWAYS\_VISIBLE**

### **Категория**

#### **Обозначения: болты**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, на чертежах общего вида отображаются метки болтов, скрытых другими объектами на видах. Метки болтов изображаются со сплошными линиями выносок и рамками. Если он установлен в значение `FALSE` (по умолчанию), метки скрытых болтов изображаются со штриховыми линиями выносок и рамками. Этот расширенный параметр действует в отношении всех типов чертежей.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_BOLT\_MARK\_IS\_ALWAYS\_VISIBLE\_IN\_GA**

### **Категория**

#### **Обозначения: болты**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, на чертежах общего вида отображаются метки болтов, скрытых другими объектами на видах. Метки болтов изображаются со сплошными линиями выносок и рамками. Если он установлен в значение `FALSE` (по умолчанию), метки скрытых болтов изображаются со штриховыми линиями выносок и рамками. Этот расширенный параметр действует в отношении только чертежей общего вида.

---

**ПРИМ.** Если расширенный параметр `XS_BOLT_MARK_IS_ALWAYS_VISIBLE` установлен в значение `TRUE`, метки болтов всегда изображаются сплошными линиями, даже если расширенный параметр



XS\_BOLT\_MARK\_IS\_ALWAYS\_VISIBLE\_IN\_GA установлен в значение FALSE.

---

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_BOLT\_MARK\_STRING\_FOR\_SIZE

### Категория

#### Обозначения: болты

Служит для задания содержимого элемента **Размер** в метках болтов. Например, чтобы в метке болта присутствовали количество болтов и диаметр отверстия, введите `%BOLT_NUMBER%*D%HOLE.DIAMETER%`.

Этот расширенный параметр используется только при наличии болта и при условии, что отверстие является обычным.

Расширенные параметры XS\_SHOP\_BOLT\_MARK\_STRING\_FOR\_SIZE и XS\_SITE\_BOLT\_MARK\_STRING\_FOR\_SIZE переопределяют значение этого расширенного параметра.

В качестве значения для этого расширенного параметра можно использовать любое сочетание текстовых обозначений и следующих переключателей. Каждый из переключателей должен быть заключен в знаки %.

Обратите внимание, что при задании этого расширенного параметра в INI-файле переключатели должны быть заключены в двойные знаки процента: `%%BOLT_NUMBER%%*D%%HOLE.DIAMETER%%`.

Чтобы использовать специальные символы, введите обратную косую черту (\) и после нее число ASCII. Переключатели могут следовать в любом порядке; также можно выполнять вычисления.

- BOLT\_NUMBER
- DIAMETER
- LENGTH
- HOLE.DIAMETER
- LONG\_HOLE\_X
- LONG\_HOLE\_Y
- LONGHOLE\_MIN (меньший из размеров продолговатого отверстия)
- LONGHOLE\_MAX (больший из размеров продолговатого отверстия)
- BOLT\_STANDARD
- BOLT\_MATERIAL

- BOLT\_ASSEMBLY\_TYPE
- BOLT\_COUNTERSUNK
- BOLT\_SHORT\_NAME
- BOLT\_FULL\_NAME

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

#### **См. также**

[XS\\_SITE\\_BOLT\\_MARK\\_STRING\\_FOR\\_SIZE \(стр 444\)](#)

[XS\\_SHOP\\_BOLT\\_MARK\\_STRING\\_FOR\\_SIZE \(стр 420\)](#)

## **XS\_BOLT\_MARK\_STRING\_FOR\_SIZE\_IN\_GA**

### **Категория**

#### **Обозначения:болты**

Служит для задания содержимого элемента размера в метках болтов на чертежах общего вида. Если расширенные параметры

XS\_SHOP\_BOLT\_MARK\_STRING\_FOR\_SIZE\_IN\_GA или

XS\_SITE\_BOLT\_MARK\_STRING\_FOR\_SIZE\_IN\_GA не заданы, используется этот расширенный параметр.

Этот расширенный параметр используется только при наличии болта и при условии, что отверстие является обычным.

В качестве значения для этого расширенного параметра можно использовать любое сочетание текстовых обозначений и следующих переключателей. Каждый из переключателей должен быть заключен в знаки %.

Обратите внимание, что при задании этого расширенного параметра в INI-файле переключатели должны быть заключены в двойные знаки процента: %%BOLT\_NUMBER%%\*D%%HOLE.DIAMETER%%.

Чтобы использовать специальные символы, введите обратную косую черту (\) и после нее число ASCII. Переключатели могут следовать в любом порядке; также можно выполнять вычисления.

- BOLT\_NUMBER
- DIAMETER
- LENGTH
- HOLE.DIAMETER
- LONG\_HOLE\_X

- LONG\_HOLE\_Y
- LONGHOLE\_MIN (меньший из размеров продолговатого отверстия)
- LONGHOLE\_MAX (больший из размеров продолговатого отверстия)
- BOLT\_STANDARD
- BOLT\_MATERIAL
- BOLT\_ASSEMBLY\_TYPE
- BOLT\_COUNTERSUNK
- BOLT\_SHORT\_NAME
- BOLT\_FULL\_NAME

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

[XS\\_SHOP\\_BOLT\\_MARK\\_STRING\\_FOR\\_SIZE\\_IN\\_GA \(стр 421\)](#)

[XS\\_SITE\\_BOLT\\_MARK\\_STRING\\_FOR\\_SIZE\\_IN\\_GA \(стр 445\)](#)

## XS\_BOLT\_POSITION\_TO\_MIN\_AND\_MAX\_POINT

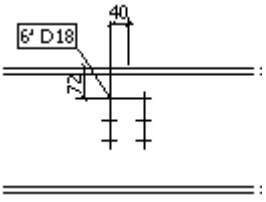
### Категория

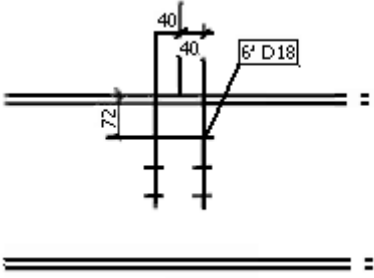
#### Простановка размеров: болты

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, создаются минимальные и максимальные позиционные размеры для болтов. Если создавать минимальные и максимальные позиционные размеры для болтов не требуется, установите его в значение `FALSE` (по умолчанию).

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

На приведенных ниже примерах показан максимальный размер болта 40:

Значение	Пример
До задания расширенного параметра	

Значение	Пример
После установки расширенного параметра в значение TRUE.	

См. также

## XS\_BOLT\_REPRESENTATION\_SYMBOL\_AXIS\_POSITION\_AS\_EXACT\_SOLID

### Категория

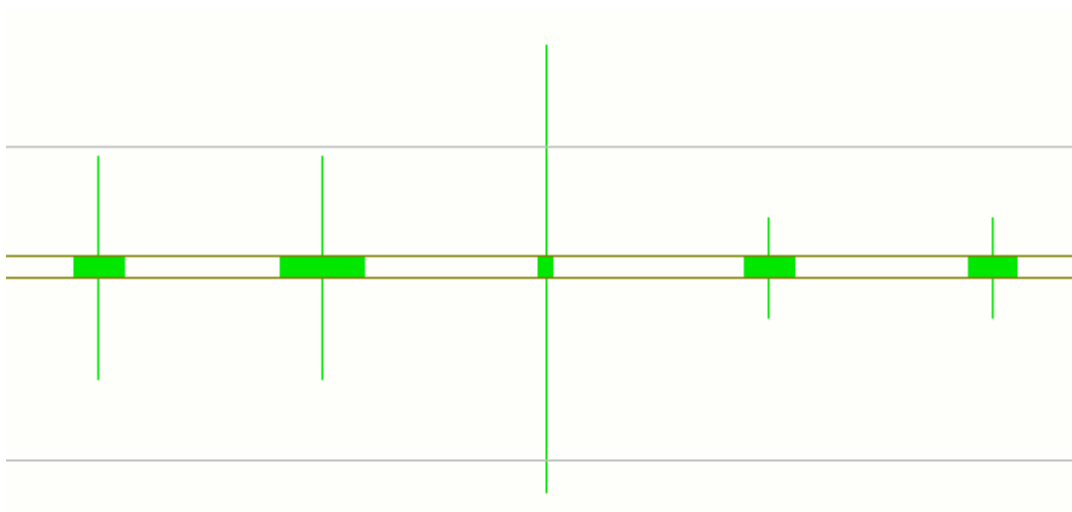
#### Свойства чертежа

Если расширенный параметр XS\_BOLT\_REPRESENTATION\_SYMBOL\_AXIS\_POSITION\_AS\_EXACT\_SOLID установлен в значение TRUE, все оси болтов с представлением **Символ** изображаются в том же положении, что и при представлении **Сплошное точно**.

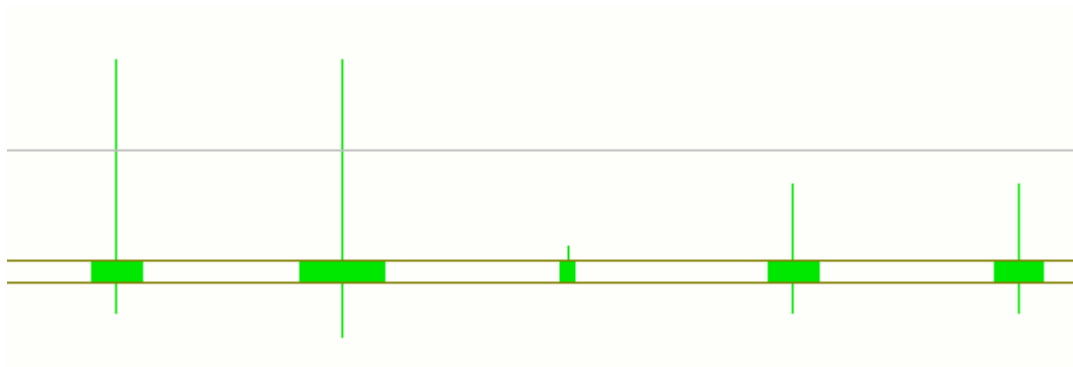
Значение по умолчанию — TRUE.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

Представление **Символ**, когда расширенный параметр установлен в значение FALSE:



Представление **Символ**, когда расширенный параметр установлен в значение `TRUE`:



См. также

## **XS\_BOLT\_REPRESENTATION\_USE\_POSITIVE\_CUT\_LENGTH**

**Категория**

**Свойства чертежа**

Когда этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, при отрицательной длине разреза на чертеже создаются отверстия под болты вместо ломаных линий. Значение по умолчанию — `FALSE`.



Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_BOLTS\_PERPENDICULAR\_TO\_PART\_PLANE\_IN\_NC**

**Категория**

**CNC**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE` (по умолчанию), размеры болтов в файлах ЧПУ проставляются

перпендикулярно плоскости детали. Если проставлять размеры болтов не требуется, установите его в значение `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## 1.3 Расширенные параметры — С

### **XS\_CALCULATE\_POLYBEAM\_LENGTH\_ALONG\_REFERENCE\_LINE**

#### **Категория**

#### **Простановка размеров: развертывание поверхностей**

Позволяет вычислять длину составных балок по опорной линии, а не по центральной линии. По умолчанию Tekla Structures измеряет длину составной балки по центральной линии балки, вне зависимости от значений свойства **Положение на плоскости** балки.

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, длина составных балок вычисляется по опорной линии, а не по центральной линии. Если он установлен в значение `FALSE` (по умолчанию), длина вычисляется по центральной линии.

Если установлен этот расширенный параметр, Tekla Structures игнорирует все параметры создания разверток, определенные в файле `unfold_corner_ratios.inp`. Однако он действует только в отношении составных балок с прямыми участками. Длина составных балок с криволинейными фасками всегда контролируется с помощью `unfold_corner_ratios.inp`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

---

**ПРИМ.** Вариант центральной линии является безопасным, т. к. другие изменения на него не влияют. Например, если при вычислении длины по опорной линии использовались смещения для перемещения балки, в результате может быть получено значение, не соответствующее в точности длине балки.

---

**ПРИМ.** Когда расширенный параметр [XS\\_USE\\_OLD\\_POLYBEAM\\_LENGTH\\_CALCULATION](#) (стр 494) установлен в значение `TRUE`, этот расширенный параметр не используется, несмотря на то, что результаты могут в большинстве случаев быть одинаковы. Для получения

надежных результатов, особенно для длины в чистоте, рекомендуется устанавливать `XS_USE_OLD_POLYBEAM_LENGTH_CALCULATION` в значение `TRUE`.

---

**См. также**

## **XS\_CALCULATE\_POUR\_UNITS\_ON\_SHARING**

### **Категория: Многопользовательский режим**

По умолчанию этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, что означает, что единицы бетонирования рассчитываются автоматически и соответствуют текущему моменту в совместно используемых моделях после считывания и записи.

Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, для обновления единиц бетонирования каждый из пользователей должен вызвать команду **Рассчитать единицы бетонирования** в своей локальной версии общей модели.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.

## **XS\_CAST\_UNIT\_FAMILY\_POSITION\_NUMBER\_FORMAT\_STRING**

### **Категория**

### **Нумерация**

Служит для задания содержимого номеров позиций семейства отлитых элементов. Например, вместо DT1-1, DT1-2 можно определить нумерацию как DT1-A, DT1-B.

Для этого задайте расширенный параметр следующим образом:

```
%CAST_UNIT_PREFIX%%CAST_UNIT_FAMILY_NUMBER%-  
%CAST_UNIT_FAMILY_QUALIFIER_WITH_LETTERS%
```

Для задания содержимого номеров позиций семейств используются следующие переключатели. Можно использовать любое количество переключателей. Каждый из переключателей должен быть заключен в знаки процентов (%).

Вариант	Описание
%CAST_UNIT_PREFIX%	Префикс ЖБ элемента, заданный в свойствах детали на панели свойств.
%CAST_UNIT_POS%	Порядковый номер позиции ЖБ элемента, начиная с начального номера, заданного в свойствах детали на панели свойств.
%CAST_UNIT_FAMILY_NUMBER%	Номер семейства ЖБ элементов, заданный начальным номером (в свойствах детали на панели свойств) и конечной позицией в этой серии нумерации.
%CAST_UNIT_FAMILY_NUMBER_WITH_LETTERS%	<p>Буквенный номер семейства отлитых элементов. Автоматически используются буквы от А до Z. Если требуется больше букв, Tekla Structures составляет комбинации из двух или даже трех букв, например АА или ААА.</p> <p>Также можно задать допустимые буквы с помощью расширенного параметра XS_VALID_CHARS_FOR_ASSEMBLY_FAMILY_POSITION_NUMBERS.</p>
%CAST_UNIT_FAMILY_QUALIFIER%	Классификатор семейства отлитых элементов, определяемый критериями нумерации семейства, заданными в диалоговом окне <b>Настройка нумерации</b> .
%CAST_UNIT_FAMILY_QUALIFIER_WITH_LETTERS%	<p>Буквенный классификатор семейства отлитых элементов. Автоматически используются буквы от А до Z. Если требуется больше букв, Tekla Structures составляет комбинации из двух или даже трех букв, например АА или ААА.</p> <p>Также можно задать допустимые буквы с помощью расширенного параметра XS_VALID_CHARS_FOR_ASSEMBLY_FAMILY_QUALIFIER.</p>
%UDA: [uda_name]%	Определенный пользователем атрибут отлитого элемента или главной детали отлитого элемента.



Вариант	Описание
	Если для отлитого элемента атрибут задан, используется именно он. Если он не задан, используется атрибут главной детали. Также можно указать, что должен использоваться только определенный пользователем атрибут главной детали, например: %UDA:MAINPART.USER_FIELD_1%.
%TPL:[tpl_name]%	Атрибут шаблона отлитого элемента или главной детали отлитого элемента, например: %TPL:PROJECT.NUMBER%.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### Количество символов

Можно задать количество символов, добавив в конце каждого переключателя точку и требуемое количество. Например, %CAST\_UNIT\_FAMILY\_QUALIFIER\_WITH\_LETTERS.3% позволяет получить для каждого отлитого элемента трехбуквенное обозначение, начиная с ААА.

### Пример

Значение расширенного параметра:

```
%CAST_UNIT_PREFIX%/%CAST_UNIT_FAMILY_NUMBER.3%-
%CAST_UNIT_FAMILY_QUALIFIER.3%
```

Результат:

A/001-001.

### См. также

[CAST\\_UNIT\\_POS \(стр 541\)](#)

[XS\\_VALID\\_CHARS\\_FOR\\_ASSEMBLY\\_FAMILY\\_QUALIFIER \(стр 509\)](#)

[XS\\_VALID\\_CHARS\\_FOR\\_ASSEMBLY\\_FAMILY\\_POSITION\\_NUMBERS \(стр 508\)](#)

## XS\_CAST\_UNIT\_MULTI\_NUMBER\_FORMAT\_STRING

### Категория: Нумерация

Позволяет основывать номера отлитых элементов на номерах чертежей. Для определения содержимого меток отлитых элементов используются

следующие переключатели. Можно использовать любое количество переключателей. Каждый из переключателей должен быть заключен в знаки процентов (%).

Возможные переключатели:

Переключатель	Описание
%CAST_UNIT_MULTI_DRAWING_NUMBER%	Имя комплексного чертежа.
%CAST_UNIT_MULTI_DRAWING_POS%	Позиция чертежа отлитого элемента на комплексном чертеже.
%CAST_UNIT_PREFIX%	Префикс отлитого элемента в модели.
%CAST_UNIT_POS%	Номер позиции отлитого элемента в модели.
Поля шаблона	<p>Введите TPL: и имя любого необходимого поля шаблона. Каждое имя должно быть заключено в знаки процентов (%). Например: %TPL:PROJECT.NUMBER%</p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> С этим расширенным параметром нельзя использовать поля шаблонов, имена которых начинаются со слова DRAWING (например, DRAWING.TITLE1). Если использовать в значении такое поле, Tekla Structures заменит всю строку значения значением по умолчанию.</p>
Определенные пользователем атрибуты из файла objects.inp	<p>Введите UDA: и имя любого необходимого определенного пользователем атрибута — в точности так, как оно указано в файле objects.inp. Например: %UDA:MY_INFO_1%</p>

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### Пример

Для использования составных номеров отлитых элементов в формате “имя комплексного чертежа” + “префикс детали” + “позиция на комплексном чертеже” задайте расширенный параметр следующим образом:

`%CAST_UNIT_MULTI_DRAWING_NUMBER%%CAST_UNIT_PREFIX%`  
`%CAST_UNIT_MULTI_DRAWING_POS%`

Будет создано обозначение отлитого элемента 10B1, где:

- 10 — номер чертежа,
- B — префикс отлитого элемента,
- 1 означает, что это первый отлитый элемент на данном листе.

#### См. также

[XS\\_USE\\_MULTI\\_NUMBERING\\_FOR](#) (стр 488)

[XS\\_PART\\_MULTI\\_NUMBER\\_FORMAT\\_STRING](#) (стр 351)

[XS\\_ASSEMBLY\\_MULTI\\_NUMBER\\_FORMAT\\_STRING](#) (стр 82)

## XS\_CAST\_UNIT\_POSITION\_NUMBER\_FORMAT\_STRING

### Категория: Нумерация

Служит для задания содержимого номеров позиций отлитых элементов.

**ПРИМ.** Если вы используете клонирование, не изменяйте этот расширенный параметр после создания чертежей отдельных деталей, сборок или ЖБ элементов. Это может привести к частичному отсоединению чертежей от деталей, которые на них изображены, из-за чего чертежи будут помечены как удаленные, и после следующей нумерации вместо них будут клонированы новые чертежи.

Возможны следующие варианты.

Вариант	Описание
<code>%CAST_UNIT_PREFIX%</code>	Префикс отлитого элемента, определенный в диалоговом окне свойств детали.
<code>%CAST_UNIT_POS%</code>	Порядковый номер позиции отлитого элемента, начиная с начального номера, заданного в диалоговом окне свойств детали.
<code>%CAST_UNIT_POS_WITH_LETTERS%</code>	Аналогично предыдущему, но для букв.  По умолчанию используются буквы A–Z, однако можно также задать допустимые буквы с помощью расширенного параметра

Вариант	Описание
	XS_VALID_CHARS_FOR_ASSEMBLY_POSITION_NUMBERS.
%UDA: [uda_name]%	Определенный пользователем атрибут отлитого элемента или главной детали отлитого элемента. Если для отлитого элемента атрибут задан, используется именно он. Если он не задан, используется атрибут главной детали. Также можно указать, что должен использоваться только определенный пользователем атрибут главной детали, например: %UDA:MAINPART.USER_FIELD_1%.
%TPL: [tpl_name]%	Атрибут шаблона отлитого элемента или главной детали отлитого элемента, например: %TPL:PROJECT.NUMBER%.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### Количество символов

Можно задать количество символов, добавив в конце переключателей %CAST\_UNIT\_POS% и %CAST\_UNIT\_POS\_WITH\_LETTERS% точку и требуемое количество. Например, %CAST\_UNIT\_POS\_WITH\_LETTERS.3% позволяет получить для каждого отлитого элемента трехбуквенное обозначение, начиная с AAA.

### Пример

Если присвоить расширенному параметру значение %CAST\_UNIT\_PREFIX%/%CAST\_UNIT\_POS.3%, результат будет следующим: A/001.

### См. также

[CAST\\_UNIT\\_POS \(стр 541\)](#)

## XS\_CENTER\_LINE\_TYPE

### Категория: Свойства чертежа

#### Свойства чертежа

Используйте это расширенный параметр для изменения типа центральных линий деталей на чертежах. Введите целочисленное

значение от 1 до 7. Чтобы увидеть изменение типа центральной линии, закройте чертеж и откройте его вновь.

Указать, отображать ли центральную линию, можно в [свойствах детали \(стр 770\)](#).



Значение	Описание
1	Сплошная линия
2 - 7	Пунктирные линии. Значение по умолчанию – 4 (штрихпунктирная линия).

Если введено значение меньше 1 или больше 7, программа Tekla Structures использует значение по умолчанию (4).

**СОВЕТ** Чтобы узнать, как выглядят типы линий, см. параметры **Скрытые линии** > **Тип** на вкладке **Внешний вид** раздела **Свойства детали**.

Список типов линий, предусмотренных по умолчанию, см. в разделе .

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_CENTER\_TO\_CENTER\_DISTANCE\_IN\_ONE\_PART\_STRING

### Категория

#### Обозначения: болты

Задаёт формат элемента **Расстояние между центрами** в метках болтов в случае, когда болты находятся в одной и той же детали (например, колонне или полке балки). Информация о межцентровом расстоянии в метке болта задается следующим образом:

- Для вывода числового значения межцентрового расстояния используется переключатель %VALUE%.
- Можно добавить текстовое обозначение и переключатель в любом порядке, например %VALUE% GAGE или GAGE %VALUE%.
- Если переключатель %VALUE% отсутствует, Tekla Structures добавляет расстояние между центрами в конец строки.

- Если этот расширенный параметр не задан, используется только %VALUE%.
- Если Tekla Structures не удается вычислить межцентровое расстояние, в метку ничего не добавляется.
- Значение по умолчанию —  $GAGE = \%VALUE\%$  .

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### Пример

Симметричная группа болтов в полке балки. Значение межцентрового расстояния — 10.

В диалоговом окне "Расширенные параметры"	В метке болта
$GAGE = \%VALUE\%$	$GAGE = 10$

## XS\_CENTER\_TO\_CENTER\_DISTANCE\_IN\_TWO\_PARTS\_STRING

### Категория

#### Обозначения: болты

Задаёт формат элемента **Расстояние между центрами** в метках болтов в случаях с двумя деталями.

Значение по умолчанию —  $c/c = \%VALUE\%$ .

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### Пример

Симметричная группа болтов на двух крепежных уголках. Расстояние между центрами — 10.

В диалоговом окне "Расширенные параметры"	В метке болта
$c/c = \%VALUE\%$	$c/c = 10$

### См. также

[XS\\_CENTER\\_TO\\_CENTER\\_DISTANCE\\_IN\\_ONE\\_PART\\_STRING \(стр 111\)](#)

## **XS\_CHAMFER\_ACCURACY\_FACTOR**

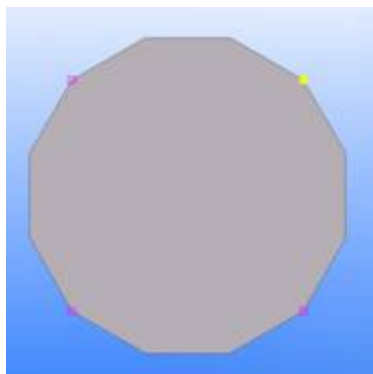
### **Категория: Скорость и точность**

Служит для задания количества точек, используемых для фасок.

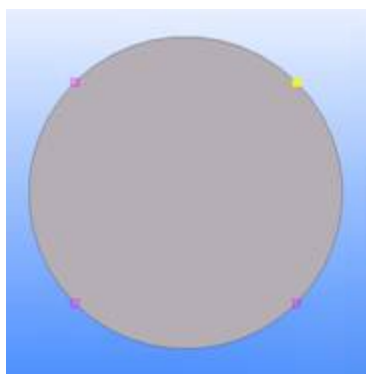
Значение по умолчанию — 4.0.

После изменения значения перезапустите Tekla Structures, чтобы изменение вступило в силу.

В приведенном ниже примере значение равно 16.



В приведенном ниже примере значение равно 1.



Минимальное значение — 0.1.

См. ссылки ниже:

[Round chamfers does not appear round in model](#)

[Chamfer accuracy for polybeams and contour plates](#)

## **XS\_CHAMFER\_DISPLAY\_LENGTH\_FACTOR**

### **Категория**

### **Вид модели**

Служит для корректировки длины фасок. Tekla Structures вычисляет длину фаски пластины исходя из длины стороны пластины по следующей формуле:  $XS\_CHAMFER\_DISPLAY\_LENGTH\_FACTOR * plate\ side\ length$ . По умолчанию этот коэффициент составляет 0.08.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## **XS\_CHANGE\_DRAGGED\_DIMENSIONS\_TO\_FIXED**

### **Категория**

#### **Свойства чертежа**

Позволяет указать, имеют ли размеры фиксированное размещение при перетаскивании их относительно исходного местоположения. Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, размещение размеров является фиксированным, а не произвольным. При значении `FALSE` размещение остается произвольным.

Значение по умолчанию — `TRUE`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## **XS\_CHANGE\_DRAGGED\_MARKS\_TO\_FIXED**

### **Категория**

#### **Свойства чертежа**

Позволяет указать, имеют ли метки деталей, болтов или армирования фиксированное размещение при перетаскивании их из исходного местоположения. Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, для размещения меток используется режим фиксированного размещения, а не произвольного.

Значение по умолчанию — `TRUE`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.



## **XS\_CHANGE\_DRAGGED\_NOTES\_TO\_FIXED**

### **Категория**

#### **Свойства чертежа**

Позволяет указать, имеют ли ассоциативные примечания фиксированное размещение при перетаскивании их относительно исходного местоположения. Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, размещение ассоциативных примечаний является фиксированным, а не произвольным. При значении `FALSE` размещение остается произвольным.

Значение по умолчанию — `TRUE`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## **XS\_CHANGE\_DRAGGED\_TEXTS\_TO\_FIXED**

### **Категория**

#### **Свойства чертежа**

Позволяет указать, имеют ли текстовые надписи фиксированное размещение при перетаскивании их относительно исходного местоположения. Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, размещение текстовых надписей является фиксированным, а не произвольным. Значение по умолчанию — `TRUE`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## **XS\_CHANGE\_DRAGGED\_VIEWS\_TO\_FIXED**

### **Категория**

#### **Свойства чертежа**

Позволяет указать, имеют ли виды фиксированное размещение при перетаскивании их относительно исходного местоположения. Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, размещение видов является фиксированным, а не произвольным. Если этот расширенный

параметр установлен в значение `FALSE`, фиксированное размещение не используется. Значение по умолчанию — `TRUE`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## **XS\_CHANGE\_MARK\_ASTERISK\_TO**

### **Категория**

#### **Обозначения: детали**

Служит для задания символа для использования вместо звездочки (\*) в метках болтов и элементах размера меток деталей. Значение по умолчанию — звездочка (\*).

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

---

**ПРИМ.** Этот расширенный параметр не позволяет изменить символ звездочки в строках профилей (например, PL10\*100).

---

### **Пример**

```
XS_CHANGE_MARK_ASTERISK_TO=X
```

## **XS\_CHANGE\_WORKAREA\_WHEN\_MODIFYING\_VIEW\_DEPTH**

### **Категория**

#### **Вид модели**

Упрощает работу с опорными файлами. Объекты за пределами рабочей области, такие как детали и опорные файлы, не видны, даже когда они находятся в пределах глубины вида.

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE` (по умолчанию), рабочая область автоматически корректируется при изменении глубины вида.

## **XS\_CHECK\_BOLT\_EDGE\_DISTANCE\_ALWAYS**

### **Категория**

#### **Свойства моделирования**

Позволяет указать, требуется ли проверять расстояние от болтов до кромки. Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, расстояние от болтов до кромки проверяется во всех случаях; если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, расстояние проверяется только при наличии в объекте болтов (если имеется только отверстие, проверка не производится).

Значение по умолчанию — `TRUE`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## **XS\_CHECK\_FLAT\_LENGTH\_ALSO**

### **Категория**

#### **Работа с пластинами**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE` (по умолчанию), проверяются длина и ширина пластины, которые затем сравниваются с возможными размерами полос в файле `fltprops.inp`.

Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, Tekla Structures проверяет только ширину пластины.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

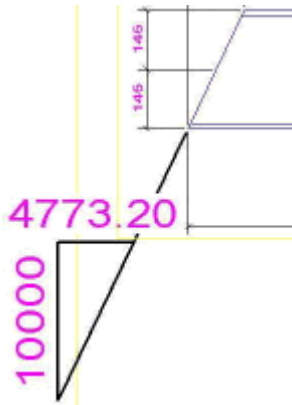
**См. также**

## **XS\_CHECK\_TRIANGLE\_TEXT\_SIZE**

### **Категория**

#### **Простановка размеров: общие**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, размер треугольника подгоняется под текст в размерах скосов. Значение по умолчанию — `FALSE`.



Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

Для задания размера символа треугольника используется расширенный параметр `XS_ANGLE_DIMENSION_SYMBOL_SIZE_FACTOR`.

---

**ПРИМ.** При использовании расширенного параметра `XS_ANGLE_DIMENSION_SYMBOL_SIZE_FACTOR` расширенный параметр `XS_CHECK_TRIANGLE_TEXT_SIZE` отключается.

---

**См. также**

[XS\\_ANGLE\\_DIMENSION\\_SYMBOL\\_SIZE\\_FACTOR \(стр 76\)](#)

## **XS\_CHORD\_TOLERANCE\_FOR\_SMALL\_TUBE\_SEGMENTS**

**Категория**

**Скорость и точность**

Служит для задания допуска хорды для круглых труб, размер которых меньше или равен предельному значению, заданному расширенным параметром `XS_CHORD_TOLERANCE_SMALL_TUBE_SIZE_LIMIT`. Введите значение в миллиметрах. Значение по умолчанию — 1.0.

Закройте и снова откройте модель, чтобы активировать новое значение.

---

**ПРИМ.** Изменять параметры допуска хорды в течение работы над проектом не следует. Если их изменить, при перезапуске Tekla Structures трубчатые сечения в модели автоматически будут созданы заново. В результате твердотельные объекты приобретут слегка другую форму, что может повлиять на нумерацию.

---

**См. также**

[XS\\_CHORD\\_TOLERANCE\\_SMALL\\_TUBE\\_SIZE\\_LIMIT](#) (стр 119)

[XS\\_CHORD\\_TOLERANCE\\_FOR\\_TUBE\\_SEGMENTS](#) (стр 119)

## **XS\_CHORD\_TOLERANCE\_FOR\_TUBE\_SEGMENTS**

**Категория**

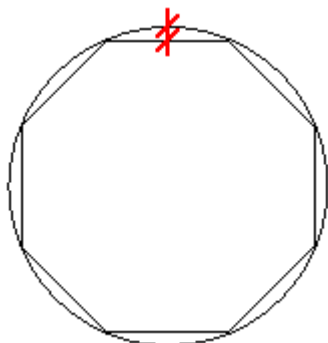
**Скорость и точность**

Служит для задания допуска хорды для круглых труб, размер которых больше предельного значения, заданного расширенным параметром `XS_CHORD_TOLERANCE_SMALL_TUBE_SIZE_LIMIT`. Введите значение в миллиметрах. Значение по умолчанию — 1.0.

Закройте и снова откройте модель, чтобы активировать новое значение.

**Допуск хорды**

*Допуск хорды* — это максимальное расстояние между прямым сегментом, который используется для отображения трубчатого сечения на видах модели, и фактическим трубчатым сечением:



---

**ПРИМ.** Изменять параметры допуска хорды в течение работы над проектом не следует. Если их изменить, при перезапуске Tekla Structures трубчатые сечения в модели автоматически создаются заново. В результате твердотельные объекты приобретают слегка иную форму, что может повлиять на нумерацию.

---

**См. также**

[XS\\_CHORD\\_TOLERANCE\\_SMALL\\_TUBE\\_SIZE\\_LIMIT](#) (стр 119)

[XS\\_CHORD\\_TOLERANCE\\_FOR\\_SMALL\\_TUBE\\_SEGMENTS](#) (стр 118)

## **XS\_CHORD\_TOLERANCE\_SMALL\_TUBE\_SIZE\_LIMIT**

### **Категория**

### **Скорость и точность**

Служит для задания предельного значения, определяющего, считается ли труба малой при расчете допуска хорды. Это значение сравнивается с диаметром профиля. Введите значение в миллиметрах. Значение по умолчанию — 50.0.

Закройте и снова откройте модель, чтобы активировать новое значение.

---

**ПРИМ.** Изменять параметры допуска хорды в течение работы над проектом не следует. Если их изменить, при перезапуске Tekla Structures трубчатые сечения в модели автоматически будут созданы заново. В результате твердотельные объекты приобретут слегка другую форму, что может повлиять на нумерацию.

---

### **См. также**

[XS\\_CHORD\\_TOLERANCE\\_FOR\\_TUBE\\_SEGMENTS \(стр 119\)](#)

[XS\\_CHORD\\_TOLERANCE\\_FOR\\_SMALL\\_TUBE\\_SEGMENTS \(стр 118\)](#)

## **XS\_CIS\_DEP1\_DATABASE\_NAME**

### **Категория**

### **Экспорт**

Служит для определения имени временной базы данных, используемой при передаче данных CIMsteel.

Этот расширенный параметр является системным и считывается из файлов среды. Как правило, изменять значения системных параметров не требуется. Если вы не являетесь администратором, не изменяйте их.

## **XS\_CIS\_DEP1\_DATABASE\_PASSW**

### **Категория**

### **Экспорт**

Служит для определения пароля временной базы данных, используемой при передаче данных CIMsteel.

Этот расширенный параметр является системным и считывается из файлов среды. Как правило, изменять значения системных параметров не требуется. Если вы не являетесь администратором, не изменяйте их.

## **XS\_CIS\_DEP1\_DATABASE\_PATH**

### **Категория**

#### **Экспорт**

Служит для определения пути к временной базе данных, которую создает Tekla Structures при преобразовании модели в формат CIMsteel STEP и из этого формата.

Этот расширенный параметр является системным и считывается из файлов среды. Как правило, изменять значения системных параметров не требуется. Если вы не являетесь администратором, не изменяйте их.

## **XS\_CIS\_DEP1\_EXPRESS\_FILE**

### **Категория**

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Служит для задания имени файла EXPRESS, находящегося в папке системы. Файл EXPRESS описывает логическую модель изделий CIMsteel DEP1. Он используется при преобразовании модели Tekla Structures в формат или из формата CIMsteel DEP1 STEP.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле options.bin в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## **XS\_CLASH\_CHECK\_BETWEEN\_PARTS**

### **Категория**

#### **Свойства моделирования**

Установите значение FALSE для обнаружения конфликтов только между объектами Tekla Structures и объектами опорной модели, и значение

`TRUE` для обнаружения конфликтов также между объектами Tekla Structures. Значение по умолчанию — `TRUE`.

**См. также**

[XS\\_CLASH\\_CHECK\\_BETWEEN\\_REFERENCES](#) (стр 122)

[XS\\_CLASH\\_CHECK\\_INSIDE\\_REFERENCE\\_MODELS](#) (стр 123)

[XS\\_CLASH\\_CHECK\\_BETWEEN\\_REINFORCING\\_BARS](#) (стр 122)

## **XS\_CLASH\_CHECK\_BETWEEN\_REFERENCES**

### **Категория**

#### **Свойства моделирования**

Позволяет определить, должна ли программа Tekla Structures также проводить проверку конфликтов между опорными моделями.

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, выполняется проверка на конфликты также между двумя опорными моделями. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

**См. также**

[XS\\_CLASH\\_CHECK\\_BETWEEN\\_PARTS](#) (стр 121)

[XS\\_CLASH\\_CHECK\\_INSIDE\\_REFERENCE\\_MODELS](#) (стр 123)

[XS\\_CLASH\\_CHECK\\_BETWEEN\\_REINFORCING\\_BARS](#) (стр 122)

## **XS\_CLASH\_CHECK\_BETWEEN\_REINFORCING\_BARS**

### **Категория**

#### **Свойства моделирования**

Установите этот расширенный параметр в значение `TRUE` для выявления конфликтов между арматурными стержнями Tekla Structures, а также между арматурными стержнями и прочими объектами Tekla Structures (стальными деталями, болтами, закладными и опорными объектами). Установите его в значение `FALSE` для выявления конфликтов между



арматурными стержнями и прочими объектами Tekla Structures, за исключением арматурных стержней. Значение по умолчанию — `TRUE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.

**См. также**

[XS\\_CLASH\\_CHECK\\_BETWEEN\\_PARTS](#) (стр 121)

[XS\\_CLASH\\_CHECK\\_BETWEEN\\_REFERENCES](#) (стр 122)

[XS\\_CLASH\\_CHECK\\_INSIDE\\_REFERENCE\\_MODELS](#) (стр 123)

## **XS\_CLASH\_CHECK\_INSIDE\_REFERENCE\_MODELS**

### **Категория**

#### **Свойства моделирования**

Позволяет указать, выполняется ли проверка на внутренние конфликты в опорных моделях.

Значение `FALSE` означает, что конфликты между объектами опорных моделей в пределах одной опорной модели игнорируются. Конфликты между объектами опорных моделей, принадлежащими к разным моделям, выявляются. Значение `TRUE` означает, что конфликты между объектами опорных моделей в пределах одной опорной модели выявляются.

Обратите внимание, что этот расширенный параметр действует только при условии, что расширенный параметр

`XS_CLASH_CHECK_BETWEEN_REFERENCES` установлен в значение `TRUE`.

**См. также**

[XS\\_CLASH\\_CHECK\\_BETWEEN\\_REFERENCES](#) (стр 122)

## **XS\_CLEAR\_MODEL\_HISTORY**

### **Категория**

#### **Скорость и точность**

Если используются файлы журналов модели, при установке этого расширенного параметра в значение `TRUE` данные из файла журнала

удаляются при каждом открытии и сохранении модели. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр является системным и считывается из файлов среды. Как правило, изменять значения системных параметров не требуется. Если вы не являетесь администратором, не изменяйте их.

**См. также**

[XS\\_COLLECT\\_MODEL\\_HISTORY \(стр 126\)](#)

## **XS\_CLONING\_TEMPLATE\_DIRECTORY**

**Категория: Местоположение файлов**

Введите путь к папке, содержащей шаблоны клонирования, используемые в **Каталоге чертежей-прототипов**. Может указать несколько путей, разделяя их точкой с запятой. По умолчанию этот расширенный параметр установлен в значение `%XSDATADIR%\environments\common\cloning_templates`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

**См. также**

## **XS\_CLOUD\_SHARING\_PROXY**

---

**ПРИМ.** Рекомендуется задавать этот расширенный параметр в меню **Файл --> Совместное использование --> Настройки совместного использования --> Кэш совместного использования моделей Tekla** .

---

Служит для задания сервера кэша, используемого службой совместного использования Tekla Model Sharing.

При необходимости этот расширенный параметр можно задать в файлах инициализации. Значение расширенного параметра `XS_CLOUD_SHARING_PROXY` в файлах инициализации должно иметь вид `имя сервера;порт`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю.

## XS\_CNC\_CUT\_PLANE\_HEIGHT

### Категория

#### ЧПУ

Присвойте этому расширенному параметру значение между 0.3 и 1.0, если в файле `dstv_nc.log` для некоторых файлов ЧПУ появляется следующее предупреждение:

```
Error: Can't find intersection between solid and nc plane.  
Please try to adjust XS_CNC_CUT_PLANE_HEIGHT (0.3 .. 1.0)
```

Эти предупреждения могут выдаваться при попытках создания файлов ЧПУ для гнутых деталей. Они означают, что данные в файлах ЧПУ неверны. Например, в файле ЧПУ могут полностью отсутствовать внешние контуры детали. Это можно увидеть, просмотрев DXF-файл, созданный из файла ЧПУ.

Для использования этого расширенного параметра выполните следующие действия.

1. Задайте для этого расширенного параметра значение больше 0.3. Начинайте с небольших значений. Внутреннее значение, используемое по умолчанию — 0.3.
2. Создайте файлы ЧПУ для проблемной детали.
3. Проверьте файл `dstv_nc.log`; если предупреждение для данной детали по-прежнему присутствует, повторите шаги 1–4 с заданием другого значения.
4. После создания файлов ЧПУ без каких-либо сообщений об ошибках в файле `dstv_nc.log` удалите расширенный параметр из файла `user.ini` — его наличие может вызвать проблемы при создании файлов ЧПУ для некоторых других деталей.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_CNC\_HOLE\_DIAMETER\_ROUNDING

### Категория

#### CNC

Определяет коэффициент округления отверстий в файлах ЧПУ. Файлы ЧПУ содержат данные с точностью 0,01 мм.

Служит для округления диаметров болтов, отличающихся на малые величины, до одного значения. Возможно, потребуется использовать различные диаметры, поскольку болты в модели Tekla Structures могут

иметь разные значения допусков. В диалоговых окнах компонентов в поля допусков болтов можно вводить больше десятичных разрядов, чем в общем окне свойств болтов.

Подпрограмма округления используется только при создании файлов ЧПУ.

Коэффициент округления должен быть равен погрешности сверления станка (в миллиметрах). Значение по умолчанию — 0.00001.

Tekla Structures делит исходный диаметр отверстия на коэффициент округления, округляет результат до ближайшего целого значения, а затем умножает его на коэффициент округления. В результате диаметры болтов, которые отличаются на незначительную величину, округляются до одного и того же значения.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### Пример

Предположим, коэффициент округления составляет 1.5875 (1/16 дюйма). Результат в этом случае будет следующим:

- диаметр 26,99 мм (1 и 1/16 дюйма из диалогового окна компонента) =>  $26,99/1,5875 \Rightarrow 17,00 \Rightarrow 17 \Rightarrow 17*1,5875 \Rightarrow 26,99$  мм
- диаметр 27,00 мм (1 и 1/16 дюйма из диалогового окна болта) =>  $27,00/1,5875 \Rightarrow 17,01 \Rightarrow 17 \Rightarrow 17*1,5875 \Rightarrow 26,99$  мм

## XS\_COLLECT\_MODEL\_HISTORY

### Категория

#### Скорость и точность

Tekla Structures может вести сбор хронологических данных по различным объектам модели, например деталям в диалоговом окне запроса объектов, арматуре, компонентам в отчетах и т. д. Для сбора данных установите этот расширенный параметр в значение `TRUE` (по умолчанию). Если собирать хронологические данные по модели требуется, установите его в значение `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### См. также

[XS\\_CLEAR\\_MODEL\\_HISTORY \(стр 123\)](#)

## **XS\_COMBINED\_BOLT\_DIM\_CHARACTER**

### **Категория**

#### **Простановка размеров: болты**

Служит для задания символа, используемого в размерах болтов. Значение по умолчанию — звездочка (\*).

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_COMPANY\_SETTINGS\_DIRECTORY**

### **Категория**

#### **Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Служит для задания папки, в которой находится файл инициализации `company.ini`. В этом файле содержатся настройки уровня предприятия. Задать эту папку можно, например, в файле `options.ini`, который находится в папке модели, компании или проекта.

## **XS\_COMPLEX\_PART\_MEMBERS\_DO\_NOT\_HAVE\_TO\_BE\_MAIN\_PARTS**

### **Категория**

#### **Простановка размеров: детали**

Используется при простановке размеров на сложных деталях/сборках, позволяя Tekla Structures образмеривать детали, не являющиеся главными, как одну деталь. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

## **XS\_COMPONENT\_CATALOG\_ALLOW\_SYSTEM\_EDIT**

### **Категория: Свойства моделирования**

Установите этот расширенный параметр в значение `TRUE`, чтобы иметь возможность редактировать файлы определений каталога **Приложения**

**и компоненты** в папках, заданных расширенным параметром `XS_SYSTEM`.

Как правило, изменять значения системных параметров не требуется. Если вы не являетесь администратором, не изменяйте их.

## **XS\_COMPONENT\_CATALOG\_DO\_REPORT\_LEGACY\_FILE\_ISSUES**

### **Категория**

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Этот расширенный параметр является системным и считывается из файла `teklastructures.ini`. Как правило, изменять значения системных параметров не требуется. Если вы не являетесь администратором, не изменяйте их.

Установите этот расширенный параметр в значение `TRUE`, чтобы разрешить регистрацию проблем со старым каталогом компонентов в файле журнала каталога **Приложения и компоненты**.

После изменения значения перезапустите Tekla Structures, чтобы изменение вступило в силу.

## **XS\_COMPONENT\_CATALOG\_COMPACT\_THUMBNAIL\_SIZE**

### **Категория: Свойства моделирования**

Служит для корректировки размера эскизов в компактном представлении в пределах от 16 до 96 пикселей. Значение по умолчанию — 40.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

### **См. также**

[XS\\_COMPONENT\\_CATALOG\\_THUMBNAIL\\_SIZE \(стр 128\)](#)

## **XS\_COMPONENT\_CATALOG\_THUMBNAIL\_SIZE**

### **Категория: Свойства моделирования**

Служит для корректировки размера эскизов в обычном представлении в пределах от 16 до 96 пикселей. Значение по умолчанию — 96 пикселей.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

### **См. также**

[XS\\_COMPONENT\\_CATALOG\\_COMPACT\\_THUMBNAIL\\_SIZE \(стр 128\)](#)

## **XS\_CONCRETE\_PART\_NUMBERING\_PREFIX**

### **Категория**

### **Нумерация**

Служит для задания префикса нумерации для бетонных деталей. Значение по умолчанию — `Concrete`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### **См. также**

[XS\\_CONCRETE\\_PART\\_NUMBERING\\_START\\_NUMBER \(стр 129\)](#)

## **XS\_CONCRETE\_PART\_NUMBERING\_START\_NUMBER**

### **Категория**

### **Нумерация**

Служит для задания начального номера для бетонных деталей. Значение по умолчанию — 1.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### **См. также**

[XS\\_CONCRETE\\_PART\\_NUMBERING\\_PREFIX \(стр 129\)](#)

## **XS\_CONNECTING\_SIDE\_MARK\_SYMBOL**

### **Категория**

#### **Обозначения: детали**

Служит для изменения символа метки сторон соединения на чертежах отдельных деталей, отлитых элементов и сборок. По умолчанию в обозначениях стороны используется символ метки номер 34 из файла символов. Чтобы сменить символ, присвойте этому расширенному параметру в качестве значения другой номер символа.

На чертежах общего вида используйте [XS\\_GA\\_CONNECTING\\_SIDE\\_MARK\\_SYMBOL](#) (стр 271).

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_CONNECT\_CONNECTION\_PARTS\_IN\_AUTOCONNECTION**

### **Категория: Компоненты**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE` (по умолчанию), детали, создаваемые соединением при использовании АвтоСоединения, не соединяются. Чтобы соединять детали, создаваемые при использовании АвтоСоединения, установите его в значение `TRUE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

#### **См. также**

## **XS\_CONNECT\_PLATE\_PROFILES\_IN\_AUTOCONNECTION**

### **Категория**

#### **Компоненты**

Установите этот расширенный параметр в значение `TRUE`, чтобы включить функцию **АвтоСоединение** для сборных элементов стальных конструкций. Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, Tekla Structures не рассматривает пластины как элементы конструкции при использовании АвтоСоединения. Значение по умолчанию — `TRUE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.



## **XS\_CONNECT\_UPLOAD\_MODEL\_FOLDER**

### **Категория**

#### **Местоположения файлов**

Служит для задания папки проекта Trimble Connect, куда текущая модель Tekla Structures отправляется в виде доступной только для чтения опорной модели `.tekla`. Опорная модель `.tekla` представляет собой аналог модели Tekla Structures в связанном проекте Trimble Connect. Отправка модели Tekla Structures в качестве опорной модели `.tekla` позволяет использовать применительно к модели задачи и другие команды Trimble Connect.

Введите путь к папке в прикрепленном проекте Trimble Connect, в которую вы хотите отправить текущую модель Tekla Structures. По умолчанию путь к этой папке следующий: `Structural\Tekla models`.

Если вы работаете с общей моделью, совместная работа с которой организована с помощью Tekla Model Sharing, используйте расширенный параметр (стр 472), чтобы задать периодичность отправки общей модели в папку проекта Trimble Connect.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_CONSIDER\_NEIGHBOUR\_PARTS\_IN\_HIDDEN**

### **Категория**

#### **Свойства чертежа**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE` (по умолчанию), детали, находящиеся позади соседних деталей, вычерчиваются скрытыми линиями. Если требуется изображать детали, находящиеся позади соседних деталей, видимым типом линий, установите этот расширенный параметр в значение `FALSE`.

Значение	Пример на чертеже
<p>Значение <code>TRUE</code> (по умолчанию). Детали, находящиеся позади соседних деталей, изображаются скрытыми линиями.</p>	
<p>Значение <code>FALSE</code>. Детали, находящиеся позади соседних деталей, изображаются видимым типом линий.</p>	

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_CONSIDER\_REBAR\_HOOK\_LOCATION\_IN\_CAST\_UNIT\_NUMBERING**

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Позволяет указать, учитывается ли при нумерации ЖБ элементов местоположение крюков на арматурных стержнях.

Значение по умолчанию — `FALSE`.

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, в остальном идентичные ЖБ элементы получают разные номера, если крюки на идентичных в остальном стержнях указывают в разных

направлениях, или если крюки на хомутах находятся в разных углах, например.

После изменения значения перезапустите Tekla Structures, чтобы изменение вступило в силу.

## **XS\_CONSIDER\_REBAR\_NAME\_IN\_NUMBERING**

### **Категория**

#### **Детализация бетона**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, Tekla Structures при нумерации принимает во внимание только имена деталей, но не имена арматурных стержней. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_CONTOUR\_PLATE\_POINT\_ON\_SAME\_LINE\_LIMIT**

### **Категория**

#### **Свойства моделирования**

Позволяет "подчищать" системные компоненты по заданным точкам профиля контурной пластины в случаях, где точки лежат на почти прямой линии, если заданные (средние) точки отклоняются от линии не более чем на значение этого расширенного параметра. В этом случае точка является настолько близкой к линии между предыдущей и следующей точкой, что ее можно рассматривать как избыточную и удалить. Введите десятичное значение. Значение по умолчанию — 1.0 мм.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

#### **См. также**

[XS\\_CONTOUR\\_PLATE\\_POINT\\_ON\\_SAME\\_LINE\\_LIMIT\\_FOR\\_CLOSE\\_POINTS](#)  
(стр 133)

## **XS\_CONTOUR\_PLATE\_POINT\_ON\_SAME\_LINE\_LIMIT\_FOR\_CLOSE\_POINTS**

### **Категория**

#### **Свойства моделирования**

Позволяет "подчищать" системные компоненты по заданным точкам профиля контурной пластины в случаях, где точки лежат на почти прямой линии, если заданные (средние) точки отклоняются от линии не более чем на значение этого расширенного параметра. В этом случае точка является настолько близкой к линии между предыдущей и следующей точкой, что ее можно рассматривать как избыточную и удалить. Этот расширенный параметр используется, если длина участков между двумя последовательными точками не превышает 10.0 мм. По умолчанию этот расширенный параметр имеет значение 0.1 мм.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

[XS\\_CONTOUR\\_PLATE\\_POINT\\_ON\\_SAME\\_LINE\\_LIMIT \(стр 133\)](#)

## **XS\_CONVERSION\_ARBITRARY\_PROFILE\_MAPPING\_BY\_NAME\_MUST\_MATCH\_DIMENSIONS**

**Категория: Свойства моделирования**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, при сопоставлении имен профилей во время преобразования объектов IFC размеры должны соответствовать сопоставляемому произвольному профилю. `FALSE` — значение по умолчанию.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_CONVERT\_OLD\_FORCE\_UNITS\_TO\_SI\_FROM**

**Категория**

**Компоненты**

Служит для определения способа преобразования таблиц деталей и атрибутов соединений при открытии каталога Tekla Structures версии до 7.0.

Могут использоваться следующие единицы: `kg/T/N/daN/kN/lbf/kip` или числовое значение.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### Пример

Для преобразования единиц силы из килопондов в единицы СИ установите этот расширенный параметр в значение `kip`.

## **XS\_CONVERT\_OLD\_MOMENT\_UNITS\_TO\_SI\_FROM**

### Категория

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Служит для определения способа преобразования таблиц деталей и атрибутов соединений при открытии каталога Tekla Structures версии до 7.0.

Могут использоваться следующие единицы: `kgm/Tm/Nm/daNm/kNm/lbf-in/lbf-ft/kip-in/kip-ft` или числовое значение.

### Пример

Для преобразования единиц момента из тысяч фунтов на фут в единицы СИ установите этот расширенный параметр в значение `kip-ft`.

## **XS\_COPY\_REVISIONS\_IN\_AUTOMATIC\_CLONING**

### Категория

#### Свойства чертежа

Когда расширенный параметр `XS_COPY_REVISIONS_IN_AUTOMATIC_CLONING` установлен в значение `TRUE`, редакции и определенные пользователем атрибуты копируются на автоматически клонируемые чертежи. Значение по умолчанию — `TRUE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_COUNT\_ALL\_PARTS\_IN\_NSFS\_REPEATED\_PART\_MARK**

### Категория

#### Обозначения: детали

Этот расширенный параметр позволяет задать, как указывается количество деталей с объединенными метками деталей. Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, учитываются все

детали. По умолчанию этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`.

Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

### Пример

При наличии четырех и более идентичных ребер жесткости по обеим сторонам стенки балки используется маркер

- **4x1002BS**, если расширенный параметр `XS_COUNT_ALL_PARTS_IN_NSFS_REPEATED_PART_MARK` установлен в значение `TRUE`.
- **2x1002BS**, если расширенный параметр `XS_COUNT_ALL_PARTS_IN_NSFS_REPEATED_PART_MARK` установлен в значение `FALSE`.

### См. также

[XS\\_COUNT\\_BOTH\\_PARTS\\_IN\\_NSFS\\_PART\\_MARK](#) (стр 136)

## XS\_COUNT\_BOTH\_PARTS\_IN\_NSFS\_PART\_MARK

### Категория

#### Обозначения: детали

Этот расширенный параметр позволяет задать, как указывается количество деталей с объединенными метками деталей. Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, учитываются обе детали. Если это не требуется, установите его в значение `FALSE` (по умолчанию).

Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

### Пример

При наличии двух идентичных ребер жесткости по обеим сторонам стенки балки используется маркер

- **2x1002BS**, если `XS_COUNT_BOTH_PARTS_IN_NSFS_PART_MARK=TRUE`.
- **1002BS**, если `XS_COUNT_BOTH_PARTS_IN_NSFS_PART_MARK=FALSE`.

См. также

[XS\\_COUNT\\_ALL\\_PARTS\\_IN\\_NSFS\\_REPEATED\\_PART\\_MARK](#) (стр 135)

## **XS\_CREATE\_ALSO\_BIG\_HTML\_REPORT\_PICTURES**

**Категория**

### **Детализация бетона**

Установите значение `TRUE` для создания дополнительного набора изображений в папке отчета. Размер этих изображений будут в три раза больше размера изображений в HTML-отчете. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## **XS\_CREATE\_DRAWING\_PREVIEW\_AUTOMATICALLY**

**Категория**

### **Свойства чертежа**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, при каждом сохранении чертежа делается снимок чертежа. Снимок сохраняется в папке `\drawing` внутри папки модели. По умолчанию снимок используется в качестве изображения для предварительного просмотра чертежа в **Каталоге чертежей-прототипов**. Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, снимок не делается. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## **XS\_CREATE\_MISSING\_MARKS\_IN\_INTELLIGENT\_CLONING**

**Категория**

### **Обозначения: Общие данные**

Позволяет создавать все метки в клонированном чертеже в местах добавления новых деталей.

Для создания меток установите расширенный параметр в значение TRUE. Значение по умолчанию — FALSE.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

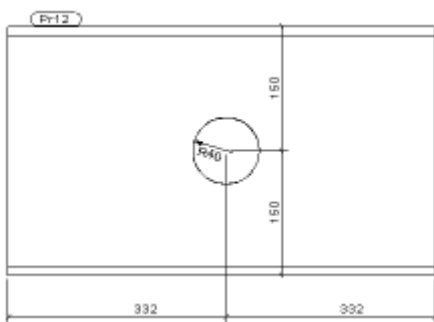
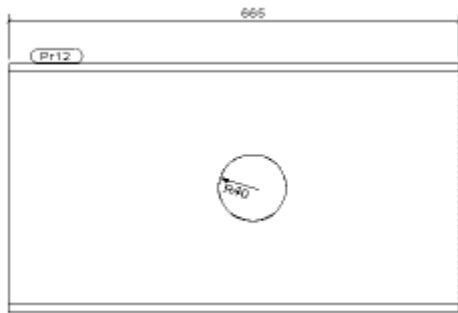
**См. также**

## XS\_CREATE\_ROUND\_HOLE\_DIMENSIONS

### Категория

#### Простановка размеров: детали

Если этот расширенный параметр установлен в значение TRUE (по умолчанию), на чертежах проставляются размеры центральных точек круглых отверстий.

Параметр	Пример внешнего вида на чертежах
TRUE	
FALSE	

Размер до центра отверстия автоматически проставляется только в случае, если режущая деталь круглая.

Этот расширенный параметр не действует в отношении автоматически проставляемых размеров на чертежах общего вида.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.



## **XS\_CREATE\_CONNECTION\_WHEN\_COPYING\_DRAWING\_VIEWS**

### **Категория**

#### **Свойства чертежа**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, копируемые виды связываются с исходным чертежом. Это значит, например, что при удалении чертежа, с которого был скопирован вид, Tekla Structures удаляет также скопированный вид. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

#### **Полезные ссылки**

Дополнительные сведения об использовании

`XS_CREATE_CONNECTION_WHEN_COPYING_DRAWING_VIEWS` см. в следующей статье службы поддержки на сервисе Tekla User Assistance: [Что делает расширенный параметр XS\\_CREATE\\_CONNECTION\\_WHEN\\_COPYING\\_DRAWING\\_VIEWS?](#)

## **XS\_DRAWING\_CREATE\_SNAPSHOT\_ON\_DRAWING\_CREATION**

### **Категория: Свойства чертежа**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, снимок чертежа создается одновременно с созданием самого чертежа. Если установить его в значение `TRUE`, открывать чертеж и сохранять его для создания снимка будет не нужно. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.

## **XS\_CREATE\_VIEW\_FROM\_MODEL\_OLD\_WAY**

### **Категория**

#### **Вид чертежа**

Позволяет указать, какие значения Tekla Structures использует для границ вида чертежа на чертежах общего вида. Действует только в отношении видов, созданных из данной модели.

Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE` (по умолчанию), значения границ вида чертежа основываются на текущих X- и Y-координатах рабочей области на виде модели.

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, значения границ вида чертежа основываются на виде модели целиком, без учета настроек рабочей области.

В обоих случаях значения глубины определяются по значениям глубины отображения на виде модели.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_CS\_CHAMFER\_DIVIDE\_ANGLE**

### **Категория: Скорость и точность**

Служит для изменения углов, по которым делится фаска поперечного сечения. Значение по умолчанию — 30.0 градусов.

---

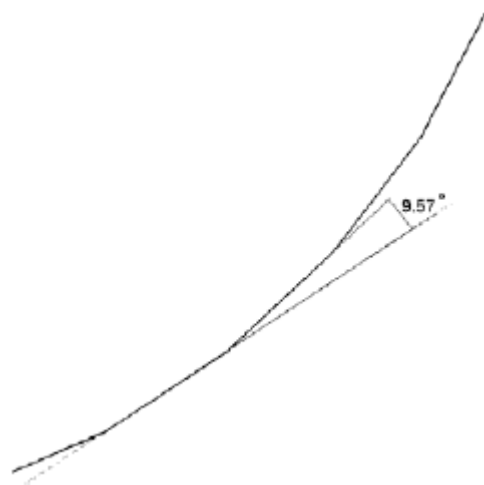
**ПРИМ.** При очень маленьком значении скругления профилей будут не видны.

Использование этого расширенного параметра влияет на радиус скругления для деталей, имеющих высокую точность (например, деталей на чертежах и при экспорте в DWG).

---

### **Пример**

`XS_CS_CHAMFER_DIVIDE_ANGLE=10.0`



### **См. также**

[XS\\_SOLID\\_USE\\_HIGHER\\_ACCURACY](#) (стр 451)

## XS\_CURVED\_AXIS\_PLACE

### Категория

#### Профили

По умолчанию Tekla Structures вычисляет длину изогнутых деталей вдоль центральной оси. Этот расширенный параметр служит для задания положения этой оси в виде отношения.

Tekla Structures вычисляет местоположение оси, используя формулу  $h=N/2.0*\text{коэффициент}$ . Значение по умолчанию — ноль (0). Для вычисления длины по верхней полке задайте коэффициент равным 1.0. Для вычисления длины по нижней полке задайте коэффициент равным -1.0.

Это значение используется в отчетах и шаблонах чертежей.

## XS\_CUSTOM\_COMPONENT\_DECIMALS

### Категория

#### Скорость и точность

Этот расширенный параметр позволяет корректировать количество десятичных разрядов для пользовательских компонентов. Эта настройка действует только при использовании параметрических переменных, **Тип значения** которых установлен на **Текст**. Другие типы параметров соответствуют нормальными настройкам точности.

Значение по умолчанию — 3.

## XS\_CUT\_SYMBOL\_FONT

### Категория

#### Свойства чертежа

Служит для задания шрифта для текста символов сечений. Значение по умолчанию — Arial. Если шрифт не задан, Tekla Structures использует шрифт по умолчанию, заданный расширенным параметром XS\_DEFAULT\_FONT.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

#### См. также

[XS\\_DEFAULT\\_FONT \(стр 144\)](#)

## XS\_CYCLIC\_SOLVER\_MAX\_LOOPS

### Категория

### Свойства моделирования

Служит для определения количества циклов, которые Tekla Structures выполняет для разрешения зависимостей в нестандартных компонентах. Введите число циклов. Значение по умолчанию – 2.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## 1.4 Расширенные параметры — D

### DAK\_VMPATH

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Этот расширенный параметр является системным и считывается из файла `teklastructures.ini`. Как правило, изменять значения системных параметров не требуется. Если вы не являетесь администратором, не изменяйте их.

Служит для указания на папку для растровых файлов, используемых в

- нестандартных компонентах;
- пользовательских атрибутах (файл `objects.inp`);
- каталоге профилей;
- некоторых системных компонентах.

Можно использовать разделенные точкой с запятой списки путей к папкам; см. пример ниже. По умолчанию этот расширенный параметр задан в файле `teklastructures.ini` и указывает на папку `..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<<version>\Bitmaps`.

Если вы хотите использовать другую папку, добавьте расширенный параметр `DAK_VMPATH`, указывающий на папку, где находятся ваши собственные растровые файлы, в файл `options.ini` внутри папки модели.

## Пример

```
DAK_BMPPATH=%XSDATADIR%\Bitmaps\
```

```
DAK_BMPPATH=%XSDATADIR%\Bitmaps\;H:\Tekla\bitmap\
```

## XSDATADIR

### Категория

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Этот расширенный параметр является системным и считывается из файла `teklastructures.ini`. Он также может быть задан локально; см. INI-файл используемой среды (`env_<environment_name>.ini`). Как правило, изменять значения системных параметров не требуется. Если вы не являетесь администратором, не изменяйте их.

Расширенный параметр `XSDATADIR` задается в файле `teklastructures.ini`. Он указывает на место, куда программа установки устанавливает файлы и папки сред.

### Пример

По умолчанию этот расширенный параметр имеет значение `set XSDATADIR=C:\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\`

## XS\_DEFAULT\_BREP\_PATH

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Служит для задания местоположения форм по умолчанию, доступных в диалоговом окне **Каталог форм** при создании новой модели. По умолчанию этот расширенный параметр указывает на среду `common`, и файлы определений форм по умолчанию считываются из папок `\Shapes` и `\ShapeGeometries` внутри папки `\profil`.

Формы из этих папок, используемые при создании элементов в модели, копируются в папку модели.

### Пример

Чтобы формы, доступные по умолчанию в Tekla Structures, считывались из немецкой среды, задайте этот расширенный параметр следующим образом:

```
set XS_DEFAULT_BREP_PATH=%XSDATADIR%\environments\germany\
```

или

```
set XS_DEFAULT_BREP_PATH=C:\ProgramData\Trimble\Tekla  
Structures\<<version>\environments\germany\
```

## XS\_DEFAULT\_ENVIRONMENT

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Используется в сочетании с расширенными параметрами [XS\\_DEFAULT\\_LICENSE \(стр 146\)](#) и [XS\\_DEFAULT\\_ROLE \(стр 147\)](#) для подавления диалогового окна входа в систему. Задайте эти расширенные параметры в отдельном файле инициализации и укажите на этот файл с помощью параметра -I (заглавная i) в ярлыке запуска Tekla Structures. Этот параметр служит для указания на файл, который должен быть считан **перед** остальными файлами инициализации.

---

**ВНИМАНИЕ** Если в среде используются роли, для правильного запуска должны быть заданы и XS\_DEFAULT\_ENVIRONMENT, и XS\_DEFAULT\_ROLE. Задавать XS\_DEFAULT\_LICENSE не обязательно.

---

### Пример

```
set XS_DEFAULT_ENVIRONMENT=C:\ProgramData\Trimble\Tekla  
Structures\<<version>\Environments\germany\env_Germany.ini
```

## XS\_DEFAULT\_FONT

### Категория: Вид модели

Служит для задания шрифта, используемого по умолчанию в модели и на чертежах, например при создании сеток, размеров и текста меток. Введите имя любого шрифта Windows, например Arial Narrow. Значение по умолчанию — Segoe UI semibold.

Если какой-либо из следующих расширенных параметров не задан или если требуется преобразование шрифтов на чертежах, Tekla Structures использует расширенный параметр XS\_DEFAULT\_FONT:

- XS\_CUT\_SYMBOL\_FONT
- XS\_DIMENSION\_FONT
- XS\_GRID\_TEXT\_FONT
- XS\_MARK\_FONT

- `XS_VIEW_TITLE_FONT`
- `XS_WELD_FONT`

Например, если расширенному параметру `XS_MARK_FONT` не присвоено никакое значение, при открытии старой модели в более новой версии Tekla Structures для преобразования меток в новую базу данных модели используется расширенный параметр `XS_DEFAULT_FONT`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

### **См. также**

[XS\\_DEFAULT\\_FONT\\_SIZE \(стр 145\)](#)

[XS\\_CUT\\_SYMBOL\\_FONT \(стр 141\)](#)

[XS\\_DIMENSION\\_FONT \(стр 158\)](#)

[XS\\_GRID\\_TEXT\\_FONT \(стр 276\)](#)

[XS\\_MARK\\_FONT \(стр 313\)](#)

[XS\\_VIEW\\_TITLE\\_FONT \(стр 515\)](#)

[XS\\_WELD\\_FONT \(стр 518\)](#)

## **XS\_DEFAULT\_FONT\_SIZE**

### **Категория**

#### **Вид модели**

Служит для задания размера шрифта по умолчанию при моделировании. Значение по умолчанию — 12.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## **XS\_DEFAULT\_HEIGHT\_FOR\_CALCULATED\_DRAWING\_SIZE**

### **Категория**

#### **Свойства чертежа**

Служит для изменения высоты по умолчанию для вычисляемого формата чертежа. Введите значение в миллиметрах. Значение по умолчанию — 287.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

## **XS\_DEFAULT\_LICENSE**

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Служит для задания лицензии по умолчанию для роли пользователя. Этот расширенный параметр можно использовать либо в файле инициализации для конкретной роли (`role_*.ini`) для задания лицензии по умолчанию для выбранной роли, либо в отдельном файле инициализации вместе с расширенными параметрами `XS_DEFAULT_ROLE` и `XS_DEFAULT_ENVIRONMENT` для обхода диалогового окна входа.

---

**ВНИМАНИЕ** Если в вашей среде используются роли, для правильного запуска должны быть заданы и расширенный параметр `XS_DEFAULT_ENVIRONMENT`, и расширенный параметр `XS_DEFAULT_ROLE`. Если используется несколько типов лицензий, должен быть задан расширенный параметр `XS_DEFAULT_LICENSE`.

---

Возможные значения:

- FULL
- TeklaStructures\_Primary
- STEEL\_DETAILING
- REBAR\_DETAILING
- PRECAST\_CONCRETE\_DETAILING
- CONSTRUCTION\_MODELING
- DRAFTER
- ENGINEERING
- PROJECT\_VIEWER
- PRODUCTION\_PLANNER
- EDUCATIONAL
- DEVELOPER



## XS\_DEFAULT\_MODEL\_TEMPLATE

### Категория

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Служит для задания шаблона модели, предлагаемого по умолчанию в диалоговом окне создания новой модели (меню **Файл --> Создать** ).

Значение для этого расширенного параметра задается в файлах инициализации ролей, которые находятся в папках сред. Используемый по умолчанию шаблон модели должен храниться в папке, заданной расширенным параметром [XS\\_MODEL\\_TEMPLATE\\_DIRECTORY](#) (стр 332).

Если этот расширенный параметр не задан, в диалоговом окне (меню **Файл --> Создать** ) отображается шаблон модели, который использовался последним.

### Пример

```
set XS_DEFAULT_MODEL_TEMPLATE=EngineeringTemplate
```

## XS\_DEFAULT\_ROLE

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Используется в сочетании с расширенными параметрами [XS\\_DEFAULT\\_LICENSE](#) (стр 146) и [XS\\_DEFAULT\\_ENVIRONMENT](#) (стр 144) для подавления диалогового окна входа в систему. Задайте эти расширенные параметры в отдельном файле инициализации и укажите на этот файл с помощью параметра -I (заглавная i) в ярлыке запуска Tekla Structures. Этот параметр служит для указания на файл, который должен быть считан **перед** остальными файлами инициализации.

---

**ВНИМАНИЕ** Если в среде используются роли, для правильного запуска должны быть заданы и XS\_DEFAULT\_ENVIRONMENT, и XS\_DEFAULT\_ROLE. Задавать XS\_DEFAULT\_LICENSE не обязательно.

---

### Пример

```
set XS_DEFAULT_ROLE=C:\ProgramData\Trimble\Tekla Structures  
\<version>\Environments\USA\Role_Imperial_Steel_Detailing.ini
```

## **XS\_DEFAULT\_WIDTH\_FOR\_CALCULATED\_DRAWING\_SIZE**

### **Категория**

#### **Свойства чертежа**

Служит для изменения ширины по умолчанию для вычисляемого формата чертежа. Введите значение в миллиметрах. Значение по умолчанию — 410.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

## **XS\_DELETE\_UNNECESSARY\_DG\_FILES**

### **Категория**

#### **Свойства чертежа**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE` (по умолчанию), ненужные файлы чертежей автоматически удаляются. Если это не требуется, установите его в значение `FALSE`. Удаляются файлы чертежей, которые старше семи дней (значение по умолчанию расширенного параметра

`XS_DELETE_UNNECESSARY_DG_FILES_SAFETY_PERIOD`).

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

[XS\\_DELETE\\_UNNECESSARY\\_DG\\_FILES\\_SAFETY\\_PERIOD \(стр 148\)](#)

## **XS\_DELETE\_UNNECESSARY\_DG\_FILES\_SAFETY\_PERIOD**

### **Категория**

#### **Свойства чертежа**

Определяет срок, по истечении которого удаляются лишние файлы чертежей. Введите требуемый срок в днях. По умолчанию этот расширенный параметр имеет значение 7.

---

**ВНИМАНИЕ** Изменять значение этого расширенного параметра рекомендуется только опытным пользователям Tekla Structures.

---

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

[XS\\_DELETE\\_UNNECESSARY\\_DG\\_FILES \(стр 148\)](#)

## **XS\_DELETE\_UNNECESSARY\_INT\_ARRAYS**

**Категория: Скорость и точность**

Когда этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, при выборе в меню **Файл** команды **Диагностика и исправление --> Восстановить модель** очищаются также целочисленные массивы. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Перед использованием этого расширенного параметра создайте резервную копию модели.

---

**ВНИМАНИЕ** В некоторых случаях этот расширенный параметр позволяет уменьшить размер модели, однако пользоваться им необходимо с осторожностью. Если он установлен в значение `TRUE`, при восстановлении базы данных из нее удаляются все массивы целых чисел и чисел двойной точности, которые больше не используются. Если кто-либо начинает использовать целочисленные массивы в новом месте в базе данных, такому пользователю необходимо знать об этой функциональности и откорректировать ее соответствующим образом, чтобы эти ссылки были найдены и никакая информация не была бы потеряна.

---

## XS\_DELETE\_UNNECESSARY\_REFMODEL\_FILES\_SAFETY\_PERIOD

### Категория : Многопользовательский режим

Определяет срок, по истечении которого удаляются лишние файлы опорной модели. Введите требуемый срок в днях. По умолчанию этот расширенный параметр имеет значение 7. Чтобы воспользоваться этим расширенным параметром, расширенный параметр [XS\\_REFERENCE\\_MODEL\\_KEEP\\_VERSIONS\\_COUNT](#) (стр 395) необходимо настроить на удаление ненужных опорных моделей.

- В многопользовательской модели файлы сохраняются до тех пор, пока не истечет страховочный период.
- В модели с общим доступом файлы сохраняются до перезаписи.

---

**ВНИМАНИЕ** Изменять значение этого расширенного параметра рекомендуется только опытным пользователям Tekla Structures.

Этот расширенный параметр не влияет на общие модели.

---

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_DETAIL\_BOUNDARY\_RADIUS

### Категория

#### Свойства чертежа

Позволяет задать фиксированный размер для границ узла в видах узла.

Введите числовое значение в миллиметрах (радиус). По умолчанию размер не задан.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

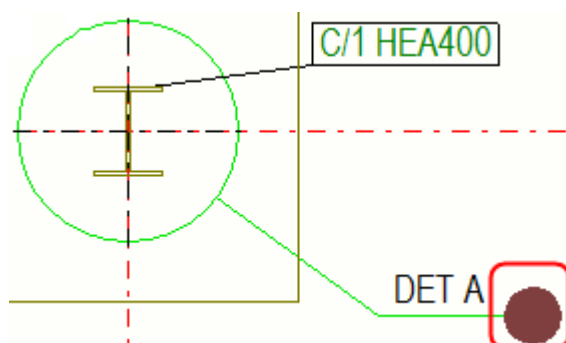
## XS\_DETAIL\_MARK\_REFERENCE\_SYMBOL

### Категория

#### Свойства чертежа

Если параметр **Символ** на вкладке **Метка узла** диалогового окна **Свойства символа узла** установлен в значение **Пользовательский**, Tekla Structures использует значение, присвоенное этому расширенному

параметру. Например, если ввести значение `xsteel@3`, Tekla Structures будет использовать символ номер 3 в файле символов `xsteel.sym`.



Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

## **XS\_DETAIL\_SYMBOL\_REFERENCE**

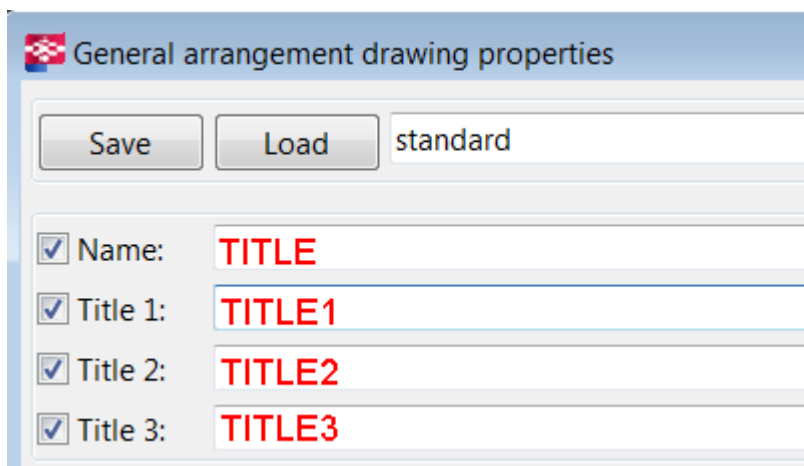
### **Категория**

### **Свойства чертежа**

Задаёт текст ссылки для символов, которыми обозначается узел с другого чертежа. Текст может включать:

- произвольный текст
- пользовательские атрибуты
- атрибуты шаблона

В диалоговом окне **Расширенные параметры** определенные пользователем атрибуты и атрибуты шаблонов необходимо заключать в одинарные символы процента (%). `%DRAWING_TITLE%` — значение по умолчанию. `%TITLE%` даёт тот же результат. Этот расширенный параметр получает имя чертежа, введенное в диалоговом окне свойств чертежа. Если ввести `TITLE1 - TITLE3`, Tekla Structures получает заголовок чертежа из диалогового окна свойств чертежа. Также можно использовать формат `DR_TITLE1 - DR_TITLE3`.



Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_DETAIL\_VIEW\_REFERENCE**

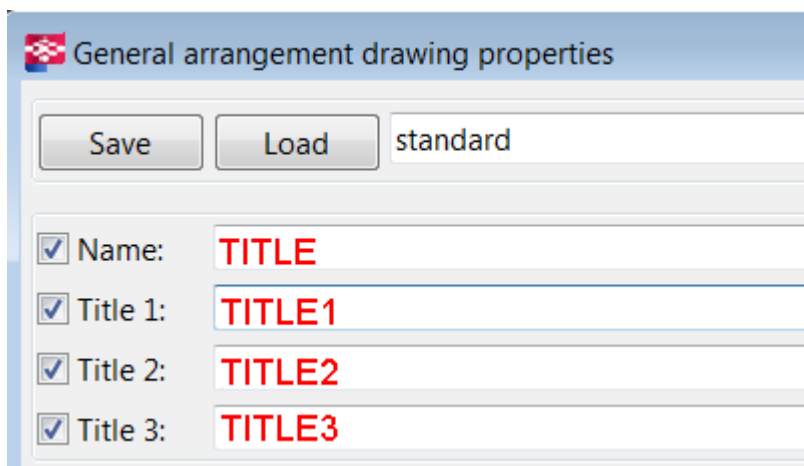
### **Категория**

#### **Свойства чертежа**

Задаёт текст ссылки для меток видов узлов. Можно вводить произвольный текст, определённые пользователем атрибуты и атрибуты шаблонов.

Определённые пользователем атрибуты и атрибуты шаблонов необходимо заключать в одинарные символы процента (%).

`%DRAWING_TITLE%` — значение по умолчанию. `%TITLE%` даёт тот же результат. Этот расширенный параметр получает имя чертежа, введённое в диалоговом окне свойств чертежа. Если ввести `TITLE1 - TITLE3`, Tekla Structures получает заголовок чертежа из диалогового окна свойств чертежа. Также можно использовать формат `DR_TITLE1 - DR_TITLE3`.



Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

[XS\\_DETAIL\\_SYMBOL\\_REFERENCE](#) (стр 151)

## **XS\_DGN\_EXPORT\_PART\_AS**

**Категория**

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Служит для задания способа экспорта твердотельных объектов из Tekla Structures в формат DGN.

- Когда он установлен в значение `CELL`, твердотельные объекты экспортируются в виде ячеек, содержащих твердотельные грани как формы DGN.
- Когда он установлен в значение `SOLID`, твердотельные объекты экспортируются как твердотельные объекты DGN, определенные граничными элементами.

Значение по умолчанию — `CELL`.

## **XS\_DGN\_EXPORT\_USE\_LOCAL\_ID**

**Категория**

**Экспорт**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, при экспорте в 3D DGN используются локальные идентификационные

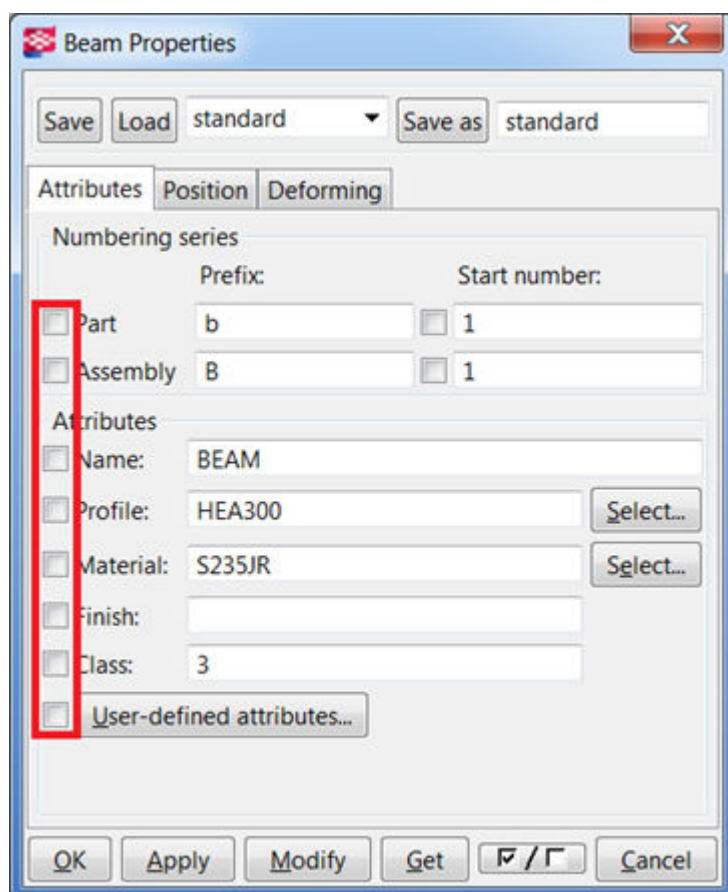
номера. Каждой экспортируемой детали присваивается уникальный идентификационный номер, начиная с 1. Этот идентификатор сохраняется в виде определенного пользователем атрибута, и в следующий раз при экспорте используется тот же идентификатор. Значение по умолчанию — TRUE.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_DIALOG\_ENABLE\_STATE

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Этот расширенный параметр служит для снятия флажков в диалоговом окне. Значение по умолчанию — TRUE.





## XS\_DIMENSION\_ALL\_BOLT\_GROUPS\_SEPARATELY

### Категория

#### Простановка размеров: болты

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, Tekla Structures не объединяет размеры групп болтов. Чтобы размеры групп болтов объединялись, установите его в значение `FALSE` (по умолчанию).

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_DIMENSION\_DECIMAL\_SEPARATOR

### Категория

#### Простановка размеров: Общие данные

Служит для задания символа, используемого в качестве десятичного разделителя в размерах и метках уровней. Значение по умолчанию — точка (.).

```
XS_DIMENSION_DECIMAL_SEPARATOR = <separator character>.
```

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

---

**ПРИМ.** С помощью этого расширенного параметра можно изменить разделители в объектах размеров только на чертежах, но не в метках деталей или шаблонах.

---

### Пример

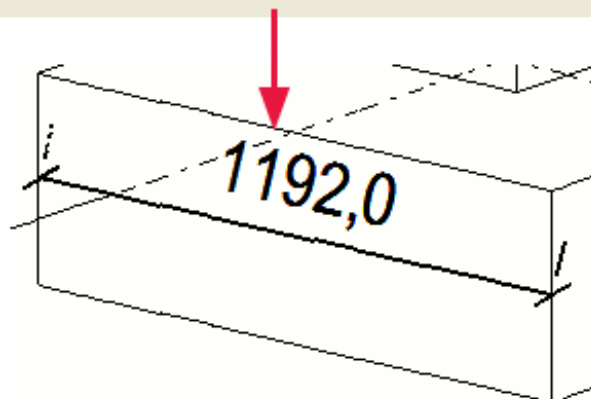
В приведенном ниже примере метка размера содержит запятую; при этом параметры размеров в диалоговом окне **Свойства размеров** заданы следующим образом, а расширенный параметр имеет значение `XS_DIMENSION_DECIMAL_SEPARATOR=,`

Формат размера

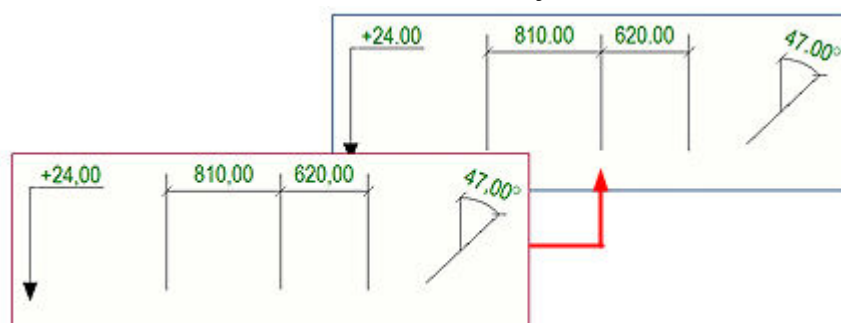
Единицы: автоматически

Точность: 0.00

Формат: ###.#



В следующем примере в качестве разделителя сначала использовалась точка, а затем его поменяли на запятую.



## XS\_DIMENSION\_DIGIT\_GROUPING\_CHARACTER

### Категория

#### Простановка размеров: общие

Служит для задания символа-разделителя, используемого в больших значениях размеров. Если ввести запятую (,), число 154321 будет представлено как 154,321. Если символ не задан, Tekla Structures использует в размерах пробел, когда свойство **Использовать группирование** установлено в значение **Да (Свойства размеров > Общие)**. По умолчанию значение не задано.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

[XS\\_DIMENSION\\_DIGIT\\_GROUPING\\_COUNT](#) (стр 157)

[Свойства размеров и простановки размеров](#) (стр 707)

## **XS\_DIMENSION\_DIGIT\_GROUPING\_COUNT**

**Категория**

**Простановка размеров: общие сведения**

Служит для задания количества цифр, после которых в значения размеров вставляется символ-разделитель. Если этот расширенный параметр установлен в значение 3 (по умолчанию), число 154321 будет представлено как 154,321.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

[XS\\_DIMENSION\\_DIGIT\\_GROUPING\\_CHARACTER](#) (стр 156)

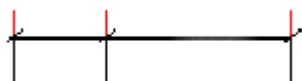
[Свойства размеров и простановки размеров](#) (стр 707)

## **XS\_DIMENSION\_EXTENSION\_LINE\_AWAY\_FACTOR**

**Категория**

**Простановка размеров: общие**

Служит для корректировки длины выносных линий размеров, обращенных от размерных точек. Длина задается как множитель для высоты размерного текста. Значение по умолчанию — 1.0 (высота текста \* 1.0).



Этот параметр используется, только когда для параметра **Короткая выносная линия** в диалоговом окне **Свойства размеров** задано значение **Да** или **Только на линиях сетки**.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

[XS\\_DIMENSION\\_EXTENSION\\_LINE\\_TOWARD\\_FACTOR](#) (стр 158)

## XS\_DIMENSION\_EXTENSION\_LINE\_ORIGIN\_OFFSET

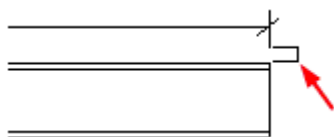
### Категория

#### Простановка размеров: общие

Служит для задания расстояния между исходной точкой выносной линии размера и фактическим началом выносной линии (смещения начала выносной линии) Значение по умолчанию — 1.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

В следующем примере задано смещение начала выносной линии:

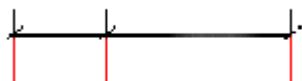


## XS\_DIMENSION\_EXTENSION\_LINE\_TOWARD\_FACTOR

### Категория

#### Простановка размеров: общие

Служит для корректировки длины выносных линий размеров, обращенных к размерным точкам. Длина задается как множитель для высоты размерного текста. Значение по умолчанию — 1.5 (высота текста \* 1.5).



Этот параметр используется, только когда для параметра **Короткая выносная линия** в диалоговом окне **Свойства размеров** задано значение **Да** или **Только на линиях сетки**.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

#### См. также

Setting the dimension extension line length

[XS\\_DIMENSION\\_EXTENSION\\_LINE\\_AWAY\\_FACTOR \(стр 157\)](#)

## XS\_DIMENSION\_FONT

### Категория

#### Свойства чертежа

Служит для задания шрифта для текста размеров. Значение по умолчанию — Arial. Если шрифт не задан, Tekla Structures использует вместо него шрифт по умолчанию, заданный расширенным параметром XS\_DEFAULT\_FONT.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

#### См. также

[XS\\_DEFAULT\\_FONT](#) (стр 144)

## XS\_DIMENSION\_GROUPING\_COUNT\_SEPARATOR

### Категория

#### Простановка размеров: общие сведения

Служит для задания символа, отображаемого между количеством и текстом автоматического тега в сгруппированных размерах. Значение по умолчанию — x.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

Обратите внимание, что расширенный параметр XS\_DIMENSION\_GROUPING\_COUNT\_SEPARATOR предназначен для сгруппированных размеров, определенных в [настройках интегрированных размеров](#) (стр 732). Для меток других размеров используется расширенный параметр [XS\\_DIMENSION\\_MARK\\_MULTIPLIER](#) (стр 161).

#### См. также

## XS\_DIMENSION\_LINE\_TEXT\_EPS

Этот расширенный параметр был удален; вместо него следует использовать расширенный параметр [XS\\_TEXT\\_ORIENTATION\\_EPSILON](#) (стр 462).

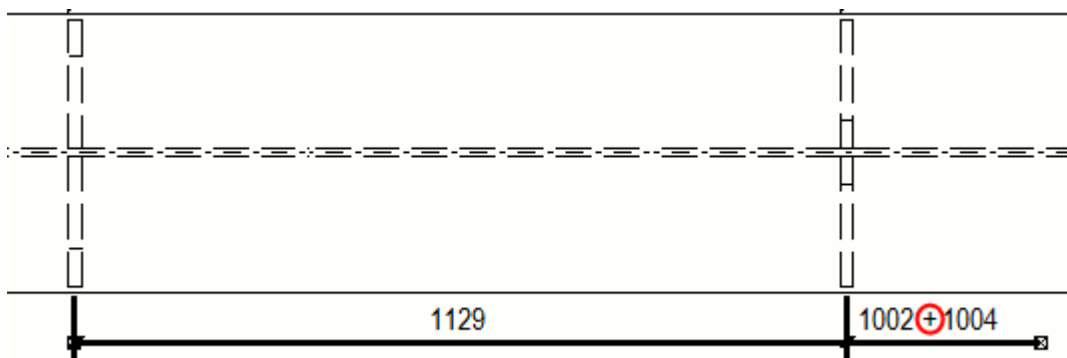
## XS\_DIMENSION\_MARK\_CONNECTOR

### Категория

#### Простановка размеров: общие

Позволяет изменить символ, используемый в тегах размеров, когда в теге размера отображаются свойства разных образмеренных объектов (например, позиции разных деталей) и используется одна размерная линия. По умолчанию используется знак «плюс».

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.



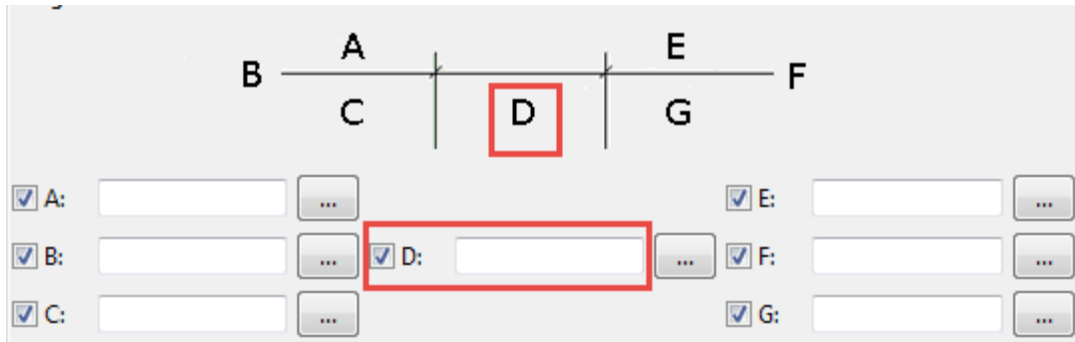
### См. также

Добавление в размеры тегов

## XS\_DIMENSION\_MARK\_CREATE\_MIDDLE\_TAG\_ALWAYS

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Начиная с Tekla Structures версии 2017 в средних тегах размеров информация об объекте по умолчанию отображается также в случае, когда начало и конец размера указывают на разные объекты. В предыдущих версиях содержимое среднего тега отображалось только тогда, когда начало и конец указывали на один и тот же объект. Вернуться к старой функциональности можно, установив этот расширенный параметр в значение `FALSE`.



## XS\_DIMENSION\_MARK\_MULTIPLIER

### Категория

#### Простановка размеров: общие

Служит для смены символа знака умножения при наличии нескольких деталей с одинаковым содержимым метки, например HEA400 + 2 x HEA300. Этот расширенный параметр действует, только если в диалоговом окне **Свойства размеров** установлен флажок **Включать в тег номер детали**. Значение по умолчанию — x.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_DIMENSION\_PART\_MARK\_CONTENT\_IN\_ASSEMBLY

### Категория

#### Простановка размеров: детали

Служит для определения содержимого размера маркера детали на чертежах сборок.

Возможные переключатели:

- PROFILE
- MATERIAL
- SIZE
- LENGTH
- COMMENT
- WPDIST (расстояние между рабочими точками)
- GR\_L (общая длина детали)

---

**СОВЕТ** Если требуется, чтобы содержимое меток деталей выводилось в том же порядке, что и переключатели, установите расширенный параметр

`XS_DIMENSION_PART_MARK_CONTENT_STRICT_POSITION` в значение `TRUE`.

---

Этот расширенный параметр связан с конкретной ролью. При изменении значения он перестает быть системным и становится связанным с конкретной моделью, т. е. его значение является одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

### Пример

```
XS_DIMENSION_PART_MARK_CONTENT_IN_ASSEMBLY=PROFILE_AND_LENGTH
.
XS_DIMENSION_PART_MARK_CONTENT_IN_ASSEMBLY=PROFILE_AND_GR_L
```

### См. также

[XS\\_DIMENSION\\_PART\\_MARK\\_CONTENT\\_IN\\_SINGLE](#) (стр 162)

[XS\\_DIMENSION\\_PART\\_MARK\\_CONTENT\\_STRICT\\_POSITION](#) (стр 163)

## XS\_DIMENSION\_PART\_MARK\_CONTENT\_IN\_SINGLE

### Категория

#### Простановка размеров: Детали

Служит для определения содержимого размера маркера детали на чертежах отдельных деталей.

Возможные переключатели:

- `PROFILE`
- `MATERIAL`
- `SIZE`
- `LENGTH`
- `COMMENT`
- `WPDIST` (расстояние между рабочими точками)
- `GR_L` (общая длина детали)

---

**СОВЕТ** Если требуется, чтобы содержимое меток деталей выводилось в том же порядке, в котором следуют переключатели, установите расширенный параметр



`XS_DIMENSION_PART_MARK_CONTENT_STRICT_POSITION` в значение `TRUE`.

---

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### Пример

`XS_DIMENSION_PART_MARK_CONTENT_IN_SINGLE=PROFILE_AND_MATERIAL`  
`XS_DIMENSION_PART_MARK_CONTENT_IN_SINGLE=PROFILE_AND_GR_L`

### См. также

[XS\\_DIMENSION\\_PART\\_MARK\\_CONTENT\\_IN\\_ASSEMBLY](#) (стр 161)

[XS\\_DIMENSION\\_PART\\_MARK\\_CONTENT\\_STRICT\\_POSITION](#) (стр 163)

## XS\_DIMENSION\_PART\_MARK\_CONTENT\_STRICT\_POSITION

### Категория

#### Простановка размеров: Детали

Служит для управления порядком переключателей в расширенных параметрах `XS_DIMENSION_PART_MARK_CONTENT_IN_ASSEMBLY` и `XS_DIMENSION_PART_MARK_CONTENT_IN_SINGLE` и, следовательно, порядком вывода содержимого меток деталей на чертежах сборок и отдельных деталей.

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, можно произвольно выбирать порядок переключателей в расширенных параметрах `XS_DIMENSION_PART_MARK_CONTENT_IN_ASSEMBLY` и `XS_DIMENSION_PART_MARK_CONTENT_IN_SINGLE`, и порядок вывода содержимого меток будет следовать порядку переключателей. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### См. также

[XS\\_DIMENSION\\_PART\\_MARK\\_CONTENT\\_IN\\_ASSEMBLY](#) (стр 161)

[XS\\_DIMENSION\\_PART\\_MARK\\_CONTENT\\_IN\\_SINGLE](#) (стр 162)

## **XS\_DIMENSION\_PLATE\_SIDE\_MARK\_SYMBOL\_CENTER**

### **Категория**

#### **Простановка размеров: общие сведения**

Служит для задания символа, используемого Tekla Structures в центральных метках сторон пластины. Значение по умолчанию — 1. Tekla Structures использует символы, определенные в файле `dimension_marks.sym`, который обычно находится в папке `..\Tekla Structures\<<version>\environments\common\symbols\`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_DIMENSION\_PLATE\_SIDE\_MARK\_SYMBOL\_LEFT**

### **Категория**

#### **Простановка размеров: общие**

Служит для задания символа, используемого Tekla Structures в левых метках сторон пластины. Значение по умолчанию — 0. Tekla Structures использует символы, определенные в файле `dimension_marks.sym`, который обычно находится в папке `..\Tekla Structures\<<version>\environments\common\symbols\`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_DIMENSION\_PLATE\_SIDE\_MARK\_SYMBOL\_RIGHT**

### **Категория**

#### **Простановка размеров: общие**

Служит для задания символа, используемого Tekla Structures в правых метках сторон пластины. Значение по умолчанию — 2. Tekla Structures использует символы, определенные в файле `dimension_marks.sym`, который обычно находится в папке `..\Tekla Structures\<<version>\environments\common\symbols\`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_DIMENSION\_SKEWED\_BOLTS\_IN\_PART\_PLANE\_IN\_SINGLE\_DRAWINGS**

### **Категория**

#### **Простановка размеров: болты**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, размеры болтов на чертежах отдельных деталей проставляются перпендикулярно плоскости детали. Если это не требуется, установите его в значение `FALSE`. Значение по умолчанию — `TRUE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_DIR**

### **Категория**

#### **Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Этот расширенный параметр указывает на папку, в которой содержатся файлы данных, а также исходные и двоичные файлы Tekla Structures.

Этот расширенный параметр является системным и считывается из файла `teklastructures.ini`. Как правило, изменять значения системных параметров не требуется. Если вы не являетесь администратором, не изменяйте их.

## **XS\_DISABLE\_ADVANCED\_OPTIONS**

### **Категория**

#### **Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Можно отключить диалоговое окно **Расширенные параметры**, чтобы расширенные параметры можно было редактировать только в файлах инициализации.

Чтобы отключить диалоговое окно, установите этот расширенный параметр в значение `TRUE`. Если отключать диалоговое окно не требуется, установите его в значение `FALSE`. Значение по умолчанию — `FALSE`.

### **См. также**

## **XS\_DISABLE\_ANALYSIS\_AND\_DESIGN**

### **Категория**

#### **Расчет и проектирование**

Установите значение `TRUE`, чтобы отключить в пользовательском интерфейсе Tekla Structures следующие инструменты расчета и проектирования.

- Следующая команда меню **Расчёт** и соответствующие значки панели инструментов **Нагрузки и расчёт**:
  - **Модели расчета и проектирования**
- Следующие вкладки в диалоговых окнах свойств деталей:
  - **Расчет**
  - **Нагрузка**
  - **Составной**
  - **Кручение**
  - **Закрепление начала**
  - **Закрепление конца**
  - **Проектирование**
- Две вкладки **Расчет** в диалоговых окнах определенных пользователем атрибутов деталей.

Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## **XS\_DISABLE\_CANCEL\_DIALOG\_FOR\_SAVE\_NUMBERING\_SAVE**

### **Категория**

#### **Нумерация**

Позволяет вернуться к старой функциональности нумерации, которая не предусматривает возможности отменить нумерацию перед выполнением второго сохранения. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_DISABLE\_CIS2

### Категория: Расчет и проектирование

Позволяет скрывать или отображать команду **CIMSteel**.

Чтобы скрыть команду **CIMSteel** в подменю **Экспорт** и **Импорт** в меню **Файл**, установите расширенный параметр `XS_DISABLE_CIS2` в значение `TRUE`. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## XS\_DISABLE\_CLASSIFIER\_FOR\_MODIFIED\_PARTS

### Категория

#### Свойства чертежа

Позволяет отключить проверку подробных настроек уровня объекта для измененных деталей. После определения подробных настроек уровня объекта при изменении свойств детали в модели представление деталей и содержимое меток на чертежах общего вида обновляется, если этот расширенный параметр не установлен в значение `TRUE`.

Чтобы отключить проверку на наличие измененных деталей, установите расширенный параметр в значение `TRUE`.

Чтобы включить проверку для всех измененных деталей, установите расширенный параметр в значение `FALSE`. Значение по умолчанию — `FALSE`.

---

**ПРИМ.** Чертежи не обновляются, если изменения не затрагивают нумерацию.

---

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## XS\_DISABLE\_DRAWING\_PLOT\_DATE

### Категория

#### Свойства чертежа

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, в чертежи не включается информация о дате печати. Отключение даты печати позволяет избежать потенциальных конфликтов при работе с

многопользовательскими моделями в ситуациях, где один пользователь вносит изменения в чертеж, в то время как другой пользователь печатает этот же чертеж. Для включения информации о дате печати установите этот расширенный параметр в значение `FALSE`.

По умолчанию этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_DISABLE\_PARTIAL\_REFRESH**

### **Категория**

### **Вид модели**

Установка этого расширенного параметра в значение `TRUE` отключает частичное обновление окон OpenGL. Этот расширенный параметр предназначен для старых графических адаптеров ATI. Если отключать частичное обновление не требуется, установите этот расширенный параметр в значение `FALSE`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## **XS\_DISABLE\_REBAR\_MODELING**

### **Категория**

### **Расчет и проектирование**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, Tekla Structures удаляет модуль моделирования арматурных стержней, даже если на этот модуль имеется лицензия. Эта лицензия присутствует во всех конфигурациях, за исключением конфигурации "Средство просмотра". Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## **XS\_DISABLE\_TEMPLATE\_DOUBLE\_CLICK**

### **Категория: Свойства чертежа**

По умолчанию редактировать шаблоны и компоновки таблиц на чертежах разрешено. Можно запретить редактирование шаблонов и компоновок таблиц, установив расширенный параметр `XS_DISABLE_TEMPLATE_DOUBLE_CLICK` в значение `TRUE`. В этом случае:

- Вы не сможете редактировать шаблоны или компоновки таблиц, дважды щелкнув шаблон на чертеже. Вместо этого будет открываться диалоговое окно **Свойства чертежа**.
- Вы не сможете начинать редактирование шаблонов или компоновки таблиц, щелкнув шаблон правой кнопкой мыши на чертеже и выбрав соответствующую команду.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## **XS\_DISABLE\_VIEW\_CENTERING\_ASSEMBLY**

### **Категория**

#### **Вид чертежа**

Служит для выравнивания видов чертежей сборок по левому и/или верхнему краю. Можно использовать значения `HOR` (по левому краю), `VER` (по верхнему краю), `TRUE` (по левому и верхнему краю) или `FALSE` (без выравнивания). Если оставить поле значения пустым, результат будет эквивалентен значению `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_DISABLE\_VIEW\_CENTERING\_GA**

### **Категория**

#### **Вид чертежа**

Служит для выравнивания видов чертежей общего вида по левому или верхнему краю. Можно использовать значения `HOR` (выравнивание по левому краю), `VER` (выравнивание по верхнему краю) или сразу оба

значения. Для создания центрированных видов оставьте поле значения пустым.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_DISABLE\_VIEW\_CENTERING\_MULTI**

### **Категория**

### **Вид чертежа**

Служит для выравнивания видов на комплексных чертежах по левому или верхнему краю. Можно использовать значения `HOR` (выравнивание по левому краю), `VER` (выравнивание по верхнему краю) или сразу оба значения.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_DISABLE\_VIEW\_CENTERING\_SINGLE**

### **Категория**

### **Вид чертежа**

Служит для выравнивания видов на чертежах отдельных деталей по левому или верхнему краю. Можно использовать значения `HOR` (выравнивание по левому краю), `VER` (выравнивание по верхнему краю) или сразу оба значения.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_DISPLAY\_DIMENSIONS\_WHEN\_CREATING\_OBJECTS**

### **Категория**

### **Вид модели**

Позволяет указать, требуется ли отображать размеры и размерные линии при создании объектов модели.

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE` (по умолчанию), Tekla Structures отображает размеры и размерные линии.



Размеры и размерные линии отображаются, когда при создании нового объекта модели пользователь указывает начальную точку и промежуточные или опорные точки для объекта.

Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, размеры не отображаются.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## **XS\_DISPLAY\_DIMENSIONS\_WHEN\_SELECTING\_OBJECTS**

### **Категория: Вид модели**

Позволяет указать, отображаются ли размеры и размерные линии при выборе колонны или балки.

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE` (по умолчанию), Tekla Structures отображает размеры и размерные линии.

Размеры и размерные линии отображаются при выборе отдельного объекта или при выборе нескольких объектов путем их указания. Размеры не отображаются, если выполняется какая-либо команда или при выборе нескольких объектов с помощью рамки.

Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, размеры и размерные линии не отображаются.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

---

**ПРИМ.** Когда включен режим прямого изменения, стандартные размеры объектов и размерные линии скрываются всегда, вне зависимости от этих настроек. Отображаются только размеры прямого изменения. Благодаря этому легче понять, какие размеры можно изменять.

---

### **См. также**

[XS\\_DISPLAY\\_DIMENSIONS\\_WHEN\\_SELECTING\\_REBARS \(стр 171\)](#)

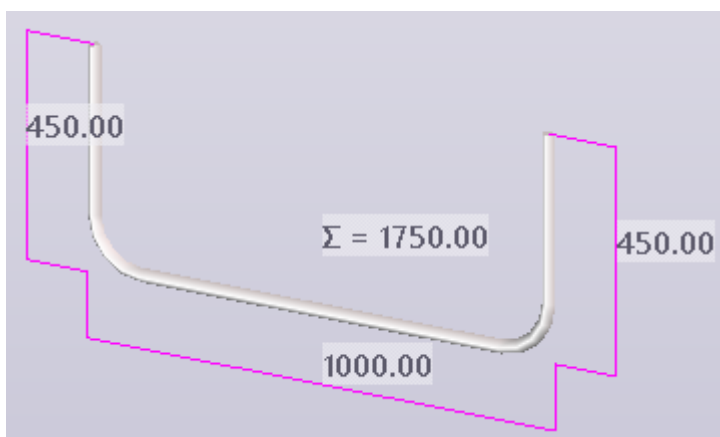
[XS\\_DISPLAY\\_DIMENSIONS\\_WHEN\\_CREATING\\_OBJECTS \(стр 170\)](#)

## XS\_DISPLAY\_DIMENSIONS\_WHEN\_SELECTING\_REBARS

### Категория: Вид модели

Позволяет указать, отображаются ли размеры и размерные линии при выборе арматурного стержня, группы стержней или набора арматуры.

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE` (по умолчанию), Tekla Structures , отображает размеры участков, общую длину стержня ( $\Sigma$ ) и размерные линии. В случае групп стержней, включая наборы арматуры, отображаются размеры первого стержня и последнего стержня. При выборе отдельных стержней в наборах арматуры отображаются размеры всех выбранных стержней, входящих в набор арматуры. Размеры изогнутых или кольцевых стержней, а также крюков не отображаются.



Для отдельных арматурных стержней и групп стержней эти размеры отображаются только тогда, когда прямое изменение выключено. Когда режим прямого изменения включен, эти размеры всегда скрыты, и вместо них отображаются размеры прямого изменения. Благодаря этому легче понять, какие размеры можно изменять.

Размеры и размерные линии отображаются при выборе отдельного объекта или при выборе нескольких объектов путем их указания. Размеры не отображаются, если выполняется какая-либо команда или при выборе нескольких объектов с помощью рамки.

Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, размеры и размерные линии не отображаются.

Этот расширенный параметр связан с конкретным пользователем; его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя.

---

**СОВЕТ** Для быстрого переключения между значениями `TRUE` и `FALSE` перейдите на вкладку **Бетон** на ленте и выберите **Параметры отображения арматуры** --> **Видимость размеров арматуры** или нажмите сочетание клавиш **ALT+6**.

---

**См. также**

[XS\\_DISPLAY\\_DIMENSIONS\\_WHEN\\_SELECTING\\_OBJECTS \(стр 171\)](#)

## **XS\_DISPLAY\_FILLET\_EDGES**

**Категория: Вид модели**

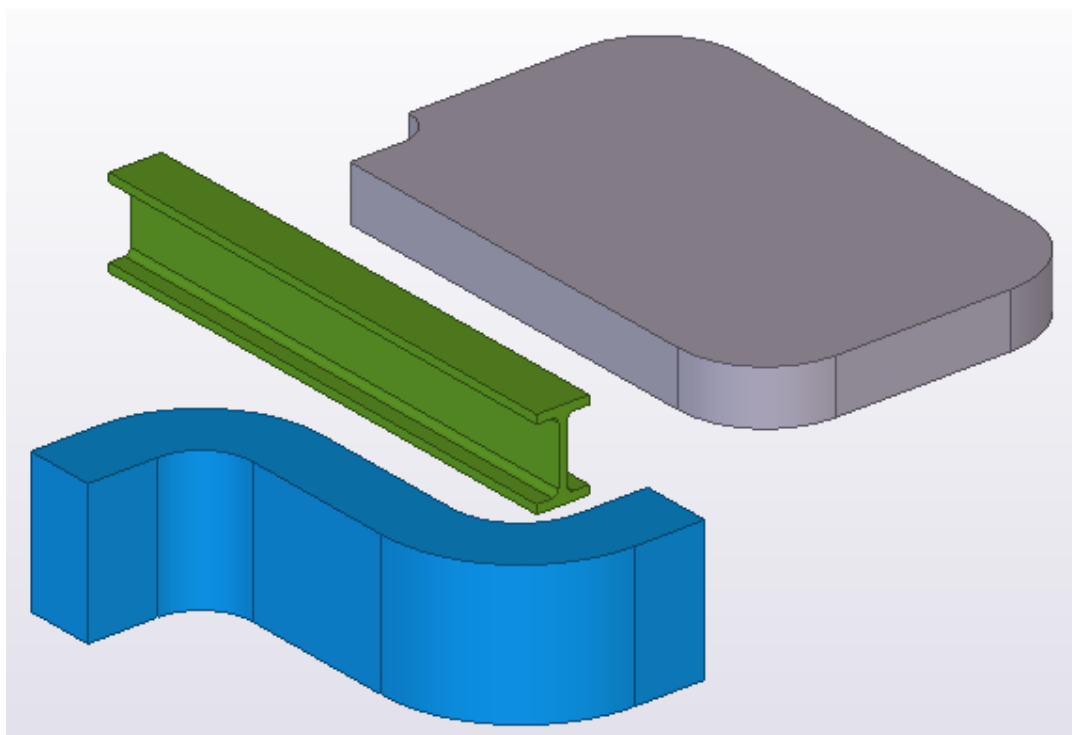
Этот расширенный параметр позволяет отображать или скрывать кромки сопряжений на видах модели. Значение по умолчанию — `TRUE`, т. е. кромки сопряжений отображаются. Если отображать кромки сопряжений не требуется, установите этот расширенный параметр в значение `FALSE`.

---

**ПРИМ.** Этот расширенный параметр не действует на видах DirectX. На видах DirectX кромки сопряжений не отображаются никогда.

---

Кромки сопряжений — это линии, которые определяют границу между плоскими и криволинейными гранями в модели. Среди примеров объектов модели, содержащих кромки сопряжений, — профили с криволинейными сопряжениями, перекрытия или контурные пластины с изогнутыми фасками, а также изогнутые составные балки.



В некоторых профилях кромки сопряжений видны на видах модели, только когда детали отображаются с высокой точностью.

Этот расширенный параметр задается для конкретного пользователя; его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Закройте и снова откройте модель, чтобы активировать новое значение.

**См. также**

[XS\\_SOLID\\_USE\\_HIGHER\\_ACCURACY](#) (стр 451)

## **XS\_DISPLAY\_ZERO\_INCHES**

### **Категория: Британские единицы измерения**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, нулевые дюймы отображаются. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Задание этого расширенного параметра влияет на результаты, выводимые командой "Запросить", а также на размеры в модели и на чертежах.

### **Пример:**

`TRUE`: 2'-0"

`FALSE`: 2'

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_DISTANT\_OBJECT\_FINDER\_TOLERANCE**

### **Категория**

### **Вид модели**

Служит для задания минимального расстояния от ближайшей детали для поиска отдаленных объектов. Для включения в список, формируемый инструментом **Найти отдаленные объекты**, объект должен находиться за пределами этого расстояния.

Расстояние отсчитывается от ближайшей детали. Введите значения в метрах. Значение по умолчанию — 100.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

## **XS\_DO\_NOT\_CLIP\_NATIVE\_OBJECTS\_WITH\_CLIP\_PLANE**

### **Категория: Вид модели**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, команда **Плоскость отсечения** отсекает только облака точек и опорные модели. Оригинальные объекты Tekla Structures не отсекаются. `FALSE` — значение по умолчанию.

Перечертите виды модели после изменения значения.

Этот расширенный параметр задается для конкретного пользователя; его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя.

## **XS\_DO\_NOT\_CREATE\_ASSEMBLY\_DRAWINGS\_FOR\_CONCRETE\_PARTS**

### **Категория**

#### **Свойства чертежа**

Служит для управления созданием чертежей отдельных деталей и сборок из бетонных деталей.

Чтобы включить создание чертежей, установите расширенный параметр в значение `FALSE`.

Чтобы отключить создание чертежей, установите расширенный параметр в значение `TRUE` (по умолчанию).

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_DO\_NOT\_CREATE\_ASSEMBLY\_DRAWINGS\_FOR\_LOOSE\_PARTS**

### **Категория**

#### **Свойства чертежа**

Позволяет указать, требуется ли создавать чертежи сборок для сборок, содержащих только одну деталь.

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, Tekla Structures не создает чертежи сборок для сборок, состоящих из одной детали. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## **XS\_DO\_NOT\_CREATE\_BOLT\_MARKS\_IN\_ALL\_INCLUDED\_SINGLE\_VIEWS**

### **Категория**

#### **Вид отдельной детали на чертеже сборки**

Позволяет запретить создание меток болтов на включенных одиночных видах.

Введите `TRUE` для исключения меток болтов, `FALSE` для создания меток болтов. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## **XS\_DO\_NOT\_CREATE\_PART\_MARKS\_IN\_ALL\_INCLUDED\_SINGLE\_VIEWS**

### **Категория**

#### **Вид отдельной детали на чертеже сборки**

Позволяет запретить создание меток деталей на включенных видах отдельных деталей.

Введите `TRUE` для исключения меток деталей или `FALSE` для создания меток деталей. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## **XS\_DO\_NOT\_CREATE\_PROFILE\_DIMENSIONS\_FOR\_CONCRETE**

### **Содержание**

#### **Свойства чертежа**

Установите этот расширенный параметр в значение `TRUE`, чтобы запретить Tekla Structures автоматически отображать размеры профилей бетонных деталей на чертежах отлитых элементов. Если требуется отображать размеры профилей, установите его в значение `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_DO\_NOT\_DISPLAY\_CHAMFERS**

### **Категория: Вид модели**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, многоугольные пластины изображаются без линий фасок. Если требуется отображать линии фасок, установите этот расширенный параметр в значение `FALSE`. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр работает, когда расширенный параметр [XS\\_DRAW\\_CHAMFERS\\_HANDLES \(стр 194\)](#) установлен в значение `CHAMFERS` или `CHAMFERS_AND_HANDLES`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## **XS\_DO\_NOT\_DRAW\_COLUMN\_MARKS\_AT\_45\_DEGREES\_IN\_GA\_DRAWING**

### **Категория**

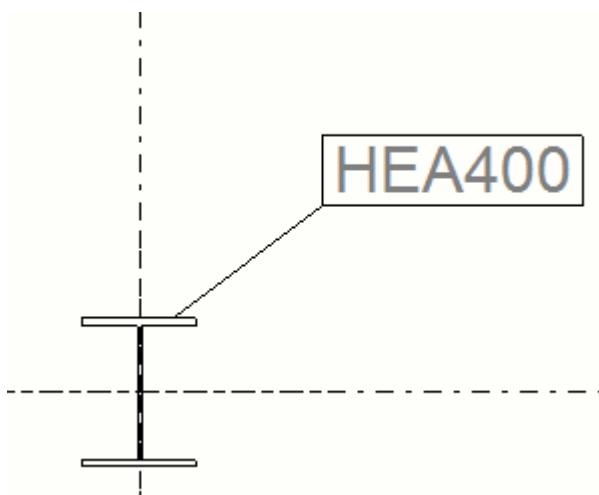
#### **Обозначения: детали**

По умолчанию Tekla Structures размещает текст меток колонн на видах в плане на чертежах общего вида под углом 45 градусов по отношению к положению колонны. Чтобы метки размещались горизонтально, установите этот расширенный параметр в значение `TRUE`. Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, текст меток размещается под углом 45 градусов. Значение по умолчанию — `TRUE`.

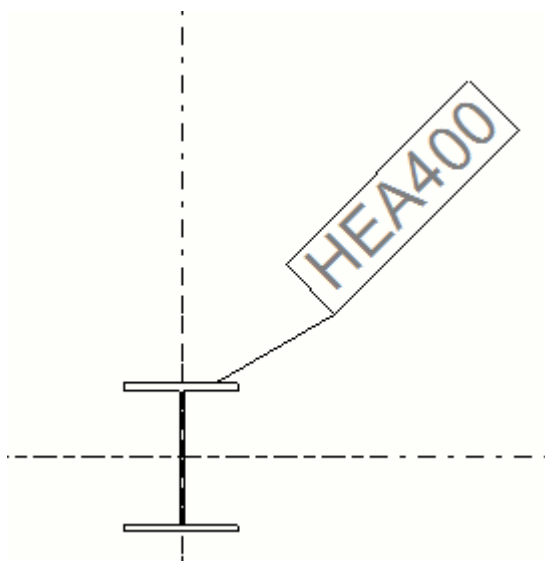
Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## Пример

В следующем примере расширенный параметр установлен в значение `TRUE`.



В следующем примере расширенный параметр установлен в значение `FALSE`.



## **XS\_DO\_NOT\_EXTEND\_DIMENSION\_LINES\_THROUGH\_ALL\_HOLES**

### Категория

### Простановка размеров: болты

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE` (по умолчанию), размерные линии не проходят через все отверстия в группе



болтов. Если размерные линии должны проходить через все отверстия, установите этот расширенный параметр в значение `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.

## **XS\_DO\_NOT\_PLOT\_DIMENSION\_POINT\_CIRCLES**

### **Категория: Простановка размеров: Общие**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, Tekla Structures не печатает красные символы размерных точек при отправке чертежа на печать из диалогового окна **Диспетчер документов**. Если чертеж открыт, символы размерных точек печатаются всегда. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## **XS\_DO\_NOT\_OVERWRITE\_PLUGIN\_INP\_FILE**

### **Категория**

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

При стандартных настройках Tekla Structures перезаписывает значения параметров профилей ступеней, заменяя их значениями по умолчанию, при каждом запуске Tekla Structures. Во избежание потери настроек профилей ступеней установите расширенный параметр `XS_DO_NOT_OVERWRITE_PLUGIN_INP_FILE` в значение `TRUE` в файле `teklastructures.ini`.

Если вы используете каталожные профили ступеней и расширенный параметр `XS_DO_NOT_OVERWRITE_PLUGIN_INP_FILE` установлен в значение `TRUE`, при обновлении Tekla Structures сделайте следующее:

1. Установите расширенный параметр `XS_DO_NOT_OVERWRITE_PLUGIN_INP_FILE` в значение `FALSE` в файле `teklastructures.ini`.
2. Обновите Tekla Structures.
3. Запустите Tekla Structures.
4. Установите расширенный параметр `XS_DO_NOT_OVERWRITE_PLUGIN_INP_FILE` в значение `TRUE` в файле `teklastructures.ini`.

5. Запустите файл `Steps.exe`.
6. Перезапустите Tekla Structures.

**См. также**

[Трап \(стр 2111\)](#)

## XS\_DO\_NOT\_REMOVE\_END\_ABSOLUTE\_DIMENSIONS

### Категория

#### Простановка размеров: детали

При использовании абсолютных размеров Tekla Structures удаляет последний абсолютный вертикальный размер. Чтобы запретить такое поведение, установите этот расширенный параметр в значение `TRUE` (по умолчанию). Если это не требуется, установите расширенный параметр в значение `FALSE`.

Обратите внимание, что расширенный параметр `XS_DO_NOT_REMOVE_END_ABSOLUTE_DIMENSIONS` действует только при использовании типа простановки размеров **Интегрированные размеры**.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

Значение	Пример на чертеже
TRUE	 <p>The drawing shows a horizontal dimension line with three segments. The first segment is labeled 1730, the second 1830, and the third 1980. The 1980 dimension is enclosed in a red rectangular box. Above the horizontal line, there are two vertical dimension lines: one labeled 100 and another labeled 150. The drawing also shows a vertical line on the right side of the horizontal line, with several small rectangular features along its length.</p>

Значение	Пример на чертеже
FALSE	

## XS\_DO\_NOT\_USE\_FOLDED\_GUSSET\_PLATE

Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).

Если этот расширенный параметр установлен в значение TRUE, в косыночных соединениях создаются гнутые пластины. Если он установлен в значение FALSE, Tekla Structures создает гнутые пластины-косынки с помощью команды **Составная балка**, а не команды **Надстроить деталь**.

## XS\_DO\_NOT\_USE\_GLOBAL\_PLATE\_SIDE

**Категория**

**Компоненты**

По умолчанию соединения 141, 146, 147, 149, 181, 184, 185, 186 и 187 создают все монтажные пластины с одной стороны главной детали, если главная деталь имеет несколько соединений (глобальное позиционирование). Если этот расширенный параметр установлен в значение TRUE, каждая из монтажных пластин размещается исходя из того, к какому концу главной детали ближе соединение, в котором она создается (локальное позиционирование). Значение по умолчанию — FALSE.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_DONT\_SHOW\_POLYBEAM\_MID\_EDGES

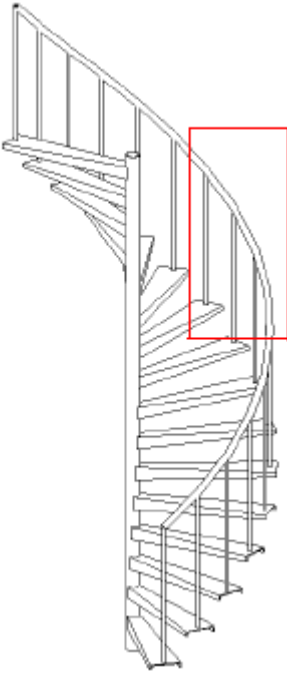
### Категория

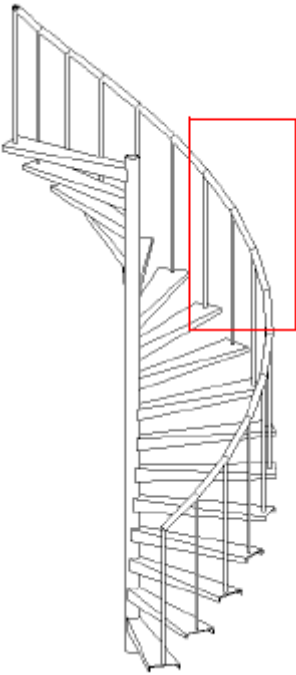
### Свойства чертежа

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, линии сгибов и изгибов составных балок на чертежах скрываются. Если он установлен в значение `FALSE` (по умолчанию), линии сгибов и изгибов отображаются.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

### Пример

Значение расширенного параметра	Пример	Описание
TRUE		Линии сгибов и перегибов составной балки не показаны на поручне.

Значение расширенного параметра	Пример	Описание
FALSE		<p>Линии сгибов и перегибов составной балки показаны на поручне.</p>

## XS\_DRAW\_ALL\_SECTION\_EDGES\_IN\_DRAWINGS

### Категория

### Свойства чертежа

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, на чертежах вычерчиваются кромки разрезанной детали. При значении `FALSE` кромки остаются открытыми. Значение по умолчанию — `TRUE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### См. также

[XS\\_SECTION\\_LINE\\_COLOR \(стр 412\)](#)

## XS\_DRAW\_ANGLE\_AND\_RADIUS\_INFO\_IN\_UNFOLDING

### Категория

### Простановка размеров: развертывание поверхностей

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, на размерной линии отображается информация об угле и радиусе. По умолчанию эта информация отображается. Чтобы скрыть эту информацию, установите его в значение `FALSE`.

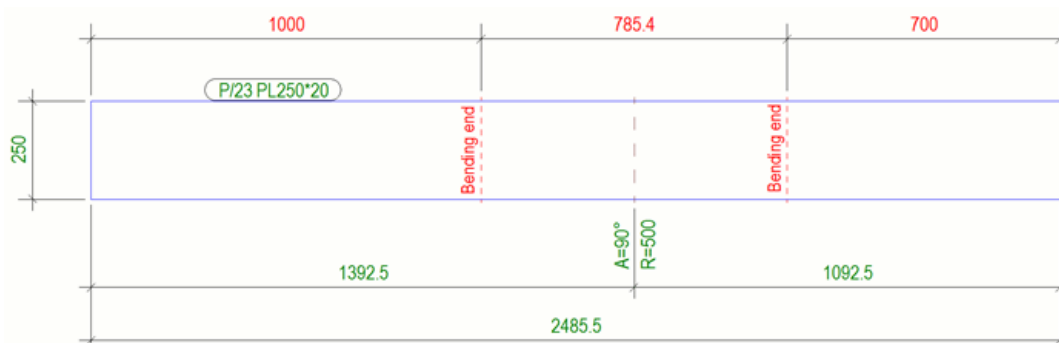
Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

## **XS\_DRAW\_BENDING\_END\_LINE\_DIMENSIONS\_IN\_UNFOLDING**

**Категория: Простановка размеров: развертывание поверхностей**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, при создании чертежей отдельных деталей с развертками создаются размеры линий, соответствующих концам сгибов. Значение по умолчанию — `FALSE`.



Обратите внимание, что, когда в значение `TRUE` установлен также расширенный параметр `XS_DRAW_BENDING_LINE_DIMENSIONS_IN_UNFOLDING`, создается два разных размера.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

[XS\\_DRAW\\_BENDING\\_END\\_LINES\\_IN\\_UNFOLDING \(стр 184\)](#)

## **XS\_DRAW\_BENDING\_END\_LINES\_IN\_UNFOLDING**

**Категория: Простановка размеров: развертывание поверхностей**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE` при создании чертежей отдельных деталей с развертками гнутых пластин или составных балок создаются размеры линий, соответствующих концам сгибов. В случае составных балок линии вычерчиваются только при условии, что составная балка имеет фаски круглой формы. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

[XS\\_DRAW\\_BENDING\\_END\\_LINE\\_DIMENSIONS\\_IN\\_UNFOLDING \(стр 184\)](#)

## **XS\_DRAW\_BENDING\_LINE\_DIMENSIONS\_IN\_UNFOLDING**

**Категория**

**Простановка размеров: развертывание поверхностей**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, на чертежах создаются размеры линий гибки.

Если создавать эти размеры не требуется, установите этот расширенный параметр в значение `FALSE`. Значение по умолчанию — `TRUE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

## **XS\_DRAW\_BOLT\_HIDDEN\_LINES**

**Категория: Свойства чертежа**

Следующие расширенные параметры позволяют отображать или скрывать болты, которые скрыты другими деталями, на чертежах отдельных деталей, сборок и чертежах общего вида. По умолчанию они имеют следующие значения:

- `XS_DRAW_BOLT_HIDDEN_LINES_IN_SINGLE_DRAWINGS=AS_PART`
- `XS_DRAW_BOLT_HIDDEN_LINES_IN_ASSEMBLY_DRAWINGS=AS_PART`
- `XS_DRAW_BOLT_HIDDEN_LINES_IN_GA_DRAWINGS=FALSE`

Возможные значения:

- `AS_PART`: служит для настройки параметров отображения скрытых линий.
- `TRUE`: всегда отображать скрытые болты.
- `FALSE`: не отображать скрытые болты.

---

**ПРИМ.** Tekla Structures задает способ отображения скрытых линий болта при добавлении болта на чертеж, обычно при создании чертежа или вида чертежа. После этого изменить настройку скрытых линий болта нельзя.

Одним из способов изменить эту настройку на старом чертеже является создание нового вида чертежа с использованием требуемых настроек скрытых линий болтов.

---

### Пример

В следующих примерах показано, как можно использовать эти расширенные параметры в сочетании с настройками свойств чертежа.

Задача	Действие
Сделать так, чтобы скрытые линии никогда не отображались на чертежах сборок	<ol style="list-style-type: none"><li>1. В диалоговом окне <b>Свойства чертежа сборки</b> нажмите кнопку <b>Болты</b>.</li><li>2. На вкладке <b>Содержимое</b> выберите в списке <b>Сплошные/символ</b> вариант <b>твёрдое тело</b>.</li><li>3. Нажмите кнопку <b>ОК</b>.</li><li>4. Перейдите в меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Расширенные параметры --&gt; Свойства чертежа</b> и установите расширенный параметр <code>XS_DRAW_BOLT_HIDDEN_LINES_IN_ASSEMBLY_DRAWINGS</code> в значение <code>FALSE</code>.</li><li>5. Создайте чертеж.</li></ol>
Сделать так, чтобы скрытые линии на чертежах сборок отображались, насколько это допускается свойствами чертежа детали	<ol style="list-style-type: none"><li>1. В диалоговом окне <b>Свойства чертежа сборки</b> нажмите кнопку <b>Болты</b>.</li><li>2. На вкладке <b>Содержимое</b> выберите в списке <b>Сплошные/символ</b> вариант <b>твёрдое тело</b>.</li><li>3. Нажмите кнопку <b>ОК</b>.</li><li>4. Нажмите кнопку <b>Деталь</b> в диалоговом окне свойств чертежа.</li><li>5. На вкладке <b>Содержимое</b> снимите флажок <b>Скрытые линии: вкл./откл.</b></li></ol>



Задача	Действие
	<p>6. Перейдите в меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Расширенные параметры --&gt; Свойства чертежа</b> и установите расширенный параметр XS_DRAW_BOLT_HIDDEN_LINES_IN_ASSEMBLY_DRAWINGS в значение AS_PART.</p> <p>7. Создайте чертеж.</p>

**См. также**

[XS\\_DRAW\\_BOLT\\_OWN\\_HIDDEN\\_LINES \(стр 189\)](#)

## XS\_DRAW\_BOLT\_HIDDEN\_LINES\_IN\_ASSEMBLY\_DRAWINGS

**Категория**

**Свойства чертежа**

Служит для отображения или скрытия на чертежах сборок болтов, закрытых другими деталями.

Возможные значения:

- AS\_PART: служит для настройки параметров отображения скрытых линий.
- TRUE: всегда отображать скрытые болты.
- FALSE: не отображать скрытые болты.

Значение по умолчанию — AS\_PART.

---

**ПРИМ.** Эта настройка действует только в отношении болтов с представлением «твердое тело» или «точное твердое тело». Болты с символьным представлением отображаются всегда. Изменение этого расширенного параметра не влияет на существующие чертежи, однако их необходимо создать повторно.

---

Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

**См. также**

[XS\\_DRAW\\_BOLT\\_HIDDEN\\_LINES \(стр 185\).](#)

## **XS\_DRAW\_BOLT\_HIDDEN\_LINES\_IN\_GA\_DRAWINGS**

### **Категория**

### **Свойства чертежа**

Служит для отображения или скрытия на чертежах общего вида болтов, закрытых другими деталями.

Возможные значения:

- `AS_PART`: служит для настройки параметров отображения скрытых линий.
- `TRUE`: всегда отображать скрытые болты.
- `FALSE`: не отображать скрытые болты.

Значение по умолчанию — `FALSE`.

---

**ПРИМ.** Эта настройка действует только в отношении болтов с представлением «твердое тело» или «точное твердое тело». Болты с символьным представлением отображаются всегда. Изменение этого расширенного параметра не влияет на существующие чертежи, однако их необходимо создать повторно.

---

Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

### **См. также**

[XS\\_DRAW\\_BOLT\\_HIDDEN\\_LINES \(стр 185\)](#).

## **XS\_DRAW\_BOLT\_HIDDEN\_LINES\_IN\_SINGLE\_DRAWINGS**

### **Категория**

### **Свойства чертежа**

Служит для отображения или скрытия на чертежах отдельных деталей болтов, закрытых другими деталями.

Возможные значения:

- `AS_PART`: служит для настройки параметров отображения скрытых линий.
- `TRUE`: всегда отображать скрытые болты.

- FALSE: не отображать скрытые болты.

Значение по умолчанию — AS\_PART.

---

**ПРИМ.** Эта настройка действует только в отношении болтов с представлением «твердое тело» или «точное твердое тело». Болты с символьным представлением отображаются всегда. Изменение этого расширенного параметра не влияет на существующие чертежи, однако их необходимо создать повторно.

---

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

[XS\\_DRAW\\_BOLT\\_HIDDEN\\_LINES \(стр 185\)](#).

## XS\_DRAW\_BOLT\_OWN\_HIDDEN\_LINES

**Категория**

**Свойства чертежа**

Следующие расширенные параметры позволяют отображать или скрывать собственные скрытые линии болтов на чертежах отдельных деталей, сборок и чертежах общего вида. *Собственные скрытые линии* — это линии представления объекта, закрываемые самим объектом.

По умолчанию они имеют следующие значения:

- XS\_DRAW\_BOLT\_OWN\_HIDDEN\_LINES\_IN\_SINGLE\_DRAWINGS=AS\_PART
- XS\_DRAW\_BOLT\_OWN\_HIDDEN\_LINES\_IN\_ASSEMBLY\_DRAWINGS=AS\_PART
- XS\_DRAW\_BOLT\_OWN\_HIDDEN\_LINES\_IN\_GA\_DRAWINGS=FALSE

Возможные значения:

- AS\_PART: служит для задания параметров отображения скрытых линий самой детали.
- TRUE: всегда отображать скрытые линии болтов.
- FALSE: не отображать скрытые линии болтов.

**См. также**

[XS\\_DRAW\\_BOLT\\_HIDDEN\\_LINES \(стр 185\)](#)

## **XS\_DRAW\_BOLT\_OWN\_HIDDEN\_LINES\_IN\_ASSEMBLY\_DRAWINGS**

### **Категория**

#### **Свойства чертежа**

Чтобы отображать или скрывать скрытые линии болтов в зависимости от настроек скрытых линий детали, скрывающей болты, введите `AS_PART`. Чтобы всегда отображать скрытые линии скрытых болтов, введите `TRUE`. Чтобы никогда не отображать скрытые линии, введите `FALSE`. Значение по умолчанию — `AS_PART`.

Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

#### **См. также**

[XS\\_DRAW\\_BOLT\\_OWN\\_HIDDEN\\_LINES \(стр 189\)](#)

## **XS\_DRAW\_BOLT\_OWN\_HIDDEN\_LINES\_IN\_GA\_DRAWINGS**

### **Категория**

#### **Свойства чертежа**

Чтобы отображать или скрывать скрытые линии болтов в зависимости от настроек скрытых линий детали, скрывающей болты, введите `AS_PART`. Чтобы всегда отображать скрытые линии скрытых болтов, введите `TRUE`. Чтобы никогда не отображать скрытые линии скрытых болтов, введите `FALSE`. Значение по умолчанию — `FALSE`.

---

**ПРИМ.** Эта настройка действует только в отношении болтов с представлением «твердое тело» или «точное твердое тело». Болты с символьным представлением отображаются всегда. Изменение этого расширенного параметра не влияет на существующие чертежи, однако их необходимо создать повторно.

---

Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

**См. также**

[XS\\_DRAW\\_BOLT\\_OWN\\_HIDDEN\\_LINES \(стр 189\)](#)

## **XS\_DRAW\_BOLT\_OWN\_HIDDEN\_LINES\_IN\_SINGLE\_DRAWINGS**

**Категория**

**Свойства чертежа**

Чтобы отображать или скрывать скрытые линии болтов в зависимости от настроек скрытых линий детали, скрывающей болты, введите `AS_PART`. Чтобы всегда отображать скрытые линии скрытых болтов, введите `TRUE`. Чтобы никогда не отображать скрытые линии скрытых болтов, введите `FALSE`. Значение по умолчанию — `AS_PART`.

---

**ПРИМ.** Эта настройка действует только в отношении болтов с представлением «твердое тело» или «точное твердое тело». Болты с символьным представлением отображаются всегда. Изменение этого расширенного параметра не влияет на существующие чертежи, однако их необходимо создать повторно.

---

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

[XS\\_DRAW\\_BOLT\\_OWN\\_HIDDEN\\_LINES \(стр 189\)](#)

## **XS\_DRAW\_BOLTS\_PERPENDICULAR\_TO\_PART\_IN\_SINGLE\_DRAWINGS**

**Категория**

**Простановка размеров: болты**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, болты на чертежах отдельных деталей изображаются перпендикулярно плоскости детали. Если это не требуется, установите его в значение `FALSE`. Это относится только к типам символов болтов **Символ** и **Символ3**.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_DRAW\_BOLTS\_THROUGH\_NEIGHBOUR\_PARTS

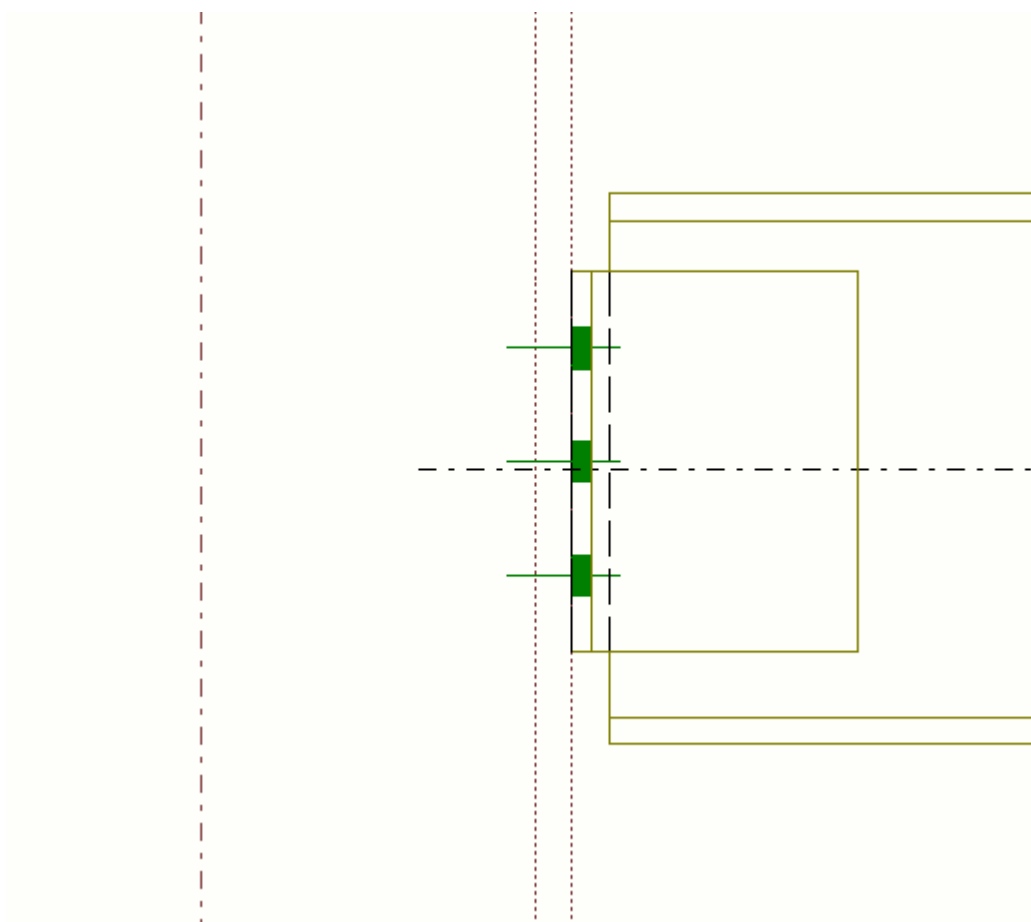
### Категория

### Свойства чертежа

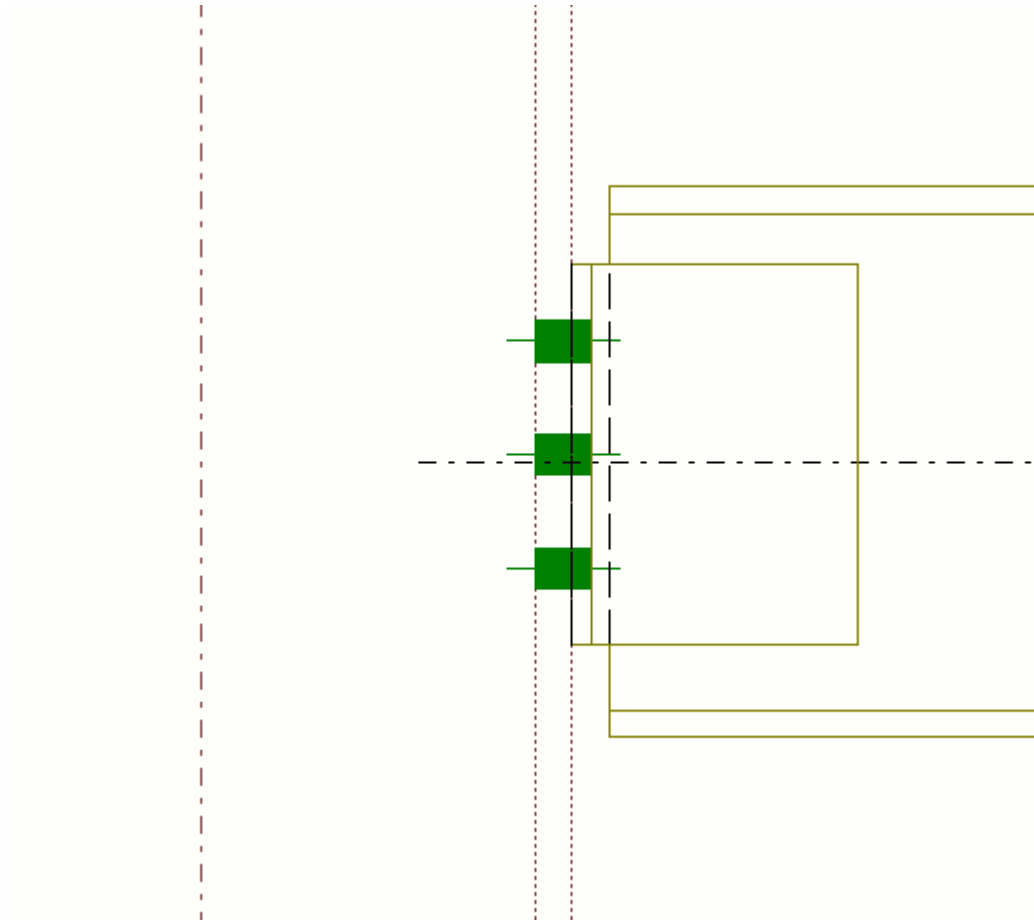
Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, части болтов, конфликтующие с соседними деталями, изображаются на чертежах. Если изображать эти части болтов не требуется, установите его в значение `FALSE`. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

В следующем примере показано, как выглядит чертеж, когда этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`.



В следующем примере расширенный параметр установлен в значение `TRUE`.



## **XS\_DRAW\_CAST\_PHASE\_INTERNAL\_LINES**

### **Категория: Детализация бетона**

Позволяет отображать или скрывать линии кромок (сборных) ЖБ элементов на чертежах. Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE` (по умолчанию), перекрывающиеся линии кромок между смежными ЖБ элементами, относящимися к одной и той же стадии, отображаются.

---

**ПРИМ.** Если вы работаете с монолитными бетонными деталями и расширенный параметр `XS_ENABLE_POUR_MANAGEMENT` установлен в значение `TRUE`, расширенные параметры `XS_DRAW_CAST_UNIT_INTERNAL_LINES` и `XS_DRAW_CAST_PHASE_INTERNAL_LINES` не действуют.

Если расширенный параметр `XS_ENABLE_POUR_MANAGEMENT` установлен в значение `FALSE`, монолитные и сборные бетонные детали обрабатываются одинаково, и на них влияют

расширенные параметры  
XS\_DRAW\_CAST\_UNIT\_INTERNAL\_LINES и  
XS\_DRAW\_CAST\_PHASE\_INTERNAL\_LINES.

---

Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

**См. также**

[XS\\_DRAW\\_CAST\\_UNIT\\_INTERNAL\\_LINES \(стр 194\)](#)

## XS\_DRAW\_CAST\_UNIT\_INTERNAL\_LINES

**Категория: Детализация бетона**

Позволяет отображать или скрывать линии бетонных деталей внутри (монолитных) отлитых элементов на чертежах. Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE` (по умолчанию), линии перекрывающихся деталей внутри отлитых элементов отображаются.

Значение по умолчанию — `FALSE`.

---

**ПРИМ.** Если вы работаете с монолитными бетонными деталями и расширенный параметр `XS_ENABLE_POUR_MANAGEMENT` установлен в значение `TRUE`, расширенные параметры `XS_DRAW_CAST_UNIT_INTERNAL_LINES` и `XS_DRAW_CAST_PHASE_INTERNAL_LINES` не действуют.

Если расширенный параметр `XS_ENABLE_POUR_MANAGEMENT` установлен в значение `FALSE`, монолитные и сборные бетонные детали обрабатываются одинаково, и на них влияют расширенные параметры `XS_DRAW_CAST_UNIT_INTERNAL_LINES` и `XS_DRAW_CAST_PHASE_INTERNAL_LINES`.

---

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.

**См. также**

[XS\\_DRAW\\_CAST\\_PHASE\\_INTERNAL\\_LINES \(стр 193\)](#)

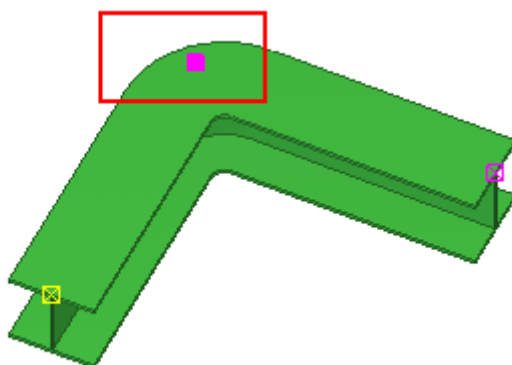


## XS\_DRAW\_CHAMFERS\_HANDLES

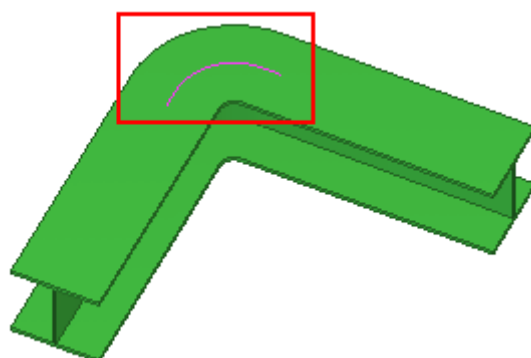
### Категория: Вид модели

Скрытие или отображение ручек фасок контурных пластин и бетонных перекрытий. Доступны следующие параметры:

- `HANDLES`: отображаются ручки. Это упрощает выбор ручек. Это значение используется по умолчанию.



- `CHAMFERS`: отображаются фаски. Используйте это значение, например, когда требуется проверить состояние фасок составных балок.



- `CHAMFERS_AND_HANDLES`: отображаются и фаски, и ручки.

### См. также

[XS\\_DO\\_NOT\\_DISPLAY\\_CHAMFERS](#) (стр 177)

## XS\_DRAW\_CROSS\_AXIS

### Категория

### Свойства чертежа

Если этот расширенный параметр установлен в значение `N`, Tekla Structures скрывает точки пересечения осей на поперечных сечениях балок.

Если требуется отображать пересечения осей на поперечных сечениях балок, оставьте поле значения пустым.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_DRAW\_CUT\_FACES\_WITH\_OBJECT\_COLOR**

### **Категория: Вид модели**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE` (по умолчанию), разрезанные грани отображаются серым цветом; если он установлен в значение `TRUE`, разрезанные грани отображаются тем же цветом, что остальные грани объекта.

После изменения значения перечертите вид модели, чтобы изменение вступило в силу.

Этот расширенный параметр задается для конкретного пользователя; его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя.

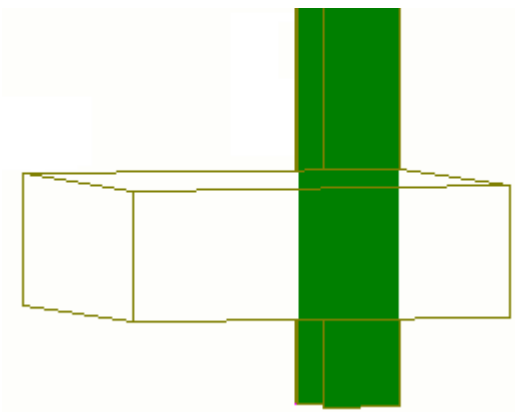
## **XS\_DRAW\_HIDDEN\_FACES**

### **Категория: Свойства чертежа**

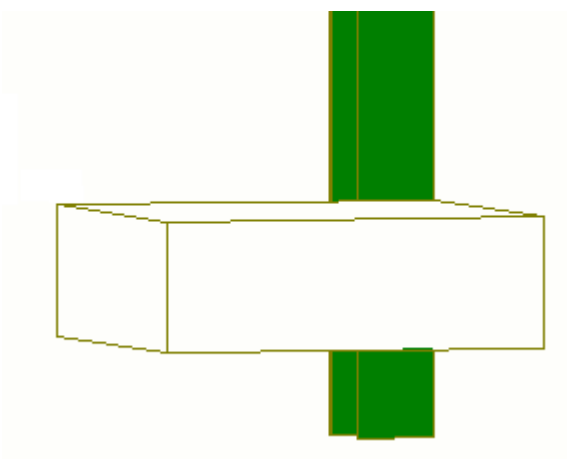
Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, скрытые грани деталей изображаются на чертежах. Значение по умолчанию — `FALSE`. Этот расширенный параметр позволяет скрыть штриховку на скрытых гранях деталей, например.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

Пример использования значения TRUE:



Пример использования значения FALSE:



---

**СОВЕТ** Скрыть скрытые грани арматурных стержней можно с помощью расширенного параметра [XS\\_DRAW\\_REBAR\\_HIDDEN\\_FACES](#) (стр 199).

---

## **XS\_DRAW\_HORIZONTAL\_VIEW\_SHORTENING\_SYMBOLS\_TO\_PARTS**

**Категория**

**Свойства чертежа**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, автоматически отображаются символы укорачивания вида в горизонтальном направлении. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

### Ограничения

- Символы укорачивания не отображаются на чертежах общего вида.
- Символы укорачивания не отображаются на трубах квадратного и прямоугольного сечения или швеллерах.

### См. также

[XS\\_DRAW\\_VERTICAL\\_VIEW\\_SHORTENING\\_SYMBOLS\\_TO\\_PARTS](#) (стр 205)

[XS\\_SHORTENING\\_SYMBOL\\_WITH\\_ZIGZAG](#) (стр 428)

[XS\\_SHORTENING\\_SYMBOL\\_COLOR](#) (стр 427)

[XS\\_SHORTENING\\_SYMBOL\\_LINE\\_TYPE](#) (стр 427)

## XS\_DRAW\_INSIDE\_ANGLE\_IN\_UNFOLDING

### Категория

#### Простановка размеров: развертывание поверхностей

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, в тексте угла отображается внутренний угол, а не внешний. Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE` (по умолчанию), отображается внешний угол.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.

### См. также

## XS\_DRAW\_LONG\_HOLE\_DIMENSIONS

### Категория

#### Простановка размеров: болты

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, размеры продолговатых отверстий проставляются от центральных точек кривой.

Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE` (по умолчанию), размеры продолговатых отверстий проставляются от центральных точек отверстий.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **`XS_DRAW_MESH_OUTLINE_SYMBOL _FROM_BOTTOM_LEFT_TO_TOP_RIGHT`**

### **Категория**

#### **Детализация бетона**

Служит для задания контурного представления арматурных сеток на чертежах. Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE` (по умолчанию), символ контурного представления сетки всегда изображается от нижней левой точки к верхней правой.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

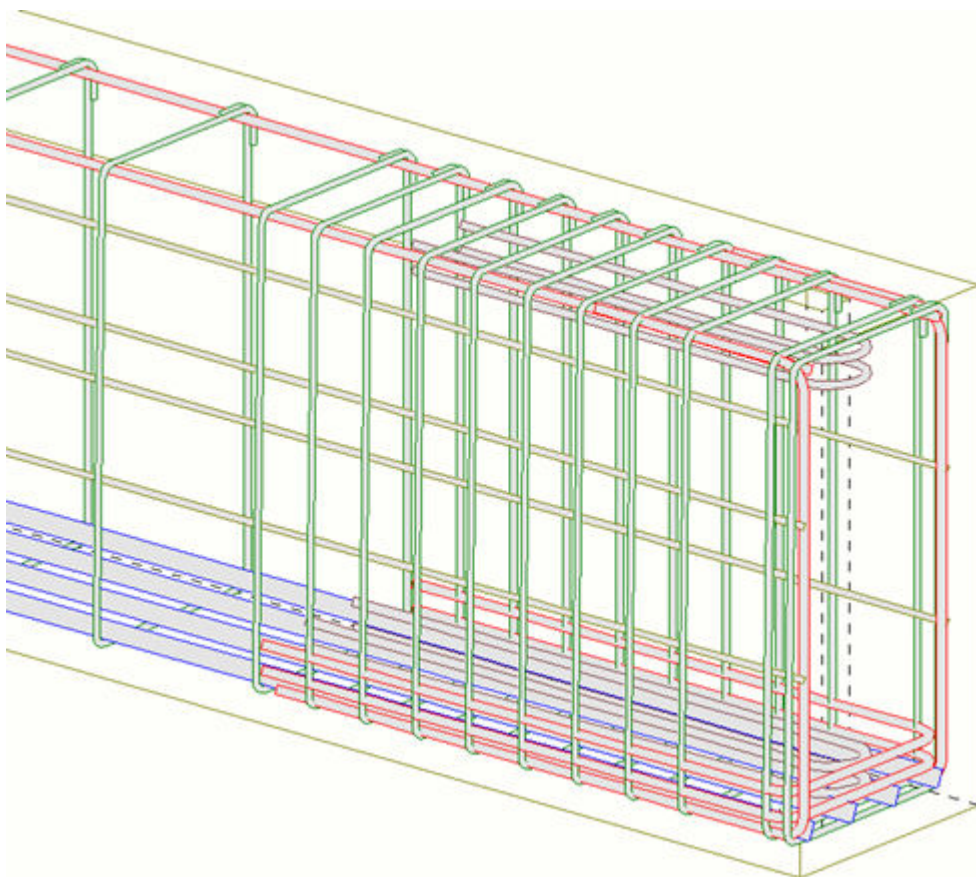
## **`XS_DRAW_REBAR_HIDDEN_FACES`**

### **Категория: Свойства чертежа**

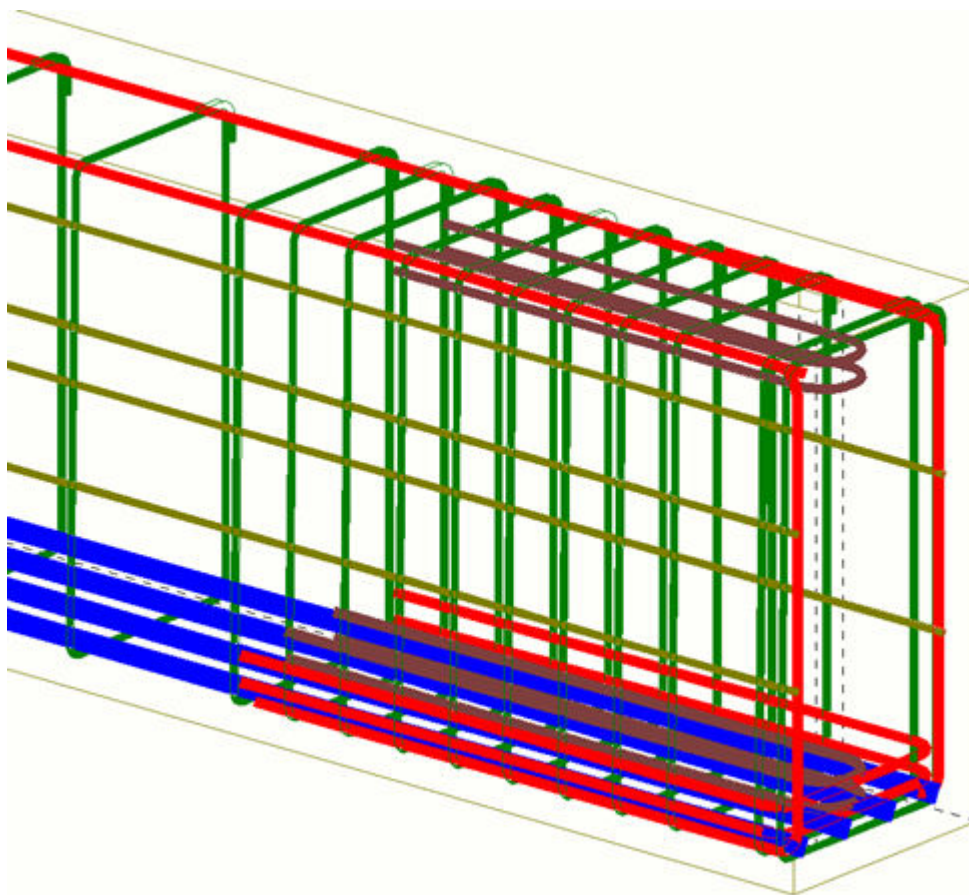
Служит для управления отображением скрытых граней арматуры на чертежах. Чтобы отобразить скрытые грани арматуры, установите этот расширенный параметр в значение `TRUE`. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

На первом рисунке ниже расширенный параметр `XS_DRAW_REBAR_HIDDEN_FACES` установлен в значение `TRUE`.



На рисунке ниже расширенный параметр `XS_DRAW_REBAR_HIDDEN_FACES` установлен в значение `FALSE`.



Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

[XS\\_DRAW\\_HIDDEN\\_FACES](#) (стр 196)

## **XS\_DRAW\_REBAR\_SELF\_INTERSECTING\_LEGS\_WITH\_OFFSET**

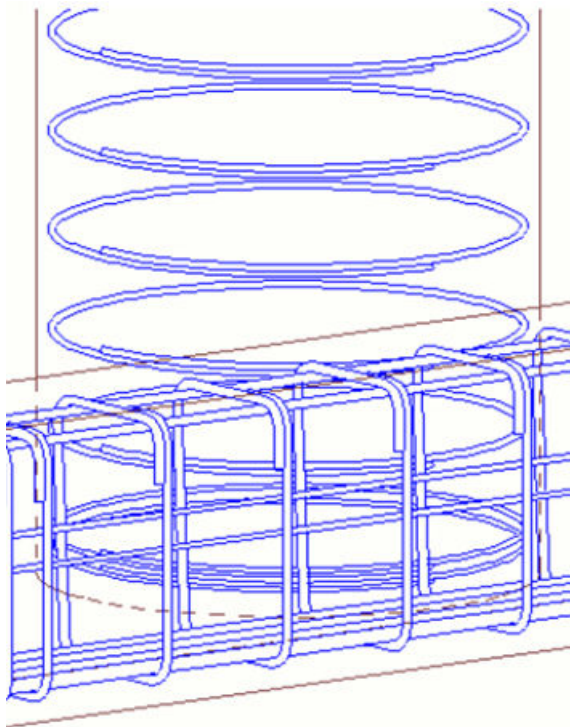
**Категория: Свойства чертежа**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, арматурные стержни на чертежах отображаются с перехлестом во всех направлениях. Обратите внимание, что значение `FALSE` никак не влияет на представление **заполненная линия**. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**Расширенный параметр**

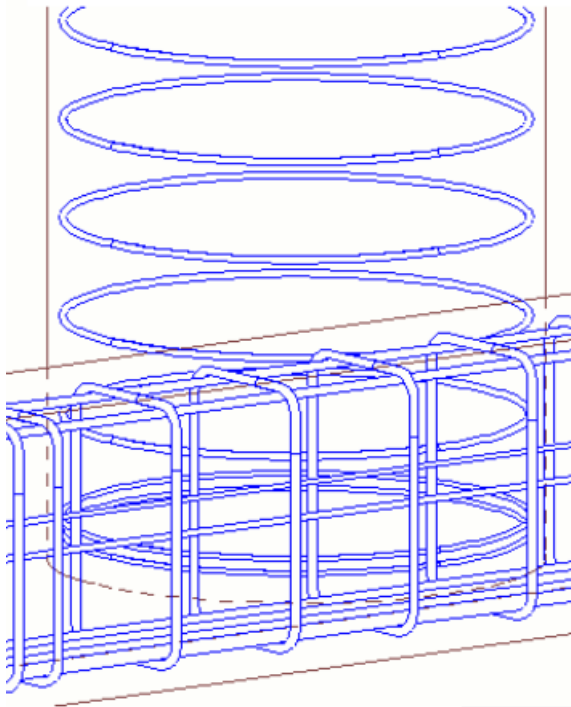
`XS_DRAW_REBAR_SELF_INTERSECTING_LEGS_WITH_OFFSET` установлен в значение `TRUE`:



**Расширенный параметр**

`XS_DRAW_REBAR_SELF_INTERSECTING_LEGS_WITH_OFFSET` установлен в значение `FALSE`:





#### См. также

[Свойства армирования/соседнего армирования и арматурных сеток на чертежах \(стр 781\)](#)

## **XS\_DRAW\_ROOT\_OPENING\_EVEN\_WHEN\_ZERO**

### Категория

#### Сварные швы

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, нулевые зазоры между свариваемыми кромками отображаются. Значение по умолчанию — `TRUE`. Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, нулевые зазоры между свариваемыми кромками не отображаются.

Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

## **XS\_DRAW\_SHORT\_LEADER\_LINES\_OF\_PART\_MARKS**

### **Категория**

#### **Обозначения: детали**

С помощью этого расширенного параметра можно указать, следует ли вычерчивать линию выноски, когда ее длина меньше значения, заданного расширенным параметром

`XS_DRAW_SHORT_LEADER_LINES_OF_PART_MARKS_MINIMUM_LENGTH`. Если задано значение `FALSE`, линия выноски не вычерчивается. Если задано значение `TRUE` (по умолчанию), линии выносок в метках деталей вычерчиваются всегда.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

#### **См. также**

[XS\\_DRAW\\_SHORT\\_LEADER\\_LINES\\_OF\\_PART\\_MARKS\\_MINIMUM\\_LENGTH](#)  
(стр 204)

## **XS\_DRAW\_SHORT\_LEADER\_LINES \_OF\_PART\_MARKS\_MINIMUM\_LENGTH**

### **Категория**

#### **Обозначения: Детали**

Служит для задания минимальной длины линии выноски, вычерчиваемой Tekla Structures. Если длина линии выноски меньше минимальной и расширенный параметр

`XS_DRAW_SHORT_LEADER_LINES_OF_PART_MARKS` установлен в значение `FALSE`, линия выноски не вычерчивается. Значение по умолчанию — `0.0`. Если расширенный параметр

`XS_DRAW_SHORT_LEADER_LINES_OF_PART_MARKS_MINIMUM_LENGTH` установлен в значение `TRUE`, линии выноски для меток деталей вычерчиваются во всех случаях.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

#### **См. также**

[XS\\_DRAW\\_SHORT\\_LEADER\\_LINES\\_OF\\_PART\\_MARKS](#) (стр 203)

## XS\_DRAW\_SKEWED\_ELEVATIONS

### Категория

#### Простановка размеров: детали

Если этот расширенный параметр установлен в значение TRUE, наклонные отметки высот отображаются.

Если он установлен в значение FALSE (по умолчанию), наклонные отметки высот не отображаются на чертежах.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

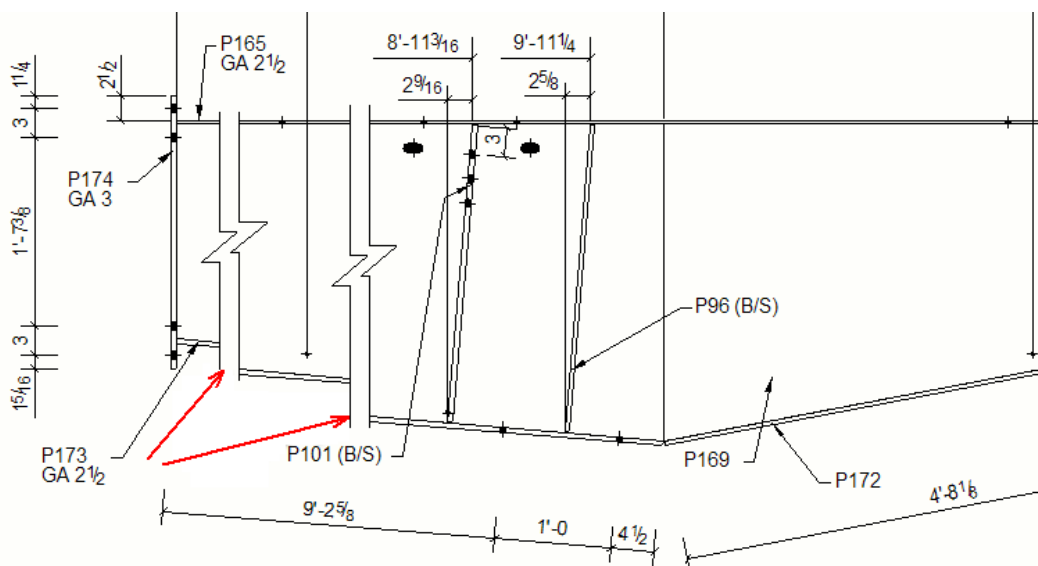
#### См. также

## XS\_DRAW\_VERTICAL\_VIEW\_SHORTENING\_SYMBOLS\_TO\_PARTS

### Категория

#### Свойства чертежа

Если этот расширенный параметр установлен в значение TRUE, автоматически отображаются символы укорачивания вида в вертикальном направлении. Значение по умолчанию — FALSE.



Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

## Ограничения

- Символы укорачивания не отображаются на чертежах общего вида.
- Символы укорачивания не отображаются на трубах квадратного и прямоугольного сечения или швеллерах.

## См. также

[XS\\_DRAW\\_HORIZONTAL\\_VIEW\\_SHORTENING\\_SYMBOLS\\_TO\\_PARTS](#) (стр 197)

[XS\\_SHORTENING\\_SYMBOL\\_WITH\\_ZIGZAG](#) (стр 428)

[XS\\_SHORTENING\\_SYMBOL\\_COLOR](#) (стр 427)

[XS\\_SHORTENING\\_SYMBOL\\_LINE\\_TYPE](#) (стр 427)

## XS\_DRAWING\_ALLOW\_NEW\_SECTIONS\_IN\_REDIMENSIONING

### Категория

#### Свойства чертежа

Позволяет указать, создаются ли новые виды или сечения во время повторной простановки размеров на существующих чертежах. Значение по умолчанию — `FALSE`, т. е. виды или сечения не создаются.

Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

## XS\_DRAWING\_ALLOW\_SNAPPING\_TO\_DISTANT\_POINTS

### Категория

#### Свойства чертежа

Установка этого расширенного параметра в значение `TRUE` позволяет курсору привязываться к конечным точкам объектов на чертеже, даже если курсор не находится рядом с конечной точкой. Это значит, что, если курсор находится где-либо на объекте, он будет привязываться к конечным точкам объекта. Если это не требуется, установите расширенный параметр в значение `FALSE`. В этом случае курсор будет привязываться к точкам привязки, находящимся рядом с курсором.

Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## **XS\_DRAWING\_ASSEMBLY\_HATCH\_SCHEMA**

### **Категория**

### **Штриховка**

Позволяет указать имя файла схемы для использования на чертежах сборок.

### **Пример**

Для использования файла схемы, предусмотренного по умолчанию, введите `assembly.htc`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_DRAWING\_CAST\_UNIT\_HATCH\_SCHEMA**

### **Категория**

### **Штриховка**

Позволяет указать имя файла схемы, которая используется для чертежей отлитых деталей.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### **Пример**

Для использования файла схемы, предусмотренного по умолчанию, введите `cast_unit.htc`.

## **XS\_DRAWING\_CHANGE\_HIGHLIGHT\_COLOR**

### **Категория**

### **Свойства чертежа**

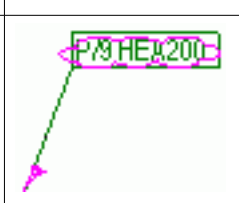
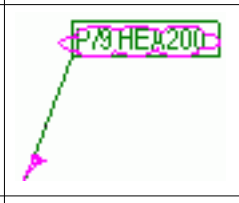
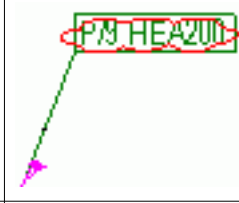


Позволяет изменить цвет выделения для автоматических символов изменений. Возможные значения цветов — `RED`, `DARK RED`, `ORANGE`, `DARK`



YELLOW, GREEN, DARK GREEN, BLUE, DARK BLUE, BLACK, GREY, DARK GREY, CYAN, DARK CYAN и MAGENTA. Также можно вводить цвета в виде числовых значений.

**ПРИМ.** Можно использовать цвет по умолчанию (пурпурный), но при этом символы будут отображаться на экране, но не появятся на напечатанных чертежах.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### Пример

Значение расширенного параметра	Цвет на экране	Цвет на распечатанных чертежах
190 (default)		не отображается
MAGENTA		пурпурный
RED		красный
GREEN		зеленый
BLUE		синий

Значение расширенного параметра	Цвет на экране	Цвет на распечатанных чертежах
BLACK		черный
GREY		серый

## XS\_DRAWING\_CLONING\_IGNORE\_CHECK

### Категория: Свойства чертежа

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, Tekla Structures будет клонировать чертеж даже в случае, если все детали исходного чертежа были удалены, а номер позиции совпадает с исходным чертежом. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.

### Пример

В диалоговом окне **Диспетчер документов** есть чертеж A[A.1]. Вы нумеруете модель, и сборка A.1 сборка становится A.2. В диалоговом окне **Диспетчер документов** чертеж A[A.1] помечается значком x, и рядом с ним появляется сообщение состояния "Все детали удалены". Затем вы нумеруете модель еще раз, и сборка A.2 в модели снова становится сборкой A.1. Для клонирования чертежа установите расширенный параметр `XS_DRAWING_CLONING_IGNORE_CHECK` в значение `TRUE`, выберите чертеж A[A.1] (помеченный значком x) в диалоговом окне **Диспетчер документов** и сборку A.1 в модели, и нажмите кнопку **Клонировать**.

## XS\_DRAWING\_COMBINE\_ADDED\_DIMENSIONS

### Категория

### Свойства чертежа

Позволяет указать, объединяются ли добавляемые размеры с существующими на обновленных или клонированных чертежах. При значении `FALSE` добавляемые размеры не объединяются с существующими. Значение по умолчанию — `TRUE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_DRAWING\_CUT\_VIEW\_COMPARISON\_CRITERIA**

### **Категория**

#### **Вид чертежа**

Служит для задания критериев, используемых при сравнении видов сечений. Если виды сечений различны, они отображаются и отмечаются уникальными метками сечения. По умолчанию виды сечений сравниваются по границам деталей (`EXTREMA`) и ориентации деталей на виде (`ORIENTATION`). Расширенный параметр может содержать сочетание следующих параметров, разделенных запятыми:

- `POSITION`: сравниваются номера положений всех деталей на чертеже (включая детали без размеров).
- `EXTREMA`: сравниваются границы деталей вида.
- `ORIENTATION`: сравнивается ориентация деталей вида.
- `SHOWALL`: все виды сечений считаются разными и отображаются с уникальными метками сечений.
- `EXACT`: при сравнении видов сечений используются более строгие правила. Используется в сочетании с вариантом `EXTREMA` или `ORIENTATION`.

Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

### **См. также**

[XS\\_DRAWING\\_CUT\\_VIEW\\_COMPARISON\\_CRITERIA \(стр 210\)](#)

## **XS\_DRAWING\_FILTER\_UDAS\_WITHOUT\_TYPE\_CHECK**

### **Категория**

#### **Свойства чертежа**



Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE` (по умолчанию), в фильтрации видов чертежей используются только определенные пользователем атрибуты, заданные для объекта в файле `object.inp`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_DRAWING\_GA\_HATCH\_SCHEMA**

### **Категория**

### **Штриховка**

Позволяет определить имя файла схемы, которая используется для чертежей общего вида.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### **Пример**

Для использования файла схемы, предусмотренного по умолчанию, введите `general.htc`.

## **XS\_DRAWING\_GRID\_LABEL\_FRAME\_FIXED\_WIDTH**

### **Категория**

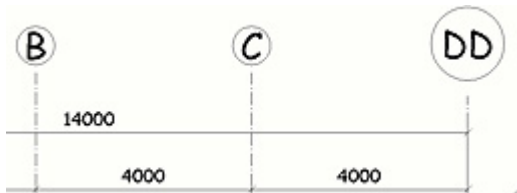
### **Свойства чертежа**

Служит для задания фиксированного размера рамок для меток сеток. Это имеет смысл делать, например, если необходимо, чтобы все метки сетки были одинакового размера, вне зависимости от того, сколько знаков присутствует в рамке — один или два. Если присвоить этому расширенному параметру значение 0, ширина рамки метки сетки будет зависеть от ширины метки сетки. Введите требуемое значение в миллиметрах.

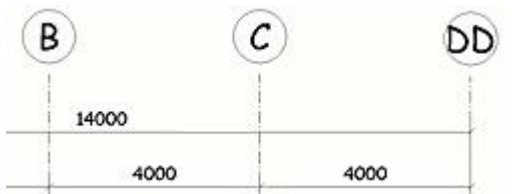
Для 5 символов (XX.XX) при высоте текста 3/16 рекомендуется использовать фиксированную ширину, равную 18. Для 4 символов (XX.X) рекомендуемая фиксированная ширина составляет 14, для 3 символов (X.X) — 12, а для 2 символов (XX) — 10. Если используется другая высота текста (не 3/16), значения фиксированной ширины должны быть соответствующим образом скорректированы. Этот расширенный параметр переопределяет автоматическое вычисление ширины рамки для меток сетки.

Если этот расширенный параметр не задан, Tekla Structures регулирует рамки меток сетки в соответствии с содержащимся в них текстом.

Пример рамок меток сетки, когда размер рамки не является фиксированным:



Пример рамок меток сетки с фиксированным размером рамки:



Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

## **XS\_DRAWING\_GRID\_LABEL\_FRAME\_LINE\_WIDTH\_FACTOR**

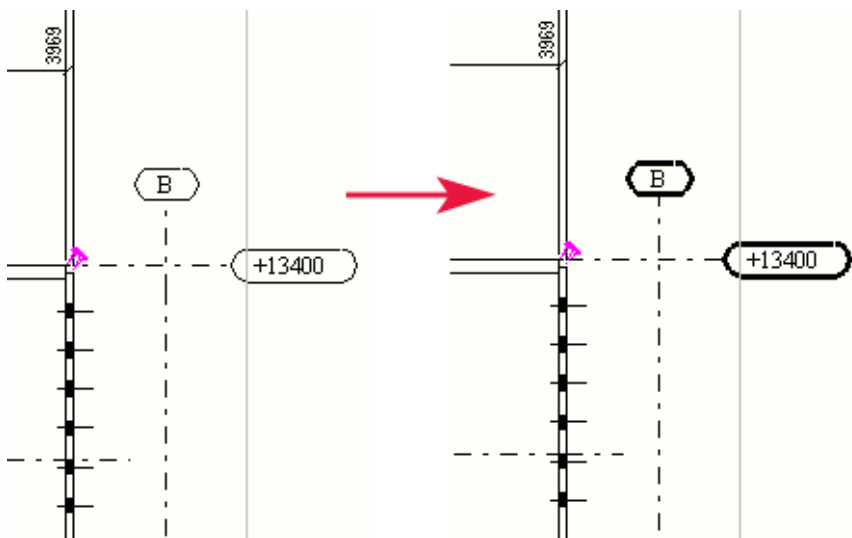
### **Категория**

### **Свойства чертежа**

Позволяет изменить толщину линии рамки меток сетки на чертежах. Иногда имеет смысл выделить рамки меток сетки, чтобы они отображались более толстой линией, чем остальная сетка.

### **Пример**

`XS_DRAWING_GRID_LABEL_FRAME_LINE_WIDTH_FACTOR=1`



**ПРИМ.** Каждому цвету соответствует определенная толщина. Толщина рамки метки сетки на печатных черно-белых чертежах зависит от цвета, заданного для метки сетки в свойствах сетки, а также от значения этого расширенного параметра. .

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_DRAWING\_HISTORY\_LOG\_TYPE

### Категория

### Свойства чертежа

Служит для задания содержимого файла журнала хронологии чертежей `drawing_history.log`. Следующие переключатели можно использовать по отдельности или в любом сочетании.

- ALL (все);
- NEW (новые);
- DELETED (по умолчанию)
- MODIFIED (измененные).

### Пример

Разделяйте переключатели символом `_`, например: `NEW_DELETED`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_DRAWING\_IGNORE\_ZERO\_LEVELS\_IN\_PART\_MARKS

### Категория

#### Обозначения: детали

Позволяет указать, отображаются ли в метках деталей нулевые уровни (+0.000). По умолчанию этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, поэтому нулевые уровни в метках деталей отображаются. Чтобы скрыть нулевые уровни из меток деталей, установите его в значение `TRUE`.

Например, с помощью этого расширенного параметра можно скрыть метки сторон соединений, находящиеся на заданном расстоянии от плоскости вида.

---

**СОВЕТ** Чтобы включить информацию об уровне в метки деталей, откройте диалоговое окно **Свойства маркера детали**, вставьте элемент **Определенный пользователем атрибут** и введите один из следующих атрибутов шаблонов:

- `ASSEMBLY_BOTTOM_LEVEL`
- `ASSEMBLY_TOP_LEVEL`
- `CAST_UNIT_BOTTOM_LEVEL`
- `CAST_UNIT_TOP_LEVEL`

---

Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

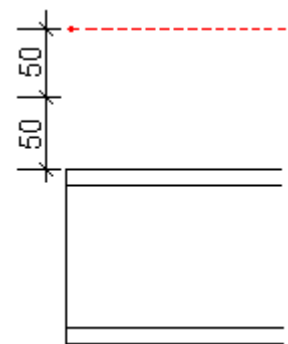
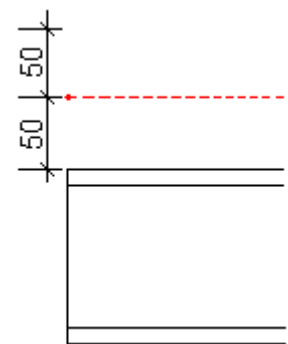
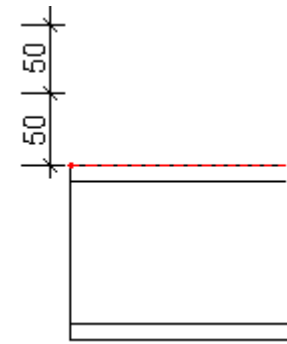
### См. также

## XS\_DRAWING\_PART\_REFERENCE\_LINE\_TYPE

### Категория:Свойства чертежа

Служит для задания типа опорной линии на чертежах. Могут использоваться следующие переключатели:

- `POINT_LINE`: создается линия между точками создания детали.
- `DEFINITION_LINE`: создается линия между точками определения детали (точки создания + смещения торцов).
- `CORNER_REFERENCE_LINE`: создается линия между угловыми точками детали.

POINT_LINE	DEFINITION_LINE	CORNER_REFERENCE_LINE
		

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_DRAWING\_PART\_SYMBOL\_REPRESENTATION\_TYPE

### Категория

#### Свойства чертежа

Служит для корректировки символьного представления деталей на чертежах. Значение 0 (по умолчанию) означает "по опорной линии, а значение 1 — "по центральной линии". Это значение влияет на варианты представления деталей **Символ** и **Символ с частичным профилем** в диалоговом окне свойств детали.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

## XS\_DRAWING\_PLOT\_FILE\_DIRECTORY

### Категория Печать

Служит для задания папки, в которой **Каталог принтеров** создает файлы печати, если поле имени файла в диалоговом окне **Печать чертежей** не заполнено. По умолчанию используется `.\PlotFiles`.

Обратите внимание, что **Каталог принтеров** используется, только когда расширенный параметр `XS_USE_OLD_PLOT_DIALOG` установлен в значение TRUE (меню **Файл** --> **Настройки** --> **Расширенные параметры** --> **Печать** ).

Этот расширенный параметр также определяет папку, в которой при использовании новой функциональности экспорта чертежей в DWG/DXF создаются файлы DWG/DXF, если поле местоположения файла в диалоговом окне **Экспорт чертежей в DWG/DXF** оставлено пустым. По умолчанию используется .\.

---

**ПРИМ.** Этот расширенный параметр переопределяет папку, заданную в **Каталоге принтеров** и в новом диалоговом окне **Экспорт чертежей в DWG/DXF**.

---

## **XS\_DRAWING\_PLOT\_FILE\_NAME**

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Служит для задания имен файлов печати для чертежей, если имя файла не указано в диалоговом окне **Печать чертежей**. Этот расширенный параметр используется, если не введены значения каких-либо из следующих расширенных параметров: XS\_DRAWING\_PLOT\_FILE\_NAME\_A, XS\_DRAWING\_PLOT\_FILE\_NAME\_C, XS\_DRAWING\_PLOT\_FILE\_NAME\_G, XS\_DRAWING\_PLOT\_FILE\_NAME\_W или XS\_DRAWING\_PLOT\_FILE\_NAME\_M.

Введите любое сочетание текста и переключателей:

NAME

NAME . -

NAME .

DRAWING\_NAME

DRAWING\_NAME .

DRAWING\_NAME . -

REVISION

DRAWING\_REVISION

REV\_MARK

REVISION\_MARK

DRAWING\_REVISION\_MARK

REV

TITLE

DRAWING\_TITLE

UDA:<пользовательский атрибут чертежа>

TPL:<атрибут шаблона>

<переменная>?- <текст>

Можно использовать вопросительный знак (?) для запроса того, задана ли <переменная>; если да, будет напечатан <текст> после вопросительного знака до последнего знака %. См. второй пример ниже.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.

## Примеры

```
%DRAWING_NAME.% - %DRAWING_TITLE%%DRAWING_REVISION? - Ред. %  
%REVISION_MARK%
```

```
%NAME% - %TITLE%%UDA:DRAWING_USERFIELD_1? - %  
%UDA:DRAWING_USERFIELD_1%%DRAWING_REVISION? - Rev%  
%DRAWING_REVISION%
```

Если задать %DRAWING\_NAME.% - %DRAWING\_TITLE%%DRAWING\_REVISION?  
- Rev %%REVISION\_MARK%, из чертежа отдельной детали будет,  
например, создан PDF-файл с именем P1 - PLATE - Rev A.pdf, где  
DRAWING\_NAME. = P1 (это позиция детали без пунктуации).

DRAWING\_TITLE = PLATE (это имя, которое вы ввели в поле **Имя** в  
свойствах чертежа).

DRAWING\_REVISION = пустое поле, если редакций нет, или числовое  
значение 1, 2, 3 и т. д., в соответствии с редакцией, выбранной в поле **№  
ред.** в диалоговом окне **Управление редакциями**. Само значение в имя  
файла печати не записывается; записывается текст после  
вопросительного знака (?).

- Rev — это текст, который должен печататься, если DRAWING\_REVISION  
дает какое-либо значение. Если DRAWING\_REVISION не дает значения,  
текст - Rev не печатается. В этом случае REVISION\_MARK в имени файла  
печати тоже не будет, потому что чертеж не редактировался.

REVISION\_MARK = A, поскольку значение «A» было указано в качестве  
метки редакции в диалоговом окне **Управление редакциями**.

**См. также**

## XS\_DRAWING\_PLOT\_FILE\_NAME\_A

### Категория

### Печать

Служит для задания имен файлов печати для чертежей сборок.

Введите любое сочетание текста и переключателей:

NAME

NAME. -

NAME.  
DRAWING\_NAME  
DRAWING\_NAME.  
DRAWING\_NAME.-  
REVISION  
DRAWING\_REVISION  
REV\_MARK  
REVISION\_MARK  
DRAWING\_REVISION\_MARK  
REV  
TITLE  
DRAWING\_TITLE  
UDA:<пользовательский атрибут чертежа>  
TPL:<атрибут шаблона>  
<переменная>?- <текст>

Можно использовать вопросительный знак (?) для запроса того, задана ли <переменная>; если да, будет напечатан <текст> после вопросительного знака. См. второй пример ниже.

Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

### Пример

```
%DRAWING_NAME.% - %DRAWING_TITLE%%DRAWING_REVISION? - Rev %  
%REVISION_MARK%  
  
%NAME% - %TITLE%%UDA:DRAWING_USERFIELD_1? - %  
%UDA:DRAWING_USERFIELD_1%%DRAWING_REVISION? - Rev%  
%DRAWING_REVISION%
```

**См. также**

## **XS\_DRAWING\_PLOT\_FILE\_NAME\_W**

**Категория**

**Печать**



Служит для задания имен файлов печати для чертежей отдельных деталей. Введите любое сочетание текста и переключателей: NAME, NAME . -, NAME ., DRAWING\_NAME, DRAWING\_NAME ., DRAWING\_NAME . -, REVISION, DRAWING\_REVISION, REV\_MARK, REVISION\_MARK, DRAWING\_REVISION\_MARK, REV, TITLE, DRAWING\_TITLE, UDA:<пользовательский атрибут чертежа>, TPL:<атрибут шаблона>, <переменная>?- <текст>

Можно использовать вопросительный знак (?) для запроса того, задана ли <переменная>; если да, будет напечатан <текст> после вопросительного знака. См. второй пример ниже.

Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего одно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

### Примеры

```
%DRAWING_NAME.% - %DRAWING_TITLE%%DRAWING_REVISION? - Rev %  
%REVISION_MARK%
```

```
%NAME% - %TITLE%%UDA:DRAWING_USERFIELD_1? - %  
%UDA:DRAWING_USERFIELD_1%%DRAWING_REVISION? - Rev%  
%DRAWING_REVISION%
```

**См. также**

## XS\_DRAWING\_PLOT\_FILE\_NAME\_G

### Категория

### Печать

Служит для задания имен файлов печати для чертежей общего вида.

Введите любое сочетание текста и переключателей:

NAME

NAME . -

NAME .

DRAWING\_NAME

DRAWING\_NAME .

DRAWING\_NAME . -

REVISION

DRAWING\_REVISION

REV\_MARK  
REVISION\_MARK  
DRAWING\_REVISION\_MARK  
REV  
TITLE  
DRAWING\_TITLE  
UDA:<пользовательский атрибут чертежа>  
TPL:<атрибут шаблона>  
<переменная>?- <текст>

Можно использовать вопросительный знак (?) для запроса того, задана ли <переменная>; если да, будет напечатан <текст> после вопросительного знака. См. второй пример ниже.

Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

### Пример

```
%DRAWING_NAME.% - %DRAWING_TITLE%%DRAWING_REVISION? - Rev %  
%REVISION_MARK%  
  
%NAME% - %TITLE%%UDA:DRAWING_USERFIELD_1? - %  
%UDA:DRAWING_USERFIELD_1%%DRAWING_REVISION? - Rev%  
%DRAWING_REVISION%
```

### См. также

## XS\_DRAWING\_PLOT\_FILE\_NAME\_M

### Категория

### Печать

Служит для задания имен файлов печати для комплексных чертежей.

Введите любое сочетание текста и переключателей:

NAME  
NAME . -  
NAME .  
DRAWING\_NAME

DRAWING\_NAME.  
DRAWING\_NAME.-  
REVISION  
DRAWING\_REVISION  
REV\_MARK  
REVISION\_MARK  
DRAWING\_REVISION\_MARK  
REV  
TITLE  
DRAWING\_TITLE  
UDA:<пользовательский атрибут чертежа>  
TPL:<атрибут шаблона>  
<переменная>?- <текст>

Можно использовать вопросительный знак (?) для запроса того, задана ли <переменная>; если да, будет напечатан <текст> после вопросительного знака. См. второй пример ниже.

Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

### Пример

```
%DRAWING_NAME.% - %DRAWING_TITLE%%DRAWING_REVISION? - Ред. %  
%REVISION_MARK%  
  
%NAME% - %TITLE%%UDA:DRAWING_USERFIELD_1? - %  
%UDA:DRAWING_USERFIELD_1%%DRAWING_REVISION? - Rev%  
%DRAWING_REVISION%
```

**См. также**

## XS\_DRAWING\_PLOT\_FILE\_NAME\_C

### Категория

### Печать

Служит для задания имен файлов печати для чертежей ЖБ элементов.

Введите любое сочетание текста и переключателей:

NAME  
NAME . -  
NAME .  
DRAWING\_NAME  
DRAWING\_NAME .  
DRAWING\_NAME . -  
REVISION  
DRAWING\_REVISION  
REV\_MARK  
REVISION\_MARK  
DRAWING\_REVISION\_MARK  
REV  
TITLE  
DRAWING\_TITLE  
UDA:<пользовательский атрибут чертежа>  
TPL:<атрибут шаблона>  
<переменная>?- <текст>

Можно использовать вопросительный знак (?) для запроса того, задана ли <переменная>; если да, будет напечатан <текст> после вопросительного знака. См. второй пример ниже.

Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

### Пример

```

%DRAWING_NAME.% - %DRAWING_TITLE%%DRAWING_REVISION? - Rev %
%REVISION_MARK%

%NAME% - %TITLE%%UDA:DRAWING_USERFIELD_1? - %
%UDA:DRAWING_USERFIELD_1%%DRAWING_REVISION? - Rev%
%DRAWING_REVISION%

```

### См. также

## **XS\_DRAWING\_POINT\_SCALE**

### **Категория**

### **Свойства чертежа**

Служит для масштабирования точек, используемых Tekla Structures для создания опорных линий. Введите масштаб в виде десятичного числа. Значение по умолчанию — 0.5.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_DRAWING\_SCALE\_SEPARATOR\_CHAR**

### **Категория**

### **Свойства чертежа**

Задаёт символ-разделитель, используемый в масштабах чертежей. По умолчанию используется двоеточие (:).

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_DRAWING\_SHEET\_HEIGHT**

### **Категория**

### **Вид чертежа**

Служит для задания высоты по умолчанию для листа чертежа. Значение по умолчанию — 800.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

### **См. также**

[XS\\_DRAWING\\_SHEET\\_POSITION\\_X](#) (стр 223)

## **XS\_DRAWING\_SHEET\_POSITION\_X**

### **Категория**

### **Вид чертежа**

Служит для задания первоначального положения листа чертежа. Это удобно делать при работе с двумя мониторами. Значение по умолчанию — 0.

Задать первоначальное положение листа чертежа можно следующим образом:

```
XS_DRAWING_SHEET_POSITION_X=50XS_DRAWING_SHEET_POSITION_Y=50XS_DRAWING_SHEET_HEIGHT=600XS_DRAWING_SHEET_WIDTH=900
```

X и Y — это координаты левого верхнего угла вида чертежа, измеренные от левого верхнего угла клиентского окна MDI (темно-серая область в окне Tekla Structures).

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

#### **См. также**

[XS\\_DRAWING\\_SHEET\\_POSITION\\_Y](#) (стр 224)

[XS\\_DRAWING\\_SHEET\\_HEIGHT](#) (стр 223)

[XS\\_DRAWING\\_SHEET\\_WIDTH](#) (стр 225)

## **XS\_DRAWING\_SHEET\_POSITION\_Y**

### **Категория**

### **Вид чертежа**

Служит для задания первоначального положения листа чертежа. Это удобно делать при работе с двумя мониторами. Значение по умолчанию — 0.

Задать первоначальное положение листа чертежа можно следующим образом:

```
XS_DRAWING_SHEET_POSITION_X=50 XS_DRAWING_SHEET_POSITION_Y=50  
XS_DRAWING_SHEET_HEIGHT=600 XS_DRAWING_SHEET_WIDTH=900
```

X и Y — это координаты левого верхнего угла вида чертежа, измеренные от левого верхнего угла клиентского окна MDI (темно-серая область в окне Tekla Structures).

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

#### **См. также**

[XS\\_DRAWING\\_SHEET\\_POSITION\\_X](#) (стр 223)

[XS\\_DRAWING\\_SHEET\\_HEIGHT \(стр 223\)](#)

[XS\\_DRAWING\\_SHEET\\_WIDTH \(стр 225\)](#)

## **XS\_DRAWING\_SHEET\_WIDTH**

### **Категория**

### **Вид чертежа**

Служит для задания ширины по умолчанию для листа чертежа. Значение по умолчанию — 1000.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

### **См. также**

[XS\\_DRAWING\\_SHEET\\_POSITION\\_X \(стр 223\)](#)

[XS\\_DRAWING\\_SHEET\\_POSITION\\_Y \(стр 224\)](#)

[XS\\_DRAWING\\_SHEET\\_HEIGHT \(стр 223\)](#)

## **XS\_DRAWING\_SINGLE\_PART\_HATCH\_SCHEMA**

### **Категория**

### **Штриховка**

Позволяет указать имя файла схемы, которая используется для чертежей отдельных деталей.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### **Пример**

Для использования файла схемы, предусмотренного по умолчанию, введите `single.htc`.

## **XS\_DRAWING\_SNAPSHOT\_CREATION**

### **Категория**

### **Свойства чертежа**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, при сохранении чертежа не происходит автоматического создания снимков.

Значение по умолчанию — `TRUE`, т. е. при сохранении чертежа автоматически создаются снимки.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.

## **XS\_DRAWING\_SOLID\_MERGE\_TOLERANCE**

### **Категория**

### **Вид чертежа**

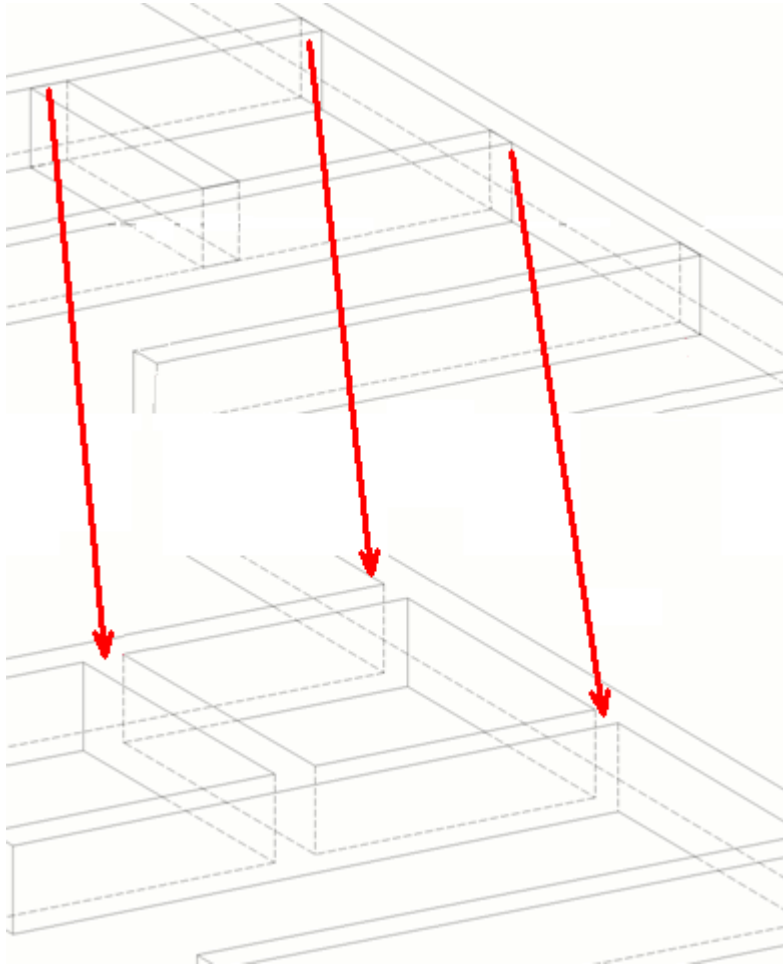
Позволяет указать предел, от которого зависит, объединяются ли на виде чертежа некоторые объекты в отлитом элементе. Введите значение в миллиметрах. Значение по умолчанию — `6.0`.

Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

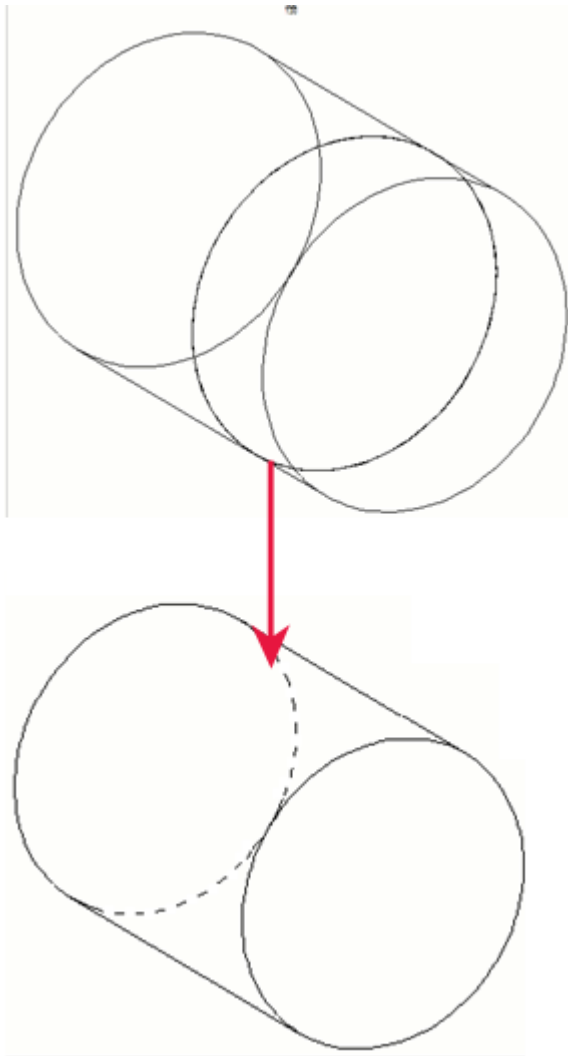
### **Пример**

В следующем примере показан результат объединения деталей.





В следующем примере ненужные сегменты криволинейных деталей, расположенных друг над другом, удаляются.



## **XS\_DRAWING\_STUD\_REPRESENTATION**

### **Категория**

### **Свойства чертежа**

Этот расширенный параметр служит для определения различных вариантов представления болтов и резьбовых шпилек.

Если этот расширенный параметр установлен в значение `SOLID` (по умолчанию), шпильки изображаются как твердотельные объекты независимо от варианта представления болтов; если он установлен в значение `AS_BOLT`, шпильки изображаются в соответствии с параметрами в диалоговом окне **Свойства болта**.

Этот расширенный параметр связан с конкретной ролью. При изменении значения он перестает быть системным и становится связанным с

конкретной моделью, т. е. его значение является одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

## XS\_DRAWING\_TEMPLATES\_LIBRARY

### Категория: Свойства чертежа

Служит для задания местоположения библиотеки шаблонов чертежей. Присвойте этому расширенному параметру в качестве значения папку модели, содержащую шаблоны чертежей.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров. .

### Пример

```
set XS_DRAWING_TEMPLATES_LIBRARY=C:\TeklaStructuresModels\CloningTemplate
```

(здесь CloningTemplate - имя модели).

Для использования библиотеки шаблонов клонирования и собственно шаблона клонирования выполните следующие действия.

1. Откройте файл `user.ini`, который находится в папке `..\TeklaStructures\<версия>\nt\bin`, в текстовом редакторе.
2. Задайте расширенный параметр `XS_DRAWING_TEMPLATES_LIBRARY` так, чтобы он указывал на папку модели, содержащую шаблоны клонирования (библиотеку шаблонов):

```
set XS_DRAWING_TEMPLATES_LIBRARY=%XS_RUNPATH%\DrawingLibrary
```

Например:

```
set XS_DRAWING_TEMPLATES_LIBRARY=C:\TeklaStructuresModels\CloningTemplate
```

(Здесь CloningTemplate — имя модели.)

3. Чтобы открыть диалоговое окно **Клонировать чертеж**, нажмите кнопку **Клонировать** в диалоговом окне **Диспетчер документов**.
4. С помощью параметров в разделе **Объекты и действия при клонировании** задайте копируемые объекты чертежа и действия для каждого копируемого объекта.
5. В списке **Клонировать из** выберите **Другая модель**. В поле появится папка CloningTemplate.
6. Нажмите кнопку **Выбор шаблона...**
7. В диалоговом окне **Шаблоны чертежей** выберите нужный шаблон клонирования.

8. Не закрывая список, клонируйте чертеж нажатием кнопки **Клонировать выбранное**.

## **XS\_DRAWING\_UDAS\_MODIFY\_ALL\_DRAWING\_TYPES**

### **Категория: Свойства чертежа**

Позволяет изменить пользовательские атрибуты всех выбранных чертежей в диалоговом окне **Диспетчер документов** одновременно, даже если чертежи имеют разные типы.

- Чтобы разрешить изменение пользовательских атрибутов одновременно для всех типов чертежей, установите расширенный параметр в значение `TRUE`. Значение по умолчанию — `TRUE`.
- Чтобы разрешить изменение пользовательских атрибутов одновременно только для одного типа чертежей, установите расширенный параметр в значение `FALSE`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## **XS\_DRAWING\_UPDATE\_VIEW\_PLACING**

### **Категория**

#### **Свойства чертежа**

Служит для управления размещением видов. Если после масштабирования виды не помещаются на экране, Tekla Structures увеличивает размер листа с использованием свойств компоновки, если включен автоматический выбор формата чертежа ( **Компоновка --> Формат чертежа --> Режим определения формата --> Автоматический выбор формата** ). Этот расширенный параметр используется в сочетании с расширенным параметром [XS\\_INTELLIGENT\\_DRAWING\\_ALLOWED](#) (стр 296).

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

<b>Значение</b>	<b>Описание</b>
<code>TRUE</code>	Позволяет обновлять размещение вида. Не влияет на масштаб или формат листа. Это значение по умолчанию.
<code>TRUE, SCALE</code>	Позволяет обновлять размещение вида и изменять масштаб вида, если вид не помещается на листе. Tekla Structures уменьшает масштаб вида при

Значение	Описание
	помощи масштабов, заданных в свойствах компоновки.
TRUE, SHEET	Позволяет обновлять вид и увеличивать формат листа, если вид не помещается на листе.
TRUE, SHEET, SCALE	Позволяет обновлять вид, изменять масштаб вида и увеличивать формат листа, если это необходимо.
TRUE, CLONING_ONLY	Обновляет размещение вида. Не влияет на масштаб или формат листа. Размещение вида обновляется только при клонировании, не при обновлении. Значение по умолчанию — CLONING_ONLY.
TRUE, SCALE, CLONING_ONLY	Обновляет размещение вида и изменяет масштаб вида, если вид не помещается на листе. Tekla Structures уменьшает виды, используя масштабы в свойствах компоновки. Размещение вида обновляется только при клонировании, не при обновлении.
TRUE, SHEET, CLONING_ONLY	Обновляет размещение вида и увеличивает формат листа, если вид не помещается на листе. Размещение вида обновляется только при клонировании, не при обновлении.
TRUE, SHEET, SCALE, CLONING_ONLY	Обновляет размещение вида, изменяет масштаб вида и увеличивает формат листа, если это необходимо. Размещение вида обновляется только при клонировании, не при обновлении.
FALSE	Размещение вида не обновляется, масштаб вида и формат листа не изменяются.

## **XS\_DRAWING\_USE\_WORKSHOP\_FORM \_FOR\_DOUBLE\_PARTS\_IN\_SINGLE\_PART\_DRAWINGS**

### **Категория**

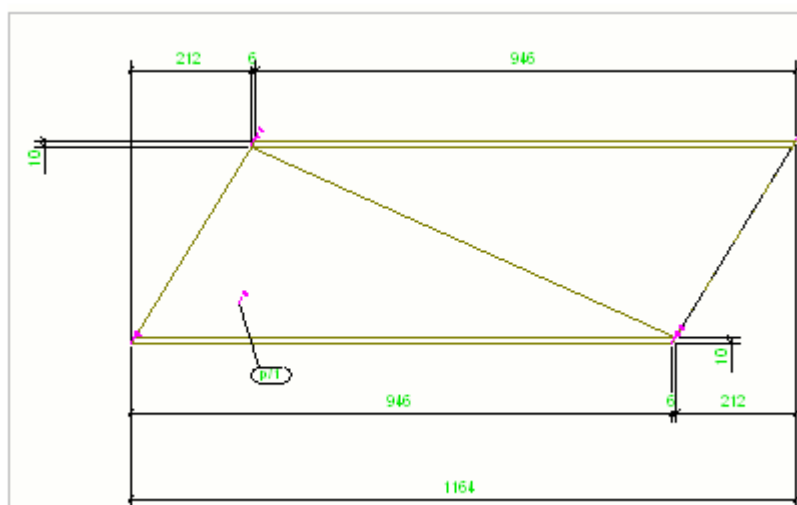
### **Свойства чертежа**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, вутовые профили всегда отображаются в заводской форме как двойные детали на чертежах отдельных деталей. `TRUE` — значение по умолчанию. Чтобы вутовые профили отображались с использованием представления детали, выбранного в диалоговом окне свойств детали, установите этот расширенный параметр в значение `FALSE`. Эта настройка влияет только на представление деталей, но не на простановку размеров или другие свойства деталей.

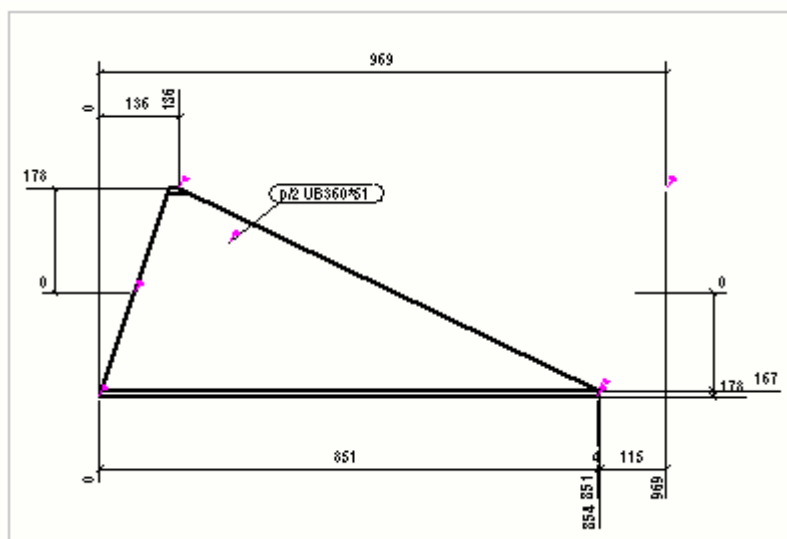
По умолчанию для вута (переводные названия содержатся в файле `drawing.a11`) используются не такие методы вычисления длины и не такие способы представления деталей на чертежах, как для балок. Процедура вычисления проверяет имя детали и, если обнаружено имя "HAUNCH" или какой-либо его переводной вариант, используется метод вычисления для вутов.

Можно добавить дополнительные имена для вутовых профилей в файл `drawing.a11`, который находится в папке `\messages`. Используйте такие строки, как `drawing_haunch_2` или `drawing_haunch_3`.

Ниже приведен пример представления в заводской форме.



Ниже приведен пример контурного представления.



Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.


## XS\_DRAWING\_VIEW\_DIRECTION\_MARK\_SYMBOL\_FRONT

### Категория

#### Свойства чертежа

Следующие расширенные параметры служат для задания символа стрелки, используемого в метках направлений для видов сечений и видов с торца для каждого из основных типов видов (спереди, сверху, сзади, снизу):

- XS\_DRAWING\_VIEW\_DIRECTION\_MARK\_SYMBOL\_FRONT
- XS\_DRAWING\_VIEW\_DIRECTION\_MARK\_SYMBOL\_TOP
- XS\_DRAWING\_VIEW\_DIRECTION\_MARK\_SYMBOL\_BACK
- XS\_DRAWING\_VIEW\_DIRECTION\_MARK\_SYMBOL\_BOTTOM

По умолчанию Tekla Structures использует символ номер 66  в файле `xsteel.sym`, который обычно находится в папке `\environments\common\symbols\`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

### См. также


[Свойства видов сечений \(стр 705\)](#)

## XS\_DRAWING\_VIEW\_DIRECTION\_MARK\_SYMBOL\_TOP

### Категория: свойства чертежа

Следующие расширенные параметры позволяют определить символ стрелки, используемый в метках направления видов сечения и видов сбоку, для каждого типа основного вида (спереди, сверху, сзади, снизу):

- XS\_DRAWING\_VIEW\_DIRECTION\_MARK\_SYMBOL\_FRONT
- XS\_DRAWING\_VIEW\_DIRECTION\_MARK\_SYMBOL\_TOP
- XS\_DRAWING\_VIEW\_DIRECTION\_MARK\_SYMBOL\_BACK
- XS\_DRAWING\_VIEW\_DIRECTION\_MARK\_SYMBOL\_BOTTOM

По умолчанию Tekla Structures использует символ номер 66  в файле `xsteel.sym`, который обычно находится в папке `\environments\common\symbols\`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

#### **См. также**


[Свойства видов сечений \(стр 705\)](#)

## **XS\_DRAWING\_VIEW\_DIRECTION\_MARK\_SYMBOL\_BACK**

### **Категория: свойства чертежа**

Следующие расширенные параметры позволяют определить символ стрелки, используемый в метках направления видов сечения и видов сбоку, для каждого типа основного вида (спереди, сверху, сзади, снизу):

- `XS_DRAWING_VIEW_DIRECTION_MARK_SYMBOL_FRONT`
- `XS_DRAWING_VIEW_DIRECTION_MARK_SYMBOL_TOP`
- `XS_DRAWING_VIEW_DIRECTION_MARK_SYMBOL_BACK`
- `XS_DRAWING_VIEW_DIRECTION_MARK_SYMBOL_BOTTOM`

По умолчанию Tekla Structures использует символ номер 66  в файле `xsteel.sym`, который обычно находится в папке `\environments\common\symbols\`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

#### **См. также**

[Свойства видов сечений \(стр 705\)](#)


## **XS\_DRAWING\_VIEW\_DIRECTION\_MARK\_SYMBOL\_BOTTOM**

### **Категория: свойства чертежа**

Следующие расширенные параметры позволяют определить символ стрелки, используемый в метках направления видов сечения и видов сбоку, для каждого типа основного вида (спереди, сверху, сзади, снизу):



- XS\_DRAWING\_VIEW\_DIRECTION\_MARK\_SYMBOL\_FRONT
- XS\_DRAWING\_VIEW\_DIRECTION\_MARK\_SYMBOL\_TOP
- XS\_DRAWING\_VIEW\_DIRECTION\_MARK\_SYMBOL\_BACK
- XS\_DRAWING\_VIEW\_DIRECTION\_MARK\_SYMBOL\_BOTTOM

По умолчанию Tekla Structures использует символ номер 66  в файле `xsteel.sym`, который обычно находится в папке `\environments\common\symbols\`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

### См. также

[Свойства видов сечений \(стр 705\)](#)

## XS\_DRAWING\_VIEW\_REFERENCE\_SYMBOL

### Категория

#### Свойства чертежа

Служит для задания символа, отображаемого на видах чертежей при выборе варианта **Пользовательский** в списке **Символ** в диалоговом окне **Свойства символа узла** или **Свойства символа сечения** либо в диалоговых окнах свойств видов других видов чертежей. Например, если ввести `xsteel@3`, Tekla Structures будет использовать символ номер 3 в файле символов `xsteel.sym`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_DRIVER

### Категория: Местоположение файлов

Определения устройств печати, создаваемые в диалоговом окне **Printer Catalog** ( **File menu** --> **Printing** --> **Printer catalog** ), содержатся в файле `plotdev.bin`. Этот файл находится в системной папке, заданной расширенным параметром `XS_SYSTEM`.

К определениям в системной папке имеют доступ все пользователи. Кроме того, сохранять определения принтеров в папке текущей модели или в папках проекта и компании, а также в папке, указанной с помощью этого расширенного параметра. Tekla Structures сначала ищет файл

plotdev.bin в папке модели, папке проекта и папке компании, а затем в папке, заданной расширенным параметром XS\_DRIVER.

Этот расширенный параметр является системным и считывается из файлов среды. Как правило, изменять значения системных параметров не требуется. Если вы не являетесь администратором, не изменяйте их.

## **XS\_DSTV\_CREATE\_AK\_BLOCK\_FOR\_ALL\_PLATES**

### **Категория: ЧПУ**

Установите значение `TRUE` (по умолчанию), чтобы создавать блоки АК в файлах DSTV также для прямоугольных пластин, объединенных списков файлов ЧПУ и деталей.

Когда этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, Tekla Structures проверяет, нужно ли создавать блок АК для пластины, и создает блок АК, когда это необходимо.

Стандарт DSTV не требует создания блоков АК, если деталь полностью описывается длиной, размерами и срезами по косой в данных заголовка. Этот расширенный параметр позволяет создавать блоки АК для пластин, даже если данные заголовка уже содержат всю информацию о пластине.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.

## **XS\_DSTV\_CREATE\_AK\_BLOCK\_FOR\_ALL\_PROFILES**

### **Категория**

#### **CNC**

Если установить для этого расширенного параметра значение `TRUE`, Tekla Structures создает блоки АК в файлах DSTV для всех профилей, объединенных списков файлов ЧПУ и деталей. Значение по умолчанию — `TRUE`.

Когда этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, Tekla Structures проверяет, нужно ли создавать блок АК для детали, и создает блок АК, когда это необходимо.

Стандарт DSTV не требует создания блоков АК, если профиль полностью описывается длиной, размерами и срезами по косой в данных заголовка. Этот расширенный параметр позволяет создавать блоки АК для

профилей, даже если данные заголовка уже содержат всю информацию о профиле.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_DSTV\_CREATE\_NOTCH\_ONLY\_ON\_BEAM\_CORNERS**

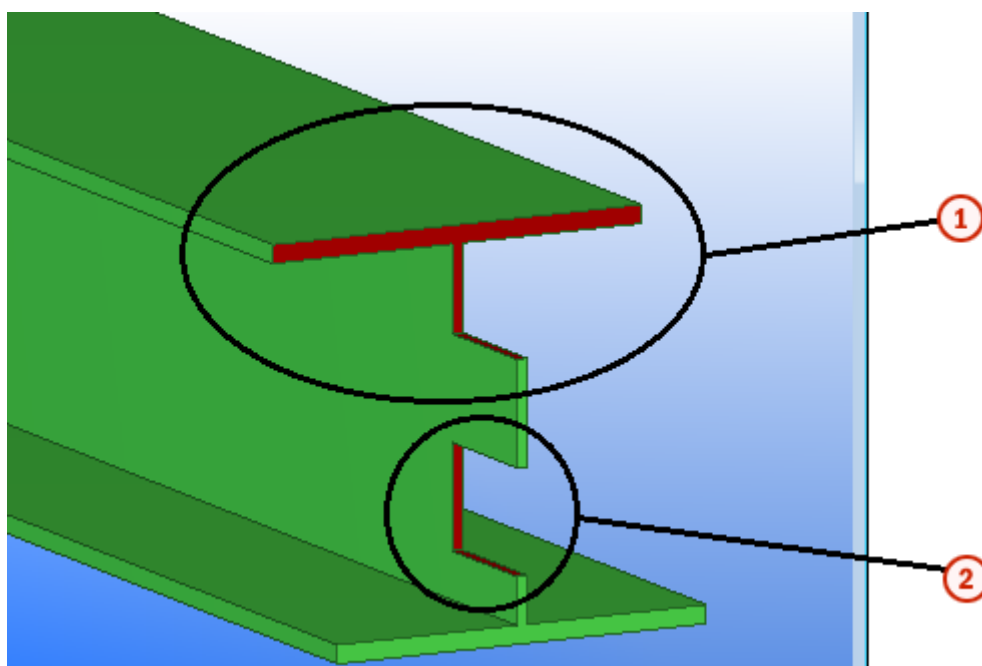
### **Категория: ЧПУ**

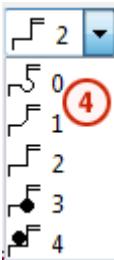
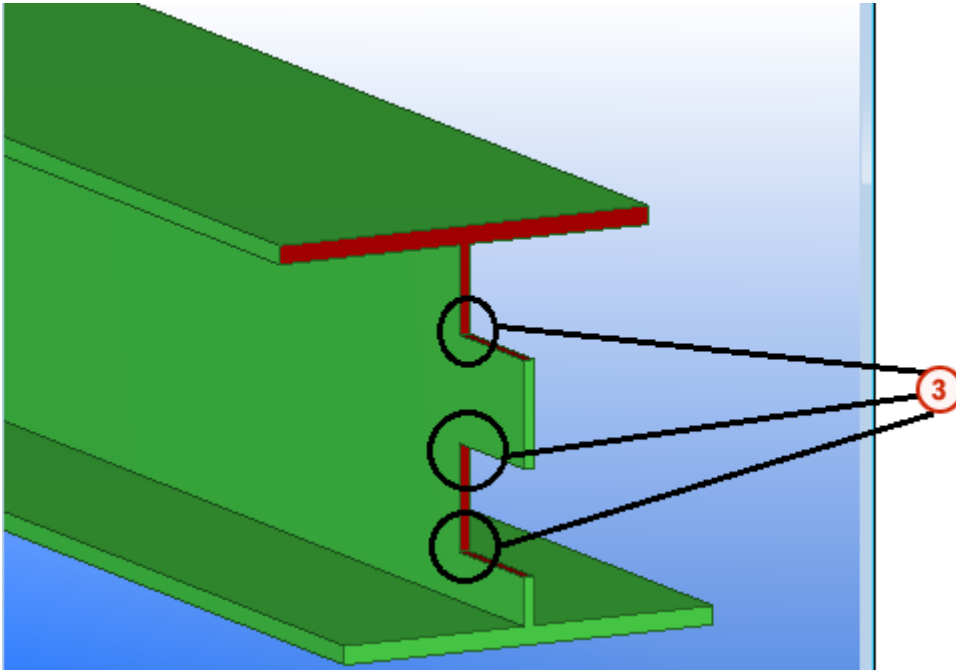
Служит для управления скруглением углов вырезов. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### **Примеры**

В следующем примере рассматриваются понятия вырезов, углов вырезов, скруглений углов вырезов и углов балок.

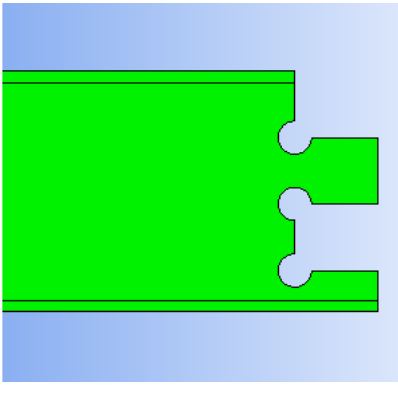
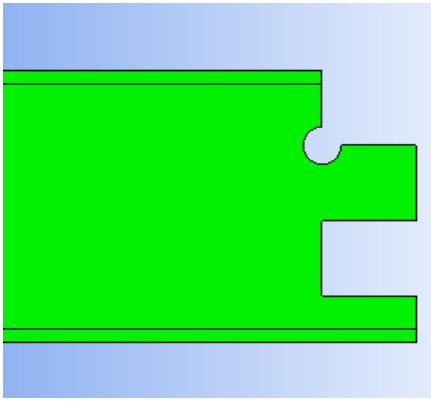
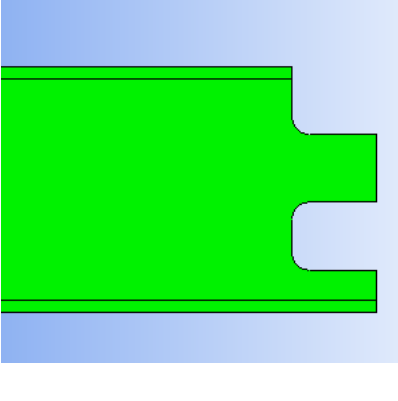
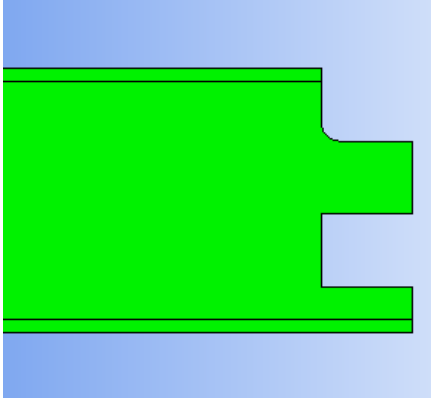




1. Вырез на углу балки
2. Вырез не на углу балки
3. Три выреза, остальные углы — обычные углы
4. Параметры внутренней формы углов вырезов (или скругления углов вырезов) в диалоговом окне **Настройки файлов ЧПУ**

В таблице ниже рисунке показано, как значения параметров `XS_DSTV_CREATE_NOTCH_ONLY_ON_BEAM_CORNERS` (TRUE/FALSE) и **Форма внутренних углов** влияет на файл ЧПУ.

	<code>XS_DSTV_CREATE_NOTCH_ONLY_ON_BEAM_CORNERS</code> установлен в значение FALSE.	<code>XS_DSTV_CREATE_NOTCH_ONLY_ON_BEAM_CORNERS</code> установлен в значение TRUE.
--	---	--

<p><b>Форма внутренних углов = 0</b></p>		
<p><b>Форма внутренних углов = 1</b></p>		

## XS\_DSTV\_DO\_NOT\_UNFOLD\_POLYBEAM\_PLATES

### Категория

**Категория:** ЧПУ

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, при создании файлов DSTV пластины составных балок не представляются в виде разверток. Это значит, что пластины составных балок будут обрабатываться как "вырезаемые по форме", а не "сгибаемые по форме" вне зависимости от способа моделирования. Чтобы этот расширенный параметр действовал, пластина составной балки должна лежать в плоскости XY материала.

Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, Tekla Structures записывает в файлы DSTV геометрию разверток пластин составных балок. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_DSTV\_LIST\_NET\_WEIGHT**

### **Категория: CNC**

Если параметр `XS_DSTV_LIST_NET_WEIGHT` установлен на `TRUE`, то вес нетто используется в экспорте списка MIS. Если он установлен на `FALSE`, то используется вес брутто. `FALSE` является значением по умолчанию.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_DSTV\_LIST\_SEPARATOR**

### **Категория**

#### **ЧПУ**

Служит для определения разделителя, используемого в списках DSTV. По умолчанию в качестве разделителя используется символ `#`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_DSTV\_NET\_LENGTH**

### **Категория**

#### **CNC**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, вырезы/срезы влияют на длину детали в заголовке файла ЧПУ. Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, на длину влияет только подгонка.

Этот расширенный параметр действует также в отношении значений систем MIS, таких как KISS и EJE.

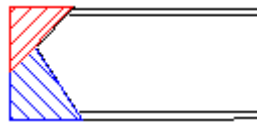
Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### **Для опытных пользователей**

Блок АК файла ЧПУ всегда содержит правильную общую длину. При использовании этого расширенного параметра в блок заголовка записывается общая длина, а не заданная длина. Некоторые станки ЧПУ считывают информацию о длине либо из заголовка, либо из блока АК. Проконсультируйтесь с цехом, если не уверены в том, какой из методов использовать.

---

**ПРИМ.** Использование этого расширенного параметра может привести к повреждению отрезного станка, если деталь содержит разрезы и элементы подгонки, а наибольшая длина не совпадает с краем детали (станок начинает резку в центре детали):



---

**См. также**

[XS\\_DSTV\\_PRINT\\_NET\\_AND\\_GROSS\\_LENGTH \(стр 243\)](#)

## **XS\_DSTV\_NO\_SAWING\_ANGLES\_FOR\_PLATES\_NEEDED**

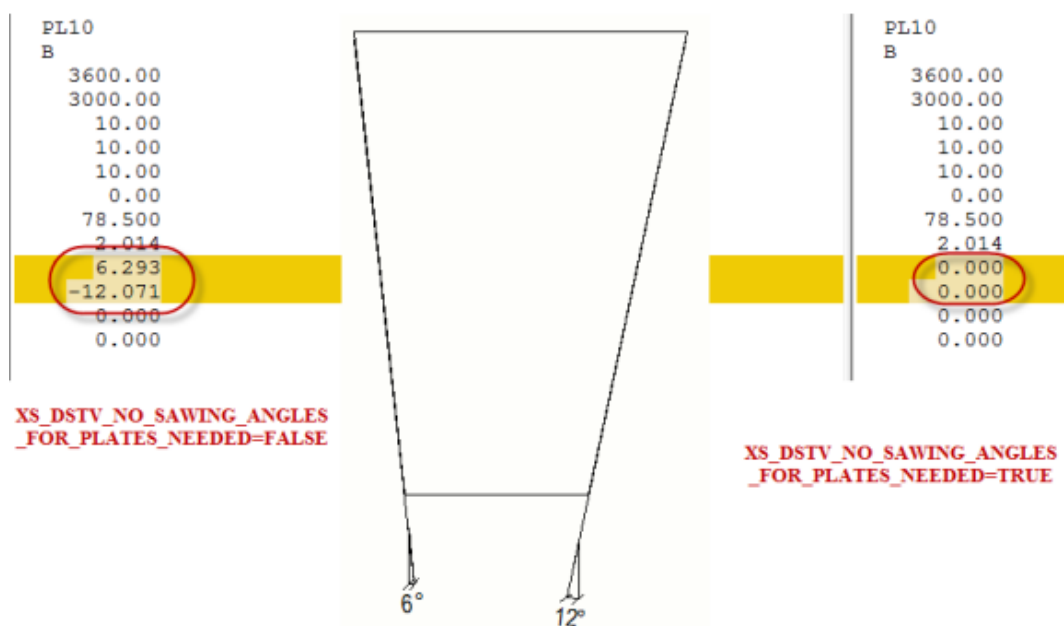
**Категория**

**CNC**

Позволяет указать, требуется ли указывать углы скосов в заголовке файла ЧПУ для пластин. При значении `TRUE` углы скосов в заголовке не записываются. Если требуется указывать углы скосов, установите расширенный параметр в значение `FALSE`. Значение по умолчанию — `TRUE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

Ниже приведен пример:



## XS\_DSTV\_NUMBER\_OF\_PARTS\_BY\_SELECTION

### Категория

#### CNC

Позволяет добавлять количество деталей в заголовок файла ЧПУ по деталям, выбранным в модели.

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, при установке в диалоговом окне **Файлы ЧПУ** переключателя создания файлов в положение **Выбранные детали** количество деталей в заголовке файла ЧПУ соответствует количеству выбранных деталей.

Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_DSTV\_PLATE\_PROFILE\_WITH\_WIDTH

### Категория

#### CNC

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, в заголовок файла DSTV записываются и толщина пластины, и ширина профиля пластины. Если этому расширенному параметру присвоено



значение `FALSE`, в заголовок файла DSTV записывается только толщина пластины. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_DSTV\_PRINT\_NET\_AND\_GROSS\_LENGTH

### Категория

### CNC

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, в файлы ЧПУ формата DSTV вставляется два значения длины:

- Длина между линиями пересечения
- Общая длина

Если это не требуется, установите этот расширенный параметр в значение `FALSE`. Значение по умолчанию — `FALSE`.



① Длина между линиями пересечения

② Общая длина

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

---

**ПРИМ.** Если задан расширенный параметр `XS_CHECK_FLAT_LENGTH_ALSO`, общая длина и длина между линиями пересечения в файле ЧПУ могут быть поменяны местами. В этом случае Tekla Structures может использовать вместо них значение длины, найденное в файле `fltprops.inp`.

---

### См. также

[XS\\_DSTV\\_NET\\_LENGTH \(стр 240\)](#)

Подгонка и обрезка по линии в файлах ЧПУ

[XS\\_CHECK\\_FLAT\\_LENGTH\\_ALSO \(стр 117\)](#)

## **XS\_DSTV\_REAL\_WIDTH\_INTO\_HEADER\_PROFILE\_FOR\_PLATES**

### **Категория**

#### **ЧПУ**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, в информации заголовка файлов DSTV указывается фактическая ширина пластины, а не номинальная. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Ниже приведен пример разницы между фактической шириной пластины и номинальной шириной пластины: Пользователь моделирует балку из пластины, используя профиль `PL200*10`, однако затем путем обрезки по детали или по линии срезает 5 мм по длине пластины (например, чтобы создать зазор под сварку), в результате чего ширина пластины уменьшается до 195 мм. В этом случае фактическая ширина пластины составит 195 мм, а номинальная — 200 мм.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

## **XS\_DSTV\_USE\_COUNTERSUNK\_HOLES**

### **Категория: CNC**

Если установить расширенный параметр `XS_DSTV_USE_COUNTERSUNK_HOLES` в значение `FALSE` в меню **Файл --> Настройки --> Расширенные параметры --> ЧПУ**, Tekla Structures не будет создавать при экспорте в DSTV зенкованные отверстия. Значение по умолчанию — `TRUE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_DSTV\_USE\_EQUAL\_ACCURACY\_FOR\_PLATE\_PROFILE\_AND\_WIDTH**

### **Категория**

#### **ЧПУ**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, значение ширины профиля пластины, значение ширины пластины в заголовке и

значения Y-координат в блоках АК и ИК округляются до ближайшего миллиметра. Значение по умолчанию — FALSE.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_DSTV\_USE\_ONE\_VERTEX\_SHARP\_INNER\_CORNER

### Категория

#### CNC

Установите этот расширенный параметр в значение TRUE, если в блок АК файла DSTV не требуется добавлять дополнительные точки вершин — например, когда в настройках ЧПУ не задан радиус скругления. По умолчанию этот расширенный параметр установлен в значение FALSE, т. е. дополнительные точки вершин добавляются.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### Пример

Если расширенный параметр установлен в значение TRUE, будет получен следующий файл DSTV:

АК							
v	0.00s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4000.00	200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
123.88	200.00	0.00	-14.03	9.00	0.00	0.00	0.00
123.88	150.00w	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	150.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Если расширенный параметр установлен в значение FALSE, будет получен следующий файл DSTV:

АК							
v	0.00s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4000.00	200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
123.88	200.00	0.00	-14.03	9.00	0.00	0.00	0.00
123.88	150.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
125.00	150.00w	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	150.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

## XS\_DSTV\_USE\_REAL\_DIMENSIONS\_IN\_HEADER

### Категория

#### ЧПУ

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, в данные заголовка профиля в файле ЧПУ записываются значения высоты и ширины по ограничивающей рамке. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

## **XS\_DSTV\_WRITE\_BEHIND\_FACE\_FOR\_PLATE**

**Категория**

**CNC**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, в файлы ЧПУ формата DSTV записываются контуры (AK + IK) для передней (v) и задней (h) граней пластин. Если он установлен в значение `FALSE`, Tekla Structures записывает для плоских профилей только переднюю грань. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## **XS\_DUPLICATE\_CHECK\_LIMIT\_FOR\_COPY\_AND\_MOVE**

**Категория**

**Свойства моделирования**

Позволяет определить максимальное число объектов, которые проверяются на наличие дубликатов при копировании или перемещении объектов.

Если набор выбора содержит слишком много объектов, Tekla Structures не выполняет проверку на дубликаты. Введите целое значение. Значение по умолчанию — `100`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

**См. также**

## XS\_DWG\_EXPORT\_UPDATE\_TS\_LINEWORK\_OPTION

### Категория: Экспорт

The setting **Обновить только чертежную графику Tekla Structures** is only shown in the **Экспорт чертежей в DWG/DXF** dialog box if you have set the new advanced option `XS_DWG_EXPORT_UPDATE_TS_LINEWORK_OPTION` to `TRUE`. **Обновить только чертежную графику Tekla Structures** updates the Tekla Structures drawing content only and keeps other content that is created in a CAD software intact at the same file. Blocks (groups), created by Tekla Structures will be updated. Note that you need to have the same drawing exported already, and the layer setup and the layer template must be the same as during the previous export. All CAD lines that were added previously will stay in the file and only Tekla Structures content will get updated, unless editing was done in CAD blocks editor. The default value is `FALSE`.

Этот расширенный параметр задается для конкретного пользователя и сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя.

Обратите внимание, что если отредактировать содержимое блока (объекта CAD), а затем установить флажок **Обновить только чертежную графику Tekla Structures**, весь блок будет перезаписан, и изменения, внесенные в CAD-системе, не сохранятся. Чтобы сохранить изменения в CAD-системе, необходимо расчлнить блок перед его редактированием.

Использовать этот флажок имеет смысл, например, если вы добавили штампы чертежей в CAD-системе после первого экспорта чертежа из Tekla Structures и хотите сохранить эти таблицы в исходном виде, обновив только объекты, экспортированные из Tekla Structures.

Дополнительные сведения об экспорте в DWG см. в разделе .

## XS\_DWG\_IMPORT\_IGNORE\_UNITS

### Категория

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Если файл с опорной моделью DWG создан с использованием британских единиц измерения, он будет импортирован в Tekla Structures со слишком большим масштабом. Этот расширенный параметр позволяет избежать подобных ситуаций.

Если вы хотите, чтобы все координаты были метрическими, установите этот расширенный параметр в значение `TRUE`. Если вы хотите, чтобы единицы измерения брались из DWG-файла исходя из значений системных переменных `measurement` и `$insunit` в заголовке файла, оставьте поле значения пустым. По умолчанию этому расширенному параметру не присвоено никакое значение.

## XS\_DXF\_FONT\_CONVERSION\_FILE

### Категория

### Печать

Служит для задания файла преобразования шрифтов для экспорта чертежей Tekla Structures в форматы DWG/DXF и их печати. Файл преобразования шрифтов определяет, какой файл шрифта будет связан с созданным стилем AutoCAD, а также (необязательно) определяет коэффициенты корректировки ширины и высоты шрифта. Можно использовать как файлы шрифтов True Type, так и файлы .SHX (шрифты AutoCAD).

Если задано только имя файла преобразования шрифтов, файл считывается из папки модели. При использовании файла преобразования шрифтов, хранящегося в другом месте, введите имя файла с относительным или полным путем. Если расширенный параметр XS\_DXF\_FONT\_CONVERSION\_FILE не задан, Tekla Structures будет пытаться использовать файл преобразования шрифтов по умолчанию (`dxfontfont.cnv`) из папки, на которую указывает расширенный параметр DXK\_FONTPATH. Расширенный параметр DXK\_FONTPATH задается в файле `teklastructures.ini`.

Если файл преобразования шрифтов не найден или не содержит сопоставления для определенного шрифта, используемое в Tekla Structures имя шрифта используется для образования имени текстового стиля в AutoCAD. Пробелы заменяются символами подчеркивания, а буквы нижнего регистра — буквами верхнего регистра. Например, шрифт с именем Arial Narrow в Tekla Structures превратится в стиль с именем ARIAL\_NARROW в AutoCAD.

Помимо коэффициентов корректировки ширины и высоты для отдельных шрифтов, определяемых в файле преобразования шрифтов, имеются общие переменные XS\_DXF\_TEXT\_HEIGHT\_FACTOR и XS\_DXF\_TEXT\_WIDTH\_FACTOR, которые применяются ко всему экспортируемому тексту вне зависимости от шрифта. Если используются и коэффициенты для отдельных шрифтов, и общие переменные, они перемножаются.

Синтаксис, используемый для задания сопоставления шрифтов:

Имя шрифта в Tekla Structures = Имя шрифта в AutoCAD [\* коэффициент корректировки ширины [\* коэффициент корректировки высоты] ]

Примеры сопоставлений шрифтов в файле `.cnv`:

```
Arial Narrow = ARIALN.TTF
```

```
Arial Narrow Bold Italic = ARIALNBI.TTF * 0.5 * 1.0
```

- 
- ПРИМ.** • В именах в файле преобразования шрифтов учитывается регистр символов.
- Файл преобразования шрифтов используется только для чертежей, экспортируемых в формат DWG/DXF, и их печати; на импорт чертежей из формата DWG/DXF он не влияет, равно как и на импорт и экспорт модели.
- 

**См. также**

[DXF\\_FONTPATH \(стр 250\)](#)

[XS\\_DXF\\_TEXT\\_HEIGHT\\_FACTOR \(стр 249\)](#)

[XS\\_DXF\\_TEXT\\_WIDTH\\_FACTOR \(стр 249\)](#)

## **XS\_DXF\_FONT\_NAME**

### **Категория**

#### **Печать**

Позволяет задать для файлов 2D DXF шрифт, отличный от используемого по умолчанию. По умолчанию этому расширенному параметру не присвоено никакое значение.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_DXF\_TEXT\_HEIGHT\_FACTOR**

### **Категория**

#### **Печать**

Служит для задания коэффициента масштабирования для высоты текста в 2D DXF. Введите коэффициент в виде десятичного числа. Значение по умолчанию — 1.0.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_DXF\_TEXT\_WIDTH\_FACTOR**

### **Категория**

#### **Печать**

Служит для задания коэффициента масштабирования для ширины текста в 2D DXF. Введите коэффициент в виде десятичного числа. Значение по умолчанию — 1.0.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **DXK\_FONTPATH**

### **Категория**

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Этот расширенный параметр является системным и считывается из файла `teklastructures.ini`. Он также может быть задан локально; см. INI-файл используемой среды (`env_<environment_name>.ini`). Как правило, изменять значения системных параметров не требуется. Если вы не являетесь администратором, не изменяйте их.

Указывает на папку, содержащую графические шрифты Tekla Structures. Графические шрифты используются, например, в редакторе шаблонов. Расширенный параметр `DXK_FONTPATH` задается в файле `teklastructures.ini`.

Путь всегда должен заканчиваться символом обратной косой черты.

### **Пример**

```
set DXK_FONTPATH=%XSDATADIR%\environments\common\fonts\
```

### **См. также**

## **DXK\_SYMBOLPATH**

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Этот расширенный параметр является системным и считывается из файла `teklastructures.ini`. Он также может быть задан локально; см. INI-файл используемой среды (`env_<environment_name>.ini`). Как правило, изменять значения системных параметров не требуется. Если вы не являетесь администратором, не изменяйте их.

Указывает на одну или несколько папок, содержащих библиотеки символов Tekla Structures. Эти папки также содержат файлы DWG, используемые в символах привязки и ручках. Порядок папок в `DXK_SYMBOLPATH` имеет значение: при наличии дублирующихся файлов



используется тот, который найден первым. Считываются все файлы из всех заданных папок.

Расширенный параметр `DXK_SYMBOLPATH` задается в файле инициализации среды `env_<имя_среды>.ini`, который находится в папке `..\Trimble\Tekla Structures\<версия>\<среды>\<ваша_среда>`, и в файле инициализации Tekla Structures `teklastructures.ini`, который находится в папке `..\Tekla Structures\<версия>\nt\bin\`.

Пути к разным папкам разделяются точкой с запятой (;). В конце пути к папке всегда должна ставиться обратная косая черта.

### Пример

Пример с одной папкой:

```
DXK_SYMBOLPATH=C:\ProgramData\Trimble\Tekla Structures  
\<version>\environments\common\symbols\
```

Пример с несколькими папками:

```
DXK_SYMBOLPATH=%XS_FIRM%;%XSDATADIR%\environments\uk\General  
\symbols\;%XSDATADIR%\environments\common\symbols\
```

Во втором примере Tekla Structures сначала проверяет ваши собственные файлы символов в папке компании, затем файлы символов в папке символов британской среды и в последнюю очередь — символы файлов в папке символов среды Common. При наличии дублирующихся файлов Tekla Structures использует тот, который был найден первым.

### Использование папки компании для изображений и символов

Можно задать папку компании, в которой Tekla Structures будет всегда искать изображения и символы. При сохранении изображений и символов в этой папке их не нужно будет перемещать в другую папку после установки новой версии Tekla Structures. Установка новой версии не приводит к перезаписи файлов в папке компании. Дополнительные сведения о задании папки компании для изображений и символов см. в разделе .

## 1.5 Расширенные параметры — E

## **XS\_ENABLE\_FAST\_CUSTOM\_PROPERTY\_LOADING**

**Этот расширенный параметр необходимо задавать в файлах .ini, считываемых при запуске**

Чтобы отключить функциональность загрузки пользовательских свойств из папки `..common\extensions\custom\properties\`, установите расширенный параметр `XS_ENABLE_FAST_CUSTOM_PROPERTY_LOADING` в файле запуска `.ini` в значение `FALSE` с помощью следующей команды:

```
set XS_ENABLE_FAST_CUSTOM_PROPERTY_LOADING=FALSE
```

В этом случае пользовательские свойства загружаются из всех папок и подпапок в `..common\extensions`, а также из мест, заданных расширенным параметром `XS_EXTENSION_DIRECTORY`. Это может вызвать проблемы с быстродействием и сбои загрузки при использовании пользовательских свойств.

Загрузка пользовательских свойств из папки `..common\extensions\custom\properties\` ускоряет процесс загрузки и решает проблемы с загрузкой, связанные с другими программными компонентами в других папках расширений.

## **XS\_ENABLE\_INNER\_CONTOURS\_IN\_CUT\_PARTS**

### **Категория**

### **Скорость и точность**

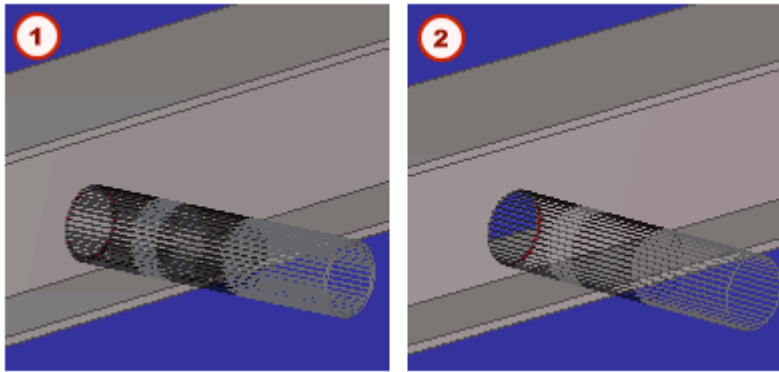
Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, Tekla Structures создает вырезы в деталях по внутренним и внешним поверхностям режущей детали.

Когда расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, Tekla Structures создает вырезы по внешней поверхности режущей детали. Этот вариант используется по умолчанию.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### **Пример**

Здесь в балке сделан разрез круглой трубой.



- ① Расширенный параметр установлен в значение TRUE
- ② Расширенный параметр установлен в значение FALSE

## **XS\_ENABLE\_MIDDLE\_BUTTON\_DOUBLE\_CLICK\_ZOOM\_ORIGINAL**

### **Категория**

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Если этот расширенный параметр установлен в значение TRUE, при двойном щелчке средней кнопкой мыши Tekla Structures приводит открытый чертеж к его исходному масштабу.

### **Пример**

```
XS_ENABLE_MIDDLE_BUTTON_DOUBLE_CLICK_ZOOM_ORIGINAL=TRUE
```

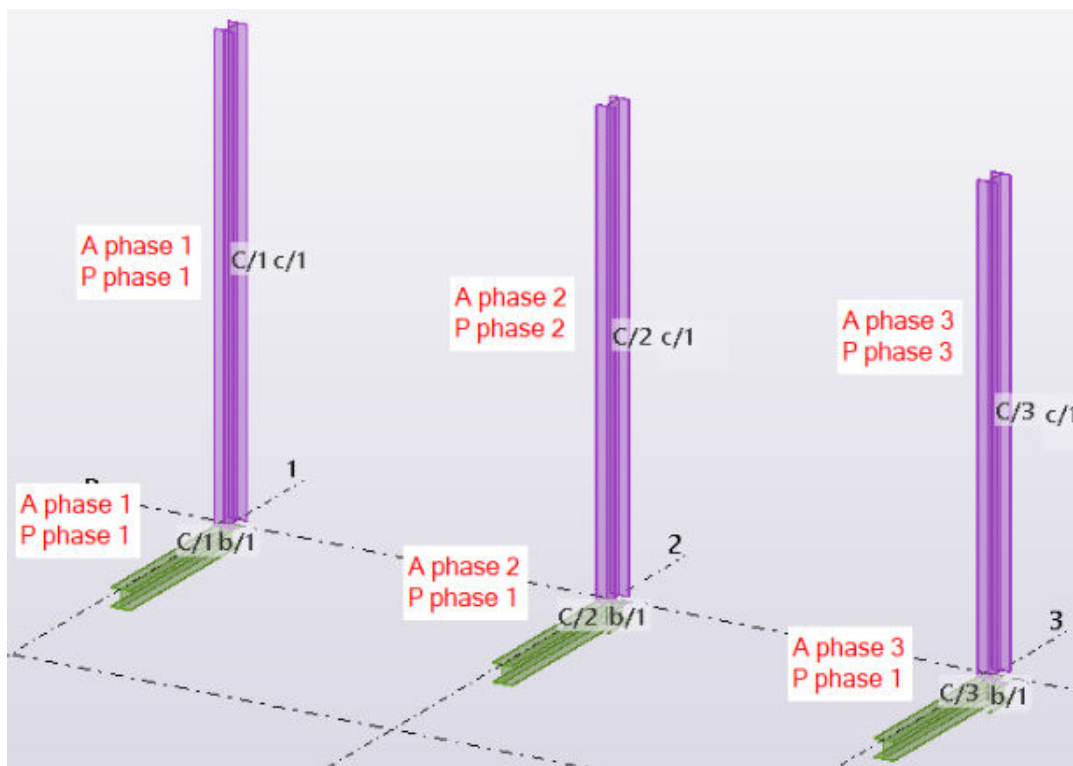
## **XS\_ENABLE\_PHASE\_OPTION\_IN\_NUMBERING**

### **Категория: Нумерация**

Если этот расширенный параметр установлен в значение FALSE (по умолчанию), флажок **Стадия сборки** в диалоговом окне **Настройка нумерации** недоступен. Это значит, что изменение стадии объекта не влияет нумерацию и не создает оповещений об изменениях.

Если этот расширенный параметр установлен в значение TRUE, флажок **Стадия сборки** в диалоговом окне **Настройка нумерации** доступен. Это рекомендуемое значение для пользователей Tekla Model Sharing.

Если установить флажок **Стадия сборки**, при нумерации сравнивается только стадия сборки каждой сборки. Это значит, что идентичные в остальном объекты с разными стадиями сборки получают один и тот же номер позиции детали.



Внимание! Даже если флажок **Стадия сборки не установлен**, однако вы изменяете стадию объекта, когда расширенный параметр `XS_ENABLE_PHASE_OPTION_IN_NUMBERING` установлен в значение `TRUE`:

- В номер позиции объекта добавляется вопросительный знак (?), что означает, что требуется нумерация.
- После перенумерации в диалоговом окне **Диспетчер документов** будет указано, что чертежи необходимо обновить.
- В общих моделях в списке **Изменения** отображаются измененные детали и сборки.

Это происходит даже при использовании конфигурации «Наблюдатель проекта».

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.

**См. также**

[Общие настройки нумерации \(стр 647\)](#)

## XS\_ENABLE\_POUR\_MANAGEMENT

### Категория: Детализация бетона

Установите этот расширенный параметр в значение `TRUE`, чтобы включить в открытой в данный момент модели функциональность для работы с бетонированием и отображать монолитные бетонные конструкции как сплошные. Команды для отображения и создания захваток бетонирования и швов бетонирования в модели и на чертежах доступны только при условии, что функциональность для работы с бетонированием включена.

Значение по умолчанию для новых моделей при использовании роли **Подрядчик по бетонным работам** — `TRUE`. Для других стандартных ролей значение по умолчанию для новых моделей — `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.

---

**ВНИМАНИЕ** Если в модели включена функциональность для работы с бетонированием, не отключайте ее с помощью расширенного параметра `XS_ENABLE_POUR_MANAGEMENT`, особенно в середине проекта. Это может привести к проблемам, если у вас есть чертежи, содержащие захватки бетонирования, а также если модель используется совместно несколькими пользователями. Захватки и швы бетонирования в модели и на чертежах могут стать недействительными, и результаты проделанной в модели работы, связанной с бетонированием, будут потеряны.

---

## XS\_ENABLE\_PRECAST\_CONTINUOUS\_CONCRETE

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, сборные бетонные конструкции отображаются на видах модели как непрерывные. Отображение сборных бетонных конструкций как непрерывных означает, что в пределах каждого ЖБ элемента бетонные детали с одним и тем же сортом материала и типом ЖБ элемента **Сборный** отображаются как объединенные, т. е. контуры деталей между соприкасающимися или перекрывающимися деталями не видны.

Обратите внимание, что необходимо также установить расширенный параметр `XS_ENABLE_POUR_MANAGEMENT` (стр 254) в диалоговом окне **Расширенные параметры** в значение `TRUE`.

Значение по умолчанию расширенного параметра `XS_ENABLE_PRECAST_CONTINUOUS_CONCRETE` — `FALSE`, т. е. контуры сборных бетонных деталей в каждом ЖБ элементе видны.

После изменения значения перезапустите Tekla Structures, чтобы изменение вступило в силу.

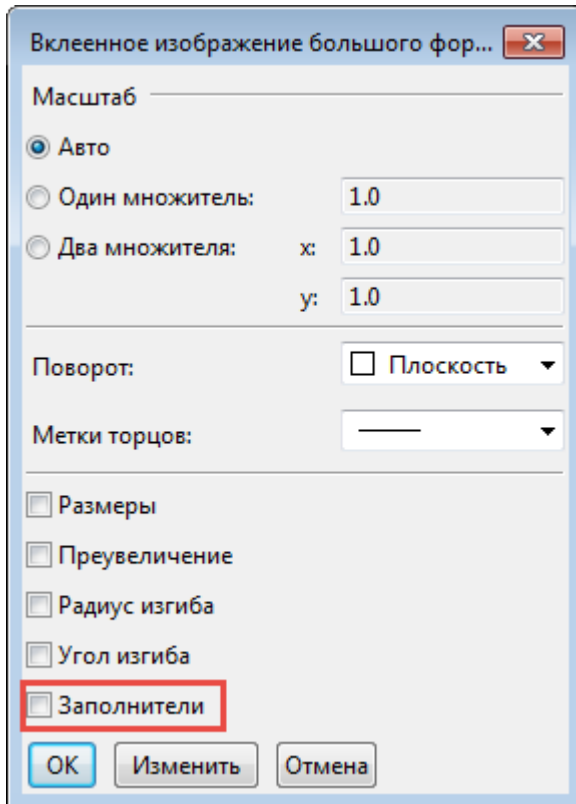
Когда расширенный параметр `XS_ENABLE_PRECAST_CONTINUOUS_CONCRETE` установлен в значение `TRUE`, вы можете корректировать, как сборные бетонные конструкции отображаются на каждом виде модели, с помощью следующих параметров отображения монолитных бетонных конструкций в диалоговом окне **Свойства вида** --> **Отображение**:

- Убедитесь, что параметр **Монолит** установлен в значение **Детали**.
- В списке **Монолитные детали** выберите **Объединенные** или **Раздельные**, чтобы скрыть или отобразить контуры соприкасающихся или перекрывающихся деталей.

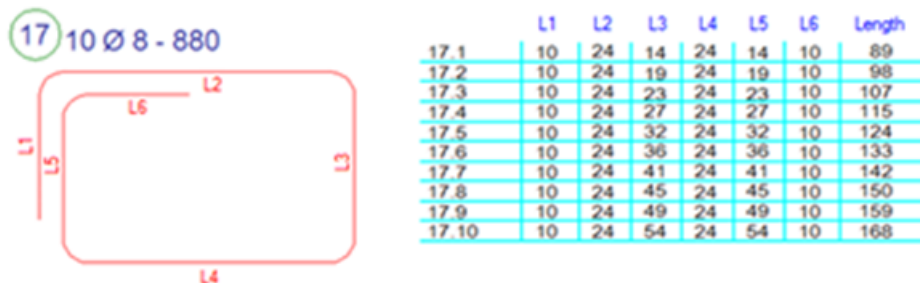
## **XS\_ENABLE\_PULLOUT\_PLACEHOLDERS**

**Категория: Детализация бетона**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, вместо размеров на врезках можно проставлять заполнители. В диалоговое окно **Врезка** добавляется флажок **Заполнители**.



В следующем примере показано, как используются заполнители:



Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_ENABLE\_REBAR\_MARK\_LEADER\_LINE\_BASE\_POINT\_OPTIMIZATION**

### **Категория**

### **Детализация бетона**

Служит для выбора оптимального положения для базовой точки линии выноски метки арматурного стержня. Если этот расширенный параметр

установлен в значение `TRUE`, Tekla Structures выбирает оптимальное место для базовой точки. Базовая точка относится только к одному арматурному стержню. Значение по умолчанию — `TRUE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_EQUAL\_SHAPE\_DIMENSIONS\_TO\_BOTH\_ENDS\_LIMIT**

### **Категория**

#### **Простановка размеров: детали**

Размеры, задающие форму, автоматически отображаются на обоих концах балки, даже если эти размеры одинаковы. Чтобы изменить это поведение, введите для этого расширенного параметра значение в миллиметрах.

Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

### **Пример**

Если этому расширенному параметру присвоено значение 300 и деталь в одном направлении на 300 мм короче, чем в другом, Tekla Structures отображает только размер в направлении большей длины. Для всех сред значение задается в миллиметрах.

## **XS\_ERASE\_UA\_VALUE\_WITH\_ATTRIBUTE\_IMPORT\_NULL\_AND\_BLANK**

### **Категория**

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Установите значение `TRUE` для стирания значений выбранных определенных пользователем атрибутов в импортируемых данных атрибутов.

Чтобы указать, какие из значений определенных пользователем атрибутов стираются, введите любое из следующих значений в конце импортируемого файла, в том же порядке, в котором атрибуты введены в файле:

- `NULL`



- null
- Никакого значения (два разделителя подряд)

### Пример

Содержимое входного файла:

```
ID; USER_FIELD_1; USER_FIELD_2; USER_FIELD_3; USER_FIELD_4;  
12345;NULL;null;;4
```

Результат:

Значения определенных пользователем атрибутов 1–3 в импортируемых данных стираются. Атрибут 4 в импортируемых данных имеет значение 4.

---

**ПРИМ.** При использовании этой функции не рекомендуется использовать в качестве разделителей во входном файле пробелы и символы табуляции.

---

## XS\_EXCLUDED\_PARTS\_IN\_ORIENTATIONAL\_NUMBERING

### Категория: Нумерация

Расширенный параметр

XS\_EXCLUDED\_PARTS\_IN\_ORIENTATIONAL\_NUMBERING можно использовать в сочетании с флажками ориентации в настройках нумерации. Аналогичные детали будут пронумерованы как одинаковые, даже если они имеют разную ориентацию и для них установлен флажок ориентации в диалоговом окне **Настройка нумерации**. Можно ввести имена требуемых деталей, разделяя их пробелами. Также можно использовать подстановочные знаки. Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_EXPORT\_CODEPAGE

### Категория

#### Экспорт

Tekla Structures автоматически задает кодировку страницы, чтобы экспортируемые файлы отображались корректно. Если нужную кодировку страницы найти не удастся, по умолчанию устанавливается кодировка страницы ansi\_1252. С помощью этого расширенного параметра можно вручную задать кодировку страницы, которая будет переопределять кодировку страницы, автоматически выбираемую при экспорте. По

умолчанию этому расширенному параметру не присвоено никакое значение.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

Для задания требуемой кодовой страницы используйте одно из следующих значений:

- `ascii`
- `iso8859-1`
- `iso8859-2`
- `iso8859-3`
- `iso8859-4`
- `iso8859-5`
- `iso8859-6`
- `iso8859-7`
- `iso8859-8`
- `iso8859-9`
- `dos437`
- `dos850`
- `dos852`
- `dos855`
- `dos857`
- `dos860`
- `dos861`
- `dos863`
- `dos864`
- `dos865`
- `dos869`
- `dos932`
- `mac-roman`
- `big5`
- `ksc5601`
- `johab`
- `dos866`

- ansi\_1250
- ansi\_1251
- ansi\_1252
- gb2312
- ansi\_1253
- ansi\_1254
- ansi\_1255
- ansi\_1256
- ansi\_1257
- ansi\_874
- ansi\_932
- ansi\_936
- ansi\_949
- ansi\_950
- ansi\_1361
- ansi\_1200
- ansi\_1258

## **XS\_EXPORT\_DGN\_COORDINATE\_SCALE**

### **Категория**

### **Экспорт**

Служит для задания масштаба координат, используемого при экспорте в DGN.

Масштаб координат DGN не влияет на сам масштаб модели, но изменяет точность модели. Если присвоить этому расширенному параметру значение 100, точность составит 1/100 мм.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_EXPORT\_DGN\_FILENAME**

### **Категория**

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Этот расширенный параметр удален.

Служит для задания имени выходного файла при экспорте в DGN. Значение по умолчанию `model.dgn`.

## **XS\_EXPORT\_DGN\_INCLUDE\_CUTS**

### **Категория**

#### **Экспорт**

Служит для задания разрезов, включаемых в экспортируемые в DGN данные. Можно использовать следующие значения.

<b>Значение</b>	<b>Служит для</b>
FALSE	Исключить все разрезы.
TRUE	Включить все разрезы (значение по умолчанию).
CLASH	Включить все разрезы, кроме торцов с вырезанными отверстиями.
CLASH_NOR MAL_PLATE S	Аналогично TRUE для контурных пластин и CLASH для всех остальных деталей.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_EXPORT\_DGN\_INCLUDE\_INNER\_CONTOUR**

### **Категория**

#### **Экспорт**

Служит для включения или исключения внутренних контуров труб при экспорте в DGN. Возможные варианты:

- TRUE для включения внутренних контуров (по умолчанию);

- FALSE (по умолчанию) для исключения внутренних контуров

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_EXPORT\_DGN\_ROUND\_SEGMENTS**

### **Категория**

#### **Экспорт**

Служит для задания числа сегментов, используемых Tekla Structures для отображения круглых труб. Tekla Structures использует заданное значение для больших труб (больше 100 мм) и 80% этого значения для малых труб. Значение по умолчанию — 40.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_EXPORT\_DGN\_USE\_CLASS\_AS\_COLOR**

### **Категория**

#### **Экспорт**

Служит для задания цветов экспортируемых деталей в соответствии с классами деталей (аналогично варианту представления объектов **Цвета по классам** в модели).

По умолчанию при экспорте используются текущие цвета на виде Tekla Structures (FALSE). Устанавливайте этот расширенный параметр в значение TRUE, когда в диалоговом окне **Представление объектов** выбран вариант, отличный от **Цвета по классам**, однако экспортировать объекты необходимо в режиме **Цвета по классам**.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_EXPORT\_DGN\_USE\_VOLUMETRIC**

### **Категория**

#### **Экспорт**

Если этот расширенный параметр установлен в значение TRUE, при экспорте в DGN пластины с типом профиля «пластина» или «многоугольная пластина» определяются как атрибут 92 типа DGN (0x05C

в заголовке ячейки DGN), а все остальные балки — как атрибут 91 типа DGN (0x05B в заголовке ячейки DGN). Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, все балки экспортируются в DGN с типом атрибута 91. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, сопоставление с Microstation происходит успешно, и отчет об атрибутах в Tekla Structures будет правильным.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_EXPORT\_DRAWING\_TRY\_TO\_KEEP\_LOCATION**

Если расширенный параметр `XS_EXPORT_DRAWING_TRY_TO_KEEP_LOCATION` установлен в значение `TRUE` (по умолчанию), Tekla Structures пытается при экспорте сохранить начало координат DWG в том же месте, где оно находится на виде чертежа. Это возможно только на видах в плане и фасадах. Если на чертеже более одного вида в плане или фасада, Tekla Structures помещает начало координат DWG-чертежа в нижний левый угол рамки чертежа.

Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE` координат (0,0) устанавливается в нижнем левом углу рамки чертежа.

Этот расширенный параметр является системным и считывается из файла `teklastructures.ini`. Как правило, изменять значения системных параметров не требуется. Если вы не являетесь администратором, не изменяйте их.

Дополнительные сведения об экспорте чертежей см. в разделе .





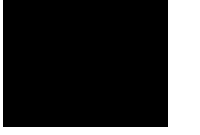
## **XS\_EXPORT\_FILLMODE**

### **Категория**

### **Экспорт**

Определяет способ экспорта заливки в форматы DWG и DXF.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

Значение	Описание	Внешний вид в экспортированном файле DWG/DXF	Внешний вид в Tekla Structures
HATCH	В экспортированном файле DWG/DXF заливка вычерчивается в виде штриховки. Это значение используется по умолчанию.		
BORDER	В экспортированном файле DWG/DXF вычерчиваются только линии контура заливки.		
FILL	В экспортированном файле DWG/DXF заливка вычерчивается в виде треугольников с заливкой.		
NONE	В экспортированном файле DWG/DXF заливка не вычерчивается.		

## XS\_EXPORT\_LINE\_TYPE\_DEFINITION\_FILE

Категория

Экспорт

Введите имя файла определений типов линий, который содержит определения типов линий и используется для преобразования типов линий.

Файл определений типов линий имеет расширение `.lin`. По умолчанию этот расширенный параметр указывает на файл `TeklaStructures.lin`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

**См. также**

## **XS\_EXPORT\_STEEL2000\_PRIMARY\_IDS**

### **Категория**

### **Свойства чертежа**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, Tekla Structures включает в файлы экспорта в MIS идентификаторы главных деталей. Идентификаторы указываются в файле на отдельных строках. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_EXTENSION\_DIRECTORY**

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Используйте расширенный параметр `XS_EXTENSION_DIRECTORY` для определения дополнительных папок установки для расширений или клиентских инструментов, созданных в дополнение к Open API.

Перед дополнительными папками при установке используется папка по умолчанию `%XSDATADIR%\environments\common\extensions`.



## **XS\_EXTERNAL\_EXCEL\_DESIGN\_PATH**

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Этот расширенный параметр является системным и считывается из файла `teklastructures.ini`. Он также может быть задан локально; см. INI-файл используемой среды (`env_<environment_name>.ini`). Как правило, изменять значения системных параметров не требуется. Если вы не являетесь администратором, не изменяйте их.

Указывает на местоположение электронной таблицы Excel, используемой при проектировании соединений. Если местоположение требуется изменить, задайте расширенный параметр в файле `user.ini`.

## **1.6 Расширенные параметры — F**

### **XS\_FILTER\_SEPARATOR\_CHAR**

**Категория**

**Свойства моделирования**

Введите разделитель, который будет использоваться между строками фильтра (например, в фильтре вида). Можно ввести любой символ. По умолчанию в Tekla Structures используется пробел.

**Пример**

Для использования в качестве разделителя точки с запятой задайте расширенный параметр следующим образом:

```
XS_FILTER_SEPARATOR_CHAR=;
```

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.

### **XS\_FIRM**

**Категория**

**Местоположения файлов**

---

**ПРИМ.** Этот расширенный параметр является системным и предназначен только для администраторов.

---

Расширенные параметры `XS_PROJECT`, `XS_FIRM` и `XS_SYSTEM` должны указывать на папки, в которых Tekla Structures ищет файлы свойств. Tekla Structures всегда сохраняет в текущей папке `model\attributes`. Их можно скопировать или переместить в папки `XS_FIRM` и `XS_PROJECT`, если такие же настройки необходимы в других моделях. Также можно создавать пользовательские подпапки внутри папок `XS_FIRM` и `XS_PROJECT` и копировать или перемещать файлы свойств из папки `model\attributes` в эти подпапки.

Для общих моделей в качестве папки компании можно использовать подпапку в проекте Trimble Connect. Дополнительные сведения см. в разделе .

Обратите внимание, что можно задать только один путь, но не список путей.

---

**ВНИМАНИЕ** Изменение значения расширенного параметра в файлах `.ini`, находящихся вне папки модели, не затрагивает существующие модели. Обновлять расширенные параметры можно только в диалоговом окне **Расширенные параметры** или в файле `options.ini`, который находится в папке модели, но не из файлов `options.ini`, которые находятся в папках, заданных расширенными параметрами `XS_FIRM` или `XS_PROJECT`. Файлы `.ini` считываются также при открытии существующей модели, однако в них вставляются только новые расширенные параметры, отсутствующие в файле `options_model.db` или `options_drawings.db` — например, параметры, которые еще не присутствуют в диалоговом окне **Расширенные параметры**, но уже были добавлены в программу.

---

См. также

## **XS\_FIX\_FRAME\_OF\_FIXED\_MODELVIEW**

**Категория**

**Свойства чертежа**

С помощью этого расширенного параметра можно запретить изменение размера и местоположения вида, в особенности на чертежах общего вида.

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, рамки видов, у которых параметр **Размещение** в диалоговом окне **Свойства вида** имеет значение **Фиксированный**, фиксируются. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.

## **XS\_FLAT\_PREFIX**

### **Категория**

#### **Работа с пластинами**

Служит для задания префикса полосы для выходных данных, отчетов и меток. Если Tekla Structures удастся найти соответствующую полосу в файле `fltprops.inp`, имя пластины будет состоять из введенного здесь префикса и размеров вида "толщина X ширина", например: `FLAT5X100`. Значение по умолчанию — `FLAT`.

По умолчанию профили `PL` и `PLT` получают префикс `FL` или `FLT`, если в файле `fltprops.inp` будет найдена соответствующая пластина.

Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

---

**ПРИМ.** В версии для британских единиц измерения, если `XS_FLAT_PREFIX` не включен в файл `profitab.inp` как аналогичный профиль `PL` (допустимое имя параметрического профиля), профиль отображается с указанием метрических единиц.

---

## **XS\_FLAT\_THICKNESS\_TOLERANCE**

### **Категория**

#### **Работа с пластинами**

Служит для задания допуска проверки для полос. Tekla Structures использует это значение для проверки толщины пластины, чтобы

определить, преобразовывать ли ее в полосу. Введите десятичное значение. Значение по умолчанию — 0.1 мм.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_FLAT\_TOLERANCE**

### **Категория**

#### **Работа с пластинами**

Tekla Structures использует это значение для проверки ширины пластины, чтобы определить, преобразовывать ли ее в полосу. Введите десятичное значение. Значение по умолчанию — 0.1 мм.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **FLEXLM\_TIMEOUT**

### **Категория**

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Это переменная среды Windows, используемая Tekla Structures. Она позволяет уменьшить задержку при запуске Tekla Structures. Введите значение в микросекундах. Для Tekla Structures максимальное значение этой переменной составляет 100 000.

### **Пример**

```
set FLEXLM_TIMEOUT=100000
```

## **XS\_FRACTION\_HEIGHT\_FACTOR**

### **Категория**

#### **Британские единицы**

Служит для управления общей высотой дробей. Значение по умолчанию в среде США с ролью Imperial — 1.3.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_FS\_POSTFIX\_FOR\_MERGED\_PART\_MARK**

### **Категория**

#### **Обозначения: детали**

Служит для задания постфикса дальней стороны в объединенных метках деталей. Этот постфикс отображается для идентичных деталей на дальней стороне. Значение по умолчанию — FS.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

#### **См. также**

## **1.7 Расширенные параметры — G**

### **XS\_GA\_CONNECTING\_SIDE\_MARK\_SYMBOL**

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Используется для изменения символа для метки стороны соединения на чертежах общего вида. По умолчанию в обозначениях стороны используется символ метки номер 34 из файла символов. Чтобы сменить символ, присвойте этому расширенному параметру в качестве значения другой номер символа.

После изменения значения перезапустите Tekla Structures, чтобы изменение вступило в силу.

#### **См. также**

[XS\\_CONNECTING\\_SIDE\\_MARK\\_SYMBOL \(стр 129\)](#)

### **XS\_GA\_DRAWING\_VIEW\_TITLE**

#### **Категория**

#### **Свойства чертежа**

Служит для задания заголовка для видов чертежей общего вида на комплексном чертеже. По умолчанию значение задано следующим образом:

Drawing %DRAWING\_BASE\_NAME%.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_GAGE\_OF\_OUTSTANDING\_LEG\_STRING**

### **Категория**

#### **Обозначения: болты**

Служит для отображения в метках болтов информации о межцентровом расстоянии на стороне уголка, не показанной на виде (элемент **Диаметр выступающей ножки**):

- Если переключатель %VALUE% в строке отсутствует, Tekla Structures добавляет расстояние на не показанной на виде стороне уголка в конец строки.
- Можно ввести текстовое обозначение и переключатель %VALUE% в любом сочетании. Например: %VALUE% GOL или GOL%VALUE%.
- Если этот расширенный параметр не задан, Tekla Structures использует только %VALUE%.
- Если Tekla Structures не удается вычислить значение, в метку ничего не добавляется.
- Значение по умолчанию — GOL%VALUE%.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### **Пример**

Здесь значение диаметра выступающей ножки равен 5S.

<b>В диалоговом окне "Расширенные параметры"</b>	<b>В метке болта</b>
%VALUE% GOL	5S GOL
GOSL %VALUE%	GOSL 5S
GOL =	GOL = 5S
	5½

## **XS\_GA\_HIDDEN\_NORTH\_MARK\_SYMBOL**

### **Категория**

#### **Обозначения: детали**

По умолчанию в скрытых обозначениях севера на чертежах общего вида используется символ номер 32 из файла символов. Чтобы сменить символ, присвойте этому расширенному параметру в качестве значения другой номер символа.

#### **См. также**

Отображение меток ориентации (меток севера)

## **XS\_GA\_NORTH\_MARK\_SCALE**

### **Категория**

#### **Обозначения: детали**

По умолчанию Tekla Structures изображает обозначения севера на чертежах общего вида в масштабе 1:1. С помощью этого расширенного параметра можно задать другой масштаб. Также можно создать более крупный символ для обозначений севера в редакторе символов.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_GA\_NORTH\_MARK\_SYMBOL**

### **Категория**

#### **Обозначения: детали**

По умолчанию в обозначениях севера на чертежах общего вида используется символ номер 32 из файла символов. Чтобы сменить символ, присвойте этому расширенному параметру в качестве значения другой номер символа.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

#### **См. также**

Отображение меток ориентации (меток севера)

## **XS\_GA\_OMITTED\_DIAMETER\_TYPE**

### **Категория**

#### **Обозначения: болты**

Служит для отключения использования меток для определенных типов диаметров на чертежах общего вида. Возможные значения — HOLE или BOLT.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### **См. также**

[XS\\_OMITTED\\_BOLT\\_TYPE \(стр 344\)](#)

## **XS\_GET\_ASSEMBLY\_LEVELS\_FROM\_ASSEMBLY\_MAIN\_PART**

### **Категория**

#### **Обозначения: детали**

Установите этот расширенный параметр в значение TRUE для получения уровней сборки из главной детали сборки. Для получения уровней из самой сборки установите его в значение FALSE. Значение по умолчанию — FALSE.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_GET\_CAST\_UNIT\_LEVELS\_FROM\_CAST\_UNIT\_MAIN\_PART**

### **Категория**

#### **Обозначения: детали**

Установите этот расширенный параметр в значение TRUE для получения уровней отлитого элемента из главной детали отлитого элемента. Для получения уровней из самого отлитого элемента установите его в значение FALSE. Значение по умолчанию — FALSE.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.



## **XS\_GOL\_SYMMETRY\_DISTANCE**

### **Обозначения: болты**

Межцентровое расстояние выступающих катетов — это расстояние между центрами отверстий в двух уголках, обычно соединенных через стенку балки/колонны. Оно равно расстоянию до центра отверстия по катетам уголка плюс толщина стенки. Выступающий катет — это катет уголка, перпендикулярный бумаге, если смотреть на стенку. Этот расширенный параметр используется для задания допуска на проверку симметричности деталей при вычислении межцентрового расстояния выступающих катетов. Значение по умолчанию — 0.01.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### **См. также**

[Элементы меток болтов \(стр 761\)](#)

## **XS\_GRID\_DIMENSION\_OVERALL\_LENGTH**

### **Категория**

#### **Простановка размеров: общие**

Задаёт длину для добавления размерной линии, охватывающей всю сетку, рядом с существующими размерами сетки. Значение по умолчанию — 1.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## **XS\_GRID\_COLOR\_FOR\_WORK\_PLANE**

### **Категория: Вид модели**

Служит для изменения цвета сетки рабочей плоскости в модели. Задайте цвет сетки с помощью RGB-значений:

```
<value for red> <value for green> <value for blue>.
```

Значения разделяются пробелами. Возможны значения в пределах от 0 до 1. Значения по умолчанию — 0.7 0.0 0.3.

Закройте и снова откройте вид модели, чтобы активировать новое значение.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя.

## **XS\_GRID\_PLANES\_VISIBLE\_WITH\_USERPLANES**

### **Категория**

### **Вид модели**

Используется для отображения или скрытия плоскостей сетки.

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, плоскости сетки отображаются. Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE` (по умолчанию), плоскости сетки скрыты.

Для вступления изменений в силу закройте и снова откройте вид.

---

**ПРИМ.** Плоскости сетки могут отображаться только в том случае, если видимы вспомогательные плоскости. Чтобы отобразить вспомогательные плоскости, установите флажок **Плоскости построения** в диалоговом меню **Отображение**.

---

## **XS\_GRID\_TEXT\_FONT**

### **Категория**

### **Свойства чертежа**

Служит для задания шрифта для текста сетки. Значение по умолчанию — `Arial`. Если шрифт не задан, Tekla Structures использует шрифт по умолчанию, заданный расширенным параметром `XS_DEFAULT_FONT`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### **См. также**

[XS\\_DEFAULT\\_FONT \(стр 144\)](#)

## **1.8 Расширенные параметры — Н**

## **XS\_HANDLE\_SCALE**

### **Категория: Вид модели**

Используется для изменения размера ручки в видах моделей. Введите десятичное значение.

- Значение по умолчанию — 1.3.
- Если значение больше 1.3, ручки увеличиваются и становятся легче различимыми.
- Если значение меньше 1.3, ручки уменьшаются.

Закройте и снова откройте вид модели, чтобы изменение вступило в силу.

Этот расширенный параметр задается для конкретного пользователя; его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя.

## **XS\_HATCH\_OVERLAPPING\_FACES\_IN\_DX**

### **Категория: Вид модели**

Служит для управления отображением штриховки для перекрывающихся поверхностей на видах модели, визуализируемых с помощью DirectX.

По умолчанию этот расширенный параметр имеет значение `TRUE`.

При изменении значения необходимо закрыть и снова открыть вид для активации нового значения.

## **XS\_HATCH\_PATTERN\_LINE\_LIMIT**

### **Категория: Штриховка**

Присвоение этому расширенному параметру числового значения позволяет управлять максимальным количеством сегментов линий, создаваемых при применении рисунка штриховки. Значение по умолчанию — 0, т. е. ограничение отсутствует.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_HATCH\_SCALE\_LIMIT

### Категория

### Штриховка

Задаёт минимально возможный размер рисунка штриховки на чертеже. Если масштаб одного рисунка штриховки меньше заданного значения, штриховка заменяется сплошной поверхностью. Значение по умолчанию — 0.001.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_HATCH\_SEGMENT\_BUFFER\_SIZE

### Категория

### Штриховка

В Tekla Structures предусмотрен буфер штриховок для ускорения открытия чертежей, содержащих штриховку. Этот расширенный параметр определяет размер буфера штриховок.

Значение по умолчанию — 1000000. При использовании очень сложных штриховок задание большего значения может улучшить производительность. Для небольших штриховок используйте меньшее значение.

Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

## XS\_HATCH\_SPECIAL\_COLOR\_ACI

### Категория

### Экспорт

Этот расширенный параметр служит для задания индекса цвета AutoCAD для цвета **Специальный** штриховок в экспортируемых чертежах. Значение по умолчанию — 120.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### См. также

## **XS\_HATCH\_SPECIAL\_COLOR\_R**

### **КатегорияКатегория**

Служит для задания цвета штриховки, который не будет преобразовываться в черный при выводе на печать. Этот цвет на отпечатке будет передан в виде цвета или оттенка серого, в зависимости от выбранных параметров печати. Цвет штриховки задается RGB-значениями (красный, зеленый, синий) в диапазоне от 0 до 255. Значение по умолчанию для всех расширенных параметров, связанных с цветом штриховки, — 230. **Цвет задается с помощью следующих расширенных параметров:**

установите в значение

XS\_HATCH\_SPECIAL\_COLOR\_R

214установите в значение

XS\_HATCH\_SPECIAL\_COLOR\_G214

установите XS\_HATCH\_SPECIAL\_COLOR\_B в значение

214

Чем меньше значения, тем темнее тон. Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

## **XS\_HATCH\_SPECIAL\_COLOR\_G**

### **Категория**

### **Штриховка**

См. раздел [XS\\_HATCH\\_SPECIAL\\_COLOR\\_R \(стр 279\)](#)

## **XS\_HATCH\_SPECIAL\_COLOR\_B**

### **Категория**

### **Штриховка**

См. раздел [XS\\_HATCH\\_SPECIAL\\_COLOR\\_R \(стр 279\)](#)

## **XS\_HELP\_PATH**

### **Категория**

#### **Этот расширенный параметр доступен только в файлах**

`lang_<CurrentLanguage>.ini.`

Этот расширенный параметр задает местоположение файлов справки в формате `chm` (Microsoft Compiled HTML Help). Эти файлы справки используются для некоторых компонентов.

Этот расширенный параметр является системным и считывается из файлов среды. Как правило, изменять значения системных параметров не требуется. Если вы не являетесь администратором, не изменяйте их.

### **Пример**

```
set XS_HELP_PATH=%XSDATADIR%\help\enu
```

## **XS\_HIDDEN\_LINES\_CHECK\_TOLERANCE**

### **Категория**

#### **Свойства чертежа**

Служит для определения расстояния, в пределах которого Tekla Structures считает линии деталей в отлитых элементах накладывающимися линиями. Значение по умолчанию — `0.01`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_HIDDEN\_NORTH\_MARK\_SYMBOL**

### **Категория**

#### **Обозначения: детали**

По умолчанию в скрытых обозначениях севера используется символ номер 32 из файла символов. Чтобы сменить символ, присвойте этому расширенному параметру в качестве значения другой номер символа.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### **См. также**

Отображение меток ориентации (меток севера)

## XS\_HIDDEN\_REMOVE\_DOUBLE\_LINES

### Категория

#### Свойства чертежа

Чтобы предписать Tekla Structures вычерчивать двойные линии при отображении моделей с представлением **Точно** и создании чертежей и файлов 2D DXF, установите этот расширенный параметр в значение `FALSE`.

Значение по умолчанию — `TRUE`, т. е. Tekla Structures не вычерчивает двойные линии, чтобы минимизировать размер файлов.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_HIDDEN\_USE\_BOLT\_PLANES

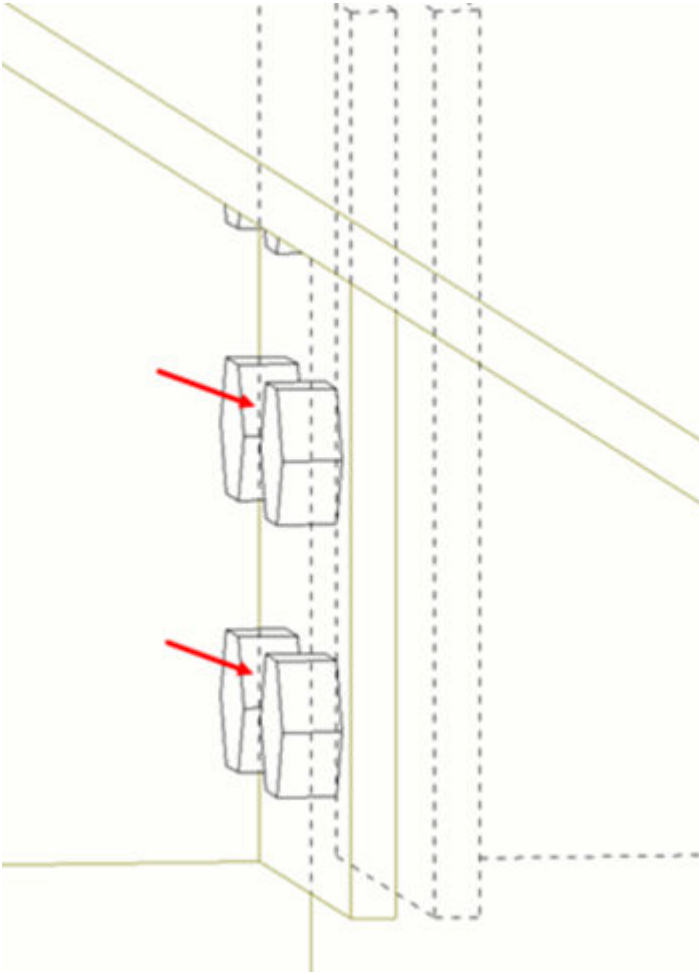
### Категория

#### КатегорияСвойства чертежа

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, линии за гайкой болта скрываются (при использовании представления деталей **Точно**). Чтобы эти линии отображались, установите его в значение `FALSE` (по умолчанию).

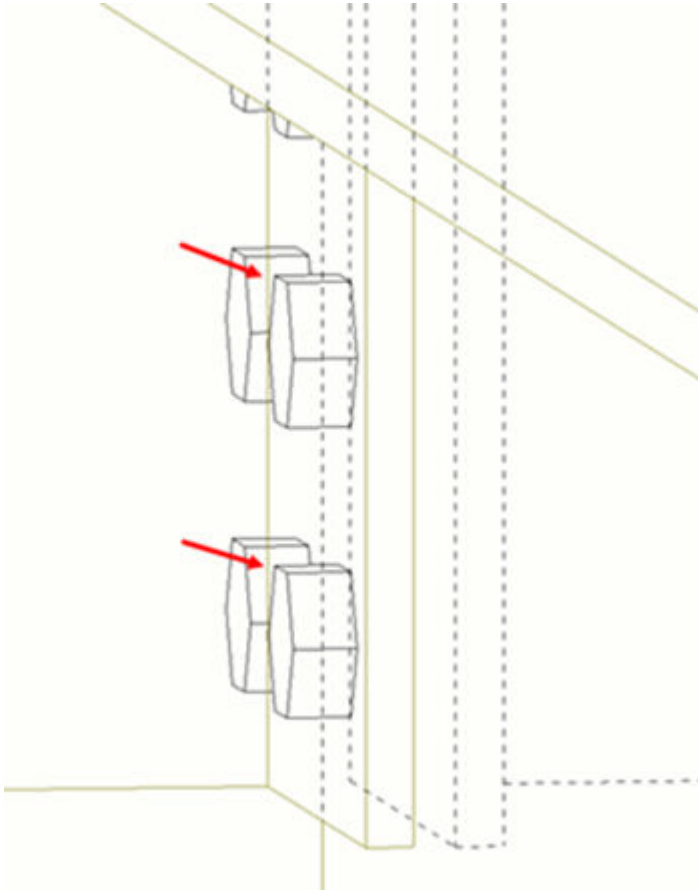
Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

`TRUE`:



FALSE:





## **XS\_HIDE\_OTHER\_PARTS\_IN\_ASSEMBLY\_AND\_CAST\_UNIT\_VIEWS**

### **Категория**

### **Вид модели**

Позволяет указать, показывать или скрывать на видах сборок и отлитых элементов детали, которые не принадлежат к этим сборкам или отлитым элементам. Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE` (по умолчанию), детали, не принадлежащие к выбранной сборке или отлитому элементу, скрываются. Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, детали не скрываются.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

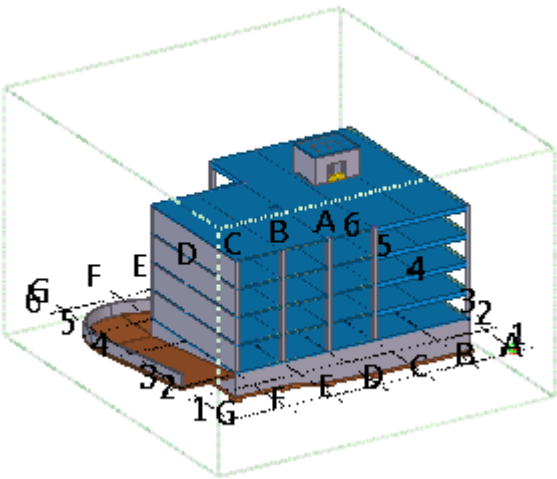
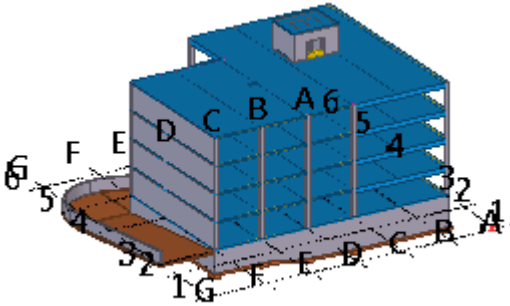
## XS\_HIDE\_WORKAREA

### Категория: Вид модели

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, рабочая область скрыта; если он установлен в значение `FALSE`, рабочая область отображается на видах модели. Значение по умолчанию — `FALSE`. Перечертите виды, чтобы изменения вступили в силу.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

### Пример

Значение	Внешний вид модели
FALSE	
TRUE	

**СОВЕТ** Чтобы временно скрыть зеленую рамку рабочей области, удерживая одновременно клавиши **Ctrl** и **Shift**, щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Перечертить вид**. Чтобы снова сделать рамку видимой, щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Перечертить вид** еще раз.

## **XS\_HIGHLIGHT\_ASSOCIATIVE\_DIMENSION\_CHANGES**

### **Категория**

#### **Простановка размеров: Общие данные**

Позволяет определить, выделяется ли текст размера и перемещенные точки размеров на ассоциативных чертежах.

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE` (по умолчанию), Tekla Structures выделяет текст изменившегося размера и переместившиеся размерные точки на обновленных ассоциативных чертежах.

Tekla Structures выделяет изменения следующим образом:

- Вокруг старой точки, новой точки и значений размеров вычерчивается символ изменения (по умолчанию — облако). Он отображается только при выборе размера.
- От старой точки к новой вычерчивается стрелка.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

### **См. также**

[XS\\_HIGHLIGHT\\_MARK\\_CONTENT\\_CHANGES](#) (стр 285)

[XS\\_ASSOCIATIVE\\_CHANGE\\_HIGHLIGHT\\_SYMBOL](#) (стр 86)

[XS\\_ASSOCIATIVE\\_CHANGE\\_HIGHLIGHT\\_SIZE](#) (стр 86)

## **XS\_HIGHLIGHT\_MARK\_CONTENT\_CHANGES**

### **Категория**

#### **Обозначения: Общие данные**

Позволяет определить, выделяется ли содержимое метки на ассоциативных чертежах.

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE` (по умолчанию), Tekla Structures выделяет содержимое меток, изменившихся на обновленных ассоциативных чертежах, путем вычерчивания символа

изменения (по умолчанию — облака) вокруг изменившегося содержимого метки.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

#### См. также

[XS\\_HIGHLIGHT\\_ASSOCIATIVE\\_DIMENSION\\_CHANGES \(стр 285\)](#)

[XS\\_ASSOCIATIVE\\_CHANGE\\_HIGHLIGHT\\_SYMBOL \(стр 86\)](#)

[XS\\_ASSOCIATIVE\\_CHANGE\\_HIGHLIGHT\\_SIZE \(стр 86\)](#)

## XS\_HOLE\_MARK\_STRING\_FOR\_SIZE

### Категория

#### Обозначения: болты

Служит для задания содержимого элемента **Размер** в метках отверстий. Значение по умолчанию — `%BOLT_NUMBER%*D%HOLE.DIAMETER%`.

Этот расширенный параметр используется только при наличии отверстия без болта (и при условии, что отверстие является обычным).

Расширенные параметры `XS_SHOP_HOLE_MARK_STRING_FOR_SIZE` и `XS_SITE_HOLE_MARK_STRING_FOR_SIZE` переопределяют значение этого расширенного параметра.

В качестве значения для этого расширенного параметра можно использовать любое сочетание текстовых обозначений и следующих переключателей. Каждый из переключателей должен быть заключен в знаки `%`.

Обратите внимание, что при задании этого расширенного параметра в INI-файле переключатели должны быть заключены в двойные знаки процента: `%%BOLT_NUMBER%%*D%%HOLE.DIAMETER%%`.

Чтобы использовать специальные символы, введите обратную косую черту (`\`) и после нее число ASCII. Переключатели могут следовать в любом порядке; также можно выполнять вычисления.

- BOLT\_NUMBER
- DIAMETER
- LENGTH
- HOLE.DIAMETER
- LONG\_HOLE\_X
- LONG\_HOLE\_Y

- LONGHOLE\_MIN (меньший из размеров продолговатого отверстия)
- LONGHOLE\_MAX (больший из размеров продолговатого отверстия)
- BOLT\_STANDARD
- BOLT\_MATERIAL
- BOLT\_ASSEMBLY\_TYPE
- BOLT\_COUNTERSUNK
- BOLT\_SHORT\_NAME
- BOLT\_FULL\_NAME

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

[XS\\_SITE\\_HOLE\\_MARK\\_STRING\\_FOR\\_SIZE \(стр 446\)](#)

[XS\\_SHOP\\_HOLE\\_MARK\\_STRING\\_FOR\\_SIZE \(стр 422\)](#)

## **XS\_HOLE\_MARK\_STRING\_FOR\_SIZE\_IN\_GA**

### **Категория**

#### **Обозначения: болты**

Служит для задания содержимого элемента размера в метках болтов на чертежах общего вида. Если расширенные параметры `XS_SHOP_HOLE_MARK_STRING_FOR_SIZE_IN_GA` или `XS_SITE_HOLE_MARK_STRING_FOR_SIZE_IN_GA` не заданы, используется этот расширенный параметр.

Этот расширенный параметр используется только при наличии отверстия без болта (и при условии, что отверстие является обычным).

В качестве значения для этого расширенного параметра можно использовать любое сочетание текстовых обозначений и следующих переключателей. Каждый из переключателей должен быть заключен в знаки %.

Обратите внимание, что при задании этого расширенного параметра в INI-файле переключатели должны быть заключены в двойные знаки процента: `%%BOLT_NUMBER%%*D%%HOLE.DIAMETER%%`.

Чтобы использовать специальные символы, введите обратную косую черту (\) и после нее число ASCII. Переключатели могут следовать в любом порядке; также можно выполнять вычисления.

- BOLT\_NUMBER

- DIAMETER
- LENGTH
- HOLE.DIAMETER
- LONG\_HOLE\_X
- LONG\_HOLE\_Y
- LONGHOLE\_MIN (меньший из размеров продолговатого отверстия)
- LONGHOLE\_MAX (больший из размеров продолговатого отверстия)
- BOLT\_STANDARD
- BOLT\_MATERIAL
- BOLT\_ASSEMBLY\_TYPE
- BOLT\_COUNTERSUNK
- BOLT\_SHORT\_NAME
- BOLT\_FULL\_NAME

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

[XS\\_SHOP\\_HOLE\\_MARK\\_STRING\\_FOR\\_SIZE\\_IN\\_GA \(стр 423\)](#)

[XS\\_SITE\\_HOLE\\_MARK\\_STRING\\_FOR\\_SIZE\\_IN\\_GA \(стр 447\)](#)

## 1.9 Расширенные параметры — I

### **XS\_IGNORE\_CUT\_VALUE\_IN\_TEMPLATE**

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

По умолчанию, когда результат поля значения из редактора шаблонов не помещается в ячейку, появляется три звездочки (\*\*\*) , которые указывают на то, что значение усечено. Например, если длина поля значения в шаблоне ограничена 10 символами, а значение-результат состоит из 11 или более символов, в конце значения будет \*\*\*.

Если отображать звездочки не требуется, установите расширенный параметр `XS_IGNORE_CUT_VALUE_IN_TEMPLATE` в значение `TRUE`.

## XS\_IGNORE\_CROSSBAR\_LOCATION\_IN\_REBAR\_MESH\_NUMBERING

### Категория: Нумерация

Позволяет указать, игнорируется ли местоположение поперечных стержней (например, над рабочими стержнями или под ними) при нумерации арматурных сеток.

Значение по умолчанию — `FALSE`.

Если расширенный параметр

`XS_IGNORE_CROSSBAR_LOCATION_IN_REBAR_MESH_NUMBERING` установлен в значение `FALSE`, местоположение поперечных стержней влияет на нумерацию, и в остальных идентичных сетках присваиваются разные номера, если поперечные стержни находятся с разных сторон от рабочих стержней.

Если расширенный параметр

`XS_IGNORE_CROSSBAR_LOCATION_IN_REBAR_MESH_NUMBERING` установлен в значение `TRUE`, в остальных идентичных сетках получают один и тот же номер, с какой бы стороны от рабочих стержней ни находились поперечные стержни.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.

---

**ПРИМ.** Не рекомендуется изменять значение этого расширенного параметра в ходе работы над проектом. Если вы это сделаете, необходимо выполнить полную нумерацию ( **Файл** --> **Диагностика и исправление** --> **Диагностика и исправление нумерации: все** ).

---

## XS\_IGNORE\_SUBASSEMBLY\_HIERARCHY\_IN\_DIMENSIONING

### Категория

#### Простановка размеров: детали

Позволяет указать, образмериваются ли детали сборочных узлов как второстепенные детали главной сборки.

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, Tekla Structures игнорирует сборочные узлы, и детали внутри сборочных узлов образмериваются так, как если бы они были деталями главной сборки. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.

## **XS\_IMPERIAL**

### **Категория**

#### **Британские единицы**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, выходные данные представляются только в британских единицах. Если это не требуется, установите его в значение `FALSE` (по умолчанию).

Эта переменная влияет только на следующие элементы `vtjgr` болтов:

- диаметр выступающей ножки,
- Расстояние между центрами

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_IMPERIAL\_DATE**

### **Категория**

#### **Британские единицы**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, используется формат даты `мм/дд/гггг`. Если он установлен в значение `FALSE` (по умолчанию), используется формат даты `дд.мм.гггг`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## **XS\_IMPERIAL\_INPUT**

### **Категория**

#### **Британские единицы**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, ввод допускается только в британских единицах. Чтобы отключить этот расширенный параметр, установите его в значение `FALSE` (по умолчанию).

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.



## **XS\_IMPERIAL\_TIME**

### **Категория**

#### **Британские единицы**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, используется формат времени `hh:mm:ss am/pm`.

Если он установлен в значение `FALSE`, используется формат времени `hh:mm:ss`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## **XS\_IMPERIAL\_TRIANGLES**

### **Категория**

#### **Британские единицы**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, пропорции треугольников также отображаются в дюймах.

Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_IMPORT\_DWG\_TEXT\_AS\_POLYGON**

### **Категория: Свойства чертежа**

Этот расширенный параметр можно использовать при добавлении DWG-файлов на чертежи. При возникновении проблем со шрифтами в DWG-файлах установите этот расширенный параметр в значение `TRUE`, и Tekla Structures будет импортировать шрифты как многоугольники, а не как шрифты. По умолчанию этот расширенный параметр имеет значение `FALSE`.

Этот расширенный параметр задается для конкретного пользователя; его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя.

## **XS\_IMPORT\_MODEL\_LOG**

### **Категория**

#### **Импорт**

При значении `TRUE` журнал создается при каждом использовании импортированной модели.

Задайте значение `APPEND` для добавления записи журнала в предыдущий журнал.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## **XS\_INCH\_SIGN\_ALWAYS**

### **Категория**

#### **Британские единицы**

По умолчанию Tekla Structures не ставит знак дюйма (") в размерах, содержащих только дюймы. Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, символ дюйма отображается во всех размерах. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_INCLUDE\_DWG\_ATTRIBUTES\_IN\_REPORTS\_AND\_INQUIRE**

### **Категория**

#### **Скорость и точность**

Атрибуты, относящиеся к DWG, теперь доступны в отчетах и запросах только при условии, что этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`. По умолчанию этот расширенный параметр имеет значение `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_INHERIT\_CONCRETE\_PART\_NUMBERING\_SETTINGS\_FROM\_CAST\_UNIT**

### **Категория: нумерация**

Позволяет указать, должны ли настройки нумерации бетонных деталей задаваться в соответствии с настройками нумерации отлитых элементов. Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE` (по умолчанию), в префикс номера детали для бетонных деталей включается префикс и начальный номер отлитого элемента. Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, префикс и начальный номер отлитого элемента в номер детали не включается.

Например, префикс отлитого элемента — `C`, а начальный номер — `100`. Если расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, бетонные детали будут иметь префикс `Concrete_C-100`. Если расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, префикс будет просто `Concrete`.

Этот расширенный параметр действует в отношении бетонных деталей: ленточных и блочных фундаментов, бетонных балок и колонн, бетонных стен и перекрытий, а также бетонных составных балок.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### **См. также**

[XS\\_CONCRETE\\_PART\\_NUMBERING\\_PREFIX \(стр 129\)](#)

[XS\\_CONCRETE\\_PART\\_NUMBERING\\_START\\_NUMBER \(стр 129\)](#)

## **XS\_INP**

Этот расширенный параметр является системным и считывается из файла `teklastructures.ini`. Он также может быть задан локально; см. INI-файл используемой среды (`env_<environment_name>.ini`). Как правило, изменять значения системных параметров не требуется. Если вы не являетесь администратором, не изменяйте их.

Из этой папки считывается несколько системных файлов, таких как определения параметрических профилей (`.clb`), конфигурации наборов свойств IFC (`.xml`), сопоставления типов линий (`.lin`), определения глобальных определенных пользователем атрибутов (`objects.inp`) и права доступа (`privileges.inp`).

По умолчанию это папка `XSDATADIR%\environments\common\inp\`. Можно использовать разделенные точкой с запятой списки путей к папкам.

## **XS\_INTELLIGENCE\_DO\_NOT\_REMOVE\_OBSOLETE\_VIEWS**

### **Категория**

#### **Свойства чертежа**

Введите `TRUE` в поле **Значение**, чтобы запретить удаление видов на чертежах при удалении ассоциированных объектов из модели. `FALSE` — значение по умолчанию.

Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

Для чертежей общего вида используется расширенный параметр `XS_INTELLIGENCE_DO_NOT_REMOVE_OBSOLETE_VIEWS_IN_GA`.

#### **См. также**

[XS\\_INTELLIGENCE\\_DO\\_NOT\\_REMOVE\\_OBSOLETE\\_VIEWS\\_IN\\_GA](#) (стр 294)

## **XS\_INTELLIGENCE\_DO\_NOT\_REMOVE\_OBSOLETE\_VIEWS\_IN\_GA**

### **Категория**

#### **Свойства чертежа**

Введите `TRUE` (по умолчанию), чтобы запретить удаление видов чертежей при удалении связанных с ними объектов из модели.

Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

#### **См. также**

[XS\\_INTELLIGENCE\\_DO\\_NOT\\_REMOVE\\_OBSOLETE\\_VIEWS](#) (стр 293)

## **XS\_INTELLIGENCE\_MAX\_PART\_COUNT**

### **Категория**

#### **Свойства чертежа**

Введите целое число, чтобы указать, сколько деталей принимается во внимание при поиске связанных объектов. По умолчанию этот расширенный параметр имеет значение 20.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_INTELLIGENCE\_MAX\_PLANE\_COUNT**

### **Категория**

#### **Свойства чертежа**

Введите числовое значение, чтобы определить количество плоскостей, учитываемых при поиске ассоциированных объектов. По умолчанию этот расширенный параметр имеет значение 1000.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_INTELLIGENCE\_MAX\_RULE\_COUNT**

### **Категория**

#### **Свойства чертежа**

Служит для уменьшения количества правил ассоциативных связей, используемых для одной точки измерения. Обычно достаточно небольшого значения, например 10 (по умолчанию). Небольшое значение также способствует повышению производительности и уменьшению размера базы данных.

Этот расширенный параметр также определяет максимальное количество правил, отображаемых в списке правил ассоциативности размеров.

Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

---

**ВНИМАНИЕ** Использовать этот расширенный параметр следует только в случае проблем с быстродействием при работе с ассоциативными чертежами. Использование этого расширенного параметра может привести к потере ассоциативности в некоторых случаях при удалении объектов из модели.

---

## XS\_INTELLIGENT\_CLONING\_ADD\_DIMENSIONS

### Категория

#### Свойства чертежа

Установите значение `TRUE`, чтобы при клонировании размеры для дополнительных деталей создавались с помощью автоматической простановки размеров; установите значение `FALSE`, чтобы отключить это поведение. Значение по умолчанию — `TRUE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_INTELLIGENT\_DRAWING\_ALLOWED

### Категория

#### Свойства чертежа

Очистите поле значения или установите расширенный параметр в значение `FALSE`, чтобы запретить Tekla Structures перемещать размеры, метки и т. д. автоматически при изменении модели. Значение по умолчанию — `TRUE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

Для управления тем, как работает размещение видов чертежей при изменении модели, этот расширенный параметр необходимо установить в значение `TRUE` и использовать его в сочетании с расширенным параметром `XS_DRAWING_UPDATE_VIEW_PLACING`.

---

**ПРИМ.** Этот расширенный параметр действует в отношении всех чертежей. Запретить Tekla Structures автоматически обновлять чертежи общего вида можно с помощью расширенного параметра `XS_INTELLIGENT_DRAWING_ALLOWED_IN_GA`.

---

### См. также

[XS\\_INTELLIGENT\\_DRAWING\\_ALLOWED\\_IN\\_GA \(стр 296\)](#)

[XS\\_DRAWING\\_UPDATE\\_VIEW\\_PLACING \(стр 230\)](#)

## XS\_INTELLIGENT\_DRAWING\_ALLOWED\_IN\_GA

### Категория

#### Свойства чертежа

Очистите поле значения или установите расширенный параметр в значение `FALSE`, чтобы запретить Tekla Structures перемещать размеры, метки и т. д. автоматически при изменении модели.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

---

**ПРИМ.** Этот расширенный параметр действует в отношении только чертежей общего вида. Запретить Tekla Structures автоматически обновлять чертежи всех типов можно с помощью расширенного параметра `XS_INTELLIGENT_DRAWING_ALLOWED`.

---

### См. также

[XS\\_INTELLIGENT\\_DRAWING\\_ALLOWED \(стр 296\)](#)

## XS\_INTELLIGENT\_MESSAGES\_ALLOWED

### Категория

#### Свойства чертежа

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, при открытии чертежа выводится предупредительное сообщение, если объект модели, с которым связаны один или несколько объектов чертежа, удалены из модели.

Если выводить сообщение не требуется, установите этот расширенный параметр в значение `FALSE` (по умолчанию).

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## XS\_INTELLIGENT\_UPDATE\_ADD\_DIMENSIONS

### Категория

#### Свойства чертежа

Установите значение `TRUE` для проставления размеров на новых деталях, болтах и арматурных стержнях при обновлении чертежей; установите

значение `FALSE`, чтобы отключить это поведение. Значение по умолчанию — `TRUE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_INVALID\_POUR\_BREAK\_COLOR**

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Позволяет изменить цвет недопустимых швов бетонирования на видах модели. Чтобы указать цвет, введите значение в виде числа, соответствующего номеру класса в свойствах детали на панели свойств. Например, если присвоить этому расширенному параметру значение 6, Tekla Structures будет отображать все недопустимые швы бетонирования желтым цветом. Значение по умолчанию — 58 (красный).

**См. также**

[IS\\_POUR\\_BREAK\\_VALID \(стр 579\)](#)

## **XS\_I\_PROFILE\_CENTER**

**Категория**

**Простановка размеров: детали**

Установка этого расширенного параметра в значение `NONE` запрещает Tekla Structures использовать центральную линию двутавровых профилей для простановки размеров на видах спереди. По умолчанию значение не задано.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

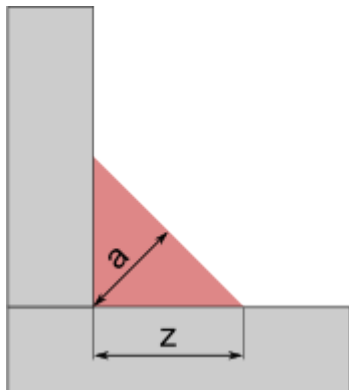
## **XS\_ISO\_LEG\_LENGTH\_AS\_WELDSIZE**

**Категория: Сварные швы**

Когда расширенный параметр [XS\\_AISC\\_WELD\\_MARK \(стр 68\)](#) установлен в значение `FALSE`, установите расширенный параметр `XS_ISO_LEG_LENGTH_AS_WELDSIZE` в значение:



- TRUE, чтобы использовать размер сварного шва в качестве длины катета (z) угловых сварных швов.
- FALSE, чтобы использовать размер сварного шва в качестве высоты (a) угловых швов.



**ПРИМ.** Префикс сварного шва переопределяет значение расширенного параметра `XS_ISO_LEG_LENGTH_AS_WELDSIZE`. Если префикс сварного шва установлен в значение `a`, размер сварного шва определяет расчетную высоту шва. Когда префикс сварного шва — `z`, размер сварного шва определяет длину катета.

Если последний символ префикса сварного шва — `s`, Tekla Structures создает твердотельный объект сварного шва так, что `a` равняется размеру сварного шва.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

После изменения этого параметра внесите изменения в существующие сварные шва или их свойства, чтобы активировать новое значение, и обновите твердотельные объекты сварных швов.

## 1.10 Расширенные параметры — J

### XS\_JOINT\_NUMBER\_FORMAT

**Категория**

**Обозначения: общие**

Когда в поле **Метка соединения** в диалоговом окне **Свойства метки соединения** задано значение **Номер**, на чертежах отображаются номера соединений. Этот расширенный параметр служит для определения

формата номеров соединений. Например, ее можно использовать для определения текста префикса.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.

### Пример

В `XS_JOINT_NUMBER_FORMAT=J%3.3d`:

- `J` — это префикс.  
Остальная часть строки задает формат номера;
- первое число определяет минимальную ширину поля;
- второе число определяет минимальное число номеров для отображения;
- `%` и `d` (целочисленное значение) указывают формат.

## **XS\_JOINTS\_USE\_NOTCH1**

### Категория

#### Компоненты

Если этот расширенный параметр установлен в значение 1, в соединениях используются стандартные процедуры создания вырезов. Это значение используется по умолчанию.

Если этот расширенный параметр установлен в значение 0, для соединений используются простые процедуры создания вырезов.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.

## **1.11 Расширенные параметры — К**

### **XS\_KEEP\_AUTOSAVE\_FILES\_ON\_EXIT\_WHEN\_NOT\_SAVING**

#### Категория

#### Свойства моделирования

Tekla Structures удаляет файлы автосохранения при закрытии модели в целях экономии дискового пространства. Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, Tekla Structures не удаляет эти

файлы даже при выходе из Tekla Structures без сохранения модели.  
Значение по умолчанию — `TRUE`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## **XS\_KEYIN\_ABSOLUTE\_PREFIX**

### **Категория: Свойства моделирования**

Задаёт символ, используемый для активации абсолютной привязки. Введите любой допустимый ASCII-символ. Значение по умолчанию — `$`.

Если абсолютная привязка используется в Tekla Structures по умолчанию (т. е. соответствующим образом задан расширенный параметр `XS_KEYIN_DEFAULT_MODE`), использовать символ привязки для активации абсолютной привязки не нужно.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

### **См. также**

[XS\\_KEYIN\\_DEFAULT\\_MODE \(стр 301\)](#)

[XS\\_KEYIN\\_RELATIVE\\_PREFIX \(стр 302\)](#)

[XS\\_KEYIN\\_GLOBAL\\_PREFIX \(стр 302\)](#)

## **XS\_KEYIN\_DEFAULT\_MODE**

### **Категория: Свойства моделирования**

Задаёт режим привязки, используемый в Tekla Structures по умолчанию. Возможные значения `RELATIVE` (по умолчанию), `ABSOLUTE` или `GLOBAL`.

В режиме относительной привязки координаты, вводимые в диалоговом окне **Введите местоположение в виде числа** без какого-либо префикса, будут отсчитываться от последнего указанного местоположения.

В режиме абсолютной привязки координаты отсчитываются от начала координат рабочей плоскости.

В режиме глобальной привязки координаты отсчитываются от глобального начала координат и глобальных осей X и Y.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

**См. также**

[XS\\_KEYIN\\_RELATIVE\\_PREFIX \(стр 302\)](#)

[XS\\_KEYIN\\_ABSOLUTE\\_PREFIX \(стр 301\)](#)

[XS\\_KEYIN\\_GLOBAL\\_PREFIX \(стр 302\)](#)

## **XS\_KEYIN\_GLOBAL\_PREFIX**

**Категория: Свойства моделирования**

Задаёт символ, используемый для активации глобальной привязки. Значение по умолчанию — `!`.

Если глобальная привязка используется в Tekla Structures по умолчанию (т. е. соответствующим образом задан расширенный параметр `XS_KEYIN_DEFAULT_MODE`), использовать символ привязки для активации глобальной привязки не нужно.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

**См. также**

[XS\\_KEYIN\\_DEFAULT\\_MODE \(стр 301\)](#)

[XS\\_KEYIN\\_RELATIVE\\_PREFIX \(стр 302\)](#)

[XS\\_KEYIN\\_ABSOLUTE\\_PREFIX \(стр 301\)](#)

## **XS\_KEYIN\_RELATIVE\_PREFIX**

**Категория: Свойства моделирования**

Задаёт символ, используемый для активации относительной привязки. Введите любой допустимый ASCII-символ. Значение по умолчанию — `@`.

Если относительная привязка используется в Tekla Structures по умолчанию (т. е. соответствующим образом задан расширенный

параметр `XS_KEYIN_DEFAULT_MODE`), использовать символ привязки для активации относительной привязки не нужно.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

#### **См. также**

[XS\\_KEYIN\\_DEFAULT\\_MODE \(стр 301\)](#)

[XS\\_KEYIN\\_ABSOLUTE\\_PREFIX \(стр 301\)](#)

[XS\\_KEYIN\\_GLOBAL\\_PREFIX \(стр 302\)](#)

## **XS\_KNOCK\_OFF\_DIMENSION\_PRECISION**

### **Категория**

#### **Простановка размеров: общие**

Если этот расширенный параметр установлен равным 16 или 32, точность составных размеров составляет 1/16 или 1/32. В противном случае используется точность, заданная в диалоговом окне простановки размеров уровня чертежа. Значение по умолчанию — ноль. Другие значения игнорируются, и для составных размеров используется та же точность, что и для остальных размеров.

## **1.12 Расширенные параметры — L**

### **XS\_LANGUAGE**

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

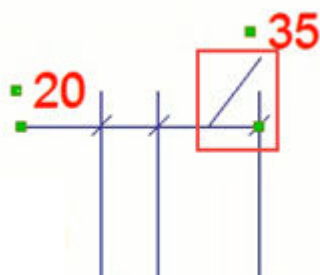
Этот расширенный параметр является системным и считывается из файлов среды. Как правило, изменять значения системных параметров не требуется. Если вы не являетесь администратором, не изменяйте их.

Этот расширенный параметр задает язык, используемый в Tekla Structures по умолчанию. Если в меню **Файл** выбрать **Настройки** --> **Сменить язык** , язык по умолчанию отображается первым в списке.

## XS\_LEADER\_LINE\_TO\_DRAGGED\_DIMENSION\_TEXT

### Категория: простановка размеров: общие

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, при перетаскивании текста размера от размерной линии вычерчивается линия выноски. Когда он имеет значение `FALSE`, линия выноски не вычерчивается. Значение по умолчанию — `TRUE`.



Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_LINE\_WIDTH

### Категория

### Вид модели

Используется для изменения ширины линий в видах моделей. Введите значение в пикселях.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_LICENSE\_SERVER\_HOST

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

С помощью этого расширенного параметра администратор может предварительно задать сервер лицензий для пользователя, чтобы пользователю не приходилось вводить имя хоста и порт сервера лицензий в диалоговом окне лицензирования при первом запуске Tekla Structures.

Этот расширенный параметр можно добавить в настроенный файл `.ini` и использовать его в ярлыках для запуска `teklastructures.exe` с настроенной инициализацией, например.

Значение расширенного параметра вводится в одном из следующих форматов:

порт@хост

порт@IP-адрес

## **XS\_LOAD\_MODELING\_CODE**

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).** Дополнительные сведения о файлах инициализации см. в разделе .

Служит для задания набора типов групп нагрузок. Сочетания нагрузок формируются в соответствии с правилами, характерными для конкретных норм моделирования нагрузок. Значение по умолчанию — EuroCode.

Возможные значения: EuroCode, AISC, UBC, IBC, ACI, BS, CM66 (F) и BAEL91 (F).

### **Пример**

```
set XS_LOAD_MODELING_CODE=EuroCode
```

## **XS\_LOG\_FILE\_NAME**

### **Категория**

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Этот расширенный параметр является системным и считывается из файлов среды. Как правило, изменять значения системных параметров не требуется. Если вы не являетесь администратором, не изменяйте их.

Этот расширенный параметр задает имя файла журнала Tekla Structures. Значение по умолчанию — TeklaStructures.log.

### **См. также**

## **XS\_LOG\_LEVEL**

### **Категория: Скорость и точность**

Позволяет указать, какие сообщения Tekla Structures будет записывать в файлы журнала. Можно задать один из следующих уровней ведения журнала:

- `DEBUG`: записываются все сообщения журнала.
- `INFO`: записываются все сообщения журнала, кроме сообщений отладки.
- `WARNING`: записываются все сообщения журнала, кроме сообщений отладки и информационных сообщений.
- `ERROR`: записываются только сообщения об ошибках и декларативные сообщения.

Значение по умолчанию — `INFO`. При вводе какого-либо значения, отличного от вышеперечисленных, используется уровень ведения журнала `INFO`.

Этот расширенный параметр является системным и считывается из файла `teklastructures.ini`. Как правило, изменять значения системных параметров не требуется. Если вы не являетесь администратором, не изменяйте их.

## **XS\_LOG\_TIMER**

### **Категория: Скорость и точность**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, в журнале истории сеанса сохраняется время загрузки и открытия. Значение по умолчанию — `FALSE`. С помощью этого расширенного параметра можно получить представление о быстродействии системы прямо из журнала.

Примеры записей журнала:

Плагины загружены за 1233 мс.

Диалоговые окна плагинов загружены за 1235 мс.

Открытие модели...

INP-файлы загружены за 355 мс.

База данных модели считана за 3467 мс.

Дерево поиска инициализировано за 10400 мс.



Модель открыта за 354258743 мс.

Этот расширенный параметр является системным и считывается из файлов среды. Как правило, изменять значения системных параметров не требуется. Если вы не являетесь администратором, не изменяйте их.

## XS\_LOGPATH

### Категория

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Этот расширенный параметр указывает на папку, содержащую файл журнала Tekla Structures.

Этот расширенный параметр является системным и считывается из файлов среды. Как правило, изменять значения системных параметров не требуется. Если вы не являетесь администратором, не изменяйте их.

## XS\_LONGHOLE\_MARK\_STRING\_FOR\_SIZE

### Категория

#### Обозначения: болты

Служит для задания содержимого элемента **Размер** в метках продолговатых отверстий. Например, введите `%BOLT_NUMBER%*D%  
%HOLE.DIAMETER% (%HOLE.DIAMETER+LONG_HOLE_X*x%HOLE.DIAMETER  
+LONG_HOLE_Y%)`.

Этот расширенный параметр используется только при наличии продолговатого отверстия.

Расширенные параметры `XS_SHOP_LONGHOLE_MARK_STRING_FOR_SIZE` и `XS_SITE_LONGHOLE_MARK_STRING_FOR_SIZE` переопределяют значение этого расширенного параметра.

В качестве значения для этого расширенного параметра можно использовать любое сочетание текстовых обозначений и следующих переключателей. Каждый из переключателей должен быть заключен в знаки %.

Обратите внимание, что при задании этого расширенного параметра в INI-файле переключатели должны быть заключены в двойные знаки процента: `%%BOLT_NUMBER%%*D%%HOLE.DIAMETER%%`.

Чтобы использовать специальные символы, введите обратную косую черту (\) и после нее число ASCII. Переключатели могут следовать в любом порядке; также можно выполнять вычисления.

- BOLT\_NUMBER
- DIAMETER
- LENGTH
- HOLE.DIAMETER
- LONG\_HOLE\_X
- LONG\_HOLE\_Y
- LONGHOLE\_MIN (меньший из размеров продолговатого отверстия)
- LONGHOLE\_MAX (большой из размеров продолговатого отверстия)
- BOLT\_STANDARD
- BOLT\_MATERIAL
- BOLT\_ASSEMBLY\_TYPE
- BOLT\_COUNTERSUNK
- BOLT\_SHORT\_NAME
- BOLT\_FULL\_NAME

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

[XS\\_SITE\\_LONGHOLE\\_MARK\\_STRING\\_FOR\\_SIZE \(стр 448\)](#)

[XS\\_SHOP\\_LONGHOLE\\_MARK\\_STRING\\_FOR\\_SIZE \(стр 425\)](#)

## **XS\_LONGHOLE\_MARK\_STRING\_FOR\_SIZE\_IN\_GA**

**Категория**

**Обозначения: болты**

Служит для задания содержимого элемента размера в метках продолговатых отверстий на чертежах общего вида. Если расширенные параметры XS\_SHOP\_LONGHOLE\_MARK\_STRING\_FOR\_SIZE\_IN\_GA или XS\_SITE\_LONGHOLE\_MARK\_STRING\_FOR\_SIZE\_IN\_GA не заданы, используется этот расширенный параметр.

Этот расширенный параметр используется только при наличии продолговатого отверстия.

В качестве значения для этого расширенного параметра можно использовать любое сочетание текстовых обозначений и следующих

переключателей. Каждый из переключателей должен быть заключен в знаки %.

Обратите внимание, что при задании этого расширенного параметра в INI-файле переключатели должны быть заключены в двойные знаки процента: %%BOLT\_NUMBER%%\*D%%HOLE.DIAMETER%%.

Чтобы использовать специальные символы, введите обратную косую черту (\) и после нее число ASCII. Переключатели могут следовать в любом порядке; также можно выполнять вычисления.

- BOLT\_NUMBER
- DIAMETER
- LENGTH
- HOLE.DIAMETER
- LONG\_HOLE\_X
- LONG\_HOLE\_Y
- LONGHOLE\_MIN (меньший из размеров продолговатого отверстия)
- LONGHOLE\_MAX (больший из размеров продолговатого отверстия)
- BOLT\_STANDARD
- BOLT\_MATERIAL
- BOLT\_ASSEMBLY\_TYPE
- BOLT\_COUNTERSUNK
- BOLT\_SHORT\_NAME
- BOLT\_FULL\_NAME

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

[XS\\_SHOP\\_LONGHOLE\\_MARK\\_STRING\\_FOR\\_SIZE\\_IN\\_GA \(стр 426\)](#)

[XS\\_SITE\\_LONGHOLE\\_MARK\\_STRING\\_FOR\\_SIZE\\_IN\\_GA \(стр 449\)](#)

## 1.13 Расширенные параметры — М

## XS\_MACRO\_DIRECTORY

### Категория: Местоположения файлов

Задаёт глобальную и локальную папку для записываемых файлов макросов. Файлы макрокоманд обычно зависят от языка и среды и не будут запускаться в какой-либо другой среде (или при другом языке). Этот расширенный параметр является системным.

В качестве разделителя используется точка с запятой (;). Не задавайте более двух папок макрокоманд.

Сначала укажите глобальную папку, а затем локальную папку, например:

```
set XS_MACRO_DIRECTORY=%XSDATADIR%environments\common\macros;%XSDATADIR%environments\uk\General\user-macros
```

По умолчанию этот расширенный параметр имеет значение `..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\common\macros`.

---

**ПРИМ.** Не изменяйте глобальную папку. При необходимости можно изменить локальную папку.

---

Нажав кнопку **Доступ к расширенным функциям** в каталоге **Приложения и компоненты**, можно указать, глобальный или локальный макрос требуется создать: выберите **Новый макрос** --> **Локальный** или > **Глобальный**. Если папка не указана, вариант **Локальный** не отображается.

---

**ПРИМ.** Папка макрокоманд должна содержать вложенные папки `modeling` и `drawings`.

---

## XS\_MACRO\_ENABLE\_TIMESTAMP

### Категория

### Категория: Свойства моделирования

Установка этого расширенного параметра в значение `TRUE` позволяет анализировать время, затрачиваемое на различные задачи при записи макрокоманд. Этот расширенный параметр является системным.

Значение по умолчанию — `FALSE`. При изменении этого параметра необходимо закрыть и открыть модель для активации нового значения.

Отметки времени записываются в файл `.cs` соответствующей макрокоманды, который находится в папке `../environments/common/macros`. Макрокоманда сохраняется в папках `drawings` или `modeling` в зависимости от того, в каком режиме она была записана.

```
// Generated by Tekla.Technology.Akit.ScriptBuilder

namespace Tekla.Technology.Akit.userscript
{
    public class script
    {
        public static void Run(Tekla.Technology.Akit.IScript akit)
        {
            akit.PushButton("RecordPB", "MacroSelector"); // 2012-12-05T09:15:14
            akit.ValueChange("ElementCatalogDialog", "txtFldSearch", "144"); // 2012-12-05T09:15:19
            akit.PushButton("butSearchButton", "ElementCatalogDialog"); // 2012-12-05T09:15:19
        }
    }
}
```

## XS\_MACRO\_LOG

### Категория

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

По умолчанию выходные данные макрокоманды Tekla Structures отображаются в терминальном окне. Для сохранения выходных данных в файл присвойте этому расширенному параметру в качестве значения имя файла.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## XS\_MACRO\_REFERENCES

### Категория

#### Свойства моделирования

Этот расширенный параметр задает путь к дополнительной библиотеке, используемой при компиляции макроса. Путь по умолчанию — `;System.Windows.Forms;Tekla.Technology.Scripting;Tekla.Structures;Tekla.Structures.Model;Tekla.Structures.Drawing;MacroSelector;System.Drawing;System.Data;System.Xml;Tekla.DataSharing.CacheServiceClient;Tekla.DataSharing.SharedPublic.`

Этот расширенный параметр является системным.

## XS\_MAGNETIC\_PLANE\_OFFSET

### Категория

#### Компоненты

Служит для корректировки магнитного расстояния магнитных плоскостей. По умолчанию расстояние составляет 0.2 мм.

Задание этого расширенного параметра не влияет на магнитные вспомогательные линии.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_MARK\_ALL\_BOLT\_GROUPS\_SEPARATELY**

### **Категория**

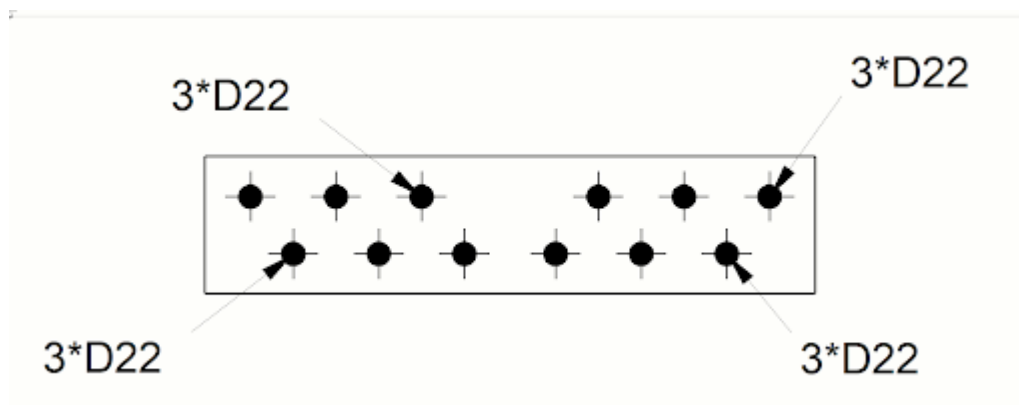
#### **Обозначения: болты**

Установите этот расширенный параметр в значение `TRUE`, чтобы запретить Tekla Structures объединять метки групп болтов. По умолчанию Tekla Structures объединяет метки в группах болтов (`FALSE`).

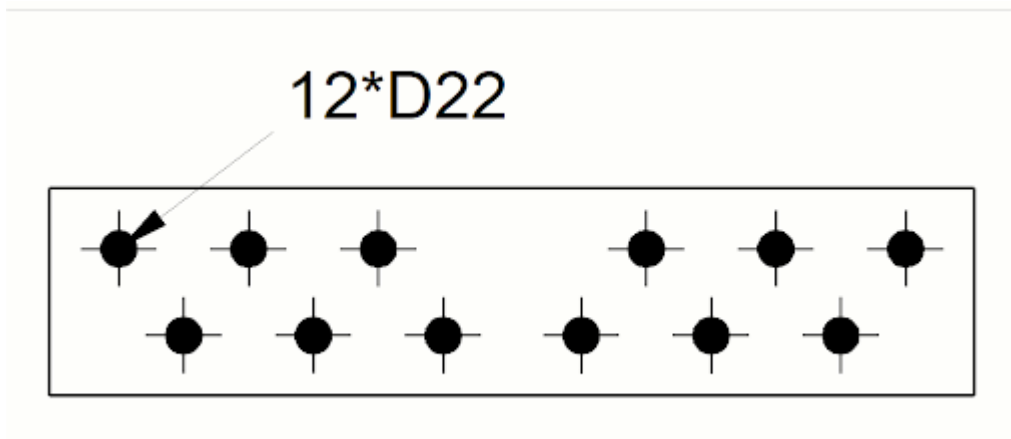
Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### **Пример**

На рисунке ниже этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`.



На рисунке ниже используется значение `FALSE`.



## XS\_MARK\_ELEMENT\_SPACE\_FACTOR

### Категория

#### Обозначения: общие

По умолчанию Tekla Structures оставляет между элементами меток расстояние, равное  $0.3 \times \text{высота текста}$ . Этот расширенный параметр позволяет изменить используемое по умолчанию значение.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### Пример

В приведенном ниже примере значение по умолчанию — 0.3 — было изменено на 1.



## XS\_MARK\_FONT

### Категория

#### Свойства чертежа

С помощью этого расширенного параметра можно задать шрифт для текста меток (меток деталей и т. п.). Значение по умолчанию — Arial. Если

шрифт не задан, Tekla Structures использует шрифт по умолчанию, заданный расширенным параметром `XS_DEFAULT_FONT`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.

**См. также**

[XS\\_DEFAULT\\_FONT \(стр 144\)](#)

## **XS\_MARK\_INTELLIGENT\_POST\_FREEPLACE\_NEARBY**

**Категория: Обозначения: общие**

Если этот расширенный параметр `XS_MARK_INTELLIGENT_POST_FREEPLACE_NEARBY` установлен в значение `TRUE` (по умолчанию), Tekla Structures сначала размещает метки на чертежах, избегая пересечения линий выноски, а затем выполняет команду «Расположить поблизости»; это обеспечивает, что местоположение меток соответствует настройкам защиты. Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, проверка на пересечение меток производится, однако команда «Расположить поблизости» не выполняется, поэтому настройки защиты могут не соблюдаться.

Обратите внимание, что для того чтобы параметр `XS_MARK_INTELLIGENT_POST_FREEPLACE_NEARBY` действовал, параметр `XS_TRY_TO_KEEP_LOCATION_IN_FREEPLACING` должен быть установлен в значение `TRUE` (по умолчанию).

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.

**См. также**

[Свойства размещения для меток, размеров, примечаний, текста и символов \(стр 794\)](#)

[XS\\_MARK\\_INTELLIGENT\\_PLACING \(стр 335\)](#)

[XS\\_TRY\\_TO\\_KEEP\\_LOCATION\\_IN\\_FREEPLACING \(стр 464\)](#)

## **XS\_MARK\_LEADER\_LINE\_ARROW\_HEIGHT**

**Категория**

**Обозначения: общие**



Высота стрелки для линии выноски метки. Значение по умолчанию — 1. Например, стандартная высота стрелки линии выноски в AutoCAD составляет 0.67.

Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

## **XS\_MARK\_LEADER\_LINE\_ARROW\_LENGTH**

### **Категория**

#### **Обозначения: общие сведения**

Длина стрелки для линии выноски метки. Значение по умолчанию — 2.5.

Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

## **XS\_MARK\_LEADER\_LINE\_EXTENSION\_LENGTH**

### **Категория**

#### **Обозначения: общие сведения**

Служит для задания длины продолжения линии выноски. Продолжение помещается перед началом текстовой строки. Введите длину в миллиметрах. Значение по умолчанию — 0.

Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

#### **См. также**

## XS\_MARK\_LEADER\_LINE\_LENGTH\_FOR\_PERPENDICULAR

### Категория: Обозначения: общие

Этот расширенный параметр служит для задания длины перпендикулярных линий выноски для меток групп арматуры. Значение по умолчанию — 0.

Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

### См. также

Свойства меток: вкладки «Общие», «Содержимое», «Объединение» и «Внешний вид» (стр 739)

## XS\_MARK\_LEADER\_LINE\_POSITION\_TYPE\_FOR\_NO\_FRAME

### Категория

### Обозначения: Общие данные

Позволяет задать положение линии выноски для линии выноски, указывающей на метку:

- без рамки метки (рамка метки удалена со страницы **Общие** диалогового окна свойств метки);
- без рамки метки, но с рамкой элемента метки (рамка метки удалена со страницы **Общие**; на странице **Содержимое** диалогового окна свойств метки выбрана рамка элемента).

Значение по умолчанию — 0.

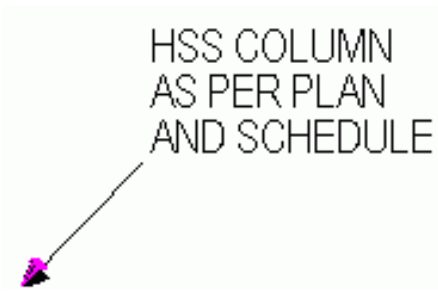




---

**СОВЕТ** При использовании расширенного параметра XS\_MARK\_LEADER\_LINE\_POSITION\_TYPE\_FOR\_NO\_FRAME имеет смысл оставить расширенный параметр XS\_MARK\_LEADER\_LINE\_EXTENSION\_LENGTH равным 0 (значение по умолчанию).

---

Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

## Пример

Положение	Внешний вид	Значение расширенного параметра
Ближайший угол.		0
Середина текстовой области.		1
1/3 от верха текстовой области.		2
Середина первой строки текста.		3
<p>Линия выноски соединяется с рамкой вокруг элемента метки (не с рамкой вокруг всей метки). Рамка метки удалена в свойствах метки.</p> <div data-bbox="311 1839 486 1899" style="border: 1px solid gray; padding: 2px; width: fit-content;">123 ▾</div>		4

Положение	Внешний вид	Значение расширенного параметра
		

**См. также**

[XS\\_MARK\\_LEADER\\_LINE\\_POSITION\\_TYPE\\_FOR\\_RECTANGULAR\\_FRAME \(стр 318\)](#)

[XS\\_MARK\\_LEADER\\_LINE\\_EXTENSION\\_LENGTH \(стр 315\)](#)

## **XS\_MARK\_LEADER\_LINE\_POSITION\_TYPE\_FOR\_RECTANGULAR\_FRAME**

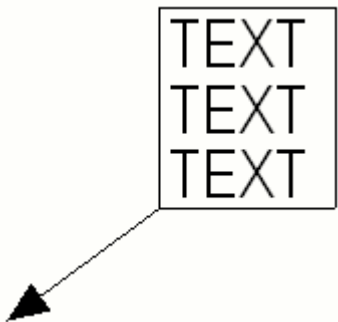
**Категория**




**Обозначения: Общие данные**

Позволяет определять положение линии выноски для линии выноски с прямоугольной рамкой. Значение по умолчанию 0.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**Пример**

Положение	Внешний вид	Значение расширенного параметра
Ближайший угол.		0

Положение	Внешний вид	Значение расширенного параметра
Середина текстовой области.		1
1/3 от верха текстовой области.		2
Середина первой строки текста.		3

**См. также**

[XS\\_MARK\\_LEADER\\_LINE\\_POSITION\\_TYPE\\_FOR\\_NO\\_FRAME \(стр 316\)](#)

## **XS\_MARK\_LINE\_SPACE\_FACTOR**

**Категория**

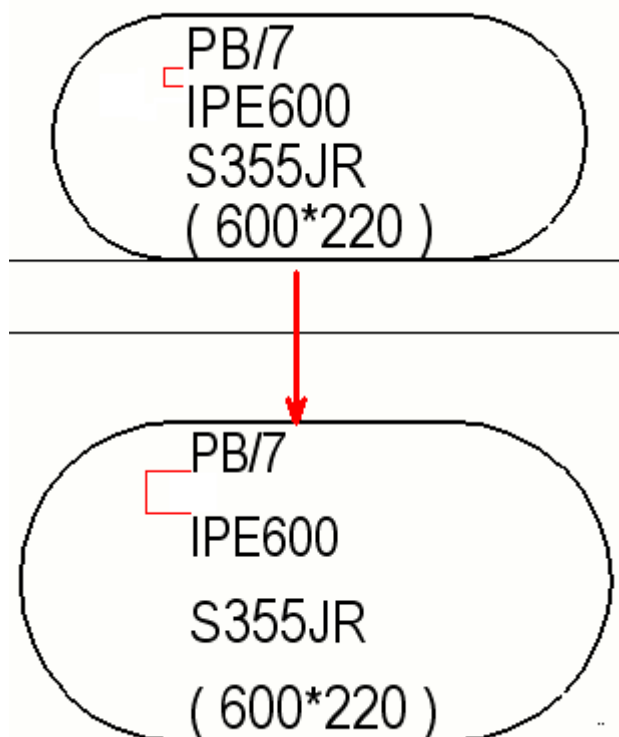
**Обозначения: общие сведения**

По умолчанию Tekla Structures оставляет в многострочных метках (например, в метках деталей, болтов и соединений) междустрочный

промежуток, равный 0.3 высоты текста. Этот расширенный параметр позволяет изменить используемое по умолчанию значение.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

В приведенном ниже примере значение было изменено с 0.3 на 1.



## **XS\_MARK\_PLACING\_ANGLE\_CLOSE\_TO\_45\_DEGREES**

### **Категория: Обозначения: общие**

Для размещения меток с линиями выноски под углом 45 градусов, если это разрешено настройками защиты, убедитесь, что расширенный параметр `XS_MARK_PLACING_ANGLE_CLOSE_TO_45_DEGREES` установлен в значение `TRUE`. `TRUE` — значение по умолчанию.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### **См. также**

[XS\\_MARK\\_INTELLIGENT\\_PLACING](#) (стр 335)

## **XS\_MARK\_TEXT\_FRAME\_BOX\_HEIGHT\_FACTOR**

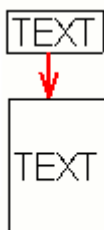
### **Категория**

#### **Обозначения: Общие данные**

По умолчанию Tekla Structures оставляет между текстом и рамкой вокруг текста расстояние, равное  $0.5 \times \text{высота текста}$ . Этот расширенный параметр позволяет изменить используемое по умолчанию значение.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

В приведенном ниже примере значение было изменено с 0.5 на 2.



## **XS\_MATERIAL\_SYMBOL\_REPRESENTATION\_FILE**

### **Категория**

#### **Свойства чертежа**

Введите путь к папке и имя файла, содержащего определенные пользователем символы материалов, например `material_symbol_table.txt`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

## **XS\_MAX\_ANGLE\_BETWEEN\_SKEWED\_END\_PLATE\_AND\_BEAM\_END**

### **Категория**

#### **Свойства чертежа**

Служит для получения видов и размеров сечений имеющих небольшой наклон торцевых пластин. Торцевая пластина может быть наклонена или перекошена на такой малый угол, что отсутствует необходимость

скашивать торец главной детали. Если размеры торцевой пластины не проставлены на виде сечения, требуется задать для торцевой пластины предельное значение угла.

Tekla Structures проставляет размеры любой торцевой пластины, имеющей наклон меньше этого значения, в видах сечения. Размеры с большими углами не отображаются на видах сечений. Задайте угол между наклонной торцевой пластиной и балкой в градусах. Значение по умолчанию: 0.

Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

## **XS\_MAX\_ANGLE\_TOLERANCE\_BETWEEN\_COMPLEX\_MAIN\_PARTS**

### **Категория**

#### **Простановка размеров: детали**

Позволяет задать максимальный диапазон углов (0...1), в пределах которого Tekla Structures образмеривает непараллельные детали как одну деталь. Значение по умолчанию — 0.01.

Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

## **XS\_MAX\_AUTOMATIC\_RADIUS\_DIMENSION**

### **Категория**

#### **Простановка размеров: детали**

Определяет максимальный радиус при использовании автоматической простановки радиусов на чертежах отдельных деталей. Значение по умолчанию 5000. Tekla Structures будет отображать на чертежах радиусы меньше введенного здесь значения.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.



## XS\_MAX\_DECIMALS\_IN\_PROFILE\_NAME

### Категория

#### Профили

Служит для управления числом десятичных разрядов в именах профилей в заголовках файлов ЧПУ. Значение по умолчанию — 1.

---

**ПРИМ.** Этот расширенный параметр действует только в отношении пластин, создаваемых непосредственно в модели. В отношении пластин, создаваемых компонентами, действует расширенный параметр [XS\\_PLATE\\_ROUNDING\\_DECIMALS \(стр 355\)](#).

---

Этот расширенный параметр влияет на пластины только при условии, что расширенный параметр [XS\\_USE\\_NEW\\_PLATE\\_DESIGNATION \(стр 489\)](#) установлен в значение `TRUE` (на странице **Работа с пластинами** диалогового окна **Расширенные параметры**).

## XS\_MAX\_DEVIATION\_FOR\_CURVED\_PART\_EDGES

### Категория

#### Детализация бетона

При выгибании детали Tekla Structures вычисляет все вершины детали так, что они лежат на дуге окружности, однако все ребра между двумя вершинами представляют собой аппроксимации дуг. Этот расширенный параметр позволяет ограничить максимальное расстояние отклонения ребра от дуги.

Значение задается в миллиметрах. Значение по умолчанию — 2.0.  
Минимальное значение — 0.1.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

#### См. также

[XS\\_WARP\\_MAX\\_ANGLE\\_BETWEEN\\_CS \(стр 517\)](#)

## XS\_MAX\_FRACTIONS\_IN\_MODEL\_DIMENSION

### Категория

#### Британские единицы

Задает точность измерений в моделях в среде США с ролью Imperial. Например, эта точность влияет на размеры в британских единицах измерения, отображаемых с помощью инструмента **Измерить**. Можно ввести любое число, однако следует использовать такие числа, как 8, 16, 32, 64, 128 и 256. Значение по умолчанию — 16.

Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

### Пример

Чтобы использовать точность 1/32, установите этот расширенный параметр в значение 32.

## XS\_MAXIMUM\_NUMBER\_OF\_PLANES\_TO\_NAME

### Категория

#### Свойства моделирования

Позволяет определить количество плоскостей, которым Tekla Structures задает имя, если используются пластины, например при определении переменных расстояния. Значение по умолчанию 400.

Когда количество плоскостей достигает максимального значения, Tekla Structures прекращает назначать имена плоскостям, и для остальных плоскостей используется имя **Не определенная плоскость**.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_MAX\_MERGE\_DISTANCE\_IN\_HORIZONTAL

### Категория

#### Обозначения: детали

Задает максимальное расстояние по горизонтали, в пределах которого идентичная арматура получает объединенные метки. Этот расширенный параметр действует в отношении только меток арматурных стержней, относящихся к отдельным арматурным стержням, но не меток, относящихся к группе арматурных стержней или меток внутри группы арматурных стержней. Значение по умолчанию — 600 мм.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

[XS\\_MAX\\_MERGE\\_DISTANCE\\_IN\\_VERTICAL \(стр 325\)](#)

## **XS\_MAX\_MERGE\_DISTANCE\_IN\_VERTICAL**

**Категория**

**Обозначения: детали**

Задаёт максимальное расстояние по вертикали, в пределах которого идентичная арматура получает объединённые метки. Этот расширенный параметр действует в отношении только меток арматурных стержней, относящихся к отдельным арматурным стержням, но не меток, относящихся к группе арматурных стержней или меток внутри группы арматурных стержней. Значение по умолчанию — 600 мм.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.

**См. также**

[XS\\_MAX\\_MERGE\\_DISTANCE\\_IN\\_HORIZONTAL \(стр 324\)](#)

## **XS\_MAX\_SPACE\_BETWEEN\_COMPLEX\_ASSEMBLY\_PARALLEL\_PARTS**

**Категория**

**Простановка размеров: детали**

Позволяет определить максимальное допустимое расстояние между параллельными деталями, при котором Tekla Structures будет обмеривать их как одну деталь. Значение по умолчанию — 1000.

Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

## **XS\_MDIBASICVIEWPARENT**

**Категория**

**Вид модели**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE` (по умолчанию), окна соединений или видов, создаваемых с помощью команды "Все виды", можно перемещать в пределах окна Tekla Structures.

Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, окна соединений или видов, создаваемых с помощью команды "Все виды", можно перемещать в любое место на рабочем столе Windows.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

#### **См. также**

[XS\\_MDIVIEWPARENT \(стр 326\)](#)

## **XS\_MDIVIEWPARENT**

### **Категория**

### **Вид модели**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, окна видов можно перемещать только в пределах окна Tekla Structures.

Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, окна видов можно перемещать в любое место на рабочем столе Windows. При этом на экране появляется больше рабочего пространства, т.к. окна видов при их выборе перемещаются на передний план, а диалоговые окна остаются позади них. Кроме того, это позволяет увеличивать окна Tekla Structures до размера всего рабочего стола.

Значение по умолчанию — `TRUE`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

---

**ПРИМ.** Этот расширенный параметр действует также в отношении окон чертежей. Для управления окнами соединений, окнами видов, создаваемых с помощью команды "Все виды детали", а также окнами масштабирования служат расширенные параметры `XS_MDIZOOMPARENT` и `XS_MDIBASICVIEWPARENT`.

---

#### **См. также**

[XS\\_MDIZOOMPARENT \(стр 326\)](#)

[XS\\_MDIBASICVIEWPARENT \(стр 325\)](#)

## XS\_MDIZOOMPARENT

### Категория

#### Вид модели

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, окна масштабирования можно перемещать только в пределах окна Tekla Structures.

Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE` (по умолчанию), окна масштабирования видов можно перемещать в любое место на рабочем столе Windows.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## XS\_MESSAGES

### Категория

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Служит для задания местоположения файла сообщений. Все файлы сообщений имеют расширение `ail`.

Этот расширенный параметр является системным и считывается из файла `teklastructures.ini`. Как правило, изменять значения системных параметров не требуется. Если вы не являетесь администратором, не изменяйте их.

Рекомендуется использовать расширенный параметр [XS\\_MESSAGES\\_PATH \(стр 327\)](#), который позволяет задать несколько папок с файлами сообщений.

**См. также**

## XS\_MESSAGES\_PATH

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Служит для задания местоположений файлов сообщений, используемых в расширениях. Все файлы сообщений имеют расширение `ail`.

Этот расширенный параметр является системным и считывается из файла `teklastructures.ini`. Как правило, изменять значения

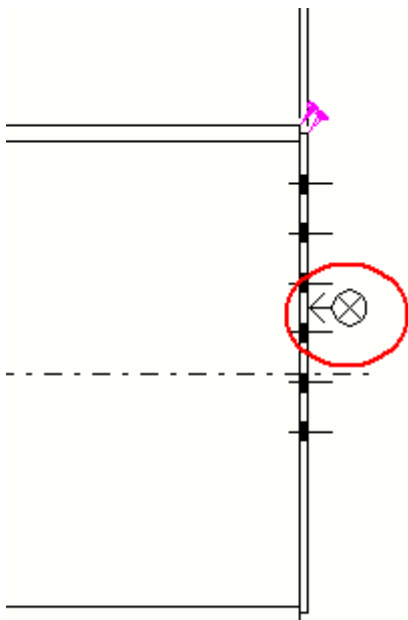
системных параметров не требуется. Если вы не являетесь администратором, не изменяйте их.

## **XS\_MIN\_DISTANCE\_FOR\_CONNECTING\_SIDE\_MARK**

### **Категория**

#### **Обозначения: общие**

Этот расширенный параметр позволяет задать минимальное расстояние от соединенной детали до главной детали. Когда расстояние между главной и соединенной деталью превышает введенное здесь значение, Tekla Structures наносит на чертеж метку стороны соединения, чтобы показать, что на удалении от главной детали имеется деталь, соединенная с главной деталью. Когда расстояние меньше введенного значения, метка не наносится. Значение по умолчанию — 300 мм.



Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### **См. также**

## **XS\_MIN\_MERGE\_PART\_COUNT**

### **Категория**

#### **Обозначения: детали**

Служит для задания минимального числа идентичных деталей, чьи метки будут объединяться. Значение по умолчанию — 2.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

#### **См. также**

## **XS\_MIN\_NUMBER\_OF\_ASSEMBLY\_MULTI\_CHARACTERS**

### **Категория: Нумерация**

Служит для задания минимального числа символов в множественной нумерации сборок.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### **Пример**

Если этот расширенный параметр установлен в значение 3, составные номера имеют формат 101AAA.

#### **См. также**

[XS\\_USE\\_MULTI\\_NUMBERING\\_FOR](#) (стр 488)

[XS\\_VALID\\_CHARS\\_FOR\\_ASSEMBLY\\_MULTI\\_NUMBERS](#) (стр 509)

[XS\\_ASSEMBLY\\_MULTI\\_NUMBER\\_FORMAT\\_STRING](#) (стр 82)

[XS\\_MIN\\_NUMBER\\_OF\\_PART\\_MULTI\\_CHARACTERS](#) (стр 329)

## **XS\_MIN\_NUMBER\_OF\_PART\_MULTI\_CHARACTERS**

### **Категория: Нумерация**

Служит для определения минимального числа символов в множественной нумерации деталей.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## Пример

Если этот расширенный параметр установлен в значение 3, составные номера имеют формат 101aaa.

## См. также

[XS\\_USE\\_MULTI\\_NUMBERING\\_FOR](#) (стр 488)

[XS\\_VALID\\_CHARS\\_FOR\\_PART\\_MULTI\\_NUMBERS](#) (стр 510)

[XS\\_PART\\_MULTI\\_NUMBER\\_FORMAT\\_STRING](#) (стр 351)

[XS\\_MIN\\_NUMBER\\_OF\\_ASSEMBLY\\_MULTI\\_CHARACTERS](#) (стр 329)

## XS\_MIN\_WELD\_LINE\_LENGTH

### Категория: Сварные швы

Определяет минимальную длину опорной линии метки сварного шва. Если длина символов и других данных превышает минимальную длину опорной линии метки сварного шва, линия удлиняется так, чтобы на ней поместились все символы и данные. Введите значение в миллиметрах.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_MIS\_FILE\_DIRECTORY

### Категория: ЧПУ

Указывает местоположение папки, в которой создаются файлы ЧПУ и MIS. По умолчанию используется папка текущей модели.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

В следующей таблице показано, где создаются файлы ЧПУ при различных значениях в поле **Местоположение файлов** диалогового окна **Настройки файлов ЧПУ**, когда расширенному параметру `XS_MIS_FILE_DIRECTORY` присвоено значение `C:\NC:`

Путь в поле «Местоположение файлов»	Папка, в которой создаются файлы ЧПУ
пусто	C:\NC\имя_модели
.\	C:\NC\имя_модели
.\MyFiles	C:\NC\имя_модели\MyFiles



## XS\_MIS\_SEQUENCE

### Категория

### Экспорт

Позволяет включить последовательности в экспорте MIS в файлы типа EJE и KISS.

Позволяет указать, какое свойство детали используется в качестве информации о последовательности. Возможные варианты:

- CLASS
- PHASE\_NUMBER (по умолчанию)
- PHASE\_NAME
- UDA:USER\_PHASE

---

**ПРИМ.** Максимальная длина полей информации о последовательности в файлах типов KISS и EJE составляет 10 и 4 символа соответственно. Не используйте длинные строки в качестве имен стадий или пользовательских стадий, если эта информация используется в качестве последовательности в файлах MIS.

---

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## XS\_MODEL\_BACKUP\_DIRECTORY

### Категория: Местоположения файлов

Введите путь к папке, содержащей резервные копии файлов моделей Tekla Structures. Значение по умолчанию — `..\TeklaStructuresModels\\backup\`.

Папка резервных копий не может находиться непосредственно внутри папки модели, т. к. это привело бы к возникновению бесконечного цикла. Если задать папку резервных копий, находящуюся в папке модели, Tekla Structures проигнорирует заданный путь и будет использовать вместо него папку, предусмотренную по умолчанию.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## XS\_MODEL\_IMPORT\_LOCK\_OBJECTS

### Категория: Импорт

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, все импортируемые объекты блокируются. Пользовательский атрибут **Заблокировано** в диалоговом окне пользовательских атрибутов импортированных объектов при этом автоматически устанавливается в значение **Да**. Значение по умолчанию — `TRUE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_MODEL\_PREFIX\_INFLUENCES\_MULTI\_NUMBERING\_FOR

### Категория: Нумерация

Позволяет указать, влияют ли префиксы номеров деталей и сборок на нумерацию деталей и сборок на комплексных чертежах. Возможные значения — `NONE`, `ASSEMBLIES`, `PARTS` и `ASSEMBLIES_AND_PARTS`. По умолчанию поле значения является пустым.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### См. также

[XS\\_USE\\_MULTI\\_NUMBERING\\_FOR \(стр 488\)](#)

[XS\\_USE\\_MODEL\\_PREFIX\\_IN\\_MULTI\\_NUMBERS\\_FOR \(стр 487\)](#)

## XS\_MODEL\_TEMPLATE\_DIRECTORY

### Категория: Местоположение файлов

Введите путь к папке, в которой Tekla Structures сохраняет шаблоны моделей. Ввести можно только один путь к папке. В списке **Шаблон модели** в диалоговом окне **Создать** присутствуют только шаблоны, сохраненные в этой папке.

Например, в качестве значения этого расширенного параметра можно задать то же место, на которое указывает расширенный параметр [XS\\_FIRM \(стр 267\)](#).

По умолчанию папка шаблона модели сохраняется в папке используемой среды (`..ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>`

`\environments\<>your environment>\`). Точное местоположение папки зависит от используемой среды и роли.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## **XS\_MULTIDRAWING\_KEEP\_OBSOLETE\_DRAWINGS**

### **Категория**

#### **Свойства чертежа**

Служит для управления видами и составными номерами удаленных сборок на комплексных чертежах. Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, виды удаленных деталей и сборок сохраняются, и составные номера удаленных деталей и сборок резервируются. Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, составные номера удаленных сборок используются повторно, а виды удаляются. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_MULTIDRAWING\_REMOVE\_VIEW\_LABEL\_GAP**

### **Категория**

#### **Свойства чертежа**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, ненужный зазор между меткой вида чертежа и видом чертежа на комплексных чертежах удаляется. Если это не требуется, оставьте значение `FALSE` (по умолчанию).

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_MULTI\_DRAWING\_VIEW\_PLACING\_TRIAL\_NUMBER**

### **Категория**

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Служит для определения числа попыток поместить виды чертежа на комплексный чертеж. Введите целочисленное значение от 1 до 500. По умолчанию этот расширенный параметр имеет значение 500.

## **XS\_MULTI\_DRAWING\_VIEW\_TITLE**

### **Категория**

#### **Свойства чертежа**

Служит для определения заголовков для видов комплексных чертежей на комплексных чертежах. Для определения заголовка можно использовать произвольные строки и переключатели (`BASE_NAME` и `NAME`).

По умолчанию определен следующий заголовок:

```
Drawing %DRAWING_BASE_NAME%
```

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_MULTI\_NUMBERING\_INCLUDE\_ASSEMBLY\_PARTS**

### **Категория: Нумерация**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, отдельные детали включаются в нумерацию составными номерами. Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, отдельные детали получают составные номера, только если они включены в чертеж сборки.

Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### **См. также**

[XS\\_USE\\_MULTI\\_NUMBERING\\_FOR](#) (стр 488)

## XS\_MULTIPLIER\_SEPARATOR\_FOR\_MERGED\_PART\_MARK

**Категория**

**Обозначения: детали**

Служит для задания разделителя в объединенных метках деталей.  
Значение по умолчанию — x.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

## XS\_MULTUSER\_SAVE\_REOPEN\_DISABLE\_COMPACTON

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).** Рекомендуется использовать файл `options.ini` в папке модели.

Этот расширенный параметр следует использовать только в случае, если вы часто сталкиваетесь с ошибкой `Не удалось выполнить команду`. Перезапустите `Tekla Structures` и повторите попытку. **во время** сохранения многопользовательской модели. Установите его в значение `TRUE`, чтобы подавить эту ошибку, а затем закройте и снова откройте модель. Значение по умолчанию — `FALSE`.

### 1.14 Расширенные параметры — N

## XS\_MARK\_INTELLIGENT\_PLACING

**Категория: Обозначения: общие**

Метки автоматически размещаются в соответствии алгоритмом размещения меток, если этот расширенный параметр `XS_MARK_INTELLIGENT_PLACING` установлен в значение `TRUE` (по умолчанию). Этот алгоритм пытается разместить метки так, чтобы линии выноски не пересекались, и в остальном размещает метки более четко.

Если выбрать все четыре угловые точки в диалоговом окне **Положение метки детали**, будет использоваться автоматическое размещение меток, т. е. `Tekla Structures` будет пытаться найти ближайшую четверть со свободным пространством.

Новый алгоритм применяется ко всем меткам и ассоциативным примечаниям, за исключением меток сварных швов.

Если расширенный параметр `XS_MARK_INTELLIGENT_PLACING` установлен в значение `FALSE`, вы все равно можете упорядочить метки и примечания с помощью следующих команд:

- Можно расставить выбранные метки и примечания так, чтобы их линии выноски не пересекались, с помощью команды **Расставить метки** на ленте. Результат зависит также от заданных настроек защиты и полей поиска.
- С помощью еще одной команды на ленте — **Выровнять метки** --> **Автоматически выровнять метки** — можно выровнять выбранные метки и ассоциативные примечания, которые находятся слишком близко друг к другу, разместив их вертикально через равные промежутки.
- Также можно выровнять выбранные метки вокруг точки с помощью команды **Выровнять метки** --> **Выровнять вокруг точки**. Эта команда пытается избежать пересечения линий выноски.
- Эти команды также можно запустить из поля **Быстрый запуск**.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

[Свойства размещения для меток, размеров, примечаний, текста и символов \(стр 794\)](#)

## **XS\_NEIGHBOUR\_PART\_SKEW\_LIMIT**

**Категория**

**Свойства чертежа**

Tekla Structures рассматривает соседние детали как имеющие наклон, если векторное произведение (ось детали) (любая координатная ось) меньше  $1 - XS\_NEIGHBOUR\_PART\_SKEW\_LIMIT$ . Введите предел в виде значения с плавающей запятой, например `0.1` (по умолчанию).

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_NO\_AUTO\_DISPLAY\_VIEWS**

**Категория**

**Вид модели**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, при запуске Tekla Structures автоматического отображения видов не происходит. Если он установлен в значение `FALSE` (по умолчанию), виды отображаются автоматически.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## **XS\_NO\_BOLT\_ANGLE\_DIMENSIONS**

### **Категория**

#### **Простановка размеров: болты**

Для создания угловых размеров для болтов установите этот расширенный параметр в значение `FALSE`. Чтобы угловые размеры для болтов не создавались, оставьте значение `TRUE` (по умолчанию).

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_NO\_CHAMFERS\_IN\_EXACT\_MODE**

### **Категория**

#### **Вид модели**

Установите этот расширенный параметр в значение `TRUE`, чтобы запретить Tekla Structures создавать фаски в точном режиме. Для создания фасок в точном режиме установите его в значение `FALSE`.

По умолчанию фаски создаются. Этот расширенный параметр действует только в отношении каркасных видов.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## **XS\_NO\_END\_VIEWS\_TO\_INCLUDED\_SINGLE\_DRAWINGS**

### **Категория**

#### **Вид отдельной части на чертеже сборки**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE` (по умолчанию), Tekla Structures не создает виды сбоку при создании чертежа

сборки; вместо этого включаются чертежи отдельных деталей. Если это не требуется, установите его в значение `FALSE`.

Если оставить поле значения пустым, Tekla Structures создает виды сбоку, основываясь на свойствах чертежей отдельных деталей.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_NO\_RELATIVE\_SHAPE\_DIMENSIONS**

### **Категория**

#### **Простановка размеров: детали**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, для размеров, задающих форму, используется тот же тип размеров, что и выбранный пользователем.

По умолчанию автоматически проставляемые размеры, задающие формы, всегда относительны, вне зависимости от выбранного типа размеров.

Этот расширенный параметр не действует в отношении чертежей отдельных деталей. В отношении чертежей отдельных деталей действует расширенный параметр `XS_SINGLE_NO_RELATIVE_SHAPE_DIMENSIONS`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### **См. также**

[XS\\_SINGLE\\_NO\\_RELATIVE\\_SHAPE\\_DIMENSIONS \(стр 439\)](#)

## **XS\_NO\_UNFOLDING\_LINES\_TO\_DRAWINGS**

### **Категория**

#### **Простановка размеров: развертывание поверхностей**

Позволяет указать, отображаются ли на чертежах линии развертки. Когда этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, линии развертки не отображаются. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.



## **XS\_NO\_SINGLE\_PART\_DRAWINGS\_FOR**

### **Категория**

#### **Вид отдельной части на чертеже сборки**

Задайте следующее значение, чтобы запретить создание в Tekla Structures чертежей отдельных деталей для сборок, содержащих одну деталь:

`XS_NO_SINGLE_PART_DRAWINGS_FOR=LOOSE_PARTS`

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_NORTH\_MARK\_SCALE**

### **Категория**

#### **Обозначения: детали**

Этот расширенный параметр служит для определения масштаба символа обозначения севера. По умолчанию обозначения севера имеют масштаб 1:1. Можно также создать символ обозначения севера большего размера в редакторе символов.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_NORTH\_MARK\_SYMBOL**

### **Категория: Обозначения: детали**

По умолчанию в обозначениях севера используется символ номер 32 из файла символов `xsteel.sym`. С помощью этого расширенного параметра можно выбрать другой символ.



Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### **См. также**

Отображение меток ориентации (меток севера)

## **XS\_NSFS\_POSTFIX\_FOR\_MERGED\_PART\_MARK**

### **Категория**

#### **Обозначения: детали**

Служит для задания постфикса в объединенных метках деталей. Этот постфикс отображается для идентичных деталей на обеих сторонах главной детали. Значение по умолчанию — BS.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

#### **См. также**

## **XS\_NSFS\_TEXT\_POSITION\_IN\_PART\_MARK**

### **Категория**

#### **Обозначения: детали**

Позволяет указать, после какого элемента в объединенных метках деталей ставится обозначение ближней стороны, дальней стороны или обеих сторон.

Значение по умолчанию — 23, т. е. обозначение стороны находится после позиции детали. Если тип положения, заданный расширенным параметром, вообще отсутствует в метке, обозначение помещается в конец метки. Чтобы обозначение стороны всегда помещалось в конец метки, используйте значение -1.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

Дополнительные сведения об автоматическом объединении меток деталей см. в разделе .

Ниже приведены элементы меток и соответствующие им целочисленные значения.

Текст = 1

Перевод строки = 2

Символ = 3

Начало рамки = 4

Конец рамки = 5

Материал = 10

Определенный пользователем атрибут = 16  
Позиция сборки = 22  
Позиция детали = 23  
Профиль = 24  
Имя = 25  
Длина = 26  
Выгиб = 27  
Размер = 28  
Подгонка (БС/ДС) = 29  
Класс = 38  
Возврат на одну позицию = 46  
Межцентровое расстояние на стороне уголка, не показанной на виде = 48  
Межцентровое расстояние = 49  
Направление грани = 57  
Конец метки = -1

### Пример

`XS_NSFS_TEXT_POSITION_IN_PART_MARK=22`

Значение 22 означает "после позиции сборки".

---

**ПРИМ.** Само по себе обозначение ближней стороны, дальней стороны и обеих сторон берется из двух разных мест в зависимости от того, является метка объединенной или нет. Для обычных меток обозначение берется из файла `by_number.ail` (БС: `by_number_msg_no_675`, ДС: `by_number_msg_no_676`). Для объединенных меток текст берется из следующих расширенных параметров:

- БС: `XS_GET_NSFS_POSTFIX_FOR_MERGED_PART_MARK`
  - NS: `XS_GET_NS_POSTFIX_FOR_MERGED_PART_MARK`
  - FS: `XS_GET_FS_POSTFIX_FOR_MERGED_PART_MARK`
- 

## **XS\_NS\_POSTFIX\_FOR\_MERGED\_PART\_MARK**

### Категория

**Обозначения: детали**

Служит для задания постфикса ближней стороны в объединенных метках деталей. Этот постфикс отображается для идентичных деталей на ближней стороне. Значение по умолчанию — NS.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

## **XS\_NUMBERING\_RESULTS\_DIALOG\_DISPLAY\_TIME**

**Категория**

**Нумерация**

Служит для задания периода времени, в пределах которого Tekla Structures выполняет второе сохранение при нумерации, когда в диалоговом окне **Настройка нумерации** установлен флажок **Синхронизировать с основной моделью (сохранение-нумерация-сохранение)**.

Введите желаемый интервал времени в секундах. По умолчанию этот расширенный параметр имеет значение 1500.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

## **1.15 Расширенные параметры — О**

### **XS\_OBJECT\_SELECTION\_CONFIRMATION**

**Категория**

**Свойства моделирования**

Введите период времени (в миллисекундах), по истечении которого Tekla Structures предлагает отменить выбор объектов. Процесс выбора объектов можно прервать, если он занимает дольше заданного времени.

Значение по умолчанию — 5000.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## XS\_OBJECTLOCK\_DEFAULT

### Категория

#### Свойства моделирования

Задайте состояние блокировки по умолчанию для новых сборок или отлитых элементов при их создании. Кроме того, когда вы начинаете совместное использование модели в Tekla Model Sharing, состояние блокировки задано по умолчанию для всех сборок и отлитых элементов, пока не имеющих состояния блокировки. Заблокированное состояние отображается в значении **Заблокировано** в диалоговом окне **Блокировки объектов**. Параметры значения равны ОРГАНИЗАЦИЯ или НЕТ.

Этот расширенный параметр является системным.

## XS\_OMIT\_MARKS\_OF\_HIDDEN\_PARTS\_IN\_GA\_DRAWINGS

### Категория

#### Обозначения: детали

Если этот расширенный параметр установлен в значение TRUE, на чертежах общего вида не изображаются метки деталей, скрытых другими деталями на видах. Значение по умолчанию — FALSE.

При наличии элементов жесткости на обеих сторонах балки один из них будет скрыт балкой, находящейся перед данной балкой. Если этот расширенный параметр установлен в значение TRUE, Tekla Structures не отображает метку детали для скрытых деталей.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_OMIT\_MARKS\_OF\_PARTS\_OUT\_OF\_VIEW\_PLANE\_LIMIT\_ANGLE

### Категория

#### Обозначения: общие

Позволяет скрыть метки деталей для деталей, находящихся вне текущей плоскости вида, путем задания предела для включения в виде угла. Значение по умолчанию — 20.0.

Чтобы скрыть из видов детали, находящиеся за пределами заданного угла, необходимо также установить свойство **Детали вне плоскости вида** в диалоговом окне **Свойства метки детали** на уровне вида в значение **Не отображать**.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

#### См. также

[Свойства меток: вкладки «Общие», «Содержимое», «Объединение» и «Внешний вид» \(стр 739\)](#)

## XS\_OMITTED\_BOLT\_ASSEMBLY\_TYPE

### Категория: Обозначения: болты

Позволяет отфильтровать заданный тип меток болтов, когда параметр **Игнорировать размер** в свойствах меток болтов на чертеже задан равным какому-либо значению. Возможные варианты:

- SITE (по умолчанию)
- SHOP
- SITE\_AND\_SHOP.

При значении по умолчанию (SITE) отфильтровываются только метки монтажных болтов, которые соответствуют значению свойства **Игнорировать размер**, тогда как метки заводских болтов всех размеров отображаются на чертежах.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

#### См. также

[XS\\_OMITTED\\_BOLT\\_TYPE \(стр 344\)](#)

## XS\_OMITTED\_BOLT\_TYPE

### Категория: Обозначения: Болты

Служит для задания стандартов болтов, исключаемых из чертежей, когда параметр **Игнорировать размер** в свойствах меток болтов на чертеже задан равным какому-либо размеру. Введите название стандарта болта, например 7990. Можно также использовать подстановочные символы,

например \* или ?. По умолчанию расширенный параметр не имеет никакого значения, т. е. никакие стандарты болтов не исключаются.

Пример: сначала задайте значение свойства **Игнорировать размер**. Чтобы отфильтровать все метки болтов этого размера, а также метки болтов стандартов A325N, A325X и A325SC, установите этот расширенный параметр в значение A325\*.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

#### См. также

[XS\\_OMITTED\\_BOLT\\_ASSEMBLY\\_TYPE](#) (стр 344)

[XS\\_OMITTED\\_DIAMETER\\_TYPE](#) (стр 345)

[XS\\_GA\\_OMITTED\\_DIAMETER\\_TYPE](#) (стр 273)

## **XS\_OMITTED\_DIAMETER\_TYPE**

### Категория

#### Обозначения: болты

Служит для задания типа диаметра болта для меток, исключаемых из чертежей. Возможные значения — HOLE или BOLT.

Этот расширенный параметр используется в сочетании со значением свойства **Игнорировать размер** меток болтов на чертеже. Например, чтобы отфильтровать все метки болтов с диаметром отверстия, равным 22, введите 22 в качестве значения для свойства **Игнорировать размер** и установите этот расширенный параметр в значение HOLE.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

#### См. также

[XS\\_OMITTED\\_BOLT\\_TYPE](#) (стр 344)

## **XS\_OMITTED\_PART\_NAME\_IN\_AUTOCONNECTION**

### Категория

#### Компоненты

Позволяет отфильтровать определенные типы деталей при использовании автосоединения. Функция автосоединения не способна

обрабатывать соединения раскосов при большом количестве выбранных деталей.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### Пример

Чтобы отфильтровать с помощью этого параметра детали-раскосы, присвойте ему значение `brace`. Tekla Structures не выбирает детали, имена которых содержат строку "brace".

---

**СОВЕТ** Это также можно сделать, настроив **Выбор фильтра** для выбора всех деталей, кроме деталей с именем "brace\*".

---

## XS\_OMITTED\_WELD\_TYPE

### Категория

#### Сварные швы

Позволяет задать типы сварных швов, исключаемые из чертежей. Введите номер типа сварного шва, который вы хотите исключить. Значение по умолчанию — 10 (угловой шов). Дополнительные сведения о типах сварных швов и соответствующих им номерах см. в разделе Список типов сварных швов.

Помимо этого расширенного параметра, существует еще две настройки, по которым Tekla Structures определяет, какие сварные швы должны отображаться на чертежах: Расширенный параметр `XS_WELD_FILTER_TYPE` дает Tekla Structures понять, отфильтровывать ли сварные швы, размер которых в точности соответствует (**EXACT**) или сварные швы, размер которых равен или меньше (**MIN**) значению, заданному в поле **Предельный размер сварного шва** в свойствах объекта или метки на уровне вида чертежа. Tekla Structures всегда отображает сварные швы, имеющие справочный текст.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### Пример

Если установить расширенный параметр `XS_OMITTED_WELD_TYPE` в значение 10, `XS_WELD_FILTER_TYPE` — в значение **EXACT**, а в поле **Предельный размер сварки** ввести 5, Tekla Structures будет отображать все сварные швы, за исключением тех, размер которых равен 5 мм, и тех, которые имеют тип "угловой шов" (10). В данном случае, если не задать `XS_WELD_FILTER_TYPE`, Tekla Structures будет отображать все швы, которые больше 5 мм, за исключением угловых швов.



**См. также**

[XS\\_WELD\\_FILTER\\_TYPE \(стр 518\)](#)

## **XS\_OPEN\_DRAWINGS\_MAXIMIZED**

**Категория**

**Вид чертежа**

При значении `TRUE` чертежи открываются в развернутом на весь экран виде. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## **XS\_ORIENTATION\_MARK\_DIRECTION**

**Категория**

**Обозначения: детали**

Служит для задания направления меток ориентации. Возможные варианты — `NORTH-EAST`, `NORTH-WEST`, `SOUTH-EAST` и `SOUTH-WEST`. Значение по умолчанию — `NORTH-EAST`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

Отображение меток ориентации (меток севера)

[XS\\_NORTH\\_MARK\\_SYMBOL \(стр 339\)](#)

## **XS\_ORIENTATION\_MARK\_MOVE\_DIST\_FOR\_BEAMS**

**Категория**

**Обозначения: детали**

Служит для задания положения меток ориентации для балок. Введите значение, указывающее расстояние от торца детали до метки ориентации. Значение по умолчанию — 300.0 мм. Можно ввести любое значение в диапазоне от 1.0 до 3000.0.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

## **XS\_ORIENTATION\_MARK\_MOVE\_DIST\_FOR\_BEAMS\_IN\_GA**

**Категория**

**Обозначения: детали**

Служит для задания положения меток ориентации балок на чертежах общего вида. Введите значение, указывающее расстояние от торца детали до метки ориентации. Значение по умолчанию — 300.0 мм.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

[XS\\_ORIENTATION\\_MARK\\_MOVE\\_DIST\\_FOR\\_BEAMS \(стр 347\)](#)

## **XS\_ORIENTATION\_MARK\_MOVE\_DIST\_FOR\_COLUMNS**

**Категория**

**Обозначения: детали**

Служит для задания положения меток ориентации для колонн. Присвоенное этому расширенному параметру значение представляет собой расстояние от торца детали до метки ориентации. Значение по умолчанию для колонн — 300.0 мм. Можно ввести любое значение в диапазоне от 1.0 до 3000.0.

Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

**См. также**

## **XS\_ORIENTATION\_MARK\_MOVE\_DIST\_FOR\_COLUMNS\_IN\_GA**

**Категория**

**Обозначения: детали**

Служит для задания положения меток ориентации колонн на чертежах общего вида. Присвоенное этому расширенному параметру значение

представляет собой расстояние от торца детали до метки ориентации. Значение по умолчанию — 300.0 мм.

Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

**См. также**

[XS\\_ORIENTATION\\_MARK\\_MOVE\\_DIST\\_FOR\\_COLUMNS](#) (стр 348)

## 1.16 Расширенные параметры — P

### XS\_PARAMETRIC\_PROFILE\_SEPARATOR

**Категория**

**Профили**

Служит для задания дополнительного символа для разделения размеров в именах параметрических профилей. Tekla Structures всегда распознает стандартные символы-разделители X, \*, - и /. Значение по умолчанию — звездочка (\*).

Например, при запросе свойств детали с эскизным профилем в качестве разделителя используется символ, заданный этим расширенным параметром.

**Пример**

```
XS_PARAMETRIC_PROFILE_SEPARATOR=E
```

Допустимыми именами профилей при этом значении являются:

1. PL500\*800
2. PL500X800
3. PL500E800

Допускается также любое сочетание указанных имен:

ProfileName500\*500-500\*500E500 (профиль ProfileName должен быть определен).

**Ограничения**

- В качестве значения этого расширенного параметра может быть задан только один символ.

- В среде с британскими единицами измерения нельзя использовать косую черту (/).

**См. также**

[XS\\_USER\\_DEFINED\\_PARAMETRIC\\_PROFILE\\_SEPARATORS \(стр 507\)](#)

## **XS\_PART\_DIMENSION\_PLANES\_TABLE**

**Категория**

**Простановка размеров: детали**

Позволяет определить путь к определенной пользователем таблице плоскостей простановки размеров деталей. В этой таблице определяются плоскости, в которых создаются размеры. Например, может потребоваться, чтобы круглые стержни в Tekla Structures образмеривались от середины профиля, а не от опорной линии.

В качестве значения также можно использовать имя файла. Если значение представляет собой имя файла, Tekla Structures ищет этот файл в папках модели, проекта, компании и профилей (именно в таком порядке).

Этот расширенный параметр является системным.

**Пример**

```
XS_PART_DIMENSION_PLANES_TABLE=%XS_PROFDB%  
\dim_planes_table.txt
```

**См. также**

## **XS\_PART\_MERGE\_MAX\_DISTANCE**

**Категория**

**Обозначения: детали**

Служит для задания максимального расстояния, в пределах которого идентичные детали получают объединенные метки. Единицы измерения — миллиметры. Значение по умолчанию — 1200.

Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

См. также

## XS\_PART\_MULTI\_NUMBER\_FORMAT\_STRING

### Категория: Нумерация

Служит для задания составных номеров для отдельных деталей. Для определения содержимого меток деталей используются следующие переключатели. Можно использовать любое количество переключателей. Каждый из переключателей должен быть заключен в знаки процентов (%).

Предусмотрены следующие переключатели.

Переключатель	Описание
%PART_MULTI_DRAWING_NUMBER%	Имя комплексного чертежа.
%PART_MULTI_DRAWING_POS%	Позиция чертежа отдельной детали на комплексном чертеже.
%PART_PREFIX%	Префикс детали в модели.
%PART_POS%	Номер позиции детали в модели.
Поля шаблона	Введите TPL: и имя любого необходимого поля шаблона. Каждое имя должно быть заключено в знаки процентов (%). Например: %TPL:PROJECT.NUMBER%
Определенные пользователем атрибуты из файла objects.inp	Введите UDA: и имя любого необходимого определенного пользователем атрибута — в точности так, как оно указано в файле objects.inp. Например: %UDA:MY_INFO_1%

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### Пример

Для использования составных номеров деталей в формате “префикс детали” + “позиция на комплексном чертеже” + “имя комплексного чертежа” задайте расширенный параметр следующим образом:

```
%PART_PREFIX%PART_MULTI_DRAWING_POS%  
PART_MULTI_DRAWING_NUMBER%
```

## См. также

[XS\\_USE\\_MULTI\\_NUMBERING\\_FOR](#) (стр 488)

[XS\\_ASSEMBLY\\_MULTI\\_NUMBER\\_FORMAT\\_STRING](#) (стр 82)

[XS\\_CAST\\_UNIT\\_MULTI\\_NUMBER\\_FORMAT\\_STRING](#) (стр 107)

## XS\_PART\_POSITION\_NUMBER\_FORMAT\_STRING

### Категория: Нумерация

С помощью этого расширенного параметра можно дать Tekla Structures указание использовать в номерах деталей только буквы.

**ПРИМ.** Расширенные параметры [XS\\_ASSEMBLY\\_POSITION\\_NUMBER\\_FORMAT\\_STRING](#) (стр 84) и [XS\\_PART\\_POSITION\\_NUMBER\\_FORMAT\\_STRING](#) переопределяют расширенный параметр [XS\\_SWITCH\\_POS\\_NUMBERS\\_FOR](#) (стр 458). Расширенный параметр [XS\\_SWITCH\\_POS\\_NUMBERS\\_FOR](#) не влияет на номера марок (позиций сборок) и/или номера позиций деталей, если используется расширенный параметр [XS\\_ASSEMBLY\\_POSITION\\_NUMBER\\_FORMAT\\_STRING](#) и/или [XS\\_PART\\_POSITION\\_NUMBER\\_FORMAT\\_STRING](#).

Введите любое сочетание следующих переключателей:

Параметр	Описание
%PART_PREFIX%	Префикс детали, заданный в свойствах детали на панели свойств.
%PART_POS%	Номер позиции детали, заданный начальным номером (из свойств детали на панели свойств) и конечной позицией в этой серии нумерации.
%PART_POS_WITH_LETTERS%	Аналогично предыдущему, но в буквенном виде. По умолчанию используются буквы A-Z, однако можно задать допустимые буквы с помощью расширенного параметра <a href="#">XS_VALID_CHARS_FOR_PART_POSITION_NUMBERS</a> .

Переключатель номера/буквы позиции также может включать суффикс, задающий минимальное количество цифр (или букв), например:

%PART\_POS.3%. В данном примере первая деталь будет иметь номер 001, вторая 002 и т. д.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

[XS\\_VALID\\_CHARS\\_FOR\\_PART\\_POSITION\\_NUMBERS](#) (стр 510)

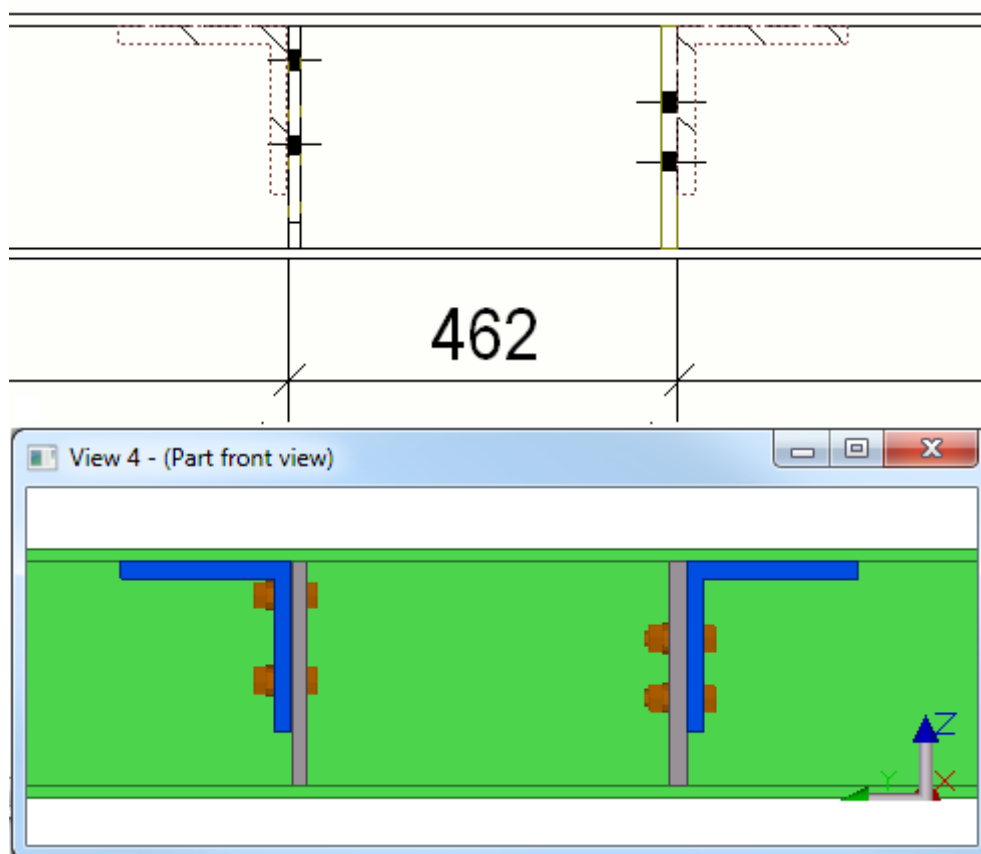
## **XS\_PART\_POSITION\_TO\_EDGE\_NEAREST\_TO\_NEIGHBOUR**

**Категория**

**Простановка размеров: Детали**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, позиционные размеры деталей проставляются от кромки, ближайшей к соседней детали. По умолчанию: `FALSE`.

На рисунке ниже соседние детали в модели синего цвета, и показаны точки создания пластин.



Дополнительные сведения по использованию расширенных параметров при добавлении размеров пластин см. в разделе .

Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

## **XS\_PART\_POSITION\_TO\_LEADING\_EDGE**

### **Категория**

#### **Простановка размеров: детали**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE` (по умолчанию), позиционные размеры балок проставляются от передней кромки. Если это не требуется, установите его в значение `FALSE`. Чтобы этот расширенный параметр действовал, отключите расширенный параметр `XS_USE_PLATE_SIDE_POSITIONING`.

Для сборок колонн необходимо также установить расширенный параметр `XS_PART_POSITION_TO_LEADING_EDGE_IN_COLUMNS_ALSO` в значение `TRUE`.

Дополнительные сведения по использованию расширенных параметров при добавлении размеров пластин см. в разделе [Добавление размеров пластин](#).

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.

### **См. также**

[XS\\_PART\\_POSITION\\_TO\\_LEADING\\_EDGE\\_IN\\_COLUMNS\\_ALSO](#) (стр 354)

[XS\\_USE\\_PLATE\\_SIDE\\_POSITIONING](#) (стр 498)

## **XS\_PART\_POSITION\_TO\_LEADING\_EDGE\_IN\_COLUMNS\_ALSO**

### **Категория**

#### **Простановка размеров: детали**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, позиционные размеры сборок колонн проставляются от передней кромки. Если это не требуется, установите его в значение `FALSE`. Значение по умолчанию — `TRUE`.



Также необходимо установить расширенный параметр [XS\\_PART\\_POSITION\\_TO\\_LEADING\\_EDGE \(стр 354\)](#) в значение `TRUE`.

Дополнительные сведения по использованию расширенных параметров при добавлении размеров пластин см. в разделе [Добавление размеров пластин](#).

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_PIXEL\_TOLERANCE**

### **Категория**

### **Вид модели**

Служит для задания зоны привязки объектов. Каждый объект имеет зону привязки, которая определяет, как близко от объекта нужно указать точку, чтобы выбрать положение. При указании точки в зоне привязки объекта Tekla Structures автоматически привязывает ее к ближайшей выбираемой точке объекта. Введите значение в пикселях. Значение по умолчанию — 10.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## **XS\_PLATE\_ROUNDING\_DECIMALS**

### **Категория**

### **Работа с пластинами**

Служит для задания максимального числа десятичных разрядов в именах профилей пластин, создаваемых **компонентами**. Значение по умолчанию – 1.

Обратите внимание, что лишние нули всегда опускаются, например, число 10.501:

- с 2 десятичными цифрами выглядит так: 10.5
- с 3 десятичными цифрами выглядит так: 10.501

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

Число десятичных разрядов для пластин, моделируемых непосредственно в модели, задается расширенным параметром `XS_MAX_DECIMALS_IN_PROFILE_NAME`.

**См. также**

[XS\\_MAX\\_DECIMALS\\_IN\\_PROFILE\\_NAME \(стр 322\)](#)

## **XS\_PLOT\_ORIGIN\_MOVE\_X**

**Категория**

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Смещает начало печати по оси X. Этот расширенный параметр используется, если чертеж не помещается на бумаге или выводится на печать в неправильном месте. Введите ширину в миллиметрах в виде целого числа. Этот расширенный параметр действует в отношении всех принтеров. По умолчанию этому расширенному параметру не присвоено никакое значение.

---

**ПРИМ.** Задание этих расширенных параметров в файлах инициализации позволяет переопределить соответствующие значения в диалоговом окне **Каталог принтера**.

---

**См. также**

[XS\\_PLOT\\_ORIGIN\\_MOVE\\_Y \(стр 356\)](#)

## **XS\_PLOT\_ORIGIN\_MOVE\_Y**

**Категория**

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Смещает начало печати по оси Y. Этот расширенный параметр используется, если чертеж не помещается на бумаге или выводится на печать в неправильном месте. Введите ширину в миллиметрах в виде целого числа. Этот расширенный параметр действует в отношении всех принтеров. По умолчанию этому расширенному параметру не присвоено никакое значение.

---

**ПРИМ.** Задание этих расширенных параметров в файлах инициализации позволяет переопределить соответствующие значения в диалоговом окне **Каталог принтера**.

---

**См. также**

[XS\\_PLOT\\_ORIGIN\\_MOVE\\_X](#) (стр 356)

## **XS\_PLOT\_VIEW\_FRAMES**

**Категория**

**Печать**

Для включения рамок видов чертежей в печатаемые и экспортируемые чертежи установите расширенный параметр `XS_PLOT_VIEW_FRAMES` в значение `TRUE`. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **PML\_ASSEMBLY\_MARKS\_IN\_USE**

**Категория**

**Экспорт**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, Tekla Structures использует при экспорте в PML метки сборок. По умолчанию этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, т. е. Tekla Structures использует метки деталей.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **PML\_CARDINAL\_POINT\_NOT\_IN\_USE**

**Категория**

**Экспорт**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, Tekla Structures не использует при экспорте в PML кардинальные точки. Это значит, что все детали будут заданы своими центральными линиями, и их положение может отличаться от положения в модели Tekla Structures. По умолчанию этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`,

т. е. при экспорте в PML используются кардинальные точки. Значение по умолчанию — `FALSE`.

## **XS\_PML\_EXPORT\_INCLUDE\_GLOBAL\_ID**

### **Категория**

#### **Экспорт**

Установите этот расширенный параметр в значение `TRUE`, чтобы вернуться к использованию при экспорте в PML идентификационного номера FrameWorksPlus. Если экспортировать идентификационный номер не требуется, установите его в значение `FALSE`. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

#### **См. также**

[XS\\_SDNF\\_IMPORT\\_STORE\\_MEMBER\\_NUMBER \(стр 411\)](#)

Экспорт в CAD

## **XS\_PML\_EXPORT\_USE\_ADDITIONAL\_CUT\_DIST**

### **Категория**

#### **Экспорт**

В некоторых старых версиях Tekla Structures к подогнанным торцам деталей при экспорте в PML добавлялось по 1 мм по длине. Установите этот расширенный параметр в значение `TRUE`, чтобы длина увеличивалась и в новых версиях. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_POINT\_CLOUD\_CACHE\_FOLDER**

### **Категория: Местоположения файлов**

Служит для задания папки, в которой хранятся данные облаков точек. По умолчанию используется папка `%LocalAppData%\Trimble\Tekla`

Structures\PointClouds — например, C:\Users\\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures\PointClouds.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## XS\_POINT\_CLOUDS\_WEB\_CACHE

### Категория: Местоположения файлов

Этот расширенный параметр служит для задания кэша потоковой веб-передачи облаков точек. По умолчанию используется папка `%LocalAppData%\Trimble\Trimble Connect\Import` — например, C:\Users\\AppData\Local\Trimble\Trimble Connect\Import.

## XS\_POLYBEAM\_CHORD\_TOLERANCE

### Категория: Скорость и точность

Служит для задания допуска хорды для криволинейных участков составных балок. Введите значение в миллиметрах. Значение по умолчанию — 1.0.

Закройте и снова откройте модель, чтобы активировать новое значение.

---

**ПРИМ.** Изменять настройки допуска хорды в течение работы над проектом не следует. После их изменения при следующем открытии модели криволинейные составные балки создаются заново. В результате этого получают слегка иные твердотельные объекты, что может повлиять на нумерацию или на защитный слой бетона наборов арматуры, например.

---

Расширенный параметр `XS_POLYBEAM_MAX_ANGLE_BETWEEN_CS` играет роль ограничивающего фактора по отношению к расширенному параметру `XS_POLYBEAM_CHORD_TOLERANCE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### См. также

[XS\\_POLYBEAM\\_MAX\\_ANGLE\\_BETWEEN\\_CS \(стр 360\)](#)

[XS\\_CHORD\\_TOLERANCE\\_FOR\\_TUBE\\_SEGMENTS \(стр 119\)](#)

## **XS\_POLYBEAM\_MAX\_ANGLE\_BETWEEN\_CS**

### **Категория**

#### **Скорость и точность**

Служит для задания максимального угла между смежными поперечными сечениями на криволинейных участках составных балок. Введите значение в градусах. Значение по умолчанию — 30.0.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_POLYBEAM\_CURVATURE\_TOLERANCE**

### **Категория**

#### **Свойства моделирования**

Служит для задания допуска, используемого при выявлении кривизны между тремя точками составной балки. Значение по умолчанию —  $2.0e-6$ .

Этот расширенный параметр задает разность между двумя скалярными произведениями единичных векторов, образуемых двумя последовательными ручками фасок дуг составной балки. Если разность скалярных произведений меньше этого значения, кривая считается прямой, и фаска дуги опускается.

Как правило, потребность в изменении значения по умолчанию возникает только при работе с длинными, тонкими или очень сложными составными балками. Изменять значение по умолчанию необходимо в следующих ситуациях.

- Если составная балка имеет очень небольшую кривизну и в модели выглядит как прямая составная балка, необходимо задать меньшее значение, такое как  $2.0e-10$ . При большем значении составные балки с незначительной кривизной становятся прямыми.
- Если значение слишком мало (меньше значения по умолчанию для простых составных балок), могут возникнуть проблемы с производительностью.
- При задании слишком маленького значения допуска ( $< e-11$ ) составная балка может сломаться.

## **XS\_POLYGON\_CUT\_EXTRA\_THICKNESS**

### **Категория**

#### **Свойства моделирования**

Служит для задания глубины прорезания многоугольного выреза, например, для прорезания толстой обработки поверхности. Значение глубины прорезания по умолчанию — 5.0 мм.

## **XS\_POLYGON\_PERPENDICULAR\_EDGE\_PREFERENCE\_FACTOR**

### **Категория**

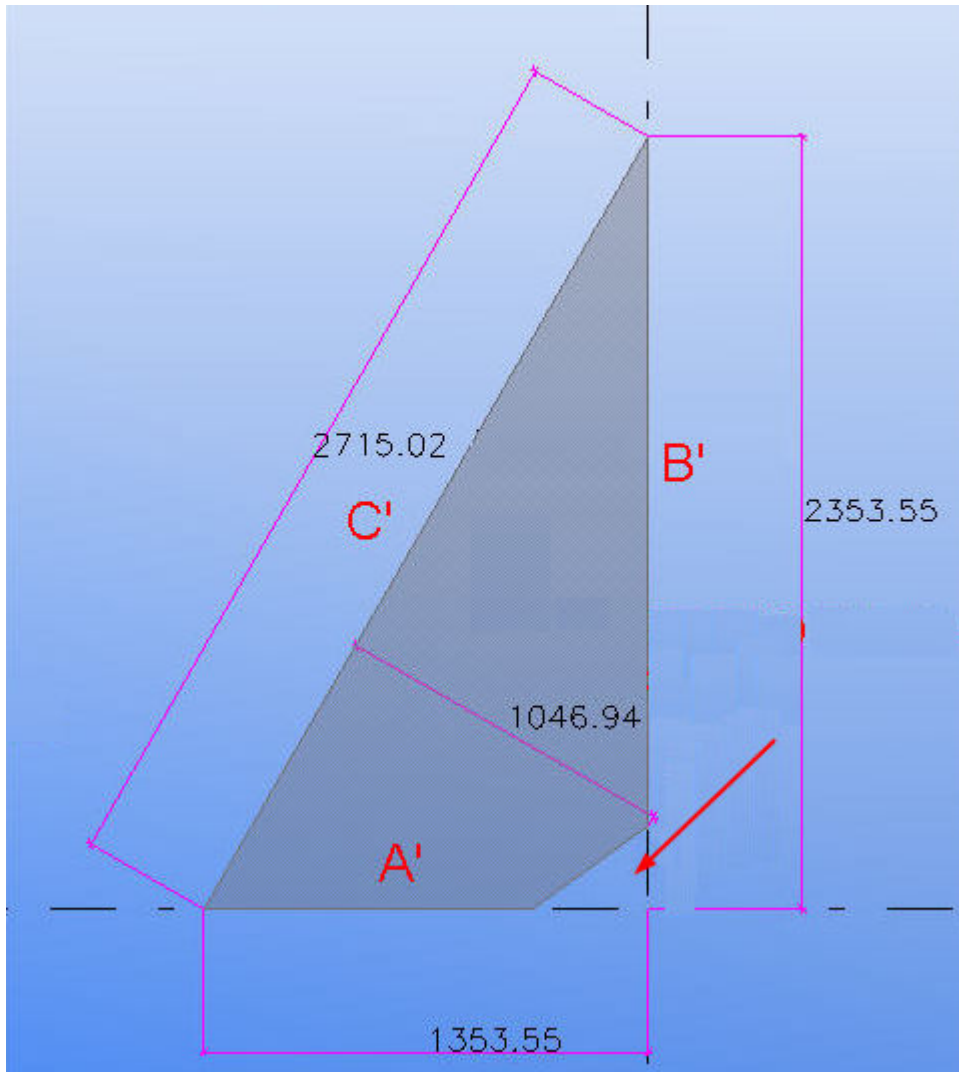
#### **Работа с пластинами**

Этот расширенный параметр позволяет искусственно манипулировать тем, какая сторона пластины считается "самой длинной".

На чертежах самая длинная сторона многоугольных пластин всегда обращена вниз, что может влиять на пластины с перпендикулярными кромками.

Эту информацию затем можно использовать, например, для изменения поворота пластины на чертежах или при выборе того, какая из сторон пластины будет считаться "длиной", а какая "шириной".

Этот расширенный параметр используется для пластин с перпендикулярными сторонами на чертежах. Если у пластины есть кромка, которая перпендикулярна текущей кромке и не является смежной с ней, пластина поворачивается.



Значение по умолчанию — 1.5.

В приведенном выше примере, когда расширенному параметру `XS_POLYGON_PERPENDICULAR_EDGE_PREFERENCE_FACTOR` присвоено значение 1, все стороны умножаются на 1, и рамка ограничения вида вычерчивается по самой длинной стороне. В результате длина равна 2715.02, а ширина 1046.94.

Если присвоить этому расширенному параметру значение 0, образующие прямой угол кромки  $A'$  и  $B'$  умножаются на 10. Если полученное произведение больше самой длинной стороны  $C'$ , рамка ограничения вида вычерчивается по сторонам  $A'$  и  $B'$ . В результате длина составит 2353.55, а ширина 1353.55.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

[XS\\_POLYGON\\_SQUARE\\_CORNER\\_PREFERENCE\\_FACTOR \(стр 363\)](#)



## **XS\_POLYGON\_SQUARE\_CORNER\_PREFERENCE\_FACTOR**

### **Категория**

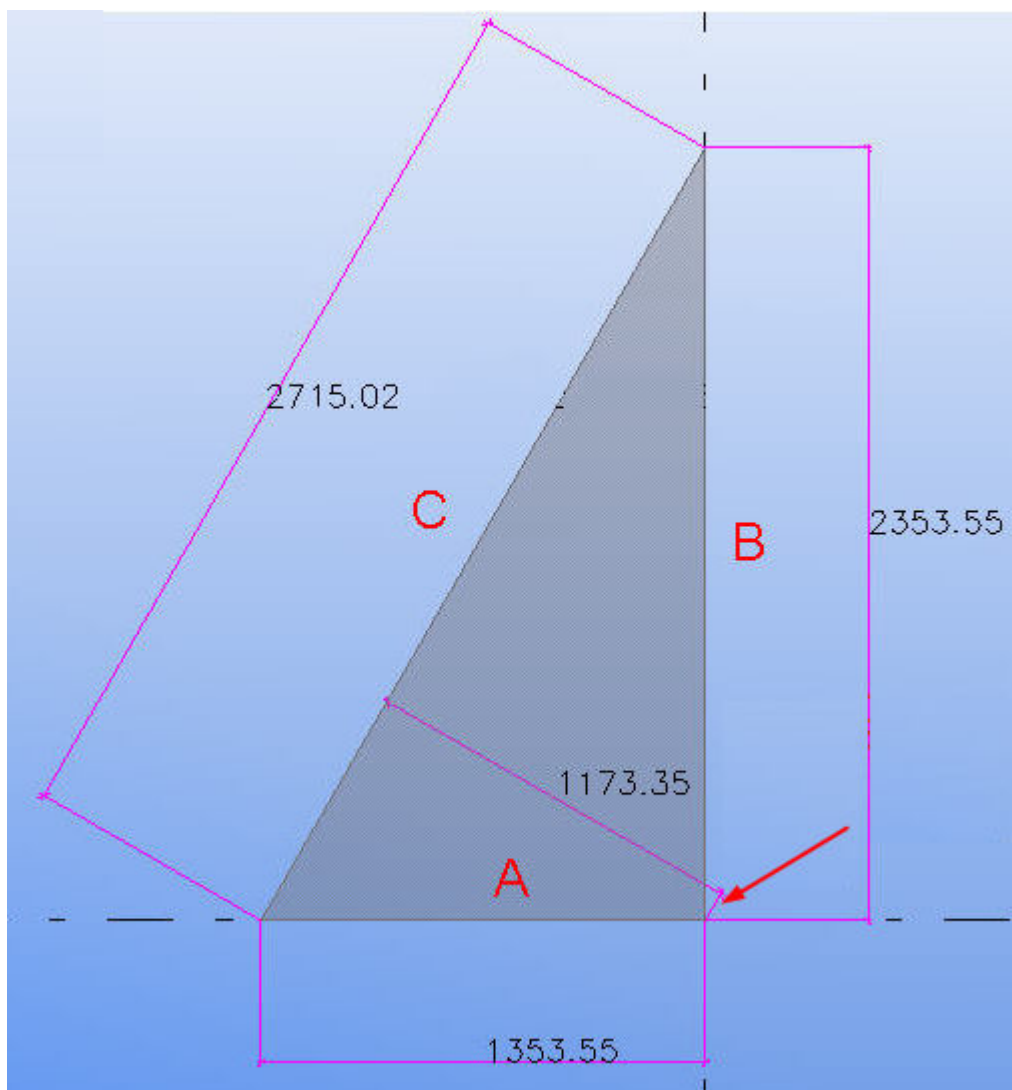
#### **Работа с пластинами**

Этот расширенный параметр позволяет искусственно манипулировать тем, какая сторона пластины считается "самой длинной".

На чертежах этот расширенный параметр также используется для управления поворотом пластин с прямыми углами. На чертежах самая длинная сторона многоугольных пластин всегда обращена вниз, что может влиять на пластины с прямыми углами, как показано ниже:

Эту информацию затем можно использовать, например, для изменения поворота пластины на чертежах или при выборе того, какая из сторон пластины будет считаться "длинной", а какая "шириной".

Этот расширенный параметр используется для пластин, имеющих две последовательные кромки, перпендикулярные друг другу. Если этому расширенному параметру присвоено значение коэффициента, Tekla Structures умножает длину стороны, следующей за прямым углом, на этот коэффициент, что делает ее самой длинной стороной. В отчетах эта сторона будет считаться "длинной", а соответствующее перпендикулярное расстояние "шириной".



Тем не менее Tekla Structures будет продолжать использовать фактические размеры пластины.

В приведенном выше примере, когда расширенному параметру `XS_POLYGON_SQUARE_CORNER_PREFERENCE_FACTOR` присвоено значение 1, все стороны умножаются на 1, и рамка ограничения вида вычерчивается по самой длинной стороне. В результате длина равна 2715.02, а ширина 1173.35.

Если присвоить этому расширенному параметру значение 10, на 10 умножаются только образующие прямой угол кромки A' и B'. Если полученное произведение больше самой длинной стороны C', рамка ограничения вида вычерчивается по сторонам A' и B'. В результате длина составит 2353.55, а ширина 1353.55.

По умолчанию этот расширенный параметр имеет значение 2.0.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

[XS\\_POLYGON\\_PERPENDICULAR\\_EDGE\\_PREFERENCE\\_FACTOR \(стр 361\)](#)

## **XS\_POP\_MARK\_COLOR**

**Категория**

**Свойства чертежа**

Служит для задания цвета пользовательского символа всплывающей метки, отображаемого на чертежах. Введите целое число. Значение по умолчанию — 1 (белый). Другие возможные значения:

<b>Значение</b>	<b>Цвет всплывающих меток</b>
0	Черный
2	Красный
3	Зеленый
4	Синий
5	Голубой
6	Желтый
7	Пурпурный

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

[XS\\_POP\\_MARK\\_SYMBOL \(стр 366\)](#)

[XS\\_POP\\_MARK\\_HEIGHT \(стр 365\)](#)

## **XS\_POP\_MARK\_HEIGHT**

**Категория**

**Свойства чертежа**

Служит для задания высоты пользовательского символа всплывающей метки, отображаемого на чертежах. Введите значение в миллиметрах с десятичными долями. Значение по умолчанию — 2.0.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

[XS\\_POP\\_MARK\\_SYMBOL](#) (стр 366)

[XS\\_POP\\_MARK\\_COLOR](#) (стр 365)

## **XS\_POP\_MARK\_SYMBOL**

**Категория**

**Свойства чертежа**

Служит для задания пользовательского символа, используемого для всплывающих меток на чертежах. Значение по умолчанию — `xsteel@0`, т. е. символ номер 0 в файле символов `xsteel`.



Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

[XS\\_POP\\_MARK\\_HEIGHT](#) (стр 365)

[XS\\_POP\\_MARK\\_COLOR](#) (стр 365)

## **XS\_POSITION\_DIMENSIONS\_FOR\_HOLES \_IN\_SINGLE\_SECONDARY\_PARTS\_IN\_ASSEMBLY\_DRAWING**

**Категория**

**Простановка размеров: болты**

Для создания позиционных размеров для отверстий в отдельных второстепенных деталях на чертежах сборок установите этот расширенный параметр в значение `TRUE`. Если создавать позиционные размеры для отверстий не требуется, установите его в значение `FALSE`. Значение по умолчанию — `TRUE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_POUR\_BREAK\_COLOR

### Категория: Детализация бетона

Позволяет изменить цвет швов бетонирования на видах модели. Чтобы указать цвет, введите значение в виде числа, соответствующего номеру класса на панели свойств детали. Например, если присвоить этому расширенному параметру значение 6, Tekla Structures будет отображать все швы бетонирования желтым цветом. Значение по умолчанию — 59.

В экспортированных моделях IFC разделители заливки черного цвета.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

### См. также

[XS\\_POUR\\_OBJECT\\_COLOR](#) (стр 368)

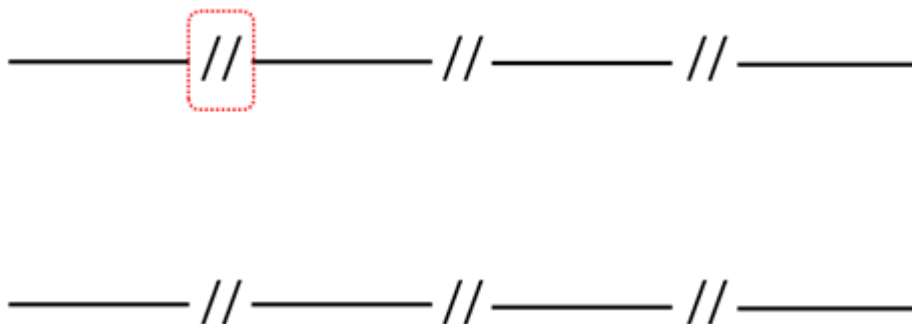
[XS\\_INVALID\\_POUR\\_BREAK\\_COLOR](#) (стр 298)

## XS\_POUR\_BREAK\_SYMBOL

### Категория

### Свойства чертежа

Разделители заливки на чертежах изображаются в виде символа (см. рисунок ниже). Масштаб символа и расстояние между символами автоматически приводится в соответствие с масштабом вида чертежа.



Если требуется изменить символ разделителя заливки, введите новое значение для этого расширенного параметра. Значение по умолчанию — `PourBreaks@0`. Значение символа начинается с имени файла библиотеки символов и заканчивается номером символа. Предусмотренная по умолчанию библиотека может содержать множество разных символов разделителя заливки. Если требуется использовать файл символа,

который не находится внутри папки текущей среды, введите полный путь к местоположению файла символов и имя файла символов.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.

## **XS\_POUR\_OBJECT\_COLOR**

### **Категория: Детализация бетона**

Позволяет изменить цвет, используемый по умолчанию для захваток бетонирования на видах модели. Чтобы указать цвет, введите значение в виде числа, соответствующего номеру класса на панели свойств детали. Например, если присвоить этому расширенному параметру значение 6, Tekla Structures будет отображать все захваты бетонирования желтым цветом.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

### **См. также**

[XS\\_POUR\\_BREAK\\_COLOR](#) (стр 366)

## **XS\_PRINT\_MULTISHEET\_BORDER**

### **Категория**

#### **Свойства чертежа**

Позволяет определить границы, которые исключаются из листов небольшого формата при печати на нескольких листах небольшого формата.

Например, чтобы оставить 3 мм по горизонтали и 5 мм по вертикали, присвойте этому расширенному параметру значение 3.5.

## **XS\_PRINT\_REPORT\_FONT**

### **Категория**

#### **Шаблоны и символы**

Служит для задания шрифта для печати отчетов. Tekla Structures использует этот расширенный параметр, если не указать другой шрифт для печати отчетов в диалоговом окне **Печать**. Значение по умолчанию — `Arial Narrow`. Если шрифт не задан, Tekla Structures использует

шрифт по умолчанию, заданный расширенным параметром `XS_DEFAULT_FONT`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## **XS\_PRINT\_REPORT\_LINE\_WIDTH\_LANDSCAPE**

### **Категория**

#### **Шаблоны и символы**

Служит для задания количества символов на строку в отчетах, печатаемых в альбомной ориентации. Значение по умолчанию — 132.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

#### **См. также**

[XS\\_PRINT\\_REPORT\\_LINE\\_WIDTH\\_PORTRAIT \(стр 369\)](#)

[XS\\_PRINT\\_REPORT\\_PAGE\\_HEIGHT\\_LANDSCAPE \(стр 369\)](#)

[XS\\_PRINT\\_REPORT\\_PAGE\\_HEIGHT\\_PORTRAIT \(стр 370\)](#)

## **XS\_PRINT\_REPORT\_LINE\_WIDTH\_PORTRAIT**

### **Категория**

#### **Шаблоны и символы**

Служит для задания количества символов на строку в отчетах, печатаемых в книжной ориентации. Значение по умолчанию — 80.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

#### **См. также**

[XS\\_PRINT\\_REPORT\\_LINE\\_WIDTH\\_LANDSCAPE \(стр 369\)](#)

[XS\\_PRINT\\_REPORT\\_PAGE\\_HEIGHT\\_LANDSCAPE \(стр 369\)](#)

[XS\\_PRINT\\_REPORT\\_PAGE\\_HEIGHT\\_PORTRAIT \(стр 370\)](#)

## **XS\_PRINT\_REPORT\_PAGE\_HEIGHT\_LANDSCAPE**

### **Категория**

#### **Шаблоны и символы**

Служит для задания количества строк в отчетах, печатаемых в альбомной ориентации. Значение по умолчанию — 42.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

#### **См. также**

[XS\\_PRINT\\_REPORT\\_LINE\\_WIDTH\\_LANDSCAPE \(стр 369\)](#)

[XS\\_PRINT\\_REPORT\\_LINE\\_WIDTH\\_PORTRAIT \(стр 369\)](#)

[XS\\_PRINT\\_REPORT\\_PAGE\\_HEIGHT\\_PORTRAIT \(стр 370\)](#)

## **XS\_PRINT\_REPORT\_PAGE\_HEIGHT\_PORTRAIT**

### **Категория**

#### **Шаблоны и символы**

Служит для задания количества строк в отчетах, печатаемых в книжной ориентации. Значение по умолчанию — 62.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

#### **См. также**

[XS\\_PRINT\\_REPORT\\_LINE\\_WIDTH\\_LANDSCAPE \(стр 369\)](#)

[XS\\_PRINT\\_REPORT\\_LINE\\_WIDTH\\_PORTRAIT \(стр 369\)](#)

[XS\\_PRINT\\_REPORT\\_PAGE\\_HEIGHT\\_LANDSCAPE \(стр 369\)](#)

## **XS\_PRODUCT\_IDENTIFIER**

### **Категория: Вид чертежа**

Чтобы четко обозначить, с помощью какого программного обеспечения выполнен проект (старой программы XSteel, других детализовочных систем или Tekla Structures) и поспособствовать популярности программы Tekla Structures, можно добавить на полях чертежей ее идентификатор — надпись "Tekla Structures". Это поможет создать



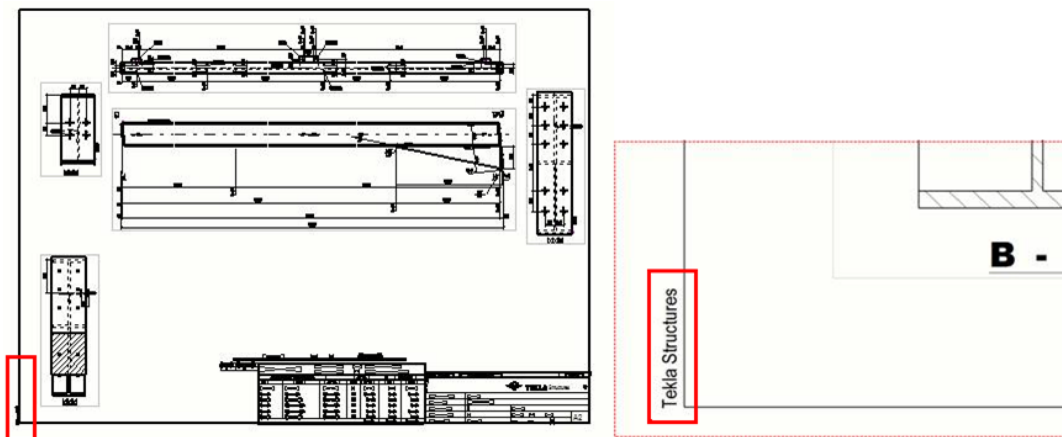
представление о вас как об организации, использующей новейшие, перспективные технологии и приемы работы.

Можно использовать следующие значения, чтобы изменить положение идентификатора программы или отключить его: смещение DX и DY, FALSE или TRUE (по умолчанию).

- Если использовать идентификатор программы не требуется, установите этот расширенный параметр в значение FALSE . .
- Чтобы переместить идентификатор, введите значения смещений по осям X и Y, разделив их запятой (,).

Например, если ввести -5, 10, текст будет сдвинут на 5 пикселей влево и на 10 пикселей вверх.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.



## XS\_PROFDB

### Категория

### Местоположение файлов

Служит для задания местоположения папки профилей, в которых Tekla Structures выполняет поиск профилей, материалов, устройств, и каталогов болтов.

Можно хранить несколько каталогов в разных местах, поэтому необходимо знать, какой каталог используется в данный момент.

Этот расширенный параметр является системным.

### См. также

## XS\_PROFILE\_ANALYSIS\_CHECK\_ALL

### Категория: Расчет и проектирование

В диалоговом окне **Изменить каталог профилей** можно ввести расчетные значения для каждого профиля. При выполнении расчета конструкций приложения расчета, которые работают через COM-подключение, вычисляют расчетные значения и сравнивают их со значениями в каталоге профилей Tekla Structures. Если приложение расчета находит значения в каталоге профилей, оно использует значения из каталога.

Для проверки каталога профилей на предмет расчетных значений для всех профилей введите значение `TRUE` для следующих расширенных параметров, прежде чем запускать расчет:

- `XS_PROFILE_ANALYSIS_CHECK_ALL`
- `XS_AD_OPTIMISATION_DISABLED`

Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

Если значение в каталоге профилей существенно отличается от значения, вычисленного приложением расчета, Tekla Structures записывает предупреждение в файл журнала расчета. Для задания предела для предупреждений служит расширенный параметр `XS_PROFILE_ANALYSIS_VALUE_DIFF_LIMIT`.

### См. также

[XS\\_PROFILE\\_ANALYSIS\\_VALUE\\_DIFF\\_LIMIT \(стр 372\)](#)

[XS\\_AD\\_OPTIMISATION\\_DISABLED \(стр 62\)](#)

## XS\_PROFILE\_ANALYSIS\_VALUE\_DIFF\_LIMIT

### Категория

#### Расчет и проектирование

Задаёт предел (в виде процента) для вывода предупреждений при проверке расчетных значений в каталоге профилей. Значение по умолчанию — `5.5` (%).

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

**См. также**

[XS\\_PROFILE\\_ANALYSIS\\_CHECK\\_ALL \(стр 372\)](#)

## **XS\_PROFILE\_DISPLAY\_INCH\_MARK\_AFTER\_FRACTIONS\_IN\_REPORTS**

**Категория**

**Британские единицы**

Служит для определения местоположения маркера дюймов в длинах профилей в отчетах.

Для отображения знака дюйма после дробной части (например, PL1"X18 1/2"), введите `TRUE`. Для отображения знака дюйма перед дробной частью (например, PL1"X18"1/2), введите `FALSE`.

По умолчанию после дробной части отображается знак дюйма (`TRUE`).

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

**См. также**

[XSR\\_SHOW\\_INCH\\_MARK\\_IN\\_PROFILE\\_NAMES \(стр 429\)](#)

## **XS\_PROJECT**

**Категория**

**Местоположения файлов**

---

**ПРИМ.** Этот расширенный параметр предназначен только для администраторов.

---

Расширенные параметры `XS_PROJECT`, `XS_FIRM` и `XS_SYSTEM`, должны указывать на папки, в которых Tekla Structures ищет файлы свойств. Tekla Structures всегда сохраняет свойства в текущей папке `model\attributes`. Их можно скопировать или переместить в папки `XS_FIRM` и `XS_PROJECT`, если такие же настройки необходимы в других моделях. Также можно создавать пользовательские подпапки внутри папок `XS_FIRM` и `XS_PROJECT` и копировать или перемещать файлы свойств из папки `model\attributes` в эти подпапки.

Для общих моделей в качестве папки проекта можно использовать подпапку в проекте Trimble Connect. Дополнительные сведения см. в разделе .

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

---

**ВНИМАНИЕ** Изменение значения расширенного параметра в файлах `.ini`, находящихся вне папки модели, не затрагивает существующие модели. Обновлять расширенные параметры можно только в диалоговом окне **Расширенные параметры** или в файле `options.ini`, который находится в папке модели, но не из файлов `options.ini`, которые находятся в папках, заданных расширенными параметрами `XS_FIRM` или `XS_PROJECT`. Файлы `.ini` считываются также при открытии существующей модели, однако в них вставляются только новые расширенные параметры, отсутствующие в файле `options_model.db` или `options_drawings.db` — например, параметры, которые еще не присутствуют в диалоговом окне **Расширенные параметры**, но уже были добавлены в программу.

---

См. также

## XS\_PROTECT\_SYMBOLS

Категория

Свойства чертежа

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, Tekla Structures не вычерчивает объекты поверх символов. Если защита символов не требуется, установите его в значение `FALSE`. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## 1.17 Расширенные параметры — R

## **XS\_RADIUS\_TEXT\_IN\_UNFOLDING\_BENDING\_LINE\_DIMENSIONING**

### **Категория: Простановка размеров: развертки**

Служит для задания текста префикса для радиусов. Введите любой текст, например R=. По умолчанию префикс для радиуса в размерах линий изгиба не используется.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XSR\_BOLT\_LENGTH\_USE\_ONLY\_INCHES**

### **Категория**

#### **Шаблоны и символы**

Если этот расширенный параметр установлен в значение TRUE, расширенный параметр XSR\_USE\_ZERO\_FEET\_VALUE не действует в отношении длины болтов в метках болтов. Если вы хотите, чтобы расширенный параметр XSR\_USE\_ZERO\_FEET\_VALUE действовал в отношении длины болтов в метках болтов, установите его в значение FALSE. Значение по умолчанию — FALSE.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

#### **См. также**

[XSR\\_USE\\_ZERO\\_FEET\\_VALUE \(стр 407\)](#)

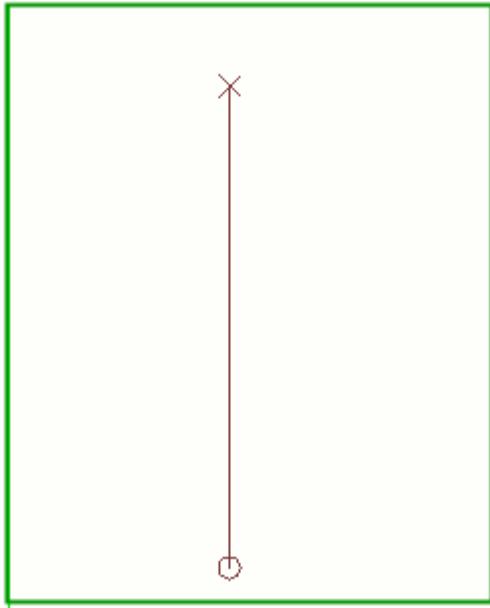
## **XS\_REBAR\_BEND\_MARK\_SYMBOL\_MIN\_SIZE**

### **Категория**

#### **Детализация бетона**

Позволяет увеличить размер символов изгибов арматурных стержней на чертежах (в единицах измерения, заданных для чертежа) для более наглядного их представления. Значение по умолчанию — 1.

Значение, заданное для этого расширенного параметра, умножается на масштаб вида. Если получившееся значение больше размера по умолчанию (диаметра арматурного стержня), оно используется в качестве размера символа. В противном случае используется значение по умолчанию. Поэтому, чтобы символ был как можно меньше, оставьте поле значения пустым или введите 0.



Этот расширенный параметр можно использовать вместе с расширенным параметром `XS_REBAR_END_SYMBOL_MIN_SIZE`, который предназначен для увеличения размера символов концов арматурных стержней.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.

**См. также**

[XS\\_REBAR\\_END\\_SYMBOL\\_MIN\\_SIZE \(стр 377\)](#)

## **XS\_REBAR\_COMBINE\_BENDINGS\_IN\_EVALUATOR**

**Категория: Детализация бетона**

Этот расширенный параметр служит для управления тем, как **Диспетчер форм арматурных стержней** обрабатывает несколько последовательных изгибов в арматурных стержнях.

Когда этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE` (по умолчанию), несколько последовательных изгибов, образующих дугу, объединяются в один или более изгибов (90 градусов или менее) с радиусом этой дуги. Это позволяет определять формы гибки стержней, содержащие изгиб большого радиуса, вне зависимости от того, сколько отдельных изгибов присутствует в исходной геометрии стержня.

Когда этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, можно использовать параметр **Допуск кривой** в диалоговом окне **Диспетчер форм арматурных стержней** для задания того, объединяются ли изгибы.

Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE` или если **Допуск кривой** задан равным 0, изгибы не объединяются и представляют собой несколько изгибов.

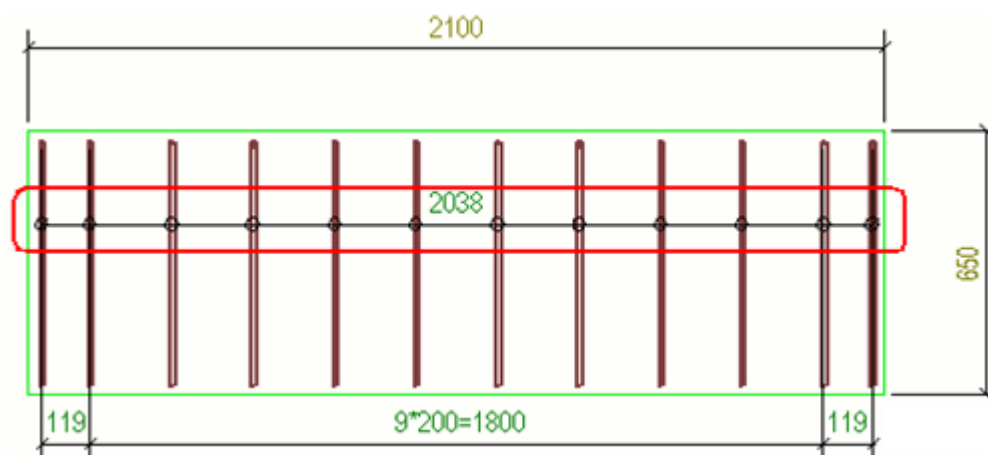
Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_REBAR\_DIMENSION\_LINE\_SYMBOL

### Категория

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).** Добавьте этот расширенный параметр в файл `options.ini` в папке модели.

Этот расширенный параметр позволяет изменить символ на размерных линиях (линиях распределения) групп арматурных стержней. Для создания размерной линии необходимо щелкнуть группу арматурных стержней правой кнопкой мыши и выбрать **Создать размерную линию**. Значение по умолчанию — `xsteel@16`, где `xsteel` — имя файла символов, а `16` — порядковый номер символа.



См. также

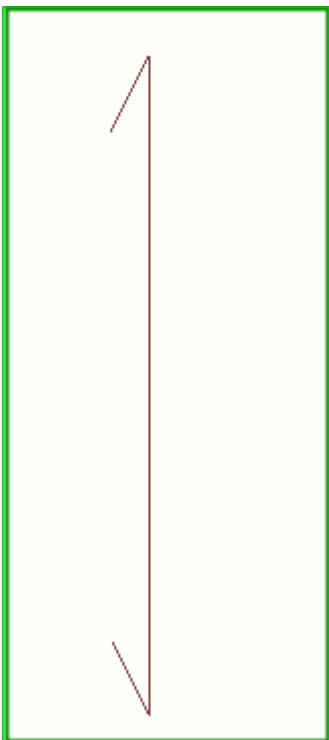
## XS\_REBAR\_END\_SYMBOL\_MIN\_SIZE

### Категория

Детализация бетона

Позволяет увеличить размер символов концов арматурных стержней на чертежах (в единицах измерения, заданных для чертежа) для более наглядного их представления. Действует в отношении символов под углом 45 и 135 градусов. Значение по умолчанию — 2.

Значение, заданное для этого расширенного параметра, умножается на масштаб вида. Если получившееся значение больше размера по умолчанию (диаметра арматурного стержня), оно используется в качестве размера символа. В противном случае используется значение по умолчанию. Поэтому, чтобы символ был как можно меньше, оставьте поле значения пустым или введите 0.



Этот расширенный параметр можно использовать вместе с расширенным параметром `XS_REBAR_BEND_MARK_SYMBOL_MIN_SIZE`, который предназначен для увеличения размера символов изгибов арматурных стержней.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

[XS\\_REBAR\\_REVERSE\\_END\\_SYMBOLS](#) (стр 382)

[XS\\_REBAR\\_BEND\\_MARK\\_SYMBOL\\_MIN\\_SIZE](#) (стр 375)



## **XS\_REBAR\_MARK\_LEADER\_LINE\_BASE\_POINT\_SEARCH\_STEP\_LENGTH**

### **Категория**

#### **Детализация бетона**

Служит для определения длины шага при поиске оптимального положения для базовой точки линии выноски метки арматуры вдоль арматурного стержня. Введите значение в миллиметрах с десятичными долями. Значение по умолчанию — 20.0.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.

## **XS\_REBAR\_MARK\_LEADER\_LINE\_BASE\_POINT\_SEARCH\_TOLERANCE**

### **Категория**

#### **Детализация бетона**

Служит для определения необходимого расстояния, на котором должны находиться арматурные стержни относительно базовой точки, чтобы Tekla Structures можно было разместить базовую точку. Введите значение в миллиметрах с десятичными долями. Значение по умолчанию — 10.0.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.

## **XS\_REBAR\_MINIMUM\_LEG\_DEVIATION**

### **Категория: Детализация бетона**

Этот расширенный параметр позволяет указать, применяются ли настройки округления к определенным участкам арматурных стержней.

Tekla Structures сравнивает каждый участок стержня с прямой линией. Если отклонение участка от линии меньше значения этого расширенного параметра, он считается частью изогнутого сегмента стержня, и длина участка не округляется.

Если отклонение превышает значение этого расширенного параметра, Tekla Structures рассматривает участок как прямой сегмент стержня и округляет длину участка в соответствии с настройками округления.

Введите значение в миллиметрах. Значение по умолчанию — 10.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.

## XS\_REBAR\_POSITION\_NUMBER\_FORMAT\_STRING

### Категория: Нумерация

Служит для задания содержимого номеров позиций арматурных стержней. Можно также изменить или удалить разделитель и указать, сколько цифр должен содержать номер позиции арматурного стержня. При изменении значения необходимо перенумеровать модель.

Можно использовать следующие переключатели или любое их сочетание.

Переключатель	Описание
%PART_PREFIX%	Префикс номера позиции детали, содержащей арматурный стержень.
%PART_START_NUMBER%	Начальный номер номера позиции детали, содержащей арматурный стержень.
%REBAR_PREFIX%	Префикс номера позиции арматурного стержня.
%REBAR_SERIAL_NUMBER%	Номер позиции без префикса арматурного стержня.
%REBAR_POS%	Больше не используется. Вместо него используется переключатель %REBAR_SERIAL_NUMBER%.
%REBAR_SIZE%	Размер арматурного стержня с возможным префиксом размера. Например, в средах США префикс размера — #.
%REBAR_SIZE_NUMBER%	Размер арматурного стержня без префикса размера.
%CAST_UNIT_PREFIX%	Префикс номера позиции отлитого элемента, содержащего арматурный стержень.
%CAST_UNIT_START_NUMBER%	Начальный номер номера позиции отлитого элемента, содержащего арматурный стержень.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### Пример

В поле **Префикс** в диалоговом окне **Свойства арматурного стержня** введено значение R, в поле **Начальный номер** — значение 1, а в поле **Размер** — значение #6.

- Если установить расширенный параметр в значение `%REBAR_SIZE%  
%REBAR_PREFIX%%REBAR_SERIAL_NUMBER.3%`, для первого арматурного стержня результат будет следующим: #6R001.
- Если установить расширенный параметр в значение `%REBAR_SIZE_NUMBER%%REBAR_PREFIX%%REBAR_SERIAL_NUMBER.3%` и пронумеровать модель, для первого арматурного стержня результат будет следующим: 6R001.

## **XS\_REBAR\_PULLOUT\_ANGLE\_TEXT\_FRAME**

### **Категория**

#### **Детализация бетона**

Используется для отключения рамки текста вокруг текста угла на врезках. По умолчанию этот расширенный параметр имеет значение `FALSE`, и рамка не вычерчивается. Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, рамка вычерчивается.

Если расширенный параметр `XS_REBAR_PULLOUT_ANGLE_TEXT_UNDERLINE` установлен в значение `TRUE`, расширенный параметр `XS_REBAR_PULLOUT_ANGLE_TEXT_FRAME` игнорируется.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### **См. также**

[XS\\_REBAR\\_PULLOUT\\_ANGLE\\_TEXT\\_UNDERLINE \(стр 381\)](#)

## **XS\_REBAR\_PULLOUT\_ANGLE\_TEXT\_UNDERLINE**

### **Категория**

#### **Детализация бетона**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, текст угла на врезках подчеркивается. Если он установлен в значение `TRUE`, расширенный параметр `XS_REBAR_PULLOUT_ANGLE_TEXT_FRAME` игнорируется. По умолчанию этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, и текст не подчеркивается.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### **См. также**

[XS\\_REBAR\\_PULLOUT\\_ANGLE\\_TEXT\\_FRAME \(стр 381\)](#)

## **XS\_REBAR\_RECOGNITION\_HOOKS\_CONSIDERATION**

### **Категория**

#### **Детализация бетона**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, при проверке формы арматурных стержней Tekla Structures игнорирует крюки; соответственно, Tekla Structures назначает один и тот же тип сгиба стержням с крюками и без крюков.

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, Tekla Structures учитывает крюки, и стержни с крюками и без крюков, а также с разными крюками рассматриваются как разные.

Значение по умолчанию — `TRUE`.

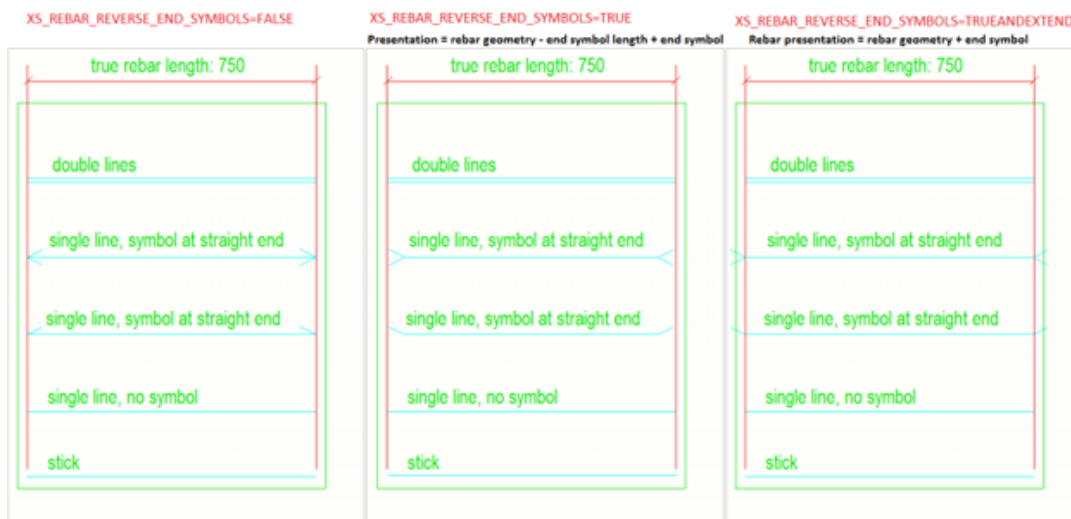
Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### **См. также**

## **XS\_REBAR\_REVERSE\_END\_SYMBOLS**

### **Категория: Детализация бетона**

Позволяет обратить направление символов концов арматурных стержней. Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, символ конца изображается под углом 135 градусов (обычно используется в Норвегии). При визуализации арматурных стержней в виде одной линии без символа на прямом конце используйте значение `TRUEANDEXTEND`. Если использовать для таких арматурных стержней значение `TRUE`, они будут изображаться слишком короткими. Значение по умолчанию — `FALSE`.



Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

#### См. также

[XS\\_REBAR\\_END\\_SYMBOL\\_MIN\\_SIZE](#) (стр 377)

[Свойства армирования/соседнего армирования и арматурных сеток на чертежах](#) (стр 781)

## XS\_REBARSET\_BUFFER\_SIZE

### Категория: Скорость и точность

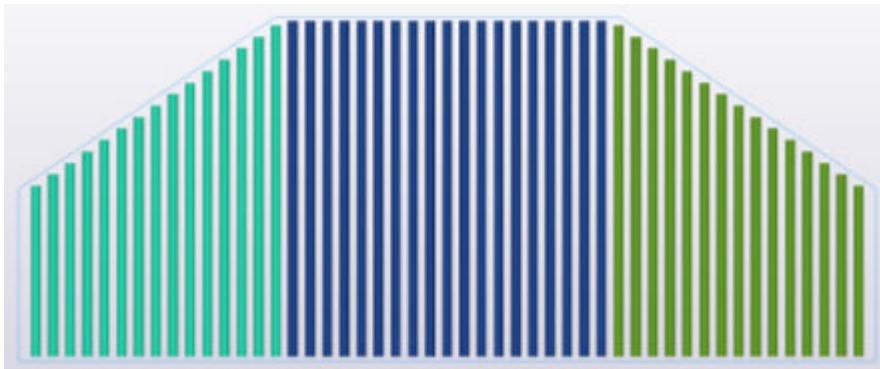
Этот расширенный параметр задает памяти размер буфера, используемого для хранения стержней из наборов арматуры. При увеличении размера в памяти можно хранить больше стержней. Это значит, что стержни в наборах арматуры будут реже регенерироваться, что положительно влияет на быстродействие. Для оптимальной производительности размер должен быть больше количества стержней в наборах арматуры, существующих в модели, или равен ему.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## XS\_REBARSET\_COLOR\_BARGROUPS

### Категория: Детализация бетона

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, группы стержней в пределах набора арматуры на видах модели будут отображаться разными цветами. Например:



Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, арматурные стержни в наборах арматуры не будут отображаться разными цветами в соответствии с классом.

Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.

После изменения значения этого расширенного параметра в диалоговом окне **Расширенные параметры** перерисуйте виды модели.

---

**СОВЕТ** Для быстрого переключения между значениями `TRUE` и `FALSE` перейдите на вкладку **Бетон** на ленте и выберите **Параметры отображения арматуры** --> **Цветовые группы арматуры** или нажмите сочетание клавиш **ALT+7**.

---

## XS\_REBARSET\_CREATION\_ANGLE\_TOLERANCE\_FOR\_CROSSING\_REBARS

### Категория: Детализация бетона

Этот расширенный параметр позволяет задать допуск для угла между последовательными гранями деталей при создании стержней в наборах арматуры. Если угол между гранью детали и продолжением предыдущей грани детали меньше значения этого расширенного параметра, на грани детали создается грань участка набора арматуры.

Этот расширенный параметр применяется к наборам арматуры, создаваемым с помощью команды **Создать поперечные стержни**. Значение по умолчанию — 45 (градусов).

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

[XS\\_REBARSET\\_CREATION\\_ANGLE\\_TOLERANCE\\_FOR\\_LONGITUDINAL\\_REBARS](#)  
(стр 385)

## **XS\_REBARSET\_CREATION\_ANGLE\_TOLERANCE\_FOR\_LONGITUDINAL\_REBARS**

**Категория: Детализация бетона**

Этот расширенный параметр позволяет задать допуск для угла между последовательными гранями деталей при создании стержней в наборах арматуры. Если угол между гранью детали и продолжением предыдущей грани детали меньше значения этого расширенного параметра, на грани детали создается грань участка набора арматуры.

Этот расширенный параметр применяется к наборам арматуры, создаваемым с помощью команды **Создать продольные стержни**. Значение по умолчанию — 45 (градусов).

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

[XS\\_REBARSET\\_CREATION\\_ANGLE\\_TOLERANCE\\_FOR\\_CROSSING\\_REBARS](#)  
(стр 384)

## **XS\_REBARSET\_ENABLE\_BAR\_GROUPING\_WHEN\_SPACING\_DIFFERS**

**Категория: Детализация бетона**

Позволяет указать, влияет ли распределение стержней на группирование арматурных стержней в наборах арматуры. Этот расширенный параметр относится только к группам стержней типа **Обычное**. Смежные группы стержней переменного сечения с разным распределением не группируются.

Значение по умолчанию — `TRUE`, т. е. похожие стержни в смежных зонах распределения группируются, даже если распределение различается.

Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, для каждой зоны распределения в наборе арматуры автоматически создается отдельная группа.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

После изменения значения этого расширенного параметра необходимо обновить существующие наборы арматуры в модели. Выберите **Бетон** --> **Набор арматуры** --> **Сформировать наборы арматуры заново**, чтобы активировать новое значение.

## **XS\_REBARSET\_REBAR\_LAYER\_FORMAT\_STRING**

**Категория:** Детализация бетона

Служит для задания содержимого атрибута шаблона [LAYER \(стр 583\)](#).

Значение по умолчанию — `%LAYER_PREFIX%LAYER_NUMBER%`, например T2 для второго слоя верхних стержней.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

[LAYER\\_PREFIX \(стр 584\)](#)

[LAYER\\_NUMBER \(стр 583\)](#)

## **XS\_REBARSET\_SHOW\_END\_DETAIL\_MODIFIERS**

**Категория:** Детализация бетона

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, при выборе в модели стержней в наборах арматуры отображаются модификаторы концевых узлов набора арматуры.

Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, при выборе стержней в наборах арматуры модификаторы концевых узлов не отображаются.

Значение по умолчанию — `TRUE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

---

**СОВЕТ** Для быстрого переключения между значениями `TRUE` и `FALSE` перейдите на вкладку **Бетон** на ленте и выберите **Параметры**



**отображения арматуры --> Видимость модификаторов  
концевых узлов** или нажмите сочетание клавиш **ALT+5**.

---

**См. также**

[XS\\_REBARSET\\_SHOW\\_PROPERTY\\_MODIFIERS \(стр 388\)](#)

[XS\\_REBARSET\\_SHOW\\_SPLITTERS \(стр 389\)](#)

[XS\\_REBARSET\\_SHOW\\_GUIDELINES \(стр 387\)](#)

[XS\\_REBARSET\\_SHOW\\_MODIFIERS\\_CREATED\\_BY\\_COMPONENTS \(стр 388\)](#)

## **XS\_REBARSET\_SHOW\_GUIDELINES**

### **Категория: Детализация бетона**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, при выборе в модели стержней, входящих в набор арматуры, отображаются направляющие набора арматуры.

Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, при выборе стержней из набора арматуры направляющие набора арматуры не отображаются.

Значение по умолчанию — `TRUE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

---

**СОВЕТ** Для быстрого переключения между значениями `TRUE` и `FALSE` перейдите на вкладку **Бетон** на ленте и выберите **Параметры отображения арматуры --> Видимость направляющих** или нажмите сочетание клавиш **ALT+2**.

---

**См. также**

[XS\\_REBARSET\\_SHOW\\_PROPERTY\\_MODIFIERS \(стр 388\)](#)

[XS\\_REBARSET\\_SHOW\\_END\\_DETAIL\\_MODIFIERS \(стр 386\)](#)

[XS\\_REBARSET\\_SHOW\\_SPLITTERS \(стр 389\)](#)

[XS\\_REBARSET\\_SHOW\\_MODIFIERS\\_CREATED\\_BY\\_COMPONENTS \(стр 388\)](#)

## XS\_REBARSET\_SHOW\_LEGFACES

### Категория: Детализация бетона

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, при выборе в модели стержней, входящих в набор арматуры, отображаются грани участков набора арматуры.

Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, при выборе стержней из набора арматуры грани участков не отображаются.

Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

---

**СОВЕТ** Для быстрого переключения между значениями `TRUE` и `FALSE` перейдите на вкладку **Бетон** на ленте и выберите **Параметры отображения арматуры** --> **Видимость граней участков** или нажмите сочетание клавиш **ALT+1**.

---

## XS\_REBARSET\_SHOW\_MODIFIERS\_CREATED\_BY\_COMPONENTS

### Категория: Детализация бетона

Позволяет указать, отображаются ли на видах модели созданные компонентами модификаторы наборов арматуры при выборе стержней, входящих в набор арматуры.

Значение по умолчанию — `FALSE`, т. е. модификаторы не отображаются.

Обратите внимание, что если расчлнить компонент с модификаторами, модификаторы будут отображаться, даже если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`.

Этот расширенный параметр не влияет на виды пользовательских компонентов.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_REBARSET\_SHOW\_PROPERTY\_MODIFIERS

### Категория: Детализация бетона

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, при выборе в модели стержней в наборах арматуры отображаются модификаторы свойств набора арматуры.

Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, при выборе стержней в наборах арматуры модификаторы свойств не отображаются.

Значение по умолчанию — `TRUE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

---

**СОВЕТ** Для быстрого переключения между значениями `TRUE` и `FALSE` перейдите на вкладку **Бетон** на ленте и выберите **Параметры отображения арматуры** --> **Видимость модификаторов свойств** или нажмите сочетание клавиш **ALT+3**.

---

### См. также

[XS\\_REBARSET\\_SHOW\\_END\\_DETAIL\\_MODIFIERS](#) (стр 386)

[XS\\_REBARSET\\_SHOW\\_SPLITTERS](#) (стр 389)

[XS\\_REBARSET\\_SHOW\\_GUIDELINES](#) (стр 387)

[XS\\_REBARSET\\_SHOW\\_MODIFIERS\\_CREATED\\_BY\\_COMPONENTS](#) (стр 388)

## XS\_REBARSET\_SHOW\_SPLITTERS

### Категория: Детализация бетона

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, при выборе в модели стержней в наборах арматуры отображаются разбиения набора арматуры.

Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, при выборе стержней в наборах арматуры разбиения не отображаются.

Значение по умолчанию — `TRUE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

---

**СОВЕТ** Для быстрого переключения между значениями `TRUE` и `FALSE` перейдите на вкладку **Бетон** на ленте и выберите **Параметры отображения арматуры** --> **Видимость разбиений** или нажмите сочетание клавиш **ALT+4**.

---

**См. также**[XS\\_REBARSET\\_SHOW\\_PROPERTY\\_MODIFIERS \(стр 388\)](#)[XS\\_REBARSET\\_SHOW\\_END\\_DETAIL\\_MODIFIERS \(стр 386\)](#)[XS\\_REBARSET\\_SHOW\\_GUIDELINES \(стр 387\)](#)[XS\\_REBARSET\\_SHOW\\_MODIFIERS\\_CREATED\\_BY\\_COMPONENTS \(стр 388\)](#)**XS\_REBARSET\_TAPERED\_GROUP\_POSITION\_NUMBER\_FORMAT\_STRING****Категория: Нумерация**

Служит для задания содержимого номеров позиций армирования ([GROUP\\_POS \(стр 570\)](#)) в группах стержней переменного сечения внутри наборов арматуры. Можно также изменить или удалить разделитель и указать, сколько цифр должен содержать номер позиции. При изменении значения необходимо перенумеровать модель.

Можно использовать следующие переключатели или их сочетание:

<b>Переключатель</b>	<b>Описание</b>
%PART_PREFIX%	Префикс номера позиции детали, содержащей арматурный стержень.
%PART_START_NUMBER%	Начальный номер номера позиции детали, содержащей арматурный стержень.
%REBAR_PREFIX%	Префикс номера позиции арматурного стержня.
%REBAR_SERIAL_NUMBER%	Номер позиции без префикса арматурного стержня.
%REBAR_POS%	Больше не используется. Используйте вместо него переключатель %REBAR_SERIAL_NUMBER%.
%REBAR_SIZE%	Размер арматурного стержня с возможным префиксом размера. Например, в средах США префикс размера — #.
%REBAR_SIZE_NUMBER%	Размер арматурного стержня без префикса размера.
%CAST_UNIT_PREFIX%	Префикс номера позиции ЖБ элемента, содержащего арматурный стержень.
%CAST_UNIT_START_NUMBER%	Начальный номер номера позиции ЖБ элемента, содержащего арматурный стержень.

Значение по умолчанию — %REBAR\_PREFIX%%REBAR\_SERIAL\_NUMBER%.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### Пример

**Префикс** в свойствах набора арматуры задан равным R, **Начальный номер** задан равным 1, а **Размер** задан равным #6.

- Если установить расширенный параметр в значение %REBAR\_SIZE%  
%REBAR\_PREFIX%%REBAR\_SERIAL\_NUMBER%.3%, для первого арматурного стержня результат будет следующим: #6R001.
- Если установить расширенный параметр в значение  
%REBAR\_SIZE\_NUMBER%%REBAR\_PREFIX%%REBAR\_SERIAL\_NUMBER%.3% и пронумеровать модель, для первого арматурного стержня результат будет следующим: 6R001.

### См. также

[XS\\_REBARSET\\_TAPERED\\_REBAR\\_POSITION\\_NUMBER\\_FORMAT\\_STRING](#)  
(стр 391)

## XS\_REBARSET\_TAPERED\_REBAR\_POSITION\_NUMBER\_FORMAT\_STRING

### Категория: Нумерация

Служит для задания содержимого номеров позиций армирования ([REBAR\\_POS](#) (стр 605)) отдельных стержней в группах стержней переменного сечения внутри наборов арматуры. Можно также изменить или удалить разделитель и указать, сколько цифр должен содержать номер позиции. При изменении значения необходимо перенумеровать модель.

Можно использовать следующие переключатели или их сочетание:

Переключатель	Описание
%PART_PREFIX%	Префикс номера позиции детали, содержащей арматурный стержень.
%PART_START_NUMBER%	Начальный номер номера позиции детали, содержащей арматурный стержень.
%REBAR_PREFIX%	Префикс номера позиции арматурного стержня.
%REBAR_SERIAL_NUMBER%	Номер позиции без префикса арматурного стержня.

Переключатель	Описание
%REBAR_POS%	Больше не используется. Используйте вместо него переключатель %REBAR_SERIAL_NUMBER%.
%REBAR_SIZE%	Размер арматурного стержня с возможным префиксом размера. Например, в средах США префикс размера — #.
%REBAR_SIZE_NUMBER%	Размер арматурного стержня без префикса размера.
%CAST_UNIT_PREFIX%	Префикс номера позиции ЖБ элемента, содержащего арматурный стержень.
%CAST_UNIT_START_NUMBER%	Начальный номер номера позиции ЖБ элемента, содержащего арматурный стержень.
%SUB_ID%	Порядковый номер арматурного стержня в группе стержней переменного сечения в наборе арматуры.
%SUB_ID_WITH_LETTERS%	Аналогично предыдущему, но в буквенном виде.  По умолчанию используются буквы A-Z, однако можно также задать допустимые буквы с помощью расширенного параметра <a href="#">XS_VALID_CHARS_FOR_REBAR_SUB_ID_WITH_LETTERS</a> (стр 511).

Значение по умолчанию — %REBAR\_PREFIX%%REBAR\_SERIAL\_NUMBER%.%SUB\_ID%.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### Пример

**Префикс** в свойствах набора арматуры задан равным R, **Начальный номер** задан равным 1, а **Размер** задан равным #6.

- Если установить расширенный параметр в значение %REBAR\_SIZE% %REBAR\_PREFIX%%REBAR\_SERIAL\_NUMBER.3%, для первого арматурного стержня результат будет следующим: #6R001.
- Если установить расширенный параметр в значение %REBAR\_SIZE\_NUMBER%%REBAR\_PREFIX%%REBAR\_SERIAL\_NUMBER.3% и пронумеровать модель, для первого арматурного стержня результат будет следующим: 6R001.

**См. также**

[XS\\_REBARSET\\_TAPERED\\_GROUP\\_POSITION\\_NUMBER\\_FORMAT\\_STRING](#)  
(стр 390)

## **XS\_REBARSET\_USE\_GROUP\_NUMBER\_FOR\_BARS\_IN\_TAPERED\_GROUPS**

**Категория: Нумерация**

Позволяет указать, как нумеруются арматурные стержни в группах стержней переменного сечения в наборах арматуры: с использованием номеров групп или как отдельные стержни.

Значение по умолчанию — `TRUE`, что означает, что каждый стержень в группе стержней переменного сечения нумеруется с использованием номера группы.

Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, стержни в группах стержней переменного сечения нумеруются как отдельные стержни.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.

**См. также**

[XS\\_REBARSET\\_TAPERED\\_GROUP\\_POSITION\\_NUMBER\\_FORMAT\\_STRING](#)  
(стр 390)

[XS\\_REBARSET\\_TAPERED\\_REBAR\\_POSITION\\_NUMBER\\_FORMAT\\_STRING](#)  
(стр 391)

## **XS\_REBAR\_USE\_ALWAYS\_METHOD\_A\_FOR\_90\_DEGREE\_HOOK\_DIMENSIONS**

**Категория**

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, свойства крюков **SHLB/EHLB** будет иметь те же значения, что и свойства **SHLA/EHLA**, в случаях, когда угол крюка равен приблизительно 95 градусам или меньше.

## XS\_RECREATE\_MARKS\_IN\_INTELLIGENT\_CLONING

### Категория

#### Обозначения: общие сведения

Если этот расширенный параметр установлен в значение `ALL`, при интеллектуальном клонировании все метки создаются заново. Если значение не задано, метки не создаются заново. По умолчанию значение не задано.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_RECREATE\_UNMODIFIED\_DRAWINGS

### Категория: Свойства чертежа

Позволяет указать, создаются ли чертежи повторно при обновлении чертежа сборки, отдельной детали или ЖБ элемента, в которые не вносились изменения. Чертежи автоматически создаются повторно, если они не были отредактированы и затем сохранены или же выпущены с помощью функции **Выпустить** в диалоговом окне **Диспетчер документов**.

- Чтобы запретить повторное создание неизмененных чертежей, установите расширенный параметр в значение `FALSE`.
- Чтобы разрешить повторное создание неизмененных чертежей, установите расширенный параметр в значение `TRUE`. Это значение используется по умолчанию.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## XS\_REFERENCE\_CACHE

### Категория

#### Местоположение файлов

Служит для задания местоположения по умолчанию файла кэша, создаваемого из исходного файла при первой загрузке опорной модели. По умолчанию этот расширенный параметр имеет значение `C:\TeklaStructuresModels\RefCacheFolders`. Также можно заменить путь переключателем `XS_RUNPATH` следующим образом: `%XS_RUNPATH%\RefCacheFolders`.



- 
- СОВЕТ** • При работе с многопользовательскими моделями может возникнуть необходимость изменить местоположение по умолчанию для файла кэша, чтобы снизить сетевой трафик и использование диска на сервере или чтобы ускорить операцию кэширования (если скорость чтения и записи локального диска выше, чем у серверного).
- Если при использовании разных версий Tekla Structures для разных проектов возникают проблемы при работе с опорными моделями, удалите содержимое папки, в которой создается кэш опорных моделей. При следующем открытии опорной модели файл кэша будет создан повторно.
- 

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## XS\_REFERENCE\_MODEL\_KEEP\_VERSIONS\_COUNT

### Категория: Свойства моделирования

Расширенный параметр `XS_REFERENCE_MODEL_KEEP_VERSIONS_COUNT` служит для автоматического удаления старых редакций опорных моделей. Удаление редакций происходит при обновлении опорного файла. Для задания интервала времени для удаления используется расширенный параметр

[XS\\_DELETE\\_UNNECESSARY\\_REFMODEL\\_FILES\\_SAFETY\\_PERIOD](#) (стр 149). Tekla Structures удаляет опорные модели, импортированные в некоторый момент, но более не используемые, а также не отображаемые в списке **Опорные модели**. Данные, связанные с этими опорными моделями, удаляются из текущего хранилища данных в папке <текущая модель> `\datastorage\ref`. Исходная импортированная опорная модель не удаляется из папки, где она фактически находится (например, `.\Reference models`).

Можно использовать следующие значения.

- 0: Удаление отключено. Это значение используется по умолчанию.
- Любое положительное число.

Например, при значении 3 сохраняется две старые редакции опорной модели, в дополнение к текущей версии.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_REFERENCE\_USE\_RENDERED\_CLIPPING

### Категория

### Импорт

Если для этого расширенного параметра установлено значение `TRUE`, в видах моделей Tekla Structures отображается только центральная линия опорных объектов, находящихся вне рабочей области. Это имеет смысл, например, при просмотре цилиндрических конструкций DGN, таких как трубопроводы. Если отображать только центральную линию не требуется, установите для этого параметра значение `FALSE`. Значение по умолчанию — `TRUE`.

После задания расширенного параметра Tekla Structures отображает объекты следующим образом:

- объекты, полностью находящиеся в пределах рабочей области, визуализируются;
- объекты, полностью находящиеся за пределами рабочей области, не визуализируются;
- объекты, частично находящиеся в рабочей области визуализируются внутри рабочей области, а за пределами рабочей области отображаются в виде каркаса.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## XS\_REFRESH\_ALSO\_LOCKED\_REFERENCE\_MODELS

### Категория: импорт

Если этот расширенный параметр

`XS_REFRESH_ALSO_LOCKED_REFERENCE_MODELS` установлен в значение `TRUE`, заблокированные опорные модели можно обновлять нажатием

кнопки  **Обновить**. По умолчанию этот расширенный параметр имеет значение `FALSE`.

Этот расширенный параметр является системным.

## XS\_REMEMBER\_LAST\_PLOT\_DIALOG\_VALUES

### Категория

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

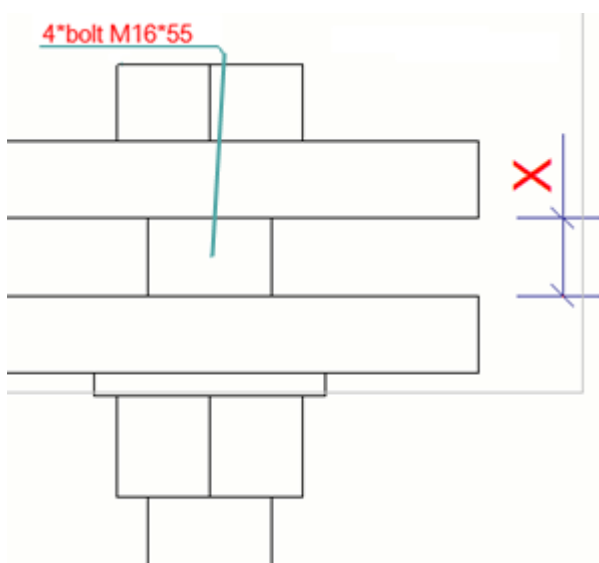
Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, Tekla Structures запоминает последние настройки, использовавшиеся в диалоговом окне **Печать чертежей**, и восстанавливает их при следующем открытии диалогового окна. Если это не требуется, введите `false`. Значение по умолчанию — `TRUE`.

## XS\_REMOVE\_VOID\_FROM\_BOLT\_MATERIAL\_THICKNESS

### Категория: свойства моделирования

Установите для этого расширенного параметра значение `TRUE`, чтобы устранить зазор между толщинами двух скрепленных болтами материалов, что позволит сократить длину болта. Это требуется, например, установщиками мачт. Значение по умолчанию — `FALSE`.

В примере ниже для расширенного параметра установлено значение `TRUE`. Значение «X» удаляется из длины болта.



Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_RENDERED\_CURSOR\_LINE\_WIDTH

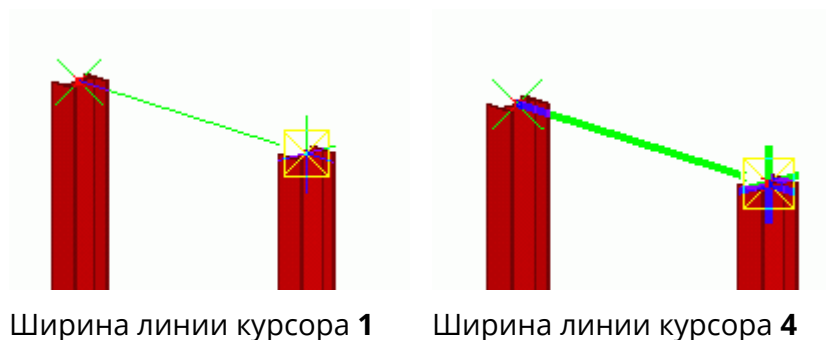
### Категория

### Вид модели

Используется для указания ширины линии курсора в видах моделей.

- Возможные значения — 1, 2 или 4. Любые другие значения приравняются к 1.
- Значение по умолчанию — 2.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.



## XS\_RENDERED\_FIELD\_OF\_VIEW

### Категория

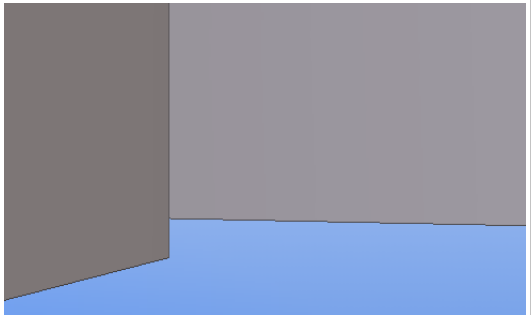
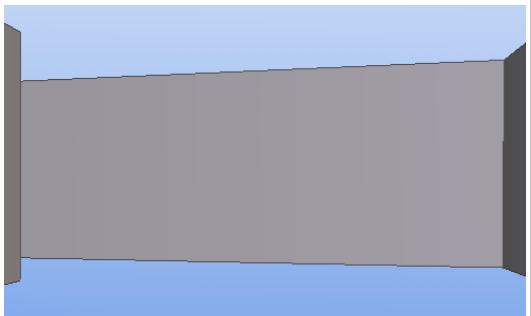
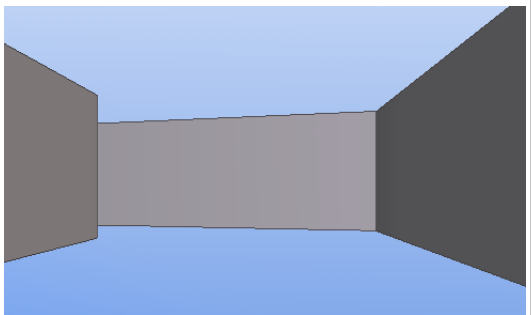
### Вид модели

Служит для корректировки поля зрения в перспективных видах. Это имеет смысл, например, при использовании команды **Облет** в ограниченном пространстве. Чем больше значение, тем больше расстояние между деталями.

Значение по умолчанию — 60.0.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## Пример

Поле зрения	Пример
60.0	
90.0	
120.0	

## XS\_RENDERED\_GL\_FOG\_END\_VALUE

### Категория

### Вид модели

Обратите внимание, что этот расширенный параметр действует только на видах с визуализацией OpenGL.

На видах модели дальние объекты изображаются темнее, чем ближние: чем дальше объект, тем он темнее. Расширенные параметры `XS_RENDERED_GL_FOG_START_VALUE` и `XS_RENDERED_GL_FOG_END_VALUE` служат для управления тоном объектов.

Тон объектов задается значениями в диапазоне от 0.0 до 1.0. Чем больше значение, тем темнее дальние объекты. Значение 0 отключает эффект дымки. По умолчанию `XS_RENDERED_GL_FOG_END_VALUE` имеет значение 0.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

**См. также**

[XS\\_RENDERED\\_GL\\_FOG\\_START\\_VALUE \(стр 400\)](#)

## **XS\_RENDERED\_GL\_FOG\_START\_VALUE**

**Категория**

**Вид модели**

Обратите внимание, что этот расширенный параметр действует только при использовании предусмотренной по умолчанию визуализации OpenGL, но не визуализации DirectX.

В видах моделей дальние объекты изображаются темнее, чем ближние: чем дальше объект, тем он темнее. Расширенные параметры `XS_RENDERED_GL_FOG_START_VALUE` и `XS_RENDERED_GL_FOG_END_VALUE` служат для управления тоном объектов.

Тон объектов задается значениями в диапазоне от 0.0 до 1.0. Чем больше значение, тем темнее дальние объекты. Значение 0 отключает эффект дымки. По умолчанию `XS_RENDERED_GL_FOG_START_VALUE` имеет значение 0.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

**См. также**

[XS\\_RENDERED\\_GL\\_FOG\\_END\\_VALUE \(стр 399\)](#)

## **XS\_RENDERED\_PIXEL\_TOLERANCE\_SCALE**

**Категория**

**Вид модели**

Tekla Structures использует допуск в пикселях, чтобы отличить нажатие кнопки мыши от перемещения объектов мышью при масштабировании.

Этот расширенный параметр служит для определения допуска в пикселях.

Значение по умолчанию — 0.7. Если мышь перемещается при нажатой левой кнопке на расстояние, которое меньше заданного значения, это рассматривается как щелчок.

Этот расширенный параметр является системным.

## **XS\_REPORT\_BOLTS\_WITH\_SUPPORTING\_MEMBER**

### **Категория: Шаблоны и символы**

Установив расширенный параметр

`XS_REPORT_BOLTS_WITH_SUPPORTING_MEMBER` в значение `TRUE`, можно назначить монтажные болты несущему элементу в отчетах и KSS-файлах. С помощью этого расширенного параметра можно включать монтажные болты в спецификацию несущего элемента. Значение по умолчанию — `FALSE`.

В следующем примере спецификации расширенный параметр установлен в значение `TRUE`.



В следующем примере спецификации расширенный параметр установлен в значение `FALSE`.

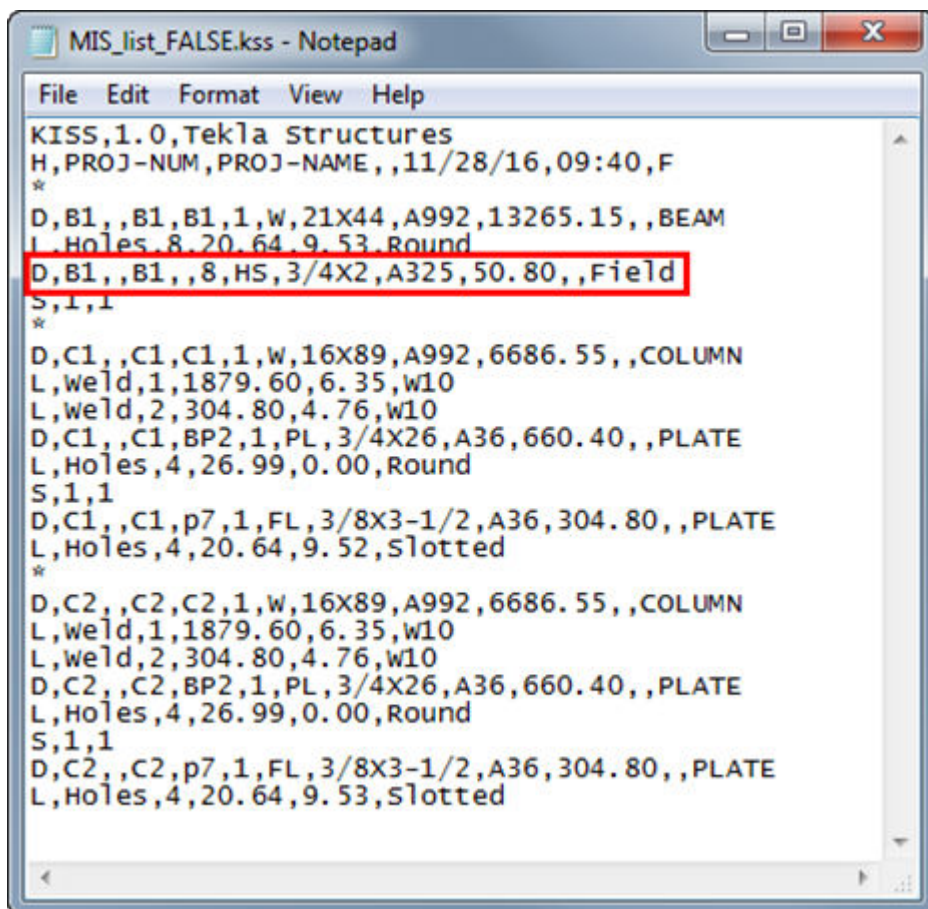


В следующем примере KSS-файла расширенный параметр установлен в значение `TRUE`.

```
MIS_list_TRUE.kss - Notepad
File Edit Format View Help
KISS,1.0,Tekla Structures
H,PROJ-NUM,PROJ-NAME,,11/28/16,09:44,F
*
D,B1,,B1,B1,1,w,21X44,A992,13265.15,,BEAM
L,Holes,8,20.64,9.53,Round
S,1,1
*
D,C1,,C1,C1,1,w,16X89,A992,6686.55,,COLUMN
L,Weld,1,18/9.60,6.35,W10
L,Weld,2,304.80,4.76,W10
D,C1,,C1,BP2,1,PL,3/4X26,A36,660.40,,PLATE
L,Holes,4,26.99,0.00,Round
S,1,1
D,C1,,C1,p7,1,FL,3/8X3-1/2,A36,304.80,,PLATE
L,Holes,4,20.64,9.53,Slotted
D,C1,,C1,,4,HS,3/4X2,A325,50.80,,Field
*
D,C2,,C2,C2,1,w,16X89,A992,6686.55,,COLUMN
L,Weld,1,18/9.60,6.35,W10
L,Weld,2,304.80,4.76,W10
D,C2,,C2,BP2,1,PL,3/4X26,A36,660.40,,PLATE
L,Holes,4,26.99,0.00,Round
S,1,1
D,C2,,C2,p7,1,FL,3/8X3-1/2,A36,304.80,,PLATE
L,Holes,4,20.64,9.53,Slotted
D,C2,,C2,,4,HS,3/4X2,A325,50.80,,Field
```

В следующем примере KSS-файла расширенный параметр установлен в значение FALSE.





```
MIS_list_FALSE.kss - Notepad
File Edit Format View Help
KISS,1.0,Tekla Structures
H,PROJ-NUM,PROJ-NAME,,11/28/16,09:40,F
*
D,B1,,B1,B1,1,w,21X44,A992,13265.15,,BEAM
L,Holes,8,20.64,9.53,Round
D,B1,,B1,,8,HS,3/4X2,A325,50.80,,Field
S,1,1
*
D,C1,,C1,C1,1,w,16X89,A992,6686.55,,COLUMN
L,weld,1,1879.60,6.35,w10
L,weld,2,304.80,4.76,w10
D,C1,,C1,BP2,1,PL,3/4X26,A36,660.40,,PLATE
L,Holes,4,26.99,0.00,Round
S,1,1
D,C1,,C1,p7,1,FL,3/8X3-1/2,A36,304.80,,PLATE
L,Holes,4,20.64,9.52,Slotted
*
D,C2,,C2,C2,1,w,16X89,A992,6686.55,,COLUMN
L,weld,1,1879.60,6.35,w10
L,weld,2,304.80,4.76,w10
D,C2,,C2,BP2,1,PL,3/4X26,A36,660.40,,PLATE
L,Holes,4,26.99,0.00,Round
S,1,1
D,C2,,C2,p7,1,FL,3/8X3-1/2,A36,304.80,,PLATE
L,Holes,4,20.64,9.53,Slotted
```

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## XS\_REPORT\_OUTPUT\_DIRECTORY

### Категория

### Местоположение файлов

Указывает на папку, где Tekla Structures сохраняет отчеты. Если в поле имени файла отчета присутствует полный путь, Tekla Structures игнорирует эту настройку. Значение по умолчанию — `.\Reports`.

## XS\_RESTORE\_ENABLES

### Категория

Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).

Установка этого расширенного параметра в значение TRUE позволяет сохранять и загружать значения флажков в диалоговых окнах. Значение по умолчанию — FALSE.

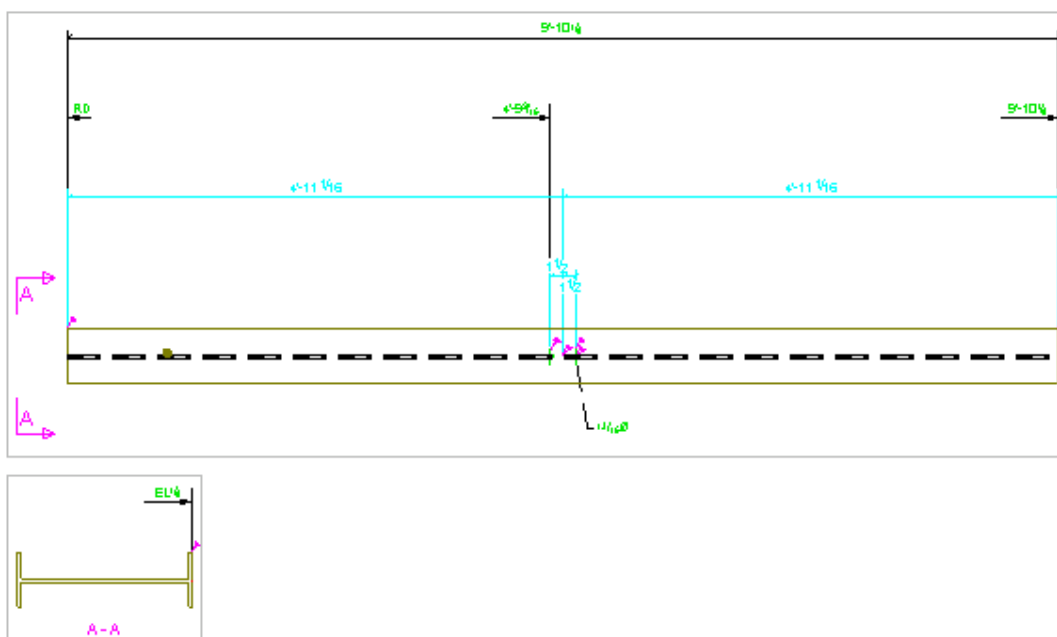
## XS\_ROTATE\_CUT\_VIEWS

### Категория

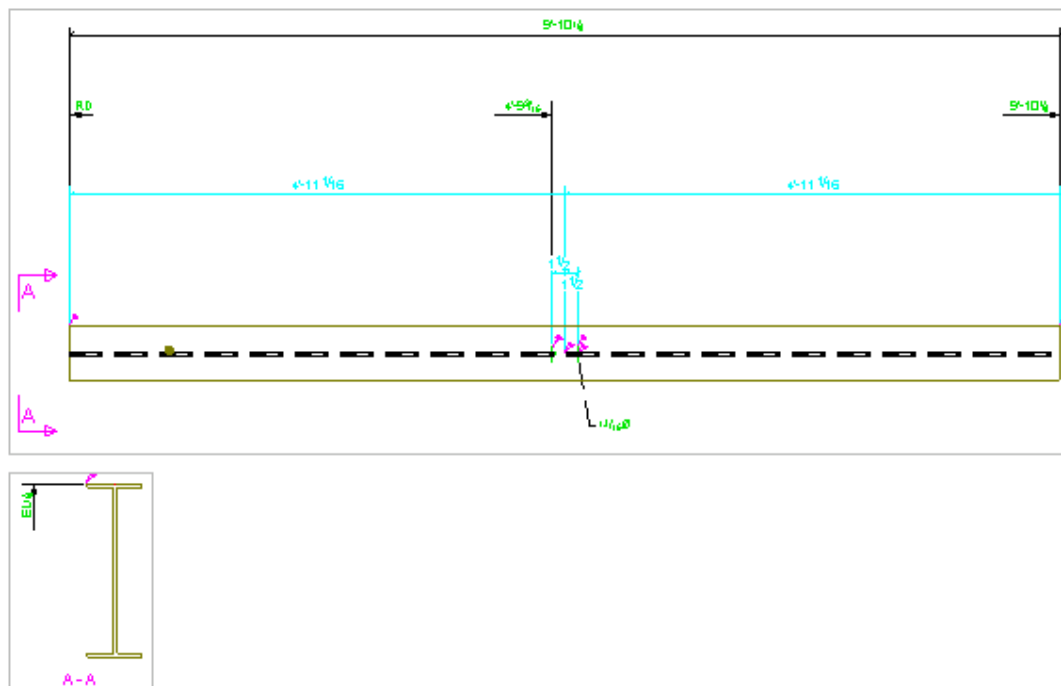
#### Вид чертежа

Служит для задания поворота видов сечений.

BY\_SYMBOL\_MAIN\_VIEW (по умолчанию): используется ориентация вида, содержащего символ сечения. Это относится только к видам сечений, которые Tekla Structures создает автоматически. Созданные вручную виды имеют ту же ориентацию, что и вид, из которого они созданы.



BY\_MAIN\_VIEW : используется та же ориентация, что у главного вида.



Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_RUN\_AT\_STARTUP

### Категория: Местоположения файлов

Tekla Structures автоматически запускает все исполняемые файлы (.exe), найденные в папках, заданных этим расширенным параметром. Можно ввести несколько папок, разделяя их точкой с запятой (;). По умолчанию этот расширенный параметр установлен в значение `..\Tekla Structures\<version>\nt\bin\applications\Tekla\ApplicationStartup`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## XS\_RUNPATH

### Категория

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Этот расширенный параметр является системным и считывается из файла `teklastructures.ini`. Как правило, изменять значения системных параметров не требуется. Если вы не являетесь администратором, не изменяйте их.

Этот расширенный параметр указывает на папку, в которой Tekla Structures по умолчанию ищет модели. При открытии диалогового окна **Создать** используемая по умолчанию папка моделей отображается в списке **Сохранить в**.

---

**ПРИМ.** Этот расширенный параметр не оказывает влияния на диалоговое окно **Открыть**.

---

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### Пример

```
set XS_RUNPATH=C:\TeklaStructuresModels\
```

## XSR\_USE\_NO\_FEET\_SEPARATOR

### Категория

#### Шаблоны и символы

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, вместо разделителя футов и дюймов в таблицах на чертежах и отчетах используется пробел, например: 2 4"1/4. Для использования разделителя футов и дюймов установите его в значение `FALSE`. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Также необходимо задать расширенный параметр `XSR_USE_NO_FEET_SYMBOL`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### См. также

[XSR\\_USE\\_NO\\_FEET\\_SYMBOL \(стр 406\)](#)

## XSR\_USE\_NO\_FEET\_SYMBOL

### Категория

#### Шаблоны и символы

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, знак фута в таблицах на чертежах и отчетах опускается, например: 2-4"1/4. Если

опускать знак фута не требуется, установите его в значение `FALSE`.  
Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XSR\_USE\_NO\_INCH\_SYMBOL**

### **Категория**

#### **Шаблоны и символы**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, знак дюйма в таблицах на чертежах и отчетах опускается, например: 2-4 ¼.  
Если опускать знак дюйма не требуется, установите его в значение `FALSE`.  
Значение по умолчанию — `FALSE`.

Также необходимо задать расширенные параметры `XSR_USE_NO_FEET_SYMBOL` и `XSR_USE_NO_FEET_SEPARATOR`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### **См. также**

[XSR\\_USE\\_NO\\_FEET\\_SEPARATOR \(стр 406\)](#)

[XSR\\_USE\\_NO\\_FEET\\_SYMBOL \(стр 406\)](#)

## **XSR\_USE\_ZERO\_FEET\_VALUE**

### **Категория**

#### **Шаблоны и символы**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, Tekla Structures отображает нулевые футы в значениях меньше одного фута, например: 0'-6"¾. Если отображать нулевые футы не требуется, установите его в значение `FALSE`. Значение по умолчанию — `FALSE`.

---

**ПРИМ.** Задание этого расширенного параметра также влияет на следующее:

- значения длины в метках деталей и болтов;
- значения длины в шаблонах (атрибут шаблона `LENGTH`).

---

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

[XSR\\_BOLT\\_LENGTH\\_USE\\_ONLY\\_INCHES](#) (стр 375)

## **XSR\_USE\_ZERO\_INCH\_FOR\_FRACTIONS**

**Категория**

**Шаблоны и символы**

Установите этот расширенный параметр в значение `TRUE`, чтобы отображать нулевые дюймы в значениях, содержащих только дробную часть, например: 2'-3/4 или 0"1/4. Если это не требуется, установите его в значение `FALSE`. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XSR\_USE\_ZERO\_INCH\_VALUE**

**Категория**

**Шаблоны и символы**

Установите этот расширенный параметр в значение `TRUE`, чтобы отображать нулевые дюймы в значениях, содержащих только футы и дробную часть, например: 2'-0"3/4 или 1/4. Если это не требуется, установите его в значение `FALSE`. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

# **1.18 Расширенные параметры — S**

## **XS\_SAVE\_WITH\_COMMENT**

**Категория**

**Несколько пользователей**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE` (по умолчанию), в многопользовательских моделях разрешено сохранение комментариев к редакции модели.

## XS\_SCALE\_COPIED\_OR\_MOVED\_OBJECTS\_IN\_DRAWINGS

### Категория

#### Свойства чертежа

Позволяет определить масштабирование объектов, которые копируются или перемещаются между видами, имеющими разные масштабы.

- Для масштабирования объектов в соответствии с масштабами видов установите расширенный параметр в значение `TRUE`.
- Чтобы размеры объектов оставались постоянными, установите расширенный параметр в значение `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_SCALE\_MARKS\_TO\_FIT\_LIMIT

### Категория

#### Обозначения: детали

Tekla Structures умещает метки деталей рядом с деталями, к которым они относятся, масштабируя высоту текста. Этот расширенный параметр служит для задания минимального масштаба.

Значение по умолчанию — 1.0. Это значит, что, если расширенный параметр не задан, Tekla Structures не масштабирует метки. Tekla Structures масштабирует высоту текста пошагово, поэтому сначала пробует масштаб 0.9. Если метка не помещается, Tekla Structures масштабирует метку с коэффициентом 0.8 и т. д.

Следует учитывать, что тип линии выноски метки детали должен быть **По возможности вдоль детали** или **Всегда вдоль детали**.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

#### Пример

```
XS_SCALE_MARKS_TO_FIT_LIMIT=0.5
```

## XS\_SCREW\_DIAMOND\_WITHOUT\_PHI

### Категория

#### Обозначения: болты

Установите этот расширенный параметр в значение `TRUE`, чтобы запретить Tekla Structures размещать символ в виде буквы «фи» за пределами рамки меток болтов (относится только к рамкам в форме ромба). Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_SDNF\_CONVERT\_PL\_PROFILE\_TO\_PLATE**

### **Категория**

#### **Экспорт**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, при экспорте в SDNF плоские профили (PL) преобразуются в контурные пластины. Действует в отношении версий SDNF 2.0 и 3.0. Если использовать эту настройку не требуется, установите его в значение `FALSE`. Значение по умолчанию — `TRUE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_SDNF\_EXPORT\_INCLUDE\_GLOBAL\_ID**

### **Категория**

#### **Экспорт**

Установите этот расширенный параметр в значение `TRUE`, чтобы вернуться к использованию при экспорте в SDNF идентификационного номера FrameWorksPlus. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр действует только в отношении экспорта SDNF версии 2.0, но не версии 3.0.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

#### **См. также**

[XS\\_SDNF\\_IMPORT\\_STORE\\_MEMBER\\_NUMBER](#) (стр 411)

## **XS\_SDNF\_IMPORT\_MIRROR\_SWAP\_OFFSETS**

### **Категория**

#### **Импорт**



Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, смещения конечных и начальных точек меняются местами, когда импортируемая деталь уже зеркально отражена в программе SDNF. Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, смещения конечных и начальных точек не меняются местами. Значение по умолчанию — `TRUE`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## **XS\_SDNF\_IMPORT\_STORE\_MEMBER\_NUMBER**

### **Категория**

#### **Импорт**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, Tekla Structures сохраняет при импорте из SDNF идентификационный номер FrameWorksPlus ID. Tekla Structures сохраняет этот идентификационный номер в определенном пользователем атрибуте `SDNF_MEMBER_NUMBER`. Если это не требуется, установите параметр в значение `FALSE`. Значение по умолчанию — `TRUE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

Информацию об экспорте идентификационного номера см. по ссылкам ниже.

#### **См. также**

[XS\\_SDNF\\_EXPORT\\_INCLUDE\\_GLOBAL\\_ID \(стр 410\)](#)

[XS\\_PML\\_EXPORT\\_INCLUDE\\_GLOBAL\\_ID \(стр 358\)](#)

## **XS\_SECONDARY\_PART\_HARDSTAMP**

### **Категория**

#### **CNC**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, в файлы DSTV включаются штампы для главных деталей и всех видов второстепенных деталей. Если он установлен в значение `FALSE`, штампы создаются только для главных деталей. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

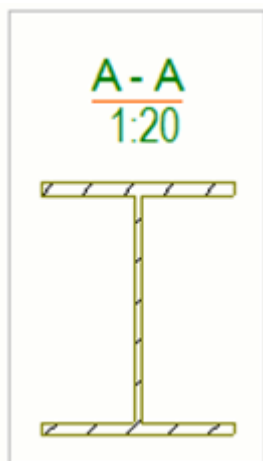
## XS\_SECTION\_LINE\_COLOR

### Категория: Штриховка

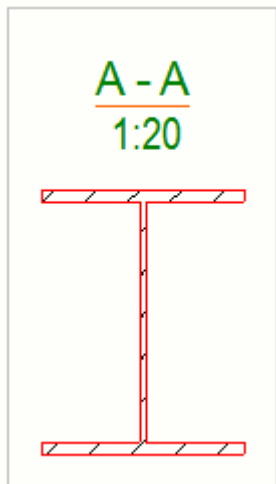
Служит для добавления дополнительных линий другого цвета вокруг автоматической штриховки на видах сечений. Введите числовое значение для задания цвета. Цвета и соответствующие им числовые значения см. ниже.

	= 152
	= 153
	= 160
	= 161
	= 162
	= 163
	= 164
	= 165
	= 154
	= 155
	= 156
	= 157
	= 158
	= 159
	= 130
	= 131
	= 132
	= 133

На рисунке выше этот расширенный параметр имеет значение 0:



В следующем примере используется значение 160:



Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**ПРИМ.** Для отображения линий вокруг штриховки и возможности добавления дополнительных линий другого цвета может потребоваться установить расширенный параметр `XS_DRAW_ALL_SECTION_EDGES_IN_DRAWINGS` в значение `TRUE` в файлах инициализации.

**См. также**


[XS\\_DRAW\\_ALL\\_SECTION\\_EDGES\\_IN\\_DRAWINGS \(стр 183\)](#)

## **XS\_SECTION\_SYMBOL\_LEFT\_ARROW\_SYMBOL**

**Категория**

**Свойства чертежа**

Служит для задания пользовательского символа стрелки, который Tekla Structures использует в символах сечений с левой стороны сечений. Для использования пользовательского символа стрелки выберите **Пользовательский** в списке **Левый символ** в диалоговом окне **Свойства символа сечения**.

По умолчанию Tekla Structures использует символ номер 1  в файле `sections.sym`, который обычно находится в папке `\environments\common\symbols\`. Если требуется сменить символ, введите сначала имя файла символов, затем знак @ и номер символа, например: `sections@1`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

См. также

[XS\\_SECTION\\_SYMBOL\\_RIGHT\\_ARROW\\_SYMBOL](#) (стр 414)

## XS\_SECTION\_SYMBOL\_REFERENCE

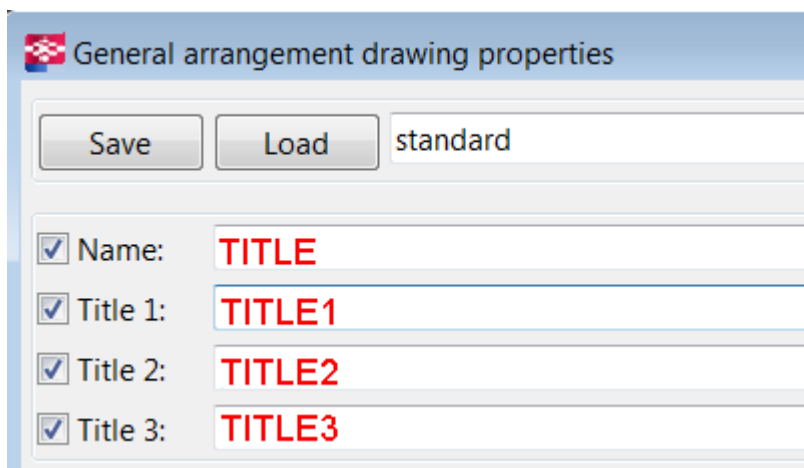
### Категория

### Свойства чертежа

Задаёт текст ссылки для символов, которыми обозначается сечение на другом чертеже. Текст может включать:

- произвольный текст
- пользовательские атрибуты
- атрибуты шаблона

В диалоговом окне **Расширенные параметры** определенные пользователем атрибуты и атрибуты шаблонов необходимо заключать в одинарные символы процента (%). %DRAWING\_TITLE% — значение по умолчанию. %TITLE% даёт тот же результат. Этот расширенный параметр получает имя чертежа, введенное в диалоговом окне свойств чертежа. Если ввести TITLE1 - TITLE3,, Tekla Structures получает заголовок чертежа из диалогового окна свойств чертежа. Также можно использовать формат DR\_TITLE1 - DR\_TITLE3.




Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.

## XS\_SECTION\_SYMBOL\_RIGHT\_ARROW\_SYMBOL

### Категория

#### свойства чертежа

Служит для задания пользовательского символа стрелки, который Tekla Structures использует в символах сечений с правой стороны сечений. Для использования пользовательского символа стрелки выберите **Пользовательский** в списке **Правый символ** в диалоговом окне **Свойства символа сечения**.

По умолчанию Tekla Structures использует символ номер 0  в файле `sections.sym`, который обычно находится в папке `\environments\common\symbols\`. Введите сначала имя файла символов, затем знак @ и номер символа, например: `sections@0`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.

#### См. также

[XS\\_SECTION\\_SYMBOL\\_LEFT\\_ARROW\\_SYMBOL \(стр 413\)](#)

## XS\_SECTION\_VIEW\_REFERENCE

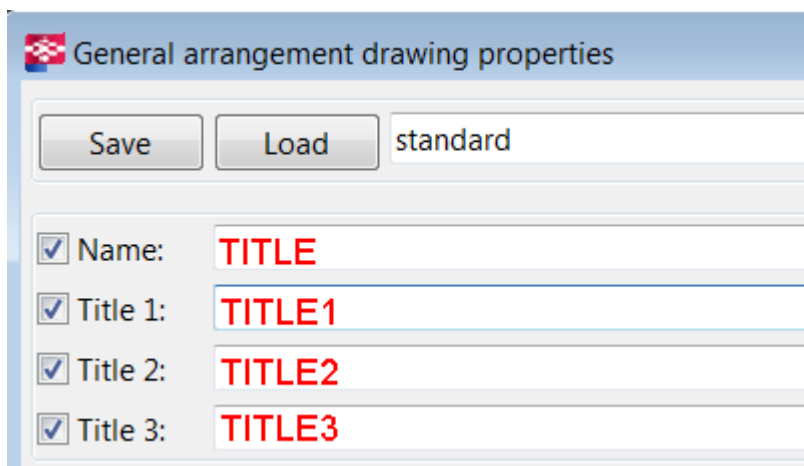
### Категория

#### Свойства чертежа

Задаёт справочный текст для меток видов сечений. Текст может включать:

- произвольный текст
- пользовательские атрибуты
- атрибуты шаблонов

В диалоговом окне **Расширенные параметры** пользовательские атрибуты и атрибуты шаблонов необходимо заключать в одинарные знаки процентов (%). `%DRAWING_TITLE%` — значение по умолчанию. `%TITLE%` даёт тот же результат. Этот расширенный параметр получает имя чертежа, введенное в диалоговом окне свойств чертежа. Если ввести `TITLE1 - TITLE3,,` Tekla Structures получает заголовок чертежа из диалогового окна свойств чертежа. Также можно использовать формат `DR_TITLE1 - DR_TITLE3`.



Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

[XS\\_SECTION\\_SYMBOL\\_REFERENCE \(стр 414\)](#)

## **XS\_SET\_FIXEDMAINVIEW\_UDA\_TO\_AFFECT\_NUMBERING**

**Категория: Нумерация**

Расширенный параметр

`XS_SET_FIXEDMAINVIEW_UDA_TO_AFFECT_NUMBERING` позволяет активировать режим **Показать грань, соответствующую верху формы** для материалов, отличных от бетона. Возможные значения — `STEEL`, `TIMBER` и `MISC`. При указании нескольких значений используйте в качестве разделителя запятую (,).

Этот расширенный параметр влияет на нумерацию. Если у деталей выбраны разные значения параметра **Фиксированный главный вид чертежа**, они получают разные номера марок.

Чтобы показывать на чертежах грань, соответствующую верху формы, и указать, какой вид будет использоваться на чертежах в качестве главного вида (вида спереди), откройте пользовательские свойства небетонной детали и выберите требуемый вариант в списке **Фиксированный главный вид чертежа**. Возможные варианты — **Сверху, Сзади, Снизу, С начала, С конца и Спереди**.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_SET\_HATCH\_ORIGIN\_INTO\_VIEW\_ORIGIN

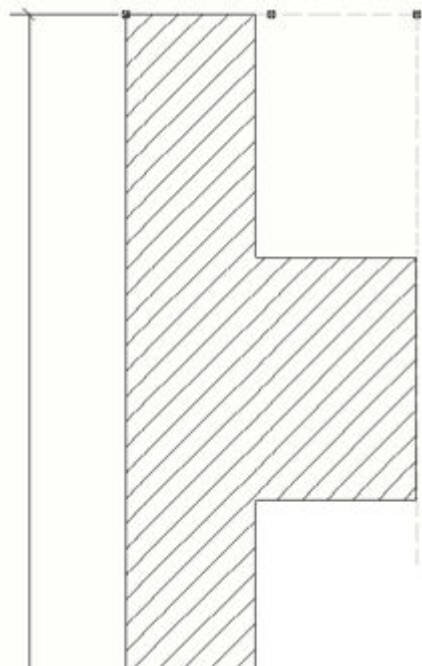
### Категория: Штриховка

Штриховки вычерчиваются последовательно между деталями и устанавливаются в начало координат, если установить расширенный параметр `XS_SET_HATCH_ORIGIN_INTO_VIEW_ORIGIN` в значение `TRUE` и задать масштабирование и поворот штриховки равным нулю (0). Значение по умолчанию — `FALSE`.

Для автоматических штриховок масштабирование и поворот задаются в файле `.htc`, например `CONCRETE, 0, hardware_LINES, , 120`, где нулевое значение (0 или пустое значение) устанавливает автоматическое масштабирование и поворот в статус ложных.

Для штриховок вручную масштабирование и поворот задаются на вкладке **Заливка** в свойствах деталей или диалоговых окнах свойств фигуры, где необходимо установить параметр **Масштаб** в значение **Пользовательский** и установить флажок **Сохранение соотношения x и y**.

В приведенном ниже примере детали, которые принадлежат одному и тому же отлитому элементу, штрихуются последовательно.



Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_SET\_MAX\_POINT\_CLOUD\_POINT\_COUNT

### Категория: Вид модели

Служит для задания максимального значения по умолчанию для точек в облаках точек на видах. Значение по умолчанию — 10 000 000 (10 миллионов).

При возникновении проблем с быстродействием уменьшите это количество. При уменьшении количества облако точек выглядит менее плотным. При использовании более высокого значения облако точек становится плотнее и выглядит как поверхность из-за меньшего расстояния между точками.

Этот расширенный параметр является системным и считывается из файлов среды. Как правило, изменять значения системных параметров не требуется. Если вы не являетесь администратором, не изменяйте их.

После изменения значения перезапустите Tekla Structures, чтобы изменение вступило в силу.

## XS\_SHARING\_INFO\_URL

### Категория: Многопользовательский режим

Служит для задания адреса сервера управления Tekla Model Sharing.

Этот расширенный параметр является системным. Как правило, изменять значения системных параметров не требуется. Если вы не являетесь администратором, не изменяйте их.

## XS\_SHARING\_JOIN\_SHOW\_AVAILABLE\_UPDATES

---

**ПРИМ.** Рекомендуется задавать этот расширенный параметр в меню **Файл --> Совместное использование --> Настройки совместного использования** . Установите флажок **Показывать доступные обновления при присоединении к модели**.

---

Служит для отображения списка всех доступных баз и обновлений для присоединения в Tekla Model Sharing. Список отображается, когда пользователь присоединяется к модели.

При необходимости этот расширенный параметр можно задать в файлах инициализации. Чтобы список отображался, установите



`XS_SHARING_JOIN_SHOW_AVAILABLE_UPDATES` в файлах инициализации в значение `TRUE`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю.

## **XS\_SHARING\_READIN\_SHOW\_AVAILABLE\_VERSIONS**

---

**ПРИМ.** Рекомендуется задавать этот расширенный параметр в меню **Файл --> Совместное использование --> Настройки совместного использования**. Установите флажок **Показывать доступные обновления при считывании изменений**.

---

Служит для отображения списка доступных обновлений при считывании пользователем изменений в модели в Tekla Model Sharing.

При необходимости этот расширенный параметр можно задать в файлах инициализации. Чтобы список отображался, установите `XS_SHARING_READIN_SHOW_AVAILABLE_VERSIONS` в файлах инициализации в значение `TRUE`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю.

## **XS\_SHARING\_READIN\_SHOW\_CHANGEMANAGER**

---

**ПРИМ.** Рекомендуется задавать этот расширенный параметр в меню **Файл --> Совместное использование --> Настройки совместного использования**. Установите флажок **Показать изменения после считывания**.

---

Служит для отображения списка изменений в модели после считывания изменений в Tekla Model Sharing. Список отображается в нижней панели.

При необходимости этот расширенный параметр можно задать в файлах инициализации. Установите `XS_SHARING_READIN_SHOW_CHANGEMANAGER` в файлах инициализации в значение `TRUE`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю.

## **XS\_SHARING\_READIN\_SHOW\_CHANGEMANAGER\_CONFLICTSONLY**

---

**ПРИМ.** Рекомендуется задавать этот расширенный параметр в меню **Файл --> Совместное использование --> Настройки совместного использования** . Установите флажки **Показать изменения после считывания** и **Только при наличии конфликтов**.

---

Служит для отображения списка изменений в модели после считывания изменений в Tekla Model Sharing в случае наличия конфликтов. Список отображается в нижней панели.

При необходимости этот расширенный параметр можно задать в файлах инициализации. Установите расширенные параметры `XS_SHARING_READIN_SHOW_CHANGEMANAGER` и `XS_SHARING_READIN_SHOW_CHANGEMANAGER_CONFLICTSONLY` в файлах инициализации в значение `TRUE`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю.

## **XS\_SHARING\_TEMP**

**Категория: Многопользовательский режим**

Служит для задания временной папки для управления пакетами Tekla Model Sharing. По умолчанию это временная папка Windows.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## **XS\_SHOP\_BOLT\_MARK\_STRING\_FOR\_SIZE**

**Категория**

**Обозначения:болты**

Служит для задания содержимого элемента **Размер** в метках болтов (заводских). Значение по умолчанию — `%BOLT_NUMBER%*D`  
`%HOLE.DIAMETER% - M%DIAMETER%x%LENGTH%`.

Этот расширенный параметр используется только при наличии болта и при условии, что отверстие является обычным.

В качестве значения для этого расширенного параметра можно использовать любое сочетание текстовых обозначений и следующих переключателей. Каждый из переключателей должен быть заключен в знаки %.

Обратите внимание, что при задании этого расширенного параметра в INI-файле переключатели должны быть заключены в двойные знаки процента: %%BOLT\_NUMBER%%\*D%%HOLE.DIAMETER%%.

Чтобы использовать специальные символы, введите обратную косую черту (\) и после нее число ASCII. Переключатели могут следовать в любом порядке; также можно выполнять вычисления.

- BOLT\_NUMBER
- DIAMETER
- LENGTH
- HOLE.DIAMETER
- LONG\_HOLE\_X
- LONG\_HOLE\_Y
- LONGHOLE\_MIN (меньший из размеров продолговатого отверстия)
- LONGHOLE\_MAX (больший из размеров продолговатого отверстия)
- BOLT\_STANDARD
- BOLT\_MATERIAL
- BOLT\_ASSEMBLY\_TYPE
- BOLT\_COUNTERSUNK
- BOLT\_SHORT\_NAME
- BOLT\_FULL\_NAME

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

## **XS\_SHOP\_BOLT\_MARK\_STRING\_FOR\_SIZE\_IN\_GA**

**Категория**

**Обозначения: болты**

Служит для задания содержимого элемента размера в метках заводских болтов на чертежах общего вида.

Этот расширенный параметр используется только при наличии болта и при условии, что отверстие является обычным.

В качестве значения для этого расширенного параметра можно использовать любое сочетание текстовых обозначений и следующих переключателей. Каждый из переключателей должен быть заключен в знаки %.

Обратите внимание, что при задании этого расширенного параметра в INI-файле переключатели должны быть заключены в двойные знаки процента: %%BOLT\_NUMBER%%\*D%%HOLE.DIAMETER%%.

Чтобы использовать специальные символы, введите обратную косую черту (\) и после нее число ASCII. Переключатели могут следовать в любом порядке; также можно выполнять вычисления.

- BOLT\_NUMBER
- DIAMETER
- LENGTH
- HOLE.DIAMETER
- LONG\_HOLE\_X
- LONG\_HOLE\_Y
- LONGHOLE\_MIN (меньший из размеров продолговатого отверстия)
- LONGHOLE\_MAX (больший из размеров продолговатого отверстия)
- BOLT\_STANDARD
- BOLT\_MATERIAL
- BOLT\_ASSEMBLY\_TYPE
- BOLT\_COUNTERSUNK
- BOLT\_SHORT\_NAME
- BOLT\_FULL\_NAME

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

#### **См. также**

[XS\\_SHOP\\_HOLE\\_MARK\\_STRING\\_FOR\\_SIZE\\_IN\\_GA \(стр 423\)](#)

[XS\\_SHOP\\_LONGHOLE\\_MARK\\_STRING\\_FOR\\_SIZE\\_IN\\_GA \(стр 426\)](#)

## **XS\_SHOP\_HOLE\_MARK\_STRING\_FOR\_SIZE**

**Категория**

**Обозначения:болты**

Служит для задания содержимого элемента **Размер** в метках отверстий (заводских). Например, чтобы отображать количество болтов и диаметр отверстия, введите `%BOLT_NUMBER%*D%HOLE.DIAMETER%`.

Этот расширенный параметр используется только при наличии отверстия без болта (и при условии, что отверстие является обычным).

В качестве значения для этого расширенного параметра можно использовать любое сочетание текстовых обозначений и следующих переключателей. Каждый из переключателей должен быть заключен в знаки %.

Обратите внимание, что при задании этого расширенного параметра в INI-файле переключатели должны быть заключены в двойные знаки процента: `%%BOLT_NUMBER%%*D%%HOLE.DIAMETER%%`.

Чтобы использовать специальные символы, введите обратную косую черту (\) и после нее число ASCII. Переключатели могут следовать в любом порядке; также можно выполнять вычисления.

- BOLT\_NUMBER
- DIAMETER
- LENGTH
- HOLE.DIAMETER
- LONG\_HOLE\_X
- LONG\_HOLE\_Y
- LONGHOLE\_MIN (меньший из размеров продолговатого отверстия)
- LONGHOLE\_MAX (больший из размеров продолговатого отверстия)
- BOLT\_STANDARD
- BOLT\_MATERIAL
- BOLT\_ASSEMBLY\_TYPE
- BOLT\_COUNTERSUNK
- BOLT\_SHORT\_NAME
- BOLT\_FULL\_NAME

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.

**См. также**

## **XS\_SHOP\_HOLE\_MARK\_STRING\_FOR\_SIZE\_IN\_GA**

### **Категория**

#### **Обозначения:болты**

Служит для задания содержимого элемента размера в метках отверстий под заводские болты на чертежах общего вида.

Этот расширенный параметр используется только при наличии отверстия без болта (и при условии, что отверстие является обычным).

В качестве значения для этого расширенного параметра можно использовать любое сочетание текстовых обозначений и следующих переключателей. Каждый из переключателей должен быть заключен в знаки %.

Обратите внимание, что при задании этого расширенного параметра в INI-файле переключатели должны быть заключены в двойные знаки процента: %%BOLT\_NUMBER%%\*D%%HOLE.DIAMETER%%.

Чтобы использовать специальные символы, введите обратную косую черту (\) и после нее число ASCII. Переключатели могут следовать в любом порядке; также можно выполнять вычисления.

- BOLT\_NUMBER
- DIAMETER
- LENGTH
- HOLE.DIAMETER
- LONG\_HOLE\_X
- LONG\_HOLE\_Y
- LONGHOLE\_MIN (меньший из размеров продолговатого отверстия)
- LONGHOLE\_MAX (больший из размеров продолговатого отверстия)
- BOLT\_STANDARD
- BOLT\_MATERIAL
- BOLT\_ASSEMBLY\_TYPE
- BOLT\_COUNTERSUNK
- BOLT\_SHORT\_NAME
- BOLT\_FULL\_NAME

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

#### **См. также**

[XS\\_SHOP\\_BOLT\\_MARK\\_STRING\\_FOR\\_SIZE\\_IN\\_GA \(стр 421\)](#)

[XS\\_SHOP\\_LONGHOLE\\_MARK\\_STRING\\_FOR\\_SIZE\\_IN\\_GA \(стр 426\)](#)

## **XS\_SHOP\_LONGHOLE\_MARK\_STRING\_FOR\_SIZE**

### **Категория**

#### **Обозначения:болты**

Служит для задания содержимого элемента **Размер** в метках продолговатых отверстий (заводских). Значение по умолчанию — `%BOLT_NUMBER%*D%HOLE.DIAMETER% (%HOLE.DIAMETER+LONG_HOLE_X%x%HOLE.DIAMETER+LONG_HOLE_Y%) - M%DIAMETER%x%LENGTH%`.

Этот расширенный параметр используется только при наличии продолговатого отверстия.

В качестве значения для этого расширенного параметра можно использовать любое сочетание текстовых обозначений и следующих переключателей. Каждый из переключателей должен быть заключен в знаки %.

Обратите внимание, что при задании этого расширенного параметра в INI-файле переключатели должны быть заключены в двойные знаки процента: `%%BOLT_NUMBER%%*D%%HOLE.DIAMETER%%`.

Чтобы использовать специальные символы, введите обратную косую черту (\) и после нее число ASCII. Переключатели могут следовать в любом порядке; также можно выполнять вычисления.

- BOLT\_NUMBER
- DIAMETER
- LENGTH
- HOLE.DIAMETER
- LONG\_HOLE\_X
- LONG\_HOLE\_Y
- LONGHOLE\_MIN (меньший из размеров продолговатого отверстия)
- LONGHOLE\_MAX (больший из размеров продолговатого отверстия)
- BOLT\_STANDARD
- BOLT\_MATERIAL
- BOLT\_ASSEMBLY\_TYPE
- BOLT\_COUNTERSUNK
- BOLT\_SHORT\_NAME

- BOLT\_FULL\_NAME

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

## **XS\_SHOP\_LONGHOLE\_MARK\_STRING\_FOR\_SIZE\_IN\_GA**

**Категория**

**Обозначения:болты**

Служит для задания содержимого элемента размера в метках продолговатых отверстий под заводские болты на чертежах общего вида.

Этот расширенный параметр используется только при наличии продолговатого отверстия.

В качестве значения для этого расширенного параметра можно использовать любое сочетание текстовых обозначений и следующих переключателей. Каждый из переключателей должен быть заключен в знаки %.

Обратите внимание, что при задании этого расширенного параметра в INI-файле переключатели должны быть заключены в двойные знаки процента: %%BOLT\_NUMBER%%\*D%%HOLE.DIAMETER%%.

Чтобы использовать специальные символы, введите обратную косую черту (\) и после нее число ASCII. Переключатели могут следовать в любом порядке; также можно выполнять вычисления.

- BOLT\_NUMBER
- DIAMETER
- LENGTH
- HOLE.DIAMETER
- LONG\_HOLE\_X
- LONG\_HOLE\_Y
- LONGHOLE\_MIN (меньший из размеров продолговатого отверстия)
- LONGHOLE\_MAX (больший из размеров продолговатого отверстия)
- BOLT\_STANDARD
- BOLT\_MATERIAL
- BOLT\_ASSEMBLY\_TYPE
- BOLT\_COUNTERSUNK
- BOLT\_SHORT\_NAME



- BOLT\_FULL\_NAME

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

## **XS\_SHORTENING\_SYMBOL\_COLOR**

**Категория**

**Свойства чертежа**

Этот расширенный параметр служит для задания цвета символа укорачивания вида. Введите целое значение. По умолчанию используется цвет деталей. Ниже приведены целые значения для различных цветов.

	153
	160
	161
	162
	163
	164
	165
	154
	155
	156
	157
	158
	159

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

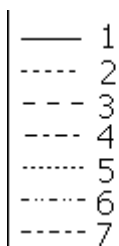
**См. также**

## **XS\_SHORTENING\_SYMBOL\_LINE\_TYPE**

**Категория**

**Свойства чертежа**

Этот расширенный параметр служит для задания типа линий символа укорачивания вида. Введите целое значение. По умолчанию используется сплошная линия. Целые значения для различных типов линий приведены ниже.



Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

## **XS\_SHORTENING\_SYMBOL\_WITH\_ZIGZAG**

**Категория**

**Свойства чертежа**

Этот расширенный параметр служит для задания формы линии символа укорачивания. Если использовать зигзагообразную линию не требуется, установите этот расширенный параметр в значение `FALSE`. Значение по умолчанию — `TRUE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

---

**СОВЕТ** Для управления внешним видом символа укорачивания вида служат расширенные параметры [XS\\_SHORTENING\\_SYMBOL\\_COLOR](#) (стр 427) и [XS\\_SHORTENING\\_SYMBOL\\_LINE\\_TYPE](#) (стр 427).

Чтобы использовать вместо пустого пространства символ укорачивания вида, установите расширенные параметры [XS\\_DRAW\\_VERTICAL\\_VIEW\\_SHORTENING\\_SYMBOLS\\_TO\\_PARTS](#) (стр 205) и [XS\\_DRAW\\_HORIZONTAL\\_VIEW\\_SHORTENING\\_SYMBOLS\\_TO\\_PARTS](#) (стр 197) в значение `TRUE`.

---

**См. также**

## **XS\_SHOW\_HARDWARE\_DASHED\_LINE\_IN\_PIXEL\_SCALE**

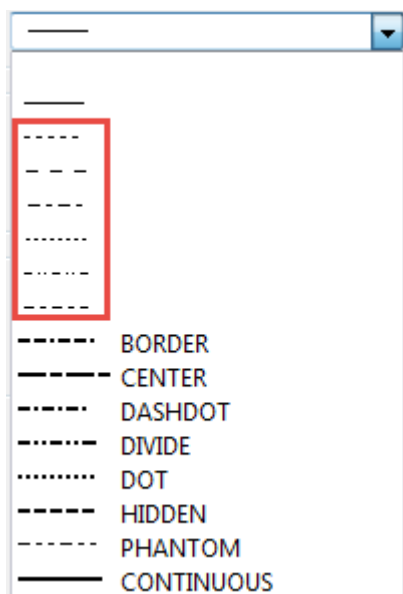
**Категория: Свойства чертежа**

Установите расширенный параметр `XS_SHOW_HARDWARE_DASHED_LINE_IN_PIXEL_SCALE` в значение `FALSE`, чтобы активировать функциональность, при которой аппаратные штриховые линии имеют такой же масштаб, как на печатных и

экспортируемых чертежах, и ведут себя так же, как пользовательские линии.

По умолчанию аппаратные штриховые линии масштабируются по пикселям (`TRUE`). Это значит, что они выглядят одинаково при любом масштабе изображения.

Аппаратные штриховые линии — это первые несколько линий в списке типов линий:



Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## XSR\_SHOW\_INCH\_MARK\_IN\_PROFILE\_NAMES

### Категория

#### Шаблоны и символы

Позволяет отображать или скрывать знак дюйма в имени профиля в отчетах и шаблонах. Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, профиль выглядит следующим образом: PL2 1/2"X20". Если он установлен в значение `FALSE`, профиль выглядит следующим образом: PL2 1/2X20. Значение по умолчанию — `TRUE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.

#### См. также

[XS\\_PROFILE\\_DISPLAY\\_INCH\\_MARK\\_AFTER\\_FRACTIONS\\_IN\\_REPORTS](#) (стр 373)

## XS\_SHOW\_NOTIFICATION\_REPORT

### Категория: Свойства моделирования

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, при открытии модели запускается и отображается отчет по уведомлениям по всей модели.

Отчет по уведомлениям позволяет узнать, например:

- кому назначены все объекты (чертежи, детали и сборки);
- сколько в модели сборок, сколько создано чертежей сборок, сколько из них утверждено и сколько выпущено в производство.

Используемый для этого отчета шаблон называется `notification_report`, и его можно редактировать в редакторе шаблонов. В отчеты по уведомлениям можно включать любую информацию, а не только информацию о назначении объектов. Для включения в отчет необходимой информации необходимо отредактировать шаблон отчета. Например, в некоторых средах для деталей и сборок нет таких атрибутов, как `ASSIGNED_TO` или `ASSIGNED_BY`.

Если отображать отчет с уведомлениями при открытии модели не требуется, установите этот расширенный параметр в значение `FALSE` (по умолчанию).

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.

Пример списка назначений чертежей:

```
-----  
PROJECT NEWS!!!!  
  
This is an automatic newflash for project participants  
  
This message is shown when anyone opens the model or runs "notification_report" report template  
-----  
NOTIFICATION OF ASSIGNMENTS CONTRACT NO: 1 Page: 1  
Objects assigned to user1 Date: 07.11.2016  
-----  
Object Name Assigned to Assigned by Comment  
-----  
A Drawing [A.1] PLATE user1 user2 OK  
A Drawing [C.2] COLUMN user1 user2 OK  
-----  
0 assemblies, 0 parts and 2 drawings have been assigned to  
-----
```

## **XS\_SHOW\_PERFORM\_NUMBERING\_MESSAGE**

### **Категория**

### **Нумерация**

Служит для отображения или скрытия кнопки **Выполнить нумерацию** в предупреждающем сообщении, которое Tekla Structures отображает при попытке создать чертеж без нумерации или в том случае, если нумерация устарела.

- По умолчанию этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, и кнопка нумерации отображается.
- Для скрытия кнопки установите этот расширенный параметр в значение `FALSE`.

Скрытие кнопки нумерации рекомендуется в многопользовательском режиме, т.к. лишняя или незапланированная нумерация в крупных моделях может занять время и нарушить нумерацию проекта. Такая ситуация может возникнуть, если флажок **Синхронизировать с основной моделью (сохранение-нумерация-сохранение)** в диалоговом окне **Настройка нумерации** снят.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_SHOW\_PROGRESS\_BAR\_FOR\_PROJECT\_STATUS\_VISUALIZATION**

### **Категория**

### **Вид модели**

Позволяет указать, требуется ли отображать индикатор хода выполнения для визуализации состояния проекта.

Чтобы индикатор хода выполнения отображался, установите этот расширенный параметр в значение `TRUE` (по умолчанию). Если отображать индикатор хода выполнения не требуется, установите этот расширенный параметр в значение `FALSE`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## **XS\_SHOW\_REVISION\_MARK\_ON\_DRAWING\_LIST**

### **Категория: Свойства чертежа**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, Tekla Structures отображает в диалоговом окне **Диспетчер документов** поле **Метка редакции** вместо поля **Номер редакции**. Значение по умолчанию — `FALSE`. Это значит, что отображается номер редакции.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## **XS\_SHOW\_SHADOW\_FOR\_ORTHO\_IN\_DX**

### **Категория: Вид модели**

Служит для управления отображением тенями на видах модели, визуализируемых с помощью DirectX, при использовании ортогональной проекции. В перспективной проекции тени заметнее, чем в ортогональной.

По умолчанию этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`.

При изменении значения необходимо закрыть и снова открыть вид для активации нового значения.

## **XS\_SHOW\_SHADOW\_FOR\_PERSPECTIVE\_IN\_DX**

### **Категория: Вид модели**

Служит для управления отображением тенями на видах модели, визуализируемых с помощью DirectX, при использовании перспективной проекции. В перспективной проекции тени заметнее, чем в ортогональной.

По умолчанию этот расширенный параметр имеет значение `TRUE`.

При изменении значения необходимо закрыть и снова открыть вид для активации нового значения.

## **XS\_SHOW\_SITE\_STUDS\_IN\_ASSEMBLY\_DRAWINGS**

### **Категория**

#### **Свойства чертежа**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE` (по умолчанию), на чертежах сборок отображаются монтажные резьбовые шпильки. Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, монтажные резьбовые шпильки не отображаются.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_SHOW\_STUDS\_IN\_WORKSHOP\_DRAWINGS**

### **Категория**

#### **Свойства чертежа**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, на чертежах отдельных деталей отображаются заводские шпильки. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_SHOW\_TEMPLATE\_LOG\_MESSAGES**

### **Категория**

#### **Шаблоны и символы**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, выводятся сообщения об ошибках из файла журнала, относящиеся к атрибутам шаблонов. Чтобы скрыть эти сообщения, установите его в значение `FALSE`. По умолчанию этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## XS\_SINGLE\_CENTERED\_SCREW

### Категория

#### Вид отдельной части на чертеже сборки

Служит для управления простановкой размеров расположенных по центру болтов на видах отдельных деталей, входящих в чертежи сборок. Возможные значения:

- 0 = размеры проставляются между центрированными болтами.
- 5 = размеры болтов проставляются к центральным линиям главных деталей.
- 6 = переопределяет значение параметра **Внутренние размеры болтов второстепенной детали** для центрированных болтов. Это относится только к болтам, расположенным по центру детали.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

## XS\_SINGLE\_CLOSE\_DIMENSIONS

### Категория

#### Вид отдельной части на чертеже сборки

Служит для замыкания размеров на видах отдельных деталей, входящих в чертеж сборки.

- 0 = размеры не замыкаются.
- 1 = замыкаются только размеры в направлении X, остальные остаются открытыми. Это значение используется по умолчанию.
- 2 = замыкаются все размеры.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

## XS\_SINGLE\_CLOSE\_SHORT\_DIMENSIONS

### Категория

#### Вид отдельной части на чертеже сборки



Служит для замыкания коротких размеров на видах отдельных деталей, входящих в чертежи сборок. Значение по умолчанию — 1. Если замыкать короткие размеры не требуется, введите 0.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

## **XS\_SINGLE\_COMBINE\_DISTANCE**

**Категория**

**Вид отдельной части на чертеже сборки**

Служит для задания расстояния для объединения размеров на видах отдельных деталей, входящих в чертежи сборок. Введите десятичное значение, например 400.0.

По умолчанию этому расширенному параметру не присвоено никакое значение.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

## **XS\_SINGLE\_COMBINE\_MIN\_DISTANCE**

**Категория**

**Вид отдельной части на чертеже сборки**

Служит для задания минимального расстояния для объединения размеров на видах отдельных деталей, входящих в чертежи сборок. Введите десятичное значение, например 200.0.

По умолчанию этому расширенному параметру не присвоено никакое значение.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

## **XS\_SINGLE\_COMBINE\_WAY**

### **Категория**

#### **Вид отдельной части на чертеже сборки**

Служит для объединения размеров на видах отдельных деталей, входящих в чертежи сборок. Возможные значения соответствуют порядку объединения на вкладке "Общие" в диалоговом окне **Свойства задания размеров**. По умолчанию этому расширенному параметру не присвоено никакое значение.

- Значение 0: размеры не объединяются.
- Значение 1: позиционные размеры деталей объединяются с внутренними размерами деталей, а внутренние размеры групп болтов объединяются с расстояниями от болтов до кромок. Позиционные размеры болтов не объединяются с внутренними размерами болтов.
- Значение 2: позиционные размеры деталей объединяются с внутренними размерами деталей и внутренними размерами групп болтов. Внутренние размеры болтов объединяются с позиционными размерами болтов. Расстояния до кромок проставляются отдельно.
- Значение 3: внутренние и позиционные размеры болтов объединяются на одной размерной линии.
- Значение 4: позиционные размеры групп болтов объединяются с позиционными размерами деталей. Внутренние размеры деталей и болтов в этом случае не объединяются, однако внутренние размеры болтов объединяются с расстояниями от болтов до кромок.
- Значение 5: объединяются внутренние и позиционные размеры групп болтов, если групп болтов несколько.
- Значение 4 . 5: сочетание значений 5 (для главной детали) и 4 (для второстепенных деталей).

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### **См. также**

## **XS\_SINGLE\_DIMENSION\_TYPE**

### **Категория**

#### **Вид отдельной части на чертеже сборки**

Служит для задания типа размеров на видах отдельных деталей, входящих в чертежи сборок. Доступны следующие параметры:

- 1 = "Относительный": размеры от точки к точке. Это значение используется по умолчанию.
- 2 = "Абсолютный": размеры от общей начальной точки.
- 3 = "Относительный и абсолютный": сочетание размеров от точки к точке и размеров от общей начальной точки.
- 4 = "Абсолютный, США": размеры от общей начальной точки с меткой последовательности размеров (RD).
- 16 = "Абсолютный, США 2": похож на "Абсолютный, США" за исключением того, что короткие размеры заменяются относительными.
- 35 = "Абсолютный с короткими относительными": похож на "Абсолютный" за исключением того, что короткие размеры заменяются относительными. Также называется "внутренние абсолютные". При использовании этого варианта могут отображаться оба размера, однако относительные размеры не отображаются, если размеры длинные. Абсолютные размеры при использовании этого варианта отображаются внутри размерных линий.
- 99 = "Абсолютный с относительными над ним": похож на "Относительный и абсолютный", однако относительные размеры помещаются над абсолютными.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_SINGLE\_DRAW\_PART\_AS**

### **Категория**

#### **Вид отдельной части на чертеже сборки**

Служит для определения того, как отображаются детали (тип их представления) на видах отдельных деталей, входящих в чертежи сборок. Доступны следующие параметры:

- 1 в виде твердотельных элементов (по умолчанию);
- 4 в виде твердотельных элементов как на производственных чертежах (круглые трубы в виде разверток);
- 2 в виде символов.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_SINGLE\_EXCLUDE**

### **Категория**

#### **Вид отдельной детали на чертеже сборки**

Служит для исключения видов отдельных деталей из чертежей сборок. Доступны следующие параметры:

- `NONE` : включаются все виды отдельных деталей.
- `MAIN_SHAFT`: включаются виды отдельных деталей для всех деталей, кроме главных деталей сборок.
- `ALL_SHAFTS`: включаются виды отдельных деталей для всех деталей, кроме тех, к которым сваркой прикреплены другие объекты (т. е. главных деталей).
- `AUTO` (по умолчанию) : включаются виды отдельных деталей для всех деталей, за исключением самой длинной главной детали в сборке.
- `ALL_BUT_MAIN_PART`: включаются виды отдельных деталей только для главных деталей сборок.
- `STANDARD`: включаются виды отдельных деталей для всех деталей, кроме стандартных деталей. Значение `STANDARD` можно добавить после любого значения; например, при комбинации `MAIN_SHAFT_AND_STANDARD` создаются чертежи отдельных детали для всех деталей, кроме главной детали и стандартных деталей.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

## **XS\_SINGLE\_FORWARD\_OFFSET**

### **Категория**

#### **Вид отдельной части на чертеже сборки**

Служит для задания расстояния, которое Tekla Structures использует для поиска базовой точки размера на видах отдельных деталей, входящих в чертеж сборки. Если Tekla Structures не находит базовую точку (угол) в пределах заданного расстояния поиска (смещения вперед), в ее качестве используется точка на кромке. Введите десятичное значение, например 250.0.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

## XS\_SINGLE\_NO\_RELATIVE\_SHAPE\_DIMENSIONS

### Категория

#### Простановка размеров: детали

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE` (по умолчанию), для размеров, задающих форму, используется тот же тип размеров, что и выбранный пользователем. Если это не требуется, установите его в значение `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### См. также

[XS\\_NO\\_RELATIVE\\_SHAPE\\_DIMENSIONS \(стр 338\)](#)

## XS\_SINGLE\_NO\_SHORTEN

### Категория

#### Вид отдельной части на чертеже сборки

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, виды отдельных деталей изображаются на чертежах без укорачивания деталей. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_SINGLE\_ORIENTATION\_MARK

### Категория: Вид отдельной детали на чертеже сборки

На видах отдельных деталей, входящих в чертежи сборок, можно отображать символы ориентации. Для отображения символов ориентации на видах отдельных деталей выполните следующие действия.

1. Перейдите в меню **Файл --> Настройки --> Расширенные параметры** и перейдите в категорию **Вид отдельной детали на чертеже сборки**.
2. Введите `TRUE` в качестве значения.
3. В свойствах чертежа сборки щелкните **Компоновка** и перейдите на вкладку **Другое**.

4. Задайте для параметра **Атрибуты отдельной детали** значение **Текущие атрибуты**. Tekla Structures будет брать значения параметров меток ориентации из свойств текущего чертежа отдельной детали. При выборе других атрибутов видимость символов ориентации задается в соответствии с выбранным файлом атрибутов.

Значение по умолчанию — FALSE.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_SINGLE\_PART\_DRAWING\_VIEW\_TITLE**

### **Категория**

#### **Свойства чертежа**

Служит для задания заголовка для видов чертежей отдельных деталей на комплексных чертежах. Для задания заголовка можно использовать любые из следующих атрибутов:

- PART\_NAME
- PART\_MATERIAL
- PART\_POS
- ASSEMBLY\_POS
- MODEL\_NUMBER
- LENGTH, PROFILE
- LENGTH
- BASE\_NAME
- NAME

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_SINGLE\_PART\_EXTREMA**

### **Категория**

#### **Вид отдельной части на чертеже сборки**

Служит отображения габаритных размеров на видах отдельных деталей, входящих в чертежи сборок. Введите одно из следующих значений:

- 0 = нет

- 2 = один раз
- 3 = все

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_SINGLE\_PART\_SHAPE**

### **Категория**

#### **Вид отдельной части на чертеже сборки**

Служит для отображения или скрытия размеров форм на видах отдельных деталей.

Если этот расширенный параметр установлен в значение 1 (по умолчанию), на видах отдельных деталей отображаются размеры, задающие форму.

Установите его в значение 0, чтобы скрыть задающие форму размеры на видах отдельных деталей.

При использовании размеров, задающих форму, Tekla Structures автоматически создает радиальные размеры для изогнутых фасок в чертежах отдельных деталей.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_SINGLE\_SCALE**

### **Категория**

#### **Вид отдельной части на чертеже сборки**

Служит для задания масштаба видов отдельных деталей, входящих в чертежи сборок. Введите десятичное значение. По умолчанию этому расширенному параметру не присвоено никакое значение.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### **Пример**

Чтобы в Tekla Structures использовался масштаб 1/10, введите 10.0.

Этот расширенный параметр связан с расширенным параметром [XS\\_USE\\_EXISTING\\_SINGLE\\_PART\\_DRAWINGS\\_SCALE](#) (стр 484).

## **XS\_SINGLE\_SCREW\_INTERNAL**

### **Категория**

#### **Вид отдельной части на чертеже сборки**

Позволяет отображать или скрывать внутренние размеры болтов на видах отдельных деталей, входящих в чертежи сборок.

Присвойте значение 1 для отображения внутренних размеров болтов.

Присвойте значение 0 для скрытия внутренних размеров болтов.

По умолчанию этому расширенному параметру не присвоено никакое значение.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### **См. также**

[Свойства простановки размеров — вкладка «Размеры болта» \(интегрированные размеры\) \(стр 731\)](#)

## **XS\_SINGLE\_SCREW\_POSITIONS**

### **Категория**

#### **Вид отдельной части на чертеже сборки**

Служит для включения позиционных размеров болтов в виды отдельных деталей, входящие в чертежи сборок. Введите одно из следующих значений:

- 0 = откл.
- 1 = вкл.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### **См. также**

## **XS\_SINGLE\_USE\_WORKING\_POINTS**

### **Категория**

#### **Вид отдельной части на чертеже сборки**

Служит для включения размеров от установочных точек в виды отдельных деталей, входящих в чертежи сборок. Введите одно из следующих значений:



- 0 = нет (по умолчанию)
- 1 = главная деталь
- 2 = установочные точки
- 3 = и то, и другое

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_SINGLE\_X\_DIMENSION\_TYPE**

### **Категория**

#### **Вид отдельной части на чертеже сборки**

Служит для задания типа размеров на видах отдельных деталей, входящих в чертежи сборок. Они аналогичны прямым размерам, задаваемым с помощью расширенного параметра `XS_SINGLE_X_DIMENSION_TYPE`, однако для горизонтальных размеров настройки прямых размеров переопределяются.

- 0 = Tekla Structures использует настройки прямых размеров.
- 1 = "Относительный": размеры от точки к точке. Это значение используется по умолчанию.
- 2 = "Абсолютный": размеры от общей начальной точки.
- 3 = "Относительный и абсолютный": сочетание размеров от точки к точке и размеров от общей начальной точки.
- 4 = "Абсолютный, США": размеры от общей начальной точки с меткой последовательности размеров (RD).
- 16 = "Абсолютный, США 2": похож на "Абсолютный, США" за исключением того, что короткие размеры заменяются относительными.
- 35 = "Абсолютный с короткими относительными": похож на "Абсолютный" за исключением того, что короткие размеры заменяются относительными. Также называется "внутренние абсолютные". При использовании этого варианта могут отображаться оба размера, однако относительные размеры не отображаются, если размеры длинные. Абсолютные размеры при использовании этого варианта отображаются внутри размерных линий.
- 99 = "Абсолютный с относительными над ним": похож на "Относительный и абсолютный", однако относительные размеры помещаются над абсолютными.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_SITE\_BOLT\_MARK\_STRING\_FOR\_SIZE

### Категория

#### Обозначения: болты

Служит для задания содержимого элемента **Размер** в метках болтов (монтажных). Значение по умолчанию — `%BOLT_NUMBER%*D%HOLE.DIAMETER%`.

Этот расширенный параметр используется только при наличии болта и при условии, что отверстие является обычным.

В качестве значения для этого расширенного параметра можно использовать любое сочетание текстовых обозначений и следующих переключателей. Каждый из переключателей должен быть заключен в знаки %.

Обратите внимание, что при задании этого расширенного параметра в INI-файле переключатели должны быть заключены в двойные знаки процента: `%%BOLT_NUMBER%%*D%%HOLE.DIAMETER%%`.

Чтобы использовать специальные символы, введите обратную косую черту (\) и после нее число ASCII. Переключатели могут следовать в любом порядке; также можно выполнять вычисления.

- BOLT\_NUMBER
- DIAMETER
- LENGTH
- HOLE.DIAMETER
- LONG\_HOLE\_X
- LONG\_HOLE\_Y
- LONGHOLE\_MIN (меньший из размеров продолговатого отверстия)
- LONGHOLE\_MAX (больший из размеров продолговатого отверстия)
- BOLT\_STANDARD
- BOLT\_MATERIAL
- BOLT\_ASSEMBLY\_TYPE
- BOLT\_COUNTERSUNK
- BOLT\_SHORT\_NAME
- BOLT\_FULL\_NAME

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

#### См. также

## **XS\_SITE\_BOLT\_MARK\_STRING\_FOR\_SIZE\_IN\_GA**

### **Категория**

#### **Обозначения: болты**

Служит для задания содержимого элемента размера в метках монтажных болтов на чертежах общего вида.

Этот расширенный параметр используется только при наличии болта и при условии, что отверстие является обычным.

В качестве значения для этого расширенного параметра можно использовать любое сочетание текстовых обозначений и следующих переключателей. Каждый из переключателей должен быть заключен в знаки %.

Обратите внимание, что при задании этого расширенного параметра в INI-файле переключатели должны быть заключены в двойные знаки процента: %%BOLT\_NUMBER%%\*D%%HOLE.DIAMETER%%.

Чтобы использовать специальные символы, введите обратную косую черту (\) и после нее число ASCII. Переключатели могут следовать в любом порядке; также можно выполнять вычисления.

- BOLT\_NUMBER
- DIAMETER
- LENGTH
- HOLE.DIAMETER
- LONG\_HOLE\_X
- LONG\_HOLE\_Y
- LONGHOLE\_MIN (меньший из размеров продолговатого отверстия)
- LONGHOLE\_MAX (больший из размеров продолговатого отверстия)
- BOLT\_STANDARD
- BOLT\_MATERIAL
- BOLT\_ASSEMBLY\_TYPE
- BOLT\_COUNTERSUNK
- BOLT\_SHORT\_NAME
- BOLT\_FULL\_NAME

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### **См. также**

[XS\\_SITE\\_HOLE\\_MARK\\_STRING\\_FOR\\_SIZE\\_IN\\_GA \(стр 447\)](#)

[XS\\_SITE\\_LONGHOLE\\_MARK\\_STRING\\_FOR\\_SIZE\\_IN\\_GA \(стр 449\)](#)

## **XS\_SITE\_HOLE\_MARK\_STRING\_FOR\_SIZE**

### **Категория**

#### **Обозначения: болты**

Служит для задания содержимого элемента **Размер** в метках отверстий (монтажных). Например, чтобы в метке болта отображалось количество болтов и диаметр отверстия, введите `%BOLT_NUMBER%*D%HOLE.DIAMETER%`.

Этот расширенный параметр используется только при наличии отверстия без болта (и при условии, что отверстие является обычным).

В качестве значения для этого расширенного параметра можно использовать любое сочетание текстовых обозначений и следующих переключателей. Каждый из переключателей должен быть заключен в знаки `%`.

Обратите внимание, что при задании этого расширенного параметра в INI-файле переключатели должны быть заключены в двойные знаки процента: `%%BOLT_NUMBER%%*D%%HOLE.DIAMETER%%`.

Чтобы использовать специальные символы, введите обратную косую черту (`\`) и после нее число ASCII. Переключатели могут следовать в любом порядке; также можно выполнять вычисления.

- BOLT\_NUMBER
- DIAMETER
- LENGTH
- HOLE.DIAMETER
- LONG\_HOLE\_X
- LONG\_HOLE\_Y
- LONGHOLE\_MIN (меньший из размеров продолговатого отверстия)
- LONGHOLE\_MAX (больший из размеров продолговатого отверстия)
- BOLT\_STANDARD
- BOLT\_MATERIAL
- BOLT\_ASSEMBLY\_TYPE
- BOLT\_COUNTERSUNK
- BOLT\_SHORT\_NAME

- BOLT\_FULL\_NAME

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

## **XS\_SITE\_HOLE\_MARK\_STRING\_FOR\_SIZE\_IN\_GA**

**Категория**

**Обозначения: болты**

Служит для задания содержимого элемента размера в метках отверстий под монтажные болты на чертежах общего вида.

Этот расширенный параметр используется только при наличии отверстия без болта (и при условии, что отверстие является обычным).

В качестве значения для этого расширенного параметра можно использовать любое сочетание текстовых обозначений и следующих переключателей. Каждый из переключателей должен быть заключен в знаки %.

Обратите внимание, что при задании этого расширенного параметра в INI-файле переключатели должны быть заключены в двойные знаки процента: %%BOLT\_NUMBER%%\*D%%HOLE.DIAMETER%%.

Чтобы использовать специальные символы, введите обратную косую черту (\) и после нее число ASCII. Переключатели могут следовать в любом порядке; также можно выполнять вычисления.

- BOLT\_NUMBER
- DIAMETER
- LENGTH
- HOLE.DIAMETER
- LONG\_HOLE\_X
- LONG\_HOLE\_Y
- LONGHOLE\_MIN (меньший из размеров продолговатого отверстия)
- LONGHOLE\_MAX (больший из размеров продолговатого отверстия)
- BOLT\_STANDARD
- BOLT\_MATERIAL
- BOLT\_ASSEMBLY\_TYPE
- BOLT\_COUNTERSUNK
- BOLT\_SHORT\_NAME

- BOLT\_FULL\_NAME

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

#### См. также

[XS\\_SITE\\_BOLT\\_MARK\\_STRING\\_FOR\\_SIZE\\_IN\\_GA \(стр 445\)](#)

[XS\\_SITE\\_LONGHOLE\\_MARK\\_STRING\\_FOR\\_SIZE\\_IN\\_GA \(стр 449\)](#)

## XS\_SITE\_LONGHOLE\_MARK\_STRING\_FOR\_SIZE

### Категория

#### Обозначения: болты

Служит для задания содержимого элемента **Размер** в метках продолговатых отверстий (монтажных). Значение по умолчанию — `%BOLT_NUMBER%*D%HOLE.DIAMETER% (%HOLE.DIAMETER+LONG_HOLE_X%x %HOLE.DIAMETER+LONG_HOLE_Y%)`.

Этот расширенный параметр используется только при наличии продолговатого отверстия.

В качестве значения для этого расширенного параметра можно использовать любое сочетание текстовых обозначений и следующих переключателей. Каждый из переключателей должен быть заключен в знаки %.

Обратите внимание, что при задании этого расширенного параметра в INI-файле переключатели должны быть заключены в двойные знаки процента: `%BOLT_NUMBER%*D%HOLE.DIAMETER%`.

Чтобы использовать специальные символы, введите обратную косую черту (\) и после нее число ASCII. Переключатели могут следовать в любом порядке; также можно выполнять вычисления.

- BOLT\_NUMBER
- DIAMETER
- LENGTH
- HOLE.DIAMETER
- LONG\_HOLE\_X
- LONG\_HOLE\_Y
- LONGHOLE\_MIN (меньший из размеров продолговатого отверстия)
- LONGHOLE\_MAX (больший из размеров продолговатого отверстия)
- BOLT\_STANDARD

- BOLT\_MATERIAL
- BOLT\_ASSEMBLY\_TYPE
- BOLT\_COUNTERSUNK
- BOLT\_SHORT\_NAME
- BOLT\_FULL\_NAME

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

## **XS\_SITE\_LONGHOLE\_MARK\_STRING\_FOR\_SIZE\_IN\_GA**

**Категория**

**Обозначения: болты**

Служит для задания содержимого элемента размера в метках продолговатых отверстий под монтажные болты на чертежах общего вида.

Этот расширенный параметр используется только при наличии продолговатого отверстия.

В качестве значения для этого расширенного параметра можно использовать любое сочетание текстовых обозначений и следующих переключателей. Каждый из переключателей должен быть заключен в знаки %.

Обратите внимание, что при задании этого расширенного параметра в INI-файле переключатели должны быть заключены в двойные знаки процента: %%BOLT\_NUMBER%%\*D%%HOLE.DIAMETER%%.

Чтобы использовать специальные символы, введите обратную косую черту (\) и после нее число ASCII. Переключатели могут следовать в любом порядке; также можно выполнять вычисления.

- BOLT\_NUMBER
- DIAMETER
- LENGTH
- HOLE.DIAMETER
- LONG\_HOLE\_X
- LONG\_HOLE\_Y
- LONGHOLE\_MIN (меньший из размеров продолговатого отверстия)
- LONGHOLE\_MAX (большой из размеров продолговатого отверстия)

- BOLT\_STANDARD
- BOLT\_MATERIAL
- BOLT\_ASSEMBLY\_TYPE
- BOLT\_COUNTERSUNK
- BOLT\_SHORT\_NAME
- BOLT\_FULL\_NAME

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

#### См. также

[XS\\_SITE\\_HOLE\\_MARK\\_STRING\\_FOR\\_SIZE\\_IN\\_GA \(стр 447\)](#)

[XS\\_SITE\\_BOLT\\_MARK\\_STRING\\_FOR\\_SIZE\\_IN\\_GA \(стр 445\)](#)

## XS\_SNAPSHOT\_DIRECTORY

### Категория: Местоположение файлов

Служит для задания папки, в которой Tekla Structures сохраняет снимки, сделанные с помощью команды **Снимок экрана** --> **Снимок экрана** на вкладке **Вид (Виды на чертежах)**. Если путь не задан, Tekla Structures сохраняет снимки экрана в папке текущей модели. Значение по умолчанию — `.\screenshots\`.

Если указанная папка не существует, Tekla Structures автоматически создает ее при создании снимка с экрана.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

### Пример

```
c:\temp\
```

## XS\_SOLID\_BUFFER\_SIZE

### Категория: Скорость и точность

Служит для задания размера буфера твердотельных объектов. Размер буфера зависит от используемой среды.

Tekla Structures создает в ОЗУ буфер для хранения представления твердотельных представлений деталей, создаваемых в ходе



определенных процессов. Например, Tekla Structures создает твердотельные объекты во время нумерации модели. Когда этот буфер заполняется, Tekla Structures стирает его содержимое для продолжения использования буфера.

При увеличении размера буфера Tekla Structures хранит в памяти больше твердотельных объектов, поэтому создавать их приходится не так часто. При увеличении этого значения объем используемой процессами памяти увеличивается. При уменьшении этого значения объем используемой памяти уменьшается, но одновременно снижается производительность, т. к. Tekla Structures приходится чаще повторно создавать твердотельные объекты.

Лучше всего оптимизировать размер буфера твердотельных объектов, пробуя различные значения. Помните, что при открытии окон Tekla Structures используется определенный объем ОЗУ, и другие программы также потребляют ОЗУ для различных процессов.

Для оптимальной производительности при работе с большими моделями в условиях ограниченной памяти размер буфера твердотельных элементов должен быть равен количеству деталей в модели, умноженному на 0.2–5. Чтобы узнать количество деталей в модели, перейдите на вкладку **Правка** и выберите **Запросить --> Размер модели**.

На 64-разрядных компьютерах изменять установленное по умолчанию значение обычно не требуется. При большом объеме ОЗУ желательно, чтобы размер буфера был как минимум равен количеству деталей в модели.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## **XS\_SOLID\_USE\_HIGHER\_ACCURACY**

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

---

**ПРИМ.** Этот расширенный параметр увеличивает количество граней в твердотельных объектах, что замедляет работу Tekla Structures. Рекомендуется использовать его только в случае необходимости.

---

Когда этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE` в файле `options.ini` в папке модели:

- Если в диалоговом окне **Отображение** для представления детали установлено значение **Точно**, детали отображаются со скруглениями углов. Кроме того, ломаные линии, которыми представлены сварные швы, содержат скругления профилей.

- Если расширенный параметр [XS\\_DISPLAY\\_FILLET\\_EDGES](#) (стр 173) установлен в значение TRUE, отображаются линии между скруглениями и прямыми сегментами деталей.
- Объем, площадь и вес нетто при этом ближе к реальным заводским значениям.

Установите для этого расширенного параметра значение TRUE в файле `options.ini` в папке модели. Значение по умолчанию — FALSE.

### Ограничения

- Не активируйте этот расширенный параметр при создании файлов NC/DSTV, потому что это может привести к неточностям в экспортируемых данных.
- Не активируйте этот расширенный параметр при создании чертежей отдельной детали или сборки, поскольку это может привести к созданию ненужной размерной линии.
- В компонентах часть элементов жесткости может врезаться в полки колонн или балок.
- Неточно вычисляется часть расстояний от болтов до края.

### См. также

[XS\\_CS\\_CHAMFER\\_DIVIDE\\_ANGLE](#) (стр 140)

## XS\_STACKED\_FRACTION\_TYPE

### Категория

#### Британские единицы

Служит для определения отображения дробей. Простые дробные части можно использовать на чертежах, в тексте, в маркерах и т. д., но не в шаблонах. Возможные варианты (на рисунке слева направо):

$1/16$      $\frac{1}{16}$      $1/16$      $1_{16}$

- NOT\_STACKED
- DASH
- SLASH
- WITHOUT\_SLASH

Если использовать вертикальные дроби не требуется, установите этот расширенный параметр в значение NOT\_STACKED, (по умолчанию) или

ставьте в тексте перед косой чертой ( / ) обратную косую черту ( \ ) (например, 1\ /16).

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_STANDARD\_GUSSET\_WIDTH\_TOLERANCE**

### **Категория**

#### **Компоненты**

Служит для задания допуска между фактической и стандартной шириной косынок, создаваемых с помощью инструментов моделирования или соединений. Tekla Structures использует файл стандартных пластин для определения ширины пластины по умолчанию с учетом значения допуска. Введите значение в миллиметрах, например 1.0.

Компоненты, в которых используется этот расширенный параметр:

- **Соединение раскосов (сварка) (10)**
- **Соединение раскосов (болты) (11)**
- **Соединение трубчатых раскосов соед. пластиной (20)**
- **Угловое соединение трубчатых раскосов соед. пластиной (56)**
- **Угловое болтовое соединение раскосов соед. пластиной (57)**
- **Жесткое соед. раскосов соед. пластиной неправильной формы (58)**
- **Соединение трубчатых раскосов соед. пластиной неправильной формы (59)**
- **Соединение раскосов соед. пластиной неправильной формы (60)**
- **Жесткое соединение раскосов с соед. пластиной (62)**
- **Угловое жесткое соединение соед. пластиной (63)**

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_STANDARD\_STIFFENER\_WIDTH\_TOLERANCE**

### **Категория: Компоненты**

Служит для задания допуска между фактической и стандартной шириной ребер жесткости, создаваемых компонентами **Соединение балки с ребром жесткости (17)**, **Вут (40)**, **Сопряжение балок. Обработка полок (129)**, **Колонна с соед. пластиной (131)**, **Сопряжение балки с**

колонной. Жесткий узел 2 (134), Болтовое соединение балки к балке (135), Сопряжение балки с колонной или балок через уголок (141), Сопряжение балки с колонной. Гнутые пластины (151), Сопряжение балки с колонной. Жесткий узел (181), Крепление к колонне с ребрами жесткости W (182), Сопряжение балки с колонной (186), Колонна с ребрами жесткости, специальное (187), Ребра жесткости (1003), База колонны 3 (1016) и Несколько ребер жесткости (1064).

Введите значение в миллиметрах. Не используйте значение 0. По умолчанию этот расширенный параметр имеет значение 10.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_STD\_LOCALE

### Категория

**Этот расширенный параметр является системным и должен задаваться в файлах lang\_<текущий\_язык>.ini.**

Этот расширенный параметр позволяет открывать чертежи в ситуации, где английская версия Tekla Structures установлена в операционной системе Windows с многобайтовым языковым стандартом. Задайте для него в файле teklastructures.ini одно из следующих значений в зависимости от языкового стандарта операционной системы:

- set XS\_STD\_LOCALE=japanese
- set XS\_STD\_LOCALE=chinese-traditional
- set XS\_STD\_LOCALE=chinese-simplified
- set XS\_STD\_LOCALE=russian\_us.1251
- set XS\_STD\_LOCALE=korean\_korea.949

Если задать для XS\_STD\_LOCALE любое другое значение или оставить его без значения, по умолчанию используется английский языковой стандарт.

---

**ПРИМ.** Подробнее о языковых стандартах см. в статье <https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms903928.aspx>.

---

## XS\_STD\_PART\_MODEL

### Категория

### Нумерация

Для использования при нумерации стандартных деталей введите путь к папке модели стандартных деталей. Модель стандартных деталей содержит только стандартные детали с определенными префиксами. В процессе нумерации Tekla Structures сравнивает все детали в текущей модели с моделью стандартных деталей. Номера позиций деталей (только префикс детали), найденные в модели стандартных деталей, назначаются всем идентичным деталям, найденным в текущей модели. Если использовать стандартные детали не требуется, оставьте поле значения пустым.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### Пример

```
XS_STD_PART_MODEL=C:\TeklaStructuresModels\StandardParts\
```

### См. также

[Общие настройки нумерации \(стр 647\)](#)

## XS\_STEEL1\_TS\_PAGE\_9\_EXTENSION

### Категория

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Служит для локализации содержимого страницы 9 компонентов. По умолчанию используются стандартные настройки компонентов. Например, в среде США можно использовать значение `_usimp`.

## XS\_STEEL1\_TS\_PAGE\_10\_EXTENSION

### Категория

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

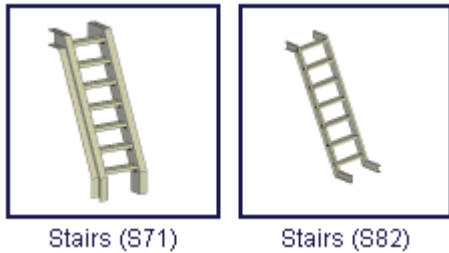
Служит для локализации содержимого страницы 10 компонентов (каталожные ступени в компонентах-лестницах). По умолчанию используются стандартные настройки компонентов.

Профили ступеней берутся из файла `steps.dat`, который связан с конкретной средой. Чтобы профиль отображался в списке каталожных ступеней/профилей ступеней в диалоговом окне компонента **Лестница**, имена профилей должны быть перечислены также в относящемся к данной среде файле `.inp` в папке `\TeklaStructures\\applications\steel1`. Каждой среде соответствует свой файл:

ts\_page\_10\_australasia.inp, ts\_page\_10\_austria.inp, ts\_page\_10\_china.inp, и т. д. Например, в среде США для этого расширенного параметра можно использовать значение `_usimp`.

Компоненты и параметры лестниц, на которые влияет этот расширенный параметр:

- **Лестница (S71):** вкладка «Настройка лестницы», параметр «Ступень по каталогу»
- **Лестница (S82):** вкладка «Параметры», параметр «Профиль ступени»



В компоненте «Лестница (S71)», чтобы профиль ступени можно было выбрать из списка **Ступень по каталогу**, параметр **Тип ступени** должен быть установлен в значение **Ступень по каталогу**.

## XS\_STORE\_MULTIPLE\_BAK\_FILES

### Категория

### Местоположение файлов

Установка этого расширенного параметра в значение `TRUE` позволяет сохранять несколько версий резервной копии базы данных модели. Значение по умолчанию — `FALSE`.

При каждом сохранении модели сохраняется новый файл резервной копии с расширением `.bak`. Имя каждого файла резервной копии включает дату и время создания файла. Старые или ненужные файлы необходимо удалять вручную.

## XS\_SUPERSCRIPT\_HEIGHT\_FACTOR

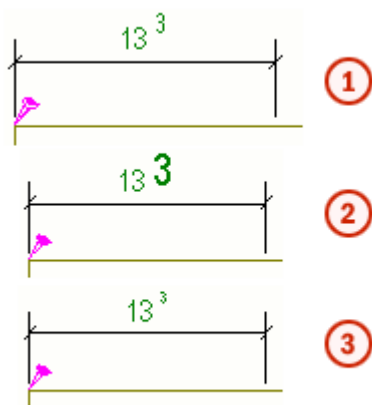
### Категория

### Простановка размеров: Общие данные

Служит для задания коэффициента масштабирования для высоты текста в надстрочных знаках, используемых в размерах. Значение по умолчанию — 0.7.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### Примеры



Номер примера	Значение расширенного параметра
①	0.7
②	1.5
③	0.5

## XS\_SUPERSCRIPT\_USED\_IN\_DRAWING\_TEXTS

### Категория

#### Простановка размеров: общие

При значении `TRUE` отображение надстрочных символов в тексте на чертежах включено; при значении `FALSE` отображение надстрочных символов отключается. Значение по умолчанию — `TRUE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_SWITCH\_MULTI\_NUMBERS\_FOR

### Категория: Нумерация

Служит для задания порядка следования номеров комплексных чертежей и номеров деталей или сборок в составных номерах. Возможные варианты: NONE, ASSEMBLIES, PARTS и ASSEMBLIES\_AND\_PARTS. Значение по умолчанию — ASSEMBLIES\_AND\_PARTS.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### Пример

Если этому расширенному параметру присвоено значение PARTS, составные номера деталей имеют вид "101a", а не "a101".

### См. также

[XS\\_USE\\_MULTI\\_NUMBERING\\_FOR](#) (стр 488)

## XS\_SWITCH\_POS\_NUMBERS\_FOR

### Категория

### Нумерация

Позволяет поменять префикс, заданный для меток сборок и/или деталей Tekla Structures, на суффикс (например, A1 становится 1A). Возможные значения — NONE, PARTS, ASSEMBLIES и ASSEMBLIES\_AND\_PARTS. Значение по умолчанию — ASSEMBLIES\_AND\_PARTS.

---

**ПРИМ.** Расширенные параметры [XS\\_ASSEMBLY\\_POSITION\\_NUMBER\\_FORMAT\\_STRING](#) (стр 84) и [XS\\_PART\\_POSITION\\_NUMBER\\_FORMAT\\_STRING](#) (стр 352) переопределяют расширенный параметр XS\_SWITCH\_POS\_NUMBERS\_FOR. Расширенный параметр XS\_SWITCH\_POS\_NUMBERS\_FOR не влияет на номера марок (позиций сборок) и/или номера позиций деталей, если используется расширенный параметр XS\_ASSEMBLY\_POSITION\_NUMBER\_FORMAT\_STRING и/или XS\_PART\_POSITION\_NUMBER\_FORMAT\_STRING.

---

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.



## SYMEDHOME

### Категория

#### Шаблоны и символы

Указывает на местоположение файла сообщений редактора символов. Значение по умолчанию — %XSBIN%.

Этот расширенный параметр является системным и считывается из файлов среды. Как правило, изменять значения системных параметров не требуется. Если вы не являетесь администратором, не изменяйте их.

## XS\_SYSTEM

### Категория: Местоположения файлов

---

**ПРИМ.** Этот расширенный параметр предназначен только для администраторов.

---

Этот расширенный параметр задает местоположение системной папки Tekla Structures. Системная папка используется для хранения файлов, которые определяют используемые по умолчанию настройки. К ним относятся стандартные файлы, файлы данных (.dat), файлы свойств, файлы чертежей, файлы шаблонов и файлы отчетов, например.

#### Задание нескольких системных папок

Можно указать несколько системных папок и таким образом задать свои настройки для каждой роли. Для указания на роли при задании системных папок в расширенном параметре XS\_SYSTEM используются параметры ролей, заданные в файле env\_<environment>.ini. Так, параметры XS\_STEEL (\Steel), XS\_CONCRETE (\Concrete), XS\_ENGINEERING (\Engineering) и XS\_PRECAST (\Precast) указывают на папки, содержащие настройки, относящиеся к соответствующей роли. Например, параметр роли Steel в файле env\_<environment>.ini может выглядеть следующим образом:

```
set XS_STEEL=%XSDATADIR%\environments\Steel\master_drawings\;%XSDATADIR%\environments\Steel\model_filters\;%XSDATADIR%\environments\Steel\model_settings\
```

Чтобы задать в расширенном параметре XS\_SYSTEM несколько системных папок, введите соответствующие ролям параметры, разделяя их точкой с запятой.

#### Пример

```
set XS_SYSTEM=%XS_STEEL%;%XS_ENGINEERING%;%XS_CONTRACTOR%;%XS_GENERAL%;%XSDATADIR%\environments\common\system\
```

Tekla Structures выполняет поиск в папках в порядке справа налево. Если в нескольких папках присутствуют файлы с одинаковыми именами, используется тот файл, который был считан последним. В приведенном выше примере будут использоваться файлы, найденные в папке, на которую указывает параметр `XS_STEEL`, а не файлы с идентичными именами в папке `common\system\` или в какой-либо другой папке, упомянутой перед последней папкой.

Это системный расширенный параметр, значение которого изменить нельзя.

## 1.19 Расширенные параметры — Т

### TEMPLATE\_FONT\_CONVERSION\_FILE

#### Категория Шаблоны и символы

Служит для указания местоположения файла преобразования системного шрифта Tekla Structures (шрифта Template Editor) `template_fonts.cnv`. Путь по умолчанию — `%DXK_FONTPATH%\template_fonts.cnv`, что означает, например, `C:\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\common\fonts\template_fonts.cnv`. Этот файл используется для сопоставления системных шрифтов Tekla Structures (`fixfont`, `romsim`, `romsim8`, `romco`) шрифтам Windows при экспорте в DWG/DXF.

Синтаксис: `<Template Editor font>= windows font [* width correction factor]`

Например: `romco = Times New Roman * 0.5`

Существует еще один файл преобразования, `dxf_fonts.cnv`, который служит для преобразования шрифтов True Type в шрифты SHX; подробнее см. в разделе .

Этот расширенный параметр является системным и считывается из файлов среды. Как правило, изменять значения системных параметров не требуется. Если вы не являетесь администратором, не изменяйте их.

### XS\_TEMPLATE\_DIRECTORY

#### Категория: Местоположения файлов

Указывает на папку, содержащей файлы шаблонов (`*.tpl`) и отчетов (`*.rpt`).

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

Можно использовать разделенные точкой с запятой списки путей к папкам.

## XS\_TEMPLATE\_DIRECTORY\_SYSTEM

### Категория

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Этот расширенный параметр является системным и считывается из файлов среды. Как правило, изменять значения системных параметров не требуется. Если вы не являетесь администратором, не изменяйте их.

Этот расширенный параметр используется в файлах инициализации сред `env_<environment_name>.ini` для задания местоположения шаблонов (.tpl) и отчетов (.rpt), относящихся к конкретной среде. Можно использовать разделенные точкой с запятой списки путей к папкам.

Пользователи, не являющиеся администраторами, могут задавать локальные папки с помощью расширенных параметров `XS_FIRM`, `XS_PROJECT` и `XS_TEMPLATE_DIRECTORY`.

### Пример

```
set XS_TEMPLATE_DIRECTORY_SYSTEM=%XSDATADIR%\environments\uk\general\template\
```

### См. также

[XS\\_TEMPLATE\\_DIRECTORY](#) (стр 460)

[XS\\_FIRM](#) (стр 267)

[XS\\_PROJECT](#) (стр 373)

## XS\_TEMPLATE\_MARK\_SUB\_DIRECTORY

### Категория

#### Местоположение файлов

Этот расширенный параметр позволяет изменить имя вложенной папки, в которой Tekla Structures ищет шаблоны, используемые в метках. При добавлении в метку шаблона доступные шаблоны отображаются в диалоговом окне **Содержимое метки - шаблон**.

По умолчанию этот расширенный параметр имеет значение `mark`. Можно создать папку с другим именем, сохранить в ней свои шаблоны меток и ввести имя папки в качестве значения этого расширенного параметра.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### **Пример**

Пример использования другой папки:

```
XS_TEMPLATE_MARK_SUB_DIRECTORY=my_mark_tpl
```

В данном примере поиск шаблонов меток будет производиться в следующих папках в таком порядке:

```
%XS_TEMPLATE_DIRECTORY%\ my_mark_tpl
```

```
ModelDir\my_mark_tpl
```

```
%XS_PROJECT%\ my_mark_tpl
```

```
%XS_FIRM%\ my_mark_tpl
```

```
%XS_TEMPLATE_DIRECTORY_SYSTEM%\ my_mark_tpl
```

```
%XS_SYSTEM%\ my_mark_tpl
```

**См. также**

## **XS\_TEXT\_ORIENTATION\_EPSILON**

### **Категория**

#### **Свойства чертежа**

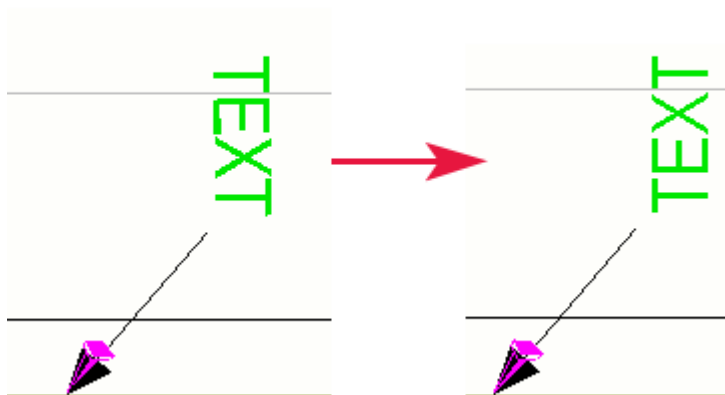
Служит для задания точки, где текст или текст метки размера, расположенный почти вертикально, разворачивается в другую сторону.

Значение по умолчанию — 0.1, что соответствует 5.72958 градусам.

Например, чтобы текст менялся (переворачивался) при 100 градусах (не доходя 10 градусов до 90), необходимо присвоить этому расширенному параметру значение 0.175.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## Пример



См. также

## **XS\_THICKNESS\_PARAMETER\_IS\_CROSS\_SECTION\_THICKNESS**

### Категория

### Профили

Служит для задания способа изменения толщины деталей (полок, пластин, стен и т. д.). Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, параметр толщины профиля определяет фактическую толщину. Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, параметр толщины профиля определяет толщину поперечного сечения (которая не совпадает с фактической толщиной, если деталь имеет уклон).

Значение по умолчанию — `FALSE`. Рекомендуется использовать именно это значение.

Изменение применяется к следующим типам профилей:

- SPD;
- EPD;
- двутавр;
- RHS;
- PD;
- P.

## XS\_TPLED\_INI

### Категория

### Местоположение файлов

Определяет местоположение файла `tpled.ini`.

Этот расширенный параметр является системным.

### Пример

```
..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<<version>\  
\environments\default\template\settings\  

```

## XS\_TRY\_TO\_KEEP\_LOCATION\_IN\_FREEPLACING

### Категория

### Свойства чертежа

Служит для точной настройки функциональности команды **Расставить объекты чертежа** на чертежах.

По умолчанию этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`; это означает, что команда **Расставить объекты чертежа** старается найти для выбранного объекта новое местоположение как можно ближе к его текущему местоположению. Если текущее местоположение свободно, объект не перемещается вовсе.

Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, команда **Расставить объекты чертежа** работает идентично команде **Игнорировать данные положения**.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_TUBE\_UNWRAP\_LIMIT\_THICKNESS

### Категория

### Свойства чертежа

Служит для задания способа изображения труб в Tekla Structures.

Задайте десятичное значение. Tekla Structures отдельно вычерчивает внутренние и наружные поверхности труб, толщина которых превышает это значение.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

---

**ПРИМ.** Если расширенный параметр `XS_TUBE_UNWRAP_WITH_CUT_HOLES` установлен в значение `TRUE`, этот расширенный параметр не действует.

---

**См. также**

[XS\\_TUBE\\_UNWRAP\\_WITH\\_CUT\\_HOLES \(стр 466\)](#)

## **XS\_TUBE\_UNWRAP\_PAPER\_THICKNESS**

**Категория**

**Свойства чертежа**

Этот расширенный параметр позволяет удлинять развернутые трубы на следующий коэффициент умножения:

коэффициент =  $1.0 + 2 * XS\_TUBE\_UNWRAP\_PAPER\_THICKNESS / \text{диаметр}$

Значение по умолчанию — 0.0.

---

**ПРИМ.** Если расширенный параметр `XS_TUBE_UNWRAP_WITH_CUT_HOLES` установлен в значение `TRUE`, этот расширенный параметр не действует.

---

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**Пример**

Диаметр трубы=219

Если значение расширенного параметра равно 0, длина трубы в развернутом состоянии ( $1.0 * \pi * \text{диаметр}$ ) = 688.

Если значение расширенного параметра равно 10, длина трубы в развернутом состоянии = коэффициент \* диаметр \*  $\pi = (1.0 + 2 * 10 / 219) * 219 * 3.14 = 751$

**См. также**

[XS\\_TUBE\\_UNWRAP\\_WITH\\_CUT\\_HOLES \(стр 466\)](#)

## XS\_TUBE\_UNWRAP\_USE\_PLATE\_PROFILE\_TYPE\_IN\_NC

### Категория

#### CNC

Для использования в данных заголовка файла ЧПУ для развернутых круглых труб плоского профиля типа В установите этот расширенный параметр в значение `TRUE`. Для использования для круглых труб данных RO установите его в значение `FALSE`. Значение по умолчанию — `TRUE`.

Этот расширенный параметр действует только в отношении прямых труб, но не составных труб.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

---

**ВНИМАНИЕ** Этот расширенный параметр следует использовать, только когда расширенный параметр `XS_TUBE_UNWRAP_WITH_CUT_HOLES` установлен в значение `TRUE`.

---

### См. также

[XS\\_TUBE\\_UNWRAP\\_WITH\\_CUT\\_HOLES](#) (стр 466)

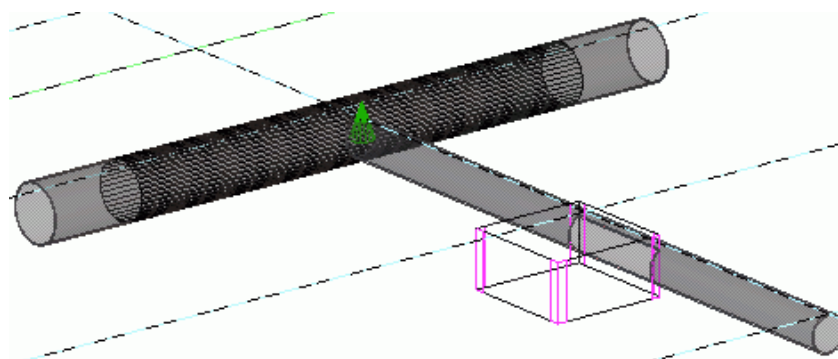
## XS\_TUBE\_UNWRAP\_WITH\_CUT\_HOLES

### Категория

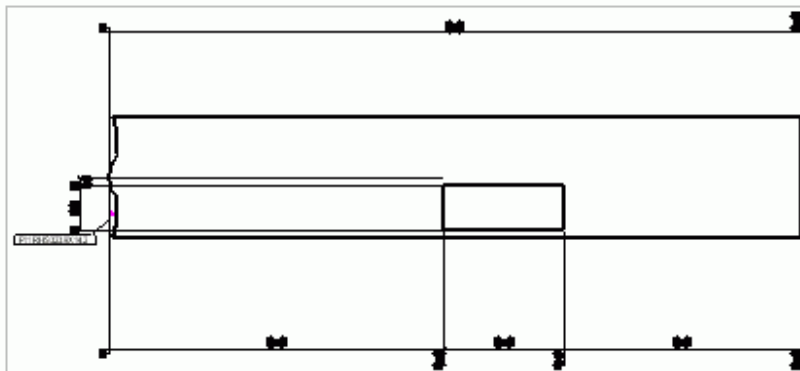
#### Свойства чертежа

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, в производственные чертежи или файлы ЧПУ разверток труб круглого сечения включаются вырезанные отверстия.

По умолчанию этот расширенный параметр имеет значение `TRUE`. Если установить его в значение `FALSE`, применяется ранее использовавшийся способ развертывания.







Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.

**ПРИМ.** Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, расширенные параметры `XS_TUBE_UNWRAP_LIMIT_THICKNESS` и `XS_TUBE_UNWRAP_PAPER_THICKNESS` не действуют.

Следует также иметь в виду, что этот расширенный параметр не действует в отношении профилей конических труб.

**См. также**

[XS\\_TUBE\\_UNWRAP\\_LIMIT\\_THICKNESS \(стр 464\)](#)

[XS\\_TUBE\\_UNWRAP\\_PAPER\\_THICKNESS \(стр 465\)](#)

[XS\\_TUBE\\_UNWRAP\\_USE\\_PLATE\\_PROFILE\\_TYPE\\_IN\\_NC \(стр 465\)](#)

## 1.20 Расширенные параметры — U

### **XS\_UEL\_IMPORT\_FOLDER**

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).** Он является системным.

Все файлы с расширением `.uel`, экспортированные из пользовательских компонентов и эскизных профилей, можно собрать в несколько папок, а затем автоматически импортировать их в новые модели. Этот расширенный параметр позволяет указать папки, содержащие файлы `.uel`. Обратите внимание, что экспортировать требуемые

пользовательские компоненты и эскизные профили в эти папки по-прежнему необходимо вручную.

Можно указать несколько папок, разделив их точкой с запятой.

Например:

```
set XS_UEL_IMPORT_FOLDER=%XSDATADIR%\environments\default
\components_sketches\;%XSDATADIR%\environments\common\components_sketches
\concrete\;%XSDATADIR%\environments\common\components_sketches\steel
\;%XSDATADIR%\environments\common\components_sketches\
```

Когда этот расширенный параметр задан (предпочтительно в файле `user.ini`), при создании новой модели Tekla Structures автоматически импортирует в эту модель файлы `.uel`.

---

**ПРИМ.** Чтобы сделать пользовательские компоненты и связанные с ними эскизные профили доступными в существующих моделях, импортируйте файлы `.uel` через каталог **Приложения и компоненты**. Если файлы `.uel` содержат только эскизные профили, импортируйте их через каталог профилей.

---

## **XS\_UNDERLINE\_AFTER\_POSITION\_NUMBER\_IN\_HARDSTAMP**

### **Категория**

#### **ЧПУ**

Установите расширенный параметр в значение `TRUE`, чтобы после позиции детали (без позиции сборки) в штампы вставлялся знак подчеркивания (`_`).

Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_UNFOLDING\_ANGLE\_DIM\_FORMAT**

### **Категория**

#### **Простановка размеров: развертывание поверхностей**

Служит для задания формата текста углов путем ввода целого числа в пределах от 0 до 7. Значение по умолчанию — 1. Введите одно из следующих значений:

- 0 = ###
- 1 = ###[.#]

- 2 = ###.#
- 3 = ###[.##]
- 4 = ###.##
- 5 = ###[.###]
- 6 = ###.###
- 7 = ### #/#

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_UNFOLDING\_DONT\_USE\_NEUTRAL\_AXIS\_FOR\_RADIUS**

### **Категория**

#### **Простановка размеров: развертывание поверхностей**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, для вычисления радиуса изгиба на развертках используется нейтральная ось детали. Если он установлен в значение `TRUE`, радиус изгиба вычисляется по внутренней поверхности детали. Значение по умолчанию — `TRUE`. Этот расширенный параметр действует только в отношении изогнутых составных балок.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

Обратите внимание, что этот расширенный параметр не действует, если расширенный параметр [XS\\_USE\\_OLD\\_POLYBEAM\\_LENGTH\\_CALCULATION \(стр 494\)](#) установлен в значение `TRUE`.

---

**ПРИМ.** Значения в файле `unfold_corner_ratios.inp` переопределяют этот расширенный параметр.

---

## **XS\_UNFOLDING\_ANGLE\_DIM\_PRECISION**

### **Категория**

#### **Простановка размеров: развертывание поверхностей**

Служит для задания точности текста углов. Возможны значения в пределах от 1 до 10. Значение по умолчанию — 10. Введите одно из следующих значений:

- 1 = 0.00
- 2 = 0.50

- 3 = 0.33
- 4 = 0.25
- 5 = 1/8
- 6 = 1/16
- 7 = 1/32
- 8 = 1/10
- 9 = 1/100
- 10 = 1/1000

Значения 1–4 предназначены для задания точности с округлением. Например, при точности 0.33 фактический размер 50.40 будет показан как 50.33. Значения 5–7 предназначены только для британских единиц измерения. Значения 8–10 используются для задания точности без округления.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_UNFOLDING\_PLANE\_EPSILON**

### **Категория**

#### **Простановка размеров: развертывание поверхностей**

Служит для задания предела, используемого для проверки того, все ли точки сечения лежат в одной плоскости. Если точки лежат в одной плоскости, деталь может быть развернута. Введите значение в миллиметрах. Значение по умолчанию — 0.01 мм.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_UNIQUE\_NUMBERS**

### **Категория**

#### **Нумерация**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, Tekla Structures при нумерации создает уникальные номера для всех деталей, даже если детали одинаковы. Значение по умолчанию — `FALSE`.

#### **См. также**

[XS\\_UNIQUE\\_ASSEMBLY\\_NUMBERS](#) (стр 471)

## XS\_UNIQUE\_ASSEMBLY\_NUMBERS

### Категория

### Нумерация

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, при нумерации Tekla Structures создает уникальные номера позиций для всех сборок, даже если они одинаковы.

Значение по умолчанию — `FALSE`.

Для нумерации деталей при этом используется прежний метод.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### См. также

[XS\\_UNIQUE\\_NUMBERS \(стр 470\)](#)

## XS\_UPDATE\_MARK\_PLACING\_IN\_DRAWING

### Категория

### Обозначения: детали

Позволяет обновлять положение обновленных меток на чертежах конкретных типов. Для задания типов чертежей используются буквенные обозначения, приведенные в таблице ниже.

Буква	Тип чертежа
W	Чертежи отдельных деталей
A	Чертежи сборки
M	Комплексные чертежи
G	Чертежи общего вида
C	Чертежи отлитых элементов

Значение по умолчанию — `AMW`, т. е. положение меток обновляется на чертежах сборок, комплексных чертежах и чертежах отдельных деталей.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## Пример

Для обновления позиции обновленных маркеров деталей в чертежах отдельных деталей, сборок, комплексных чертежах и чертежах общего вида:

```
XS_UPDATE_MARK_PLACING_IN_DRAWING=WAMG
```

## XS\_UPDATE\_MARKS\_IN\_FROZEN\_DRAWINGS

### Категория

#### Обозначения: общие

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, метки на замороженных чертежах автоматически обновляются, а при добавлении новых деталей создаются новые метки. Если он установлен в значение `FALSE`, Tekla Structures обновляет только детали и болты. Значение по умолчанию — `TRUE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_UPLOAD\_SHARED\_MODEL\_TO\_CONNECT

### Категория

#### Многопользовательский режим

Служит для задания периодичности отправки общей модели Tekla Structures, совместное использование которой организовано с помощью Tekla Model Sharing, в папку в прикрепленном проекте Trimble Connect. Общая модель будет отправляться в эту папку в виде доступной только для чтения опорной модели `.tekla`, которую можно использовать в Tekla Structures и в Trimble Connect.

Возможные значения:

- `BASELINE` (по умолчанию) = общая модель автоматически отправляется в заданную папку проекта Trimble Connect каждый раз, когда пользователь создает новую базу.
- `WRITEOUT` = общая модель автоматически отправляется в заданную папку проекта Trimble Connect после каждой успешной записи изменений.
- `<NO VALUE>` = общая модель не отправляется в заданную папку проекта Trimble Connect.

Обратите внимание, что путь к папке проекта Trimble Connect задается с помощью расширенного параметра `XS_CONNECT_UPLOAD_MODEL_FOLDER` (стр 131).

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_UPSIDE\_DOWN\_TEXT\_ALLOWED**

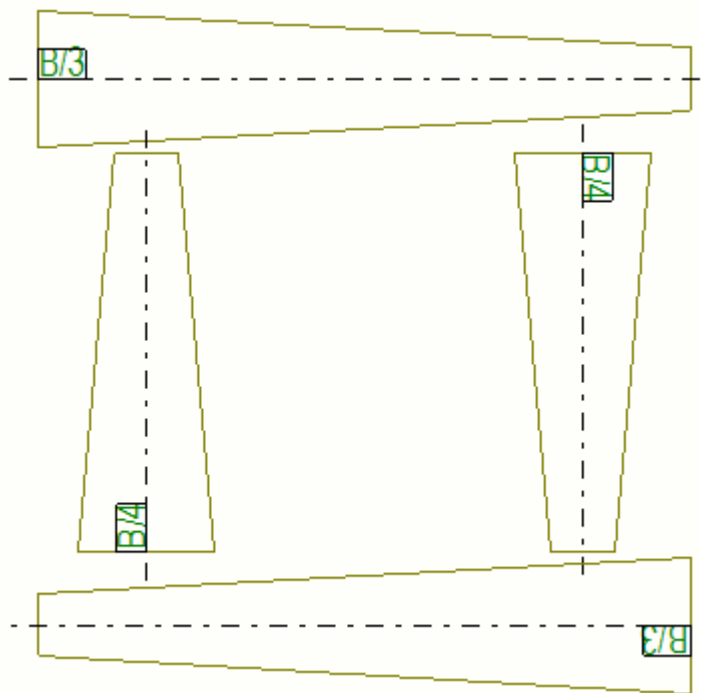
### **Категория: Детализация бетона**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, направление чтения текста указывает направление монтажа детали. При наличии схожих асимметричных деталей с разной ориентацией некоторые метки деталей могут наноситься в перевернутом виде. Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE` (по умолчанию), метки в перевернутом виде не создаются, т. е. направление чтения текста не указывает направление монтажа. Этот расширенный параметр также можно установить в следующие значения:

- `CONCRETE` (в перевернутом виде наносятся только метки и надписи, связанные с бетонными деталями);
- `STEEL` (в перевернутом виде наносятся только метки и надписи, связанные со стальными деталями);
- `TIMBER` (в перевернутом виде наносятся только метки и надписи, связанные с деревянными деталями).

Можно также использовать сочетания значения, разделяя их запятой, например `CONCRETE, STEEL`.

Пример ориентации меток, когда это расширенный параметр установлен в значение `TRUE`:



Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

Подробнее о том, как показывать ориентацию деталей с помощью меток, например, см. в разделе .

## XS\_USABSOLUTE\_TO\_RELATIVE\_LIMIT

### Категория

#### Простановка размеров: общие

Позволяет задать расстояние, в пределах которого первая и последняя линия размера типа «Абсолютный, США» выглядят как относительные. По умолчанию этому расширенному параметру не присвоено никакое значение.

### Пример

```
XS_USABSOLUTE_TO_RELATIVE_LIMIT=1000
```

В этом примере Tekla Structures изменит размеры для первой и последней размерных линий для размеров менее 1000 мм на



относительные размеры. Для размерных линий размеров больших или равных 1000 мм сохраняются абсолютные размеры по стандарту США.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_USABSOLUTE2\_TO\_RELATIVE\_LENGTH\_FACTOR**

**Категория**

**Простановка размеров: общие**

Tekla Structures умножает на это значение расстояние, требуемое для текста размера типа "Абсолютный, США 2". Если произведение больше фактического размера, Tekla Structures меняет тип размера на относительный. Значение по умолчанию — 1.5.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_USE\_ANTI\_ALIASING\_IN\_DX**

**Категория: Вид модели**

Служит для управления сглаживанием на видах модели, визуализируемых с помощью DirectX. Сглаживание делает линии кромок более гладкими, однако на экранах с низким разрешением линии при этом могут казаться толще.

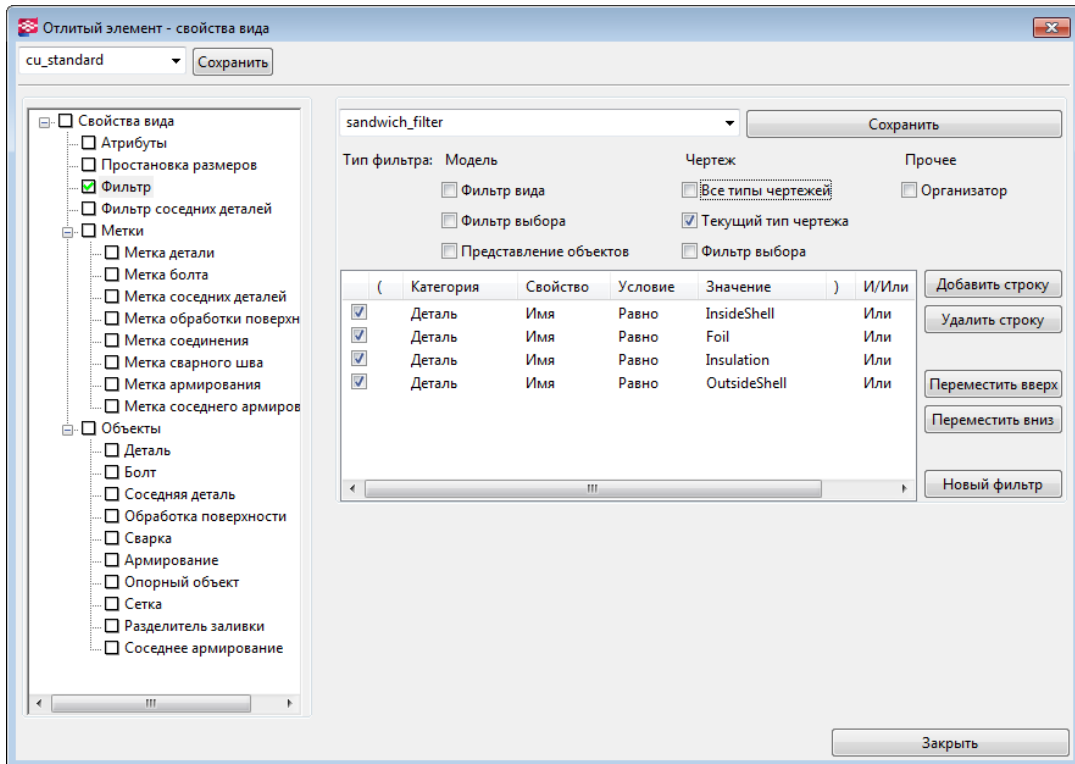
По умолчанию этот расширенный параметр имеет значение `TRUE`.

## **XS\_USE\_ASSEMBLY\_EXTREMA\_IN\_MARK\_PLACING**

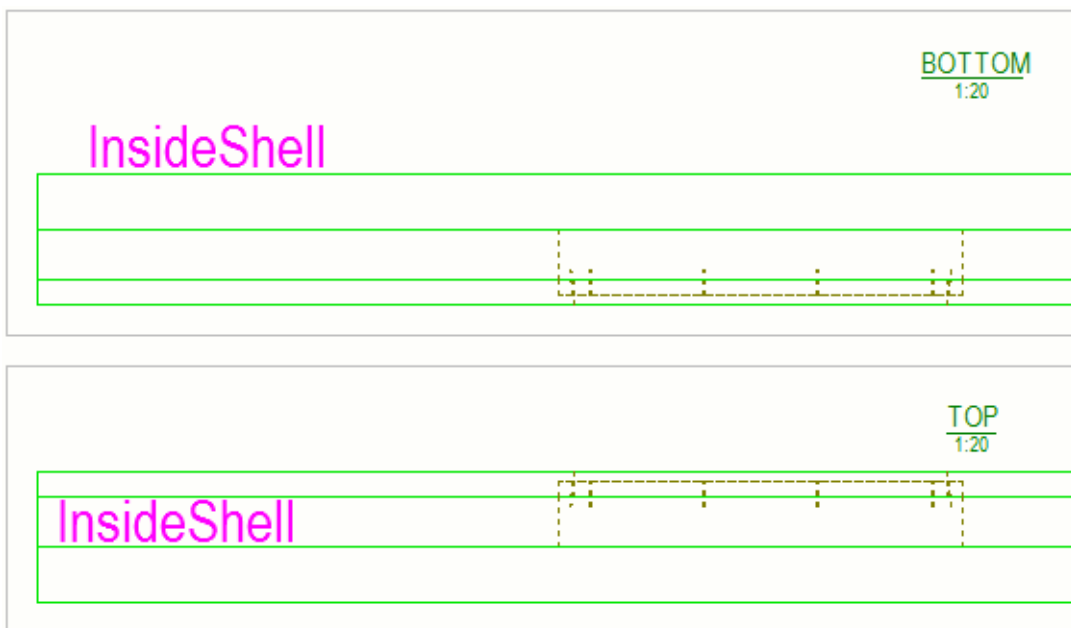
**Категория: Обозначения: общие**

Этот расширенный параметр позволяет размещать метки деталей поверх сборки, а не поверх главной детали. Сначала необходимо создать фильтр вида чертежа; имя фильтра вводится в качестве значения. Этот расширенный параметр можно использовать только для главных деталей сборок или отлитых элементов, но не для второстепенных деталей.

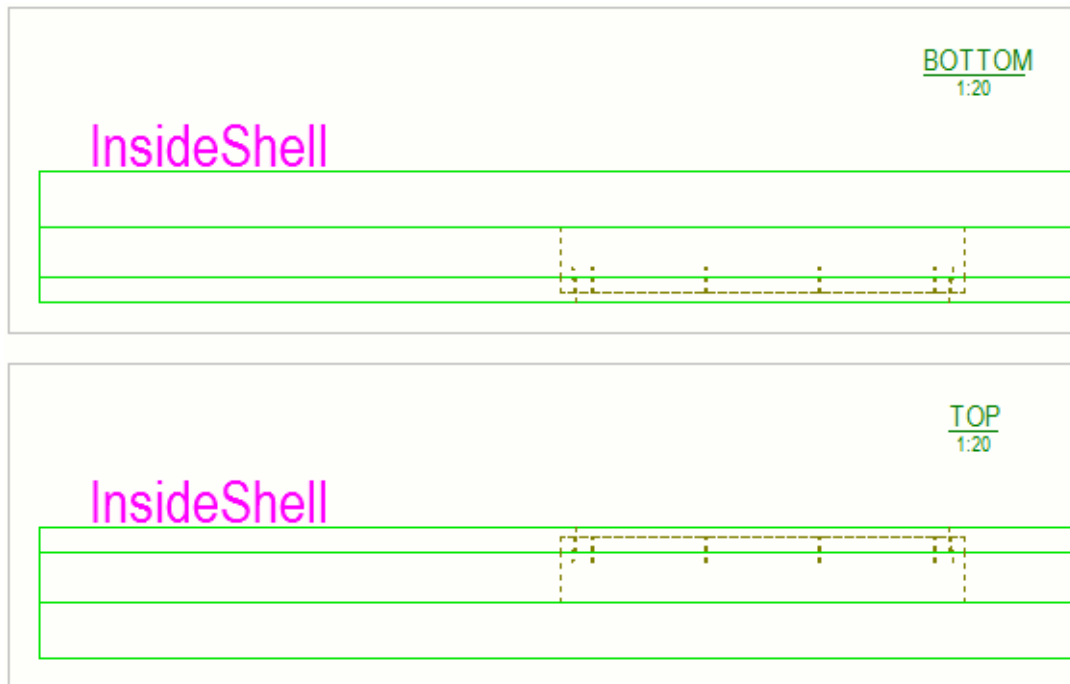
В примере в качестве критериев фильтрации используются имена деталей.



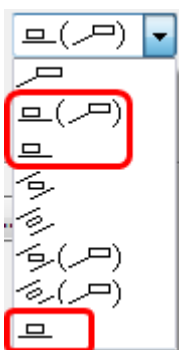
При создании (или повторном создании) чертежа местоположение метки меняется с показанного ниже



на следующее:



Поддерживаемые типы размещения меток показаны ниже.



## XS\_USE\_ASSEMBLY\_NUMBER\_FOR

### Категория: Нумерация

Этот расширенный параметр используется, если требуется, чтобы номер сборки/отлитого элемента также являлся номером главной детали соответствующей сборки/отлитого элемента. Возможен один из следующих вариантов.

- Чтобы каждой детали в сборке назначался номер детали вне зависимости от того, содержит сборка только одну главную деталь или несколько деталей, оставьте поле значения этого параметра пустым. Щелкните ссылку, чтобы увидеть пример [с одной деталью](#) или [с несколькими деталями](#).

- Если этот расширенный параметр установлен в значение `MAIN_PART`, номер сборки или отлитого элемента всегда назначается главной детали сборки или отлитого элемента. Для всех остальных деталей, если они есть, используется номер детали. Щелкните ссылку, чтобы увидеть пример [с одной деталью](#) или [с несколькими деталями](#).
- Если этот расширенный параметр установлен в значение `LOOSE_PART`, номер сборки или отлитого элемента назначается главной детали сборки или отлитого элемента, в которых нет других деталей. Если сборка или отлитый элемент содержат несколько деталей, главной детали будет назначен номер детали. Щелкните ссылку, чтобы увидеть пример [с одной деталью](#) или [с несколькими деталями](#).

Префикс детали заменяется префиксом сборки.

---

**ПРИМ.** Не используйте совпадающие префиксы для деталей и сборок.

---

Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

## **XS\_USE\_BOLT\_DISTANCE\_IN\_NOTCH\_CALCULATIONS**

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, используется автоматическое вычисление высоты выреза по расстоянию до болта. Это относится к соединениям 129 и 184.

## **XS\_USE\_COLOR\_DRAWINGS**

**Категория**

**Вид чертежа**

Позволяет изменить цветовой режим чертежей, использующийся по умолчанию при запуске Tekla Structures. Если установить этот расширенный параметр в значение `FALSE` или оставить его без значения, чертежи будут черно-белыми. Чтобы чертежи отображались в оттенках серого, установите его в значение `GRAY`. Чтобы чертежи были

цветными, установите его в любое другое значение, например `COLOR`, `TRUE` или `1`. Значение по умолчанию — `TRUE`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

**См. также**

## **XS\_USE\_CONVEX\_PROTECT\_AREA**

### **Категория**

#### **Свойства чертежа**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, область защиты вдоль граней деталей вычисляется с большей точностью, что позволяет размещать метки деталей внутри профиля, в том числе на изогнутых полых профилях. Для защиты области, закрываемой объектом, введите `FALSE`. Значение по умолчанию — `TRUE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

## **XS\_USE\_CROSS\_FOR\_OPENING\_SYMBOL**

### **Категория**

#### **Свойства чертежа**

Переменная `XS_USE_CROSS_FOR_OPENING_SYMBOL` служит для выбора способа отображения отверстий или углублений, а также используемых символов.

Значение по умолчанию — `TRUE`, т. е. в качестве символа отверстий и углублений используется крестик.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

Значение	Описание
<p>TRUE</p> <p>Это значение используется по умолчанию.</p>	<p>В качестве символов отверстий используются крестики:</p>  <p>Если углубление находится на передней грани детали, символ углубления и граничные линии отображаются сплошными линиями:</p>  <p>Если углубление находится на задней грани детали, символ углубления и граничные линии отображаются пунктирными линиями:</p> 
<p>FALSE</p>	<p>В качестве символов отверстий используются тени:</p>  <p>Если углубление находится на передней грани детали, символ углубления отсутствует, а граничные линии отображаются сплошными линиями:</p>  <p>Если углубление находится на задней грани детали, символ углубления отсутствует, а граничные линии отображаются пунктирными линиями:</p> 

## **XS\_USE\_DASHED\_HIDDEN\_LINES**

### **Категория: Вид модели**

Служит для управления отображением скрытых линий деталей на видах модели, визуализируемых с помощью DirectX. Значение по умолчанию — TRUE.

Когда расширенный параметр `XS_USE_DASHED_HIDDEN_LINES` установлен в значение `TRUE`, Tekla Structures отображает на прозрачных видах модели, визуализируемых с помощью DirectX, линии кромок деталей, скрытых за другими деталями. Кроме того, быстродействие Tekla Structures повышается.

Когда расширенный параметр `XS_USE_DASHED_HIDDEN_LINES` установлен в значение `FALSE`, Tekla Structures не отображает скрытые линии, и улучшения быстродействия не наблюдаются.

Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## **XS\_USE\_DRAWING\_NAME\_AS\_PLOT\_FILE\_NAME**

### **Категория**

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, Tekla Structures не преобразовывает точку в имени чертежа в имя файла печати при выводе на печать (например, B.1 в B\_1). Значение по умолчанию — `FALSE`.

## **XS\_USE\_DYNAMIC\_ROW\_WIDTH\_IN\_TEMPLATES**

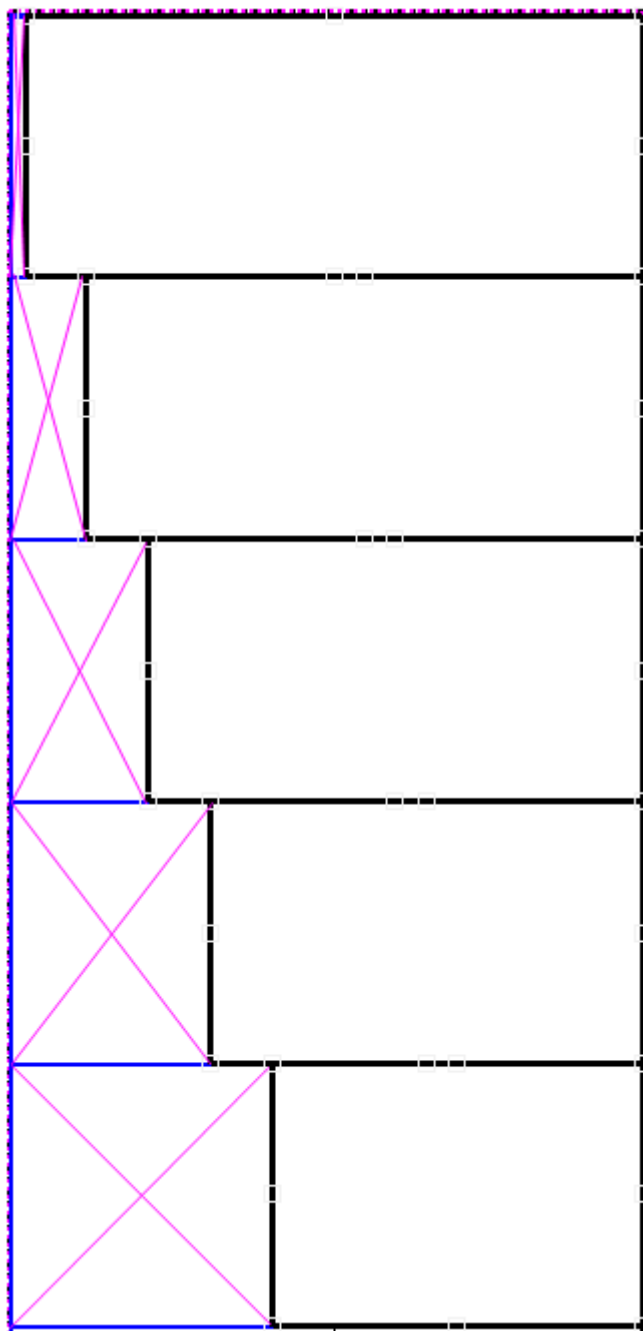
### **Категория**

**Этот расширенный параметр доступен только в файлах инициализации.**

Этот расширенный параметр не действует в шаблонах отчетов.

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, ширина строк шаблонов динамически корректируется в зависимости от содержимого (например, рамки чертежей в зависимости от различных форматов чертежа). Содержимое всегда должно находиться справа. Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, автоматическая подгонка строк шаблонов не используется.

Значение по умолчанию — FALSE.



---

**ПРИМ.** Эта функциональность не предусмотрена в шаблонах меток деталей на чертежах.

---



## **XS\_USE\_DRAWING\_NAME\_AS\_PLOT\_TITLE**

### **Категория**

#### **Печать**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, в качестве названия распечатки (например, при печати в файл `.pdf` или на принтере Windows) используется имя чертежа. Для использования стандартного принятого в Tekla Structures названия распечаток, например «Чертеж Tekla Structures - A [Т.100]», установите его в значение `FALSE`. Значение по умолчанию — `TRUE`.

В результате диалоговое окно печати Windows и имя PDF-файла будут содержать имя файла печати чертежа, заданное с помощью перечисленных ниже расширенных параметров.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

#### **См. также**

[XS\\_DRAWING\\_PLOT\\_FILE\\_NAME\\_A \(стр 217\)](#)

[XS\\_DRAWING\\_PLOT\\_FILE\\_NAME\\_C \(стр 221\)](#)

[XS\\_DRAWING\\_PLOT\\_FILE\\_NAME\\_W \(стр 218\)](#)

[XS\\_DRAWING\\_PLOT\\_FILE\\_NAME\\_G \(стр 219\)](#)

[XS\\_DRAWING\\_PLOT\\_FILE\\_NAME\\_M \(стр 220\)](#)

## **XS\_USE\_EIGHT\_COLORS\_IN\_MODELING\_VIEWS**

Этот расширенный параметр задается в файле `user.ini`, который находится в папке `..\Users\\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures\\UserSettings`.

Установка этого расширенного параметра в значение `TRUE` позволяет отключить дополнительные цвета на видах модели. Значение по умолчанию — `FALSE`.

## **XS\_USE\_EXACT\_SOLID\_FOR\_CLASH\_CHECK**

### **Категория**

#### **Скорость и точность**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE` (по умолчанию), при проверке на конфликты используется обычная точность твердотельных элементов. Чтобы использовать при проверке на конфликты повышенную точность твердотельных элементов, установите расширенный параметр в значение `TRUE`. Этот расширенный параметр относится к модели.

---

**ВНИМАНИЕ** Использование повышенной точности, т. е. установка этого расширенного параметра в значение `TRUE`, замедляет процесс проверки на конфликты и повышает риск ошибок, связанных с твердотельными элементами.

---

## **XS\_USE\_EXISTING\_SINGLE\_PART\_DRAWINGS\_IN\_ASSEMBLY\_DRAWINGS**

### **Категория**

#### **Вид отдельной детали на чертеже сборки**

Можно указать, следует ли создавать на чертежах сборок новые виды или использовать виды из существующих чертежей отдельных деталей. Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, на чертежах сборок будут использоваться виды из существующих чертежей отдельных деталей. Если он установлен в значение `FALSE` или если для данной детали нет чертежа отдельной детали, создается новый вид в соответствии со значением параметра **Атрибуты отдельной детали (Свойства чертежа сборки --> Компоновка --> Прочее)**. Значение по умолчанию — `FALSE`.

---

**ПРИМ.** Эта настройка действует в отношении только чертежей сборок, но не комплексных чертежей.

---

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.

## **XS\_USE\_EXISTING\_SINGLE\_PART\_DRAWINGS\_SCALE**

### **Категория: Вид отдельной части на чертеже сборки**

Если не требуется сохранить масштаб существующего чертежа отдельной детали, включенного в чертеж сборки, установите расширенный параметр `XS_USE_EXISTING_SINGLE_PART_DRAWINGS_SCALE` на `FALSE`. При этом масштаб включенного чертежа отдельной детали следует масштабу чертежа сборки или расширенного параметра [XS\\_SINGLE\\_SCALE \(стр 441\)](#), если он установлен.

Tekla Structures поддерживает исходный масштаб в чертеже отдельной детали в чертеже сборки, если компоновка настроена на включение чертежей отдельных деталей и параметр

`XS_USE_EXISTING_SINGLE_PART_DRAWINGS_IN_ASSEMBLY_DRAWINGS` (стр 484) задан на `TRUE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_USE\_FLAT\_DESIGNATION**

### **Категория**

#### **Работа с пластинами**

Для использования обозначений полос установите этот расширенный параметр в значение `TRUE`. Чтобы отключить расширенный параметр, установите его в значение `FALSE`. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

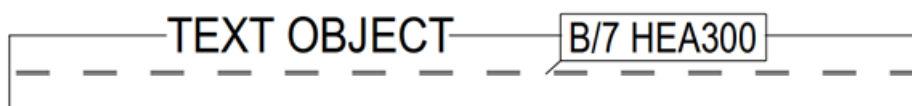
**См. также**

## **XS\_USE\_LINECLIP**

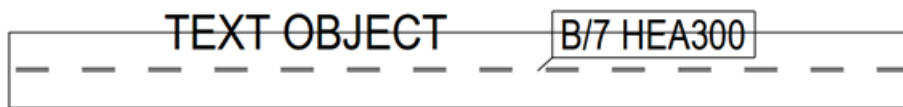
### **Категория: Печать**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, на распечатках чертежей (бумажных или в формате `.pdf`) непрерывные линии разбиваются у объектов. Если он установлен в значение `FALSE`, на распечатках линии, проходящие, например, через текст или метки на чертеже, остаются непрерывными. Значение по умолчанию — `TRUE`.

`XS_USE_LINECLIP` установлен в значение `TRUE`:



`XS_USE_LINECLIP` установлен в значение `FALSE`:

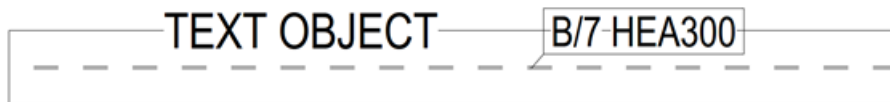


Обратите внимание, что этот параметр влияет только на чертежи, выводимые на печать с помощью старой функциональности печати (`XS_USE_OLD_PLOT_DIALOG=TRUE`), и результат не полностью соответствует тому, что вы видите на чертежах в Tekla Structures. Если расширенный параметр `XS_USE_OLD_PLOT_DIALOG` установлен в значение `FALSE` (по умолчанию), `XS_USE_LINECLIP` в настоящее время не действует, и линии на чертежах и на распечатках разбиваются одинаково.

В настоящее время разбиение линий на чертежах отображается следующим образом:



На печати это выглядит следующим образом:



Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

## XS\_USE\_LONG\_POINTS\_IN\_DIMENSIONING

### Категория

### Простановка размеров: Детали

Иногда возникает потребность в проставлении на чертежах сборок или чертежах отдельных деталей размеров деталей без учета выемок или пазов, например для оценки объема, необходимого для транспортировки.

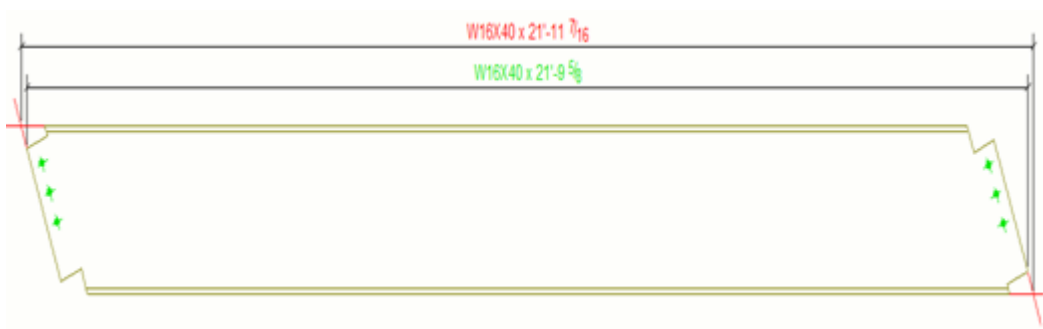
Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, габаритные размеры вычисляются по дальним точкам. Если

расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, габаритные размеры вычисляются по точкам выемок. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

### Пример

В приведенном ниже примере верхний размер (красного цвета) соответствует значению `TRUE` этого расширенного параметра, а нижний (зеленого цвета) – значению `FALSE`.



---

**ВНИМАНИЕ** Использование этого расширенного параметра не влияет на длину детали в спецификациях, отчетах или файлах ЧПУ.

---

## XS\_USE\_MODEL\_PREFIX\_IN\_MULTI\_NUMBERS\_FOR

### Категория: Нумерация

Позволяет использовать в номерах комплексных чертежей префиксы, используемые в нумерации деталей и сборок. Введите любой из следующих вариантов: `NONE`, `ASSEMBLIES`, `PARTS` и `ASSEMBLIES_AND_PARTS`. Значение по умолчанию — `ASSEMBLIES_AND_PARTS`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.

### Пример

Если этому расширенному параметру присвоено значение `PARTS`, составные номера деталей имеют вид `101Pa`.

### См. также

[XS\\_USE\\_MULTI\\_NUMBERING\\_FOR](#) (стр 488)

[XS\\_MODEL\\_PREFIX\\_INFLUENCES\\_MULTI\\_NUMBERING\\_FOR](#) (стр 332)

## XS\_USE\_MULTI\_NUMBERING\_FOR

### Категория: Нумерация

Служит для определения множественной нумерации, которая влияет на сборки, детали или на сборки и детали. Для использования множественной нумерации нумерация деталей и сборок должна базироваться на номерах чертежей.

Доступны следующие параметры:

- `NONE`: Никакие сборки или детали не нумеруются составными номерами, даже если они связаны с комплексными чертежами.
- `ASSEMBLIES`: Сборки нумеруются составными номерами, но детали нет. Это вариант по умолчанию для металлоконструкций в среде «США имперские меры».
- `PARTS`: Только детали нумеруются составными номерами. Этот вариант обычно используется при создании чертежей для сборок, когда каждая сборка помещается на отдельный лист, а детали помещаются на большие сборные листы с группированием по пластинам, углам и т. п.
- `ASSEMBLIES_AND_PARTS`: И сборки, и детали нумеруются составными номерами, однако порядок нумерации определяется рабочим процессом и прочими параметрами.

Значение по умолчанию — `ASSEMBLIES_AND_PARTS`.

---

**ВНИМАНИЕ** В течение работы над проектом изменять этот расширенный параметр не следует.

---

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### См. также

[XS\\_MULTI\\_NUMBERING\\_INCLUDE\\_ASSEMBLY\\_PARTS](#) (стр 334)

[XS\\_USE\\_MULTI\\_NUMBERING\\_WHEN\\_COPYING\\_DRAWING\\_VIEWS](#) (стр 489)

[XS\\_USE\\_NUMERIC\\_MULTI\\_NUMBERS\\_FOR](#) (стр 491)

[XS\\_MODEL\\_PREFIX\\_INFLUENCES\\_MULTI\\_NUMBERING\\_FOR](#) (стр 332)

[XS\\_USE\\_MODEL\\_PREFIX\\_IN\\_MULTI\\_NUMBERS\\_FOR](#) (стр 487)

[XS\\_SWITCH\\_MULTI\\_NUMBERS\\_FOR](#) (стр 457)

[XS\\_PART\\_MULTI\\_NUMBER\\_FORMAT\\_STRING \(стр 351\)](#)

[XS\\_ASSEMBLY\\_MULTI\\_NUMBER\\_FORMAT\\_STRING \(стр 82\)](#)

[XS\\_CAST\\_UNIT\\_MULTI\\_NUMBER\\_FORMAT\\_STRING \(стр 107\)](#)

[XS\\_VALID\\_CHARS\\_FOR\\_PART\\_MULTI\\_NUMBERS \(стр 510\)](#)

[XS\\_VALID\\_CHARS\\_FOR\\_ASSEMBLY\\_MULTI\\_NUMBERS \(стр 509\)](#)

[XS\\_MIN\\_NUMBER\\_OF\\_PART\\_MULTI\\_CHARACTERS \(стр 329\)](#)

[XS\\_MIN\\_NUMBER\\_OF\\_ASSEMBLY\\_MULTI\\_CHARACTERS \(стр 329\)](#)

## **XS\_USE\_MULTI\_NUMBERING\_WHEN\_COPYING\_DRAWING\_VIEWS**

### **Категория: Нумерация**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, при копировании видов чертежей используется нумерация составными номерами. Если вы не хотите использовать составные номера, установите параметр в значение `FALSE`. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

### **См. также**

[XS\\_USE\\_MULTI\\_NUMBERING\\_FOR \(стр 488\)](#)

## **XS\_USE\_NEW\_PLATE\_DESIGNATION**

### **Категория**

#### **Работа с пластинами**

Позволяет указать, должны ли значения ширины и длины деталей меняться местами, если ширина превышает длину. Возможные варианты:

- Параметр не используется: установите его в значение `FALSE` или оставьте поле пустым.
- Параметр используется только для стальных деталей: установите его в значение `FOR_STEEL_PARTS_ONLY`.

- Параметр используется для всех деталей: установите его в значение `TRUE`. Этот параметр также используется, если ему присвоено какое-либо другое (не указанное выше) значение.

Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

### Пример

Балка имеет профиль BL15\*240, и расстояние между конечными точками балки меняется на 215 мм:

- Если `XS_USE_NEW_PLATE_DESIGNATION` используется, длина балки остается равной 240, а профиль балки меняется на BL15\*215.
- Если `XS_USE_NEW_PLATE_DESIGNATION` не используется, длина балки становится равна 215 с сохранением профиля BL15\*240.

## XS\_USE\_NEW\_WELD\_PLACING

### Категория

#### Сварные швы

Если на чертеже задано отображение сварных швов, этот расширенный параметр указывает, на каком виде чертежа (спереди, сзади, сверху или снизу) Tekla Structures изображает сварные швы.

- Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, Tekla Structures изображает сварные швы на виде, на котором лучше всего видно **второстепенную деталь** (по умолчанию).
- Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, Tekla Structures выбирает вид по **главной детали**.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.

**См. также**

## XS\_USE\_NEW\_USNOTCH

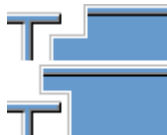
### Категория

#### Компоненты



Позволяет указать, где должен размещаться горизонтальный рез выреза — над или под полкой главной балки. Значение по умолчанию — `TRUE`. Если использовать вырезы американского типа не требуется, установите этот расширенный параметр в значение `FALSE`.

Используется со следующими параметрами вырезов:



Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_USE\_NUMBER\_SELECTED\_FOR\_DRAWING\_CREATION\_AND\_UPDATE**

### **Категория: Нумерация**

Если при создании чертежа нумерация не соответствует текущему моменту, Tekla Structures предлагает пронумеровать модель.

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, нумеруются только сборки и детали, имеющие ту же серию нумерации, что и выбранная деталь (или главная деталь выбранного чертежа)

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, его действие аналогично команде **Чертежи и отчеты --> Нумеровать серии выбранных объектов**. `TRUE` — значение по умолчанию.

Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, Tekla Structures нумерует всю модель, что аналогично команде **Чертежи и отчеты --> Нумерация --> Нумеровать измененные объекты**.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_USE\_NUMERIC\_MULTI\_NUMBERS\_FOR**

### **Категория: Нумерация**

Позволяет указать, какие объекты имеют числовые составные номера. Возможные варианты:

- `ASSEMBLIES`
- `PARTS`
- `ASSEMBLIES_AND_PARTS`

- NONE

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.

### Пример

Если этот расширенный параметр установлен в значение PARTS, Tekla Structures отображает составной номер детали, например, как 101/1, а не как 101/a.

### См. также

[XS\\_USE\\_MULTI\\_NUMBERING\\_FOR](#) (стр 488)

## XS\_USE\_OLD\_DRAWING\_CREATION\_SETTINGS

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Установка расширенного параметра

XS\_USE\_OLD\_DRAWING\_CREATION\_SETTINGS в значение TRUE позволяет использовать старую функциональность для работы с чертежами, а также старые диалоговые окна и дочерние диалоговые окна свойств видов чертежей. При использовании этого старого подхода свойства объектов чертежа можно определять и на уровне чертежа, и на уровне вида, а не отдельно для каждого вида, как при новом подходе, предполагающем работу на уровне вида. Правила простановки размеров на уровне вида не поддерживаются.

По умолчанию этот расширенный параметр не используется.

То, где необходимо изменить это значение, зависит от размера вашей компании или проекта, а также от уровня, на котором необходимо унифицировать используемые настройки. Этот расширенный параметр можно установить в значение TRUE в файле options.ini в папке текущей модели, в собственном файле company.ini компании, в собственном файле role.ini компании либо в файлах options.ini в папке компании или проекта, например.

Обратите внимание, что Trimble Solutions больше не поддерживает старую функциональность и диалоговые окна. На практике это означает, что новые функции, такие как пользовательские представления или автоматические свойства уровня вида, в старых диалоговых окнах доступны не будут.

## XS\_USE\_OLD\_DRAWING\_EXPORT

Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).

Если вы хотите использовать старую функциональность экспорта в DWG/DXF, установите расширенный параметр XS\_USE\_OLD\_DRAWING\_EXPORT в файле .ini в значение TRUE. По умолчанию этот расширенный параметр имеет значение FALSE.

Инструкции по использованию старой функциональности экспорта см. в разделе .

## XS\_USE\_OLD\_DRAWING\_LIST\_DIALOG

**Категория: Свойства чертежа**

По умолчанию вместо диалогового окна **Список чертежей** используется диалоговое окно **Диспетчер документов**. Все команды и кнопки, которые в более ранних версиях Tekla Structures открывали диалоговое окно **Список чертежей**, начиная с версии 2018i будут открывать **Диспетчер документов**. Если вы хотите вместо этого использовать старый **Список чертежей**, установите этот расширенный параметр в значение TRUE. В этом случае **Диспетчер документов** будет отключен.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле options.bin в папке пользователя.

Дополнительные сведения о диалоговом окне **Диспетчер документов** см. в разделе .

Дополнительные сведения о диалоговом окне **Список чертежей** см. в разделе .

## XS\_USE\_OLD\_PLOT\_DIALOG

**Категория**

**Печать**

Установка этого расширенного параметра в значение TRUE позволяет использовать при печати **Каталог принтеров** и собственные экземпляры принтеров Tekla Structures.

Значение по умолчанию — FALSE.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле options.bin в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## XS\_USE\_OLD\_POLYBEAM\_LENGTH\_CALCULATION

### Категория

#### Простановка размеров: развертывание поверхностей

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, длина составных балок вычисляется по старому методу: длины прямых участков складываются без учета развертки. Если он установлен в значение `FALSE` (по умолчанию), используется новый метод: для определения длины составная балка сначала развертывается, а затем вычисляется длина. Этот метод позволяет получить более точное значение длины составной балки.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

---

**ПРИМ.** Использовать этот расширенный параметр не рекомендуется, поскольку полученная длина не всегда оказывается верной, особенно в случае составных балок с криволинейными фасками.

---

**ПРИМ.** При включении этого расширенного параметра, другие способы вычисления длины составных балок не используются посредством Tekla Structures, например `XS_CALCULATE_POLYBEAM_LENGTH_ALONG_REFERENCE_LINE`, `XS_DONT_USE_NEUTRAL_AXIS_FOR_RADIUS` или настроек параметров развертки в файле `unfold_corner_ratios.inp`.

---

### См. также

[XS\\_CALCULATE\\_POLYBEAM\\_LENGTH\\_ALONG\\_REFERENCE\\_LINE](#) (стр 104)

## XS\_USE\_ONLY\_INCHES\_IN\_SHEET\_SIZES

### Категория

#### Британские единицы

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, форматы листов в компоновках и списках чертежей представляются в дюймах. Если он установлен в значение `FALSE` (по умолчанию), форматы листов представляются в футах и дюймах.

Чтобы этот расширенный параметр действовал, расширенные параметры `XS_IMPERIAL` и `XS_IMPERIAL_INPUT` должны быть установлены в значение `TRUE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.

## **XS\_USE\_ONLY\_INCHES\_IN\_WELD\_LENGTH**

### **Категория**

#### **Британские единицы**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, в символах длины сварных швов отображаются только дюймы. Если это не требуется, установите расширенный параметр в значение `FALSE`. Этот расширенный параметр действует только при использовании британских единиц измерения. Значение по умолчанию — `TRUE`.

Если отображаются только дюймы, вместо 1 фута 2 дюймов значение отображается как 14 дюймов, например.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## **XS\_USE\_ONLY\_NOMINAL\_REBAR\_DIAMETER**

### **Категория**

#### **Детализация бетона**

Номинальный диаметр — это диаметр, используемый для вычисления площади поперечного сечения арматурного стержня. В фактическом диаметре учитывается рельеф поверхности, поэтому он позволяет определить наименьший размер отверстия, в которое пройдет арматурный стержень.

Значения, используемые в качестве номинального и фактического диаметра, определяются в файле `rebar_database.inp`, который находится в папке `\<environment>\profil` внутри папок `сред`.

Чтобы использовать номинальный диаметр, установите расширенный параметр в значение `TRUE`. Чтобы использовать фактический диаметр, установите его в значение `FALSE`. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Когда расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, при открытии модели, созданной в версии Tekla Structures более ранней, чем версия 18, центральная линия арматурных стержней остается на месте, и защитный слой уменьшается. Все размеры изгибов арматурного стержня

увеличиваются. Для решения этой проблемы либо установите расширенный параметр в значение `TRUE`, как описано выше, либо измените толщину защитного слоя для всех арматурных стержней на правильное значение.

При экспорте арматурных стержней в Unitechник можно экспортировать либо номинальные, либо фактические диаметры. При экспорте в другие форматы (например, BVBS) в экспортированных определениях всегда используется номинальный диаметр, вне зависимости от значения этого расширенного параметра.

---

**ВНИМАНИЕ** В течение работы над проектом изменять этот параметр не следует.

При изменении расширенного параметра изменяются также смоделированные арматурные стержни. Это значит, что при использовании фактического диаметра арматурный стержень в модели будет выглядеть толще. Поскольку стержень становится толще, Tekla Structures автоматически изменяет также толщину защитного слоя бетона. При изменении этого параметра Tekla Structures изменяет значения толщины защитного слоя после следующего перезапуска.

---

Этот расширенный параметр является ролевым. При использовании типа **SYSTEM(ROLE)** используется значение по умолчанию. При использовании типа **MODEL(ROLE)** или **DRAWING(ROLE)** значение можно изменить, после чего оно будет одинаковым для всех пользователей в текущей модели.

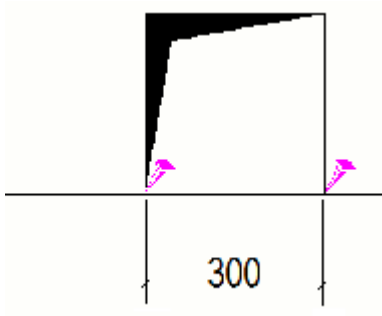
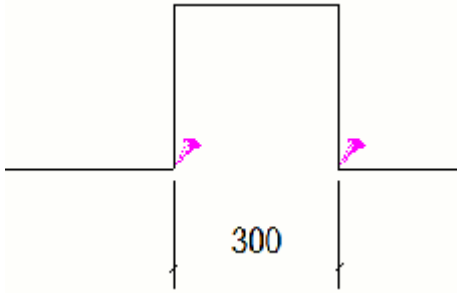
## **XS\_USE\_OPENING\_SYMBOL\_IN\_BORDER\_HOLES**

### **Категория**

### **Свойства чертежа**

Расширенный параметр `XS_USE_OPENING_SYMBOL_IN_BORDER_HOLES` позволяет указать, ставится ли символ отверстия в отверстиях, которые находятся на границах детали.

<b>Значение</b>	<b>Описание</b>
TRUE	В отверстиях, которые находятся на границе детали, ставится символ отверстия. Используемый символ зависит от значения расширенного параметра

Значение	Описание
	<p>XS_USE_CROSS_FOR_OPENING_SYMBOL.</p> 
<p>FALSE</p> <p>Это значение используется по умолчанию.</p>	<p>В отверстиях, которые находятся на границе детали, символ отверстия не ставится.</p> 

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

[XS\\_USE\\_CROSS\\_FOR\\_OPENING\\_SYMBOL \(стр 479\)](#)

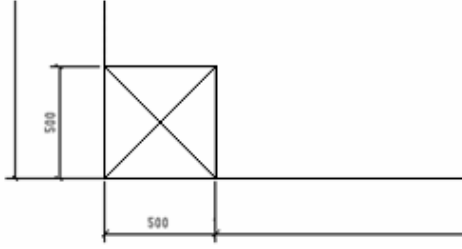
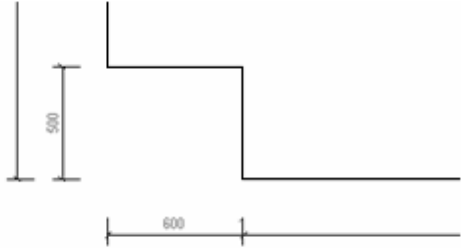
## XS\_USE\_OPENING\_SYMBOL\_IN\_CORNER\_HOLES

**Категория**

**Свойства чертежа**

Расширенный параметр XS\_USE\_OPENING\_SYMBOL\_IN\_CORNER\_HOLES позволяет указать, ставится ли символ отверстия в отверстиях, которые находятся в углах детали.

Значение	Описание
TRUE	В отверстиях, которые находятся в углу детали,

Значение	Описание
	<p>ставится символ отверстия. Используемый символ зависит от значения расширенного параметра XS_USE_CROSS_FOR_OPENING_SYMBOL.</p> 
<p>FALSE Это значение используется по умолчанию.</p>	<p>В отверстиях, которые находятся в углу детали, символ отверстия не ставится.</p> 

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

#### См. также

[XS\\_USE\\_CROSS\\_FOR\\_OPENING\\_SYMBOL](#) (стр 479)

## XS\_USE\_PLATE\_SIDE\_POSITIONING

### Категория

#### Простановка размеров: детали

Если для этого расширенного параметра установлено значение `TRUE`, позиционные размеры пластин зависят от положения пластин в модели. Когда пластина находится под рабочей плоскостью, Tekla Structures помещает позиционный размер на верхней грани пластины. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.



## XS\_USE\_POINT\_AS\_SEPARATOR\_IN\_PROFILE\_NAME

### Категория

### Профили

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, символ точки (.) используется в качестве разделителя в именах параметрических профилей, а не в качестве десятичного разделителя. Это увеличивает количество разделителей, доступных в среде "США имперские меры". Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

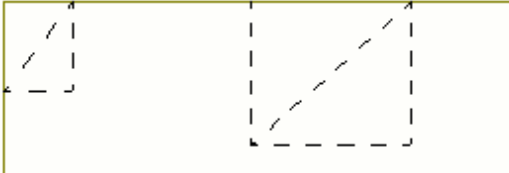
## XS\_USE\_RECESS\_SYMBOL\_FOR\_BORDER\_AND\_CORNER\_RECESSES

### Категория: свойства чертежа

Расширенный параметр

`XS_USE_RECESS_SYMBOL_FOR_BORDER_AND_CORNER_RECESSES` позволяет указать, ставится ли символ углубления в углублениях в углах и на границах детали. Значение по умолчанию — `TRUE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

Значение	Описание
TRUE	<p>В углублениях, которые находятся в углу или на границе детали, ставится символ углубления. Используемый символ зависит от значения расширенного параметра <code>XS_USE_CROSS_FOR_OPENING_SYMBOL</code>.</p> 

Значение	Описание
FALSE	<p>В углублениях, которые находятся на границах или в углу детали, символ углубления не ставится.</p> 

#### См. также

[XS\\_USE\\_CROSS\\_FOR\\_OPENING\\_SYMBOL](#) (стр 479)

[XS\\_USE\\_OPENING\\_SYMBOL\\_IN\\_BORDER\\_HOLES](#) (стр 496)

[XS\\_USE\\_OPENING\\_SYMBOL\\_IN\\_CORNER\\_HOLES](#) (стр 497)

## XS\_USE\_REPAIR\_NUMBERING\_INSTEAD\_OF\_NUMBERING

### Категория: нумерация

Если для этого расширенного параметра установлено значение `TRUE`, Tekla Structures автоматически восстанавливает нумерацию, а не только выполняет ее.

Если для этого расширенного параметра установлено значение `TRUE`:

- применение команды **Нумеровать измененные объекты** дает тот же результат, что и **Диагностика и исправление нумерации: все**;
- применение команды **Нумеровать серии выбранных объектов** дает тот же результат, что и **Диагностика и исправление нумерации: серии выбранных объектов**.

Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.

## XS\_USE\_ROUND\_MAIN\_PART\_COORDINATES\_FOR\_SECONDARY\_PART\_ANGLE

### Категория

**Простановка размеров: детали**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, для наклонных и угловых размеров второстепенной детали используется одно из направлений основной детали, если основная деталь имеет круглый профиль либо является круглой трубой. Значение по умолчанию — `TRUE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_USE\_SCREW\_POINT\_ELEVATION\_DIM

### Категория

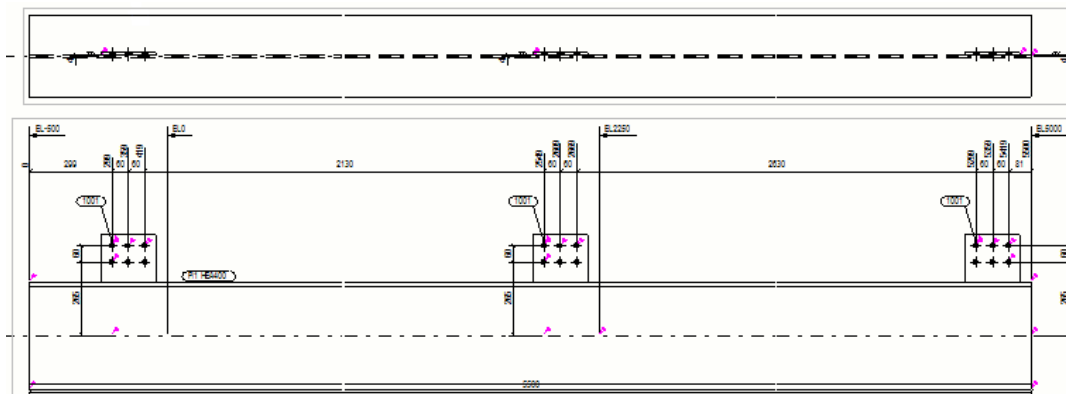
#### Простановка размеров: болты

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, отметки высот колонны отображаются на рабочих точках соседней детали. Если он установлен в значение `FALSE`, отметки высот отображаются на торцах колонны. Значение по умолчанию — `FALSE`.

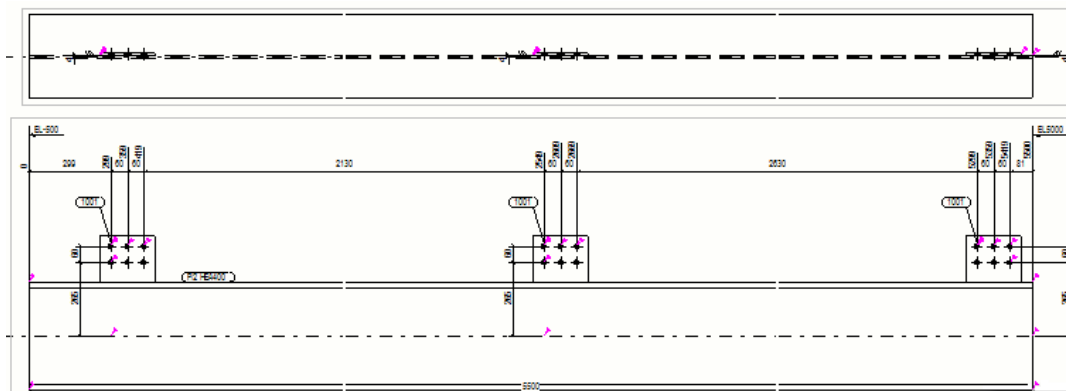
Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### Пример

Пример при значении `TRUE`:



Пример при значении FALSE:



## XS\_USE\_SMALLER\_GUSSET\_PLATE

### Категория

### Компоненты

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, размер прямоугольных косынок, создаваемых косыночными соединениями, минимизируется. Создавать косынки меньшего размера можно, используя один раскос и второстепенные болты, размеры которых проставляются от середины второстепенной детали. Когда главная деталь находится между диагоналями, Tekla Structures формирует треугольную косынку. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_USE\_SMART\_PAN

### Категория: Вид чертежа

Установите для этого расширенного параметра значение `TRUE`, чтобы активировать оптимизированное масштабирование и панорамирование в виде чертежа. По умолчанию для этого расширенного параметра установлено значение `FALSE`, поскольку использование оптимизации иногда приводит к нежелательному эффекту шахматной доски.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

После изменения значения перезапустите Tekla Structures, чтобы изменение вступило в силу.

## **XS\_USE\_SMOOTH\_LINES**

### **Категория**

### **Вид модели**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, используется сглаживание для минимизации ступенчатости краев объектов на видах модели. Прежде чем использовать этот расширенный параметр, проверьте, поддерживает ли ваш графический адаптер сглаживание (антиальясинг). Этот расширенный параметр поддерживается только при визуализации OpenGL.

Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## **XS\_USE\_SOFTWARE\_RENDERING**

### **Категория**

### **Вид модели**

Установите для этого расширенного параметра значение `TRUE`, чтобы виды моделей обрабатывались в обход графического адаптера. Этот расширенный параметр следует использовать при возникновении проблем с отображением (например, линии вычерчиваются неправильно). Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## **XS\_USE\_SPECIAL\_FILLER\_PLATE\_THICKNESS**

### **Категория**

### **Профили**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, толщина доборных пластин соответствует японским стандартам. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.

## XS\_USE\_TUBE\_INNER\_LENGTH\_IN\_DIMENSIONING

### Категория

#### Простановка размеров: детали

Если этот расширенный параметр установлен в значение , размеры трубчатых профилей проставляются по внутренней поверхности, а не по наружной. Значение по умолчанию — FALSE.

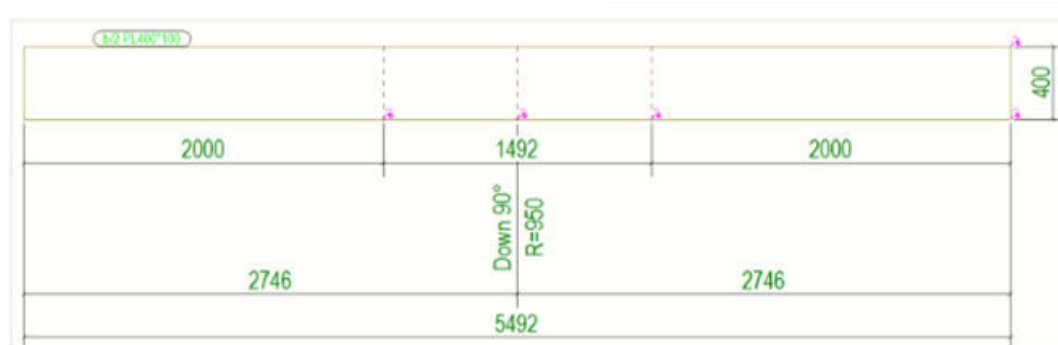
Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_USE\_UP\_DOWN\_SIGN\_INDICATOR\_FOR\_ANGLE\_IN\_UNFOLDING

### Категория: Простановка размеров: развертывание поверхностей

Если этот расширенный параметр установлен в значение TRUE, вместо положительных и отрицательных значений угла на чертежах отдельных деталей с развертками в качестве угловых размеров отображаются надписи «Вверх» и «Вниз». FALSE — значение по умолчанию.

Когда этот расширенный параметр установлен в значение TRUE, текст, заданный в качестве значения расширенного параметра XS\_ANGLE\_TEXT\_IN\_UNFOLDING\_BENDING\_LINE\_DIMENSIONING, опускается.



Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### См. также

[XS\\_DRAW\\_BENDING\\_END\\_LINE\\_DIMENSIONS\\_IN\\_UNFOLDING \(стр 184\)](#)

[XS\\_DRAW\\_BENDING\\_END\\_LINES\\_IN\\_UNFOLDING \(стр 184\)](#)

## **XS\_USE\_USABSOLUTE\_ARROW\_TYPE\_FOR\_ABSOLUTE\_DIMENSIONS**

### **Категория**

#### **Простановка размеров: общие**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, форма стрелки "Абсолютный, США" используется также для обычных абсолютных размеров. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Выбрать форму стрелки можно в списке **Размеры типа «Абсолютный, США»** на вкладке **Внешний вид** диалогового окна свойств простановки размеров.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_USE\_USER\_DEFINED\_REBAR\_LENGTH\_AND\_WEIGHT**

### **Категория**

#### **Детализация бетона**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, длина и вес арматурных стержней в **Диспетчере форм арматурных стержней** вычисляются с использованием формул в полях `L` и `WEIGHT`.

Если он установлен в значение `FALSE`, длина и вес вычисляются автоматически в соответствии с центральной линией арматурных стержней. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Для считывания длины и веса из **Диспетчера форм арматурных стержней** необходимо также установить расширенный параметр `XS_USE_USER_DEFINED_REBARSHAPERULES` в значение `TRUE`.

---

**ПРИМ.** Эта настройка действует только в отношении отчетов. Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, однако в **Диспетчере форм арматурных стержней** не определены формулы для длины и веса, в отчетах будут отображаться нули (0).

---

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### **См. также**

[XS\\_USE\\_USER\\_DEFINED\\_REBARSHAPERULES \(стр 505\)](#)

## **XS\_USE\_USER\_DEFINED\_REBARSHAPERULES**

### **Категория**

#### **Детализация бетона**

Позволяет указать, распознаются ли формы гибки арматурных стержней в соответствии с определениями форм гибки, созданными в **Диспетчере форм арматурных стержней** и сохраненными в файле `RebarShapeRules.xml`.

По умолчанию этот расширенный параметр имеет значение `TRUE`, т. е. для распознавания форм гибки используются формы арматурных стержней, сохраненные в файле `RebarShapeRules.xml`.

Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, определения в **Диспетчере форм арматурных стержней** не используются; вместо них используются определения в файле `rebar_schedule_config.inp`. Рекомендуется устанавливать этот расширенный параметр в значение `TRUE` и использовать **Диспетчер форм арматурных стержней**.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_USE\_VERTICAL\_PLACING\_FOR\_COLUMNS\_IN**

### **Категория: Свойства чертежа**

Позволяет размещать колонны вертикально на чертежах отдельных деталей, сборок и ЖБ элементов. Используйте следующие значения для задания типов чертежей, где колонны должны размещаться вертикально:

- `ASSEMBLY_DRAWINGS` — только на чертежах сборок и чертежах ЖБ элементов
- `SINGLE_PART_DRAWINGS` — только на чертежах отдельных деталей
- `ASSEMBLY_AND_SINGLE_PART_DRAWINGS` — на чертежах отдельных деталей, сборок и ЖБ элементах

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.



## XSUSERDATADIR

### Категория

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).**

Этот расширенный параметр является системным и считывается из файла `teklastructures.ini`. Как правило, изменять значения системных параметров не требуется. Если вы не являетесь администратором, не изменяйте их.

### Пример

```
set XSUSERDATADIR=%LOCALAPPDATA%\Tekla Structures\  
number>. Например, в Windows 7 это означает C:\Users\  
\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures\  
\UserSettings.
```

## XS\_USER\_DEFINED\_BOLT\_SYMBOL\_TABLE

### Категория

**Обозначения: болты**

Задаёт местоположение файла таблицы определенных пользователем символов болтов. Например, введите `bolt_symbol_table.txt`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

## XS\_USER\_DEFINED\_PARAMETRIC\_PROFILE\_SEPARATORS

### Категория

#### Профили

Служит для задания дополнительных разделителей для разделения размеров в именах параметрических профилей. Разделители могут состоять из нескольких символов.

Значения разделяются запятыми, например, `GA, ABC`.

---

**ВНИМАНИЕ** При именовании применяются следующие правила:

- В именах разделителей необходимо использовать буквы верхнего регистра.

- в именах разделителей не используются цифры, запятые и специальные символы;
- не рекомендуется начинать разделитель с символа дефиса (-) или точки (.);
- при использовании британских единиц измерения не рекомендуется начинать разделитель с разделителя дюймов (" , ' /).

---

В дополнение к этим символам Tekla Structures всегда распознает стандартные символы-разделители X, \*, - и /, а также символ, определенный расширенным параметром [XS\\_PARAMETRIC\\_PROFILE\\_SEPARATOR](#) (стр 349).

## **XS\_USER\_SETTINGS\_DIRECTORY**

### **Категория**

**Этот расширенный параметр должен быть задан в файле инициализации (.ini).** Он является системным.

Этот расширенный параметр задается как переменная среды Windows в свойствах Windows.

Путь к папке, содержащей файл `user.ini` и файл `options.bin`.

Значение по умолчанию — `%XSUSERDATADIR%\UserSettings\`.

### **См. также**

[XSUSERDATADIR](#) (стр 506)

## **1.21 Расширенные параметры — V**

### **XS\_VALID\_CHARS\_FOR\_ASSEMBLY\_FAMILY\_POSITION\_NUMBERS**

#### **Категория**

#### **Нумерация**

Задаёт допустимые буквы для номеров позиций семейств сборок. В этом расширенном параметре необходимо указать все допустимые буквы. По умолчанию допустимыми являются буквы A–Z.

Например, имеет смысл отказаться от использования буквы D, потому что ее легко спутать с O и 0. В этом случае необходимо ввести все буквы от A до Z, кроме D.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

[XS\\_ASSEMBLY\\_FAMILY\\_POSITION\\_NUMBER\\_FORMAT\\_STRING \(стр 80\)](#)

## **XS\_VALID\_CHARS\_FOR\_ASSEMBLY\_FAMILY\_QUALIFIER**

**Категория**

**Нумерация**

Задаёт допустимые буквы для квалификатора номера семейства сборок. В этом расширенном параметре необходимо указать все допустимые буквы. По умолчанию допустимыми являются буквы A–Z.

Например, имеет смысл отказаться от использования буквы D, потому что ее легко спутать с O и 0. В этом случае необходимо ввести все буквы от A до Z, кроме D.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**Пример**

```
XS_VALID_CHARS_FOR_ASSEMBLY_FAMILY_QUALIFIER=GHJKL
```

**См. также**

[XS\\_ASSEMBLY\\_FAMILY\\_POSITION\\_NUMBER\\_FORMAT\\_STRING \(стр 80\)](#)

## **XS\_VALID\_CHARS\_FOR\_ASSEMBLY\_MULTI\_NUMBERS**

**Категория: Нумерация**

Задаёт допустимые буквы для составных номеров сборок. В этом расширенном параметре необходимо указать все допустимые буквы. По умолчанию допустимыми являются буквы A–Z.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**Пример**

```
XS_VALID_CHARS_FOR_ASSEMBLY_MULTI_NUMBERS=ABEG
```

**См. также**

[XS\\_USE\\_MULTI\\_NUMBERING\\_FOR](#) (стр 488)

[XS\\_ASSEMBLY\\_MULTI\\_NUMBER\\_FORMAT\\_STRING](#) (стр 82)

[XS\\_MIN\\_NUMBER\\_OF\\_ASSEMBLY\\_MULTI\\_CHARACTERS](#) (стр 329)

[XS\\_VALID\\_CHARS\\_FOR\\_PART\\_MULTI\\_NUMBERS](#) (стр 510)

## **XS\_VALID\_CHARS\_FOR\_ASSEMBLY\_POSITION\_NUMBERS**

**Категория****Нумерация**

Задаёт допустимые символы для номеров позиций сборок. Введите все допустимые буквы, например: ABEG. По умолчанию допустимыми являются буквы A–Z.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.

**См. также**

[XS\\_ASSEMBLY\\_POSITION\\_NUMBER\\_FORMAT\\_STRING](#) (стр 84)

## **XS\_VALID\_CHARS\_FOR\_PART\_MULTI\_NUMBERS**

**Категория: Нумерация**

Задаёт допустимые буквы для составных номеров деталей. В этом расширенном параметре необходимо указать все допустимые буквы. По умолчанию допустимыми являются буквы a–z.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базы данных параметров.

**Пример**

```
XS_VALID_CHARS_FOR_PART_MULTI_NUMBERS=abeg
```

**См. также**

[XS\\_USE\\_MULTI\\_NUMBERING\\_FOR](#) (стр 488)

[XS\\_PART\\_MULTI\\_NUMBER\\_FORMAT\\_STRING](#) (стр 351)

[XS\\_MIN\\_NUMBER\\_OF\\_PART\\_MULTI\\_CHARACTERS](#) (стр 329)

[XS\\_VALID\\_CHARS\\_FOR\\_ASSEMBLY\\_MULTI\\_NUMBERS](#) (стр 509)

## **XS\_VALID\_CHARS\_FOR\_PART\_POSITION\_NUMBERS**

### **Категория**

### **Нумерация**

Задаёт допустимые символы для номеров позиций деталей. Введите все допустимые буквы. Например: ABEG. По умолчанию допустимыми являются буквы A–Z.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### **См. также**

[XS\\_PART\\_POSITION\\_NUMBER\\_FORMAT\\_STRING](#) (стр 352)

## **XS\_VALID\_CHARS\_FOR\_REBAR\_SUB\_ID\_WITH\_LETTERS**

### **Категория: Нумерация**

Служит для задания допустимых букв для идентификаторов арматурных стержней, отображаемых с помощью атрибута [SUB\\_ID\\_WITH\\_LETTERS](#) (стр 616). Введите все допустимые буквы, например: ABEG. По умолчанию допустимыми являются буквы A–Z.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

### **См. также**

[XS\\_REBARSET\\_TAPERED\\_REBAR\\_POSITION\\_NUMBER\\_FORMAT\\_STRING](#) (стр 391)

## **XS\_VIEW\_DIM\_LINE\_COLOR**

### **Категория**

### **Вид модели**

Используется для изменения цвета размерной линии в видах моделей. Определите цвет с помощью RGB-значений:

```
<value for red> <value for green> <value for blue>.
```

Значения разделяются пробелами. Возможны значения в пределах от 0 до 1. Значения по умолчанию — 1.0 0.0 1.0.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## Пример

RGB-значение	Цвет
1.0 1.0 1.0	Белый
1.0 0.0 0.0	Красный
0.0 1.0 0.0	Зеленый
0.0 0.0 1.0	Синий
1.0 1.0 0.0	Желтый

## XS\_VIEW\_DIM\_TEXT\_COLOR

### Категория

### Вид модели

Используется для изменения цвета текста размеров в видах моделей. Определите цвет с помощью RGB-значений:

```
<value for red> <value for green> <value for blue>.
```

Значения разделяются пробелами. Возможны значения в пределах от 0 до 1. Значения по умолчанию — 0.0 0.0 0.0.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## Пример

RGB-значение	Цвет
1.0 1.0 1.0	Белый
1.0 0.0 0.0	Красный
0.0 1.0 0.0	Зеленый
0.0 0.0 1.0	Синий
1.0 1.0 0.0	Желтый

## XS\_VIEW\_FAST\_BOLT\_COLOR

### Категория

### Вид модели

Используется для определения цвета болтов в видах моделей при использовании варианта представления **Быстро**. Цвет задается RGB-значениями (красный, зеленый, синий). Диапазон значений — от 0 до 1.

Значения разделяются пробелами. Цвет по умолчанию — белый, 1.0 1.0 1.0.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

### Пример

Чтобы изменить цвет на черный, введите 0.0 0.0 0.0.

## XS\_VIEW\_FREE\_MEASURE\_PLANE

### Категория

### Вид модели

Служит для указания плоскости, на которой отображаются результаты свободного измерения. Расстояния могут быть представлены в локальной или глобальной системе координат.

Возможные значения — VIEW, WORK и BOTH. Значение по умолчанию — VIEW.

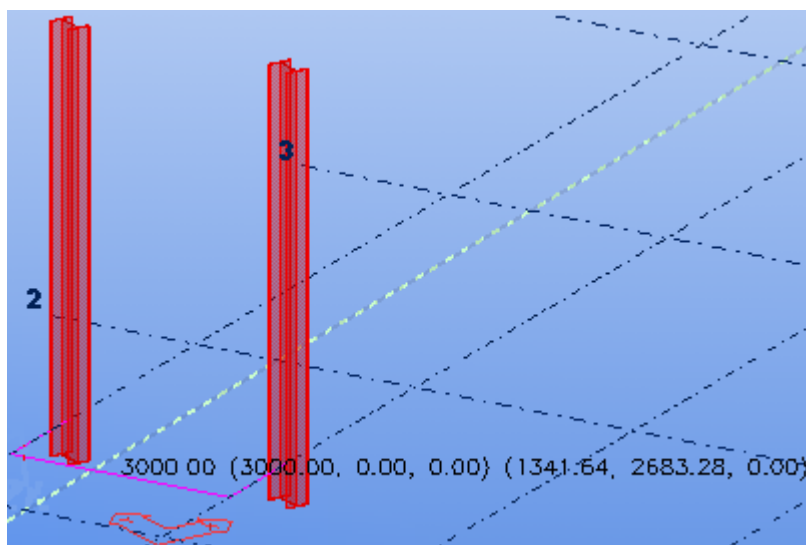
---

**ПРИМ.** Если этому расширенному параметру присвоено значение BOTH, когда значения идентичны, отображается только одно значение.

---

### Пример

В следующем примере расширенному параметру присвоено значение BOTH:



## XS\_VIEW\_HEIGHT

Этот расширенный параметр задается в файле `user.ini`, который находится в папке `..\Users\\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures\\UserSettings`.

Служит для задания высоты по умолчанию для видов модели. Введите значение в пикселях.

**См. также**

[XS\\_VIEW\\_WIDTH \(стр 515\)](#)

## XS\_VIEW\_PART\_LABEL\_COLOR

**Категория**

**Вид модели**

Используется для изменения цвета метки детали в видах моделей. Определите цвет с помощью RGB-значений:

`<value for red> <value for green> <value for blue>`.

Значения разделяются пробелами. Возможны значения в пределах от 0 до 1. Значение по умолчанию — черный, `0.0 0.0 0.0`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

**Пример**

RGB-значение	Цвет
1.0 1.0 1.0	Белый
1.0 0.0 0.0	Красный
0.0 1.0 0.0	Зеленый
0.0 0.0 1.0	Синий
1.0 1.0 0.0	Желтый

## XS\_VIEW\_POSITION\_X

**Категория**

**Вид модели**



Служит для задания горизонтального положения по умолчанию для окон видов. Началом координат является верхний левый угол окна Tekla Structures или клиентского окна. Введите положение в пикселях. Значение по умолчанию — 10.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## XS\_VIEW\_POSITION\_Y

### Категория

### Вид модели

Служит для задания вертикального положения по умолчанию для окон видов. Началом координат является верхний левый угол окна Tekla Structures или клиентского окна. Введите положение в пикселях. Значение по умолчанию — 10.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## XS\_VIEW\_TITLE\_FONT

### Категория

### Вид чертежа

Служит для задания шрифта для меток направления на видах. Значение по умолчанию — Arial. Если этот расширенный параметр не задан, Tekla Structures использует шрифт, заданный расширенным параметром `XS_DEFAULT_FONT`.

---

**СОВЕТ** Если требуется изменить шрифт метки вида, выберите **Свойства вида** --> **Содержимое метки** и измените шрифт.

---

### См. также

[XS\\_DEFAULT\\_FONT \(стр 144\)](#)

## **XS\_VIEW\_WIDTH**

Этот расширенный параметр задается в файле `user.ini`, который находится в папке `..\Users\\AppData\Local\Trimble\Tekla Structures\\UserSettings`.

Служит для задания ширины по умолчанию для видов модели. Введите значение в пикселях.

### **См. также**

[XS\\_VIEW\\_HEIGHT \(стр 514\)](#)

## **XS\_VISUALIZE\_VIEW\_IN\_ANOTHER\_VIEWS**

### **Категория**

#### **Вид чертежа**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, граница выбранного вида выделяется на других видах. Если выделять границу вида на других видах не требуется, установите этот расширенный параметр в значение `FALSE`. Значение по умолчанию — `TRUE`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## **XS\_VISUALIZE\_VIEW\_IN\_FATHER\_VIEW\_ONLY**

### **Категория**

#### **Вид чертежа**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, рамки границ видов сечений и видов узлов визуализируются только на виде, на котором находится метка сечения или метка узла. Если этот расширенный параметр установлен в значение `FALSE`, рамки границ видов визуализируются на всех видах, где это возможно и где рамка границы целиком или частично помещается на виде. Значение по умолчанию — `TRUE`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

### **См. также**

[XS\\_VISUALIZE\\_VIEW\\_IN\\_ANOTHER\\_VIEWS \(стр 516\)](#)

## **XS\_VISUALIZE\_VIEW\_NEIGHBOUR\_PART\_EXTENSION**

### **Категория**

### **Вид чертежа**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, на видах чертежей отображаются расширения под соседние детали. Если установить этот расширенный параметр в значение `FALSE`, расширения под соседние детали не отображаются. Значение по умолчанию — `TRUE`.

При выборе вида его расширение под соседние детали отображается также на других видах.

---

**ПРИМ.** Если соседние детали скрыты в диалоговом окне **Свойства соседних деталей** (параметр **Соседние детали** установлен в значение **Нет**), расширения не отображаются, даже если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`.

---

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

**См. также**

## **1.22 Расширенные параметры — W**

### **XS\_WARP\_MAX\_ANGLE\_BETWEEN\_CS**

### **Категория**

### **Детализация бетона**

Служит для определения максимального угла между соседними многоугольными деталями деформированной поверхности.

Введите значение в градусах. Для оптимальных результатов рекомендуется использовать значения от 0.5 до 10.0. Значение по умолчанию — 0.5.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_WARP\_MAX\_DEVIATION

### Категория

#### Детализация бетона

Служит для определения максимальной разницы между реальной деформированной поверхностью и многоугольной деформированной поверхностью в модели.

Введите значение в миллиметрах. Для оптимальных результатов рекомендуется использовать значения от 5.0 до 100.0. Значение по умолчанию — 10.0.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## XS\_WELD\_FILTER\_TYPE

### Категория

#### Сварные швы

Служит для определения того, каким образом Tekla Structures выполняет фильтрацию типов сварных швов.

- **EXACT:** Tekla Structures отфильтровывает швы, размер которых равен размеру по умолчанию в диалоговом окне **Свойства сварки**.
- **MIN:** Tekla Structures отфильтровывает все швы, размер которых меньше или равен размеру по умолчанию в диалоговом окне **Свойства сварки**. Это значение используется по умолчанию.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

#### См. также

[Свойства видимости и внешнего вида меток сварных швов модели на чертежах \(стр 751\)](#)

## XS\_WELD\_FONT

### Категория

#### Свойства чертежа

Служит для задания шрифта для текстовых обозначений сварных швов. Значение по умолчанию — Arial. Если этот расширенный параметр не

задан, Tekla Structures использует шрифт по умолчанию, заданный расширенным параметром XS\_DEFAULT\_FONT.

**См. также**

[XS\\_DEFAULT\\_FONT \(стр 144\)](#)

## **XS\_WELDING\_LENGTH\_TOLERANCE**

**Категория**

**Сварные швы**

Служит для задания минимальной длины кромки, которую Tekla Structures принимает во внимание при поиске места для размещения сварного шва. Значение по умолчанию — 30 мм.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_WELDING\_TOUCH\_TOLERANCE**

**Категория**

**Сварные швы**

Служит для определения максимально допустимого зазора между двумя деталями, приваренными друг к другу. Значение по умолчанию 30 мм.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_WELD\_LENGTH\_CC\_SEPARATOR\_CHAR**

**Категория: Сварные швы**

Служит для задания символа-разделителя, используемого в метке сварного шва между длиной сварного шва и шагом (межцентровым расстоянием) сегментов шва. Введите @, чтобы использовать символ-разделитель, соответствующий стандарту AISC (3@12). Введите -, чтобы использовать символ-разделитель, соответствующий стандарту ISO (100-300). Значение по умолчанию — «-».

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**См. также**

[Свойства меток сварных швов, добавленных на чертежах \(стр 748\)](#)

## **XS\_WELD\_NUMBER\_FORMAT**

**Категория**

**Обозначения: общие**

Служит для задания формата номера сварного шва.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

**Пример**

В `XS_WELD_NUMBER_FORMAT=W%3.3d`:

- `W` — это префикс. Остальная часть строки задает формат номера;
- первое число определяет минимальную ширину поля;
- второе число определяет минимальное число номеров для отображения;
- `%` и `d` (целочисленное значение) указывают формат.

**См. также**

[XS\\_JOINT\\_NUMBER\\_FORMAT \(стр 299\)](#)

## **XS\_WORKING\_POINTS\_VALID\_ALSO\_OUTSIDE\_PART**

**Категория**

**Простановка размеров: детали**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, для точек за пределами крайних точек деталей также наносятся опорные размеры. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## **XS\_ZERO\_POINT\_SYMBOL\_OLD\_WAY**

**Категория**

**Простановка размеров: общие**

Если этот расширенный параметр установлен в значение `TRUE`, нулевая точка размеров при использовании размеров типов 'Абсолютный, США' обозначается меткой цепи размеров, содержащей кружок, а не текст `RD`. По умолчанию метки последовательностей размеров содержат текст `RD`. Значение по умолчанию — `FALSE`.

Этот расширенный параметр связан с конкретной моделью; его значение сохраняется в файле базе данных параметров.

## 1.23 Расширенные параметры — Z

### **XS\_ZOOM\_STEP\_RATIO**

#### **Категория**

#### **Вид модели**

Служит для настройки команд **Увеличить** и **Уменьшить**. Значение по умолчанию — `0.25`. Чтобы при каждом щелчке масштаб увеличивался сильнее, увеличьте это значение.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

### **XS\_ZOOM\_STEP\_RATIO\_IN\_MOUSEWHEEL\_MODE**

#### **Категория**

#### **Вид модели**

Служит для задания коэффициента масштабирования при прокрутке с помощью средней кнопки мыши. Введите десятичное значение. Чтобы при каждом щелчке масштаб увеличивался сильнее, увеличьте это значение. Значение по умолчанию — `0.05`.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.

## **XS\_ZOOM\_STEP\_RATIO\_IN\_SCROLL\_MODE**

### **Категория**

### **Вид модели**

Служит для задания коэффициента масштабирования при прокрутке с удержанием колесика нажатым. Введите десятичное значение. Чтобы при каждом щелчке масштаб увеличивался сильнее, увеличьте это значение. Значение по умолчанию — 0.01.

Этот расширенный параметр относится к конкретному пользователю, и его значение сохраняется в файле `options.bin` в папке пользователя. Перезапустите Tekla Structures, чтобы новое значение вступило в силу.



# 2 Атрибуты шаблонов в шаблонах чертежей и отчетов

Атрибуты шаблонов можно использовать в шаблонах чертежей и отчетов. При открытии чертежа или создании отчета Tekla Structures использует атрибуты и формулы для вычисления и отображения информации из базы данных модели. Это может быть, например, вес сборки или площадь покрытия.

Атрибуты шаблона, доступные в определении строки шаблона, зависят от типа содержимого строки. Типы содержимого — это типы объектов в базе данных программы.

Описания атрибутов шаблонов перечислены в алфавитном порядке. Щелкните букву в содержании, чтобы увидеть все атрибуты, которые начинаются с этой буквы.

## 2.1 Атрибуты шаблонов — А

### **ПКН**

Служит для отображения контрольных номеров.

Дополнительные сведения о контрольных номерах см. в разделах и .

## ACTIVE\_DESIGN\_CODE

Служит для отображения действующих проектных норм материала.

## ADDED\_TO\_POUR\_UNIT

Показывает, добавлен ли объект в единицу бетонирования, а также как он был добавлен.

Используется со следующими типами содержимого:

- ASSEMBLY
- BOLT
- CAST\_UNIT (только сборные, но не монолитные ЖБ элементы)
- MESH
- REBAR
- SINGLE\_REBAR
- SINGLE\_STRAND
- STRAND
- STUD

Возможные значения:

- 0: Объект не добавлен ни в одну единицу бетонирования или был изменен с момент последнего расчета единиц бетонирования.
- 1: Объект был добавлен в единицу бетонирования вручную с помощью команды **Добавить в единицу бетонирования**.
- 2: Объект был добавлен в единицу бетонирования автоматически с помощью команды **Рассчитать единицы бетонирования**.

## ADDRESS

Служит для отображения адреса, введенного в диалоговом окне **Свойства проекта** (меню **Файл** --> **Свойства проекта** ).

## ALIAS\_NAME1 ... 3

Альтернативное обозначение материала.

Используется для атрибутов деталей и главных деталей типов содержимого ASSEMBLY и PART.

## **ANALYSIS\_MODEL\_NAME**

Служит для отображения имени расчетной модели, в которую входит жесткая связь.

Используется в сочетании с типом содержимого ANALYSIS\_RIGID\_LINK.

## **ANG\_S, ANG\_T, ANG\_U, ANG\_V**

Служит для отображения углов изгиба арматурных стержней, вычисленных на основании сопоставлений в файле `rebar_schedule_config.inp`, который находится в файле `..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\<environment>\system`. По умолчанию эти сопоставления зависят от среды. Вы можете изменять их в зависимости от потребностей вашей компании или специфики проекта.

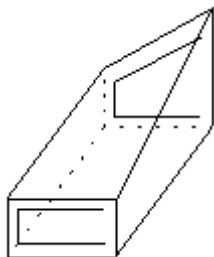
**См. также**

[ANG\\_U\\_MAX\\_ANG\\_U\\_MIN\\_ANG\\_V\\_MAX\\_ANG\\_V\\_MIN \(стр 525\)](#)

[DIM\\_A ... DIM\\_G, DIM\\_H1, DIM\\_H2, DIM\\_I, DIM\\_J, DIM\\_K1, DIM\\_K2, DIM\\_O, DIM\\_R, DIM\\_R\\_ALL, DIM\\_TD, DIM\\_X, DIM\\_Y \(стр 562\)](#)

## **ANG\_U\_MAX\_ANG\_U\_MIN\_ANG\_V\_MAX\_ANG\_V\_MIN**

Служит для определения минимального и максимального углов изгиба арматурных стержней и сеток в поперечных сечениях уменьшающегося размера. См. пример ниже.



## APPROVED\_BY

Содержимое поля **Кем утверждено** из диалогового окна **Управление исправлениями**.

## AREA

Отображает следующую информацию:

- для каталожных профилей типа “пластина”, любых параметрических профилей и любых каталожных профилей без определенного свойства **Область покрытия** отображает суммарную чистую площадь всех поверхностей;
- для других типов каталожных профилей с определенным свойством **Область покрытия** отображает суммарную общую площадь поверхностей.

Площадь вычисляется по наибольшей длине и области покрытия профиля на метр (значению, определенному в каталоге профилей). Площадь поперечного сечения на торцах профилей, разрезы и подгонка не учитываются.

**См. также**

[AREA\\_GROSS \(стр 527\)](#)

[AREA\\_NET \(стр 527\)](#)

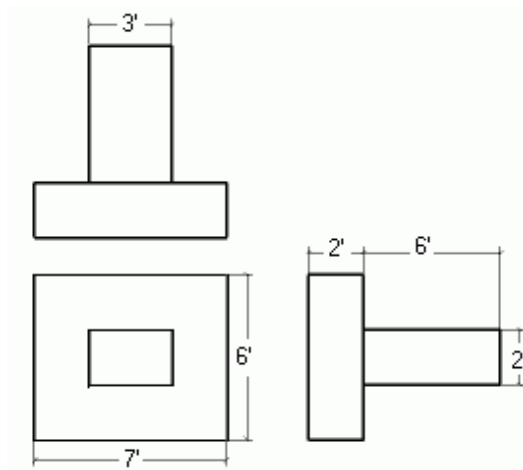
## AREA\_FORM\_TOP, AREA\_FORM\_BOTTOM, AREA\_FORM\_SIDE

Служит для определения площади граней, вектор нормали которых указывает в следующих направлениях:

- верх формы (AREA\_FORM\_TOP);
- низ формы (AREA\_FORM\_BOTTOM);
- боковые стороны формы (AREA\_FORM\_SIDE).

Для сборок и ЖБ элементов локальное направление вверх главной детали определяет направления верха/низа/боковых сторон формы. Грани, наклон которых меньше 5 градусов, учитываются в площадях верха и низа. Грани, которые наклон которых = > 85 градусов, учитываются в площадях боковых сторон. Грани, расположенные в точности под углом 45 градусов к глобальной или локальной оси главной детали, не относятся ни к одному из направлений.

Стальные закладные при вычислении значений AREA\_FORM... ЖБ элементов игнорируются.



AREA\_FORM\_TOP =  
4,5 кв. м (42 кв.  
ф)

AREA\_FORM\_BOTTOM  
= 4,5 кв. м (42  
кв. ф)

AREA\_FORM\_SIDE =  
 $2 * (2 * 7 + 3 * 6) +$   
 $2 * (2 * 6 + 2 * 6) =$   
 $64 + 48 = 112$   
sq.ft.

## AREA\_GROSS

Для профилей это поле отображает тот же результат, что и поле [AREA \(стр 526\)](#). Для пластин отображается площадь прямоугольника (максимальная длина, умноженная на максимальную ширину), на которой пластина может разместиться полностью. Для других объектов отображается нуль.

## AREA\_NET

Для деталей в этом поле отображается общая площадь поверхности, которая является фактической площадью изготовленной детали. Для других объектов отображается нуль.

## AREA\_PER\_TONS

Отображает значение AREA/WEIGHT x 1000.

## **AREA\_PGX, AREA\_NGX, AREA\_PGY, AREA\_NGY, AREA\_PGZ, AREA\_NGZ**

Служит для отображения площади граней, векторы нормали которых направлены в положительном или отрицательном направлении вдоль следующих глобальных осей:

<b>Атрибут</b>	<b>Направление</b>
AREA_PGX	Положительное направление глобальной оси X
AREA_NGX	Отрицательное направление глобальной оси X
AREA_PGY	Положительное направление глобальной оси Y
AREA_NGY	Отрицательное направление глобальной оси Y
AREA_PGZ	Положительное направление глобальной оси Z
AREA_NGZ	Отрицательное направление глобальной оси Z

Поверхности, вектор нормали которых направлен под углом менее 45 градусов к глобальной оси, также включаются в эту площадь. Грани, для которых угол составляет точно 45 градусов, не относятся ни к одному из глобальных направлений.

## **AREA\_PLAN**

Для деталей в этом поле отображается общая площадь верхней поверхности (перпендикулярной глобальной оси Z).

Тип содержимого ASSEMBLY

- Служит для отображения общей площади верхней поверхности (перпендикулярной к глобальной оси Z) для деталей включенных в сборку.

## **AREA\_PROJECTION\_GXY\_GROSS, AREA\_PROJECTION\_GXZ\_GROSS, AREA\_PROJECTION\_GYZ\_GROSS**

Служит для отображения площади “тени” детали, сборки или отлитого элемента в следующих глобальных плоскостях:

- плоскость XY,

- плоскость XZ,
- плоскость YZ.

### **Ограничения**

- Вычисленные площади всегда представляют собой “чистую” площадь (за вычетом отверстий), даже если требовалось найти общую площадь.
- Перекрывающиеся грани учитываются дважды.

### **AREA\_PROJECTION\_GXY\_NET, AREA\_PROJECTION\_GXZ\_NET, AREA\_PROJECTION\_GYZ\_NET**

Служит для отображения точной площади “тени” детали, сборки или отлитого элемента в следующих глобальных плоскостях:

- плоскость XY,
- плоскость XZ,
- плоскость YZ.

### **AREA\_PROJECTION\_XY\_GROSS, AREA\_PROJECTION\_XZ\_GROSS, AREA\_PROJECTION\_YZ\_GROSS**

Служит для отображения площади “тени” детали, сборки или отлитого элемента на их локальных плоскостях:

- плоскость XY,
- плоскость XZ,
- плоскость YZ.

### **AREA\_PROJECTION\_XY\_NET, AREA\_PROJECTION\_XZ\_NET, AREA\_PROJECTION\_YZ\_NET**

Служит для отображения точной площади “тени” детали, сборки или отлитого элемента на их локальных плоскостях:

- плоскость XY,
- плоскость XZ,
- плоскость YZ.

## **AREA\_PX, AREA\_NX, AREA\_PY, AREA\_NY, AREA\_PZ, AREA\_NZ**

Служит для отображения площади граней, векторы нормали которых направлены в положительном или отрицательном направлении вдоль следующих локальных осей:

<b>Атрибут</b>	<b>Направление</b>
AREA_PX	Положительное направление локальной оси X
AREA_NX	Отрицательное направление локальной оси X
AREA_PY	Положительное направление локальной оси Y
AREA_NY	Отрицательное направление локальной оси Y
AREA_PZ	Положительное направление локальной оси Z
AREA_NZ	Отрицательное направление локальной оси Z

## **ASSEMBLY.LOCK\_PERMISSION**

Отображает действующее разрешение для сборки. Возможные варианты: **ВСЕ** или **НИ ОДИН**.

**См. также**

[ASSEMBLY.OBJECT\\_LOCKED](#) (стр 530)

[ASSEMBLY.OWNER\\_ORGANIZATION](#) (стр 531)

## **ASSEMBLY.OBJECT\_LOCKED**

Служит для отображения значения блокировки объекта. Параметры значения **Да**, **Нет** и **Организация**.

Состояние блокировки объекта можно изменить в диалоговом окне **Блокировки объекта**.

**См. также**

[ASSEMBLY.OWNER\\_ORGANIZATION](#) (стр 531)

[ASSEMBLY.LOCK\\_PERMISSION](#) (стр 530)



## ASSEMBLY.OWNER\_ORGANIZATION

Отображает название организации, которой принадлежит блокировка сборки. Организация основана на учетной записи Windows.

### См. также

[ASSEMBLY.OBJECT\\_LOCKED](#) (стр 530)

[ASSEMBLY.LOCK\\_PERMISSION](#) (стр 530)

## ASSEMBLY\_BOTTOM\_LEVEL

Служит для отображения уровня низа сборки. Единица измерения и точность для уровня низа берутся из файла `MarkDimensionFormat.dim`.

Данный атрибут может определяться пользователем, как в списке меток деталей, так и в ассоциативных примечаниях.

---

**ПРИМ.** Этот атрибут показывает значение в виде текста, поэтому при работе с ним невозможно использовать формулы. Вместо него можно использовать атрибут [ASSEMBLY\\_BOTTOM\\_LEVEL\\_UNFORMATTED](#) (стр 532).

---

### См. также

[XS\\_DRAWING\\_IGNORE\\_ZERO\\_LEVELS\\_IN\\_PART\\_MARKS](#) (стр 214)

## ASSEMBLY\_BOTTOM\_LEVEL\_GLOBAL

Служит для отображения уровня низа сборки по глобальной оси. Единица измерения и точность для уровня низа берутся из файла `MarkDimensionFormat.dim`.

Этот атрибут можно использовать в качестве определенного пользователем атрибута в метках деталей и ассоциативных примечаниях, а также в отчетах и шаблонах.

### См. также

## ASSEMBLY\_BOTTOM\_LEVEL\_GLOBAL\_UNFORMATTED

Служит для отображения уровня низа сборки по глобальной оси. Неформатированный уровень возвращает уровни низа в виде длины в

mm, чтобы их можно было форматировать и включать в формулы в шаблонах.

Данный атрибут может определяться пользователем, как в списке меток деталей, так и в ассоциативных примечаниях.

## **ASSEMBLY\_BOTTOM\_LEVEL\_UNFORMATTED**

Служит для отображения неформатированного уровня низа сборки. Неформатированный уровень возвращает уровни низа в виде длины в mm, чтобы их можно было форматировать и включать в формулы в шаблонах.

Данный атрибут может определяться пользователем, как в списке меток деталей, так и в ассоциативных примечаниях.

---

**ПРИМ.** В отличие от атрибута `BOTTOM_LEVEL`, атрибут `BOTTOM_LEVEL_UNFORMATTED` невозможно форматировать посредством файла `MarkDimensionFormat.dim`.

---

**См. также**

## **ASSEMBLY\_DEFAULT\_PREFIX**

Служит для отображения значения по умолчанию для префикса сборки, определенного в диалоговом окне свойств детали.

## **ASSEMBLY\_PLWEIGHT**

Служит для отображения веса пластин, присоединенных к сборке. Для других объектов отображается нуль.

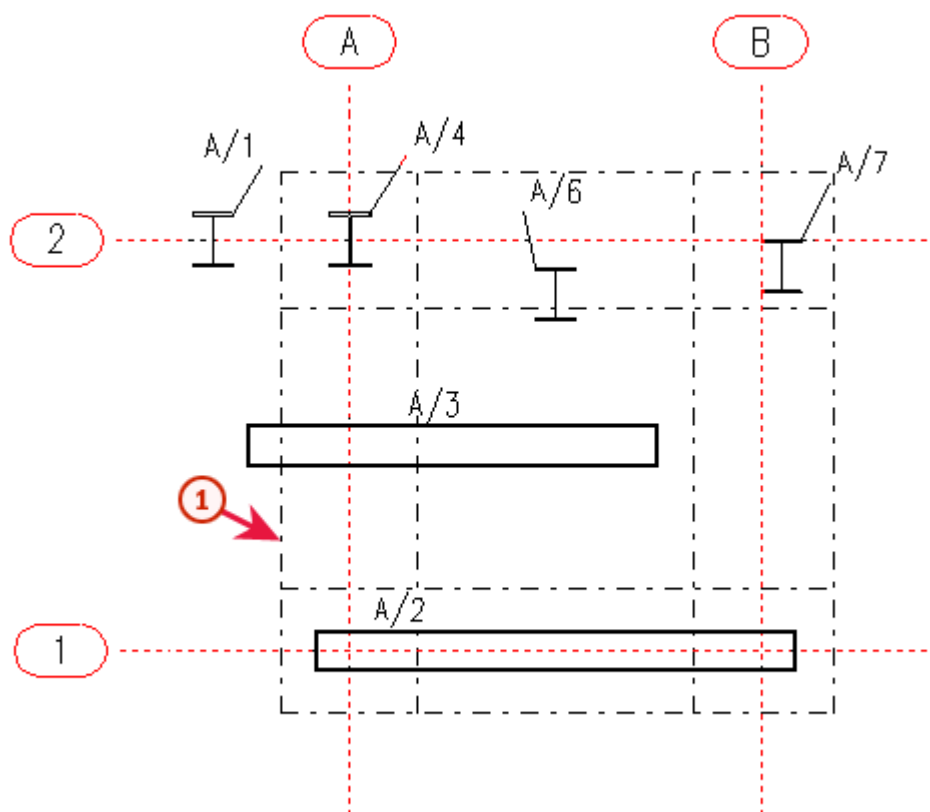
## **ASSEMBLY\_POS**

Служит для отображения номера позиции сборки. Для деталей в этом поле отображается номер позиции той сборки, которая содержит деталь. Для болтов поле остается пустым.

## ASSEMBLY\_POSITION\_CODE

Служит для отображения кода позиции сборки. Код определяет положение относительно сетки. Положение объектов вычисляется по ближайшей сетке.

Сборка	Код
A/1	<A/2
A/2	A-B/1
A/3	<A-B/1-2
A/4	A/2
A/6	A-B/1-2
A/7	B/2



### 1 ЛИНИЯ ДОПУСКА

Код позиции состоит из меток линий сетки по осям X и Y (другой вариант — по оси Z). Если сборка начинается или заканчивается за пределами первой или последней линии сетки, в код позиции включается символ < или >. Например, если сборка начинается за пределами линии сетки A, в этом поле будет отображаться следующее:

<A/2

Если сборка полностью находится на допустимом расстоянии (по умолчанию 500 мм) от линии сетки A, кодом положения будет метка этой линии сетки: A.

Если сборка частично или полностью находится вне расстояния допуска, кодом будет сочетание меток сетки: A-B.

Чтобы изменить расстояние допуска по умолчанию, задайте расширенный параметр допуска кода положения, например:  
`XS_ASSEMBLY_POSITION_CODE_TOLERANCE=750.`

Для включения в код ориентации оси Z установите расширенный параметр `XS_ASSEMBLY_POSITION_CODE_3D` в значение TRUE. Код будет выглядеть приблизительно так: <A-B/1-2/1-+1000

Tekla Structures определяет сетку для использования следующим образом:

1. Tekla Structures проверяет местоположение сборки.
2. При расположении в пределах нескольких линий сетки Tekla Structures проверяет, параллельна ли сборка линиям сетки или плоскости.
3. При наличии нескольких параллельных сеток Tekla Structures выбирает ближайшую из них.

## **ASSEMBLY\_PREFIX**

Служит для отображения префикса сборки, определенного в диалоговом окне свойств детали.

## **ASSEMBLY\_SERIAL\_NUMBER**

Служит для отображения номера сборки без префикса и разделителя.

## **ASSEMBLY\_START\_NUMBER**

Служит для отображения начального номера сборки.

**См. также**

## ASSEMBLY\_TOP\_LEVEL

Служит для отображения уровня верха сборки. Единица измерения и точность для уровня верха берутся из файла `MarkDimensionFormat.dim`.

Данный атрибут может определяться пользователем, как в списке меток деталей, так и в ассоциативных примечаниях.

---

**ПРИМ.** Этот атрибут показывает значение в виде текста, поэтому при работе с ним невозможно использовать формулы. Вместо него можно использовать атрибут [ASSEMBLY\\_TOP\\_LEVEL\\_UNFORMATTED](#) (стр 535).

---

**См. также**

[XS\\_DRAWING\\_IGNORE\\_ZERO\\_LEVELS\\_IN\\_PART\\_MARKS](#) (стр 214)

## ASSEMBLY\_TOP\_LEVEL\_GLOBAL

Служит для отображения уровня верха главной детали сборки по глобальной оси. Единица измерения и точность для уровня верха берутся из файла `MarkDimensionFormat.dim`.

Этот атрибут можно использовать в качестве определенного пользователем атрибута в метках деталей и ассоциативных примечаниях, а также в отчетах и шаблонах.

**См. также**

## ASSEMBLY\_TOP\_LEVEL\_GLOBAL\_UNFORMATTED

Служит для отображения уровня верха сборки по глобальной оси. Неформатированный уровень возвращает уровни верха в виде длины в `mm`, чтобы их можно было форматировать и включать в формулы в шаблонах.

Данный атрибут может определяться пользователем, как в списке меток деталей, так и в ассоциативных примечаниях.

## ASSEMBLY\_TOP\_LEVEL\_UNFORMATTED

Служит для отображения неформатированного уровня верха сборки. Неформатированный уровень возвращает уровни верха в виде длины в

mm, чтобы их можно было форматировать и включать в формулы в шаблонах.

Данный атрибут может определяться пользователем, как в списке меток деталей, так и в ассоциативных примечаниях.

---

**ПРИМ.** В отличие от атрибута `ASSEMBLY_TOP_LEVEL`, атрибут `ASSEMBLY_TOP_LEVEL_UNFORMATTED` нельзя форматировать посредством файла `MarkDimensionFormat.dim`.

---

## ATTACHED\_TO

Показывает, к чему прикреплена поверхность — к детали или к захватке. Атрибут возвращает 0, если поверхность прикреплена к детали, и 1, если поверхность прикреплена к захватке.

## axial1, axial2

Служит для отображения значений, введенных в поле **Растяжение, T** на вкладке **Коды торцов** в диалоговом окне определенных пользователем атрибутов детали. Атрибут `axial1` отображает значение в поле **Начало**, а атрибут `axial2` — значение в поле **Конец**.

## 2.2 Атрибуты шаблонов — В

### BOLT\_COUNTERSUNK

Позволяет проверить или показать, является ли болт потайным. Атрибут возвращает значение 1 для потайных болтов; в противном случае он возвращает 0.

**См. также**

[HEAD\\_TYPE \(стр 571\)](#)

### BOLT\_EDGE\_DISTANCE

Служит для отображения расстояние от болта до кромки.

## **BOLT\_EDGE\_DISTANCE\_MIN**

Служит для отображения расстояния от болта до кромки, умноженного на коэффициент, заданный в настройках моделирования (меню **Файл** --> **Настройки** --> **Параметры** --> **Компоненты** ).

## **BOLT\_FULL\_NAME**

Служит для отображения имени болта, указанного в каталоге болтов, без стандарта.

Для всех объектов, кроме болтов, поле остается пустым.

**См. также**

[BOLT\\_SHORT\\_NAME \(стр 537\)](#)

## **BOLT\_MATERIAL\_LENGTH**

Для болтов в этом поле отображается общая толщина соединяемого материала.

## **BOLT\_NPARTS**

Для болтов в этом поле отображается число соединяемых деталей.

## **BOLT\_SHORT\_NAME**

Служит для отображения имени шайбы, болта, гайки или винта в коротком формате.

**См. также**

[BOLT\\_FULL\\_NAME \(стр 537\)](#)

## **BOLT\_STANDARD**

Как для [TYPE \(стр 621\)](#).

## BOLT\_THREAD\_LENGTH

Служит для отображения длины резьбы на стержне болта.

## BOTTOM\_LEVEL

Служит для отображения уровня низа отдельной детали, отлитого элемента, сборки, детали соединения или объекта заливки.

Единица измерения и точность для нижнего уровня берутся из файла `MarkDimensionFormat.dim`.

Данный атрибут может определяться пользователем, как в списке меток деталей, так и в ассоциативных примечаниях.

---

**ПРИМ.** Этот атрибут возвращает значение в виде текста, поэтому для работы с ним нельзя использовать формулы. Используйте вместо него атрибут [BOTTOM\\_LEVEL\\_UNFORMATTED](#) (стр 539).

---

## BOTTOM\_LEVEL\_GLOBAL

Служит для отображения уровня низа отдельной детали, отлитого элемента, сборки, детали соединения или объекта заливки по глобальной оси. Единица измерения и точность атрибута `BOTTOM_LEVEL_GLOBAL` берутся из файла `MarkDimensionFormat.dim`.

Этот атрибут можно использовать в качестве определенного пользователем атрибута в метках деталей и ассоциативных примечаниях, а также в отчетах и шаблонах.

## BOTTOM\_LEVEL\_GLOBAL\_UNFORMATTED

Служит для отображения уровня низа отдельной детали, отлитого элемента, сборки, детали соединения или объекта заливки. `BOTTOM_LEVEL_GLOBAL_UNFORMATTED` возвращает уровни низа в виде длины в миллиметрах, чтобы их можно было форматировать и включать в формулы в шаблонах. Этот атрибут возвращает уровень по глобальной оси.

Этот атрибут можно использовать как определенный пользователем атрибут также в метках деталей и ассоциативных примечаниях.



## **BOTTOM\_LEVEL\_UNFORMATTED**

Служит для отображения неформатированного уровня низа отдельной детали, отлитого элемента, сборки, детали соединения или объекта заливки. `BOTTOM_LEVEL_UNFORMATTED` возвращает уровни низа в виде длины в миллиметрах, чтобы их можно было форматировать и включать в формулы в шаблонах.

Данный атрибут может определяться пользователем, как в списке меток деталей, так и в ассоциативных примечаниях.

---

**ПРИМ.** В отличие от атрибута `BOTTOM_LEVEL`, атрибут `BOTTOM_LEVEL_UNFORMATTED` нельзя форматировать посредством файла `MarkDimensionFormat.dim`.

---

## **BOUNDING\_BOX\_xxx**

Следующие атрибуты шаблонов представляют ограничивающую рамку объектов в виде минимальных или максимальных расстояний по X, Y или Z от абсолютного нуля (0,0,0):

- `BOUNDING_BOX_MIN_X`
- `BOUNDING_BOX_MAX_X`
- `BOUNDING_BOX_MIN_Y`
- `BOUNDING_BOX_MAX_Y`
- `BOUNDING_BOX_MIN_Z`
- `BOUNDING_BOX_MAX_Z`

Эти атрибуты предусмотрены для деталей, сборок, отлитых элементов, опорных моделей и опорных объектов.

## **BUILDER**

Служит для отображения наименования строителя, введенного в диалоговом окне **Свойства проекта** (меню **Файл** --> **Свойства проекта** ).

## **2.3 Атрибуты шаблонов — С**

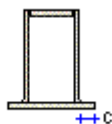
## cambering

Служит для отображения значения, введенного в поле **Выгиб** на вкладке **Параметры** в диалоговом окне определенных пользователем атрибутов детали.

**См. также**

## CANTILEVER

Служит для отображения длины выступающей части профиля. Ниже следует пример профиля сварного короба:



**См. также**

[PROFILE \(стр 600\)](#)

## CAST\_UNIT\_BOTTOM\_LEVEL

Служит для отображения нижнего уровня отлитого элемента.

Данный атрибут может определяться пользователем, как в списке меток деталей, так и в ассоциативных примечаниях.

**См. также**

[XS\\_DRAWING\\_IGNORE\\_ZERO\\_LEVELS\\_IN\\_PART\\_MARKS \(стр 214\)](#)

## CAST\_UNIT\_HEIGHT\_ONLY\_CONCRETE\_PARTS

Служит для отображения высоты отлитого элемента, включая все бетонные детали.

## **CAST\_UNIT\_HEIGHT\_ONLY\_PARTS**

Служит для отображения высоты отлитого элемента, включая все бетонные детали, стальные детали и детали из разных материалов.

## **CAST\_UNIT\_HEIGHT\_TOTAL**

Служит для отображения общей высоты отлитого элемента, включая все бетонные детали, стальные детали, детали из разных материалов, арматурные стержни, обработку поверхности и болты.

## **CAST\_UNIT\_LENGTH\_ONLY\_CONCRETE\_PARTS**

Служит для отображения длины отлитого элемента, включая все бетонные детали.

## **CAST\_UNIT\_LENGTH\_ONLY\_PARTS**

Служит для отображения общей длины отлитого элемента, включая все бетонные детали, стальные детали и детали из разных материалов.

## **CAST\_UNIT\_LENGTH\_TOTAL**

Служит для отображения общей длины отлитого элемента, включая все бетонные детали, стальные детали, детали из разных материалов, арматурные стержни, обработку поверхности и болты.

## **CAST\_UNIT\_POS**

Служит для отображения позиции отлитого элемента. Позиция состоит из префикса и номера.

## **CAST\_UNIT\_POSITION\_CODE**

Служит для отображения кода позиции отлитого элемента. Код определяет положение относительно сетки. Дополнительную информацию см. в разделе [ASSEMBLY\\_POSITION\\_CODE \(стр 532\)](#).

## **CAST\_UNIT\_PREFIX**

Служит для отображения определенного в диалоговом окне свойств детали префикса отлитого элемента.

## **CAST\_UNIT\_REBAR\_WEIGHT**

Служит для отображения веса арматурных стержней в отлитом элементе.

## **CAST\_UNIT\_SERIAL\_NUMBER**

Служит для отображения номера отлитого элемента без префикса и разделителя.

## **CAST\_UNIT\_TOP\_LEVEL**

Служит для отображения верхнего уровня отлитого элемента.

Данный атрибут может определяться пользователем, как в списке меток деталей, так и в ассоциативных примечаниях.

### **См. также**

[XS\\_DRAWING\\_IGNORE\\_ZERO\\_LEVELS\\_IN\\_PART\\_MARKS \(стр 214\)](#)

## **CAST\_UNIT\_TYPE**

Возвращает тип отлитого элемента в виде текста (Precast или Cast in place).

## **CAST\_UNIT\_VERTICAL\_POSITION\_CODE**

Служит для вывода высоты отлитого элемента по уровню сетки, например +7200. Для определения уровня сетки для отлитого элемента используется точка центра тяжести. Если центр тяжести удален от уровня сетки более чем на 100 мм, будет выведено два уровня сетки, разделенных дефисом: нижний и верхний уровни сетки, например +3600-+7200.

**См. также**

[ASSEMBLY\\_POSITION\\_CODE](#) (стр 532)

## **CAST\_UNIT\_WIDTH\_ONLY\_CONCRETE\_PARTS**

Служит для отображения ширины отлитого элемента, включая все бетонные детали.

## **CAST\_UNIT\_WIDTH\_ONLY\_PARTS**

Служит для отображения общей ширины отлитого элемента, включая все бетонные детали, стальные детали и детали из разных материалов.

## **CAST\_UNIT\_WIDTH\_TOTAL**

Служит для отображения общей ширины отлитого элемента, включая все бетонные детали, стальные детали, детали из разных материалов, арматурные стержни, обработку поверхности и болты.

## **CATALOG\_NAME**

Служит для отображения имени каталога сеток.

## **CC**

Служит для отображения расстояния между центрами равномерно распределенных арматурных стержней или сетки.

## **CC\_CROSS**

Служит для отображения расстояния между центрами поперечных стержней арматурной сетки.

## **CC\_EXACT**

Служит для отображения расстояния между центрами группы арматурных стержней или сетки.

## **CC\_EXACT\_CROSS**

Служит для отображения всех расстояний между центрами поперечных стержней арматурной сетки.

## **CC\_EXACT\_LONG**

Служит для отображения всех расстояний между центрами продольных стержней арматурной сетки.

## **CC\_LONG**

Служит для отображения расстояния между центрами продольных стержней арматурной сетки.

## **CC\_MAX**

Служит для отображения наибольшего расстояния между центрами в группах арматурных стержней или сеток с переменным шагом.

## **CC\_MAX\_CROSS**

Служит для отображения наибольшего расстояния между центрами поперечных стержней в арматурных сетках с переменным шагом.

## CC\_MAX\_LONG

Служит для отображения наибольшего расстояния между центрами продольных стержней в арматурных сетках с переменным шагом.

## CC\_MIN

Служит для отображения наименьшего расстояния между центрами в группах арматурных стержней или сеток с переменным шагом.

## CC\_MIN\_CROSS

Служит для отображения наименьшего расстояния между центрами поперечных стержней в арматурных сетках с переменным шагом.

## CC\_MIN\_LONG

Служит для отображения наименьшего расстояния между центрами продольных стержней в арматурных сетках с переменным шагом.

## CHANGES

Атрибут `CHANGES` отражает изменения, имевшие место на чертеже, — например, был ли чертеж изменен с момента выпуска или была ли изменена деталь. С помощью этого атрибута можно добавлять в отчеты о чертежах информацию об изменениях из диалогового окна **Диспетчер документов**. Кроме того, в диалоговом окне **Диспетчер документов** имеется столбец **Изменения** для этой информации.

Ниже приведен пример столбца изменений в диалоговом окне **Диспетчер документов**.

Имя	Изменения
Главная сборка	
STANDARD	Выпущенный чертеж изменен
STANDARD	
CAST UNIT	Количество уменьшено
GA-drawing	
STANDARD	Измененные детали

## CHECKED\_BY

Этот атрибут получает значение, введенное в поле **Кем проверено** на вкладке **Состояние** в диалоговом окне определенных пользователем атрибутов детали или диалоговом окне свойств сборки. Также он служит для отображения значения, введенного в поле **Кем проверено** в диалоговом окне **Управление исправлениями**.

## CHECKED\_DATE

Служит для отображения значения, введенного в поле **Дата проверки** на вкладке **Состояние** в диалоговом окне определенных пользователем атрибутов детали или диалоговом окне свойств сборки.

## CLASS

Служит только для определения правил в редакторе шаблонов. Отображает строку `ASSEMBLY` для сборок, `PART` для деталей и `BOLT` для болтов, отверстий, гаек и т. д. Для чертежей отображает `DRAWING`, а для редакций — `REVISION`.

## CLASS\_ATTR

Служит для отображения номера класса деталей, армирования и поверхностей.

В случае сборок и ЖБ атрибут `MAINPART.CLASS_ATTR` отображает номер класса главной детали.

В случае болтов, сварных швов и соединений `CLASS_ATTR` можно использовать для отображения номера класса прикрепленных болтами, приваренных или иным образом соединенных деталей. Например, чтобы отобразить номер класса главной детали или первой второстепенной детали болтового соединения, используйте атрибут `MAIN_PART.CLASS_ATTR` или `SECONDARY_1.CLASS_ATTR` соответственно.



## CODE

Служит для отображения кода обработки поверхности, например TS1 для обработки «Покрытие плиткой 1» (Tile surface 1).

Наименования и коды обработки поверхности определены в файле `product_finishes.dat`.

### См. также

[SURFACING\\_NAME](#) (стр 617)

## COG\_X, COG\_Y, COG\_Z

Служат для отображения координат центра тяжести сборок, деталей или сварных швов:

- В случае деталей, сборок и отлитых элементов атрибуты COG\_X, COG\_Y и COG\_Z возвращают значения в глобальной системе координат.
- В случае сварных швов атрибуты COG\_X, COG\_Y и COG\_Z возвращают значения в локальной системе координат (сетка текущей рабочей плоскости).

Эти атрибуты нельзя использовать в верхних или нижних колонтитулах.

## comment

Определенный пользователем атрибут **Комментарий**, заданный в диалоговом окне определенных пользователем атрибутов объекта. Дополнительные сведения об определенных пользователем атрибутах в шаблонах и отчетах см. в разделе .

## CONCRETE\_COVER\_FROM\_PLANE

Служит для отображения расстояния от поверхности детали до арматурного стержня перпендикулярно плоскости стержня.

Это первое значение, введенное в поле **От плоскости** в [свойствах](#) (стр 651) объекта **Группа арматуры** или **Отдельный стержень**.

### См. также

[CONCRETE\\_COVER\\_ON\\_PLANE](#) (стр 548)

[CONCRETE\\_COVER\\_START, CONCRETE\\_COVER\\_END](#) (стр 548)

## CONCRETE\_COVER\_ON\_PLANE

Служит для отображения расстояния от поверхности детали до арматурного стержня в плоскости стержня.

Это первое значение, введенное в поле **На плоскости** в [свойствах \(стр 651\)](#) объекта **Группа арматуры** или **Отдельный стержень**.

Для отображения минимального или максимального значения, введенного в поле **На плоскости**, используются следующие атрибуты шаблонов:

- CONCRETE\_COVER\_ON\_PLANE\_MIN
- CONCRETE\_COVER\_ON\_PLANE\_MAX

**См. также**

[CONCRETE\\_COVER\\_FROM\\_PLANE \(стр 547\)](#)

[CONCRETE\\_COVER\\_START, CONCRETE\\_COVER\\_END \(стр 548\)](#)

## CONCRETE\_COVER\_START, CONCRETE\_COVER\_END

CONCRETE\_COVER\_START служит для отображения толщины защитного слоя бетона на первом конце арматурного стержня.

CONCRETE\_COVER\_END служит для отображения толщины защитного слоя бетона на втором конце арматурного стержня.

Это значения, введенные в полях **Начало** и **Конец** в [свойствах \(стр 651\)](#) объекта **Отдельный стержень** или **Группа арматуры** при выборе варианта **Защитный слой**.

**См. также**

[CONCRETE\\_COVER\\_ON\\_PLANE \(стр 548\)](#)

[CONCRETE\\_COVER\\_FROM\\_PLANE \(стр 547\)](#)

[LEG\\_LENGTH\\_START, LEG\\_LENGTH\\_END \(стр 584\)](#)

## CONN\_CODE\_END1, CONN\_CODE\_END2

Служит для отображения значений, введенных в поле **Код соединения** на вкладке **Условия на концах** в диалоговом окне пользовательских атрибутов детали. Атрибут CONN\_CODE\_END1 отображает значение в поле **Начало**, а атрибут CONN\_CODE\_END2 — значение в поле **Конец**.

## **CONNECTED\_ASSEMBLIES**

Для болтов в этом поле отображается строка, содержащая номера позиций сборок соединяемых деталей (например, A17 A18 A23). В списках типа `ASSEMBLY_BOLT` Tekla Structures не отображает номер позиции текущей сборки. Это поле следует использовать только как команду запроса для отдельных болтов. Для всех объектов, кроме болтов, поле остается пустым.

## **CONNECTED\_PARTS**

Служит для отображения строки, содержащей номера позиций соединяемых деталей (например, P102 -> P17 P18 P23) для болтов. Если список имеет тип `ASSEMBLY_BOLT`, первый номер позиции относится к текущей сборке. Это поле следует использовать только как команду запроса для отдельных болтов. Для всех объектов, кроме болтов, поле остается пустым.

## **CONNECTION\_CODE**

Служит для отображения кода соединения, определенного в диалоговом окне свойств соединения. Используется только в списках соединений.

## **CONNECTION\_DSTV**

Служит для отображения кода DSTV для соединения в списках соединений. Это поле пусто, если соединение не является соединением DSTV. Используется только в списках соединений.

## **CONNECTION\_ERROR**

Служит для отображения признака ошибки соединения в списках соединений. Используется только в списках соединений.

Отображаемые значения:

- 1="зеленый" символ соединения,
- 2="желтый" символ соединения,
- 3="красный" символ соединения,
- 4=соединение не прошло проверки конструкции.

## **CONNECTION\_GROUP**

Служит для отображения класса компонента, расположенного на вкладке **Общие** диалогового окна компонентов. Используется только в списках соединений.

## **CONNECTION\_NUMBER**

Служит для отображения номера соединения.

## **CONNECTION\_RUNNING\_NUMBER**

Служит для отображения порядкового номера соединения. Все соединения автоматически снабжаются порядковыми номерами.

## **CONTENTTYPE**

Служит для отображения типа содержимого для текущей строки.

**См. также**

## **COUNTRY**

Служит для отображения страны, введенной на панели **Свойства проекта** ( **Файл** --> **Свойства проекта** ).

## **COVER\_AREA**

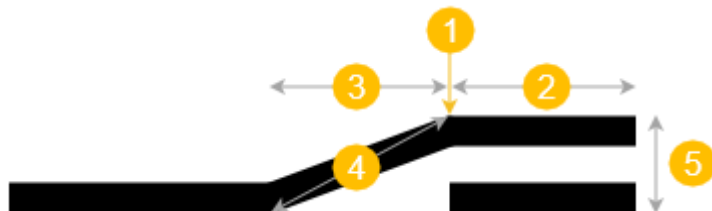
Служит для отображения общей площади покрытия профиля детали или профиля главной детали в сборке или отлитом элементе.

**См. также**

[PROFILE \(стр 600\)](#)

## CRANK\_xxx

Следующие атрибуты шаблонов служат для отображения информации об изгибе стержней набора арматуры, заданном с помощью разбиения набора арматуры или модификатора концевой узла.



(1) = местоположение разбиения

Атрибут шаблона	Описание
CRANK_SIDE_START CRANK_SIDE_END	Показывает, с какой стороны от разбиения создается изгиб в начале или в конце стержня: Left или Right.
CRANK_ROTATE_START CRANK_ROTATE_END	Показывает, на какой угол повернут изгиб в начале или в конце стержня.
CRANK_STRLLEN_START CRANK_STRLLEN_END	Служит для отображения длины прямого участка изгиба в начале или в конце стержня. Это (2) на рисунке выше.
CRANK_LENTYPE_START CRANK_LENTYPE_END	Служит для отображения типа длины изогнутого участка в начале или в конце стержня: Diagonal ratio, Diagonal distance, Horizontal ratio, Horizontal distance.
CRANK_RATIO_START CRANK_RATIO_END	Служит для отображения множителя диаметра стержня, используемого для задания длины изогнутого участка в начале или в конце стержня.
CRANK_DIST_START CRANK_DIST_END	Служит для отображения длины изогнутого участка в начале или в конце стержня. Если тип длины изогнутого участка — Horizontal distance, это (3) на рисунке выше. Если тип длины изогнутого участка — Diagonal distance, это (4) на рисунке выше.
CRANK_OFFSET_START CRANK_OFFSET_END	Служит для отображения смещения прямого участка изгиба в начале или в конце стержня. Это (5) на рисунке выше.

**См. также**

[Свойства разбиений \(стр 671\)](#)

## **CREATED\_BY**

Этот атрибут получает имя автора редакции.

## **CROSS\_SECTION\_AREA**

Служит для отображения площади (мм<sup>2</sup>) поперечного сечения.

**См. также**

[PROFILE \(стр 600\)](#)

## **CURRENT\_PHASE**

Служит для отображения текущей стадии. Используется для фильтрации деталей. Также можно использовать фильтры выбора.

## **CURVED\_SEGMENTS**

Возвращает количество сегментов изогнутой балки.

## **CUSTOM.ELEMENT\_WEIGHT**

Этот пользовательский атрибут шаблона суммирует чистые веса всех деталей отлитого элемента и сборочного узла, однако игнорирует все сборочные узлы, у которых свойство `MATERIAL_TYPE` главной детали имеет значение `STEEL`.

Этот вес имеет смысл включать в отчеты в следующих случаях:

1. на ранних этапах проекта, когда детализованы только элементы-образцы, а подавляющее большинство элементов не детализовано;

- на последних этапах проекта, когда все элементы полностью детализованы.

Атрибут `CAST_UNIT.WEIGHT` также учитывает вес всех закладных сборочных узлов, таких как подъемные анкеры и тросовые петли. Это нежелательно, поскольку веса арматуры и закладных уже включены в слегка преувеличенную плотность бетона.

## CUSTOM.HC\_xxx

Следующие вычисления отверстий и площадей предусмотрены для пустотных перекрытий. Результаты этих вычислений можно выводить с помощью пользовательских отчетов.

Отчетные свойства имеют следующие имена:

- `CUSTOM.HC_GROSS_AREA`: это общая площадь, вычисленная по формуле  $L \cdot B$ , где  $L$  — максимальная длина перекрытия, а  $B$  — ширина первоначального сечения пустотного перекрытия перед подрезкой перекрытия для его сужения.
- `CUSTOM.HC_INSUL_CUT_L`: это суммарная линейная длина разрезания изоляции, измеренная по кромкам изоляции, где кромка изоляции не пересекается с внешними кромками перекрытия.
- `CUSTOM.HC_NET_AREA`: это чистая площадь пустотного перекрытия. Из чистой площади исключены все сквозные проемы.
- `CUSTOM.HC_OPENINGS_L`: это суммарная длина периметра всех проемов в перекрытии. Периметр измеряется вдоль границы, определяющей форму проема.
- `CUSTOM.HC_RECESSES_L`: это суммарный периметр углублений (не проходящих через всю толщину перекрытия). Периметр измеряется вдоль границы, определяющей форму углубления.
- `CUSTOM.HC_SAWINGS_END_L`: это суммарная линейная длина спилов торцов перекрытия под косым углом. Обратите внимание, что прямые торцы в суммарную длину спилов не засчитываются.
- `CUSTOM.HC_SAWINGS_END_N`: это суммарное количество отдельных линий спила.
- `CUSTOM.HC_SAWINGS_SIDE`: это суммарная длина спилов параллельно центральной оси перекрытия.

В редакторе шаблонов эти атрибуты находятся в подпапке `CUSTOM` в диалоговом окне **Атрибут**.

## CUSTOM.MESH\_xxx

Для арматурных сеток предусмотрены следующие атрибуты:

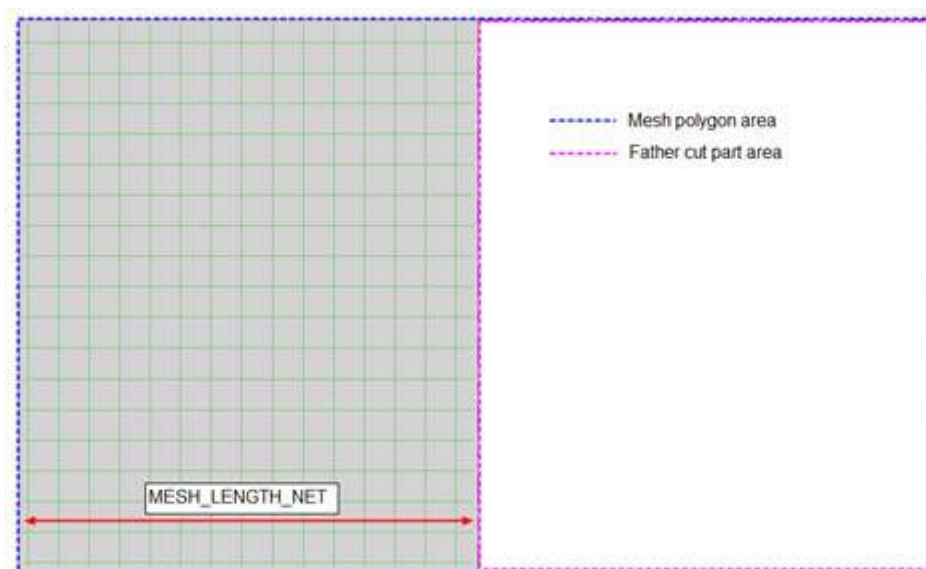
- CUSTOM.MESH\_LENGTH\_NET (расстояние)
- CUSTOM.MESH\_WIDTH\_NET (расстояние)
- CUSTOM.MESH\_SIZE\_NET (текст)

Все эти атрибуты вычисляются на проволоке сетки с учетом всех вырезов. Чистая длина всегда представляет собой более длинный размер сетки, а чистая ширина — более короткий. Чистый размер всегда выражен исходя из чистой длины и чистой ширины, включая текст для размеров и промежутков.

Результаты этих вычислений можно выводить с помощью пользовательских отчетов. В редакторе шаблонов они находятся в подпапке CUSTOM в диалоговом окне **Атрибут**.

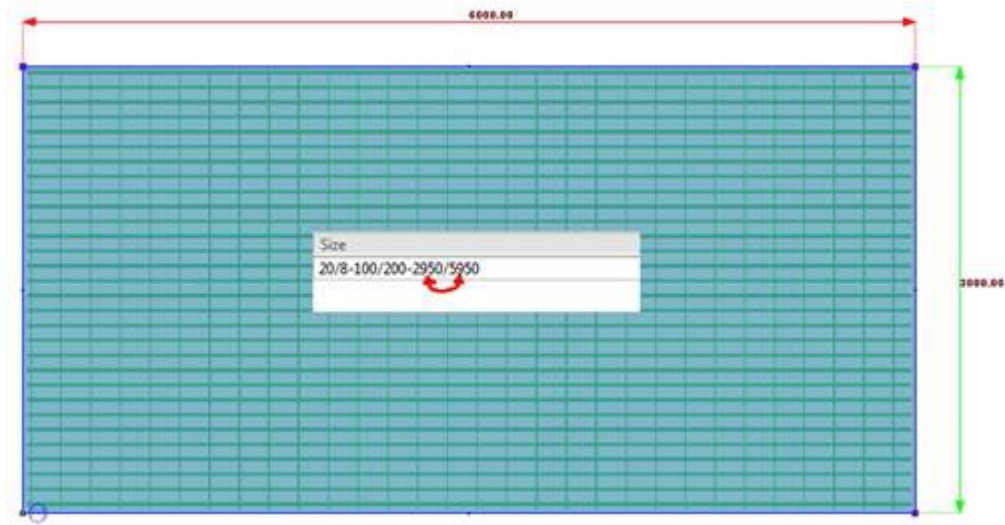
Рекомендуется использовать для вычислений размеров сеток именно эти атрибуты, а не какие-либо другие атрибуты сеток.

При запросе длины в Tekla Structures выводится длина целиком, тогда как атрибут MESH\_LENGTH\_NET позволяет получить длину самой сетки.



При запросе размера в Tekla Structures размер выводится так, что в первую очередь выводится высота, а в последнюю — длина; атрибут MESH\_SIZE\_NET выводит в первую очередь длину, а в последнюю ширину. 20/8-100/200-**5950/2950** .








## CUSTOM.REBAR\_SHAPE\_COUPLERS

Пользовательский атрибут шаблона `CUSTOM.REBAR_SHAPE_COUPLERS` позволяет отображать на врезках геометрию арматурного стержня, размеры изгибов, а также графические символы, представляющие муфты на концах стержня. Данные муфт извлекаются из пользовательских атрибутов следующих компонентов, предназначенных для создания муфт на арматуре: **Армирование. Муфты, Анкер на конце арматурного стержня** и **Разбить арматуру и добавить муфту**.

Учтите, что атрибут `CUSTOM.REBAR_SHAPE_COUPLERS` доступен в графических полях только в том случае, если для типа содержимого выбрано значение **REBAR**.

Убедитесь, что компоновка чертежа в Tekla Structures содержит требуемую таблицу. По умолчанию таблица `rebar_with_couplers` доступна в свойствах **Компоновка чертежа**.

Чертеж должен содержать как минимум несколько арматурных стержней. В противном случае таблица будет пустая.

Rebars with couplers			
Pos	Size	Number	Shape
1	12	4	
2	12	4	
3	12	4	

## Выбор символов для муфт и концевых анкеров

Настройте отображение символов для муфт и концевых анкеров.

1. Вы можете задать сопоставление между свойствами модели и символом, используемым для различных типов муфт или концевых анкеров.

Это сопоставление обрабатывается с помощью файла `RebarCoupler.Symbols.dat`, который по умолчанию находится в папке `..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<версия>\environments\common\system`. Этот файл можно поместить в папку модели или в любую из папок, заданных расширенными параметрами `XS_PROJECT`, `XS_FIRM` и `XS_SYSTEM`. Инструкции по заданию сопоставления см. в файле `RebarCoupler.Symbols.dat`.

Имя файла символов и номер символа можно задать в файле конфигурации `RebarCoupler.Symbols.dat`. Если имя файла символов не задано, используется файл по умолчанию (`CouplerSymbols.sym`). Подробнее см. в файлах-образцах, которые входят в состав сред.

2. Вы можете создавать свои собственные символы, изображаемые на концах арматурных стержней.

Все используемые символы находятся в файле символов `CouplerSymbols.sym`, который по умолчанию находится в папке `..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<версия>\environments\common\symbols`. Создавать и добавлять новые символы можно в редакторе символов.

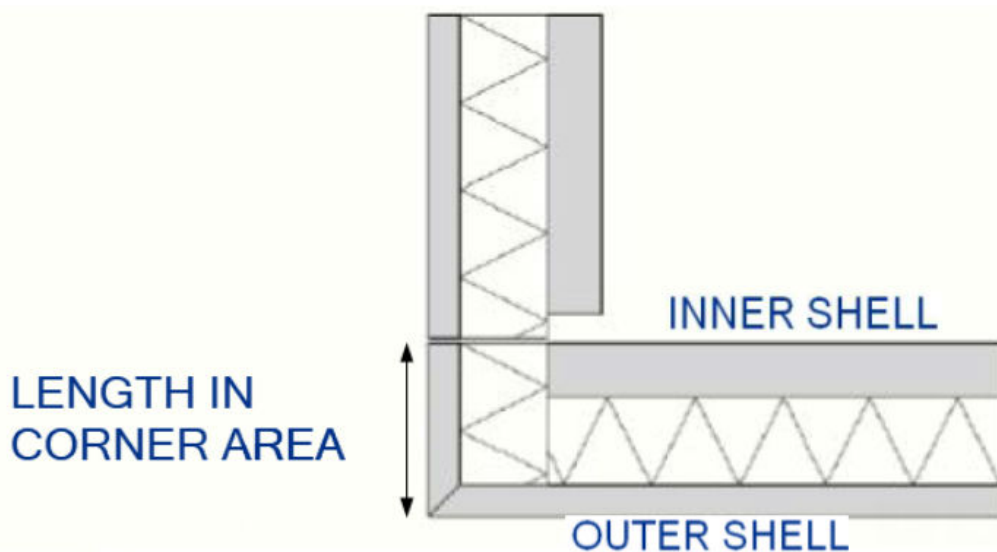
## См. также

[Инструменты для создания муфт и анкеров на арматуре \(стр 3617\)](#)

## CUSTOM.WALL\_xxx

Следующие вычисления отверстий и площадей предусмотрены для многослойных стеновых панелей. Результаты этих вычислений можно выводить с помощью пользовательских отчетов.

- `CUSTOM.WALL_CORNER_AREA`: это площадь по фасаду углового элемента стены. Для получения общей длины деталь — угловой элемент должна находиться в самом конце угла. Деталь — угловой элемент должна быть определена так, как описано в разделе **Включение угловых элементов в вычисление площади**.

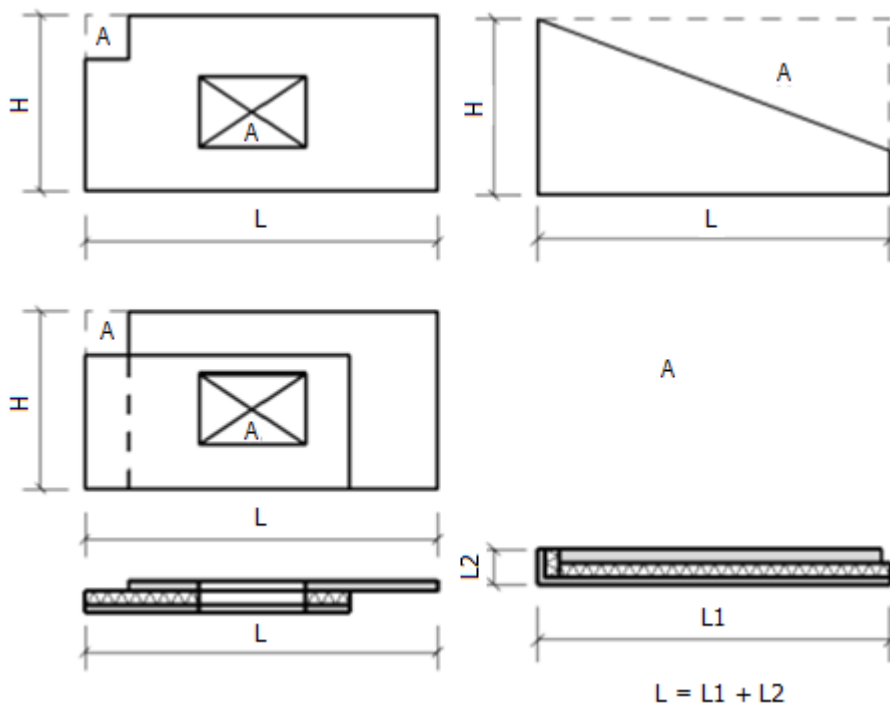


- `CUSTOM.WALL_GROSS_AREA`: это общая площадь стены.
- `CUSTOM.WALL_NET_AREA`: это чистая площадь стены. Все проемы в стене и/или на ее внешних границах исключаются.
- `CUSTOM.WALL_OPENINGS_AREA`: это суммарная площадь всех проемов в стене и/или на внешних границах стены.
- `CUSTOM.WALL_OPENINGS_N`: это суммарное количество всех проемов в стене и/или на внешних границах стены.

В редакторе шаблонов эти атрибуты находятся в подпапке CUSTOM в диалоговом окне **Атрибут**.

На рисунках ниже показана общая и чистая площади многослойных стеновых панелей:

- Общая площадь: формула вычисления:  $(H \times L)$ , исключая возможные подъемные петли или другие небетонные материалы. При вычислении учитывается площадь углового элемента.
- Чистая площадь: формула вычисления:  $H \times L - \sum A_i$



### Учет угловых элементов при вычислении площади

Чтобы при вычислении площади учитывались угловые элементы, убедитесь, что в файле `SandwichWallCornerPartNames.dat` присутствует имя детали — углового элемента (**L2** на рисунке выше). В этом файле перечислены все допустимые имена деталей — угловых элементов. При первом формировании отчета с использованием какого-либо из этих пользовательских полей для стен поиск файла производится в обычном порядке поиска — сначала в папке модели, а затем в папках, на которые указывают расширенные параметры `XS_PROJECT`, `XS_FIRM` и `XS_SYSTEM`. Загружается первый найденный файл.

**ПРИМ.** Файл `SandwichWallCornerPartNames.dat` не перезагружается даже при открытии другой модели, поэтому может получиться так, что отчет основан на файле из другой модели.

## 2.4 Атрибуты шаблонов — D

### DATE

Раньше назывался `DATE`. Служит для отображения текущей даты. Если расширенный параметр `XS_IMPERIAL_DATE` (стр 290) задан, используется

формат даты mm/dd/yyyy. В противном случае используется формат dd.mm.yyyy.

Тип содержимого REVISION:

В шаблонах чертежей это поле отображает дату последней редакции. В списках типа REVISION оно также отображает хронологию редакций.

## DATE\_APPROVED

В шаблонах служит для отображения даты утверждения чертежа, введенной в диалоговом окне **Управление исправлениями**.

## DATE\_CHECKED

Служит для отображения даты проверки чертежа. Этот атрибут можно включать в шаблоны. Поле атрибута находится в диалоговом окне **Управление исправлениями**.

## DATE\_CREATE

Служит для отображения даты создания чертежа. Если расширенный параметр [XS\\_IMPERIAL\\_DATE \(стр 290\)](#) задан, дата выводится в формате mm/dd/yyyy. В противном случае используется формат dd.mm.yyyy.

В шаблонах чертежей это поле отображает дату последней редакции. В списках типа REVISION оно также отображает хронологию редакций.

## DATE\_END

Служит для отображения даты завершения проекта из диалогового окна **Свойства проекта** (меню **Файл --> Свойства проекта**).

## DATE\_ISSUE

Служит для отображения даты сдачи чертежа. Используется для типа содержимого DRAWING.

## DATE\_LAST

В шаблонах чертежей это поле отображает дату последней редакции. В списках типа REVISION также отображается вся хронология редакций.

## DATE\_MODIFY

Служит для отображения даты последних изменений на чертеже. Если расширенный параметр [XS\\_IMPERIAL\\_DATE \(стр 290\)](#) задан, используется формат даты мм/дд/гггг. В противном случае используется формат дд.мм.гггг.

Используется в списках деталей, отлитых элементов и сборок.

## DATE\_PLOT

Служит для отображения даты последнего вывода чертежа на печать. Если расширенный параметр [XS\\_IMPERIAL\\_DATE \(стр 290\)](#) задан, используется формат даты мм/дд/гггг. В противном случае используется формат дд.мм.гггг.

Используется в таблицах чертежей и отчетах по чертежам. Кроме того, этот атрибут шаблона используется в списках деталей, сборок и отлитых элементов с формулой поля значения DRAWING.DATE\_PLOT.

---

**ПРИМ.** Если расширенный параметр [XS\\_DISABLE\\_DRAWING\\_PLOT\\_DATE \(стр 167\)](#) установлен в значение TRUE, дата вывода чертежа на печать не сохраняется в базе данных. Если он установлен в значение FALSE, дата вывода на печать сохраняется.

---

## DATE\_START

Служит для отображения даты начала проекта, введенной в диалоговом окне **Свойства проекта** (меню **Файл** --> **Свойства проекта** ).

## DELIVERY

Этот атрибут служит для отображения значения, введенного в поле **Поставка** в диалоговом окне **Управление исправлениями**.

## DESCRIPTION

Служит для отображения описания, введенного в поле **Описание** в свойствах проекта ( **Файл** --> **Свойства проекта** ).

Служит для отображения описания исправления, введенного в диалоговом окне **Управление редакциями** для чертежа.

## DESIGNER

Служит для отображения наименования проектировщика из диалогового окна **Свойства проекта** (меню **Файл** --> **Свойства проекта** ).

## DesignGroup

Служит для отображения значений, введенных в поле **Проектная группа (оптимизация)** на вкладке **Расчет** в диалоговом окне определенных пользователем атрибутов детали.

### См. также

[Свойства расчетной детали \(стр 823\)](#)

## DIAMETER

Служит для отображения диаметра болта, гайки, винта, шайбы, стержня резьбовой шпильки, отверстия или профиля детали (в зависимости от используемого типа содержимого).

Тип содержимого WASHER:

- Внутренний диаметр шайбы.

Тип содержимого NUT:

- Внутренний диаметр гайки.

Тип содержимого SCREW:

- Диаметр винта.

Тип содержимого STUD:

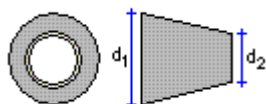
- Диаметр стержня резьбовой шпильки.

### См. также

[PROFILE \(стр 600\)](#)

## DIAMETER\_1, DIAMETER\_2

Служит для отображения диаметров конусообразного профиля. Ниже изображены диаметры параметрического профиля PD:



См. также

[PROFILE \(стр 600\)](#)

## DIAMETER\_X

Служит для отображения значения из поля **Продолговатое отверстие по оси X** в диалоговом окне **Свойства болта**.

Используется с типами содержимого BOLT, HOLE, NUT и WASHER.

## DIAMETER\_Y

Служит для отображения значения из поля **Продолговатое отверстие по оси Y** в диалоговом окне **Свойства болта**.

Используется с типами содержимого BOLT, HOLE, NUT и WASHER.

## DIM\_A ... DIM\_G, DIM\_H1, DIM\_H2, DIM\_I, DIM\_J, DIM\_K1, DIM\_K2, DIM\_O, DIM\_R, DIM\_R\_ALL, DIM\_TD, DIM\_X, DIM\_Y

Служит для отображения размеров изогнутых арматурных стержней на основе сопоставлений в файле `rebar_schedule_config.inp`, который находится в системной папке, заданной расширенным параметром `XS_SYSTEM`. По умолчанию эти сопоставления зависят от используемой среды. Вы можете изменять их в зависимости от потребностей вашей компании или специфики проекта.

Атрибут `DIM_TD` показывает диаметр гибочного ролика, атрибут `DIM_R` показывает радиус. Атрибут `DIM_R_ALL` показывает несколько радиусов.

---

**СОВЕТ** При использовании `DIM_R_ALL` в поле значения в качестве типа данных необходимо использовать `Text`, а в качестве значения — `DistanceList`.

---



**См. также**

[ANG\\_S, ANG\\_T, ANG\\_U, ANG\\_V \(стр 525\)](#)

**DIM\_A\_MAX ... DIM\_G\_MAX, DIM\_H1\_MAX, DIM\_H2\_MAX,  
DIM\_I\_MAX, DIM\_J\_MAX, DIM\_K1\_MAX, DIM\_K2\_MAX,  
DIM\_O\_MAX, DIM\_R\_MAX, DIM\_TD\_MAX, DIM\_X\_MAX,  
DIM\_Y\_MAX**

Служит для отображения максимальных размеров изогнутых арматурных стержней на сечениях уменьшающегося размера. Дополнительные сведения см. в разделе .

**DIM\_A\_MIN ... DIM\_G\_MIN, DIM\_H1\_MIN, DIM\_H2\_MIN,  
DIM\_I\_MIN, DIM\_J\_MIN, DIM\_K1\_MIN, DIM\_K2\_MIN,  
DIM\_O\_MIN, DIM\_R\_MIN, DIM\_TD\_MIN, DIM\_X\_MIN,  
DIM\_Y\_MIN**

Служит для отображения минимальных размеров изогнутых арматурных стержней на сечениях уменьшающегося размера. Дополнительные сведения см. в разделе .

**DRAWING\_USERFIELD\_1, ... \_8**

Служит для отображения значения определенного пользователем атрибута чертежа, которое можно задать в полях **Пользовательское поле 1, Пользовательское поле 2** и т. д. на вкладке **Параметры** в диалоговом окне определенных пользователем атрибутов чертежа.

**DR\_DEFAULT\_HOLE\_SIZE**

Служит для отображения размера отверстия под болт по умолчанию, заданного в свойства чертежа. Этот атрибут предназначен только для шаблонов.

Используемый по умолчанию размер отверстий под болты определяется размером отверстия под болт по умолчанию, заданным в свойствах меток болтов (**Игнорировать размер**). Этот параметр определяет размер отверстий под болты, не имеющих меток болтов на чертежах.

## DR\_DEFAULT\_WELD\_SIZE

Служит для отображения размера сварного шва по умолчанию, заданного в свойства чертежа. Этот атрибут предназначен только для шаблонов. В редакторе шаблонов он находится в разделе содержимого **Чертеж**.

Размер сварного шва по умолчанию (**Предел размера сварного шва**) в свойствах сварного определяет минимальный размер сварного шва, отображаемый на чертежах.

### См. также

[XS\\_WELD\\_FILTER\\_TYPE](#) (стр 518)

[XS\\_OMITTED\\_WELD\\_TYPE](#) (стр 346)

## DR\_PART\_POS

Служит для отображения номера позиции главной детали чертежа. Может использоваться в шаблонах чертежей и отчетах по чертежам.

Атрибут `DR_PART_POS` возвращает атрибут `PART_POS` во всех типах чертежей, за исключением чертежей сборок и чертежей отлитых элементов, где он возвращает значение атрибута `ASSEMBLY_POS`.

## 2.5 Атрибуты шаблонов — E

### ECCENTRICITY\_X, ECCENTRICITY\_Y

Служит для отображения размеров эксцентриситета профиля. Ниже показан размер  $x$  эксцентриситета профиля RCXX:

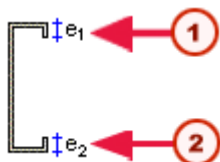


### См. также

[PROFILE](#) (стр 600)

## EDGE\_FOLD, EDGE\_FOLD\_1, EDGE\_FOLD\_2

Служит для отображения размеров загнутой кромки профиля. Размер загнутой кромки 1 и 2 относится к несимметричным профилям. См. пример СС профиля ниже.



① EDGE\_FOLD\_1

② EDGE\_FOLD\_2

**См. также**

[PROFILE \(стр 600\)](#)

## END\_X, END\_Y, END\_Z

Служит для отображения координат конечных точек, используемых для создания детали.

## END1\_ANGLE\_Z

Служит для отображения угла на торце для первого торца профиля к локальной оси  $z$  для деталей с профилями, имеющими поперечное сечение.

## END1\_ANGLE\_Y

Служит для отображения угла на торце для первого торца профиля к локальной оси  $y$  для деталей с профилями, имеющими поперечное сечение.

## **END2\_ANGLE\_Z**

Служит для отображения угла на торце для второго торца профиля к локальной оси z для деталей с профилями, имеющими поперечное сечение.

## **END2\_ANGLE\_Y**

Служит для отображения угла на торце для второго торца профиля к локальной оси y для деталей с профилями, имеющими поперечное сечение.

## **END1\_CODEEND2, \_CODE**

Служит для отображения информации о форме для первого и второго торцов профиля для деталей с профилями, имеющими поперечное сечение. Доступны следующие параметры:

- 0 = не производить действий,
- 1 = подгонка,
- 2 = разрез,
- 3 = подгонка и разрез.

## **END1\_SKEW, END2\_SKEW**

Служит для отображения 1 (INTEGER), если соответствующий торец детали имеет косой разрез или подгонку, и 0, если торец ровный.

## **ERECTIONSTATUS**

Служит для отображения значения, выбранного в списке **Готовность монтажа** на вкладке **Состояние** в диалоговом окне определенных пользователем атрибутов детали.

## **EXTRA\_LENGTH**

Служит для отображения дополнительной длины болта.

## 2.6 Атрибуты шаблонов — F

### **fabricator**

Служит для отображения значения, введенного в поле **Наименование изготовителя** на вкладке **Параметры** в диалоговом окне определенных пользователем атрибутов детали.

### **FATHER\_ID**

Служит для отображения идентификатора детали, которой принадлежит арматурная сетка.

Обратите внимание, что идентификаторы деталей являются временными и могут измениться при закрытии и повторном открытии модели или при выполнении команды считывания в Tekla Model Sharing, например.

### **FINISH**

Служит для отображения окончательных свойств детали, определенных в диалоговом окне свойств (например, в диалоговом окне свойств балки). Для всех остальных объектов поле остается пустым.

### **FLANGE\_LENGTH\_B**

Служит для отображения общей длины нижней полки двутаврового профиля. Служит для отображения сварных профилей как пластин.

### **FLANGE\_LENGTH\_U**

Служит для отображения общей длины верхней полки двутаврового профиля. Служит для отображения сварных профилей как пластин.

## FLANGE\_SLOPE\_RATIO

Служит для отображения коэффициента наклона полки.

**См. также**

[PROFILE \(стр 600\)](#)

## FLANGE\_THICKNESS

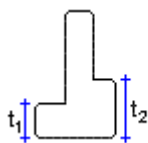
Служит для отображения толщины полки.

**См. также**

[PROFILE \(стр 600\)](#)

## FLANGE\_THICKNESS\_1, FLANGE\_THICKNESS\_2

Служит для отображения толщины полки для асимметричных профилей, например асимметричных профилей RC DL:



**См. также**

[PROFILE \(стр 600\)](#)

## FLANGE\_THICKNESS\_B

Служит для отображения толщины нижней полки двутаврового профиля.  
Служит для отображения сварных профилей как пластин.

**См. также**

[PROFILE \(стр 600\)](#)

## **FLANGE\_THICKNESS\_U**

Служит для отображения толщины верхней полки двутаврового профиля.  
Служит для отображения сварных профилей как пластин.

**См. также**

[PROFILE \(стр 600\)](#)

## **FLANGE\_WIDTH**

Служит для отображения ширины полки.

**См. также**

[PROFILE \(стр 600\)](#)

## **FLANGE\_WIDTH\_1, FLANGE\_WIDTH\_2**

Служит для отображения значений ширины полок асимметричных профилей.

**См. также**

[PROFILE \(стр 600\)](#)

## **FLANGE\_WIDTH\_B**

Служит для отображения ширины нижней полки двутаврового профиля.  
Служит для отображения сварных профилей как пластин.

**См. также**

[PROFILE \(стр 600\)](#)

## **FLANGE\_WIDTH\_U**

Служит для отображения ширины верхней полки двутаврового профиля.  
Служит для отображения сварных профилей как пластин.

**См. также**

[PROFILE \(стр 600\)](#)

## **FOLD\_ANGLE**

Служит для отображения угла сгиба профиля.

**См. также**

[PROFILE \(стр 600\)](#)

## **2.7 Атрибуты шаблонов — G**

### **GROUP\_POS**

Служит для отображения номера позиции группы арматурных стержней переменного сечения в наборе арматуры, заданного расширенным параметром [XS\\_REBARSET\\_TAPERED\\_GROUP\\_POSITION\\_NUMBER\\_FORMAT\\_STRING \(стр 390\)](#).

Если расширенный параметр [XS\\_REBARSET\\_TAPERED\\_GROUP\\_POSITION\\_NUMBER\\_FORMAT\\_STRING \(стр 390\)](#) не задан, формат атрибута `GROUP_POS` определяется расширенным параметром [XS\\_REBAR\\_POSITION\\_NUMBER\\_FORMAT\\_STRING \(стр 380\)](#).

**См. также**

[REBAR\\_POS \(стр 605\)](#)

### **GROUP\_TYPE**

Служит для отображения типа группы для арматурного стержня:

- обычный = 0,
- с уменьшающимся сечением = 1,
- с уменьшающимся сечением 2 = 2,
- с уменьшающимся сечением, изогнутый = 3,
- конический N = 4,
- спиральный = 5.

### **GRADE**

Служит для отображения сорта объекта. Используется с типами содержимого `BOLT`, `NUT`, `MESH`, `REBAR`, и `STUD`.



## **GUID**

Служит для отображения GUID, т. е. глобального уникального идентификатора.

---

**ПРИМ.** С помощью идентификатора GUID отчетного свойства к значению добавляется префикс "ID". Например,  
ID56497C3E-0000-06F6-3134-343736353635.

---

## **2.8 Атрибуты шаблонов — Н**

### **HAS\_CONNECTIONS**

Позволяет проверить, содержит ли деталь соединения. Атрибут возвращает 1, если деталь содержит соединения; в противном случае он возвращает 0.

### **HAS\_HOLES**

Позволяет проверить, содержит ли деталь отверстия под болты. Атрибут возвращает 1, если деталь содержит отверстия под болты; в противном случае он возвращает 0.

Этот атрибут не учитывает вырезы.

### **HEAD\_DIAMETER**




Служит для отображения диаметра головки резьбовой шпильки.

### **HEAD\_THICKNESS**

Служит для отображения толщины (высоты) головки резьбовой шпильки.

## HEAD\_TYPE

Служит для отображения типа головки болта.

Тип головки болта	Описание	Изображение
1	Шестигранная	
2	Полукруглая (полушаровая)	
3	Плоская (потайная)	

**См. также**

[BOLT\\_COUNTERSUNK \(стр 536\)](#)

## HEIGHT

Служит для отображения высоты объекта.

Тип содержимого DRAWING:

- Высота чертежа.

Тип содержимого ASSEMBLY:

- Для сборок, деталей и болтов – высота главной детали сборки.

Тип содержимого PART:

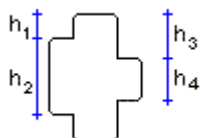
- Высота чертежей отдельных деталей или сборок. Используется в списках деталей и сборок.

**См. также**

[PROFILE \(стр 600\)](#)

## HEIGHT\_1 ... 4

Служит для отображения размеров асимметричных профилей, например RCDX, по высоте, как показано ниже:



**См. также**

[PROFILE \(стр 600\)](#)

## **HIERARCHY\_LEVEL**

Служит для отображения уровня сборки в иерархии. Возможные значения:

- 0:сборка находится на самом высоком уровне иерархии.
- 1:сборка находится на самом высоком уровне вложенной сборки.
- 2:сборка не имеет вложенных в нее сборок.
- Любое другое число:сборка является вложенной сборкой внутри другой сборки. Число определяет уровень сборки в иерархии сборок.

## **HISTORY**

Используется для извлечения сведений об истории модели. Этот атрибут шаблона можно использовать в сочетании с типами содержимого PART, SURFACING, REBAR, CONNECTION и DRAWING.

В сочетании с атрибутом HISTORY можно использовать следующие атрибуты:

- CREATED
- CREATED\_BY
- MODIFIED
- MODIFIED\_BY
- MODIFIED\_ACTION
- TOUCHED
- TOUCHED\_BY
- TOUCHED\_ACTION
- OWNER

### **Пример**

Определить, кто из пользователей создал тот или иной объект в модели, можно с помощью комбинации HISTORY.CREATED\_BY.

История работы в автономном режиме сохраняется в соответствии с учетной записью пользователя домена Windows. Обратите внимание, что в моделях Tekla Model Sharing, когда вы записываете изменения в службу

совместного использования, изменения сохраняются с использованием вашей учетной записи Trimble Identity.

### **Ограничения**

- Необходимо включить сбор истории модели. Установите расширенный параметр [XS\\_COLLECT\\_MODEL\\_HISTORY \(стр 126\)](#) в значение `TRUE`.
- Сведения об удаленных объектах извлечь нельзя.
- Изменения в определенных пользователем атрибутах не влияют на этот атрибут шаблона.

## **HOLE.DIAMETER**

Атрибут `HOLE.DIAMETER` возвращает диаметр отверстий на чертежах. Учитываются только видимые отверстия.

## **HOLE\_TOLERANCE**

Используется только в списках болтов. Служит для отображения допуска болтов. Во всех остальных списках отображается нуль.

## **HOOK\_START, HOOK\_END**

Принимает значение 1, если в начале или конце арматурного стержня есть крюк, и 2, если крюка нет.

## **HOOK\_START\_ANGLE, HOOK\_END\_ANGLE**

Служит для отображения угла крюка в начале или конце арматурного стержня.

## **HOOK\_START\_LENGTH, HOOK\_END\_LENGTH**

Служит для отображения длины прямого участка крюка в начале или конце арматурного стержня.

## HOOK\_START\_RADIUS, HOOK\_END\_RADIUS

Служит для отображения внутреннего радиуса загиба крюка в начале или конце арматурного стержня.

## 2.9 Атрибуты шаблонов — I

### ID

Служит для отображения идентификационного номера объекта. Используется для всех типов содержимого.

Обратите внимание, что идентификаторы объектов являются временными и могут измениться при закрытии и повторном открытии модели или при выполнении команды считывания в Tekla Model Sharing, например.

### IFC\_BUILDING

Служит для отображения значения, введенного в поле **Название здания IFC** на вкладке **Экспорт в формат IFC** в диалоговом окне определенных пользователем атрибутов детали.

**См. также**

### IFC\_BUILDING\_STOREY

Служит для отображения значения, введенного в поле **Название яруса здания IFC** на вкладке **Экспорт в формат IFC** в диалоговом окне определенных пользователем атрибутов детали.

**См. также**

## IFC\_ENTITY

Служит для отображения значения, выбранного в списке **Объект IFC** на вкладке **Экспорт в формат IFC** в диалоговом окне определенных пользователем атрибутов детали.

**См. также**

## IFC\_SITE

Служит для отображения значения, введенного в поле **Название площадки IFC** на вкладке **Экспорт в формат IFC** в диалоговом окне определенных пользователем атрибутов детали.

**См. также**

## INFO1, INFO2

Служит для отображения соответствующих значений из диалогового окна **Свойства проекта** (меню **Файл --> Свойства проекта** ).

Служит для отображения значений, введенных в поля **Информация 1** и **Информация 2** для редакции в диалоговом окне **Управление исправлениями**.

## INNER\_DIAMETER

Служит для отображения внутреннего диаметра объекта, например шайбы или гайки, в каталоге болтов.

Используется с типами содержимого BOLT, HOLE, NUT и WASHER.

## INSTALL\_ACTUAL

Служит для отображения значения, выбранного в поле **Монтаж / Фактически выполняется** на вкладке **Состояние** в диалоговом окне определенных пользователем атрибутов детали или диалоговом окне свойств сборки.

## INSTALL\_PLAN

Служит для отображения значения, выбранного в поле **Монтаж / Запланировано** на вкладке **Состояние** в диалоговом окне определенных пользователем атрибутов детали или диалоговом окне свойств сборки.

## IS\_BENT\_PLATE

Позволяет проверить, является ли объект гнутой пластиной. Этот атрибут можно использовать для фильтрации, например. Атрибут возвращает 1, если объект является гнутой пластиной; в противном случае он возвращает 0.

## IS\_CONCEPTUAL


Позволяет проверить, является ли армирование концептуальным. Атрибут возвращает TRUE, если армирование является концептуальным; в противном случае он возвращает FALSE.



## IS\_CURVED

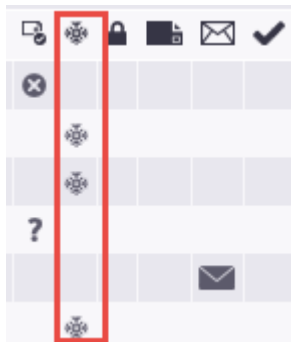
Позволяет проверить, является ли арматурный стержень изогнутым. Этот атрибут можно использовать для фильтрации, например. Атрибут возвращает 1 если стержень изогнутый или его форма схожа с изогнутым стержнем. В противном случае атрибут возвращает 0.

## IS\_FROZEN

Атрибут IS\_FROZEN сообщает, заморожен ли чертеж. С помощью этого атрибута можно добавлять в отчеты о чертежах информацию о замораживании чертежей из диалогового окна **Диспетчер документов**. Атрибут возвращает значение 1, если чертеж заморожен, и значение 0, если он не заморожен.




В диалоговом окне **Диспетчер документов** имеется столбец  **Заморозить** для этой информации.

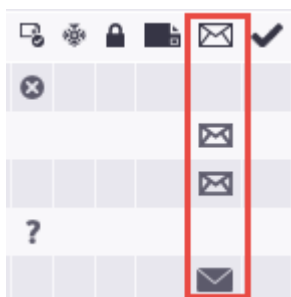
На рисунке ниже можно видеть, что некоторые из чертежей заморожены (флаг  в столбце  **Заморозить**).



## IS\_ISSUED

Атрибут `IS_ISSUED` сообщает, выпущен ли чертеж. Выпущенные чертежи не создаются повторно во время обновления чертежей. С помощью этого атрибута можно добавлять в отчеты о чертежах информацию о выпуске из диалогового окна **Диспетчер документов**. Атрибут возвращает значение 1, если чертеж выпущен, и значение 0, если он не выпущен. Кроме того, в диалоговом окне **Диспетчер документов** имеется столбец **Выпустить** для этой информации.

На рисунке ниже можно видеть, что некоторые из чертежей выпущены и снабжены флагом  в столбце **Выпустить** . Один из опубликованных чертежей был изменен, о чем свидетельствует флаг .




## IS\_ITEM

Позволяет проверить, является ли объект элементом. Атрибут возвращает 1, если объект является элементом; в противном случае он возвращает 0.



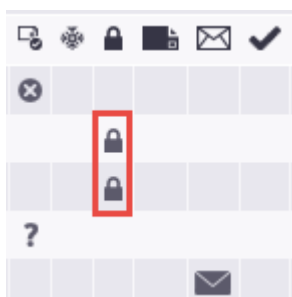
## IS\_LOCKED

Атрибут IS\_LOCKED сообщает, заблокирован ли чертеж. С помощью этого атрибута можно добавлять в отчеты о чертежах информацию о блокировке из диалогового окна **Диспетчер документов**. Атрибут возвращает значение 1, если чертеж заблокирован, и значение 0, если он не заблокирован. Кроме того, в диалоговом окне **Диспетчер**

**документов** имеется столбец  **Блокировать** для этой информации.

На рисунке ниже можно видеть, что некоторые из чертежей

заблокированы (флаг  в столбце  **Блокировать**).



## IS\_LOFTED\_PART

Позволяет проверить, является ли объект лофтинговой пластиной или лофтинговой плитой. Этот атрибут можно использовать для фильтрации, например. Атрибут возвращает 1, если объект является лофтинговой деталью; в противном случае он возвращает 0.

## IS\_POLYBEAM

Позволяет проверить, является ли деталь составной балкой. Атрибут возвращает 1, если деталь является составной балкой; в противном случае он возвращает 0.

## IS\_POUR\_BREAK\_VALID

Позволяет проверить, является ли разделитель заливки допустимым, и найти недопустимые разделители заливки. Недопустимый разделитель


заливки не разделяет объект заливки полностью на две части. Атрибут возвращает значение 1, если разделитель заливки допустим, и значение 0, если разделитель заливки не является допустимым.

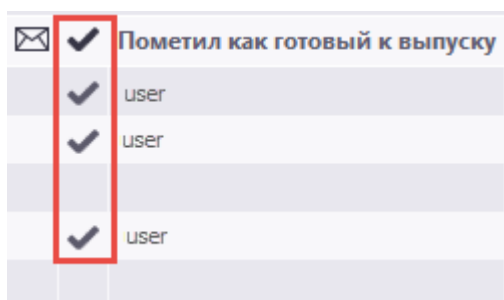
### См. также

[XS\\_INVALID\\_POUR\\_BREAK\\_COLOR \(стр 298\)](#)

## IS\_READY\_FOR\_ISSUE

Атрибут `IS_READY_FOR_ISSUE` сообщает, помечен ли чертеж как готовый к выпуску в диалоговом окне **Диспетчер документов**. С помощью этого атрибута можно добавлять в отчеты о чертежах информацию из диалогового окна **Диспетчер документов** о том, какие из чертежей готовы к выпуску. Атрибут возвращает значение 1, если чертеж помечен как готовый к выпуску, и значение 0, если он не помечен как готовый к выпуску.

В диалоговом окне **Диспетчер документов** имеется столбец  **Готово к выпуску** для этой информации. Если чертеж помечен как готовый к выпуску, в этом столбце присутствует флажок.



Для включения в отчет информации о том, кто помечил чертеж как готовый к выпуску, предусмотрен атрибут [READY\\_FOR\\_ISSUE\\_BY \(стр 604\)](#). Эта информация отображается в столбце **Пометил как готовый к выпуску** в диалоговом окне **Диспетчер документов**.

## IS\_REBARSET\_BAR

Служит для проверки принадлежности арматурного стержня к набору арматуры. Атрибут возвращает 1 значение, если стержень принадлежит к набору арматуры; в противном случае он возвращает 0.

## IS\_SPIRAL\_BEAM

Позволяет проверить, является ли объект спиральной балкой. Этот атрибут можно использовать для фильтрации, например. Атрибут возвращает 1, если объект является спиральной балкой; в противном случае он возвращает 0.

## 2.10 Атрибуты шаблонов — L

### LAP\_xxx

Следующие атрибуты шаблонов служат для отображения информации о нахлесте, заданном с помощью разбиения набора арматуры.

Атрибут шаблона	Описание
LAP_SIDE_START LAP_SIDE_END	Служит для отображения стороны места стыка относительно разбиения в начале или в конце стержня: Left, Right или Middle.
LAP_PLACEMENT_START LAP_PLACEMENT_END	Показывает, параллельны стержни нахлеста друг другу или находятся друг поверх друга в начале или в конце стержня.
LAP_LENGTH_START LAP_LENGTH_END	Служит для отображения длины нахлеста в начале или в конце стержня.

### См. также

[Свойства разбиений \(стр 671\)](#)

### LAST

Номер последней редакции чертежа (целое число).

### LAST\_APPROVED\_BY

Содержимое поля **Кем утверждено** последней поставки чертежа из диалогового окна **Управление исправлениями**.

## LAST\_CHECKED\_BY

Содержимое поля **Кем проверено** последней редакции из диалогового окна **Управление исправлениями**.

## LAST\_CREATED\_BY

Содержимое поля **Выполнил** последней редакции из диалогового окна **Управление исправлениями**.

## LAST\_DATE\_APPROVED

**Дата** утверждения последней версии чертежа из диалогового окна **Управление исправлениями**.

## LAST\_DATE\_CHECKED

Содержимое поля **Дата проверки** последней редакции чертежа из диалогового окна **Управление исправлениями**.

## LAST\_DATE\_CREATE

В шаблонах чертежей это поле отображает дату последней редакции. В списках типа REVISION также отображается вся хронология редакций.

## LAST\_DELIVERY

Содержимое поля **Поставка** последней редакции из диалогового окна **Управление исправлениями**.

## LAST\_DESCRIPTION

Содержимое поля **Описание** последней редакции из диалогового окна **Управление исправлениями**.

## LAST\_INFO1

Содержимое поля **Информация 1** последней редакции чертежа из диалогового окна **Управление исправлениями**.

## LAST\_INFO2

Содержимое поля **Информация 2** последней редакции чертежа из диалогового окна **Управление исправлениями**.

## LAST\_MARK

В шаблонах чертежей это поле отображает метку последней редакции. В списках типа REVISION оно отображает также всю хронологию редакций.

## LAST\_TEXT1...3

В шаблонах чертежей это поле отображает текст для последней редакции. В списках типа REVISION оно также отображает хронологию редакций.

## LAYER

Служит для отображения информации о слое стержней в наборе арматуры, заданной с помощью расширенного параметра [XS\\_REBARSET\\_REBAR\\_LAYER\\_FORMAT\\_STRING](#) (стр 386).

### См. также

[LAYER\\_PREFIX](#) (стр 584)

[LAYER\\_NUMBER](#) (стр 583)

## LAYER\_NUMBER

Служит для отображения порядкового номера слоя стержней в наборе арматуры.

Задавать номера слоев можно для [наборов арматуры \(стр 658\)](#) целиком или для отдельных [граней участков \(стр 663\)](#), а также для отдельных стержней набора арматуры с помощью пользовательских атрибутов [модификаторов свойств \(стр 664\)](#).

Нумерация слоев начинается с 1. Чем меньше порядковый номер слоя, тем ближе слой к поверхности бетона.

### См. также

[LAYER\\_PREFIX \(стр 584\)](#)

[LAYER \(стр 583\)](#)

## LAYER\_PREFIX

Служит для отображения префикса, используемого для слоя стержней в наборе арматуры.

Задать используемые по умолчанию префиксы слоев для модели можно в диалоговом окне **Параметры**. Также можно задавать префиксы слоев стержней для отдельных [наборов арматуры \(стр 658\)](#) с помощью их пользовательских атрибутов, или для отдельных стержней набора арматуры с помощью пользовательских атрибутов [модификаторов свойств \(стр 664\)](#).

### См. также

[LAYER\\_NUMBER \(стр 583\)](#)

[LAYER \(стр 583\)](#)

## LEG\_LENGTH\_START, LEG\_LENGTH\_END

LEG\_LENGTH\_START служит для отображения длины первого участка арматурного стержня. LEG\_LENGTH\_END служит для отображения длины последнего участка арматурного стержня.

Это значения, введенные в полях **Начало** и **Конец** в [свойствах \(стр 651\)](#) объекта **Отдельный стержень** или **Группа арматуры** при выборе варианта **Длина участка**.

**См. также**

[CONCRETE\\_COVER\\_START, CONCRETE\\_COVER\\_END \(стр 548\)](#)

## **LENGTH**

Служит для отображения длины объекта. Используется со следующими типами содержимого:

- ANALYSIS\_RIGID\_LINK
- ANTIMATERIAL
- ASSEMBLY
- BOLT
- CAST\_UNIT
- CHAMFER
- MESH
- PART
- REBAR
- SIMILAR\_ASSEMBLY
- SIMILAR\_CAST\_UNIT
- SIMILAR\_PART
- SINGLE\_REBAR
- SINGLE\_STRAND
- STRAND
- STUD
- WELD

Значение атрибута вычисляется с учетом срезов/вырезов, подгонки и смещения торцов деталей, сборок и ЖБ элементов.

## **LENGTH\_GROSS**

Служит для отображения длины сборок, деталей и болтов до создания выемок.

## LENGTH\_MAX

Служит для отображения максимальной длины арматурного стержня в группе арматурных стержней.

## LENGTH\_MIN

Служит для отображения минимальной длины арматурного стержня в группе арматурных стержней.

## LOCATION

Служит для отображения местоположения, введенного на панели **Свойства проекта (Файл --> Свойства проекта )**.

## LOCKED\_BY

Атрибут `LOCKED_BY` сообщает, кто заблокировал чертеж. Если заблокировавший чертеж пользователь вошел в свою учетную запись Trimble Identity, атрибут возвращает имя учетной записи; в противном случае он возвращает имя пользователя. С помощью этого атрибута можно добавлять в отчеты о чертежах информацию из диалогового окна **Диспетчер документов** о том, кем заблокирован чертеж. Кроме того, в диалоговом окне **Диспетчер документов** имеется столбец **Заблокировал** для этой информации. Когда чертеж заблокирован, в

столбце  **Блокировать** присутствует флаг.

## LONG\_HOLE\_X

Служит для отображения значения из поля **Отверстие по оси X** в свойствах болта. См. также [DIAMETER\\_X \(стр 562\)](#).

## LONG\_HOLE\_Y

Служит для отображения значения из поля **Отверстие по оси Y** в свойствах болта. См. также [DIAMETER\\_Y \(стр 562\)](#).



## LOT\_NUMBER

Служит для отображения номера партии, к которой принадлежит сборка.

## LOT\_NAME

Служит для отображения имени партии, к которой принадлежит сборка.

## 2.11 Атрибуты шаблонов — М

### MAIN\_PART

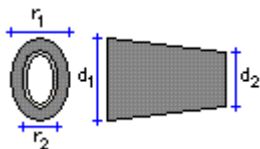
Возвращает 1 для главных деталей сборок и 0 для всех остальных объектов. Может быть использовано при сортировке.

Чтобы главная деталь сборки отображалась в начале списков деталей, выполните следующие действия.

1. В редакторе шаблонов добавьте поле значения `MAIN_PART` в строку `PART`.
2. Для параметра **Порядок** выберите значение **По убыванию** и (при необходимости) скройте поле в выходных данных в диалоговом окне **Свойства поля значения**.
3. Перетащите поле `MAIN_PART` так, чтобы оно было первым в порядке сортировки в **Обзоре содержимого**.

### MAJOR\_AXIS\_LENGTH\_1 ... 2

Служит для отображения размеров длины на главной оси конусообразного профиля. На рисунке ниже  $d_1$  – длина 1 главной оси, а  $d_2$  – длина 2 главной оси параметрического профиля EPD.



**См. также**

[PROFILE \(стр 600\)](#)

## MARK

В шаблонах чертежей это поле отображает метку последней редакции. В списках типа REVISION оно также отображает хронологию редакций. Метка редакции, введенная в диалоговом окне **Управление исправлениями**.

## MATERIAL

Служит для отображения имени материала для деталей. Для сборок отображается материал главной детали. Для болтов отображается сорт, введенный в диалоговом окне **Каталог комплектов болтов**.

## MATERIAL\_TYPE

Служит для отображения типа материала сборок или деталей.

Каталог материалов содержит следующие предустановленные типы материалов:

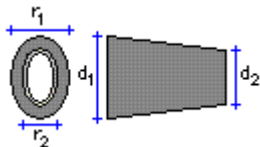
- Сталь
- Бетон
- Арматурный стержень
- Лесоматериалы
- Разное

## MESH\_POS

Служит для отображения положения сетки в соответствии с расширенным параметром [XS\\_REBAR\\_POSITION\\_NUMBER\\_FORMAT\\_STRING](#) (стр 380).

## MINOR\_AXIS\_LENGTH\_1 ... 2

Служит для отображения размеров длины на малой оси конусообразного профиля. На рисунке ниже  $r_1$  – длина 1 малой оси, а  $r_2$  – длина 2 малой оси параметрического профиля EPD.



**См. также**

[PROFILE \(стр 600\)](#)

## MODEL

Служит для отображения имени модели.

## MODEL\_PATH

Атрибут шаблона `MODEL_PATH` можно использовать во всех типах содержимого для определения пути к текущей модели, например `C:\TeklaStructuresModels\Новая модель 1\`.

## MODEL\_TOTAL

Служит для отображения числа идентичных объектов в модели (т. е. объектов с одинаковыми номерами позиций).

## MODULUS\_OF\_ELASTICITY

Служит для отображения модуля упругости материала из каталога материалов.

## **MOMENT\_OF\_INERTIA\_X**

Служит для отображения момента инерции вокруг опорной оси x-x поперечного сечения. Момент инерции называется также вторым моментом площади.

**См. также**

[PROFILE \(стр 600\)](#)

## **MOMENT\_OF\_INERTIA\_Y**

Служит для отображения момента инерции вокруг опорной оси y-y поперечного сечения. Момент инерции называется также вторым моментом площади.

**См. также**

[PROFILE \(стр 600\)](#)

## **moment1, moment2**

Служит для отображения значений, введенных в поле **Момент, М** на вкладке **Коды торцов** в диалоговом окне определенных пользователем атрибутов детали. Атрибут `moment1` отображает значение в поле **Начало**, а атрибут `moment2` — значение в поле **Конец**.

## **MORTAR\_VOLUME**

Служит для отображения объема затирки, используемой при обработке поверхности.

## **2.12 Атрибуты шаблонов — N**

### **NAME**

Имя объекта. Если объект не имеет имени, поиск имени ведется на следующем уровне.

В зависимости от типа содержимого отображается:

<b>Тип содержимого</b>	<b>Описание</b>
ASSEMBLY	Имя главной детали сборки, проекта, стадии или чертежа.
BOLT	Имя болта из каталогов болтов. Имя гайки, шайбы, стадии или проекта.
CAST UNIT	Имя проекта, главной детали, стадии или чертежа.
CONNECTION	Имя соединения, которое отображается в строке заголовка соответствующего диалогового окна свойств соединения. Имя проекта.
DRAWING	Полное имя чертежа, включая тип чертежа (A, W, C, G, M). Имя проекта.
HOLE	Имя болта, гайки, шайбы, стадии или проекта.
MESH	Имя сетки или имя проекта.
NUT	Имя шайбы либо имя болта, шайбы, проекта или стадии.
PART	Имя, введенное для детали в диалоговом окне свойств детали. Имя стадии, сборки, главной детали, чертежа или проекта.
REBAR	Имя арматурного стержня. Имя стадии или проекта.
STUD	Имя резьбовой шпильки. Имя стадии или проекта.
SURFACING	Наименование обработки поверхности, определенное в файле <code>product_finishes.dat</code> . Имя проекта.
WASHER	Имя шайбы из каталогов болтов. Имя болта, гайки, проекта или стадии.

## **NAME\_BASE**

Служит для отображения имени чертежа.

## **NEUTRAL\_AXIS\_LOCATION\_ELASTIC\_X**

Служит для отображения местоположения гибкой нейтральной оси.

**См. также**

[PROFILE \(стр 600\)](#)

## **NEUTRAL\_AXIS\_LOCATION\_ELASTIC\_Y**

Служит для отображения местоположения гибкой нейтральной оси.

**См. также**

[PROFILE \(стр 600\)](#)

## **NEUTRAL\_AXIS\_LOCATION\_PLASTIC\_X**

Служит для отображения местоположения пластичной нейтральной оси.

**См. также**

[PROFILE \(стр 600\)](#)

## **NEUTRAL\_AXIS\_LOCATION\_PLASTIC\_Y**

Служит для отображения местоположения пластичной нейтральной оси.

**См. также**

[PROFILE \(стр 600\)](#)

## **NORMALIZED\_WARPING\_CONSTANT**

Служит для отображения константы деформирования профиля.

**См. также**

[PROFILE \(стр 600\)](#)

## NUMBER, NUMBER#1, NUMBER #2

Атрибут NUMBER служит для отображения номера редакции в поле **№ ред.** в диалоговом окне **Управление исправлениями**.

Атрибут NUMBER#1 служит для отображения общего числа объектов в списке. Служит для отображения общего числа деталей и болтов в одной сборке для списков типа ASSEMBLY, ASSEMBLY\_BOLT, ASSEMBLY\_PART и ASSEMBLY\_ALL, если объект принадлежит к сборке, входящей в список.

Атрибут NUMBER#2 служит для отображения номера проекта в виде текста.

## NUMBER\_IN\_DRAWING

Атрибут NUMBER\_IN\_DRAWING служит для отображения количества всех арматурных стержней на чертеже, имеющих одинаковый номер позиции. Арматура в соседних деталях игнорируется. Поэтому использовать расширенный параметр NUMBER\_IN\_DRAWING следует только в метках армирования главной детали, но не в метках видимого соседнего армирования.

Включив в элемент метки армирования атрибут NUMBER\_IN\_DRAWING, вы получите количество всех арматурных стержней на чертеже, имеющих одинаковый номер позиции. В случае сеток NUMBER\_IN\_DRAWING возвращает количество похожих сеток.

Обратите внимание, что атрибут NUMBER\_IN\_DRAWING действует в ассоциативных примечаниях и метках армирования, но не действует при фильтрации.

### См. также

[NUMBER\\_VISIBLE \(стр 594\)](#)

## NUMBER\_IN\_PHASE(X)

Возвращает количество сборок на стадии X. Результат идентичен возвращаемому атрибуту шаблона NUMBER, однако относится к определенной стадии.

Вместо номера в атрибуте шаблона также можно использовать атрибут шаблона PHASE и функцию GetValue.

### Пример

```
GetValue("NUMBER_IN_PHASE(GetValue("PHASE"))")
```

## NUMBER\_OF\_BARS\_IN\_GROUP

Служит для отображения количества арматурных стержней в группе стержней.

Используется в строках с типом содержимого `SINGLE_REBAR` следующим образом:

```
REBAR.NUMBER_OF_BARS_IN_GROUP
```

**См. также**

[WEIGHT\\_TOTAL\\_IN\\_GROUP \(стр 630\)](#)

## NUMBER\_OF\_TILE\_TYPES

Возвращает количество плиток в рисунке укладки плитки. Например, рисунок укладки **Basketweave** состоит из восьми плиток, поэтому для обработки поверхности с укладкой плитки рисунком **Basketweave** этот атрибут возвратит значение 8.

## NUMBER\_VISIBLE

При добавлении в метку группы арматурных стержней отображает количество видимых арматурных стержней на виде. Данный атрибут является зависимым от контекста.

## 2.13 Атрибуты шаблонов — О

### ОБЪЕКТ

Служит для отображения информации о проекте, введенной в поле **Объект** в свойствах проекта (меню **Файл** --> **Свойства проекта** ).



## OBJECT\_DESCRIPTION

Служит для отображения типа и идентификатора объекта. Примеры

- PART 780\*380 Id: 227
- ASSEMBLY Id: 144
- MESH Id: 946

Обратите внимание, что идентификаторы объектов являются временными и могут измениться при закрытии и повторном открытии модели или при выполнении команды считывания в Tekla Model Sharing, например.

## OBJECT\_LOCKED

Служит для отображения состояния определенного пользователем атрибута **Заблокировано**.

### См. также

[ASSEMBLY.OBJECT\\_LOCKED](#) (стр 530)

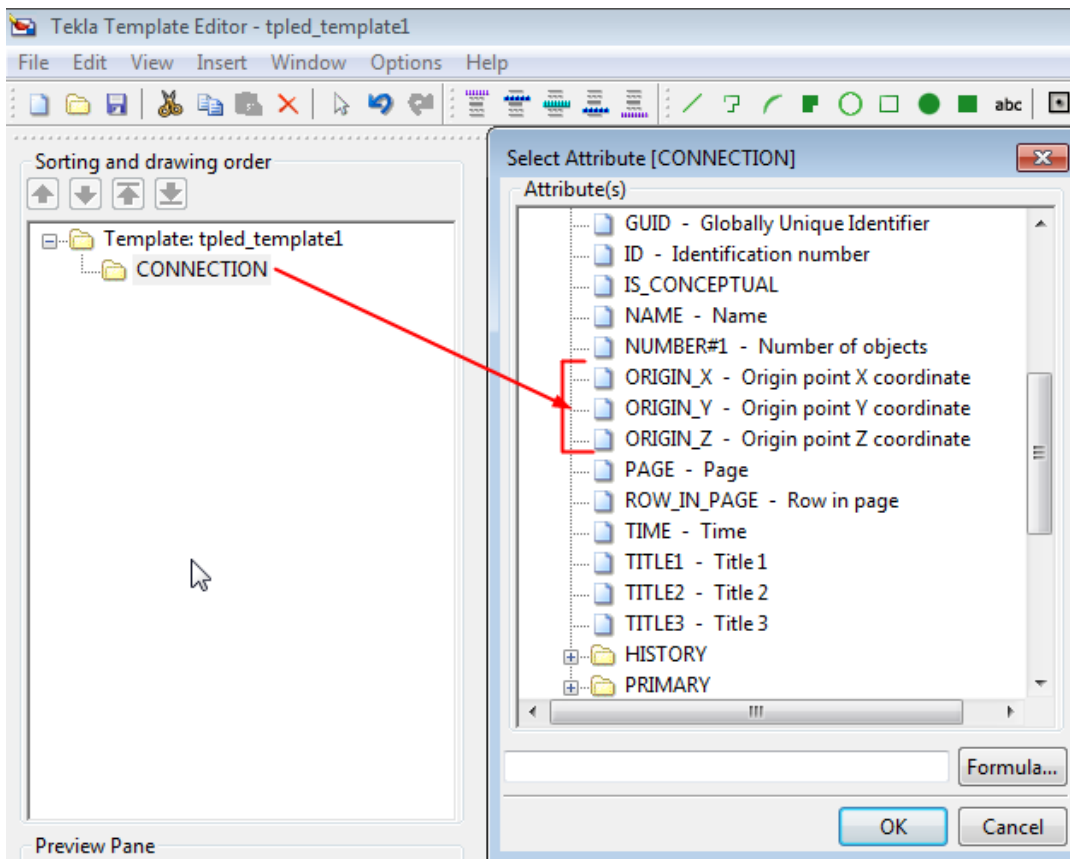
[ASSEMBLY.OWNER\\_ORGANIZATION](#) (стр 531)

[ASSEMBLY.LOCK\\_PERMISSION](#) (стр 530)

[XS\\_OBJECTLOCK\\_DEFAULT](#) (стр 343)

## ORIGIN\_X, ORIGIN\_Y, ORIGIN\_Z

Посредством шаблонов можно запрашивать глобальные координаты начала координат соединения. Соответствующие поля называются ORIGIN\_X, ORIGIN\_Y и ORIGIN\_Z.



## OBJECT\_TYPE

Тип объекта. Файлы сообщений содержат переводы этих растяжек (номера 576–587).

Типы объектов:

- POINT
- PART
- JOINT
- FITTING
- SCREW
- ANTI-MATERIAL
- CUT

- WELDING
- ASSEMBLY
- DRAWING
- PROJECT
- OBJECT

## **OWNER**

Служит для отображения владельца объекта в формате домен/пользователь.

## **2.14 Атрибуты шаблонов — P**

### **PAGE**

Номер текущей страницы.

### **PART\_POS**

Номер позиции детали. Для остальных объектов отображается пустая ячейка.

Служит для отображения метки главной детали сборки для сборок, деталей и болтов. Для всех остальных объектов поле остается пустым.

### **PART\_PREFIX**

Служит для отображения префикса детали, заданного в свойствах детали. Дополнительные сведения о сериях нумерации см. в разделе .

### **PART\_SERIAL\_NUMBER**

Служит для отображения номера детали без префикса и разделителя.

## **PART\_START\_NUMBER**

Служит для отображения начального номера детали.

**См. также**

## **PCS**

Служит для отображения числа стержней в группе арматурных стержней.

## **PERIMETER**

Атрибут шаблона `PERIMETER` позволяет получить периметр бетонных перекрытий или многоугольных пластин. В редакторе шаблонов этот атрибута шаблона имеет тип содержимого `PART.PERIMETER`. Его можно использовать как в текстовых, так и в графических шаблонах.

Атрибут `PERIMETER` можно также использовать для расчета площади опалубки и объемов материалов.

## **PHASE**

Номер стадии, к которой принадлежит объект.

Для отображения имени стадии служит поле `PHASE.NAME`.

## **PLASTIC\_MODULUS\_X**

Служит для отображения упругопластического момента опорной оси x-x поперечного сечения. Называется также статическим моментом площади.

**См. также**

[PROFILE \(стр 600\)](#)

## PLASTIC\_MODULUS\_Y

Служит для отображения упругопластического момента опорной оси у-у поперечного сечения. Называется также статическим моментом площади.

**См. также**

[PROFILE \(стр 600\)](#)

## PLATE\_DENSITY

Служит для отображения плотности материала пластины (кг/куб. м).

## PLATE\_THICKNESS

Служит для отображения толщины пластины (в мм), если у профиля в каталоге профилей определено свойство **Толщина пластины**. Атрибут работает, например, для полых профилей круглого и прямоугольного сечения, а также для некоторых СС-профилей, у которых нет отдельных толщин для полок и стенки. Этот атрибут не работает для профилей-пластин, поскольку у них нет свойства **Толщина пластины**, которое можно задать в свойствах профиля.

**См. также**

[PROFILE \(стр 600\)](#)

## PLOTFILE

Служит для отображения имени DG-файла чертежа. Используется только в таблицах чертежей и отчетах по чертежам.

**См. также**

[XS\\_DRAWING\\_PLOT\\_FILE\\_NAME\\_A \(стр 217\)](#)

[XS\\_DRAWING\\_PLOT\\_FILE\\_NAME\\_C \(стр 221\)](#)

[XS\\_DRAWING\\_PLOT\\_FILE\\_NAME\\_W \(стр 218\)](#)

[XS\\_DRAWING\\_PLOT\\_FILE\\_NAME\\_G \(стр 219\)](#)

[XS\\_DRAWING\\_PLOT\\_FILE\\_NAME\\_M \(стр 220\)](#)

## POISSONS\_RATIO

Служит для отображения коэффициента Пуассона (свойство расчета) для материала.

## POLAR\_RADIUS\_OF\_GYRATION

Служит для отображения радиуса инерции полярной полуоси Земли (свойство расчета) для профиля.

**См. также**

[PROFILE \(стр 600\)](#)

## POSTAL\_BOX

Служит для отображения абонентского ящика, введенного на панели **Свойства проекта (Файл --> Свойства проекта )**.

## POSTAL\_CODE

Служит для отображения почтового индекса, введенного на панели **Свойства проекта (Файл --> Свойства проекта )**.

## PRELIM\_MARK

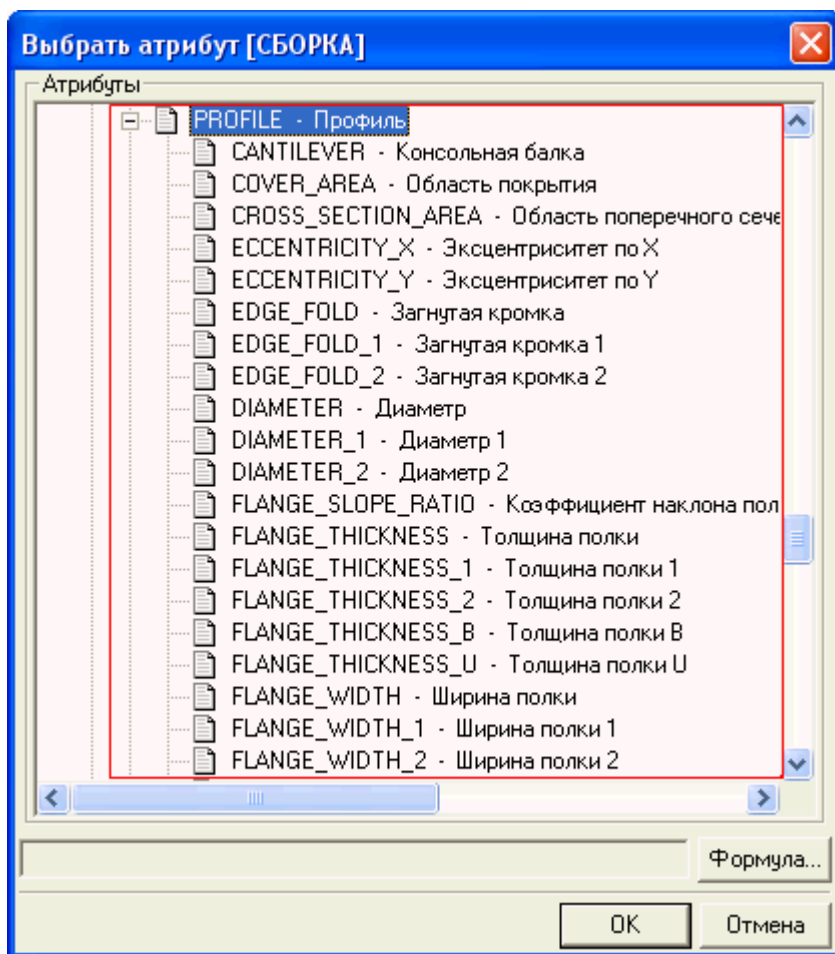
Служит для отображения пользовательского атрибута **Отметка предварительного проектирования**.

Дополнительные сведения о предварительных номерах см. в разделе .

## PROFILE

Служит для отображения имени профиля детали или имени профиля главной детали сборки или отлитого элемента. Атрибуты профилей можно также отображать в шаблонах и отчетах:

В редакторе шаблонов откройте диалоговое окно **Выбрать атрибут** и выберите атрибуты PROFILE.\* для выбранного типа содержимого:



Например, MAINPART.PROFILE.HEIGHT с типом содержимого ASSEMBLY служит для отображения высоты профиля главной детали сборки.

## PROFILE\_DENSITY

Служит для отображения плотности материала профиля (кг/куб. м).

## PROFILE\_TYPE

Тип профиля детали. Типы по умолчанию в Tekla Structures соответствуют документации DSTV-NC. Они определены в файле сообщений `by_number.ail` в папке `..\Tekla Structures\<version>\messages` (сообщения с номерами 588–599). В таблице ниже приведены связи

между сообщениями, профилями в Tekla Structures и типами профилей DSTV-NC, определенными в сообщениях.

<b>Профили Tekla Structures</b>	<b>Номер сообщения</b>	<b>Отображаемый тип профиля DSTV-NC</b>
Двутавровые профили	588	I
Угловые профили	589	L
Швеллеры	591	U
Пластины	592	B
Круглые стержни	593	RO
Круглые трубы	594	RU
Трубы прямоугольного сечения	595	M
Профили CC	596	C
Тавровые профили	597	T
Многоугольные пластины	598	B
Гнутые пластины	599	B
Z-профили и все остальные типы профилей	590	Z

## **PROFILE\_WEIGHT**

Вес детали. Для профилей Tekla Structures вычисляет вес по значениям веса на единицу длины и веса погонного метра, указанным в каталоге профилей. Если в каталоге профилей не указано значение веса погонного метра, это поле вычисляется как [WEIGHT\\_NET \(стр 628\)](#), однако при этом используется значение плотности пластины (весовые характеристики для пластин) из каталога материалов, а не плотность профиля.

## **PROFILE\_WEIGHT\_NET**

Вес нетто детали. Для профилей Tekla Structures вычисляет вес по значениям длины и веса погонного метра, указанным в каталоге профилей. Обрезы по линии не влияют на значение длины, которое



вычисляется по вписанной центральной линии. Для остальных объектов это поле вычисляется так же, как [WEIGHT\\_NET \(стр 628\)](#).

## PROJECT\_COMMENT

Служит для отображения значения, введенного в поле **Примечание к проекту** в диалоговом окне определенных пользователем атрибутов проекта (меню **Файл --> Свойства проекта --> Определенные пользователем атрибуты** ).

## PROJECT\_USERFIELD\_1, ... 8

Служит для отображения значения определенного пользователем атрибута проекта, которое можно задать в полях **Пользовательское поле 1, Пользовательское поле 2** и т. д. на вкладке **Параметры** в диалоговом окне определенных пользователем атрибутов проекта (меню **Файл --> Свойства проекта --> Определенные пользователем атрибуты** ).

## 2.15 Атрибуты шаблонов — R

### RADIUS

**Радиус** изогнутой балки.

### RADIUS\_OF\_GYRATION\_X

Служит для отображения радиуса инерции x (свойство расчета) для профиля.

**См. также**

[PROFILE \(стр 600\)](#)

## **RADIUS\_OF\_GYRATION\_Y**

Служит для отображения радиуса инерции у (свойство расчета) для профиля.

**См. также**

[PROFILE \(стр 600\)](#)

## **READY\_FOR\_ISSUE\_BY**

Атрибут `READY_FOR_ISSUE_BY` сообщает, кто пометил чертеж как готовый к выпуску. С помощью этого атрибута можно добавлять в отчеты о чертежах информацию из диалогового окна **Диспетчер документов** о том, кто пометил чертеж как готовый к выпуску. Эта же информация содержится в столбце **Пометил как готовый к выпуску**.

Для включения в отчет информации о том, помечен ли чертеж как готовый к выпуску, предусмотрен атрибут [IS\\_READY\\_FOR\\_ISSUE \(стр 580\)](#).

## **REBAR\_MESH\_LEFT\_OVERHANG\_CROSS**

Служит для отображения вылета поперечных стержней за крайние продольные стержни слева.

**См. также**

[Свойства пользовательских арматурных сеток \(стр 656\)](#)

## **REBAR\_MESH\_LEFT\_OVERHANG\_LONG**

Служит для отображения вылета продольных стержней за крайние поперечные стержни слева.

**См. также**

[Свойства пользовательских арматурных сеток \(стр 656\)](#)

## **REBAR\_MESH\_RIGHT\_OVERHANG\_CROSS**

Служит для отображения вылета поперечных стержней за крайние продольные стержни слева.

**См. также**

[Свойства пользовательских арматурных сеток \(стр 656\)](#)

## **REBAR\_MESH\_RIGHT\_OVERHANG\_LONG**

Служит для отображения вылета продольных стержней за крайние поперечные стержни справа.

**См. также**

[Свойства пользовательских арматурных сеток \(стр 656\)](#)

## **REBAR\_POS**

Служит для отображения номера позиции арматурного стержня, заданного расширенным параметром [XS\\_REBAR\\_POSITION\\_NUMBER\\_FORMAT\\_STRING \(стр 380\)](#).

Для арматурных стержней в группах стержней переменного сечения в наборах арматуры формат `REBAR_POS` задается расширенным параметром [XS\\_REBARSET\\_TAPERED\\_REBAR\\_POSITION\\_NUMBER\\_FORMAT\\_STRING \(стр 391\)](#), а если он не задан, то расширенным параметром [XS\\_REBAR\\_POSITION\\_NUMBER\\_FORMAT\\_STRING \(стр 380\)](#).

**См. также**

[GROUP\\_POS \(стр 570\)](#)

## **REFERENCE\_ASSEMBLY**

Служит для вывода информации уровня сборки об опорных моделях в отчетах и шаблонах.

С этим типом содержимого связаны следующие атрибуты в `contentattributes_global.lst`:

```

// -----
// REFERENCE_ASSEMBLY - reference model assembly
// -----
REFERENCE_ASSEMBLY = NAME
REFERENCE_ASSEMBLY = BOUNDING_BOX_MIN_X
REFERENCE_ASSEMBLY = BOUNDING_BOX_MIN_Y
REFERENCE_ASSEMBLY = BOUNDING_BOX_MIN_Z
REFERENCE_ASSEMBLY = BOUNDING_BOX_MAX_X
REFERENCE_ASSEMBLY = BOUNDING_BOX_MAX_Y
REFERENCE_ASSEMBLY = BOUNDING_BOX_MAX_Z

// Logical building area attributes
REFERENCE_ASSEMBLY = LOGICAL_BUILDING_AREA.ID
REFERENCE_ASSEMBLY = LOGICAL_BUILDING_AREA.NAME
REFERENCE_ASSEMBLY = LOGICAL_BUILDING_AREA.GUID
REFERENCE_ASSEMBLY = LOGICAL_BUILDING_AREA.DEFINITION_NAME
REFERENCE_ASSEMBLY = LOGICAL_BUILDING_AREA.HIERARCHY_LEVEL
REFERENCE_ASSEMBLY = LOGICAL_BUILDING_AREA.LBA_SITE
REFERENCE_ASSEMBLY = LOGICAL_BUILDING_AREA.LBA_BUILDING
REFERENCE_ASSEMBLY = LOGICAL_BUILDING_AREA.LBA_SECTION
REFERENCE_ASSEMBLY = LOGICAL_BUILDING_AREA.LBA_STOREY

// Building object types hierarchy
REFERENCE_ASSEMBLY = OBJECT_TYPES.ID
REFERENCE_ASSEMBLY = OBJECT_TYPES.NAME
REFERENCE_ASSEMBLY = OBJECT_TYPES.GUID
REFERENCE_ASSEMBLY = OBJECT_TYPES.DEFINITION_NAME
REFERENCE_ASSEMBLY = OBJECT_TYPES.HIERARCHY_LEVEL
REFERENCE_ASSEMBLY = OBJECT_TYPES.ROOT_DEFINITION_NAME
//Project attributes
REFERENCE_ASSEMBLY = PROJECT.ADDRESS
REFERENCE_ASSEMBLY = PROJECT.BUILDER
REFERENCE_ASSEMBLY = PROJECT.DATE_END
REFERENCE_ASSEMBLY = PROJECT.DATE_START
REFERENCE_ASSEMBLY = PROJECT.DESCRPTION
REFERENCE_ASSEMBLY = PROJECT.DESIGNER
REFERENCE_ASSEMBLY = PROJECT.INFO1
REFERENCE_ASSEMBLY = PROJECT.INFO2
REFERENCE_ASSEMBLY = PROJECT.MODEL
REFERENCE_ASSEMBLY = PROJECT.NAME
REFERENCE_ASSEMBLY = PROJECT.NUMBER#2
REFERENCE_ASSEMBLY = PROJECT.OBJECT

```

С этим типом содержимого связаны следующие определенные пользователем атрибуты в `contentattributes_userdefined.lst`:

```

REFERENCE_ASSEMBLY = USERDEFINED.subref_description
REFERENCE_ASSEMBLY = USERDEFINED.OBJECT_LOCKED
REFERENCE_ASSEMBLY = USERDEFINED.subref_info_string
REFERENCE_ASSEMBLY = USERDEFINED.subref_logical_name
REFERENCE_ASSEMBLY = USERDEFINED.[workflow].DESIGN_CHECKED_BY
REFERENCE_ASSEMBLY = USERDEFINED.[workflow].DESIGN_COMMENT
REFERENCE_ASSEMBLY = USERDEFINED.[workflow].DESIGN_ASSIGNED_TO
REFERENCE_ASSEMBLY = USERDEFINED.[workflow].DESIGN_CODE
REFERENCE_ASSEMBLY = USERDEFINED.[workflow].PLANS_STATUS
REFERENCE_ASSEMBLY = USERDEFINED.[workflow].DESIGN_CHECK_DATE
REFERENCE_ASSEMBLY = USERDEFINED.[workflow].PLANNED_START_D
REFERENCE_ASSEMBLY = USERDEFINED.[workflow].PLANNED_END_D
REFERENCE_ASSEMBLY = USERDEFINED.[workflow].ACTUAL_START_D
REFERENCE_ASSEMBLY = USERDEFINED.[workflow].ACTUAL_END_D
REFERENCE_ASSEMBLY = USERDEFINED.[workflow].FABRICATION_CODE
REFERENCE_ASSEMBLY = USERDEFINED.[workflow].DELIVERY_NUMBER
REFERENCE_ASSEMBLY = USERDEFINED.[workflow].PACKAGE_NUMBER
REFERENCE_ASSEMBLY = USERDEFINED.[workflow].SHIPMENT_NUMBER
REFERENCE_ASSEMBLY = USERDEFINED.[workflow].FABRICATION_STATUS
REFERENCE_ASSEMBLY = USERDEFINED.[workflow].PLANNED_START_F
REFERENCE_ASSEMBLY = USERDEFINED.[workflow].PLANNED_END_F
REFERENCE_ASSEMBLY = USERDEFINED.[workflow].ACTUAL_START_F
REFERENCE_ASSEMBLY = USERDEFINED.[workflow].ACTUAL_END_F
REFERENCE_ASSEMBLY = USERDEFINED.[workflow].ERECTION_CODE
REFERENCE_ASSEMBLY = USERDEFINED.[workflow].ERECTION_COMMENT
REFERENCE_ASSEMBLY = USERDEFINED.[workflow].ERECTION_STATUS
REFERENCE_ASSEMBLY = USERDEFINED.[workflow].CIP_STATUS
REFERENCE_ASSEMBLY = USERDEFINED.[workflow].PLANNED_START_E
REFERENCE_ASSEMBLY = USERDEFINED.[workflow].PLANNED_END_E
REFERENCE_ASSEMBLY = USERDEFINED.[workflow].ACTUAL_START_E
REFERENCE_ASSEMBLY = USERDEFINED.[workflow].ACTUAL_END_E

```

**См. также**

## **REFERENCE\_MODEL**

Формирует список опорных моделей в отчетах.

## **REFERENCE\_MODEL\_OBJECT**

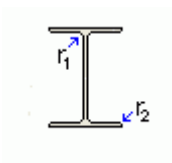
Выводит список объектов опорной модели в отчетах.

## **REGION**

Служит для отображения региона, введенного на панели **Свойства проекта (Файл --> Свойства проекта)**.

## ROUNDING\_RADIUS, ROUNDING\_RADIUS\_1 ... 2

Служит для отображения различных радиусов скругления для профилей. Ниже содержится пример радиусов скругления 1 и 2 для особого двутаврового профиля:



**См. также**

[PROFILE \(стр 600\)](#)

## ROW\_IN\_PAGE

Генерирует увеличивающийся на единицу номер, начиная с 1, для каждой новой страницы. Используется в отчетах и шаблонах.

### Пример

Может использоваться совместно с полем `PAGE` для включения информации о странице или строке в шаблон чертежа. Для **Тип** введите значение **Текст** и задайте следующее определение поля в свойствах поля "Текст":

```
=%PAGE% %/% %ROW_IN_PAGE%
```

## 2.16 Атрибуты шаблонов — S

### SCALE1...5

Эти поля служат для отображения различных масштабов видов чертежей. Десятичные значения округляются до ближайшего целого числа. Используется только в таблицах чертежей.

## **SCHED\_FAB\_DATE**

Служит для отображения значения, выбранного в поле **Производство / Запланировано** на вкладке **Состояние** в диалоговом окне определенных пользователем атрибутов детали.

## **SCREW\_HOLE\_DIAMETER\_X**

Служит для отображения длины резьбового отверстия в направлении оси X (диаметр отверстия + [LONG\\_HOLE\\_X \(стр 586\)](#)).

## **SCREW\_HOLE\_DIAMETER\_Y**

Служит для отображения длины резьбового отверстия в направлении оси Y (диаметр отверстия + [LONG\\_HOLE\\_Y \(стр 586\)](#)).

## **SECTION\_MODULUS\_X, SECTION\_MODULUS\_Y**

Служит для отображения момента сопротивления сечения профиля (свойство расчета).

**См. также**

[PROFILE \(стр 600\)](#)

## **SHAPE**

Служит для отображения типа изгиба с учетом среды для арматурного стержня.

## **SHAPE\_INTERNAL**

Служит для отображения внутреннего типа сгиба арматурного стержня Tekla Structures, например 2\_1.

**См. также**

## SHEAR\_CENTER\_LOCATION

Служит для отображения местоположения центра кручения профиля (свойство расчета).

**См. также**

[PROFILE \(стр 600\)](#)

## shear1, shear2

Служит для отображения значений, введенных в поле **Сдвиг, V** на вкладке **Коды торцов** в диалоговом окне определенных пользователем атрибутов детали. Атрибут `shear1` отображает значение в поле **Начало**, а атрибут `shear2` — значение в поле **Конец**.

## SHOP\_ISSUE

Служит для отображения значения, выбранного в поле **Планы / Фактически выполняется** на вкладке **Состояние** в диалоговом окне определенных пользователем атрибутов детали или диалоговом окне свойств сборки.

## SHOPSTATUS

Служит для отображения значения, выбранного в списке **Состояние производства** на вкладке **Состояние** в диалоговом окне определенных пользователем атрибутов детали или диалоговом окне свойств сборки.

## SIMILAR\_TO\_MAIN\_PART

Показывает 1, если номер позиции данной детали совпадает с номером позиции главной детали сборки.

Для отображения главной детали в начале списка деталей:

1. В редакторе шаблонов добавьте поле значения `SIMILAR_TO_MAIN_PART` в строку `PART`.
2. Для параметра **Порядок** выберите значение **По убыванию** и (при необходимости) скройте поле в выходных данных в диалоговом окне **Свойства поля значения**.



3. Переместите мышью поле SIMILAR\_TO\_MAIN\_PART, чтобы оно являлось первым по порядку в **Обзоре содержимого**.

## **SITE\_WORKSHOP**

Для болтов в этом поле отображается информация о типе сборки в строке (“Площадка” или “Цех”). Файлы сообщений (466 и 467) содержат переводы этих строк.

Для резьбовых шпилек в этом поле отображается информация о типе сборки в строке (“Площадка” или “Цех”).

## **SIZE**

Служит для отображения размера чертежа (например, 210 x 297).  
Используется только для шаблонов чертежей и отчетов по чертежам.

## **SORT\_OF\_E\_x\_Cw\_PER\_G\_x\_J**

Служит для отображения значения  $\sqrt{ECw/GJ}$  профиля (свойство расчета).

**См. также**

[PROFILE \(стр 600\)](#)

## **SPIRAL\_ROTATION\_ANGLE**

Служит для отображения суммарного угла вращения спиральной балки (со знаком + или -).

Например: (+)720.00 = два полных оборота против часовой стрелки.

## **SPIRAL\_ROTATION\_AXIS\_xxx**

- SPIRAL\_ROTATION\_AXIS\_BASE\_POINT\_X
- SPIRAL\_ROTATION\_AXIS\_BASE\_POINT\_Y
- SPIRAL\_ROTATION\_AXIS\_BASE\_POINT\_Z
- SPIRAL\_ROTATION\_AXIS\_BASE\_POINT\_X\_PROJECT

- SPIRAL\_ROTATION\_AXIS\_BASE\_POINT\_Y\_PROJECT
- SPIRAL\_ROTATION\_AXIS\_BASE\_POINT\_Z\_PROJECT
- SPIRAL\_ROTATION\_AXIS\_BASE\_POINT\_X\_BASEPOINT
- SPIRAL\_ROTATION\_AXIS\_BASE\_POINT\_Y\_BASEPOINT
- SPIRAL\_ROTATION\_AXIS\_BASE\_POINT\_Z\_BASEPOINT
- SPIRAL\_ROTATION\_AXIS\_BASE\_POINT\_X\_IN\_WORK\_PLANE
- SPIRAL\_ROTATION\_AXIS\_BASE\_POINT\_Y\_IN\_WORK\_PLANE
- SPIRAL\_ROTATION\_AXIS\_BASE\_POINT\_Z\_IN\_WORK\_PLANE
- SPIRAL\_ROTATION\_AXIS\_UP\_POINT\_X
- SPIRAL\_ROTATION\_AXIS\_UP\_POINT\_Y
- SPIRAL\_ROTATION\_AXIS\_UP\_POINT\_Z
- SPIRAL\_ROTATION\_AXIS\_UP\_POINT\_X\_PROJECT
- SPIRAL\_ROTATION\_AXIS\_UP\_POINT\_Y\_PROJECT
- SPIRAL\_ROTATION\_AXIS\_UP\_POINT\_Z\_PROJECT
- SPIRAL\_ROTATION\_AXIS\_UP\_POINT\_X\_BASEPOINT
- SPIRAL\_ROTATION\_AXIS\_UP\_POINT\_Y\_BASEPOINT
- SPIRAL\_ROTATION\_AXIS\_UP\_POINT\_Z\_BASEPOINT
- SPIRAL\_ROTATION\_AXIS\_UP\_POINT\_X\_IN\_WORK\_PLANE
- SPIRAL\_ROTATION\_AXIS\_UP\_POINT\_Y\_IN\_WORK\_PLANE
- SPIRAL\_ROTATION\_AXIS\_UP\_POINT\_Z\_IN\_WORK\_PLANE

Служит для отображения центральной оси спиральной балки с использованием двух точек. Направление оси вращения вычисляется по этим точкам.

## **SPIRAL\_TOTAL\_RISE**

Служит для отображения расстояния между начальной точкой и конечной точкой спиральной балки по оси Z системы координат.

## **SPIRAL\_TWIST\_END**

Служит для отображения угла закручивания профиля спиральной балки в конце детали (со знаком + или -). Значение по умолчанию — 0.00.

## **SPIRAL\_TWIST\_START**

Служит для отображения угла закручивания профиля спиральной балки в начале детали (со знаком + или -). Значение по умолчанию — 0.00.

## **SUPPLEMENT\_PART\_WEIGHT**

Служит для отображения веса дополнительных деталей.  
SUPPLEMENT\_PART\_WEIGHT = вес всей сборки без веса главной детали.

См. также [WEIGHT \(стр 626\)](#).

## **START\_X**

Служит для отображения координат точек создания деталей.

## **START\_Y**

См. раздел [START\\_X \(стр 613\)](#).

## **START\_Z**

См. раздел [START\\_X \(стр 613\)](#).

## **STATICAL\_MOMENT\_Qf**

Служит для отображения статического момент полки.

**См. также**

[PROFILE \(стр 600\)](#)

## **STATICAL\_MOMENT\_Qw**

Служит для отображения статического момент ребра.

**См. также**

[PROFILE \(стр 600\)](#)

## STIFFENER\_DIMENSION

Служит для отображения размера элемента жесткости профиля.

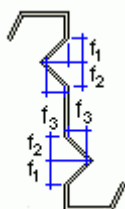
**См. также**

[STIFFENER\\_DIMENSION\\_1 ... 3 \(стр 614\)](#)

[PROFILE \(стр 600\)](#)

## STIFFENER\_DIMENSION\_1 ... 3

Служит для отображения размеров элемента жесткости профиля. Ниже  $f_1$  – это размер элемента жесткости 1,  $f_2$  – это размер элемента жесткости 2, и  $f_3$  – это размер элемента жесткости 3 в параметрическом профиле EZ.



**См. также**

[PROFILE \(стр 600\)](#)

## STRAND\_DEBONDED\_STRANDS\_1...5

Служит для отображения списка расцепленных нитей. Номера арматурных прядей разделены пробелами.

STRAND\_DEBONDED\_STRANDS\_1 относится к строке 1 на вкладке **Расцепление** в диалоговом окне **Свойства структуры нитей**, STRAND\_DEBONDED\_STRANDS\_2 — к строке 2 и т. д.

## STRAND\_DEBOND\_LEN\_FROM\_END\_1...5

Служит для отображения длины после расцепления от конца арматурных прядей.

STRAND\_DEBOND\_LEN\_FROM\_END\_1 относится к строке 1 на вкладке **Расцепление** в диалоговом окне **Свойства структуры нитей**, STRAND\_DEBOND\_LEN\_FROM\_END\_2 — к строке 2 и т. д.

## **STRAND\_DEBOND\_LEN\_FROM\_START\_1...5**

Служит для отображения длины после расцепления от начала арматурных прядей.

STRAND\_DEBOND\_LEN\_FROM\_START\_1 относится к строке 1 на вкладке **Расцепление** в диалоговом окне **Свойства структуры нитей**, STRAND\_DEBOND\_LEN\_FROM\_START\_2 — к строке 2 и т. д.

## **STRAND\_DEBOND\_LEN\_MIDDLE\_TO\_END\_1...5**

Служит для отображения длины после расцепления от середины до конца арматурных прядей.

STRAND\_DEBOND\_LEN\_MIDDLE\_TO\_END\_1 относится к строке 1 на вкладке **Расцепление** в диалоговом окне **Свойства структуры нитей**, STRAND\_DEBOND\_LEN\_MIDDLE\_TO\_END\_2 — к строке 2 и т. д.

## **STRAND\_DEBOND\_LEN\_MIDDLE\_TO\_start\_1...5**

Служит для отображения длины после расцепления от середины до начала арматурных прядей.

STRAND\_DEBOND\_LEN\_MIDDLE\_TO\_START\_1 относится к строке 1 на вкладке **Расцепление** в диалоговом окне **Свойства структуры нитей**, STRAND\_DEBOND\_LEN\_MIDDLE\_TO\_START\_2 — к строке 2 и т. д.

## **STRAND\_N\_PATTERN**

Служит для отображения числа различных поперечных сечений арматурной пряди.

## **STRAND\_N\_STRAND**

Служит для отображения числа арматурных прядей.

## **STRAND\_POS**

Служит для отображения позиции (префикс и порядковый номер) арматурной пряди.

## **STRAND\_PULL\_FORCE**

Служит для отображения силы натяжения нити.

## **STRAND\_UNBONDED**

Отображает разделенные пробелами или запятыми порядковые номера расцепленных нитей.

## **SUB\_ID**

Служит для отображения порядкового номера арматурного стержня в группе стержней.

### **См. также**

[SUB\\_ID\\_WITH\\_LETTERS](#) (стр 616)

[XS\\_REBARSET\\_TAPERED\\_REBAR\\_POSITION\\_NUMBER\\_FORMAT\\_STRING](#)  
(стр 391)

## **SUB\_ID\_LAST**

Служит для отображения порядкового номера последнего арматурного стержня в группе стержней.

Используется в сочетании с типом содержимого `SINGLE_REBAR`.

### **См. также**

[SUB\\_ID](#) (стр 616)

[SUB\\_ID\\_WITH\\_LETTERS](#) (стр 616)

## **SUB\_ID\_WITH\_LETTERS**

Служит для отображения порядкового номера арматурного стержня в группе стержней в буквенном виде.

Доступен только в качестве атрибута строки формата, но не атрибута шаблона.

### **См. также**

[SUB\\_ID \(стр 616\)](#)

[XS\\_REBARSET\\_TAPERED\\_REBAR\\_POSITION\\_NUMBER\\_FORMAT\\_STRING \(стр 391\)](#)

## **SUBTYPE**

Служит для отображения подтипа профиля.

### **См. также**

[PROFILE \(стр 600\)](#)

## **SURFACING\_NAME**

Служит для отображения наименования обработки поверхности, например «Покрытие плиткой 1».

Наименования и коды обработки поверхности определены в файле `product_finishes.dat`.

### **См. также**

[CODE \(стр 546\)](#)

## **2.17 Атрибуты шаблонов — Т**

## **TANGENT\_OF\_PRINCIPAL\_AXIS\_ANGLE**

Служит для отображения касательной под углом к основной оси (свойство расчета) для профиля.

### **См. также**

[PROFILE \(стр 600\)](#)

## **TEXT1...3**

В шаблонах чертежей это поле отображает текст для последней редакции. В списках типа REVISION оно также отображает хронологию редакций.

## **THERMAL\_DILATATION**

Служит для отображения коэффициента температурного расширения материала.

## **THICKNESS**

Служит для отображения плитки в образце укладки плитки.

## **THREAD\_IN\_MATERIAL**

Отображает 1, если резьба винта при соединении может заходить внутрь материала, 0, если не может.

## **TILE\_NUMBER**

Служит для отображения числа плиток, используемых при обработке поверхности (приблизительное значение).

## **TILE\_VOLUME**

Служит для отображения объема плиток, используемых при обработке поверхности без учета объема раствора. См. также [MORTAR\\_VOLUME](#) (стр 590).

## **TIME**

Служит для отображения текущего времени (чч:мм:сс).



## TITLE

Служит для отображения определенного пользователем имени чертежа. Может также использоваться для деталей и сборок. Например, можно создать отчет с перечнем сборок, чертежи которых были созданы.

## TITLE1...3

В отчетах в этом поле отображаются определенные пользователем заголовки, введенные в диалоговом окне **Отчет**. В шаблонах чертежей в этом поле отображаются атрибуты чертежа.

## TOP\_LEVEL

Служит для отображения уровня верха отдельной детали, отлитого элемента, сборки, детали соединения или объекта заливки.

Единица измерения и точность для верхнего уровня берется из файла `MarkDimensionFormat.dim`.

Уровень отсчета влияет на атрибут `TOP_LEVEL`, только когда параметр **Местоположение по** установлен в значение **Начало координат модели** или в базовую точку проекта, которая находится в начале координат модели.

Данный атрибут может определяться пользователем, как в списке меток деталей, так и в ассоциативных примечаниях.

---

**ПРИМ.** Этот атрибут возвращает значение в виде текста, поэтому для работы с ним нельзя использовать формулы. Используйте вместо него атрибут [TOP\\_LEVEL\\_UNFORMATTED](#) (стр 620).

---

## TOP\_LEVEL\_GLOBAL

Служит для отображения уровня верха отдельной детали, отлитого элемента, сборки, детали соединения или объекта заливки по глобальной оси. Единица измерения и точность атрибута `TOP_LEVEL_GLOBAL` берутся из файла `MarkDimensionFormat.dim`.

Этот атрибут можно использовать в качестве определенного пользователем атрибута в метках деталей и ассоциативных примечаниях, а также в отчетах и шаблонах.

## TOP\_LEVEL\_GLOBAL\_UNFORMATTED

Служит для отображения неформатированного уровня верха отдельной детали, отлитого элемента, сборки, детали соединения или объекта заливки. TOP\_LEVEL\_GLOBAL\_UNFORMATTED возвращает уровни верха в виде длины в миллиметрах, чтобы их можно было форматировать и включать в формулы в шаблонах. Этот атрибут возвращает уровень по глобальной оси.

Этот атрибут можно использовать как определенный пользователем атрибут также в метках деталей и ассоциативных примечаниях.

## TOP\_LEVEL\_UNFORMATTED

Служит для отображения уровня верха отдельной детали, отлитого элемента, сборки, детали соединения или объекта заливки.

TOP\_LEVEL\_UNFORMATTED возвращает уровни верха в виде длины в миллиметрах, чтобы их можно было форматировать и включать в формулы в шаблонах.

Уровень отсчета влияет на атрибут TOP\_LEVEL\_UNFORMATTED, только когда параметр **Местоположение по** установлен в значение **Начало координат модели** или в базовую точку проекта, которая находится в начале координат модели.

Данный атрибут может определяться пользователем, как в списке меток деталей, так и в ассоциативных примечаниях.

---

**ПРИМ.** В отличие от атрибута TOP\_LEVEL, атрибут TOP\_LEVEL\_UNFORMATTED нельзя форматировать посредством файла MarkDimensionFormat.dim.

---

## TORSIONAL\_CONSTANT

Служит для отображения постоянной кручения профиля (свойство расчета).

**См. также**

[PROFILE \(стр 600\)](#)

## TOWN

Служит для отображения города, введенного на панели **Свойства проекта** (Файл --> **Свойства проекта** ).

## TYPE

Служит для отображения типа объекта или стандарта:

Тип содержимого	Описание
ANALYSIS_RIGID_LINK	Показывает, была расчетная жесткая связь создана автоматически (auto) или добавлена вручную пользователем (user).
BOLT	Служит для отображения стандарта болта в том виде, в каком отображается в диалоговом окне <b>Каталог комплектов болтов</b> (например, 7968).
DRAWING	Служит для отображения типа чертежа: A, W, C, G или M.
MESH	Служит для отображения типа сетки: прямоугольная, многоугольная или гнутая.
NUT	Служит для отображения стандарта гайки.
SURFACE	Служит для отображения типа поверхности: опалубка или обработка бетона.
SURFACING	Служит для отображения типа обработки поверхности: обработка бетона, специальный состав, покрытие плиткой или обработка металла.
WASHER	Служит для отображения стандарта шайбы.

Для всех остальных объектов поле остается пустым.

## TYPE1

В случае болтов возвращает стандарт болта и стандарт каждой возможной шайбы или гайки в том виде, в котором они отображаются в диалоговом окне **Каталог комплектов болтов** (например, 7968/2041/2041/2041/2067/2067). В случае других объектов (не болтов) поле остается пустым.

**См. также**

[TYPE2 \(стр 622\)](#)

[TYPE3 \(стр 622\)](#)

[TYPE4 \(стр 622\)](#)

## **TYPE2**

В случае болтов возвращает 1 для существующих и 0 для несуществующих шайб и гаек (например, 10011). В случае других объектов (не болтов) поле остается пустым.

**См. также**

[TYPE1 \(стр 621\)](#)

[TYPE3 \(стр 622\)](#)

[TYPE4 \(стр 622\)](#)

## **TYPE3**

То же, что и TYPE2, однако возвращает X для существующих o для несуществующих шайб и гаек (например, XooXX). В случае других объектов (не болтов) поле остается пустым.

**См. также**

[TYPE1 \(стр 621\)](#)

[TYPE2 \(стр 622\)](#)

[TYPE4 \(стр 622\)](#)

## **TYPE4**

То же, что и TYPE1, но возвращает только стандарт существующих элементов болтовых соединений. В случае других объектов (не болтов) поле остается пустым.

**См. также**

[TYPE1 \(стр 621\)](#)

[TYPE2 \(стр 622\)](#)

[TYPE3 \(стр 622\)](#)

## 2.18 Атрибуты шаблонов — U

### USAGE

Показывает, является ли арматурный стержень рабочим стержнем либо затяжкой или хомутом. Атрибут возвращает Рабочий стержень для рабочих стержней и Затяжка или хомут для затяжек и хомутов. Если назначение стержня определить невозможно, атрибут возвращает пустое значение.

**См. также**

[USAGE\\_VALUE \(стр 623\)](#)

### USAGE\_VALUE

Показывает, является ли арматурный стержень рабочим стержнем либо затяжкой или хомутом. Атрибут возвращает 1 для рабочих стержней и 2 для затяжек и хомутов. Если назначение стержня определить невозможно, атрибут возвращает 0.

**См. также**

[USAGE \(стр 623\)](#)

### USER\_PHASE

Служит для отображения значения, введенного в поле **Пользовательская стадия** в пользовательских атрибутах детали.

### USER\_FIELD\_1 ... \_8

Служит для отображения значения определенного пользователем атрибута **Пользовательское поле 1**, **Пользовательское поле 2** и т. д.

**См. также**

Дополнительные сведения об определенных пользователем атрибутах в шаблонах и отчетах см. в разделе .

Дополнительные сведения об определенных пользователем атрибутах см. в разделах и .

## 2.19 Атрибуты шаблонов — V

### **VOLUME**

Служит для отображения объема объекта, например, объема сборки или отлитого элемента. Учитываются отверстия и вырезы.

### **VOLUME\_GROSS**

Служит для отображения общего объема объекта. Отверстия и вырезы не учитываются.

### **VOLUME\_NET**

Служит для отображения объема объекта с учетом отверстий и вырезов.

### **VOLUME\_NET\_ONLY\_CONCRETE\_PARTS**

Служит для отображения объема бетонных деталей (по сплошным телам) в отлитом элементе. Если для детали используется профиль, где площадь поперечного сечения определяется вручную, она игнорируется в вычислении (ср. `VOLUME_ONLY_CONCRETE_PARTS`).

### **VOLUME\_ONLY\_CONCRETE\_PARTS**

Этот атрибут получает значения объемов отлитых элементов только по бетонным деталям. Арматура или закладные не учитываются.

### **VOLUME\_ONLY\_POUR\_OBJECT**

Служит для отображения объема бетона (= захватки бетонирования) в единице бетонирования. Отверстия и вырезы учитываются.

**См. также**

[WEIGHT\\_ONLY\\_POUR\\_OBJECT](#) (стр 629)

## 2.20 Атрибуты шаблонов — W

### **WARPING\_CONSTANT**

Служит для отображения константы искривления профиля (свойство расчета).

**См. также**

[PROFILE](#) (стр 600)

### **WARPING\_STATICAL\_MOMENT**

Служит для отображения статического момента профиля (свойство расчета).

**См. также**

[PROFILE](#) (стр 600)

### **WEB\_HEIGHT**

См. раздел [WEB\\_WIDTH](#) (стр 626).

### **WEB\_LENGTH**

Общая длина ребра двутаврового профиля. Служит для отображения сварных профилей как пластин.

### **WEB\_THICKNESS**

Толщина ребра двутаврового профиля. Служит для отображения сварных профилей как пластин.

**См. также**

[PROFILE](#) (стр 600)

## WEB\_THICKNESS\_1, WEB\_THICKNESS\_2

Значения дополнительной толщины ребра профиля.

**См. также**

[PROFILE \(стр 600\)](#)

## WEB\_WIDTH

Ширина ребра двутаврового профиля. Служит для отображения сварных профилей как пластин.

## WEIGHT

Служит для отображения веса объекта.

Формула вычисления зависит от типа объекта:

- Для деталей, поперечные сечения которых определены в каталоге профилей, вес вычисляется исходя из площади поперечного сечения, указанной в каталоге профилей (в списке **Свойства** на вкладке **Расчет**), длины (LENGTH) и плотности материала (весовые свойства профилей в каталоге материалов). Результат совпадает со значением WEIGHT\_GROSS.
- Для других профилей, для которых не определено поперечное сечение (обычно параметрические профили) отображается чистый вес, вычисленный из объема профиля и плотности материала. Подгонка, вырезы, подготовка к сварке и добавочные детали влияют на вычисление объема.
- Для деталей с обработкой поверхности отображается вес и детали, и обработки поверхности.
- Если используется армирование, отображает вес одного арматурного стержня. WEIGHT\_TOTAL отображает вес всех стержней в группе.
- Для сборок отображается сумма весов деталей каждой сборки.
- Для обработки поверхности отображается вес обработки поверхности.
- Для болтов отображается вес элемента болтового соединения, в строках с соответствующим типом содержимого:
  - BOLT: отображает вес болта;
  - NUT: отображает вес гайки;



- WASHER: отображает вес шайбы.

## WEIGHT\_GROSS

Служит для отображения черного веса, т.е. общего веса материала, который требуется для изготовления детали. Формула вычисления зависит от детали:

- Если для детали определены поперечные сечения в каталоге профилей, вес вычисляется исходя из длины детали (LENGTH), площади поперечного сечения из каталога профилей и плотности материала.
- Если деталь является согнутой или контурной пластиной без площади сечения, вес вычисляется из общего веса пластины, общей длины и плотности материала (весовые свойства пластин в каталоге материалов).
- Для прочих профилей без данных о поперечных сечениях (обычно параметрических профилей) черный вес вычисляется аналогично весу WEIGHT\_NET, но вырезы не учитываются, и вместо плотности профиля используется плотность пластины.
- Для сборок отображается общий черный вес деталей, входящих в сборку. Для болтов отображается вес болта.

## WEIGHT\_M

Служит для отображения весовых свойств профиля (определенных в каталоге материалов). Для параметрических профилей отображается вес профиля, разделенный на длину. Для стандартных профилей отображается значение **Вес на единицу длины блока** из свойств **Анализ** каталога профилей.

## WEIGHT\_MAX

Служит для отображения максимального веса одного арматурного стержня или арматурной пряди в группе арматурных стержней.

## WEIGHT\_MIN

Служит для отображения минимального веса одного арматурного стержня или арматурной пряди в группе арматурных стержней.

## WEIGHT\_NET

Служит для отображения веса изготовленной детали, сборки или отлитого элемента. Формула вычисления зависит от объекта:

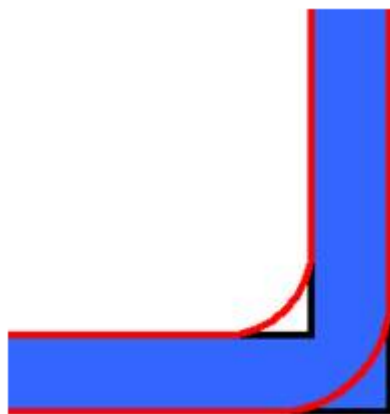
- Для деталей возвращается чистый вес, т. е. фактический вес изготовленной детали.
- Для болтов отображается вес болта, для остальных объектов – нуль.
- Для сборок возвращается сумма весов деталей.

Вычисление производится исходя из объема и плотности материала. Значение плотности, используемое при вычислении, зависит от поперечных сечений профиля:

- Если в каталоге профилей определены поперечные сечения, плотность — это значение **Свойство: Плотность профиля** в каталоге материалов.
- Если сечений нет, плотность представляет собой значение **Свойство: Плотность пластины** в каталоге материалов.

---

**ПРИМ.** У деталей вес-нетто **не** является фактическим весом изготовленной детали. Площадь поперечного сечения профиля вычисляется исходя из прямых углов, т. е. скругления углов не учитываются (если не используется расширенный параметр `XS_SOLID_USE_HIGHER_ACCURACY`). Это приводит к значительным различиям между расчетным и фактическим весом, особенно в случае сечений большой площади.



---

## WEIGHT\_NET\_ONLY\_CONCRETE\_PARTS

Служит для отображения веса отлитого элемента. Вес вычисляется по сплошным телам бетонных деталей в отлитом элементе. Если для детали используется профиль, где площадь поперечного сечения определяется

вручную, она игнорируется в вычислении (ср. `WEIGHT_ONLY_CONCRETE_PARTS`).

## **WEIGHT\_ONLY\_CONCRETE\_PARTS**

Этот атрибут получает вес отлитого элемента, включая только бетонные детали.

## **WEIGHT\_ONLY\_POUR\_OBJECT**

Служит для отображения массы бетона (= захватки бетонирования) в единице бетонирования. Отверстия и вырезы учитываются. Арматура или закладные не учитываются.

Масса захватки бетонирования вычисляется по твердотельному объекту захватки бетонирования и плотности материала.

**См. также**

[VOLUME\\_ONLY\\_POUR\\_OBJECT](#) (стр 624)

## **WEIGHT\_ONLY\_REBARS**

Служит для отображения массы всего армирования в единице бетонирования, включая арматурные стержни, сетки и пряди. Не включает массу армирования, принадлежащего к сборным ЖБ элементам внутри единицы бетонирования.

**См. также**

[WEIGHT\\_ONLY\\_POUR\\_OBJECT](#) (стр 629)

## **WEIGHT\_PER\_UNIT\_LENGTH**

Служит для отображения веса на единицу длины (свойство расчета) для профиля.

**См. также**

[PROFILE](#) (стр 600)

## WEIGHT\_TOTAL

Служит для отображения общего веса всех арматурных стержней или всех прядей в группе арматурных стержней. Этот атрибут шаблона доступен в типе содержимого REBAR в графических и текстовых шаблонах.

## WEIGHT\_TOTAL\_IN\_GROUP

Служит для отображения общей массы арматурных стержней в группе стержней.

Используется в строках с типом содержимого SINGLE\_REBAR следующим образом:

```
REBAR.WEIGHT_TOTAL_IN_GROUP
```

### См. также

[NUMBER\\_OF\\_BARS\\_IN\\_GROUP \(стр 594\)](#)

## WELD\_ACTUAL\_LENGTH1, WELD\_ACTUAL\_LENGTH2

Служит для отображения фактической длины сварного шва в модели или суммы фактических длин сварных швов над линией и под линией.

Фактическая длина сварного шва представляет собой расстояние между начальной и конечной точкой шва по самому шву.

### См. также

[WELD\\_LENGTH1, ... 2 \(стр 633\)](#)

## WELD\_ADDITIONAL\_SIZE1, WELD\_ADDITIONAL\_SIZE2

Эти атрибуты используются для отображения дополнительного размера сварного шва. Дополнительный размер сварного шва можно задать для составных типов сварных швов  $V+\Delta$  и  $II+\Delta$ . WELD\_ADDITIONAL\_SIZE1 служит для отображения значения дополнительного значения размера для сварных швов над линией, WELD\_ADDITIONAL\_SIZE2 — под линией.

Эти атрибуты можно использовать в шаблонах отчетов.

## **WELD\_ANGLE1, WELD\_ANGLE2**

Служит для отображения угла сварки для сварных швов над и под линией.

## **WELD\_ASSEMBLYTYPE**

Служит для отображения типа сборки для сварного шва (площадка или цех). Используется только в списках сварных швов.

## **WELD\_DEFAULT**

Служит для отображения размера сварного шва по умолчанию в соответствии с атрибутами чертежа. Используется только в таблицах чертежей.

## **WELD\_CROSSSECTION\_AREA1, WELD\_CROSSSECTION\_AREA2**

Служит для отображения теоретической площади поперечного сечения поддерживаемых твердотельных объектов сварки над линией и под линией. Для неподдерживаемых типов сварных швов отображается 0.00.

## **WELD\_EDGE\_AROUND**

Возвращает значение, выбранное в списке **Кромка/по периметру** в свойствах объекта **Сварной шов: Кромка**, если шов идет только по одной кромке грани, и **По периметру**, если шов идет по всему периметру.

## **WELD\_EFFECTIVE\_THROAT, WELD\_EFFECTIVE\_THROAT2**

Эти атрибуты служат для отображения фактической толщины сварного шва. Атрибут `WELD_EFFECTIVE_THROAT` используется для отображения значения для сварных швов над линией, а атрибут `WELD_EFFECTIVE_THROAT2` — для сварных швов под линией.

## WELD\_ELECTRODE\_CLASSIFICATION

Служит для отображения класса электрода, выбранного в списке **Класс электрода** в свойствах объекта **Сварной шов**.

## WELD\_ELECTRODE\_COEFFICIENT

Служит для отображения значения, введенного в поле **Коэффициент электрода** в свойствах объекта **Сварной шов**.

## WELD\_ELECTRODE\_STRENGTH

Служит для отображения значения, введенного в поле **Прочность электрода** в свойствах объекта **Сварной шов**.

## WELD\_ERRORLIST

Служит для отображения кодов ошибок для сварного шва при наличии проблем со швом.

Коды ошибок следующие:

Код ошибки	Описание
E1	Шов находится в неправильном месте.
E2	Свариваемые детали не соприкасаются друг с другом.
E3	Сварной шов не находится на кромке детали.
E4	Сварной шов имеет неподдерживаемый тип поперечного сечения.
E5	Свойства сварного шва неверны.
E6	Возникли проблемы с подготовкой деталей под сварку.

## WELD\_FATHER\_CODE

Служит для отображения порядкового номера соединения, в котором присутствует сварной шов. Это поле пусто, если в соединении не используется сварка. Используется только в списках сварных швов.

## **WELD\_FATHER\_NUMBER**

Служит для отображения номера соединения, в котором присутствует сварной шов. Это поле пусто, если в соединении не используется сварка. Используется только в списках сварных швов.

## **WELD\_FILLTYPE1, WELD\_FILLTYPE2**

Служит для отображения контура сварного шва (“Нет”, “Заподлицо”, “Выпуклый”, “Утопленный”) для сварных швов над и под линией.

## **WELD\_FINISH1, WELD\_FINISH2**

Служит для отображения обработки сварного шва для сварных швов над и под линией.

## **WELD\_INCREMENT\_AMOUNT1, WELD\_INCREMENT\_AMOUNT2**

Служит для отображения величины участков прерывистых сварных швов над линией и под линией.

## **WELD\_INTERMITTENT\_TYPE**

Служит для отображения формы сварного шва (непрерывный, цепной прерывистый или шахматный прерывистый).

## **WELD\_LENGTH1, ... 2**

Служит для отображения значения длины сварного шва, введенного в поле **Длина** в свойствах сварного шва. Атрибут `WELD_LENGTH1` используется для отображения длины сварного шва над линией, а атрибут `WELD_LENGTH2` — под линией.

**См. также**

[WELD\\_ACTUAL\\_LENGTH1, WELD\\_ACTUAL\\_LENGTH2 \(стр 630\)](#)

## **WELD\_NDT\_INSPECTION**

Служит для отображения уровня неразрушающего контроля и инспекции сварного шва, выбранного в списке **Неразрушающий контроль** в свойствах объекта **Сварной шов**.

## **WELD\_NUMBER**

Служит для отображения номера сварного шва.

**См. также**

[Настройки нумерации сварных швов \(стр 649\)](#)

## **WELD\_PERIOD1, ... 2**

Служит для отображения значения, введенного в поле **Шаг** в свойствах сварного шва. WELD\_PERIOD1 используется для отображения значения для сварных швов над линией, а атрибут WELD\_PERIOD2 — для сварных швов под линией.

## **WELD\_POSITION**

Служит для отображения положения сварного шва, выбранного в списке **Положение** в свойствах объекта **Сварной шов**.

## **WELD\_POSITION\_X**

Служит для отображения положения сварного шва по оси X.



## **WELD\_POSITION\_Y**

Служит для отображения положения сварного шва по оси Y.

## **WELD\_POSITION\_Z**

Служит для отображения положения сварного шва по оси Z.

## **WELD\_PROCESS\_TYPE**

Служит для отображения типа сварочного процесса сварного шва, выбранного в списке **Тип процесса** в свойствах объекта **Сварной шов**.

## **WELD\_ROOT\_FACE\_THICKNESS, WELD\_ROOT\_FACE\_THICKNESS2**

Служит для отображения толщины притупления сварного шва над линией или под линией; используется только в списках сварных швов.

## **WELD\_ROOT\_OPENING, WELD\_ROOT\_OPENING2**

Служит для отображения зазора между кромками свариваемых деталей (расстояния между свариваемыми деталями) для сварных швов над линией и под линией.

## **WELD\_SIZE1, WELD\_SIZE2**

Служит для отображения размера сварки для сварных швов над и под линией.

## **WELD\_SIZE\_PREFIX\_ABOVE**

Служит для отображения префикса размера сварного шва, введенного в поле **Префикс** в разделе **Над линией** в свойствах объекта **Сварной шов**.

## **WELD\_SIZE\_PREFIX\_BELOW**

Служит для отображения префикса размера сварного шва, введенного в поле **Префикс** в разделе **Под линией** в свойствах объекта **Сварной шов**.

## **WELD\_TEXT**

Служит для отображения справочного текста сварного шва.

## **WELD\_TYPE1, WELD\_TYPE2**

Служит для отображения типа сварного шва над и под линией. См. .

## **WELD\_VOLUME**

Служит для отображения объема твердотельного объекта сварки. Если построить твердотельный объект сварки не удастся, отображается 0.00. Для неподдерживаемых типов сварных швов отображается 0.00.

## **WIDTH**

Ширина детали или сборки.

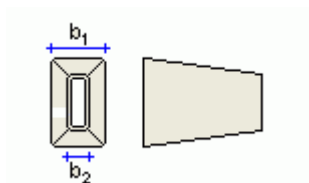
Для чертежей отображается ширина чертежа.

**См. также**

[PROFILE \(стр 600\)](#)

## WIDTH\_1, WIDTH\_2

Служит для отображения специальных значений ширины для некоторых профилей. Ниже представлено сечение параметрического профиля с прямоугольным сечением полости, имеющего подтип  $h1*b1-h2*b2*t$ , где  $b1$  – ширина 1, а  $b2$  – ширина 2.



См. также

[PROFILE \(стр 600\)](#)

## 2.21 Атрибуты шаблонов — X

### xs\_shorten

Служит для отображения значения, введенного в поле **Укоротить** на вкладке **Параметры** в диалоговом окне определенных пользователем атрибутов детали.

# 3 Справочник по настройкам

В этом разделе содержится подробная информация о различных настройках.

---

**СОВЕТ** В большинстве компонентов пользовательского интерфейса можно нажать клавишу F1 для просмотра информации, связанной с этим компонентом пользовательского интерфейса. На ленте наведите указатель мыши на команду, чтобы увидеть всплывающую подсказку; когда отобразится подсказка, нажмите CTRL+F1, чтобы просмотреть дополнительную информацию о команде.

---

Для навигации по страницам этого справочника пользуйтесь содержанием.

## 3.1 Настройки моделирования

В этом разделе содержится дополнительная информация о некоторых настройках, которые можно изменять в Tekla Structures.

См. ссылки ниже:

- [Настройки положения деталей \(стр 638\)](#)
- [Настройки нумерации \(стр 647\)](#)
- [Настройки армирования \(стр 651\)](#)

### Настройки положения деталей

В этом разделе приведена дополнительная информация о настройках, относящихся к положению деталей. Эти настройки можно изменить в разделах **Положение** и **Смещение конца** на панели свойств детали или с помощью контекстной панели инструментов.

См. ссылки ниже:

[Положение детали на рабочей плоскости \(стр 639\)](#)

[Поворот детали \(стр 640\)](#)

[Положение детали по глубине \(стр 641\)](#)

[Вертикальное положение детали \(стр 643\)](#)

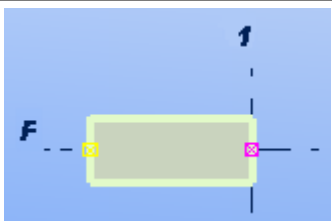
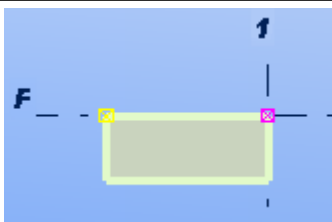
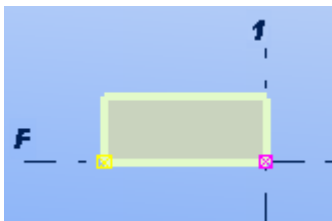
[Горизонтальное положение детали \(стр 644\)](#)

[Смещения торцов детали \(стр 646\)](#)

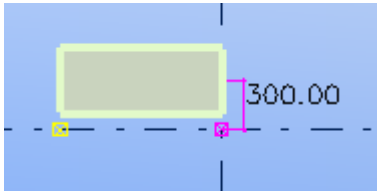
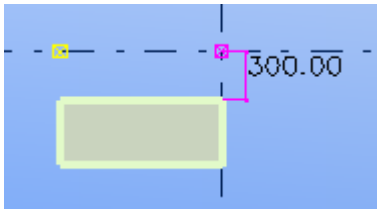
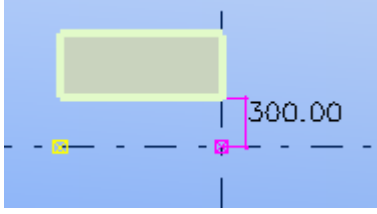
### ***Положение детали на рабочей плоскости***

Для просмотра и изменения положения детали на рабочей плоскости служит параметр **На плоскости** в свойствах детали. Положение детали всегда задается относительно ее опорной линии.

Для изменения положения детали также можно пользоваться контекстной панелью инструментов.

<b>Вариант</b>	<b>Описание</b>	<b>Пример</b>
<b>Середина</b>	Опорная линия находится в середине детали.	
<b>Справа</b>	Деталь располагается под опорной линией.	
<b>Слева</b>	Деталь располагается над опорной линией.	

## Примеры

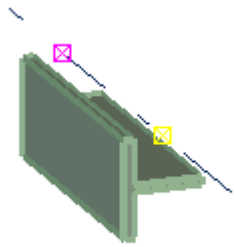
Положение	Пример
<b>Середина</b> 300	
<b>Справа</b> 300	
<b>Слева</b> 300	

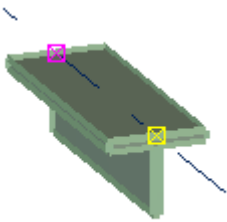
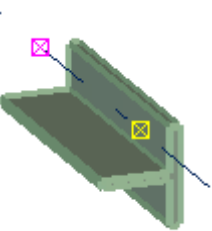
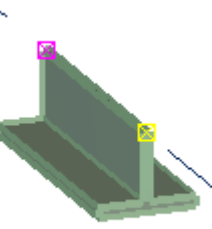
### ***Поворот детали***

Для просмотра и изменения поворота детали вокруг своей оси на рабочей плоскости служит параметр **Поворот** в свойствах детали.

Можно также задать угол поворота. Tekla Structures отсчитывает положительные значения по часовой стрелке вокруг локальной оси x.

Для изменения положения детали также можно пользоваться контекстной панелью инструментов.

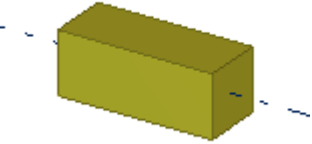
Вариант	Описание	Пример
<b>Спереди</b>	Рабочая плоскость параллельна передней плоскости детали.	

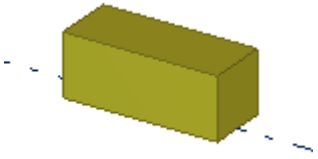
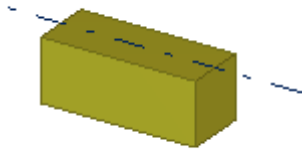
Вариант	Описание	Пример
<b>Сверху</b>	Рабочая плоскость параллельна верхней плоскости детали.	
<b>Сзади</b>	Рабочая плоскость параллельна задней плоскости детали.	
<b>Снизу</b>	Рабочая плоскость параллельна нижней плоскости детали.	

### ***Положение детали по глубине***

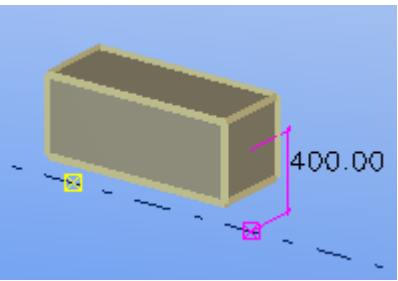
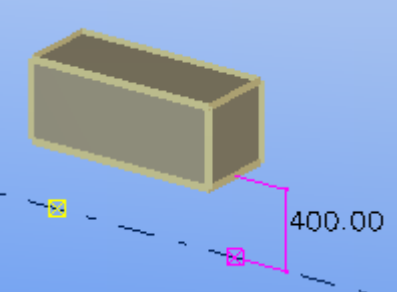
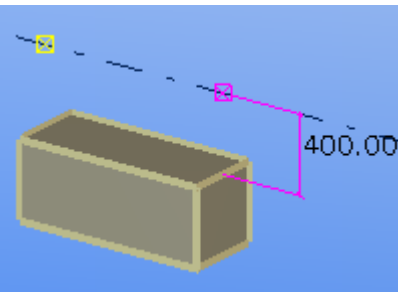
Для просмотра и изменения положения детали по глубине служит параметр **На глубине** в свойствах детали. Положение всегда задается относительно опорной линии детали, проходящей между ручками детали.

Для изменения положения детали также можно пользоваться контекстной панелью инструментов.

Вариант	Описание	Пример
<b>Середина</b>	Деталь располагается так, что опорная линия находится в середине детали.	

Вариант	Описание	Пример
<b>Спереди</b>	Деталь располагается над опорной линией.	
<b>Позади</b>	Деталь располагается под опорной линией.	

### Примеры

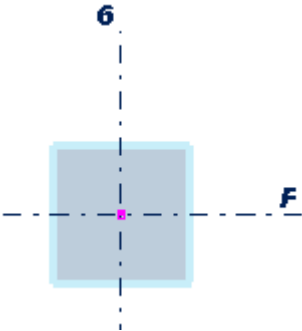
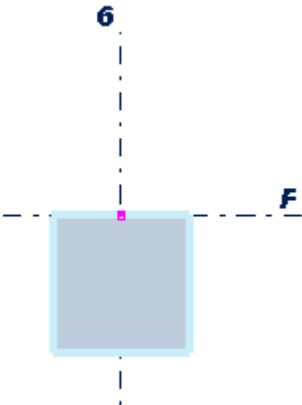
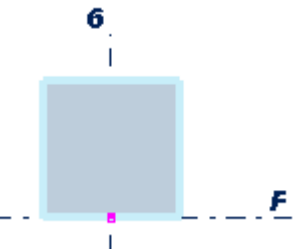
Положение	Пример
<b>Середина 400</b>	
<b>Спереди 400</b>	
<b>Позади 400</b>	



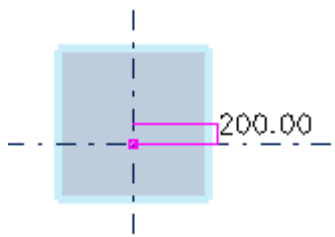
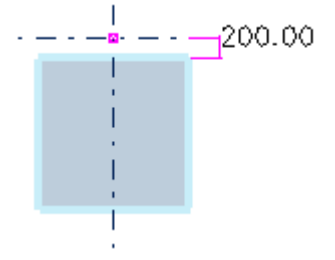
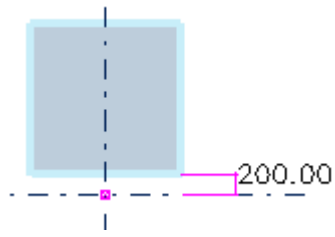
### **Вертикальное положение детали**

Для просмотра и изменения вертикального положения детали служит параметр **Вертикальный** в свойствах детали. Положение детали всегда задается относительно опорной точки детали.

Для изменения положения детали также можно пользоваться контекстной панелью инструментов.

<b>Вариант</b>	<b>Описание</b>	<b>Пример</b>
<b>Середина</b>	Опорная точка находится в середине детали.	
<b>Вниз</b>	Деталь располагается под опорной точкой.	
<b>Вверх</b>	Деталь располагается над опорной точкой.	

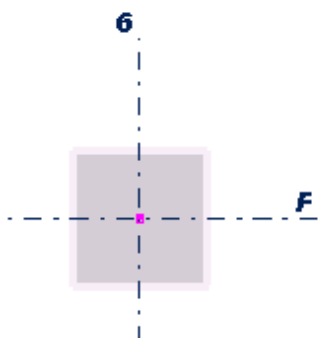
## Примеры

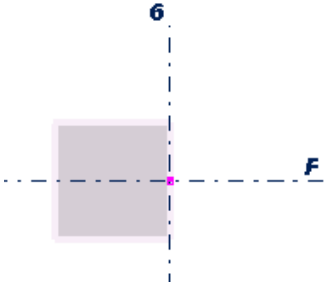
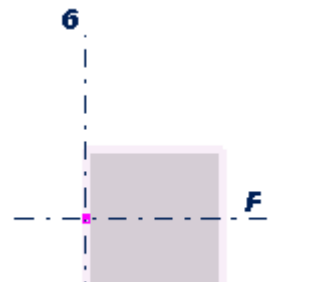
Положение	Пример
<b>Середина</b> 200	
<b>Вниз</b> 200	
<b>Вверх</b> 200	

### **Горизонтальное положение детали**

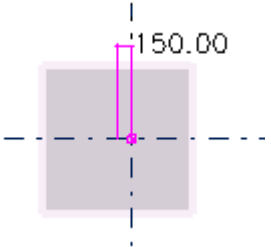
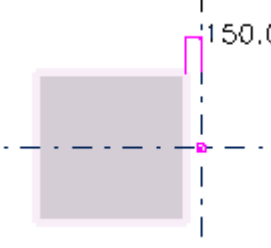
Для просмотра и изменения горизонтального положения детали служит параметр **Горизонтальный** в свойствах детали. Положение детали всегда задается относительно опорной точки детали.

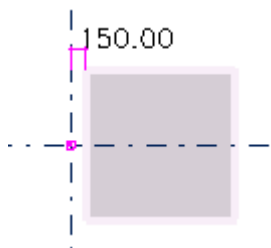
Для изменения положения детали также можно пользоваться контекстной панелью инструментов.

Вариант	Описание	Пример
<b>Середина</b>	Опорная точка находится в середине детали.	

Вариант	Описание	Пример
<b>Слева</b>	Деталь располагается слева от опорной точки.	
<b>Справа</b>	Деталь располагается справа от опорной точки.	

### Примеры

Положение	Пример
<b>Середина 150</b>	
<b>Слева 150</b>	

Положение	Пример
Справа 150	

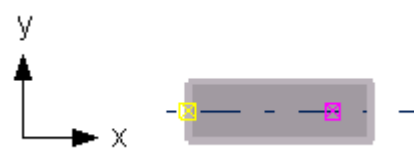
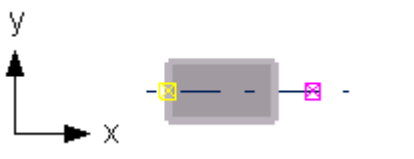
### **Смещения торцов детали**

Параметры **Dx**, **Dy** и **Dz** в свойствах детали позволяют перемещать торцы детали относительно ее опорной линии. Можно вводить как положительные, так и отрицательные значения.

Для изменения положения детали также можно пользоваться контекстной панелью инструментов.

Параметр	Описание
<b>Dx</b>	Изменение длины детали путем перемещения конечной точки детали вдоль опорной линии.
<b>Dy</b>	Перемещение торца детали перпендикулярно опорной линии.
<b>Dz</b>	Перемещение торца детали в направлении оси z рабочей плоскости.

### **Примеры**

Положение	Пример
<b>Dx</b> Конечная точка: 200	
<b>Dx</b> Конечная точка: -200	

Положение	Пример
<b>Dy</b> Конечная точка: 300	
<b>Dy</b> Конечная точка: -300	
<b>Dz</b> Конечная точка: 400	
<b>Dz</b> Конечная точка: -400	

## Настройки нумерации

В этом разделе содержится дополнительная информация о конкретных настройках нумерации.

См. ссылки ниже:

- [Общие настройки нумерации \(стр 647\)](#)
- [Настройки нумерации сварных швов \(стр 649\)](#)
- [Настройки контрольных номеров \(стр 650\)](#)

### Общие настройки нумерации

Диалоговое окно **Настройка нумерации** служит для просмотра и изменения некоторых общих настроек нумерации.

Параметр	Описание
<b>Перенумеровать все</b>	Всем деталям присваиваются новые номера. Вся информация о предыдущих номерах удаляется.

Параметр	Описание
<b>Повторно использовать старые номера</b>	Tekla Structures повторно использует номера деталей, которые ранее были удалены. Эти номера можно использовать для нумерации новых или измененных деталей.
<b>Проверить наличие стандартных деталей</b>	<p>Если создана отдельная модель стандартных деталей, Tekla Structures сравнивает детали в текущей модели с деталями в модели стандартных деталей.</p> <p>Если нумеруемая деталь идентична детали в модели стандартных деталей, Tekla Structures назначает ей тот же номер, что у детали в модели стандартных деталей.</p>
<b>Сравнить со старым</b>	Новой детали присваивается номер, ранее назначенный подобной детали.
<b>Получить новый номер</b>	Детали присваивается новый номер, даже если подобная пронумерованная деталь уже существует.
<b>Сохранять номер, если возможно</b>	<p>Измененным деталям по возможности присваиваются номера, которые были назначены им до внесения изменений. Даже если деталь или сборка становится идентичной другой детали или сборке, первоначальный номер позиции не изменяется.</p> <p>Например, предположим, что у вас в модели присутствуют две разные сборки: В/1 и В/2. Позднее вы редактируете сборку В/2 так, что она становится идентичной сборке В/1. При использовании варианта <b>Сохранять номер, если возможно</b> сборка В/2 при перенумерации модели сохранит свой первоначальный номер позиции.</p>
<b>Синхронизировать с основной моделью (сохранение-нумерация-сохранение)</b>	Используйте эту настройку при работе в многопользовательском режиме. Tekla Structures блокирует основную модель и выполняет последовательность операций «сохранение-нумерация-сохранение», поэтому все другие пользователи могут продолжать работу во время выполнения синхронизации.
<b>Автоматическое клонирование</b>	<p>При изменении главной детали чертежа и назначении ей новой позиции сборки существующий чертеж автоматически назначается другой детали позиции.</p> <p>Если измененная деталь перемещается в позицию сборки, для которой нет чертежа, исходный чертеж автоматически копируется для отражения изменений в детали.</p>

Параметр	Описание
<b>Отверстия</b>	Местоположение, размер и количество отверстий влияет на нумерацию.
<b>Имя детали</b>	Имя детали влияет на нумерацию.
<b>Ориентация балки</b>	Ориентация балок влияет на нумерацию сборок.
<b>Ориентация колонны</b>	Ориентация колонн влияет на нумерацию сборок.
<b>Имя сборки</b>	На нумерацию влияет имя сборки.
<b>Стадия сборки</b>	Этот параметр доступен, только когда расширенный параметр <a href="#">XS_ENABLE_PHASE_OPTION_IN_NUMBERING (стр 253)</a> установлен в значение TRUE. Стадия сборки влияет на нумерацию.
<b>Арматурные стержни</b>	На нумерацию влияют арматурные стержни.
<b>Закладные детали</b>	Сборочные узлы влияют на нумерацию отлитых элементов.
<b>Обработка поверхности</b>	Обработка поверхности влияет на нумерацию сборок.
<b>Сварные швы</b>	На нумерацию сборок влияют сварные швы.
<b>Допуск</b>	Деталям присваиваются одинаковые номера, если их размеры они отличаются в пределах допуска, введенного в этом поле.
<b>Порядок сортировки марки</b>	См. раздел .

### **Настройки нумерации сварных швов**

Используйте диалоговое окно **Настройка нумерации** для просмотра и изменения настроек нумерации сварных швов. Номера сварных швов отображаются в отчетах о чертежах и сварке.

Параметр	Описание
<b>Начальный номер</b>	Номер, с которого начинается нумерация. Tekla Structures автоматически использует следующий свободный номер в качестве начального.
<b>Применить для</b>	Определяет объекты, на которые влияет изменение. <b>Вся сварка:</b> позволяет изменить общее число сварных швов в модели. <b>Выбранная сварка:</b> позволяет изменить число выбранных сварных

Параметр	Описание
	швов без влияния на другие сварные швы.
<b>Перенумеровать также сварки, которые пронумерованы</b>	Tekla Structures заменяет существующие номера сварных швов.
<b>Повторно использовать нумерацию удаленных сварок</b>	Если некоторые сварные швы были удалены, Tekla Structures использует их номера при нумерации других сварных швов.

См. также

### **Настройки контрольных номеров**

Используйте диалоговое окно **Создать контрольные номера (S9)** для просмотра и изменения настроек контрольных номеров.

Параметр	Описание
<b>Нумерация</b>	<p>Определяет, каким деталям присваиваются контрольные номера.</p> <p><b>Все:</b> позволяет создать последовательные номера для всех деталей.</p> <p><b>По серии нумерации:</b> позволяет создать контрольные номера для деталей в конкретных сериях нумерации.</p>
<b>Сборка/отлитый элемент, серия нумерации</b>	<p>Определяет префикс и начальный номер серии нумерации, для которой требуется создать контрольные номера.</p> <p>Требуется только для параметра <b>По серии нумерации</b>.</p>
<b>Начальный номер контрольных номеров</b>	Номер, с которого начинается нумерация.
<b>Значение шага</b>	Определяет интервал между двумя контрольными номерами.



Параметр	Описание
<b>Перенумеровать</b>	<p>Определяет способ обработки деталей, которым уже назначены контрольные номера.</p> <p><b>Да:</b> позволяет заменить существующие контрольные номера.</p> <p><b>Нет:</b> позволяет сохранить существующие контрольные номера.</p>
<b>Первое направление</b>	<p>Определяет порядок назначения контрольных номеров.</p>
<b>Второе направление</b>	
<b>Третье направление</b>	
<b>Записать польз. атр. в</b>	<p>Определяет, где сохраняются контрольные номера.</p> <p><b>Сборка:</b> контрольные номера сохраняются в определенных пользователем атрибутах сборок или отлитых элементов.</p> <p><b>Главная деталь:</b> контрольные номера сохраняются в определенных пользователем атрибутах главных деталей сборок или отлитых элементов.</p> <p>Контрольный номер отображается на вкладке <b>Параметры</b>.</p>

## Настройки армирования

В этом разделе содержится дополнительная информация о различных настройках армирования в Tekla Structures.

См. ссылки ниже:

[Свойства групп арматурных стержней и групп стержней \(стр 651\)](#)

[Свойства арматурных сеток \(стр 654\)](#)

[Свойства наборов арматуры \(стр 658\)](#)

[Свойства арматурных прядей \(стр 674\)](#)

## Свойства групп арматурных стержней и групп стержней

Для просмотра и изменения свойств арматурных стержней и групп арматурных стержней используются свойства объектов **Отдельный стержень** и **Группа арматуры**. Файлы свойств имеют следующие расширения:

- .rbr для стержней;
- .rbg для групп;
- .rci для групп кольцевых стержней;
- .rcu для группы изогнутых стержней.

## Общие, Крюки, Защитный слой, Еще

Для отдельных арматурных стержней и групп арматурных стержней предусмотрены следующие свойства:

Параметр	Описание	
<b>Имя</b>	Определяемое пользователем имя стержня. Tekla Structures использует имена стержней в отчетах и списках чертежей, а также для определения стержней, относящихся к одному типу.	
<b>Сорт</b>	Сорт стали стержня.	В каталоге арматуры содержатся предустановленные сочетания «сорт-размер-радиус». Нажмите кнопку ..., чтобы открыть диалоговое окно <b>Выбрать арматуру</b> . В этом диалоговом окне содержатся доступные размеры стержней для выбранного сорта. Также можно указать, является ли стержень рабочим стержнем, хомутом или затяжкой.
<b>Размер</b>	Диаметр стержня. Номинальный диаметр стержня или метка, определяющая диаметр (в зависимости от среды).	
<b>Радиус изгиба</b>	Внутренний радиус изгибов в стержне. Можно ввести отдельное значение для каждого сгиба стержня. Значения разделяются пробелами. Радиус изгиба соответствует используемым проектным нормам. Рабочие стержни, хомуты, затяжки и крюки обычно имеют свои минимальные внутренние радиусы изгиба, пропорциональные диаметру арматурного стержня. Фактический радиус изгиба обычно выбирается в	

Параметр	Описание	
	соответствии с размером оправок на гибочном станке.	
<b>Класс</b>	Используется для группирования арматуры. Например, стержни, принадлежащие к разным классам, можно отображать разными цветами.	
<b>Нумерация</b>	Серия меток арматурного стержня.	
<b>Тип крюка</b>	Форма крюка.	В каталоге арматуры (rebar_database.inp) содержатся предопределенные минимальный радиус изгиба и минимальная длина крюка для всех стандартных крюков. См. раздел .
<b>Угол</b>	Угол пользовательского крюка.	
<b>Радиус</b>	Внутренний радиус изгиба стандартного или пользовательского крюка.	
<b>Длина</b>	Длина прямой части стандартного или пользовательского крюка.	
<b>Защитный слой на плоскости</b>	Расстояния от поверхностей детали до стержня, измеренные в плоскости, в которой лежит стержень.	
<b>Защитный слой от плоскости</b>	Расстояние от поверхности детали до стержня или до конца стержня перпендикулярно плоскости стержня.	
<b>Начало</b>	Толщина защитного слоя бетона или длина участка на первом конце стержня.	См. раздел .
<b>Конец</b>	Толщина защитного слоя бетона или длина участка на втором конце стержня.	
<b>Пользовательские атрибуты</b>	<p>Для добавления информации об армировании можно создавать пользовательские атрибуты. Атрибуты могут состоять из числовых значений, текста или списков.</p> <p>Значения пользовательских атрибутов можно использовать в отчетах и на чертежах.</p> <p>Можно также изменить имена этих полей и добавить новые поля; это делается путем редактирования файла <code>objects.inp</code>. См. раздел .</p>	

### Тип группы арматуры, Распределение, Создание

Следующие свойства предусмотрены для

- групп арматурных стержней, включая конические группы;
- групп изогнутых арматурных стержней;
- групп кольцевых арматурных стержней.

Параметр	Описание	
Тип группы арматуры	Тип группы.	См. раздел .
Число поперечных сечений		
Способ создания	Принцип распределения стержней.	См. раздел .
Кол-во арматурных стержней		
Планируемое значение шага		
Точное значение шага		
Точные значения шага		
Исключить	Какие стержни опускаются из группы.	См. раздел .

### **Свойства арматурных сеток**

Для просмотра и изменения свойств арматурных сеток используются свойства объекта **Арматурная сетка**. Файлы свойств арматурных сеток имеют расширение .rbm.

Кнопка	Описание
Нумерация	Серия метки сетки.
Имя	Определяемое пользователем имя сетки. Tekla Structures использует имена сеток в отчетах и списках чертежей.
Класс	Используется для группирования арматуры. Например, стержни, принадлежащие к разным классам, можно отображать разными цветами.
Тип сетки	Форма сетки. Выберите <b>Многоугольник</b> , <b>Прямоугольник</b> или <b>Гнутый</b> .

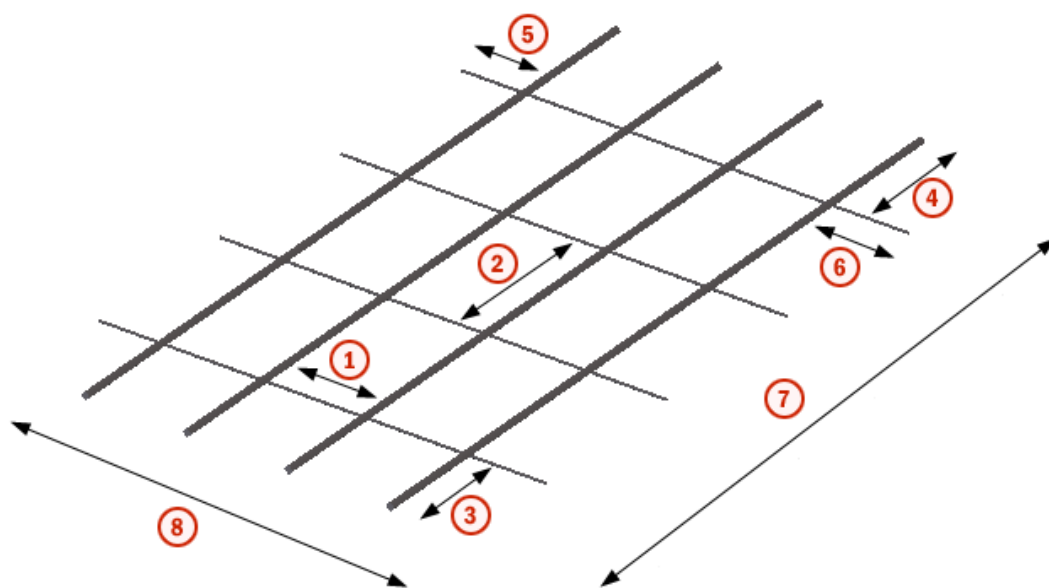
Кнопка	Описание
<b>Расположение поперечных стержней</b>	Укажите, выше или ниже продольных стержней будут находиться поперечные стержни.
<b>Разрезать по разрезам в родительской детали</b>	Укажите, разрезается ли сетка в соответствии с вырезами (по многоугольнику или по детали) в детали, в которой она находится.
<b>Сетка</b>	<p>Чтобы создать сетку <b>Стандарт</b>, нажмите кнопку ... и выберите сетку из каталога сеток.</p> <p>Свойства стандартных сеток определены в файле mesh_database.inp.</p> <p>Чтобы создать пользовательскую сетку, установите флажок <b>Пользовательская сетка</b> и задайте свойства (стр 656).</p>
<b>Сорт</b>	<p>Сорт стали стержней, из которых состоит сетка.</p> <p>Для пользовательских сеток.</p>
<b>Радиус изгиба</b>	<p>Внутренний радиус изгибов в стержне.</p> <p>Для гнутых сеток.</p>
<b>Крюки</b>	<p>См. раздел .</p> <p>Для гнутых сеток.</p>
<b>Толщина защитного слоя на плоскости</b>	Расстояние от поверхности детали до рабочих стержней в плоскости, в которой лежат стержни.
<b>Толщина защитного слоя от плоскости</b>	Расстояние от поверхности детали до стержня или конца стержня перпендикулярно плоскости стержня.
<b>Начало</b>	<p>Толщина защитного слоя бетона или величина катета от начальной точки сетки.</p> <p>Для прямоугольных и изогнутых сеток.</p>
<b>Конец</b>	<p>Толщина защитного слоя бетона или величина катета от конечной точки сетки.</p> <p>Для гнутых сеток.</p>
<b>Пользовательские атрибуты</b>	Для добавления информации об армировании можно создавать определенные пользователем

Кнопка	Описание
	<p>атрибуты. Атрибуты могут включать численные значения, текст или списки.</p> <p>Значения определенных пользователем атрибутов можно использовать в отчетах и на чертежах.</p> <p>Можно также изменить имена полей и добавить новые поля путем редактирования файла <code>objects.inp</code>. См. раздел .</p>

### Свойства пользовательских арматурных сеток

Для просмотра и изменения свойств пользовательских арматурных сеток используются свойства объекта **Арматурная сетка**. Файлы свойств арматурных сеток имеют расширение `.rbm`.

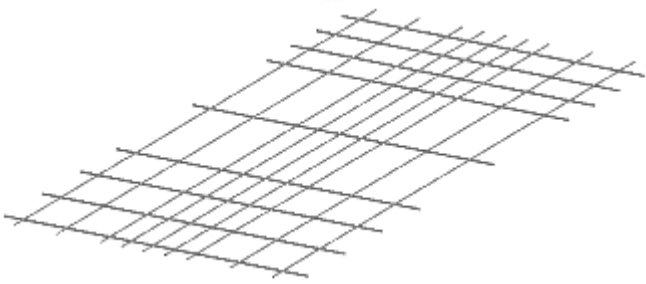
Для пользовательских арматурных сеток можно задать следующие свойства:



1. Расстояние в продольном направлении
2. Расстояние в поперечном направлении
3. Свес слева в продольном направлении
4. Свес справа в продольном направлении
5. Свес слева в поперечном направлении
6. Свес справа в поперечном направлении
7. Длина

## 8. Ширина

Параметр	Описание
<b>Метод распределения</b>	<p>Задайте метод распределения стержней сетки.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Одинаковое расстояние для всех:</b> для создания сеток с равномерным шагом стержней.            Tekla Structures распределяет максимально возможное число стержней по длине, соответствующей значению свойства <b>Длина</b> или <b>Ширина</b>, используя значения свойств <b>Расстояния</b> и <b>Свес слева</b>.            Значение свойства <b>Свес справа</b> вычисляется автоматически и не может быть равно нулю.         </li> <li> <b>Несколько различных расстояний:</b> для создания сеток с неравномерным шагом стержней.            Tekla Structures вычисляет значения свойств <b>Ширина</b> и <b>Длина</b> исходя из значений свойств <b>Расстояния</b>, <b>Свес слева</b> и <b>Свес справа</b>.            Если не изменить ни одно из значений, метод распределения меняется обратно на <b>Одинаковое расстояние для всех</b>.         </li> </ul>
<b>Расстояния</b>	<p>Значения шага продольных и поперечных стержней.</p> <p>При выборе метода распределения <b>Несколько различных расстояний</b> введите все значения шага через пробел. Для повторения значений шага можно использовать знак умножения. Например:</p> <p>2*150 200 3*400 200 2*150</p> <p>Можно создавать сетки с неравномерным шагом стержней. Также можно задавать разные размеры (или даже несколько разных размеров) для продольных и поперечных стержней.</p> <p>Использование нескольких размеров стержней позволяет создать определенный рисунок стержней. Например, если ввести диаметры стержней в продольном направлении как 20 2*6, Tekla Structures создаст рисунок, состоящий из одного стержня диаметром 20 и двух стержней диаметром 6. Этот рисунок может повторяться в продольном направлении сетки.</p>

Параметр	Описание
	
<b>Свес слева</b>	Вылет поперечных стержней за крайние продольные стержни. Вылет продольных стержней за крайние поперечные стержни.
<b>Свес справа</b>	
<b>Диаметры</b>	Диаметр (или размер) продольных или поперечных стержней.  Для стержней в обоих направлениях можно задать несколько диаметров. Введите все значения диаметров, разделяя их пробелами. Для повторения значений диаметра можно использовать знак умножения. Например, 12 2*6 в продольном направлении и 6 20 2*12 в поперечном направлении.
<b>Ширина</b>	Длина поперечных стержней.
<b>Длина</b>	Длина продольных стержней.
<b>Марка</b>	Марка стали стержней, из которых состоит сетка.

**См. также**

[Свойства арматурных сеток \(стр 654\)](#)

### ***Свойства наборов арматуры***


Для просмотра и изменения свойств наборов арматуры можно пользоваться панелью свойств или контекстной панелью инструментов. Файлы свойств имеют расширение `.rst`.

### **Атрибуты**

Параметр	Описание
<b>Нумерация</b>	Серия нумерации стержней.
<b>Имя</b>	Определяемое пользователем имя стержня.  Tekla Structures использует имена стержней в отчетах и списках чертежей, а также для определения стержней, относящихся к одному типу.



Параметр	Описание	
<b>Сорт</b>	Сорт стали стержней.	В каталоге арматуры содержатся predetermined сочетания «сорт-размер-радиус». Нажмите кнопку ... на панели свойств, чтобы открыть диалоговое окно <b>Выбрать арматуру</b> . В этом диалоговом окне содержатся доступные размеры стержней для выбранного сорта. Также можно указать, является ли стержень рабочим стержнем или хомутом/затяжкой.
<b>Размер</b>	Диаметр стержней. Номинальный диаметр стержней или метка, определяющая диаметр (в зависимости от среды).	
<b>Радиус изгиба</b>	<p>Внутренний радиус изгибов в стержнях.</p> <p>Радиус изгиба соответствует используемым проектным нормам. Рабочие стержни, хомуты, затяжки и крюки обычно имеют свои минимальные внутренние радиусы изгиба, пропорциональные диаметру арматурного стержня. Фактический радиус изгиба обычно выбирается в соответствии с размером оправок на гибочном станке.</p> <p>Автоматически вычисленные значения отображаются в квадратных скобках, например: [120.00].</p>	
<b>Класс</b>	Используется для группирования арматуры. Например, стержни, принадлежащие к разным классам, можно отображать разными цветами.	
<b>Номер слоя</b>	<p>Определяет порядок слоев стержней. Чем меньше номер слоя, тем ближе слой к поверхности бетона. Можно использовать как положительные, так и отрицательные значения.</p> <p>Если не задавать номера слоев, Tekla Structures располагает слои стержней в соответствии с порядком их создания. Первый созданный слой находится ближе всего к поверхности бетона.</p> <p>Вы также можете откорректировать порядок слоев с помощью следующих команд на контекстной панели инструментов:</p>	

Параметр	Описание
	 <p>Обратите внимание, что при копировании свойств из одного набора арматуры в другой номер слоя не копируется.</p>

### Свойства распределения

Файлы свойств зон распределения имеют расширение `.rst.zones`.

Параметр	Описание	
<b>Смещение начала</b>	Смещения в начале и конце набора арматуры.	
<b>Смещение конца</b>	<p>По умолчанию Tekla Structures вычисляет значения смещений в соответствии с настройками защитного слоя бетона и диаметром стержней. Автоматически вычисленные значения отображаются в квадратных скобках, например: [32.00].</p> <p>Можно указать, представляет ли значение смещения точное значение (<b>Точно</b>) или минимальное (<b>Минимум</b>). При выборе варианта <b>Минимум</b> фактическое значение смещения может быть больше, в зависимости от свойств распределения. На видах модели отображаются и фактические, и минимальные смещения, например: 50.00 (&gt; 32.00), где минимальное значение заключено в скобки.</p> <p>Обратите внимание, что значения автоматических смещений могут измениться, если крайние стержни набора арматуры разбиваются с помощью разбиений, и разбитые стержни в противном случае окажутся в защитном слое бетона.</p>	
<b>Длина</b>	Длина каждой зоны распределения в виде абсолютного значения длины в текущих единицах длины ( <b>Абсолютный</b> ) или в процентах от общей длины всех зон распределения ( <b>Относительный</b> ).	Только два из трех свойств — <b>Длина</b> , <b>Кол-во промежутков</b> и <b>Шаг</b> — могут одновременно быть в состоянии <b>Абсолютный</b> или <b>Точно</b> .
<b>Кол-во промежутков</b>	<p>Определяет, на сколько промежутков делится зона распределения.</p> <p>Можно задать целевое число, к которому будет стремиться Tekla Structures (<b>Планируемый</b>), или</p>	Хотя бы одно из свойств распределения должно быть гибким и регулироваться для получения практически осуществимого сочетания. На видах модели регулируемое значение отображается красным цветом.

Параметр	Описание	
	фиксированное число промежутков ( <b>Точно</b> ).	
<b>Шаг</b>	Значение шага в каждой зоне распределения.  Можно задать целевое число, к которому будет стремиться Tekla Structures ( <b>Планируемый</b> ), или фиксированное число промежутков ( <b>Точно</b> ).	

#### Дополнительно: Скругление

Параметр	Описание
<b>Прямые стержни</b>	Укажите, округляются ли длины прямых стержней, первого и последнего участков, а также промежуточных участков. Кроме того, задайте способ округления длин стержней: в большую сторону, в меньшую сторону, до ближайшего подходящего числа в соответствии с точностью округления.
<b>Первый и последний участки</b>	
<b>Промежуточные участки</b>	
<b>Округление вверх на разбиениях</b>	Укажите, насколько можно округлять длины стержней в большую сторону в местах разбиений.

#### Дополнительно: Ступенчатое сужение

Параметр	Описание
<b>Тип</b>	Укажите, применяется ли к стержням ступенчатое сужение, а также как создаются ступеньки сужения.  Возможные варианты — <b>Ничего</b> , <b>Расстояние</b> и <b>Число стержней</b> .  При выборе варианта <b>Число стержней</b> введите количество стержней в одной ступеньке сужения.
<b>Прямые стержни</b>	При выборе варианта <b>Расстояние</b> введите значения ступенек сужения для прямых стержней,
<b>Первый и последний участки</b>	

Параметр	Описание
<b>Промежуточные участки</b>	первого и последнего участков, а также промежуточных участков.

## Еще

Нажмите кнопку **Пользовательские атрибуты**, чтобы открыть пользовательские атрибуты наборов арматуры. Файлы пользовательских атрибутов имеют расширение `.rst.more`.

Пользовательские атрибуты можно использовать для задания или переопределения настроек, таких как префикс и номер слоя стержней, или настроек регулировки длины.

## См. также

[Свойства второстепенных направляющих \(стр 662\)](#)

[Свойства граней участков \(стр 663\)](#)

[Свойства модификаторов свойств \(стр 664\)](#)

[Свойства модификаторов торцевых узлов \(стр 667\)](#)

[Свойства разбиений \(стр 671\)](#)

## Свойства второстепенных направляющих

Для просмотра и изменения свойств второстепенных направляющих в наборах арматуры можно пользоваться панелью свойств или контекстной панелью инструментов.

## Свойства распределения

Если требуется, чтобы второстепенная направляющая имела свойства распределения, аналогичные основной направляющей, выберите **Да** в списке **Наследовать от основной** на панели свойств. Затем можно изменить значения параметров **Смещение начала** и **Смещение конца**, если необходимо. Значения шага и длины зон автоматически масштабируются в соответствии с отношением длины второстепенной направляющей к длине основной направляющей.

Если вы хотите задать свойства шага второстепенной направляющей отдельно от основной направляющей, выберите **Нет** в списке **Наследовать от основной** на панели свойств и внесите необходимые изменения в следующие свойства:

Параметр	Описание
<b>Смещение начала</b>	Смещения в начале и конце набора арматуры. По умолчанию Tekla Structures вычисляет значения смещений в соответствии с настройками защитного слоя бетона и диаметром стержней. Автоматически
<b>Смещение конца</b>	

Параметр	Описание	
	<p>вычисленные значения отображаются в квадратных скобках, например: [32.00].</p> <p>Можно указать, представляет ли значение смещения точное значение (<b>Точно</b>) или минимальное (<b>Минимум</b>). При выборе варианта <b>Минимум</b> фактическое значение смещения может быть больше, в зависимости от свойств распределения. На видах модели отображаются и фактические, и минимальные смещения, например: 50.00 (&gt; 32.00), где минимальное значение заключено в скобки.</p> <p>Обратите внимание, что значения автоматических смещений могут измениться, если крайние стержни набора арматуры разбиваются с помощью разбиений, и разбитые стержни в противном случае окажутся в защитном слое бетона.</p>	
<b>Длина</b>	<p>Длина каждой зоны распределения в виде абсолютного значения длины в текущих единицах длины (<b>Абсолютный</b>) или в процентах от общей длины всех зон распределения (<b>Относительный</b>).</p>	<p>Только два из трех свойств — <b>Длина, Кол-во промежутков</b> и <b>Шаг</b> — могут одновременно быть в состоянии <b>Абсолютный</b> или <b>Точно</b>.</p> <p>Хотя бы одно из свойств распределения должно быть гибким и регулироваться для получения практически осуществимого сочетания. На видах модели регулируемое значение отображается красным цветом.</p>
<b>Кол-во промежутков</b>	<p>Определяет, на сколько промежутков делится зона распределения.</p> <p>Можно задать целевое число, к которому будет стремиться Tekla Structures (<b>Планируемый</b>), или фиксированное число промежутков (<b>Точно</b>).</p>	
<b>Шаг</b>	<p>Значение шага в каждой зоне распределения.</p> <p>Можно задать целевое число, к которому будет стремиться Tekla Structures (<b>Планируемый</b>), или фиксированное число промежутков (<b>Точно</b>).</p>	


**См. также**

[Свойства наборов арматуры \(стр 658\)](#)

### Свойства граней участков

Для просмотра и изменения свойств граней участков в наборах арматуры можно пользоваться панелью свойств или контекстной панелью инструментов.

### Атрибуты

Параметр	Описание
<b>Номер слоя</b>	<p>Определяет порядок слоев стержней. Чем меньше номер слоя, тем ближе слой к поверхности бетона. Можно использовать как положительные, так и отрицательные значения.</p> <p>По умолчанию Tekla Structures располагает слои стержней в соответствии с порядком их создания. Первый созданный слой находится ближе всего к поверхности бетона.</p> <p>Вы также можете откорректировать порядок слоев с помощью следующих команд на контекстной панели инструментов:</p>  <p>Обратите внимание, что при копировании свойств из одной грани участка в другую номер слоя не копируется.</p>
<b>Дополнительное смещение</b>	<p>Расстояние между гранью участка и стержнями.</p> <p>При вводе отрицательного значения стержни будут вынесены за пределы бетона.</p>
<b>Перенести стержни на другую сторону</b>	<p>Указывает, переносятся ли стержни на другую сторону грани участка (<b>Да</b>) или нет (<b>Нет</b>). Значение по умолчанию — <b>Нет</b>.</p>

### См. также

[Свойства наборов арматуры \(стр 658\)](#)

### Свойства модификаторов свойств

Для просмотра и изменения свойств модификаторов свойств в наборах арматуры можно пользоваться панелью свойств или контекстной панелью инструментов. Файлы свойств имеют расширение `.rst_pm`.

## Общие

Параметр	Описание
<b>Затрагиваемые стержни</b>	<p>Выберите, сколько арматурных стержней может быть изменено в одном и том же месте:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>1/1</b> = все стержни изменяются в одном и том же поперечном сечении.</li> <li>• <b>1/2</b> = каждый второй стержень изменяется в одном и том же поперечном сечении.</li> <li>• <b>1/3</b> = каждый третий стержень изменяется в одном и том же поперечном сечении.</li> <li>• <b>1/4</b> = каждый четвертый стержень изменяется в одном и том же поперечном сечении.</li> </ul>
<b>Первый затрагиваемый стержень</b>	<p>Укажите, какой стержень изменяется в первую очередь, начиная от первого конца модификатора.</p> <p>Введите положительное число или измените его с помощью кнопок со стрелками.</p>
<b>Группирование</b>	<p>Выберите, группируются ли и как группируются стержни, на которые влияет модификатор свойств. Возможные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Автоматически:</b> стержни группируются в соответствии с автоматическими правилами.</li> <li>• <b>Вручную:</b> стержни группируются независимо от их геометрии или расположения.</li> </ul> <p>Обратите внимание, что стержни с разных сторон от разбиений при этом не группируются.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Без группирования:</b> стержни не группируются и представляют собой отдельные стержни. Этот вариант используется для переопределения автоматической и ручной группировки.</li> </ul>

## Атрибуты

Параметр	Описание
<b>Нумерация</b>	Серия нумерации стержней.

Параметр	Описание	
<b>Имя</b>	<p>Определяемое пользователем имя стержня.</p> <p>Tekla Structures использует имена стержней в отчетах и списках чертежей, а также для определения стержней, относящихся к одному типу.</p>	
<b>Сорт</b>	Сорт стали стержней.	<p>В каталоге арматуры содержатся predetermined сочетания «сорт-размер-радиус». Нажмите кнопку ... на панели свойств, чтобы открыть диалоговое окно <b>Выбрать арматуру</b>. В этом диалоговом окне содержатся доступные размеры стержней для выбранного сорта. Также можно указать, является ли стержень рабочим стержнем или хомутом/затяжкой.</p>
<b>Размер</b>	<p>Диаметр стержней.</p> <p>Номинальный диаметр стержней или метка, определяющая диаметр (в зависимости от среды).</p>	
<b>Радиус изгиба</b>	<p>Внутренний радиус изгибов в стержнях.</p> <p>Радиус изгиба соответствует используемым проектным нормам. Рабочие стержни, хомуты, затяжки и крюки обычно имеют свои минимальные внутренние радиусы изгиба, пропорциональные диаметру арматурного стержня. Фактический радиус изгиба обычно выбирается в соответствии с размером оправок на гибочном станке.</p> <p>Автоматически вычисленные значения отображаются в квадратных скобках, например: [120.00].</p>	
<b>Класс</b>	<p>Используется для группирования арматуры.</p> <p>Например, стержни, принадлежащие к разным классам, можно отображать разными цветами.</p>	

#### Дополнительно: Скругление

Параметр	Описание
<b>Прямые стержни</b>	<p>Укажите, округляются ли длины прямых стержней, первого и последнего участков, а также промежуточных участков. Кроме того, задайте способ округления длин стержней: в большую сторону, в меньшую сторону, до</p>
<b>Первый и последний участки</b>	
<b>Промежуточные участки</b>	



Параметр	Описание
	ближайшего подходящего числа в соответствии с точностью округления.
<b>Округление вверх на разбиениях</b>	Укажите, насколько можно округлять длины стержней в большую сторону в местах разбиений.

### Дополнительно: Ступенчатое сужение

Параметр	Описание
<b>Тип</b>	Укажите, применяется ли к стержням ступенчатое сужение, а также как создаются ступеньки сужения. Возможные варианты — <b>Ничего</b> , <b>Расстояние</b> и <b>Число стержней</b> . При выборе варианта <b>Число стержней</b> введите количество стержней в одной ступеньке сужения.
<b>Прямые стержни</b>	При выборе варианта <b>Расстояние</b> введите значения ступенек сужения для прямых стержней, первого и последнего участков, а также промежуточных участков.
<b>Первый и последний участки</b>	
<b>Промежуточные участки</b>	

### Еще

Нажмите кнопку **Пользовательские атрибуты**, чтобы открыть пользовательские атрибуты модификаторов свойств набора арматуры. Файлы пользовательских атрибутов имеют расширение `.rst_pm.more`.

Пользовательские атрибуты можно использовать для задания или переопределения настроек, таких как префикс и номер слоя стержней, или настроек регулировки длины.

### См. также

[Свойства наборов арматуры \(стр 658\)](#)

### Свойства модификаторов торцевых узлов

Для просмотра и изменения свойств модификаторов концевых узлов в наборах арматуры можно пользоваться панелью свойств или контекстной панелью инструментов. Файлы свойств имеют расширение `.rst_edm`.


## Общие

Параметр	Описание
<b>Затрагиваемые стержни</b>	<p>Выберите, сколько арматурных стержней может быть изменено в одном и том же месте:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>1/1</b> = все стержни изменяются в одном и том же поперечном сечении.</li> <li>• <b>1/2</b> = каждый второй стержень изменяется в одном и том же поперечном сечении.</li> <li>• <b>1/3</b> = каждый третий стержень изменяется в одном и том же поперечном сечении.</li> <li>• <b>1/4</b> = каждый четвертый стержень изменяется в одном и том же поперечном сечении.</li> </ul>
<b>Первый затрагиваемый стержень</b>	<p>Укажите, какой стержень изменяется в первую очередь, начиная от первого конца модификатора.</p> <p>Введите положительное число или измените его с помощью кнопок со стрелками.</p>
<b>Тип в конце</b>	<p>Выберите <b>Крюк</b> или <b>Изгибание</b>.</p> <p>При выборе пустого значения крюки или изгибы не создаются, однако можно задать корректировку длины, подготовку концов и пользовательские атрибуты.</p>

## Крюк

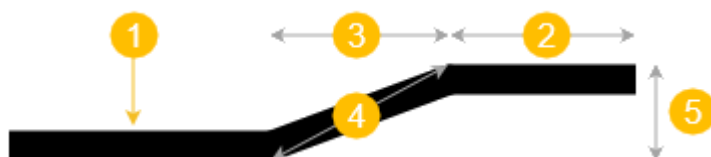
Эти свойства доступны, когда **Тип в конце** — **Крюк**.

Параметр	Описание	
<b>Тип крюка</b>	Форма крюка.	В каталоге арматуры (rebar_database.inp) содержатся предопределенные минимальный радиус изгиба и минимальная длина крюка для всех стандартных крюков. См. раздел .
<b>Угол</b>	Угол пользовательского крюка.	
<b>Радиус</b>	Внутренний радиус изгиба стандартного или пользовательского крюка.	
<b>Длина</b>	Длина прямой части стандартного или пользовательского крюка.	


Параметр	Описание	
<b>Поворот крюка</b>	Угол поворота крюка относительно плоскости стержня. Используется для создания трехмерных стержней.	Например: 

## Изгибание

Эти свойства доступны, когда **Тип в конце** — **Изгибание**.



(1) = местоположение модификатора конечного узла

Параметр	Описание
<b>Тип изгибания</b>	Выберите <b>Без изгибания</b> , <b>Стандартное изгибание</b> или <b>Пользовательское изгибание</b> .  Вариант <b>Без изгибания</b> используется для переопределения других модификаторов конечных узлов, которые создают изгибы.  При стандартном изгибании размеры изгибов считываются из каталога арматуры ( <code>rebar_database.inp</code> ).
<b>Длина прямого участка изгиба</b>	При пользовательском изгибании введите длину прямого участка изгиба.  Это (2) на рисунке выше.
<b>Длина изогнутого участка</b>	При пользовательском изгибании укажите, в каком направлении определяется длина изогнутого участка: диагональном (4) или горизонтальном (3):   Затем выберите и введите необходимое расстояние или множитель диаметра стержня.
<b>Смещение изогнутого участка</b>	При пользовательском изгибании введите расстояние смещения прямого участка изгиба.

Параметр	Описание
	Это <b>(5)</b> на рисунке выше. Значение по умолчанию — 2 * фактический диаметр стержня.
<b>Поворот изгиба</b>	Укажите, на какой угол поворачивается изгиб.

### Регулировка длины

Параметр	Описание
<b>Тип регулировки</b>	Укажите, регулируется ли длина стержней и как она регулируется. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Без регулировки:</b> длина стержней не регулируется.</li> <li>• <b>Смещение конца:</b> длина стержней регулируется в соответствии с заданным смещением конца. При использовании этого варианта грани участков остаются на гранях бетонной детали и продолжают быть адаптивными по отношению к ним, однако могут удлиняться или укорачиваться на концах стержня.</li> <li>• <b>Длина участка:</b> длина стержней корректируется в соответствии с заданной длиной участка.</li> </ul>
<b>Длина</b>	Длина смещения конца или участка, в зависимости от выбранного типа регулировки. Если используется смещение конца, введите положительное значение для удлинения стержней или отрицательное значение для укорачивания стержней. Если используется длина участка, введите положительное значение для задания длины участка.
<b>Выровнять концы стержней</b>	Когда длины прямых стержней округляются и/или к ним применяется ступенчатое сужение, можно указать, выравниваются ли концы стержней, которые находятся ближе к модификатору концевой узла. Если выбрать <b>Нет</b> , округление и ступенчатое сужение имеют место на суживаемом торце набора арматуры, а если сужаются оба торца, то на том торце, где угол больше.

## Подготовка концов

Параметр	Описание
<b>Метод</b>	Выберите метод подготовки концов стержней. Возможные варианты: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Муфта</b></li><li>• <b>Охватывающая муфта</b></li><li>• <b>Охватываемая муфта</b></li><li>• <b>С резьбой</b></li><li>• <b>Анкер</b></li></ul>
<b>Тип</b>	Выберите тип метода подготовки концов. Возможные варианты: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Стандарт</b></li><li>• <b>Положение</b></li><li>• <b>Связь</b></li><li>• <b>Переход</b></li><li>• <b>Болт</b></li><li>• <b>Пригодно для сварки</b></li></ul>
<b>Изделие</b>	Наименование изделия, используемого в качестве концевой узла. Может отображаться в отчетах.
<b>Код</b>	Код изделия, используемого в качестве концевой узла. Может отображаться в отчетах.
<b>Тип резьбы</b>	Введите тип резьбы.
<b>Длина резьбы</b>	Длина резьбы от конца стержня.
<b>Доп. длина при изготовлении</b>	Дополнительная длина, необходимая при нанесении резьбы некоторыми способами. Может отображаться в отчетах, но не влияет на общую длину стержня.

### Еще


Нажмите кнопку **Пользовательские атрибуты**, чтобы открыть пользовательские атрибуты модификаторов концевых узлов набора арматуры. Файлы пользовательских атрибутов имеют расширение `.rst_edm.more`.

### См. также

[Свойства наборов арматуры \(стр 658\)](#)

### Свойства разбиений

Для просмотра и изменения свойств разбиений в наборах арматуры можно пользоваться панелью свойств или контекстной панелью инструментов. Файлы свойств имеют расширение `.rst_sm`.

Некоторые из перечисленных ниже настроек зависят от направления разбиения. Символ стрелки  рядом со средней точкой разбиения указывает направление разбиения и его левую и правую стороны. Стрелка направлена от начала разбиения к его концу.

### Общие

Параметр	Описание
<b>Затрагиваемые стержни</b>	Выберите, сколько арматурных стержней может быть изменено в одном и том же месте: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>1/1</b> = все стержни изменяются в одном и том же поперечном сечении.</li><li>• <b>1/2</b> = каждый второй стержень изменяется в одном и том же поперечном сечении.</li><li>• <b>1/3</b> = каждый третий стержень изменяется в одном и том же поперечном сечении.</li><li>• <b>1/4</b> = каждый четвертый стержень изменяется в одном и том же поперечном сечении.</li></ul>
<b>Первый затрагиваемый стержень</b>	Укажите, какой стержень изменяется в первую очередь, начиная от первого конца модификатора.  Введите положительное число или измените его с помощью кнопок со стрелками.
<b>Тип разбиения</b>	Выберите <b>Нахлест</b> или <b>Изгибание</b> .
<b>Смещение разбиения</b>	Определяет, на каком удалении от разбиения фактически разбиваются стержни.  При положительных значениях место фактического разбиения стержня смещается вправо, при отрицательных — влево от разбиения.

### Напуск

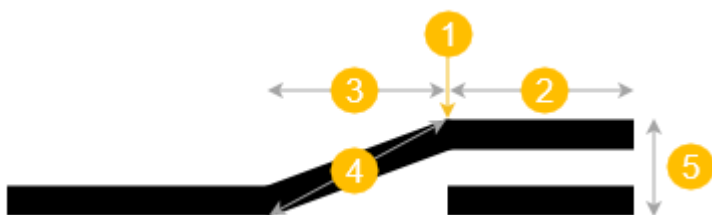
Эти свойства доступны, когда **Тип разбиения** — **Нахлест**.

Параметр	Описание
<b>Тип нахлеста</b>	Выберите <b>Стандартный нахлест</b> или <b>Пользовательский нахлест</b> .

Параметр	Описание
<b>Длина напуска</b>	При пользовательском нахлесте введите длину напуска в месте стыка. При стандартном нахлесте длина напуска считывается из каталога арматуры ( <code>rebar_database.inp</code> ).
<b>Сторона напуска</b>	Выберите сторону нахлеста относительно разбиения: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Напуск слева</b></li> <li>• <b>Напуск справа</b></li> <li>• <b>Напуск посередине</b></li> </ul>
<b>Размещение напуска</b>	Выберите, как располагаются стыкуемые стержни — параллельно друг другу или поперек друг друга.


### Изгибание

Эти свойства доступны, когда **Тип разбиения** — **Изгибание**.



(1) = местоположение разбиения

Параметр	Описание
<b>Тип изгибания</b>	Выберите <b>Стандартное изгибание</b> или <b>Пользовательское изгибание</b> . При стандартном изгибании размеры изгибов считываются из каталога арматуры ( <code>rebar_database.inp</code> ).
<b>Длина прямого участка изгиба</b>	При пользовательском изгибании введите длину прямого участка изгиба. Это (2) на рисунке выше.
<b>Длина изогнутого участка</b>	При пользовательском изгибании укажите, в каком направлении определяется длина изогнутого участка: диагональном (4) или горизонтальном (3):

Параметр	Описание
	 <p>Затем выберите и введите необходимое расстояние или множитель диаметра стержня.</p>
<b>Смещение изогнутого участка</b>	<p>При пользовательском изгибании введите расстояние смещения прямого участка изгиба. Это <b>(5)</b> на рисунке выше.</p> <p>Значение по умолчанию — <math>2 * \text{фактический диаметр стержня}</math>.</p>
<b>Сторона изгиба</b>	<p>Выберите, с какой стороны от разбиения создается изгиб: <b>Слева</b> или <b>Справа</b>.</p>
<b>Поворот изгиба</b>	<p>Укажите, на какой угол поворачивается изгиб.</p>

### Размещение вразбежку

Параметр	Описание
<b>Тип разбежки</b>	<p>Укажите, располагаются ли стыки вразбежку, а также в каком направлении они при этом смещаются. Возможные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Без разбежки</b></li> <li>• <b>Разбежка слева</b></li> <li>• <b>Разбежка справа</b></li> <li>• <b>Разбежка посередине</b></li> </ul>
<b>Смещение разбежки</b>	<p>Смещение смежных стержней, если они располагаются вразбежку.</p>

### См. также

[Свойства наборов арматуры \(стр 658\)](#)

### **Свойства арматурных прядей**

Для просмотра и изменения свойства прядей используются свойства объекта **Преднапряженная арматура**. Файлы свойств имеют расширение `.rbs`.

Параметр	Описание
<b>Общие</b>	
<b>Нумерация</b>	Серия метки пряди.



Параметр	Описание
<b>Имя</b>	<p>Определяемое пользователем имя пряди.</p> <p>Tekla Structures использует имена прядей в отчетах и списках чертежей, а также для определения прядей, относящихся к одному типу.</p>
<b>Марка</b>	Сорт стали пряди.
<b>Размер</b>	<p>Диаметр пряди.</p> <p>Номинальный диаметр пряди или метка, определяющая диаметр (в зависимости от среды).</p>
<b>Радиус изгиба</b>	<p>Внутренний радиус изгибов в пряди.</p> <p>Можно ввести отдельное значение для каждого сгиба. Значения разделяются пробелами.</p>
<b>Класс</b>	<p>Используется для группирования арматуры.</p> <p>Например, пряди, принадлежащие к разным классам, можно отображать разными цветами.</p>
<b>Тяга на одну нить</b>	Предварительное напряжение на прядь (кН).
<b>Число поперечных сечений</b>	<p>Число поперечных сечений в структуре прядей.</p> <p>Например:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Число поперечных сечений вдоль профиля пряди = 1:</li> </ul> <div data-bbox="719 1205 983 1294" data-label="Image"> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Число поперечных сечений вдоль профиля пряди = 2:</li> </ul> <div data-bbox="719 1447 983 1536" data-label="Image"> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Число поперечных сечений вдоль профиля пряди = 3:</li> </ul> <div data-bbox="719 1688 983 1778" data-label="Image"> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Число поперечных сечений вдоль профиля пряди = 4:</li> </ul>

Параметр	Описание
	 <p data-bbox="651 427 1313 495">В этой двутавровой балке число поперечных сечений равно 4:</p> 
<b>Расцепление</b>	
<b>Расцепленные нити</b>	Введите номер пряди. Номер пряди соответствует порядку выбора пряди.
<b>С начала</b> <b>От центра к началу</b> <b>От центра к концу</b> <b>От конца</b>	Введите длину расцепления. Если установить флажок <b>Симметрия</b> , значения в полях <b>От начала</b> и <b>От центра к началу</b> копируются в поля <b>От конца</b> и <b>От центра к концу</b> .
<b>Симметрия</b>	Определяет, симметричны ли длины в начале и в конце.
<b>Подробнее</b>	
<b>Пользовательские атрибуты</b>	<p data-bbox="651 1285 1358 1420">Для добавления информации об армировании можно создавать определенные пользователем атрибуты. Атрибуты могут включать численные значения, текст или списки.</p> <p data-bbox="651 1442 1331 1543">Значения определенных пользователем атрибутов можно использовать в отчетах и на чертежах.</p> <p data-bbox="651 1565 1358 1666">Чтобы задать значения для пользовательских атрибутов, нажмите кнопку <b>Пользовательские атрибуты</b>.</p> <p data-bbox="651 1688 1362 1783">Можно также изменить имена полей и добавить новые поля путем редактирования файла <code>objects.inp</code>. См. раздел .</p>

## 3.2 Настройки средств лицензирования

В этом разделе содержится подробная справочная информация о пользовательском интерфейсе следующих средств лицензирования:

- [Параметры и настройки Tekla License Administration Tool \(стр 677\)](#)
- [Параметры и настройки Tekla License Borrow Tool \(стр 680\)](#)
- [Параметры и настройки LMTTOOLS, используемые в лицензировании Tekla \(стр 681\)](#)

### Параметры и настройки Tekla License Administration Tool

Программа Tekla License Administration Tool служит для отображения информации о выданных лицензиях и активированных лицензиях, а также об использовании лицензий. Также в ней можно активировать, деактивировать и восстанавливать лицензии.

#### Подписанные лицензии

В области **Подписанные лицензии** на вкладке **Лицензии** отображается информация о лицензиях, которые может использовать ваша компания или организация. Здесь также можно активировать лицензии.

Подписанные лицензии									
Активировать	Количество	ID Заказа	ID Активации	Описание	Конфигурация	Версия	Тип	Дата начала действия	Срок действия
	1	Tekla HQ	04C1-3F1E-5...	FUD-C	Full	20		1.5.2015	31.5.2015
	2	Tekla HQ	4B73-A2E9-0...	STD-C	SteelDetailing	20		1.5.2015	31.5.2015

Столбец	Описание
<b>Активировать</b>	Служит для активации лицензий. В столбце отображается количество лицензий, которые будут активированы.
<b>Количество</b>	Общее количество лицензий на конфигурацию.
<b>ID заказа</b>	Идентификатор заказа лицензии. Идентификатор заказа позволяет определить, какие лицензии связаны друг с другом, а также какие лицензии необходимо деактивировать, прежде чем можно будет активировать новые лицензии.
<b>ID активации</b>	Идентификатор активации лицензии.
<b>Описание</b>	Сокращенное наименование конфигурации.
<b>Конфигурация</b>	Наименование конфигурации.
<b>Версия</b>	Номер версии конфигурации.

Столбец	Описание
<b>Тип</b>	Указывает, для домашнего или корпоративного пользования предназначена лицензия.
<b>Дата начала</b>	Дата вступления лицензии в силу.
<b>Срок действия</b>	Дата окончания срока действия лицензии. Если лицензия является постоянной, вместо даты окончания срока действия в столбце присутствует слово <i>Постоянная</i> .

### Активировать лицензии

В области **Активировать лицензии** на вкладке **Лицензии** отображается информация об активированных лицензиях. Здесь также можно деактивировать лицензии.

Активировать лицензии										
Деактивиро	Доверительный	Включено	Количество	Заимствов	Конфигурац	Версия	Срок дейст	Тип	ID Активации	ID Заказа
			1	0	SteelDetailin...	20	31.5.2015	Enter...	4B73-A2E9-0...	Tekla HQ

Столбец	Описание
	<p>Нажмите кнопку  , чтобы просмотреть следующую информацию:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ID выполнения:</b> уникальный идентификатор транзакции, используемый для сопоставления активаций и деактиваций лицензии.</li> <li>• <b>Информация о заимствовании:</b> компьютер, на который заимствована лицензия, и дата окончания срока заимствования.</li> <li>• <b>Дата начала:</b> дата начала действия лицензии.</li> <li>• <b>Заимствовано:</b> количество заимствованных лицензий.</li> </ul>
<b>Деактивировать</b>	Служит для деактивации лицензий.
<b>Доверительный статус</b>	<p>Доверительный статус по узлу (<b>H</b>), по времени (<b>T</b>) и по восстановлению (<b>R</b>). Зеленые символы показывают, что информация является надежной. Красные символы показывают, что информация является ненадежной. Если что-либо из этого является ненадежным, лицензию использовать невозможно.</p> <p><b>H</b> показывает, был ли сервер перемещен с одного компьютера на другой или аппаратная часть компьютера была серьезно изменена.</p>

Столбец	Описание
	<b>T</b> показывает, имело ли место вмешательство в системные часы. <b>R</b> показывает, получена ли лицензия из резервной копии.
<b>Включено</b>	Показывает, включена или отключена лицензия. Например, лицензия может быть отключена в случае нарушения связи во время активации или деактивации. Отключенную лицензию использовать невозможно.
<b>Количество</b>	Количество активированных лицензий на конфигурацию.
<b>Заимствовано</b>	Количество заимствованных лицензий.
<b>Конфигурация</b>	Наименование конфигурации.
<b>Версия</b>	Номер версии конфигурации.
<b>Срок действия</b>	Дата окончания срока действия лицензии. Если лицензия является постоянной, вместо даты окончания срока действия в столбце присутствует слово <i>Постоянная</i> .
<b>Тип</b>	Указывает, для домашнего или корпоративного пользования предназначена лицензия.
<b>ID активации</b>	Идентификатор активации лицензии.
<b>ID заказа</b>	Идентификатор заказа лицензии. Идентификатор заказа позволяет определить, какие лицензии связаны друг с другом, а также какие лицензии необходимо деактивировать, прежде чем можно будет активировать новые лицензии.

### Статистика сервера лицензий

В области **Статистика сервера лицензий** на вкладке **Статистика** отображается информация об использовании лицензий.

Статистика сервера лицензий					
Конфигурация	Описание	Всего	Используется	Заимствованная	Свободная
SteelDetailingLir	STD-C	1	0	0	1

Столбец	Описание
<b>Конфигурация</b>	Наименование конфигурации.
<b>Описание</b>	Сокращенное наименование конфигурации.
<b>Всего</b>	Количество активированных лицензий.



Столбец	Описание
<b>Используется</b>	Количество используемых лицензий.
<b>Заимствовано</b>	Количество заимствованных лицензий.
<b>Свободно</b>	Количество свободных лицензий.

## Параметры и настройки Tekla License Borrow Tool

Программа Tekla License Borrow Tool служит для отображения информации о доступных для заимствования и заимствованных лицензиях. Также с ее помощью можно заимствовать и возвращать лицензии.

В области **Продукты** отображается информация о лицензиях. Кроме того, здесь можно задать дату истечения срока заимствования лицензий:



Продукты

Заимствовать до	Конфигурация	Версия	ID активации используется	Дата начала	Срок действия
15.11.2018 	SteelDetailing...	2018		1.11.2018	30.11.2018

Параметр	Описание
<b>Заимствовать до</b>	Выберите дату окончания срока действия для заимствованной лицензии. Максимальный срок заимствования — месяц.
<b>Конфигурация</b>	Наименование заимствуемой конфигурации.
<b>Версия</b>	Номер версии конфигурации.
<b>ID активации используется</b>	Показывает, используется ли идентификатор активации для заимствования. Этот флажок установлен только в случае, если вы используете настроенный и экспортированный файл идентификаторов продукта.
<b>Дата начала</b>	Дата вступления лицензии в силу.
<b>Срок действия</b>	Дата окончания срока действия лицензии.

В области **Заимствованные лицензии** отображается информация о заимствованных лицензиях. Кроме того, здесь можно вернуть заимствованные лицензии.

Заимствованные лицензии

Возврат	Доверительный	Включен	Конфигурация	Версия	Заимствовать до	Заимствованная из
<input type="checkbox"/>			SteelDetailing	2018	15.11.2018	Z-USERX

Параметр	Описание
<b>Возврат</b>	Служит для возврата лицензий.
<b>Доверительный статус</b>	<p>Доверительный статус по узлу (<b>H</b>), по времени (<b>T</b>) и по восстановлению (<b>R</b>). Зеленые символы показывают, что информация является надежной. Красные символы показывают, что информация является ненадежной. Если что-либо из этого является ненадежным, лицензию использовать невозможно.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>H</b> показывает, был ли сервер перемещен с одного компьютера на другой или аппаратная часть компьютера была серьезно изменена.</li> <li>• <b>T</b> показывает, имело ли место вмешательство в системные часы.</li> <li>• <b>R</b> показывает, получена ли лицензия из резервной копии.</li> </ul>
<b>Включено</b>	Показывает, включена или отключена лицензия. Например, лицензия может быть отключена в случае нарушения связи во время заимствования. Отключенную лицензию использовать невозможно.
<b>Конфигурация</b>	Наименование конфигурации.
<b>Версия</b>	Номер версии конфигурации.
<b>Заимствовать до</b>	Дата окончания срока действия заимствования.
<b>Заимствованная из</b>	Сервер лицензий, с которого заимствована лицензия.

## Параметры и настройки LMTOOLS, используемые в лицензировании Tekla

**LMTOOLS** — это графический интерфейс для администрирования сервера лицензий. Эта утилита предоставлена компанией Flexera Software.

---

**ПРИМ.** Если вы используете для управления лицензиями программу **FlexNet Manager** компании Flexera Software, не используйте **LMTOOLS**.

---

Помимо лицензий Tekla, эту программу можно использовать для управления основанными на FlexNet или FLEXlm лицензиями на другое программное обеспечение. Кроме того, **LMTOOLS** можно запускать на

клиентских компьютерах, чтобы проверить состояние лицензий на сервере лицензий.

Выберите **Tekla Licensing** --> **LMTOOLS** в меню **Пуск** или на **начальном экране**, в зависимости от используемой версии Windows.

#### вкладка **Service/License File**

Параметр	Описание
<b>Configuration using License File</b>	Не используется.
<b>Configuration using Services</b>	При работе с лицензиями Tekla на вкладке <b>Service/License File</b> переключатель должен находиться в положении <b>Configuration using Services</b> , и должна быть выбрана служба Tekla Licensing Service. Эти параметры выбираются по умолчанию в ходе установки сервера лицензий Tekla. Если у вас возникла необходимость настройки сервера лицензий вручную, см. раздел .
<b>LMTOOLS ignores license path environment variables</b>	Не используется.

#### вкладка **System Settings**

На вкладке **System Settings** отображается общая информация об устройствах и операционной системе компьютера, на котором запущена программа **LMTOOLS**. Доступна вся информация, имеющая отношение к лицензированию. Например, можно узнать имя компьютера, на котором установлен сервер.

Параметр	Описание
<b>Hostid Settings</b>	<b>Computer/Hostname (компьютер/имя узла)</b> <b>Username (имя пользователя)</b> <b>CPU ID (идентификатор ЦП)</b> <b>IP Address (IP-адрес)</b> <b>Ethernet Address (адрес Ethernet)</b> <b>Disk Volume Serial Number (серийный номер дискового тома)</b> <b>FLEXID</b>
<b>Time Settings</b>	<b>System Time Zone (системный часовой пояс)</b> <b>GMT Time (время по Гринвичу)</b> <b>Difference from UTC (разница с UTC)</b> <b>MSDOS Time (время MSDOS)</b>



Параметр	Описание
	<b>Local Time (местное время)</b> <b>Windows Directory (каталог Windows)</b>
<b>Save HOSTID info to a file</b>	Служит для сохранения информации HOSTID в текстовый файл.

### Вкладка Utilities

Значения на вкладке **Utilities** влияют на то, какая информация отображается в списке состояний на вкладке **Server Status**. По умолчанию в списке состояний отображается информация обо всех серверах лицензий, к которым имеются подключения.

Параметр	Описание
<b>File Name</b> <b>Browse</b> <b>Find Version</b>	Эти параметры позволяют узнать версию системы лицензирования FlexNet, связанную с файлом. Ими можно пользоваться для диагностики ошибок. Выберите файл и нажмите кнопку <b>Find Version</b> .
<b>Vendor Name</b> <b>Path</b> <b>Add Vendor Path</b> <b>Override Path</b> <b>List All Vendor Paths</b>	<p>Пример имени и пути поставщика: <b>Vendor Name:</b> tekla <b>Path:</b> 27007@myserver (порт и имя компьютера/узла сервера лицензий)</p> <p>Имя поставщика (<b>Vendor Name</b>), используемое для сервера лицензий Tekla — tekla (все буквы в нижнем регистре).</p> <p>Чтобы добавить службу лицензирования для отображения в списке состояний на вкладке <b>Server Status</b>, введите данные о поставщике в полях <b>Vendor Name</b> и <b>Path</b> и нажмите кнопку <b>Add Vendor Path</b>.</p> <p>Чтобы в списке состояний отображалась информация только об определенных серверах лицензий, введите данные о поставщике в полях <b>Vendor Name</b> и <b>Path</b> и нажмите кнопку <b>Override Path</b>, чтобы заменить существующие серверы лицензий, отображаемые в данный момент в списке состояний.</p> <p>При нажатии кнопки <b>List All Vendor Paths</b> выводится список всех служб лицензирования, более подробная информация о которых отображается в списке состояний на вкладке <b>Server Status</b>.</p>

## Вкладка Start/Stop/Reread

На вкладке **Start/Stop/Reread** можно остановить и запустить сервер лицензий, а также откорректировать некоторые параметры, связанные с остановкой сервера.

**ПРИМ.** При выполнении каких-либо действий, связанных с сервером лицензий Tekla, в списке **FlexNet license services installed on this computer** должна быть активна служба Tekla Licensing Service. Выбрать Tekla Licensing Service можно из списка служб на вкладке **Service/License File**.

Параметр	Описание
<b>FlexNet license services installed on this computer</b>	<p>Все службы лицензирования FlexNet, доступные на компьютере с сервером лицензий.</p> <p>При выполнении каких-либо действий, связанных с сервером лицензий Tekla, всегда следите за тем, чтобы в списке <b>FlexNet license services installed on this computer</b> была активна служба Tekla Licensing Service.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Чтобы активировать службу Tekla Licensing Service, выберите ее из списка служб на вкладке <b>Service/License File</b>.</li></ul>
<b>Start Server</b>	Служит для запуска сервера лицензий, активного в списке <b>FlexNet license services installed on this computer</b> .
<b>Stop Server</b>	<p>Служит для остановки сервера лицензий, активного в списке <b>FlexNet license services installed on this computer</b>. При нажатии этой кнопки в строке состояния появляется сообщение <b>Stopping the Server</b>; остановка сервера лицензий занимает несколько секунд. После того, как сервер остановлен, сообщение не меняется.</p> <p>Если после нажатия кнопки <b>Stop Server</b> сервер не остановился, установите флажок <b>Force Server Shutdown</b> и снова нажмите кнопку <b>Stop Server</b>.</p>
<b>ReRead License File</b>	<p>Позволяет обновить сервер лицензий без его остановки и запуска. Этой кнопкой следует пользоваться при уведомлении сервера лицензий об изменениях в лицензиях вручную.</p> <p>Дополнительные сведения см. в разделе .</p>
<b>Advanced settings</b>	

Параметр	Описание
<b>Restrict lmdown to work only from node where lmgrd is running</b>	Когда этот флажок установлен, остановить сервер можно только на серверном компьютере. Никто не сможет случайно остановить сервер лицензий с клиентского компьютера.  Рекомендуется, чтобы этот флажок был установлен.
<b>Disable lmdown utility, use task manager</b>	Когда этот флажок установлен, остановить сервер в <b>LMTOOLS</b> нельзя. Для остановки сервера необходимо использовать диспетчер задач Windows.
<b>Disable 'lmremove' of license file</b>	Не используется в лицензировании Tekla.

### вкладка Server Status

На вкладке **Server Status** отображается состояние сервера лицензий и самих лицензий. Здесь можно проверить, сколько лицензий используется или заимствовано, кто в настоящий момент пользуется лицензиями на сервере и на каких компьютерах заимствованы лицензии.

Если требуется проверить только состояние сервера лицензий и лицензий Tekla, введите `tekla` в поле **Individual Daemon** и нажмите кнопку **Perform Status Enquiry**.

Ниже приведен пример информации о сервере лицензий:

```

-----
Status
-----
Flexible License Manager status on wed 5/27/2015 10:26

[Detecting lmgrd processes...]
License server status: 27007@my_company_server
License file(s) on my_company_server: C:\Teklastructures\License\Server\tekla.lic:
2 my_company_server: license server UP (MASTER) v11.12.1
Vendor daemon status (on my_company_server):
3 tekla: UP v11.12.1
Feature usage info:
users of TeklaServer: 4 (Total of 1 license issued; Total of 0 licenses in use)

```

1. Порт@имя\_узла сервера лицензий
2. Сервер лицензий запущен и работает
3. Сервер лицензий с удостоверением Tekla запущен и работает
4. Значение по умолчанию для TeklaServer, отображаемое при каждой проверке состояния

Ниже приведен пример информации о лицензиях:

```

Users of FUD-C: (Total of 10 licenses issued; Total of 8 licenses in use)
"FUU-C" v21, vendor: tekla
floating license
ACTIVATED LICENSE(S) computer1 ACTIVATION (v21) (my_company_server/27007 201), start Thu 5/21 19:36
ACTIVATED LICENSE(S) computer2 ACTIVATION (v21) (my_company_server/27007 301), start Thu 5/18 10:21
ACTIVATED LICENSE(S) computer3 ACTIVATION (v21) (my_company_server/27007 401), start Thu 5/12 14:47
user1 computer4 computer4 (v21) (my_company_server/27007 945), start Fri 5/22 10:02
user2 computer5 computer5 (v20) (my_company_server/27007 6908), start Fri 5/22 11:07
user3 computer6 computer6 (v21) (my_company_server/27007 7490), start Fri 5/22 14:15
user4 computer7 computer7 (v21) (my_company_server/27007 4919), start Tue 5/26 11:15
Users of PCD-C: (Total of 10 licenses issued; Total of 0 licenses in use)
Users of VIE-C: (Total of 8 licenses issued; Total of 0 licenses in use)

```

1. Указывает конфигурацию, для которой отображается информация о лицензиях (в данном случае «Полная»)
2. Количество активированных лицензий на сервере лицензий
3. Количество используемых лицензий, извлеченных с сервера лицензий или заимствованных
4. Заимствованная лицензия
5. На каком компьютере заимствована лицензия
6. Версия лицензии Tekla
7. Время, когда лицензия была заимствована
8. Лицензии, извлеченные с сервера лицензий
9. На каком компьютере и дисплее пользователь извлек лицензию (в данном случае пользователь — user4, имя компьютера и дисплея — computer7)
10. Имя узла/порт сервера лицензий, с которого извлечена лицензия
11. Время начала сеанса работы с Tekla Structures
12. Использование лицензий других конфигураций (в данном случае «Детализация сборного железобетона»)

### Вкладка Server Diags

На вкладке **Server Diags** отображаются дополнительная информация о серверах лицензий и лицензиях, а также диагностические данные. Дополнительные сведения о лицензиях и их статусах см. в разделе [Параметры и настройки Tekla License Administration Tool \(стр 677\)](#).

**ПРИМ.** При возникновении каких-либо проблем с сервером лицензий отправьте копию файлов `tekla.lic`, `tekla.opt` и `tekla_debug.log` в службу поддержки Tekla Structures в вашем регионе. Информация на вкладке **Server Diags** не содержит достаточных подробностей для устранения некоторых проблем.

- Чтобы просмотреть диагностические данные, нажмите кнопку **Perform Diagnostics**.

Ниже приведен пример диагностических данных сервера лицензий и лицензий в **LMTOOLS**:

```
-----
Diagnostics
-----
FlexNet diagnostics on wed 5/27/2015 11:43
-----
License file: 27007@my_company_server
-----
"TeklaServer" v1, vendor: tekla, expiry: 31-dec-2025
License server: my_company_server
floating license starts: 1-jan-1990, expires: 31-dec-2025
This license can be checked out
-----
"VIE-C" v21, vendor: tekla
License server: my_company_server
floating license starts: 8-feb-2015, no expiration date
TS_OK: Checkout permitted when client is using terminal client
This license can be checked out
-----
```

1. Порт@имя\_узла сервера лицензий
2. Общая информация для всех установленных экземпляров сервера лицензий Tekla
3. Конфигурация, информация для которой отображается (в данном случае «Средство просмотра»)
4. Версия лицензии Tekla
5. Имя узла сервера лицензий
6. Дата окончания срока действия лицензии (в данном случае лицензия постоянная)

### Вкладка **Config Services**

Значения на вкладке **Config Services** задаются автоматически в ходе установки сервера лицензий Tekla. Тем не менее если в ходе установки возникли проблемы и сервер лицензий не запускается автоматически, необходимо настроить параметры на вкладке **Config Services** вручную.

Дополнительные сведения о том, что нужно ввести и выбрать на этой вкладке, см. в разделе .

---

**ПРИМ.** При внесении изменений или выполнении в **LMTOOLS** каких-либо действий, относящихся к серверу лицензий Tekla, необходимо, чтобы в списке **Service Name** была выбрана служба Tekla Licensing Service.

---

## Вкладка Borrowing

---

**ВНИМАНИЕ** Для заимствования лицензий Tekla необходимо использовать программу Tekla License Borrow Tool. Не используйте вкладку Borrowing программы **LMTOOLS** для работы с лицензиями Tekla.

---

### 3.3 Справочник настроек чертежей

В Tekla Structures предусмотрено множество настроек, задание которых производится главным образом в диалоговых окнах свойств. Также есть некоторые дополнительные файлы настроек, вносить изменения в которые необходимо в текстовом редакторе.

См. ссылки ниже:

- [Свойства чертежей общего вида \(стр 689\)](#)
- [Свойства чертежей отдельных деталей, сборок и ЖБ элементов \(стр 693\)](#)
- [Свойства компоновок \(стр 695\)](#)
- [Свойства видов на чертежах \(стр 698\)](#)
- [Свойства видов сечений \(стр 705\)](#)
- [Свойства размеров и простановки размеров \(стр 707\)](#)
- [Свойства меток \(стр 738\)](#)
- [Содержимое меток \(стр 756\)](#)
- [Свойства объектов заливки и разделителей заливки на чертежах \(стр 791\)](#)
- [Свойства деталей и соседних деталей на чертежах \(стр 770\)](#)
- [Свойства содержимого и внешнего вида болтов на чертежах \(стр 776\)](#)
- [Свойства видимости и содержимого обработки поверхности на чертежах \(стр 778\)](#)
- [Свойства рисунков штриховки для обработки поверхности \(surfacing.htc\) \(стр 778\)](#)
- [Свойства армирования/соседнего армирования и арматурных сеток на чертежах \(стр 781\)](#)
- [Настройки армирования для чертежей \(rebar\\_config.inp\) \(стр 784\)](#)
- [Свойства размещения для меток, размеров, примечаний, текста и символов \(стр 794\)](#)
- [Свойства сварных швов модели на чертежах \(стр 796\)](#)

- [Свойства эскизных объектов на чертежах \(стр 798\)](#)
- [Свойства сеток \(стр 800\)](#)
- : Настройки ориентации

## Свойства чертежей общего вида

На вкладке **Чертежи и отчеты** выберите **Свойства чертежа** --> **Чертеж общего вида** . Свойства можно изменить после создания чертежа, дважды щелкнув на фоне чертежа.

Ниже рассмотрены параметры в диалоговом окне свойств чертежа общего вида.

Параметр	Описание	Дополнительные сведения
<b>Имя</b>	Имя чертежа. Это имя отображается в окне <b>Диспетчер документов</b> и может включаться в шаблоны чертежей и отчетов.  Максимальная длина имени чертежа — 32 символа.	
<b>Заголовок 1, Заголовок 2, Заголовок 3</b>	Заголовки отображаются в окне <b>Диспетчер документов</b> , а также в шаблонах чертежей и отчетов.	
<b>Использовать подробные настройки уровня объекта</b>	Выберите <b>Да</b> , чтобы использовать подробные настройки уровня объекта, созданные в диалоговом окне <b>Настройки уровня объекта для чертежа</b> .	
<b>Компоновка ...</b>	Выберите компоновку чертежа и задайте форматы чертежа. Можно также указать, требуется ли указывать скрытые объекты в шаблонах.	
<b>Вид...</b>	Задайте свойства вида: масштаб, расширение вида под соседние детали, отраженный вид, символ отверстий и углублений,	<a href="#">Свойства видов на чертежах (стр 698)</a>

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>Дополнительные сведения</b>
	опорную точку для отметок высоты, укорачивание деталей, подпись вида и настройки плана расположения анкерных болтов.	
<b>Вид узла...</b>	Задайте свойства вида узла: настройки подписи вида, границы узла и метки узла.	
<b>Размер...</b>	Задайте свойства размеров: тип размеров, единицы измерения, точность, формат, размещение и внешний вид.	<a href="#">Свойства размеров и простановки размеров (стр 707)</a>
<b>Простановка размеров...</b>	Задайте свойства простановки размеров: настройки размеров относительно сетки и размеров деталей.	<a href="#">Свойства размеров и простановки размеров (стр 707)</a> <a href="#">Свойства простановки размеров — вкладка «Детали» (чертежи общего вида) (стр 736)</a> <a href="#">Свойства простановки размеров — вкладка «Сетка» (чертежи общего вида) (стр 735)</a>
<b>Метка детали...</b> <b>Метка болта...</b> <b>Метка соседних деталей...</b> <b>Метка обработки поверхности и...</b> <b>Метка сварного шва...</b> <b>Метки армирования...</b>	Задайте свойства меток: включаемые элементы и настройки элементов, видимость меток, а также настройки рамок меток, линий выноски и размещения меток.	<a href="#">Свойства меток (стр 738)</a> <a href="#">Свойства деталей и соседних деталей на чертежах (стр 770)</a> <a href="#">Свойства меток сварных швов, добавленных на чертежах (стр 748)</a> <a href="#">Свойства меток: вкладки «Общие», «Содержимое», «Объединение» и «Внешний вид» (стр 739)</a> <a href="#">Свойства видимости и внешнего вида меток сварных швов модели на чертежах (стр 751)</a> <a href="#">Содержимое меток (стр 756)</a>



Параметр	Описание	Дополнительные сведения
<b>Метки соседнего армирования...</b>  <b>Метка соединения.</b> ..  <b>Метка захватки бетонирования...</b>		
<b>Деталь...</b>	Задайте свойства деталей: представление деталей, видимость скрытых линий, центральных линий и опорных линий, видимость дополнительных меток, внешний вид деталей и настройки заливки.	<a href="#">Свойства деталей и соседних деталей на чертежах (стр 770)</a>
<b>Болт...</b>	Задайте свойства болтов: представление болтов, содержимое символов болтов, видимость болтов и внешний вид болтов.	<a href="#">Свойства содержимого и внешнего вида болтов на чертежах (стр 776)</a>
<b>Соседняя деталь...</b>	Задайте свойства соседних деталей: видимость, представление деталей, видимость скрытых линий, центральных линий и опорных линий, видимость дополнительных меток и внешний вид деталей. Для соседних деталей также можно задать представление болтов и содержимое символов болтов.	<a href="#">Свойства деталей и соседних деталей на чертежах (стр 770)</a>
<b>Обработка поверхности и...</b>	Задайте свойства обработки поверхности: видимость обработки поверхности, видимость штриховки, видимость скрытых линий и представление обработки поверхности.	<a href="#">Свойства видимости и содержимого обработки поверхности на чертежах (стр 778)</a>

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>Дополнительные сведения</b>
<b>Сварка...</b>	Задайте свойства сварки: видимость сварных швов, предельный размер сварного шва и внешний вид сварных швов.	<a href="#">Свойства сварных швов модели на чертежах (стр 796)</a>
<b>Армирование...</b>	Задайте свойства армирования и арматурных сеток: представление и видимость арматурных стержней и сеток, символ стержней и сеток, а также внешний вид стержней и сеток.	<a href="#">Свойства армирования/ соседнего армирования и арматурных сеток на чертежах (стр 781)</a>
<b>Соседнее армирование...</b>	Задайте свойства соседнего армирования и арматурных сеток: представление и видимость арматурных стержней и сеток, символ стержней и сеток, а также внешний вид стержней и сеток.	<a href="#">Свойства армирования/ соседнего армирования и арматурных сеток на чертежах (стр 781)</a>
<b>Опорные объекты...</b>	Задайте настройки видимости и внешнего вида опорных объектов.	
<b>Сетка...</b>	Задайте настройки видимости и внешнего вида сетки.	<a href="#">Свойства сеток (стр 800)</a>
<b>Защита...</b>	Задайте защищенные области, на которые не будут наноситься текст, метки или размеры.	
<b>Фильтр... и Фильтр соседних деталей...</b>	Позволяют создать и изменить фильтры деталей/ фильтры соседних деталей на уровне чертежа.	
<b>Пользовательские атрибуты...</b>	Позволяют добавить в чертеж пользовательскую информацию, например связанную с технологическим процессом, а также комментарии. Эту информацию можно отображать в окне	

Параметр	Описание	Дополнительные сведения
	<p><b>Диспетчер документов</b> и использовать в шаблонах отчетов и чертежей, в метках, а также в качестве переключателей при настройке имен файлов печати.</p> <p>Набор пользовательских атрибутов и вкладок, отображаемых в этом диалоговом окне, определяется в файле <code>objects.inp</code>.</p> <p>То, какие именно пользовательские атрибуты доступны, зависит от вашей среды, роли и конфигурации.</p>	

## Свойства чертежей отдельных деталей, сборок и ЖБ элементов

На вкладке **Чертежи и отчеты** выберите **Свойства чертежа** и выберите тип чертежа. Свойства можно изменить после создания чертежа, дважды щелкнув на фоне чертежа.

Ниже рассмотрены параметры в диалоговом окне свойств чертежей отдельных деталей, сборок и ЖБ элементов.

Параметр	Описание	Дополнительные сведения
<b>Имя</b>	<p>Задайте имя чертежа, которое будет отображаться в окне <b>Диспетчер документов</b> и может включаться в шаблоны чертежей и отчетов.</p> <p>Максимальная длина имени чертежа — 32 символа.</p>	
<b>Способ определения ЖБ элемента</b>	<p><b>По номеру позиции ЖБ элемента:</b> из каждого ЖБ элемента создается по чертежу. При наличии</p>	

Параметр	Описание	Дополнительные сведения
	<p>идентичных ЖБ элементов один из них будет служить базовым ЖБ элементом для чертежа. Это наиболее распространенный способ создания чертежей ЖБ элементов.</p> <p><b>По идентификатору ЖБ элемента:</b> каждая деталь в модели имеет уникальный идентификатор (GUID). Можно создавать чертежи по идентификаторам GUID ЖБ элементов. GUID определяет обозначение чертежа. Из идентичных ЖБ элементов можно создать несколько чертежей.</p>	
<b>Заголовок 1, Заголовок 2, Заголовок 3</b>	<p>Задайте заголовки, которые будут отображаться в окне <b>Диспетчер документов</b> и могут включаться в шаблоны чертежей и отчетов.</p>	
<b>Номер листа</b>	<p>Позволяет создать несколько чертежей одной и той же детали в виде нескольких листов чертежей. Количество листов не ограничено.</p>	
<b>Компоновка</b>	<p>Выберите компоновку чертежа и задайте настройки форматов чертежа, автомасштабирования, типа проекции, выравнивания видов и увеличения деталей. Можно также указать, требуется ли указывать скрытые объекты в шаблонах.</p>	
<b>Создание видов</b>	<p>Задайте создаваемые виды чертежа. Отсюда можно перейти к изменению</p>	<p><a href="#">Свойства видов на чертежах (стр 698)</a></p>

Параметр	Описание	Дополнительные сведения
	свойств вида для каждого вида.	
<b>Вид сечения</b>	Задайте свойства вида сечения.	<a href="#">Свойства видов сечений (стр 705)</a>
<b>Вид узла</b>	Задайте начальный номер или букву подписи вида узла и символа узла.	
<b>Пользовательские атрибуты</b>	<p>Позволяют добавить в чертеж пользовательскую информацию, например связанную с технологическим процессом, а также комментарии. Эту информацию можно отображать в окне <b>Диспетчер документов</b> и использовать в шаблонах отчетов и чертежей, в метках, а также в качестве переключателей при настройке имен файлов печати.</p> <p>Набор пользовательских атрибутов и вкладок, отображаемых в этом диалоговом окне, определяется в файле <code>objects.inp</code>.</p> <p>То, какие именно пользовательские атрибуты доступны, зависит от вашей среды, роли и конфигурации.</p>	

## Свойства компоновок

На вкладке **Чертежи и отчеты** выберите **Свойства чертежа** и выберите тип чертежа. Затем выберите **Компоновка**. Свойства можно изменить после создания чертежа, дважды щелкнув на фоне чертежа.

Все параметры на всех панелях и диалоговых окнах свойств компоновки описаны ниже. Не все описанные параметры доступны для всех типов чертежей.

Параметр	Описание
вкладка <b>Формат чертежа</b>	
<b>Компоновка</b>	Задайте компоновку, которую вы хотите использовать.
<b>Изменить</b>	Позволяет открыть <b>Редактор компоновок</b> для настройки компоновок чертежа.
<b>Включать скрытые объекты в списки в шаблонах</b>	Выберите <b>Да</b> , чтобы скрытые объекты включались в списки в шаблонах. При выборе варианта <b>Нет</b> вся информация о скрытых деталях удаляется; также они исключаются из общей массы.
<b>Режим определения формата</b>	Выберите <b>Авторазмер</b> , чтобы разрешить Tekla Structures автоматически выбирать подходящие форматы и наборы таблиц для чертежей. Выберите <b>Заданный размер</b> , чтобы задать точный формат для чертежа. Для учета полей принтера формат чертежа должен быть всегда меньше фактического формата бумаги.
<b>Формат чертежа</b>	Если вы выбрали вариант <b>Заданный размер</b> , задайте здесь формат чертежа.
вкладка <b>Масштаб</b>	
<b>Автомасштабирование</b>	Установите свойство <b>Автомасштабирование</b> в значение <b>Да</b> , чтобы дать Tekla Structures возможность автоматически выбирать подходящий масштаб для вида чертежа.
<b>Масштабы главных видов</b> <b>Масштабы видов сечений</b>	При использовании автомасштабирования введите знаменатели масштабов главных видов и видов сечений, разделяя их пробелами.  Например, для масштабов 1:5, 1:10, 1:15 и 1:20 введите "5 10 15 20".
<b>Режим изменения масштаба</b>	При использовании автомасштабирования задайте режим изменения масштаба, который определяет отношение между масштабами главных видов и видов сечений на чертеже:  <b>главный вид = сечение</b> : масштабы главного вида и вида сечения равны.

Параметр	Описание
	<p><b>главный вид &lt; сечение:</b> масштабы главного вида меньше масштабов видов сечений.</p> <p><b>главный вид &lt;= сечение:</b> масштабы главных видов меньше или равны масштабам видов сечений.</p>
<b>Предпочтительный размер</b>	<p>Введите предпочтительный размер чертежа, если вы используете и автоматический выбор формата, и автоматическое масштабирование. Tekla Structures пытается найти формат чертежа, на который поместится содержимое чертежа, пробуя в первую очередь использовать точный масштаб и наименьший формат чертежа. Если содержимое не помещается, Tekla Structures увеличивает формат чертежа до тех пор, пока он не достигнет предпочтительного размера.</p>
вкладка <b>Прочее</b>	
<b>Тип проекции</b>	<p>Укажите, как Tekla Structures размещает проекции детали на чертежах ЖБ элементов, отдельных деталей и сборок. Тип проекции влияет на порядок видов на чертеже. Возможные варианты:</p> <p><b>Первый угол</b> (также называется «европейской проекцией»).</p> <p><b>Третий угол</b> (также называется «американской проекцией»).</p>
<b>Выровнять виды сечений с главным видом</b> <b>Выровнять виды сбоку с главным видом</b>	<p>Выберите <b>Да</b>, чтобы виды размещались рядом с главным видом.</p> <p>При выборе варианта <b>Нет</b> Tekla Structures размещает виды сечений и виды сбоку в любом незанятом месте.</p>
<b>Удлинять укороченные детали до заполнения</b>	<p>Выберите <b>Да</b>, чтобы укороченные виды растягивались для заполнения пустых мест на чертеже.</p>
<b>Включать отдельные детали</b>	<p>Выберите <b>Да</b>, чтобы в чертежи сборок включались чертежи отдельных деталей для деталей, из которых состоит сборка. Когда этот параметр установлен в значение <b>Да</b>, активируется параметр <b>Атрибуты отдельной детали</b>.</p>
<b>Атрибуты отдельной детали</b>	<p>Задайте свойства чертежа отдельной детали, которые будут использоваться на виде отдельной детали. Для этого установите</p>

Параметр	Описание
	параметр <b>Включать отдельные детали</b> в значении <b>Да</b> .

## Свойства видов на чертежах

Для просмотра и изменения свойств видов чертежа служит диалоговое окно **Свойства вида**.

В таблице ниже приведены все свойства уровня вида для всех типов чертежей.

Параметр	Описание
Вкладка <b>Виды</b> при выборе узла <b>Создание видов</b> в дереве в свойствах чертежей:	
<b>Тип вида вкл./выкл.</b>	<p>Определяет главные виды, виды сечения и 3D-виды, которые вы хотите создать.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Если выбрать <b>Выкл.</b>, Tekla Structures не создает вид, а проставляет размеры деталей на имеющихся видах. Если выключить все четыре главных вида, Tekla Structures все равно создаст вид спереди.</li> <li>• Если выбрать <b>Вкл.</b>, Tekla Structures всегда создает вид, даже если для отображения размеров он не нужен. В случае видов сечений Tekla Structures создает один дополнительный вид сечения, на котором показана середина главной детали. В случае видов сбоку Tekla Structures создает вид сбоку с одной стороны главной детали.</li> <li>• Если выбрать <b>Авто</b>, Tekla Structures создает вид, если он необходим, чтобы показать размеры. В случае видов сечений Tekla Structures создает столько видов, сколько необходимо для отображения всех размеров. В случае видов</li> </ul>



Параметр	Описание
	<p>сбоку Tekla Structures также создает еще один вид с другой стороны главной детали, если на этой стороне имеются размеры.</p>
<b>Подпись вида</b>	<p>Здесь отображается метка вида, заданная в свойствах вида. Если метка определена в свойствах вида, ее можно здесь изменить. Изменить метку главных видов можно во всех случаях.</p>
<b>Свойства вида</b>	<p>Здесь отображаются текущие свойства вида для выбранного вида. Можно выбрать из списка другой файл свойств и изменить свойств вида, нажав кнопку <b>Свойства вида</b>.</p>
<p>Вкладка <b>Атрибуты</b> при выборе узла <b>Создание видов</b> в дереве в свойствах чертежей:</p>	
<b>Система координат</b>	<p>Позволяет задать систему координат видов чертежа. Возможные варианты: локальная, система координат модели, ориентированная, горизонтальный раскос, вертикальный раскос и фиксированная.</p> <p>Дополнительные сведения см. в разделе .</p>
<b>Повернуть систему координат Вокруг оси X, Вокруг оси Y и Вокруг оси Z</b>	<p>Позволяет повернуть вид вокруг оси X, Y или Z деталей на введенные значения.</p> <p>Дополнительные сведения см. в разделе .</p>
<b>В виде развертки</b>	<p>При выборе варианта <b>Да</b> на чертеже отображаются линии сгиба и проставляются их размеры.</p> <p>Дополнительные сведения см. в разделе .</p>
<b>Без деформации</b>	<p>При выборе варианта <b>Да</b> деформированные детали на</p>

Параметр	Описание
	<p>чертежах отображаются в недеформированном виде.</p> <p>Дополнительные сведения см. в разделе .</p>
<b>Создать чертеж заново</b>	При выборе варианта <b>Да</b> чертеж создается заново.
Вкладки <b>Атрибуты 1</b> и <b>Атрибуты 2</b> в свойствах вида (вкладки <b>Атрибуты</b> и <b>Укорачивание</b> на чертежах общего вида):	
<b>Масштаб</b>	Задает масштаб вида.
<b>Отраженный вид</b>	<p>Служит для отображения несущих конструкций, таких как колонны и балки нижнего этажа.</p> <p>При выборе варианта <b>Да</b> конструкции отображаются непрерывной линией, при выборе варианта <b>Нет</b> — штриховой линией.</p>
<b>Вращение вокруг n (на трехмерных видах)</b>	Позволяет изменить угол вида в трехмерных видах. Введите значения углов для направлений Y и X. Поворот на виде чертежа задается вокруг локальной оси. Если оба угла равны 0.0, вид представляет собой вид спереди.
<b>Размер</b>	<p><b>Подогнать по деталям:</b> Tekla Structures уместит содержимое вида внутри рамки вида на чертеже, не оставляя ненужного свободного пространства.</p> <p><b>Определить как расстояния:</b> поля X и Y определяют размеры вида по его осям X и Y. Поля глубины определяют глубину вида относительно и перпендикулярно плоскости вида.</p>
<b>Расширение вида под соседние детали</b>	<p>Задает расстояние от вида чертежа, в пределах которого будут отображаться соседние детали.</p> <p>Дополнительные сведения см. в разделе .</p>

Параметр	Описание
<b>Положение</b>	<p>Задайте режим размещения вида чертежа:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>фиксировано:</b> при обновлении чертежа виды остаются на том же месте.</li> <li>• <b>Произвольно:</b> Tekla Structures подбирает подходящее место для видов при каждом обновлении чертежа.</li> </ul> <p>Дополнительные сведения см. в разделе .</p>
<b>Без деформации</b>	<p>При выборе варианта <b>Да</b> деформированные детали на видах чертежа отображаются в недеформированном виде.</p> <p>Дополнительные сведения см. в разделе .</p>
<b>Укорачивание</b>	<p>Длинные детали, не содержащие никаких элементов, на чертежах можно укорачивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Усекать детали:</b> при выборе варианта <b>Да</b> активируется укорачивание. Также можно усекать детали <b>Только в направлении X</b> или <b>Только в направлении Y</b>.</li> <li>• <b>Минимальная длина разрезаемой детали</b> задает минимальную отображаемую длину укороченной детали.</li> <li>• <b>Расстояние между усеченными деталями</b> задает расстояние между двумя частями усеченной детали.</li> <li>• <b>Усекать имеющие наклон детали:</b> при выборе варианта <b>Да</b> укорачиваются наклонные детали.</li> </ul> <p>Дополнительные сведения см. в разделе .</p>

Параметр	Описание
<b>Показывать символ отверстий/углублений</b>	<p>при выборе варианта <b>Да</b> отображаются символы в отверстиях и углублениях.</p> <p>Дополнительные сведения см. в разделе .</p>
<b>Местоположение по</b>	<p>Выберите начало координат модели, базовую точку проекта или систему координат, заданную базовой точкой. <b>Местоположение по</b> использует базовую точку проекта в качестве значения по умолчанию.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Данные базовой точки можно использовать для задания системы координат для вида. Базовую точку можно использовать вместо смещения точки отсчета для отметок высоты.</li> <li>• Когда базовая точка задана, в атрибутах уровня и атрибутах шаблонов в метках отображаются значения в системе координат, заданной конкретной базовой точкой.</li> <li>• Если изменить значение Z-координаты или отметки высоты базовой точки проекта, значение уровня изменится соответствующим образом при открытии чертежа.</li> <li>• Эта настройка влияет на метки уровня и атрибуты, имена которых заканчиваются на <code>_BASEPOINT</code>.</li> </ul>
<b>Точка отсчета для отметок высоты</b>	<p>При выборе варианта <b>Заданные</b> используется введенное значение.</p> <p>При выборе варианта <b>Плоскость вида</b> высота опорных точек измеряется относительно плоскости вида.</p> <p>Дополнительные сведения см. в разделе .</p>

Параметр	Описание
<b>Показать захваты на чертеже</b>	При выборе варианта «Да» на чертежах отображается заливка. Дополнительные сведения см. в разделе .
<b>Способ создания размеров на этом виде</b>	Позволяет отдельно клонировать размеры только для выбранного вида. Использование этого параметра влияет на создание размеров во время клонирования и повторной простановки размеров на существующих чертежах. Дополнительные сведения см. в разделе .
Вкладка <b>Подписи:</b>	
<b>Текст</b>	Определяет текст подписи вида. Введите текст в поля <b>A1 – A5</b> или нажимайте кнопки ... и выбирайте содержимое и внешний вид метки. Дополнительные сведения о метках вида см. в разделе .
<b>Символ</b>	Определяет символ для использования в метке вида.
<b>Положение подписи</b>	Позволяет указать вертикальное и горизонтальное положение метки вида: <ul style="list-style-type: none"> <li>• В качестве значения параметра <b>Вертикальный</b> выберите <b>Сверху</b> или <b>Снизу</b>.</li> <li>• : В качестве значения параметра <b>Горизонтальный</b> выберите один из следующих вариантов: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>По левому краю по рамке вида</b></li> <li><b>По центру по рамке вида</b></li> <li><b>По правому краю по рамке вида</b></li> <li><b>По левому краю по ограниченному виду пространства</b></li> </ul> </li> </ul>

Параметр	Описание
	<p><b>По центру по ограниченному видом пространству</b></p> <p><b>По правому краю по ограниченному видом пространству</b></p>
<b>Метки направления на видах</b>	Позволяет отобразить или скрыть метки направления вида и задать высоту метки.
<b>Другие узлы в дереве свойств вида:</b>	
<b>Простановка размеров</b>	<p>Задайте настройки размеров на уровне вида для каждого вида по отдельности.</p> <p>Дополнительные сведения о настройках простановки размеров см. в разделах и .</p>
<b>Фильтр</b>	<p>Определите фильтры вида чертежа.</p> <p>Дополнительные сведения см. в разделе .</p>
<b>Фильтр соседних деталей</b>	<p>Определите фильтры вида чертежа для соседних деталей.</p> <p>Дополнительные сведения см. в разделе .</p>
<b>Защита</b>	<p>Определите защищенные области, на которые не будут наноситься текст, метки или размеры.</p> <p>Дополнительные сведения см. в разделе .</p>
<b>Метки</b>	<p>Задайте свойства меток деталей на уровне вида.</p> <p>Дополнительные сведения см. в разделе <a href="#">Свойства меток: вкладки «Общие», «Содержимое», «Объединение» и «Внешний вид» (стр 739)</a>.</p>
<b>Объекты</b>	<p>Задайте свойства уровня вида для следующих объектов:</p> <p><a href="#">Детали и соседние детали (стр 770)</a></p> <p><a href="#">Болты (стр 776)</a></p> <p><a href="#">Обработка поверхности (стр 778)</a></p> <p><a href="#">Сварные швы (стр 796)</a></p>

Параметр	Описание
	<p><a href="#">Армирование и соседнее армирование (стр 781)</a></p> <p>Опорные объекты</p> <p><a href="#">Сетка (стр 800)</a></p> <p>Захватки бетонирования и швы бетонирования</p>
<b>План расположения анкерных болтов</b> (только чертежи общего вида)	
<b>Показывать как план расположения анкерных болтов</b>	<p>При выборе варианта <b>Да</b> чертеж общего вида отображается как план расположения анкерных болтов.</p> <p>Дополнительные сведения см. в разделе</p>
<b>Масштаб на укрупненном виде детали</b>	<p>Определяет масштаб, используемый на укрупненных видах деталей.</p>
<b>Создать виды узла</b>	<p>При выборе варианта <b>Да</b> создаются отдельные виды узлов.</p> <p>При выборе варианта <b>Нет</b> Tekla Structures проставляет размеры анкерных болтов на укрупненном виде. Tekla Structures группирует аналогичные виды узлов так, чтобы аналогичные детали изображались только по одному разу.</p>
<b>Масштаб вида узла</b>	<p>Определяет масштаб, используемый на видах узлов плана расположения анкерных болтов.</p>

## Свойства видов сечений

При создании автоматических видов сечений Tekla Structures создает виды сечений и метки сечений, используя текущие свойства вида и метки. Свойства вида сечения можно изменить на открытом чертеже.

Параметр	Описание
вкладка <b>Атрибуты</b>	
<b>Подогнать по деталям</b>	<p>Параметр <b>Подогнать по деталям</b> представляет собой альтернативу</p>

Параметр	Описание
	параметрам <b>Глубина сечения</b> и <b>Расстояние для объединения сечений</b> , и при его использовании деталь на сечениях отображается целиком.
<b>Глубина сечения</b>	Если виды сечения не объединены, задаются положительные и отрицательные расстояния вида сечения.
<b>Расстояние для объединения сечений</b>	Определяет диапазон расстояний для объединения видов сечений.
<b>Направление</b>	Определяет направление вида сечения. Возможные варианты: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Правое сечение</b></li> <li>• <b>Среднее сечение</b></li> <li>• <b>Левое сечение</b></li> </ul> Возможные значения — <b>слева</b> или <b>справа</b> .
вкладка <b>Линия разреза</b>	
<b>Линия</b>	Длина и смещение линии разреза.
<b>Свойства</b>	Цвет линии разреза.
вкладка <b>Метка сечения</b>	
<b>Текст</b>	Определяет текст в метке сечения. Кнопки ... рядом с текстовыми полями открывают диалоговое окно <b>Содержимое метки</b> .
<b>Символ: Цвет</b>	Цвет символа метки сечения.
<b>Левый символ, Правый символ</b>	Символ метки левого и правого сечения.
<b>Размер</b>	Размер левого и правого символа метки сечения.
<b>х/у</b>	Смещение левого и правого символа метки сечения.
<b>Начальный номер или буква подписи вида и символа сечения</b>	Определяет или букву номер, используемые в подписи вида сечения или в подписи символа сечения.  Можно ввести любую цифру начиная с 1 или любую букву (А-Я или а-я, регистр учитывается). При использовании букв, если



Параметр	Описание
	введенная строка длиннее одной буквы, в подписях вида и символа сечения отображается только первая буква. При использовании цифр отображаются все введенные цифры. Начальный номер изменяется только при изменении его в свойствах чертежа перед созданием чертежа, а также если изменить это свойство на существующем чертеже и создать чертеж повторно (в этом случае изменятся подписи видов и символов сечений всех автоматически созданных и всех новых видов сечений).

**См. также**

[Свойства видов на чертежах \(стр 698\)](#)

## **Свойства размеров и простановки размеров**

Свойства размеров определяют, как выглядят размеры и какие форматы, единицы измерения и т. д. в них используются. Свойства простановки размеров определяют, что образмеривается и как.

**Чтобы больше узнать о свойствах размеров, перейдите по ссылкам ниже:**

- [Свойства простановки размеров, вкладка «Общие» \(стр 708\)](#)
- [Свойства размеров: единицы измерения, точность и формат \(стр 712\)](#)
- [Свойства размеров — вкладка «Внешний вид» \(стр 714\)](#)
- [Свойства размеров: вкладки «Метки» и «Теги» \(стр 715\)](#)

**Чтобы больше узнать о свойствах простановки размеров при простановке размеров на уровне вида, перейдите по ссылкам ниже:**

- [Свойства простановки размеров: вкладка «Общие» \(интегрированные размеры\) \(стр 719\)](#)
- [Свойства простановки размеров — вкладка «Размеры детали» \(интегрированные размеры\) \(стр 728\)](#)
- [Свойства простановки размеров — вкладка «Положение размеров» \(интегрированные размеры\) \(стр 724\)](#)

- Свойства простановки размеров — вкладка «Размеры болта» (интегрированные размеры) (стр 731)
- Свойства простановки размеров — вкладка «Группирование размеров» (интегрированные размеры) (стр 732)
- Свойства простановки размеров — вкладка «Сборочные узлы» (интегрированные размеры) (стр 734)
- Свойства простановки размеров — вкладка «Размеры армирования» (интегрированные размеры) (стр 734)

**Чтобы больше узнать о свойствах простановки размеров на чертежах общего вида, перейдите по ссылкам ниже:**



- Свойства простановки размеров — вкладка «Сетка» (чертежи общего вида) (стр 735)
- Свойства простановки размеров — вкладка «Детали» (чертежи общего вида) (стр 736)


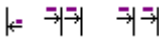




### **Свойства простановки размеров, вкладка «Общие»**


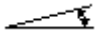


Вкладка **Общие** в диалоговом окне **Свойства размеров** служит для просмотра и изменения настроек формата, типа, единица, точности, выносных линий, группирования и размещения размеров.

Содержимое диалогового окна **Свойства вида** на уровне чертежа и диалогового окна на уровне объекта **Свойства размеров** различаются. Ниже рассмотрены всех параметры в обоих диалоговых окнах.

- Чтобы открыть диалоговое окно **Свойства размеров** на уровне чертежа, откройте чертеж и на вкладке **Чертеж** выберите **Свойства -- > Размер**.
- Чтобы открыть диалоговое окно **Свойства размеров** на уровне вида, дважды щелкните размер на открытом чертеже.
- Чтобы открыть диалоговое окно **Свойства размеров** для чертежей общего вида перед созданием чертежа, на вкладке **Чертежи и отчеты** выберите **Свойства чертежа --> Чертеж общего вида** и нажмите кнопку **Размер...**

Параметр	Описание
<b>Типы размеров</b>	
<b>Прямые</b>	Задаёт тип размера для прямых размеров.
	<b>Относительный:</b> размеры от точки до точки.
	<b>Абсолютный:</b> размеры от общей начальной точки.

Параметр	Описание
	<p><b>Относительный и абсолютный:</b> комбинация размеров от точки к точке и размеров от начальной точки.</p>
	<p><b>Абсолютный, США:</b> размеры от общей начальной точки с меткой последовательности размеров (RD).</p>
	<p><b>Абсолютный, США 2:</b> аналогичен типу <b>Абсолютный, США</b> за тем исключением, что короткие размеры заменяются относительными.</p>
	<p><b>Абсолютный с короткими относительными:</b> Похож на <b>Абсолютный</b> за исключением того, что короткие размеры на нем заменяются относительными. Также называется внутренним абсолютным. При использовании этого варианта могут отображаться оба размера, однако относительные размеры не отображаются, если размеры длинные. Абсолютные размеры при использовании этого варианта отображаются внутри размерных линий.</p>
	<p><b>Абсолютный с указанием сверху относительных размеров:</b> аналогичен типу <b>Относительный и абсолютный</b> за тем исключением, что относительные размеры размещаются над абсолютными.</p>
	<p><b>Отметка высоты:</b> создается отметка высоты в указанной точке. Этот тип доступен только в свойствах размеров, создаваемых вручную в режиме работы с чертежами.</p>
<p><b>В направлении оси X</b></p>	<p>Аналогичен параметру для прямых размеров, однако переопределяет его значение для горизонтальных размеров. При выборе пустого значения Tekla Structures будет использоваться вариант, выбранный</p>

Параметр	Описание
	в списке <b>Прямые</b> . Под направлением оси X обычно понимаются размеры, параллельные оси X чертежа.
<b>Угол</b>	Определяет внешний вид угловых размеров.
	Угловые размеры отображаются в градусах на стороне.
	Угловые размеры отображаются в градусах при вершине угла.
	Угловые размеры отображаются с помощью треугольника.  Также можно задать значение параметра <b>Длина основания треугольника</b> — размер основания, отображаемый для размеров скосов.
	Угловые размеры отображаются в виде треугольника со значением угла в градусах.
<b>Длина основания треугольника</b>	Длина основания треугольника.
<b>Криволинейный</b>	Определяет, какие единицы измерения используются для криволинейных размеров — единицы угла или единицы расстояния.
<b>Короткая выносная линия</b>	Определяет, будет Tekla Structures создавать выносные линии одинаковой длины или автоматически использовать короткую выносную линию, если размерная линия попадает на линию сетки.  Если вы хотите увеличить размеры, этот параметр необходимо установить в значение <b>Нет</b> .
<b>Формат размера</b>	
<b>Единицы</b>	Определяет <a href="#">единицы измерения (стр 712)</a> , используемые при простановке размеров.
<b>Точность</b>	Определяет <a href="#">точность (стр 712)</a> размеров: округление, британские единицы.

Параметр	Описание
<b>Формат</b>	Определяет <a href="#">формат (стр 712)</a> размеров: число десятичных знаков и их внешний вид.
<b>Использовать группирование</b>	Определяет, группируются ли длинные размерные значения.
<b>Объединять одинаковые размеры</b>	Объединение одинаковых размеров. Возможные варианты — <b>Выкл.</b> , <b>3*60</b> или <b>3*60=180</b> . Точность объединения одинаковых размеров составляет 0.1.
<b>Минимальное число для объединения</b>	Определяет минимальное количество размеров для объединения.
<b>Группирование размеров</b>	
<b>Обновлять группирование при изменении модели</b>	<b>Да:</b> группирование размеров автоматически обновляется при изменении модели.
<b>Размещение</b>	
<b>Расстояние между размерными линиями</b>	Определяет промежуток между параллельными размерными линиями.  В созданных вручную размерах этот параметр работает только при условии, что параметр <b>Размещение</b> установлен в значение <b>произвольно</b> (см. ниже).
<b>Короткие размеры</b>	Определяет расположение текста коротких размеров: за пределами размерных линий или между ними.
<b>Положение...</b>	Открывает диалоговое окно <b>Положение размеров</b> . <b>Размещение</b> — это способ, используемый для размещения размеров. Возможные варианты: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>произвольно:</b> Tekla Structures определяет местоположение и направление размера исходя из значения параметра <b>Направление</b>.</li> <li><b>фиксированная</b> позволяет вам разместить размер в любой точке.</li> </ul>

Параметр	Описание
	<p><b>Поле поиска</b> — это пустое пространство, оставляемое вокруг размера.</p> <p><b>Минимальное расстояние</b> — минимальное расстояние, на котором Tekla Structures ищет свободное место для размещения размера.</p> <p><b>Направление</b> определяет сторону образмериваемого объекта, с которой Tekla Structures размещает размеры.</p>

### См. также

[Свойства размеров: единицы измерения, точность и формат \(стр 712\)](#)

[XS\\_DIMENSION\\_DECIMAL\\_SEPARATOR \(стр 155\)](#)

[XS\\_ANGLE\\_DIMENSION\\_SYMBOL\\_SIZE\\_FACTOR \(стр 76\)](#)

### **Свойства размеров: единицы измерения, точность и формат**

Вкладка **Общие** в диалоговом окне **Свойства размеров** служит для просмотра и изменения настроек, связанных с форматом, единицей измерения и точностью размеров.

Целочисленные значения указаны для использования в качестве значений расширенных параметров.

Параметр	Номер	Примечания
<b>Формат</b>		
###	0	
###[#]	1	
###.#	2	
###[##]	3	
###.##	4	
###[###]	5	
###.###	6	
### #/#	7	
## # /##.## #	8	Этот вариант доступен только для прямых размеров.
<b>Точность</b>		

Параметр	Номер	Примечания
<b>0.00</b>	1	Для определения точности с помощью округления. Например, при точности 0,33 фактический размер 50,40 будет показываться как 50,33.
<b>0.50</b>	2	
<b>0.33</b>	3	
<b>0.25</b>	4	
<b>1/8</b>	5	Для британских единиц измерения
<b>1/16</b>	6	
<b>1/32</b>	7	
<b>1/10</b>	8	Для определения точности без округления
<b>1/100</b>	9	
<b>1/1000</b>	10	
<b>Единицы измерения</b>		
<b>автоматические</b>		Используются единицы, заданные в модели.
<b>мм</b>		миллиметры
<b>см</b>		сантиметры
<b>м</b>		метры
<b>фут - дюйм</b>		футы и дюймы Дюймы преобразуются в целочисленные футы, а оставшиеся дюймы отображаются в дюймах.
<b>см / м</b>		сантиметры и метры Размеры до 100 см отображаются в сантиметрах, а размеры выше 100 см – в метрах. Миллиметры отображаются в виде надстрочного текста.
<b>дюйм</b>		дюймы
<b>футы</b>		футы


**См. также**

[Свойства простановки размеров, вкладка «Общие» \(стр 708\)](#)

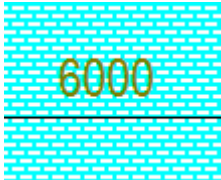
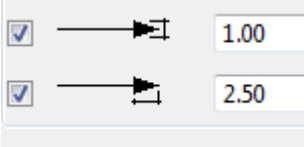
### **Свойства размеров — вкладка «Внешний вид»**

Вкладка **Внешний вид** в диалоговом окне **Свойства размеров** служит для просмотра и изменения настроек, влияющих на внешний вид размеров.

- Чтобы открыть диалоговое окно **Свойства размеров** на уровне чертежа, откройте чертеж и на вкладке **Чертеж** выберите **Свойства --> Размер**.
- Чтобы открыть диалоговое окно **Свойства размеров** на уровне вида, дважды щелкните размер на открытом чертеже.
- Чтобы открыть диалоговое окно **Свойства размеров** для чертежей общего вида перед созданием чертежа, на вкладке **Чертежи и отчеты** выберите **Свойства чертежа --> Чертеж общего вида** и нажмите кнопку **Размер**.

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
<b>Текст</b>	
<b>Цвет</b>	Цвет текста метки размера. От выбранного цвета зависит вес линии на чертежах, выведенных на печать.
<b>Высота</b>	Задаёт высоту текста, используемого в метках размеров на чертеже.
<b>Шрифт</b>	Задаёт шрифт текста в метке размера.
<b>Рамка</b>	Определяет рамку для метки размера.
<b>Положение</b>	Определяет способ размещения метки размера относительно размерной линии.
<b>Линия, стрелка</b>	
<b>Цвет</b>	Задаёт цвет размерной линии. От цвета зависит вес линии на чертежах, выведенных на печать.
<b>Маска фона</b>	Выберите <b>Непрозрачно</b> , чтобы скрыть фрагмент чертежа под меткой размера. 



Параметр	Описание
	<p>Выберите <b>Прозрачно</b>, чтобы содержимое чертежа на фоне метки размера отображалось, т. е. чтобы метка не закрывала собой графику на чертеже.</p> 
<b>Форма стрелки</b>	<p>Задаёт тип метки, используемой с размерной линией.</p> <p>Вы также можете создавать свои собственные типы стрелок; см. раздел .</p>
	<p>Задаёт высоту и длину наконечника стрелки.</p>
<b>Размеры типа 'Абсолютный, США'</b>	<p>Задаёт тип метки, используемой с размерной линией в размерах типа «Абсолютный, США».</p>
<b>Размеры уровня</b>	<p>Задаёт тип метки, используемой с размерной линией в размерах уровня.</p>

#### См. также

[Свойства простановки размеров, вкладка «Общие» \(стр 708\)](#)

#### **Свойства размеров: вкладки «Метки» и «Теги»**

Вкладки **Метки** и **Теги** в диалоговом окне **Свойства размеров** служат для просмотра и изменения содержимого меток и тегов размеров на открытом чертеже.

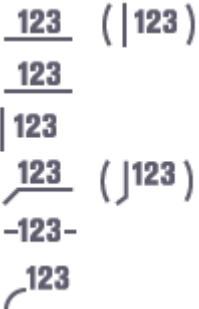
- Чтобы открыть диалоговое окно **Свойства размеров** на уровне чертежа, откройте чертеж и на вкладке **Чертеж** выберите **Свойства -- > Размер** .
- Чтобы открыть диалоговое окно **Свойства размеров** на уровне вида, дважды щелкните размер на открытом чертеже.
- Чтобы открыть диалоговое окно **Общий вид - свойства размеров** для чертежей общего вида перед созданием чертежа, на вкладке

**Чертежи и отчеты** выберите **Свойства чертежа** --> **Чертеж общего вида** и нажмите кнопку **Простановка размеров...**

Параметр	Описание
Вкладка <b>Метки</b>	
<b>Префикс</b>	<p>Служит для отображения заданного значения перед числовым значением размера. Введите текст или нажмите ..., чтобы выбрать элементы.</p> <p>Значение префикса не может состоять из одних лишь цифр и не может заканчиваться цифрой.</p>
<b>Видимость числового значения</b>	<p>Определяет, отображается ли числовое значение размера.</p> <p>Скрытие числового значения размера не влияет на отображение текста префикса и постфикса.</p>
<b>Постфикс</b>	<p>Служит для отображения заданного значения после числового значения размера. Введите текст или нажмите ..., чтобы выбрать элементы.</p> <p>Постфикс не может состоять из одних лишь цифр и не может начинаться цифрой, когда числовое значение размера отображается.</p>
Кнопки ...	<p>Позволяют задать содержимое метки размера путем добавления элементов. Также можно изменить внешний вид метки.</p> <p><b>Рамка вокруг элементов:</b> параметры <b>Тип</b> и <b>Цвет</b> позволяют задать тип и цвет рамки элемента отдельно для каждого элемента.</p> <p>Кнопка &lt; <b>Добавить рамку</b> позволяет добавлять рамки вокруг элементов. <b>Шрифт:</b> Параметры <b>Цвет</b>, <b>Высота</b> и <b>Шрифт</b> позволяют задать шрифт, цвет и высоту текста элемента отдельно для каждого элемента. Кнопка <b>Выбрать...</b> обеспечивает доступ к полному списку шрифтов.</p>

Параметр	Описание
	<p><b>Единицы измерения:</b> параметры <b>Единицы</b> и <b>Формат</b> позволяют задать единицу измерения и формат для элементов-длин. Изменять настройки единиц измерения можно только при выборе элемента-длины.</p> <p>В элементе <b>Пользовательский атрибут</b> также можно использовать атрибуты шаблонов. В метках нельзя использовать такие атрибуты шаблонов, как MODEL_TOTAL, которые относятся к модели в целом. В метках может фигурировать только информация из объекта на чертеже, но не из модели в целом.</p>
<b>Метки сторон пластины</b>	<p>При выборе варианта <b>Заданные</b> в размерах пластин создаются метки сторон пластин с использованием заданного цвета, размера и смещения. Под смещением понимается расстояние от размерной линии до метки.</p> <p>Вариант <b>Автоматически</b> доступен только на интеллектуальных чертежах, т. е. когда расширенный параметр XS_INTELLIGENT_DRAWING_ALLOWED установлен в значение TRUE.</p>
<b>Увеличение</b>	<p>При выборе варианта <b>Заданные</b> узкие размеры увеличиваются.</p> <p>Выберите <b>Направление: Слева / Вниз, Справа / Вверх</b> или <b>И те и другие</b>.</p> <p>Задайте значения параметров <b>Начало координат, Ширина, Положение</b> и <b>Высота</b>.</p>
Вкладка <b>Теги</b>	
<b>Раздел Теги</b>	Добавление в размеры тегов: можно ввести текст в поле тега или

Параметр	Описание
	<p>добавить элементы, нажав кнопку ...</p> <p>При нажатии кнопки ... рядом с полем тега открывается диалоговое окно для этого тега, в котором можно задать содержимое тега путем добавления элементов. Также можно изменить внешний вид элемента тега.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Поворот --&gt; Перпендикулярно размерной линии</b> : тег поворачивается.</li> <li>• <b>Поворот --&gt; Параллельно размерной линии</b> : тег не поворачивается. Это значение используется по умолчанию.</li> <li>• <b>Рамка вокруг элементов:</b> параметры <b>Тип</b> и <b>Цвет</b> позволяют задать тип и цвет рамки элемента отдельно для каждого элемента.</li> <li>• Кнопка <b>&lt; Добавить рамку</b> позволяет добавлять рамки вокруг элементов. <b>Шрифт:</b> Параметры <b>Цвет</b>, <b>Высота</b> и <b>Шрифт</b> позволяют задать шрифт, цвет и высоту текста элемента отдельно для каждого элемента. Кнопка <b>Выбрать...</b> обеспечивает доступ к полному списку шрифтов.</li> <li>• <b>Единицы измерения:</b> параметры <b>Единицы</b> и <b>Формат</b> позволяют задать единицу измерения и формат для элементов-длин. Изменять настройки единиц измерения можно только при выборе элемента-длины.</li> <li>• В элементе <b>Пользовательский атрибут</b> также можно</li> </ul>

Параметр	Описание
	<p>использовать атрибуты шаблонов.</p> <p>В тегах нельзя использовать такие атрибуты шаблонов, как MODEL_TOTAL, которые относятся к модели в целом. В тегах может фигурировать только информация из объекта на чертеже, но не из модели в целом.</p>
<b>Включить в тег количество деталей</b>	Выберите позиции тегов, для которых в теги нужно включить количество деталей.
<b>Исключить детали в соответствии с фильтром</b>	Позволяет выбрать фильтр вида для удаления ненужного содержимого из тега.
<b>Тип тега криволинейных размеров</b>	<p>Выберите тип тега для размерной линии изогнутых арматурных стержней. Тип тега определяет выравнивание тегов относительно размера.</p> 

**Свойства простановки размеров: вкладка «Общие»  
(интегрированные размеры)**

Вкладка **Общие** в диалоговом окне **Свойства размеров** служит для просмотра и изменения значений общих параметров размеров. Такое

диалоговое окно отображается при использовании типа простановки размеров **Интегрированные размеры**.

Параметр	Описание
<b>Тип простановки размеров</b>	<p>В большинстве случаев используется тип <b>Стандарт</b>.</p> <p>Тип <b>Ферма</b> соответствует требованиям, предъявляемым к простановке размеров на чертежах ферм. При выборе этого типа проставляются позиционные размеры и длина диагоналей. Размеры проставляются только в случае, если диагонали представляют собой второстепенные детали, приваренные к верхнему и нижнему поясам, которые являются главными деталями, не приваренными ни к каким деталям. Если ферма сварена каким-либо иным образом, используется стандартная простановка размеров.</p>
<b>Минимизировать</b>	<p><b>Да</b> позволяет свести к минимуму количество создаваемых Tekla Structures видов.</p> <p>Также проверьте настройки в диалоговом окне <b>Свойства вида</b>.</p>
<b>Объединить размеры</b>	<p>Объединение нескольких одиночных размеров в одну размерную линию.</p> <p>В списке <b>Параметры</b> выберите степень объединения. Чем больше это число, тем больше Tekla Structures объединяет размеры.</p> <p>Вариант <b>4.5</b> представляет собой комбинацию варианта <b>5</b> для главной детали и варианта <b>4</b> для второстепенных деталей.</p> <p><b>Расстояние</b> — это расстояние, в пределах которого Tekla Structures объединяет внутренние размеры.</p> <p>Если расстояние между двумя узлами меньше заданного</p>

Параметр	Описание
	параметром <b>Мин. расстояние</b> , Tekla Structures объединяет размеры.
<b>Замкнутая цепочка размеров</b>	<p>При замыкании размеров размерные линии продлеваются так, чтобы размеры охватывали всю деталь.</p> <p><b>Нет:</b> размеры не замыкаются.</p> <p><b>В X:</b> замыкаются только размеры в направлении оси X, остальные остаются открытыми.</p> <p><b>Все:</b> замыкаются все размеры.</p> <p>Этот параметр не влияет на размеры, определяющие форму профиля.</p>
<b>Замкнутая цепочка размеров: Короткие размеры</b>	<p><b>Да:</b> короткие размеры замыкаются.</p> <p>При выборе варианта <b>Нет</b> открытым размером будет средний, а не концевой короткий размер.</p> <p>Если оставить короткие размеры незамкнутыми, Tekla Structures исключает более длинную из размерных линий в случае размерных линий, содержащих по два размера. Если размерные линии содержат три размера, Tekla Structures исключает средний размер. На размерные линии, содержащие более трех размеров, этот параметр не влияет.</p>
<b>Размещение: Смещение вперед</b>	<p>Свойство Смещение вперед задает расстояние, которое Tekla Structures использует для поиска базовой точки размера. Если Tekla Structures не найдет базовую точку (угол) в пределах расстояния поиска, заданного свойством <b>Смещение вперед</b>, в качестве нее будет использоваться точка на кромке.</p> <p>На способ отображения размеров влияет значение параметра <b>Центрированный болт</b>.</p>

Параметр	Описание
<p><b>Обязательное указание внутренних размеров: Распознаваемое расстояние</b></p>	<p>Распознаваемое расстояние задает предел для простановки размеров асимметрии на второстепенных деталях. В некоторых случаях важно показать отношения асимметрии деталей, чтобы асимметричная второстепенная деталь была правильно соединена с главной деталью. С помощью свойства <b>Распознаваемое расстояние</b> можно отразить асимметрию в размерах. Если асимметрия меньше введенного здесь расстояния, Tekla Structures показывает ее в виде размера.</p>
<p><b>Метка детали на размерной линии</b></p>	<p><b>Ничего:</b> метки деталей на размерных линиях не создаются.</p> <p><b>Для габаритного размера сборочного узла:</b> создается метка детали на размерной линии габаритного размера сборки.</p> <p><b>Между крайними болтами:</b> создается метка детали на размерной линии между крайними болтами.</p>
<p><b>Положение главного габаритного размера</b></p>	<p>Определяет сторону, с которой Tekla Structures размещает размеры <b>Габаритные размеры сборки, Установочные точки главной детали и Составной размер</b>.</p> <p><b>Авто:</b> основные размеры размещаются по тому же принципу, что и остальные размеры.</p> <p><b>Сверху:</b> основные размеры размещаются над деталью (или слева в случае вертикальных деталей).</p> <p><b>Снизу:</b> основные размеры размещаются под деталью.</p> <p>При выборе варианта <b>Сверху</b> размеры, определяющее наклонное положение главной детали, размещаются под деталью,</p>



Параметр	Описание
	а при выборе варианта <b>Снизу</b> — над деталью.
<b>Размеры относительно сетки</b>	Позволяет создать размеры относительно сетки. Возможные значения: <b>Ничего, Индивидуальные размеры, Габаритный размер</b> или <b>Индивидуальные размеры и габаритный размер</b> .
<b>Положение размера относительно сетки</b>	<p>Задаёт положение размера относительно сетки. Возможные значения:</p> <p><b>Главный вид - выше</b></p> <p><b>Главный вид - ниже</b></p> <p><b>Вид сверху - выше</b></p> <p><b>Вид сверху - ниже</b></p> <p><b>Вид снизу - выше</b></p> <p><b>Вид снизу - ниже</b></p> <p><b>Вид сзади - выше</b></p> <p><b>Вид сзади - ниже</b></p> <p><b>Все виды - выше</b></p> <p><b>Все виды - ниже.</b></p>
<b>Свойства размеров</b>	
<b>Прямые размеры</b>	Задаёт тип размера для прямых размеров с использованием настроек в выбранном файле свойств.
<b>В направлении оси X</b>	Позволяет переопределить настройки прямых размеров для горизонтальных размеров. При выборе пустого значения Tekla Structures будет использовать вариант, выбранный в списке <b>Прямые размеры</b> . Под направлением оси X обычно понимаются размеры, параллельные оси X чертежа.

Параметр	Описание
<b>Форма стрелки: Размеры типа 'Абсолютный, США'</b>	<p>Задаёт тип метки, используемой с размерной линией в размерах типа «Абсолютный, США».</p> <p>К этим размерам относятся типы размеров <b>Абсолютный, США</b> и <b>Абсолютный, США 2</b>, которые можно задать в <a href="#">свойствах размеров (стр 708)</a>. Если расширенный параметр <code>XS_USE_USABSOLUTE_ARROW_TYPE_FOR_ABSOLUTE_DIMENSIONS</code> (<a href="#">стр 504</a>) установлен в значение <code>TRUE</code>, форма стрелки переопределяется и для других типов абсолютных размеров.</p>
<b>Форма стрелки: Размеры уровня</b>	Задаёт тип метки, используемой с размерной линией в размерах уровня.
<b>Размеры углов и радиусов</b>	Задаёт тип размера для угловых размеров с использованием настроек в выбранном файле свойств.
<b>Проверить размеры</b>	Задаёт тип размера для проверочных размеров с использованием настроек в выбранном файле свойств.

#### См. также

[XS\\_DIMENSION\\_PART\\_MARK\\_CONTENT\\_IN\\_ASSEMBLY](#) (стр 161)

[XS\\_DIMENSION\\_PART\\_MARK\\_CONTENT\\_IN\\_SINGLE](#) (стр 162)

[XS\\_DIMENSION\\_PART\\_MARK\\_CONTENT\\_STRICT\\_POSITION](#) (стр 163)

#### ***Свойства простановки размеров — вкладка «Положение размеров» (интегрированные размеры)***

Вкладка **Позиционные размеры** в диалоговом окне **Свойства простановки размеров** служит для просмотра и изменения настроек позиционных размеров на чертежах отдельных деталей, сборок и ЖБ элементов.

Содержимое диалогового окна варьируется в зависимости от типа чертежа, поэтому не все из перечисленных ниже параметров доступны для каждого типа чертежа. Такое диалоговое окно отображается при использовании типа простановки размеров **Интегрированные размеры**.

Параметр	Описание
<p><b>Положение болтов относительно</b></p> <p><b>Положение деталей относительно</b></p>	<p>Настройка места, с которого Tekla Structures создает размеры положения детали/болта.</p> <p><b>Ничего:</b> позиционные размеры не создаются.</p> <p><b>Главная деталь:</b> размеры создаются от опорной линии главной детали.</p> <p><b>Установочные точки:</b> размеры создаются между установочными точками, такими как пересечения опорных линий главной и соседней деталей.</p>
<p><b>Закладные детали</b></p>	<p>Позволяет создавать позиционные размеры для указания расположения внедренных объектов на чертежах отлитых элементов. Внедренные объекты — это пользовательские компоненты, присоединенные к отлитому элементу.</p> <p><b>Как второстепенные объекты:</b> размеры закладных объектов на чертежах ЖБ элементов проставляются так же, как размеры второстепенных деталей.</p> <p><b>По опорной точке:</b> размеры закладных объектов проставляются относительно их опорной точки, т. е. начала координат пользовательского компонента.</p>
<p><b>Второстепенная деталь</b></p>	<p>Позволяет создавать размеры до отверстий болтов или кромок второстепенной детали.</p> <p><b>Ничего:</b> позиционные размеры для второстепенных деталей не создаются.</p> <p><b>По болту:</b> проставляются размеры, определяющие положение отверстий под болты во второстепенных деталях.</p>

Параметр	Описание
	<p><b>По детали:</b> проставляются размеры кромок второстепенных деталей.</p> <p><b>По болтам и деталям:</b> проставляются размеры, определяющие положение отверстий под болты во второстепенных деталях, и размеры кромок второстепенных деталей.</p>
<b>Направление размеров второстепенной детали</b>	Позволяет выравнивать размеры по главной или соседней детали. Только для наклонных крепежных уголков или пластинчатых шпонок.
<b>Положение относительно</b>	Задаёт начальную точку для последовательности размеров. Только для наклонных крепежных уголков или пластинчатых шпонок, прикрепленных к соседней детали болтами.
<b>Обратное направление для цепей размеров</b>	<b>Да:</b> направление последовательностей размеров меняется на противоположное. С помощью этого параметра можно установить нулевую точку в конец элемента, а не в его начало.
<b>Положение болтов главной детали</b>	<b>Вкл.:</b> создаются размеры, определяющие положение отверстий под болты в главной детали.
<b>Наклон главной детали</b>	<p><b>Да:</b> создаются горизонтальные и вертикальные проверочные размеры, определяющие наклонное положение раскоса. Размеры создаются между установочными точками главной детали.</p> <p>Проверочные размеры наклона наносятся на вид спереди. Их местоположение зависит от значения параметра <b>Положение главного габаритного размера</b>, выбранного на вкладке <b>Общие</b>. Когда основные размеры находятся</p>

Параметр	Описание
	над деталью, размеры наклона будут внизу, и наоборот.
<b>Положение наклона</b>	<p>Определяет, каким образом Tekla Structures будет задавать положение второстепенных деталей, имеющих наклон.</p> <p><b>Ничего:</b> позиционные размеры для наклонных второстепенных деталей не создаются.</p> <p><b>угол:</b> создается угловой размер для второстепенной детали.</p> <p><b>Размеры:</b> создаются размеры, определяющие наклонное положение второстепенной детали.</p> <p><b>И те и другие:</b> создаются и угол, и размеры.</p>
<b>Центрированная деталь</b>	<p>Управляет размерами деталей, расположенных по центру. Эти параметры действуют только при создании позиционных размеров.</p> <p><b>Внутренний:</b> проставляется габаритный размер центрированных деталей.</p> <p><b>Положение:</b> проставляются размеры детали относительно центральных линий главной детали.</p> <p><b>Ничего:</b> размеры центрированных деталей не создаются.</p>
<b>Центрированный болт</b>	<p>Управляет размерами групп болтов, расположенных по центру.</p> <p><b>Внутренний:</b> проставляется расстояние между центрированными болтами.</p> <p><b>Положение:</b> проставляются размеры болтов относительно центральных линий главной детали.</p> <p>Параметр <b>Центрированный болт</b> переопределяет значение параметра <b>Внутренние для болтов второстепенной детали</b></p>

Параметр	Описание
	для центрированных болтов. Он относится только к болтам, расположенным по центру детали.
<b>Отметки высот</b>	<b>Вкл.:</b> создаются отметки высоты.
<b>Объединять одинаковые размеры</b>	Объединение одинаковых размеров. Возможные варианты — <b>Выкл., 3*60</b> или <b>3*60=180</b> . Точность объединения одинаковых размеров составляет 0.1.
<b>Минимальное число для объединения</b>	Определяет минимальное количество размеров для объединения.

См. также

[XS\\_PART\\_POSITION\\_TO\\_EDGE\\_NEAREST\\_TO\\_NEIGHBOUR \(стр 353\)](#)

[XS\\_WORKING\\_POINTS\\_VALID\\_ALSO\\_OUTSIDE\\_PART \(стр 520\)](#)

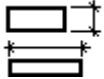
### **Свойства простановки размеров — вкладка «Размеры детали» (интегрированные размеры)**

Вкладка **Размеры детали** в диалоговом окне **Свойства простановки размеров** служит для просмотра и изменения настроек простановки размеров деталей на чертежах отдельных деталей, сборок и ЖБ элементов.

Содержимое диалогового окна варьируется в зависимости от типа чертежа, поэтому не все из перечисленных ниже параметров доступны для каждого типа чертежа. Такое диалоговое окно отображается при использовании типа простановки размеров **Интегрированные размеры**.

Параметр	Описание
<b>Внутренний</b>	Позволяет создавать внутренние размеры для второстепенных деталей, соединенных с главной деталью. <b>Ничего:</b> размеры для второстепенных деталей не создаются.

Параметр	Описание
	<p><b>Необходимые:</b> создаются только размеры, необходимые для сборки деталей.</p> <p><b>Все:</b> создаются все размеры для второстепенных деталей.</p>
<b>Габаритные размеры главной детали</b>	<p><b>Один раз:</b> для главной детали создается один габаритный размер.</p> <p><b>Все:</b> создаются габаритные размеры главных деталей на всех видах.</p> <p><b>Ничего:</b> габаритные размеры для главной детали не создаются.</p> <p>В некоторой степени на эти параметры влияют настройки в разделе <b>Габаритные размеры детали сборки</b>.</p>
<b>Габаритные размеры детали сборки</b>	<p><b>Только длина:</b> габаритные размеры для всей сборки или всего ЖБ элемента создаются только в направлении оси X.</p> <p><b>Все размеры:</b> габаритные размеры для сборки или ЖБ элемента создаются во всех направлениях.</p> <p><b>Выкл.</b> габаритные размеры для сборки или ЖБ элемента не создаются.</p>
<b>Установочные точки главной детали</b>	<p><b>Вкл.:</b> создается проверочный размер между наиболее удаленными установочными точками.</p>
<b>Форма главной детали (Размеры, задающие форму)</b>	<p><b>Вкл.:</b> создаются размеры, отражающие форму главной детали.</p> <p>По умолчанию, Tekla Structures автоматически чертит размеры, задающие форму, с обоих концов балки, даже если они симметричны.</p>
<b>Радиальные размеры главной детали (Радиальные размеры)</b>	<p><b>Вкл.:</b> создаются радиальные размеры для криволинейных фасок</p>

Параметр	Описание
	<p>и круглых отверстий в главной детали.</p> <p>Этот параметр доступен, только если параметр <b>Форма главной детали</b> установлен в значение <b>Вкл.</b></p> <p>Обратите внимание, что этот параметр не обеспечивает создание радиальных размеров для изогнутых балок или составных балок с фасками.</p>
<b>Размеры скоса</b>	<b>Вкл.:</b> создаются линейные размеры скоса.
<b>Угол скоса</b>	Позволяет создать угловой размер и определить сторону скоса, на которой проставляется размер. Возможные варианты — <b>Ничего</b> , <b>Угол разреза</b> и <b>Угол балки</b> .
<b>Составной размер</b>	<b>Вкл.:</b> создаются проверочные размеры от кромки главной детали до установочной точки.
<b>Предпочтительная сторона размеров</b>	<p>Задаёт предпочтительный вид (передний или боковой) для простановки размеров детали.</p> 
<b>От ближайшего уровня пола до детали</b>	<b>Вкл.:</b> создаются размеры, показывающие расстояние от ближайшего уровня пола до низа и/или верха деталей.
<b>От сетки до центральной линии детали</b>	<b>Вкл.:</b> создаются размеры, показывающие смещение детали от сетки (до центральной линии детали).
<b>От сетки до торцов детали</b>	<b>Вкл.:</b> создаются размеры, показывающих смещение детали от сетки (до ближнего или дальнего конца детали).

**См. также**

[XS\\_SINGLE\\_PART\\_SHAPE \(стр 441\)](#)

[XS\\_EQUAL\\_SHAPE\\_DIMENSIONS\\_TO\\_BOTH\\_ENDS\\_LIMIT \(стр 258\)](#)




**Свойства простановки размеров — вкладка «Размеры болта»  
(интегрированные размеры)**

Параметры на вкладке **Размеры болтов** в диалоговом окне **Свойства простановки размеров** позволяют указать, какие размеры болтов будут создаваться на чертежах отдельных деталей, сборок и ЖБ элементов, а также как они будут создаваться.

Содержимое диалогового окна варьируется в зависимости от типа чертежа, поэтому не все из перечисленных ниже параметров доступны для каждого типа чертежа. Такое диалоговое окно отображается при использовании типа простановки размеров **Интегрированные размеры**.

Параметр	Описание
<b>Внутренние размеры болтов главной детали</b>	<p>Позволяет создавать внутренние размеры для групп болтов на главной детали.</p> <p><b>Ничего:</b> внутренние размеры болтов не создаются.</p> <p><b>Внутренний:</b> создаются внутренние размеры группы болтов (расстояния между болтами).</p> <p><b>Все:</b> создается расстояние до кромки и внутренние размеры группы болтов. Расстояние до кромки — это расстояние от крайнего болта до кромки детали.</p>
<b>Внутренние размеры болтов главной детали: Наклонная группа болтов</b>	<p>Позволяет указать, параллельно детали или параллельно группе болтов наносятся размеры.</p> <p>Возможные варианты — <b>Без размеров, В направлении детали и В направлении группы болтов.</b></p>
<b>Внутренние размеры болтов второстепенной детали</b>	<p>Позволяет создавать внутренние размеры для групп болтов второстепенной детали.</p> <p>Возможные варианты — <b>Ничего, Необходимые, Внутренний и Все.</b></p>

Параметр	Описание
<b>Внутренние размеры болтов второстепенной детали: Наклонная группа болтов</b>	Позволяет выравнивать размеры болтов по второстепенной детали или по группе болтов.  Возможные варианты — <b>В направлении детали, Без размеров</b> и <b>В направлении группы болтов</b> .
<b>Расстояние между крайними болтами: Крайние болты</b>	Позволяет создавать проверочные размеры между крайними болтами.  Возможные варианты — <b>Ничего, Главная деталь</b> и <b>Сборка</b> .
<b>Расстояние между крайними болтами: От крайних болтов до установочных точек</b>	Позволяет создавать проверочные размеры между крайними болтами и установочными точками.  <b>Да:</b> проверочные размеры создаются.
<b>Предпочтительная сторона размеров</b>	Задаёт предпочтительный вид (передний или боковой) для простановки размеров болтов.  
<b>Объединить размеры болтов</b>	Задаёт формат для объединённых внутренних размеров группы болтов.  Внутренние размеры группы болтов можно объединять и представлять в формате <b>3*60</b> или <b>3*60=180</b> , либо оформлять их в виде отдельных размеров.
<b>Минимальное число для объединения</b>	Определяет минимальное количество размеров для объединения.

См. также

[XS\\_COMBINED\\_BOLT\\_DIM\\_CHARACTER](#) (стр 126)

### ***Свойства простановки размеров — вкладка «Группирование размеров» (интегрированные размеры)***

Вкладка **Группирование размеров** в диалоговом окне **Свойства простановки размеров** служит для просмотра и изменения настроек

группирования размеров на чертежах отдельных деталей, сборок и ЖБ элементов.

Содержимое диалогового окна варьируется в зависимости от типа чертежа, поэтому не все из перечисленных ниже параметров доступны для каждого типа чертежа. Такое диалоговое окно отображается при использовании типа простановки размеров **Интегрированные размеры**.

Параметр	Описание
<b>Активировать группирование размеров</b>	Позволяет выбрать объекты для группирования.
<b>Детали</b>	Группирование производится по деталям.
<b>Болты</b>	Группирование производится по болтам.
<b>Компоненты</b>	Группирование производится по компонентам.
<b>Вырезы/формы</b>	Группирование производится по выемкам или формам.
<b>Автоматическое снабжение тегами</b>	Определяет способ отображения информации в размерной линии.
<b>Отображать теги</b>	Позволяет отображать теги.
<b>Включить в тег количество деталей</b>	Позволяет включить в тег количество деталей.
<b>Не отображать метки для сгруппированных элементов</b>	Запрещает отображение меток деталей для сгруппированных элементов.
<b>Доступные элементы</b>	Элементы, доступные для определения критериев идентичности.
<b>Добавить &gt;</b>	Добавляет элементы в список <b>Выбранные элементы</b> .
<b>Удалить</b>	Удаляет элементы из списка <b>Выбранные элементы</b> .
<b>Вверх</b>	Перемещает элемент вверх по списку.
<b>Вниз</b>	Перемещает элемент вниз по списку.
<b>Обновить группирование при изменении модели</b>	<b>Да:</b> группирование размеров автоматически обновляется при изменении модели.

### **Свойства простановки размеров — вкладка «Сборочные узлы» (интегрированные размеры)**

Параметры на вкладке **Сборочные узлы** в диалоговом окне **Сборка - свойства простановки размеров** позволяют указать, какие размеры будут создаваться для сборочных узлов, а также как они будут создаваться.

Содержимое диалогового окна варьируется в зависимости от типа чертежа, поэтому не все из перечисленных ниже параметров доступны для каждого типа чертежа. Такое диалоговое окно отображается при использовании типа простановки размеров **Интегрированные размеры**.

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
<b>Указывать размеры деталей в составе сборочных узлов</b>	<p>Определяет, проставлять ли размеры деталей в составе сборочных узлов.</p> <p><b>Да:</b> создаются внутренние размеры деталей внутри сборочных узлов.</p> <p><b>Нет:</b> внутренние размеры деталей внутри сборочных узлов не создаются.</p>
<b>Измерять положение сборочного узла от</b>	<p>Определяет позицию, с которой происходит измерение сборочного узла.</p> <p><b>Ничего:</b> положение сборочного узла не измеряется.</p> <p><b>Болт:</b> положение сборочного узла измеряется от болтов. Если в сборочном узле нет болтов или измерение положения от болтов невозможно, Tekla Structures проставляет позиционный размер сборочного узла относительно опорной точки.</p> <p><b>Крайние точки:</b> положение сборочного узла измеряется от его ограничивающей рамки.</p> <p><b>Точка начала отсчета:</b> положение сборочного узла измеряется от опорной точки.</p>

### **Свойства простановки размеров — вкладка «Размеры армирования» (интегрированные размеры)**

Вкладка **Размеры армирования** в диалоговом окне **Свойства простановки размеров** служит для просмотра и изменения настроек, влияющих на создание и отображение размеров армирования.

Такое диалоговое окно с такой вкладкой отображается при использовании типа простановки размеров **Интегрированные размеры** на чертежах ЖБ элементов.

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
<b>Размеры для групп арматурных стержней</b>	<b>Вкл.:</b> создаются размеры для групп арматурных стержней. При выборе этого варианта также активируются другие параметры на этой вкладке.
<b>Настройки метки размера</b>	Задаёт тип метки: размерная линия, метка размера, метка размера с тегами или вариации этих типовых стилей.  В среде Default содержится три predefined файла настроек: <code>rebar_dimension_line</code> , <code>rebar_dimension_mark</code> и <code>rebar_tagged_dimension_mark</code> .  При нажатии кнопки ... открываются свойства размеров, где можно просмотреть файл настроек и изменить настройки, если необходимо.

### **Свойства простановки размеров — вкладка «Сетка» (чертежи общего вида)**

Вкладка **Сетка** в диалоговом окне **Общий вид - свойства простановки размеров** служит для просмотра и изменения настроек размеров относительно сетки и габаритных размеров на чертежах общего вида.

Чтобы открыть это диалоговое окно, выполните следующие действия.

- На вкладке «Чертежи и отчеты» выберите **Свойства чертежа --> Чертеж общего вида** и нажмите кнопку **Простановка размеров...**
- На открытом чертеже общего вида дважды щелкните на фоне чертежа и нажмите кнопку **Простановка размеров...**

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
<b>Размеры линии сетки</b>	<b>Вкл.:</b> отметки высоты создаются.

Параметр	Описание
<b>Габаритный размер</b>	<b>Вкл.:</b> габаритные размеры создаются.
<b>Положение размера: Горизонтальное</b>	Линии вертикальных размеров относительно сетки и габаритных размеров размещаются <b>Слева, Справа</b> или с обеих сторон ( <b>И те и другие</b> ) чертежа.
<b>Положение размера: Вертикальное</b>	Линии горизонтальных размеров относительно сетки и габаритных размеров размещаются <b>Сверху, Снизу</b> или с обеих сторон ( <b>И те и другие</b> ) чертежа.

### **Свойства простановки размеров — вкладка «Детали» (чертежи общего вида)**

Вкладка **Детали** в диалоговом окне **Общий вид - свойства простановки размеров** служит для просмотра и изменения настроек размеров деталей на чертежах общего вида.

Чтобы открыть это диалоговое окно, выполните следующие действия.

- На вкладке **Чертежи и отчеты** выберите **Свойства чертежа --> Чертеж общего вида** и нажмите кнопку **Простановка размеров...**
- На открытом чертеже общего вида дважды щелкните на фоне чертежа и нажмите кнопку **Простановка размеров...**

Параметр	Описание
<b>Максимальная длина линии выноски: Наружные размеры</b>	Определяет, насколько близко размерные линии располагаются к деталям, к которым они относятся. Определяет, что для наружных размерных линий будет применяться максимальная длина линии выноски от линии сетки.
<b>Максимальная длина линии выноски: Внутренние размеры</b>	Определяет, насколько близко размерные линии располагаются к деталям, к которым они относятся. Определяет, что для внутренних размерных линий будет применяться максимальная длина линии выноски от опорной точки детали.

Параметр	Описание
<b>Включить детали, не полностью поместившиеся на виде</b>	<b>Вкл.:</b> размеры деталей, частично находящихся за пределами вида, проставляются. <b>Выкл.:</b> размеры таких деталей не проставляются.
<b>Максимальное количество наружных размеров</b>	<p>Задаёт максимально допустимое количество размерных линий за пределами сетки. При простановке размеров разных объектов на разных размерных линиях использование этого параметра способствует удобочитаемости чертежа.</p> <p>По достижении заданного максимума Tekla Structures начинает создавать размеры внутри сетки.</p>
<b>Правила образмеривания групп объектов</b>	Позволяет указать группы объектов для простановки размеров на разных размерных линиях.
<b>Группа объектов</b>	Группа объектов для простановки размеров.
<b>Позиционирование</b>	<p><b>Без размеров:</b> размеры деталей не создаются.</p> <p><b>Внутри сетки:</b> размеры создаются рядом с образмериваемыми деталями. Все размеры деталей размещаются внутри сетки, когда детали находятся внутри сетки. Там, где детали находятся в конечной секции и образмериваемый конец детали находится у края сетки, размер будет проставлен снаружи даже при выборе варианта <b>Внутри сетки</b>.</p> <p><b>Вне сетки:</b> размеры деталей создаются и размещаются за пределами сетки.</p> <p><b>Либо:</b> размеры до деталей создаются и размещаются внутри или снаружи сетки в зависимости от положения детали и значения</p>

Параметр	Описание
	<p>параметра <b>Максимальное количество наружных размеров</b>.</p> <p>Если задан параметр <b>Максимальное количество наружных размеров</b>, необходимо использовать вариант <b>Либо</b>. Так при достижении максимального количества размеров снаружи сетки Tekla Structures может размещать размеры внутри сетки.</p>
<b>Горизонтальное положение</b>	<p><b>Левая сторона:</b> все размеры до горизонтальных деталей размещаются слева от сетки.</p> <p><b>Правая сторона:</b> все размеры до горизонтальных деталей размещаются справа от сетки.</p> <p><b>Распределить по обеим сторонам:</b> все размеры до горизонтальных деталей размещаются на сетке, ближайшей к образмериваемой детали.</p>
<b>Вертикальное положение</b>	<p><b>Сверху:</b> все размеры до вертикальных деталей размещаются над сеткой.</p> <p><b>Снизу:</b> все размеры до вертикальных деталей размещаются под сеткой.</p> <p><b>Распределить по обеим сторонам:</b> все размеры до вертикальных деталей размещаются на сетке, ближайшей к образмериваемой детали.</p>

## Свойства меток

Корректировать внешний вид и содержимое меток можно перед созданием чертежа, а также на открытом чертеже.

См. ссылки ниже:

- [Свойства меток: вкладки «Общие», «Содержимое», «Объединение» и «Внешний вид» \(стр 739\)](#)



- Типы линий выноски (стр 746)
- Свойства размещения меток видов, меток сечений и меток узлов (стр 747)
- Свойства меток сварных швов, добавленных на чертежах (стр 748)
- Свойства видимости и внешнего вида меток сварных швов модели на чертежах (стр 751)
- Свойства меток уровня (стр 755)
- Содержимое меток (стр 756)

**Свойства меток: вкладки «Общие», «Содержимое», «Объединение» и «Внешний вид»**

Вкладки **Общие**, **Объединение** и **Содержимое** в свойствах различных типов меток служат для просмотра и изменения настроек, влияющих на содержимое и внешний вид меток. Для некоторых меток предусмотрена отдельная вкладка **Внешний вид**.

Обратите внимание, что для некоторых типов меток могут быть доступны не все перечисленные настройки.

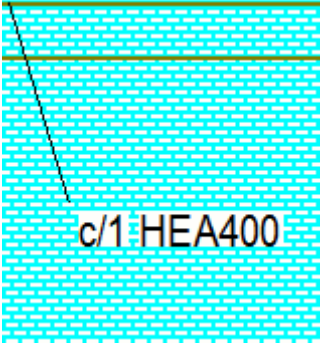
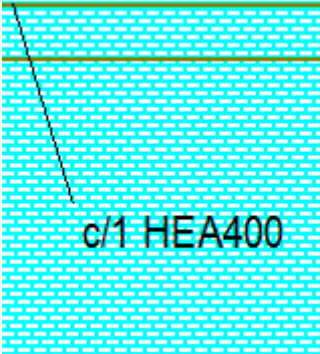
Чтобы открыть свойства метки:







- На вкладке **Чертежи и отчеты** выберите **Свойства чертежа**, выберите тип чертежа и перейдите к свойствам метки непосредственно, нажав кнопку соответствующей метки (чертежи общего вида), или через свойства вида.
- На открытом чертеже дважды щелкните на фоне чертежа и перейдите к свойствам метки непосредственно, нажав кнопку соответствующей метки (чертежи общего вида), или через свойства вида.
- На открытом чертеже дважды щелкните на рамке вида чертежа и выберите желаемую метку в дереве параметров в левой части диалогового окна.
- На открытом чертеже выберите **Чертеж** --> **Свойства** и выберите тип метки.
- Дважды щелкните метку на открытом чертеже.

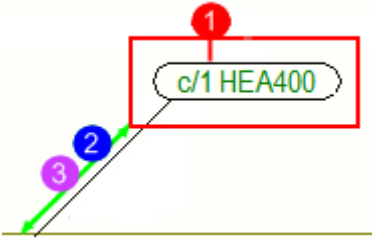
Параметр	Описание
Вкладка <b>Содержимое</b> :	
<b>Доступные элементы</b>	В списке <b>Доступные элементы</b> содержатся элементы, доступные для текущей метки.
<b>Элементы в метке</b>	В списке <b>Элементы в метке</b> содержатся элементы, которые вы выбрали для включения в метку.

Параметр	Описание
	<p>Дополнительные сведения об элементах меток см. в разделе <a href="#">Содержимое меток (стр 756)</a>.</p> <p>Список элементов, которые являются общими для всех меток, см. в разделе <a href="#">Общие элементы меток (стр 757)</a>.</p>
<b>&lt; Добавить рамку</b>	Позволяет добавить рамки вокруг отдельных элементов внутри метки.
<b>Рамка вокруг элементов: Тип и Цвет</b>	Позволяет задать тип и цвет рамки элемента для одного или нескольких элементов. Чтобы выбрать все элементы в списке <b>Элементы в метке</b> и применить одинаковое изменение ко всем ним, удерживайте клавишу <b>SHIFT</b> и щелкните последний элемент в списке.
<b>Шрифт: Цвет, Высота и Шрифт</b>	<p>Позволяет задать шрифт, цвет и высоту текста элемента в одном или нескольких элементах. Чтобы выбрать все элементы в списке <b>Элементы в метке</b> и применить одинаковое изменение ко всем ним, удерживайте клавишу <b>SHIFT</b> и щелкните последний элемент в списке.</p> <p>Кнопка <b>Выбрать...</b> обеспечивает доступ к полному списку шрифтов.</p>
<b>Единицы измерения: Единицы и Формат</b>	Позволяет изменить единицу измерения и формат элемента-длины, элемента-высоты, элемента-шага или элемента-диаметра, выбранного в списке <b>Элементы в метке</b> .
Вкладка <b>Общие</b> или <b>Внешний вид</b> :	
<b>В главных деталях</b> <b>Во второстепенных деталях</b> <b>В главных деталях сборочных узлов</b> <b>Во второстепенных деталях сборочных узлов</b>	<p>Эти параметры предназначены для меток болтов.</p> <p><b>Отображается:</b> метки болтов отображаются.</p> <p><b>Не отображать:</b> метки болтов не отображаются.</p>
<b>Видимость на виде</b>	<p><b>распределенный:</b> метки распределяются по виду. Tekla Structures создает только метки, которые не видны на других видах.</p> <p><b>всегда:</b> метки на виде создаются всегда, вне зависимости от настроек на других видах.</p> <p><b>предпочтительный:</b> то же, что и <b>распределенный</b>, но предпочтительный вид имеет более высокий приоритет.</p>






Параметр	Описание
	<p>Выбирать вариант <b>распределенный</b> следует только для одного вида на чертеже. Если выбрать <b>распределенный</b> также для других видов, метки будут находиться только на том виде, где параметр <b>Видимость на виде</b> установлен в значение <b>предпочтительный</b>. <b>нет</b> метки не создаются.</p>
<b>Детали вне плоскости вида</b>	<p>Этот параметр доступен только в свойствах на уровне вида.</p> <p><b>Отображается:</b> метки за пределами вида на чертеже отображаются.</p> <p><b>Не отображать:</b> метки за пределами вида на чертеже не отображаются.</p>
<b>Игнорировать размер</b>	<p>Этот параметр предназначен для меток болтов.</p> <p>Позволяет отфильтровать метки болтов стандартных размеров. Это значит, что Tekla Structures не отображает на чертежах метки болтов введенного здесь размера.</p> <p>Существует несколько расширенных параметров, которые можно использовать в дополнение к параметру <b>Игнорировать размер</b>. Сначала задайте размер, который требуется игнорировать, а затем задайте расширенный параметр:</p> <p><b><a href="#">XS_OMITTED_DIAMETER_TYPE</a> (стр 345)</b> определяет, представляет ли игнорируемый размер собой размер болта (значение BOLT) или отверстия (значение HOLE).</p> <p><b><a href="#">XS_OMITTED_BOLT_TYPE</a> (стр 344)</b> позволяет отфильтровать игнорируемые метки болтов на основании стандарта болта. Введите в качестве значения название стандарта болта, например 7990. Также можно использовать подстановочные знаки, например * или ?.</p> <p><b><a href="#">XS_OMITTED_BOLT_ASSEMBLY_TYPE</a> (стр 344)</b> позволяет отфильтровать игнорируемые метки болтов на основании типа болта. Возможные значения — SITE, SHOP и SITE_AND_SHOP.</p>



Параметр	Описание
<b>Объединить метки</b>	<p>Этот параметр предназначен для меток деталей и меток обработки поверхности.</p> <p><b>Вкл.:</b> метки объединяются.</p> <p>Дополнительные сведения о расстоянии объединения меток деталей и других принципах объединения см. в разделе . По умолчанию максимальное расстояние для объединения составляет 1200 мм от детали.</p>
<b>Рамка вокруг метки: Тип и Цвет</b>	<p>Задайте рамку, используемую вокруг меток, и цвет рамки.</p>
<b>Маска фона</b>	<p>Выберите <b>Непрозрачно</b>, чтобы скрыть фрагмент чертежа под меткой.</p>  <p>Выберите <b>Прозрачно</b>, чтобы не скрывать фрагмент чертежа под меткой, т. е. чтобы метка не закрывала собой графику на чертеже, например.</p> 
<b>Линия выноски: Метка группы арматуры, Объединенные метки, Тип, Стрелка и Использовать</b>	<p>Задайте тип линии выноски и тип стрелки на линии. Также укажите, скрывать ли линии выноски для скрытых деталей.</p> <p>При объединении меток или добавлении меток групп арматуры выберите один из следующих вариантов:</p>

Параметр	Описание
<p><b>скрытые линии для скрытых деталей.</b></p>	<p> : <b>Одна линия выноски на группу:</b> для группы объектов создается одна линия выноски.</p> <p> : <b>Одна линия выноски на ряд:</b> метки объединяются, создается одна линия выноски для ряда объектов.</p> <p> : <b>Параллельные линии выноски:</b> метки объединяются, создаются параллельные линии выноски.</p> <p> : <b>Линии выноски к одной точке:</b> метки объединяются, все линии выноски проводятся к одной точке.</p> <p> : <b>Перпендикулярные линии выноски:</b> позволяет создавать для групп арматуры метки с перпендикулярными линиями выноски. Метки создаются с линиями выноски к каждому стержню в плоскости группы.</p> <p> : <b>Линия выноски к первому и последнему:</b> позволяет создавать для групп арматуры метки с перпендикулярными линиями выноски. Метки создаются для первого и последнего стержня в группе.</p> <p>Задать длину перпендикулярных линий выноски можно с помощью расширенного параметра <a href="#">XS_MARK_LEADER_LINE_LENGTH_FOR_PERPENDICULAR</a> (стр 315) ( <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Расширенные параметры --&gt; Обозначения: общие</b> ). Значение по умолчанию — 0 мм.</p>
<p><b>Поворот</b></p>	<p>Задаёт поворот метки детали.</p>
<p><b>Выравнивание</b></p>	<p>Выберите один из вариантов выравнивания:</p> <p><b>Слева</b></p> <p><b>Центр</b></p> <p><b>Справа</b></p> <p><b>Линия выноски</b></p> <p>Вариант <b>Линия выноски</b> доступен в метках следующих типов: метки болтов, метки соединений, метки деталей, метки соседних деталей, метки захваток бетонирования, метки</p>

Параметр	Описание
	армирования, меток соседнего армирования, объединенные метки армирования и метки обработки поверхности.
<b>Положение...</b>	<p>При нажатии кнопки <b>Положение...</b> открывается диалоговое окно размещения.</p> <p><b>Размещение: произвольно</b> позволяет Tekla Structures искать первое подходящее место для метки.</p> <p><b>Размещение: фиксированная</b> позволяет вам поместить метку в любую точку.</p> <p>При фиксированном размещении метка остается там, куда она была помещена, даже после обновления чертежа, тогда как при использовании произвольного размещения Tekla Structures пытается найти для объекта аннотаций оптимальное место.</p> <p><b>Поле поиска</b> — это пустое пространство, которое требуется оставлять вокруг метки.</p> <p><b>Минимальное расстояние</b> — это минимальное расстояние между меткой и деталью.</p> <p><b>Максимальное расстояние</b> — это максимальное расстояние между меткой и деталью.</p> <p>Обратите внимание, что при использовании больших значений <b>Поле поиска</b> и <b>Минимальное расстояние</b> размещение меток не работает надлежащим образом.</p> <p><b>Четверть</b> определяет области, в которых Tekla Structures ищет место для метки.</p>  <p>(1) Поле поиска (2) Минимальное расстояние</p>

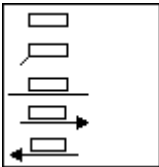
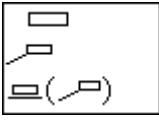
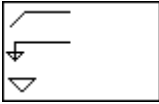
Параметр	Описание
	<b>(3)</b> Максимальное расстояние Дополнительные сведения о размещении объектов аннотаций см. в разделе Расстановка объектов аннотаций.

Параметр	Изображение	Описание
<p>Вкладка <b>Объединение</b></p> <p>Вкладка <b>Объединение</b> в свойствах <b>Метка армирования</b> служит для просмотра и изменения настроек, влияющих на объединение меток армирования на чертежах ЖБ элементов.</p> <p>Дополнительные сведения об объединенных метках армирования см. в разделах <a href="#">Элементы объединенных меток армирования (стр 765)</a> и .</p>		
<b>Идентичные метки в одном и том же ЖБ элементе</b>		<b>Одна линия выноски на группу:</b> для группы арматурных стержней создается одна линия выноски.
		<b>Одна линия выноски на ряд:</b> метки объединяются, создается одна линия выноски для ряда арматурных стержней.
		<b>Параллельные линии выноски:</b> метки объединяются, создаются параллельные линии выноски.
		<b>Линии выноски к одной точке:</b> метки объединяются, все линии выноски проводятся к одной точке.
		<b>Без объединения:</b> метки не объединяются. Tekla Structures создает отдельную линию выноски для каждой метки.  При выборе варианта <b>Без объединения</b>



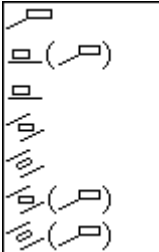


Параметр	Изображение	Описание
		нужно все равно задать содержимое для тех меток, которые Tekla Structures объединяет автоматически, на вкладке <b>Объединение</b> .
Предпочтительное направление объединения		<b>Объединить по вертикали:</b> метки объединяются в вертикальном направлении чертежа.
		<b>Объединить по горизонтали:</b> метки объединяются в горизонтальном направлении чертежа.

### **Типы линий выноски**

Текстовые надписи, символы, ассоциативные примечания и метки можно снабжать выносными линиями, чтобы было понятнее, к чему именно на чертеже относится объект аннотаций.

Параметр	Описание	Чтобы узнать больше, перейдите по ссылкам ниже
Текст		
Символы		
Метки уровня		



Параметр	Описание	Чтобы узнать больше, перейдите по ссылкам ниже
Метки деталей		
Метки редакций		
Метки обработки поверхности		
Метки армирования		Set automatic reinforcement and reinforcement mesh properties
Ассоциативные примечания		

### **Свойства размещения меток видов, меток сечений и меток узлов**

Вкладка **Положение** диалогового окна **Содержимое метки** в свойствах вида служит для задания параметров, определяющих размещение меток (подписей) видов, меток сечений и меток узлов.

Параметр	Описание
<b>Показать на</b>	Для меток сечений. Определяет, где наносятся метки сечений: на обоих концах линии разреза, на левом конце или на правом конце.

Параметр	Описание
<b>Положение текста</b>	<p>Определяет положение текста метки по отношению к линии или по отношению к символу или центральной линии символа.</p> <p><b>Смещение по горизонтали:</b> задает смещение текста метки от линии по горизонтали.</p> <p><b>Смещение по вертикали:</b> задает смещение текста метки от линии по вертикали.</p>
<b>Поворот текста</b>	<p>Для меток сечений.</p> <p>Определяет поворот текста метки.</p>
<b>Выравнивание</b>	<p>Для меток видов.</p> <p>Определяет выравнивание метки вида: по центру, по правому краю или по левому краю.</p>

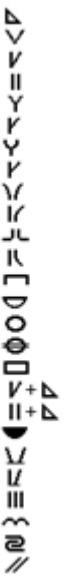



### ***Свойства меток сварных швов, добавленных на чертежах***

Диалоговое окно **Свойства метки сварного шва** сварки служит для просмотра и изменения свойств метки сварного шва, вручную добавленной на чертеж.

Чтобы открыть свойства метки сварного шва, выполните одно из следующих действий на открытом чертеже:

- Дважды щелкните созданный вручную сварной шов.
- Удерживая клавишу **SHIFT**, нажмите **Метка сварного шва** на вкладке **Аннотации**.
- На вкладке **Чертеж** выберите **Свойства --> Метка сварного шва**.

Параметр	Описание
<b>Префикс</b>	a= расчетная толщина углового сварного шва, s= толщина проникания сварного шва или z= величина катета
<b>Размер</b>	Размер сварного шва. При выборе в качестве типа сварки сварного шва с частичным проплавлением можно ввести два размера.

Параметр	Описание
<b>Тип</b>	<p>Тип сварного шва.</p>  <p>Список доступных типов сварки и их описание см. в разделе .</p> <p>Некоторые символы типа сварки можно настраивать, см. раздел Пользовательская настройка символов типа сварки.</p>
<b>Угол</b>	<p>Угол подготовки под сварку, фаски или проточки.</p> <p>Tekla Structures отображает угол между символом типа сварки и символом контура типа заполнения.</p>
<b>Контур</b>	<p>Контур типа заполнения сварного шва может иметь следующие значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Нет</li> <li>• Заподлицо </li> <li>• Выпуклый </li> <li>• Вогнутый </li> </ul>
<b>Обработка поверхности</b>	<p>Tekla Structures выводит значок отделки на чертеже перед значком типа сварного шва. Возможные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>G</b> Шлифование</li> <li>• <b>M</b> Машинная обработка</li> <li>• <b>C</b> Обрубка</li> </ul>

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Шов с плоской лицевой поверхностью</li> <li>⌒ Шов с плавными переходами</li> </ul>
<b>Длина</b>	Длина обычного шва зависит от длины соединения между свариваемыми деталями. Можно указать точную длину многоугольного шва, определив, например, начальную и конечную точки шва.
<b>Шаг</b>	<p>Расстояние между центрами швов в случае прерывистых швов.</p> <p>Для создания прерывистых сварных швов задайте расстояние между центрами сегментов и шаг шва. Tekla Structures вычисляет расстояние между швами, вычитая длину шва из шага.</p> <p>По умолчанию для разделения длины сварного шва и шага в Tekla Structures используется символ -, например: 50-100. Чтобы изменить разделитель на @, например, установите расширенный параметр <a href="#">XS_WELD_LENGTH_CC_SEPARATOR_CHAR (стр 519)</a> в значение «@».</p>
<b>Эффективная толщина</b>	Размер сварного шва, используемый при расчете прочности шва.
<b>Зазор между кромками</b>	Расстояние между свариваемыми деталями.
<b>Примечание</b>	Дополнительная информация, включаемая в символ сварки. Например, спецификация сварного шва или сведения о процессе сварки.
<b>Кромка/по периметру</b>	<p>Показывает, вести шов по одной кромке или по всему периметру поверхности.</p> <p>Дуга на значке сварки на чертеже указывает, что был выбран параметр <b>Кругом</b>.</p>
<b>Заводской/монтажный</b>	Показывает, где должна производиться сварка.
<b>Прерывистый шов</b>	<p>Если этот параметр установлен в значение <b>Да</b>, создается шахматный прерывистый шов.</p> <p>Сваренные участки прерывистого шва располагаются в шахматном порядке с обеих сторон свариваемой детали. Tekla Structures</p>

Параметр	Описание
	<p>отображает символы типа сварки в символах сварки как шахматные.</p> <p>Если этот параметр установлен в значение <b>Нет</b>, создается нешахматный прерывистый шов. Чтобы включить в метку сварного шва шаг сварки, установите параметр <b>Шаг</b> равным значению больше 0.0.</p>
<b>Размещение</b>	<p><b>Поле поиска</b> — это пустое пространство, которое требуется оставлять вокруг метки.</p> <p><b>Минимальное расстояние</b> — это минимальное расстояние между меткой и деталью.</p> <p>Флажки в разделе <b>Четверть</b> определяют области, в которых Tekla Structures ищет место для меток сварных швов.</p> <p><b>Размещение</b> — это режим размещения меток сварных швов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>произвольно</b> позволяет Tekla Structures автоматически выбирать местоположение и направление метки;</li> <li>• <b>фиксированная</b> позволяет вам разместить сварной шов в любой точке.</li> </ul>

**См. также**

### ***Свойства видимости и внешнего вида меток сварных швов модели на чертежах***

Можно выбрать, какие из меток сварных швов модели отображаются на чертежах, а также задать содержимое, отображаемое в метках сварных швов. На чертежах сборок можно задавать условия видимости сварных швов в сборочных узлах.

Свойства в узле **Метка сварного шва** (или в параметры в диалоговом окне **Общий вид - свойства меток сварки** на чертежах общего вида) служат для задания видимости и содержимого меток сварных швов, созданных в модели.

### **Чертежи сборок и отдельных деталей**

1. На вкладке **Чертежи и отчеты** выберите **Свойства чертежа** и выберите тип чертежа.
2. Выберите **Создание видов** в дереве слева, выберите вид и свойства, которые вы хотите изменить, и нажмите кнопку **Свойства вида**.

3. Выберите **Метка сварного шва** в дереве параметров.

### Чертеж общего вида

1. Выберите **Чертежи и отчеты** --> **Свойства чертежа** --> **Чертеж общего вида** .
2. Нажмите кнопку **Метка сварного шва**.

Параметр	Описание
<b>Номер сварного шва</b>	<b>Да:</b> номер сварного шва отображается.  Каждому создаваемому сварному шву Tekla Structures присваивает номер. Вы можете указать, отображать этот номер или скрыть его.
<b>Сварные швы</b> <b>Сварные швы в сборочных узлах</b> (чертежи сборок)	<b>Ничего:</b> сварные швы не отображаются на чертеже.
	<b>Монтажный:</b> на чертеже отображаются только монтажные сварные швы.
	<b>Заводской:</b> на чертеже отображаются только заводские сварные швы.
<b>Сварные швы в скрытых деталях</b>	Выберите способ отображения меток сварных швов для сварных швов в скрытых деталях: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ничего:</b> если деталь скрыта, метка сварного шва не вычерчивается.</li> <li>• <b>Монтажный:</b> если деталь скрыта, метки сварных швов вычерчиваются только для монтажных сварных швов.</li> <li>• <b>Заводской:</b> если деталь скрыта, метки сварных швов вычерчиваются только для заводских сварных швов.</li> <li>• <b>И те и другие:</b> для скрытых деталей всегда вычерчиваются метки сварных швов.</li> </ul>

Параметр	Описание
<b>Предельный размер сварного шва</b>	<p>Введите размер сварки, чтобы сварки с таким размером не отображались на чертеже. Это полезно, когда требуется показать на чертеже только нетипичные сварки.</p> <p>Указать, точное или минимальное значение представляет собой предельный размер сварного шва, можно с помощью расширенного параметра <a href="#">XS_WELD_FILTER_TYPE</a> (стр 518).</p> <p>Отфильтровать сварные швы стандартных типов можно с помощью расширенного параметра <a href="#">XS_OMITTED_WELD_TYPE</a> (стр 346).</p>
<b>Над линией, Под линией и Прочее</b>	<p>При отсутствии флажка в столбце <b>Отображается</b> рядом со следующими свойствами эти свойства не отображаются в метке сварного шва. Эти параметры задаются отдельно для содержимого метки над линией и под линией:</p> <p><b>Префикс</b></p> <p><b>Размер</b></p> <p><b>Тип</b></p> <p><b>Угол</b></p> <p><b>Контурный</b></p> <p><b>Обработка поверхности</b></p> <p><b>Длина</b></p> <p><b>Шаг</b></p> <p><b>Эффективная толщина</b></p> <p><b>Зазор между кромками</b></p>
<b>Примечание</b> <b>Кромка/по периметру</b> <b>Заводской/монтажный</b>	<p>Эти параметры являются общими для содержимого метки над линией и под линией: При отсутствии флажка в столбце <b>Отображается</b> рядом с этими свойствами они не</p>

Параметр	Описание
	отображаются в метке сварного шва.
Поместить...	<p><b>Размещение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Режим <b>произвольно</b> позволяет Tekla Structures автоматически выбирать первое подходящее место для метки, размера, сварного шва или другого объекта аннотаций; режим <b>фиксированный</b> позволяет вам разместить метку, размер, сварной шов или другой объект аннотаций в любом месте.</li> <li>При использовании режима <b>фиксированная</b> объект аннотаций остается там, куда он был помещен, даже после обновления чертежа, тогда как при использовании режима <b>произвольно</b> Tekla Structures старается найти для объекта аннотаций оптимальное место.</li> </ul> <p><b>Поле поиска</b> — это пустое пространство, которое требуется оставлять вокруг метки.</p> <p>Флажки в разделе <b>Четверть</b> определяют области, в которых Tekla Structures ищет место для размещения метки.</p> <p><b>Минимальное расстояние</b> — это минимальное расстояние между меткой и деталью.</p> <p>Обратите внимание, что при использовании больших значений <b>Поле поиска</b> и <b>Минимальное расстояние</b> размещение меток может не работать надлежащим образом.</p>
<b>Цвет</b>	Задает цвет текста.
<b>Высота</b>	Задает высоту текста.
<b>Шрифт</b>	Задает шрифт текста. Нажмите <b>Выбрать...</b> для просмотра более полного списка.



Параметр	Описание
<b>Тип</b>	Задаёт тип линии.
<b>Цвет</b>	Задаёт цвет линии.
<b>Маска фона</b>	Выберите <b>Непрозрачно</b> , чтобы скрыть фрагмент чертежа под меткой.  Выберите <b>Прозрачно</b> , чтобы не скрывать фрагмент чертежа под меткой, т. е. чтобы метка не закрывала собой графику на чертеже, например.

### **Свойства меток уровня**

Параметры в диалоговом окне **Свойства метки уровня** позволяют просмотреть и изменить содержимое и внешний вид меток уровней.

Чтобы открыть это диалоговое окно на открытом чертеже, перейдите на вкладку **Чертеж** и выберите **Свойства** --> **Метка уровня**.

Параметр	Описание
Вкладка <b>Общие</b>	
<b>Префикс</b>	Отображает текст перед меткой.
<b>Префикс для положительного уровня</b>	<b>+</b> : перед значением отображается знак <b>+</b> .
<b>Видимость числового значения</b>	Определяет видимость числовых значений.
<b>Постфикс</b>	Отображает текст после метки.
<b>Формат метки уровня: Точность</b>	Определяет точность размера метки уровня.
<b>Формат метки уровня: Формат</b>	Определяет формат размера метки уровня.
<b>Формат метки уровня: Использовать группирование</b>	Определяет, использовать ли различные параметры группирования для представления размеров меток уровня.
<b>Формат метки уровня: Единицы</b>	Определяет единицы измерения, используемые в размерах меток уровня. Возможные значения — <b>автоматически, мм, см, м, фут - дюйм, дюйм</b> и <b>футы</b> .

Параметр	Описание
<b>Размещение</b>	<p><b>Поле поиска</b> — это наибольшее расстояние, которое Tekla Structures использует при поиске свободного места для метки уровня.</p> <p><b>Минимальное расстояние</b> — это минимальное расстояние, которое Tekla Structures использует при поиске свободного места для метки уровня.</p> <p>Флажки в разделе <b>Четверть</b> определяют области, в которых Tekla Structures ищет место для размещения меток уровня.</p> <p><b>Размещение</b> — это режим размещения меток уровня:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>произвольно</b> позволяет Tekla Structures автоматически выбирать местоположение метки уровня.</li> <li>• <b>фиксированная</b> позволяет вам разместить метку уровня в любой точке.</li> </ul>
Вкладка <b>Внешний вид</b>	
<b>Текст: Цвет, Высота, Шрифт, Угол</b>	Позволяют задать цвет, высоту, шрифт и угол текста.
<b>Рамка: Тип, Линия выноски, Цвет</b>	Позволяют задать рамку, которая будет использоваться вокруг меток, тип линии выноски и цвет рамки.
<b>Рамка: Маска фона</b>	<p>Выберите <b>Непрозрачно</b>, чтобы скрыть фрагмент чертежа под меткой уровня.</p> <p>Выберите <b>Прозрачно</b>, чтобы не скрывать фрагмент чертежа под меткой.</p>
<b>Стрелка: Тип</b>	<p>Определяет тип стрелки.</p> 
<input checked="" type="checkbox"/>  <input checked="" type="checkbox"/> 	Определяет высоту и длину острия стрелки.

## Содержимое меток

Элементы и значения параметров, выбранные на вкладке **Содержимое** в свойствах метки, определяют содержимое меток на чертежах.

О том, как добавить метки на чертеж автоматически с помощью свойств чертежа, см. в разделе .

О том, как добавить метки вручную на открытый чертеж, см. в разделе .

О том, как вручную добавить метки к армированию, см. в разделе

См. ссылки ниже:

- [Общие элементы меток \(стр 757\)](#)
- [Элементы меток деталей \(стр 759\)](#)
- [Элементы меток болтов \(стр 761\)](#)
- [Элементы меток армирования и соседнего армирования \(стр 762\)](#)
- [Элементы меток армирования и соседних арматурных сеток \(стр 764\)](#)
- [Элементы меток объектов заливки \(стр 767\)](#)
- [Элементы объединенных меток армирования \(стр 765\)](#)
- [Элементы меток соединений \(стр 766\)](#)
- [Surface treatment mark elements \(стр 767\)](#)
- [Section and detail mark elements \(стр 768\)](#)
- [Элементы меток видов, меток видов сечений и меток видов узлов \(стр 769\)](#)

### **Общие элементы меток**

Некоторые элементы меток можно использовать в большинстве типов меток.

Элемент	Описание
<b>Пользовательский атрибут</b>	<p>Используется в метках объектов строительных конструкций.</p> <p>Позволяет добавить в метку определенный пользователем атрибут. В качестве определенных пользователем атрибутов также можно использовать поля шаблонов.</p> <p>В метках нельзя использовать такие атрибуты шаблонов, как MODEL_TOTAL, которые относятся к модели в целом. В метках может</p>

Элемент	Описание
	<p>фигурировать только информация из объекта на чертеже, но не из модели в целом.</p> <p>Дополнительные сведения о добавлении определенных пользователем атрибутов в метки см. в разделе .</p>
<b>Текст</b>	<p>Открывает диалоговое окно для ввода текста в метку.</p> <p>Максимальное число символов — 255.</p>
<b>Символ</b>	<p>Открывает диалоговое окно для смены файла символов и выбора символа и файла символов Tekla Structures для добавления в метку.</p>
< >	<p>Позволяет вставить пробел между элементами меток.</p>
<--'	<p>Позволяет вставить перевод строки между элементами для создания многострочной метки.</p> <p>Используемое по умолчанию расстояние между строками зависит от высоты текста и может быть изменено с помощью расширенного параметра <a href="#">XS_MARK_ELEMENT_SPACE_FACTOR</a> (стр 313).</p>
<--	<p>Позволяет вставить между элементами возврат на одну позицию для удаления промежутка, вставляемого по умолчанию между ними. Используемое по умолчанию расстояние между элементами зависит от высоты текста и может быть изменено с помощью расширенного параметра <a href="#">XS_MARK_ELEMENT_SPACE_FACTOR</a> (стр 313).</p>
<b>Шаблон</b>	<p>Используется в метках объектов строительных конструкций.</p> <p>Позволяет добавить в метку пользовательский графический шаблон, созданный с помощью редактора шаблонов. Открывает</p>

<b>Элемент</b>	<b>Описание</b>
	диалоговое окно для выбора шаблона.  Дополнительные сведения о добавлении шаблонов в метки см. в разделе .

### **Элементы меток деталей**

Содержимое метки детали можно задавать независимо для главной и второстепенных деталей, а также для главной и второстепенных деталей сборочного узла.

В следующей таблице перечислены все элементы, характерные для меток деталей и меток соседних деталей. Некоторые из доступных элементов в этом списке не присутствуют, поскольку они используются во многих типах меток и [приведены отдельно \(стр 757\)](#).

<b>Элемент</b>	<b>Описание</b>
<b>Марка</b>	Добавляет префикс и номер позиции сборки.
<b>Позиция детали</b>	Добавляет префикс и номер позиции детали.
<b>Профиль</b>	Добавляет имя профиля детали, сборки или главной детали отлитого элемента.
<b>Материал</b>	Добавляет материал детали, сборки или главной детали отлитого элемента.
<b>Имя</b>	Добавляет имя детали, сборки или главной детали отлитого элемента.
<b>Класс</b>	Добавляет класс детали, сборки или главной детали отлитого элемента.
<b>Обработка поверхности</b>	Добавляет обработку поверхности детали, сборки или главной детали отлитого элемента.
<b>Размер</b>	Добавляет размер детали, сборки или главной детали отлитого элемента.
<b>Длина</b>	Добавляет длину детали, сборки или главной детали отлитого элемента.  Единицу измерения и формат длины можно изменить.

Элемент	Описание
<b>Выгиб</b>	Добавляет выгиб детали, сборки или главной детали отлитого элемента (если соответствующий пользовательский атрибут задан).
<b>Подгонка (БС/ДС)</b>	Отображает в метке детали метки ближней/дальней сторон. (Доступен только на видах спереди.)
<b>Направление грани</b>	<p>Отображает главные направления по компасу (Север, Восток, Юг, Запад) для грани в месте добавления метки. Направление можно показать только в случае, когда:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• грань вертикальна;</li> <li>• это направление одинаково для всех сборок с таким же номером позиции.</li> </ul> <p>В остальных случаях элемент не добавляет текст в метку.</p> <p>Кроме того, направление граней колонн на чертежах общего вида не отображается, если параметр <b>Всегда проставлять метки к центру колонны на чертежах общего вида</b> установлен в значение <b>Да</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры --&gt; Метки ориентации</b>).</p>
<b>Расстояние до первого ряда болтов на стороне уголка, перпендикулярной стенке</b>	<p>Добавляет диаметр отверстия.</p> <p>Для управления форматом этого элемента служит расширенный параметр <code>XS_GAGE_OF_OUTSTANDING_LEG_STRING</code> (стр 272).</p>
<b>Расстояние между центрами</b>	<p>Добавляет в метку расстояние между центрами.</p> <p>Для управления форматом этого элемента служат расширенные параметры <code>XS_CENTER_TO_CENTER_DISTANCE_IN_ONE_PART_STRING</code> (стр 111) и <code>XS_CENTER_TO_</code></p>

Элемент	Описание
	<a href="#">CENTER_DISTANCE_IN_TWO_PARTS_STRING</a> (стр 112).
<b>Угол поворота</b>	Добавляет в метку угол поворота спиральной балки. Для других деталей этот элемент дает пустое значение.

### **Элементы меток болтов**

Параметры меток болтов можно определять отдельно для монтажных и заводских болтов.

Ниже приведен список элементов, характерных для меток болтов. Некоторые из доступных элементов в этом списке не присутствуют, поскольку они используются во многих типах меток и [приведены отдельно](#) (стр 757).

Элемент	Описание
<b>Длина болта</b>	Добавляет длину болта. Единицу измерения и формат длины можно изменить.
<b>Диаметр болта</b>	Добавляет диаметр болта. Единицу измерения и формат диаметра можно изменить.
<b>Диаметр отверстия</b>	Добавляет диаметр отверстия. Единицу измерения и формат диаметра можно изменить.
<b>Материал</b>	Добавляет сорт материала болта.
<b>Стандарт</b>	Добавляет стандарт болта.
<b>Краткое имя</b>	Добавляет краткое наименование болта. Это может быть, например, торговое название определенного болта.
<b>Полное имя</b>	Добавляет полное наименование болта. Это наименование отображается в списке в диалоговом окне.
<b>Тип сборки</b>	Добавляет тип комплекта болта.
<b>Число болтов</b>	Добавляет количество болтов.

<b>Элемент</b>	<b>Описание</b>
<b>Длина паза (x)</b> <b>Длина паза (y)</b>	Добавляет длину продолговатого отверстия по оси X или Y. Единицу измерения и формат длины можно изменить.
<b>Длина паза</b>	Добавляет длину продолговатого отверстия. Единицу измерения и формат длины можно изменить.
<b>Высота паза</b>	Добавляет высоту продолговатого отверстия. Единицу измерения и формат высоты можно изменить.
<b>Размер</b>	Добавляет размер отверстия. Единицу измерения и формат размера можно изменить.
<b>Зенковка</b>	Добавляет в метки потайных болтов обозначение зенковки.
<b>Расстояние до первого ряда болтов на стороне уголка, перпендикулярной стенке</b>	Добавляет диаметр отверстия. Для управления форматом этого элемента служит расширенный параметр <a href="#">XS_GAGE_OF_OUTSTANDING_LEG_STRING</a> (стр 272).
<b>Расстояние между центрами</b>	Добавляет расстояние между центрами. Для управления форматом этого элемента служат расширенные параметры <a href="#">XS_CENTER_TO_CENTER_DISTANCE_IN_ONE_PART_STRING</a> (стр 111) и <a href="#">XS_CENTER_TO_CENTER_DISTANCE_IN_TWO_PARTS_STRING</a> (стр 112).

### **Элементы меток армирования и соседнего армирования**

Содержимое меток можно задавать отдельно для одиночных арматурных стержней, групп стержней и арматурных сеток.

Ниже приведен список элементов, которые можно включать во все метки армирования и соседнего армирования. Некоторые из доступных



элементов в этом списке не присутствуют, поскольку они используются во многих типах меток и [приведены отдельно \(стр 757\)](#).

Элемент	Описание
<b>Имя</b>	Добавляет имя стержня или сетки.
<b>Сорт</b>	Добавляет сорт материала стержня или сетки.
<b>Диаметр</b>	Добавляет номинальный диаметр стержня.
<b>Класс</b>	Добавляет класс стержня или сетки.
<b>Длина</b>	Добавляет общую длину стержня. Единицу измерения и формат длины можно изменить.
<b>Число</b>	Добавляет количество стержней.
<b>Положение</b>	Добавляет номер позиции армирования.
<b>Форма</b>	Добавляет форму стержня или сетки.
<b>Масса</b>	Добавляет вес стержня или сетки.
<b>межцентр. расстояние</b>	<p>Добавляет расстояние между центрами стержней. Возможны следующие варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>межцентр. расстояние:</b> значение расстояния, если расстояния одинаковы;</li> <li>• <b>мин. межцентр. расстояние:</b> наименьшее значение расстояния в группе стержней, если расстояния различаются;</li> <li>• <b>макс. межцентр. расстояние:</b> наибольшее значение расстояния в группе стержней, если расстояния различаются;</li> <li>• <b>точное межцентр. расстояние:</b> перечень всех значений расстояний в группе стержней;</li> <li>• <b>планируемое межцентр. расстояние:</b> перечень всех плановых значений расстояний между стержнями.</li> </ul> <p>Единицу измерения и формат межцентровых расстояний можно изменить.</p>

Элемент	Описание
<b>Врезка</b>	Добавляет в метку врезку — увеличенное изображение стержня.  Дополнительные сведения о врезках см. в разделе

**См. также**

[Элементы объединенных меток армирования \(стр 765\)](#)

### **Элементы меток армирования и соседних арматурных сеток**

Для арматурных сеток можно отдельно определить содержимое меток.

Следующие элементы характерны для меток арматурных сеток и соседних арматурных сеток; остальные элементы те же, что и для [меток армирования \(стр 762\)](#). Некоторые из доступных элементов в этом списке не присутствуют, поскольку они используются во многих типах меток и [приведены отдельно \(стр 757\)](#).

Элемент	Описание
<b>Размер</b>	Добавляет номинальные диаметры стержней сетки, размеры сетки и расстояния между стержнями в продольном и поперечном направлениях.
<b>Длина арматурной сетки</b>	Добавляет длину арматурной сетки.
<b>Ширина арматурной сетки</b>	Добавляет ширину арматурной сетки.
<b>межцентр. расстояние</b>	Межцентровое расстояние можно задавать отдельно для продольных и поперечных стержней сетки.  Добавляет расстояние между центрами стержней. Возможные варианты: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>межцентр. расстояние в продольном направлении/ межцентр. расстояние в поперечном направлении:</b> значение расстояния, если расстояния одинаковы;</li> <li>• <b>мин. межцентр. расстояние в продольном направлении/ мин. межцентр. расстояние в</b></li> </ul>

Элемент	Описание
	<p><b>поперечном направлении:</b> наименьшее значение расстояния в группе стержней, если расстояния различаются;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>макс. межцентр. расстояние в продольном направлении/ макс. межцентр. расстояние в поперечном направлении:</b> наибольшее значение расстояния в группе стержней, если расстояния различаются;</li> <li>• <b>точное межцентр. расстояние в продольном направлении/ точное межцентр. расстояние в поперечном направлении:</b> перечень всех значений расстояний в группе стержней;</li> <li>• <b>планируемое межцентр. расстояние:</b> перечень всех плановых значений расстояний между стержнями.</li> </ul>
<b>Диаметр продольных</b>	Позволяет добавить диаметр или размер продольных стержней.
<b>Диаметр поперечных</b>	Добавляет диаметр или размер поперечных стержней.

### **Элементы объединенных меток армирования**

Для объединенных меток армирования предусмотрены некоторые дополнительные элементы, в дополнение к базовым элементам меток армирования.

Элемент	Описание
<b>Префикс блока</b>	<p>Добавляет текст или значение в начало каждого повторяющегося блока. Открывает диалоговое окно для ввода префикса.</p> <p>В качестве префиксов блока можно использовать следующие переменные:</p> <p><b>%NUMBER%:</b> включает в метку количество объединенных меток;</p>

Элемент	Описание
	<p><code>%NUMBER_IN_PLANE%</code>: включает в метку количество меток, объединенных в данной плоскости чертежа;</p> <p><code>%NUMBER_OUT_OF_PLANE%</code>: включает в метку количество меток, объединенных в направлении глубины чертежа.</p>
<b>Содержимое одиночной метки</b>	Добавляет в метку содержимое одиночной метки армирования, выбранное на вкладке <b>Содержимое</b> .
<b>Расстояние между группами</b>	Добавляет расстояние между центрами арматурных стержней или групп стержней, включенных в объединенную метку.
<b>Символ, разделяющий блоки в метке</b>	<p>Добавляет символ, разделяющий блоки в объединенной метке. Открывает диалоговое окно для задания символа.</p> <p>Элементы, следующие в содержимом метки до этого символа, образуют блок.</p>

### См. также

[Элементы меток армирования и соседнего армирования \(стр 762\)](#)

### **Элементы меток соединений**

В метки соединений можно включать код соединения, его имя, номер и порядковый номер, группу, к которой принадлежит соединение, потенциальные ошибки и соответствующий код DSTV.

Ниже приведен список элементов, характерных для меток соединений. Некоторые из доступных элементов в этом списке не присутствуют, поскольку являются общими для многих типов меток и [приведены отдельно \(стр 757\)](#).

Элемент	Описание
<b>Код</b>	Добавляет код соединения. Код соединения — это код, который назначается пользователем в диалоговом окне соединения. Код

Элемент	Описание
	может представлять собой текстовую строку или номер.
<b>Имя</b>	Добавляет имя соединения, например: Tube_splice.
<b>Код DSTV</b>	Добавляет код DSTV.
<b>Номер соединения</b>	Добавляет номер соединения.
<b>Порядковый номер</b>	Добавляет порядковый номер соединения. Всем соединениям автоматически присваивается порядковый номер.
<b>Группа</b>	Добавляет группу соединения.
<b>Ошибка соединения</b>	Добавляет ошибку соединения. Номера соответствуют цветам символа соединения: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 = зеленый;</li> <li>• 2 = желтый;</li> <li>• 3 = красный.</li> </ul>

### **Элементы меток объектов заливки**

Захватки бетонирования имеют некоторые собственные элементы меток в дополнение к общим элементам меток (**Текст, Символ, Пользовательский атрибут, Шаблон**).

Элемент	Описание
<b>Материал</b>	Добавляет определенный материал заливки.
<b>Номер захватки</b>	Добавляет идентификатор, по которому захватки бетонирования относятся к одной группе (например, для одновременного бетонирования).
<b>Тип бетонирования</b>	Добавляет свойство захватки бетонирования на основании имени детали.
<b>Бетонная смесь</b>	Добавляет определенную бетонную смесь.

**См. также**

[Общие элементы меток \(стр 757\)](#)

### **Элементы меток обработки поверхности**

В метки обработки поверхности можно включать наименование обработки поверхности, материал, имя обработки поверхности в Tekla Structures, а также код обработки поверхности.

Ниже приведен список элементов, характерных для меток обработки поверхности. Некоторые из доступных элементов в этом списке не присутствуют, поскольку они используются во многих типах меток и [приведены отдельно \(стр 757\)](#).

<b>Элемент</b>	<b>Описание</b>
<b>Имя</b>	Добавляет имя, введенное в поле <b>Имя</b> в свойствах обработки поверхности в модели.
<b>Материал</b>	Добавляет материал обработки поверхности.
<b>Класс</b>	Добавляет класс обработки поверхности.
<b>Код</b>	Добавляет код варианта обработки поверхности, выбранного в списке <b>Подтип</b> в свойствах обработки поверхности в модели.  Например, если подтип — MF Magnesium Float, код будет MF.
<b>Наименование обработки поверхности</b>	Добавляет полное название варианта обработки поверхности, выбранного в списке <b>Подтип</b> в свойствах обработки поверхности в модели.  Например, если подтип — MF Magnesium Float, полное название будет Magnesium Float.

### **Элементы меток сечений и меток узлов**

В метки сечений и узлов можно включать имя сечения (узла), имя текущего чертежа, а также имя исходного чертежа.

Ниже приведен список элементов, характерных для меток сечений и узлов. Некоторые из доступных элементов в этом списке не присутствуют,

поскольку они используются во многих типах меток и [приведены отдельно \(стр 757\)](#).

<b>Элемент</b>	<b>Описание</b>
<b>Имя сечения/Имя узла</b>	Добавляет имя сечения или узла (А, В, С и т. д.).
<b>Имя чертежа</b>	Добавляет имя текущего чертежа.
<b>Имя исходного чертежа</b>	Добавляет имя чертежа, на котором находится вид.
<b>Имя исходного чертежа при перемещении</b>	Добавляет имя чертежа, на котором находится вид. Этот элемент отображается только при условии, что вид находится не на том чертеже, на котором находится метка сечения/узла.

**См. также**

[Свойства размещения меток видов, меток сечений и меток узлов \(стр 747\)](#)

### ***Элементы меток видов, меток видов сечений и меток видов узлов***

В метки (подписи) видов можно включать имя вида, сечения или узла, масштаб вида, имя чертежа, а также имя исходного чертежа.

Ниже приведен список элементов, характерных для меток (подписей) видов, видов сечений и видов узлов. Некоторые из доступных элементов в этом списке не присутствуют, поскольку они используются во многих типах меток и [приведены отдельно \(стр 757\)](#).

<b>Элемент</b>	<b>Описание</b>
<b>Имя вида/Имя сечения/Имя узла</b>	Добавляет имя вида, сечения или узла.
<b>Масштаб</b>	Добавляет масштаб вида.
<b>Имя чертежа</b>	Добавляет имя текущего чертежа.
<b>Имя исходного чертежа</b>	Добавляет имя чертежа, на котором изначально был создан вид.
<b>Имя исходного чертежа при перемещении</b>	Добавляет имя чертежа, на котором изначально был создан вид. Этот элемент отображается, только если вид был перемещен из исходного чертежа.

**См. также**

[Свойства размещения меток видов, меток сечений и меток узлов \(стр 747\)](#)

## **Свойства деталей и соседних деталей на чертежах**

Свойства деталей и соседних деталей служат для проверки и изменения свойств деталей или соседних деталей. Свойства соседних деталей позволяют также управлять видимостью и внешним видом болтов в соседних деталях.

Чтобы перейти к свойствам деталей или соседних деталей, выполните следующие действия.

- На вкладке **Чертежи и отчеты** выберите **Свойства чертежа**, выберите тип чертежа и перейдите к свойствам деталей или соседних деталей.
- На открытом чертеже дважды щелкните рамку вида чертежа, выберите **Создание видов**, выберите вид, нажмите кнопку **Свойства вида** и выберите **Деталь...** или **Соседняя деталь...** На чертежах общего вида просто дважды щелкните рамку вида и нажмите кнопку **Деталь...** или **Соседняя деталь...**
- На открытом чертеже дважды щелкните на фоне чертежа и перейдите к свойствам деталей или соседних деталей.
- Дважды щелкните деталь или соседнюю деталь на открытом чертеже.

Не все диалоговые окна свойств деталей содержат все перечисленные ниже настройки.

Вкладка **Содержимое**:

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
<b>Представление</b>	<b>Контур:</b> детали отображаются в виде твердотельных объектов. <b>Точно:</b> детали изображаются в виде твердотельных объектов. Кроме того, при выборе этого варианта на поперечных сечениях профилей изображаются кромки сопряжений и фаски. На некоторых профилях они изображаются также при использовании представления <b>Контур</b> . <b>Символ:</b> детали изображаются в виде линий. <b>Символ с частичным профилем:</b> изображается частичный профиль детали. Можно откорректировать



Параметр	Описание
	<p>длину частичного профиля (<b>Длина</b>) и смещение частичного профиля от средней точки детали (<b>Смещение от средней точки</b>).</p> <p><b>Развертка:</b> профили круглых труб изображаются в виде плоских разверток. Обратите внимание, что вариант <b>Развертка</b> может использоваться только на чертежах отдельных деталей.</p> <p><b>Ограничивающая рамка:</b> детали изображаются в виде рамок, заключающих в себя фактические профили.</p> <p>Вариант <b>Ограничивающая рамка</b> хорошо подходит для использования со сложными элементами, у которых построенный по крайним точкам параллелепипед содержит множество многоугольников, что замедляет обработку чертежей. При использовании представления <b>Ограничивающая рамка</b> чертежи открываются быстрее.</p> <p><b>Рамка базы:</b> детали изображаются в виде рамок, в качестве размеров которых используются значения <b>h</b> и <b>b</b> из каталога профилей.</p>
<b>Смещение символа</b>	<p>Определяет расстояние от конечных точек объекта до конечных точек опорных линий и центральных линий.</p>
<b>Внутренние контуры</b>	<p>Позволяет отобразить внутренние контуры трубы.</p>
<b>Скрытые линии</b>	<p>Если флажок <b>Скрытые линии</b> установлен, Tekla Structures отображает скрытые линии во второстепенных и соседних деталях.</p> <p>Если флажок <b>Собственные скрытые линии</b> установлен, Tekla Structures отображает скрытые линии в главных деталях.</p>

Параметр	Описание
<b>Центральная линия</b>	<p>Укажите, отображать ли центральные линии.</p> <p>Установите флажок <b>Главная деталь: Балка, Пластина</b> или <b>Многоугольник</b>, чтобы отображать центральные линии в главных деталях.</p> <p>Установите флажок <b>Втор. деталь: Балка, Пластина</b> или <b>Многоугольник</b>, чтобы отображать центральные линии во второстепенных деталях.</p> <p>Обратите внимание, что при просмотре в направлении поперечного сечения центральная линия отображается только для основных деталей сборки, но не для второстепенных деталей. При просмотре детали со стороны центральная линия отображается и для второстепенных деталей.</p>
<b>Опорные линии</b>	<p>Укажите, отображать ли опорные линии.</p> <p>Установите флажок <b>Главная деталь: Балка, Пластина</b> или <b>Многоугольник</b>, чтобы отображать опорные линии в главных деталях.</p> <p>Установите флажок <b>Втор. деталь: Балка, Пластина</b> или <b>Многоугольник</b>, чтобы отображать опорные линии во второстепенных деталях.</p>
<b>Дополнительные метки</b>	<p>Установите следующие флажки для отображения на чертежах дополнительных меток:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Метка ориентации:</b> отображаются метки ориентации.</li> <li>• <b>Метки сторон соединения:</b> отображаются метки сторон соединения.</li> </ul>

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Всплывающие метки:</b> отображаются всплывающие метки, определенные в настройках ЧПУ.</li> <li>• <b>Фаски кромок:</b> отображаются фаски кромок.</li> <li>• <b>Кромки сопряжений:</b> отображаются кромки сопряжений.</li> </ul>
<p><b>Представление болта</b> (соседние детали)</p>	<p>Выберите представление болтов. Возможные варианты — <b>реалистично, реалистично точноСимвол, Символ2, Символ3, Символ DIN</b> и <b>Пользовательский символ</b>.</p> <p><b>Символ DIN</b> соответствует немецким стандартам (DIN). Использовать можно только следующие символы DIN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• символ 24 для обычных болтов, устанавливаемых в цеху;</li> <li>• символ 25 для обычных болтов, устанавливаемых на площадке;</li> <li>• символ 26 для потайных (прямая зенковка) болтов, устанавливаемых на площадке;</li> <li>• символ 27 для потайных (обратная зенковка) болтов, устанавливаемых на площадке;</li> <li>• символ 28 для потайных (прямая зенковка) болтов, устанавливаемых в цеху;</li> <li>• символ 29 для потайных (обратная зенковка) болтов, устанавливаемых в цеху;</li> <li>• символ 30 для отверстий с прямой зенковкой;</li> <li>• символ 31 для отверстий с обратной зенковкой.</li> </ul> <p><b>Пользовательский символ</b> — это символ, созданный в редакторе символов.</p>

Параметр	Описание
<b>Содержимое символа</b> (соседние детали)	Укажите, что включать в символ — <b>отверстие</b> или <b>ось</b> .

В свойствах соседних деталей имеется вкладка **Видимость**:

Параметр	Описание
<b>Соседние детали</b>	<p><b>Ничего:</b> соседние детали не отображаются.</p> <p><b>Детали, которые соединены с объектом:</b> отображаются все детали, прикрепленные к объекту модели.</p> <p><b>Детали, с которыми соединен объект:</b> отображаются только те детали, к которым прикреплен объект модели.</p> <p><b>Все компоненты</b> сочетает в себе варианты <b>Детали, которые соединены с объектом</b> и <b>Детали, с которыми соединен объект</b>.</p> <p><b>До крайних точек:</b> отображаются все детали в пределах главной и второстепенной деталей.</p>
<b>Главные/второстепенные детали</b>	<p><b>Главные детали:</b> отображаются только те соседние детали, которые образуют главную деталь сборки или ЖБ элемента.</p> <p><b>Второстепенные детали:</b> отображаются только те соседние детали, которые являются второстепенными деталями сборки или ЖБ элемента.</p> <p><b>И те и другие:</b> отображаются и главная, и второстепенные детали.</p>
<b>Имеющие наклон детали</b>	При выборе варианта <b>Да</b> наклонные детали отображаются в качестве соседних деталей на чертеже, при выборе варианта <b>Нет</b> — не отображаются.
<b>Болты</b>	При выборе варианта <b>Да</b> болты в соседних деталях отображаются, при выборе варианта <b>Нет</b> — не отображаются.

Вкладка **Внешний вид** в свойствах всех видов объектов строительной конструкции (деталей, соседних деталей, болтов, сварных швов, обработок поверхности, армирования, сеток) выглядит примерно одинаково.

Параметр	Описание
<b>Видимые линии</b>	<b>Цвет</b> и <b>Тип</b> видимых линий.
<b>Скрытые линии, центральная линия</b>	<b>Цвет</b> и <b>Тип</b> скрытых линий. <b>Цвет</b> центральных линий.
<b>Опорные линии</b>	<b>Цвет</b> и <b>Тип</b> опорных линий.
<b>Текст: Цвет</b>	<b>Цвет</b> текста.
<b>Текст: Высота</b>	<b>Высота</b> текста.
<b>Текст: Шрифт</b>	<b>Шрифт</b> текста. Нажмите <b>Выбрать...</b> для просмотра более полного списка.
<b>Линия: Тип</b>	<b>Тип</b> линии.
<b>Линия: Цвет</b>	<b>Цвет</b> линии.
<b>Болты: Цвет</b>	Задаёт цвет болтов в соседних деталях.

И для деталей, и для соседних деталей предусмотрена вкладка **Заливка**. Для добавления заливки (штриховки) на внешние грани деталей служит раздел **Грани детали**, а для добавления штриховки на поперечные сечения на видах сечений — раздел **Сечения**.

Значение	Описание
<b>Тип</b>	Определяет тип заливки (штриховки). При нажатии кнопки рядом со списком открывается область для предварительного просмотра рисунков штриховки. <b>Автоматически:</b> тип заливки выбирается автоматически из файлов схемы с рисунками штриховки. <b>Нет:</b> заливка не используется.
<b>Цвет</b>	Определяет цвет заливки. Можно выбрать предустановленный цвет или использовать цвет <b>Специальный</b> , который не преобразуется в черный цвет на распечатках.

Значение	Описание
<b>Фон</b>	<p>Определяет цвет фона для заливки.</p> <p>Для штриховки крепежных изделий выбрать цвет фона нельзя.</p> <p>Для автоматических штриховок задать цвет фона можно, однако эта настройка действует, только если для материала не определена автоматическая штриховка в файле схемы с рисунками штриховки.</p>
<b>Масштаб</b>	<p><b>Автоматически:</b> масштаб и поворот штриховки определяются автоматически.</p> <p><b>Пользовательские:</b> масштаб и поворот задаются вручную.</p> <p><b>Масштаб в направлении X и Масштаб в направлении Y</b> определяют масштабы в направлении осей X и Y.</p> <p>Флажок <b>Сохранить соотношение X и Y</b> позволяет сохранить относительные пропорции рисунка штриховки.</p> <p><b>Угол</b> позволяет повернуть заливку. Угол 0.0 соответствует горизонтальному положению, а 90.0 — вертикальному.</p>

## Свойства содержимого и внешнего вида болтов на чертежах

Параметры в узле «Болт» служат для проверки или изменения содержимого и внешнего вида болтов.

Чтобы перейти к свойствам болтов, выполните следующие действия.

- На вкладке **Чертежи и отчеты** выберите **Свойства чертежа**, выберите тип чертежа и перейдите к свойствам болтов.
- На открытом чертеже дважды щелкните на фоне чертежа и перейдите к свойствам болтов.
- Дважды щелкните болт на открытом чертеже.

Не все диалоговые окна свойств болтов содержат все перечисленные ниже свойства.

Параметр	Описание
<b>Реалистично/схематически</b>	<p>Возможные варианты — <b>реалистично, реалистично точноСимвол, Символ2, Символ3, Символ DIN</b> и <b>Пользовательский символ</b>.</p> <p><b>Символ DIN</b> соответствует немецким стандартам (DIN). Использовать можно только следующие символы DIN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• символ 24 для обычных болтов, устанавливаемых в цеху;</li> <li>• символ 25 для обычных болтов, устанавливаемых на площадке;</li> <li>• символ 26 для потайных (прямая зенковка) болтов, устанавливаемых на площадке;</li> <li>• символ 27 для потайных (обратная зенковка) болтов, устанавливаемых на площадке;</li> <li>• символ 28 для потайных (прямая зенковка) болтов, устанавливаемых в цеху;</li> <li>• символ 29 для потайных (обратная зенковка) болтов, устанавливаемых в цеху;</li> <li>• символ 30 для отверстий с прямой зенковкой;</li> <li>• символ 31 для отверстий с обратной зенковкой.</li> </ul> <p><b>Пользовательский символ</b> — это символ, созданный в редакторе символов.</p>
<b>Содержимое символа</b>	<p>Укажите, включать ли в чертеж символы <b>Отверстие</b> и <b>Ось</b>.</p>
<b>Видимость болтов</b>	<p>Позволяет управлять видимостью болтов отдельно в главных деталях, второстепенных деталях и сборочных узлах. При выборе варианта <b>Отображается</b> отображаются отверстия под</p>

Параметр	Описание
	группу болтов в главных или второстепенных деталях. При выборе варианта <b>Не отображать</b> они скрываются. На чертежах сборок можно также указать, отображаются ли отверстия под группы болтов в сборочных узлах.
<b>Цвет</b>	Позволяет изменить цвет болтов.

**См. также**

[XS\\_DRAW\\_BOLT\\_OWN\\_HIDDEN\\_LINES \(стр 189\)](#)

[XS\\_DRAW\\_BOLT\\_HIDDEN\\_LINES \(стр 185\)](#)

[Свойства деталей и соседних деталей на чертежах \(стр 770\)](#)

## **Свойства видимости и содержимого обработки поверхности на чертежах**

Параметры в узле «Обработка поверхности» служат для проверки или изменения свойств обработки поверхности на чертежах.

Параметр	Описание
<b>Видимость</b>	<b>Отображается:</b> обработка поверхности отображается. <b>Не отображать:</b> обработка поверхности не отображается.
<b>Представление</b>	Определяет внешний вид обработки поверхности. Возможные варианты — <b>Контур, Точно, Развертка, Символ, Ограничивающая рамка</b> и <b>Рамка базы</b> .
<b>Показывать штриховку</b>	Определяет, отображается ли рисунок штриховки.
<b>Скрытые линии</b>	Определяет, отображаются ли скрытые линии во второстепенных и соседних деталях.
<b>Собственные скрытые линии</b>	Определяет, отображаются ли скрытые линии в главных деталях.



## Свойства рисунков штриховки для обработки поверхности (surfacing.htc)

Свойства рисунка штриховки можно изменять для каждого типа обработки поверхности отдельно.

Свойства рисунков штриховки, используемых для каждого типа обработки поверхности, определяются в файле `surfacing.htc`, который по умолчанию находится в папке `..\Tekla Structures\<<версия>\environments\common\system`. Кроме этого файла, необходим файл кодов обработки поверхности `product_finishes.dat`. Он находится в той же папке.

Если в компании создаются собственные рисунки штриховки для обработки поверхности, файлы `surfacing.htc` и `product_finishes.dat` можно хранить в папке компании, заданной расширенным параметром `XS_FIRM`.

Примечание.

---

**ПРИМ.** После внесения изменений в файл схемы необходимо закрыть и снова открыть модель, чтобы изменения вступили в силу.

---

В файле `surfacing.htc` используется следующий синтаксис:

`Surfacing Type, Surfacing Code, Hatch name, Scale, [Color], [Automatic Scaling and Rotation]`

Пример:

1,MF,ANSI31,0.7

1,SMF,ANSI32,0.7

1,WT,ANSI33,0.7

1,HT,ANSI34,0.7

1,LSB,AR-SAND,0.7

2,SM1,CROSS,1.0

2,SM2,CHECKERED,1.0

3,TS3,FBBRICKC,1.0

4,FP,ANSI31,1.0

4,UP,ANSI32,1.0

Вариант	Описание
<code>Surface treatment type</code>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1 = отделка по бетону;</li><li>• 2 = специальный состав;</li><li>• 3 = покрытие плиткой;</li><li>• 4 = отделка по стали.</li></ul>

Вариант	Описание
Surface treatment code	Код обработки поверхности обозначается аббревиатурой, например MF для Magnesium Float, используемой в чертежах и отчетах. Файл <code>product_finishes.dat</code> содержит полный список кодов обработки поверхности.
Hatch name	Проверить имена рисунков штриховки и связанные с ними рисунки можно на вкладке <b>Заливка</b> в свойствах деталей: выберите рисунок штриховки в списке <b>Тип</b> и нажмите кнопку ... рядом со списком. Выбранный рисунок штриховки помечается красной рамкой.
Scale	Масштаб представляет собой числовое значение, используемое Tekla Structures при масштабировании штриховки.
Color (необязательный параметр)	<p>0 = черный (по умолчанию)  1 = белый  2 = красный  3 = зеленый  4 = синий  5 = голубой  6 = желтый  7 = пурпурный  120 = специальный (используется для получения оттенка серого)</p> <p>Цвет штриховки определяет ширину линий при выводе на печать. Если цвет штриховки не определен в файле <code>surfacing.htc</code>, Tekla Structures использует цвет, определенный на вкладке <b>Внешний вид</b> в свойствах обработки поверхности. Цвет и тип, определенные в параметре <b>Видимые линии</b>, используются для лицевой стороны обработки</p>

Вариант	Описание
	поверхности, а определенные в параметре <b>Скрытые линии</b> — для задней стороны.
Automatic Scaling and Rotation (необязательный параметр)	1 = да 0 = нет (по умолчанию)

**См. также**

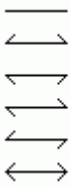

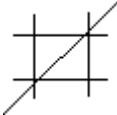

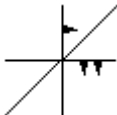
[XS\\_FIRM \(стр 267\)](#)

## Свойства армирования/соседнего армирования и арматурных сеток на чертежах

Параметры в узлах **Армирование** или **Соседнее армирование** служат для проверки и изменения видимости, внешнего вида и содержимого армирования и арматурных сеток.

Параметр	Описание
<b>Видимость всех арматурных стержней</b>	<b>Отображается:</b> стержни или сетки отображаются.
<b>Видимость всех арматурных сеток</b>	<b>Не отображать:</b> стержни или сетки не отображаются.
<b>Представление</b>	<p><b>одна линия:</b> вычерчивается одиночная линия с закругленными изгибами.</p> <p><b>одинарная линия с заполненными концами:</b> вычерчивается одиночная линия для параллельных стержней и заполненные концы для перпендикулярных стержней.</p> <p><b>двойные линии:</b> вычерчивается контур стержня с закругленными изгибами.</p> <p><b>двойные линии с заполненными концами:</b> вычерчивается контур стержня с закругленными изгибами и заполненными концами стержня.</p> <p><b>заполненная линия:</b> вычерчивается сплошной стержень с закругленными изгибами.</p>

Параметр	Описание
	<p><b>ломаная:</b> вычерчивается одиночная линия без закругленных изгибов.</p> <p><b>контур:</b> форма сетки изображается в виде прямоугольного или многоугольного контура и диагональной линии. Относится только к арматурным сеткам.</p> <p><b>контур (игнорировать отверстия):</b> отверстия игнорируются, и поверх них вычерчивается другая графика. Относится только к арматурным сеткам.</p>
<p><b>Видимость арматурных стержней в группе</b></p> <p><b>Видимость продольных линий каркаса</b></p> <p><b>Видимость поперечных стержней</b></p>	<p><b>все:</b> отображаются все стержни в группе или сетке.</p> <p><b>первый стержень:</b> отображается только первый стержень в группе или сетке.</p> <p><b>последний стержень:</b> отображается только последний стержень в группе или сетке.</p> <p><b>первый и последний:</b> отображаются первый и последний стержни в группе или сетке.</p> <p><b>средний стержень группы:</b> отображается один стержень в середине группы или сетки.</p> <p><b>два средних стержня группы:</b> отображаются два стержня в середине группы или сетки.</p> <p><b>с пользовательской настройкой:</b> указывает, что вы задали расположение единственного видимого арматурного стержня. Относится только к группам стержней и сеткам.</p>
<p><b>Скрыть линии за деталями</b></p>	<p>Позволяет скрыть линии, находящиеся за деталью. Это имеет смысл, например, в случае анкерных петель, когда арматурный стержень частично выходит за пределы детали.</p>

Параметр	Описание
<b>Скрыть линии за другими стержнями</b>	Позволяет скрыть линии за другими линиями арматурных стержней.
<b>Символ на прямом торце</b>	 <p>Символы концов арматурных стержней всегда вычерчиваются сплошной линией, вне зависимости от типа линий, выбранного для армирования.</p> <p>Относится только к арматурным стержням.</p>
<b>Символ на крюкообразном торце</b>	 <p>Относится только к арматурным стержням.</p> <p>Символы концов арматурных стержней всегда вычерчиваются сплошной линией, вне зависимости от типа линий, выбранного для армирования.</p>
<b>Символ сетки</b>	<p>Определяет используемый символ сетки. Символ сетки отображается на середине диагональной линии.</p> <p><b>Символ 1</b></p>  <p><b>Символ 2</b></p>  <p><b>Символ 3</b></p> 

Параметр	Описание
<b>Размер символа сетки</b>	Определяет размер символа сетки.
<b>Видимые линии</b>	Определяет цвет и тип видимых линий.  Символы концов арматурных стержней всегда вычерчиваются сплошной линией, вне зависимости от типа линий, выбранного для армирования.
<b>Скрытые линии</b>	Определяет цвет и тип скрытых линий.

### Дополнительные способы изменения армирования

Помимо свойств армирования, изменять армирование можно следующими способами:

- Увеличить размер (в единицах измерения, заданных для чертежа) символов изгибов и концов с помощью расширенных параметров [XS\\_REBAR\\_BEND\\_MARK\\_SYMBOL\\_MIN\\_SIZE \(стр 375\)](#) и [XS\\_REBAR\\_END\\_SYMBOL\\_MIN\\_SIZE \(стр 377\)](#) (меню **Файл --> Настройки --> Расширенные параметры --> Детализация бетона**).
- Изменить направление символов концов можно с помощью расширенного параметра [XS\\_REBAR\\_REVERSE\\_END\\_SYMBOLS \(стр 382\)](#) (меню **Файл --> Настройки --> Расширенные параметры --> Детализация бетона**).
- Изменить спецификацию арматуры, округление размеров стержней, символы для сеток, прядей и расцепления, а также внешний вид врезок армирования в файле [rebar\\_config.inp \(стр 784\)](#).

### См. также

[Свойства деталей и соседних деталей на чертежах \(стр 770\)](#)

## Настройки армирования для чертежей (rebar\_config.inp)

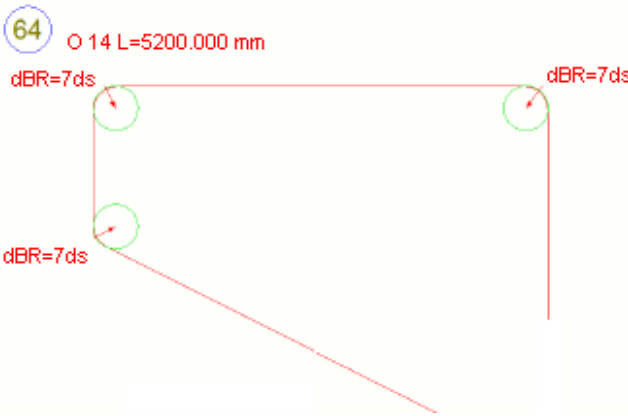
Tekla Structures использует настройки в файле `rebar_config.inp` в системной папке ([XS\\_SYSTEM \(стр 459\)](#)), папке компании или папке проекта для определения следующих моментов, связанных с армированием на чертежах:

- Спецификация арматуры для выбранной области
- Округление размеров стержней
- Доступные символы для арматурных сеток, прядей и расцепления

- Внешний вид врезок армирования

Ниже перечислены и рассмотрены переменные в файле rebar\_config.inp:








Переменная	Описание
MergeOneFormat	Больше не используется. Эти свойства можно задать в свойствах чертежа.
MergeTwoOrMoreFormats	
MergeAndFormat	
LeaderLinetype	
DimensionMarkSpacingSeparator	= "/" Разделитель в метках армирования.
ExactDimensionMarkSpacingSeparator	= " + " Разделитель между значениями точных расстояний между стержнями в метках армирования.
ExactDimensionMarkPcsSeparator	= "* " Разделитель между количеством стержней и соответствующим этому количеству значением точного расстояния в метке армирования.
BendingAngleTolerance	Значение допуска для угла. Углы, значения которых отличаются от указанного значения в пределах допуска, распознаются, в результате чего форма гибки определяется правильно.  Значение допуска следует вводить в радианах, а не в градусах. Значение по умолчанию — 0.001 радиана, что соответствует 0.0573 градуса. Это относится ко всем формам гибки.
BentRebarTolerance	Значение допуска. В зависимости от этого значения слегка изогнутые арматурные стержни могут получать прямую форму.  Если диаметр стержня составляет 20 мм, а радиус — 200 м, тогда значение составляет $20/200000 = 0.0001$ .  Эта переменная позволяет правильно определять криволинейные стержни в случае длинных арматурных стержней, а значит, получать правильную форму для этих стержней. С ней сравнивается отношение диаметра арматурного стержня к его радиусу: если это отношение меньше


Переменная	Описание
	BentRebarTolerance, арматурный стержень относится к типу bend_type_1, в противном случае — к типу bend_type_34.
PullOutBendingRadiusAsMultiplier	<p>Если эта переменная равна 1, радиусы изгиба на врезке указываются в виде множителя, а не в миллиметрах.</p> 
GroupBarMark	Больше не используется.
MarkingDimAttributes	Больше не используется.
ScheduleCountry	<p>Определяет используемую спецификацию арматуры. Эта переменная влияет на формы сгиба в шаблонах и отчетах. Возможные спецификации — FIN, SWE, UK, US.</p> <p>При нумерации модели форма сгиба для стержня обозначается в соответствии с этой переменной. Например, в среде Default формы сгиба обозначаются буквами A, B, C и т. д.</p>
ScheduleDimensionRoundingDirection ScheduleTotalLengthRoundingDirection	<p>Возможные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>"UP": округление размеров стержней в сторону увеличения</li> <li>"DOWN": округление размеров стержней в сторону уменьшения</li> <li>"NEAREST": округление размеров стержней до ближайшего значения в сторону увеличения или уменьшения</li> </ul>
ScheduleDimensionRoundingAccuracy	<p>Задаёт точность округления для размеров стержней. Значение по умолчанию — 1 мм.</p> <p>Tekla Structures округляет отдельные размеры стержней в сторону увеличения</p>

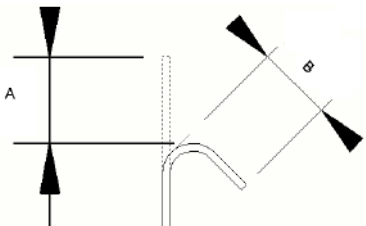


Переменная	Описание
	или уменьшения в соответствии со значением переменной <code>ScheduleDimensionRoundingDirection</code> .
<code>ScheduleTotalLengthRoundingAccuracy</code>	Задаёт точность округления для общей длины стержня. Значение по умолчанию — 10 мм.  Tekla Structures округляет отдельные размеры стержней в сторону увеличения или уменьшения в соответствии со значением переменной <code>ScheduleTotalLengthRoundingDirection</code> .
<code>BentSymbolFile</code>	Указывает на файл символов, в котором содержатся доступные символы сгибов арматурных стержней. По умолчанию указывает на файл <code>bent.sym</code> , который в среде Default находится в папке <code>..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\&lt;version&gt;\environments\common\symbols</code> .
<code>MeshSymbolFile</code>	Указывает на файл символов, содержащий доступные символы сеток. Влияет на то, какие символы арматурных сеток доступны на чертежах.  По умолчанию указывает на файл <code>mesh.sym</code> в папке <code>...\Tekla Structures\&lt;version&gt;\environments\common\symbols</code> .
<code>StrandSymbolFile</code>	Указывает на файл символов, содержащий доступные символы прядей. Влияет на чертежи.  По умолчанию указывает на файл <code>strand.sym</code> в папке <code>...\Tekla Structures\&lt;version&gt;\environments\common\symbols</code> .
<code>UnbondingSymbolFile</code>	Указывает на файл символов, в котором содержатся доступные символы расцепления.
<code>RebarMeshSize</code>	Шаблон для размера арматурной сетки.
<code>PullOutDimensionFormat</code>	Определяет формат отображения размеров.  Этот формат соответствует формату в свойствах размеров.

Переменная	Описание
	<p>Возможные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = ###</li> <li>• 1 = ###[#]</li> <li>• 2 = ###.#</li> <li>• 3 = ###.##</li> <li>• 4 = ###.###</li> <li>• 5 = ###.###]</li> <li>• 6 = ###.###]</li> <li>• 7 = ### #/#</li> <li>• 8 = ###/##.###</li> </ul>
PullOutDimensionPrecision	<p>Задаёт уровень точности. Точность вычисляется по следующей формуле: 1/ значение = точность.</p> <p>В метрических средах имеет смысл использовать значения 1, 10 и 100, а в имперских средах — значения 2, 4, 8, 16 и 32, например.</p>
PullOutDimensionUnit	<p>Определяет используемые единицы измерения.</p> <p>Возможные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = авто</li> <li>• 1 = мм</li> <li>• 2 = см</li> <li>• 3 = м</li> <li>• 4 = дюймы</li> <li>• 5 = футы и дюймы</li> </ul>
PullOutColor	<p>Задаёт цвет для врезок в метках армирования.</p> <p>Возможные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 = черный</li> <li>• 2 = красный</li> <li>• 3 = ярко-зеленый</li> <li>• 4 = синий</li> <li>• 5 = голубой</li> <li>• 6 = желтый</li> </ul>

Переменная	Описание
PullOutVisibleLineType	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 7 = пурпурный</li> </ul> <p>Задаёт тип линии для формы стержня армирования на врезках.</p> <p>Возможные значения:</p> <p>1 = </p> <p>2 = </p> <p>3 = </p> <p>4 = </p> <p>5 = </p> <p>6 = </p> <p>7 = </p>
PullOutRepresentation	<p>Задаёт тип представления.</p> <p>Возможные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = одинарная линия</li> <li>• 1 = двойные линии</li> <li>• 2 = заполненная линия</li> <li>• 3 = ломаная</li> </ul>
PullOutAngleColor	<p>Задаёт цвет для угла на врезках.</p> <p>Возможные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 = черный</li> <li>• 2 = красный</li> <li>• 3 = зеленый</li> <li>• 4 = синий</li> <li>• 5 = голубой</li> <li>• 6 = желтый</li> <li>• 7 = пурпурный</li> <li>• 8 = коричневый</li> <li>• 9 = зеленый</li> <li>• 10 = темно-синий</li> <li>• 11 = оливковый</li> </ul>

Переменная	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 = оранжевый</li> <li>• 13 = серый</li> </ul> 
PullOutAngleLineType	<p>Задаёт тип линии для линий угла на врезках.</p> <p>Возможные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 = ———</li> <li>• 2 = - - - - -</li> <li>• 3 = - - - - -</li> <li>• 4 = - - - - -</li> <li>• 5 = - - - - -</li> <li>• 6 = - - - - -</li> <li>• 7 = - - - - -</li> </ul>
PullOutLeaderLineMinLength	<p>Задаёт минимальную длину для коротких линий выноски, ведущих к тексту размеров. Значение по умолчанию — 10 мм. Чтобы полностью отключить линии выноски, введите большое значение.</p>
PullOutShowDuplicateDims	<p>Определяет, следует ли показывать на стержне дублирующиеся размеры несколько раз.</p> <p>Возможные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = не показывать дублирующиеся размеры (по умолчанию)</li> <li>• 1 = показывать равные и параллельные размеры, но не показывать аналогичные размеры крюков</li> <li>• 2 = не показывать равные и параллельные размеры, но показывать размеры обоих крюков</li> </ul>

Переменная	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 = показывать все размеры</li> <li>• 4 = не показывать размеры крюков</li> <li>• 5 = не показывать размеры крюков или равные и параллельные размеры</li> </ul>
PullOutShowUSHookDims	<p>Определяет, будет ли для крюков свыше 90 градусов использоваться американский стиль размеров.</p> <p>Возможные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = европейские размеры крюков (= длина отгиба, по умолчанию)</li> <li>• 1 = американские размеры крюков (= длина в распрямленном состоянии) для крюков &gt; 90 градусов</li> </ul> <p>Разницу между американским (А) и европейским (В) размерами крюков см. на рисунке ниже.</p> 

См. также

[Свойства армирования/соседнего армирования и арматурных сеток на чертежах \(стр 781\)](#)

## Свойства объектов заливки и разделителей заливки на чертежах

Параметры в диалоговых окнах **Свойства объекта заливки** и **Свойства разделителя заливки** на чертежах общего вида служат для управления видимостью объектов заливки и разделителей заливки на чертежах.

### Свойства объекта заливки

Чтобы открыть диалоговое окно **Свойства объекта заливки**:

- На вкладке **Чертежи и отчеты** выберите **Свойства чертежа --> Чертеж общего вида**, а затем нажмите кнопку **Захватка бетонирования...**

- На открытом чертеже дважды щелкните на фоне чертежа и нажмите кнопку **Захватка бетонирования...**
- На открытом чертеже дважды щелкните объект заливки.

Параметр	Описание
Вкладка <b>Содержимое: Скрытые линии</b>	
<b>Скрытые линии</b> вкл./выкл.	Установите флажок, чтобы отобразить скрытые линии захваток бетонирования.
<b>Собственные скрытые линии</b> вкл./выкл.	Установите флажок, чтобы отобразить собственные скрытые линии.
Вкладка <b>Содержимое: Дополнительные метки</b>	
<b>Фаски кромок</b> вкл./выкл.	Выберите <b>вкл.</b> , чтобы отобразить фаски кромок.
<b>Кромки сопряжений</b> вкл./выкл.	Выберите <b>вкл.</b> , чтобы отобразить кромки сопряжений.
Вкладка <b>Внешний вид: Видимые линии</b>	
<b>Цвет</b>	Выберите цвет видимых линий объектов заливки.
<b>Тип</b>	Выберите тип видимых линий объектов заливки.
Вкладка <b>Внешний вид: Скрытые линии</b>	
<b>Цвет</b>	Выберите цвет скрытых линий объектов заливки.
<b>Тип</b>	Выберите тип скрытых линий объектов заливки.
Вкладка <b>Заливка</b>	
Для добавления заливки (штриховки) на внешние грани захваток бетонирования служит раздел <b>Грани захватки</b> , а для добавления штриховки на поперечные сечения на видах сечений — раздел <b>Сечения</b> .	
<b>Тип</b>	<p>Определяет тип заливки (штриховки). При нажатии кнопки рядом со списком открывается область для предварительного просмотра рисунков штриховки.</p> <p><b>Автоматически:</b> тип штриховки выбирается автоматически из файлов схемы с рисунками штриховки.</p> <p><b>Нет:</b> штриховка не используется.</p>

Параметр	Описание
<b>Цвет</b>	<p>Определяет цвет штриховки.</p> <p>Можно выбрать предустановленный цвет или использовать цвет <b>Специальный</b>, который не преобразуется в черный цвет на распечатках.</p>
<b>Фон</b>	<p>Определяет цвет фона для штриховки.</p> <p>Для рисунков штриховки с префиксом hardware выбрать цвет фона нельзя.</p> <p>Для автоматических штриховок задать цвет фона можно, однако эта настройка действует, только если для материала не определена автоматическая штриховка в файле схемы с рисунками штриховки.</p>
<b>Масштаб</b>	<p><b>Автоматически:</b> масштаб и поворот штриховки определяются автоматически.</p> <p><b>Пользовательские:</b> масштаб и поворот задаются вручную.</p> <p><b>Масштаб в направлении X и Масштаб в направлении Y</b> определяют масштабы в направлении осей X и Y.</p> <p>Флажок <b>Сохранить соотношение X и Y</b> позволяет сохранить относительные пропорции рисунка штриховки.</p> <p><b>Угол</b> позволяет повернуть заливку. Например, <b>Угол 0.0</b> соответствует горизонтальному положению, а <b>Угол 90.0</b> — вертикальному.</p>

### Свойства разделителя заливки

Чтобы открыть диалоговое окно **Свойства разделителя заливки**:

- На вкладке **Чертежи и отчеты** выберите **Свойства чертежа** --> **Чертеж общего вида**, а затем нажмите кнопку **Шов бетонирования...**
- На открытом чертеже дважды щелкните на фоне чертежа и нажмите кнопку **Шов бетонирования...**

- На открытом чертеже дважды щелкните разделитель заливки.

Параметр	Описание
Вкладка <b>Содержимое</b>	
<b>Видимость</b>	Определяет видимость швов бетонирования ( <b>Отображается</b> ) или нет ( <b>Не отображать</b> ).
<b>Скрытые линии</b>	Установите флажок, чтобы отобразить скрытые линии швов бетонирования.
Вкладка <b>Внешний вид: Видимые линии</b>	
<b>Цвет</b>	Выберите цвет видимых линий разделителей заливки.
<b>Тип</b>	Выберите тип видимых линий разделителей заливки.
Вкладка <b>Внешний вид: Скрытые линии</b>	
<b>Цвет</b>	Выберите цвет скрытых линий разделителей заливки.
<b>Тип</b>	Выберите тип скрытых линий разделителей заливки.

### Свойства размещения для меток, размеров, примечаний, текста и символов

Параметры в диалоговых окнах **Размещение** для объектов аннотаций (меток, примечаний, текстовых надписей) и размеров позволяют управлять тем, как объекты аннотаций будут расположены на чертежах.

Можно задать автоматические свойства размещения для размеров и меток перед созданием чертежа. На открытом чертеже можно изменить свойства размещения меток, примечаний, текста, символов и размеров.

Чтобы открыть диалоговое окно **Размещение** на открытом чертеже:

- На открытом чертеже на вкладке **Чертеж** выберите **Свойства** и затем **Текст, Примечание, Символ, Размер** или один из типов меток. После этого нажмите кнопку **Поместить....**
- На открытом чертеже дважды щелкните текстовую надпись, метку, символ, примечание или размер. После этого нажмите кнопку **Поместить....**

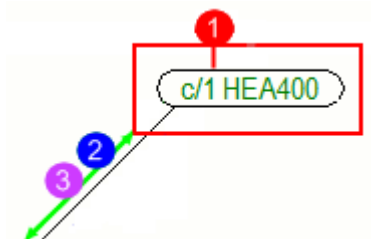
Параметр	Описание
<b>Поле поиска</b>	Задаёт величину пустого пространства, которое требуется



Параметр	Описание
	<p>оставлять вокруг объектов аннотаций.</p> <p>Обратите внимание, что при использовании большого значения <b>Поле поиска</b> размещение меток не работает надлежащим образом.</p>
<b>Минимальное расстояние</b>	<p>Определяет минимальное расстояние от детали до метки, метки сварного шва, размера или другого объекта аннотаций.</p> <p>Обратите внимание, что при использовании большого значения <b>Минимальное расстояние</b> размещение меток не работает надлежащим образом.</p>
<b>Максимальное расстояние</b>	<p>Задаёт максимальное расстояние от метки, размера или другого объекта аннотаций до детали.</p>
<b>Четверть</b>	<p>Для меток и добавляемых вручную объектов аннотаций.</p> <p>Флажки определяют области, в которых Tekla Structures ищет место для размещения объекта аннотаций.</p> <p>Размещение сварных швов зависит от направления сварки. Сварные швы можно размещать только в определенных секторах, поэтому флажки в разделе <b>Четверть</b> недоступны. Однако этот параметр доступен только для сварных швов, вручную добавляемых на готовые чертежи.</p>
<b>Размещение</b>	<p>Режим <b>произвольно</b> позволяет Tekla Structures автоматически выбирать первое подходящее место для метки, размера, сварного шва или другого объекта аннотаций; режим <b>фиксированная</b> позволяет вам разместить метку, размер, сварной</p>

Параметр	Описание
	<p>шов или другой объект аннотаций в любом месте.</p> <p>При использовании режима <b>фиксированная</b> объект аннотаций остается там, куда он был помещен, даже после обновления чертежа, тогда как при использовании режима <b>произвольно</b> Tekla Structures старается найти для объекта аннотаций оптимальное место.</p>
<b>Направление</b>	<p>Доступно только для размеров, предоставляемых вручную.</p> <p>Задаёт сторону образмериваемого объекта, с которой Tekla Structures размещает размеры. Эта настройка влияет на размещение размеров в режиме <b>произвольно</b>.</p>

Приведенный ниже рисунок иллюстрирует поле поиска, минимальное расстояние и максимальное расстояние метки:



- (1) Поле поиска
- (2) Минимальное расстояние
- (3) Максимальное расстояние

#### См. также

[XS\\_CHANGE\\_DRAGGED\\_MARKS\\_TO\\_FIXED](#) (стр 114)

[XS\\_CHANGE\\_DRAGGED\\_NOTES\\_TO\\_FIXED](#) (стр 114)

[XS\\_CHANGE\\_DRAGGED\\_TEXTS\\_TO\\_FIXED](#) (стр 115)

[XS\\_CHANGE\\_DRAGGED\\_DIMENSIONS\\_TO\\_FIXED](#) (стр 114)

## Свойства сварных швов модели на чертежах

Можно выбрать, какие из сварных швов модели отображаются на чертежах и видах чертежей, а также задать цвет и тип линий сварных швов.

- Чтобы задать автоматические свойства сварки на чертежах отдельных деталей и сборок: На вкладке **Чертежи и отчеты** выберите **Свойства чертежа** и выберите тип чертежа. Выберите **Создание видов** в дереве слева, выберите вид и свойства, которые вы хотите изменить, и нажмите кнопку **Свойства вида**. Теперь выберите **Сварка...** в дереве параметров и внесите необходимые изменения в настройки.
- Чтобы задать автоматические свойства сварки на чертеже общего вида: На вкладке **Чертежи и отчеты** выберите **Свойства чертежа** и выберите тип чертежа. Нажмите кнопку **Сварка...** и внесите необходимые изменения в настройки.
- Чтобы изменить свойства сварки на уровне чертежа на чертеже общего вида, дважды щелкните на фоне чертежа и нажмите кнопку **Сварка...**
- Чтобы изменить свойства сварки на уровне вида, дважды щелкните рамку вида, чтобы и выберите **Сварка...** в диалоговом окне **Свойства вида**.

Параметр	Описание
Вкладка <b>Содержимое: Видимость</b>	
<b>Сварные швы</b> <b>Сварные швы в сборочных узлах</b>	<b>Не отображать:</b> сварные швы на выбранном виде/чертеже не отображаются вовсе. <b>Отображать монтажные швы:</b> на чертеже/виде отображаются только монтажные сварные швы. <b>Отображать заводские швы:</b> на чертеже/виде отображаются только заводские сварные швы. <b>Отображать и те и другие:</b> на чертеже/виде отображаются и монтажные, и заводские сварные швы.
<b>Предельный размер сварного шва</b>	Введите предельный размер сварного шва, чтобы отфильтровать из чертежа сварные швы, размер которых равен этому значению или больше него. Это удобно делать, когда требуется показать на чертеже только сварные швы нетиповых размеров.  Указать, точным или минимальным значением является размер сварки, можно с помощью

Параметр	Описание
	расширенного параметра <a href="#">XS_WELD_FILTER_TYPE</a> (стр 518). Отфильтровать сварные швы стандартного типа можно с помощью расширенного параметра <a href="#">XS_OMITTED_WELD_TYPE</a> (стр 346).
Вкладка <b>Содержимое: Представление</b>	
<b>Представление</b>	<p>Выберите <b>Путь</b> или <b>Контур</b>.</p> <p>Также можно указать, должны ли отображаться <b>Скрытые линии</b> или <b>Собственные скрытые линии</b>.</p> <p>Твердотельные сварные швы изображаются на чертежах в следующих случаях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Твердотельные сварные швы изображаются на чертежах для тех типов сварных швов, для которых имеются соответствующие твердотельные объекты. Если у сварного шва нет соответствующего твердотельного объекта, в модели он будет показан в виде шестиугольного местозаполнителя, и изображаться на чертежах в виде твердого тела он не будет.</li> <li>Поддерживаются также сварные швы, имеющие пользовательские поперечные сечения.</li> </ul>
Вкладка <b>Внешний вид: Видимые линии</b>	
<b>Цвет</b>	Задает цвет линий сварных швов.
<b>Тип</b>	Задает тип линий сварных швов.
Вкладка <b>Внешний вид: Скрытые линии</b>	
<b>Цвет</b>	Задает цвет скрытых линий.
<b>Тип</b>	Задает тип скрытых линий.

### См. также

[Свойства видимости и внешнего вида меток сварных швов модели на чертежах \(стр 751\)](#)

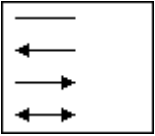
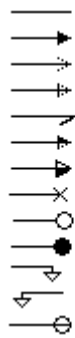
### Свойства эскизных объектов на чертежах



На чертежах можно рисовать эскизные объекты (графические объекты) различных типов (линии, прямоугольники, полилинии, многоугольники, дуги, окружности) и использовать эти эскизные объекты, например, для выделения определенных мест на чертеже. Для проверки и изменения

внешнего вида эскизных объектов служат диалоговые окна свойств соответствующих фигур.

Чтобы открыть диалоговое окно свойств эскизного объекта, перейдите на вкладку **Чертеж** и, удерживая клавишу **SHIFT**, выберите команду создания эскизного объекта. После добавления эскизного объекта на чертеж открыть его свойства можно, дважды щелкнув объект.

Настройки, присутствующие в диалоговом окне, зависят от типа эскизного объекта.

Значение	Описание
<b>За объектами модели</b>	Если это свойство установлено в значение <b>Да</b> , графические объекты размещаются позади объектов модели.
<b>Линия: Тип</b>	Определяет тип линий объекта.
<b>Линия: Цвет</b>	Определяет цвет линий объекта.
<b>Линия: Выпуклость</b> или <b>Выпуклость для всех линий</b>	Значения: 0–1. Коэффициент выпуклости определяет кривизну криволинейных сегментов объектов согласно следующей формуле:  Высота дуги = Длина линии * Коэффициент выпуклости  Изменение коэффициента выпуклости полилинии или многоугольника приводит к изменению всех сегментов данного объекта.
<b>Линия: Радиус</b>	Определяет радиус дуг и окружностей.
<b>Стрелка: Положение</b>	
<b>Стрелка: Тип</b>	

Значение	Описание
Стрелка: 	Задаёт высоту стрелки.
Стрелка: 	Задаёт длину стрелки.
<b>Заливка: Тип</b>	Задаёт тип заливки, используемой в объекте. Нажмите кнопку <b>Выбрать...</b> , чтобы отобразить доступные типы штриховки.
<b>Заливка: Цвет</b>	Определяет цвет заливки.
<b>Заливка: Фон</b>	Определяет цвет фона заливки.
<b>Масштаб в направлении X</b> <b>Масштаб в направлении Y</b> <b>Сохранить соотношение X и Y</b>	Определяет масштаб заливки в направлениях осей X и Y.
<b>Угол</b>	Позволяет повернуть заливку. Угол 0.0 соответствует горизонтальному положению, а 90.0 — вертикальному.
<b>Смещение</b>	Позволяет переместить рисунок заливки внутрь объекта в направлениях X и Y на заданное значение.

## Свойства сеток

Свойства сетки служат для просмотра и изменения настроек сетки на чертеже.

- Чтобы задать автоматические свойства сетки на чертежах отдельных деталей и сборок: На вкладке **Чертежи и отчеты** выберите **Свойства чертежа** и выберите тип чертежа. Выберите **Создание видов** в дереве слева, выберите вид и свойства, которые вы хотите изменить, и нажмите кнопку **Свойства вида**. Теперь выберите **Сетка...** в дереве параметров и внесите необходимые изменения в настройки.
- Чтобы задать автоматические свойства сетки на уровне чертежа на чертеже общего вида: На вкладке **Чертежи и отчеты** выберите **Свойства чертежа** и выберите тип чертежа. Нажмите кнопку **Сетка...** и внесите необходимые изменения в настройки.
- Чтобы изменить свойства сетки на уровне чертежа на чертеже общего вида, дважды щелкните на фоне чертежа, нажмите кнопку **Сетка...** и внесите необходимые изменения в настройки.

- Чтобы изменить свойства сетки на уровне вида, дважды щелкните рамку вида чертежа, выберите **Сетка...** в диалоговом окне **Свойства вида** и внесите необходимые изменения в настройки.

Параметр	Описание
<b>Сетка</b>	<p><b>Отображается:</b> сетки отображаются.</p> <p><b>Не отображать:</b> сетки не отображаются.</p> <p><b>Отображается на всех видах:</b> сетки отображаются на всех видах чертежа. Для чертежей общего вида этот вариант недоступен.</p> <p><b>Отображать только метки сетки:</b> отображается только метка сетки и короткий отрезок линии сетки. Длина отображаемого отрезка линии сетки зависит от значения, введенного в поле <b>Размещение текста</b>. На уровне чертежа этот вариант доступен только для чертежей общего вида. На уровне вида и на уровне объекта этот вариант доступен для всех типов чертежей.</p>
<b>Размещение текста</b>	Задаёт сторону отображения меток сетки и длину продолжений линий сетки (расстояние между концом линии сетки и текстом).
<b>Текст: Цвет, Высота, Шрифт и Рамка</b>	Определяет цвет, высоту, шрифт текста и рамку меток сетки.

### Другие способы корректировки сеток

Для дальнейшей корректировки меток сетки предназначены, например, расширенные параметры [XS\\_DRAWING\\_GRID\\_LABEL\\_FRAME\\_FIXED\\_WIDTH](#) (стр 211), [XS\\_DRAWING\\_GRID\\_LABEL\\_FRAME\\_LINE\\_WIDTH\\_FACTOR](#) (стр 212) и [XS\\_GRID\\_TEXT\\_FONT](#) (стр 276).

## 3.4 Настройки отчетов

Для проверки и изменения настроек отчета служит диалоговое окно **Отчет**.

Параметр	Описание
<b>Отчет: Шаблоны отчетов</b>	Перечень всех доступных шаблонов отчетов.
<b>Отчет: Заголовки в отчетах</b>	Необязательные заголовки отчета. Можно ввести до трех заголовков отчета. Необязательно, чтобы в каждом типовом отчете содержались все заголовки. <b>Заголовок1</b> , например, используется для отображения в отчете <b>Assembly_list</b> информации о стадиях.
<b>Отчет: Обзор</b>	Позволяет сменить папку, в которой будет сохранен отчет. По умолчанию отчеты сохраняются в папке текущей модели.
<b>Показать</b>	Позволяет отобразить выбранный отчет.
<b>Печать</b>	Служит для печати выбранного отчета.
<b>Создать из всех</b>	Служит для создания отчета по всем объектам в модели с использованием выбранного шаблона.
<b>Создать из выбранного</b>	Служит для создания отчета по выбранным объектам с использованием выбранного шаблона.
<b>Параметры: Показать отчет</b>	Определяет способ отображения отчетов Tekla Structures. <b>В диалоговом окне:</b> отчет отображается в новом окне. <b>С ассоциированными видами:</b> отчет отображается в сопоставленной программе. Например, можно настроить Tekla Structures на открытие всех отчетов HTML в веб-обозревателе.
<b>Параметры: Показать созданный отчет</b>	Определяет, отображается ли отчет на экране автоматически после создания.



## 3.5 Параметры расчета и проектирования

В этом разделе приведена информация о различных настраиваемых параметрах расчета и проектирования в Tekla Structures.

См. ссылки ниже:

[Свойства групп нагрузок \(стр 803\)](#)

[Свойства нагрузок \(стр 805\)](#)

[Свойства сочетания нагрузок \(стр 811\)](#)

[Свойства расчетной модели \(стр 815\)](#)

[Свойства расчетной детали \(стр 823\)](#)

[Свойства расчетного узла \(стр 840\)](#)

[Свойства расчетной жесткой связи \(стр 842\)](#)

[Свойства положения расчетного стержня \(стр 843\)](#)

[Свойства положения расчетной области \(стр 844\)](#)

[Свойства кромки расчетной области \(стр 844\)](#)

### Свойства групп нагрузок

Для просмотра, определения и изменения свойств групп нагрузок, а также для работы с группами нагрузок служит диалоговое окно **Группы нагрузок**.

Параметр	Описание
<b>Текущий</b>	Текущая группа нагрузок обозначена символом @. При создании нагрузок в модели Tekla Structures добавляет их в текущую группу нагрузок. Определить как текущую можно только одну группу нагрузок. Чтобы сменить текущую группу нагрузок, выберите группу нагрузок и нажмите кнопку <b>Установить как текущее</b> .
<b>Имя</b>	Уникальное имя группы нагрузок. Имена групп нагрузок можно использовать для задания видимости нагрузок и их доступности для выбора. Например, можно выбирать, изменять и скрывать нагрузки в зависимости от того, к какой группе они принадлежат.

Параметр	Описание
<b>Тип</b>	<p>Тип группы нагрузок — это тип действия, вызывающего нагрузку.</p> <p>Действия, вызывающие нагрузки, зависят от строительных норм и кода моделирования нагрузки, выбранного в меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры --&gt; Моделирование нагрузки --&gt; Текущий код</b> .</p> <p>Большинство строительных норм используют все или некоторые из указанных ниже действий и типов групп нагрузок.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Постоянные нагрузки, нагрузки собственного веса и/или предварительного напряжения</li> <li>• Динамические, приложенные, транспортные нагрузки и/или крановые нагрузки</li> <li>• Снеговые нагрузки</li> <li>• Ветровые нагрузки</li> <li>• Температурные нагрузки</li> <li>• Случайные и/или сейсмические нагрузки</li> <li>• Нарушения структуры</li> </ul>
<b>Направление</b>	<p>Направление группы нагрузок — это глобальное направление действия, вызывающего нагрузку. Отдельные нагрузки в группе нагрузок сохраняют собственные величины в направлениях глобальных или локальных осей X, Y и Z.</p> <p>Направление группы нагрузок влияет на то, какие нагрузки Tekla Structures объединяет в сочетании нагрузок:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Группы в направлении оси Z сочетаются как с группами в направлении оси X, так и с группами в направлении оси Y.</li> <li>• Группы в направлениях осей X и Y <b>не</b> сочетаются друг с другом.</li> </ul>
<b>Совместимый</b>	Номер, обозначающий все группы нагрузок, совместимые друг с другом.
<b>Несовместимый</b>	Номер, обозначающий все группы нагрузок, несовместимые друг с другом.
<b>Цвет</b>	Цвет, используемый в Tekla Structures для отображения нагрузок этой группы.

## Свойства нагрузок

В этом разделе приведена информация о свойствах конкретных нагрузок.

Для просмотра, определения и изменения свойств нагрузок служат диалоговые окна свойств нагрузок. Каждому типу нагрузок соответствует свое диалоговое окно свойств.

См. ссылки ниже:

[Свойства точечных нагрузок \(стр 805\)](#)

[Свойства линейных нагрузок \(стр 805\)](#)

[Свойства распределенных нагрузок \(стр 806\)](#)

[Свойства равномерных нагрузок \(стр 807\)](#)

[Свойства температурных нагрузок \(стр 808\)](#)

[Свойства ветровых нагрузок \(стр 808\)](#)

[Параметры панели нагрузок \(стр 809\)](#)

### **Свойства точечных нагрузок**

Для просмотра и изменения свойств точечной нагрузки или изгибающего момента служит диалоговое окно **Свойства нагрузки в точке**. Файлы свойств точечных нагрузок имеют расширение `.lml`.

Параметр	Описание
<b>Имя группы нагрузки</b>	Группа нагрузок, к которой принадлежит нагрузка. Чтобы просмотреть свойства группы нагрузок или создать новую группу нагрузок, нажмите кнопку <b>Группы нагрузок</b> .
Вкладка <b>Величина</b>	Величины нагрузки по осям X, Y и Z рабочей плоскости.
<b>Загрузить вложение</b>	Указывает, прикреплена ли нагрузка к детали.
<b>Детали под нагрузками</b>	Детали, к которым прилагается или не прилагается нагрузка, в зависимости от имен деталей или фильтров выбора.
<b>Ограничивающая рамка нагрузки</b>	Размеры ограничивающей рамки по осям X, Y и Z.
Вкладка <b>Загрузить панель</b>	См. раздел <a href="#">Параметры панели нагрузок (стр 809)</a> .

### **Свойства линейных нагрузок**

Для просмотра и изменения свойств линейной нагрузки или момента кручения служит диалоговое окно **Свойства нагрузки на линию**. Файлы свойств линейных нагрузок имеют расширение `.lm2`.

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
<b>Имя группы нагрузки</b>	Группа нагрузок, к которой принадлежит нагрузка. Чтобы просмотреть свойства группы нагрузок или создать новую группу нагрузок, нажмите кнопку <b>Группы нагрузок</b> .
Вкладка <b>Величина</b>	Величины нагрузки по осям X, Y и Z рабочей плоскости.
<b>Форма нагрузки</b>	Определяет, каким образом величина нагрузки изменяется вдоль нагруженного отрезка.
<b>Загрузить вложение</b>	Указывает, прикреплена ли нагрузка к детали.
<b>Детали под нагрузками</b>	Детали, к которым прилагается или не прилагается нагрузка, в зависимости от имен деталей или фильтров выбора.
<b>Ограничивающая рамка нагрузки</b>	Размеры ограничивающей рамки по осям X, Y и Z.
<b>Расстояния</b>	Смещения от конечных точек нагрузки, используемые для удлинения или укорочения нагруженного отрезка. Чтобы укоротить нагруженный отрезок, введите положительные значения <b>a</b> и <b>b</b> . Чтобы удлинить нагруженный отрезок, введите отрицательные значения.
Вкладка <b>Загрузить панель</b>	См. раздел <a href="#">Параметры панели нагрузок (стр 809)</a> .

### **Свойства распределенных нагрузок**

Для просмотра и изменения свойств распределенной нагрузки служит диалоговое окно **Свойства распределенной нагрузки**. Файлы свойств распределенных нагрузок имеют расширение `.lm3`.

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
<b>Имя группы нагрузки</b>	Группа нагрузок, к которой принадлежит нагрузка. Чтобы просмотреть свойства группы нагрузок или создать новую группу нагрузок, нажмите кнопку <b>Группы нагрузок</b> .

Параметр	Описание
Вкладка <b>Величина</b>	Величины нагрузки по осям X, Y и Z рабочей плоскости.
<b>Форма нагрузки</b>	Определяет форму области под нагрузкой.
<b>Загрузить вложение</b>	Указывает, прикреплена ли нагрузка к детали.
<b>Детали под нагрузками</b>	Детали, к которым прилагается или не прилагается нагрузка, в зависимости от имен деталей или фильтров выбора.
<b>Ограничивающая рамка нагрузки</b>	Размеры ограничивающей рамки по осям X, Y и Z.
<b>Расстояния</b>	Смещение, используемое для увеличения или уменьшения области под нагрузкой. Чтобы увеличить нагруженную область, введите положительное значение <b>a</b> . Чтобы уменьшить нагруженную область, введите отрицательное значение.
Вкладка <b>Загрузить панель</b>	См. раздел <a href="#">Параметры панели нагрузок (стр 809)</a> .

### **Свойства равномерных нагрузок**

Для просмотра и изменения свойств равномерной нагрузки служит диалоговое окно **Свойства равномерной нагрузки**. Файлы свойств равномерных нагрузок имеют расширение `.lm4`.

Параметр	Описание
<b>Имя группы нагрузки</b>	Группа нагрузок, к которой принадлежит нагрузка. Чтобы просмотреть свойства группы нагрузок или создать новую группу нагрузок, нажмите кнопку <b>Группы нагрузок</b> .
Вкладка <b>Величина</b>	Величины нагрузки по осям X, Y и Z рабочей плоскости.
<b>Загрузить вложение</b>	Указывает, прикреплена ли нагрузка к детали.
<b>Детали под нагрузками</b>	Детали, к которым прилагается или не прилагается нагрузка, в зависимости от имен деталей или фильтров выбора.
<b>Ограничивающая рамка нагрузки</b>	Размеры ограничивающей рамки по осям X, Y и Z.
<b>Расстояния</b>	Смещение, используемое для увеличения или уменьшения области под нагрузкой.
Вкладка <b>Загрузить панель</b>	См. раздел <a href="#">Параметры панели нагрузок (стр 809)</a> .

### **Свойства температурных нагрузок**

Для просмотра и изменения свойств температурной нагрузки или деформации служит диалоговое окно **Свойства температурной нагрузки**. Файлы свойств температурных нагрузок имеют расширение .lmb.

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
<b>Имя группы нагрузки</b>	Группа нагрузок, к которой принадлежит нагрузка. Чтобы просмотреть свойства группы нагрузок или создать новую группу нагрузок, нажмите кнопку <b>Группы нагрузок</b> .
<b>Изменение температуры для образования осевого удлинения</b>	Изменение температуры в детали.
<b>Разность температур между сторонами</b>	Разность температур между левой и правой сторонами детали.
<b>Разность температур между верхом и низом</b>	Разность температур между верхней и нижней поверхностями детали.
<b>Начальное осевое удлинение</b>	Осевая деформация детали. Положительное значение обозначает удлинение, отрицательное обозначает сжатие.
<b>Загрузить вложение</b>	Указывает, прикреплена ли нагрузка к детали.
<b>Детали под нагрузками</b>	Детали, к которым прилагается или не прилагается нагрузка, в зависимости от имен деталей или фильтров выбора.
<b>Ограничивающая рамка нагрузки</b>	Размеры ограничивающей рамки по осям X, Y и Z.

### **Свойства ветровых нагрузок**

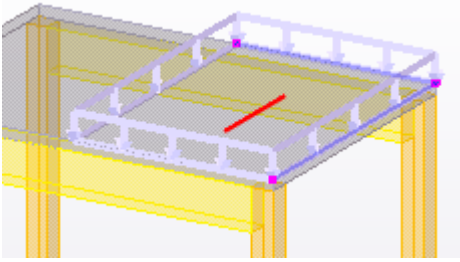
Для просмотра и изменения свойств ветровых нагрузок служит диалоговое окно **Генератор ветровой нагрузки (28)**.

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
<b>Направление ветровой нагрузки</b>	Основное направление ветра. Возможные варианты: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Глобальная X</b></li></ul>

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Глобальная -X</li> <li>• Глобальная Y</li> <li>• Глобальная -Y</li> <li>• Глобальные X, -X, Y, -Y (для всех направлений)</li> </ul>
<b>Номинальное ветровое давление</b>	Номинальное значение давления ветра.
<b>Верхний уровень</b>	Наибольший уровень ветровых нагрузок.
<b>Нижний уровень</b>	Наименьший уровень ветровых нагрузок.
<b>Уровень земли</b>	Уровень грунта вокруг здания.
<b>Наименования деталей</b>	<p>Детали, к которым прилагается или не прилагается нагрузка.</p> <p>См. также Определение несущих нагрузку деталей по имени.</p>
<b>Спереди</b>	<p>Коэффициенты подверженности внешнему воздействию для наветренной, подветренной и боковых стен.</p> <p>Положительное значение обозначает давление, отрицательное обозначает разрежение.</p>
<b>Слева</b>	
<b>Сзади</b>	
<b>Справа</b>	
<b>Внутренний</b>	Коэффициент подверженности внутреннему воздействию.
<b>Вкладка Z-профиль</b>	Распределение ветровой нагрузки вдоль высоты здания, выраженное в коэффициентах давления. Начинается от уровня грунта.
<b>Вкладки Глобальная X, Глобальная Y, Глобальная -X, Глобальная -Y</b>	<p>Вкладка для каждого направления ветра, где можно определить зоны сосредоточенных угловых нагрузок на каждой стене.</p> <p>Каждая зона имеет высоту стены. Ширина зоны определяется либо в абсолютных размерах, либо пропорцией. Для каждой стены можно определить до пяти зон.</p> <p>Стены нумеруются в соответствии с порядком указания точек для определения формы здания на уровне его низа.</p>

### **Параметры панели нагрузок**

Для изменения способа распределения нагрузки в Tekla Structures служат параметры на вкладке **Загрузить панель** диалоговых окон свойств нагрузок.

Параметр	Описание
<b>Кручение</b>	<p>Определяет направления, в которых Tekla Structures распределяет нагрузку.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Один:</b> нагрузка распределяется только в направлении основной оси.</li> <li>• <b>Двойной:</b> нагрузка распределяется вдоль основной и второстепенной осей.</li> </ul>
<b>Направление основной оси</b>	<p>Позволяет определить направление основной оси одним из следующих способов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• При вводе значения (1) в поле <b>x, y</b> или <b>z</b> нагрузка распределяется в направлении соответствующей глобальной оси.</li> <li>• При вводе значений в нескольких полях нагрузка распределяется между соответствующими глобальными осями. Значения в полях представляют собой компоненты вектора направления.</li> <li>• При нажатии кнопки <b>Параллельно детали</b> или <b>Перпендикулярно детали</b> и выборе детали в модели направление основной оси устанавливается по этой детали.</li> </ul> <p>Если параметр <b>Кручение</b> имеет значение <b>Двойной</b>, необходимо определить направление основной оси, чтобы можно было вручную определить вес основной оси.</p> <p>Чтобы проверить направление основной оси выбранной нагрузки на виде модели, нажмите кнопку <b>Отображать направление для выбранных нагрузок</b>. Tekla Structures показывает основное направление красной линией.</p> 
<b>Автоматический вес на основной оси</b>	<p>Определяет, взвешивает ли Tekla Structures автоматически направления при распределении нагрузки.</p> <p>Возможные варианты:</p>



Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Да:</b> Tekla Structures автоматически вычисляет доли нагрузки для основного и второстепенного направления пропорционально третьей степени длин интервалов в этих двух направлениях. Это значит, чем короче интервал, тем больше воздействующая на него доля нагрузки.</li> <li><b>Нет:</b> можно ввести вес основного направления в поле <b>Вес</b>. Tekla Structures вычисляет вес второстепенного направления, вычитая введенное значение из единицы.</li> </ul>
<b>Угол рассеивания нагрузки</b>	Угол, под которым нагрузка проецируется на окружающие детали.
<b>Использовать распределение нагрузки для неразрывной структуры</b>	<p>Используется для равномерных нагрузок на непрерывных перекрытиях. Определяет распределение опорных реакций в первом и последнем интервалах.</p> <p>Возможные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Да:</b> опорные реакции распределяются как <math>3/8</math> и <math>5/8</math>.</li> </ul> <div data-bbox="742 1055 1404 1205" data-label="Diagram"> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Нет:</b> опорные реакции распределяются как <math>1/2</math> и <math>1/2</math>.</li> </ul>

## Свойства сочетания нагрузок

В этом разделе приводится информация о настройках, влияющих на процесс сочетания нагрузок.

См. ссылки ниже:

- [Параметры нормы моделирования нагрузок \(стр 811\)](#)
- [Коэффициенты сочетания нагрузок \(стр 812\)](#)
- [Типы сочетаний нагрузок \(стр 813\)](#)

### **Параметры нормы моделирования нагрузок**

В Tekla Structures предусмотрены следующие группы нагрузки (меню **Файл --> Настройки --> Параметры --> Моделирование нагрузки --> Текущий код**):

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
<b>Европейские нормы</b>	Европейские нормы Eurocode
<b>Британские нормы</b>	Британские нормы
<b>AISC (США)</b>	Нормы Американского института стальных конструкций (США)
<b>UBC (США)</b>	Единые строительные нормы (США)
<b>CM66 (F)</b>	Французские нормы для металлоконструкций
<b>BAEL91 (F)</b>	Французские нормы для бетонных конструкций
<b>IBC (США)</b>	Международные строительные нормы (США)
<b>ACI</b>	Публикация № 318 Американского института бетона

Для каждой из предусмотренных норм имеется отдельная вкладка в диалоговом окне **Параметры**. В диалоговом окне **Параметры** приведены частные коэффициенты надежности для расчета по предельным состояниям и другие коэффициенты сочетания для данных норм в зависимости от типов групп нагрузок. Для европейских норм можно также задать коэффициент класса надежности и формулу для использования при сочетании нагрузок.

#### **См. также**

[Коэффициенты сочетания нагрузок \(стр 812\)](#)

### **Коэффициенты сочетания нагрузок**

В процессе сочетания нагрузок Tekla Structures использует частные коэффициенты надежности и, например, коэффициенты уменьшения по группам нагрузок для создания сочетаний нагрузок.

К *частным коэффициентам надежности*, используемым при расчете по предельным состояниям, относятся следующие:

- Неблагоприятный частный коэффициент надежности в предельном состоянии по прочности ( $\gamma_{sup}$ )
- Благоприятный частный коэффициент надежности в предельном состоянии по прочности ( $\gamma_{inf}$ )
- Неблагоприятный частный коэффициент надежности в предельном состоянии по пригодности к эксплуатации ( $\gamma_{sup}$ )
- Благоприятный частный коэффициент надежности в предельном состоянии по пригодности к эксплуатации ( $\gamma_{inf}$ )

В зависимости от используемых строительных норм может потребоваться использовать другие коэффициенты сочетания. Так, например, в Eurocode предусмотрено три *коэффициента уменьшения* ( $\psi_0$ ,  $\psi_1$ ,  $\psi_2$ ). Коэффициенты уменьшения исключают невозможные эффекты одновременных нагрузок.

Можно использовать значения коэффициентов сочетания нагрузок, определенные в строительных нормах или определенные пользователем.

**См. также**

### ***Типы сочетаний нагрузок***

Можно использовать несколько типов сочетаний нагрузок, которые варьируются в зависимости от используемых строительных норм.

Для выбора типов сочетаний нагрузок служит диалоговое окно **Формирование сочетания нагрузок** или диалоговое окно **Сочетание нагрузок**. Возможные варианты:

<b>Тип сочетания</b>	<b>Описание</b>	<b>Где используется</b>
<b>Предельное состояние по прочности (ULS)</b>	Сочетаются группы постоянных и кратковременных нагрузок. При сочетании нагрузок используются частные коэффициенты надежности для предельного состояния по прочности.	Европейские нормы, британские нормы, AISC (США)
<b>Предельное состояние по пригодности к эксплуатации (SLS)</b>	Сочетаются группы квазистационарных нагрузок. При сочетании нагрузок используются частные коэффициенты надежности для предельного состояния по пригодности к эксплуатации.	Европейские нормы, AISC (США)
<b>Предельное состояние по пригодности к эксплуатации — редкое (SLS RC)</b>	Сочетает группы квазистационарных и редко случающихся нагрузок. При сочетании нагрузок используются частные коэффициенты надежности для предельного состояния по пригодности к эксплуатации.	Европейские нормы
<b>Предельное состояние по пригодности к эксплуатации —</b>	Сочетаются группы квазистационарных нагрузок. При сочетании нагрузок используются	Европейские нормы

Тип сочетания	Описание	Где используется
<b>квазистационарный</b> (SLS QP)	частные коэффициенты надежности для предельного состояния по пригодности к эксплуатации.	
<b>Поперечные нагрузки</b>	Сочетаются группы нагрузок и используются коэффициенты в соответствии с французскими нормами CM66 или BAEL91.	CM66, BAEL91
<b>Предельные нагрузки</b>		CM66
<b>Смещающие нагрузки</b>		CM66
<b>Случайные нагрузки</b>		CM66, европейские нормы
<b>Предельные нагрузки</b>		BAEL91
<b>Предельные случайные нагрузки</b>		BAEL91
<b>Сейсмические нагрузки</b>	Сочетаются группы нагрузок и используются коэффициенты в соответствии с европейскими нормами.	Европейские нормы
<b>Нагрузки на конструкции общего доступа</b>	Сочетаются группы нагрузок в соответствии с нормами IBC (Международные строительные нормы) США.	IBC (США)
<b>Нагрузки на конструкции общего доступа при снежном заносе</b>		IBC (США)
<b>Нагрузки на конструкции без общего доступа</b>		IBC (США)
<b>Нагрузки на конструкции без общего доступа при снежном заносе</b>		IBC (США)
<b>Нагрузки на конструкции общего доступа, кроме бетонных и каменных</b>	Сочетаются группы нагрузок в соответствии с нормами UBC (Единые строительные нормы) США.	UBC (США)
<b>Нагрузки на конструкции общего доступа, кроме бетонных и каменных, при снежном заносе</b>		UBC (США)

Тип сочетания	Описание	Где используется
Нагрузки на конструкции, кроме бетонных и каменных		UBC (США)
Нагрузки на конструкции, кроме бетонных и каменных, при снежном заносе		UBC (США)
Нагрузки на бетонные и каменные конструкции общего доступа		UBC (США)
Нагрузки на бетонные и каменные конструкции общего доступа при снежном заносе		UBC (США)
Нагрузки на бетонные и каменные конструкции		UBC (США)
Нагрузки на бетонные и каменные конструкции при снежном заносе		UBC (США)
Таблица ACI 1 — Таблица ACI 8		Сочетает группы нагрузок в соответствии с нормами ACI (публикация № 318 Американского института бетона).

См. также

### Свойства расчетной модели

Для задания, просмотра и изменения свойств расчетной модели служит диалоговое окно **Свойства расчетной модели**. Эти свойства применяются ко всем деталям в расчетной модели.

## Вкладка «Расчетная модель»

Параметр	Описание
<b>Приложение расчета</b>	<p>Приложение расчета или формат, используемый при расчете модели.</p> <p>Для использования этого приложения или формата по умолчанию для новых расчетных моделей установите флажок <b>Задать по умолчанию</b>.</p> <p>См. также .</p>
<b>Имя расчетной модели</b>	<p>Уникальное имя расчетной модели. Определяется пользователем.</p> <p>Например, можно задать имя, описывающее часть физической модели, которую необходимо рассчитать.</p> <p>Чтобы задать папку экспорта для расчетной модели, нажмите кнопку <b>Найти папку для экспорта</b>.</p>
<b>Фильтр расчетной модели</b>	<p>Определяет, какие объекты включаются в расчетную модель, на основе списка доступных фильтров выбора.</p> <p>См. также .</p>
<b>Фильтр для элементов-связей</b>	<p>Определяет, какие из включаемых объектов считаются раскосами. При создании расчетной модели расчетные узлы раскосов могут перемещаться более свободно, чем узлы основных расчетных деталей.</p>
<b>Фильтр второстепенных элементов</b>	<p>Определяет, какие из включаемых объектов считаются второстепенными расчетными деталями. При создании расчетной модели узлы второстепенных расчетных деталей могут перемещаться более свободно, чем узлы основных расчетных деталей.</p>
<b>Содержимое расчет. модели</b>	<p>Определяет, какие объекты включаются в расчетную модель.</p> <p>Возможные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Выбранные детали и нагрузки</b> Включаются только выбранные детали и нагрузки, а также детали, создаваемые компонентами, если они соответствуют критериям фильтра расчетной модели. <p>Чтобы впоследствии добавить или удалить детали и нагрузки, пользуйтесь кнопкой</p> </li> </ul>

Параметр	Описание
	<p><b>Добавить выбранные объекты</b> или <b>Удалить выбранные объекты</b> в диалоговом окне <b>Расчетные и проектные модели.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <p><b>Полная модель</b></p> <p>Включаются все главные детали и нагрузки, за исключением деталей с <b>расчетным классом (стр 835) Пропустить.</b> Tekla Structures автоматически добавляет физические объекты в расчетную модель при их создании, если они соответствуют критериям фильтра расчетной модели.</p> </li> <li> <p><b>Задать основание модели, выбрав детали и нагрузки</b></p> <p>Включаются только выбранные колонны, перекрытия, балки перекрытий и нагрузки, если они соответствуют критериям фильтра расчетной модели. Tekla Structures меняет колонны в физической модели на опоры.</p> </li> </ul> <p>См. также Содержимое расчетной модели.</p>
<p><b>Использовать жесткие связи</b></p>	<p>Позволяет разрешить или запретить использование жестких связей в расчетной модели.</p> <p>Возможные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <p><b>Включено</b></p> <p>Жесткие связи создаются, если они необходимы для соединения расчетных деталей.</p> </li> <li> <p><b>Отключено, сохранение оси: по умолчанию</b></p> <p>Жесткие ссылки не создаются. Значения параметра <b>Сохранять расположение оси</b> расчетных деталей не меняются.</p> </li> <li> <p><b>Отключено, сохранение оси: нет</b></p> <p>Жесткие связи не создаются. Значения параметра <b>Сохранять расположение оси</b> расчетных деталей меняются на <b>Нет.</b></p> </li> </ul> <p>При использовании в качестве приложения для расчета Tekla Structural Designer для бетонных деталей можно использовать вариант <b>Включено.</b> Для стальных деталей автоматически используется вариант <b>Отключено, сохранение оси: по умолчанию.</b></p>

Параметр	Описание
<b>Правила расчетной модели</b>	Нажмите для создания правил, определяющих, как Tekla Structures обрабатывает отдельные детали в расчетной модели, и как детали соединяются друг с другом при расчете.
<b>Изогнутые балки</b>	<p>Определяет, как рассчитываются балки — как изогнутые балки или как прямые сегменты. Выберите один из вариантов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Стык в растянутых сегментах</b></li> <li>• <b>Использование изогнутой части</b></li> </ul> <p>Указать, насколько точно прямые сегменты должны соответствовать изогнутой балке, можно с помощью расширенного параметра <a href="#">XS_AD_CURVED_BEAM_SPLIT_ACCURACY_MM (стр 54)</a> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Расширенные параметры --&gt; Расчет и проектирование</b> ).</p>
<b>Учитывать сдвоенные профили</b>	Определяет, как в расчете рассматриваются сдвоенные профили — как одна деталь ( <b>Включено</b> ) или как две детали ( <b>Отключено</b> ).
<b>Местоположение оси элемента</b>	<p>Определяет местоположение каждой расчетной детали по отношению к соответствующей физической детали.</p> <p>Возможные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Нейтральная ось</b>  <p>Расчетной осью для всех деталей является нейтральная ось. Местоположение расчетной оси изменяется при изменении профиля детали.</p> </li> <li>• <b>Опорная ось (смещение относительно центра нейтральной оси)</b>  <p>Расчетной осью для всех деталей является опорная линия детали. Местоположение нейтральной оси определяет эксцентриситет оси.</p> </li> <li>• <b>Опорная ось</b>  <p>Расчетной осью для всех деталей является опорная линия детали.</p> </li> </ul>



Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Значение по умолчанию для модели</b>  Расчетная ось каждой детали определяется индивидуально в соответствии со свойствами расчетной детали.  Для определения местоположения оси конкретных деталей используется вкладка <b>Положение</b> в диалоговом окне расчетных свойств соответствующей детали.  Если выбран вариант <b>Нейтральная ось</b>, при создании узлов Tekla Structures принимает во внимание местоположение детали и смещения концов. Если выбран один из вариантов <b>Опорная ось</b>, Tekla Structures создает узлы в точках начала отсчета деталей.</li> </ul>
<b>Метод закрепления концов элемента</b>	<p>Определяет, какие используются условия опирания — деталей (<b>Нет</b>) или соединений (<b>Да</b>).</p>
<b>Автоматическое обновление</b>	<p>Определяет, обновляется ли расчетная модель в соответствии с изменениями в физической модели.</p> <p>Возможные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Да - изменения физической модели учитываются</b></li> <li>• <b>Нет - изменения физической модели игнорируются</b></li> </ul>
<b>Модель соединенная с расчетным приложением</b>	<p>Используется только в сочетании SAP2000, когда в физической или расчетной модели Tekla Structures, уже экспортированной в приложение для расчета, происходят изменения.</p> <p>Определяет, объединяется ли измененная расчетная модель с ранее экспортированной моделью в приложении расчета.</p> <p>Возможные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Отключено</b>  Модели не объединяются. Объекты, добавленные в ранее экспортированную модель в приложении расчета, утрачиваются. При каждом экспорте расчетной модели в приложение расчета создается новая модель.</li> <li>• <b>Включено</b>  Модели объединяются. Объекты, добавленные в ранее экспортированную модель в</li> </ul>

Параметр	Описание
	приложении расчета, при повторном экспорте расчетной модели в приложение расчета сохраняются. Модель в приложении расчета обновляется в соответствии с изменениями в модели Tekla Structures.

#### Вкладка «Расчет»

Параметр	Описание
<b>Метод расчета</b>	<p>Определяет, следует ли принимать во внимание напряжения второго порядка.</p> <p>Возможные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>1-й порядок</b> Линейный метод расчета.</li> <li>• <b>R-дельта</b> Упрощенный метод расчета второго порядка. Этот метод дает точные результаты при малых величинах деформаций.</li> <li>• <b>Нелинейный</b> Нелинейный метод расчета.</li> </ul>
<b>Максимальное количество итераций</b>	Tekla Structures повторяет итерацию второго порядка до достижения одного из следующих значений.
<b>Точность итерации</b>	
<b>Модель модального расчета</b>	Выберите <b>Да</b> , чтобы создать модель модального расчета и использовать свойства модального расчета вместо сочетаний статических нагрузок.

#### Вкладка «Задание»

Определяет информацию о задании для отчетов STAAD.Pro.

#### Вкладка «Результат»

Определяет содержимое файла результатов расчета STAAD.Pro.

#### Вкладка «Сейсмический»

Вкладка **Сейсмический** служит для задания строительных норм, используемых при сейсмическом расчете, и свойств, необходимых для сейсмического расчета. Набор этих свойств зависит от выбранных норм.

Параметр	Описание
<b>Тип</b>	<p>Строительные нормы, используемые для формирования сейсмических нагрузок.</p> <p>Возможные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Нет:</b> сейсмический расчет не выполняется.</li> <li>• <b>UBC 1997:</b> Единые строительные нормы UBC 1997</li> <li>• <b>UBC 1994:</b> Единые строительные нормы UBC 1994</li> <li>• <b>IBC 2000:</b> Международные строительные нормы IBC 2000</li> <li>• <b>IS 1893-2002:</b> индийский стандарт. Критерии проектирования зданий, защищенных от землетрясений</li> <li>• <b>IBC 2003:</b> Международные строительные нормы IBC 2003</li> <li>• <b>IBC 2006:</b> Международные строительные нормы IBC 2006</li> <li>• <b>IBC 2006 (ZIP):</b> Международные строительные нормы IBC 2006 с возможностью добавления почтового индекса (в США) в свойствах</li> <li>• <b>IBC 2006 (Longitude/Latitude):</b> Международные строительные нормы IBC 2006 с возможностью добавления долготы и широты в свойствах</li> <li>• <b>AJ:</b> японские нормы</li> <li>• <b>Спектр откликов:</b> задание спектра откликов</li> </ul>
Сейсмические свойства	В зависимости от выбранных норм можно определить различные сейсмические свойства.

#### **Вкладка «Сейсмические массы»**

Нагрузки и группы нагрузок, включаемые в сейсмический расчет.

#### **Вкладка «Модальный расчет»**

Вкладка **Модальный расчет** служит для задания свойств, необходимых для модального расчета.

Параметр	Описание
<b>Число режимов</b>	Число форм собственных колебаний в конструкции.
<b>Макс. частота</b>	Максимальная частота собственного резонанса конструкции.

Параметр	Описание
<b>Сообщения модального анализа</b>	Нагрузки и группы нагрузок, включаемые в модальный расчет.

### Вкладки «Проектирование»

Вкладки **Проектирование** для стали, бетона и лесоматериалов служат для задания норм и способов для использования в расчете конструкций. Доступные параметры проектирования зависят от материала.

Параметр	Описание
<b>Проектные нормы</b>	Проектные нормы для различных материалов. Доступные проектные нормы зависят от используемого приложения для расчета.
<b>Способ проектирования</b>	<p>Зависящий от материала принцип, используемый для сравнения напряжений и возможностей материала.</p> <p>Возможные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Нет</b> Tekla Structures выполняет только расчет конструкций и создает данные по напряжениям, силам и смещениям. Предусмотрен для стали, бетона и лесоматериалов.</li> <li>• <b>Проверить конструкцию</b> Tekla Structures проверяет, соответствуют ли конструкции критериям проектных норм (например, достаточны ли поперечные сечения). Предусмотрен для стали и лесоматериалов.</li> <li>• <b>Вычислить требуемую площадь</b> Tekla Structures определяет требуемую площадь армирования. Предусмотрен для бетона.</li> </ul>
<b>Свойства проектирования</b>	<p>Нормы проектирования и определяемые способом проектирования свойства расчетной модели, применяемые ко всем деталям в расчетной модели.</p> <p>При выборе проектных норм и способа проектирования для материала Tekla Structures выводит список свойств проектирования в нижней части вкладки <b>Проектирование</b>.</p>

Параметр	Описание
	<p>Чтобы изменить значение определенного свойства, щелкните запись в столбце <b>Значение</b>.</p> <p>Единицы измерения зависят от настроек, выбранных в меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры --&gt; Единицы и десятичные разряды</b>.</p> <p>Для изменения свойств проектирования отдельных деталей служит вкладка <b>Проектирование</b> в диалоговом окне расчетных свойств соответствующей детали.</p>

## Свойства расчетной детали

Определить, как Tekla Structures будет обрабатывать деталь в расчете, можно с помощью параметров в диалоговом окне расчетных свойств детали (например, **Свойства балки, используемые в расчетах**). Набор настроек, доступных в конкретном диалоговом окне, зависит от типа детали и от расчетного класса. В таблице ниже перечислены все настройки, вне зависимости от типа детали и расчетного класса.

### Вкладка «Расчет»

Вкладка **Расчет** служит для определения расчетных свойств детали.






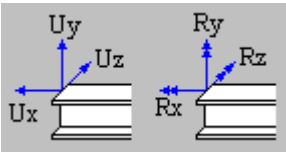
Параметр	Описание
<b>Класс</b>	<p>Определяет порядок обработки детали в расчете.</p> <p>От значения, выбранного в списке <b>Класс</b>, зависит набор доступных расчетных свойств. Например, пластинам соответствует иной набор свойств, нежели колоннам.</p>
<b>Фильтр</b> (Свойства жесткой перегородки)	<p>Доступен, только когда параметр <b>Класс</b> имеет значение <b>Контурная пластина - Жесткая перегородка</b> или <b>Перекрытие - Жесткая перегородка</b>.</p> <p>Определяет фильтр, используемый при фильтрации объектов для жесткой перегородки.</p> <p>Узлы, относящиеся к детали, которая удовлетворяет критериям фильтра, будут соединяться с жесткой перегородкой. Например, чтобы присоединять к жестким перегородкам только узлы колонн, можно использовать фильтр, которому удовлетворяют только колонны.</p>

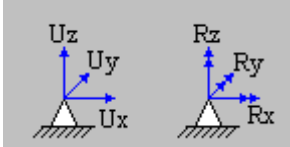
Параметр	Описание
<b>Форма составной секции</b>	<p>Указывает роль детали в составной секции, которая состоит из главной детали и одной или нескольких поддеталей. В расчете поддетали объединяются с главной деталью.</p> <p>Возможные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Автоматически</b></li> <li>• <b>Не деталь составной секции</b> Деталь отсоединяется от составной секции.</li> <li>• <b>Главная деталь составной секции</b> Этот вариант следует всегда использовать для задания главной детали составной секции.</li> <li>• <b>Поддеталь составной секции</b></li> <li>• <b>Балка — поддеталь составной секции</b> Определяет, что деталь является деталью составной секции, когда главная деталь составной секции — балка.</li> <li>• <b>Колонна — поддеталь составной секции</b> Определяет, что деталь является деталью составной секции, когда главная деталь составной секции — колонна.</li> </ul>
<b>Проектная группа</b>	<p>Определяет проектную группу, к которой относится деталь. Используется при оптимизации.</p>
<b>Автоматическое обновление</b>	<p>Определяет, обновляется ли расчетная деталь в соответствии с изменениями в физической модели.</p> <p>Возможные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Да - изменения физической модели учитываются</b></li> <li>• <b>Нет - изменения физической модели игнорируются</b></li> </ul>

### **Вкладки «Закрепление начала», «Закрепление конца»**

Вкладки **Закрепление начала** и **Закрепление конца** служат для определения условий опирания и степеней свободы концов детали.

Вкладка **Закрепление начала** относится к первому концу детали (желтая ручка), а вкладка **Закрепление конца** — ко второму концу детали (пурпурная ручка).

Параметр	Описание
<p><b>Начало</b> или <b>Конец</b></p>	<p>Определяет, какое из predetermined или определенных пользователем сочетаний условий опирания концов используется для начала или конца детали.</p> <p>Предetermined варианты следующие:</p>  (недоступно при использовании Tekla Structural Designer)  (недоступно при использовании Tekla Structural Designer)   <p>Эти варианты автоматически устанавливают условия опирания и степени свободы.</p> <p>Предetermined сочетание условий можно корректировать. При этом Tekla Structures помечает его следующим значком:</p> 
<p><b>Поддерживает условие</b></p>	<p>Недоступно при использовании Tekla Structural Designer.</p> <p>Определяет условие опирания.</p> <p>Возможные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Присоединенный</b></li> </ul>  <p>Конец детали соединен с промежуточным расчетным узлом (другой детали).</p> <p>Указывает степени свободы узла.</p>

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Поддерживается</b></li> </ul>  <p>Конец детали представляет собой конечную опору для верхней части конструкции (например, основание колонны в каркасе).</p> <p>Указывает степени свободы опоры.</p>
<b>Поворот</b>	<p>Доступен, только если параметр <b>Поддерживает условие</b> имеет значение <b>Поддерживается</b>.</p> <p>Определяет, повернута ли опора.</p> <p>Возможные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Без поворота</b></li> <li><b>Повернутый</b></li> </ul> <p>При выборе варианта <b>Повернутый</b> можно определить поворот вокруг локальной оси X или Y или установить поворот по текущей рабочей плоскости, нажав кнопку <b>Задать поворот по текущей рабочей плоскости</b>.</p>
<b>Ux</b> <b>Uy</b> <b>Uz</b>	<p>Определяет поступательные степени свободы (смещения) в направлениях глобальных осей X, Y и Z.</p> <p>Возможные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Свободный</b></li> <li><b>Фиксированный</b></li> <li><b>Пружина</b></li> </ul> <p>При выборе варианта <b>Пружина</b> введите постоянную пружины растяжения-сжатия. Единицы измерения зависят от настроек, выбранных в меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры --&gt; Единицы и десятичные разряды</b>.</p>
<b>Rx</b> <b>Ry</b> <b>Rz</b>	<p>Определяет вращательные степени свободы (вращения) в направлениях глобальных осей X, Y и Z.</p> <p>Возможные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Закреплено в одной точке</b></li> <li><b>Фиксированный</b></li> </ul>



Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Пружина</b></li> <li>• <b>Частичное освобождение</b></li> </ul> <p>При выборе варианта <b>Пружина</b> введите постоянную пружины кручения. Единицы измерения зависят от настроек, выбранных в меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры --&gt; Единицы и десятичные разряды</b> .</p> <p>Вариант <b>Частичное освобождение</b> используется для указания степени связности, если она находится между защемлением и шарниром. Введите значение от 0 (защемление) до 1 (шарнир).</p>

### Вкладка «Составной»

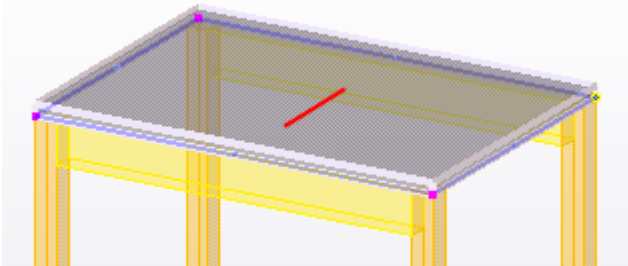
Вкладка **Составной** используется при работе с STAAD.Pro и служит для определения расчетных свойств перекрытия в составной балке.

Параметр	Описание
<b>Составная балка</b>	<p>Определяет характер составления балки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Несоставная балка</b></li> <li>• <b>Составная балка</b></li> <li>• <b>Автоматическая составная балка</b></li> </ul>
<b>Материал</b>	Определяет материал перекрытия.
<b>Толщина</b>	Определяет толщину перекрытия.
<b>Эффективная ширина плиты перекрытия</b>	<p>Определяет, как вычисляется эффективная ширина перекрытия: автоматически или по введенным значениям.</p> <p>Можно задать разные значения для левой и правой сторон балки.</p> <p>При автоматическом вычислении значения вычисляются относительно длины интервала.</p>

### Вкладка «Кручение»

Вкладка **Кручение** служит для определения расчетных свойств и свойств распределения нагрузки плиты перекрытия, опертой по двум сторонам или по контуру.

Параметр	Описание
<b>Кручение</b>	<p>Определяет направления, в которых деталь несет нагрузки.</p> <p>Возможные варианты:</p>

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Один:</b> плита перекрытия несет нагрузки в направлении основной оси. Балки или колонны, параллельные направлению распространения нагрузки, не соединены с деталью и не несут нагрузки от детали.</li> <li>• <b>Двойной:</b> деталь несет нагрузки вдоль основной и второстепенной осей. Балки или колонны в обоих направлениях несут нагрузки от детали.</li> </ul>
<b>Направление основной оси</b>	<p>Позволяет определить направление основной оси одним из следующих способов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Путем ввода 1 в поле оси (<b>x, y</b> или <b>z</b>), параллельной основной оси.</li> <li>• Путем ввода значений в несколько полей для задания компонент вектора направления.</li> <li>• Нажмите кнопку <b>Параллельно детали</b> и выберите в модели деталь, параллельную направлению.</li> <li>• Нажмите кнопку <b>Перпендикулярно детали</b> и выберите в модели деталь, перпендикулярную направлению.</li> </ul> <p>Чтобы проверить основное направление распространения нагрузки выбранной нагрузки на виде модели, нажмите кнопку <b>Отображать направление для выбранных элементов</b>. Tekla Structures показывает основное направление красной линией.</p> 

### Вкладка «Нагрузка»

Вкладка **Нагрузка** позволяет включать детали в расчетные модели в качестве нагрузок.

Параметр	Описание
<b>Сгенерировать нагрузку от собственного веса</b>	<p>Расчетные модели включают вес детали — например, настила — в виде нагрузки, даже если деталь не включена в расчетные модели иным образом.</p> <p>Если деталь включена в расчетную модель, то включен и ее собственный вес. Вариант <b>Нет</b> применим только к расчетным классам <b>Игнорировать</b> и <b>Жесткая перегородка</b>.</p>
Списки для дополнительных нагрузок	<p>Введите динамическую нагрузку на перекрытие или дополнительный собственный вес (стяжка, инженерные сети), используя три дополнительные нагрузки с именем группы нагрузок и величиной. Направления этих нагрузок соответствуют направлению группы нагрузок, к которой они принадлежат.</p>
<b>Имена деталей</b>	<p>Этот фильтр используется для обеспечения переноса распределенной нагрузки с перекрытия на соответствующие детали, например поддерживающие перекрытие балки. Обычно в качестве значения фильтра вводится имя балки.</p>
<b>Использовать распределение нагрузки для неразрывной структуры</b>	<p>Используется для отнесения большей части нагрузки на средние опоры в сплошных конструкциях.</p> 

### Вкладка «Проектирование»

Вкладка **Проектирование** в диалоговом окне расчетных свойств детали служит для просмотра и изменения свойств проектирования отдельной детали в расчетной модели. Свойства проектирования — это свойства, которые могут изменяться в зависимости от проектных норм и материала детали (например, параметры проектирования, коэффициенты и пределы).

### Вкладка «Положение»

Вкладка **Положение** служит для определения положения и смещений расчетной детали.

Параметр	Описание
<b>Ось</b>	<p>Определяет местоположение расчетной детали по отношению к соответствующей физической детали.</p> <p>Местоположение расчетной оси детали определяет, где деталь соприкасается с другими деталями, а также где Tekla Structures создает узлы в расчетных моделях.</p> <p>Возможные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Нейтральная ось</li> <li>Опорная ось (смещение относительно центра нейтральной оси)</li> <li>Опорная ось</li> <li>Вверху слева</li> <li>Вверху по центру</li> <li>Вверху справа</li> <li>Посередине слева</li> <li>Посередине по центру</li> <li>Посередине справа</li> <li>Внизу слева</li> <li>Внизу по центру</li> <li>Внизу справа</li> <li>Верхняя плоскость</li> <li>Средняя плоскость</li> <li>Нижняя плоскость</li> <li>Левая плоскость</li> <li>Правая плоскость</li> <li>Средняя плоскость (между левой и правой)</li> </ul> <p>Если выбран вариант <b>Нейтральная ось</b>, при создании узлов Tekla Structures принимает во внимание местоположение детали и смещения концов. Если выбран один из вариантов <b>Опорная ось</b>, Tekla Structures создает узлы в точках начала отсчета деталей.</p>
<b>Сохранять расположение оси</b>	<p>Определяет, сохраняется ли местоположение оси или изменяется в соответствии с изменениями в физической модели.</p> <p>Возможные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Нет</b></li> </ul> <p>Ось может свободно перемещаться при привязке к положениям концов соседних объектов. Этот вариант следует использовать для второстепенных элементов.</p>

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Частично - сохранять в главном направлении</b> Ось частично может свободно перемещаться, однако элемент не перемещается в главном (более прочном) направлении профиля детали.</li> <li>• <b>Частично - сохранять во второстепенном направлении</b> Ось частично может свободно перемещаться, однако элемент не перемещается во второстепенном (менее прочном) направлении профиля детали.</li> <li>• <b>Да</b> Ось не перемещается, однако положения концов могут перемещаться вдоль оси (тем самым удлиняя или укорачивая элемент).</li> <li>• <b>Да - сохранять и положения концов</b> Положения оси и концов элемента не изменяются.</li> </ul>
<b>Связность</b>	<p>Определяет, привязывается ли элемент к другим элементам (соединяется с ними) жесткими связями.</p> <p>Возможные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Автоматически</b> Элемент привязывается к другим элементам (соединяется с ними) жесткими связями.</li> <li>• <b>Вручную</b> Элемент не привязывается к другим элементам (не соединяется с ними) жесткими связями. Автоматические связи с другими элементами создаются только при условии, что положение элемента точно соответствует другому элементу.</li> </ul>
<b>Модификатор оси X Модификатор оси Y Модификатор оси Z</b>	<p>Определяют, к чему привязано местоположение элемента — к глобальным координатам, к линии сетки или ни к тому, ни к другому.</p> <p>Возможные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Нет</b> Местоположение элемента не привязывается.</li> </ul>

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Фиксированная координата</b> Местоположение элемента привязывается к координате, введенной в поле <b>X</b>, <b>Y</b> или <b>Z</b>.</li> <li>• <b>Ближайшая сетка</b> Элемент привязывается к ближайшей линии сетки (зона привязки — 1000 мм).</li> </ul>
<b>Смещение</b>	Позволяет переместить расчетную деталь в направлениях глобальных осей X, Y и Z.
<b>Режим продольного сдвига</b>	<p>Определяет, используются ли продольные смещения концов <b>Dx</b> физической детали, взятые из свойств физической детали.</p> <p>Возможные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Не рассматривать смещения</b></li> <li>• <b>Рассматривать только удлинения</b></li> <li>• <b>Всегда рассматривать смещения</b></li> </ul>

#### Вкладка «Атрибуты стержней»

Вкладка **Атрибуты стержней** в диалоговом окне расчетных свойств объекта каркаса (балки, колонны или раскоса) служит для определения свойств его расчетных стержней.

Параметры на этой вкладке можно использовать, когда расчетная деталь имеет расчетный класс **Балка**, **Колонна** или **Второстепенная**.

Параметр	Описание
<b>Начальное смещение</b> <b>Смещение конца</b>	<p>Вычисляются смещения для учета продольного эксцентриситета на конце элемента (результатом является изгибающий момент).</p> <p>Эти смещения не влияют на топологию расчетной модели. Значение смещения только передается в расчет в качестве атрибута элемента.</p>
<b>Замещение имени профиля</b>	<p>Выберите профиль из каталога профилей. Можно использовать разные расчетные профили в начальных и конечных точках деталей, если это поддерживается приложением для расчета.</p> <p>Для использования разных профилей на концах детали введите два профиля, разделив их символом « », например: HEA120   HEA140</p> <p>Если деталь представляет собой составную секцию в расчетной модели, здесь можно ввести имя составной секции. Можно ввести любое имя, однако если имя совпадает с существующим</p>

Параметр	Описание
	именем из каталога профилей, физические свойства секции будут такими же, как у каталожного профиля.
<b>Тип гнутой балки</b>	<p>Определяет, как рассчитывается балка — как изогнутая балка или как прямые сегменты.</p> <p>Возможные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Использовать значение по умолчанию модели</b></li> <li>• <b>Использование изогнутой части</b></li> <li>• <b>Стык в растянутых сегментах</b></li> </ul> <p>При выборе варианта <b>Использовать значение по умолчанию модели</b> Tekla Structures использует значение, выбранное в списке <b>Изогнутые балки</b> в диалоговом окне <b>Свойства расчетной модели</b>.</p> <p>Указать, насколько точно прямые сегменты должны соответствовать изогнутой балке, можно с помощью расширенного параметра <a href="#">XS_AD_CURVED_BEAM_SPLIT_ACCURACY_MM</a> (стр 54) (меню <b>Файл</b> --&gt; <b>Настройки</b> --&gt; <b>Расширенные параметры</b> --&gt; <b>Расчет и проектирование</b> ).</p>
<b>Число узлов разделения</b>	<p>Используется для создания дополнительных узлов или расчета балки в виде прямых сегментов, например для расчета изогнутой балки.</p> <p>Введите количество узлов.</p>
<b>Расстояния разрыва</b>	<p>Чтобы определить дополнительные узлы в элементе, введите расстояния от начальной точки детали до узла.</p> <p>Введите расстояния, разделяя их пробелами, например:</p> <p>1000 1500 3000</p>
<b>Начальный номер стержня</b>	Определяет начальный номер для расчетных стержней.
<b>Начальный номер части</b>	Определяет начальный номер для расчетных элементов.

### Вкладка «Атрибуты областей»

Вкладка **Атрибуты областей** в диалоговом окне расчетных свойств пластины (контурной пластины, бетонного перекрытия или бетонной панели) служит для определения свойств расчетных элементов пластины.

Параметры на этой вкладке можно использовать, когда расчетная деталь имеет расчетный класс **Контурная пластина**, **Перекрытие** или **Стена**.

Параметр	Описание
Тип элемента	Форма элементов.
Поворот локальных осей XY	Определяет поворот локальной плоскости XY.
Размер элемента	<p><b>x</b> и <b>y</b>: приблизительные размеры элементов в направлениях локальных осей X и Y пластины. Для треугольных элементов — приблизительный размер ограничивающей рамки вокруг каждого треугольного элемента.</p> <p><b>Отверстия</b>: приблизительный размер элементов вокруг отверстий.</p>
Начальный номер области	Определяет начальный номер для пластины.
Простая область (игнорировать вырезы и т.д.)	Выберите <b>Да</b> для создания упрощенной расчетной модели пластины, в которой не учитываются разрезы и отверстия.
Наименьший читаемый размер отверстия	<p>Позволяет не учитывать в расчете мелкие отверстия в пластине.</p> <p>Введите размер рамки, ограничивающей отверстие.</p>
Поддерживаемый	<p>Недоступно при использовании Tekla Structural Designer.</p> <p>Позволяет определить опоры для контурной пластины, бетонного перекрытия или бетонной панели.</p> <p>Можно создать опоры для нижней кромки панели, для всех краевых узлов перекрытия или пластины и для всех узлов балки. У панелей нижняя кромка может быть наклонной.</p> <p>Возможные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Нет</b> Опоры не создаются.</li> <li>• <b>Свободно (перемещение)</b> Пластина является защемленной только в отношении поступательных движений.</li> <li>• <b>Полностью</b> Пластина является защемленной в отношении и поступательных движений, и вращения.</li> </ul>



См. также

[Параметры и цвета расчетных классов \(стр 835\)](#)

[Параметры расчетной оси \(стр 838\)](#)

### **Параметры и цвета расчетных классов**

Варианты в списке **Класс** на вкладке **Расчет** в диалоговом окне расчетных свойств детали определяют, как Tekla Structures обрабатывает эту деталь в расчете.

Вариант, выбранный в списке **Класс**, определяет, какие вкладки доступны в диалоговом окне [свойств расчетной детали \(стр 823\)](#).

Когда расширенный параметр **XS\_AD\_MEMBER\_TYPE\_VISUALIZATION** ([стр 61](#)) установлен в значение `TRUE` (по умолчанию), расчетные классы деталей в расчетной модели можно показывать с использованием следующих цветов. Также можно показывать расчетные классы разными цветами в физической модели.

Приложение расчета, которые вы используете, может поддерживать не все перечисленные ниже параметры. Например, параметры **Ферма** недоступны при использовании Tekla Structural Designer.

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>Цвет</b>
<b>Балка</b>	Линейный объект из двух узлов. К детали может прилагаться любая нагрузка, включая температурную.	Синий
<b>Балка - Ферма</b>	К детали могут прилагаться только осевые силы, но не изгибающие или крутящие моменты или усилия сдвига.	Ярко-зеленый
<b>Балка - Только сжатие фермы</b>	К детали могут прилагаться только сжимающие осевые силы, но не моменты или усилия сдвига. Если деталь подвергается растяжению, она игнорируется в расчете.	Желтый
<b>Балка - Только натяжение фермы</b>	К детали могут прилагаться только растягивающие осевые силы, но не моменты или усилия сдвига. Если деталь подвергается сжатию, она игнорируется в расчете.	Розовый
<b>Балка - Игнорировать</b>	Деталь игнорируется в расчете. Нагрузка от собственного веса учитывается, если в списке <b>Сгенерировать нагрузку от собственного веса</b> на вкладке <b>Нагрузка</b> выбран вариант <b>Да</b> .	Деталь не отображается в модели.

Параметр	Описание	Цвет
<b>Колонна</b>	Вертикальный линейный объект из двух узлов. Моделируется снизу вверх.  К детали может прилагаться любая нагрузка, включая температурную.	Синий
<b>Колонна - ферма</b>	К детали могут прилагаться только осевые силы, но не изгибающие или крутящие моменты или усилия сдвига.	Ярко-зеленый
<b>Колонна - Только сжатие фермы</b>	К детали могут прилагаться только сжимающие осевые силы, но не моменты или усилия сдвига. Если деталь подвергается растяжению, она игнорируется в расчете.	Желтый
<b>Колонна - Только натяжение фермы</b>	К детали могут прилагаться только растягивающие осевые силы, но не моменты или усилия сдвига. Если деталь подвергается сжатию, она игнорируется в расчете.	Розовый
<b>Колонна - Игнорировать</b>	Деталь игнорируется в расчете.  Нагрузка от собственного веса учитывается, если в списке <b>Сгенерировать нагрузку от собственного веса</b> на вкладке <b>Нагрузка</b> выбран вариант <b>Да</b> .	Деталь не отображается в модели.
<b>Связь</b>	Линейный объект из двух узлов.  К детали может прилагаться любая нагрузка, включая температурную.  Для деталей с расчетным классом <b>Связь</b> параметр <b>Сохранять расположение оси</b> по умолчанию имеет значение «Нет».	Зеленый
<b>Связь - Ферма</b>	К детали могут прилагаться только осевые силы, но не изгибающие или крутящие моменты или усилия сдвига.	Ярко-зеленый
<b>Связь - Только сжатие фермы</b>	К детали могут прилагаться только сжимающие осевые силы, но не моменты или усилия сдвига. Если деталь подвергается растяжению, она игнорируется в расчете.	Желтый
<b>Связь - Только натяжение фермы</b>	К детали могут прилагаться только растягивающие осевые силы, но не моменты или усилия сдвига. Если деталь подвергается сжатию, она игнорируется в расчете.	Розовый
<b>Связь - Пропустить</b>	Деталь игнорируется в расчете.  Нагрузка от собственного веса учитывается, если в списке <b>Сгенерировать нагрузку от собственного веса</b> на вкладке <b>Нагрузка</b> выбран вариант <b>Да</b> .	Деталь не отображается в модели.

Параметр	Описание	Цвет
<b>Второстепенный</b>	<p>Линейный объект из двух узлов.</p> <p>К детали может прилагаться любая нагрузка, включая температурную.</p> <p>У деталей с расчетным классом <b>Второстепенная</b> параметр <b>Сохранять расположение оси</b> по умолчанию имеет значение «Нет». Второстепенные детали привязываются к ближайшим узлам, а не к узлам концов деталей.</p>	Оранжевый
<b>Второстепенная - Игнорировать</b>	<p>Деталь игнорируется в расчете.</p> <p>Нагрузка от собственного веса учитывается, если в списке <b>Сгенерировать нагрузку от собственного веса</b> на вкладке <b>Нагрузка</b> выбран вариант <b>Да</b>.</p>	Деталь не отображается в модели.
<b>Стена - Оболочка</b>	К детали может прилагаться любая нагрузка, кроме температурной.	Зеленоват о-голубой
<b>Стена - Пластина</b>	То же, что <b>Стена - Оболочка</b> , но в приложении расчета используются элементы-пластины.	Зеленоват о-голубой
<b>Стена - Несущая стена</b>	К детали могут прилагаться боковые усилия и вертикальные усилия.	Зеленоват о-голубой
<b>Стена - Пропустить</b>	<p>Деталь игнорируется в расчете.</p> <p>Нагрузка от собственного веса учитывается, если в списке <b>Сгенерировать нагрузку от собственного веса</b> на вкладке <b>Нагрузка</b> выбран вариант <b>Да</b>.</p>	Зеленоват о-голубой
<b>Перекрытие - Оболочка</b>	К детали может прилагаться любая нагрузка, кроме температурной.	Зеленоват о-голубой
<b>Перекрытие - Пластина</b>	То же, что <b>Перекрытие - Оболочка</b> , но в приложении расчета используются элементы-пластины, мембраны или сплошные фундаменты.	Зеленоват о-голубой
<b>Перекрытие - Мембрана</b>		
<b>Перекрытие - Сплошной фундамент</b>		
<b>Перекрытие - Жесткая перегородка</b>	<p>Применяется только к деталям, параллельным глобальной плоскости XY.</p> <p><b>Фильтр:</b> узлы, относящиеся к детали, которая удовлетворяет критериям фильтра, соединяются с помощью жестких связей, что влияет на смещение. Например, чтобы присоединять к жестким перегородкам только</p>	Сиреневый

Параметр	Описание	Цвет
	узлы колонн, можно использовать фильтр, которому удовлетворяют только колонны.	
<b>Перекрытие - Игнорировать</b>	Деталь игнорируется в расчете. Нагрузка от собственного веса учитывается, если в списке <b>Сгенерировать нагрузку от собственного веса</b> на вкладке <b>Нагрузка</b> выбран вариант <b>Да</b> .	Деталь не отображается в модели.
<b>Контурная пластина - Оболочка</b>	К детали может прилагаться любая нагрузка, кроме температурной.	Зеленоват о-голубой
<b>Контурная пластина - Пластина</b>	То же, что <b>Контурная пластина - Оболочка</b> , однако в приложении расчета используются элементы-пластины или мембраны.	Зеленоват о-голубой
<b>Контурная пластина - Мембрана</b>		Зеленоват о-голубой
<b>Контурная пластина - Жесткая перегородка</b>	Применяется только к деталям, параллельным глобальной плоскости XY. <b>Фильтр:</b> узлы, относящиеся к детали, которая удовлетворяет критериям фильтра, соединяются с помощью жестких связей, что влияет на смещение. Например, чтобы присоединять к жестким перегородкам только узлы колонн, можно использовать фильтр, которому удовлетворяют только колонны.	Сиреневый
<b>Контурная пластина - Игнорировать</b>	Деталь игнорируется в расчете. Нагрузка от собственного веса учитывается, если в списке <b>Сгенерировать нагрузку от собственного веса</b> на вкладке <b>Нагрузка</b> выбран вариант <b>Да</b> .	Деталь не отображается в модели.

### **Параметры расчетной оси**

Варианты в списке **Ось** на вкладке **Положение** диалогового окна расчетных свойств детали позволяют определить местоположение расчетной детали по отношению к физической детали.

Параметр	Описание	Примеры использования
<b>Нейтральная ось</b>	Расчетной осью для данной детали является нейтральная ось. Местоположение расчетной оси	

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>Примеры использован ия</b>
	изменяется при изменении профиля детали.	
<b>Опорная ось (смещение относительно центра нейтральной оси)</b>	Расчетной осью для данной детали является опорная линия детали. Местоположение нейтральной оси определяет эксцентриситет оси.	
<b>Опорная ось</b>	Расчетной осью для данной детали является опорная линия детали.	
<b>Вверху слева</b>	Расчетная ось находится в верхнем левом углу детали.	Балочные объекты (балки, колонны, раскосы)
<b>Вверху по центру</b>	Расчетная ось находится в верхней центральной точке поперечного сечения детали.	Балочные объекты
<b>Вверху справа</b>	Расчетная ось находится в верхнем правом углу детали.	Балочные объекты
<b>Посередине слева</b>	Расчетная ось находится в середине левой стороны детали.	Балочные объекты
<b>Посередине по центру</b>	Расчетная ось находится в центральной точке поперечного сечения детали.	Балочные объекты
<b>Посередине справа</b>	Расчетная ось находится в середине правой стороны детали.	Балочные объекты
<b>Внизу слева</b>	Расчетная ось находится в нижнем левом углу детали.	Балочные объекты
<b>Внизу по центру</b>	Расчетная ось находится в нижней центральной точке поперечного сечения детали.	Балочные объекты
<b>Внизу справа</b>	Расчетная ось находится в нижнем правом углу детали.	Балочные объекты
<b>Верхняя плоскость</b>	Расчетная ось привязана к верхней плоскости.	Объекты-пластины (пластины, перекрытия, панели)
<b>Средняя плоскость</b>	Расчетная ось привязана к средней плоскости.	Объекты-пластины
<b>Нижняя плоскость</b>	Расчетная ось привязана к нижней плоскости.	Объекты-пластины

Параметр	Описание	Примеры использования
<b>Левая плоскость</b>	Расчетная ось привязана к левой плоскости.	Объекты-пластины
<b>Правая плоскость</b>	Расчетная ось привязана к правой плоскости.	Объекты-пластины
<b>Средняя плоскость (между левой и правой)</b>	Расчетная ось привязана к средней плоскости между левой и правой сторонами.	Объекты-пластины

Tekla Structures использует приведенные выше параметры для каждой детали, когда в списке **Местоположение оси элемента** в диалоговом окне **Свойства расчетной модели** выбран вариант **Значение по умолчанию для модели**.

Если выбран вариант **Нейтральная ось**, при создании узлов Tekla Structures принимает во внимание местоположение детали и смещения концов. Если выбран один из вариантов **Опорная ось**, Tekla Structures создает узлы в точках начала отсчета деталей.

#### См. также

[Свойства расчетной детали \(стр 823\)](#)

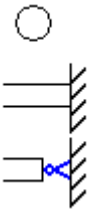

[Свойства расчетной модели \(стр 815\)](#)

## Свойства расчетного узла

Для просмотра и изменения свойств узла в расчетной модели служит диалоговое окно **Свойства расчетного узла**.

Чтобы открыть это диалоговое окно, дважды щелкните расчетный узел.

Параметр	Описание
<b>Поддерживающие элементы</b>	<p>Определяет, какие условия опирания используются для узла.</p> <p>Возможные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Получить опоры из деталей</b> Для узла используются условия опирания соответствующего конца детали.</li> <li>• <b>Пользовательские узловые опоры</b> Позволяет определить условия опирания для узла.</li> </ul>

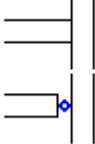

Параметр	Описание
	<p>При выборе варианта <b>Пользовательские узловые опоры</b> можно выбрать один из следующих вариантов:</p>  <p>Эти варианты автоматически устанавливают степени свободы для узла.</p> <p>Предопределенное сочетание условий можно корректировать. При этом Tekla Structures помечает его следующим значком:</p> 
<b>Поворот</b>	<p>При выборе варианта <b>Пользовательские узловые опоры</b> можно определить поворот узла.</p> <p>Возможные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Без поворота</b></li> <li>• <b>Повернутый</b></li> </ul> <p>При выборе варианта <b>Повернутый</b> можно определить поворот или установить поворот по текущей рабочей плоскости, нажав кнопку <b>Задать поворот по текущей рабочей плоскости</b>.</p>
<b>Ux</b> <b>Uy</b> <b>Uz</b> <b>Rx</b> <b>Ry</b> <b>Rz</b>	<p>Определяет поступательные (U) и вращательные (R) степени свободы (смещения и вращения) узла в направлениях глобальных осей X, Y и Z.</p> <p>Возможные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Свободный</b></li> <li>• <b>Фиксированный</b></li> <li>• <b>Пружина</b></li> </ul> <p>При выборе варианта <b>Пружина</b> введите жесткость пружины. Единицы измерения зависят от настроек, выбранных в меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры --&gt; Единицы и десятичные разряды</b>.</p>

См. также

## Свойства расчетной жесткой связи

Для просмотра и изменения условий закрепления концов жесткой связи служит диалоговое окно **Свойства расчетной модели**.

Чтобы открыть это диалоговое окно, дважды щелкните жесткую связь.

Параметр	Описание
<b>Закрепление</b>	<p>Определяет, какие закрепления используются для начала или конца жесткой связи.</p> <p>Возможные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Автоматические закрепления (по правилам)</b></li> <li>• <b>Пользовательские закрепления</b></li> </ul>
<b>Начало</b> или <b>Конец</b>	<p>Определяет, какое из предопределенных или определенных пользователем сочетаний условий закрепления используется для начала или конца жесткой связи.</p> <p>Предопределенные варианты следующие:</p>  <p>Эти варианты автоматически устанавливают степени свободы.</p> <p>Предопределенное сочетание условий можно корректировать. При этом Tekla Structures помечает его следующим значком:</p> 
<b>Ux</b> <b>Uy</b> <b>Uz</b>	<p>Определяет поступательные степени свободы (смещения) в направлениях глобальных осей X, Y и Z.</p> <p>Возможные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Свободный</b></li> <li>• <b>Фиксированный</b></li> <li>• <b>Пружина</b></li> </ul> <p>При выборе варианта <b>Пружина</b> введите жесткость пружины при растяжении-сжатии (поступательном</p>



Параметр	Описание
	<p>движении). Единицы измерения зависят от настроек, выбранных в меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры --&gt; Единицы и десятичные разряды</b> .</p>
<p><b>Rx</b> <b>Ry</b> <b>Rz</b></p>	<p>Определяет вращательные степени свободы (вращения) в направлениях глобальных осей X, Y и Z.</p> <p>Возможные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Закреплено в одной точке</b></li> <li>• <b>Фиксированный</b></li> <li>• <b>Пружина</b></li> <li>• <b>Частичное освобождение</b></li> </ul> <p>При выборе варианта <b>Пружина</b> введите жесткость пружины при вращении. Единицы измерения зависят от настроек, выбранных в меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры --&gt; Единицы и десятичные разряды</b> .</p> <p>Вариант <b>Частичное освобождение</b> используется для указания степени связности, если она находится между защемлением и шарниром. Введите значение от 0 (защемление) до 1 (шарнир).</p>
<p><b>Локальное направление Y</b></p>	<p>Определяет направление локальной оси Y жесткой связи. Возможные варианты — направления глобальных осей X, Y и Z.</p> <p>Направление локальной оси X всегда является направлением жесткой связи.</p>

**См. также**

## Свойства положения расчетного стержня

Для просмотра и изменения положения расчетного стержня служит диалоговое окно **Свойства положения стержня, используемые в расчетах**.

Чтобы открыть это диалоговое окно, выберите расчетный стержень и дважды щелкните ручку на конце расчетного стержня.

Параметр	Описание
<b>Режим смещения</b>	Определяет, какие значения смещения используются для конца расчетного стержня: определенные автоматически ( <b>Автоматическое смещение</b> ) или определенные пользователем ( <b>Смещение вручную</b> ).
<b>Смещение</b>	Определяет значения смещения в направлениях глобальных осей X, Y и Z.

См. также

## Свойства положения расчетной области

Для просмотра и изменения положения расчетной области служит диалоговое окно **Свойства положения области, используемые в расчетах**.

Чтобы открыть это диалоговое окно, выберите расчетную область и дважды щелкните ручку в углу расчетной области.

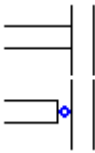

Параметр	Описание
<b>Режим смещения</b>	Определяет, какие значения смещения используются для конца расчетного стержня: определенные автоматически ( <b>Автоматическое смещение</b> ) или определенные пользователем ( <b>Смещение вручную</b> ).
<b>Смещение</b>	Определяет значения смещения в направлениях глобальных осей X, Y и Z.

См. также

## Свойства кромки расчетной области

Диалоговое окно **Свойства кромки области, используемые в расчетах** служит для просмотра и изменения положения и связности кромки расчетной области.

Чтобы открыть это диалоговое окно, выберите расчетную область и дважды щелкните на ручку в средней точке кромки расчетной области.

Параметр	Описание
<b>Режим смещения</b>	<p>Определяет, какие значения смещения используются для конца расчетного стержня: автоматические (<b>Автоматическое смещение</b>) или определенные пользователем (<b>Смещение вручную</b>).</p>
<b>Смещение</b>	<p>Определяет значения смещений по глобальным осям X, Y и Z.</p>
<b>Закрепления</b>	<p>Определяет, какие из предустановленных или определенных пользователем сочетаний закреплений используются для кромки расчетной области.</p> <p>Предустановленные варианты:</p>  <p>Эти параметры автоматически задают степени свободы.</p> <p>Предустановленное сочетание можно изменить в соответствии со своими потребностями. Если это сделать, Tekla Structures пометит его следующим значком:</p> 
<b>Ux</b> <b>Uy</b> <b>Uz</b>	<p>Определяет степени свободы поступательного движения (смещения) по глобальным осям X, Y и Z.</p> <p>Возможные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Свободный</b></li> <li>• <b>Фиксированный</b></li> <li>• <b>Пружина</b></li> </ul> <p>При выборе варианта <b>Пружина</b> введите постоянную пружины растяжения-сжатия. Единицы измерения зависят от настроек, выбранных в меню</p>

Параметр	Описание
<b>Rx</b> <b>Ry</b> <b>Rz</b>	<p data-bbox="691 271 1426 338"><b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры --&gt; Единицы и десятичные разряды .</b></p> <p data-bbox="691 349 1369 416">Задаёт степени свободы вращения (повороты) конца элемента по глобальным осям X, Y и Z.</p> <p data-bbox="691 439 1018 465">Возможные варианты:</p> <ul data-bbox="691 488 1150 667" style="list-style-type: none"> <li>• <b>Закреплено в одной точке</b></li> <li>• <b>Фиксированный</b></li> <li>• <b>Пружина</b></li> <li>• <b>Частичное освобождение</b></li> </ul> <p data-bbox="691 689 1442 860">При выборе варианта <b>Пружина</b> введите постоянную пружины кручения. Единицы измерения зависят от настроек, выбранных в меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры --&gt; Единицы и десятичные разряды .</b></p> <p data-bbox="691 882 1442 1050">Вариант <b>Частичное освобождение</b> позволяет указать степень связности, промежуточную между фиксацией и закреплением в одной точке. Введите значение от 0 (зафиксировано) до 1 (закреплено в одной точке).</p>

**См. также**

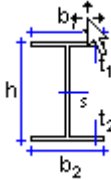
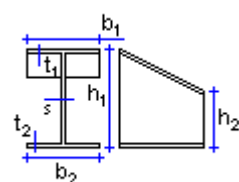
# 4 Предустановленные параметрические профили в Tekla Structures

Ниже перечислены предустановленные параметрические профили, имеющиеся в Tekla Structures.

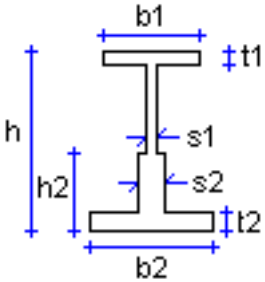
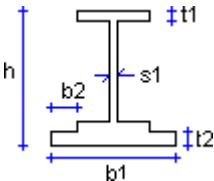
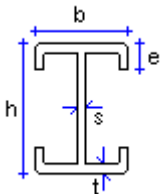
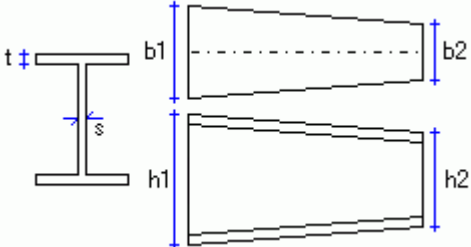
Профили перечислены в том же порядке, в котором они следуют в каталоге профилей в папке среды Default.

Чтобы изменить способ группирования профилей в дереве профилей, необходимо изменить правила каталога профилей.

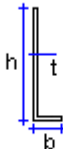
## 4.1 Двутавровые профили

	HIh-s-t*b (симметричные) HIh-s-t1*b1-t2*b2
	HIh1-h2-s-t*b HIh1-h2-s-t1*b1-t2*b2

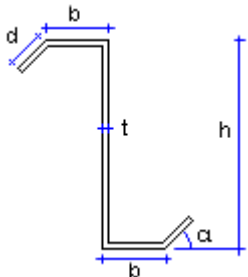
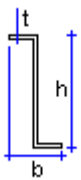
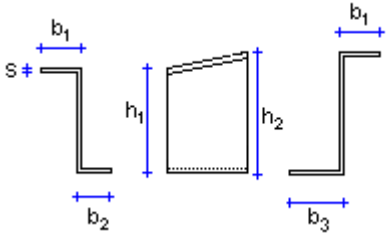
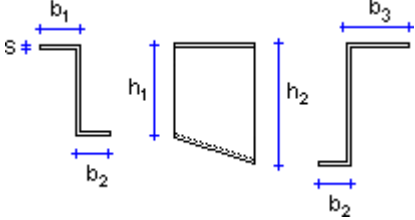
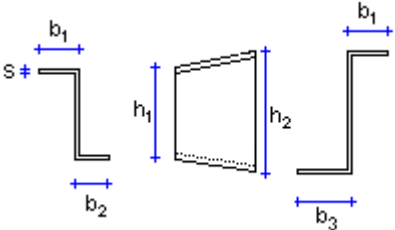
## 4.2 Двутавровые балки (сталь)

	$I\_BLT\_Ah-b1-s1-t1*h2-b2-s2-t2$
	$I\_BLT\_B h*b1*t1*s-b2*t2$
	$I\_HEMh*b*c*s*t$
	$I\_VAR\_Ah1-ht*b1-bt*s*t$

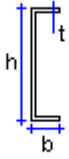
## 4.3 Угловые профили

	$Lh*b*t$
---	----------

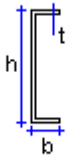
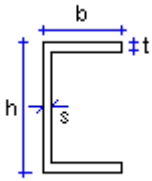
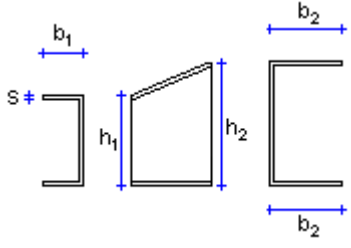
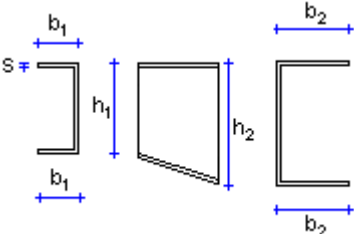
## 4.4 Зетовые профили

	<p>BENTZ <math>h*b*d*t[-a]</math></p>
	<p>Z <math>h*b*t</math></p>
	<p>Z_VAR_A <math>h1*b1*b2-s-h2*b3</math></p>
	<p>Z_VAR_B <math>h1*b1*b2-s-h2*b3</math></p>
	<p>Z_VAR_C <math>h1*b1*b2-s-h2*b3</math></p>

## 4.5 Швеллеры

	$U_h*b*t$
---	-----------

## 4.6 С-профили

	$Ch*b*t$
	$C\_BUILTh*b*s*t$
	$C\_VAR\_Ah1*b1-s-h2*b2$
	$C\_VAR\_Bh1*b1-s-h2*b2$



	C_VAR_Ch1*b1-s-h2*b2
	C_VAR_Dh-b-d-c-s

#### 4.7 Тавровые профили

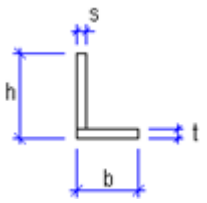
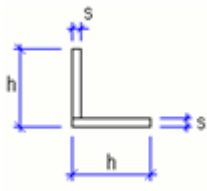
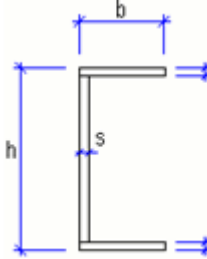
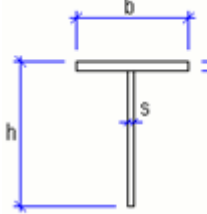
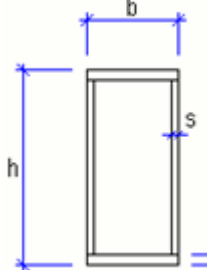
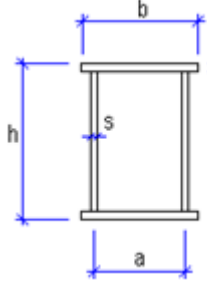
	Th-s-t-b
--	----------

#### 4.8 Сварные коробчатые профили

	HK h-s-t*b-c HKh-s-t1*b1-t2*b2-c
--	-------------------------------------

#### 4.9 Сварные балочные профили

	B_WLD_A h*b*s*t
--	-----------------

	B_WLD_B $h*b*s*t$
	B_WLD_C $h*s$
	B_WLD_D $h*b*s*t$
	B_WLD_E $h*b*s*t$
	B_WLD_F $h*b*s*[t]$
	B_WLD_G $h*b*s*t*a$

	$B\_WLD\_H \ h * b_0 * b_u * s * t_0 * t_u$
	$B\_WLD\_I \ h * b_0 * s * t_0 * b_u * t_u * a$
	$B\_WLD\_J \ h_1 * h_2 * b * s * t$
	$B\_WLD\_K \ h_1 * h_2 * b * s * t$
	$B\_WLD\_L \ h * w_t * w_b * s * t_t * t_b$
	$B\_WLD\_M \ h_1 * p_1 * p_2 * p_3 * p_4$

<p>Technical drawing of a rectangular profile with dimensions P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, and P9.</p>	<p>B_WLD_N  <math>p1 * p2 * p3 * p4 * p5 * p6 * p7 * p8 * p9</math></p>
<p>Technical drawing of a profile with dimensions b1, b2, b3, b4, b5, b6, b7, h1, h2, h3, h4, h5, h6, h7, h8, h9, h10, h11, h12, h13, h14, h15, h16, h17, h18, h19, h20, h21, h22, h23, h24, h25, h26, h27, h28, h29, h30, h31, h32, h33, h34, h35, h36, h37, h38, h39, h40, h41, h42, h43, h44, h45, h46, h47, h48, h49, h50, h51, h52, h53, h54, h55, h56, h57, h58, h59, h60, h61, h62, h63, h64, h65, h66, h67, h68, h69, h70, h71, h72, h73, h74, h75, h76, h77, h78, h79, h80, h81, h82, h83, h84, h85, h86, h87, h88, h89, h90, h91, h92, h93, h94, h95, h96, h97, h98, h99, h100.</p>	<p>B_WLD_O  <math>b1 * h1 * b4 * h5 * b7 * h6 * P1 * P2</math></p>
<p>Technical drawing of a profile with dimensions H, TPW, W, FT, WT, BPT, BPW.</p>	<p>B_WLD_P  <math>W * H * FT * WT * TPT * TPW * BPT * BPW</math></p>

## 4.10 Коробчатые профили

<p>Technical drawing of a rectangular profile with dimensions b, h, t, and s.</p>	<p>B_BUILTh*b*s*t</p>
---	-----------------------

	$B\_VAR\_Ah1-h2*t$
	$B\_VAR\_Bh1-h2*t$
	$B\_VAR\_Ch1-h2*t$

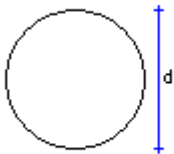
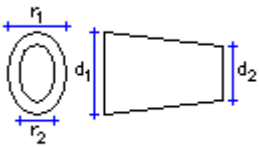
#### 4.11 Профили WQ

	$HQh-s-t1*t2*b2$ $HQh*s-t1*b1-t2*b2-c$
--	---

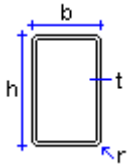
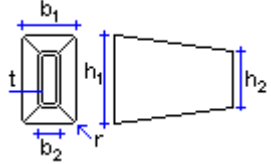
#### 4.12 Профили прямоугольного сечения

	$PLh*b$ $h$ =высота $b$ =толщина (меньше= $b$ )
--	--

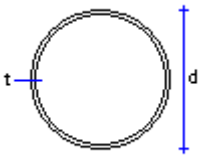
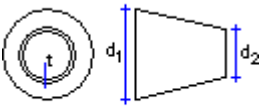
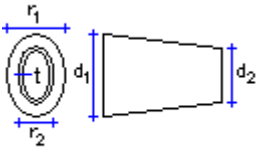
### 4.13 Профили круглого сечения

	$Dd$
	$ELDd1*r1*d2*r2$

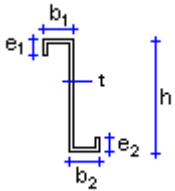
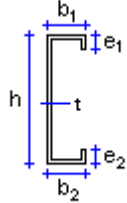
### 4.14 Трубы квадратного и прямоугольного сечения

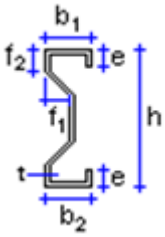
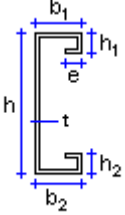
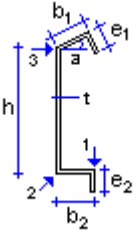
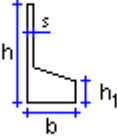
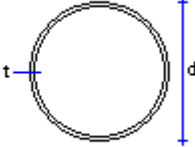
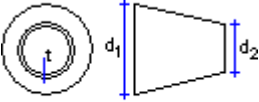
	$Ph*t$ (симметричные) $Ph*b*t$
	$Ph1*b1-h2*b2*t$

## 4.15 Трубы круглого сечения

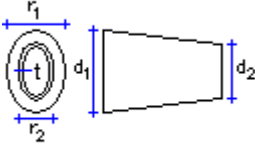
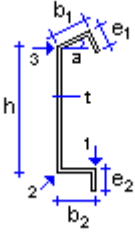
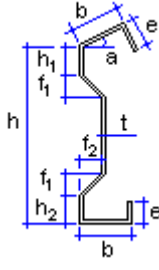
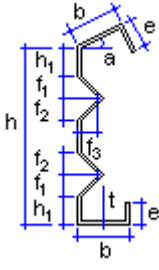
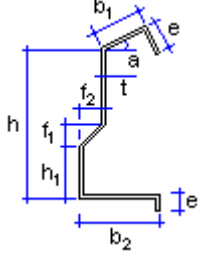
	<p>PDd</p>
	<p>PDd1*d2*t</p>
	<p>EPDd1*r1*d2*r2*t</p>

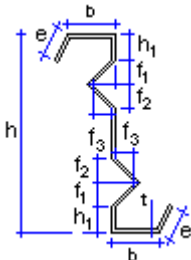
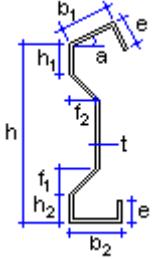
## 4.16 Холоднокатаные профили

	<p>ZZh-t-e-b (симметричные) ZZh-t-e1-b1-e2-b2</p>
	<p>CCh-t-e-b (симметричные) CCh-t-e1-b1-e2-b2</p>

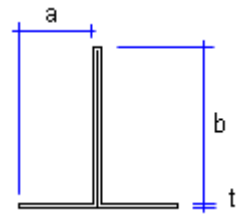
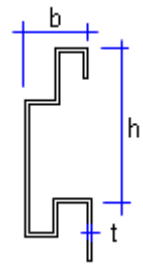
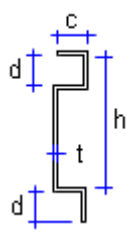
	<p>CW h-t-e-b-f-h1 (симметричные)  CW h-t-e1*b1-f1-f2-e2*b2</p>
	<p>CUh-t-h1-b-e (симметричные)  CUh-t-h1-b1-h2-b2-e</p>
	<p>EBh-t-e-b-a  EBh-t-e1-b1-e2-b2-a  Опорные точки: 1=справа  2=слева  3=сверху</p>
	<p>BFh-s-b-h1</p>
	<p>SPDd*t</p>
	<p>SPDd2*d2*t</p>

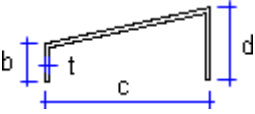
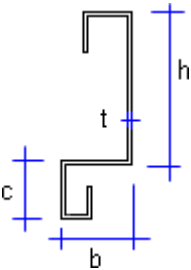
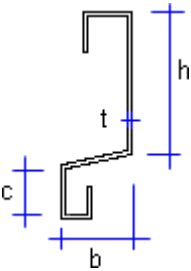
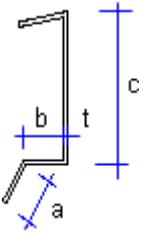
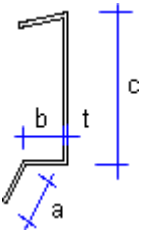
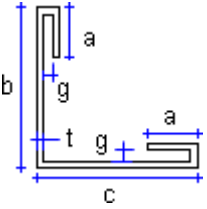
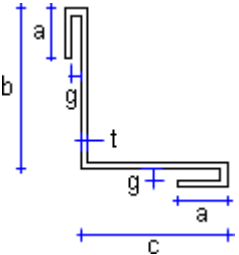


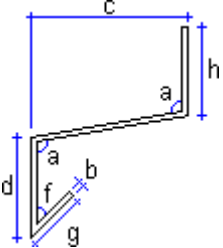
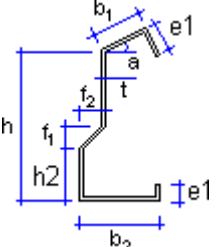
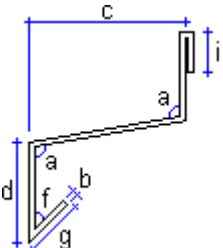
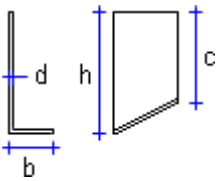
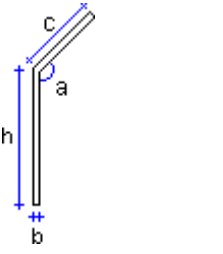
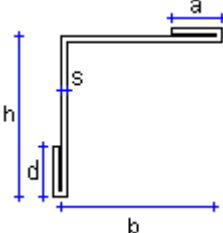
	ESPD d1-d2*t
	ECh-t-e-b-a ECh-t-e1-b1-e2-b2-a
	EDh-t-b-e-h1-h2-f1-f2-a
	EEh-t-e-b-f1-f3-h1-f2-a
	EFh-t-e-b1-b2-f1-f2/h1-a

	EZh-t-e-b-f1-f3-h1-f2-a
	EWh-t-e-b1-b2-f1-f2-h2-h1-a

#### 4.17 Согнутые пластины

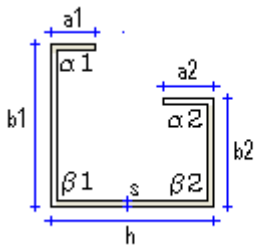
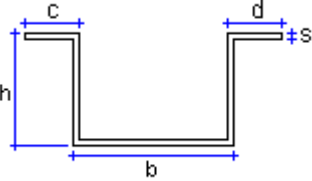
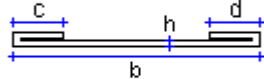
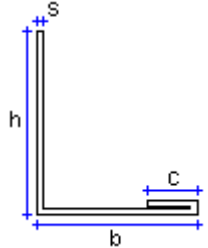
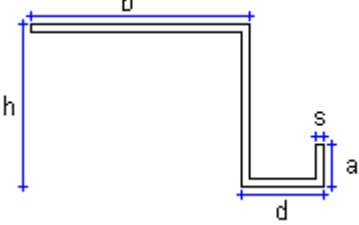
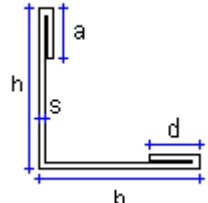
	FFLAa-b-t
	FPANBh-b-t FPANB_-b-t FPANBAh-b-t FPANBA_h-b-t
	FPANBBh-c-d-t

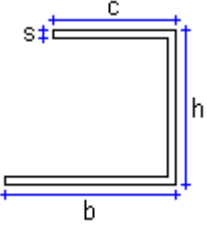
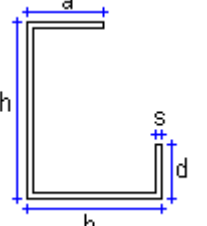
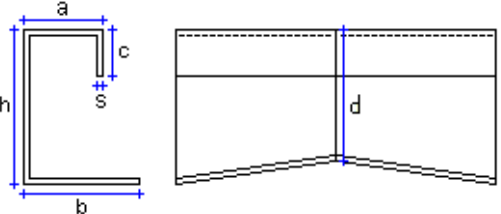
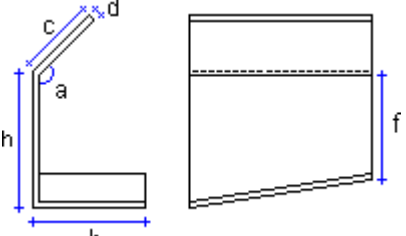
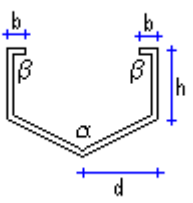
	FPANCVb-c-d-t
	FPANGh-b-c-t
	FPANGAh-b-c-t
	FPANJa-b-c-t
	FPANJa-b-c-t
	FPAN a-b-c-t-g
	FPANWVa-b-c-t-g

	FP_Ah-b-c-d-g
	FP_AAh*b2*t*a
	FP_Bh-b-c-d-g-i
	FP_BBh-b-d
	FP_Cb-h-c
	FP_CCh-b-a-d-s

	FP_Db-h-c-d-f-g-i-j-s
	FP_Eb-h-c-d-f-g-s
	FP_Fb-h-c-d-f-g-s
	FP_Gb-h-c-d-f-g-s
	FP_Hb-h-c-d-f-s
	FP_Ib-h-c-d-f-s

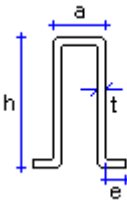
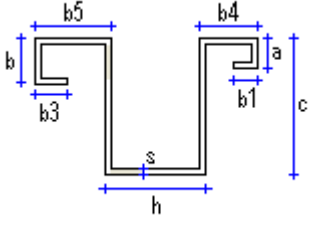
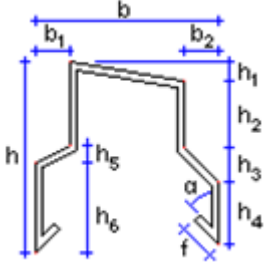
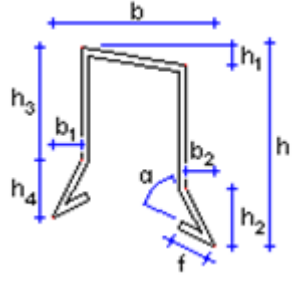
	FP_Jb-h-c-d-a
	FP_Kb-h-c-d
	FP_Lb-h-c-d-f-s
	FP_Mb-h-c-d-s
	FP_Nb-h-c-d
	FP_Ob-h-c-d-s

 <p> <math>\alpha 1 = \text{Alpha } 1</math>  <math>\alpha 2 = \text{Alpha } 2</math>  <math>\beta 1 = \text{Beta } 1</math>  <math>\beta 2 = \text{Beta } 2</math> </p>	FP_Pa1*a2*h-b1*b2-Alpha1-Alpha2-Beta1-Beta2-s
	FP_Qb-h-c-d-s
	FP_Rb-h-c-d
	FP_Sb-h-c-s
	FP_Tb-h-a-d-s
	FP_Ub-h-a-d-s

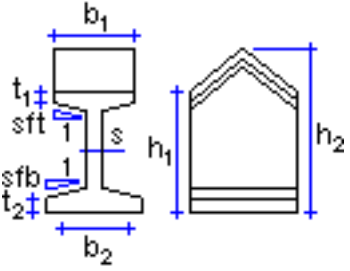
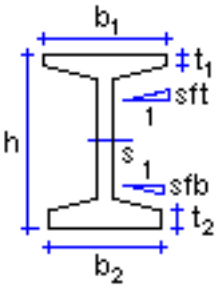
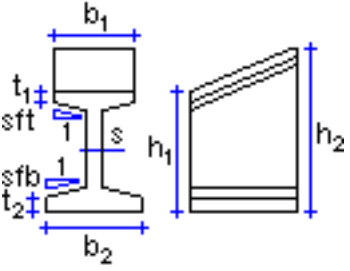
	FP_Vb-h-s-c
	FP_Wb-h-a-d-s
	FP_WWh-b-a-c-s
	FP_Yh-b-c-d
 <p style="text-align: right;"> <math>\alpha</math> = Alpha  <math>\beta</math> = Beta </p>	FP_Zd-h-b-s-a-f



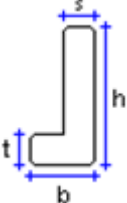
## 4.18 Корытообразные профили

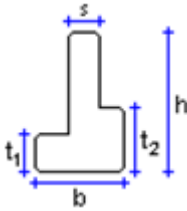
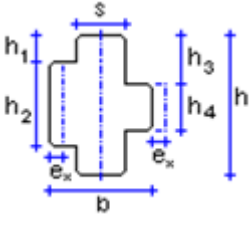
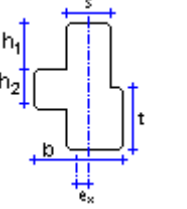
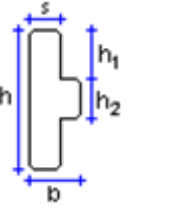
	<p>HAT <math>h*a*c*t</math></p>
	<p>HATCa-b-c-b1-h-b3-b4-b5-s</p>
	<p>HATAb1*h1*h2*h3*h4*h5*h6*b2*t*f *a*h*b</p>
	<p>HATBb*b1*b2*h*h1*h2*h3*h4*t*f*a</p>

## 4.19 Двутавровые балки (бетон)

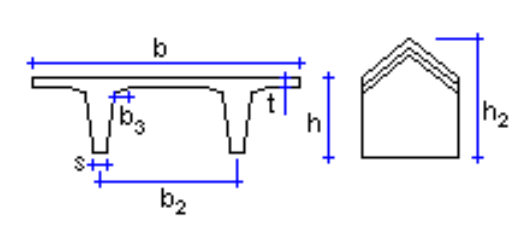
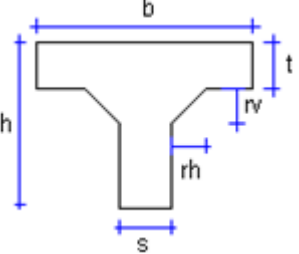
	$IIIh1*b1*t1-h2-s-b2*t2[-sft[-sfb]]$
	$IIh*b1*t1-s-b2*t2[-sft[-sfb]]$
	$SIh1*b1*t1-h2-s-b2*t2[-sft[-sfb]]$

## 4.20 Ригельные балки (бетон)

	$RCLs*h-b*t$
---	--------------

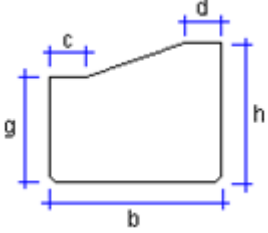
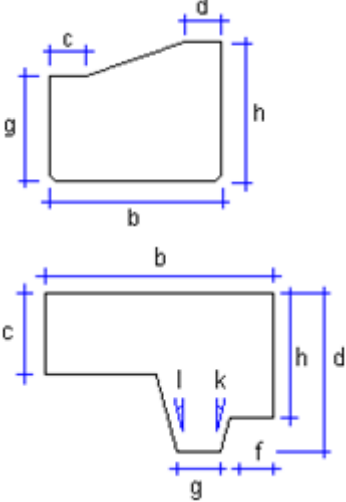
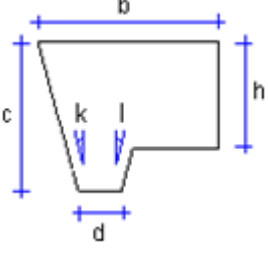
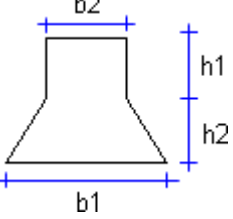
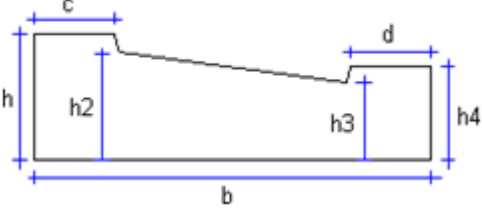
	$\text{RCDLs}^*h\text{-}b^*t$ $\text{RCDLs}^*h\text{-}b^*t1^*t2$
	$\text{RCDXs}^*h\text{-}b^*h2^*h1$ $\text{RCDXs}^*h\text{-}b^*h4^*h3^*h2^*h1$ $\text{RCDXs}^*h\text{-}b^*h4^*h3^*h2^*h1\text{-}ex$
	$\text{RCXs}^*h\text{-}b^*t^*h1\text{-}h2\text{-}ex$
	$\text{RCXs}^*h\text{-}b^*h2^*h1$

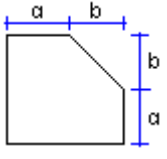
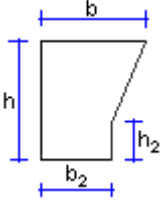
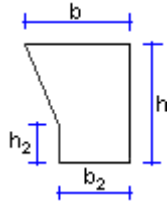
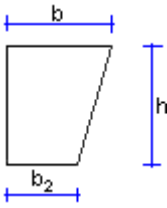
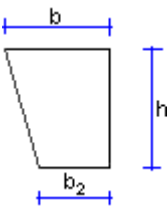
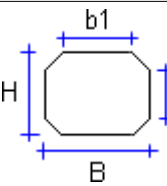
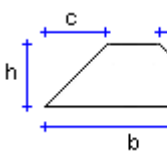
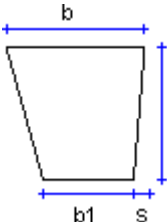
## 4.21 Тавровые профили (бетон)

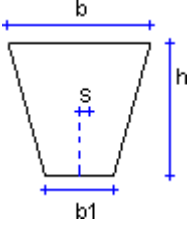
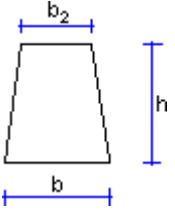
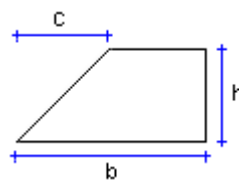
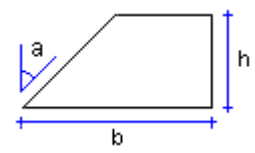
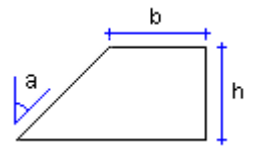
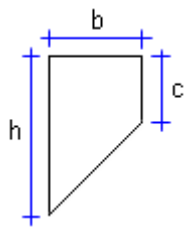
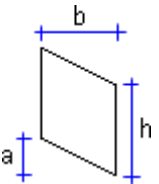
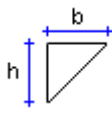
	$\text{HTTh}^*b\text{-}s\text{-}t\text{-}b2\text{-}h2$
	$\text{TCh}\text{-}b\text{-}t\text{-}s$

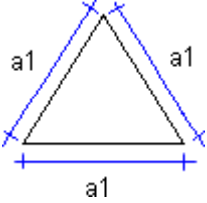
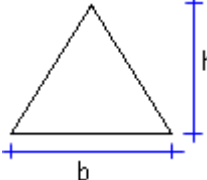
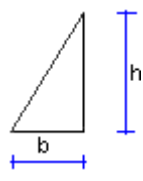
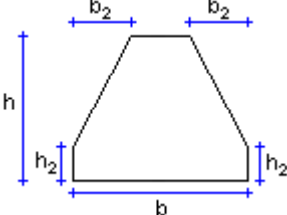
	$TRlh*b-b2*t1-h3-t2$
	$TTh*b-s-t-b2$
	$TTTh*b-bl-br-hw-bwmin-bwmax$
	$T\_VAR\_Ah1*h2*s*b1*t1-sft$
	$T\_VAR\_Bh-b-c-d$

## 4.22 Балки сложной формы (бетон)

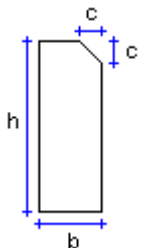
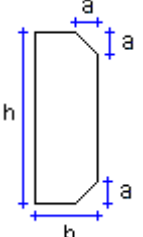
	IRR_Ab-h-g-c-d
	IRR_Bh-b-c-d-f-g
	IRR_Ch-b-c-d
	IRR_Db1*b2-h1*h2
	IRR_Eh-b-c-d-h2-h3-h4

	IRR_Fa*b
	IRR_Gh*b*h2*b2
	IRR_Hh*b*h2*b2
	IRR_Ih*b*b2
	IRR_Jh*b*b2
	OCTB*b1-H*h1
	REC_Ah-b
	REC_Bh-b-b1

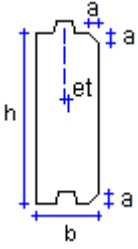
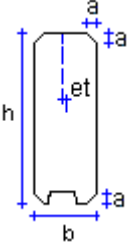
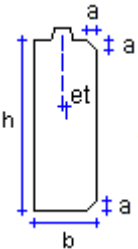
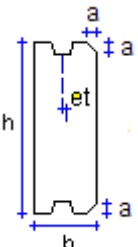
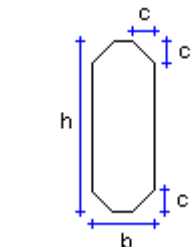
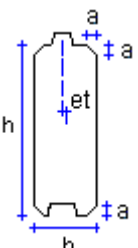
	REC_Ch-b-b1
	REC_Dh-b-b2
	REC_Eh-b
	REC_Fh-b
	REC_Gh-b
	REC_Hh-b
	REC_I a-b*h
	TRI_Ah-b

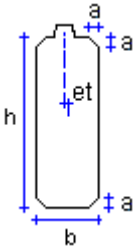
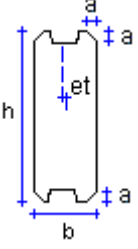
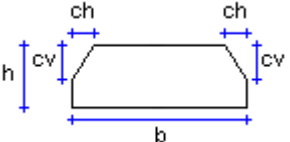
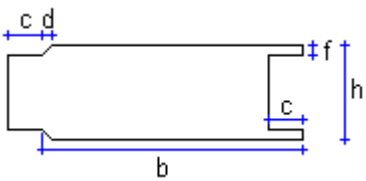
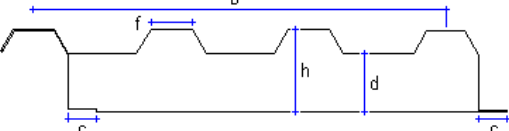
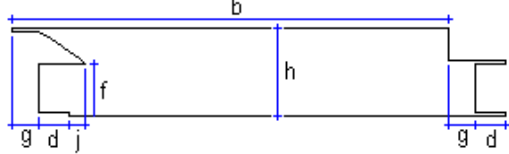
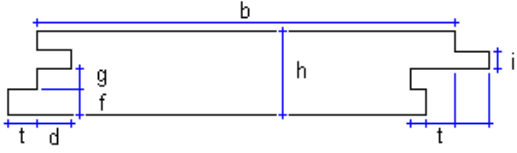
	TRI_Ba1
	TRI_Cb-h
	TRI_Dh*b
	TRI_Eb*h*h2*b2

## 4.23 Панели

	PNL_Ah*b
	PNL_Bh*b



	PNL_Ch*b-a-ht*bt
	PNL_Dh*b-a-ht*bt
	PNL_Eh*b-a-ht*bt
	PNL_Fh*b-a-ht*bt
	PNL_Gh*b
	PNL_Hh*b-a-ht

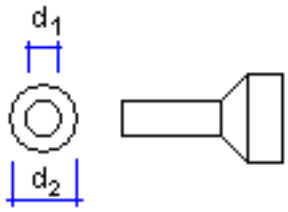
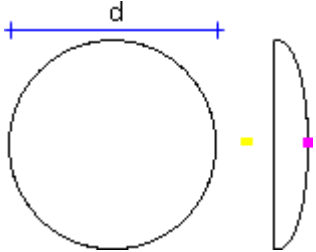
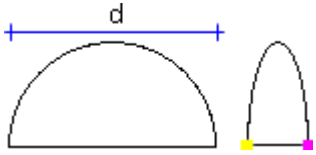
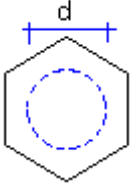
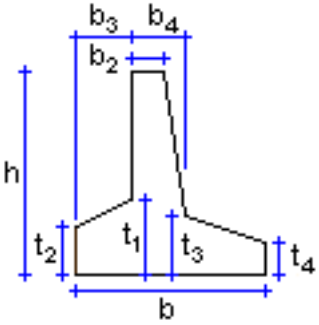
	PNL_Ih*b-a-ht*bt
	PNL_Jh*b-a-ht*bt
	PNL_Kh*b
	PNL_Lh-b-c-f
	PNL_Mh-b-c-f-d
	PNL_Nh-b-d-f-g-j
	PNL_Oh-b-d-f-g-i-t

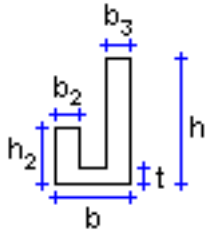
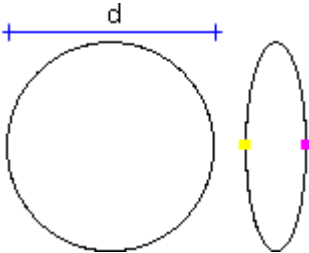
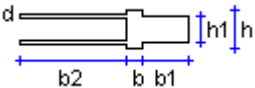
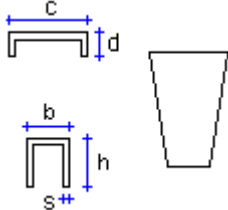
## 4.24 Переменные поперечные сечения

	HEXRECTh-b-br-hr
	HXGONb
	OBLINCLh1-h2-h3-h4-b
	OBLRIDh1*b1*b2-h2-h3-l2-l1
	OBLVAR_Ah1*b1*b2-h2
	OBLVAR_Bh1-h2-b
	OBLVAR_Ch-b-a-i-j-k-m-n

	OBLVAR_Dh-c-b
	OBLVAR_Eh-b-a-c-d-i-j-k-l-m-p-o
	OCTAGONb-b2
	PRMDASH*b-he*be PL_Vh*b-he*be
	PRMDh*b-h2*b2
	ROUNDRECTd-Rb*Rh-t*ye-ze

## 4.25 Другие

 <p>Technical drawing of a flange. It shows a top view with two concentric circles. The inner diameter is labeled <math>d_1</math> and the outer diameter is labeled <math>d_2</math>. To the right is a side view showing a cylindrical neck of length <math>d_1</math> and a flange with a thickness <math>d_2</math>.</p>	BLKSd1-d2
 <p>Technical drawing of a circular cap. The top view is a circle with diameter <math>d</math>. The side view shows a curved profile with a yellow square and a pink square at the base.</p>	CAPd
 <p>Technical drawing of a hemispherical cap. The top view is a semi-circle with diameter <math>d</math>. The side view shows a hemispherical profile with a yellow square and a pink square at the base.</p>	HEMISPHERd
 <p>Technical drawing of a hexagonal nut. The top view is a hexagon with a dashed circle inside representing the hole. The diameter of the hole is labeled <math>d</math>.</p>	NUT_Md
 <p>Technical drawing of a stepped profile. The total height is <math>h</math> and the total width at the base is <math>b</math>. The profile has four vertical sections with widths <math>b_1</math>, <math>b_2</math>, <math>b_3</math>, and <math>b_4</math> from left to right. The thicknesses of these sections are <math>t_1</math>, <math>t_2</math>, <math>t_3</math>, and <math>t_4</math> from left to right.</p>	RCRWh*b-b2*b3-b4-t1*t2-t3*t4

	SKh*b-h2-t-b2-b3
	SPHEREd
	STBb-h-h1-b1-b2-d
	STEPh-b*h1-b1-s

# 5 Справочник по стальным компонентам

В этом разделе содержится информация об использовании стальных компонентов, входящих в комплект Tekla Structures.

Если вы знаете, какой компонент вам нужен, вы можете нажать клавишу F1 в диалоговом окне этого компонента для быстрого доступа к соответствующей странице справки. В некоторых компонентах используются локально установленные файлы справки в старом формате, получить доступ к которым можно только нажатием клавиши F1 в диалоговом окне компонента.

На сервисе [Tekla Warehouse](#) имеется множество других компонентов, которые вы можете загрузить и установить.

Также можно вносить изменения во многие из существующих компонентов и создавать свои собственные пользовательские компоненты; см. раздел .

## 5.1 Соединения на пластинчатых шпонках

В этом разделе рассматриваются компоненты, используемые в соединениях на пластинчатых шпонках.

- [Крепление через соединительную пластину к ребру жесткости \(43\) \(стр 882\)](#)
- [Соединительная пластина \(103\) \(стр 899\)](#)
- [Двусторонняя соединительная пластина \(118\) \(стр 914\)](#)
- [Колонна с соединительной пластиной \(131\) \(стр 925\)](#)
- [Сопряжение балки с колонной. Жесткий узел 2 \(134\) \(стр 950\)](#)
- [Соединительная пластина \(146\) \(стр 979\)](#)

- [Сопряжение балок. Крепление к верхней полке. Обработка полок \(147\) \(стр 1029\)](#)
- [Сопряжение балок. Крепление к верхней полке \(149\) \(стр 1058\)](#)
- [Сопряжение балки с колонной. Жесткий узел \(181\) \(стр 1088\)](#)
- [Сопряжение балок. Обработка нижней полки \(184\) \(стр 1117\)](#)
- [Сопряжение балок. Без обработки полок \(185\) \(стр 1146\)](#)
- [На всю глубину специальное \(Япония\) \(185\) \(стр 1180\)](#)
- [Сопряжение балки с колонной. Соединительная пластина \(189\) \(стр 1196\)](#)

### **Крепление через соединительную пластину к ребру жесткости (43)**

Компонент **Крепление через соединительную пластину к ребру жесткости (43)** соединяет две балки с использованием монтажной пластины, которая крепится сваркой к стенке второстепенной балки и болтами к пластине жесткости, приваренной к стенке главной детали.

#### **Создаваемые объекты**

- Монтажная пластина
- Ребро жесткости
- Пластина-прокладка
- Болты
- Сварные швы

#### **Применение**

Ситуация	Описание
	<p>Монтажная пластина, приваренная к второстепенной балке и прикрепленная болтами к ребру жесткости, приваренному к главной детали.</p>

#### **Ограничения**

Это соединение нельзя использовать для соединений между балками и колоннами.

#### **Порядок выбора**

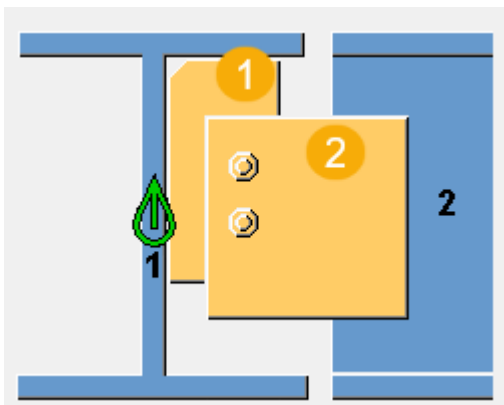
1. Выберите главную деталь (балку).



2. Выберите второстепенную деталь (балку).

Соединение создается автоматически при выборе второстепенной балки.

### Обозначение деталей

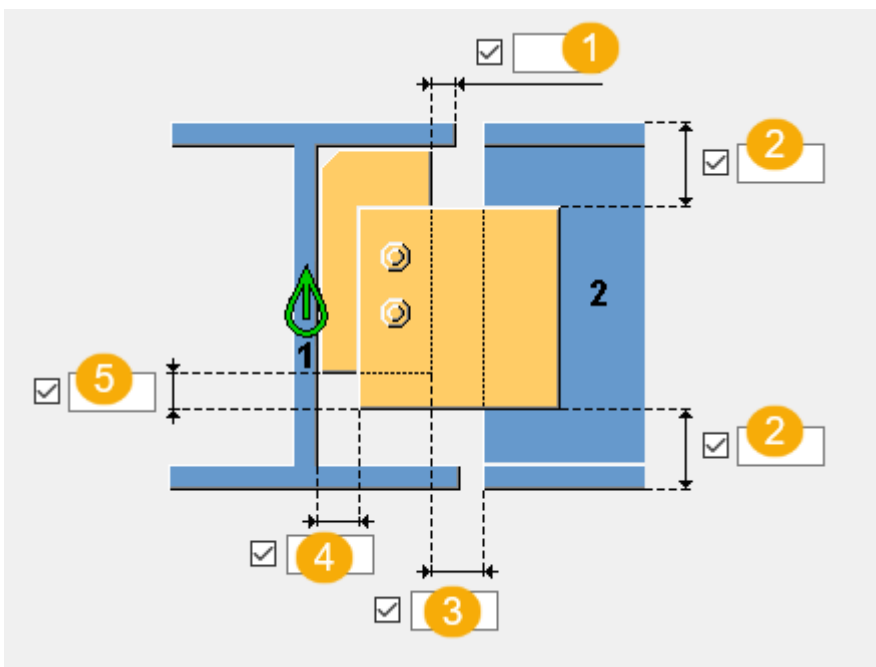


	Описание
1	Ребро жесткости
2	Монтажная пластина

### Вкладка «Рисунок»

Для задания положений пластин служит вкладка **Рисунок**.

### Размеры



	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>1</b>	Расстояние между кромками ребра жесткости и полки главной детали.	0
<b>2</b>	Расстояние до верхней и нижней кромки монтажной пластины.	По умолчанию положение и размеры монтажной пластины определяются расстояниями до кромок, заданными для группы болтов. Используемое по умолчанию положение верхней и нижней кромок монтажной пластины можно перезаписать, указав расстояния до верхней и нижней кромки.
<b>3</b>	Расстояние между кромкой ребра жесткости и торцом второстепенной детали.	
<b>4</b>	Зазор между стенкой главной детали и монтажной пластиной.	10 mm При изменении значения группа болтов соответствующим образом перемещается.
<b>5</b>	Расстояние между кромкой монтажной пластины и низом ребра жесткости.	

### **Вкладка «Детали»**

Для задания свойств деталей служит вкладка **Детали**.

#### **Детали**

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Ребро жесткости</b>	Толщина, ширина и высота ребра жесткости.	По умолчанию высота определяется вертикальными расстояниями до

Параметр	Описание	По умолчанию
		кромки, заданными для группы болтов.  Если не ввести ширину, ширина ребра жесткости будет определена на основе ширины полки. Значение по умолчанию для толщины ребра жесткости — это толщина стенки.
<b>Пластина</b>	Толщина и ширина монтажной пластины.  Высота определяется расстояниями до кромок, заданными для группы болтов. Также можно изменить высоту с помощью расстояний до верха и низа монтажной пластины вкладки на вкладке <b>Рисунок</b> .	По умолчанию толщина торцевой пластины составляет половину диаметра винта.
<b>Уплотнение</b>	Толщина пластины-прокладки.	





Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).

Параметр	Описание	По умолчанию
Имя	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	


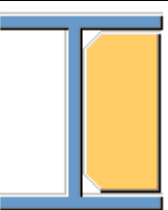
### **Вкладка «Параметры»**

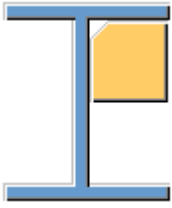
Для задания положения монтажной пластины, типа и фасок ребра жесткости, а также сборки пластин-прокладок служит вкладка **Параметры**.

#### **Положение монтажной пластины**

Параметр	Описание
	По умолчанию Ближняя сторона Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Автоматически Ближняя сторона
	Ближняя сторона
	Обе стороны
	Дальняя сторона

#### **Создание ребер жесткости**

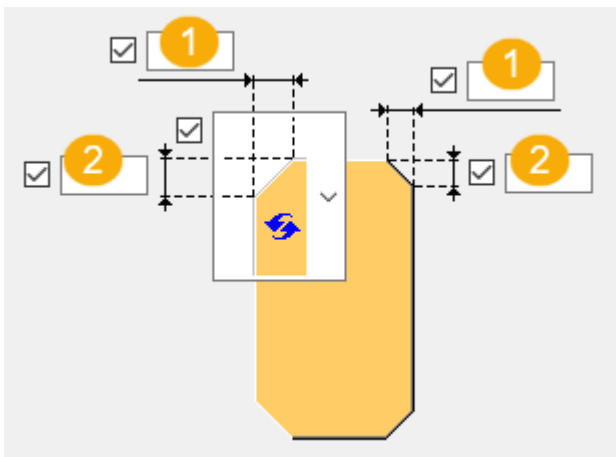
Параметр	Описание
	По умолчанию По монтажной пластине Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Полноразмерное

Параметр	Описание
	<p>По монтажной пластине Tekla Structures определяет размер ребра жесткости исходя из размера монтажной пластины Tekla Structures пытается по возможности создавать ребра жесткости так, чтобы нижние края пластины жесткости и монтажной пластины находились на одном уровне.</p>

### Тип фаски

Вариант	Описание
	<p>Используется по умолчанию. Прямая фаска Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	<p>Без фаски</p>
	<p>Прямая фаска</p>
	<p>Фаска в виде выпуклой дуги</p>
	<p>Фаска в виде вогнутой дуги</p>

## Размеры фаски

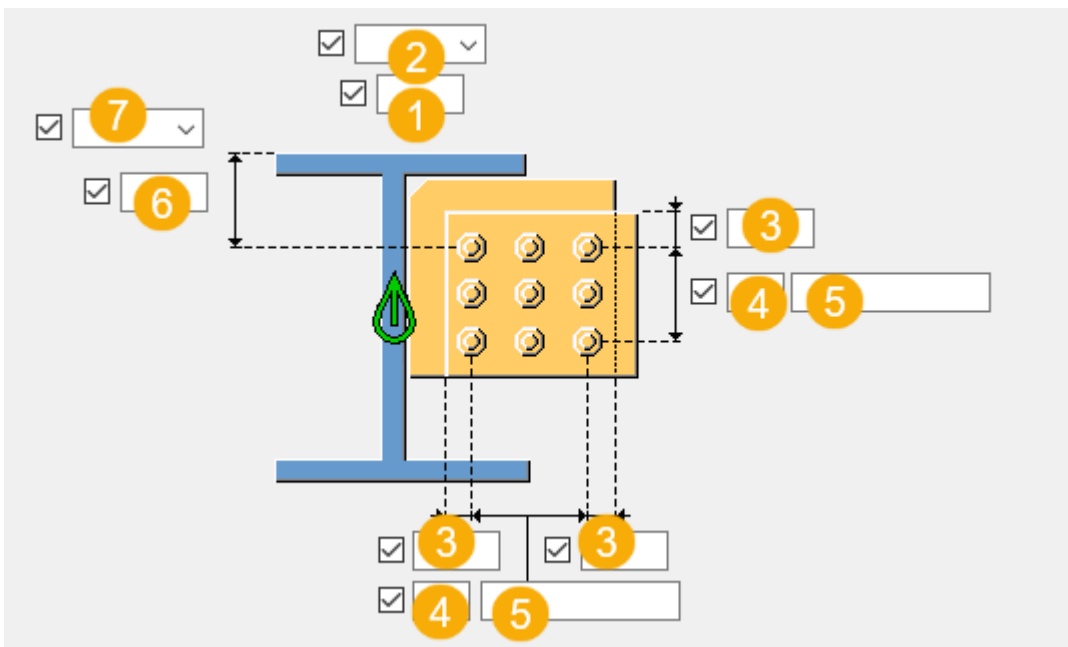


1	Горизонтальный размер фаски
2	Вертикальный размер фаски

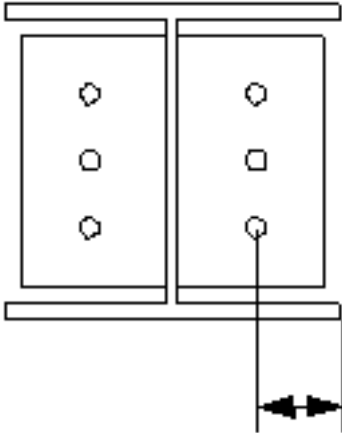
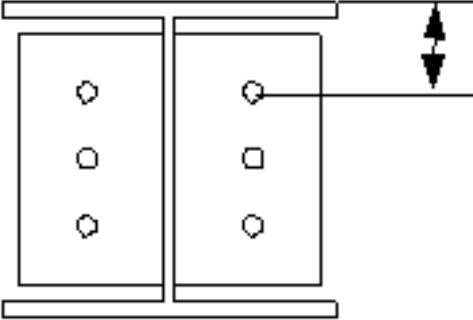
## Вкладка «Болты»

Для задания размеров группы болтов и свойств болтов служит вкладка **Болты**.

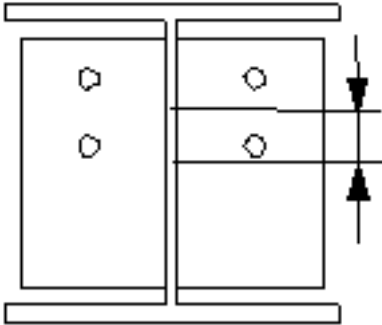
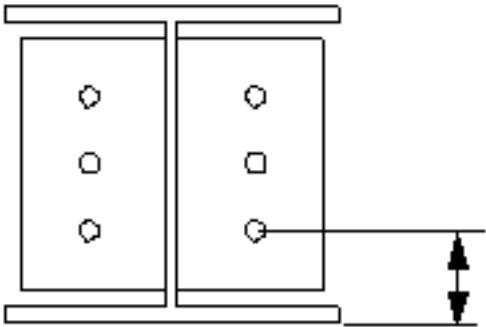
## Размеры группы болтов



	<b>Описание</b>
<b>1</b>	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали.
<b>2</b>	<p>Выберите, как измеряются размеры для задания положения группы болтов по горизонтали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Слева:</b> от левого края второстепенной детали до крайнего левого болта.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Посередине:</b> от центральной линии второстепенной детали до центральной линии болтов.</li> </ul> 

	<b>Описание</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Справа:</b> от правого края второстепенной детали до крайнего правого болта.</li> </ul> 
<b>3</b>	<p>Расстояние от болта до кромки.</p> <p>Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.</p>
<b>4</b>	Число болтов.
<b>5</b>	<p>Расстояние между болтами.</p> <p>Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.</p>
<b>6</b>	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.
<b>7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Сверху:</b> от верхнего края второстепенной детали до крайнего верхнего болта.</li> </ul> 



	<b>Описание</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Посередине:</b> от центральной линии болтов до центральной линии второстепенной детали.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Снизу:</b> от нижнего края второстепенной детали до крайнего нижнего болта.</li> </ul>  <p>Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.</p>

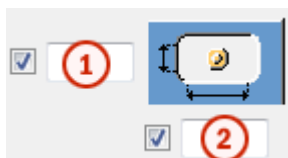
#### Базовые свойства болтов

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при	Да

Параметр	Описание	По умолчанию
	использовании болтов с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



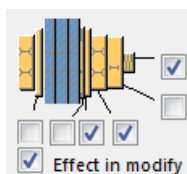
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### Вкладка «Вырез»






Для автоматического создания вырезов во второстепенных балках и задания свойств вырезов служит вкладка **Вырез**. Вкладка **Вырез** содержит два раздела: свойства, используемые при автоматическом создании вырезов (верхний раздел), и свойства, используемые при создании вырезов вручную (нижний раздел). Свойства для автоматического и для ручного создания вырезов действуют независимо друг от друга.

### Автоматическое вырезание

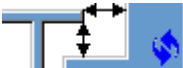
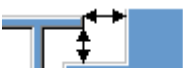
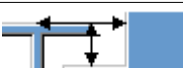
Параметры автоматического вырезания влияют и на верхнюю, и на нижнюю полки.

### Форма выреза

Автоматическое вырезание включается при выборе формы выреза.

Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются вырезы во второстепенной балке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Резы выполняются под прямым углом к стенке главной балки.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Резы выполняются под прямым углом к стенке второстепенной балки.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Вертикальный рез делается под прямым углом главной балке, а горизонтальный — под прямым углом к второстепенной балке.
	Выключение автоматического вырезания.




### Размер выреза

Параметр	Описание
	По умолчанию Размер выреза измеряется от кромки полки главной балки и от нижней стороны верхней полки главной балки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Размер выреза измеряется от кромки полки главной балки и от нижней стороны верхней полки главной балки.
	Размер выреза измеряется от центральной линии главной балки и от верхней полки главной балки.

Введите размеры горизонтальных и вертикальных резов.



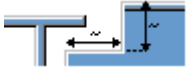


## Форма среза полки

Вариант	Описание
	По умолчанию Полка второстепенной балки срезается параллельно главной балке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Полка второстепенной балки срезается параллельно главной балке.
	Полка второстепенной балки срезается под прямым углом.

## Округление размера выреза




Параметры округления размеров вырезов позволяют указать, следует ли округлять в большую сторону размеры вырезов. Даже когда округление размеров включено, размеры округляются только при необходимости.

Вариант	Описание
	По умолчанию Размеры вырезов не округляются. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Размеры вырезов не округляются.
	Размеры вырезов округляются. Введите значения округления по горизонтали и по вертикали.





Размеры округляются до следующего числа, кратного введенному значению. Например, если фактический размер составляет 51 и введено значение округления 10, размер округляется до 60.



## Положение выреза

Вариант	Описание
	По умолчанию Рез выполняется под полкой главной балки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Рез выполняется под полкой главной балки.
	Рез выполняется над полкой главной балки.

## Фаска выреза

Вариант	Описание
	По умолчанию Вырез создается без фаски. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Вырез создается без фаски.
	Создается вырез с прямой фаской.
	Создается вырез с фаской введенного радиуса.

Введите радиус фаски.






 

## Ручное вырезание

Ручное вырезание используется в случаях, когда не принадлежащая к соединению деталь конфликтует с второстепенной балкой. При использовании ручного вырезания резы выполняются с использованием значений, введенных в полях на вкладке **Вырез**. Для верхней и нижней полок можно использовать разные значения.



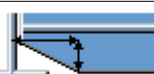


## Сторона выреза полки



Сторона выреза полки определяет, с какой стороны балки создаются вырезы.

Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются вырезы с обеих сторон полки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Создаются вырезы с обеих сторон полки.
	Создаются вырезы с обеих сторон полки.
	Создаются вырезы на ближней стороне полки.
	Создаются вырезы на дальней стороне полки.

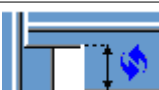
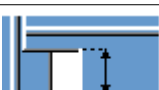
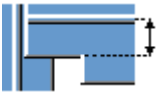
### Форма выреза в полке

Форма выреза полки определяет форму выреза в полке балки.

Вариант	Описание
	По умолчанию Полка второстепенной балки полностью срезается на заданную глубину. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Полка второстепенной балки полностью срезается на заданную глубину. По умолчанию глубина выреза равна удвоенной толщине полки второстепенной балки. Выборка всегда выполняется по всей ширине полки второстепенной балки.
	На полке создаются фаски. Если горизонтальный размер не введен, создается фаска под углом 45 градусов.
	Выполняютсярезы по полке со значениями по умолчанию, если не введены значения в полях <b>1</b> и <b>2</b> .
	Резы по полке не выполняются.

Вариант	Описание
	Выполняютсярезы по полке в соответствии со значением в поле <b>1</b> , чтобы полка была заподлицо со стенкой.
	Выполняютсярезы по полке в соответствии со значениями в полях <b>1</b> и <b>2</b> .

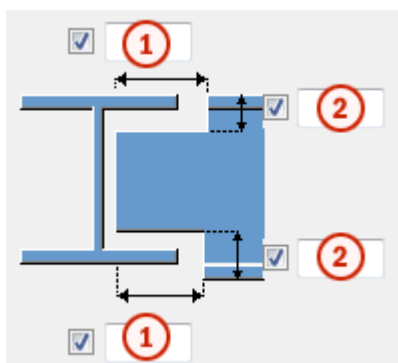
### Глубина выреза в полке

Параметр	Описание
	По умолчанию Глубина выреза в полке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Глубина выреза в полке.
	Глубина выреза полки в виде расстояния от центральной линии стенки второстепенной балки до кромки выреза.

Введите глубину выреза полки.

### Размеры резов



	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Размеры горизонтальных резов по полкам.	10 мм
<b>2</b>	Размеры вертикальных резов по полкам.	Зазор между краем выреза и полкой балки равен скруглению стенки главной



	Описание	По умолчанию
		детали. Высота выреза округляется в большую сторону до ближайших 5 мм.

### ***Вкладка «Общие»***

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### ***Вкладка «Проектирование»***

См. ссылку ниже:

### ***Вкладка «Расчет»***

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### ***Сварные швы***

См. ссылку ниже:

## **Соединительная пластина (103)**

Компонент **Соединительная пластина (103)** соединяет балку с балкой или с колонной с помощью монтажной пластины. Монтажная пластина приваривается к главной детали и крепится болтами к второстепенной балке.

### **Создаваемые объекты**

- Монтажная пластина
- Болты
- Сварные швы
- Срезы/вырезы

## Применение

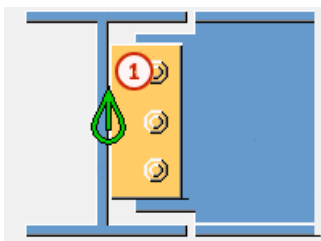
Пример	Описание
	Монтажная пластина, соединенная с балкой.
	Монтажная пластина, соединенная с балкой. Второстепенная балка наклонена в горизонтальной плоскости.
	Монтажная пластина, соединенная с балкой. Второстепенная балка наклонена в вертикальной и горизонтальной плоскости.

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (балку или колонну).
2. Выберите второстепенную деталь (балку).

Соединение создается автоматически при выборе второстепенной балки.

## Обозначение деталей

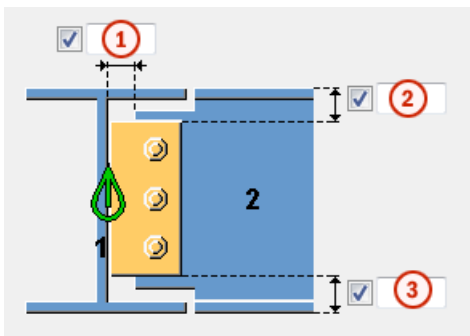


	Деталь
1	Монтажная пластина

## Вкладка «Рисунок»


Для задания положения монтажной пластины служит вкладка **Рисунок**.

## Размеры монтажной пластины






	Описание
1	Срез второстепенной детали. При срезании второстепенной детали создается зазор между главной деталью и второстепенной деталью. Точка реза определяется относительно стенки главной детали.
2	Расстояние от верхней кромки второстепенной балки до верхней кромки монтажной пластины.
3	Расстояние от нижней кромки второстепенной балки до нижней кромки монтажной пластины.

### Положение монтажной пластины

Параметр	Описание
	По умолчанию Монтажная пластина находится слева от стенки второстепенной балки. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Монтажная пластина находится слева от стенки второстепенной балки.
	Монтажная пластина находится справа от стенки второстепенной балки.

### Срез полки балки

Параметр	Описание
	По умолчанию Под прямым углом Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Торец полки срезается под косым углом.
	Торец полки срезается под прямым углом.

### Вкладка «Детали»

Для задания свойств монтажной пластины служит вкладка **Детали**.

### Монтажная пластина

Деталь	Описание
Пластина	Толщина и высота монтажной пластины.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	

### **Вкладка «Вырез»**



Для автоматического создания вырезов во второстепенной балке и задания свойств вырезов служит вкладка **Вырез**. Вкладка **Вырез** содержит два раздела: свойства, используемые при автоматическом создании вырезов (верхний раздел), и свойства, используемые при создании вырезов вручную (нижний раздел). Свойства для автоматического и для ручного создания вырезов действуют независимо друг от друга.




### **Автоматическое вырезание**

Параметры автоматического вырезания влияют и на верхнюю, и на нижнюю полки.

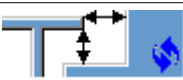
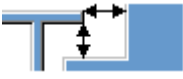
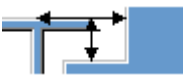
### **Форма выреза**

Автоматическое вырезание включается при выборе формы выреза.

Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются вырезы во второстепенной балке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Резы выполняются под прямым углом к стенке главной балки.

Вариант	Описание
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Резы выполняются под прямым углом к стенке второстепенной балки.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Вертикальный рез делается под прямым углом главной балке, а горизонтальный — под прямым углом к второстепенной балке.
	Выключение автоматического вырезания.

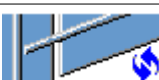

### Размер выреза


Параметр	Описание
	По умолчанию Размер выреза измеряется от кромки полки главной балки и от нижней стороны верхней полки главной балки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Размер выреза измеряется от кромки полки главной балки и от нижней стороны верхней полки главной балки.
	Размер выреза измеряется от центральной линии главной балки и от верхней полки главной балки.

Введите размеры горизонтальных и вертикальных резов.





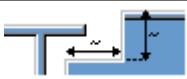
### Форма среза полки

Вариант	Описание
	По умолчанию Полка второстепенной балки срезается параллельно главной балке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Полка второстепенной балки срезается параллельно главной балке.

Вариант	Описание
	Полка второстепенной балки срезается под прямым углом.

### Округление размера выреза




Параметры округления размеров вырезов позволяют указать, следует ли округлять в большую сторону размеры вырезов. Даже когда округление размеров включено, размеры округляются только при необходимости.

Вариант	Описание
	По умолчанию Размеры вырезов не округляются. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Размеры вырезов не округляются.
	Размеры вырезов округляются. Введите значения округления по горизонтали и по вертикали.





Размеры округляются до следующего числа, кратного введенному значению. Например, если фактический размер составляет 51 и введено значение округления 10, размер округляется до 60.



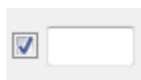
### Положение выреза

Вариант	Описание
	По умолчанию Рез выполняется под полкой главной балки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Рез выполняется под полкой главной балки.
	Рез выполняется над полкой главной балки.

## Фаска выреза

Вариант	Описание
	По умолчанию Вырез создается без фаски. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Вырез создается без фаски.
	Создается вырез с прямой фаской.
	Создается вырез с фаской введенного радиуса.

Введите радиус фаски.







## Ручное вырезание


Ручное вырезание используется в случаях, когда не принадлежащая к соединению деталь конфликтует с второстепенной балкой. При использовании ручного вырезания резы выполняются с использованием значений, введенных в полях на вкладке **Вырез**. Для верхней и нижней полок можно использовать разные значения.

## Сторона выреза полки

Сторона выреза полки определяет, с какой стороны балки создаются вырезы.



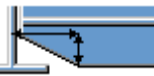


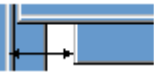
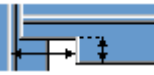
Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются вырезы с обеих сторон полки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Создаются вырезы с обеих сторон полки.
	Создаются вырезы с обеих сторон полки.
	Создаются вырезы на ближней стороне полки.




Вариант	Описание
	Создаются вырезы на дальней стороне полки.

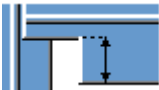

### Форма выреза в полке

Форма выреза полки определяет форму выреза в полке балки.

Вариант	Описание
	По умолчанию Полка второстепенной балки полностью срезается на заданную глубину. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Полка второстепенной балки полностью срезается на заданную глубину. По умолчанию глубина выреза равна удвоенной толщине полки второстепенной балки. Выборка всегда выполняется по всей ширине полки второстепенной балки.
	На полке создаются фаски. Если горизонтальный размер не введен, создается фаска под углом 45 градусов.
	Выполняютсярезы по полке со значениями по умолчанию, если не введены значения в полях <b>1</b> и <b>2</b> .
	Резы по полке не выполняются.
	Выполняютсярезы по полке в соответствии со значением в поле <b>1</b> , чтобы полка была заподлицо со стенкой.
	Выполняютсярезы по полке в соответствии со значениями в полях <b>1</b> и <b>2</b> .

### Глубина выреза в полке

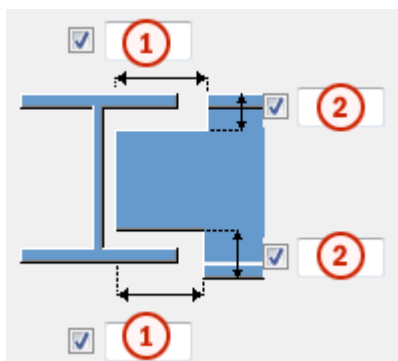
Параметр	Описание
	По умолчанию Глубина выреза в полке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.

Параметр	Описание
	Глубина выреза в полке.
	Глубина выреза полки в виде расстояния от центральной линии стенки второстепенной балки до кромки выреза.

Введите глубину выреза полки.

### Размеры резов



	Описание	По умолчанию
1	Размеры горизонтальных резов по полкам.	10 мм
2	Размеры вертикальных резов по полкам.	Зазор между краем выреза и полкой балки равен скруглению стенки главной детали. Высота выреза округляется в большую сторону до ближайших 5 мм.

### Определение выреза BCSA

Определяет, создается ли вырез в соответствии с требованиями Британской ассоциации производителей строительных металлоконструкций (British Constructional Steelwork Association, BCSA).

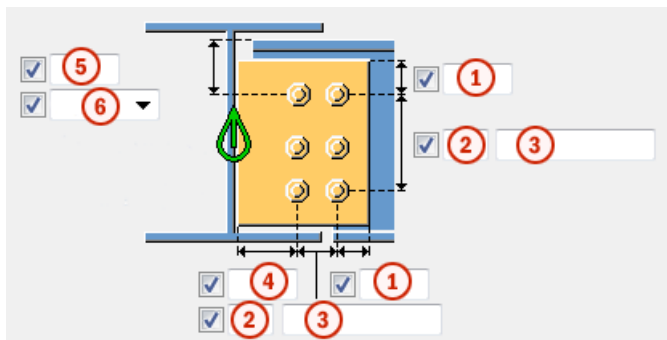
Вариант	Описание
По умолчанию	Размеры выреза.
Да	Создается 50-миллиметровый вырез для простых соединений балки с балкой.

Вариант	Описание
Нет	Необходимо задать размеры выреза с помощью параметров данной вкладки <b>Вырез</b> .

### Вкладка «Болты»

Для задания свойств болтов служит вкладка **Болты**.

#### Размеры группы болтов

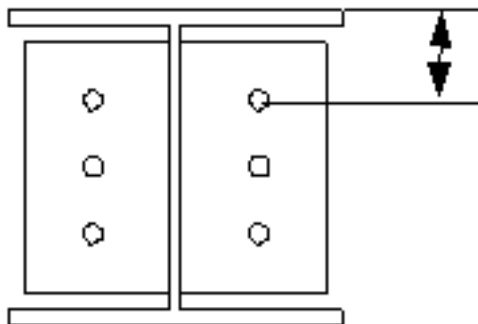


	Описание
1	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
2	Число болтов.
3	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
4	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали.
5	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.

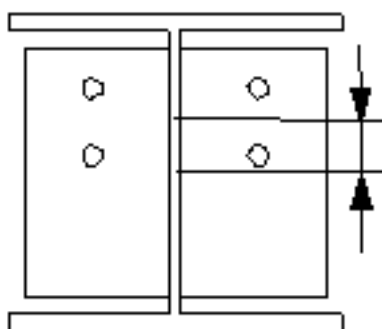
### Описание

**6** Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.

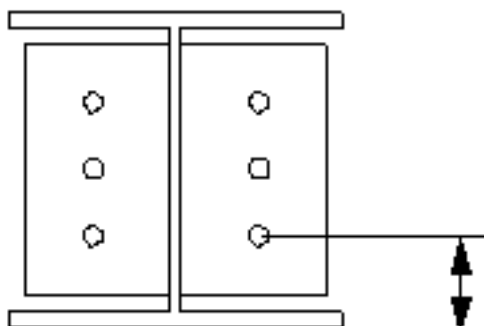
- **Сверху:** от верхнего края второстепенной детали до крайнего верхнего болта.





- **Посередине:** от центральной линии болтов до центральной линии второстепенной детали.



- **Снизу:** от нижнего края второстепенной детали до крайнего нижнего болта.



## Размещение болтов в шахматном порядке

Параметр	Описание
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

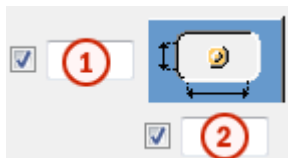
## Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или	Монтажный

Параметр	Описание	По умолчанию
	заводским является соединение.	

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.

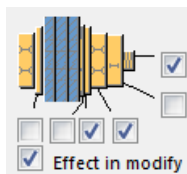


Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<p><b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия.</p> <p><b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой.</p> <p><b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.</p>	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

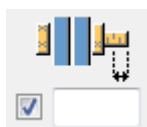
Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### Направление болтового соединения

Параметр	Описание
	По умолчанию Направление болтового соединения 1 Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Направление болтового соединения 1
	Направление болтового соединения 2

### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Проектирование»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Проектирование»

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

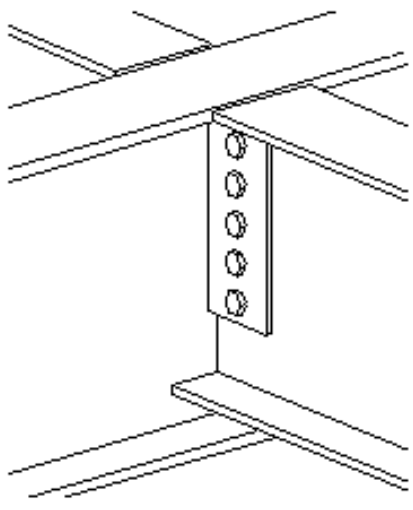
## **Двусторонняя соединительная пластина (118)**

Компонент **Двусторонняя соединительная пластина (118)** соединяет две балки с балкой или с колонной с помощью монтажных пластин. Монтажные пластины привариваются к главной балке или колонне и крепятся болтами к второстепенным балкам.

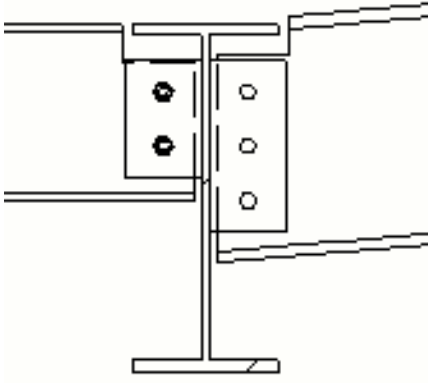
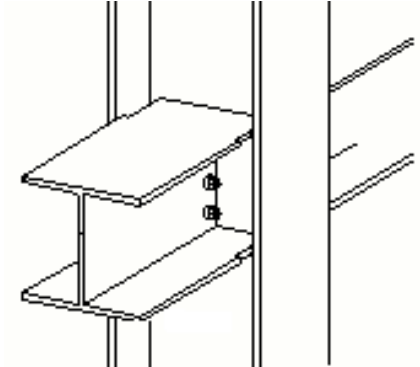
### **Создаваемые объекты**

- Монтажные пластины (2)
- Болты
- Сварные швы
- Срезы/вырезы

### **Применение**

<b>Ситуация</b>	<b>Описание</b>
	Простые монтажные пластины, соединенные с балкой.



Ситуация	Описание
	<p>Простые монтажные пластины, соединенные с балкой.</p> <p>Вторая второстепенная балка наклонена в вертикальной плоскости.</p>
	<p>Простые монтажные пластины, соединенные со стенкой колонны.</p>

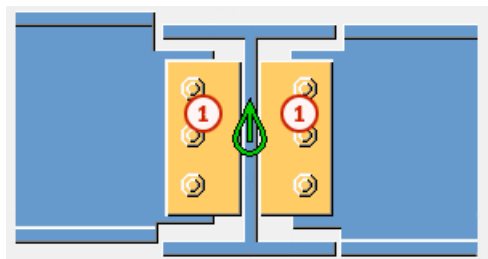
### Ограничения

Верхние кромки монтажных пластин должны находиться на одном уровне.

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (балку или колонну).
2. Выберите первую второстепенную деталь (балку).
3. Выберите вторую второстепенную деталь (балку).
4. Щелкните средней кнопкой мыши, чтобы создать соединение.

### Обозначение деталей

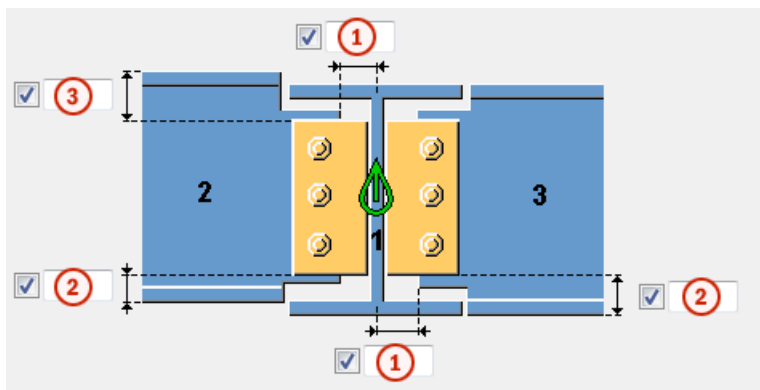


	Деталь
1	Монтажная пластина

### Вкладка «Рисунок»


Для задания положения монтажных пластин служит вкладка **Рисунок**.

### Размеры монтажной пластины






	Описание	По умолчанию
1	Срез второстепенной детали. При срезании второстепенной детали создается зазор между главной деталью и второстепенной деталью. Точка реза определяется относительно стенки главной детали.	
2	Расстояние от нижней кромки второстепенной балки до нижней кромки монтажной пластины.	
3	Расстояние от верхней кромки первой второстепенной балки до верхней кромки монтажной пластины. Верхние кромки монтажных пластин располагаются на одном и том же уровне.	50 мм

### Положение монтажной пластины

Параметр	Описание
	По умолчанию Монтажная пластина находится слева от стенки второстепенной балки. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Монтажная пластина находится слева от стенки второстепенной балки.
	Монтажная пластина находится справа от стенки второстепенной балки.

### Срез полки балки

Параметр	Описание
	По умолчанию Под прямым углом Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Под косым углом Торец полки срезается под косым углом.
	Под прямым углом Торец полки срезается под прямым углом.

### Вкладка «Детали»

Для задания свойств монтажной пластины служит вкладка **Детали**.

Деталь	Описание
Пластина	Толщина и высота монтажной пластины.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

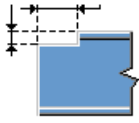
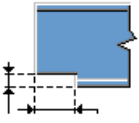
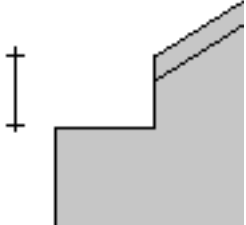
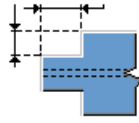
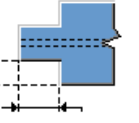
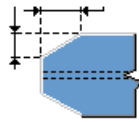
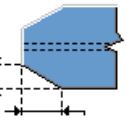
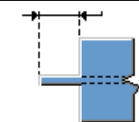
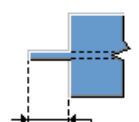

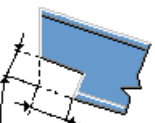
### **Вкладка «Вырез»**

Для автоматического создания вырезов во второстепенных балках и задания свойств вырезов служит вкладка **Вырез**. Вырезы определяются для обеих второстепенных балок.

### **Форма выреза**

Задаёт форму выреза сверху и снизу второстепенной балки.

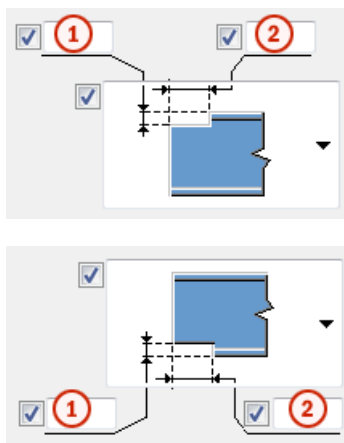
Вариант	Вариант	Описание
		По умолчанию создается прямоугольный вырез на верхней или на нижней стороне второстепенной балки. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
		Без выреза

Вариант	Вариант	Описание
		<p>Создается прямоугольный вырез на верхней или на нижней стороне второстепенной балки.</p> <p>Необходимо задать размеры выреза. В соединениях балки с балкой с уклоном второстепенной балки глубина измеряется так, как показано на рисунке.</p> 
		<p>Создается вырез на обеих сторонах второстепенной детали.</p> <p>Необходимо задать размеры выреза.</p>
		<p>Создается вырез с фаской на обеих сторонах второстепенной балки.</p> <p>Необходимо задать размеры фаски.</p>
		<p>Создается планка.</p> <p>Необходимо задать длину планки. Полки срезаются полностью.</p>
		<p>Создается особый тип прямоугольного выреза.</p> <p>Необходимо задать размеры выреза. Вырез выполняется перпендикулярно второстепенной балке.</p>

Вариант	Вариант	Описание
		Для этого варианта отсутствуют значения по умолчанию длины или глубины.

### Размеры выреза

Позволяет задать верхние и нижние размеры выреза, если в поле **Определение выреза BCSA** выбран вариант **Нет**.



	Описание
1	Вертикальный размер выреза.
2	Горизонтальный размер выреза.

### Сторона вырезания

Определяет, с какой стороны второстепенной балки создается вырез. Можно задать сторону и для верха, и для низа второстепенной балки.

Вариант	Описание
	По умолчанию создаются вырезы с обеих сторон. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Создаются вырезы с обеих сторон.
	Создается вырез с левой стороны.
	Создается вырез с правой стороны.

## Определение выреза BCSA

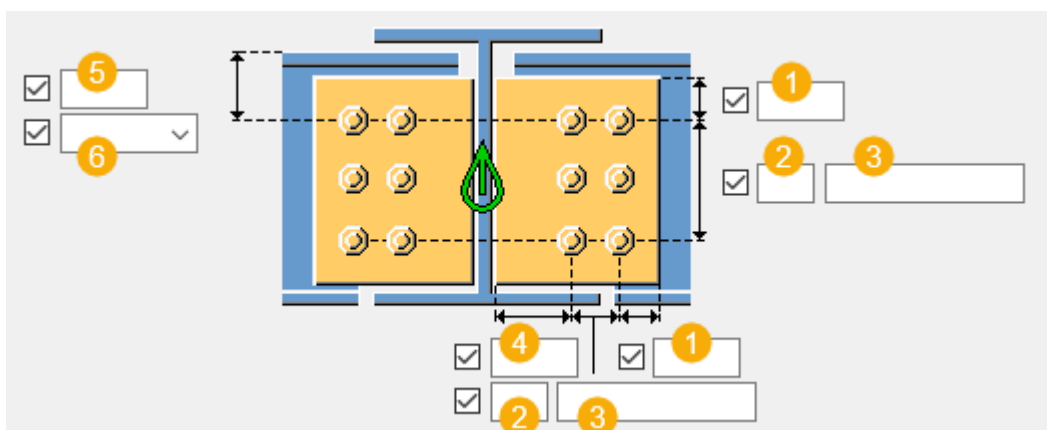
Определяет, создается ли вырез в соответствии с требованиями Британской ассоциации производителей строительных металлоконструкций (British Constructional Steelwork Association, BCSA).

Вариант	Описание
По умолчанию	Размеры выреза.
Да	Создается 50-миллиметровый вырез для простых соединений балки с балкой.
Нет	Необходимо задать размеры выреза с помощью параметров данной вкладки <b>Вырез</b> .

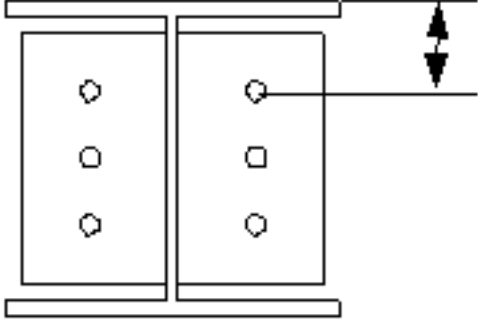
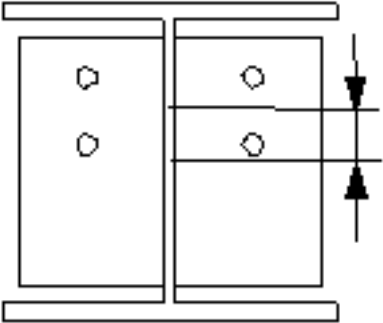
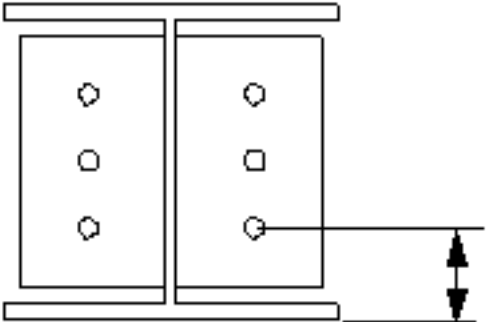
## Вкладка «Болты»

Для задания свойств болтов служит вкладка **Болты**.

### Размеры группы болтов




	Описание
1	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
2	Число болтов.
3	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
4	Горизонтальное расстояние от болта до кромки.
5	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.

	<b>Описание</b>
<p><b>6</b></p>	<p>Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Сверху:</b> от верхнего края второстепенной детали до крайнего верхнего болта.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Посередине:</b> от центральной линии болтов до центральной линии второстепенной детали.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Снизу:</b> от нижнего края второстепенной детали до крайнего нижнего болта.</li> </ul> 



## Размещение болтов в шахматном порядке

Параметр	Описание
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

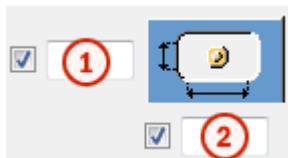
## Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или	Монтажный

Параметр	Описание	По умолчанию
	заводским является соединением.	

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.

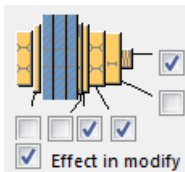


Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<p><b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия.</p> <p><b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой.</p> <p><b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.</p>	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### **Увеличение длины болта**

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Проектирование»**

См. ссылку ниже:

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

## **Колонна с соед. пластиной (131)**

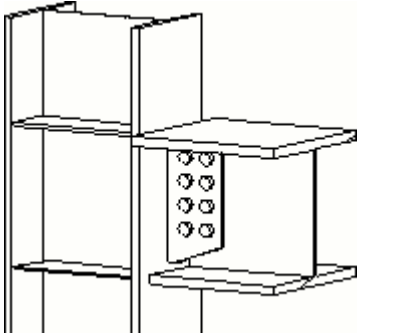
Компонент **Колонна с соед. пластиной (131)** соединяет балку с колонной с помощью одной или двух монтажных пластин. Монтажная пластина приваривается к стенке главной детали и ребрам жесткости, и крепится

болтами к стенке второстепенной детали. Второстепенная балка может быть горизонтальной или иметь наклон в вертикальной плоскости.

### Создаваемые объекты

- Монтажные пластины (1 или 2)
- Ребра жесткости (опционально)
- Сварные швы
- Болты
- Срезы/вырезы

### Применение

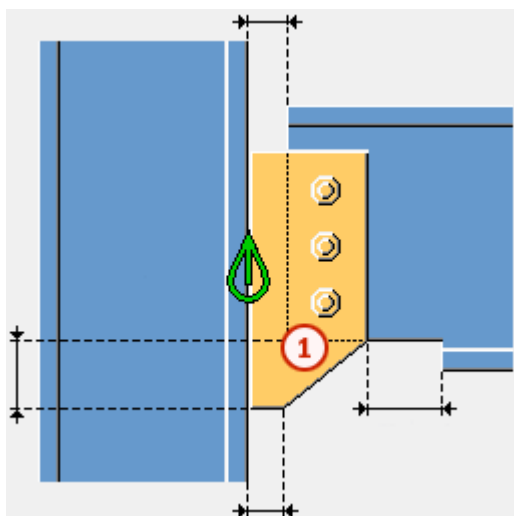
Параметр	Описание
	Две монтажные пластины и четыре ребра жесткости.

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (колонну).
2. Выберите второстепенную деталь (балку).

Соединение создается автоматически при выборе второстепенной детали.

## Обозначение деталей



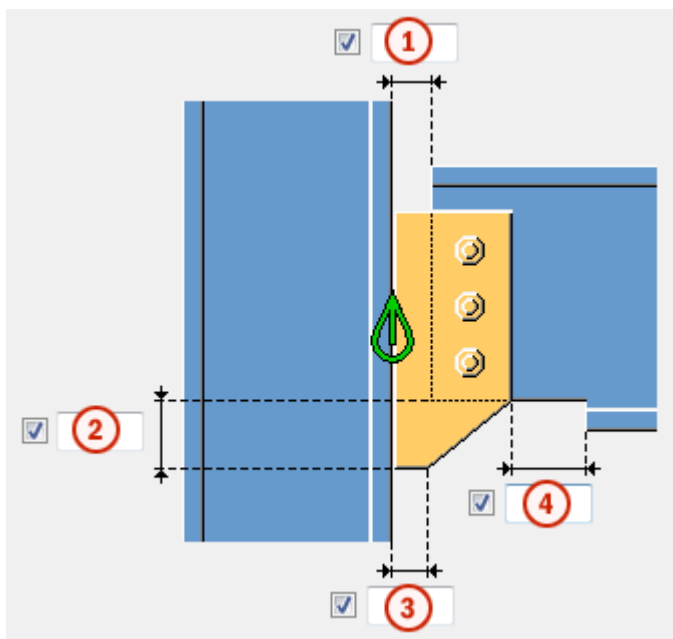
	<b>Деталь</b>
<b>1</b>	Монтажная пластина

**ПРИМ.** Tekla Structures использует для создания этого компонента значения из файла `joints.def`. Дополнительные сведения см. в разделе .

### **Вкладка «Рисунок»**

Для задания положения монтажной пластины, а также и срезов полки и стенки балки служит вкладка **Рисунок**.




## Размеры



	Описание	По умолчанию
1	Срез второстепенной детали. При срезании второстепенной детали создается зазор между главной деталью и второстепенной деталью.	10 мм
2	Высота скошенной части пластинчатой шпонки.	50 мм
3	Расстояние от кромки главной детали до угла пластинчатой шпонки.	20 мм
4	Размер срезаемой части полки второстепенной детали. Точка реза по полке определяется относительно кромки пластинчатой шпонки.	20 мм




### Срез торца балки

Задаёт способ срезания торца второстепенной балки. Балка показана в виде сбоку.

Параметр	Описание
	По умолчанию Косой срез Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Если уклон второстепенной балки составляет менее 10 градусов, торец балки срезается под прямым углом. В остальных случаях торец балки срезается под косым углом.
	Прямоугольная Торец второстепенной балки срезается под прямым углом.
	Косой срез Торец второстепенной балки срезается параллельно кромке главной детали.




### Срез стенки балки

Задаёт способ срезания торца стенки второстепенной балки. Балка показана сверху.



Параметр	Описание
	По умолчанию Косой срез Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Косой срез Торец стенки срезается под косым углом, когда торец второстепенной балки срезается под косым углом.
	Прямоугольная Торец стенки срезается под прямым углом, даже если торец второстепенной балки срезается под косым углом.

### Срез полки балки

Задаёт способ срезания торца полки второстепенной балки. Балка показана сверху.

Параметр	Описание
	По умолчанию Косой срез Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Косой срез Торец полки срезается под косым углом.
	Прямоугольная Часть полки срезается под прямым углом, а часть остается под косым углом.

### Срез нижней полки балки

Параметр	Описание
	По умолчанию Вырез Задайте размеры выреза. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Вырез Задайте размеры выреза. С нижней стороны второстепенной балки создается вырез, если пластинчатая шпонка пересекает полку.
	Срез полки Полка второстепенной балки срезается со стороны пластинчатой шпонки, если пластинчатая шпонка пересекает полку.



### Вкладка «Пластины»



Для задания размера, положения, количества, ориентации и формы монтажных пластин служит вкладка **Пластины**.



#### Пластинчатая шпонка

Параметр	Описание
Пластина перемычки	Толщина, ширина и высота пластинчатой шпонки.

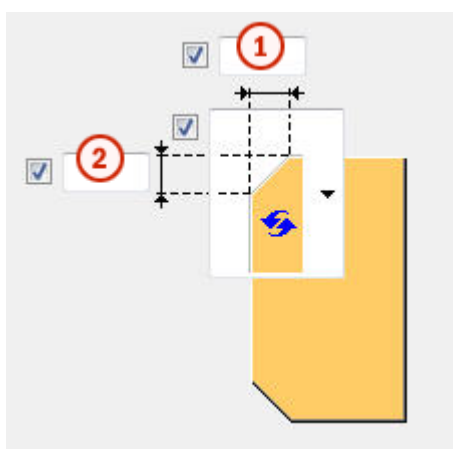
Параметр	Описание	По умолчанию
Номер позиции	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
Материал	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
Имя	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

#### Форма пластинчатой шпонки

Вариант	Описание
	По умолчанию На углу пластинчатой шпонки создается фаска.  Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически На углу пластинчатой шпонки создается фаска.

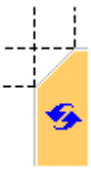

Вариант	Описание
	На углу пластинчатой шпонки создается фаска.
	Угол пластинчатой шпонки не скашивается.

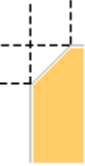


### Фаски пластинчатой шпонки



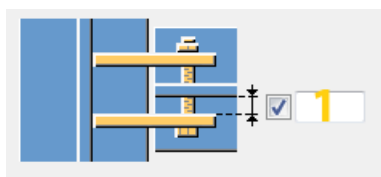
	Описание
1	Горизонтальный размер фаски на пластинчатой шпонке.
2	Вертикальный размер фаски на пластинчатой шпонке.

### Тип фаски

Вариант	Описание
	По умолчанию Прямая фаска Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без фаски

Вариант	Описание
	Прямая фаска
	Фаска в виде выпуклой дуги
	Фаска в виде вогнутой дуги


#### Зазор между пластинчатыми шпонками



	Описание	По умолчанию
1	Зазор между стенкой второстепенной детали и пластинчатой шпонкой. Влияет только на соединения с двумя пластинчатыми шпонками.	0

#### Положение пластинчатой шпонки




Позволяет задать количество пластинчатых шпонок и сторону размещения шпонки в соединениях с одной шпонкой.

Вариант	Описание
	По умолчанию Пластинчатая шпонка на дальней стороне Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.

Вариант	Описание
	<p>Автоматически</p> <p>Компонент автоматически выбирает монтажную пластину на ближней или на дальней стороне. Монтажная пластина создается на стороне второстепенной детали, когда угол между главной деталью и второстепенной деталью меньше 90 градусов.</p>
	<p>Пластинчатая шпонка на дальней стороне</p>
	<p>Пластинчатые шпонки на ближней и на дальней стороне</p>
	<p>Пластинчатая шпонка на ближней стороне</p>

### Ориентация пластинчатой шпонки

Вариант	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>С уклоном</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	<p>Автоматически</p> <p>Пластинчатая шпонка имеет уклон в направлении второстепенной балки. Оба вертикальных торца пластинчатой шпонки срезаются параллельно торцу второстепенной балки.</p>
	<p>С уклоном</p> <p>Пластинчатая шпонка имеет уклон в направлении второстепенной балки. Оба вертикальных торца пластинчатой шпонки срезаются</p>

Вариант	Описание
	параллельно торцу второстепенной балки.
	Под прямым углом
	С уклоном, модифицированная Аналогично варианту <b>С уклоном</b> , однако вертикальная кромка пластинчатой шпонки, соединенной с второстепенной балкой, срезается перпендикулярно полке второстепенной балки.

### **Вкладка «Ребра жесткости»**

Для задания размеров, ориентации, положения и типа пластин жесткости служит вкладка **Ребра жесткости**.

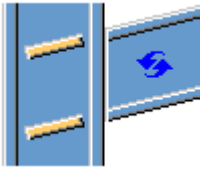
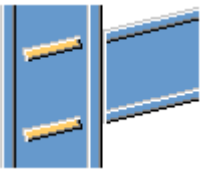
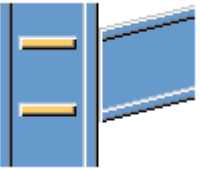
#### **Размеры ребра жесткости**

Параметр	Описание
<b>Верх, БС</b>	Толщина, ширина и высота верхнего элемента жесткости на ближней стороне.
<b>Верх, ДС</b>	Толщина, ширина и высота верхнего элемента жесткости на дальней стороне.
<b>Низ, БС</b>	Толщина, ширина и высота нижнего элемента жесткости на ближней стороне.
<b>Низ, ДС</b>	Толщина, ширина и высота нижнего элемента жесткости на дальней стороне.


Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).




Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

### Ориентация ребра жесткости

Вариант	Описание
	По умолчанию Ребра жесткости параллельны второстепенной детали. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Ребра жесткости параллельны второстепенной детали.
	Ребра жесткости перпендикулярны главной детали.

### Создание ребер жесткости

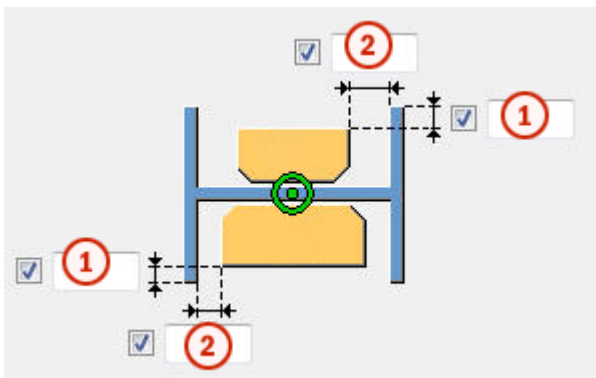
Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются ребра жесткости. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.

Вариант	Описание
	Автоматически Элементы жесткости создаются по необходимости.
	Ребра жесткости не создаются.
	Создаются ребра жесткости.

#### Форма ребра жесткости

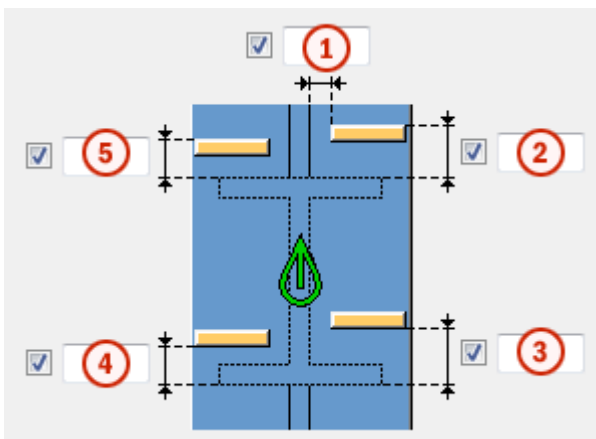
Вариант	Описание
	По умолчанию Ребра жесткости с прямой фаской Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Ребра жесткости с прямой фаской
	Прямоугольные ребра жесткости Ребра жесткости с зазором под скругление стенки главной детали
	Ребра жесткости с прямой фаской

### Зазор ребра жесткости



Описание	
1	Расстояние от кромки полки до кромки элемента жесткости.
2	Величина зазора между полками и элементом жесткости.

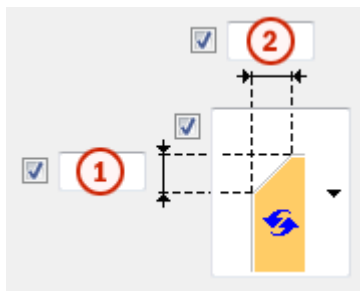
### Положение ребер жесткости



Описание	
1	Величина зазора между элементом жесткости и кромкой стенки балки.
2	Величина зазора между верхним элементом жесткости на ближней стороне и кромкой полки балки.
3	Величина зазора между нижним элементом жесткости на ближней стороне и кромкой полки балки.
4	Величина зазора между нижним элементом жесткости на дальней стороне и кромкой полки балки.
5	Величина зазора между верхним элементом жесткости на дальней стороне и кромкой полки балки.



## Размеры фаски



	Описание	По умолчанию
1	Вертикальный размер фаски.	10 мм
2	Горизонтальный размер фаски.	10 мм

## Тип фаски

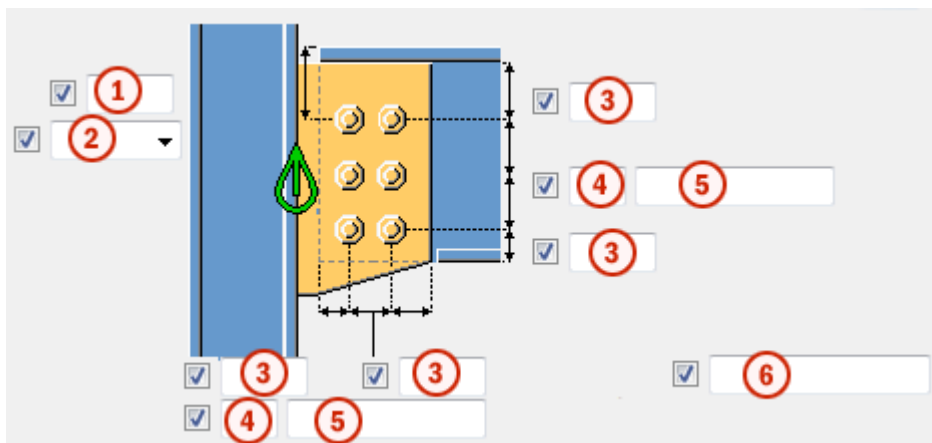
Вариант	Описание
	Используется по умолчанию. Прямая фаска Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без фаски
	Прямая фаска
	Фаска в виде выпуклой дуги
	Фаска в виде вогнутой дуги

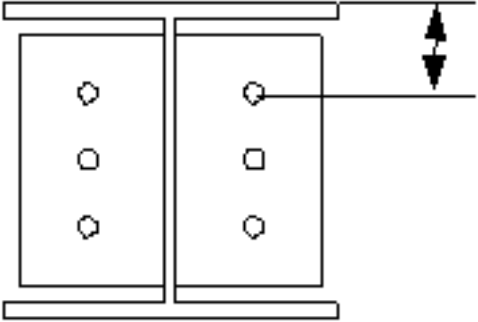
### Вкладка «Болты»

Для задания свойств болтов, которыми монтажная пластина крепится к второстепенной детали, служит вкладка **Болты**.

### Размеры группы болтов

Размеры группы болтов влияют на размер и форму монтажной пластины.




Описание	
1	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.
2	Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали. <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Сверху</b>: от верхнего края второстепенной детали до крайнего верхнего болта.</li></ul> 

	<b>Описание</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="384 271 1310 338">• <b>Посередине:</b> от центральной линии болтов до центральной линии второстепенной детали.</li> </ul> <div data-bbox="472 383 852 707" style="text-align: center;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="384 775 1310 842">• <b>Снизу:</b> от нижнего края второстепенной детали до крайнего нижнего болта.</li> </ul> <div data-bbox="448 891 932 1216" style="text-align: center;"> </div>
<b>3</b>	<p>Расстояние от болта до кромки.</p> <p>Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.</p>
<b>4</b>	Число болтов.
<b>5</b>	<p>Расстояние между болтами.</p> <p>Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.</p>
<b>6</b>	<p>Определяет, какие болты следует удалить из группы болтов.</p> <p>Введите номера удаляемых болтов, разделяя их пробелами. Болты нумеруются слева направо и сверху вниз.</p>

## Размещение болтов в шахматном порядке

Параметр	Описание
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

## Ориентация группы болтов

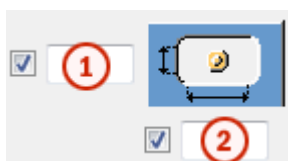
Параметр	Описание
	По умолчанию Прямоугольная Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Прямоугольная
	В шахматном порядке Болты располагаются в шахматном порядке в направлении второстепенной детали.
	Прямоугольная Прямоугольная группа болтов располагается горизонтально.
	Наклонная Прямоугольная группа болтов располагается с уклоном в направлении второстепенной детали.

## Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

## Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



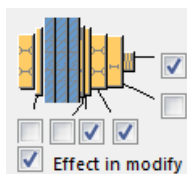
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Тип отверстия</b>	<p><b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия.</p> <p><b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой.</p> <p><b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.</p>	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### Вкладка «Вырез»






Для автоматического создания вырезов во второстепенной балке и задания свойств вырезов служит вкладка **Вырез**. Вкладка **Вырез** содержит два раздела: свойства, используемые при автоматическом создании вырезов (верхний раздел), и свойства, используемые при создании вырезов вручную (нижний раздел). Свойства для автоматического и для ручного создания вырезов действуют независимо друг от друга.

### Автоматическое вырезание


Параметры автоматического вырезания влияют и на верхнюю, и на нижнюю полки.

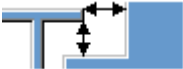
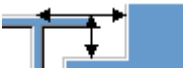
### Форма выреза

Автоматическое вырезание включается при выборе формы выреза.

Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются вырезы во второстепенной балке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Резы выполняются под прямым углом к стенке главной балки.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Резы выполняются под прямым углом к стенке второстепенной балки.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Вертикальный рез делается под прямым углом главной балке, а горизонтальный — под прямым углом к второстепенной балке.
	Выключение автоматического вырезания.

### Размер выреза

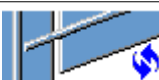


Параметр	Описание
	По умолчанию Размер выреза измеряется от кромки полки главной балки и от нижней стороны верхней полки главной балки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.

Параметр	Описание
	Размер выреза измеряется от кромки полки главной балки и от нижней стороны верхней полки главной балки.
	Размер выреза измеряется от центральной линии главной балки и от верхней полки главной балки.

Введите размеры горизонтальных и вертикальных резов.






### Форма среза полки

Вариант	Описание
	По умолчанию Полка второстепенной балки срезается параллельно главной балке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Полка второстепенной балки срезается параллельно главной балке.
	Полка второстепенной балки срезается под прямым углом.

### Округление размера выреза

Параметры округления размеров вырезов позволяют указать, следует ли округлять в большую сторону размеры вырезов. Даже когда округление размеров включено, размеры округляются только при необходимости.




Вариант	Описание
	По умолчанию Размеры вырезов не округляются. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Размеры вырезов не округляются.
	Размеры вырезов округляются. Введите значения округления по горизонтали и по вертикали.







Размеры округляются до следующего числа, кратного введенному значению. Например, если фактический размер составляет 51 и введено значение округления 10, размер округляется до 60.



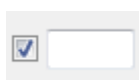
### Положение выреза

Вариант	Описание
	По умолчанию Рез выполняется под полкой главной балки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Рез выполняется под полкой главной балки.
	Рез выполняется над полкой главной балки.

### Фаска выреза

Вариант	Описание
	По умолчанию Вырез создается без фаски. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Вырез создается без фаски.
	Создается вырез с прямой фаской.
	Создается вырез с фаской введенного радиуса.

Введите радиус фаски.








### Ручное вырезание

Ручное вырезание используется в случаях, когда не принадлежащая к соединению деталь конфликтует с второстепенной балкой. При использовании ручного вырезаниярезы выполняются с использованием

значений, введенных в полях на вкладке **Вырез**. Для верхней и нижней полок можно использовать разные значения.




### Сторона выреза полки



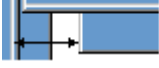
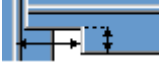
Сторона выреза полки определяет, с какой стороны балки создаются вырезы.

Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются вырезы с обеих сторон полки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Создаются вырезы с обеих сторон полки.
	Создаются вырезы с обеих сторон полки.
	Создаются вырезы на ближней стороне полки.
	Создаются вырезы на дальней стороне полки.

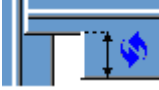
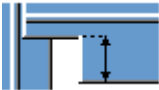

### Форма выреза в полке

Форма выреза полки определяет форму выреза в полке балки.

Вариант	Описание
	По умолчанию Полка второстепенной балки полностью срезается на заданную глубину. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Полка второстепенной балки полностью срезается на заданную глубину. По умолчанию глубина выреза равна удвоенной толщине полки второстепенной балки. Выборка всегда выполняется по всей ширине полки второстепенной балки.
	На полке создаются фаски. Если горизонтальный размер не введен, создается фаска под углом 45 градусов.

Вариант	Описание
	Выполняютсярезы по полке со значениями по умолчанию, если не введены значения в полях <b>1</b> и <b>2</b> .
	Реzy по полке не выполняются.
	Выполняютсярезы по полке в соответствии со значением в поле <b>1</b> , чтобы полка была заподлицо со стенкой.
	Выполняютсярезы по полке в соответствии со значениями в полях <b>1</b> и <b>2</b> .

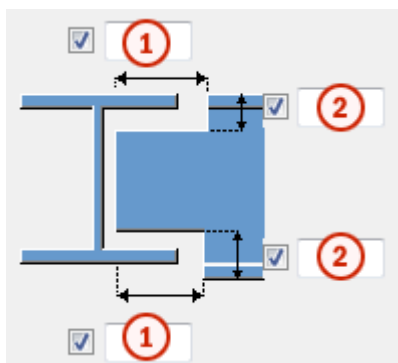
### Глубина выреза в полке

Параметр	Описание
	По умолчанию Глубина выреза в полке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Глубина выреза в полке.
	Глубина выреза полки в виде расстояния от центральной линии стенки второстепенной балки до кромки выреза.

Введите глубину выреза полки.

### Размеры резов



	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>1</b>	Размеры горизонтальных резов по полкам.	10 мм
<b>2</b>	Размеры вертикальных резов по полкам.	Зазор между краем выреза и полкой балки равен скруглению стенки главной детали. Высота выреза округляется в большую сторону до ближайших 5 мм.

### ***Вкладка «Общие»***

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### ***Вкладка «Проектирование»***

См. ссылку ниже:

Вкладка «Тип конструкции»

### ***Вкладка «Расчет»***

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### ***Сварные швы***

См. ссылку ниже:

## **Сопряжение балки с колонной. Жесткий узел 2 (134)**

Компонент **Сопряжение балки с колонной. Жесткий узел 2 (134)**

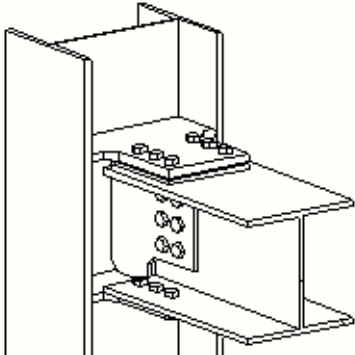
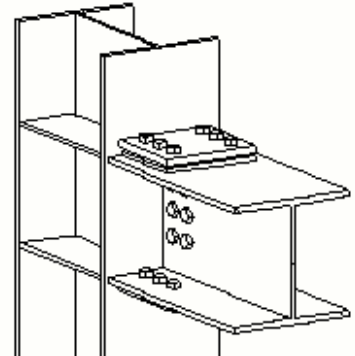
соединяет балку со стенкой или полкой колонны. Монтажная пластина приваривается к стенке или полке главной детали и крепится болтами к стенке второстепенной балки. Второстепенная деталь может быть горизонтальной или иметь наклон в вертикальной и/или горизонтальной плоскости.

### **Создаваемые объекты**

- Монтажная пластина (1 или 2)
- Полочные пластины (2)

- Пластины-прокладки
- Ребра жесткости (опционально)
- Пластина удвоения стенки (опционально)
- Болты
- Сварные швы
- Срезы/вырезы

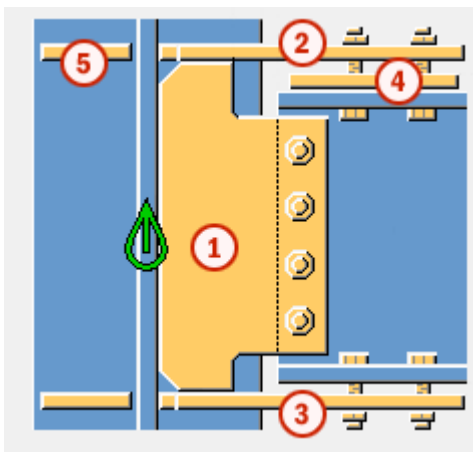
### Применение

Ситуация	Описание
	Балка, соединенная со стенкой колонны.
	Балка, соединенная с полкой колонны.

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (колонну).
2. Выберите второстепенную деталь (балку).  
Соединение создается автоматически при выборе второстепенной детали.

## Обозначение деталей



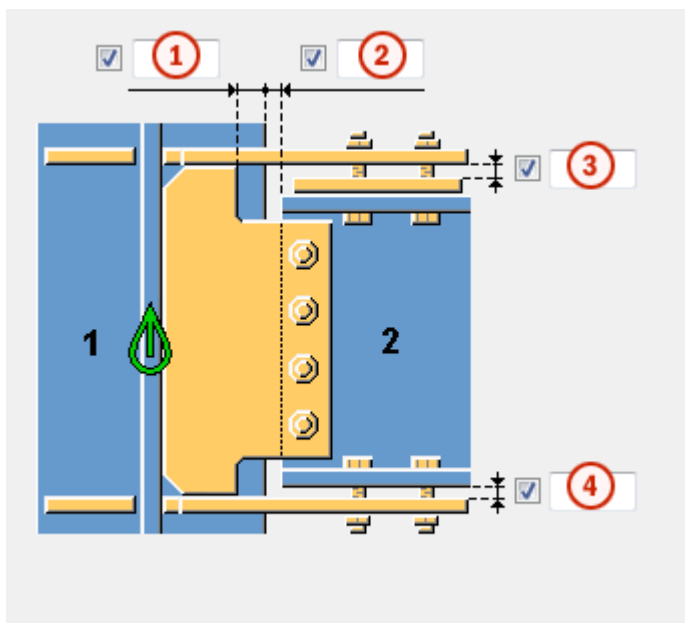
	Деталь
1	Монтажная пластина
2	Верхняя полочная пластина
3	Нижняя полочная пластина
4	Пластина-прокладка
4	Ребро жесткости

**ПРИМ.** Tekla Structures использует для создания этого компонента значения из файла `joints.def`. Дополнительные сведения см. в разделе .

### **Вкладка «Рисунок»**

Для задания положения монтажной пластины, а также и срезов полки и стенки балки служит вкладка **Рисунок**.

## Размеры





	Описание
1	Расстояние от кромки полки главной детали до кромки пластинчатой шпонки.
2	Срез второстепенной детали. При срезании второстепенной детали создается зазор между главной деталью и второстепенной деталью.
3	Расстояние от кромки пластины-прокладки до кромки полочной пластины.
4	Расстояние от кромки второстепенной детали до кромки полочной пластины.

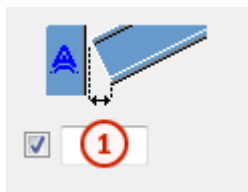
## Срез торца балки

Задаёт способ срезания торца второстепенной балки. Балка показана в виде сбоку.

Параметр	Описание
	По умолчанию Косой срез Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Если уклон второстепенной балки составляет менее 10 градусов,

Параметр	Описание
	торец балки срезается под прямым углом. В остальных случаях торец балки срезается под косым углом.
	Прямоугольная Торец второстепенной балки срезается под прямым углом.
	Косой срез Торец второстепенной балки срезается параллельно кромке главной детали.




### Скос среза балки



	Описание
1	Скос среза торца балки.

### Срез полки балки

Задаёт способ срезания торца полки второстепенной балки. Балка показана сверху.

Параметр	Описание
	По умолчанию Косой срез Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Косой срез Торец полки срезается под косым углом.
	Прямоугольная Часть полки срезается под прямым углом, а часть остается под косым углом.



### Вкладка «Монтажная пластина»

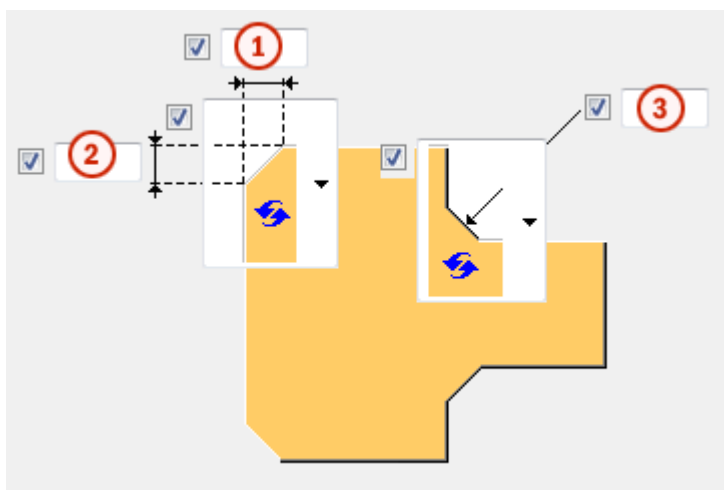
Для задания размера, положения, количества, ориентации и формы монтажных пластин служит вкладка **Монтажная пластина**.

#### Пластинчатая шпонка

Параметр	Описание
Пластина перемычки	Толщина, ширина и высота пластинчатой шпонки.



Параметр	Описание	По умолчанию
Номер позиции	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
Материал	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
Имя	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

#### Фаски пластинчатой шпонки







	Описание
1	Горизонтальный размер фаски на пластинчатой шпонке.
2	Вертикальный размер фаски на пластинчатой шпонке.
3	Вертикальный и горизонтальный размер фаски на пластинчатой шпонке.





### Тип фаски

Вариант	Описание
	По умолчанию Прямая фаска Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без фаски
	Прямая фаска
	Фаска в виде выпуклой дуги
	Фаска в виде вогнутой дуги

## Размеры для типов фасок

Вариант	Описание
	По умолчанию Прямая фаска Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без фаски
	Прямая фаска
	Фаска в виде вогнутой дуги

## Ориентация пластинчатой шпонки

Вариант	Описание
	По умолчанию Под прямым углом Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Под прямым углом
	С уклоном Пластинчатая шпонка имеет уклон в направлении второстепенной балки. Оба вертикальных торца пластинчатой шпонки срезаются параллельно торцу второстепенной балки.
	Под прямым углом

### Положение пластинчатой шпонки

Позволяет задать количество пластинчатых шпонок и сторону размещения шпонки в соединениях с одной шпонкой.

Вариант	Описание
	По умолчанию Пластинчатая шпонка на дальней стороне Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Компонент автоматически выбирает монтажную пластину на ближней или на дальней стороне. Монтажная пластина создается на стороне второстепенной детали, когда угол между главной деталью и второстепенной деталью меньше 90 градусов.
	Пластинчатая шпонка на дальней стороне
	Пластинчатые шпонки на ближней и на дальней стороне
	Пластинчатая шпонка на ближней стороне

### Вкладка «Полочная пластина»

Для задания размера, положения, количества, ориентации и формы полочных пластин и пластин-прокладок служит вкладка **Полочная пластина**.

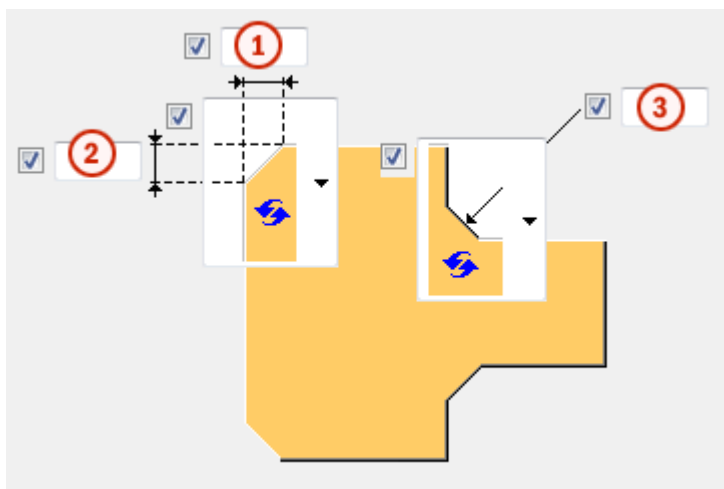
#### Пластины

Деталь	Описание	По умолчанию
<b>Верхняя полочная пластина</b>	Толщина верхней полочной пластины.	20 мм

<b>Деталь</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Нижняя полочная пластина</b>	Толщина нижней полочной пластины.	20 мм
<b>Заполнение верхнего настила</b>	Толщина и ширина пластины-прокладки верхнего настила.	10 мм
<b>Заполнение нижнего настила</b>	Толщина и ширина пластины-прокладки нижнего настила.	0
<b>Верхнее незакрепленное заполнение</b>	Толщина верхней пластины-прокладки.	
<b>Нижнее незакрепленное заполнение</b>	Толщина нижней пластины-прокладки.	

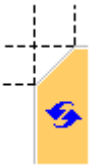

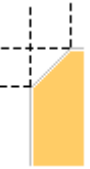
<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	



## Фаски полочной пластины







	Описание
1	Горизонтальный размер фаски полочной пластины.
2	Вертикальный размер фаски полочной пластины.
3	Вертикальный и горизонтальный размер фаски полочной пластины.

## Тип фаски

Вариант	Описание
	По умолчанию Прямая фаска Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без фаски
	Прямая фаска

Вариант	Описание
	Фаска в виде выпуклой дуги
	Фаска в виде вогнутой дуги

### Размеры для типов фасок

Вариант	Описание
	По умолчанию Прямая фаска Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без фаски
	Прямая фаска
	Фаска в виде вогнутой дуги

### **Вкладка «Ребра жесткости»**

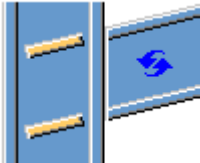
Для задания размеров, ориентации, положения и типа пластин жесткости служит вкладка **Ребра жесткости**.

## Размеры ребра жесткости

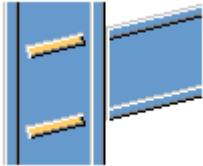

Параметр	Описание
<b>Верх, БС</b>	Толщина, ширина и высота верхнего элемента жесткости на ближней стороне.
<b>Верх, ДС</b>	Толщина, ширина и высота верхнего элемента жесткости на дальней стороне.
<b>Низ, БС</b>	Толщина, ширина и высота нижнего элемента жесткости на ближней стороне.
<b>Низ, ДС</b>	Толщина, ширина и высота нижнего элемента жесткости на дальней стороне.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

## Ориентация ребра жесткости

Вариант	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>Ребра жесткости параллельны второстепенной детали.</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>





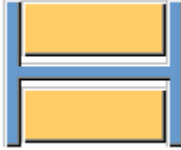

Вариант	Описание
	Ребра жесткости параллельны второстепенной детали.
	Ребра жесткости перпендикулярны главной детали.

### Создание ребер жесткости

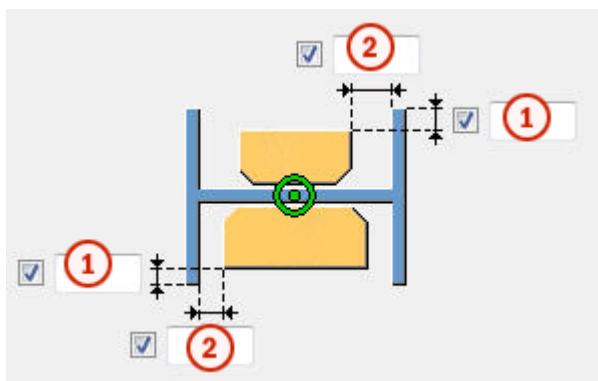
Вариант	Описание
	По умолчанию создаются ребра жесткости. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически. Элементы жесткости создаются по необходимости.
	Ребра жесткости не создаются.
	Создаются ребра жесткости.

### Форма ребра жесткости

Вариант	Описание
	По умолчанию. Ребра жесткости с прямой фаской. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.

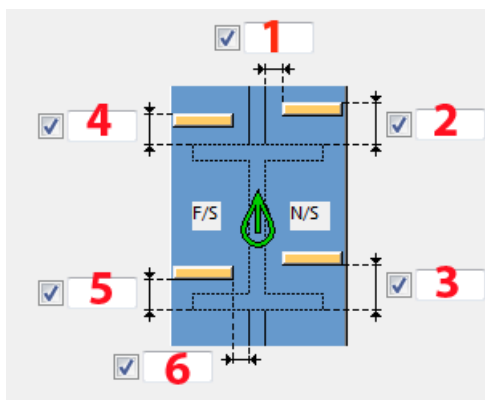
Вариант	Описание
	Автоматически Ребра жесткости с прямой фаской
	Прямоугольные ребра жесткости Ребра жесткости с зазором под скругление стенки главной детали
	Ребра жесткости с прямой фаской

### Зазор ребра жесткости



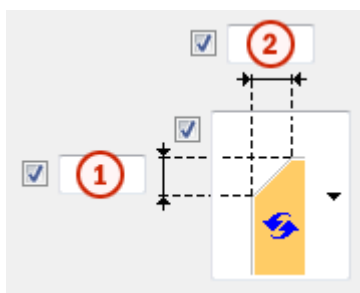
	Описание
1	Расстояние от кромки полки до кромки элемента жесткости.
2	Величина зазора между полками и элементом жесткости.

## Положения ребер жесткости



	Описание
1	Величина зазора между ребром жесткости на ближней стороне и кромкой стенки балки.
2	Величина зазора между верхним ребром жесткости на ближней стороне и кромкой полки балки.
3	Величина зазора между нижним ребром жесткости на ближней стороне и кромкой полки балки.
4	Величина зазора между верхним ребром жесткости на дальней стороне и кромкой полки балки.
5	Величина зазора между нижним ребром жесткости на дальней стороне и кромкой полки балки.
6	Величина зазора между ребром жесткости на дальней стороне и кромкой стенки балки.

## Размеры фаски



	Описание	По умолчанию
1	Вертикальный размер фаски.	10 мм
2	Горизонтальный размер фаски.	10 мм

## Тип фаски

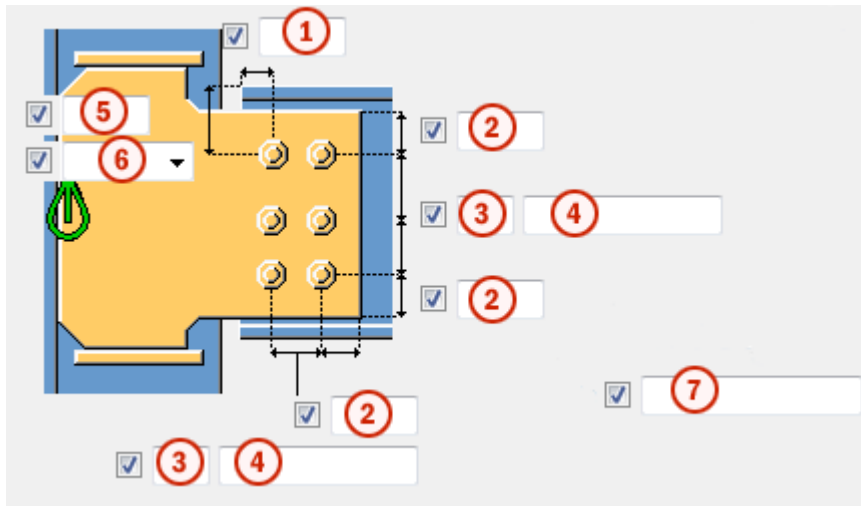
Вариант	Описание
	Используется по умолчанию. Прямая фаска Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без фаски
	Прямая фаска
	Фаска в виде выпуклой дуги
	Фаска в виде вогнутой дуги

### ***Вкладка «Болты на монтажной пластине»***

Для задания свойств болтов, которыми монтажная пластина крепится к второстепенной детали, служит вкладка **Болты на монтажной пластине**.

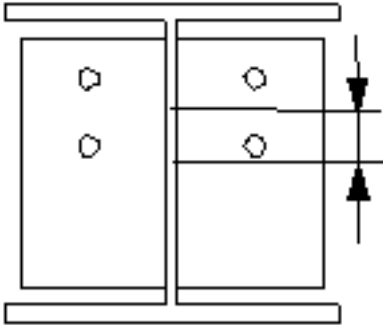
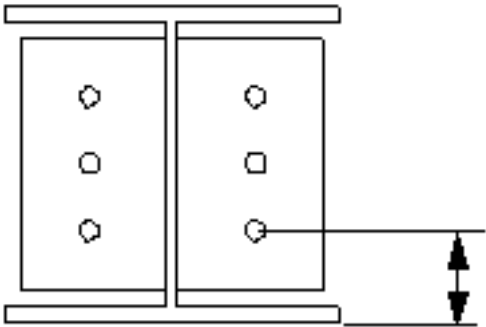
### **Размеры группы болтов**

Размеры группы болтов влияют на размер и форму монтажной пластины.









<b>Описание</b>	
<b>1</b>	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали.
<b>2</b>	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
<b>3</b>	Число болтов.
<b>4</b>	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
<b>5</b>	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.
<b>6</b>	<p>Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Сверху:</b> от верхнего края второстепенной детали до крайнего верхнего болта.</li> </ul>

The diagram shows two vertical plates with three bolts each. A horizontal line is drawn from the top edge of the right plate to the center of the top bolt. A vertical double-headed arrow indicates the distance from this line to the top edge of the left plate.

<b>Описание</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Посередине:</b> от центральной линии болтов до центральной линии второстепенной детали.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Снизу:</b> от нижнего края второстепенной детали до крайнего нижнего болта.</li> </ul>	
<b>7</b>	<p>Определяет, какие болты следует удалить из группы болтов. Введите номера удаляемых болтов, разделяя их пробелами. Болты нумеруются слева направо и сверху вниз.</p>

### Размещение болтов в шахматном порядке

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
	<p>По умолчанию Без смещения болтов</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1

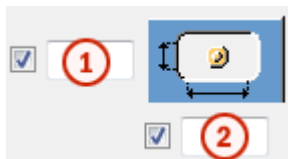
Параметр	Описание
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

### Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.

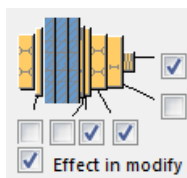


Параметр	Описание	По умолчанию
1	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
2	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.



## Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.

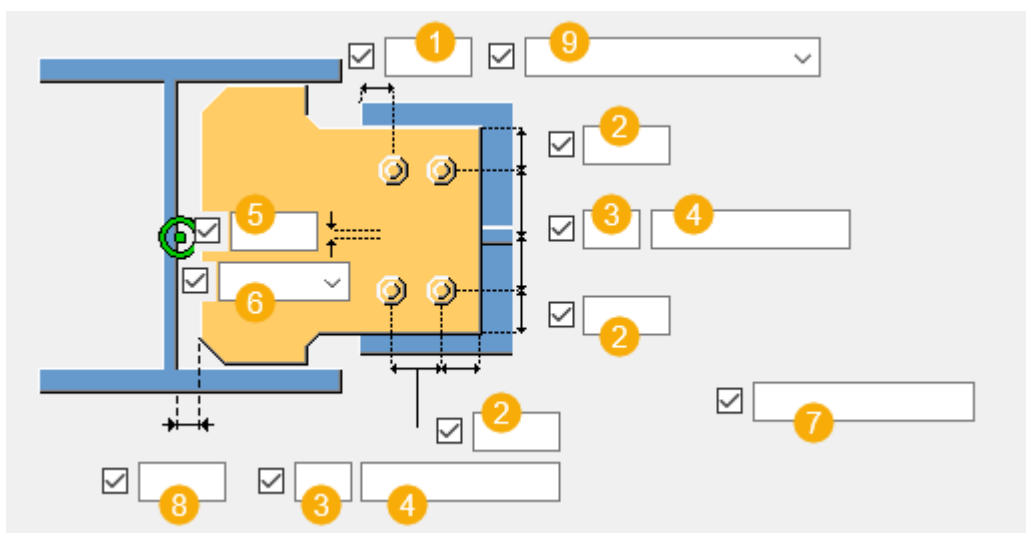


## Вкладка «Болты на полочной пластине»

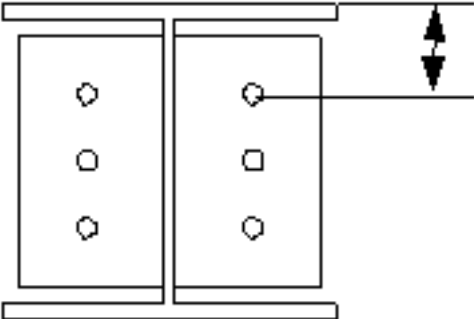
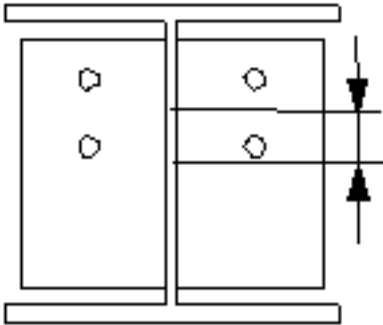
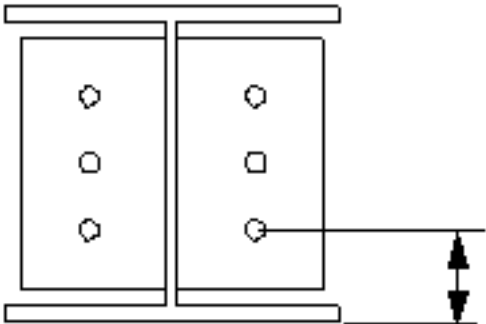
Для задания свойств болтов, которыми полочная пластина крепится к второстепенной детали, служит вкладка **Болты на полочной пластине**.

## Размеры группы болтов

Размеры группы болтов влияют на размер и форму полочной пластины.






	Описание
1	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали.
2	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
3	Число болтов.
4	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
5	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.

	<b>Описание</b>
<b>6</b>	<p>Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Сверху:</b> от верхнего края второстепенной детали до крайнего верхнего болта.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Посередине:</b> от центральной линии болтов до центральной линии второстепенной детали.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Снизу:</b> от нижнего края второстепенной детали до крайнего нижнего болта.</li> </ul> 

	<b>Описание</b>
<b>7</b>	Определяет, какие болты следует удалить из группы болтов. Введите номера удаляемых болтов, разделяя их пробелами. Болты нумеруются слева направо и сверху вниз.
<b>8</b>	Расстояние от стенки главной детали до кромки полочной пластины.
<b>9</b>	Выберите деталь смещения начала координат для группы болтов.

### Размещение болтов в шахматном порядке

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

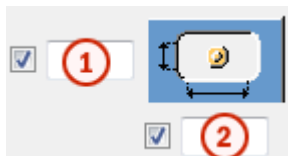
### Базовые свойства болтов

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при	Да

Параметр	Описание	По умолчанию
	использовании болтов с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Продолговатые отверстия в пластинах заполнения настила и пластинах незакрепленного заполнения

Параметр	Описание
<b>Продолговатые отверстия в пластинах заполнения настила, Продолговатые отверстия в пластинах незакрепленного заполнения</b>	Выберите, создаются ли продолговатые отверстия в пластинах заполнения настила и пластинах незакрепленного заполнения.

### **Вкладка «Пластина удвоения»**


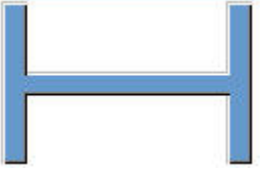
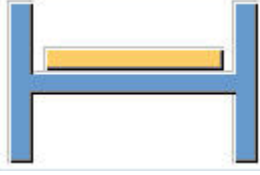


Для создания пластин удвоения для усиления стенки главной детали служит вкладка **Пластина удвоения**.

#### **Стенка**

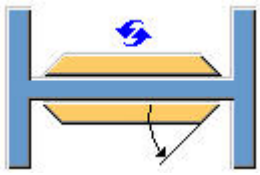
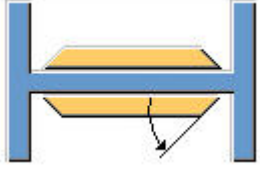
Параметр	Описание
<b>Стенка</b>	Толщина и высота пластины на стенке.

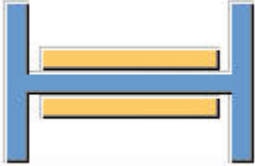
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

## Пластины схемы удвоения

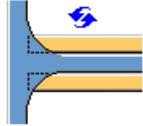
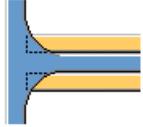

Вариант	Описание
	По умолчанию Пластины схемы удвоения не создаются. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Пластины схемы удвоения не создаются.
	Создается пластина схемы удвоения на дальней стороне.
	Создается пластина схемы удвоения на ближней стороне.
	Создаются пластины схемы удвоения с обеих сторон.

## Форма кромки пластины схемы удвоения

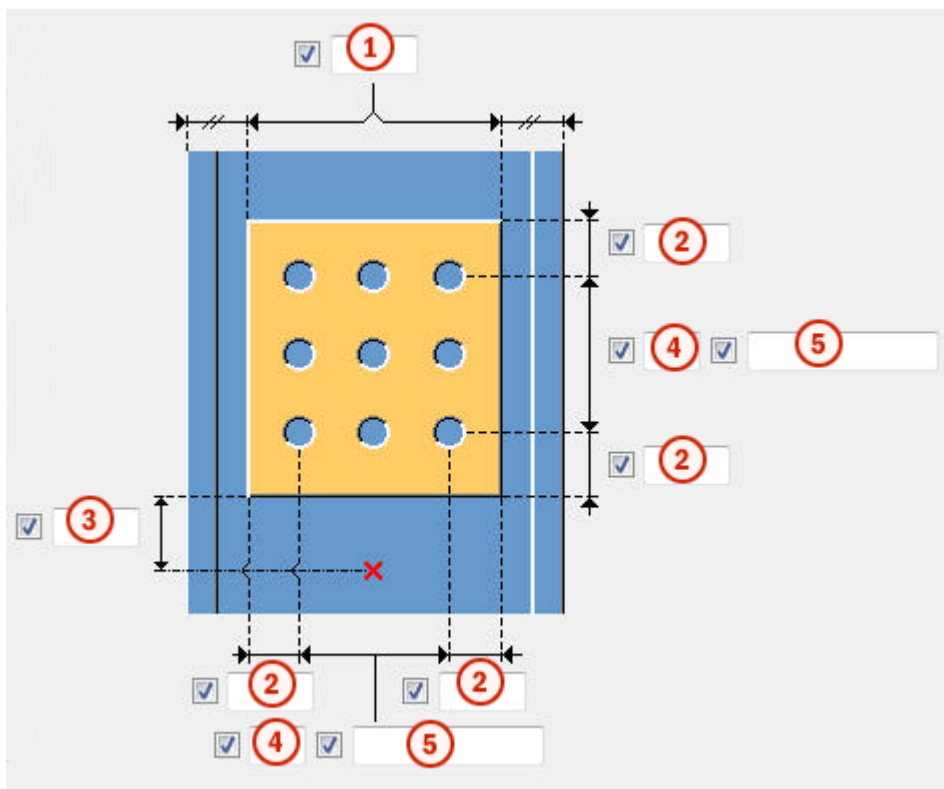
Вариант	Описание
	По умолчанию Пластины схемы удвоения со скошенной кромкой Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Пластины схемы удвоения со скошенной кромкой Введите угол в поле <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/> (0 - 90)

Вариант	Описание
	<p>Пластины схемы удвоения с прямой кромкой</p>

### Срезы пластины удвоения

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию Пластины удвоения не срезаются. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	<p>Пластины удвоения не срезаются.</p>
	<p>Пластины удвоения срезаются в области соединения полки и стенки главной детали.</p>

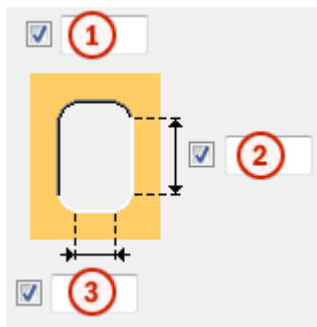
## Общие параметры



	Описание
1	Расстояние от кромки до полки колонны.
2	Расстояние до кромки пластины удвоения. Расстояние до кромки — это расстояние от центра отверстия до кромки детали.
3	Расстояние до кромки пластины удвоения относительно нижней кромки второстепенной детали.
4	Число отверстий.
5	Расстояния между отверстиями. Значения расстояний между отверстиями разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между отверстиями. Например, для 3 отверстий вводится 2 значения.



## Размер отверстия для сварки



	Описание
1	Диаметр отверстия.
2	Длина продолговатого отверстия.
3	Ширина продолговатого отверстия.

### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Тип конструкции»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Тип конструкции»

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

## **Соединительная пластина (146)**

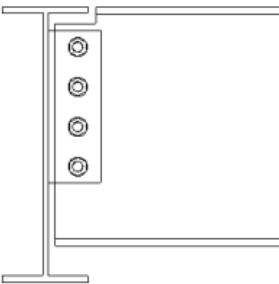
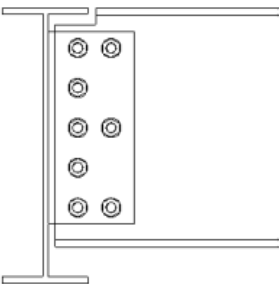
Компонент **Соединительная пластина (146)** соединяет балку с балкой или балку с колонной с помощью одной квадратной монтажной пластины или двух монтажных пластин. Монтажная пластина приваривается к стенке и полкам главной детали и крепится болтами к

стенке второстепенной балки. Второстепенная балка может быть горизонтальной или иметь уклон и/или наклон. При необходимости на противоположной стороне стенки главной балки создается элемент жесткости.

### Создаваемые объекты

- Монтажная пластина (1 или 2)
- Элемент жесткости (не обязательно)
- Пластины вута (не обязательно)
- Подкладные планки для сварки (не обязательно)
- Опорные уголки
- Сварные швы
- Болты
- Срезы/вырезы

### Применение

Пример	Описание
	<p>Простая монтажная пластина, соединенная с балкой.</p>
	<p>Простая монтажная пластина, соединенная с балкой. Некоторые болты удалены.</p>

Пример	Описание
	<p>Простая монтажная пластина, соединенная с балкой.</p> <p>Второстепенная деталь имеет наклон.</p>
	<p>Простая монтажная пластина, соединенная с балкой.</p> <p>Второстепенная деталь имеет уклон и наклон. Болты и монтажная пластина параллельны второстепенной детали.</p>
	<p>Простая монтажная пластина, соединенная с балкой, с вутами и элементом жесткости.</p>
	<p>Простая монтажная пластина, соединенная с балкой.</p> <p>Второстепенная деталь имеет уклон и наклон.</p>

Пример	Описание
	<p>Простая монтажная пластина, соединенная с полкой колонны.</p>
	<p>Простая монтажная пластина, соединенная с полкой/кромкой колонны.</p>
	<p>Простая монтажная пластина, соединенная с полкой колонны, с опорными уголками.</p>
	<p>Простая монтажная пластина, соединенная с полкой колонны. Некоторые болты удалены.</p>

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (колонну или балку).

2. Выберите второстепенную деталь (балку).

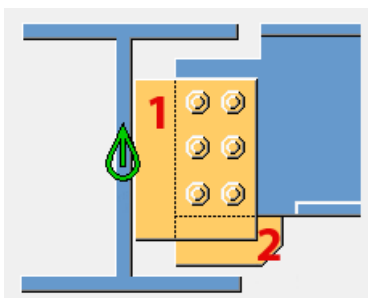
Соединение создается автоматически при выборе второстепенной детали.

---

**ПРИМ.** Tekla Structures использует для создания этого компонента значения из файла `joints.def`. Дополнительные сведения см. в разделе .

---

### Обозначение деталей

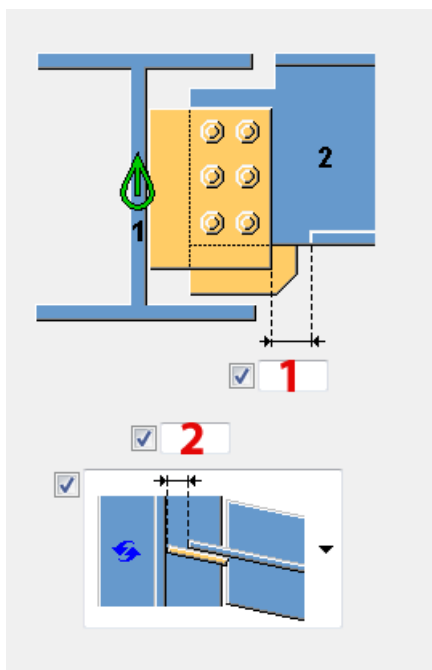


	Деталь
1	Монтажная пластина
2	Пластина вута

### Вкладка «Рисунок»

Для определения срезов торца балки, полок и стенки служит вкладка **Рисунок**.

## Размеры



	Описание	По умолчанию
1	<p>Размер срезаемой части полки второстепенной детали.</p> <p>Точка реза по полке определяется относительно кромки пластинчатой шпонки.</p>	<p>При пересечении пластинчатой шпонкой полки в полке автоматически вырезается полоса.</p> <p>20 мм</p>
2	<p>Размер зазора позволяет отрегулировать зазор между стенкой главной детали и стенкой второстепенной балки.</p> <p>Размер измеряется либо перпендикулярно главной детали, либо в направлении второстепенной детали. Этот параметр используется в конструктивных ситуациях с перпендикулярным положением балки и с наклоном.</p> <p>Размер используется только в случае, если параметр <b>Срез торца балки</b> установлен в значение <b>по умолчанию</b> или <b>автоматически</b>.</p>	<p>20 мм</p> <p>Перпендикулярно главной детали</p>




### Срез торца балки

Позволяет задать способ срезания торца второстепенной балки. Балка показана в виде сбоку.

Параметр	Описание
	По умолчанию Косой срез Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Если уклон второстепенной балки составляет менее 10 градусов, торец балки срезается под прямым углом. В остальных случаях торец балки срезается под косым углом.
	Прямоугольная Торец второстепенной балки срезается под прямым углом.
	Косой срез Торец второстепенной балки срезается параллельно кромке главной детали.
	Прямой срез ближе к стенке главной детали Торец второстепенной балки срезается под прямым углом, и балка помещается ближе к стенке главной детали.
	С обрезкой полки Срезается угол полки на торце второстепенной балки.




### Срез стенки балки

Позволяет задать способ срезания торца стенки второстепенной балки. Балка показана в виде сверху.


Параметр	Описание
	По умолчанию Косой срез Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Косой срез Торец стенки срезается под косым углом, когда торец второстепенной балки срезается под косым углом.
	Прямоугольная Торец стенки срезается под прямым углом, даже если торец второстепенной балки срезается под косым углом.

### Срез полки балки



Задаёт способ срезания торца полки второстепенной балки. Балка показана сверху.

Параметр	Описание
	По умолчанию Косой срез Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Косой срез Торец полки срезается под косым углом.
	Прямоугольная Часть полки срезается под прямым углом, а часть остается под косым углом.

### Срез нижней полки балки

Параметр	Описание
	По умолчанию Срез полки Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.



Параметр	Описание
	<p>Вырез</p> <p>С нижней стороны второстепенной балки создается вырез, если пластинчатая шпонка пересекает полку.</p> <p>Введите радиус и высоту выреза.</p>
	<p>Срез полки</p> <p>Полка второстепенной балки срезается со стороны пластинчатой шпонки, если пластинчатая шпонка пересекает полку.</p>

### Вкладка «Пластины»

Для задания размера, положения, количества, ориентации и формы монтажной пластины служит вкладка **Пластины**.

### Детали






Параметр	Описание
<b>Пластина перемычки</b>	Толщина, ширина и высота монтажной пластины.
<b>Плоская шайба</b>	Толщина, ширина и высота плоской шайбы.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	<p>Префикс и начальный номер для номера позиции детали.</p> <p>Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.</p>	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

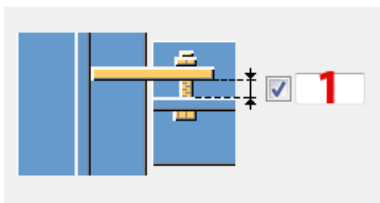
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

### Положение монтажной пластины

Позволяет задать количество и сторону расположения монтажных пластин в соединениях на монтажных пластинах.

Вариант	Описание
	По умолчанию Пластинчатая шпонка на дальней стороне Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Компонент автоматически выбирает монтажную пластину на ближней или на дальней стороне. Монтажная пластина создается на стороне второстепенной детали, когда угол между главной деталью и второстепенной деталью меньше 90 градусов.
	Пластинчатая шпонка на дальней стороне
	Пластинчатые шпонки на ближней и на дальней стороне
	Пластинчатая шпонка на ближней стороне

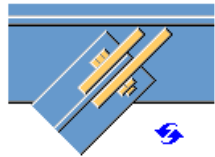


### Зазор между монтажной пластиной и второстепенной деталью



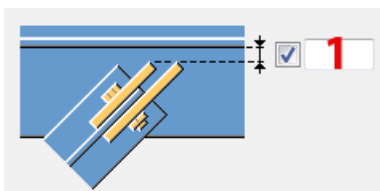
<b>1</b>	Зазор между стенкой второстепенной детали и монтажной пластиной.	0

### Положение монтажной пластины (с уклоном)

Позволяет задать положение монтажных пластин. Второстепенная деталь имеет уклон.


Параметр	Описание
	По умолчанию Кромки монтажных пластин доходят до одного и того же уровня на главной детали.  Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Кромки монтажных пластин доходят до одного и того же уровня на главной детали.
	Монтажные пластины имеют одинаковую длину.

### Расстояние до кромки монтажных пластин

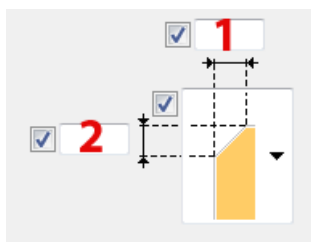


	Описание
<b>1</b>	Расстояние между стенкой главной детали и кромкой монтажных пластин.

## Срез торца монтажной пластины



Параметр	Описание
	По умолчанию Торец монтажной пластины не срезается. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Под прямым углом Торец монтажной пластины не срезается.
	Под косым углом Торец монтажной пластины срезается параллельно стенке главной детали.




## Фаски на монтажной пластине








	Описание
1	Горизонтальный размер фаски на монтажной пластине.
2	Вертикальный размер фаски на монтажной пластине.

## Тип фаски

Вариант	Описание
	По умолчанию Без фаски Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Без фаски

Вариант	Описание
	Прямая фаска
	Фаска в виде выпуклой дуги
	Фаска в виде вогнутой дуги

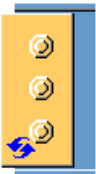




### Ориентация монтажной пластины

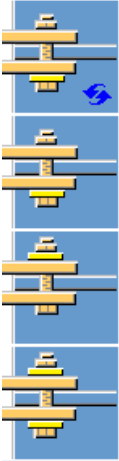
Вариант	Описание
	По умолчанию С уклоном Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Пластинчатая шпонка имеет уклон в направлении второстепенной балки. Оба вертикальных торца пластинчатой шпонки срезаются параллельно торцу второстепенной балки.
	С уклоном Пластинчатая шпонка имеет уклон в направлении второстепенной балки. Оба вертикальных торца пластинчатой шпонки срезаются параллельно торцу второстепенной балки.
	Под прямым углом
	С уклоном, модифицированная Аналогично варианту <b>С уклоном</b> , однако вертикальная кромка пластинчатой шпонки, соединенной с второстепенной балкой, срезается

Вариант	Описание
	перпендикулярно полке второстепенной балки.

### Плоская шайба

Задайте плоскую шайбу для болтов и укажите сторону плоской шайбы.

Параметр	Описание
	По умолчанию Плоская шайба отсутствует Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Плоская шайба отсутствует
	Одна плоская шайба
	Отдельные квадратные плоские шайбы для каждого болта
	Отдельные круглые плоские шайбы для каждого болта

Параметр	Описание
	Укажите, создается ли плоская шайба для одной или обеих монтажных пластин.

### **Вкладка «Ребра жесткости»**

Для задания размеров, ориентации, положения и типа ребер жесткости служит вкладка **Ребра жесткости**.



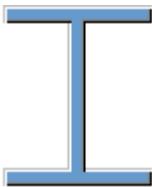
### **Размеры пластины жесткости на противоположной стороне стенки**

Параметр	Описание
<b>Противоположный элемент жесткости стенки</b>	Толщина, ширина и высота элемента жесткости на противоположной стороне стенки.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

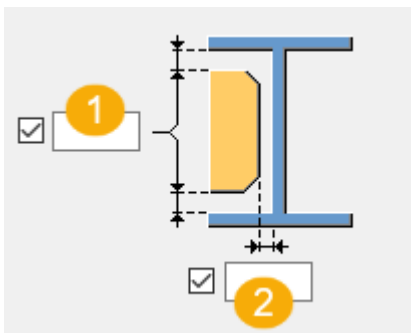
Параметр	Описание	По умолчанию
Обработка поверхности	Описывает способ обработки поверхности детали.	

### Создание ребер жесткости

Вариант	Описание
	По умолчанию Элементы жесткости не создаются. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Полноразмерный Создает полноразмерный элемент жесткости той же высоты, что и стенка главной детали.
	Определяется пластинчатой шпонкой Tekla Structures определяет размер ребра жесткости исходя из размера монтажной пластины Tekla Structures пытается по возможности создавать ребра жесткости так, чтобы нижние края пластины жесткости и монтажной пластины находились на одном уровне.
	Частичный Оставляет зазор между элементом жесткости и нижней полкой главной детали.
	Элементы жесткости не создаются.




### Зазор для ребра жесткости

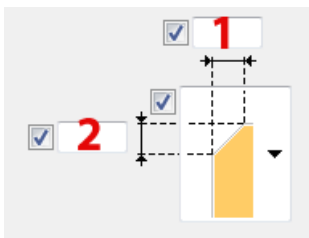


	Описание
1	Величина зазора между полками главной детали и ребром жесткости.
2	Величина зазора между стенкой главной детали и ребром жесткости.

### Ориентация ребер жесткости

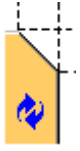




Вариант	Описание
	По умолчанию Элементы жесткости параллельны второстепенной детали. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Элементы жесткости перпендикулярны главной детали.
	Элементы жесткости параллельны второстепенной детали.

### Фаски на ребре жесткости



	Описание
1	Горизонтальный размер фаски.
2	Вертикальный размер фаски.

## Тип фаски

Вариант	Описание
	По умолчанию Прямая фаска Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без фаски
	Прямая фаска
	Фаска в виде выпуклой дуги
	Фаска в виде вогнутой дуги

## Вкладка «Вут»

Для управления созданием пластин вута и определения фасок на полках второстепенной балки служит вкладка **Вут**.

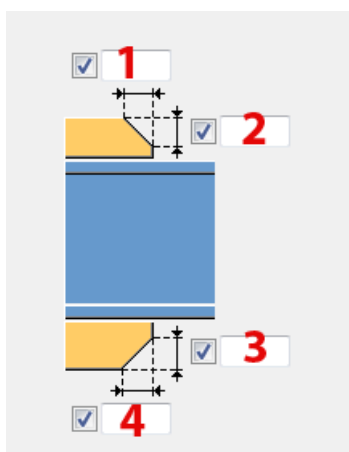
### Пластины вута

Параметр	Описание
<b>Верхняя пластина</b>	Толщина, ширина и высота верхней пластины вута.
<b>Нижняя пластина</b>	Толщина, ширина и высота нижней пластины вута.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей,	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> -->

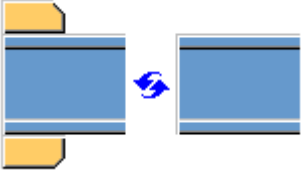



Параметр	Описание	По умолчанию
	где можно ввести номер позиции сборки.	<b>Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

#### Фаски на пластинах вута



	Описание
<b>1</b>	Ширина фаски на верхней пластине вута.
<b>2</b>	Высота фаски на верхней пластине вута.
<b>3</b>	Высота фаски на нижней пластине вута.
<b>4</b>	Ширина фаски на нижней пластине вута.

## Создание пластин вута

Вариант	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>При необходимости создаются верхняя и нижняя пластины вута.</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	<p>Автоматически</p> <p>При необходимости создаются верхняя или нижняя пластины вута.</p>
	<p>Создаются верхняя и нижняя пластины вута.</p> <p>Для создания одной пластины введите 0 в поле толщины (<b>t</b>) для пластины, которая не требуется (верхняя или нижняя пластина).</p>
	<p>Пластины вута не создаются.</p>

### Вкладка «Вырез»

Для автоматического создания вырезов для второстепенной балки и задания свойств вырезов служит вкладка **Вырез**. Вкладка **Вырез** содержит два раздела: свойства, используемые при автоматическом создании вырезов (верхний раздел), и свойства, используемые при создании вырезов вручную (нижний раздел). Свойства для автоматического и для ручного создания вырезов действуют независимо друг от друга.

### Автоматическое создание вырезов

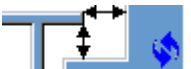
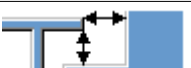

Параметры автоматического вырезания влияют и на верхнюю, и на нижнюю полки.

### Форма выреза

Автоматическое вырезание включается при выборе формы выреза.

Параметр	Описание
	По умолчанию Во второстепенной балке создаются вырезы. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Во второстепенной балке создаются вырезы. Резы выполняются под прямым углом к стенке главной балки.
	Во второстепенной балке создаются вырезы. Резы выполняются под прямым углом к стенке второстепенной балки.
	Во второстепенной балке создаются вырезы. Вертикальный рез делается под прямым углом главной балке, а горизонтальный — под прямым углом к второстепенной балке.
	Выключение автоматического создания вырезов.
	Вырезы создаются с обеих сторон второстепенной балки. Резы выполняются под прямым углом к второстепенной балке.


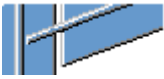

### Размер выреза

Параметр	Описание
	По умолчанию Размер выреза измеряется от кромки полки главной балки и от нижней стороны верхней полки главной балки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Размер выреза измеряется от кромки полки главной балки и от нижней стороны верхней полки главной балки.
	Размер выреза измеряется от центральной линии главной балки и от верхней полки главной балки.

Введите размеры горизонтальных и вертикальных резов.



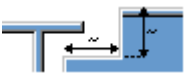


## Форма среза полки

Вариант	Описание
	По умолчанию Полка второстепенной балки срезается параллельно главной балке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Полка второстепенной балки срезается параллельно главной балке.
	Полка второстепенной балки срезается под прямым углом.

## Округление размера выреза




Параметры округления размеров вырезов позволяют указать, следует ли округлять в большую сторону размеры вырезов. Даже когда округление размеров включено, размеры округляются только при необходимости.

Вариант	Описание
	По умолчанию Размеры вырезов не округляются. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Размеры вырезов не округляются.
	Размеры вырезов округляются. Введите значения округления по горизонтали и по вертикали.





Размеры округляются до следующего числа, кратного введенному значению. Например, если фактический размер составляет 51 и введено значение округления 10, размер округляется до 60.



## Положение выреза

Вариант	Описание
	По умолчанию Рез выполняется под полкой главной балки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Рез выполняется под полкой главной балки.
	Рез выполняется над полкой главной балки.

## Фаска выреза

Вариант	Описание
	По умолчанию Вырез создается без фаски. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Вырез создается без фаски.
	Создается вырез с прямой фаской.
	Создается вырез с фаской введенного радиуса.

Введите радиус фаски.






 

## Создание вырезов вручную

Ручное вырезание используется в случаях, когда не принадлежащая к соединению деталь конфликтует с второстепенной балкой. При использовании ручного вырезания резы выполняются с использованием значений, введенных в полях на вкладке **Вырез**. Для верхней и нижней полок можно использовать разные значения.



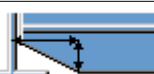


## Сторона выреза в полке

Сторона выреза полки определяет, с какой стороны балки создаются вырезы.



Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются вырезы с обеих сторон полки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Создаются вырезы с обеих сторон полки.
	Создаются вырезы с обеих сторон полки.
	Создаются вырезы на ближней стороне полки.
	Создаются вырезы на дальней стороне полки.

### Форма выреза в полке

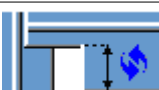
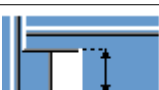
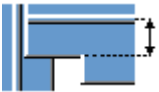
Форма выреза полки определяет форму выреза в полке балки.

Вариант	Описание
	По умолчанию Полка второстепенной балки полностью срезается на заданную глубину. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Полка второстепенной балки полностью срезается на заданную глубину. По умолчанию глубина выреза равна удвоенной толщине полки второстепенной балки. Выборка всегда выполняется по всей ширине полки второстепенной балки.
	На полке создаются фаски. Если горизонтальный размер не введен, создается фаска под углом 45 градусов.
	Выполняютсярезы по полке со значениями по умолчанию, если не введены значения в полях <b>1</b> и <b>2</b> .
	Реzy по полке не выполняются.



Вариант	Описание
	Выполняютсярезы по полке в соответствии со значением в поле <b>1</b> , чтобы полка была заподлицо со стенкой.
	Выполняютсярезы по полке в соответствии со значениями в полях <b>1</b> и <b>2</b> .

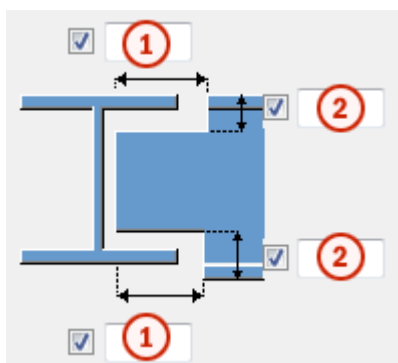
### Глубина выреза в полке

Параметр	Описание
	По умолчанию Глубина выреза в полке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Глубина выреза в полке.
	Глубина выреза полки в виде расстояния от центральной линии стенки второстепенной балки до кромки выреза.

Введите глубину выреза полки.

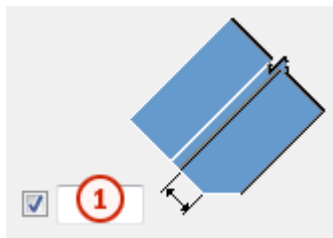
### Размеры разреза



	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Размеры горизонтальных резов по полкам.	10 мм
<b>2</b>	Размеры вертикальных резов по полкам.	Зазор между краем выреза и полкой балки равен скруглению стенки главной

	Описание	По умолчанию
		детали. Высота выреза округляется в большую сторону до ближайших 5 мм.

### Размер от стенки до среза полки



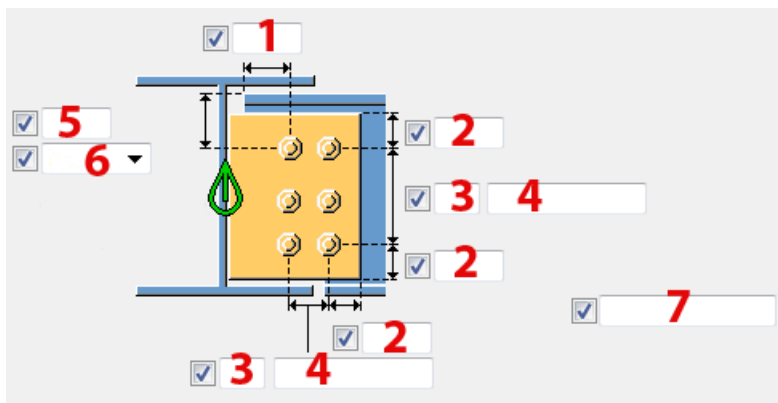
	Описание
1	Задаёт расстояние между стенкой и срезом полки.

### Вкладка «Болты»

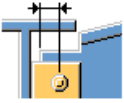


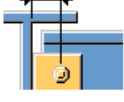


Для задания свойств болтов, которыми монтажная пластина крепится к второстепенной детали, служит вкладка **Болты**.

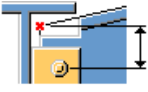



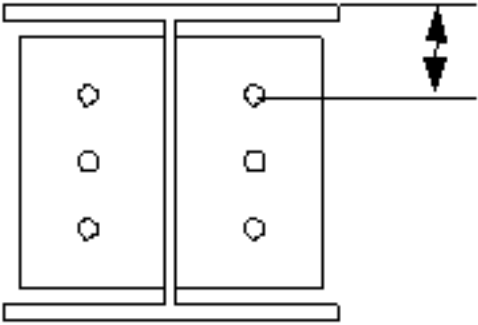
### Размеры группы болтов

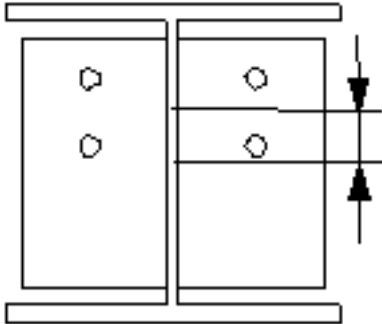
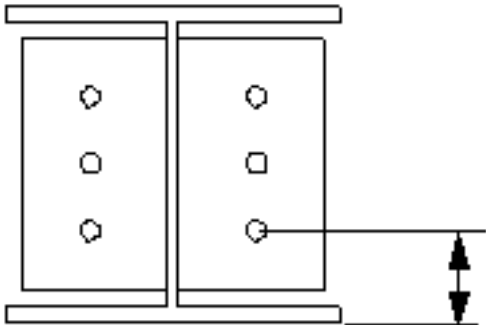
Размеры группы болтов влияют на размер и форму монтажной пластины.






	Описание
1	<p>Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали.</p> <p>Если второстепенная балка имеет уклон или наклон, укажите, как измеряется горизонтальный размер: от группы болтов до кромки второстепенной детали или от группы болтов до стенки главной детали.</p>




	<b>Описание</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• С уклоном, до второстепенной детали  </li> <li>• С наклоном, до второстепенной детали  </li> <li>• С уклоном, до главной детали  </li> <li>• С наклоном, до главной детали  </li> </ul> <p>По умолчанию горизонтальный размер измеряется от группы болтов до кромки второстепенной детали.</p> <p>Убедитесь, что параметр <b>Срез торца балки</b> на вкладке <b>Рисунок</b> установлен в значение «прямой угол» .</p>
<b>2</b>	<p>Расстояние от болта до кромки.</p> <p>Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.</p>
<b>3</b>	<p>Число болтов.</p>
<b>4</b>	<p>Расстояние между болтами.</p> <p>Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.</p>
<b>5</b>	<p>Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.</p> <p>Если второстепенная балка имеет уклон, укажите, как измеряется вертикальный размер: от группы болтов до кромки второстепенной детали или от группы болтов до кромки главной детали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вертикальный размер с уклоном, до второстепенной детали  </li> </ul>

	<b>Описание</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вертикальный размер, до второстепенной детали            </li> <li>• Вертикальный размер, до главной детали            </li> <li>• Вертикальный размер, до центральной линии главной детали            </li> </ul> <p>По умолчанию вертикальный размер измеряется от группы болтов до кромки второстепенной детали (размер с уклоном).</p> <p>Убедитесь, что параметр <b>Срез торца балки</b> на вкладке <b>Рисунок</b> установлен в значение «прямой угол» .</p>
<b>6</b>	<p>Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Сверху:</b> от верхнего края второстепенной детали до крайнего верхнего болта.</li> </ul> 




<b>Описание</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Посередине:</b> от центральной линии болтов до центральной линии второстепенной детали.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Снизу:</b> от нижнего края второстепенной детали до крайнего нижнего болта.</li> </ul>	
<b>7</b>	<p>Определяет, какие болты следует удалить из группы болтов. Введите номера удаляемых болтов, разделяя их пробелами. Болты нумеруются слева направо и сверху вниз.</p>

### Размещение болтов в шахматном порядке




<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
	<p>По умолчанию Без смещения болтов</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1

Параметр	Описание
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

### Ориентация группы болтов

Параметр	Описание
	По умолчанию Прямоугольная Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Прямоугольная
	В шахматном порядке Болты располагаются в шахматном порядке в направлении второстепенной детали.
	Прямоугольная Прямоугольная группа болтов располагается горизонтально.
	Наклонная Прямоугольная группа болтов располагается с уклоном в направлении второстепенной детали.

### Направление болтового соединения

Параметр	Описание
	По умолчанию Направление болтового соединения 1 Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Направление болтового соединения 1
	Направление болтового соединения 2

## Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

### Длина разреза

Определяет глубину, на которой Tekla Structures ищет части соединяемых болтами деталей. Можно указать, через одну полку пройдет болт или через две.

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



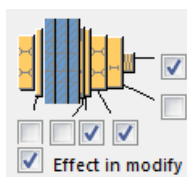
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.

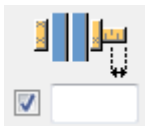


Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.





### **Вкладка «Разрез балки»**

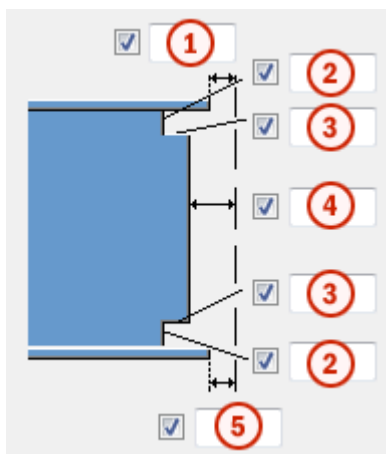
Для управления подкладными планками для сварки, технологическими отверстиями для сварки, подготовкой торцов балки и срезами полок служит вкладка **Вырез/срез балки**.

#### **Подкладная планка для сварки**

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
<b>Подкладная планка для сварки</b>	Толщина и ширина подкладки для сварки.

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	





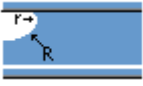
## Размеры технологического отверстия для сварки



	Описание
1	Зазор между верхней полкой второстепенной детали и главной деталью.
2	Вертикальные размеры для верхнего и нижнего технологических отверстий для сварки.
3	Горизонтальные размеры для верхнего и нижнего технологических отверстий для сварки.
4	Зазор между стенкой второстепенной детали и главной деталью. Tekla Structures добавляет введенное в этом поле значение к зазору, введенному на вкладке <b>Рисунок</b> .
5	Зазор между нижней полкой второстепенной детали и главной деталью. Tekla Structures добавляет введенное в этом поле значение к зазору, введенному на вкладке <b>Рисунок</b> .

## Тип технологического отверстия для сварки





Вариант	Описание	По умолчанию
	По умолчанию Круглое технологическое отверстие для сварки Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.	
	Круглое технологическое отверстие для сварки	

Вариант	Описание	По умолчанию
	<p>Квадратное технологическое отверстие для сварки</p>	
	<p>Диагональное технологическое отверстие для сварки</p>	
	<p>Круглое технологическое отверстие для сварки с радиусом, который можно задать в поле</p> <p><math>r</math> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/></p>	
	<p>Удлиненное конусовидное технологическое отверстие для сварки с радиусом и размерами, которые можно задать</p> <p>в полях <math>R</math> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/> и</p> <p>Подготовка под верх  <math>x</math> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/></p> <p>Подготовка под низ  <math>x</math> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/></p>	
	<p>Конусовидное технологическое отверстие для сварки с радиусами, которые можно задать в полях</p> <p><math>R</math> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/> и</p> <p><math>r</math> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/></p> <p>Заглавной буквой <b>R</b> обозначен больший радиус (высота).</p> <p>Строчной буквой <b>r</b> обозначен меньший радиус.</p>	<p><math>R = 35</math></p> <p><math>r = 10</math></p>





## Подготовка торца балки

Вариант	Описание
	По умолчанию Подготавливаются верхняя и нижняя полки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Подготавливаются верхняя и нижняя полки.
	Торец балки не подготавливается.
	Подготавливаются верхняя и нижняя полки.
	Подготавливается верхняя полка.
	Подготавливается нижняя полка.

## Срез полки




Вариант для верхней полки	Вариант для нижней полки	Описание
		По умолчанию Полка не разрезается. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
		Полка не разрезается.
		Полка разрезается.

### Создание подкладок для сварки

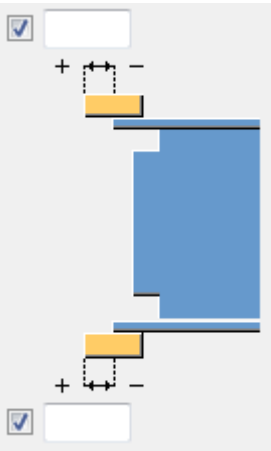
Вариант для нижней подкладной планки	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>Подкладные планки создаются с внутренней стороны полок.</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	<p>Подкладные планки не создаются.</p>
	<p>Подкладные планки создаются с внутренней стороны полок.</p>
	<p>Подкладные планки создаются с наружной стороны полок.</p>

### Длина подкладки для сварки

Введите длину подкладной планки для сварки в поле под вариантами.

Вариант	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>Абсолютная длина подкладной планки</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	<p>Абсолютная длина подкладной планки</p>
	<p>Вылет за кромку полки</p>

## Положение подкладки для сварки

Параметр	Описание
	<p>Введите положительное или отрицательное значение, чтобы переместить передний конец подкладной планки относительно конца полки.</p>

## Тип сборки

Определяет, где приваривается подкладная планка. При выборе варианта **Цех** Tekla Structures включает подкладные планки в сборку.

## Вкладка «Угловое гнездо»

Для добавления опорного уголка служит вкладка **Угловое гнездо**.

## Опорный уголок

Назначение опорных уголков состоит в несении нагрузки от второстепенной детали. Опорные уголки могут располагаться на верхней, нижней или на обеих полках второстепенной детали. Опорный уголок может быть снабжен ребрами жесткости и закреплен болтами или приварен к главной и второстепенной деталям.


Параметр	Описание
<b>Ребра жесткости</b>	Толщина, ширина и высота элемента жесткости.
<b>Профиль</b>	Профиль опорного уголка, выбранный в каталоге профилей.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей,	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).

Параметр	Описание	По умолчанию
	где можно ввести номер позиции сборки.	
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	







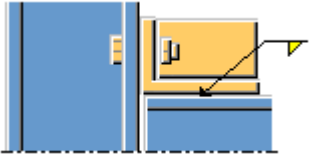
#### Положение опорного уголка

Вариант	Описание
	По умолчанию Опорные уголки не создаются. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Опорные уголки не создаются.
	Создается опорный уголок наверху полки.
	Создается опорный уголок внизу полки.

Вариант	Описание
	<p>Создаются опорные уголки с обеих сторон полки.</p>

### Крепление опорного уголка





Опорный уголок располагается наверху или внизу второстепенной детали.

Вариант для верхнего опорного уголка	Вариант для нижнего опорного уголка	Описание
		<p>По умолчанию Болтами</p> <p>Опорный уголок крепится болтами к главной детали и к второстепенной детали.</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
		<p>Болтами</p> <p>Опорный уголок крепится болтами к главной детали и к второстепенной детали.</p>
		<p>Сваркой/болтами</p> <p>Опорный уголок приваривается к главной детали и крепится болтами к второстепенной детали.</p>
		<p>Болтами/сваркой</p> <p>Опорный уголок крепится болтами к главной детали и приваривается к</p>






Вариант для верхнего опорного уголка	Вариант для нижнего опорного уголка	Описание
		второстепенной детали.
		Сваркой Опорный уголок приваривается к главной детали и к второстепенной детали.

#### Тип элемента жесткости для опорного уголка


Вариант	Описание
	По умолчанию Прямоугольное ребро жесткости Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Прямоугольное ребро жесткости
	Треугольное ребро жесткости
	Линия, соединяющая концы сторон опорного уголка, определяет форму ребра жесткости.

#### Поворот опорного уголка


Вариант	Описание
	По умолчанию Опорный уголок не поворачивается. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Опорный уголок не поворачивается.




Вариант	Описание
	<p>Опорный уголок поворачивается по горизонтали на 90 градусов.</p> <p>Для усиления повернутого опорного уголка выберите вариант <b>Элементы жесткости в середине</b> в списке <b>Положение среднего ребра жесткости</b>.</p>

### Ориентация опорного уголка

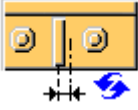


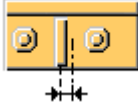
Вариант	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>Длинная сторона опорного уголка соединяется с второстепенной деталью.</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	<p>Длинная сторона опорного уголка соединяется с второстепенной деталью.</p>
	<p>Длинная сторона опорного уголка соединяется с главной деталью.</p>
	<p>Автоматически</p> <p>Длинная сторона опорного уголка соединяется с той деталью, на которой болты располагаются дальше от угла опорного уголка.</p>

### Положение бокового элемента жесткости опорного уголка

Вариант	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>Боковые ребра жесткости не создаются.</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>

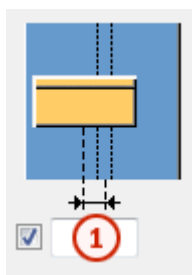
Вариант	Описание
	Боковые ребра жесткости не создаются.
	Создаются элементы жесткости на ближней стороне.
	Создаются элементы жесткости на дальней стороне.
	Создаются ребра жесткости на ближней стороне и на дальней стороне.

### Положение среднего элемента жесткости опорного уголка

Вариант	Описание
	По умолчанию Между болтами Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Среднее ребро жесткости не создается.
	Средние ребра жесткости Ребро жесткости располагается посередине опорного уголка. Введите количество средних элементов жесткости в поле <b>Количество средних элементов жесткости</b> . При создании несколько ребер жесткости они центрируются и располагаются с равномерным шагом.
	Между болтами Ребро жесткости располагается посередине между болтами.

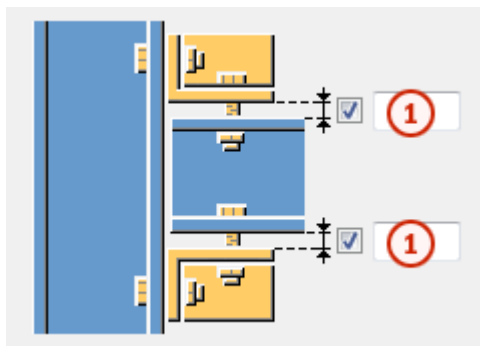
Вариант	Описание
	<p>По умолчанию между каждыми двумя болтами создается по ребру жесткости.</p> <p>Введите количество средних элементов жесткости в поле под вариантом <b>В соответствии с болтами</b>.</p>

### Смещение опорного уголка



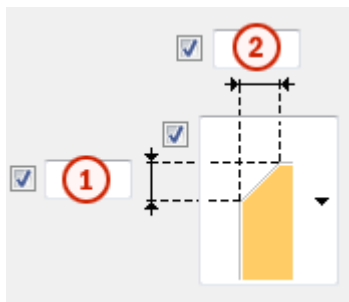
	Описание
1	Смещение опорного уголка по горизонтали от центральной линии главной детали.

### Зазор для опорного уголка



	Описание
1	Верхний зазор и нижний зазор между опорным уголком и второстепенной деталью.

## Фаски на опорном уголке



	Описание
1	Вертикальный размер фаски.
2	Горизонтальный размер фаски.

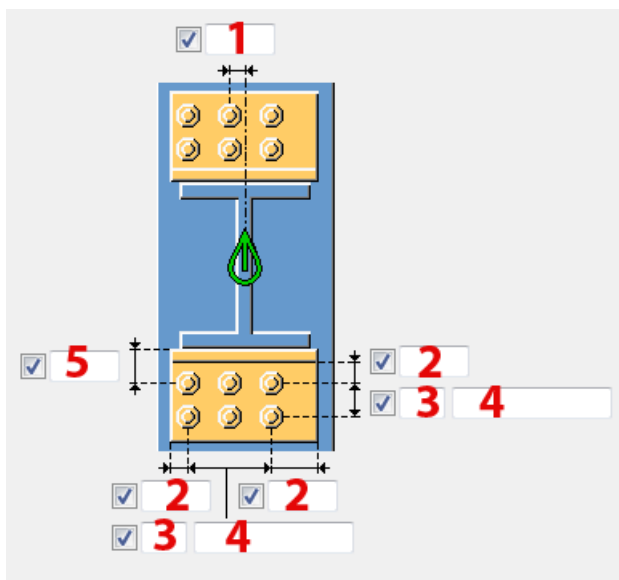
## Тип фаски

Вариант	Описание
	По умолчанию Без фаски Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без фаски
	Прямая фаска
	Фаска в виде выпуклой дуги
	Фаска в виде вогнутой дуги

### Вкладка «BoxBolts»

Для задания свойств болтов, которыми опорный уголок крепится к главной детали, служит вкладка **BoxBolts**.

### Размеры группы болтов опорного уголка



	Описание
1	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали. Размер определяется от средней линии второстепенной балки.
2	Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали. Расстояние от болта до кромки.
3	Число болтов.
4	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
5	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали. Размер определяется от низа второстепенной балки.

### Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
Размер болта	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

- **Сверху** — это группа болтов, которыми верхний опорный уголок крепится к главной детали.
- **Снизу** — это группа болтов, которыми нижний опорный уголок крепится к главной детали.

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



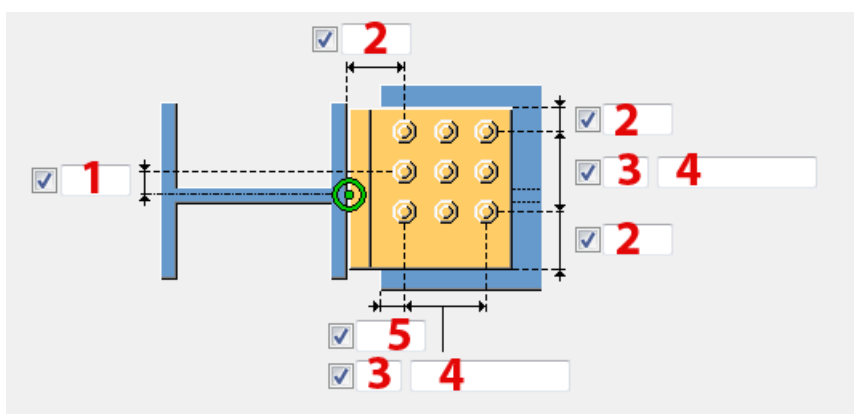
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).

Параметр	Описание	По умолчанию
Тип отверстия	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
Развернуть пазы	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
Пазы в	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Вкладка «BoxBolts»

Для задания свойств болтов, которыми опорный уголок крепится к второстепенной детали, служит вкладка **BoxBolts**.

### Размеры группы болтов опорного уголка



	Описание
1	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали. Размер определяется от средней линии второстепенной балки.



	Описание
<b>2</b>	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
<b>3</b>	Число болтов.
<b>4</b>	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
<b>5</b>	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали. Размер определяется от низа второстепенной балки.

### Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

- **Сверху** — это группа болтов, которыми верхний опорный уголок крепится к второстепенной детали.
- **Снизу** — это группа болтов, которыми нижний опорный уголок крепится к второстепенной детали.

## Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



Параметр	Описание	По умолчанию
1	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
2	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
Тип отверстия	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
Развернуть пазы	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
Пазы в	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Вкладка «Общие»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### ***Вкладка «Тип конструкции»***

См. ссылку ниже:

Вкладка «Тип конструкции»

### ***Вкладка «Расчет»***

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### ***Сварные швы***

См. ссылку ниже:

## **Сопряжение балок. Крепление к верхней полке. Обработка полок (147)**

Компонент **Сопряжение балок. Крепление к верхней полке.**

**Обработка полок (147)** соединяет две балки с помощью одной или двух монтажных пластин. Монтажные пластины привариваются к стенке и верхней полке главной балки и крепятся болтами к стенке второстепенной балки. Второстепенная балка может быть горизонтальной или иметь наклон в вертикальной плоскости.

### **Создаваемые объекты**

- Монтажная пластина (1 или 2)
- Ребра жесткости (опционально)
- Пластины вута (опционально)
- Подкладные планки для сварки (опционально)
- Опорные уголки (опционально)
- Болты
- Сварные швы
- Срезы/вырезы

## Применение

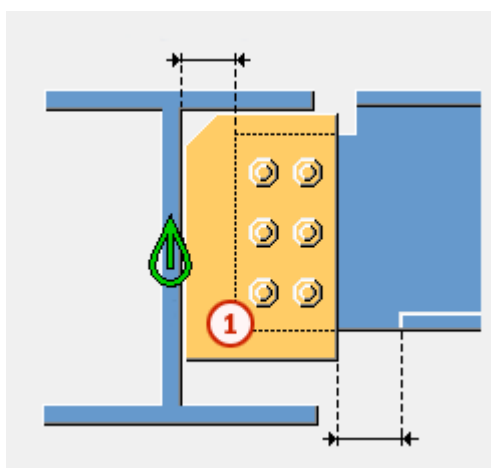
Ситуация	Описание
	Монтажная пластина не на всю глубину, соединенная с верхней полкой балки. Создается ребро жесткости.
	Монтажная пластина не на всю глубину, соединенная с верхней полкой балки. Второстепенная деталь наклонена в вертикальной плоскости. Создается ребро жесткости.

## Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (балку).
2. Выберите второстепенную деталь (балку).

Соединение создается автоматически при выборе второстепенной детали.

## Обозначение деталей

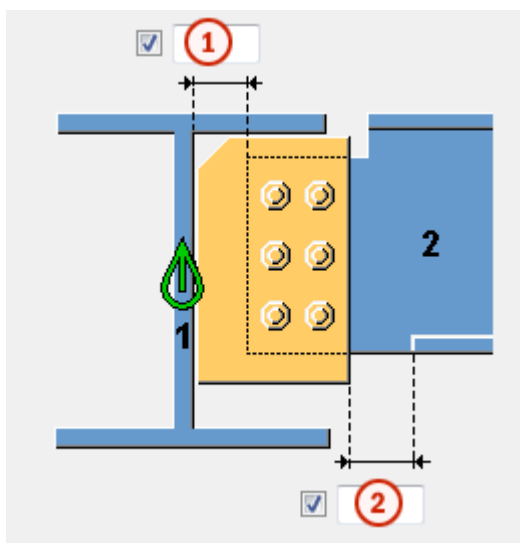


<b>Деталь</b>	
<b>1</b>	Монтажная пластина

**ПРИМ.** Tekla Structures использует для создания этого компонента значения из файла `joints.def`. Дополнительные сведения см. в разделе .

### **Вкладка «Рисунок»**

Для задания положения монтажной пластины, а также и срезов полки и стенки балки служит вкладка **Рисунок**.



	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>1</b>	Срез второстепенной детали. При срезании второстепенной детали создается зазор между главной деталью и второстепенной деталью.	20
<b>2</b>	Размер срезаемой части полки второстепенной детали. Точка реза по полке определяется относительно кромки пластинчатой шпонки.	При пересечении пластинчатой шпонкой полки в полке автоматически вырезается полоса.  20


### **Срез торца балки**



Задает способ срезания торца второстепенной балки. Балка показана в виде сбоку.

Параметр	Описание
	По умолчанию Косой срез Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Если уклон второстепенной балки составляет менее 10 градусов, торец балки срезается под прямым углом. В остальных случаях торец балки срезается под косым углом.
	Прямоугольная Торец второстепенной балки срезается под прямым углом.
	Косой срез Торец второстепенной балки срезается параллельно кромке главной детали.
	Прямой срез ближе к стенке главной детали Торец второстепенной балки срезается под прямым углом, и балка помещается ближе к стенке главной детали.
	С обрезкой полки Срезается угол полки на торце второстепенной балки.

### Срез стенки балки




Задаёт способ срезания торца стенки второстепенной балки. Балка показана сверху.

Параметр	Описание
	По умолчанию Косой срез Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.



Параметр	Описание
	Косой срез Торец стенки срезается под косым углом, когда торец второстепенной балки срезается под косым углом.
	Прямоугольная Торец стенки срезается под прямым углом, даже если торец второстепенной балки срезается под косым углом.


### Срез полки балки

Задаёт способ срезания торца полки второстепенной балки. Балка показана сверху.

Параметр	Описание
	По умолчанию Косой срез Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Косой срез Торец полки срезается под косым углом.
	Прямоугольная Часть полки срезается под прямым углом, а часть остается под косым углом.

### Срез нижней полки балки

Параметр	Описание
	По умолчанию Срез полки Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Вырез С нижней стороны второстепенной балки создается вырез, если

Параметр	Описание
	пластинчатая шпонка пересекает полку. Введите радиус и высоту выреза.
	Срез полки Полка второстепенной балки срезается со стороны пластинчатой шпонки, если пластинчатая шпонка пересекает полку.

### **Вкладка «Пластины»**

Для задания размера, положения, количества, ориентации и формы монтажных пластин служит вкладка **Пластины**.

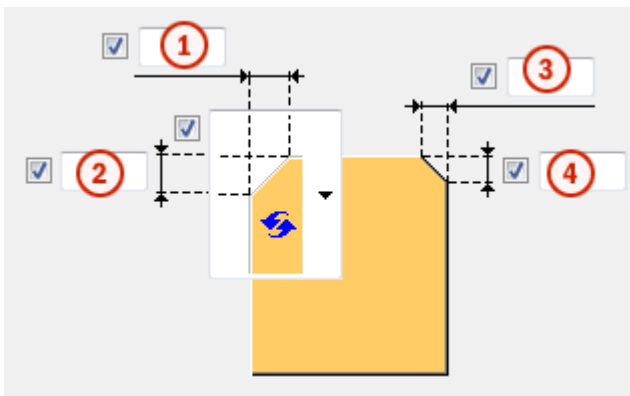
### **Пластинчатая шпонка**

Параметр	Описание
<b>Пластина переемычки</b>	Толщина, ширина и высота пластинчатой шпонки.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	




## Фаски пластинчатой шпонки



	Описание
1	Горизонтальный размер фаски на пластинчатой шпонке.
2	Вертикальный размер фаски на пластинчатой шпонке.
3	Горизонтальный размер внешней фаски на пластинчатой шпонке.
4	Вертикальный размер внешней фаски на пластинчатой шпонке.




## Тип фаски

Вариант	Описание
	По умолчанию Прямая фаска Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без фаски
	Прямая фаска
	Фаска в виде выпуклой дуги

Вариант	Описание
	<p>Фаска в виде вогнутой дуги</p>

### Положение пластинчатой шпонки

Позволяет задать количество пластинчатых шпонок и сторону размещения шпонки в соединениях с одной шпонкой.

Вариант	Описание
	<p>По умолчанию Пластинчатая шпонка на дальней стороне Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	<p>Автоматически Компонент автоматически выбирает монтажную пластину на ближней или на дальней стороне. Монтажная пластина создается на стороне второстепенной детали, когда угол между главной деталью и второстепенной деталью меньше 90 градусов.</p>
	<p>Пластинчатая шпонка на дальней стороне</p>
	<p>Пластинчатые шпонки на ближней и на дальней стороне</p>
	<p>Пластинчатая шпонка на ближней стороне</p>

### Вкладка «Ребра жесткости»

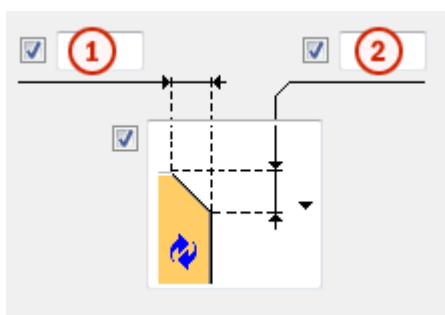
Для задания размеров, ориентации, положения и типа пластин жесткости служит вкладка **Ребра жесткости**.

#### Размеры противоположного элемента жесткости стенки

Параметр	Описание
<b>Противоположный элемент жесткости стенки</b>	Толщина, ширина и высота элемента жесткости на противоположной стороне стенки.

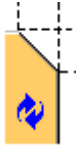




Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

#### Размеры фаски








	Описание
<b>1</b>	Горизонтальный размер фаски.
<b>2</b>	Вертикальный размер фаски.

## Тип фаски

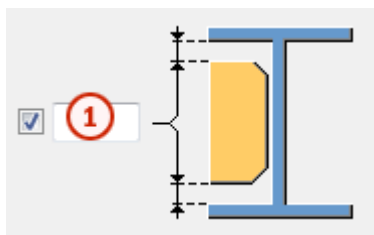
Вариант	Описание
	По умолчанию Прямая фаска Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без фаски
	Прямая фаска
	Фаска в виде выпуклой дуги
	Фаска в виде вогнутой дуги

## Создание элементов жесткости

Вариант	Описание
	По умолчанию Элементы жесткости не создаются. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Полноразмерный Создает полноразмерный элемент жесткости той же высоты, что и стенка главной детали.
	Определяется пластинчатой шпонкой Tekla Structures определяет размер ребра жесткости исходя из размера монтажной пластины Tekla Structures пытается по

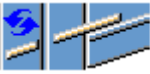


Вариант	Описание
	возможности создавать ребра жесткости так, чтобы нижние края пластины жесткости и монтажной пластины находились на одном уровне.
	Частичный Оставляет зазор между элементом жесткости и нижней полкой главной детали.
	Элементы жесткости не создаются.

#### Зазор элемента жесткости



	Описание
1	Величина зазора между полками главной детали и элементом жесткости.

#### Ориентация элементов жесткости

Вариант	Описание
	По умолчанию Элементы жесткости параллельны второстепенной детали. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Элементы жесткости перпендикулярны главной детали.
	Элементы жесткости параллельны второстепенной детали.

### Вкладка «Вут»

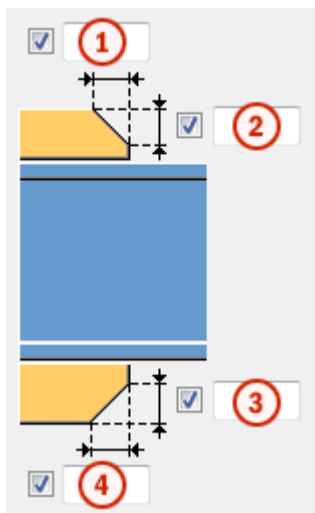
Для управления созданием пластин вута и определения фасок на полках второстепенной балки служит вкладка **Вут**.

#### Пластины вута

Параметр	Описание
Верхняя пластина	Толщина, ширина и высота верхней пластины вута.
Нижняя пластина	Толщина, ширина и высота нижней пластины вута.

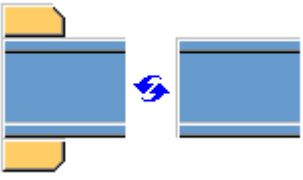
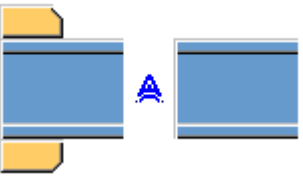


Параметр	Описание	По умолчанию
Номер позиции	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
Материал	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
Имя	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

#### Фаски на пластинах вута



	Описание
1	Ширина фаски на верхней пластине вута.
2	Высота фаски на верхней пластине вута.
3	Высота фаски на нижней пластине вута.
4	Ширина фаски на нижней пластине вута.

### Создание пластин вута

Вариант	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>При необходимости создаются верхняя и нижняя пластины вута.</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	<p>Автоматически</p> <p>При необходимости создаются верхняя или нижняя пластины вута.</p>
	<p>Создаются верхняя и нижняя пластины вута.</p> <p>Для создания одной пластины введите 0 в поле толщины (<b>t</b>) для пластины, которая не требуется (верхняя или нижняя пластина).</p>
	<p>Пластины вута не создаются.</p>

### Вкладка «Вырез»






Для автоматического создания вырезов во второстепенной балке и задания свойств вырезов служит вкладка **Вырез**. Вкладка **Вырез** содержит два раздела: свойства, используемые при автоматическом создании вырезов (верхний раздел), и свойства, используемые при создании вырезов вручную (нижний раздел). Свойства для автоматического и для ручного создания вырезов действуют независимо друг от друга.

### Автоматическое вырезание

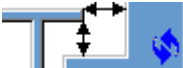


Параметры автоматического вырезания влияют и на верхнюю, и на нижнюю полки.

## Форма выреза

Автоматическое вырезание включается при выборе формы выреза.

Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются вырезы во второстепенной балке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Резы выполняются под прямым углом к стенке главной балки.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Резы выполняются под прямым углом к стенке второстепенной балки.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Вертикальный рез делается под прямым углом главной балке, а горизонтальный — под прямым углом к второстепенной балке.
	Выключение автоматического вырезания.

## Размер выреза


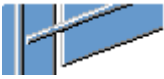

Параметр	Описание
	По умолчанию Размер выреза измеряется от кромки полки главной балки и от нижней стороны верхней полки главной балки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Размер выреза измеряется от кромки полки главной балки и от нижней стороны верхней полки главной балки.
	Размер выреза измеряется от центральной линии главной балки и от верхней полки главной балки.

Введите размеры горизонтальных и вертикальных резов.





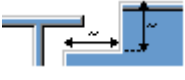


## Форма среза полки

Вариант	Описание
	По умолчанию Полка второстепенной балки срезается параллельно главной балке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Полка второстепенной балки срезается параллельно главной балке.
	Полка второстепенной балки срезается под прямым углом.

## Округление размера выреза




Параметры округления размеров вырезов позволяют указать, следует ли округлять в большую сторону размеры вырезов. Даже когда округление размеров включено, размеры округляются только при необходимости.

Вариант	Описание
	По умолчанию Размеры вырезов не округляются. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Размеры вырезов не округляются.
	Размеры вырезов округляются. Введите значения округления по горизонтали и по вертикали.





Размеры округляются до следующего числа, кратного введенному значению. Например, если фактический размер составляет 51 и введено значение округления 10, размер округляется до 60.



## Положение выреза

Вариант	Описание
	По умолчанию Рез выполняется под полкой главной балки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Рез выполняется под полкой главной балки.
	Рез выполняется над полкой главной балки.

## Фаска выреза

Вариант	Описание
	По умолчанию Вырез создается без фаски. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Вырез создается без фаски.
	Создается вырез с прямой фаской.
	Создается вырез с фаской введенного радиуса.

Введите радиус фаски.






 

## Ручное вырезание

Ручное вырезание используется в случаях, когда не принадлежащая к соединению деталь конфликтует с второстепенной балкой. При использовании ручного вырезания резы выполняются с использованием значений, введенных в полях на вкладке **Вырез**. Для верхней и нижней полок можно использовать разные значения.



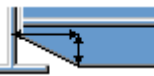


## Сторона выреза полки



Сторона выреза полки определяет, с какой стороны балки создаются вырезы.

Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются вырезы с обеих сторон полки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Создаются вырезы с обеих сторон полки.
	Создаются вырезы с обеих сторон полки.
	Создаются вырезы на ближней стороне полки.
	Создаются вырезы на дальней стороне полки.

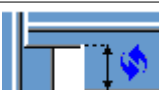
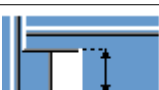
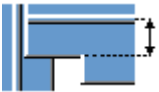
### Форма выреза в полке

Форма выреза полки определяет форму выреза в полке балки.

Вариант	Описание
	По умолчанию Полка второстепенной балки полностью срезается на заданную глубину. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Полка второстепенной балки полностью срезается на заданную глубину. По умолчанию глубина выреза равна удвоенной толщине полки второстепенной балки. Выборка всегда выполняется по всей ширине полки второстепенной балки.
	На полке создаются фаски. Если горизонтальный размер не введен, создается фаска под углом 45 градусов.
	Выполняютсярезы по полке со значениями по умолчанию, если не введены значения в полях <b>1</b> и <b>2</b> .
	Реzy по полке не выполняются.

Вариант	Описание
	Выполняютсярезы по полке в соответствии со значением в поле <b>1</b> , чтобы полка была заподлицо со стенкой.
	Выполняютсярезы по полке в соответствии со значениями в полях <b>1</b> и <b>2</b> .

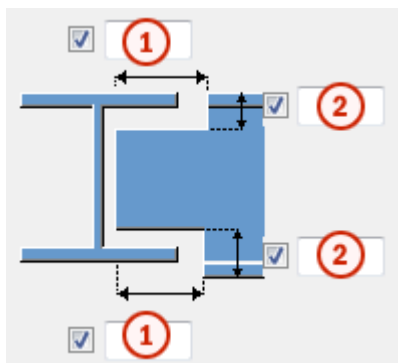
### Глубина выреза в полке

Параметр	Описание
	По умолчанию Глубина выреза в полке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Глубина выреза в полке.
	Глубина выреза полки в виде расстояния от центральной линии стенки второстепенной балки до кромки выреза.

Введите глубину выреза полки.

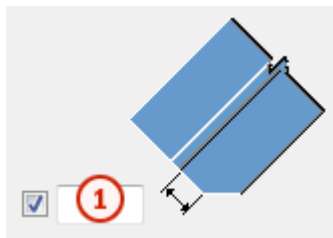
### Размеры резов



	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Размеры горизонтальных резов по полкам.	10 мм
<b>2</b>	Размеры вертикальных резов по полкам.	Зазор между краем выреза и полкой балки равен скруглению стенки главной

	Описание	По умолчанию
		детали. Высота выреза округляется в большую сторону до ближайших 5 мм.

### Размер от стенки до среза полки

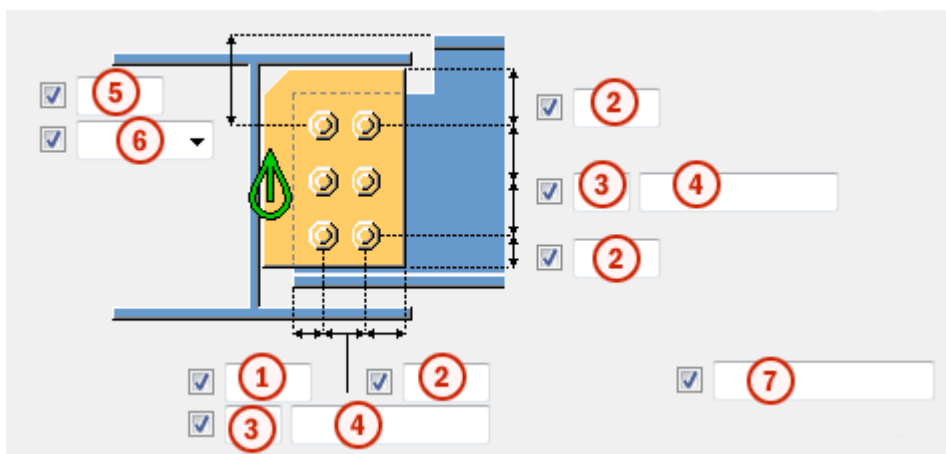


	Описание
1	Задаёт расстояние между стенкой и срезом полки.

### Вкладка «Болты»

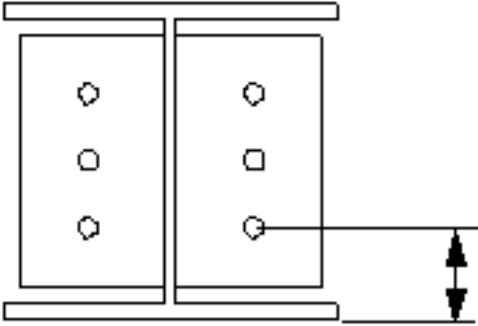
Для задания свойств болтов, которыми монтажная пластина крепится к главной детали, служит вкладка **Болты**.

### Размеры группы болтов



	Описание
1	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали.
2	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
3	Число болтов.

	<b>Описание</b>
<b>3</b>	<p>Расстояние между болтами.</p> <p>Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.</p>
<b>4</b>	<p>Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.</p>
<b>5</b>	<p>Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Сверху:</b> от верхнего края второстепенной детали до крайнего верхнего болта.</li> </ul> <div data-bbox="448 712 927 1032" data-label="Image"> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Посередине:</b> от центральной линии болтов до центральной линии второстепенной детали.</li> </ul> <div data-bbox="477 1205 863 1525" data-label="Image"> </div>

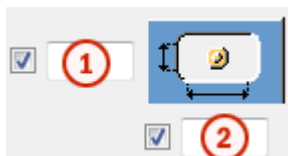
	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Снизу:</b> от нижнего края второстепенной детали до крайнего нижнего болта.</li> </ul> 
<b>6</b>	<p>Определяет, какие болты следует удалить из группы болтов.</p> <p>Введите номера удаляемых болтов, разделяя их пробелами. Болты нумеруются слева направо и сверху вниз.</p>

#### Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

## Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



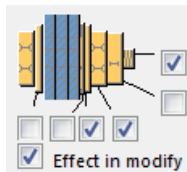
Параметр	Описание	По умолчанию
1	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
2	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
Тип отверстия	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
Развернуть пазы	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
Пазы в	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

## Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.





Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта


Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### Размещение болтов в шахматном порядке

Параметр	Описание
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

## Ориентация группы болтов

Параметр	Описание
	По умолчанию Прямоугольная Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Прямоугольная
	В шахматном порядке Болты располагаются в шахматном порядке в направлении второстепенной детали.
	Прямоугольная Прямоугольная группа болтов располагается горизонтально.
	Наклонная Прямоугольная группа болтов располагается с уклоном в направлении второстепенной детали.

### **Вкладка «Вырез/срез балки»**

Для определения подкладных планок для сварки, технологических отверстий для сварки, подготовки торца балки и срезов полок служит вкладка **Вырез/срез балки**.

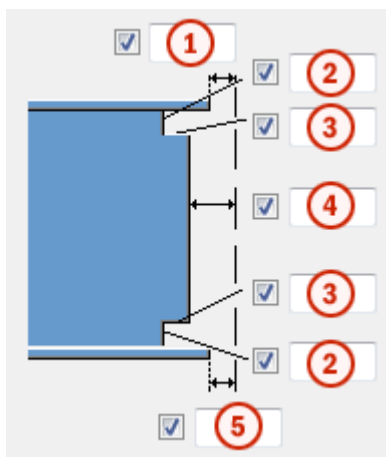
#### **Подкладная планка для сварки**

Параметр	Описание
<b>Подкладная планка для сварки</b>	Толщина и ширина подкладки для сварки.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в








Параметр	Описание	По умолчанию
		поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

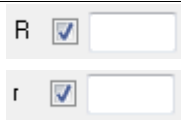
### Размеры технологического отверстия для сварки



	Описание
<b>1</b>	Зазор между верхней полкой второстепенной детали и главной деталью.
<b>2</b>	Вертикальные размеры для верхнего и нижнего технологических отверстий для сварки.
<b>3</b>	Горизонтальные размеры для верхнего и нижнего технологических отверстий для сварки.
<b>4</b>	Зазор между стенкой второстепенной детали и главной деталью. Tekla Structures добавляет введенное в этом поле значение к зазору, введенному на вкладке <b>Рисунок</b> .
<b>5</b>	Зазор между нижней полкой второстепенной детали и главной деталью. Tekla Structures добавляет введенное в этом поле значение к зазору, введенному на вкладке <b>Рисунок</b> .

## Технологические отверстия для сварки


Вариант	Описание	По умолчанию
	По умолчанию Круглое технологическое отверстие для сварки Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.	
	Круглое технологическое отверстие для сварки	
	Квадратное технологическое отверстие для сварки	
	Диагональное технологическое отверстие для сварки	
	Круглое технологическое отверстие для сварки с радиусом, который можно задать в поле r <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/>	
	Удлиненное конусовидное технологическое отверстие для сварки с радиусом и размерами, которые можно задать в полях R <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/> и Подготовка под верх x <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/> Подготовка под низ x <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/>	
	Конусовидное технологическое отверстие для сварки с радиусами, которые можно задать в полях	R = 35 r = 10

Вариант	Описание	По умолчанию
	 <p>Заглавной буквой <b>R</b> обозначен больший радиус (высота). Строчной буквой <b>r</b> обозначен меньший радиус.</p>	





### Подготовка торца балки

Вариант	Описание
	По умолчанию Подготавливаются верхняя и нижняя полки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Подготавливаются верхняя и нижняя полки.
	Торец балки не подготавливается.
	Подготавливаются верхняя и нижняя полки.
	Подготавливается верхняя полка.
	Подготавливается нижняя полка.

## Срез полки




Вариант для верхней полки	Вариант для нижней полки	Описание
		По умолчанию Полка не разрезается. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
		Полка не разрезается.
		Полка разрезается.

## Подкладные планки для сварки

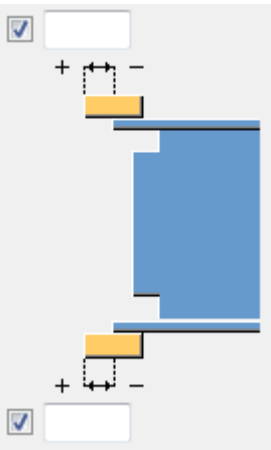
Вариант для нижней подкладной планки	Описание
	По умолчанию Подкладные планки создаются с внутренней стороны полок. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Подкладные планки не создаются.
	Подкладные планки создаются с внутренней стороны полок.
	Подкладные планки создаются с наружной стороны полок.

## Длина подкладной планки для сварки

Введите длину подкладной планки для сварки в поле под вариантами.

Вариант	Описание
	По умолчанию Абсолютная длина подкладной планки Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Абсолютная длина подкладной планки
	Вылет за кромку полки

### Положение подкладной планки для сварки

Параметр	Описание
	Введите положительное или отрицательное значение, чтобы переместить передний конец подкладной планки относительно конца полки.

### Тип сборки

Определяет, где приваривается подкладная планка. При выборе варианта **Цех** Tekla Structures включает подкладные планки в сборку.

### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Проектирование»**

См. ссылку ниже:

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

## **Сопряжение балок. Крепление к верхней полке (149)**

Компонент **Сопряжение балок. Крепление к верхней полке (149)** соединяет две балки с помощью одной или двух монтажных пластин. Монтажные пластины привариваются к стенке и верхней полке главной балки и крепятся болтами к стенке второстепенной балки. Второстепенная балка может быть горизонтальной или иметь наклон в вертикальной плоскости.

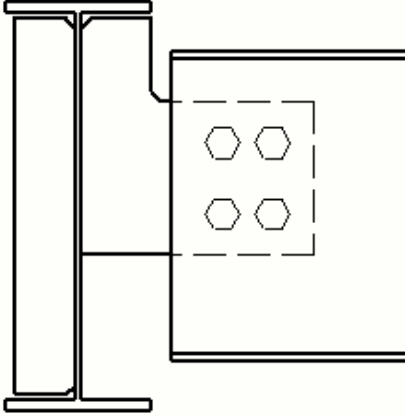
### **Создаваемые объекты**

- Монтажная пластина (1 или 2)
- Элемент жесткости (опционально)
- Пластины вута (опционально)
- Подкладные планки для сварки (опционально)
- Болты
- Сварные швы
- Срезы/вырезы

### **Применение**

<b>Пример</b>	<b>Описание</b>
	Монтажная пластина не на всю глубину, соединенная с верхней полкой балки.



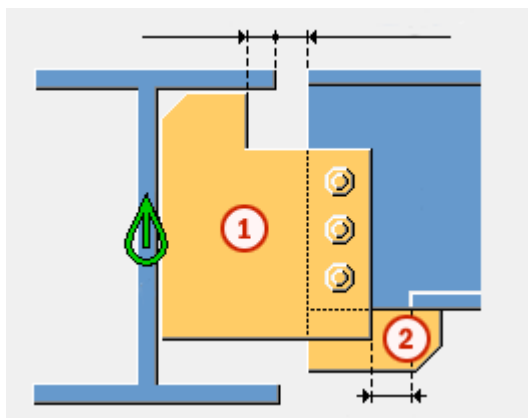
Пример	Описание
	<p>Монтажная пластина не на всю глубину, соединенная с верхней полкой балки. Создается элемент жесткости.</p>

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (балку).
2. Выберите второстепенную деталь (балку).

Соединение создается автоматически при выборе второстепенной детали.

### Обозначение деталей



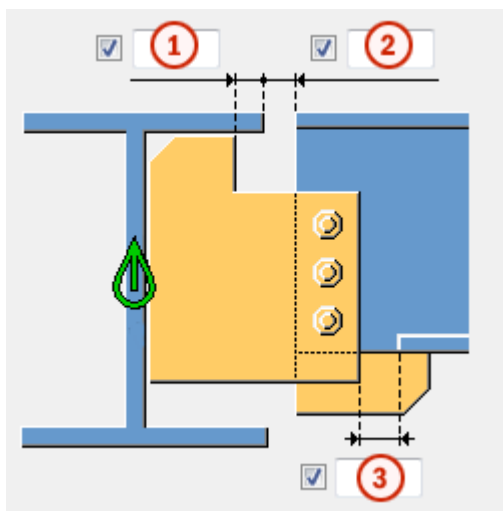
	Деталь
1	Монтажная пластина
2	Пластина вута

**ПРИМ.** Tekla Structures использует для создания этого компонента значения из файла `joints.def`. Дополнительные сведения см. в разделе .

### Вкладка «Рисунок»

Для задания положения монтажной пластины, а также и срезов полки и стенки балки в компоненте служит вкладка **Рисунок**.

### Размеры




	Описание	По умолчанию
1	Расстояние от кромки полки главной детали до кромки пластинчатой шпонки.	0
2	Срез второстепенной детали. При срезании второстепенной детали создается зазор между главной деталью и второстепенной деталью.	20
3	Размер срезаемой части полки второстепенной детали. Точка реза по полке определяется относительно кромки пластинчатой шпонки.	При пересечении пластинчатой шпонкой полки в полке автоматически вырезается полоса. 20

### Срез торца балки




Задаёт способ срезания торца второстепенной балки. Балка показана в виде сбоку.

Параметр	Описание
	По умолчанию Косой срез Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.

Параметр	Описание
	Автоматически Если уклон второстепенной балки составляет менее 10 градусов, торец балки срезается под прямым углом. В остальных случаях торец балки срезается под косым углом.
	Прямоугольная Торец второстепенной балки срезается под прямым углом.
	Косой срез Торец второстепенной балки срезается параллельно кромке главной детали.
	Прямой срез ближе к стенке главной детали Торец второстепенной балки срезается под прямым углом, и балка помещается ближе к стенке главной детали.
	С обрезкой полки Срезается угол полки на торце второстепенной балки.

### Срез стенки балки




Задаёт способ срезания торца стенки второстепенной балки. Балка показана сверху.

Параметр	Описание
	По умолчанию Косой срез Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Косой срез Торец стенки срезается под косым углом, когда торец второстепенной балки срезается под косым углом.
	Прямоугольная Торец стенки срезается под прямым углом, даже если торец




Параметр	Описание
	второстепенной балки срезается под косым углом.

### Срез полки балки

Задаёт способ срезания торца полки второстепенной балки. Балка показана сверху.

Параметр	Описание
	По умолчанию Косой срез Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Косой срез Торец полки срезается под косым углом.
	Прямоугольная Часть полки срезается под прямым углом, а часть остается под косым углом.

### Срез нижней полки балки

Параметр	Описание
	По умолчанию Срез полки Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Вырез С нижней стороны второстепенной балки создается вырез, если пластинчатая шпонка пересекает полку. Введите радиус и высоту выреза.
	Срез полки Полка второстепенной балки срезается со стороны пластинчатой шпонки, если пластинчатая шпонка пересекает полку.

### Вкладка «Пластины»

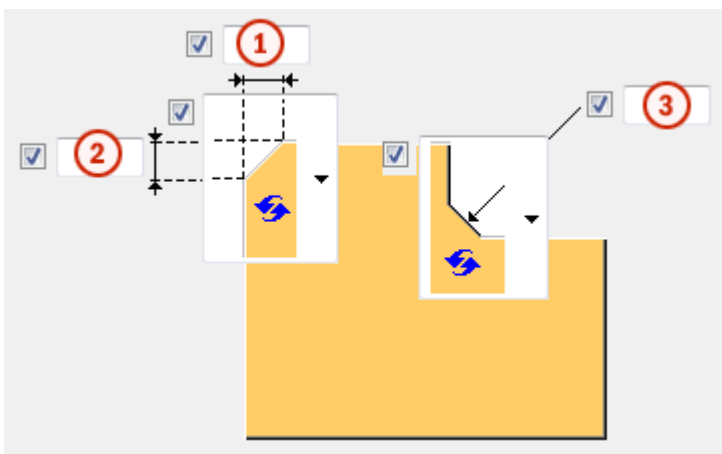
Для задания размера, положения, количества, ориентации и формы монтажных пластин служит вкладка **Пластины**.

#### Пластинчатая шпонка

Параметр	Описание
Пластина перемычки	Толщина, ширина и высота пластинчатой шпонки.


Параметр	Описание	По умолчанию
Номер позиции	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
Материал	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
Имя	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

#### Фаски пластинчатой шпонки







	Описание
1	Горизонтальный размер фаски на пластинчатой шпонке.
2	Вертикальный размер фаски на пластинчатой шпонке.
3	Вертикальный и горизонтальный размер фаски на пластинчатой шпонке.

### Тип фаски


Вариант	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>Прямая фаска</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	<p>Без фаски</p>
	<p>Прямая фаска</p>
	<p>Фаска в виде выпуклой дуги</p>
	<p>Фаска в виде вогнутой дуги</p>




## Размеры для типов фасок

Вариант	Описание
	По умолчанию Прямая фаска Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без фаски
	Прямая фаска
	Фаска в виде вогнутой дуги

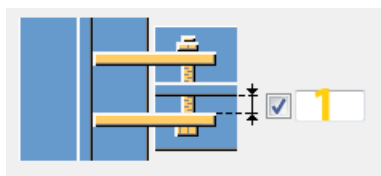
## Положение пластинчатой шпонки

Позволяет задать количество пластинчатых шпонок и сторону размещения шпонки в соединениях с одной шпонкой.

Вариант	Описание
	По умолчанию Пластинчатая шпонка на дальней стороне Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Компонент автоматически выбирает монтажную пластину на ближней или на дальней стороне. Монтажная пластина создается на стороне второстепенной детали, когда угол между главной деталью и второстепенной деталью меньше 90 градусов.

Вариант	Описание
	Пластинчатая шпонка на дальней стороне
	Пластинчатые шпонки на ближней и на дальней стороне
	Пластинчатая шпонка на ближней стороне

### Зазор между пластинчатыми шпонками



	Описание	По умолчанию
1	Зазор между стенкой второстепенной детали и пластинчатой шпонкой. Влияет только на соединения с двумя пластинчатыми шпонками.	0

### Вкладка «Элементы жесткости»

Для задания размеров, ориентации, положения и типа элементов жесткости служит вкладка **Элементы жесткости**.

### Размеры противоположного элемента жесткости стенки

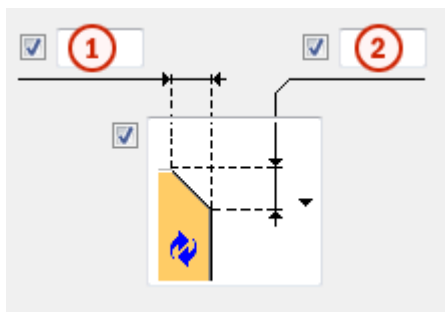
Параметр	Описание
<b>Противоположный элемент жесткости стенки</b>	Толщина, ширина и высота элемента жесткости на противоположной стороне стенки.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> -->



Параметр	Описание	По умолчанию
		<b>Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	



### Размеры фаски







	Описание
<b>1</b>	Горизонтальный размер фаски.
<b>2</b>	Вертикальный размер фаски.


### Тип фаски

Вариант	Описание
	По умолчанию Прямая фаска Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без фаски
	Прямая фаска

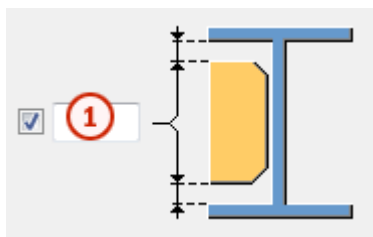
Вариант	Описание
	Фаска в виде выпуклой дуги
	Фаска в виде вогнутой дуги

### Создание элементов жесткости

Вариант	Описание
	По умолчанию Элементы жесткости не создаются. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Полноразмерный Создает полноразмерный элемент жесткости той же высоты, что и стенка главной детали.
	Определяется пластинчатой шпонкой Tekla Structures определяет размер ребра жесткости исходя из размера монтажной пластины Tekla Structures пытается по возможности создавать ребра жесткости так, чтобы нижние края пластины жесткости и монтажной пластины находились на одном уровне.
	Частичный Оставляет зазор между элементом жесткости и нижней полкой главной детали.

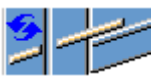


Вариант	Описание
	Элементы жесткости не создаются.

### Зазор элемента жесткости



	Описание
1	Величина зазора между полками главной детали и элементом жесткости.

### Ориентация элементов жесткости

Вариант	Описание
	По умолчанию Элементы жесткости параллельны второстепенной детали. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Элементы жесткости перпендикулярны главной детали.
	Элементы жесткости параллельны второстепенной детали.

### Вкладка «Вут»

Для управления созданием пластин вута и определения фасок на полках второстепенной балки служит вкладка **Вут**.

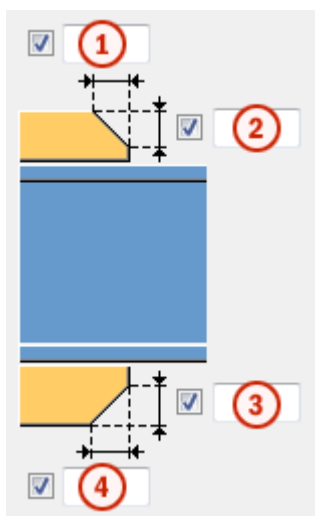
### Пластины вута

Параметр	Описание
Верхняя пластина	Толщина, ширина и высота верхней пластины вута.

Параметр	Описание
Нижняя пластина	Толщина, ширина и высота нижней пластины вута.

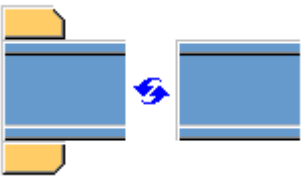
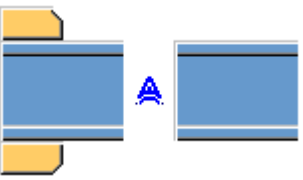


Параметр	Описание	По умолчанию
Номер позиции	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
Материал	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
Имя	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

#### Фаски на пластинах вута



	Описание
1	Ширина фаски на верхней пластине вута.
2	Высота фаски на верхней пластине вута.
3	Высота фаски на нижней пластине вута.
4	Ширина фаски на нижней пластине вута.

## Создание пластин вута

Вариант	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>При необходимости создаются верхняя и нижняя пластины вута.</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	<p>Автоматически</p> <p>При необходимости создаются верхняя или нижняя пластины вута.</p>
	<p>Создаются верхняя и нижняя пластины вута.</p> <p>Для создания одной пластины введите 0 в поле толщины (<b>t</b>) для пластины, которая не требуется (верхняя или нижняя пластина).</p>
	<p>Пластины вута не создаются.</p>

### Вкладка «Вырез»






Для автоматического создания вырезов для второстепенной балки и задания свойств вырезов служит вкладка **Вырез**. Вкладка **Вырез** содержит два раздела: свойства, используемые при автоматическом создании вырезов (верхний раздел), и свойства, используемые при создании вырезов вручную (нижний раздел). Свойства для автоматического и для ручного создания вырезов действуют независимо друг от друга.

### Автоматическое вырезание

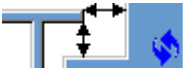
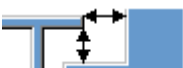
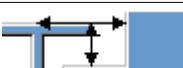
Параметры автоматического вырезания влияют и на верхнюю, и на нижнюю полки.

### Форма выреза

Автоматическое вырезание включается при выборе формы выреза.

Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются вырезы во второстепенной балке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Резы выполняются под прямым углом к стенке главной балки.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Резы выполняются под прямым углом к стенке второстепенной балки.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Вертикальный рез делается под прямым углом главной балке, а горизонтальный — под прямым углом к второстепенной балке.
	Выключение автоматического вырезания.




### Размер выреза

Параметр	Описание
	По умолчанию Размер выреза измеряется от кромки полки главной балки и от нижней стороны верхней полки главной балки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Размер выреза измеряется от кромки полки главной балки и от нижней стороны верхней полки главной балки.
	Размер выреза измеряется от центральной линии главной балки и от верхней полки главной балки.

Введите размеры горизонтальных и вертикальных резов.



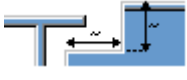


## Форма среза полки

Вариант	Описание
	По умолчанию Полка второстепенной балки срезается параллельно главной балке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Полка второстепенной балки срезается параллельно главной балке.
	Полка второстепенной балки срезается под прямым углом.

## Округление размера выреза




Параметры округления размеров вырезов позволяют указать, следует ли округлять в большую сторону размеры вырезов. Даже когда округление размеров включено, размеры округляются только при необходимости.

Вариант	Описание
	По умолчанию Размеры вырезов не округляются. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Размеры вырезов не округляются.
	Размеры вырезов округляются. Введите значения округления по горизонтали и по вертикали.





Размеры округляются до следующего числа, кратного введенному значению. Например, если фактический размер составляет 51 и введено значение округления 10, размер округляется до 60.



## Положение выреза

Вариант	Описание
	По умолчанию Рез выполняется под полкой главной балки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Рез выполняется под полкой главной балки.
	Рез выполняется над полкой главной балки.

## Фаска выреза

Вариант	Описание
	По умолчанию Вырез создается без фаски. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Вырез создается без фаски.
	Создается вырез с прямой фаской.
	Создается вырез с фаской введенного радиуса.

Введите радиус фаски.






## Ручное вырезание

Ручное вырезание используется в случаях, когда не принадлежащая к соединению деталь конфликтует с второстепенной балкой. При использовании ручного вырезания резы выполняются с использованием значений, введенных в полях на вкладке **Вырез**. Для верхней и нижней полок можно использовать разные значения.

## Сторона выреза полки



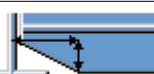


Сторона выреза полки определяет, с какой стороны балки создаются вырезы.





Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются вырезы с обеих сторон полки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Создаются вырезы с обеих сторон полки.
	Создаются вырезы с обеих сторон полки.
	Создаются вырезы на ближней стороне полки.
	Создаются вырезы на дальней стороне полки.

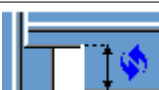
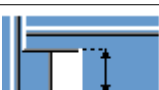
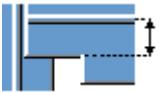
### Форма выреза в полке

Форма выреза полки определяет форму выреза в полке балки.

Вариант	Описание
	По умолчанию Полка второстепенной балки полностью срезается на заданную глубину. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Полка второстепенной балки полностью срезается на заданную глубину. По умолчанию глубина выреза равна удвоенной толщине полки второстепенной балки. Выборка всегда выполняется по всей ширине полки второстепенной балки.
	На полке создаются фаски. Если горизонтальный размер не введен, создается фаска под углом 45 градусов.
	Выполняютсярезы по полке со значениями по умолчанию, если не введены значения в полях <b>1</b> и <b>2</b> .
	Реzy по полке не выполняются.

Вариант	Описание
	Выполняютсярезы по полке в соответствии со значением в поле <b>1</b> , чтобы полка была заподлицо со стенкой.
	Выполняютсярезы по полке в соответствии со значениями в полях <b>1</b> и <b>2</b> .

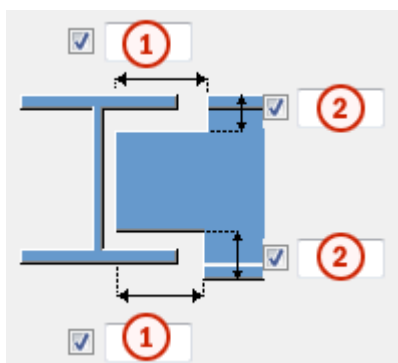
### Глубина выреза в полке

Параметр	Описание
	По умолчанию Глубина выреза в полке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Глубина выреза в полке.
	Глубина выреза полки в виде расстояния от центральной линии стенки второстепенной балки до кромки выреза.

Введите глубину выреза полки.

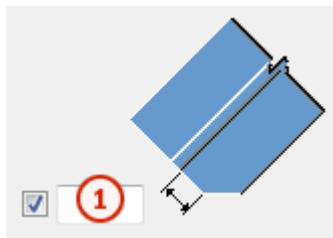
### Размеры резов



	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Размеры горизонтальных резов по полкам.	10 мм
<b>2</b>	Размеры вертикальных резов по полкам.	Зазор между краем выреза и полкой балки равен скруглению стенки главной

	Описание	По умолчанию
		детали. Высота выреза округляется в большую сторону до ближайших 5 мм.

### Размер от стенки до среза полки

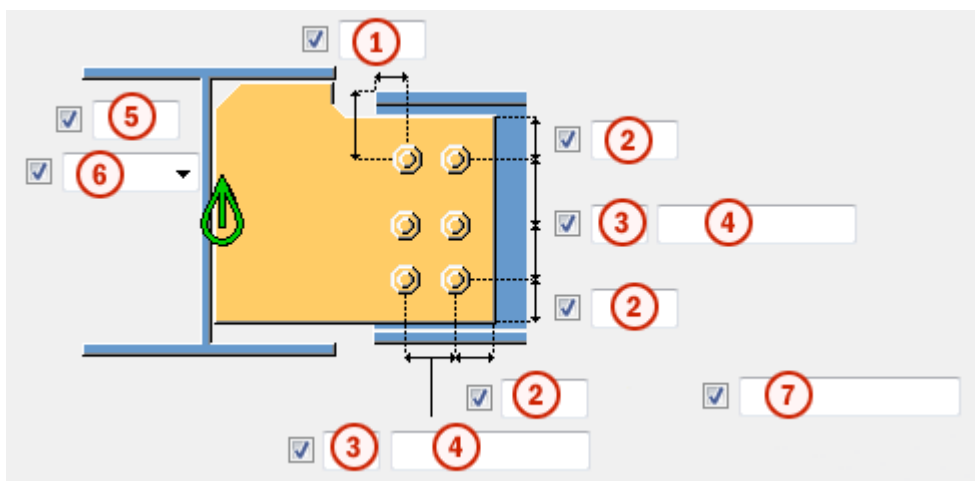


	Описание
1	Задаёт расстояние между стенкой и срезом полки.

### Вкладка «Болты»

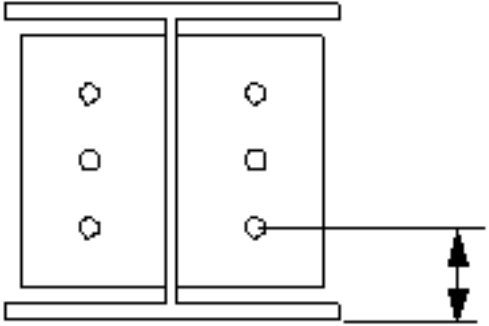
Для задания свойств болтов, которыми монтажная пластина крепится к главной детали, служит вкладка **Болты**.

### Размеры группы болтов



	Описание
1	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали.
2	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
3	Число болтов.

	<b>Описание</b>
<b>4</b>	<p>Расстояние между болтами.</p> <p>Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.</p>
<b>5</b>	<p>Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.</p>
<b>6</b>	<p>Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Сверху:</b> от верхнего края второстепенной детали до крайнего верхнего болта.</li> </ul> <div data-bbox="438 712 917 1030" data-label="Image"> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Посередине:</b> от центральной линии болтов до центральной линии второстепенной детали.</li> </ul> <div data-bbox="467 1205 853 1523" data-label="Image"> </div>

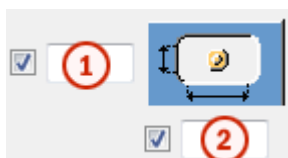
	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Снизу:</b> от нижнего края второстепенной детали до крайнего нижнего болта.</li> </ul> 
7	<p>Определяет, какие болты следует удалить из группы болтов.</p> <p>Введите номера удаляемых болтов, разделяя их пробелами. Болты нумеруются слева направо и сверху вниз.</p>

#### Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

## Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.

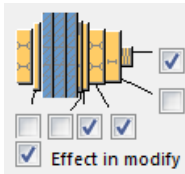


Параметр	Описание	По умолчанию
1	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
2	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
Тип отверстия	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
Развернуть пазы	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
Пазы в	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

## Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта





Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.






### Размещение болтов в шахматном порядке

Параметр	Описание
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

## Ориентация группы болтов

Параметр	Описание
	По умолчанию Прямоугольная Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Прямоугольная
	В шахматном порядке Болты располагаются в шахматном порядке в направлении второстепенной детали.
	Прямоугольная Прямоугольная группа болтов располагается горизонтально.
	Наклонная Прямоугольная группа болтов располагается с уклоном в направлении второстепенной детали.

## Направление болтового соединения

Параметр	Описание
	По умолчанию Направление болтового соединения 1 Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Направление болтового соединения 1
	Направление болтового соединения 2

### **Вкладка «Вырез/срез балки»**

Для определения подкладок для сварки, технологических отверстий для сварки, подготовки торца балки и срезов полок служит вкладка **Вырез/срез балки**.

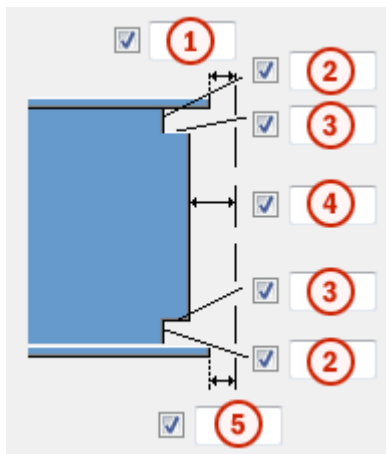


### Подкладная планка для сварки

Параметр	Описание
Подкладная планка для сварки	Толщина и ширина подкладки для сварки.

Параметр	Описание	По умолчанию
Номер позиции	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
Материал	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
Имя	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	







### Размеры технологического отверстия для сварки




	Описание
1	Зазор между верхней полкой второстепенной детали и главной деталью.
2	Вертикальные размеры для верхнего и нижнего технологических отверстий для сварки.






	Описание
3	Горизонтальные размеры для верхнего и нижнего технологических отверстий для сварки.
4	Зазор между стенкой второстепенной детали и главной деталью. Tekla Structures добавляет введенное в этом поле значение к зазору, введенному на вкладке <b>Рисунок</b> .
5	Зазор между нижней полкой второстепенной детали и главной деталью. Tekla Structures добавляет введенное в этом поле значение к зазору, введенному на вкладке <b>Рисунок</b> .


### Технологические отверстия для сварки

Вариант	Описание	По умолчанию
	По умолчанию Круглое технологическое отверстие для сварки Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.	
	Круглое технологическое отверстие для сварки	
	Квадратное технологическое отверстие для сварки	
	Диагональное технологическое отверстие для сварки	
	Круглое технологическое отверстие для сварки с радиусом, который можно задать в поле <input type="checkbox"/> <input type="text"/>	
	Удлиненное конусовидное технологическое отверстие для сварки с радиусом и размерами, которые можно задать	

Вариант	Описание	По умолчанию
	<p>В полях <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> и</p> <p>Подготовка под верх x <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/></p> <p>Подготовка под низ x <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/></p>	
	<p>Конусовидное технологическое отверстие для сварки с радиусами, которые можно задать в полях</p> <p>R <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/> и</p> <p>r <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/></p> <p>Заглавной буквой <b>R</b> обозначен больший радиус (высота).</p> <p>Строчной буквой <b>r</b> обозначен меньший радиус.</p>	<p>R = 35</p> <p>r = 10</p>

### Подготовка торца балки





Вариант	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>Подготавливаются верхняя и нижняя полки.</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	<p>Автоматически</p> <p>Подготавливаются верхняя и нижняя полки.</p>
	<p>Торец балки не подготавливается.</p>
	<p>Подготавливаются верхняя и нижняя полки.</p>
	<p>Подготавливается верхняя полка.</p>

Вариант	Описание
	Подготавливается нижняя полка.

### Срез полки




Вариант для верхней полки	Вариант для нижней полки	Описание
		По умолчанию полка не разрезается. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
		Полка не разрезается.
		Полка разрезается.

### Подкладные планки для сварки

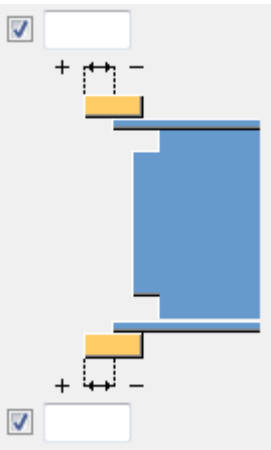
Вариант для нижней подкладной планки	Описание
	По умолчанию подкладные планки создаются с внутренней стороны полок. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Подкладные планки не создаются.
	Подкладные планки создаются с внутренней стороны полок.
	Подкладные планки создаются с наружной стороны полок.

### Длина подкладной планки для сварки

Введите длину подкладной планки для сварки в поле под вариантами.

Вариант	Описание
	По умолчанию Абсолютная длина подкладной планки  Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Абсолютная длина подкладной планки
	Вылет за кромку полки

### Положение подкладной планки для сварки

Параметр	Описание
	Введите положительное или отрицательное значение, чтобы переместить передний конец подкладной планки относительно конца полки.

### Тип сборки

Определяет, где приваривается подкладная планка. При выборе варианта **Цех** Tekla Structures включает подкладные планки в сборку.

### **Вкладка «Общие»**

См. ссылки ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Проектирование»**

См. ссылки ниже:

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

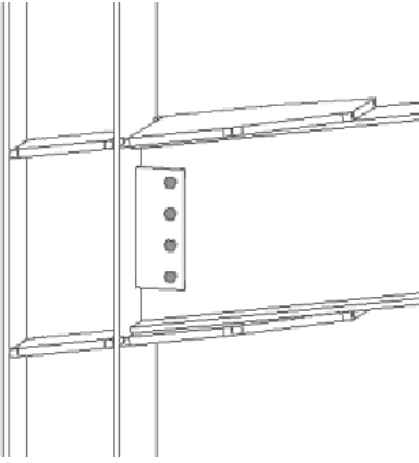
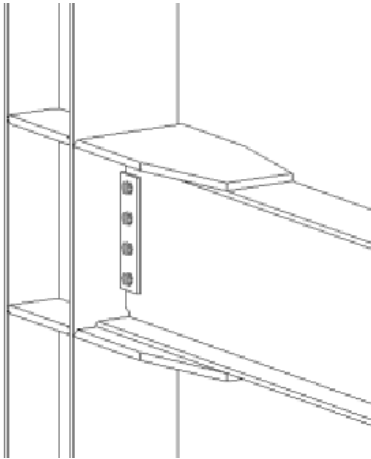
### **Сопряжение балки с колонной. Жесткий узел (181)**

Компонент **Сопряжение балки с колонной. Жесткий узел (181)** соединяет балку с колонной или с балкой с помощью одной или двух монтажных пластин. Монтажная пластина приваривается к главной детали и крепится болтами к стенке второстепенной детали. Второстепенная балка может быть горизонтальной или иметь наклон в вертикальной плоскости. Пластины на верхней и нижней полке могут привариваться к второстепенной балке и привариваться монтажной сваркой к главной колонне.

#### **Создаваемые объекты**

- Монтажная пластина (1 или 2)
- Верхняя полочная пластина
- Нижняя полочная пластина
- Ребра жесткости (4) (опционально)
- Пластина удвоения стенки (опционально)
- Болты
- Сварные швы
- Срезы/вырезы

## Применение

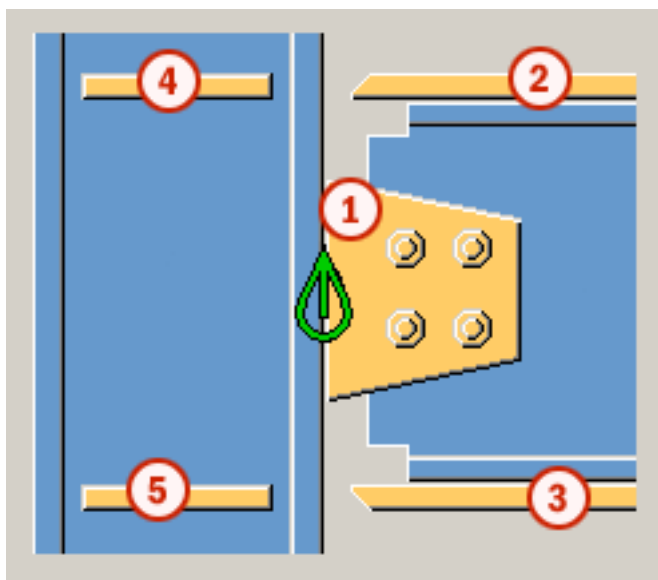
Ситуация	Описание
	Соединение, воспринимающее изгибающий момент, приваренное к полке колонны. Второстепенная деталь наклонена в вертикальной плоскости.
	Соединение, воспринимающее изгибающий момент, приваренное к полке колонны. Возможность подготовки балки по сварку и создания технологических отверстий для сварки.

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (колонну или балку).
2. Выберите второстепенную деталь (балку).

Соединение создается автоматически при выборе второстепенной детали.

## Обозначение деталей



	Деталь
1	Монтажная пластина
2	Верхняя полочная пластина
3	Нижняя полочная пластина
4	Верхняя пластина жесткости
5	Нижняя пластина жесткости

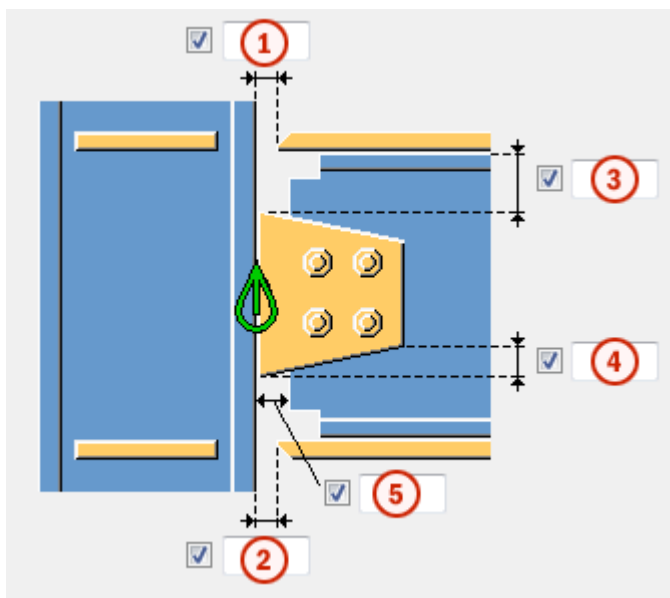
**ПРИМ.** Tekla Structures использует для создания этого компонента значения из файла `joints.def`. Дополнительные сведения см. в разделе .

### **Вкладка «Рисунок»**

Для задания положения монтажной пластины, а также и срезов полки и стенки балки служит вкладка **Рисунок**.



## Размеры





	Описание
1	Расстояние монтажной сварки от кромки пластины на верхней полке до полки главной детали.
2	Расстояние монтажной сварки от кромки пластины на нижней полке до полки главной детали.
3	Расстояние от кромки монтажной пластины до верхней кромки второстепенной детали.
4	Размер фаски на монтажной пластине.
5	Расстояние от полки главной детали до кромки второстепенной детали.

## Срез торца балки

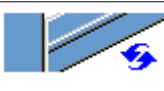


Задаёт способ срезания торца второстепенной балки. Балка показана в виде сбоку.

Параметр	Описание
	По умолчанию Косой срез Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Если уклон второстепенной балки составляет менее 10 градусов, торец балки срезается под прямым

Параметр	Описание
	углом. В остальных случаях торец балки срезается под косым углом.
	Прямоугольная Торец второстепенной балки срезается под прямым углом.
	Косой срез Торец второстепенной балки срезается параллельно кромке главной детали.

### Срез полки балки

Задаёт способ срезания торца полки второстепенной балки. Балка показана сверху.

Параметр	Описание
	По умолчанию Косой срез Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Косой срез Торец полки срезается под косым углом.
	Прямоугольная Часть полки срезается под прямым углом, а часть остается под косым углом.

### Вкладка «Пластины»

Для задания размера, положения, количества и формы монтажных пластин служит вкладка **Пластины**.

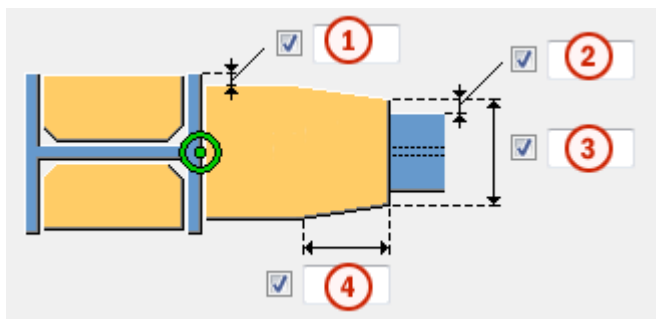
#### Пластины

Параметр	Описание
<b>Пластина перемычки</b>	Толщина, ширина и высота пластинчатой шпонки.
Параметр	Описание
<b>Верхняя пластина</b>	Толщина, ширина и высота верхней пластины.

Параметр	Описание
Нижняя пластина	Толщина, ширина и высота нижней пластины.

Параметр	Описание	По умолчанию
Номер позиции	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
Материал	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
Имя	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

#### Размеры монтажной пластины



	Описание
1	Расстояние от кромки полки главной детали до кромки верхней и нижней пластины.
2	Расстояние от полки второстепенной детали до кромки верхней и нижней пластины.
3	Ширина зауженного торца верхней и нижней пластины.
4	Размер фаски на верхней и нижней пластине.

### Положение пластинчатой шпонки

Позволяет задать количество пластинчатых шпонок и сторону размещения шпонки в соединениях с одной шпонкой.

Вариант	Описание
	По умолчанию Пластинчатая шпонка на дальней стороне Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Компонент автоматически выбирает монтажную пластину на ближней или на дальней стороне. Монтажная пластина создается на стороне второстепенной детали, когда угол между главной деталью и второстепенной деталью меньше 90 градусов.
	Пластинчатая шпонка на дальней стороне
	Пластинчатые шпонки на ближней и на дальней стороне
	Пластинчатая шпонка на ближней стороне

### Вкладка «Ребра жесткости»

Для задания размеров, ориентации, положения и типа пластин жесткости служит вкладка **Ребра жесткости**.

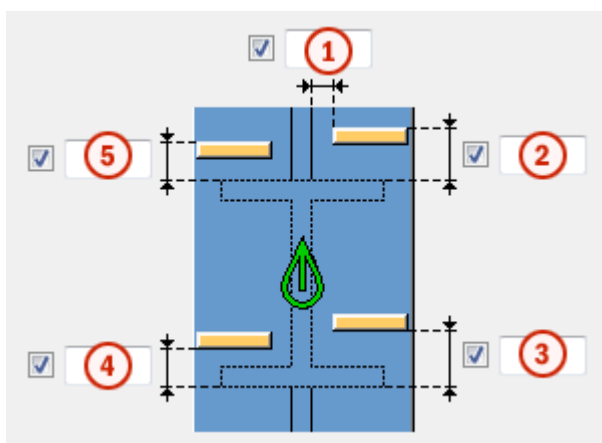
### Размеры ребра жесткости

Параметр	Описание
Верх, БС	Толщина, ширина и высота верхнего элемента жесткости на ближней стороне.

Параметр	Описание
Верх, ДС	Толщина, ширина и высота верхнего элемента жесткости на дальней стороне.
Низ, БС	Толщина, ширина и высота нижнего элемента жесткости на ближней стороне.
Низ, ДС	Толщина, ширина и высота нижнего элемента жесткости на дальней стороне.

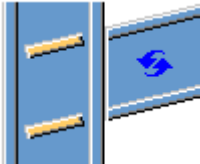
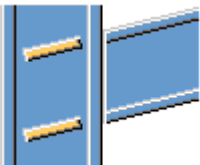
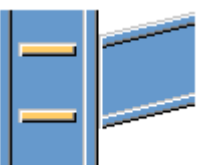
Параметр	Описание	По умолчанию
Номер позиции	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
Материал	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
Имя	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

### Положение ребер жесткости






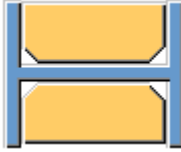
	Описание
1	Величина зазора между элементом жесткости и кромкой стенки балки.
2	Величина зазора между верхним элементом жесткости на ближней стороне и кромкой полки балки.
3	Величина зазора между нижним элементом жесткости на ближней стороне и кромкой полки балки.
4	Величина зазора между нижним элементом жесткости на дальней стороне и кромкой полки балки.
5	Величина зазора между верхним элементом жесткости на дальней стороне и кромкой полки балки.

### Ориентация ребра жесткости

Вариант	Описание
	По умолчанию Ребра жесткости параллельны второстепенной детали. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Ребра жесткости параллельны второстепенной детали.
	Ребра жесткости перпендикулярны главной детали.

### Создание ребер жесткости

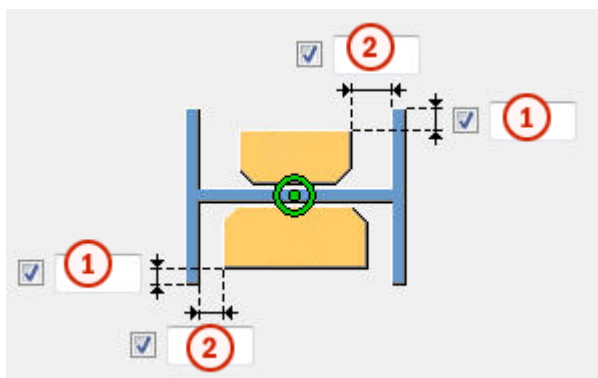
Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются ребра жесткости. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.

Вариант	Описание
	Автоматически Элементы жесткости создаются по необходимости.
	Ребра жесткости не создаются.
	Создаются ребра жесткости.

#### Форма ребра жесткости

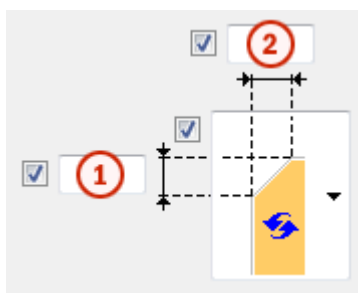
Вариант	Описание
	По умолчанию Ребра жесткости с прямой фаской Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Ребра жесткости с прямой фаской
	Прямоугольные ребра жесткости Ребра жесткости с зазором под скругление стенки главной детали
	Ребра жесткости с прямой фаской

### Зазор ребра жесткости



	Описание
1	Расстояние от кромки полки до кромки элемента жесткости.
2	Величина зазора между полками и элементом жесткости.

### Размеры фаски







	Описание	По умолчанию
1	Вертикальный размер фаски.	10 мм
2	Горизонтальный размер фаски.	10 мм

### Тип фаски

Вариант	Описание
	Используется по умолчанию. Прямая фаска Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.



Вариант	Описание
	Без фаски
	Прямая фаска
	Фаска в виде выпуклой дуги
	Фаска в виде вогнутой дуги

### **Вкладка «Вырез»**


Для автоматического создания вырезов во второстепенной балке и задания свойств вырезов служит вкладка **Вырез**. Вкладка **Вырез** содержит два раздела: свойства, используемые при автоматическом создании вырезов (верхний раздел), и свойства, используемые при создании вырезов вручную (нижний раздел). Свойства для автоматического и для ручного создания вырезов действуют независимо друг от друга.





### **Автоматическое вырезание**

Параметры автоматического вырезания влияют и на верхнюю, и на нижнюю полки.

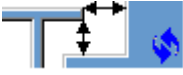
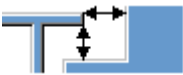

### **Форма выреза**

Автоматическое вырезание включается при выборе формы выреза.

Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются вырезы во второстепенной балке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.

Вариант	Описание
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Резы выполняются под прямым углом к стенке главной балки.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Резы выполняются под прямым углом к стенке второстепенной балки.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Вертикальный рез делается под прямым углом главной балке, а горизонтальный — под прямым углом к второстепенной балке.
	Выключение автоматического вырезания.


### Размер выреза



Параметр	Описание
	По умолчанию Размер выреза измеряется от кромки полки главной балки и от нижней стороны верхней полки главной балки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Размер выреза измеряется от кромки полки главной балки и от нижней стороны верхней полки главной балки.
	Размер выреза измеряется от центральной линии главной балки и от верхней полки главной балки.

Введите размеры горизонтальных и вертикальных резов.





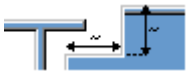
### Форма среза полки

Вариант	Описание
	По умолчанию Полка второстепенной балки срезается параллельно главной балке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.

Вариант	Описание
	Полка второстепенной балки срезается параллельно главной балке.
	Полка второстепенной балки срезается под прямым углом.

### Округление размера выреза


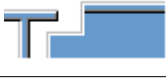

Параметры округления размеров вырезов позволяют указать, следует ли округлять в большую сторону размеры вырезов. Даже когда округление размеров включено, размеры округляются только при необходимости.

Вариант	Описание
	По умолчанию Размеры вырезов не округляются. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Размеры вырезов не округляются.
	Размеры вырезов округляются. Введите значения округления по горизонтали и по вертикали.





Размеры округляются до следующего числа, кратного введенному значению. Например, если фактический размер составляет 51 и введено значение округления 10, размер округляется до 60.



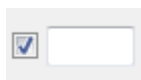
### Положение выреза

Вариант	Описание
	По умолчанию Рез выполняется под полкой главной балки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Рез выполняется под полкой главной балки.
	Рез выполняется над полкой главной балки.

## Фаска выреза

Вариант	Описание
	По умолчанию Вырез создается без фаски. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Вырез создается без фаски.
	Создается вырез с прямой фаской.
	Создается вырез с фаской введенного радиуса.

Введите радиус фаски.




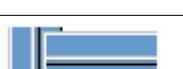



## Ручное вырезание

Ручное вырезание используется в случаях, когда не принадлежащая к соединению деталь конфликтует с второстепенной балкой. При использовании ручного вырезания резы выполняются с использованием значений, введенных в полях на вкладке **Вырез**. Для верхней и нижней полок можно использовать разные значения.

## Сторона выреза полки



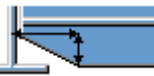


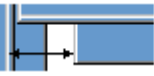
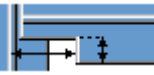
Сторона выреза полки определяет, с какой стороны балки создаются вырезы.

Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются вырезы с обеих сторон полки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Создаются вырезы с обеих сторон полки.
	Создаются вырезы с обеих сторон полки.
	Создаются вырезы на ближней стороне полки.


Вариант	Описание
	Создаются вырезы на дальней стороне полки.

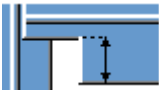

### Форма выреза в полке

Форма выреза полки определяет форму выреза в полке балки.

Вариант	Описание
	По умолчанию Полка второстепенной балки полностью срезается на заданную глубину. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Полка второстепенной балки полностью срезается на заданную глубину. По умолчанию глубина выреза равна удвоенной толщине полки второстепенной балки. Выборка всегда выполняется по всей ширине полки второстепенной балки.
	На полке создаются фаски. Если горизонтальный размер не введен, создается фаска под углом 45 градусов.
	Выполняютсярезы по полке со значениями по умолчанию, если не введены значения в полях <b>1</b> и <b>2</b> .
	Резы по полке не выполняются.
	Выполняютсярезы по полке в соответствии со значением в поле <b>1</b> , чтобы полка была заподлицо со стенкой.
	Выполняютсярезы по полке в соответствии со значениями в полях <b>1</b> и <b>2</b> .

### Глубина выреза в полке

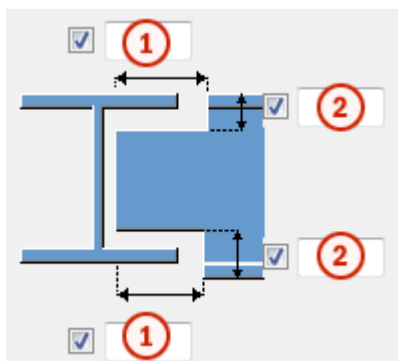
Параметр	Описание
	По умолчанию Глубина выреза в полке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.

Параметр	Описание
	Глубина выреза в полке.
	Глубина выреза полки в виде расстояния от центральной линии стенки второстепенной балки до кромки выреза.

Введите глубину выреза полки.

### Размеры резов



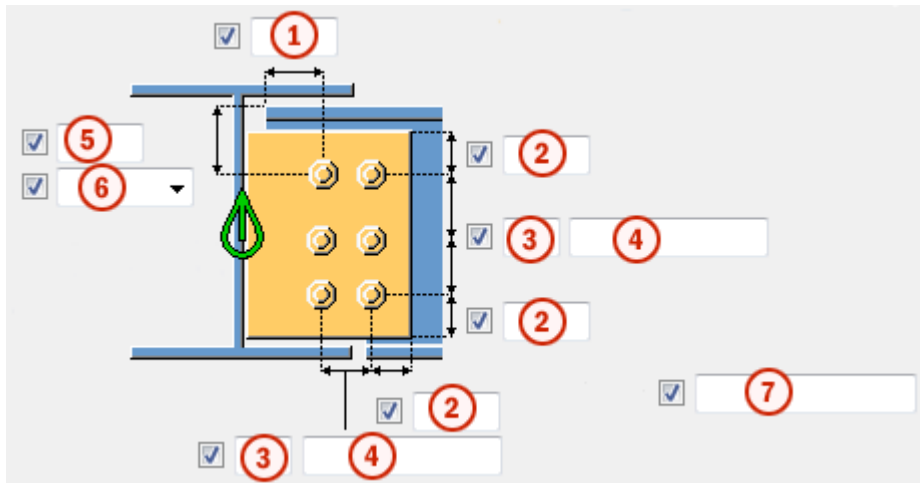
	Описание	По умолчанию
1	Размеры горизонтальных резов по полкам.	10 мм
2	Размеры вертикальных резов по полкам.	Зазор между краем выреза и полкой балки равен скруглению стенки главной детали. Высота выреза округляется в большую сторону до ближайших 5 мм.

### Вкладка «Болты»

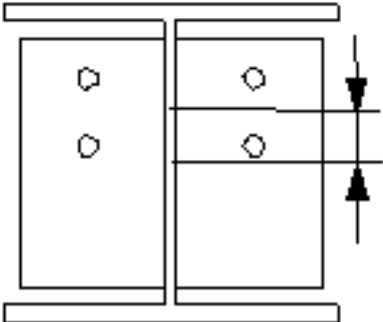
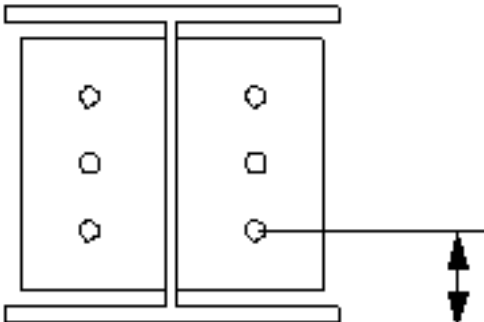
Для задания свойств болтов, которыми монтажная пластина крепится к второстепенной детали, служит вкладка **Болты**.

### Размеры группы болтов




Размеры группы болтов влияют на размер и форму монтажной пластины.



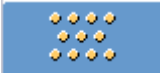


<b>Описание</b>	
<b>1</b>	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали.
<b>2</b>	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
<b>3</b>	Число болтов.
<b>4</b>	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
<b>5</b>	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.
<b>6</b>	<p>Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Сверху:</b> от верхнего края второстепенной детали до крайнего верхнего болта.</li> </ul>

<b>Описание</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Посередине:</b> от центральной линии болтов до центральной линии второстепенной детали.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Снизу:</b> от нижнего края второстепенной детали до крайнего нижнего болта.</li> </ul>	
<b>7</b>	<p>Определяет, какие болты следует удалить из группы болтов. Введите номера удаляемых болтов, разделяя их пробелами. Болты нумеруются слева направо и сверху вниз.</p>





### Размещение болтов в шахматном порядке

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
	<p>По умолчанию Без смещения болтов</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1



Параметр	Описание
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

### Ориентация группы болтов

Параметр	Описание
	По умолчанию Прямоугольная Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Прямоугольная
	В шахматном порядке Болты располагаются в шахматном порядке в направлении второстепенной детали.
	Прямоугольная Прямоугольная группа болтов располагается горизонтально.
	Наклонная Прямоугольная группа болтов располагается с уклоном в направлении второстепенной детали.

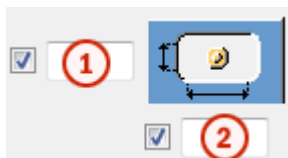
### Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового	Да

Параметр	Описание	По умолчанию
	соединения (при использовании болтов с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



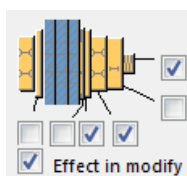
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет	

Параметр	Описание	По умолчанию
	повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

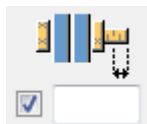
Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

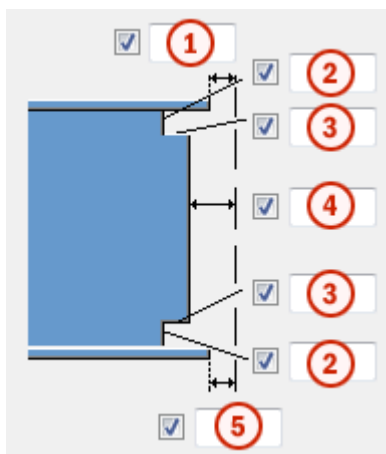
Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### Вкладка «Вырез/срез балки»

Для определения технологических отверстий для сварки, подготовки торца балки и срезов полок служит вкладка **Вырез/срез балки**.


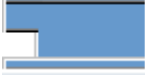




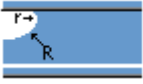
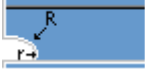
## Размеры технологического отверстия для сварки




	Описание
1	Зазор между верхней полкой второстепенной детали и главной деталью.
2	Вертикальные размеры для верхнего и нижнего технологических отверстий для сварки.
3	Горизонтальные размеры для верхнего и нижнего технологических отверстий для сварки.
4	Зазор между стенкой второстепенной детали и главной деталью. Tekla Structures добавляет введенное в этом поле значение к зазору, введенному на вкладке <b>Рисунок</b> .
5	Зазор между нижней полкой второстепенной детали и главной деталью. Tekla Structures добавляет введенное в этом поле значение к зазору, введенному на вкладке <b>Рисунок</b> .




## Технологические отверстия для сварки

Вариант	Вариант	Описание
		По умолчанию Круглое технологическое отверстие для сварки Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
		Круглое технологическое отверстие для сварки

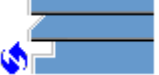


Вариант	Вариант	Описание
		Квадратное технологическое отверстие для сварки
		Круглое технологическое отверстие для сварки с радиусом, который можно задать в поле R <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/>
		Удлиненное конусовидное технологическое отверстие для сварки с радиусом и размерами, которые можно задать в поле R <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/>
		Конусовидное технологическое отверстие для сварки с радиусами, которые можно задать в полях R <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/> и r <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/>  Заглавной буквой <b>R</b> обозначен больший радиус (высота). Строчной буквой <b>r</b> обозначен меньший радиус.

### Подготовка торца балки

Вариант	Описание
	По умолчанию Подготавливаются верхняя и нижняя полки.  Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.

Вариант	Описание
	Автоматически Подготавливаются верхняя и нижняя полки.
	Торец балки не подготавливается.
	Подготавливаются верхняя и нижняя полки.

### Выравнивание торца балки

Вариант	Описание
	По умолчанию Торец балки не выравнивается. Полка второстепенной детали не выравнивается по верхней или нижней пластинам. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Торец балки не выравнивается.
	Торец балки выравнивается.

### Срез полки

Вариант для верхней полки	Вариант для нижней полки	Описание
		По умолчанию Полка не разрезается. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
		Полка не разрезается.
		Полка разрезается.

### Вкладка «Пластина удвоения»


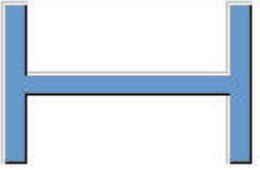
Для создания пластин удвоения для усиления стенки главной детали служит вкладка **Пластина удвоения**.

#### Стенка

Параметр	Описание
Стенка	Толщина и высота пластины на стенке.


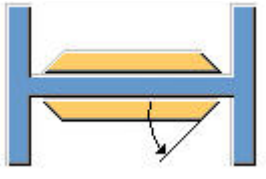

Параметр	Описание	По умолчанию
Номер позиции	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
Материал	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
Имя	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

#### Пластины схемы удвоения

Вариант	Описание
	По умолчанию Пластины схемы удвоения не создаются. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Пластины схемы удвоения не создаются.

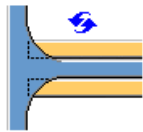
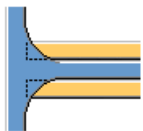

Вариант	Описание
	Создается пластина схемы удвоения на дальней стороне.
	Создается пластина схемы удвоения на ближней стороне.
	Создаются пластины схемы удвоения с обеих сторон.

### Форма кромки пластины схемы удвоения

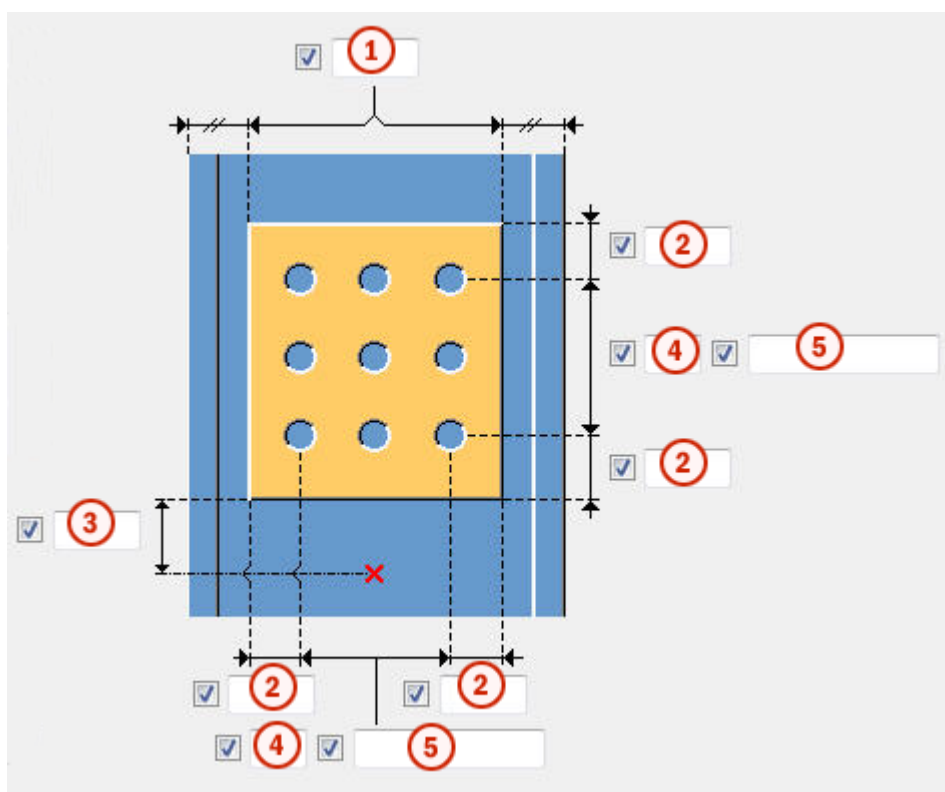
Вариант	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>Пластины схемы удвоения со скошенной кромкой</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	<p>Пластины схемы удвоения со скошенной кромкой</p> <p>Введите угол в поле <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/> (0 - 90)</p>
	Пластины схемы удвоения с прямой кромкой



### Срезы пластины удвоения

Параметр	Описание
	По умолчанию Пластины удвоения не срезаются. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Пластины удвоения не срезаются.
	Пластины удвоения срезаются в области соединения полки и стенки главной детали.

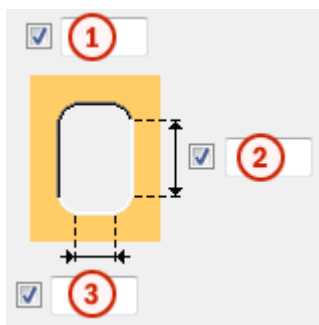
### Общие параметры



	Описание
1	Расстояние от кромки до полки колонны.

	Описание
2	Расстояние до кромки пластины удвоения. Расстояние до кромки — это расстояние от центра отверстия до кромки детали.
3	Расстояние до кромки пластины удвоения относительно нижней кромки второстепенной детали.
4	Число отверстий.
5	Расстояния между отверстиями. Значения расстояний между отверстиями разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между отверстиями. Например, для 3 отверстий вводится 2 значения.

### Размер отверстия для сварки



	Описание
1	Диаметр отверстия.
2	Длина продолговатого отверстия.
3	Ширина продолговатого отверстия.

### Вкладка «Общие»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### Вкладка «Тип конструкции»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Тип конструкции»

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

## **Сопряжение балок. Обработка нижней полки (184)**

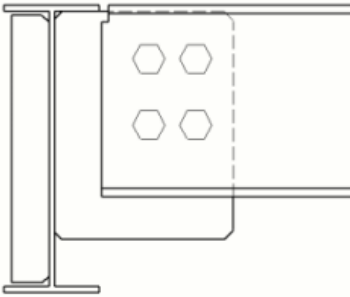
Компонент **Сопряжение балок. Обработка нижней полки (184)** соединяет две балки с помощью монтажной пластины на всю глубину. Монтажная пластина приваривается к стенке и полкам главной балки и крепится болтами к стенке второстепенной балки. Второстепенная балка может быть горизонтальной или иметь наклон в вертикальной плоскости. Возможно создание элемента жесткости на противоположной стороне стенки главной балки и пластин вута, приваренных к полкам второстепенной балки.

### **Создаваемые объекты**

- Монтажная пластина (1 или 2)
- Элемент жесткости (опционально)
- Пластины вута (опционально)
- Подкладные планки для сварки (опционально)
- Болты
- Сварные швы
- Срезы/вырезы

### **Применение**

<b>Пример</b>	<b>Описание</b>
	Монтажная пластина на всю глубину.

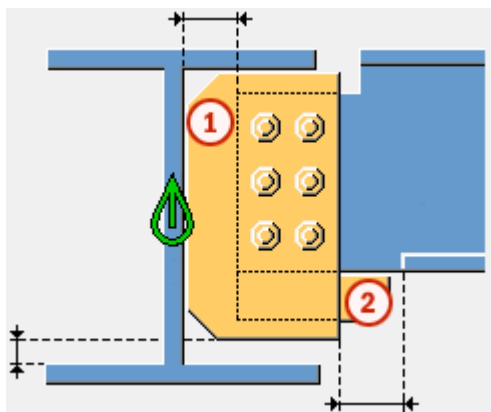
Пример	Описание
	<p>Соединение на всю глубину с элементом жесткости.</p>

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (балку).
2. Выберите второстепенную деталь (балку).

Соединение создается автоматически при выборе второстепенной детали.

### Обозначение деталей



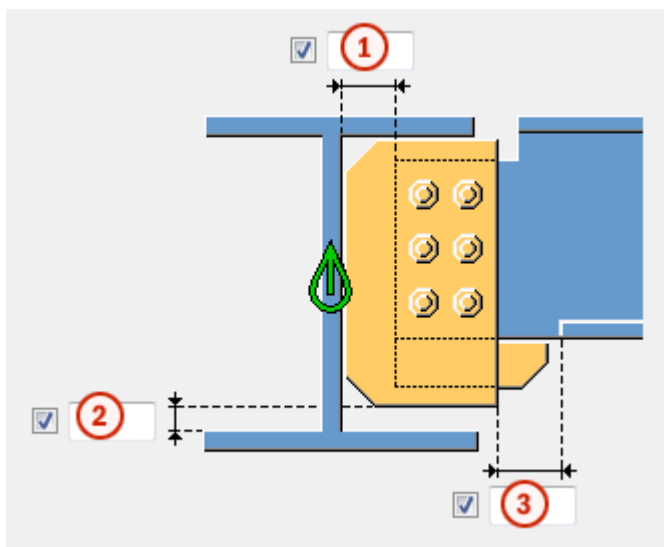
	Деталь
1	Монтажная пластина
2	Пластина вута

**ПРИМ.** Tekla Structures использует для создания этого компонента значения из файла `joints.def`. Дополнительные сведения см. в разделе .

### Вкладка «Рисунок»

Для задания положения монтажной пластины, а также и срезов полки и стенки балки служит вкладка **Рисунок**.

## Размеры



	Описание	По умолчанию
1	Срез второстепенной детали. Точка реза определяется относительно стенки главной детали.	20 мм
2	Расстояние от кромки полки главной детали до кромки пластинчатой шпонки.	
3	Размер срезаемой части полки второстепенной детали. Точка реза по полке определяется относительно кромки пластинчатой шпонки.	При пересечении пластинчатой шпонкой полки в полке автоматически вырезается полоса. 10 мм

## Срез торца балки




Задаёт способ срезания торца второстепенной балки. Балка показана в виде сбоку.

Параметр	Описание
	По умолчанию Косой срез Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Если уклон второстепенной балки составляет менее 10 градусов,

Параметр	Описание
	торец балки срезается под прямым углом. В остальных случаях торец балки срезается под косым углом.
	Прямоугольная Торец второстепенной балки срезается под прямым углом.
	Косой срез Торец второстепенной балки срезается параллельно кромке главной детали.
	Прямой срез ближе к стенке главной детали Торец второстепенной балки срезается под прямым углом, и балка помещается ближе к стенке главной детали.
	С обрезкой полки Срезается угол полки на торце второстепенной балки.




### Срез стенки балки

Задаёт способ срезания торца стенки второстепенной балки. Балка показана сверху.




Параметр	Описание
	По умолчанию Косой срез Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Косой срез Торец стенки срезается под косым углом, когда торец второстепенной балки срезается под косым углом.
	Прямоугольная Торец стенки срезается под прямым углом, даже если торец второстепенной балки срезается под косым углом.

### Срез полки балки

Задаёт способ срезания торца полки второстепенной балки. Балка показана сверху.

Параметр	Описание
	По умолчанию Косой срез Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Косой срез Торец полки срезается под косым углом.
	Прямоугольная Часть полки срезается под прямым углом, а часть остается под косым углом.

### Срез нижней полки балки

Параметр	Описание
	По умолчанию Срез полки Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Вырез С нижней стороны второстепенной балки создается вырез, если пластинчатая шпонка пересекает полку. Введите радиус и высоту выреза.
	Срез полки Полка второстепенной балки срезается со стороны пластинчатой шпонки, если пластинчатая шпонка пересекает полку.

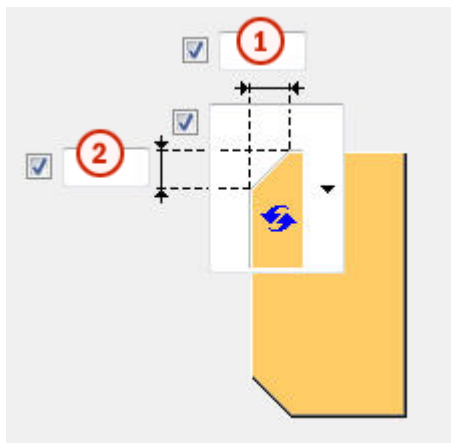
### Вкладка «Пластины»

Для задания размера, положения, количества, и формы монтажных пластин служит вкладка **Пластины**.

## Shear tab plate

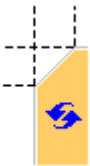


Параметр	Описание
Монтажная пластина	Толщина и ширина монтажной пластины.

## Фаски пластинчатой шпонки





	Описание
1	Горизонтальный размер фаски на пластинчатой шпонке.
2	Вертикальный размер фаски на пластинчатой шпонке.

## Тип фаски

Вариант	Описание
	По умолчанию Прямая фаска Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без фаски
	Прямая фаска




Вариант	Описание
	Фаска в виде выпуклой дуги
	Фаска в виде вогнутой дуги

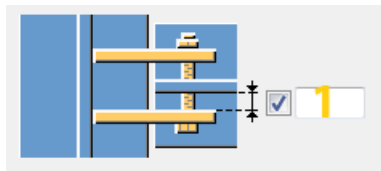
### Положение пластинчатой шпонки

Позволяет задать количество пластинчатых шпонок и сторону размещения шпонки в соединениях с одной шпонкой.

Вариант	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>Пластинчатая шпонка на дальней стороне</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	<p>Автоматически</p> <p>Компонент автоматически выбирает монтажную пластину на ближней или на дальней стороне. Монтажная пластина создается на стороне второстепенной детали, когда угол между главной деталью и второстепенной деталью меньше 90 градусов.</p>
	Пластинчатая шпонка на дальней стороне
	Пластинчатые шпонки на ближней и на дальней стороне

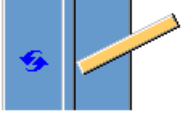


Вариант	Описание
	Пластинчатая шпонка на ближней стороне

### Зазор между пластинчатыми шпонками



	Описание	По умолчанию
1	Зазор между стенкой второстепенной детали и пластинчатой шпонкой. Влияет только на соединения с двумя пластинчатыми шпонками.	0

### Срез торца монтажной пластины

Параметр	Описание
	По умолчанию Торец монтажной пластины не срезается. AutoDefaults can change this option.
	Square Торец монтажной пластины не срезается.
	Bevel Торец монтажной пластины срезается параллельно стенке главной детали.

### Вкладка «Элементы жесткости»

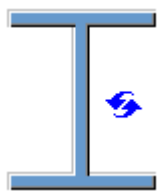

Для задания размеров, ориентации, положения и типа пластин жесткости служит вкладка **Ребра жесткости**.

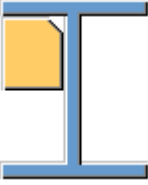


## Opposite web stiffener plate dimensions

Параметр	Описание
<b>Противоположное ребро жесткости стенки</b>	Толщина, ширина и высота пластины жесткости на противоположной стороне стенки.

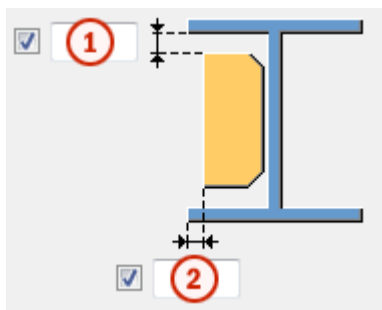
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

## Создание элементов жесткости

Вариант	Описание
	По умолчанию Элементы жесткости не создаются. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Полноразмерный Создает полноразмерный элемент жесткости той же высоты, что и стенка главной детали.

Вариант	Описание
	<p>Определяется пластинчатой шпонкой</p> <p>Tekla Structures определяет размер ребра жесткости исходя из размера монтажной пластины Tekla Structures пытается по возможности создавать ребра жесткости так, чтобы нижние края пластины жесткости и монтажной пластины находились на одном уровне.</p>
	<p>Частичный</p> <p>Оставляет зазор между элементом жесткости и нижней полкой главной детали.</p>
	<p>Элементы жесткости не создаются.</p>

### Зазор элемента жесткости

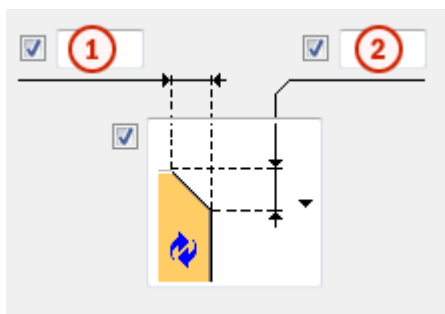


	Описание
1	Величина зазора между полкой главной детали и элементом жесткости.
2	Расстояние от кромки полки главной детали до кромки элемента жесткости.

## Ориентация элементов жесткости



Вариант	Описание
	По умолчанию Элементы жесткости параллельны второстепенной детали. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Элементы жесткости перпендикулярны главной детали.
	Элементы жесткости параллельны второстепенной детали.




## Размеры фаски



	Описание
1	Горизонтальный размер фаски.
2	Вертикальный размер фаски.

## Тип фаски

Вариант	Описание
	По умолчанию Прямая фаска Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без фаски

Вариант	Описание
	Прямая фаска
	Фаска в виде выпуклой дуги
	Фаска в виде вогнутой дуги

### **Вкладка «Вут»**

Для управления созданием пластин вута и определения фасок на полках второстепенной балки служит вкладка **Вут**.

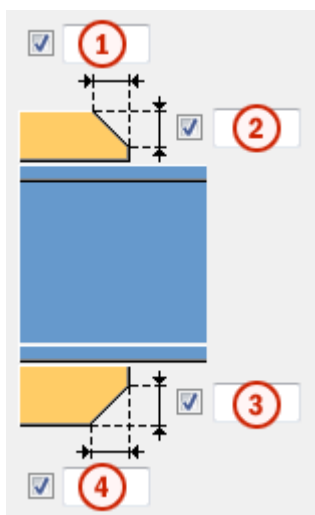
### **Haunch plates**

Параметр	Описание
<b>Верхняя пластина</b>	Толщина, ширина и высота верхней пластины вута.
<b>Нижняя пластина</b>	Толщина, ширина и высота нижней пластины вута.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).

Параметр	Описание	По умолчанию
Имя	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
Обработка поверхности	Описывает способ обработки поверхности детали.	



### Фаски на пластинах вута



	Описание
1	Ширина фаски на верхней пластине вута.
2	Высота фаски на верхней пластине вута.
3	Высота фаски на нижней пластине вута.
4	Ширина фаски на нижней пластине вута.

### Создание пластин вута

Вариант	Описание
<p>The diagram shows a yellow plate being positioned on top of a blue plate. A blue circular arrow icon indicates the automatic creation of the top and bottom plates.</p>	<p>По умолчанию</p> <p>При необходимости создаются верхняя и нижняя пластины вута.</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
<p>The diagram shows a yellow plate being positioned on top of a blue plate. A blue 'A' icon indicates the automatic creation of the top or bottom plates.</p>	<p>Автоматически</p> <p>При необходимости создаются верхняя или нижняя пластины вута.</p>

Вариант	Описание
	Создаются верхняя и нижняя пластины вута.  Для создания одной пластины введите 0 в поле толщины ( <b>t</b> ) для пластины, которая не требуется (верхняя или нижняя пластина).
	Пластины вута не создаются.

### **Вкладка «Вырез»**





Для автоматического создания вырезов во второстепенной балке и задания свойств вырезов служит вкладка **Вырез**. Вкладка **Вырез** содержит два раздела: свойства, используемые при автоматическом создании вырезов (верхний раздел), и свойства, используемые при создании вырезов вручную (нижний раздел). Свойства для автоматического и для ручного создания вырезов действуют независимо друг от друга.

### **Автоматическое вырезание**


Параметры автоматического вырезания влияют и на верхнюю, и на нижнюю полки.

### **Форма выреза**

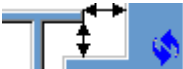
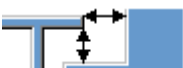
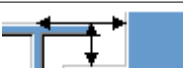
Автоматическое вырезание включается при выборе формы выреза.

Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются вырезы во второстепенной балке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Резы выполняются под прямым углом к стенке главной балки.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Резы выполняются под прямым углом к стенке второстепенной балки.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Вертикальный рез делается под прямым углом главной балке, а горизонтальный — под прямым углом к второстепенной балке.



Вариант	Описание
	Выключение автоматического вырезания.




### Размер выреза

Параметр	Описание
	По умолчанию Размер выреза измеряется от кромки полки главной балки и от нижней стороны верхней полки главной балки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Размер выреза измеряется от кромки полки главной балки и от нижней стороны верхней полки главной балки.
	Размер выреза измеряется от центральной линии главной балки и от верхней полки главной балки.

Введите размеры горизонтальных и вертикальных резов.






### Форма среза полки

Вариант	Описание
	По умолчанию Полка второстепенной балки срезается параллельно главной балке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Полка второстепенной балки срезается параллельно главной балке.
	Полка второстепенной балки срезается под прямым углом.

### Округление размера выреза




Параметры округления размеров вырезов позволяют указать, следует ли округлять в большую сторону размеры вырезов. Даже когда округление размеров включено, размеры округляются только при необходимости.

Вариант	Описание
	По умолчанию Размеры вырезов не округляются. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Размеры вырезов не округляются.
	Размеры вырезов округляются. Введите значения округления по горизонтали и по вертикали.



Размеры округляются до следующего числа, кратного введенному значению. Например, если фактический размер составляет 51 и введено значение округления 10, размер округляется до 60.





### Положение выреза

Вариант	Описание
	По умолчанию Рез выполняется под полкой главной балки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Рез выполняется под полкой главной балки.
	Рез выполняется над полкой главной балки.

### Фаска выреза

Вариант	Описание
	По умолчанию Вырез создается без фаски. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Вырез создается без фаски.

Вариант	Описание
	Создается вырез с прямой фаской.
	Создается вырез с фаской введенного радиуса.

Введите радиус фаски.






 

### Ручное вырезание

Ручное вырезание используется в случаях, когда не принадлежащая к соединению деталь конфликтует с второстепенной балкой. При использовании ручного вырезания резы выполняются с использованием значений, введенных в полях на вкладке **Вырез**. Для верхней и нижней полок можно использовать разные значения.






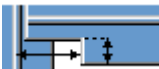
### Сторона выреза полки

Сторона выреза полки определяет, с какой стороны балки создаются вырезы.

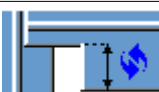
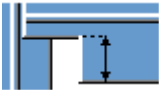
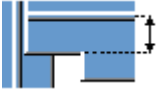
Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются вырезы с обеих сторон полки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Создаются вырезы с обеих сторон полки.
	Создаются вырезы с обеих сторон полки.
	Создаются вырезы на ближней стороне полки.
	Создаются вырезы на дальней стороне полки.

### Форма выреза в полке

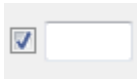
Форма выреза полки определяет форму выреза в полке балки.

Вариант	Описание
	По умолчанию Полка второстепенной балки полностью срезается на заданную глубину. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Полка второстепенной балки полностью срезается на заданную глубину. По умолчанию глубина выреза равна удвоенной толщине полки второстепенной балки. Выборка всегда выполняется по всей ширине полки второстепенной балки.
	На полке создаются фаски. Если горизонтальный размер не введен, создается фаска под углом 45 градусов.
	Выполняютсярезы по полке со значениями по умолчанию, если не введены значения в полях <b>1</b> и <b>2</b> .
	Реzy по полке не выполняются.
	Выполняютсярезы по полке в соответствии со значением в поле <b>1</b> , чтобы полка была заподлицо со стенкой.
	Выполняютсярезы по полке в соответствии со значениями в полях <b>1</b> и <b>2</b> .

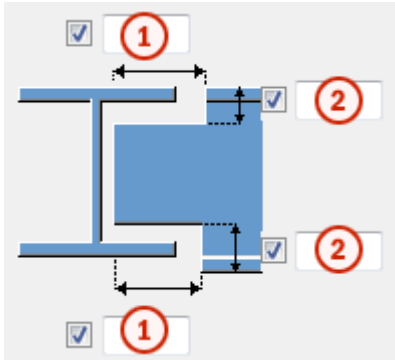
### Глубина выреза в полке

Параметр	Описание
	По умолчанию Глубина выреза в полке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Глубина выреза в полке.
	Глубина выреза полки в виде расстояния от центральной линии стенки второстепенной балки до кромки выреза.

Введите глубину выреза полки.

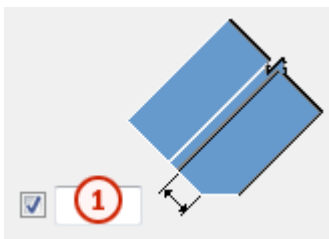


### Размеры резов



	Описание	По умолчанию
1	Размеры горизонтальных резов по полкам.	10 мм
2	Размеры вертикальных резов по полкам.	Зазор между краем выреза и полкой балки равен скруглению стенки главной детали. Высота выреза округляется в большую сторону до ближайших 5 мм.

### Размер от стенки до среза полки



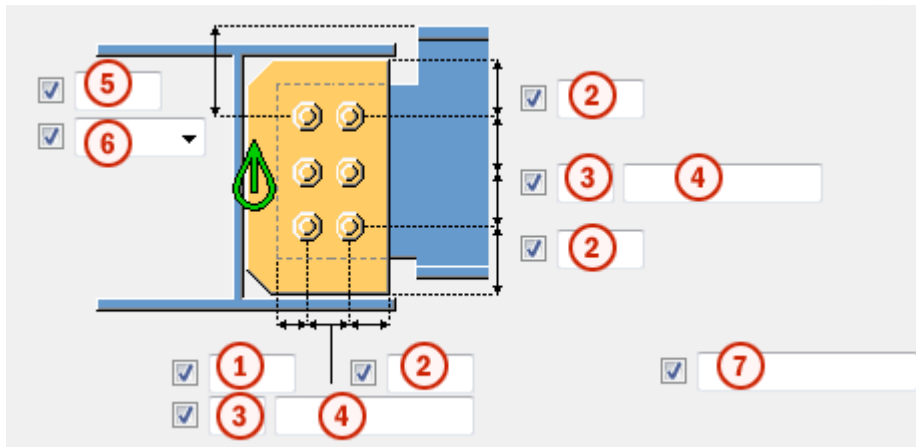
	Описание
1	Задаёт расстояние между стенкой и срезом полки.

### Вкладка «Болты»

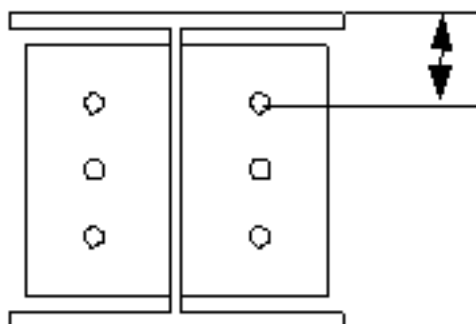
Для задания свойств болтов, которыми монтажная пластина крепится к второстепенной детали, служит вкладка **Болты**.

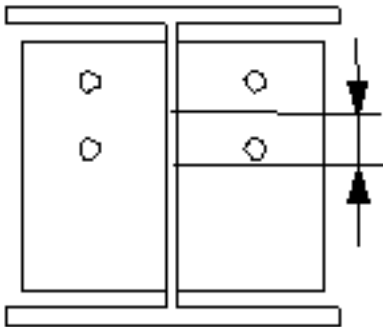
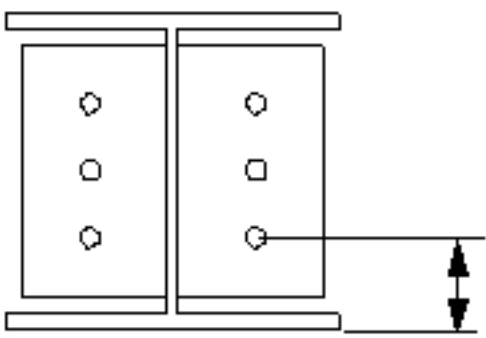
### Размеры группы болтов

Размеры группы болтов влияют на размер и форму монтажной пластины.









	Описание
1	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали.
2	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
3	Число болтов.
4	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
5	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.
6	<p>Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Сверху:</b> от верхнего края второстепенной детали до крайнего верхнего болта.</li> </ul>






<b>Описание</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Посередине:</b> от центральной линии болтов до центральной линии второстепенной детали.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Снизу:</b> от нижнего края второстепенной детали до крайнего нижнего болта.</li> </ul>	
<b>7</b>	<p>Определяет, какие болты следует удалить из группы болтов.</p> <p>Введите номера удаляемых болтов, разделяя их пробелами. Болты нумеруются слева направо и сверху вниз.</p>

### Размещение болтов в шахматном порядке

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
	<p>По умолчанию</p> <p>Без смещения болтов</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1

Параметр	Описание
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

### Ориентация группы болтов

Параметр	Описание
	По умолчанию Прямоугольная Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Прямоугольная
	В шахматном порядке Болты располагаются в шахматном порядке в направлении второстепенной детали.
	Прямоугольная Прямоугольная группа болтов располагается горизонтально.
	Наклонная Прямоугольная группа болтов располагается с уклоном в направлении второстепенной детали.

### Базовые свойства болтов

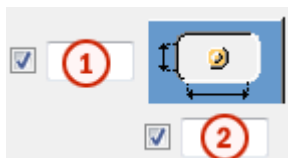
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового	Да



Параметр	Описание	По умолчанию
	соединения (при использовании болтов с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



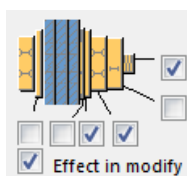
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет	

Параметр	Описание	По умолчанию
	повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### Вкладка «Вырез/срез балки»

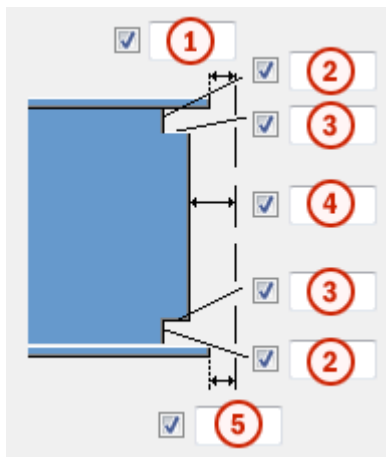
Для определения подкладных планок для сварки, технологических отверстий для сварки, подготовки торца балки и срезов полок служит вкладка **Вырез/срез балки**.

### Weld backing bar

Параметр	Описание
<b>Подкладная планка для сварки</b>	Толщина и ширина подкладной планки для сварки.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	







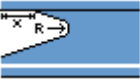
### Размеры технологического отверстия для сварки




	Описание
<b>1</b>	Зазор между верхней полкой второстепенной детали и главной деталью.
<b>2</b>	Вертикальные размеры для верхнего и нижнего технологических отверстий для сварки.
<b>3</b>	Горизонтальные размеры для верхнего и нижнего технологических отверстий для сварки.






	Описание
4	Зазор между стенкой второстепенной детали и главной деталью. Tekla Structures добавляет введенное в этом поле значение к зазору, введенному на вкладке <b>Рисунок</b> .
5	Зазор между нижней полкой второстепенной детали и главной деталью. Tekla Structures добавляет введенное в этом поле значение к зазору, введенному на вкладке <b>Рисунок</b> .


### Технологические отверстия для сварки

Вариант	Описание	По умолчанию
	По умолчанию Круглое технологическое отверстие для сварки Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.	
	Круглое технологическое отверстие для сварки	
	Квадратное технологическое отверстие для сварки	
	Диагональное технологическое отверстие для сварки	
	Круглое технологическое отверстие для сварки с радиусом, который можно задать в поле 	
	Удлиненное конусовидное технологическое отверстие для сварки с радиусом и размерами, которые можно задать	

Вариант	Описание	По умолчанию
	<p>В полях <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> и</p> <p>Подготовка под верх x <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/></p> <p>Подготовка под низ x <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/></p>	
	<p>Конусовидное технологическое отверстие для сварки с радиусами, которые можно задать в полях</p> <p>R <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/> и</p> <p>r <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/></p> <p>Заглавной буквой <b>R</b> обозначен больший радиус (высота).</p> <p>Строчной буквой <b>r</b> обозначен меньший радиус.</p>	<p>R = 35</p> <p>r = 10</p>

### Подготовка торца балки









Вариант	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>Подготавливаются верхняя и нижняя полки.</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	<p>Автоматически</p> <p>Подготавливаются верхняя и нижняя полки.</p>
	<p>Торец балки не подготавливается.</p>
	<p>Подготавливаются верхняя и нижняя полки.</p>
	<p>Подготавливается верхняя полка.</p>

Вариант	Описание
	Подготавливается нижняя полка.

### Срез полки




Вариант для верхней полки	Вариант для нижней полки	Описание
		По умолчанию полка не разрезается. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
		Полка не разрезается.
		Полка разрезается.

### Подкладные планки для сварки

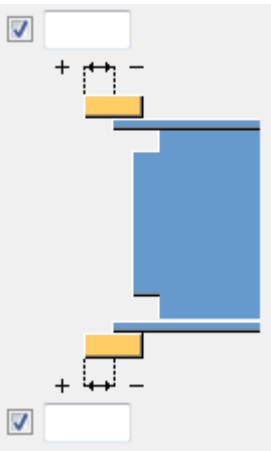
Вариант для верхней подкладной планки	Вариант для нижней подкладной планки	Описание
		По умолчанию подкладные планки создаются с внутренней стороны полок. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
		Подкладные планки не создаются.
		Подкладные планки создаются с внутренней стороны полок.
		Подкладные планки создаются с наружной стороны полок.

### Длина подкладной планки для сварки

Введите длину подкладной планки для сварки в поле под вариантами.

Вариант	Описание
	По умолчанию Абсолютная длина подкладной планки Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Абсолютная длина подкладной планки
	Вылет за кромку полки

### Положение подкладной планки для сварки

Параметр	Описание
	Введите положительное или отрицательное значение, чтобы переместить передний конец подкладной планки относительно конца полки.

### Тип сборки

Определяет, где приваривается подкладная планка. При выборе варианта **Цех** Tekla Structures включает подкладные планки в сборку.

### Вкладка «Общие»

См. ссылки ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Проектирование»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Проектирование»

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Вкладка «Сварные швы»**

См. ссылку ниже:

## **Сопряжение балок. Без обработки полок (185)**

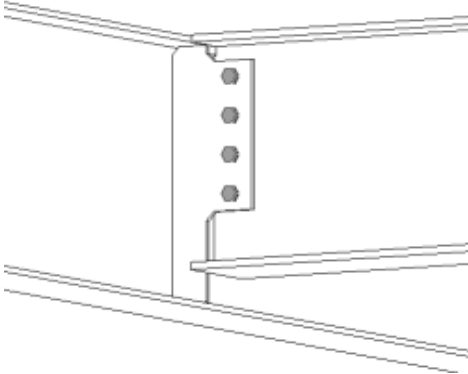
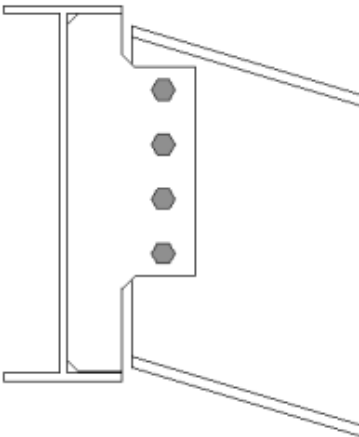
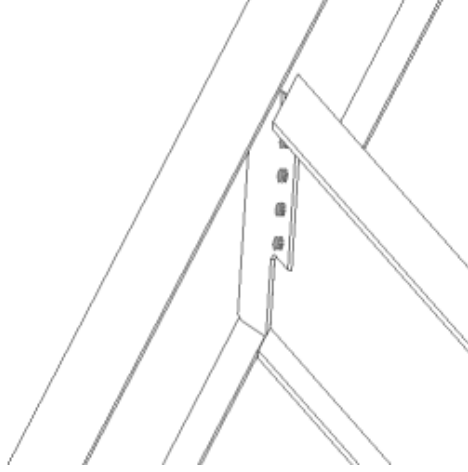
Компонент **Сопряжение балок. Без обработки полок (185)** соединяет две балки с помощью монтажной пластины на всю глубину. Монтажная пластина приваривается к стенке и полкам главной балки и крепится болтами к стенке второстепенной балки. Второстепенная балка может быть горизонтальной или иметь наклон в вертикальной плоскости. Возможно создание элемента жесткости на противоположной стороне стенки главной балки и пластин вута, приваренных к полкам второстепенной балки.

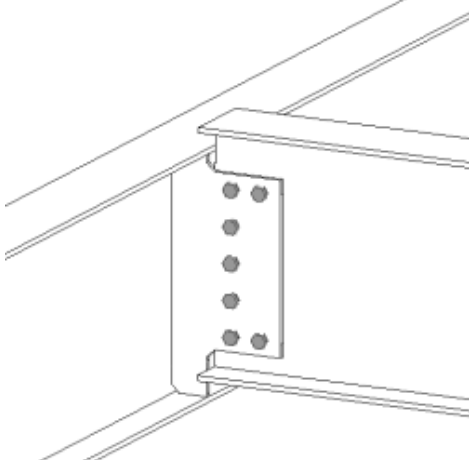
### **Создаваемые объекты**

- Монтажные пластины (1 или 2)
- Элемент жесткости (опционально)
- Пластины вута (опционально)
- Подкладные планки для сварки (опционально)
- Болты
- Сварные швы
- Срезы/вырезы



## Применение

Пример	Описание
	Монтажная пластина на всю глубину.
	Монтажная пластина на всю глубину. Второстепенная деталь наклонена в вертикальной плоскости.
	Монтажная пластина на всю глубину. Второстепенная деталь наклонена в вертикальной и горизонтальной плоскости.

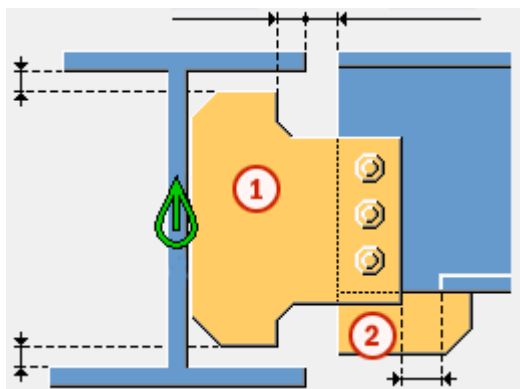
Пример	Описание
	<p>Монтажная пластина на всю глубину. Второстепенная деталь смещена. Некоторые болты удалены.</p>

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (балку).
2. Выберите второстепенную деталь (балку).

Соединение создается автоматически при выборе второстепенной детали.

### Обозначение деталей



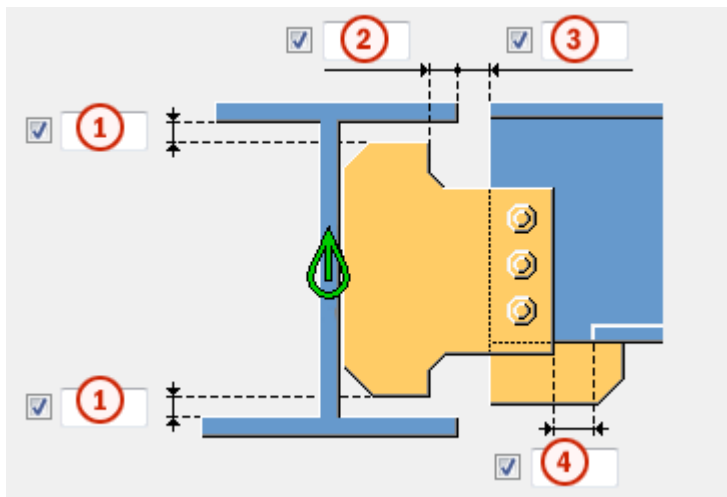
	Деталь
1	Монтажная пластина
2	Пластина вута

**ПРИМ.** Tekla Structures использует для создания этого компонента значения из файла `joints.def`. Дополнительные сведения см. в разделе .

### Вкладка «Рисунок»

Для задания положения монтажной пластины, а также срезов полки и стенки балки служит вкладка **Рисунок**.

### Размеры



	Описание	По умолчанию
1	Расстояние от кромки полки главной детали до кромки пластинчатой шпонки.	0
2	Расстояние от кромки полки главной детали до кромки пластинчатой шпонки.	0
3	Срез второстепенной детали. При срезании второстепенной детали создается зазор между главной деталью и второстепенной деталью.	20 мм
4	Размер срезаемой части полки второстепенной детали. Точка реза по полке определяется относительно кромки пластинчатой шпонки.	При пересечении пластинчатой шпонкой полки в полке автоматически вырезается полоса. 20 мм


### Срез торца балки



Задаёт способ срезания торца второстепенной балки. Балка показана в виде сбоку.

Параметр	Описание
	По умолчанию Косой срез Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Если уклон второстепенной балки составляет менее 10 градусов, торец балки срезается под прямым углом. В остальных случаях торец балки срезается под косым углом.
	Прямоугольная Торец второстепенной балки срезается под прямым углом.
	Косой срез Торец второстепенной балки срезается параллельно кромке главной детали.
	Прямой срез ближе к стенке главной детали Торец второстепенной балки срезается под прямым углом, и балка помещается ближе к стенке главной детали.
	С обрезкой полки Срезается угол полки на торце второстепенной балки.

### Срез стенки балки




Задаёт способ срезания торца стенки второстепенной балки. Балка показана сверху.

Параметр	Описание
	По умолчанию Косой срез Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.



Параметр	Описание
	Косой срез Торец стенки срезается под косым углом, когда торец второстепенной балки срезается под косым углом.
	Прямоугольная Торец стенки срезается под прямым углом, даже если торец второстепенной балки срезается под косым углом.


### Срез полки балки

Задаёт способ срезания торца полки второстепенной балки. Балка показана сверху.

Параметр	Описание
	По умолчанию Косой срез Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Косой срез Торец полки срезается под косым углом.
	Прямоугольная Часть полки срезается под прямым углом, а часть остается под косым углом.

### Срез нижней полки балки

Параметр	Описание
	По умолчанию Срез полки Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Вырез С нижней стороны второстепенной балки создается вырез, если

Параметр	Описание
	пластинчатая шпонка пересекает полку. Введите радиус и высоту выреза.
	Срез полки Полка второстепенной балки срезается со стороны пластинчатой шпонки, если пластинчатая шпонка пересекает полку.

### **Вкладка «Пластины»**

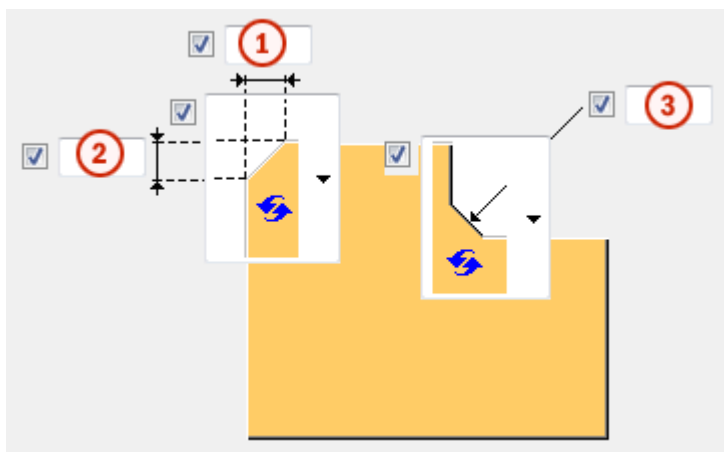
Для задания размера, положения, количества, и формы монтажных пластин служит вкладка **Пластины**.

### **Shear tab plate**

Параметр	Описание
<b>Монтажная пластина</b>	Толщина, ширина и высота монтажной пластины.

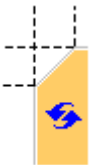



Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	


## Фаски пластинчатой шпонки







	Описание
1	Горизонтальный размер фаски на пластинчатой шпонке.
2	Вертикальный размер фаски на пластинчатой шпонке.
3	Вертикальный и горизонтальный размер фаски на пластинчатой шпонке.

## Тип фаски

Вариант	Описание
	По умолчанию Прямая фаска Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без фаски
	Прямая фаска
	Фаска в виде выпуклой дуги

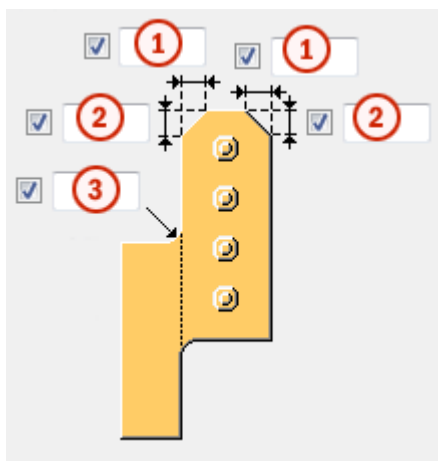
Вариант	Описание
	Фаска в виде вогнутой дуги

### Размеры для типов фасок

Вариант	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>Прямая фаска</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	Без фаски
	Прямая фаска
	Фаска в виде вогнутой дуги



## Внутренние фаски пластинчатой шпонки








	Описание
1	Горизонтальный размер фаски на пластинчатой шпонке.
2	Вертикальный размер фаски на пластинчатой шпонке.
3	Радиус и вертикальный размер внутренней фаски на пластинчатой шпонке.

## Тип фаски

Вариант	Вариант	Описание
		По умолчанию Без фаски Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
		Без фаски
		Прямая фаска
		Фаска в виде выпуклой дуги
		Фаска в виде вогнутой дуги



## Тип внутренней фаски

Вариант	Описание
	По умолчанию Фаска в виде вогнутой дуги Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без фаски
	Прямая фаска
	Фаска в виде вогнутой дуги
	Фаска в виде выпуклой дуги

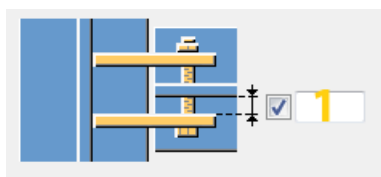
## Положение пластинчатой шпонки

Позволяет задать количество пластинчатых шпонок и сторону размещения шпонки в соединениях с одной шпонкой.

Вариант	Описание
	По умолчанию Пластинчатая шпонка на дальней стороне Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Компонент автоматически выбирает монтажную пластину на ближней или на дальней стороне. Монтажная пластина создается на стороне второстепенной детали, когда угол между главной деталью и второстепенной деталью меньше 90 градусов.
	Пластинчатая шпонка на дальней стороне

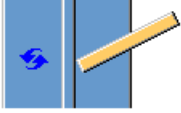


Вариант	Описание
	Пластинчатые шпонки на ближней и на дальней стороне
	Пластинчатая шпонка на ближней стороне

### Зазор между пластинчатыми шпонками





	Описание	По умолчанию
1	Зазор между стенкой второстепенной детали и пластинчатой шпонкой. Влияет только на соединения с двумя пластинчатыми шпонками.	0

### Срез торца монтажной пластины

Option	Description
	По умолчанию Торец монтажной пластины не срезается. AutoDefaults can change this option.
	Square Торец монтажной пластины не срезается.
	Bevel Торец монтажной пластины срезается параллельно стенке главной детали.

## Ориентация пластинчатой шпонки

Вариант	Описание
	По умолчанию Под прямым углом Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Под прямым углом
	С уклоном Пластинчатая шпонка имеет уклон в направлении второстепенной балки. Оба вертикальных торца пластинчатой шпонки срезаются параллельно торцу второстепенной балки.
	Под прямым углом

### Вкладка «Элементы жесткости»

Для задания размеров, ориентации, положения и типа элементов жесткости служит вкладка **Ребра жесткости**.


### Размеры противоположного элемента жесткости стенки

Параметр	Описание
<b>Противоположный элемент жесткости стенки</b>	Толщина, ширина и высота элемента жесткости на противоположной стороне стенки.

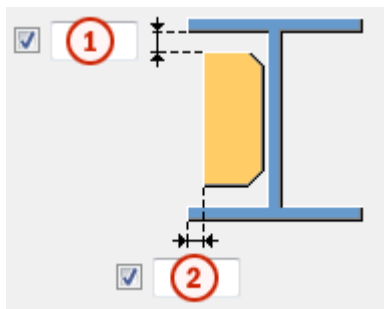
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в

Параметр	Описание	По умолчанию
		поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

### Создание элементов жесткости

Вариант	Описание
	По умолчанию Элементы жесткости не создаются. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Полноразмерный Создает полноразмерный элемент жесткости той же высоты, что и стенка главной детали.
	Определяется пластинчатой шпонкой Tekla Structures определяет размер ребра жесткости исходя из размера монтажной пластины Tekla Structures пытается по возможности создавать ребра жесткости так, чтобы нижние края пластины жесткости и монтажной пластины находились на одном уровне.
	Частичный Оставляет зазор между элементом жесткости и нижней полкой главной детали.
	Элементы жесткости не создаются.

### Зазор элемента жесткости

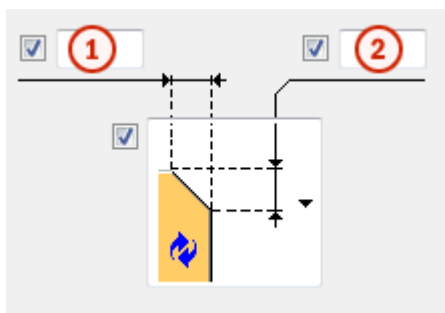


	Описание
1	Величина зазора между полкой главной детали и элементом жесткости.
2	Расстояние от кромки полки главной детали до кромки элемента жесткости.

### Ориентация элементов жесткости

Вариант	Описание
	По умолчанию Элементы жесткости параллельны второстепенной детали. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Элементы жесткости перпендикулярны главной детали.
	Элементы жесткости параллельны второстепенной детали.

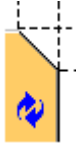




### Размеры фаски



	Описание
1	Горизонтальный размер фаски.

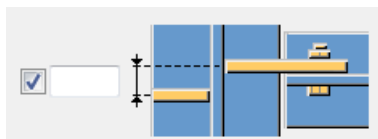
	Описание
2	Вертикальный размер фаски.

### Тип фаски

Вариант	Описание
	По умолчанию Прямая фаска Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без фаски
	Прямая фаска
	Фаска в виде выпуклой дуги
	Фаска в виде вогнутой дуги

### Смещение противоположного элемента жесткости стенки

Задайте смещение противоположного элемента жесткости стенки от центральной линии монтажной пластины.



### Вкладка «Вут»

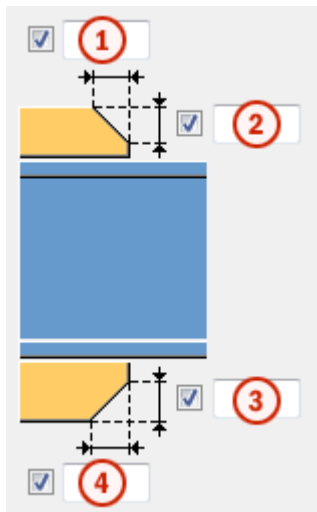
Для управления созданием пластин вута и определения фасок на полках второстепенной балки служит вкладка **Вут**.

## Пластины вута

Параметр	Описание
Верхняя пластина	Толщина, ширина и высота верхней пластины вута.
Нижняя пластина	Толщина, ширина и высота нижней пластины вута.

Параметр	Описание	По умолчанию
Номер позиции	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
Материал	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
Имя	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

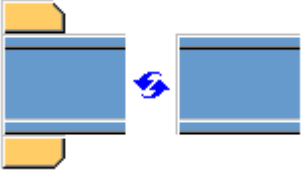



## Фаски на пластинах вута



	Описание
1	Ширина фаски на верхней пластине вута.
2	Высота фаски на верхней пластине вута.
3	Высота фаски на нижней пластине вута.
4	Ширина фаски на нижней пластине вута.



## Создание пластин вута

Вариант	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>При необходимости создаются верхняя и нижняя пластины вута.</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	<p>Автоматически</p> <p>При необходимости создаются верхняя или нижняя пластины вута.</p>
	<p>Создаются верхняя и нижняя пластины вута.</p> <p>Для создания одной пластины введите 0 в поле толщины (<b>t</b>) для пластины, которая не требуется (верхняя или нижняя пластина).</p>
	<p>Пластины вута не создаются.</p>

### Вкладка «Вырез»






Для автоматического создания вырезов для второстепенной балки и задания свойств вырезов служит вкладка **Вырез**. Вкладка **Вырез** содержит два раздела: свойства, используемые при автоматическом создании вырезов (верхний раздел), и свойства, используемые при создании вырезов вручную (нижний раздел). Свойства для автоматического и для ручного создания вырезов действуют независимо друг от друга.

### Автоматическое вырезание

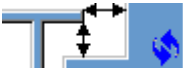
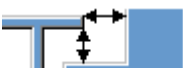
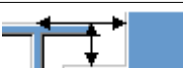
Параметры автоматического вырезания влияют и на верхнюю, и на нижнюю полки.

### Форма выреза

Автоматическое вырезание включается при выборе формы выреза.

Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются вырезы во второстепенной балке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Резы выполняются под прямым углом к стенке главной балки.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Резы выполняются под прямым углом к стенке второстепенной балки.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Вертикальный рез делается под прямым углом главной балке, а горизонтальный — под прямым углом к второстепенной балке.
	Выключение автоматического вырезания.


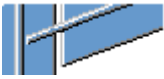

### Размер выреза

Параметр	Описание
	По умолчанию Размер выреза измеряется от кромки полки главной балки и от нижней стороны верхней полки главной балки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Размер выреза измеряется от кромки полки главной балки и от нижней стороны верхней полки главной балки.
	Размер выреза измеряется от центральной линии главной балки и от верхней полки главной балки.

Введите размеры горизонтальных и вертикальных резов.



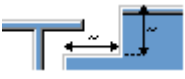


## Форма среза полки

Вариант	Описание
	По умолчанию Полка второстепенной балки срезается параллельно главной балке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Полка второстепенной балки срезается параллельно главной балке.
	Полка второстепенной балки срезается под прямым углом.

## Округление размера выреза




Параметры округления размеров вырезов позволяют указать, следует ли округлять в большую сторону размеры вырезов. Даже когда округление размеров включено, размеры округляются только при необходимости.

Вариант	Описание
	По умолчанию Размеры вырезов не округляются. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Размеры вырезов не округляются.
	Размеры вырезов округляются. Введите значения округления по горизонтали и по вертикали.





Размеры округляются до следующего числа, кратного введенному значению. Например, если фактический размер составляет 51 и введено значение округления 10, размер округляется до 60.



## Положение выреза

Вариант	Описание
	По умолчанию Рез выполняется под полкой главной балки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Рез выполняется под полкой главной балки.
	Рез выполняется над полкой главной балки.

## Фаска выреза

Вариант	Описание
	По умолчанию Вырез создается без фаски. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Вырез создается без фаски.
	Создается вырез с прямой фаской.
	Создается вырез с фаской введенного радиуса.

Введите радиус фаски.






 

## Ручное вырезание

Ручное вырезание используется в случаях, когда не принадлежащая к соединению деталь конфликтует с второстепенной балкой. При использовании ручного вырезания резы выполняются с использованием значений, введенных в полях на вкладке **Вырез**. Для верхней и нижней полок можно использовать разные значения.



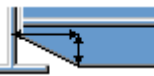


## Сторона выреза полки



Сторона выреза полки определяет, с какой стороны балки создаются вырезы.

Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются вырезы с обеих сторон полки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Создаются вырезы с обеих сторон полки.
	Создаются вырезы с обеих сторон полки.
	Создаются вырезы на ближней стороне полки.
	Создаются вырезы на дальней стороне полки.

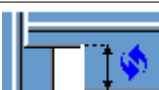
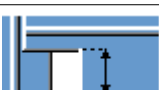
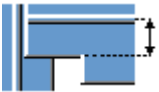
### Форма выреза в полке

Форма выреза полки определяет форму выреза в полке балки.

Вариант	Описание
	По умолчанию Полка второстепенной балки полностью срезается на заданную глубину. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Полка второстепенной балки полностью срезается на заданную глубину. По умолчанию глубина выреза равна удвоенной толщине полки второстепенной балки. Выборка всегда выполняется по всей ширине полки второстепенной балки.
	На полке создаются фаски. Если горизонтальный размер не введен, создается фаска под углом 45 градусов.
	Выполняютсярезы по полке со значениями по умолчанию, если не введены значения в полях <b>1</b> и <b>2</b> .
	Реzy по полке не выполняются.

Вариант	Описание
	Выполняютсярезы по полке в соответствии со значением в поле <b>1</b> , чтобы полка была заподлицо со стенкой.
	Выполняютсярезы по полке в соответствии со значениями в полях <b>1</b> и <b>2</b> .

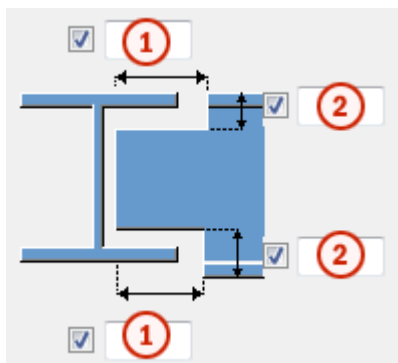
### Глубина выреза в полке

Параметр	Описание
	По умолчанию Глубина выреза в полке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Глубина выреза в полке.
	Глубина выреза полки в виде расстояния от центральной линии стенки второстепенной балки до кромки выреза.

Введите глубину выреза полки.

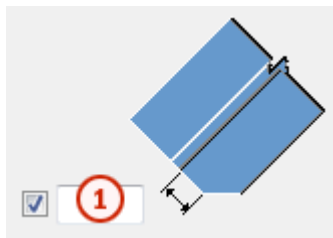
### Размеры резов



	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Размеры горизонтальных резов по полкам.	10 мм
<b>2</b>	Размеры вертикальных резов по полкам.	Зазор между краем выреза и полкой балки равен скруглению стенки главной

	Описание	По умолчанию
		детали. Высота выреза округляется в большую сторону до ближайших 5 мм.

### Размер от стенки до среза полки



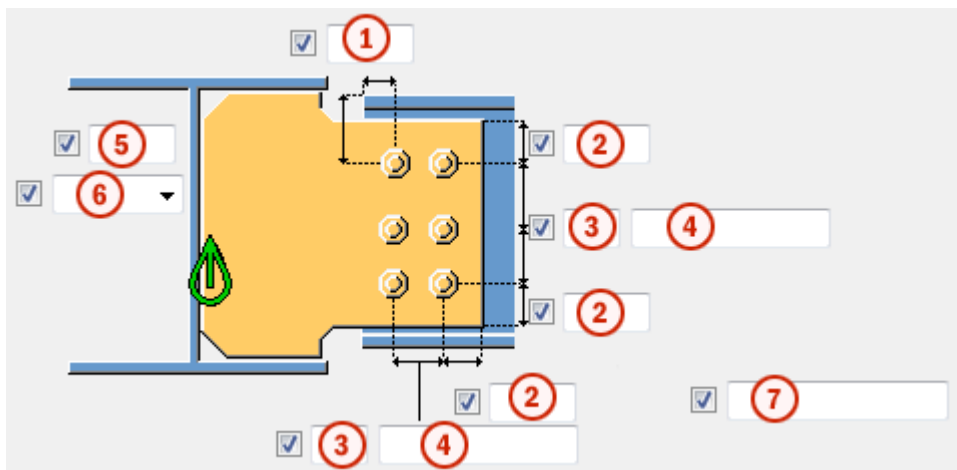
	Описание
1	Задаёт расстояние между стенкой и срезом полки.

### Вкладка «Болты»

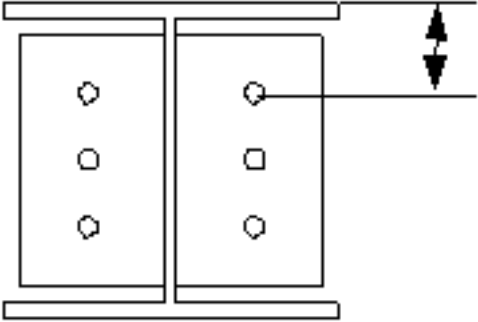
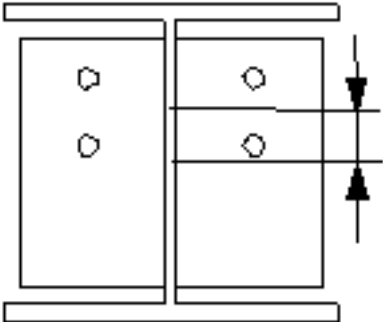
Для задания свойств болтов, которыми монтажная пластина крепится к второстепенной детали, служит вкладка **Болты**.

### Размеры группы болтов

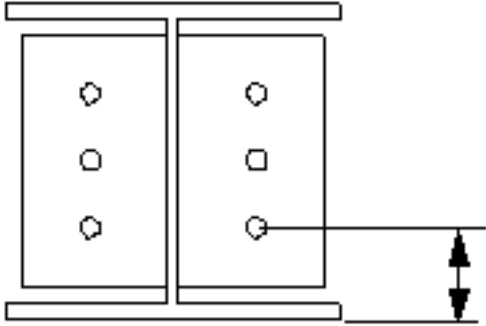
Размеры группы болтов влияют на размер и форму монтажной пластины.









	Описание
1	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали.
2	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
3	Число болтов.

	<b>Описание</b>
<b>4</b>	<p>Расстояние между болтами.</p> <p>Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.</p>
<b>5</b>	<p>Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.</p>
<b>6</b>	<p>Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Сверху:</b> от верхнего края второстепенной детали до крайнего верхнего болта.</li> </ul>  <p>The diagram shows two vertical plates with three bolts each. A horizontal line is drawn from the top edge of the right plate to the top bolt. A vertical double-headed arrow indicates the distance between this line and the top edge of the right plate.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Посередине:</b> от центральной линии болтов до центральной линии второстепенной детали.</li> </ul>  <p>The diagram shows two vertical plates with two bolts each. Two horizontal lines are drawn from the central line of the bolts on the right plate to the central line of the right plate. Vertical double-headed arrows indicate the distance between these lines and the central line of the right plate.</p>




	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Снизу:</b> от нижнего края второстепенной детали до крайнего нижнего болта.</li> </ul> 
7	<p>Определяет, какие болты следует удалить из группы болтов.</p> <p>Введите номера удаляемых болтов, разделяя их пробелами. Болты нумеруются слева направо и сверху вниз.</p>

### Размещение болтов в шахматном порядке

Параметр	Описание
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

## Ориентация группы болтов

Параметр	Описание
	По умолчанию Прямоугольная Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Прямоугольная
	В шахматном порядке Болты располагаются в шахматном порядке в направлении второстепенной детали.
	Прямоугольная Прямоугольная группа болтов располагается горизонтально.
	Наклонная Прямоугольная группа болтов располагается с уклоном в направлении второстепенной детали.

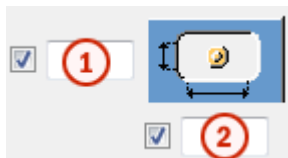
## Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или	Монтажный

Параметр	Описание	По умолчанию
	заводским является соединение.	

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.

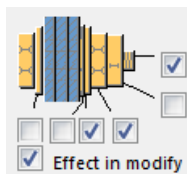


Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<p><b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия.</p> <p><b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой.</p> <p><b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.</p>	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.






Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### Направление болтового соединения

Параметр	Описание
	По умолчанию Направление болтового соединения 1 Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Направление болтового соединения 1
	Направление болтового соединения 2

### Вкладка «Вырез/срез балки»

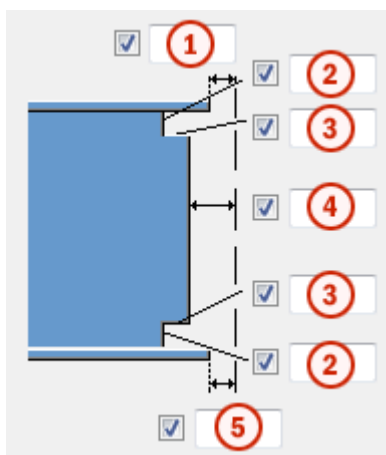
Для управления подкладными планками для сварки, технологическими отверстиями для сварки, подготовкой торцов балки и срезами полок служит вкладка **Вырез/срез балки**.

### Подкладная планка для сварки

Параметр	Описание
<b>Подкладная планка для сварки</b>	Толщина и ширина подкладки для сварки.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	







#### Размеры технологического отверстия для сварки




	Описание
<b>1</b>	Зазор между верхней полкой второстепенной детали и главной деталью.
<b>2</b>	Вертикальные размеры для верхнего и нижнего технологических отверстий для сварки.
<b>3</b>	Горизонтальные размеры для верхнего и нижнего технологических отверстий для сварки.
<b>4</b>	Зазор между стенкой второстепенной детали и главной деталью. Tekla Structures добавляет введенное в этом поле значение к зазору, введенному на вкладке <b>Рисунок</b> .






	Описание
5	<p>Зазор между нижней полкой второстепенной детали и главной деталью.</p> <p>Tekla Structures добавляет введенное в этом поле значение к зазору, введенному на вкладке <b>Рисунок</b>.</p>


### Технологические отверстия для сварки

Вариант	Описание	По умолчанию
	<p>По умолчанию</p> <p>Круглое технологическое отверстие для сварки</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>	
	Круглое технологическое отверстие для сварки	
	Квадратное технологическое отверстие для сварки	
	Диагональное технологическое отверстие для сварки	
	<p>Круглое технологическое отверстие для сварки с радиусом, который можно задать в поле</p> <p>г <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/></p>	
	<p>Удлиненное конусовидное технологическое отверстие для сварки с радиусом и размерами, которые можно задать</p>	

Вариант	Описание	По умолчанию
	<p>В полях <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> и</p> <p>Подготовка под верх x <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/></p> <p>Подготовка под низ x <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/></p>	
	<p>Конусовидное технологическое отверстие для сварки с радиусами, которые можно задать в полях</p> <p>R <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/> и</p> <p>r <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/></p> <p>Заглавной буквой <b>R</b> обозначен больший радиус (высота).</p> <p>Строчной буквой <b>r</b> обозначен меньший радиус.</p>	<p>R = 35</p> <p>r = 10</p>

### Подготовка торца балки









Вариант	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>Подготавливаются верхняя и нижняя полки.</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	<p>Автоматически</p> <p>Подготавливаются верхняя и нижняя полки.</p>
	<p>Торец балки не подготавливается.</p>
	<p>Подготавливаются верхняя и нижняя полки.</p>
	<p>Подготавливается верхняя полка.</p>

Вариант	Описание
	Подготавливается нижняя полка.

### Срез полки

Вариант для верхней полки	Вариант для нижней полки	Описание
		По умолчанию полка не разрезается. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
		Полка не разрезается.
		Полка разрезается.




### Подкладные планки для сварки

Вариант для верхней подкладной планки	Вариант для нижней подкладной планки	Описание
		По умолчанию подкладные планки создаются с внутренней стороны полок. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
		Подкладные планки не создаются.
		Подкладные планки создаются с внутренней стороны полок.
		Подкладные планки создаются с наружной стороны полок.

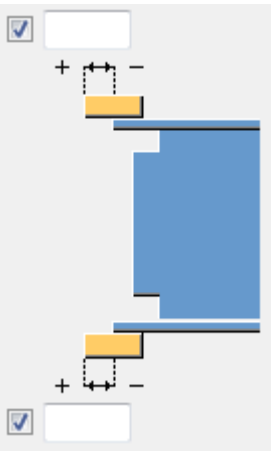


### Длина подкладной планки для сварки

Введите длину подкладной планки для сварки в поле под вариантами.

Вариант	Описание
	По умолчанию Абсолютная длина подкладной планки Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Абсолютная длина подкладной планки
	Вылет за кромку полки

### Положение подкладной планки для сварки

Параметр	Описание
	Введите положительное или отрицательное значение, чтобы переместить передний конец подкладной планки относительно конца полки.

### Тип сборки

Определяет, где приваривается подкладная планка. При выборе варианта **Цех** Tekla Structures включает подкладные планки в сборку.

### Вкладка «Общие»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### ***Вкладка «Проектирование»***

См. ссылку ниже:

Вкладка «Проектирование»

### ***Вкладка «Расчет»***

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### ***Сварные швы***

См. ссылку ниже:

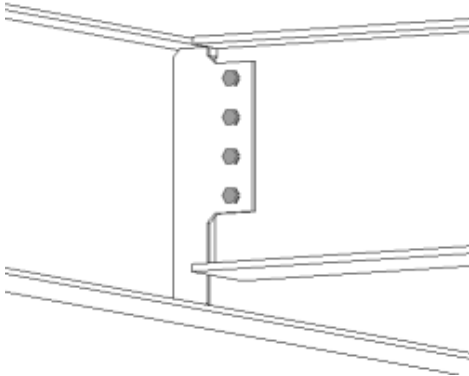
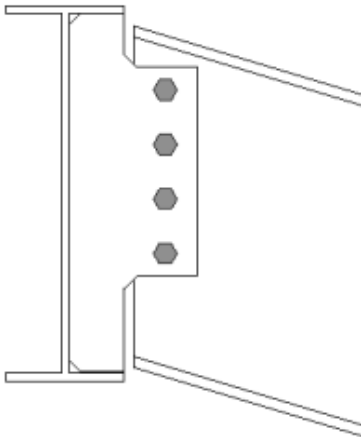
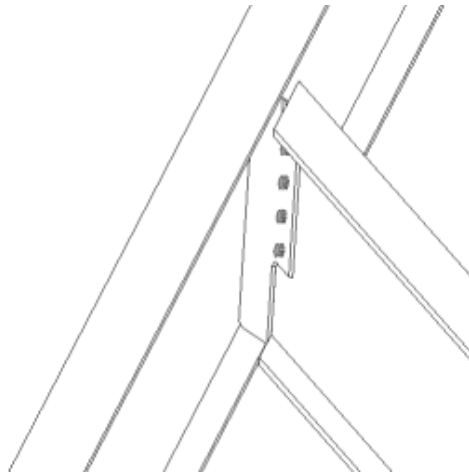
## **На всю глубину специальное (Япония) (185)**

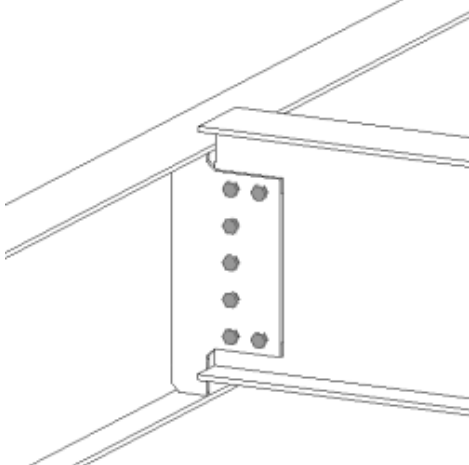
Компонент **На всю глубину специальное (Япония) (185)** соединяет две балки с помощью монтажной пластины на всю глубину. Монтажная пластина приваривается к стенке и полкам главной балки и крепится болтами к стенке второстепенной балки. Второстепенная балка может быть горизонтальной или иметь наклон в вертикальной плоскости. На противоположной стороне стенки главной балки можно создать пластину жесткости.

### **Создаваемые объекты**

- Монтажные пластины (1 или 2)
- Ребро жесткости (опционально)
- Болты
- Сварные швы

## Применение

Пример	Описание
	Монтажная пластина на всю глубину.
	Монтажная пластина на всю глубину. Второстепенная деталь наклонена в вертикальной плоскости.
	Монтажная пластина на всю глубину. Второстепенная деталь наклонена в вертикальной и горизонтальной плоскости.

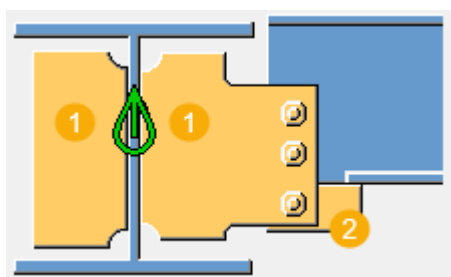
Пример	Описание
	<p>Монтажная пластина на всю глубину. Второстепенная деталь смещена. Некоторые болты удалены.</p>

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (балку).
2. Выберите второстепенную деталь (балку).

Соединение создается автоматически при выборе второстепенной детали.

### Обозначение деталей

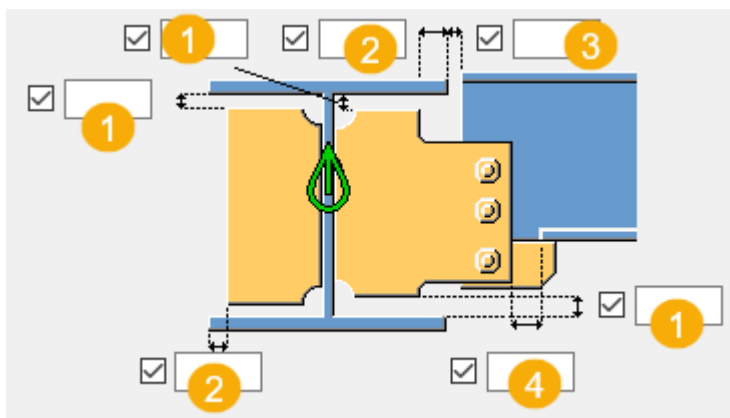


	Описание
1	Монтажная пластина
2	Ребро жесткости

### Вкладка «Рисунок»

Для задания положения монтажной пластины, а также срезов полки и стенки балки служит вкладка **Рисунок**.

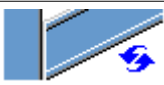
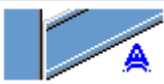
## Размеры



<b>1</b>	Расстояние от кромки полки главной детали до кромки пластинчатой шпонки.
<b>2</b>	Расстояние от кромки полки главной детали до кромки пластинчатой шпонки.
<b>3</b>	Срез второстепенной детали. При срезании второстепенной детали создается зазор между главной деталью и второстепенной деталью.
<b>4</b>	Размер срезаемой части полки второстепенной детали. Точка реза по полке определяется относительно кромки пластинчатой шпонки.

## Срез торца балки




Задаёт способ срезания торца второстепенной балки. Балка показана в виде сбоку.

Параметр	Описание
	По умолчанию Косой срез Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Если уклон второстепенной балки составляет менее 10 градусов, торец балки срезается под прямым углом. В остальных случаях торец балки срезается под косым углом.

Параметр	Описание
	<p>Прямоугольная</p> <p>Торец второстепенной балки срезается под прямым углом.</p>
	<p>Косой срез</p> <p>Торец второстепенной балки срезается параллельно кромке главной детали.</p>
	<p>Прямой срез ближе к стенке главной детали</p> <p>Торец второстепенной балки срезается под прямым углом, и балка помещается ближе к стенке главной детали.</p>
	<p>С обрезкой полки</p> <p>Срезается угол полки на торце второстепенной балки.</p>




### Срез стенки балки

Задаёт способ срезания торца стенки второстепенной балки. Балка показана сверху.

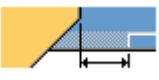
Параметр	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>Косой срез</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	<p>Косой срез</p> <p>Торец стенки срезается под косым углом, когда торец второстепенной балки срезается под косым углом.</p>
	<p>Прямоугольная</p> <p>Торец стенки срезается под прямым углом, даже если торец второстепенной балки срезается под косым углом.</p>

### Срез полки балки




Задаёт способ срезания торца полки второстепенной балки. Балка показана сверху.

Параметр	Описание
	По умолчанию Косой срез Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Косой срез Торец полки срезается под косым углом.
	Прямоугольная Часть полки срезается под прямым углом, а часть остается под косым углом.

### Срез нижней полки балки

Параметр	Описание
	По умолчанию Срез полки Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Вырез С нижней стороны второстепенной балки создается вырез, если монтажная пластина пересекает полку. Введите радиус и высоту выреза.
	Срез полки Полка второстепенной балки срезается со стороны монтажной пластины, если монтажная пластина пересекает полку.
	Выступ на монтажной пластине Введите размер до места среза полки второстепенной балки.

## Форма монтажной пластины

Параметр	Описание
	По умолчанию Прямоугольный вырез Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Прямоугольный вырез
	Вырез со скосом

### Вкладка «Пластины»

Для задания размера, положения, количества, и формы монтажных пластин служит вкладка **Пластины**.

### Монтажная пластина

Параметр	Описание
<b>Монтажная пластина</b>	Толщина, ширина и высота монтажной пластины.




Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	




## Положение монтажной пластины

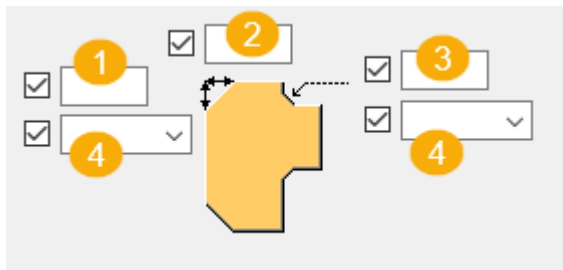
Параметр	Описание
	По умолчанию Монтажная пластина на ближней стороне Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Автоматически Компонент автоматически выбирает монтажную пластину на ближней или на дальней стороне. Монтажная пластина создается на стороне второстепенной детали, когда угол между главной деталью и второстепенной деталью меньше 90 градусов.
	Монтажная пластина на ближней стороне
	Монтажная пластина на ближней и дальней стороне
	Монтажная пластина на дальней стороне

## Ориентация пластинчатой шпонки

Вариант	Описание
	По умолчанию Под прямым углом Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Под прямым углом
	С уклоном Пластинчатая шпонка имеет уклон в направлении второстепенной балки. Оба вертикальных торца пластинчатой шпонки срезаются параллельно торцу второстепенной балки.

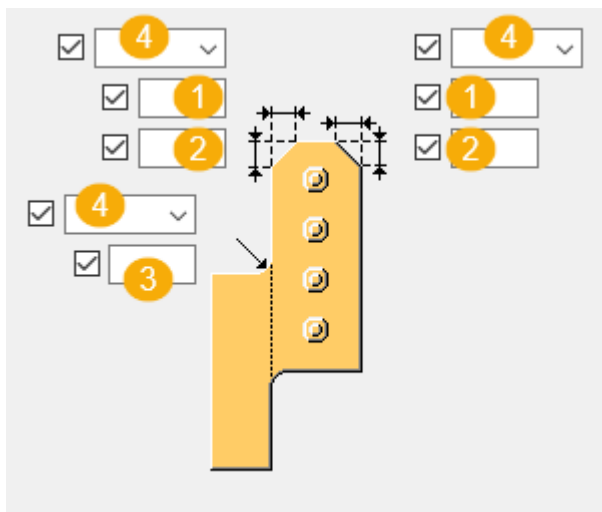
Вариант	Описание
	Под прямым углом

### Фаски на монтажной пластине



	Описание
1	Вертикальный размер фаски на монтажной пластине.
2	Горизонтальный размер фаски на монтажной пластине.
3	Радиус фаски на монтажной пластине.
4	Выберите тип фаски.

### Внутренние фаски на монтажной пластине



	Описание
1	Горизонтальный размер фаски на монтажной пластине.
2	Вертикальный размер фаски на монтажной пластине.
3	Радиус фаски на монтажной пластине.
4	Выберите тип фаски.

### Вкладка «Ребра жесткости»



Для задания размеров, ориентации, положения и типа пластин жесткости служит вкладка **Ребра жесткости**.




#### Размеры противоположного элемента жесткости стенки

Параметр	Описание
<b>Противоположный элемент жесткости стенки</b>	Толщина, ширина и высота элемента жесткости на противоположной стороне стенки.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

#### Создание элементов жесткости

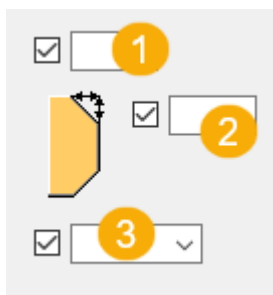
Вариант	Описание
	По умолчанию Элементы жесткости не создаются. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Полноразмерный Создает полноразмерный элемент жесткости той же высоты, что и стенка главной детали.

Вариант	Описание
	<p>Определяется пластинчатой шпонкой</p> <p>Tekla Structures определяет размер ребра жесткости исходя из размера монтажной пластины Tekla Structures пытается по возможности создавать ребра жесткости так, чтобы нижние края пластины жесткости и монтажной пластины находились на одном уровне.</p>
	<p>Частичный</p> <p>Оставляет зазор между элементом жесткости и нижней полкой главной детали.</p>
	<p>Элементы жесткости не создаются.</p>

### Ориентация элементов жесткости

Вариант	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>Элементы жесткости параллельны второстепенной детали.</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	<p>Элементы жесткости перпендикулярны главной детали.</p>
	<p>Элементы жесткости параллельны второстепенной детали.</p>

## Размеры фаски

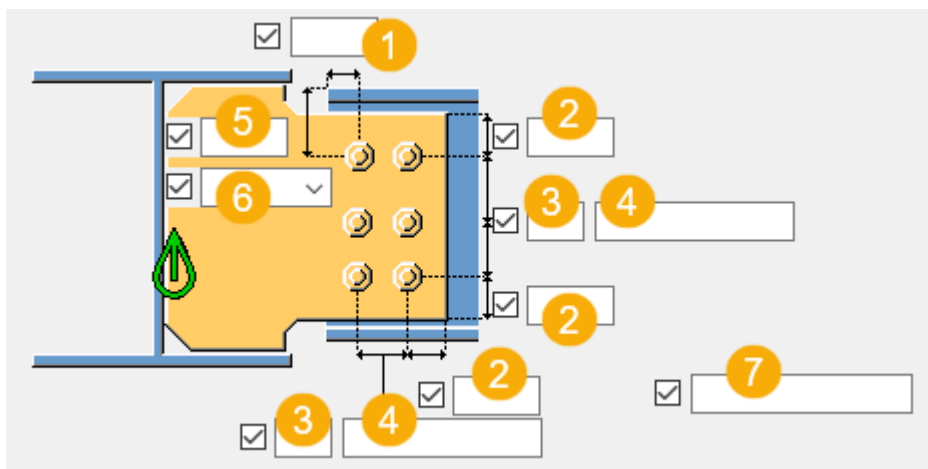


	Описание
1	Горизонтальный размер фаски.
2	Вертикальный размер фаски.
3	Выберите тип фаски.

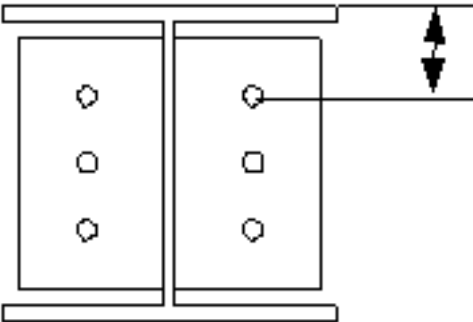
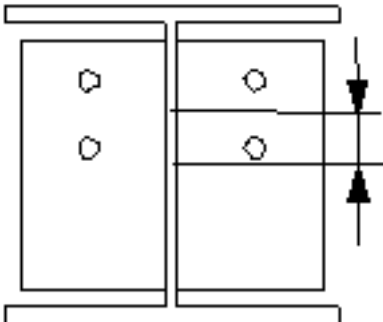
## Вкладка «Болты»

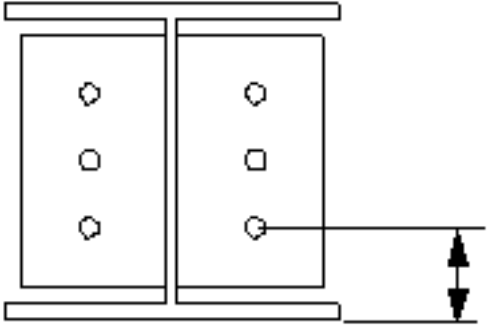
Для задания свойств болтов, которыми монтажная пластина крепится к второстепенной детали, служит вкладка **Болты**.

## Размеры группы болтов









	Описание
1	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали.
2	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
3	Число болтов.





	<b>Описание</b>
<b>4</b>	<p>Расстояние между болтами.</p> <p>Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.</p>
<b>5</b>	<p>Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.</p>
<b>6</b>	<p>Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Сверху:</b> от верхнего края второстепенной детали до крайнего верхнего болта.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Посередине:</b> от центральной линии болтов до центральной линии второстепенной детали.</li> </ul> 

	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Снизу:</b> от нижнего края второстепенной детали до крайнего нижнего болта.</li> </ul> 
7	<p>Определяет, какие болты следует удалить из группы болтов.</p> <p>Введите номера удаляемых болтов, разделяя их пробелами. Болты нумеруются слева направо и сверху вниз.</p>

### Размещение болтов в шахматном порядке

Параметр	Описание
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

## Ориентация группы болтов

Параметр	Описание
	По умолчанию Прямоугольная Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Прямоугольная
	В шахматном порядке Болты располагаются в шахматном порядке в направлении второстепенной детали.
	Прямоугольная Прямоугольная группа болтов располагается горизонтально.
	Наклонная Прямоугольная группа болтов располагается с уклоном в направлении второстепенной детали.

## Базовые свойства болтов

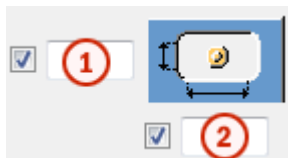
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или	Монтажный



Параметр	Описание	По умолчанию
	заводским является соединение.	

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.

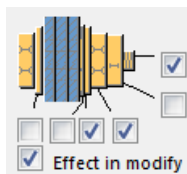


Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<p><b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия.</p> <p><b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой.</p> <p><b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.</p>	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### **Увеличение длины болта**

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Проектирование»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Проектирование»

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

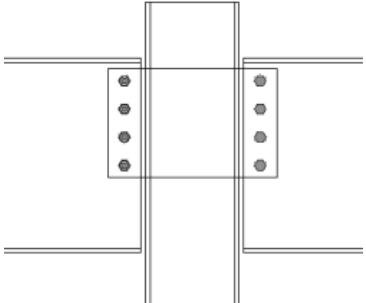
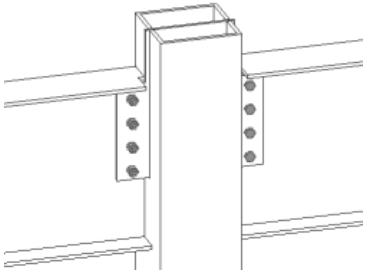
## Сопряжение балки с колонной. Соединительная пластина (189)

Компонент **Сопряжение балки с колонной. Соединительная пластина (189)** соединяет балку с трубчатой колонной с помощью монтажной пластины. Монтажная пластина проходит через трубчатую колонну.

### Создаваемые объекты

- Монтажная пластина (1 или 2)
- Болты
- Сварные швы
- Срезы/вырезы

### Применение

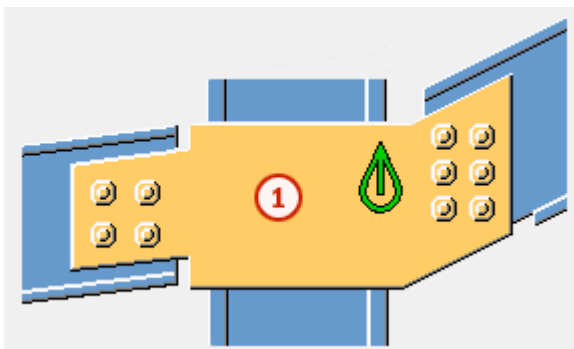
Ситуация	Описание
	Монтажная пластина, проходящая через трубчатую колонну, с двумя второстепенными деталями.
	Монтажная пластина, проходящая через трубчатую колонну, с двумя второстепенными деталями. Монтажная пластина с выступом до верха колонны.

Ситуация	Описание
	<p>Монтажная пластина, проходящая через трубчатую колонну, с двумя второстепенными деталями и разным выравниванием болтов.</p> <p>Второстепенные детали могут быть горизонтальными и/или иметь наклон в вертикальной плоскости.</p>
	<p>Монтажная пластина, проходящая через трубчатую колонну, с двумя второстепенными деталями.</p> <p>Третья второстепенная деталь была добавлена после создания соединения.</p>
	<p>Монтажная пластина, проходящая через трубчатую колонну, с одной второстепенной деталью.</p>

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (колонну).
2. Выберите первую второстепенную деталь (балку).
3. Выберите вторую второстепенную деталь (балку).
4. Щелкните средней кнопкой мыши, чтобы создать компонент.

## Обозначение деталей



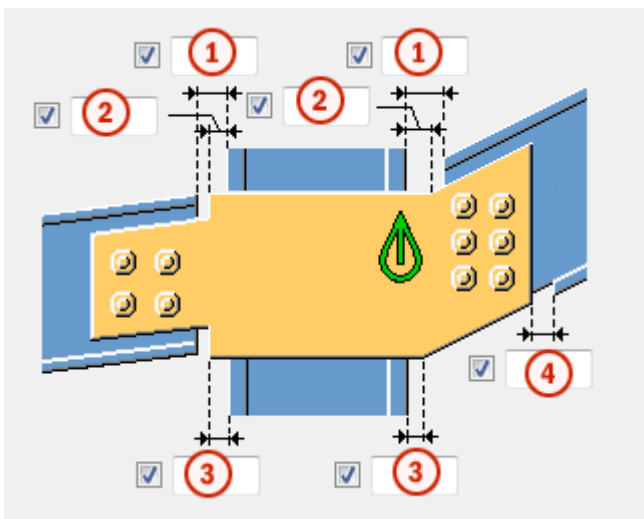
	Деталь
1	Монтажная пластина

**ПРИМ.** Tekla Structures использует для создания этого компонента значения из файла `joints.def`. Дополнительные сведения см. в разделе .

## Вкладка «Рисунок»

Для задания положения монтажной пластины, а также способа срезания торцов балок служит вкладка **Рисунок**.

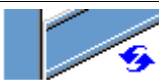
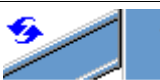




## Размеры



	Описание	По умолчанию
1	Срез второстепенной детали. При срезании второстепенной детали создается зазор между главной деталью и второстепенной деталью.	20 мм
2	Расстояние от кромки главной детали до верхнего угла монтажной пластины.	5 мм
3	Расстояние от кромки главной детали до нижнего угла монтажной пластины.	5 мм
4	Размер срезаемой части полки второстепенной детали. Точка реза по полке определяется относительно кромки пластинчатой шпонки.	При пересечении пластинчатой шпонкой полки в полке автоматически вырезается полоса. 20 мм

### Срез торца балки

Задаёт способ срезания торца второстепенной балки. Балка показана в виде сбоку.

Параметр	Параметр	Описание
		По умолчанию Косой срез Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
		Автоматически Если уклон второстепенной балки составляет менее 10 градусов, торец балки срезается под прямым углом. В остальных случаях торец балки срезается под косым углом.
		Прямоугольная Торец второстепенной балки срезается под прямым углом.

Параметр	Параметр	Описание
		Косой срез Торец второстепенной балки срезается параллельно кромке главной детали.

### **Вкладка «Пластины»**

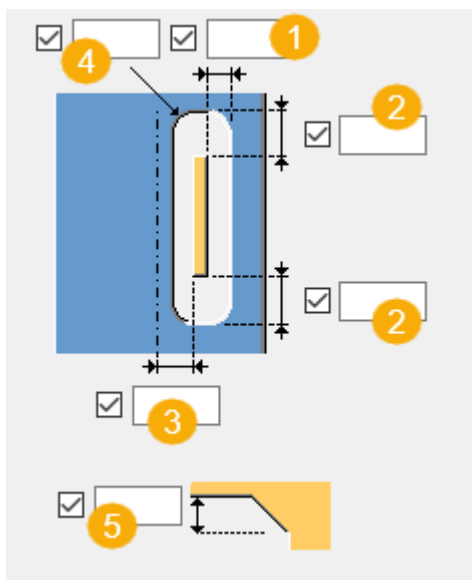
Для задания размера, положения, количества, ориентации и формы монтажных пластин служит вкладка **Пластины**.

#### **Монтажная пластина**

Параметр	Описание
<b>Монтажная пластина</b>	Толщина пластины.



Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

## Размеры монтажной пластины





	Описание
1	Горизонтальный размер выреза, создаваемого под монтажную пластину. С обеих сторон монтажной пластины создаются одинаковые зазоры.
2	Вертикальный размер выреза, создаваемого под монтажную пластину. Сверху и снизу монтажной пластины создаются одинаковые зазоры.
3	Расстояние от центральной линии монтажной пластины до центральной линии главной детали. Значение по умолчанию — 0 — означает, что монтажная пластина находится на центральной линии главной детали.
4	Радиус угла выреза, создаваемого под монтажную пластину.
5	Вертикальный размер фаски на монтажной пластине.

## Тип фаски




Параметр	Описание
	По умолчанию Прямая фаска Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Без фаски






Параметр	Описание
	Прямая фаска
	Фаска в виде вогнутой дуги



### Выступ на монтажной пластине

При создании компонента рядом с верхом колонны на верхней кромке монтажной пластины можно создать выступ до верха колонны.

Параметр	Описание
	По умолчанию Прямая Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Прямая
	Верх колонны В верхней части монтажной пластины создается выступ, достигающий до верха главной детали.

### Форма монтажной пластины

Параметр	Описание
	По умолчанию Перпендикулярно главной детали. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Перпендикулярно главной детали.
	Автоматически
	Кромки монтажной пластины выровнены в соответствии с направлением правой второстепенной детали.
	Кромки монтажной пластины выровнены в соответствии с направлением левой второстепенной детали.

Параметр	Описание
	Кромки монтажной пластины соединяются на пересечении кромок второстепенной детали.
	Определяется по обеим кромкам




### Ориентация монтажной пластины

Задайте ориентацию монтажной пластины для обеих второстепенных деталей.

Параметр	Параметр	Описание
		По умолчанию Под наклоном Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
		Автоматически С наклоном или под прямым углом Если наклон второстепенной детали составляет менее 10 градусов, создается монтажная пластина под прямым углом. В противном случае монтажная пластина имеет наклон в направлении второстепенной детали.
		Под наклоном
		Под прямым углом
		С наклоном и торцом, срезанным под прямым углом

### Форма верхнего угла монтажной пластины

Задайте форму верхнего угла монтажной пластины для обеих второстепенных деталей.




Параметр	Параметр	Описание
		По умолчанию Под косым углом Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
		Под косым углом
		Под прямым углом



### Форма нижнего угла монтажной пластины

Задайте форму нижнего угла монтажной пластины для обеих второстепенных деталей.

Параметр	Параметр	Описание
		По умолчанию Под косым углом Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
		Под косым углом
		Под прямым углом

### Положение монтажной пластины

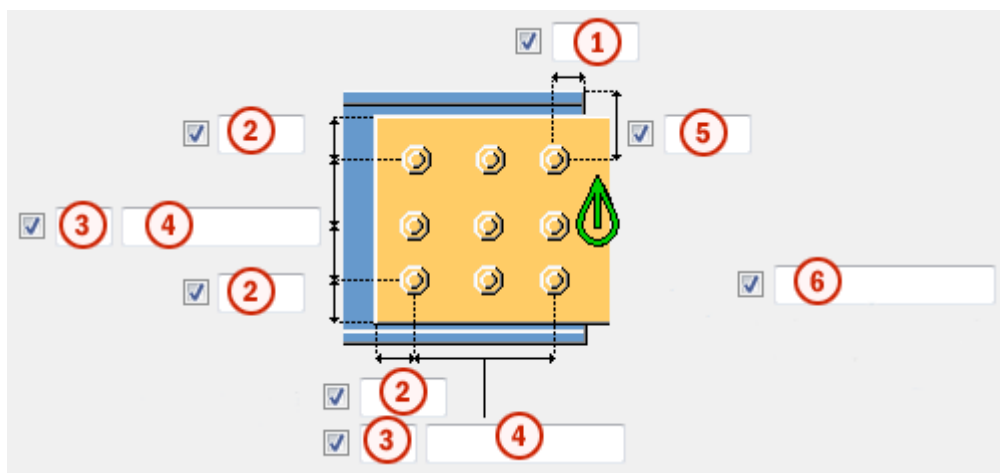
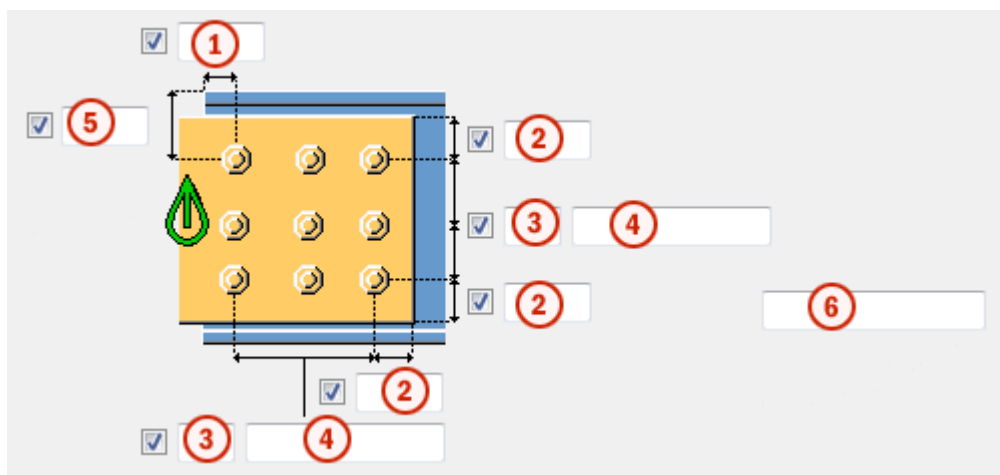
Параметр	Описание
	По умолчанию Ближняя сторона Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Автоматически Монтажная пластина создается на ближней стороне, когда угол между главной деталью и второстепенной деталью меньше 90 градусов.
	Ближняя сторона

Параметр	Описание
	Обе стороны
	Дальняя сторона

### Вкладки «Болты 1-й второстепенной» / «Болты 2-й второстепенной»

Для задания свойств болтов, которыми монтажная пластина крепится к первой и второй второстепенным деталям служат вкладки **Болты 1-й второстепенной** и **Болты 2-й второстепенной**.

#### Размеры группы болтов




	Описание
1	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали.



	Описание
2	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
3	Число болтов.
4	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
5	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.
6	Определяет, какие болты следует удалить из группы болтов. Введите номера удаляемых болтов, разделяя их пробелами. Болты нумеруются слева направо и сверху вниз.

### Ориентация группы болтов

Параметр	Описание
	По умолчанию Прямоугольная Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Прямоугольная
	В шахматном порядке Болты располагаются в шахматном порядке в направлении второстепенной детали.
	Прямоугольная Прямоугольная группа болтов располагается горизонтально.
	Наклонная Прямоугольная группа болтов располагается с уклоном в направлении второстепенной детали.

### Размещение болтов в шахматном порядке

Параметр	Описание
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.

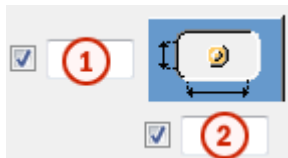
Параметр	Описание
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

### Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.

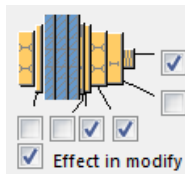


Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<p><b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия.</p> <p><b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой.</p> <p><b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.</p>	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

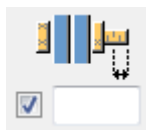
Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### **Увеличение длины болта**

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Проектирование»**

См. ссылку ниже:

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

## **5.2 Соединения на крепежных уголках**

В этом разделе рассматриваются предусмотренные в Tekla Structures компоненты для создания соединений на крепежных уголках.

См. ссылки ниже:



- Крепежный уголок (116) (стр 1211)
- Сопряжение балки с колонной или балок. Через уголки с двух сторон (117) (стр 1222)
- Сопряжение балки с колонной или балок через уголок (141) (стр 1235)
- Сопряжение балки с колонной или балок. Через уголки с двух сторон (143) (стр 1286)

## Крепежный уголок (116)

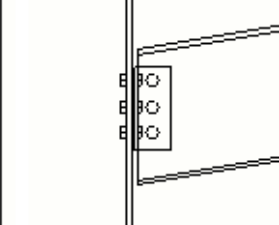
Компонент **Крепежный уголок (116)** соединяет балку с балкой или с колонной с помощью крепежного уголка.

### Создаваемые объекты

- Крепежный уголок (1 или 2)
- Болты
- Срезы/вырезы

### Применение

Ситуация	Описание
	Крепление к стенке балки на крепежном уголке.
	Крепление к стенке балки на крепежном уголке. Второстепенная балка наклонена в вертикальной плоскости.
	Крепление к полке колонны на крепежном уголке.

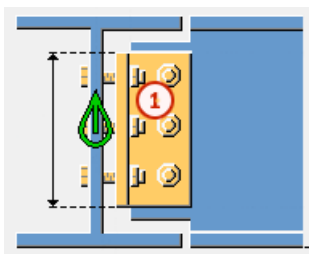
Ситуация	Описание
	<p>Крепление к полке колонны на крепежном уголке. Второстепенная балка наклонена в вертикальной плоскости.</p>

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (балку или колонну).
2. Выберите второстепенную деталь (балку).

Соединение создается автоматически при выборе второстепенной детали.

### Обозначение деталей

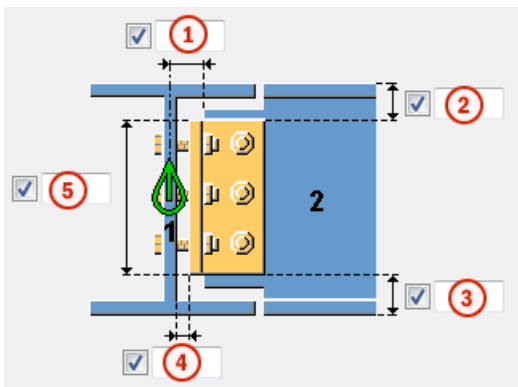


	Деталь
1	Крепежный уголок

### Вкладка «Рисунок»





Для задания размеров крепежного уголка и положения крепежного уголка служит вкладка **Рисунок**.

### Размеры



	Описание	По умолчанию
1	Длина срезаемой части второстепенной детали.	
2	Расстояние от верха второстепенной балки до верхней кромки крепежного уголка. Положение верхней кромки уголка изменяет высоту крепежного уголка. При задании положительного значения верх перемещается ближе к центру балки, т. е. размер уголка уменьшается. При задании отрицательного значения размер уголка увеличивается.	Если значение не введено, размер крепежного уголка определяется болтами и расстояниями от болтов до кромки.
3	Расстояние от низа второстепенной балки до нижней кромки крепежного уголка. Положение нижней кромки уголка изменяет высоту крепежного уголка. При задании положительного значения верх перемещается ближе к центру балки, т. е. размер уголка уменьшается. При задании отрицательного значения размер уголка увеличивается.	Если значение не введено, размер крепежного уголка определяется болтами и расстояниями от болтов до кромки.
4	Зазор между главной деталью и крепежным уголком.	
5	Высота крепежного уголка.	

### Положение крепежного уголка

Параметр	Описание
	По умолчанию Создаются крепежные уголки на ближней стороне и на дальней стороне. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Создается крепежный уголок на ближней стороне.
	Создаются крепежные уголки на ближней стороне и на дальней стороне.
	Создается крепежный уголок на дальней стороне.

### **Вкладка «Детали»**

Для задания свойств крепежного уголка служит вкладка **Детали**.

#### **Крепежный уголок**

<b>Деталь</b>	<b>Описание</b>
<b>L-профиль</b>	Задайте профиль крепежного уголка, выбрав его из каталога профилей.

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

### **Вкладка «Вырез»**

Для автоматического создания вырезов для второстепенной балки и задания свойств вырезов служит вкладка **Вырез**.

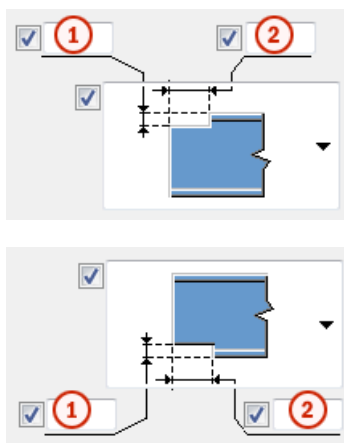
#### **Определение выреза BCSA**

Определяет, создается ли вырез в соответствии с требованиями Британской ассоциации производителей строительных металлоконструкций (British Constructional Steelwork Association, BCSA).

Вариант	Описание
По умолчанию	Размеры выреза.
Да	Создается 50-миллиметровый вырез для простых соединений балки с балкой.
Нет	Необходимо задать размеры выреза с помощью параметров данной вкладки <b>Вырез</b> .

### Размеры выреза

Позволяет задать верхние и нижние размеры выреза, если в поле **Определение выреза BCSA** выбран вариант **Нет**.

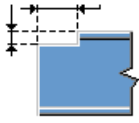
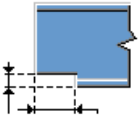
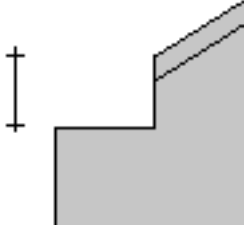
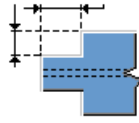
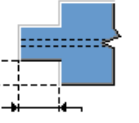
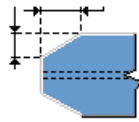
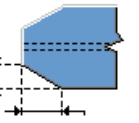
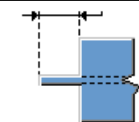
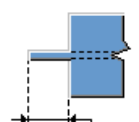

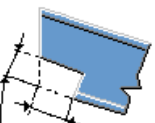


	Описание
1	Вертикальный размер выреза.
2	Горизонтальный размер выреза.

### Форма выреза

Задаёт форму выреза сверху и снизу второстепенной балки.


Вариант	Вариант	Описание
		По умолчанию создается прямоугольный вырез на верхней или на нижней стороне второстепенной балки. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
		Без выреза

Вариант	Вариант	Описание
		<p>Создается прямоугольный вырез на верхней или на нижней стороне второстепенной балки.</p> <p>Необходимо задать размеры выреза. В соединениях балки с балкой с уклоном второстепенной балки глубина измеряется так, как показано на рисунке.</p> 
		<p>Создается вырез на обеих сторонах второстепенной детали.</p> <p>Необходимо задать размеры выреза.</p>
		<p>Создается вырез с фаской на обеих сторонах второстепенной балки.</p> <p>Необходимо задать размеры фаски.</p>
		<p>Создается планка.</p> <p>Необходимо задать длину планки. Полки срезаются полностью.</p>
		<p>Создается особый тип прямоугольного выреза.</p> <p>Необходимо задать размеры выреза. Вырез выполняется перпендикулярно второстепенной балке.</p>

Вариант	Вариант	Описание
		Для этого варианта отсутствуют значения по умолчанию длины или глубины.

### Сторона вырезания

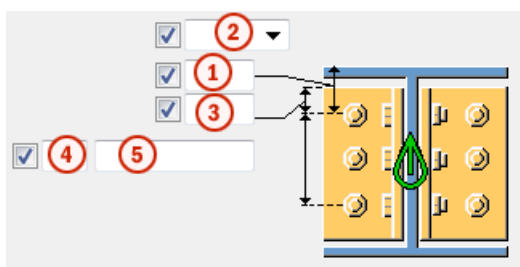
Определяет, с какой стороны второстепенной балки создается вырез. Можно задать сторону и для верха, и для низа второстепенной балки.

Вариант	Описание
	По умолчанию создаются вырезы с обеих сторон. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Создаются вырезы с обеих сторон.
	Создается вырез с левой стороны.
	Создается вырез с правой стороны.

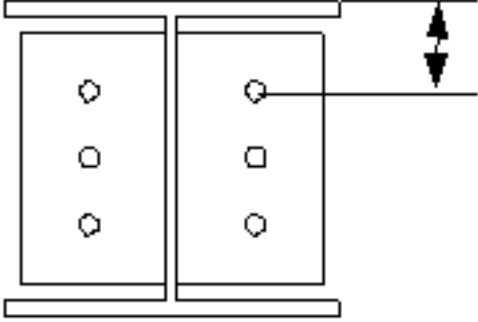
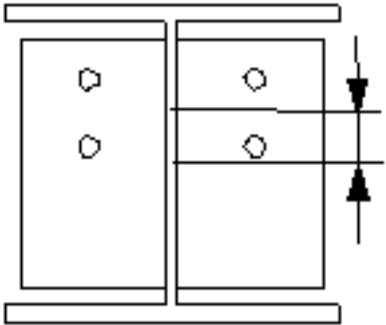
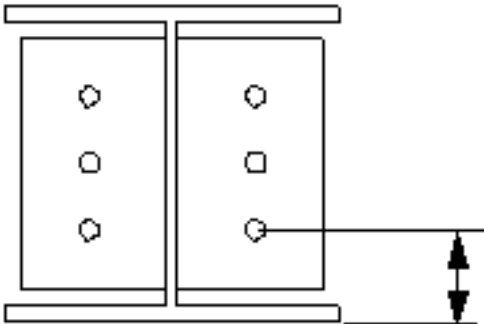
### Вкладка «Болты»

Для задания свойств болтов служит вкладка **Болты**. Положение по вертикали болтов в главной детали должно соответствовать положению по вертикали болтов во второстепенной детали. Вертикальные болты не могут быть расположены вразбежку.

### Размеры группы болтов




	Описание
1	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.

	<b>Описание</b>
<b>2</b>	<p>Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Сверху:</b> от верхнего края второстепенной детали до крайнего верхнего болта.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Посередине:</b> от центральной линии болтов до центральной линии второстепенной детали.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Снизу:</b> от нижнего края второстепенной детали до крайнего нижнего болта.</li> </ul> 

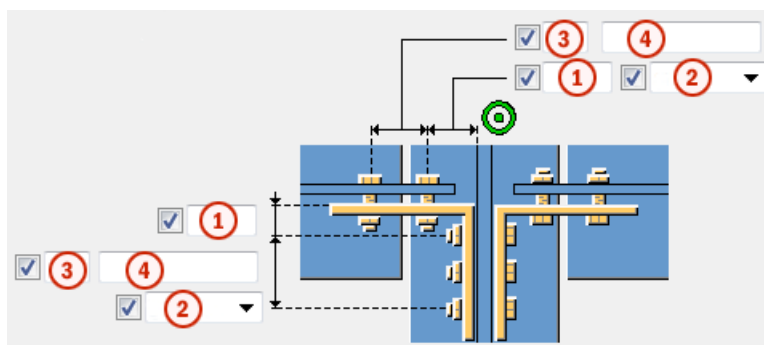


	Описание
3	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
4	Число болтов.
5	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.

### Размещение болтов в шахматном порядке

Параметр	Описание
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

### Размеры группы болтов



	<b>Описание</b>
<b>1</b>	Расстояние от болта до кромки.
<b>2</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.
<b>3</b>	Число болтов.
<b>4</b>	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.

### **Базовые свойства болтов**

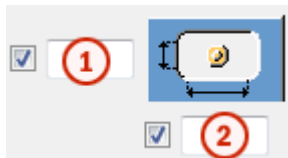
<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

### **Длина разреза**

Определяет глубину, на которой Tekla Structures ищет части соединяемых болтами деталей. Можно указать, через одну полку пройдет болт или через две.

### **Продолговатые отверстия**

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.

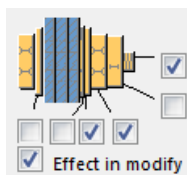


Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<p><b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия.</p> <p><b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой.</p> <p><b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.</p>	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### **Увеличение длины болта**

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Проектирование»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Проектирование»

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

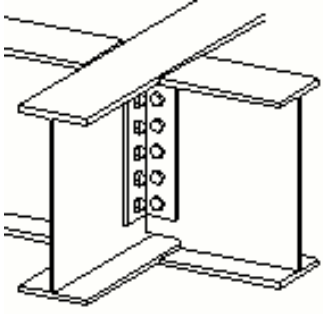
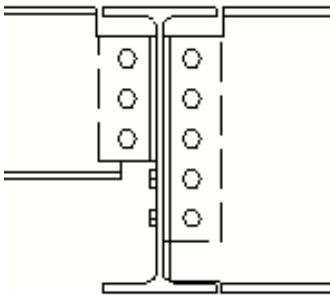
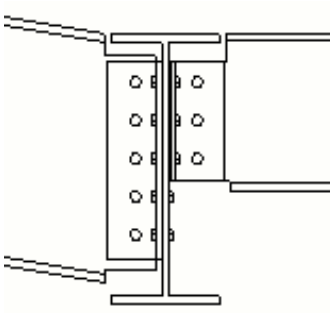
## **Двусторонний крепежный уголок (117)**

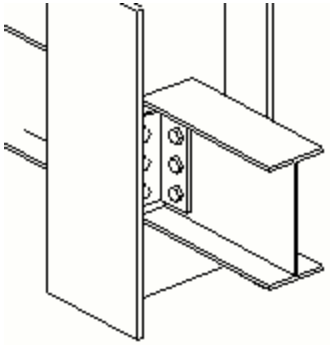
Компонент **Двусторонний крепежный уголок (117)** соединяет две балки с балкой или балку с колонной с помощью крепежных уголков. Крепежные уголки крепятся болтами к второстепенным балкам и к главной детали.

### Создаваемые объекты

- Крепежные уголки (2 или 4)
- Болты
- Срезы/вырезы

### Применение

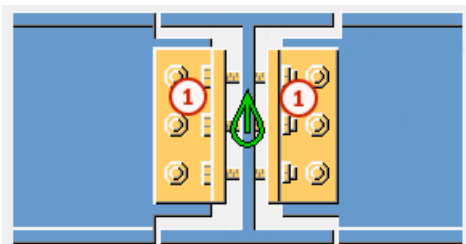
Ситуация	Описание
	Крепление к стенке балки на крепежном уголке.
	Крепление к стенке балки на крепежном уголке. Две второстепенные балки разной высоты.
	Крепление к стенке балки на крепежном уголке. Вторая второстепенная балка наклонена в вертикальной плоскости.

Ситуация	Описание
	<p>Крепление к стенке колонны на крепежном уголке.</p>

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (балку или колонну).
2. Выберите первую второстепенную деталь (балку).
3. Выберите вторую второстепенную деталь (балку).
4. Щелкните средней кнопкой мыши, чтобы создать соединение.

### Обозначение деталей

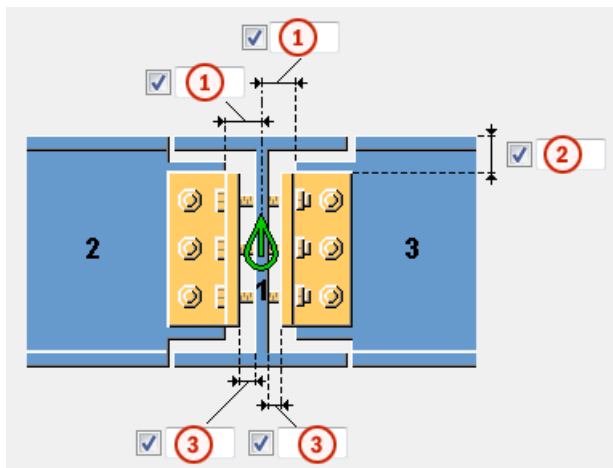


	Деталь
1	Крепежный уголок

### Вкладка «Рисунок»

Для задания размеров и положения крепежного уголка служит вкладка **Рисунок**.



## Размеры



	Описание	По умолчанию
1	Длина срезаемой части второстепенной детали.	2.25 мм
2	Расстояние от верха второстепенной балки до верхней кромки крепежного уголка. Положение верхней кромки уголка изменяет высоту крепежного уголка. При задании положительного значения верх перемещается ближе к центру балки, т. е. размер уголка уменьшается. При задании отрицательного значения размер уголка увеличивается.	Если значение не введено, размер крепежного уголка определяется болтами и расстояниями от болтов до кромки.
3	Зазор между главной деталью и крепежным уголком.	

## Положение крепежного уголка

Параметр	Описание
	По умолчанию Создаются крепежные уголки на ближней стороне и на дальней стороне. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Создаются крепежные уголки на ближней стороне.

Параметр	Описание
	Создаются крепежные уголки на ближней стороне и на дальней стороне.
	Создаются крепежные уголки на дальней стороне.

### Вкладка «Детали»

Для задания свойств крепежного уголка служит вкладка **Детали**.

### Крепежный уголок

Деталь	Описание
<b>L-профиль, L-профиль 2</b>	Задайте профиль крепежного уголка, выбрав его из каталога профилей.
<b>Длина уголка 1, Длина уголка 2</b>	Длина крепежного уголка по стороне первой второстепенной детали и стороне второй второстепенной детали.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	



## Переместить соединительные рейки на меньшую стенку

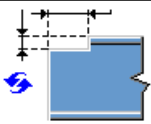
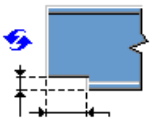


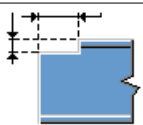
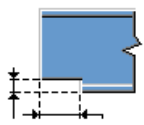
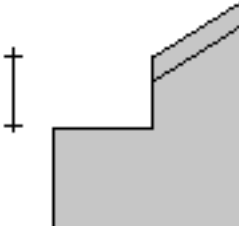
Задайте положение соединительных реек.

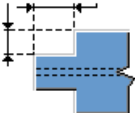
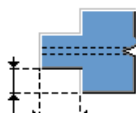
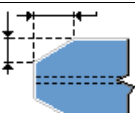
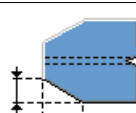
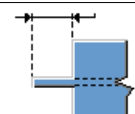
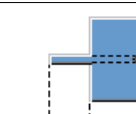
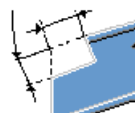

### Вкладка «Вырез»

Для автоматического создания вырезов во второстепенных балках и задания свойств вырезов служит вкладка **Вырез**. Вырезы определяются для обеих второстепенных балок.

### Форма выреза



Задаёт форму выреза сверху и снизу второстепенной балки.



Вариант	Вариант	Описание
		По умолчанию Создается прямоугольный вырез на верхней или на нижней стороне второстепенной балки.  Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
		Без выреза
		Создается прямоугольный вырез на верхней или на нижней стороне второстепенной балки.  Необходимо задать размеры выреза. В соединениях балки с балкой с уклоном второстепенной балки глубина измеряется так, как показано на рисунке.  

Вариант	Вариант	Описание
		Создается вырез на обеих сторонах второстепенной детали. Необходимо задать размеры выреза.
		Создается вырез с фаской на обеих сторонах второстепенной балки. Необходимо задать размеры фаски.
		Создается планка. Необходимо задать длину планки. Полки срезаются полностью.
		Создается особый тип прямоугольного выреза. Необходимо задать размеры выреза. Вырез выполняется перпендикулярно второстепенной балке. Для этого варианта отсутствуют значения по умолчанию длины или глубины.

### Сторона вырезания

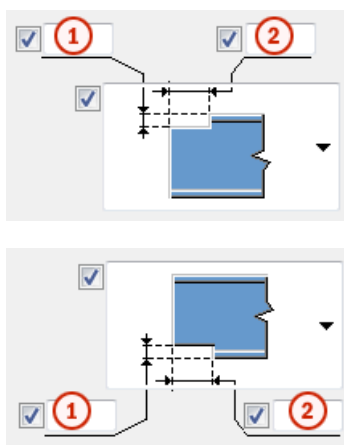
Определяет, с какой стороны второстепенной балки создается вырез. Можно задать сторону и для верха, и для низа второстепенной балки.

Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются вырезы с обеих сторон. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Создаются вырезы с обеих сторон.

Вариант	Описание
	Создается вырез с левой стороны.
	Создается вырез с правой стороны.

### Размеры выреза

Позволяет задать верхние и нижние размеры выреза, если в поле **Определение выреза BCSA** выбран вариант **Нет**.



	Описание
1	Вертикальный размер выреза.
2	Горизонтальный размер выреза.

### Определение выреза BCSA

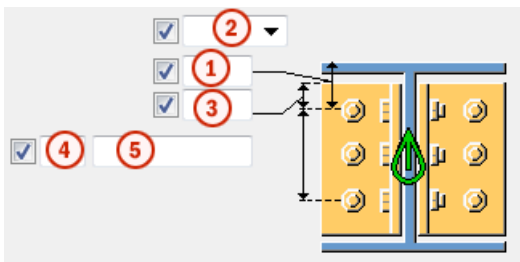
Определяет, создается ли вырез в соответствии с требованиями Британской ассоциации производителей строительных металлоконструкций (British Constructional Steelwork Association, BCSA).

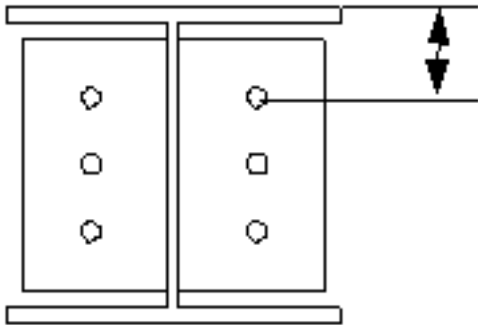
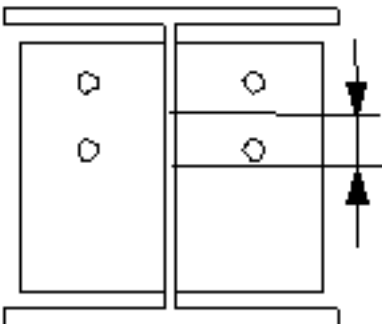
Вариант	Описание
<b>По умолчанию</b>	Размеры выреза.
<b>Да</b>	Создается 50-миллиметровый вырез для простых соединений балки с балкой.
<b>Нет</b>	Необходимо задать размеры выреза с помощью параметров данной вкладки <b>Вырез</b> .

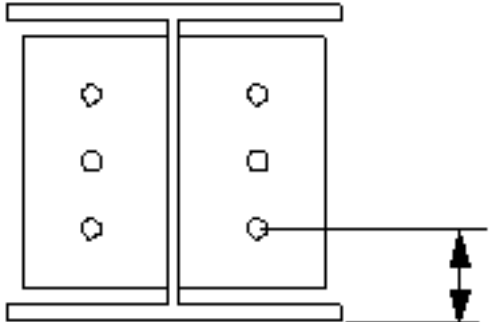
### Вкладка «Болты»

Для задания свойств болтов служит вкладка **Болты**.





## Размеры группы болтов



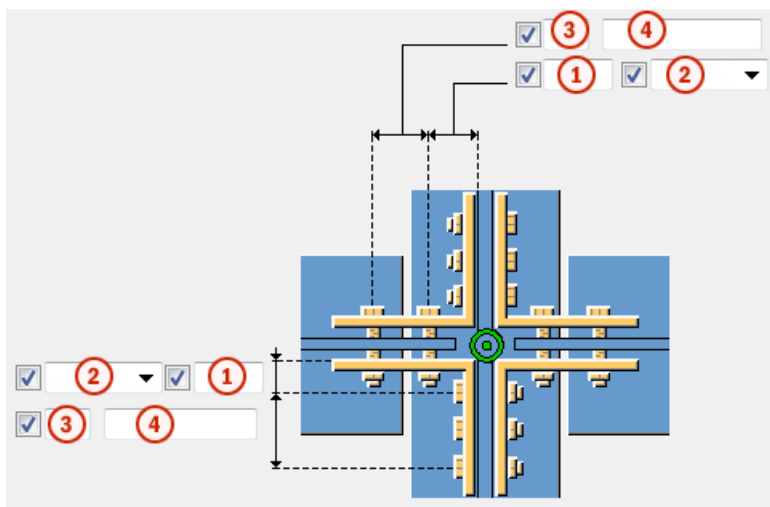
Описание	
1	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.
2	<p>Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Сверху:</b> от верхнего края второстепенной детали до крайнего верхнего болта. </li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Посередине:</b> от центральной линии болтов до центральной линии второстепенной детали. </li> </ul> 

	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Снизу:</b> от нижнего края второстепенной детали до крайнего нижнего болта.</li> </ul> 
<b>3</b>	<p>Расстояние от болта до кромки.</p> <p>Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.</p>
<b>4</b>	Число болтов.
<b>5</b>	<p>Расстояние между болтами.</p> <p>Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.</p>

### Размещение болтов в шахматном порядке

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>Без смещения болтов</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

## Размеры группы болтов



	Описание
1	Расстояние от болта до кромки.
2	Определяет, монтажным или заводским является соединение.
3	Число болтов.
4	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.

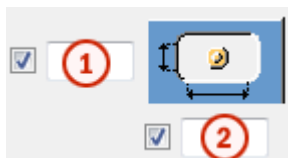
## Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов	Да

Параметр	Описание	По умолчанию
	с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



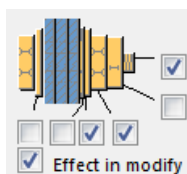
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Проектирование»**

См. ссылку ниже:

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»



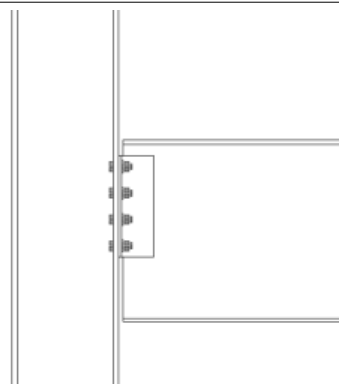
## Сопряжение балки с колонной или балок через уголок (141)

Компонент **Сопряжение балки с колонной или балок через уголок (141)** соединяет две балки или балку с колонной с помощью крепежных уголков, на болтах или приваренных. Второстепенная балка может быть горизонтальной или иметь наклон в вертикальной плоскости. Возможно создание приваренных пластин вута и опорных уголков.

### Создаваемые объекты

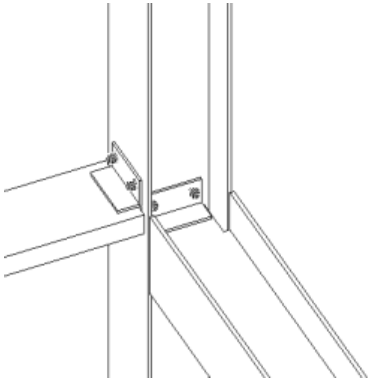
- Крепежные уголки (1 или 2)
- Элементы жесткости (опционально)
- Верхняя и нижняя пластины вута (опционально)
- Опорный уголок (опционально)
- Опорные элементы жесткости (опционально)
- Болты
- Пластины-шайбы (опционально)
- Сварные швы
- Срезы/вырезы

### Применение

Пример	Описание
	<p>Крепление к полке или стенке колонны на крепежном уголке.</p> <p>Уголки с одной/двух сторон.</p> <p>Варианты крепления сваркой/болтами, болтами/болтами, сваркой/сваркой.</p>

Пример	Описание
	<p>Крепление к стенке балки на крепежном уголке.</p> <p>Уголки с одной/двух сторон.</p>
	<p>Крепление к полке или стенке колонны на крепежном уголке.</p> <p>Уголки с одной/двух сторон.</p> <p>Второстепенная деталь наклонена в вертикальной плоскости. Торец второстепенной детали может быть срезан под прямым или косым углом.</p>
	<p>Крепление к стенке балки на крепежном уголке.</p> <p>Уголки с одной/двух сторон.</p> <p>Второстепенная деталь наклонена в вертикальной плоскости. Возможно несколько вариантов создания выреза.</p>
	<p>Крепление к полке или стенке колонны на крепежном уголке.</p> <p>Уголки с одной/двух сторон.</p> <p>Возможность подготовки под сварку и создания технологических отверстий для сварки (соединение, нагруженное изгибающим моментом).</p>

Пример	Описание
	<p>Крепление к стенке балки на крепежном уголке.</p> <p>Уголки с одной/двух сторон.</p> <p>Возможность подготовки под сварку.</p>
	<p>Крепление к полке колонны на крепежном уголке.</p> <p>Нижняя полка срезана для монтажа.</p>
	<p>Крепление к колонне на крепежном уголке.</p> <p>Возможность создания опорного уголка.</p> <p>Уголки сверху/снизу/с обеих сторон.</p>
	<p>Крепление к полке или стенке колонны на крепежном уголке.</p> <p>Уголки с одной/двух сторон.</p> <p>Возможность создания вута. Уголки сверху/снизу/с обеих сторон.</p>

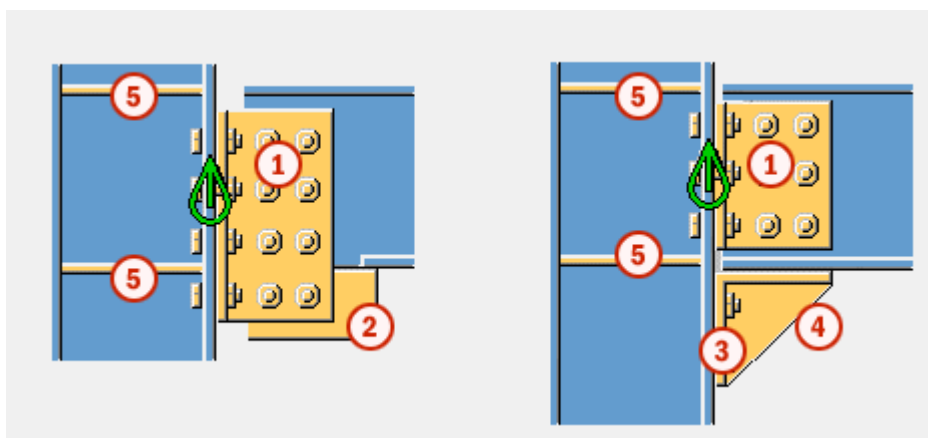
Пример	Описание
	<p>Крепление к полке или стенке колонны на крепежном уголке.</p> <p>Уголки с одной/двух сторон.</p> <p>Второстепенная деталь повернута.</p>

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (балку или колонну).
2. Выберите второстепенную деталь (балку).

Соединение создается автоматически при выборе второстепенной детали.

### Обозначение деталей



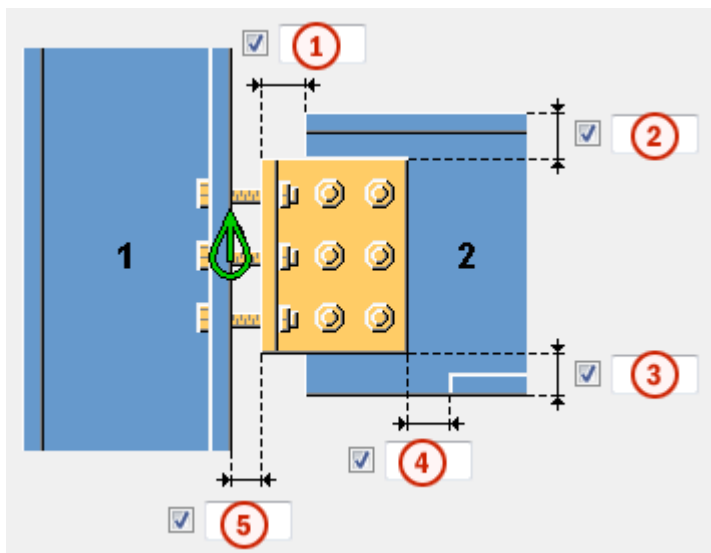
	Деталь
1	Крепежные уголки
2	Пластина вута
3	Опорный уголок
4	Опорный элемент жесткости
5	Элементы жесткости на стенке

**ПРИМ.** Tekla Structures использует для создания этого компонента значения из файла `joints.def`. Дополнительные сведения см. в разделе .

### Вкладка «Рисунок»

Для задания размеров крепежного уголка и способа срезания торца балки служит вкладка **Рисунок**.




### Размеры



	Описание	По умолчанию
1	Длина срезаемой части второстепенной детали. Точка реза определяется относительно кромки крепежного уголка.	20 мм
2	Расстояние от верха второстепенной балки до верхней кромки крепежного уголка. Положение верхней кромки уголка изменяет высоту крепежного уголка. При задании положительного значения верх перемещается ближе к центру балки, т. е. размер уголка уменьшается. При задании отрицательного значения размер уголка увеличивается.	Если значение не введено, размер крепежного уголка определяется болтами и расстояниями от болтов до кромки.
3	Расстояние от низа второстепенной балки до нижней кромки крепежного уголка. Положение нижней кромки уголка изменяет высоту крепежного уголка. При задании положительного значения верх перемещается ближе к центру балки, т. е. размер уголка уменьшается. При	Если значение не введено, размер крепежного уголка определяется болтами и расстояниями от болтов до кромки.

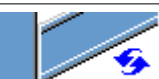
	Описание	По умолчанию
	задании отрицательного значения размер уголка увеличивается.	
4	Размер срезаемой части полки второстепенной детали. Точка реза по полке определяется относительно кромки крепежного уголка.	Если крепежный уголок пересекается с полкой, полка автоматически обрезается. 10 мм
5	Задайте зазор между главной деталью и крепежным уголком.	0




### Срез нижней полки балки

Параметр	Описание
	По умолчанию Срез полки Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Вырез С нижней стороны второстепенной балки создается вырез, если крепежный уголок пересекает полку. Введите радиус и высоту выреза.
	Срез полки Полка второстепенной балки срезается со стороны крепежного уголка, если крепежный уголок пересекает полку.

### Срез торца балки

Задаёт способ срезания торца второстепенной балки. Балка показана в виде сбоку.

Параметр	Описание
	По умолчанию Косой срез Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.

Параметр	Описание
	Автоматически Если уклон второстепенной балки составляет менее 10 градусов, торец балки срезается под прямым углом. В остальных случаях торец балки срезается под косым углом.
	Прямоугольная Торец второстепенной балки срезается под прямым углом.
	Косой срез Торец второстепенной балки срезается параллельно кромке главной детали.

### **Вкладка «Детали»**

Для задания размера, положения и ориентации крепежных уголков служит вкладка **Детали**.

### **Профиль, ближняя сторона/дальняя сторона**

Option	Description	Default
<b>Профиль, ближняя сторона</b>	Профиль крепежного уголка на ближней стороне, выбранный из каталога профилей.	Размер уголка определяется диаметром болта. По умолчанию используется имя ANGLE.
<b>Профиль, ДС</b>	Профиль крепежного уголка на дальней стороне, выбранный из каталога профилей.	Размер уголка определяется диаметром болта. По умолчанию используется имя ANGLE.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей,	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).




Параметр	Описание	По умолчанию
	где можно ввести номер позиции сборки.	
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

### Положение крепежного уголка

Задайте количество крепежных уголков и сторона размещения уголка в соединениях с одним уголком.

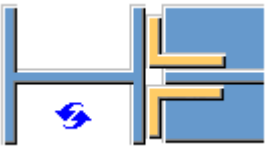
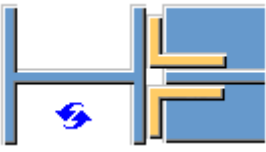




Параметр	Описание
	По умолчанию Создаются крепежные уголки на ближней стороне и на дальней стороне.  Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Автоматически Если главная деталь представляет собой трубчатый профиль, создается два крепежных уголка. В противном случае создается крепежный уголок на ближней стороне.
	Создается крепежный уголок на ближней стороне.
	Создаются крепежные уголки на ближней стороне и на дальней стороне.



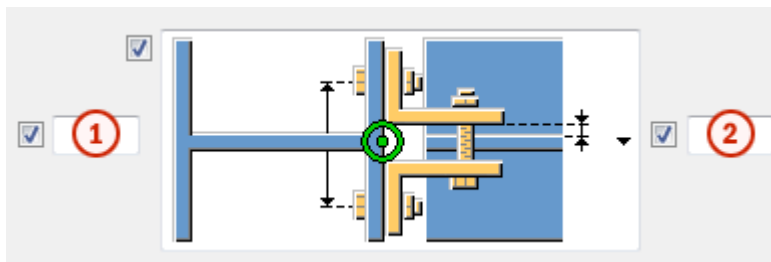
Параметр	Описание
	Создается крепежный уголок на дальней стороне.
	Уголок с обхватом. Создается крепежный уголок на дальней стороне.
	Уголок с обхватом. Создается крепежный уголок на ближней стороне.

### Ориентация крепежного уголка

Эти параметры позволяют поменять местами неравные полки крепежных уголков на дальней стороне и на ближней стороне.

Параметр для ближней стороны	Параметр для дальней стороны	Описание
		По умолчанию Без перемены полок местами Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
		Без перемены полок местами Крепежный уголок помещается на соединение так, что его длинная полка крепится к второстепенной детали.
		С переменной полок местами Полки крепежного уголка меняются местами так, что длинная полка крепится к главной детали.

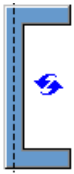

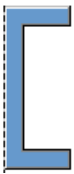
## Расстояние между болтами и сварочный зазор



Параметр	Описание
1	Расстояние между болтами.
2	Сварочный зазор.

Параметр	Описание
	По умолчанию Расстояние между болтами без сварочного зазора. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Расстояние между болтами без сварочного зазора.
	Расстояние между болтами со сварочным зазором.
	Расстояние между болтами с заданным сварочным зазором.

## Центр линии ряда болтов

Параметр	Описание
	По умолчанию От центральной линии второстепенной детали до центральной линии ряда болтов. AutoDefaults can change this option.
	От центральной линии второстепенной детали до центральной линии ряда болтов.
	От задней стороны стенки второстепенной детали до центральной линии ряда болтов. Этот вариант можно использовать, когда второстепенная деталь имеет швеллерный профиль (С- или U-образный).

### **Вкладка «Элементы жесткости»**

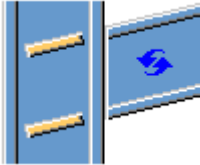
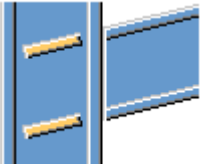
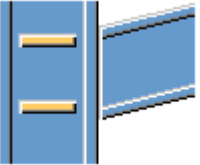
Для задания размеров, ориентации, положения и типа пластин жесткости служит вкладка **Ребра жесткости**.

#### **Stiffener plate dimensions**

Параметр	Описание
<b>Верх, БС</b>	Толщина, ширина и высота верхнего ребра жесткости на ближней стороне.
<b>Верх, ДС</b>	Толщина, ширина и высота верхнего ребра жесткости на дальней стороне.
<b>Низ, БС</b>	Толщина, ширина и высота нижнего ребра жесткости на ближней стороне.
<b>Низ, ДС</b>	Толщина, ширина и высота нижнего ребра жесткости на дальней стороне.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	



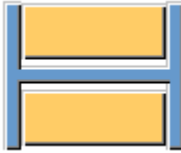
### Ориентация ребра жесткости


Вариант	Описание
	По умолчанию Ребра жесткости параллельны второстепенной детали.  Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Ребра жесткости параллельны второстепенной детали.
	Ребра жесткости перпендикулярны главной детали.

## Создание ребер жесткости

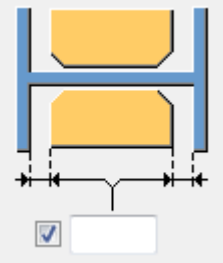
Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются ребра жесткости. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Элементы жесткости создаются по необходимости.
	Ребра жесткости не создаются.
	Создаются ребра жесткости.

## Форма ребра жесткости

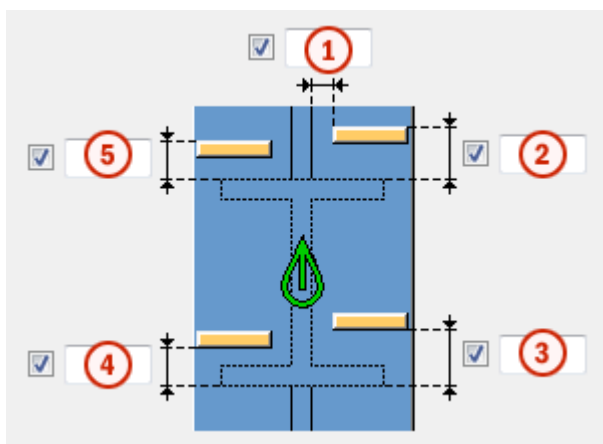
Вариант	Описание
	По умолчанию Ребра жесткости с прямой фаской Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Ребра жесткости с прямой фаской
	Прямоугольные ребра жесткости Ребра жесткости с зазором под скругление стенки главной детали

Вариант	Описание
	Ребра жесткости с прямой фаской

### Зазор ребра жесткости

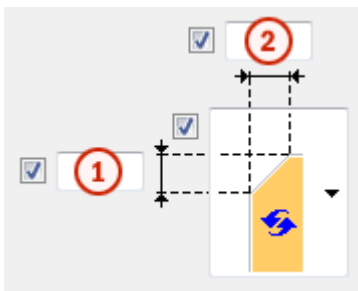
Параметр	Описание
	Величина зазора между полками и элементом жесткости.

### Положение ребер жесткости



	Описание
<b>1</b>	Величина зазора между элементом жесткости и кромкой стенки балки.
<b>2</b>	Величина зазора между верхним элементом жесткости на ближней стороне и кромкой полки балки.
<b>3</b>	Величина зазора между нижним элементом жесткости на ближней стороне и кромкой полки балки.
<b>4</b>	Величина зазора между нижним элементом жесткости на дальней стороне и кромкой полки балки.
<b>5</b>	Величина зазора между верхним элементом жесткости на дальней стороне и кромкой полки балки.

## Размеры фаски



	Описание	По умолчанию
1	Вертикальный размер фаски.	10 мм
2	Горизонтальный размер фаски.	10 мм

## Тип фаски

Вариант	Описание
	Используется по умолчанию. Прямая фаска Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без фаски
	Прямая фаска
	Фаска в виде выпуклой дуги
	Фаска в виде вогнутой дуги

### **Вкладка «Вут»**

Для управления созданием пластин вута и определения фасок на полках второстепенной балки служит вкладка **Вут**.

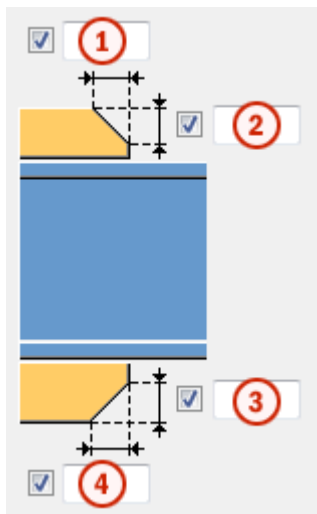
#### **Haunch plates**

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
<b>Верхняя пластина</b>	Толщина, ширина и высота верхней пластины вута.
<b>Нижняя пластина</b>	Толщина, ширина и высота нижней пластины вута.

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	




## Фаски на пластинах вута



	Описание
1	Ширина фаски на верхней пластине вута.
2	Высота фаски на верхней пластине вута.
3	Высота фаски на нижней пластине вута.
4	Ширина фаски на нижней пластине вута.

## Создание пластин вута

Вариант	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>При необходимости создаются верхняя и нижняя пластины вута.</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	<p>Автоматически</p> <p>При необходимости создаются верхняя или нижняя пластины вута.</p>
	<p>Создаются верхняя и нижняя пластины вута.</p> <p>Для создания одной пластины введите 0 в поле толщины (<b>t</b>) для пластины, которая не требуется (верхняя или нижняя пластина).</p>

Вариант	Описание
	Пластины вута не создаются.

### **Вкладка «Вырез»**






Для автоматического создания вырезов во второстепенных балках и задания свойств вырезов служит вкладка **Вырез**. Вкладка **Вырез** содержит два раздела: свойства, используемые при автоматическом создании вырезов (верхний раздел), и свойства, используемые при создании вырезов вручную (нижний раздел). Свойства для автоматического и для ручного создания вырезов действуют независимо друг от друга.

### **Автоматическое вырезание**

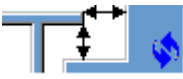
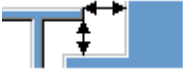
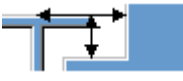
Параметры автоматического вырезания влияют и на верхнюю, и на нижнюю полки.

### **Форма выреза**

Автоматическое вырезание включается при выборе формы выреза.

Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются вырезы во второстепенной балке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Резы выполняются под прямым углом к стенке главной балки.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Резы выполняются под прямым углом к стенке второстепенной балки.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Вертикальный рез делается под прямым углом главной балке, а горизонтальный — под прямым углом к второстепенной балке.
	Выключение автоматического вырезания.




## Размер выреза

Параметр	Описание
	По умолчанию Размер выреза измеряется от кромки полки главной балки и от нижней стороны верхней полки главной балки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Размер выреза измеряется от кромки полки главной балки и от нижней стороны верхней полки главной балки.
	Размер выреза измеряется от центральной линии главной балки и от верхней полки главной балки.

Введите размеры горизонтальных и вертикальных резов.



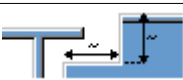


## Форма среза полки

Вариант	Описание
	По умолчанию Полка второстепенной балки срезается параллельно главной балке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Полка второстепенной балки срезается параллельно главной балке.
	Полка второстепенной балки срезается под прямым углом.

## Округление размера выреза




Параметры округления размеров вырезов позволяют указать, следует ли округлять в большую сторону размеры вырезов. Даже когда округление размеров включено, размеры округляются только при необходимости.

Вариант	Описание
	По умолчанию Размеры вырезов не округляются. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Размеры вырезов не округляются.
	Размеры вырезов округляются. Введите значения округления по горизонтали и по вертикали.



Размеры округляются до следующего числа, кратного введенному значению. Например, если фактический размер составляет 51 и введено значение округления 10, размер округляется до 60.





### Положение выреза

Вариант	Описание
	По умолчанию Рез выполняется под полкой главной балки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Рез выполняется под полкой главной балки.
	Рез выполняется над полкой главной балки.

### Фаска выреза

Вариант	Описание
	По умолчанию Вырез создается без фаски. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Вырез создается без фаски.

Вариант	Описание
	Создается вырез с прямой фаской.
	Создается вырез с фаской введенного радиуса.

Введите радиус фаски.






 

### Ручное вырезание

Ручное вырезание используется в случаях, когда не принадлежащая к соединению деталь конфликтует с второстепенной балкой. При использовании ручного вырезания резы выполняются с использованием значений, введенных в полях на вкладке **Вырез**. Для верхней и нижней полок можно использовать разные значения.







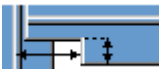
### Сторона выреза полки

Сторона выреза полки определяет, с какой стороны балки создаются вырезы.

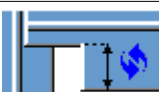
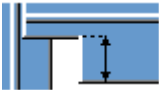
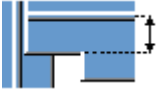
Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются вырезы с обеих сторон полки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Создаются вырезы с обеих сторон полки.
	Создаются вырезы с обеих сторон полки.
	Создаются вырезы на ближней стороне полки.
	Создаются вырезы на дальней стороне полки.

### Форма выреза в полке

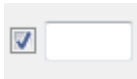
Форма выреза полки определяет форму выреза в полке балки.

Вариант	Описание
	По умолчанию Полка второстепенной балки полностью срезается на заданную глубину. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Полка второстепенной балки полностью срезается на заданную глубину. По умолчанию глубина выреза равна удвоенной толщине полки второстепенной балки. Выборка всегда выполняется по всей ширине полки второстепенной балки.
	На полке создаются фаски. Если горизонтальный размер не введен, создается фаска под углом 45 градусов.
	Выполняютсярезы по полке со значениями по умолчанию, если не введены значения в полях <b>1</b> и <b>2</b> .
	Резы по полке не выполняются.
	Выполняютсярезы по полке в соответствии со значением в поле <b>1</b> , чтобы полка была заподлицо со стенкой.
	Выполняютсярезы по полке в соответствии со значениями в полях <b>1</b> и <b>2</b> .

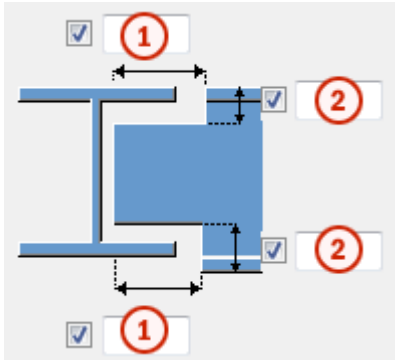
### Глубина выреза в полке

Параметр	Описание
	По умолчанию Глубина выреза в полке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Глубина выреза в полке.
	Глубина выреза полки в виде расстояния от центральной линии стенки второстепенной балки до кромки выреза.

Введите глубину выреза полки.



### Размеры резов

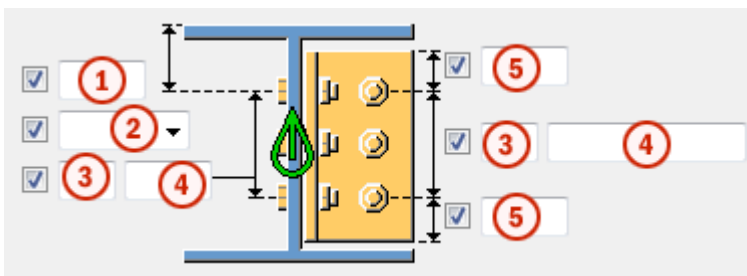


	Описание	По умолчанию
1	Размеры горизонтальных резов по полкам.	10 мм
2	Размеры вертикальных резов по полкам.	Зазор между краем выреза и полкой балки равен скруглению стенки главной детали. Высота выреза округляется в большую сторону до ближайших 5 мм.

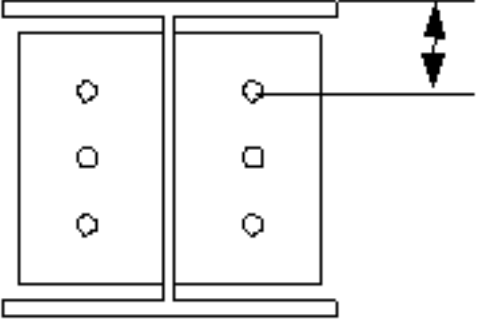
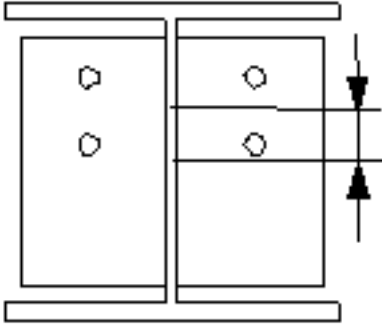
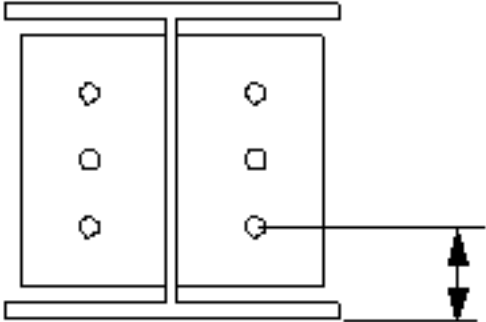
### Вкладка «Болты»

Для определения болтов и сварных швов, которыми крепежный уголок крепится к главной детали и второстепенной детали, служит вкладка **Болты**.

### Размеры группы болтов








	Описание
1	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.

	<b>Описание</b>
<b>2</b>	<p>Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Сверху:</b> от верхнего края второстепенной детали до крайнего верхнего болта.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Посередине:</b> от центральной линии болтов до центральной линии второстепенной детали.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Снизу:</b> от нижнего края второстепенной детали до крайнего нижнего болта.</li> </ul> 
<b>3</b>	Число болтов.

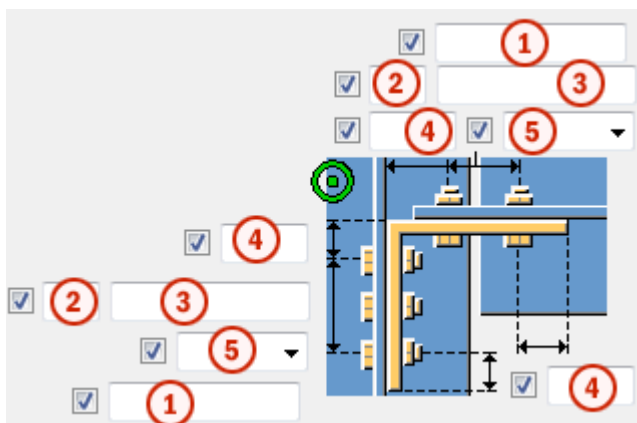


	Описание
4	<p>Расстояние между болтами.</p> <p>Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.</p>
5	<p>Расстояние от болта до кромки.</p> <p>Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.</p>

### Размещение болтов в шахматном порядке (вразбежку) на крепежном уголке

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>Болты не смещаются.</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	<p>Болты не смещаются.</p> <p>Болты, которыми крепежный уголок крепится к второстепенной детали, находятся на том же горизонтальном уровне, что и болты, которыми крепежный уголок крепится к главной детали.</p>
	<p>Болты на главной детали смещаются.</p> <p>Болты, которыми крепежный уголок крепится к главной детали, смещаются вниз на половину вертикального расстояния между болтами.</p>
	<p>Болты на второстепенной детали смещаются.</p> <p>Болты, которыми крепежный уголок крепится к второстепенной детали, смещаются вниз на половину вертикального расстояния между болтами.</p>
	<p>Болты на второстепенной детали смещаются.</p> <p>Болты, которыми крепежный уголок крепится к имеющей уклон второстепенной детали, расположены параллельно второстепенной детали.</p>


## Размеры группы болтов




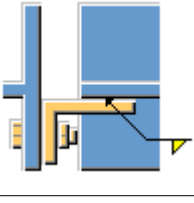
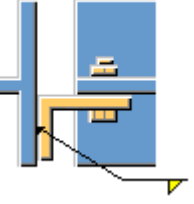
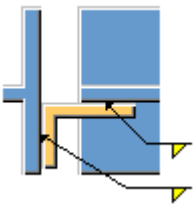
	Описание
1	Определяет, какие болты следует удалить из группы болтов. Введите номера удаляемых болтов, разделяя их пробелами. Болты нумеруются слева направо и сверху вниз.
2	Число болтов.
3	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
4	Расстояние от болта до кромки.
5	Определяет, монтажным или заводским является соединение.

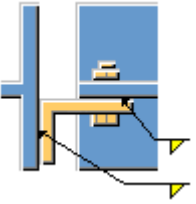

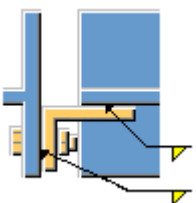
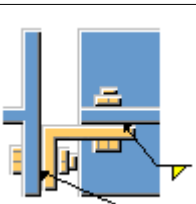
## Размещение болтов в шахматном порядке

Параметр	Описание
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3

Параметр	Описание
	В шахматном порядке, тип 4

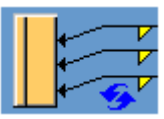
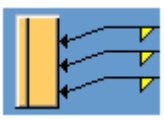
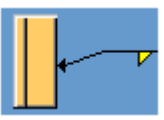
### Тип прикрепления

Параметр	Описание
	По умолчанию Болтами к обеим деталям. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Когда главная деталь представляет собой трубчатый профиль, крепежные уголки привариваются к главной детали и крепятся болтами к второстепенной детали. В остальных случаях крепежные уголки крепятся болтами к обеим деталям.
	Болтами к обеим деталям.
	Сваркой к главной детали и болтами к второстепенной детали.
	Болтами к главной детали и сваркой к второстепенной детали.
	Сваркой к обеим деталям.

Параметр	Описание
	Без крепления болтами к главной детали.
	Без крепления сваркой к второстепенной детали.
	Без крепления болтами к второстепенной детали.
	К обеим деталям и болтами, и сваркой.

### Количество сварных швов на крепежном уголке

Задаёт количество сварных швов, соединяющих крепежный уголок и главную и/или второстепенную деталь.

Параметр	Описание
	По умолчанию На крепежном уголке создается три сварных шва. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	На крепежном уголке создается три сварных шва.
	На крепежном уголке создается один сварной шов.

## Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

### Длина разреза

Определяет глубину, на которой Tekla Structures ищет части соединяемых болтами деталей. Можно указать, через одну полку пройдет болт или через две.

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



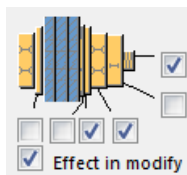
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### **Вкладка «Пластины-шайбы»**

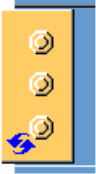




Для задания свойств пластин-шайб на главной детали и второстепенных деталях служит вкладка **Пластины-шайбы**.


<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
<b>Пластина-шайба</b>	Толщина, ширина и высота пластины-шайбы.

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

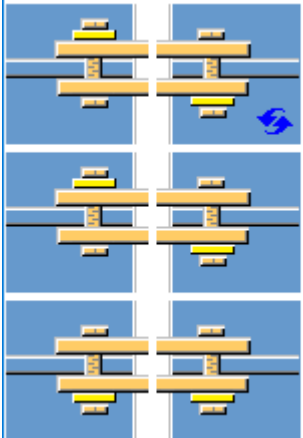
### **Пластина-шайба**

Определите пластины-шайбы под болты и выберите сторону, с которой создаются пластины-шайбы.

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию          Без пластины-шайбы          AutoDefaults can change this option.</p>
	<p>Без пластины-шайбы</p>
	<p>Одна пластина-шайба</p>
	<p>Отдельные квадратные пластины-шайбы для каждого болта</p>
	<p>Отдельные круглые пластины-шайбы для каждого болта</p>

Параметр	Описание
	<p>Выберите, создается ли пластина-шайба для одного крепежного уголка или обоих крепежных уголков.</p>



Параметр	Описание
	<p>Выберите, как размещаются пластины-шайбы: симметрично или асимметрично.</p>

### **Вкладка «Вырез/срез балки»**

Для определения подкладных планок для сварки, технологических отверстий для сварки, подготовки торца балки и срезов полок служит вкладка **Вырез/срез балки**.

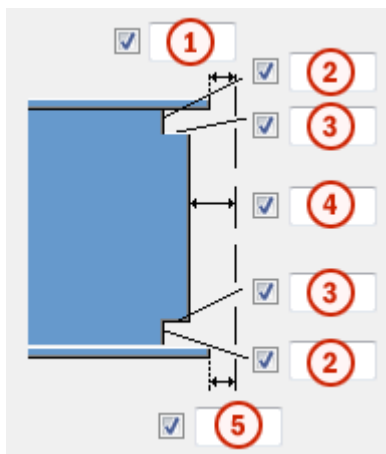
#### **Weld backing bar**

Параметр	Описание
<b>Подкладная планка для сварки</b>	Толщина и ширина подкладной планки для сварки.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	







### Размеры технологического отверстия для сварки



	Описание
<b>1</b>	Зазор между верхней полкой второстепенной детали и главной деталью.
<b>2</b>	Вертикальные размеры для верхнего и нижнего технологических отверстий для сварки.
<b>3</b>	Горизонтальные размеры для верхнего и нижнего технологических отверстий для сварки.
<b>4</b>	Зазор между стенкой второстепенной детали и главной деталью. Tekla Structures добавляет введенное в этом поле значение к зазору, введенному на вкладке <b>Рисунок</b> .
<b>5</b>	Зазор между нижней полкой второстепенной детали и главной деталью. Tekla Structures добавляет введенное в этом поле значение к зазору, введенному на вкладке <b>Рисунок</b> .

### Технологические отверстия для сварки

Вариант	Описание	По умолчанию
	По умолчанию Круглое технологическое отверстие для сварки Этот параметр можно изменить с помощью	



Вариант	Описание	По умолчанию
	автоматических стандартов.	
	Круглое технологическое отверстие для сварки	
	Квадратное технологическое отверстие для сварки	
	Диагональное технологическое отверстие для сварки	
	Круглое технологическое отверстие для сварки с радиусом, который можно задать в поле r <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/>	
	Удлиненное конусовидное технологическое отверстие для сварки с радиусом и размерами, которые можно задать в полях R <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/> и Подготовка под верх x <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/> Подготовка под низ x <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/>	
	Конусовидное технологическое отверстие для сварки с радиусами, которые можно задать в полях R <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/> и r <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/>	R = 35 r = 10


Вариант	Описание	По умолчанию
	<p>Заглавной буквой <b>R</b> обозначен больший радиус (высота).</p> <p>Строчной буквой <b>r</b> обозначен меньший радиус.</p>	

### Подготовка торца балки









Вариант	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>Подготавливаются верхняя и нижняя полки.</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	<p>Автоматически</p> <p>Подготавливаются верхняя и нижняя полки.</p>
	<p>Торец балки не подготавливается.</p>
	<p>Подготавливаются верхняя и нижняя полки.</p>
	<p>Подготавливается верхняя полка.</p>
	<p>Подготавливается нижняя полка.</p>

### Срез полки

Вариант для верхней полки	Вариант для нижней полки	Описание
		<p>По умолчанию</p> <p>Полка не разрезается.</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>


Вариант для верхней полки	Вариант для нижней полки	Описание
		Полка не разрезается.
		Полка разрезается.


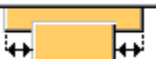
### Подкладные планки для сварки

Вариант для верхней подкладной планки	Вариант для нижней подкладной планки	Описание
		По умолчанию Подкладные планки создаются с внутренней стороны полок.  Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
		Подкладные планки не создаются.
		Подкладные планки создаются с внутренней стороны полок.
		Подкладные планки создаются с наружной стороны полок.

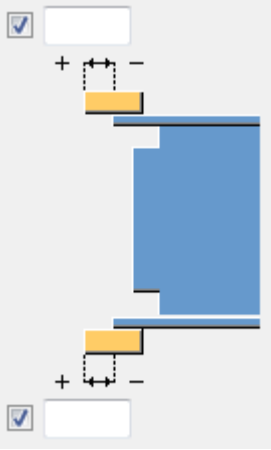
### Длина подкладной планки для сварки

Введите длину подкладной планки для сварки в поле под вариантами.

Вариант	Описание
	По умолчанию Абсолютная длина подкладной планки  Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.

Вариант	Описание
	Абсолютная длина подкладной планки
	Вылет за кромку полки

### Положение подкладной планки для сварки

Параметр	Описание
	Введите положительное или отрицательное значение, чтобы переместить передний конец подкладной планки относительно конца полки.

### Тип сборки

Определяет, где приваривается подкладная планка. При выборе варианта **Цех Tekla Structures** включает подкладные планки в сборку.

### Вкладка «Угловое гнездо»

Для добавления опорного уголка служит вкладка **Угловое гнездо**.

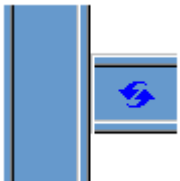


### Seat angle



Назначение опорных уголков состоит в несении нагрузки от второстепенной детали. Опорные уголки могут располагаться на верхней, нижней или на обеих полках второстепенной детали. Опорный уголок может быть снабжен ребрами жесткости и прикреплен болтами или приварен к главной и второстепенной деталям.

Параметр	Описание
<b>Ребра жесткости</b>	Толщина, ширина и высота ребра жесткости.
<b>Верхний уголок, Нижний уголок</b>	Задайте профиль опорного уголка, выбрав его из каталога профилей.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

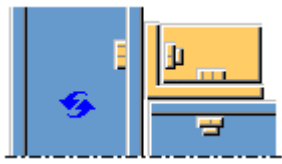





#### Положение опорных уголков

Вариант	Описание
	По умолчанию Опорные уголки не создаются.  Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Опорные уголки не создаются.
	Создается опорный уголок наверху полки.

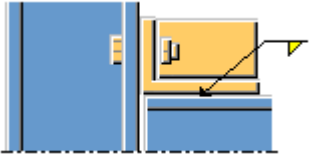

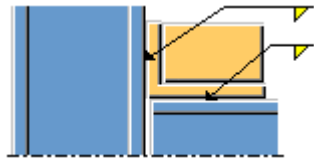

Вариант	Описание
	Создается опорный уголок внизу полки.
	Создаются опорные уголки с обеих сторон полки.

### Крепление опорного уголка





Опорный уголок располагается наверху или внизу второстепенной детали.

Вариант для верхнего опорного уголка	Вариант для нижнего опорного уголка	Описание
		По умолчанию Болтами Опорный уголок крепится болтами к главной детали и к второстепенной детали. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
		Болтами Опорный уголок крепится болтами к главной детали и к второстепенной детали.
		Сваркой/болтами Опорный уголок приваривается к главной детали и крепится болтами к второстепенной детали.






Вариант для верхнего опорного уголка	Вариант для нижнего опорного уголка	Описание
		Болтами/сваркой Опорный уголок крепится болтами к главной детали и приваривается к второстепенной детали.
		Сваркой Опорный уголок приваривается к главной детали и к второстепенной детали.

#### Тип ребра жесткости

Вариант	Описание
	По умолчанию Прямоугольное ребро жесткости Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Прямоугольное ребро жесткости
	Треугольное ребро жесткости
	Линия, соединяющая концы сторон опорного уголка, определяет форму ребра жесткости.

#### Поворот опорного уголка


Вариант	Описание
	По умолчанию Опорный уголок не поворачивается. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.

Вариант	Описание
	Опорный уголок не поворачивается.
	Опорный уголок поворачивается по горизонтали на 90 градусов. Для усиления повернутого опорного уголка выберите вариант <b>Элементы жесткости в середине</b> в списке <b>Положение среднего ребра жесткости</b> .

### Ориентация опорного уголка

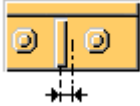
Вариант	Описание
	По умолчанию Длинная сторона опорного уголка соединяется с второстепенной деталью. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Длинная сторона опорного уголка соединяется с второстепенной деталью.
	Длинная сторона опорного уголка соединяется с главной деталью.
	Автоматически Длинная сторона опорного уголка соединяется с той деталью, на которой болты располагаются дальше от угла опорного уголка.

### Положение бокового ребра жесткости

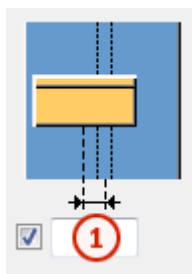
Вариант	Описание
	По умолчанию Боковые ребра жесткости не создаются. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Боковые ребра жесткости не создаются.
	Создаются элементы жесткости на ближней стороне.
	Создаются элементы жесткости на дальней стороне.
	Создаются ребра жесткости на ближней стороне и на дальней стороне.

### Положение среднего ребра жесткости

Вариант	Описание
	По умолчанию Между болтами Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Среднее ребро жесткости не создается.
	Средние ребра жесткости Ребро жесткости располагается посередине опорного уголка. Введите количество средних элементов жесткости в поле <b>Количество средних элементов жесткости</b> . При создании несколько ребер жесткости они центрируются и располагаются с равномерным шагом.

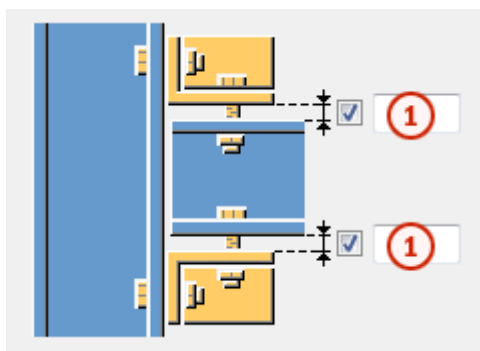
Вариант	Описание
	<p>Между болтами</p> <p>Ребро жесткости располагается посередине между болтами.</p> <p>По умолчанию между каждыми двумя болтами создается по ребру жесткости.</p> <p>Введите количество средних элементов жесткости в поле под вариантом <b>В соответствии с болтами</b>.</p>

### Смещение опорного уголка



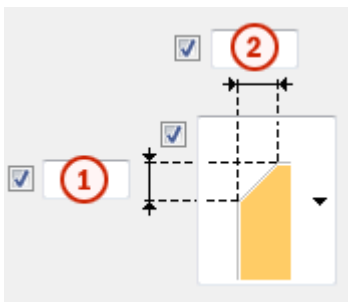
	Описание
1	Смещение опорного уголка по горизонтали от центральной линии главной детали.

### Зазор



	Описание
1	Верхний зазор и нижний зазор между опорным уголком и второстепенной деталью.

## Размеры фаски



	Описание
1	Вертикальный размер фаски.
2	Горизонтальный размер фаски.

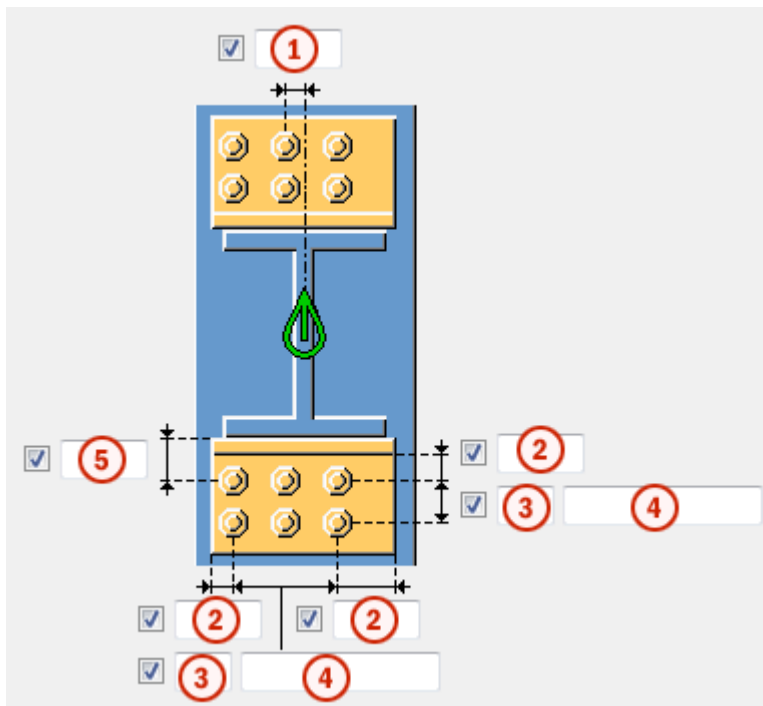
## Тип фаски

Вариант	Описание
	По умолчанию Без фаски Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без фаски
	Прямая фаска
	Фаска в виде выпуклой дуги
	Фаска в виде вогнутой дуги

### Вкладка «BoxBolts»

Для задания свойств болтов, которыми опорный уголок крепится к главной детали, служит вкладка **BoxBolts**.

### Размеры группы болтов



	Описание
1	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали. Размер определяется от средней линии второстепенной балки.
2	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
3	Число болтов.
4	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
5	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали. Размер определяется от низа второстепенной балки.

### Верх

**Сверху** — это группа болтов, которыми к главной детали крепится верхний опорный уголок.

## Низ

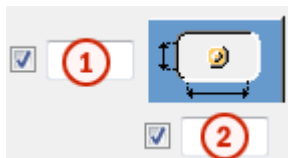
**Низ** — это группа болтов, которыми к главной детали крепится нижний опорный уголок.

### Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).  При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия	0 (создается круглое отверстие).

Параметр	Описание	По умолчанию
	или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	
<b>Тип отверстия</b>	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.

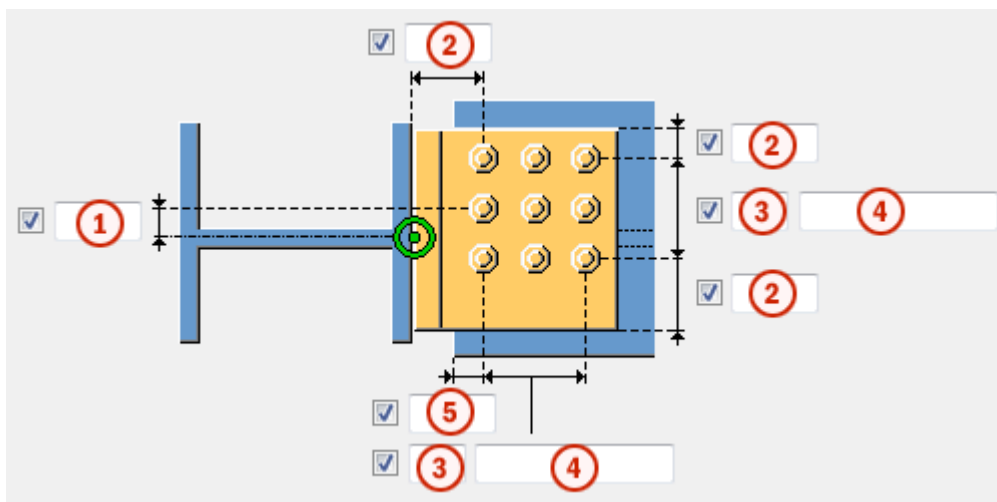


### Вкладка «BoxSBolts»

Для задания свойств болтов, которыми опорный уголок крепится к второстепенной детали, служит вкладка **BoxSBolts**.



## Размеры группы болтов



	Описание
1	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали. Размер определяется от средней линии второстепенной балки.
2	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
3	Число болтов.
4	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
5	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали. Размер определяется от низа второстепенной балки.

### Верх

**Сверху** — это группа болтов, которыми к второстепенной детали крепится верхний опорный уголок.

### Низ

**Низ** — это группа болтов, которыми к второстепенной детали крепится нижний опорный уголок.

## Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

## Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Тип отверстия</b>	<p><b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия.</p> <p><b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой.</p> <p><b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.</p>	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### **Увеличение длины болта**

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Тип конструкции»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Тип конструкции»

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

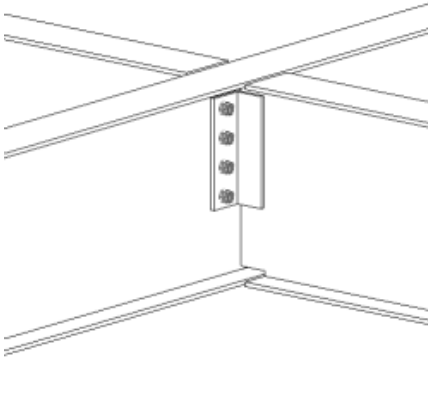
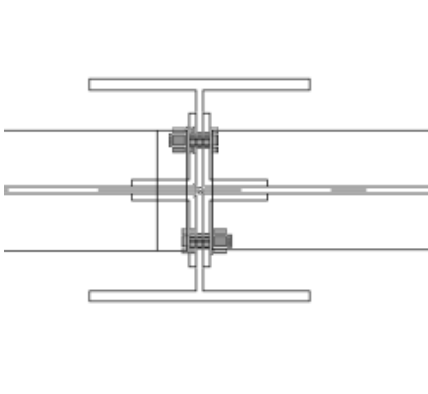
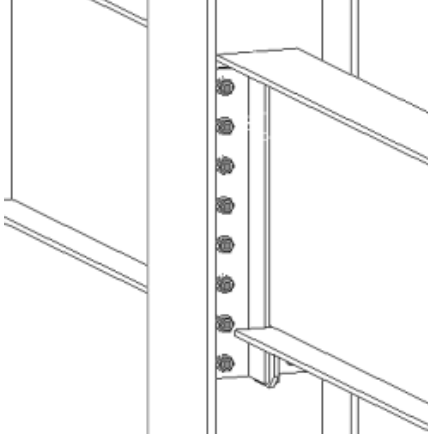
## **Сопряжение балки с колонной или балок. Через уголки с двух сторон (143)**

Компонент **Сопряжение балки с колонной или балок. Через уголки с двух сторон (143)** соединяет две балки или балку с колонной с помощью одинарных или двойных крепежных уголков. Второстепенная балка может быть горизонтальной или иметь наклон в вертикальной плоскости. Возможно создание приваренных пластин вута и опорного уголка.

### **Создаваемые объекты**

- Крепежные уголки (2)
- Пластины вута (опционально)
- Опорный уголок (опционально)
- Подкладные планки для сварки (опционально)
- Болты
- Пластины-шайбы (опционально)
- Сварные швы
- Срезы/вырезы

## Применение

Пример	Описание
	<p>Соединение на крепежном уголке. Уголки с одной/двух сторон. Две второстепенные детали. Варианты крепления болтами/болтами, сваркой/болтами, сваркой/сваркой.</p>
	<p>Соединение на крепежном уголке. Уголки с одной/двух сторон. Две второстепенные детали. Варианты крепления болтами/болтами, сваркой/болтами, сваркой/сваркой.</p>
	<p>Соединение на крепежном уголке. Уголки с одной/двух сторон. Две второстепенные детали. Возможность создания вута. (Сверху/снизу/с обеих сторон.)</p>

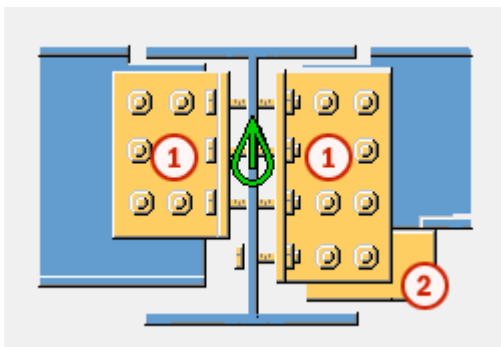
Пример	Описание
	<p>Соединение на крепежном уголке. Уголки с одной/двух сторон. Две второстепенные детали на разной высоте.</p>
	<p>Соединение на крепежном уголке. Уголки с одной/двух сторон. Две второстепенные детали. Возможность подготовки под сварку и создания технологических отверстий для сварки (соединение, нагруженное изгибающим моментом).</p>
	<p>Соединение на крепежном уголке. Уголки с одной/двух сторон. Две второстепенные детали. Безопасное соединение.</p>

Пример	Описание
	<p>Соединение на крепежном уголке. Автоматическое создание во второстепенной детали выреза под болты.</p>
	<p>Соединение на крепежном уголке. Уголки с одной/двух сторон. Две второстепенные детали с поворотом.</p>
	<p>Соединение на крепежном уголке. Уголки с одной/двух сторон. Две второстепенные детали, одна наклонена в вертикальной плоскости.</p>

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (колонну или балку).
2. Выберите первую второстепенную деталь (балку).
3. Выберите вторую второстепенную деталь (балку).
4. Щелкните средней кнопкой мыши, чтобы создать соединение.

## Обозначение деталей



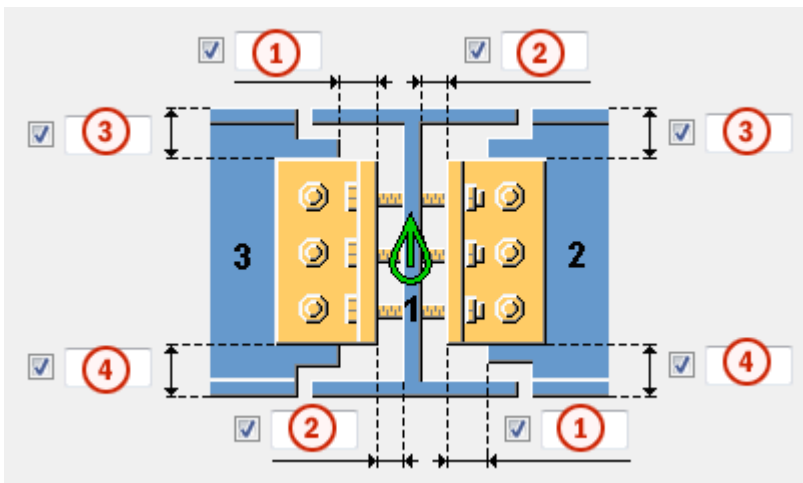
	Деталь
1	Крепежные уголки
2	Пластина вута

**ПРИМ.** Tekla Structures использует для создания этого компонента значения из файла `joints.def`. Дополнительные сведения см. в разделе .

## Вкладка «Рисунок»

Для задания размеров крепежного уголка и способа срезания торца балки служит вкладка **Рисунок**.

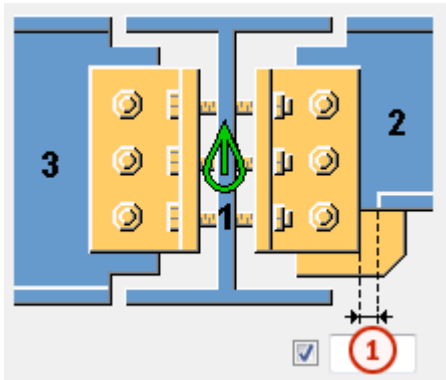
## Размеры





	Описание	По умолчанию
1	<p>Длина срезаемой части второстепенной детали.</p> <p>Точка реза определяется относительно кромки крепежного уголка.</p>	
2	<p>Задайте зазор между главной деталью и крепежным уголком.</p>	0
3	<p>Расстояние от верха второстепенной балки до верхней кромки крепежного уголка.</p> <p>Положение верхней кромки уголка изменяет высоту крепежного уголка.</p> <p>При задании положительного значения верх перемещается ближе к центру балки, т. е. размер уголка уменьшается. При задании отрицательного значения размер уголка увеличивается.</p>	<p>Если значение не введено, размер крепежного уголка определяется болтами и расстояниями от болтов до кромки.</p>
4	<p>Расстояние от низа второстепенной балки до нижней кромки крепежного уголка.</p> <p>Положение нижней кромки уголка изменяет высоту крепежного уголка.</p> <p>При задании положительного значения верх перемещается ближе к центру балки, т. е. размер уголка уменьшается. При задании отрицательного значения размер уголка увеличивается.</p>	<p>Если значение не введено, размер крепежного уголка определяется болтами и расстояниями от болтов до кромки.</p>

Параметр	Описание
<b>Сортировать втор. по высоте профиля</b>	<p>Укажите, сортируются ли второстепенные детали по высоте их профилей.</p> <p>Если этот параметр установлен в значение <b>Да</b>, самая высокая второстепенная деталь считается первой второстепенной деталью, вне зависимости от порядка выбора.</p>




	Описание	По умолчанию
1	<p>Размер срезаемой части полки второстепенной детали.</p> <p>Точка реза по полке определяется относительно кромки крепежного уголка.</p>	<p>Если крепежный уголок пересекается с полкой, полка автоматически обрезается.</p>




### Срез торца балки

Задаёт способ срезания торца второстепенной балки. Балка показана в виде сбоку.

Параметр	Параметр	Описание
		<p>По умолчанию</p> <p>Косой срез</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
		<p>Автоматически</p> <p>Если уклон второстепенной балки составляет менее 10 градусов, торец балки срезается под прямым углом. В остальных случаях торец балки срезается под косым углом.</p>
		<p>Прямоугольная</p> <p>Торец второстепенной балки срезается под прямым углом.</p>

Параметр	Параметр	Описание
		Косой срез Торец второстепенной балки срезается параллельно кромке главной детали.

### Срез нижней полки балки

Параметр	Описание
	По умолчанию Срез полки Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Вырез С нижней стороны второстепенной балки создается вырез, если крепежный уголок пересекает полку. Введите радиус и высоту выреза.
	Срез полки Полка второстепенной балки срезается со стороны крепежного уголка, если крепежный уголок пересекает полку.

### Вкладка «Детали»

Для задания размера, положения и ориентации крепежных уголков служит вкладка **Детали**.

### Профиль, ближняя сторона/дальняя сторона


Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Профиль, ближняя сторона</b> <b>Профиль 2, БС</b>	Профиль крепежного уголка на ближней стороне для первой и второй второстепенных деталей, выбранный из каталога профилей.	Размер уголка определяется диаметром болта. По умолчанию используется имя ANGLE.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Профиль, ДС</b> <b>Профиль 2, ДС</b>	Профиль крепежного уголка на дальней стороне для первой и второй второстепенных деталей, выбранный из каталога профилей.	Размер уголка определяется диаметром болта.  По умолчанию используется имя ANGLE.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	





#### Положение крепежного уголка

Параметр для второй второстепенной детали	Параметр для первой второстепенной детали	Описание
		По умолчанию создаются крепежные уголки на ближней стороне и на дальней стороне.  Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.

Параметр для второй второстепенной детали	Параметр для первой второстепенной детали	Описание
		Автоматически Если главная деталь представляет собой трубчатый профиль, создается два крепежных уголка. В противном случае создается крепежный уголок на ближней стороне.
		Создается крепежный уголок на ближней стороне.
		Создаются крепежные уголки на ближней стороне и на дальней стороне.
		Создается крепежный уголок на дальней стороне.

### Ориентация крепежного уголка на ближней стороне






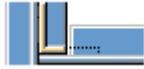
Эти параметры позволяют поменять местами неравные полки крепежных уголков на ближней стороне.

Параметр для второй второстепенной детали	Параметр для первой второстепенной детали	Описание
		По умолчанию Без перемены полок местами Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
		Без перемены полок местами Крепежный уголок помещается на соединение так, что его длинная полка крепится к

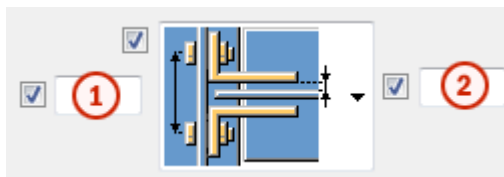
Параметр для второй второстепенной детали	Параметр для первой второстепенной детали	Описание
		второстепенной детали.
		С переменной полок местами  Полки крепежного уголка меняются местами так, что длинная полка крепится к главной детали.

### Ориентация крепежного уголка на дальней стороне

Эти параметры позволяют поменять местами неравные полки крепежных уголков на дальней стороне.

Параметр для второй второстепенной детали	Параметр для первой второстепенной детали	Описание
		По умолчанию  Без перемены полок местами  Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
		Без перемены полок местами  Крепежный уголок помещается на соединение так, что его длинная полка крепится к второстепенной детали.
		С переменной полок местами  Полки крепежного уголка меняются местами так, что длинная полка крепится к главной детали.

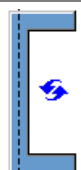
## Расстояние между болтами и сварочный зазор


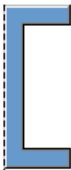


Параметр	Описание
1	Расстояние между болтами.
2	Сварочный зазор.

Параметр	Описание
	По умолчанию Расстояние между болтами без сварочного зазора. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Расстояние между болтами без сварочного зазора.
	Расстояние между болтами со сварочным зазором.
	Расстояние между болтами с заданным сварочным зазором.

## Центральная линия ряда болтов

Параметр	Описание
	По умолчанию Центральная линия ряда болтов относительно центральной линии второстепенной детали. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.




Параметр	Описание
	Центральная линия ряда болтов относительно центральной линии второстепенной детали.
	Центральная линия ряда болтов относительно задней поверхности стенки второстепенной детали. Этот вариант можно использовать, когда второстепенная деталь имеет швеллерный профиль (С- или U-образный).

### Безопасные соединения


Введите значение в поле **Сторона 2 - горизонтальное смещение**, чтобы сместить крепежные уголки в горизонтальном направлении на стороне второй второстепенной балки. Введите размеры в полях **Вертикальный разрез/смещение** и **Горизонтальный разрез**.

### Тип безопасного соединения

Укажите, представляет ли создаваемое соединение собой стандартное соединение или безопасное соединение.







Параметр	Описание
	По умолчанию Безопасное соединение не создается. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Безопасное соединение не создается.
	Крепежные уголки смещаются вниз для создания безопасного соединения. Введите размер в поле <b>Вертикальный разрез/смещение</b> .




Параметр	Описание
	<p>В крепежных уголках создаются вырезы для создания безопасного соединения.</p> <p>Введите размеры вырезов в полях <b>Вертикальный разрез/смещение</b> и <b>Горизонтальный разрез</b>.</p>

### Местоположение безопасного соединения




Задайте местоположение безопасного соединения.

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>На первой второстепенной балке</p> <p>Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	На первой второстепенной балке
	На первой второстепенной балке
	На второй второстепенной балке
	На второй второстепенной балке
	На первой второстепенной балке
	На второй второстепенной балке
	На первой второстепенной балке и второй второстепенной балке

Параметр	Описание
	На второй второстепенной балке и первой второстепенной балке

### Размещение уголков в безопасном соединении

Задайте смещение крепежных уголков относительно друг друга.

Параметр	Описание
	По умолчанию Со смещением Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Со смещением Высота крепежных уголков не изменяется, но крепежные уголки смещаются для создания безопасного соединения.
	Без смещения Высота крепежных уголков изменяется для создания безопасного соединения, но низ уголков находится на одном уровне.

### Вкладка «Вут»

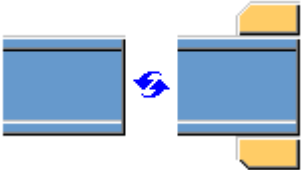
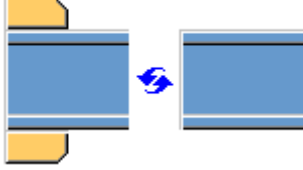
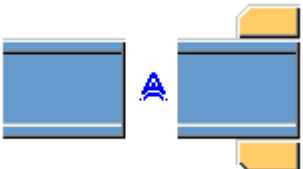
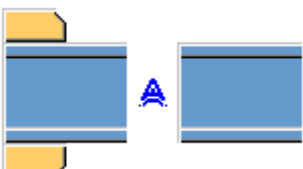
Для управления созданием пластин вута и определения фасок на полках второстепенной балки служит вкладка **Вут**.





### Naunch plates

Параметр	Описание
<b>Верхняя пластина</b>	Толщина, ширина и высота верхней пластины вута.
<b>Нижняя пластина</b>	Толщина, ширина и высота нижней пластины вута.

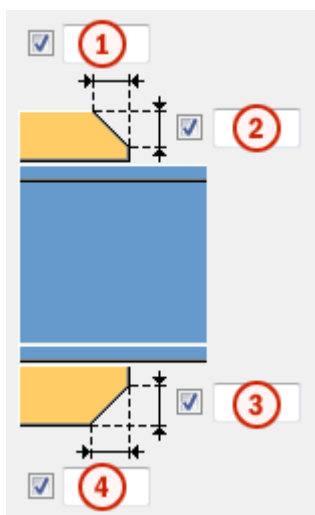
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

#### Создание пластин вута

Вариант для второй второстепенной балки	Вариант для первой второстепенной балки	Описание
		По умолчанию  При необходимости создаются верхняя и нижняя пластины вута.  Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
		Автоматически  При необходимости создаются верхняя или нижняя пластины вута.

Вариант для второй второстепенной балки	Вариант для первой второстепенной балки	Описание
		Верхняя и нижняя пластины вута создаются во всех случаях.  Для создания одной пластины введите 0 в поле толщины ( <b>t</b> ) для пластины вута, которая не требуется (верхняя или нижняя пластина).
		Пластины вута не создаются.

#### Фаски на пластинах вута



	Описание
1	Ширина фаски на верхней пластине вута.
2	Высота фаски на верхней пластине вута.
3	Высота фаски на нижней пластине вута.
4	Ширина фаски на нижней пластине вута.

#### Вкладка «Вырез»

Для автоматического создания вырезов для второстепенных балок и задания свойств вырезов служит вкладка **Вырез**. Вкладка **Вырез** содержит два раздела: свойства, используемые при автоматическом






создании вырезов (верхний раздел), и свойства, используемые при создании вырезов вручную (нижний раздел). Свойства для автоматического и для ручного создания вырезов действуют независимо друг от друга.

### Автоматическое вырезание

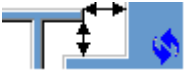
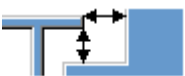
Параметры автоматического вырезания влияют и на верхнюю, и на нижнюю полки.

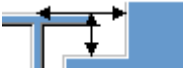
#### Форма выреза

Автоматическое вырезание включается при выборе формы выреза.

Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются вырезы во второстепенной балке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Резы выполняются под прямым углом к стенке главной балки.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Резы выполняются под прямым углом к стенке второстепенной балки.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Вертикальный рез делается под прямым углом главной балке, а горизонтальный — под прямым углом к второстепенной балке.
	Выключение автоматического вырезания.

#### Размер выреза

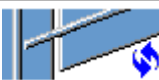


Параметр	Описание
	По умолчанию Размер выреза измеряется от кромки полки главной балки и от нижней стороны верхней полки главной балки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Размер выреза измеряется от кромки полки главной балки и от нижней стороны верхней полки главной балки.

Параметр	Описание
	Размер выреза измеряется от центральной линии главной балки и от верхней полки главной балки.

Введите размеры горизонтальных и вертикальных резов.






### Форма среза полки

Вариант	Описание
	По умолчанию Полка второстепенной балки срезается параллельно главной балке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Полка второстепенной балки срезается параллельно главной балке.
	Полка второстепенной балки срезается под прямым углом.

### Округление размера выреза




Параметры округления размеров вырезов позволяют указать, следует ли округлять в большую сторону размеры вырезов. Даже когда округление размеров включено, размеры округляются только при необходимости.

Вариант	Описание
	По умолчанию Размеры вырезов не округляются. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Размеры вырезов не округляются.
	Размеры вырезов округляются. Введите значения округления по горизонтали и по вертикали.


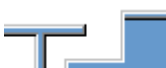


Размеры округляются до следующего числа, кратного введенному значению. Например, если фактический размер составляет 51 и введено значение округления 10, размер округляется до 60.



### Положение выреза

Вариант	Описание
	По умолчанию Рез выполняется под полкой главной балки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Рез выполняется под полкой главной балки.
	Рез выполняется над полкой главной балки.

### Фаска выреза

Вариант	Описание
	По умолчанию Вырез создается без фаски. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Вырез создается без фаски.
	Создается вырез с прямой фаской.
	Создается вырез с фаской введенного радиуса.

Введите радиус фаски.








### Ручное вырезание

Ручное вырезание используется в случаях, когда не принадлежащая к соединению деталь конфликтует с второстепенной балкой. При использовании ручного вырезания резы выполняются с использованием значений, введенных в полях на вкладке **Вырез**. Для верхней и нижней полок можно использовать разные значения.



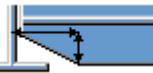

### Сторона выреза полки

Сторона выреза полки определяет, с какой стороны балки создаются вырезы.




Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются вырезы с обеих сторон полки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Создаются вырезы с обеих сторон полки.
	Создаются вырезы с обеих сторон полки.
	Создаются вырезы на ближней стороне полки.
	Создаются вырезы на дальней стороне полки.

### Форма выреза в полке




Форма выреза полки определяет форму выреза в полке балки.

Вариант	Описание
	По умолчанию Полка второстепенной балки полностью срезается на заданную глубину. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Полка второстепенной балки полностью срезается на заданную глубину. По умолчанию глубина выреза равна удвоенной толщине полки второстепенной балки. Выборка всегда выполняется по всей ширине полки второстепенной балки.
	На полке создаются фаски. Если горизонтальный размер не введен, создается фаска под углом 45 градусов.
	Выполняютсярезы по полке со значениями по умолчанию, если не введены значения в полях <b>1</b> и <b>2</b> .



Вариант	Описание
	Резы по полке не выполняются.
	Выполняются резы по полке в соответствии со значением в поле <b>1</b> , чтобы полка была заподлицо со стенкой.
	Выполняются резы по полке в соответствии со значениями в полях <b>1</b> и <b>2</b> .

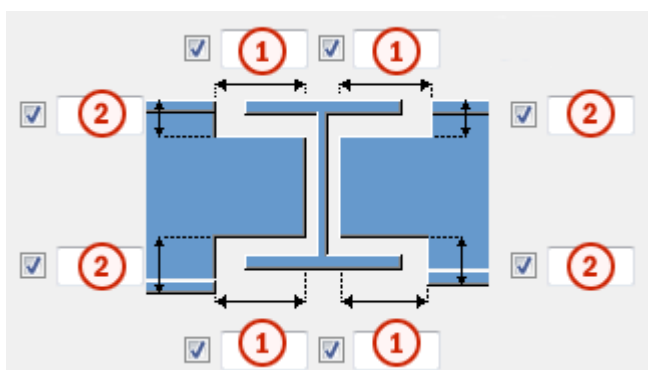
### Глубина выреза в полке

Параметр	Описание
	По умолчанию Глубина выреза в полке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Глубина выреза в полке.
	Глубина выреза полки в виде расстояния от центральной линии стенки второстепенной балки до кромки выреза.

Введите глубину выреза полки.

### Размеры резов



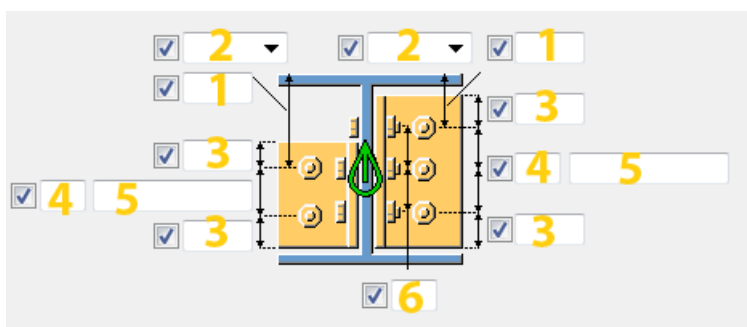
	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Размеры горизонтальных резов по полкам.	10 мм

	Описание	По умолчанию
2	Размеры вертикальных резов по полкам.	Зазор между краем выреза и полкой балки равен скруглению стенки главной детали. Высота выреза округляется в большую сторону до ближайших 5 мм.

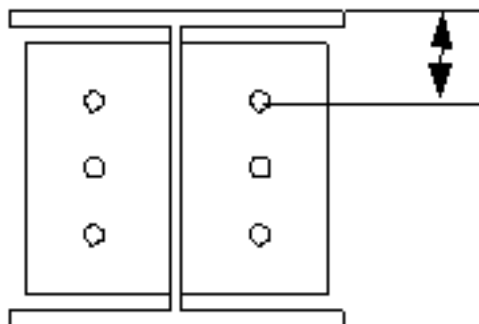
### Вкладка «Болты»

Для определения размеров групп болтов служит вкладка **Болты**.

### Размеры группы болтов



	Описание
1	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.
2	<p>Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Сверху:</b> от верхнего края второстепенной детали до крайнего верхнего болта.</li> </ul>



	<b>Описание</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="411 271 1380 338">• <b>Посередине:</b> от центральной линии болтов до центральной линии второстепенной детали.</li> </ul> <div data-bbox="496 383 879 707" style="text-align: center;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="411 775 1380 842">• <b>Снизу:</b> от нижнего края второстепенной детали до крайнего нижнего болта.</li> </ul> <div data-bbox="472 891 959 1216" style="text-align: center;"> </div>
<b>3</b>	<p>Расстояние от болта до кромки.</p> <p>Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.</p>
<b>4</b>	Число болтов.
<b>5</b>	<p>Расстояние между болтами.</p> <p>Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.</p>
<b>6</b>	Число рядов болтов, проходящих через главную деталь.

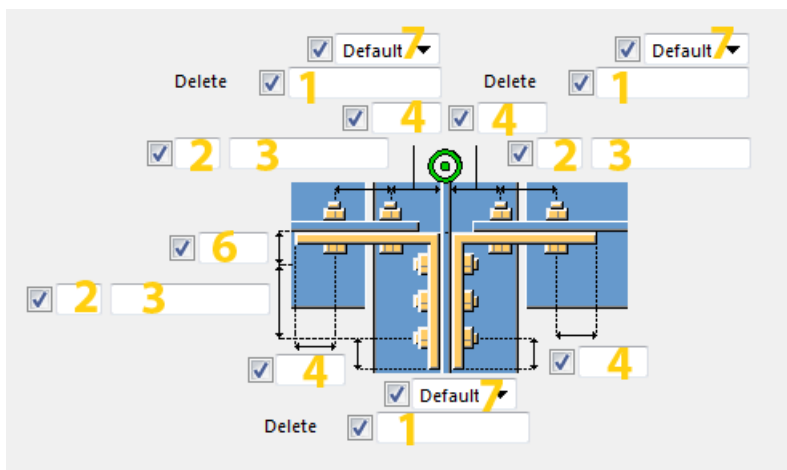
**Размещение болтов в шахматном порядке (вразбежку) на крепежном уголке**

Вариант для второй второстепенной детали	Вариант для первой второстепенной детали	Описание
		<p>По умолчанию Болты не смещаются. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
		<p>Болты не смещаются. Болты, которыми крепежный уголок крепится к второстепенной детали, находятся на том же горизонтальном уровне, что и болты, которыми крепежный уголок крепится к главной детали.</p>
		<p>Болты на главной детали смещаются. Болты, которыми крепежный уголок крепится к главной детали, смещаются вниз на половину вертикального расстояния между болтами.</p>
		<p>Болты на второстепенной детали смещаются. Болты, которыми крепежный уголок крепится к второстепенной детали, смещаются вниз на половину вертикального расстояния между болтами.</p>
		<p>Болты на второстепенной детали смещаются. Болты, которыми крепежный уголок крепится к имеющей уклон второстепенной детали, расположены параллельно второстепенной детали.</p>

## Тип прикрепления

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию Болтами к обеим деталям. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	<p>Автоматически Когда главная деталь представляет собой трубчатый профиль, крепежные уголки привариваются к главной детали и крепятся болтами к второстепенной детали. В остальных случаях крепежные уголки крепятся болтами к обеим деталям.</p>
	<p>Болтами к обеим деталям.</p>
	<p>Сваркой к главной детали и болтами к второстепенной детали.</p>
	<p>Болтами к главной детали и сваркой к второстепенной детали.</p>
	<p>Сваркой к обеим деталям.</p>
	<p>Без крепления болтами к главной детали.</p>
	<p>Без крепления сваркой к второстепенной детали.</p>
	<p>Без крепления болтами к второстепенной детали.</p>
	<p>К обеим деталям и болтами, и сваркой.</p>

## Размеры группы болтов



	Описание
1	Определяет, какие болты следует удалить из группы болтов. Введите номера удаляемых болтов, разделяя их пробелами. Болты нумеруются слева направо и сверху вниз.
2	Число болтов.
3	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
4	Расстояние от болта до кромки.
5	Определяет, монтажным или заводским является соединение.
6	Длина полки уголка.
7	Определяет, монтажным или заводским является соединение: <b>Заводской / Монтажный</b> .

### Вкладка «Настройки болтов»

Для определения болтов и сварных швов, которыми крепежный уголок крепится к главной детали и второстепенной детали, служит вкладка **Настройки болтов**.

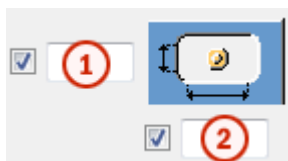
### Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
Размер болта	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<p><b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия.</p> <p><b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой.</p> <p><b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.</p>	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант	

Параметр	Описание	По умолчанию
	<b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

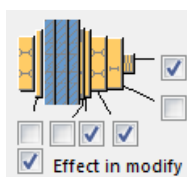
### Длина разреза

Определяет глубину, на которой Tekla Structures ищет части соединяемых болтами деталей. Можно указать, через одну полку пройдет болт или через две.

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### Одинаковая длина болта для всех соединений

Чтобы все болты имели одинаковую длину, выберите для этого параметра значение **Да**. Длина болтов определяется самым длинным болтом (к более коротким болтам добавляется дополнительная длина).

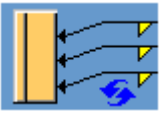
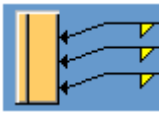
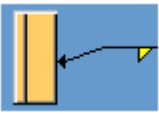


### Использовать другие настройки для второстепенных деталей

Установите этот параметр в значение **Да**, чтобы задать другие настройки для второй второстепенной детали. По умолчанию для обеих второстепенных деталей основываются одинаковые настройки.

### Количество сварных швов на крепежном уголке

Задаёт количество сварных швов, соединяющих крепежный уголок и главную и/или второстепенную деталь.

Параметр	Описание
	По умолчанию На крепежном уголке создается три сварных шва. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	На крепежном уголке создается три сварных шва.
	На крепежном уголке создается один сварной шов.

### Вкладка «Пластины-шайбы»

Для задания свойств пластин-шайб на главной детали и второстепенных деталях служит вкладка **Пластины-шайбы**.


Параметр	Описание
<b>Пластина-шайба</b>	Толщина, ширина и высота пластины-шайбы.

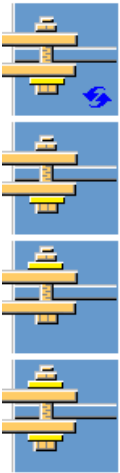
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке

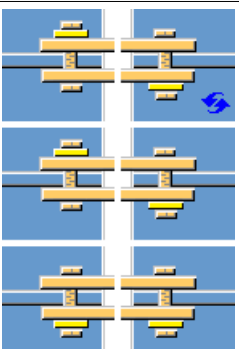
Параметр	Описание	По умолчанию
		<b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

### Пластина-шайба

Задайте плоскую шайбу для болтов и укажите сторону плоской шайбы.

Параметр	Описание
	По умолчанию Плоская шайба отсутствует Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Плоская шайба отсутствует
	Одна плоская шайба
	Отдельные квадратные плоские шайбы для каждого болта
	Отдельные круглые плоские шайбы для каждого болта

Параметр	Описание
	<p>Выберите, создается ли пластина-шайба для одного крепежного уголка или обоих крепежных уголков.</p>

Параметр	Описание
	<p>Выберите, как размещаются пластины-шайбы: симметрично или асимметрично.</p>

### **Вкладка «Угловое гнездо»**

Для добавления опорного уголка служит вкладка **Угловое гнездо**.






### **Seat angle**

Назначение опорных уголков состоит в несении нагрузки от второстепенной детали. Опорные уголки могут располагаться на верхней, нижней или на обеих полках второстепенной детали. Опорный уголок может быть снабжен ребрами жесткости и прикреплен болтами или приварен к главной и второстепенной деталям.






Параметр	Описание
<b>Ребра жесткости</b>	Толщина, ширина и высота ребра жесткости.
<b>Верхний уголок, БС, Нижний уголок, БС, Верхний уголок, ДС, Нижний уголок, ДС</b>	Задайте профиль опорного уголка, выбрав его из каталога профилей.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

### Положение верхних опорных уголков





Вариант	Описание
	По умолчанию опорные уголки не создаются.  Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Опорные уголки не создаются.
	Создается опорный уголок наверху полки второй второстепенной детали.
	Создается опорный уголок наверху полки первой второстепенной детали.
	Создаются опорные уголки наверху обеих полок.

## Положение нижних опорных уголков

Вариант	Описание
	По умолчанию Опорные уголки не создаются. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Опорные уголки не создаются.
	Создается опорный уголок внизу полки второй второстепенной детали.
	Создается опорный уголок внизу полки первой второстепенной детали.
	Создаются опорные уголки внизу обеих полок.





## Крепление опорного уголка

Опорный уголок располагается наверху или внизу второстепенной детали.

Вариант для верхнего опорного уголка	Вариант для нижнего опорного уголка	Описание
		По умолчанию Болтами Опорный уголок крепится болтами к главной детали и к второстепенной детали. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
		Болтами Опорный уголок крепится болтами к главной детали и к второстепенной детали.

Вариант для верхнего опорного уголка	Вариант для нижнего опорного уголка	Описание
		Сваркой/болтами Опорный уголок приваривается к главной детали и крепится болтами к второстепенной детали.
		Болтами/сваркой Опорный уголок крепится болтами к главной детали и приваривается к второстепенной детали.
		Сваркой Опорный уголок приваривается к главной детали и к второстепенной детали.




#### Тип ребра жесткости

Вариант	Описание
	По умолчанию Прямоугольное ребро жесткости Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Прямоугольное ребро жесткости
	Треугольное ребро жесткости
	Линия, соединяющая концы сторон опорного уголка, определяет форму ребра жесткости.

## Ориентация опорного уголка

Вариант	Описание
	По умолчанию Длинная сторона опорного уголка соединяется с второстепенной деталью. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Длинная сторона опорного уголка соединяется с второстепенной деталью.
	Длинная сторона опорного уголка соединяется с главной деталью.
	Автоматически Длинная сторона опорного уголка соединяется с той деталью, на которой болты располагаются дальше от угла опорного уголка.


## Поворот опорного уголка

Вариант	Описание
	По умолчанию Опорный уголок не поворачивается. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Опорный уголок не поворачивается.
	Опорный уголок поворачивается по горизонтали на 90 градусов. Для усиления повернутого опорного уголка выберите вариант <b>Элементы жесткости в середине</b> в списке <b>Положение среднего ребра жесткости</b> .

### Положение среднего ребра жесткости

Вариант	Описание
	<p>По умолчанию Между болтами</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	<p>Среднее ребро жесткости не создается.</p>
	<p>Средние ребра жесткости</p> <p>Ребро жесткости располагается посередине опорного уголка.</p> <p>Введите количество средних элементов жесткости в поле <b>Количество средних элементов жесткости</b>.</p> <p>При создании несколько ребер жесткости они центрируются и располагаются с равномерным шагом.</p>
	<p>Между болтами</p> <p>Ребро жесткости располагается посередине между болтами.</p> <p>По умолчанию между каждыми двумя болтами создается по ребру жесткости.</p> <p>Введите количество средних элементов жесткости в поле под вариантом <b>В соответствии с болтами</b>.</p>

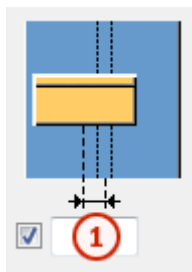
### Положение бокового ребра жесткости

Вариант	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>Боковые ребра жесткости не создаются.</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>



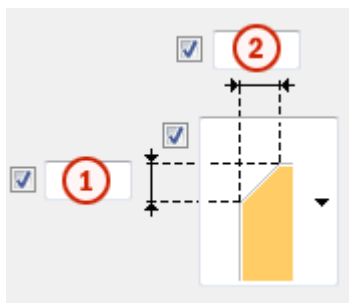
Вариант	Описание
	Боковые ребра жесткости не создаются.
	Создаются элементы жесткости на ближней стороне.
	Создаются элементы жесткости на дальней стороне.
	Создаются ребра жесткости на ближней стороне и на дальней стороне.

### Смещение опорного уголка



	Описание
1	Смещение опорного уголка по горизонтали от центральной линии главной детали.

### Размеры фаски

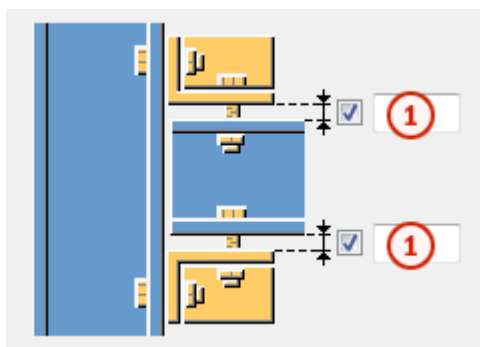


	Описание
1	Вертикальный размер фаски.
2	Горизонтальный размер фаски.

## Тип фаски

Вариант	Описание
	По умолчанию Без фаски Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без фаски
	Прямая фаска
	Фаска в виде выпуклой дуги
	Фаска в виде вогнутой дуги

## Зазор

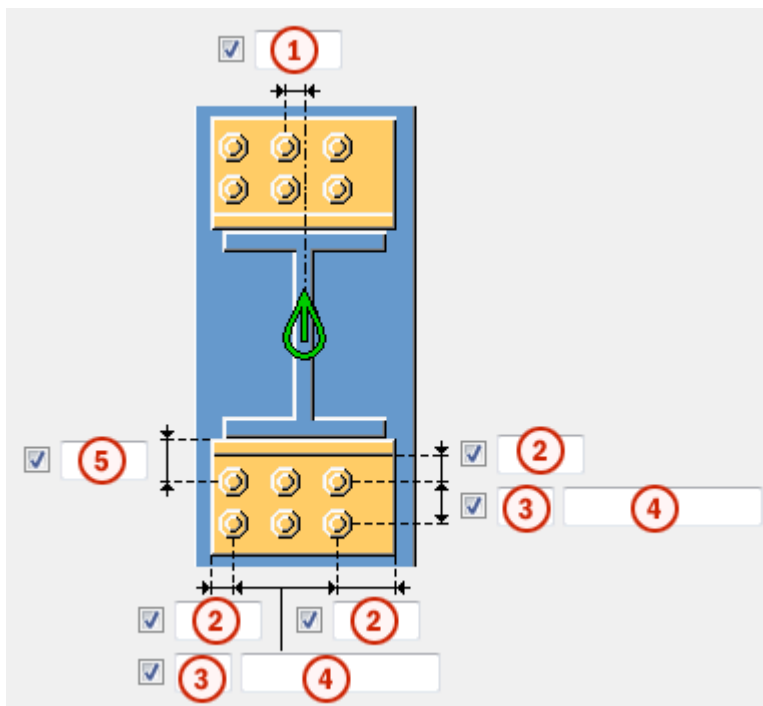


	Описание
1	Верхний зазор и нижний зазор между опорным уголком и второстепенной деталью.

### Вкладка «BoxBolts»

Для задания свойств болтов, которыми опорный уголок крепится к главной детали, служит вкладка **BoxBolts**.

### Размеры группы болтов



	Описание
1	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали. Размер определяется от средней линии второстепенной балки.
2	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
3	Число болтов.
4	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
5	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали. Размер определяется от низа второстепенной балки.

## Верх

**Сверху** — это группа болтов, которыми к главной детали крепится верхний опорный уголок.

## Низ

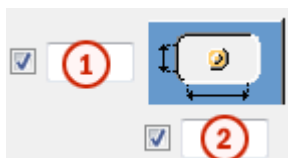
**Низ** — это группа болтов, которыми к главной детали крепится нижний опорный уголок.

## Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).  При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

## Продолговатые отверстия

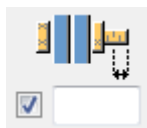
Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



Параметр	Описание	По умолчанию
1	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
2	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<p><b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия.</p> <p><b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой.</p> <p><b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.</p>	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Увеличение длины болта

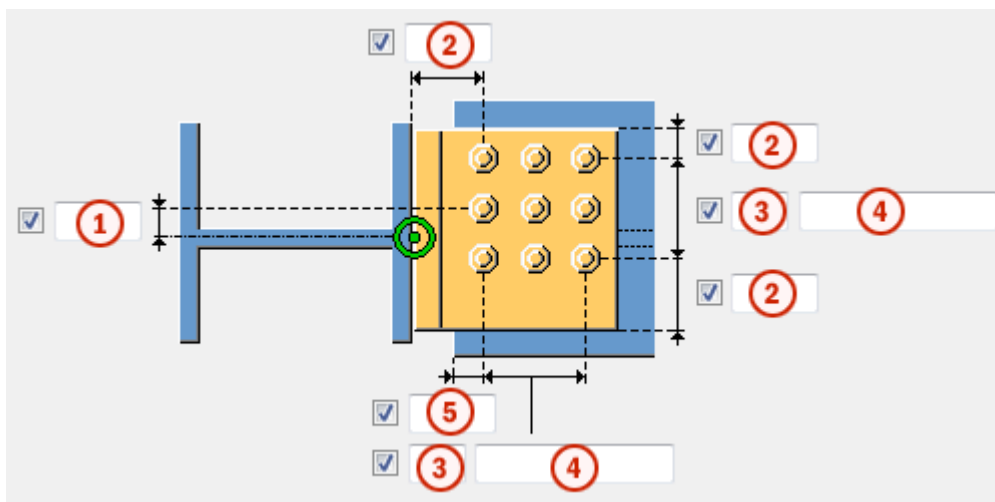
Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### Вкладка «BoxSBolts»

Для задания свойств болтов, которыми опорный уголок крепится к второстепенной детали, служит вкладка **BoxSBolts**.

## Размеры группы болтов



	Описание
1	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали. Размер определяется от средней линии второстепенной балки.
2	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
3	Число болтов.
4	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
5	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали. Размер определяется от низа второстепенной балки.

### Верх

**Сверху** — это группа болтов, которыми к второстепенной детали крепится верхний опорный уголок.

### Низ

**Низ** — это группа болтов, которыми к второстепенной детали крепится нижний опорный уголок.

## Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

## Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.

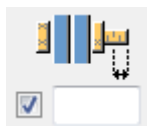


Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Тип отверстия</b>	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### Вкладка «Вырез/срез балки»

Для управления подкладными планками для сварки, технологическими отверстиями для сварки, подготовкой торцов балки и срезами полок служит вкладка **Вырез/срез балки**.

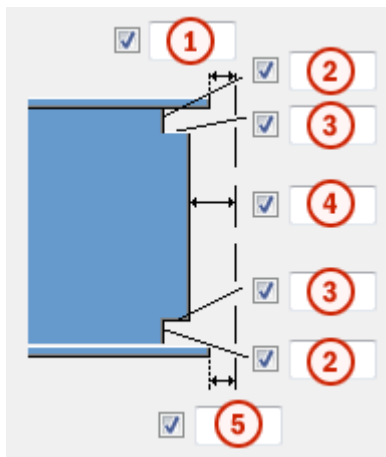
### Weld backing bar

Параметр	Описание
<b>Подкладная планка для сварки</b>	Толщина и ширина подкладной планки для сварки.



Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	








### Размеры технологического отверстия для сварки




	Описание
<b>1</b>	Зазор между верхней полкой второстепенной детали и главной деталью.
<b>2</b>	Вертикальные размеры для верхнего и нижнего технологических отверстий для сварки.
<b>3</b>	Горизонтальные размеры для верхнего и нижнего технологических отверстий для сварки.






	Описание
4	Зазор между стенкой второстепенной детали и главной деталью. Tekla Structures добавляет введенное в этом поле значение к зазору, введенному на вкладке <b>Рисунок</b> .
5	Зазор между нижней полкой второстепенной детали и главной деталью. Tekla Structures добавляет введенное в этом поле значение к зазору, введенному на вкладке <b>Рисунок</b> .


### Технологические отверстия для сварки

Вариант	Описание	По умолчанию
	По умолчанию Круглое технологическое отверстие для сварки Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.	
	Круглое технологическое отверстие для сварки	
	Квадратное технологическое отверстие для сварки	
	Диагональное технологическое отверстие для сварки	
	Круглое технологическое отверстие для сварки с радиусом, который можно задать в поле 	
	Удлиненное конусовидное технологическое отверстие для сварки с радиусом и размерами, которые можно задать	

Вариант	Описание	По умолчанию
	<p>В полях <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> и</p> <p>Подготовка под верх x <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/></p> <p>Подготовка под низ x <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/></p>	
	<p>Конусовидное технологическое отверстие для сварки с радиусами, которые можно задать в полях</p> <p>R <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/> и</p> <p>r <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/></p> <p>Заглавной буквой <b>R</b> обозначен больший радиус (высота).</p> <p>Строчной буквой <b>r</b> обозначен меньший радиус.</p>	<p>R = 35</p> <p>r = 10</p>

### Подготовка торца балки









Вариант	Описание
	<p>По умолчанию Подготавливаются верхняя и нижняя полки.</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	<p>Автоматически Подготавливаются верхняя и нижняя полки.</p>
	<p>Торец балки не подготавливается.</p>
	<p>Подготавливаются верхняя и нижняя полки.</p>
	<p>Подготавливается верхняя полка.</p>

Вариант	Описание
	Подготавливается нижняя полка.

### Срез полки




Вариант для верхней полки	Вариант для нижней полки	Описание
		По умолчанию полка не разрезается. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
		Полка не разрезается.
		Полка разрезается.

### Подкладные планки для сварки

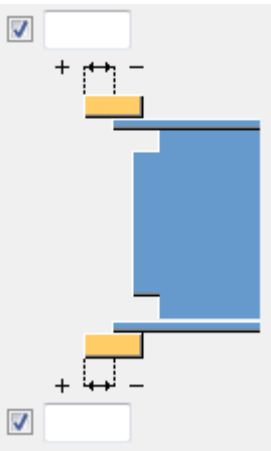
Вариант для верхней подкладной планки	Вариант для нижней подкладной планки	Описание
		По умолчанию подкладные планки создаются с внутренней стороны полок. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
		Подкладные планки не создаются.
		Подкладные планки создаются с внутренней стороны полок.
		Подкладные планки создаются с наружной стороны полок.

### Длина подкладной планки для сварки

Введите длину подкладной планки для сварки в поле под вариантами.

Вариант	Описание
	По умолчанию Абсолютная длина подкладной планки Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Абсолютная длина подкладной планки
	Вылет за кромку полки

### Положение подкладной планки для сварки

Параметр	Описание
	Введите положительное или отрицательное значение, чтобы переместить передний конец подкладной планки относительно конца полки.

### Тип сборки

Определяет, где приваривается подкладная планка. При выборе варианта **Цех** Tekla Structures включает подкладные планки в сборку.

### Вкладка «Общие»

См. ссылки ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Тип конструкции»**

См. ссылки ниже:

Вкладка «Тип конструкции»

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

## **5.3 Соединения на изогнутых пластинах**

В этом разделе рассматриваются предусмотренные в Tekla Structures компоненты для создания соединений на изогнутых пластинах.

См. ссылки ниже:

- [Сопряжение балки с колонной. Гнутые пластины \(190\) \(стр 1336\)](#)

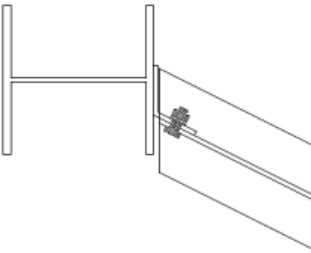
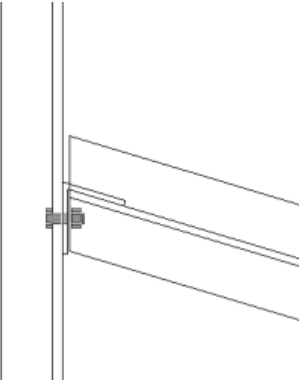
### **Крепление балки к колонне (гнутая пластина) (190)**

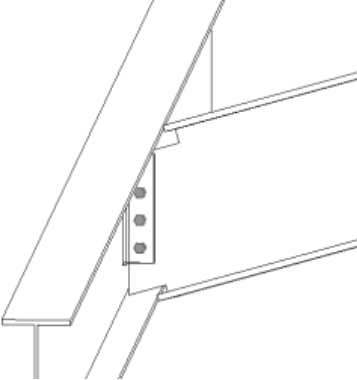
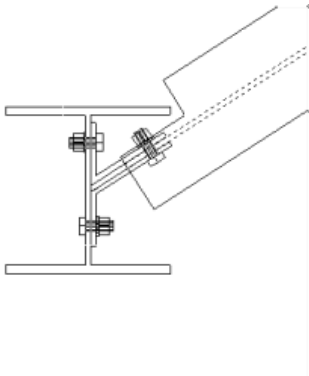
Компонент **Крепление балки к колонне (гнутая пластина) (190)** соединяет две балки или балку с колонной с помощью одной или двух гнутых пластин, которые крепятся болтами или сваркой. Второстепенная балка может быть горизонтальной или наклоненной в вертикальной и/или горизонтальной плоскости. При необходимости создаются привариваемые пластины вута.

#### **Создаваемые объекты**

- Гнутая пластина (1 или 2)
- Ребра жесткости (опционально)
- Верхняя и нижняя пластины вута (опционально)
- Подкладные планки для сварки (опционально)
- Болты
- Сварные швы
- Срезы/вырезы

## Применение

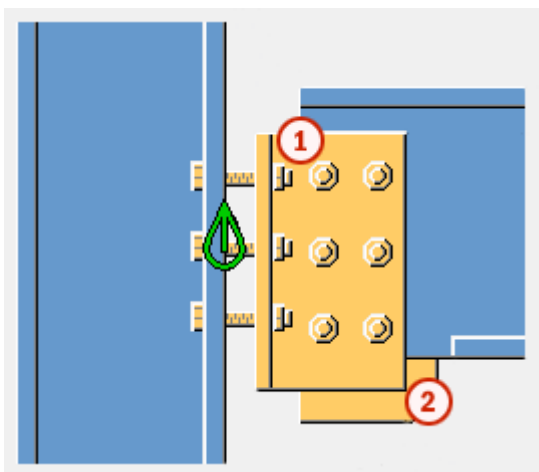
Ситуация	Описание
	<p>Гнутая пластина, соединяющая две балки. Второстепенная деталь наклонена в горизонтальной плоскости.</p>
	<p>Гнутая пластина, соединенная с полкой колонны. Второстепенная деталь наклонена в горизонтальной плоскости.</p>
	<p>Гнутая пластина, соединяющая две балки. Второстепенная деталь наклонена в горизонтальной плоскости.</p>
	<p>Гнутая пластина, соединяющая две балки. Второстепенная деталь наклонена в горизонтальной плоскости. Пластина может размещаться в разных местах.</p>

Ситуация	Описание
	<p>Гнутая пластина, соединяющая две балки. Второстепенная деталь наклонена в горизонтальной и вертикальной плоскости.</p>
	<p>Гнутая пластина, соединенная со стенкой колонны. Второстепенная деталь наклонена в горизонтальной плоскости.</p>

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (балку или колонну).
2. Выберите второстепенную деталь (балку). Соединение создается автоматически при выборе второстепенной детали.

### Обозначение деталей





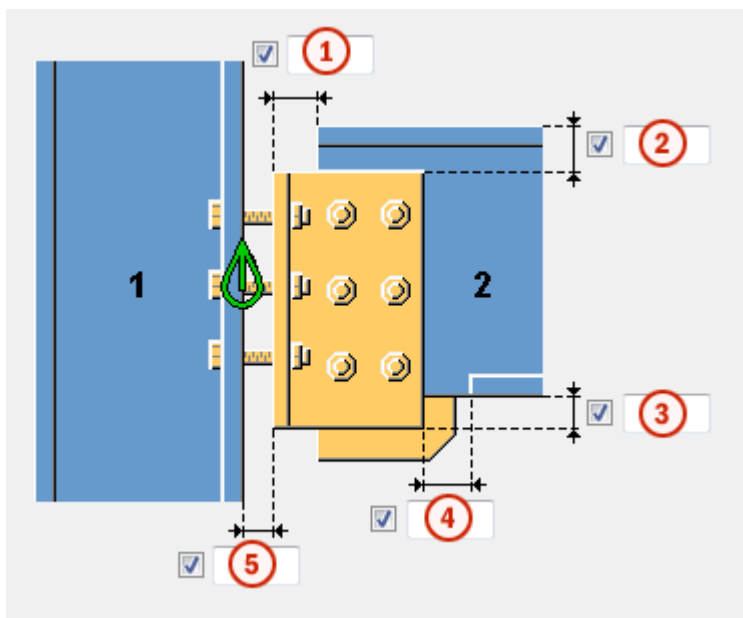
	Деталь
1	Гнутая пластина
2	Пластина вута

**ПРИМ.** Tekla Structures использует для создания этого компонента значения из файла `joints.def`. Дополнительные сведения см. в разделе .

### Вкладка «Рисунок»

Для задания положения гнутой пластины, а также способа срезания торца балки служит вкладка **Рисунок**.

### Размеры

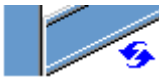





	Описание	По умолчанию
1	Длина срезаемой части второстепенной детали. Точка срезания определяется относительно кромки гнутой пластины.	20 мм

	Описание	По умолчанию
2	<p>Расстояние от верха второстепенной детали до верхней кромки гнутой пластины.</p> <p>При изменении положения верхней кромки гнутой пластины изменяется высота пластины.</p> <p>При задании положительного значения верх перемещается ближе к центру балки, т. е. размер гнутой пластины уменьшается. При задании отрицательного значения размер гнутой пластины увеличивается.</p>	<p>Если значение не введено, размер пластины определяется болтами и расстоянием от болта до кромки.</p>
3	<p>Расстояние от низа второстепенной детали до нижней кромки гнутой пластины.</p> <p>При изменении положения нижней кромки гнутой пластины изменяется высота пластины.</p> <p>При задании положительного значения низ перемещается ближе к центру балки, т. е. размер пластины уменьшается. При задании отрицательных значений размер пластины увеличивается.</p>	<p>Если значение не введено, размер пластины определяется болтами и расстоянием от болта до кромки.</p>
4	<p>Размер срезаемой части полки второстепенной детали.</p> <p>Точка реза по полке определяется относительно кромки гнутой пластины.</p>	<p>Если гнутая пластина пересекается с полкой, полка автоматически обрезается.</p> <p>10 мм</p>
5	<p>Зазор между главной деталью и гнутой пластиной.</p>	0

### Срез торца балки

Задайте способ срезания торца балки. Показан вид сбоку на второстепенную деталь.

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>Под косым углом</p> <p>Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>

Параметр	Описание
	Автоматически Если наклон второстепенной детали составляет меньше 10 градусов, создается срез под прямым углом. В противном случае торец второстепенной детали срезается под косым углом.
	Под прямым углом Торец второстепенной детали срезается под прямым углом.
	Под косым углом Торец второстепенной детали срезается параллельно кромке главной детали.

### Вкладка «Пластины»

Для задания толщины, положения и способа крепления гнутой пластины служит вкладка **Пластины**. На размер гнутой пластины также влияют размеры, заданные на вкладках **Рисунок** и **Болты**.

### Гнутая пластина, БС/ДС

Параметр	Описание
Гнутая пластина	Толщина гнутой пластины.

Параметр	Описание	По умолчанию
Номер позиции	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
Материал	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).

Параметр	Описание	По умолчанию
Имя	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

### Положение гнутой пластины

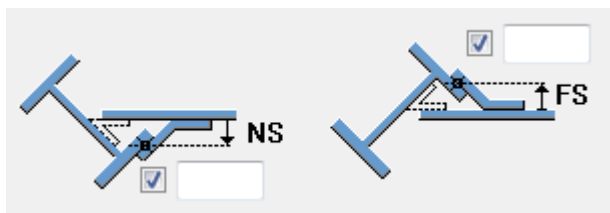
Параметр	Описание
	По умолчанию По гнутой пластине на ближней и на дальней стороне Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Автоматически Автоматически создаются гнутые пластины на ближней и на дальней стороне.
	Ближняя сторона, с переворотом Создается гнутая пластина на ближней стороне с полкой, обращенной в дальнюю сторону.
	Длинная сторона, с переворотом Создается гнутая пластина на дальней стороне с полкой, обращенной в ближнюю сторону.
	Дальняя сторона
	Ближняя сторона
	Ближняя сторона и дальняя сторона

## Способ крепления к главной и второстепенной деталям

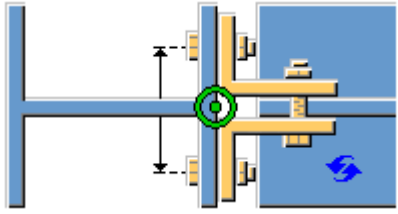
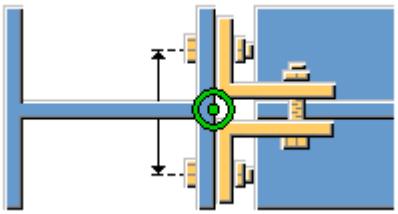
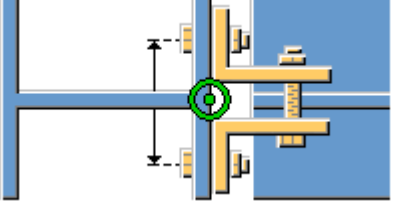
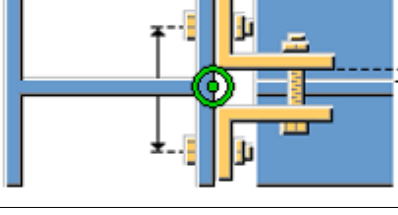
Параметр	Описание
	По умолчанию Гнутая пластина крепится болтами к главной детали. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Автоматически На болтах
	На болтах
	Сваркой
	На болтах и сваркой

### Задание точки крепления

Укажите, к чему крепится гнутая пластина — к стенке или к полке главной детали.



## Расстояние между болтами и сварочный зазор

Параметр	Описание
	По умолчанию Задайте расстояние между болтами. Сварочный зазор не создается. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Задайте расстояние между болтами. Сварочный зазор не создается.
	Задайте расстояние между болтами. Сварочный зазор создается.
	Задайте расстояние между болтами и сварочный зазор.

### Вкладка «Ребра жесткости»

Для задания размеров, ориентации, положения и типа пластин жесткости служит вкладка **Ребра жесткости**.

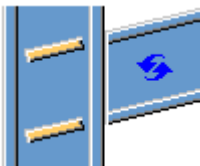
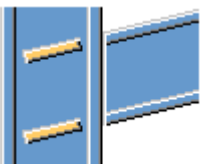
### Размеры ребра жесткости


Параметр	Описание
<b>Верх, БС</b>	Толщина, ширина и высота верхнего элемента жесткости на ближней стороне.
<b>Верх, ДС</b>	Толщина, ширина и высота верхнего элемента жесткости на дальней стороне.

Параметр	Описание
Низ, БС	Толщина, ширина и высота нижнего элемента жесткости на ближней стороне.
Низ, ДС	Толщина, ширина и высота нижнего элемента жесткости на дальней стороне.

Параметр	Описание	По умолчанию
Номер позиции	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
Материал	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
Имя	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

### Ориентация ребра жесткости



Вариант	Описание
	По умолчанию Ребра жесткости параллельны второстепенной детали. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Ребра жесткости параллельны второстепенной детали.

Вариант	Описание
	<p>Ребра жесткости перпендикулярны главной детали.</p>



### Создание ребер жесткости

Вариант	Описание
	<p>По умолчанию Создаются ребра жесткости. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	<p>Автоматически Элементы жесткости создаются по необходимости.</p>
	<p>Ребра жесткости не создаются.</p>
	<p>Создаются ребра жесткости.</p>

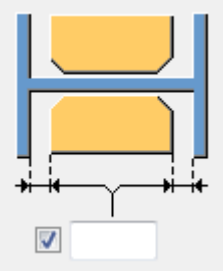
### Форма ребра жесткости

Вариант	Описание
	<p>По умолчанию Ребра жесткости с прямой фаской Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	<p>Автоматически Ребра жесткости с прямой фаской</p>

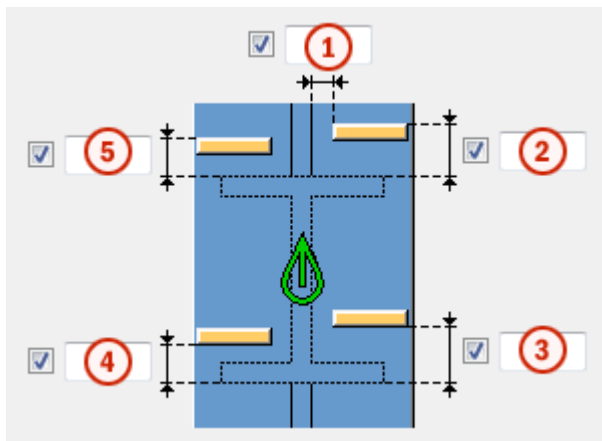


Вариант	Описание
	Прямоугольные ребра жесткости Ребра жесткости с зазором под скругление стенки главной детали
	Ребра жесткости с прямой фаской

### Зазор ребра жесткости

Параметр	Описание
	Величина зазора между полками и элементом жесткости.

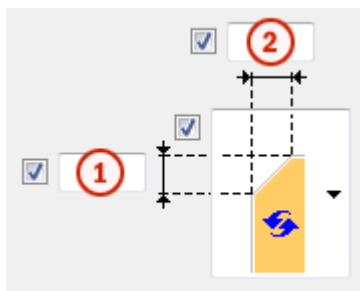
### Положение ребер жесткости



	Описание
<b>1</b>	Величина зазора между элементом жесткости и кромкой стенки балки.
<b>2</b>	Величина зазора между верхним элементом жесткости на ближней стороне и кромкой полки балки.
<b>3</b>	Величина зазора между нижним элементом жесткости на ближней стороне и кромкой полки балки.

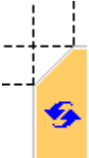



	Описание
4	Величина зазора между нижним элементом жесткости на дальней стороне и кромкой полки балки.
5	Величина зазора между верхним элементом жесткости на дальней стороне и кромкой полки балки.


### Размеры фаски



	Описание	По умолчанию
1	Вертикальный размер фаски.	10 мм
2	Горизонтальный размер фаски.	10 мм

### Тип фаски

Вариант	Описание
	Используется по умолчанию. Прямая фаска Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без фаски
	Прямая фаска
	Фаска в виде выпуклой дуги

Вариант	Описание
	Фаска в виде вогнутой дуги

### **Вкладка «Вут»**

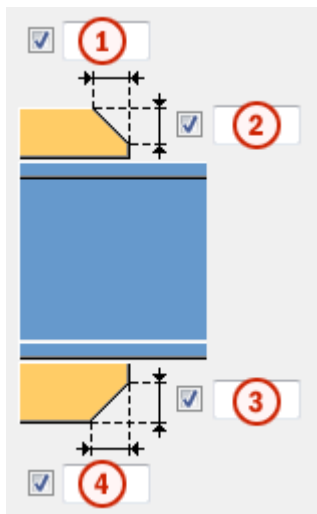
Для управления созданием пластин вута и определения фасок на полках второстепенной балки служит вкладка **Вут**.

### **Пластины вута**

Параметр	Описание
<b>Верхняя пластина</b>	Толщина, ширина и высота верхней пластины вута.
<b>Нижняя пластина</b>	Толщина, ширина и высота нижней пластины вута.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	


## Фаски на пластинах вута



	Описание
1	Ширина фаски на верхней пластине вута.
2	Высота фаски на верхней пластине вута.
3	Высота фаски на нижней пластине вута.
4	Ширина фаски на нижней пластине вута.

## Создание пластин вута

Вариант	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>При необходимости создаются верхняя и нижняя пластины вута.</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	<p>Автоматически</p> <p>При необходимости создаются верхняя или нижняя пластины вута.</p>
	<p>Создаются верхняя и нижняя пластины вута.</p> <p>Для создания одной пластины введите 0 в поле толщины (<b>t</b>) для пластины, которая не требуется (верхняя или нижняя пластина).</p>

Вариант	Описание
	Пластины вута не создаются.

### **Вкладка «Вырез»**






Для автоматического создания вырезов во второстепенных балках и задания свойств вырезов служит вкладка **Вырез**. Вкладка **Вырез** содержит два раздела: свойства, используемые при автоматическом создании вырезов (верхний раздел), и свойства, используемые при создании вырезов вручную (нижний раздел). Свойства для автоматического и для ручного создания вырезов действуют независимо друг от друга.

### **Автоматическое вырезание**

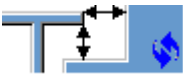
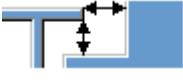
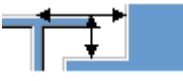
Параметры автоматического вырезания влияют и на верхнюю, и на нижнюю полки.

### **Форма выреза**

Автоматическое вырезание включается при выборе формы выреза.

Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются вырезы во второстепенной балке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Резы выполняются под прямым углом к стенке главной балки.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Резы выполняются под прямым углом к стенке второстепенной балки.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Вертикальный рез делается под прямым углом главной балке, а горизонтальный — под прямым углом к второстепенной балке.
	Выключение автоматического вырезания.




## Размер выреза

Параметр	Описание
	По умолчанию Размер выреза измеряется от кромки полки главной балки и от нижней стороны верхней полки главной балки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Размер выреза измеряется от кромки полки главной балки и от нижней стороны верхней полки главной балки.
	Размер выреза измеряется от центральной линии главной балки и от верхней полки главной балки.

Введите размеры горизонтальных и вертикальных резов.



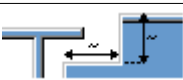


## Форма среза полки

Вариант	Описание
	По умолчанию Полка второстепенной балки срезается параллельно главной балке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Полка второстепенной балки срезается параллельно главной балке.
	Полка второстепенной балки срезается под прямым углом.

## Округление размера выреза




Параметры округления размеров вырезов позволяют указать, следует ли округлять в большую сторону размеры вырезов. Даже когда округление размеров включено, размеры округляются только при необходимости.

Вариант	Описание
	По умолчанию Размеры вырезов не округляются. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Размеры вырезов не округляются.
	Размеры вырезов округляются. Введите значения округления по горизонтали и по вертикали.



Размеры округляются до следующего числа, кратного введенному значению. Например, если фактический размер составляет 51 и введено значение округления 10, размер округляется до 60.





### Положение выреза

Вариант	Описание
	По умолчанию Рез выполняется под полкой главной балки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Рез выполняется под полкой главной балки.
	Рез выполняется над полкой главной балки.

### Фаска выреза

Вариант	Описание
	По умолчанию Вырез создается без фаски. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Вырез создается без фаски.

Вариант	Описание
	Создается вырез с прямой фаской.
	Создается вырез с фаской введенного радиуса.

Введите радиус фаски.






 

### Ручное вырезание

Ручное вырезание используется в случаях, когда не принадлежащая к соединению деталь конфликтует с второстепенной балкой. При использовании ручного вырезания резы выполняются с использованием значений, введенных в полях на вкладке **Вырез**. Для верхней и нижней полок можно использовать разные значения.

### Сторона выреза полки







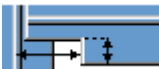
Сторона выреза полки определяет, с какой стороны балки создаются вырезы.

Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются вырезы с обеих сторон полки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Создаются вырезы с обеих сторон полки.
	Создаются вырезы с обеих сторон полки.
	Создаются вырезы на ближней стороне полки.
	Создаются вырезы на дальней стороне полки.

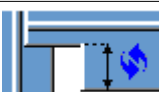
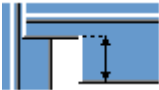
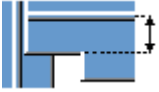
### Форма выреза в полке

Форма выреза полки определяет форму выреза в полке балки.

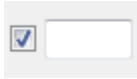


Вариант	Описание
	По умолчанию Полка второстепенной балки полностью срезается на заданную глубину. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Полка второстепенной балки полностью срезается на заданную глубину. По умолчанию глубина выреза равна удвоенной толщине полки второстепенной балки. Выборка всегда выполняется по всей ширине полки второстепенной балки.
	На полке создаются фаски. Если горизонтальный размер не введен, создается фаска под углом 45 градусов.
	Выполняютсярезы по полке со значениями по умолчанию, если не введены значения в полях <b>1</b> и <b>2</b> .
	Реzy по полке не выполняются.
	Выполняютсярезы по полке в соответствии со значением в поле <b>1</b> , чтобы полка была заподлицо со стенкой.
	Выполняютсярезы по полке в соответствии со значениями в полях <b>1</b> и <b>2</b> .

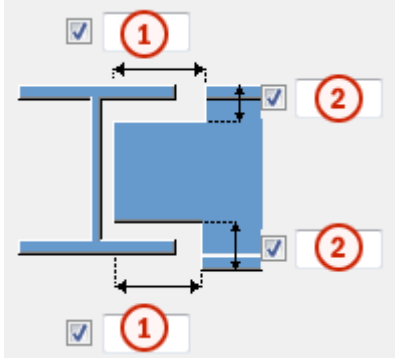
### Глубина выреза в полке

Параметр	Описание
	По умолчанию Глубина выреза в полке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Глубина выреза в полке.
	Глубина выреза полки в виде расстояния от центральной линии стенки второстепенной балки до кромки выреза.

Введите глубину выреза полки.



### Размеры резов

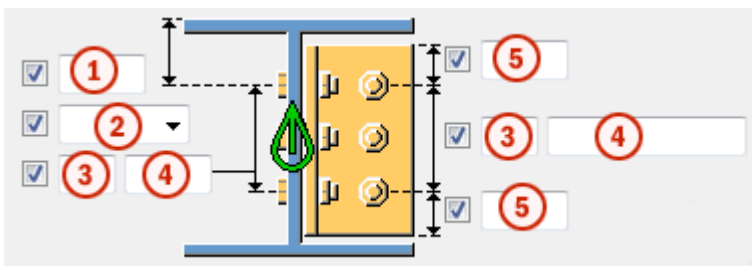


	Описание	По умолчанию
1	Размеры горизонтальных резов по полкам.	10 мм
2	Размеры вертикальных резов по полкам.	Зазор между краем выреза и полкой балки равен скруглению стенки главной детали. Высота выреза округляется в большую сторону до ближайших 5 мм.

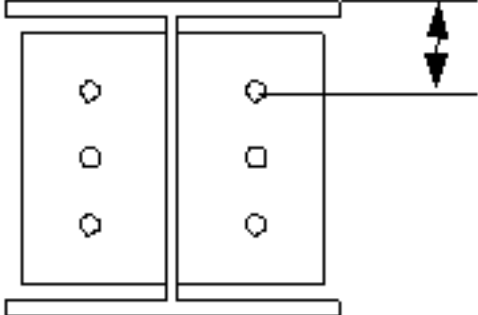
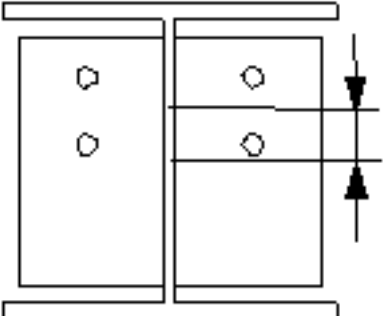
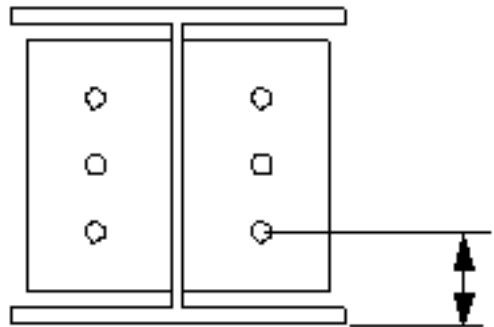
### Вкладка «Болты»

Для задания свойств болтов, которыми гнутая пластина крепится к главной и второстепенной деталям, служит вкладка **Болты**.

### Размеры группы болтов








	Описание
1	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.

	<b>Описание</b>
<b>2</b>	<p>Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Сверху:</b> от верхнего края второстепенной детали до крайнего верхнего болта.</li> </ul>  <p>The diagram shows two vertical plates with three bolts each. A horizontal line is drawn from the top edge of the right plate to the top bolt. A vertical double-headed arrow indicates the distance from this line to the top edge of the right plate.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Посередине:</b> от центральной линии болтов до центральной линии второстепенной детали.</li> </ul>  <p>The diagram shows two vertical plates with three bolts each. Two horizontal lines are drawn from the central bolt lines of both plates to a vertical line. A vertical double-headed arrow indicates the distance between these two horizontal lines.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Снизу:</b> от нижнего края второстепенной детали до крайнего нижнего болта.</li> </ul>  <p>The diagram shows two vertical plates with three bolts each. A horizontal line is drawn from the bottom edge of the right plate to the bottom bolt. A vertical double-headed arrow indicates the distance from this line to the bottom edge of the right plate.</p>
<b>3</b>	Число болтов.

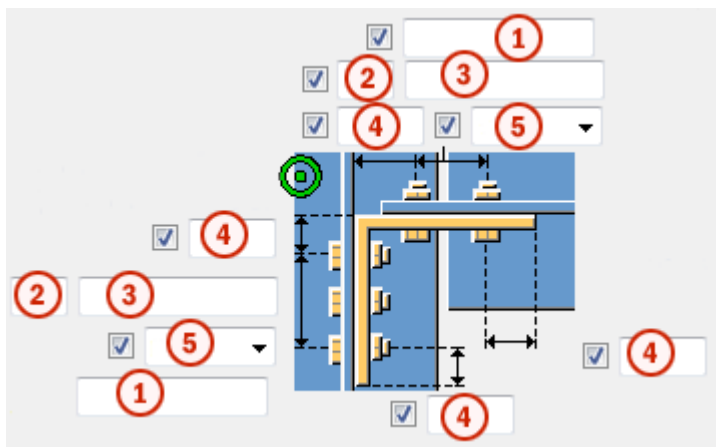
	Описание
4	<p>Расстояние между болтами.</p> <p>Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.</p>
5	<p>Расстояние от болта до кромки.</p> <p>Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.</p>

### Размещение болтов на гнутой пластине в шахматном порядке

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>Болты не смещаются.</p> <p>Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	<p>Болты не смещаются.</p> <p>Болты, которыми гнутая пластина крепится к второстепенной детали, находятся на том же горизонтальном уровне, что и болты, которыми гнутая пластина крепится к главной детали.</p>
	<p>Болты на главной детали смещаются.</p> <p>Болты, которыми гнутая пластина крепится к главной детали, смещаются вниз на половину вертикального расстояния между болтами.</p>
	<p>Болты на второстепенной детали смещаются.</p> <p>Болты, которыми гнутая пластина крепится к второстепенной детали, смещаются вниз на половину вертикального расстояния между болтами.</p>
	<p>Болты на второстепенной детали смещаются.</p> <p>Болты, которыми гнутая пластина крепится к наклоненной в вертикальной плоскости второстепенной детали,</p>

Параметр	Описание
	расположены параллельно второстепенной детали.




### Размеры группы болтов



	Описание
1	Определяет, какие болты следует удалить из группы болтов. Введите номера удаляемых болтов, разделяя их пробелами. Болты нумеруются слева направо и сверху вниз.
2	Число болтов.
3	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
4	Расстояние от болта до кромки.
5	Определяет, монтажным или заводским является соединение.

### Размещение болтов в шахматном порядке

Параметр	Описание
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1

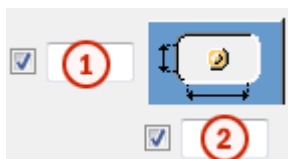
Параметр	Описание
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

### Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.

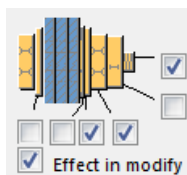


Параметр	Описание	По умолчанию
1	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
2	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### Вкладка «Вырез/срез балки»

Для определения подкладных планок для сварки, технологических отверстий для сварки, подготовки торца балки и срезов полок служит вкладка **Вырез/срез балки**.

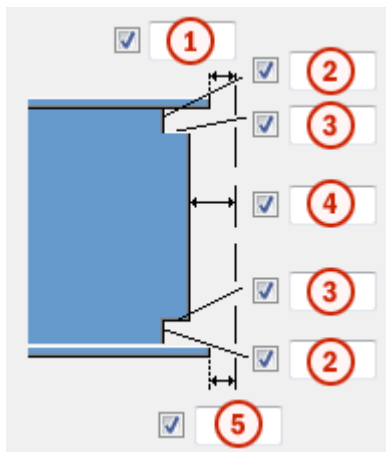
#### Подкладная планка для сварки

Параметр	Описание
Подкладная планка для сварки	Толщина и ширина подкладки для сварки.

Параметр	Описание	По умолчанию
Номер позиции	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
Материал	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
Имя	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	







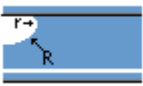
## Размеры технологического отверстия для сварки



	Описание
1	Зазор между верхней полкой второстепенной детали и главной деталью.
2	Вертикальные размеры для верхнего и нижнего технологических отверстий для сварки.
3	Горизонтальные размеры для верхнего и нижнего технологических отверстий для сварки.
4	Зазор между стенкой второстепенной детали и главной деталью. Tekla Structures добавляет введенное в этом поле значение к зазору, введенному на вкладке <b>Рисунок</b> .
5	Зазор между нижней полкой второстепенной детали и главной деталью. Tekla Structures добавляет введенное в этом поле значение к зазору, введенному на вкладке <b>Рисунок</b> .

## Технологические отверстия для сварки




Вариант	Описание	По умолчанию
	По умолчанию Круглое технологическое отверстие для сварки Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.	
	Круглое технологическое отверстие для сварки	

Вариант	Описание	По умолчанию
	Квадратное технологическое отверстие для сварки	
	Диагональное технологическое отверстие для сварки	
	Круглое технологическое отверстие для сварки с радиусом, который можно задать в поле r <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/>	
	Удлиненное конусовидное технологическое отверстие для сварки с радиусом и размерами, которые можно задать в полях R <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/> и Подготовка под верх x <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/> Подготовка под низ x <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/>	
	Конусовидное технологическое отверстие для сварки с радиусами, которые можно задать в полях R <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/> и r <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/> Заглавной буквой <b>R</b> обозначен больший радиус (высота). Строчной буквой <b>r</b> обозначен меньший радиус.	R = 35 r = 10









## Подготовка торца балки

Вариант	Описание
	По умолчанию Подготавливаются верхняя и нижняя полки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Подготавливаются верхняя и нижняя полки.
	Торец балки не подготавливается.
	Подготавливаются верхняя и нижняя полки.
	Подготавливается верхняя полка.
	Подготавливается нижняя полка.

## Срез полки

Вариант для верхней полки	Вариант для нижней полки	Описание
		По умолчанию Полка не разрезается. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
		Полка не разрезается.
		Полка разрезается.

## Подкладные планки для сварки

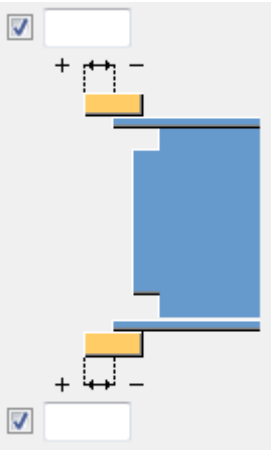
Вариант для верхней подкладной планки	Вариант для нижней подкладной планки	Описание
		По умолчанию Подкладные планки создаются с внутренней стороны полки.  Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
		Подкладные планки не создаются.
		Подкладные планки создаются с внутренней стороны полки.
		Подкладные планки создаются с наружной стороны полки.

## Длина подкладной планки для сварки

Введите длину подкладной планки для сварки в поле под вариантами.

Вариант	Описание
	По умолчанию Абсолютная длина подкладной планки  Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Абсолютная длина подкладной планки
	Вылет за кромку полки

## Положение подкладной планки для сварки

Параметр	Описание
	Введите положительное или отрицательное значение, чтобы переместить передний конец подкладной планки относительно конца полки.

### Тип сборки

Определяет, где приваривается подкладная планка. При выборе варианта **Цех** Tekla Structures включает подкладные планки в сборку.

### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Проектирование»**

См. ссылку ниже:

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

## 5.4 Соединения и узлы на торцевых пластинах

В этом разделе рассматриваются компоненты, используемые в соединениях и узлах на торцевых пластинах.

- Колонна - 2 балки (14) (стр 1368)
- Сопряжение балки с колонной или балок. Торцевые пластины (24) (стр 1383)
- Торцевая пластина (29) (стр 1396)
- Коленчатое соединение (41) (стр 1413)
- Стыковое соединение колонн на болтах (42) (стр 1427)
- Торцевая пластина (101) (стр 1436)
- Торцевая пластина с компенсирующими полочными пластинами (111) (стр 1448)
- Двусторонняя торцевая пластина с компенсирующими полочными пластинами (112) (стр 1460)
- Двусторонняя торцевая пластина (115) (стр 1472)
- Фланцевое соединение балки с колонной (119) (стр 1485)
- Сопряжение балки с колонной или балок. Торцевые пластины (142) (стр 1497)
- Сопряжение балки с колонной. Торцевая пластина (144) (стр 1528)
- Узел торцевой пластины (1002) (стр 1561)

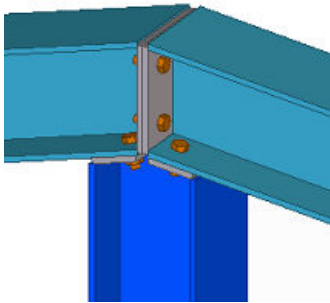
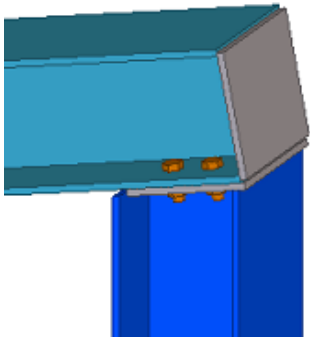
### Колонна - 2 балки (14)

Компонент **Колонна - 2 балки (14)** соединяет две балки с колонной. Торец балки опирается на колонну. Второстепенные балки могут быть горизонтальными или иметь наклон в вертикальной плоскости.

#### Создаваемые объекты

- Торцевые пластины
- Пластины оголовка
- Болты
- Сварные швы

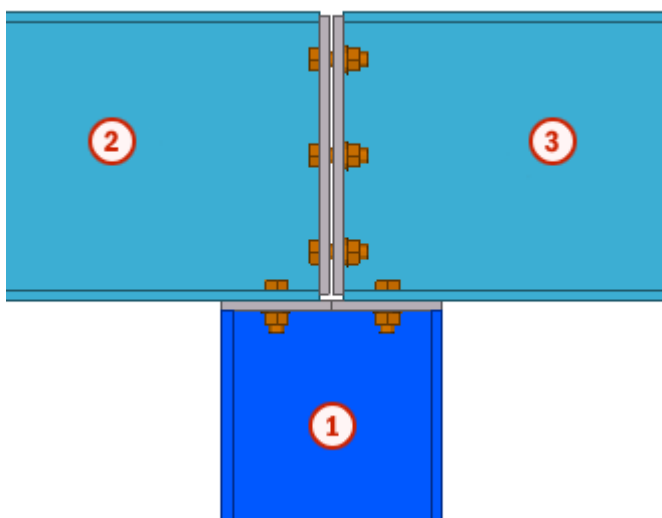
## Применение

Ситуация	Описание
	Соединение между колонной и двумя балками.
	<p>Соединение между колонной и балкой.</p> <p>Компонент можно использовать и при наличии только одной второстепенной балки, однако в этом случае задавать параметры будет сложнее, и возможных ситуаций для применения компонента меньше.</p> <p>При использовании компонента с одной второстепенной балкой в качестве зазора между торцевыми пластинами необходимо ввести отрицательное значение.</p>

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (колонну).
2. Выберите первую второстепенную деталь (балку).
3. Выберите вторую второстепенную деталь (балку).
4. Щелкните средней кнопкой мыши, чтобы создать соединение.

## Обозначение деталей



	Деталь
1	Колонна
2	Балка
3	Балка

### Вкладка «Рисунок»

Для задания размеров пластин служит вкладка **Рисунок**.

### Пластина 1, 2, 3, 4

**Пластина 1** и **Пластина 2** — это торцевые пластины на балках. **Пластина 3** и **Пластина 4** — это пластины оголовка между колоннами и балками.

Параметр	Описание
Пластина 1, 2, 3, 4	Толщина, ширина и высота пластины.

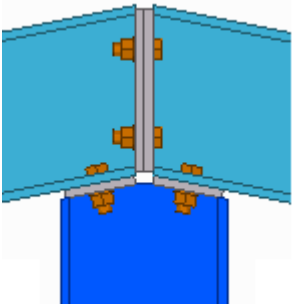
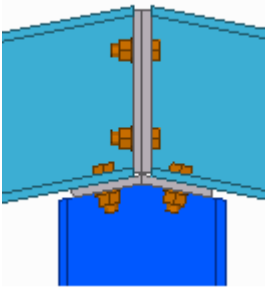
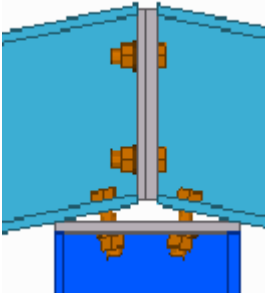
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).

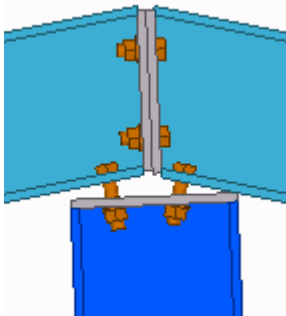


Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	

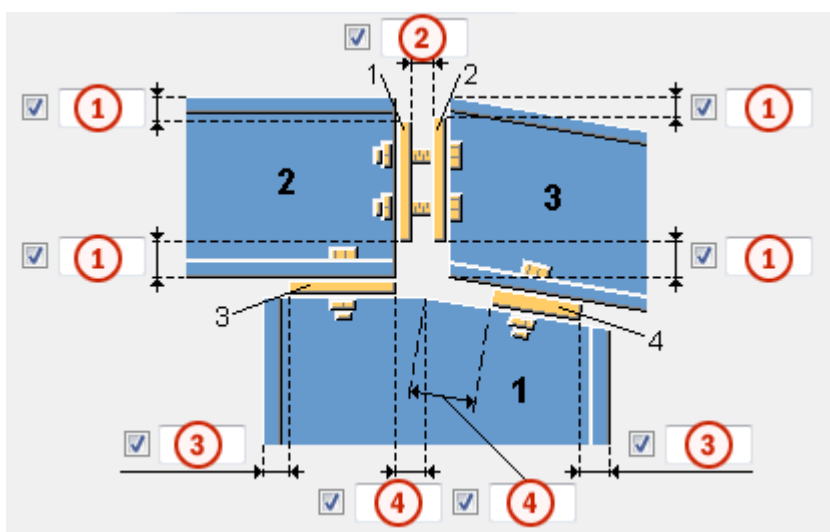
### Пластина 3 + 4

Задайте тип соединения между колонной и балками.

Параметр	Описание	Пример
<b>2 пластины</b>	Создается две пластины. С колонны дважды снимается фаска.	
<b>Согнутая пластина</b>	Создается согнутая пластина. На производственном чертеже она может быть показана в виде развертки. С колонны дважды снимается фаска.	
<b>1 пластина</b>	Создается одна пластина. Пластина всегда ориентирована горизонтально. Колонна подгоняется перпендикулярно к ней.	

Параметр	Описание	Пример
Пластина перп. колонне	Создается одна пластина. Колонна подгоняется перпендикулярно, даже если она наклонена в горизонтальной плоскости.	

### Расстояния для пластин



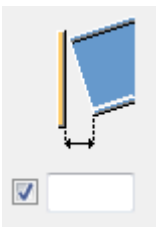
	Описание	По умолчанию
1	Расстояние до пластин от кромки балки.	5 мм
2	Зазор между торцевыми пластинами. При использовании компонента с одной второстепенной балкой введите отрицательное значение.	
3	Расстояние до пластин от кромок колонны.	
4	Расстояние до пластин от центра колонны.	

### Торцевые пластины

Выберите, как будут расположены торцевые пластины.



### Величина зазора



Задайте предельную величину зазора между торцевой пластиной и второстепенной балкой или зазора между пластиной оголовка и колонной. Этот параметр используется, когда балка или колонна слегка изогнута или имеет небольшой наклон в вертикальной плоскости. По нему определяется, достаточно ли мал угол на торце, чтобы можно было оставить торец балки прямым.

Если фактический зазор меньше этой величины, торец балки остается прямым.

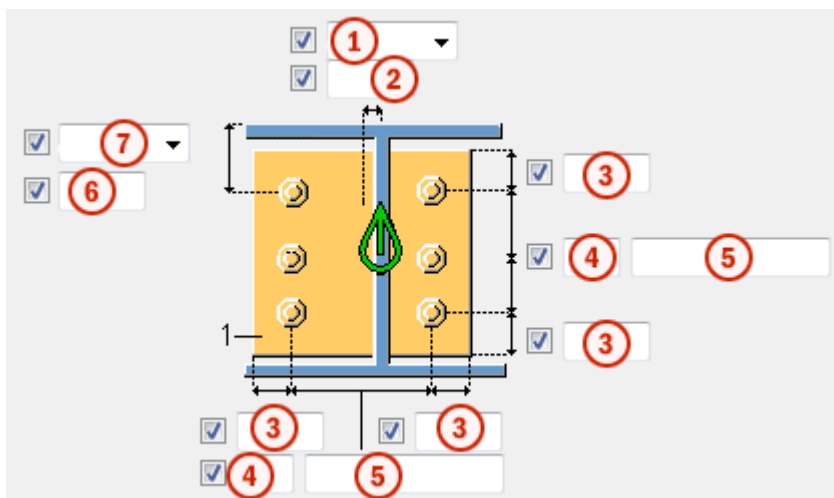
Если фактический зазор больше, торец подгоняется к торцевой пластине или пластине оголовка.

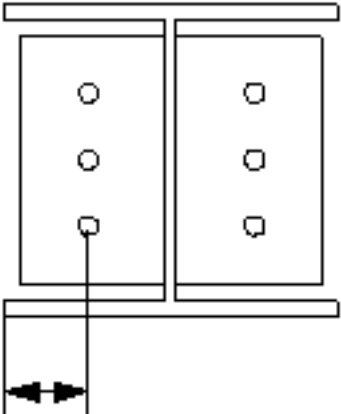
Значение по умолчанию — 5 мм.

### **Вкладка «Болты 1-2»**

Для определения болтов, используемых для крепления торцевых пластин, служит вкладка **Болты 1-2**.

## Размеры группы болтов



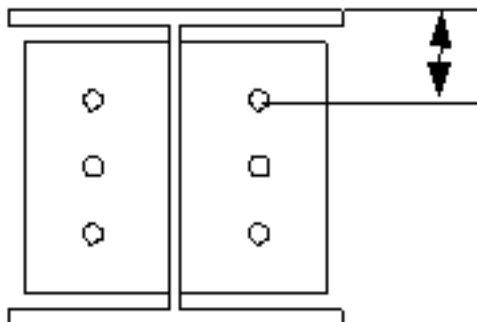
	<b>Описание</b>
<p><b>1</b></p>	<p>Выберите, как измеряются размеры для задания положения группы болтов по горизонтали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Слева:</b> от левого края второстепенной детали до крайнего левого болта.                     </li> </ul> 

	<b>Описание</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="375 271 1342 338">• <b>Посередине:</b> от центральной линии второстепенной детали до центральной линии болтов.</li> </ul> <div data-bbox="432 376 810 779" style="text-align: center;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="375 801 1310 869">• <b>Справа:</b> от правого края второстепенной детали до крайнего правого болта.</li> </ul> <div data-bbox="432 902 775 1339" style="text-align: center;"> </div>
<b>2</b>	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали.
<b>3</b>	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
<b>4</b>	Число болтов.
<b>5</b>	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
<b>6</b>	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.

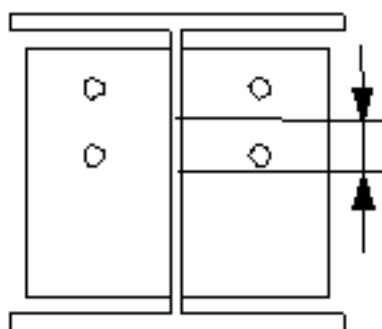
### Описание

**7** Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.

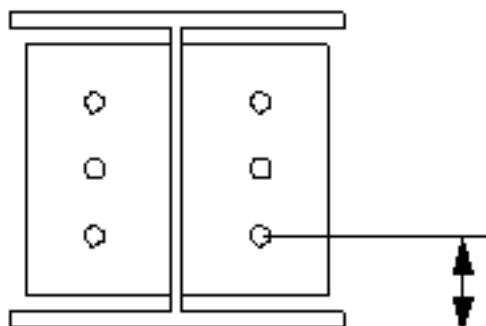
- **Сверху:** от верхнего края второстепенной детали до крайнего верхнего болта.



- **Посередине:** от центральной линии болтов до центральной линии второстепенной детали.



- **Снизу:** от нижнего края второстепенной детали до крайнего нижнего болта.



## Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

## Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



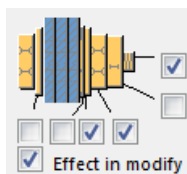
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Тип отверстия</b>	<p><b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия.</p> <p><b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой.</p> <p><b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.</p>	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.

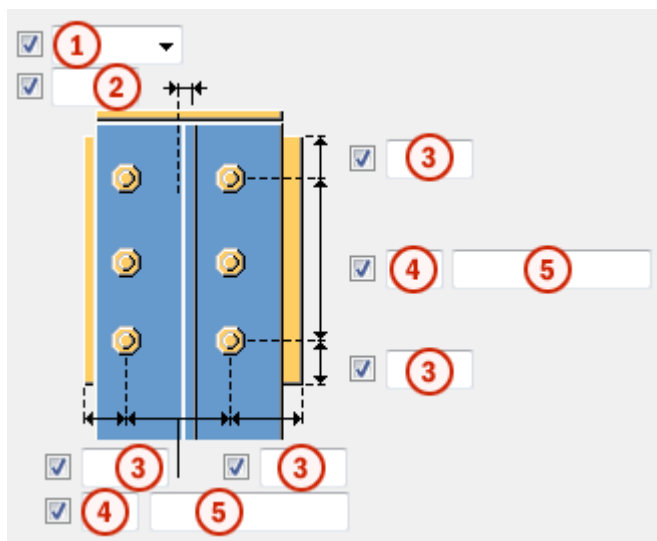




### Вкладки «Болты 3»/«Болты 4»

Для определения болтов, которыми первая второстепенная балка или вторая второстепенная балка крепится к колонне в компоненте, служат вкладки **Болты 3** и **Болты 4**.

### Размеры группы болтов



Описание	
1	<p>Выберите, как измеряются размеры для задания положения группы болтов по горизонтали.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Слева:</b> от левого края второстепенной детали до крайнего левого болта.</li></ul>

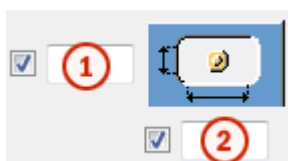
	<b>Описание</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="375 271 1342 338">• <b>Посередине:</b> от центральной линии второстепенной детали до центральной линии болтов.</li> </ul> <div data-bbox="432 376 810 779" style="text-align: center;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="375 801 1310 869">• <b>Справа:</b> от правого края второстепенной детали до крайнего правого болта.</li> </ul> <div data-bbox="432 902 775 1339" style="text-align: center;"> </div>
<b>2</b>	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали.
<b>3</b>	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
<b>4</b>	Число болтов.
<b>5</b>	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.

## Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

## Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



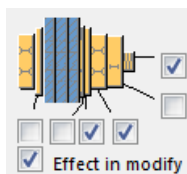
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Тип отверстия</b>	<p><b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия.</p> <p><b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой.</p> <p><b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.</p>	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

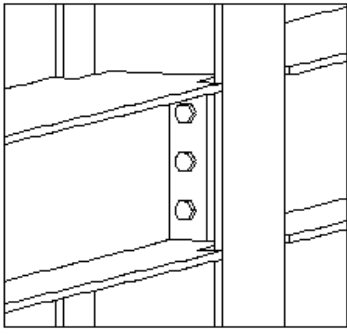
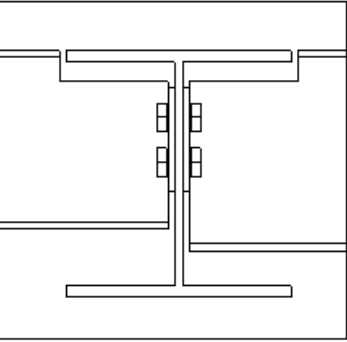
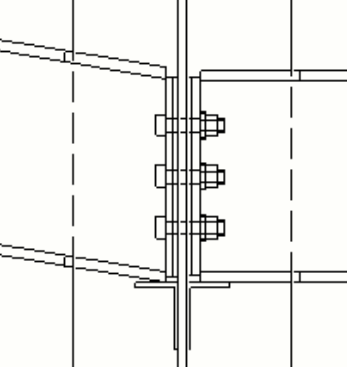
## **Двусторонняя торцевая пластина (24)**

Компонент **Двусторонняя торцевая пластина (24)** соединяет две балки с колонной или с балкой с помощью торцевой пластины на болтах. Через все три детали проходит одна группа болтов. Это соединение создается и используется так же, как соединение **Торцевая пластина (29)**.

### **Создаваемые объекты**

- Торцевая пластина
- Опора (пластина или уголок)
- Пластины-прокладки
- Ребра жесткости
- Сварные швы
- Болты
- Срезы/вырезы

## Применение

Ситуация	Описание
	Соединение балки с колонной на торцевой пластине.
	Соединение балки с балкой на торцевой пластине.
	Соединение на торцевой пластине с пластинами-прокладками и опорным уголком.

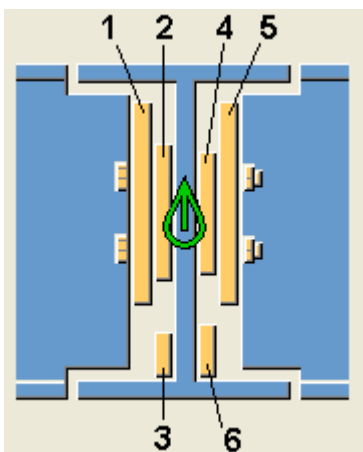
## Ограничения

Это соединение не следует использовать при соединении балки с полкой колонны.

## Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (колонну или балку).
2. Выберите первую второстепенную деталь (балку).
3. Выберите вторую второстепенную деталь (балку).
4. Щелкните средней кнопкой мыши, чтобы создать соединение.

### Обозначение деталей

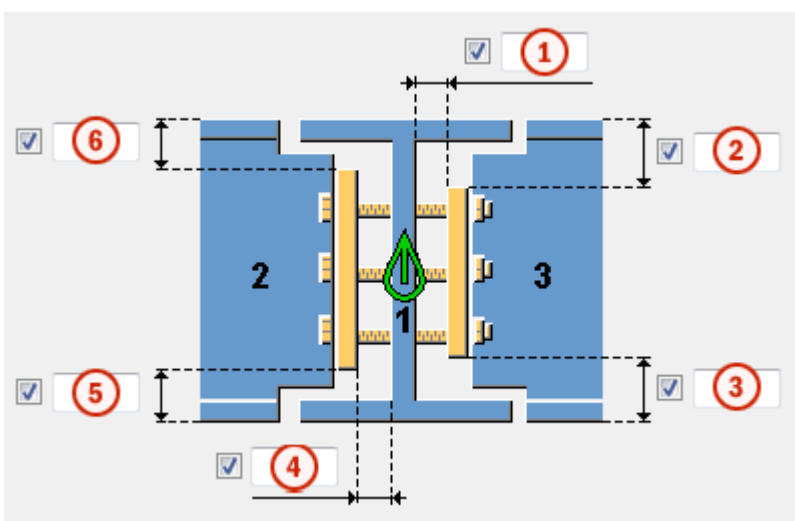


	Деталь
1	Торцевая пластина для первой второстепенной балки
2	Пластина-прокладка для первой второстепенной балки
3	Опора (пластина или уголок) для первой второстепенной балки
4	Пластина-прокладка для второй второстепенной балки
5	Торцевая пластина для второй второстепенной балки
6	Опора (пластина или уголок) для второй второстепенной балки

### Вкладка «Рисунок»

Для задания положения торцевой пластины служит вкладка **Рисунок**.

### Положение торцевой пластины



	Описание
1	Зазор между главной деталью и торцевой пластиной или пластиной-прокладкой второй второстепенной балки.
2 3	Расстояние от верха или низа второй второстепенной балки до кромки торцевой пластины.
4	Зазор между главной деталью и торцевой пластиной или пластиной-прокладкой первой второстепенной балки.
5 6	Расстояние от верха или низа первой второстепенной балки до кромки торцевой пластины.

### **Вкладка «Детали»**

Для задания свойств создаваемых деталей служит вкладка **Детали**.

#### **Пластина**

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Торцевая пластина</b>	Толщина, ширина и высота торцевой пластины.  Ширина и высота определяются расстояниями до кромок, заданными для группы болтов. Высота также может быть введена в виде расстояния до кромки пластины от верхней и нижней кромок второстепенной балки.	половина диаметра болта
<b>Опора</b>	Укажите, создается ли опора под торцевой пластиной.  Опора создается, только если введена толщина опоры.  При добавлении опорной пластины торцевая пластина сдвигается вниз относительно низа второстепенной детали по умолчанию на 20 мм.	ширина = ширина торцевой пластины  высота = высота второстепенной балки



<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>L-опора</b>	<p>Укажите, создается ли опорный уголок под торцевой пластиной. Длина уголка определяется шириной опоры.</p> <p>Если ввести профиль опорного уголка, опора будет представлять собой уголок, а не пластину, даже если введена толщина пластины.</p> <p>При добавлении опорного уголка торцевая пластина не сдвигается так, как при добавлении опорной пластины. Во избежание конфликта между уголком и второстепенной балкой необходимо изменить торцевую пластину или ввести зазор между торцевой пластиной и опорным уголком.</p>	ширина = ширина торцевой пластины
<b>Пластина подгонки</b>	<p>Толщина пластины-прокладки.</p> <p>Пластина создается, только если введена толщина пластины.</p>	ширина и высота = определяются группой болтов и расстояниями до кромок пластины-прокладки
<b>Количество пластин подгонки</b>	Задайте количество создаваемых пластин-прокладок.	

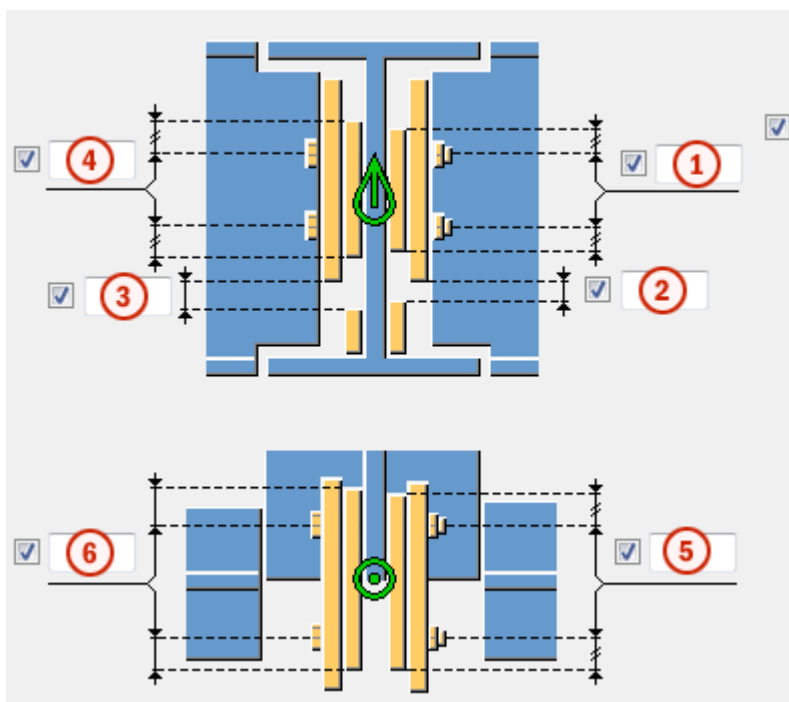
<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Номер позиции</b>	<p>Префикс и начальный номер для номера позиции детали.</p> <p>Некоторые компоненты имеют вторую строку полей,</p>	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> -->

Параметр	Описание	По умолчанию
	где можно ввести номер позиции сборки.	<b>Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

### **Вкладка «Параметры»**

Для задания положения пластины-прокладки и концевой пластины служит вкладка **Параметры**.

#### **Размеры торцевой пластины**

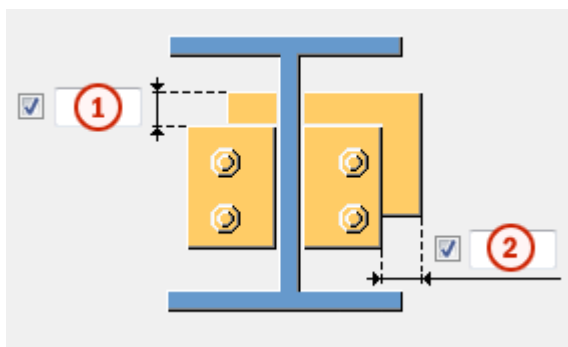


	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Расстояние по вертикали от болтов до кромки пластин-прокладок.	1.5*диаметр болта
<b>4</b>	Количество и шаг болтов влияют на размер пластин-прокладок.	

	Описание	По умолчанию
2 3	Зазор между торцевой пластиной и опорой (пластиной или уголком).	0 мм
5 6	Расстояние по горизонтали от болтов до кромки пластин-прокладок.	

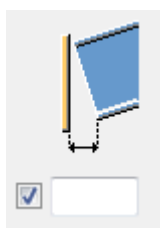
### Положения пластин-прокладок и торцевой пластины

Задайте положение пластин-прокладок и торцевой пластины второй второстепенной балки. Пластины смещаются относительно пластин первой второстепенной балки. По умолчанию пластины второй второстепенной детали располагаются так, что отверстия симметричны. Необходимость сместить пластины может возникнуть, например, при соединении изогнутых второстепенных балок или второстепенных балок с наклоном в горизонтальной плоскости.



	Описание
1	Задайте величину смещения пластин по вертикали.
2	Задайте величину смещения пластин по горизонтали.

### Величина зазора



Задайте предельную величину зазора между торцевой пластиной и второстепенной или главной балкой. Зазор следует использовать, когда балка слегка изогнута или наклонена в вертикальной плоскости: по нему определяется, достаточно ли мал угол на торце, чтобы можно было оставить торец балки прямым.

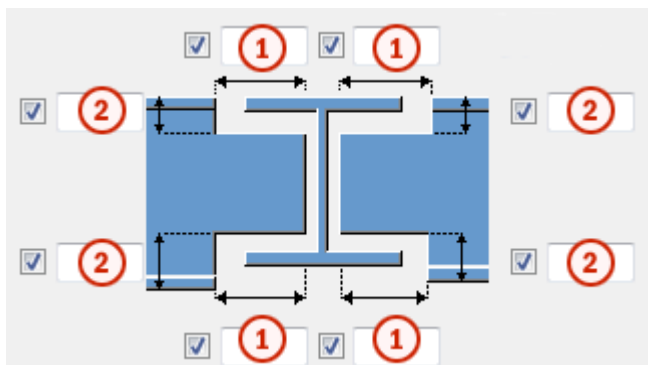
Если фактический зазор меньше этой величины, торец балки остается прямым.

Если фактический зазор больше, торец балки подгоняется к торцевой пластине.

### **Вкладка «Вырез»**

Для изменения горизонтальных и вертикальных резов служит вкладка **Вырез**.

#### **Размеры резов**

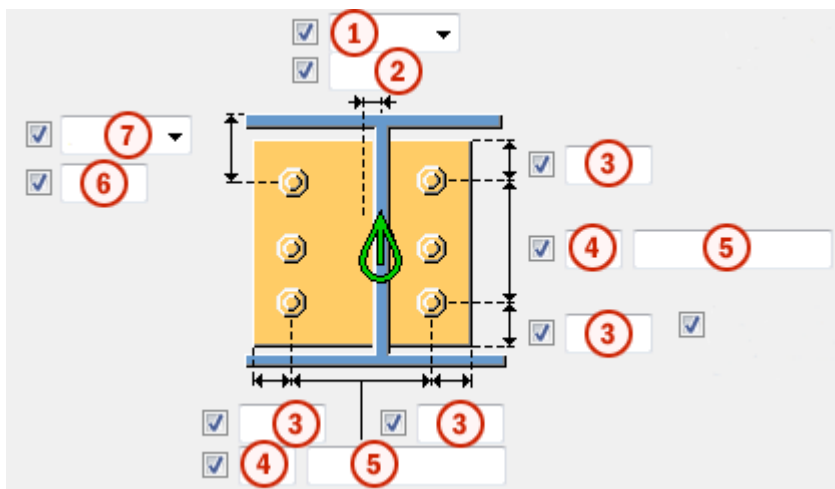


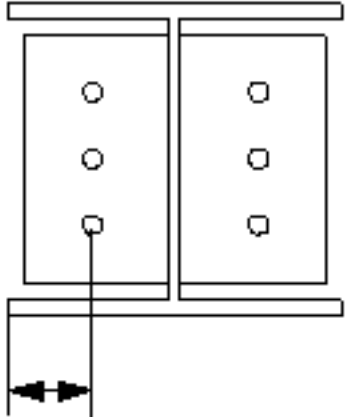
	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>1</b>	Размеры горизонтальных резов по полкам.	10 мм
<b>2</b>	Размеры вертикальных резов по полкам.	Зазор между краем выреза и полкой балки равен скруглению стенки главной детали. Высота выреза округляется в большую сторону до ближайших 5 мм.

### **Вкладка «Болты»**

Для задания свойств используемых болтов служит вкладка **Болты**.

## Размеры группы болтов



Описание	
<b>1</b>	<p>Выберите, как измеряются размеры для задания положения группы болтов по горизонтали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Слева:</b> от левого края второстепенной детали до крайнего левого болта.</li> </ul> 

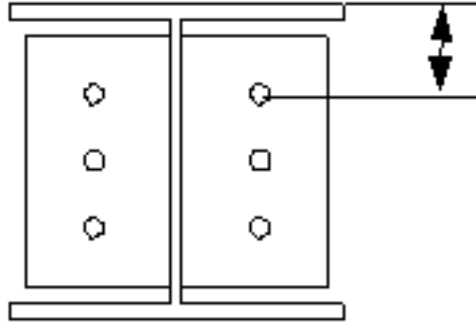
	<b>Описание</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="379 271 1350 338">• <b>Посередине:</b> от центральной линии второстепенной детали до центральной линии болтов.</li> </ul> <div data-bbox="437 376 813 779" style="text-align: center;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="379 801 1315 869">• <b>Справа:</b> от правого края второстепенной детали до крайнего правого болта.</li> </ul> <div data-bbox="437 904 778 1335" style="text-align: center;"> </div>
<b>2</b>	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали.
<b>3</b>	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
<b>4</b>	Число болтов.
<b>5</b>	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
<b>6</b>	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.

## Описание

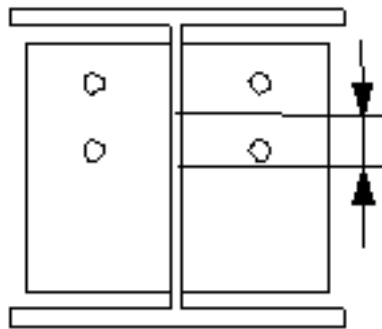
7

Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.

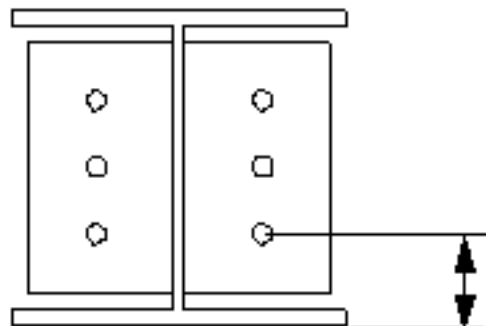
- **Сверху:** от верхнего края второстепенной детали до крайнего верхнего болта.



- **Посередине:** от центральной линии болтов до центральной линии второстепенной детали.



- **Снизу:** от нижнего края второстепенной детали до крайнего нижнего болта.



## Размещение болтов в шахматном порядке

Параметр	Описание
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

## Базовые свойства болтов

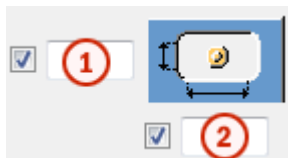
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или	Монтажный



Параметр	Описание	По умолчанию
	заводским является соединение.	

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.

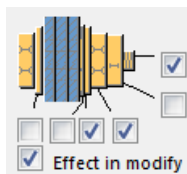


Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<p><b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия.</p> <p><b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой.</p> <p><b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.</p>	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### **Увеличение длины болта**

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Проектирование»**

См. ссылку ниже:

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

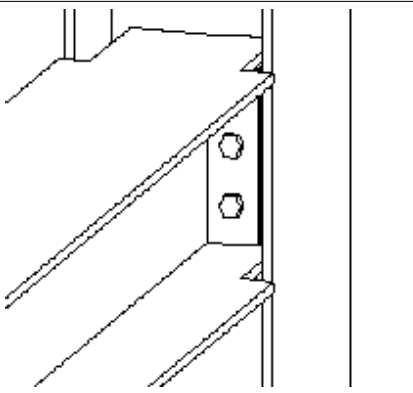
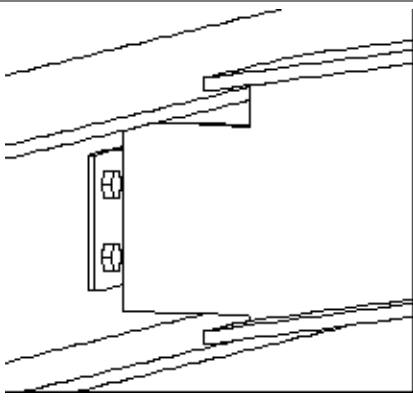
## **Торцевая пластина (29)**

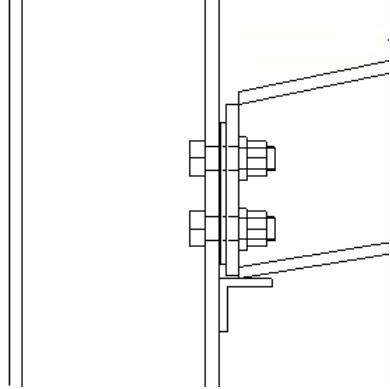
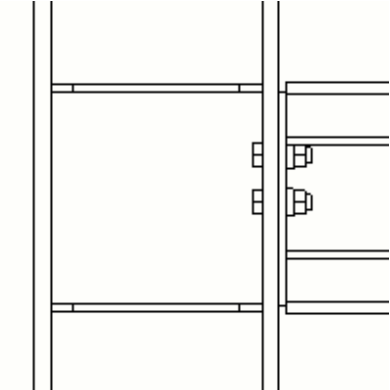
Компонент **Торцевая пластина (29)** соединяет балку с колонной или две балки друг с другом с помощью торцевой пластины на болтах. Возможно создание элементов жесткости, опор и пластин-прокладок.

### Создаваемые объекты

- Торцевая пластина
- Опорный уголок или опорная пластина (опционально)
- Пластины-прокладки (опционально)
- Элементы жесткости (опционально)
- Гнутая пластина (опционально)
- Сварные швы
- Болты
- Срезы/вырезы

### Применение

Пример	Описание
	Соединение балки с колонной на торцевой пластине.
	Соединение балки с балкой на торцевой пластине.

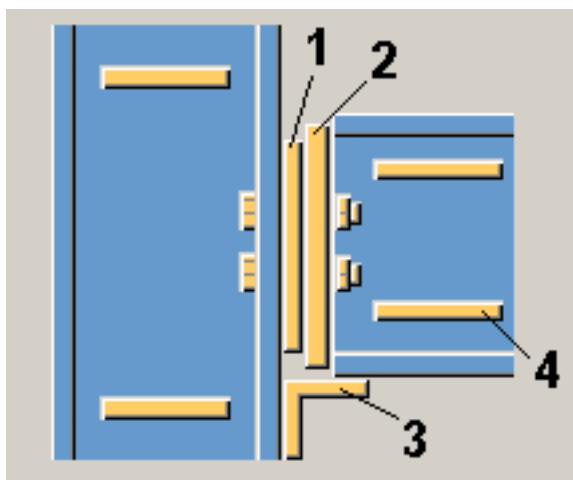
Пример	Описание
	<p>Соединение на торцевой пластине с пластиной-прокладкой и опорным уголком.</p>
	<p>Соединение на торцевой пластине с элементами жесткости.</p>

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (колонну или балку).
2. Выберите второстепенную деталь (балку).

Соединение создается автоматически при выборе второстепенной балки.

### Обозначение деталей

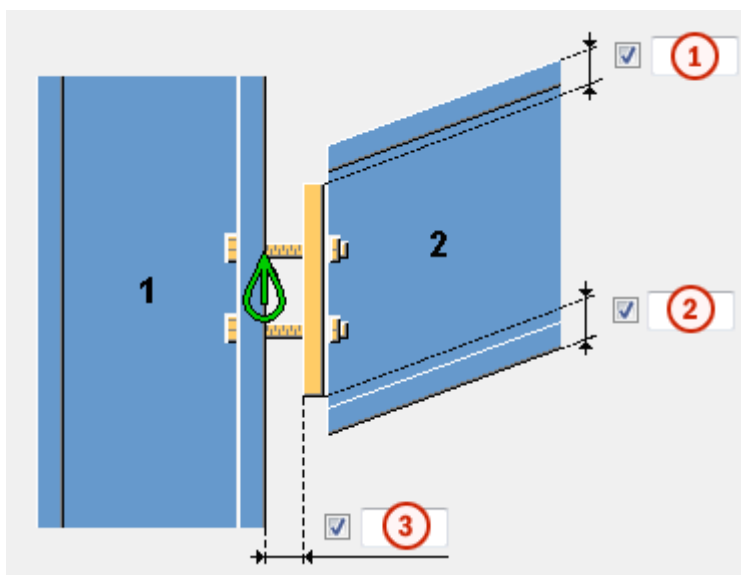


	Деталь
1	Пластина-прокладка
2	Торцевая пластина
3	Опора (пластина или уголок)
4	Элемент жесткости

### Вкладка «Рисунок»

Для задания положения торцевой пластины служит вкладка **Рисунок**.

### Положение торцевой пластины



	Описание	По умолчанию
1	Положение верха торцевой пластины относительно верха второстепенной балки.  Если значение не введено, размер торцевой пластины определяется болтами и расстояниями от болта до кромки. Если введены оба значения, расстояния, определяющие положение, переопределяют значения расстояний от болта до кромки.	10 мм
2	Положение низа торцевой пластины относительно низа второстепенной балки.	

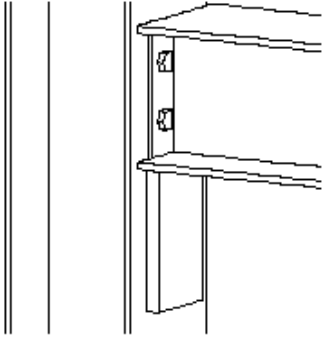
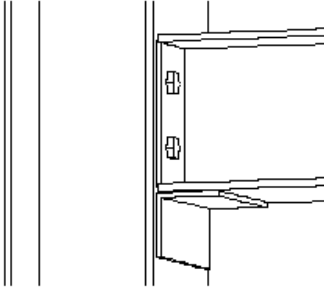
	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>З</b>	<p>Зазор между пластиной-прокладкой и главной деталью.</p> <p>Если пластина-прокладка не создается, заданный зазор представляет собой зазор между торцевой пластиной и главной деталью.</p>	0 мм

### **Вкладка «Детали»**

Для задания свойств деталей служит вкладка **Детали**.

#### **Пластина**

<b>Деталь</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Соединительная торцевая пластина</b>	<p>Толщина, ширина и высота торцевой пластины.</p> <p>Ширина и высота определяются расстояниями до кромок, заданными для группы болтов. Высота также может быть введена в виде расстояния до кромки пластины от верхней и нижней кромок второстепенной балки.</p>	половина диаметра болта
<b>Опора</b>	<p>Укажите, создается ли опора под торцевой пластиной.</p> <p>Опора создается, только если введена толщина опоры.</p>	<p>ширина = ширина торцевой пластины</p> <p>высота = высота второстепенной балки</p>

Деталь	Описание	По умолчанию
	 <p>При добавлении опорной пластины торцевая пластина сдвигается вниз относительно низа второстепенной детали по умолчанию на 20 мм.</p>	
<b>L-опора</b>	<p>Укажите, создается ли опорный уголок под торцевой пластиной. Длина уголка определяется шириной опоры.</p>  <p>Если ввести профиль опорного уголка, опора будет представлять собой уголок, а не пластину, даже если введена толщина пластины.</p> <p>При добавлении опорного уголка торцевая пластина не сдвигается так, как при добавлении опорной</p>	ширина = ширина торцевой пластины

Деталь	Описание	По умолчанию
	пластины. Во избежание конфликта между уголком и второстепенной балкой необходимо изменить торцевую пластину или ввести зазор между торцевой пластиной и опорным уголком.	
<b>Пластина подгонки</b>	Толщина пластины-прокладки. Пластина создается, только если введена толщина пластины.	ширина = определяется группой болтов и расстояниями до кромок пластины-прокладки
<b>Количество пластин подгонки (DEF=1)</b>	Задайте количество создаваемых пластин-прокладок.	
<b>Гнутая пластина</b>	Толщина, ширина и высота гнутой пластины. Пластина создается, только если введена толщина пластины. Гнутая пластина может использоваться также в сочетании с обычными пластинами-прокладками.	ширина = определяется по внутренним болтам группы болтов
<b>Ребра жесткости</b>	Укажите, создаются ли элементы жесткости на колонне при соединении балки с полкой колонны. Если ввести один из размеров, элементы жесткости создаются.	толщина = 20 мм ширина = ширина полки колонны высота = высота стенки колонны
<b>Верх. гор. ребро жесткости</b>	Укажите, создаются ли горизонтальные	толщина = 20 мм ширина = ширина полки балки
<b>Нижнее горизонтальное ребро жесткости</b>		высота = 300 мм



<b>Деталь</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
	элементы жесткости на балке.  Если ввести один из размеров, элементы жесткости создаются.	

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

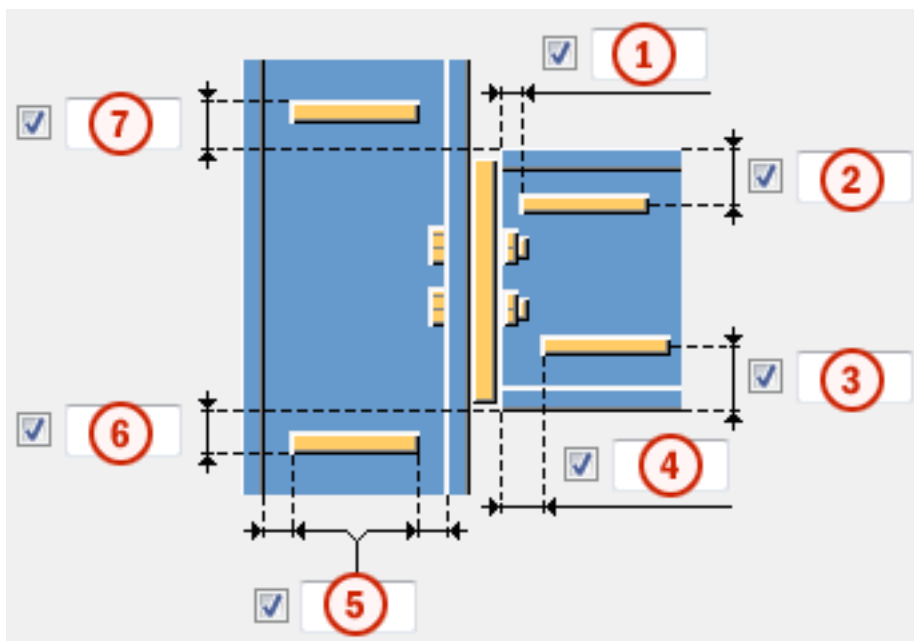
### ***Вкладка «Параметры»***

Для задания положения и ориентации ребер жесткости служит вкладка **Параметры**.

### **Материал согнутой пластины**

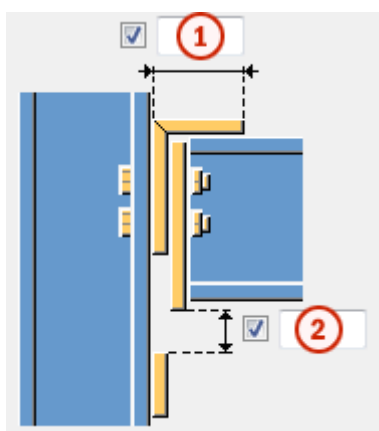
Выберите материал гнутой пластины. Материал по умолчанию задается в поле **Гнутая пластина** на вкладке **Компоненты** (меню **Файл --> Настройки --> Параметры** ).

### Положения элементов жесткости



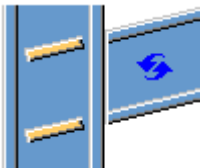
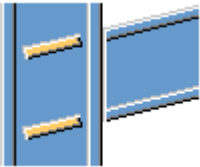
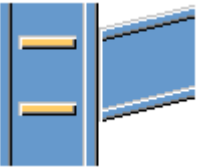
	Описание	По умолчанию
1 4	Расстояние между горизонтальным элементом жесткости на балке и торцом балки.	
2 3	Расстояние между горизонтальным элементом жесткости на балке и полкой балки.	0.25*высота балки
5	Расстояние между элементом жесткости и полкой главной детали.	
6 7	Расстояние между элементом жесткости на главной детали и полкой балки.	

### Длина гнутой пластины-прокладки и опоры

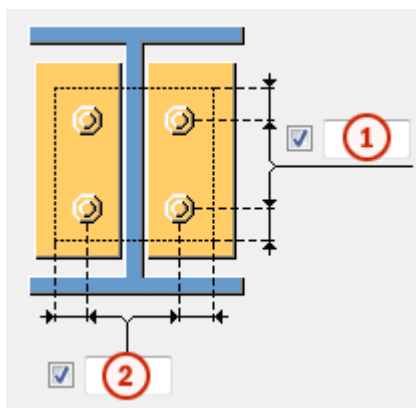


	Описание	По умолчанию
1	Длина горизонтальной части гнутой пластины-прокладки.	
2	Расстояние между торцевой пластиной и опорой.  При использовании опорных уголков следует изменить либо это значение, либо размер торцевой пластины во избежание конфликта между второстепенной балкой и уголком.	20 мм

### Ориентация ребра жесткости

Вариант	Описание
	По умолчанию Ребра жесткости параллельны второстепенной детали.  Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Ребра жесткости параллельны второстепенной детали.
	Ребра жесткости перпендикулярны главной детали.

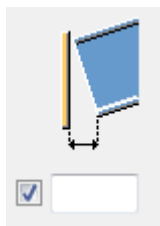
### Расстояния от болтов до кромок пластины-прокладки



Задайте расстояния от болтов до кромок пластины-прокладки. Если оставить эти поля пустыми, пластины-прокладки будут иметь тот же размер, что торцевая пластина.

	Описание
1	<p>Расстояние по вертикали от болтов до кромки пластины-прокладки.</p> <p>Размер пластины-прокладки определяется группой болтов и расстояниями до кромок. Вертикальное и горизонтальное расстояния до кромки определяют расстояние симметрично. При задании положительного размера пластина-прокладка увеличивается.</p>
2	<p>Расстояние по горизонтали от болтов до кромки пластины-прокладки.</p> <p>Размер пластины-прокладки определяется группой болтов и расстояниями до кромок. Вертикальное и горизонтальное расстояния до кромки определяют расстояние симметрично. При задании положительного размера пластина-прокладка увеличивается.</p>

### Размер зазора до торцевой пластины



Задайте предельную величину зазора между торцевой пластиной и второстепенной или главной деталью. Зазор следует использовать, когда балка слегка изогнута или наклонена в вертикальной плоскости: по нему определяется, достаточно ли мал угол на торце, чтобы можно было оставить торец балки прямым.

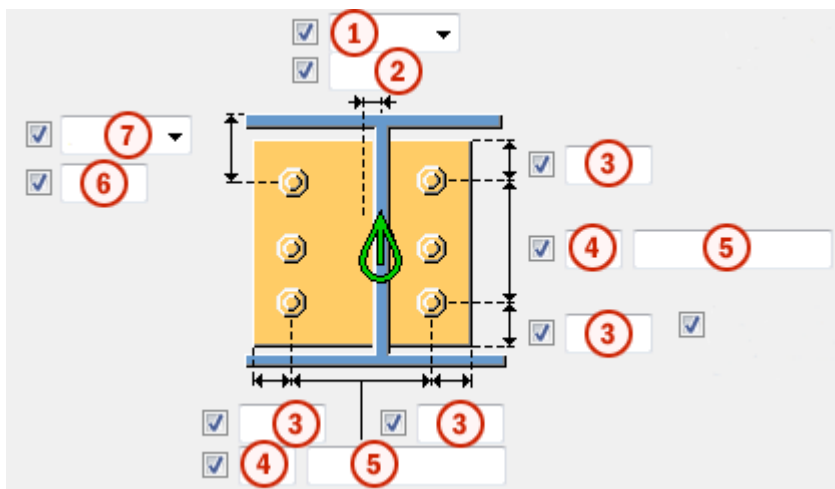
Если фактический зазор меньше этой величины, торец балки остается прямым.

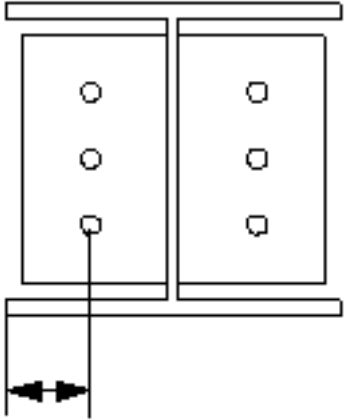
Если фактический зазор больше, торец балки подгоняется к торцевой пластине.

### **Вкладка «Болты»**

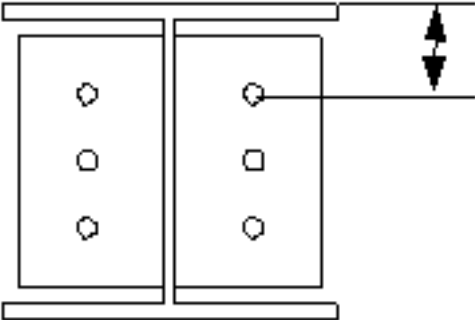
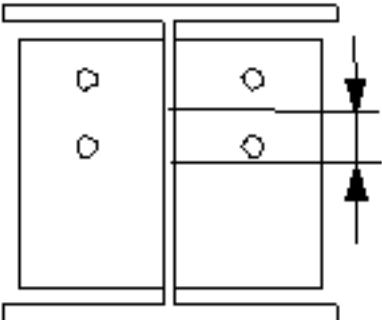
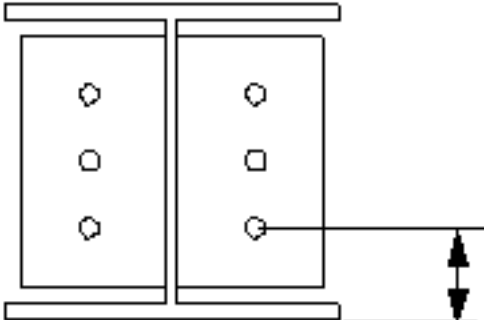
Для задания свойств болтов служит вкладка **Болты**.

## Размеры группы болтов



Описание	
1	<p>Выберите, как измеряются размеры для задания положения группы болтов по горизонтали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Слева:</b> от левого края второстепенной детали до крайнего левого болта.</li> </ul> 

	<b>Описание</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="416 271 1342 338">• <b>Посередине:</b> от центральной линии второстепенной детали до центральной линии болтов.</li> </ul> <div data-bbox="472 376 847 779" style="text-align: center;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="416 801 1342 869">• <b>Справа:</b> от правого края второстепенной детали до крайнего правого болта.</li> </ul> <div data-bbox="472 902 815 1339" style="text-align: center;"> </div>
<b>2</b>	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали.
<b>3</b>	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
<b>4</b>	Число болтов.
<b>5</b>	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
<b>6</b>	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.

	<b>Описание</b>
<b>7</b>	<p>Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Сверху:</b> от верхнего края второстепенной детали до крайнего верхнего болта.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Посередине:</b> от центральной линии болтов до центральной линии второстепенной детали.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Снизу:</b> от нижнего края второстепенной детали до крайнего нижнего болта.</li> </ul> 

## Размещение болтов в шахматном порядке

Параметр	Описание
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

## Базовые свойства болтов

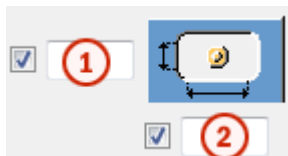
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или	Монтажный



Параметр	Описание	По умолчанию
	заводским является соединением.	

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.

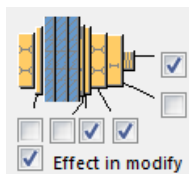


Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<p><b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия.</p> <p><b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой.</p> <p><b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.</p>	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

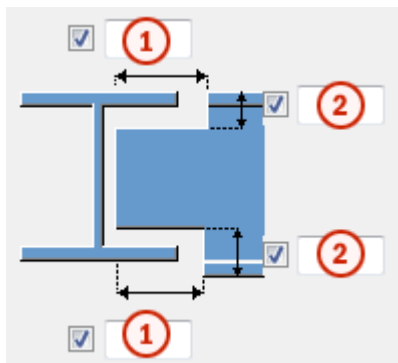
Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### Вкладка «Вырез»

Для изменения горизонтальных и вертикальных резов служит вкладка **Вырез**.

### Размеры резов



	Описание	По умолчанию
1	Размеры горизонтальных резов по полкам.	10 мм
2	Размеры вертикальных резов по полкам.	Зазор между краем выреза и полкой балки равен скруглению стенки главной детали. Высота выреза округляется в большую сторону до ближайших 5 мм.

### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Проектирование»**

Вкладка «Проектирование»

### **Вкладка «Расчет»**

Вкладка «Расчет»

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

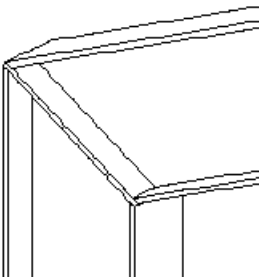
## **Коленчатое соединение (41)**

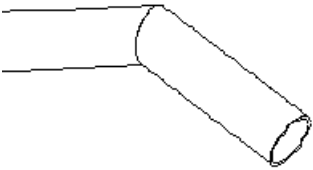
Компонент **Коленчатое соединение (41)** соединяет торцы двух балок. Концы балок подгоняются под углом, рассчитанным как среднее углов торцов балок. Между соединяемыми деталями может быть создана пластина.

### **Создаваемые объекты**

- Торцевые пластины
- Пластины вута
- Ребра жесткости
- Болты
- Сварные швы

### **Применение**

<b>Ситуация</b>	<b>Описание</b>
	Торцы балок подогнаны.

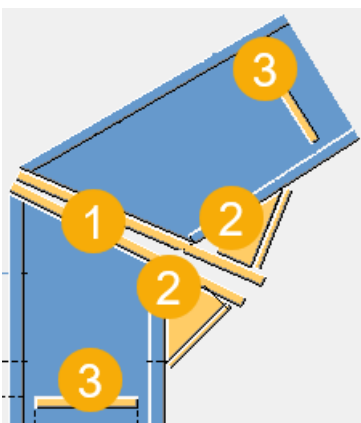
Ситуация	Описание
	<p>Торцы балок подогнаны. Используются трубчатые профили.</p>

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (балку).
2. Выберите второстепенную деталь (балку).

Соединение создается автоматически при выборе второстепенной детали.

### Обозначение деталей

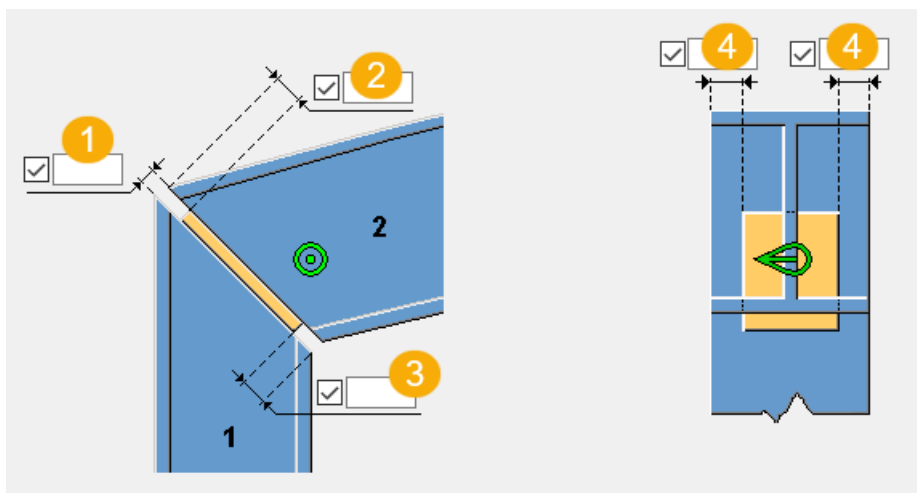


	Описание
1	Торцевая пластина
2	Пластина вута
3	Ребро жесткости

### Вкладка «Рисунок»

Для определения геометрии соединения служит вкладка **Рисунок**.

## Размеры



	Описание
1	Задайте зазор между деталями. Зазор создается по обе стороны от торцевой пластины.
2	Задайте расстояние от верха второстепенной балки до кромки торцевой пластины.
3	Задайте расстояние от низа главной детали до кромки торцевой пластины.
4	Задайте расстояние от левой и правой кромки второстепенной детали до кромки торцевой пластины.

### Вкладка «Детали»

Для задания свойств торцевых пластин, пластин вута и ребер жесткости служит вкладка **Детали**.

### Детали

Деталь	Описание
<b>Пластина</b>	Толщина, ширина и высота торцевой пластины.
<b>Второстепенная пластина</b>	Толщина, ширина и высота торцевой пластины на второстепенной детали.
<b>Профиль вута</b>	Выберите профиль вута из каталога профилей.
<b>Вертикальный вут 1</b>	Толщина вертикальной пластины вута.
<b>Горизонтальный вут</b>	Толщина и ширина горизонтальной пластины вута.

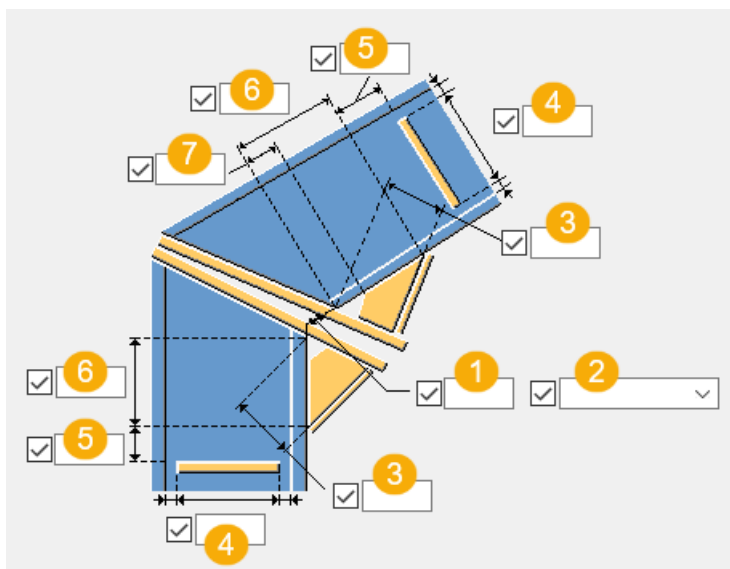
<b>Деталь</b>	<b>Описание</b>
<b>Профиль вута 2</b>	Выберите профиль второй пластины вута из каталога профилей.
<b>Вертикальный вут 2</b>	Толщина второй вертикальной пластины вута.
<b>Горизонтальный вут 2</b>	Толщина и ширина второй горизонтальной пластины вута.
<b>Ребро жесткости</b>	Толщина, ширина и высота ребра жесткости колонны.
<b>Ребро жесткости балки</b>	Толщина, ширина и высота ребра жесткости колонны.

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

### ***Вкладка «Параметры»***

Для задания положений и размеров пластин служит вкладка **Параметры**.

## Положения и размеры пластин

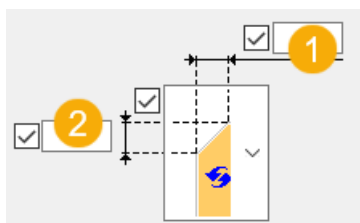


	Описание
1	Зазор между торцевыми пластинами. Зазор можно задать в виде расстояния или в виде угла.
2	Выберите, как задается зазор: как расстояние или как угол (в градусах). По умолчанию зазор создается как расстояние.
3	Высота пластины вута
4	Зазор между ребрами жесткости и полками балок
5	Расстояние от кромки ребра жесткости до кромки вута
6	Длина пластины вута
7	Размер фаски на пластине вута

### Срезы торцов вута для придания параллельности


Если вы выбрали профиль вута из каталога профилей, можно выбрать, срезаются ли торцы вута для придания параллельности.

### Размеры фаски



1	Горизонтальный размер фаски
2	Вертикальный размер фаски

### Тип фаски

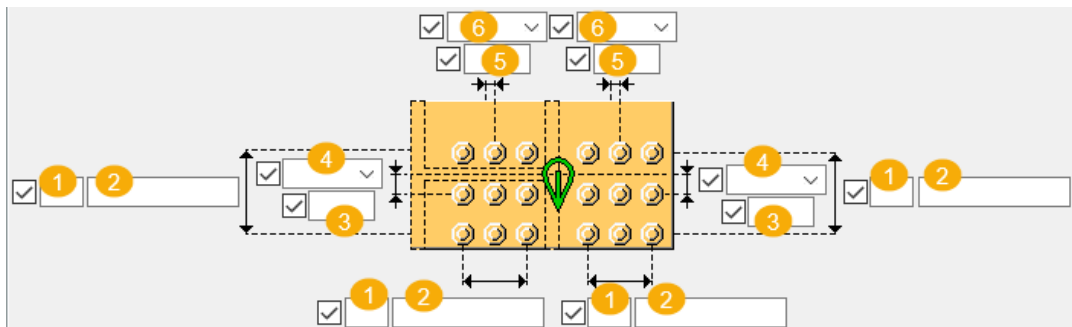
Вариант	Описание
	По умолчанию Прямая фаска Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без фаски
	Прямая фаска
	Фаска в виде выпуклой дуги
	Фаска в виде вогнутой дуги

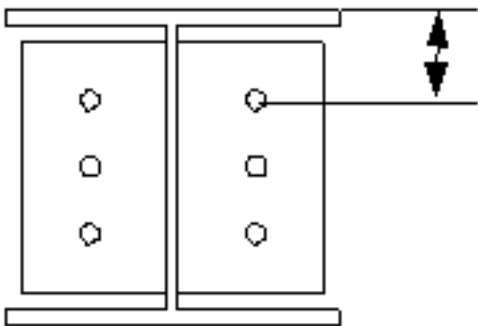
### **Вкладка «Болты»**

Для задания размеров группы болтов и свойств болтов служит вкладка **Болты**.



## Размеры группы болтов



Описание	
1	Число болтов.
2	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
3	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.
4	<p>Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Сверху:</b> от верхнего края второстепенной детали до крайнего верхнего болта.</li> </ul> 

	<b>Описание</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="528 271 1252 338">• <b>Посередине:</b> от центральной линии болтов до центральной линии второстепенной детали.</li> </ul> <div data-bbox="614 383 997 705" style="text-align: center;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="528 772 1310 840">• <b>Снизу:</b> от нижнего края второстепенной детали до крайнего нижнего болта.</li> </ul> <div data-bbox="590 891 1072 1214" style="text-align: center;"> </div>
<b>5</b>	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали.
<b>6</b>	Выберите, как измеряются размеры для задания положения группы болтов по горизонтали.

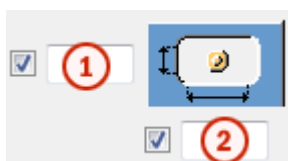
	<b>Описание</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="528 271 1284 338">• <b>Слева:</b> от левого края второстепенной детали до крайнего левого болта.</li> </ul> <div data-bbox="582 376 922 792" style="text-align: center;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="528 819 1348 887">• <b>Посередине:</b> от центральной линии второстепенной детали до центральной линии болтов.</li> </ul> <div data-bbox="587 925 962 1328" style="text-align: center;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="528 1355 1321 1422">• <b>Справа:</b> от правого края второстепенной детали до крайнего правого болта.</li> </ul> <div data-bbox="587 1456 930 1883" style="text-align: center;"> </div>

## Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

## Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



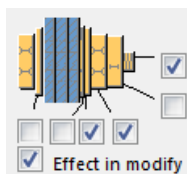
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Тип отверстия</b>	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.






Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



## Размещение болтов в шахматном порядке

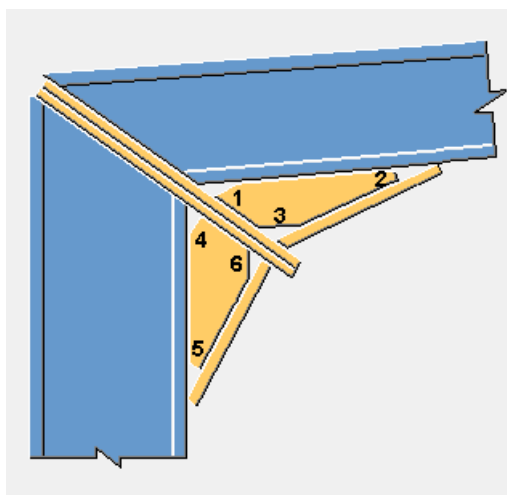
Параметр	Описание
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

## Вкладка «Фаски»

Для задания типов и размеров фасок на пластинах вута служит вкладка **Фаски**.

### Фаски

Каждую фаску можно определить отдельно.

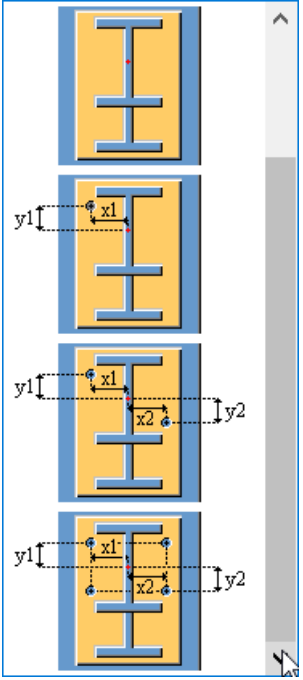


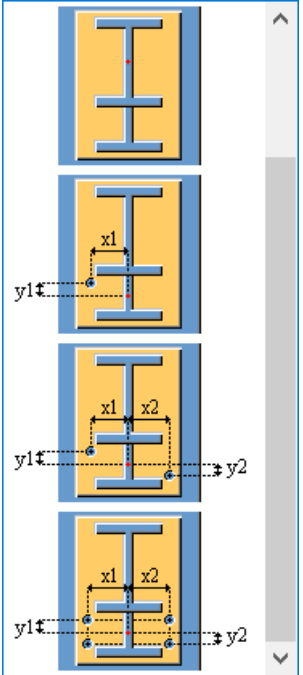
### Вкладка «Отверстия»

Для определения отверстий, создаваемых в торцевых пластинах, служит вкладка **Отверстия**.

### Размеры отверстий

Можно определить отверстия отдельно для торцевой пластины на главной детали и торцевой пластины на второстепенной детали. Значения, заданные для торцевой пластины на главной детали, используются в качестве значений по умолчанию для торцевой пластины на второстепенной детали.

Параметр	Описание
	Задайте размеры группы отверстий в стропиле.

Параметр	Описание
	<p>Задайте размеры группы отверстий в вуте.</p>

### **Стандарт болта**

Выберите стандарт болта.

### **Тип болта**

Выберите тип болта, чтобы указать, монтажным или заводским является болтовое соединение.

### ***Вкладка «Общие»***

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### ***Вкладка «Проектирование»***

См. ссылку ниже:

Вкладка «Проектирование»

### ***Вкладка «Расчет»***

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»



## Сварные швы

См. ссылку ниже:

Создать сварные швы

## Стыковое соединение колонн на болтах (42)

Компонент **Стыковое соединение колонн на болтах (42)** соединяет две колонны (или балки) с помощью пластин — стыковых накладок, которые крепятся болтами к полкам и стенкам обеих деталей. При разных размерах колонн создаются также пластины-прокладки.

### Создаваемые объекты

- Стеночные пластины
- Полочные пластины
- Пластины-прокладки (опционально)
- Болты

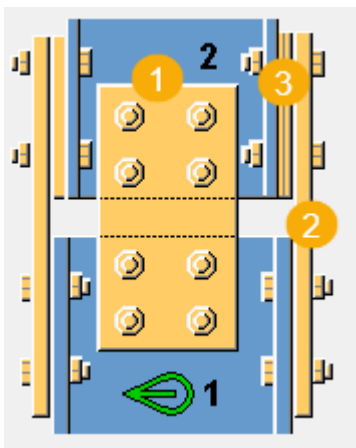
### Применение

Ситуация	Описание
	Стыковые накладки, прикрепленные болтами к полкам и стенкам обеих деталей.

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (балку или колонну).
2. Выберите второстепенную деталь (балку или колонну).  
Соединение создается автоматически при выборе второстепенной детали.

## Обозначение деталей

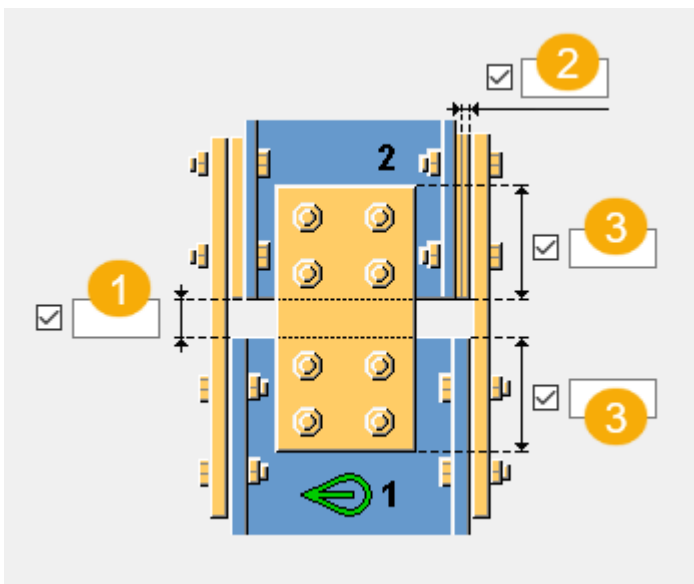


	Описание
1	Стеночная пластина
2	Полочная пластина
3	Пластина-прокладка

## Вкладка «Рисунок»

Для задания положений пластин служит вкладка **Рисунок**.

## Размеры



	Описание	По умолчанию
1	Зазор между главной деталью и второстепенной деталью.	0 mm

	Описание	По умолчанию
2	Толщина пластины-прокладки.	10 mm
3	Размеры стеночной пластины на главной детали и второстепенной детали.	

### **Вкладка «Деталь»**

Для задания свойств пластин служит вкладка **Детали**.

#### **Пластины**

Параметр	Описание
<b>Стеночные пластины</b>	Толщина, ширина и высота стеночных пластин.
<b>Полочные пластины</b>	Толщина, ширина и высота полочных пластин.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

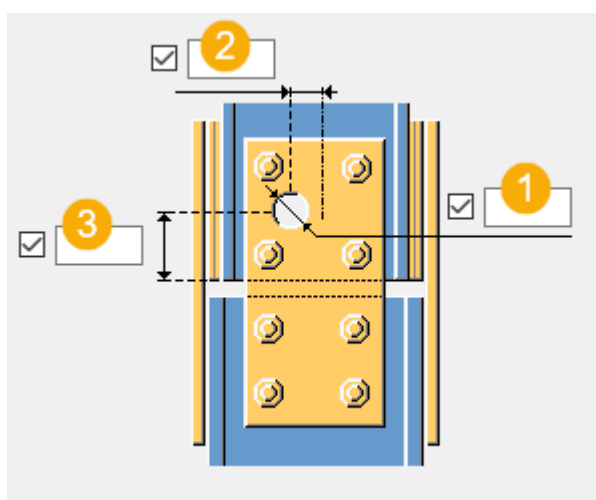
### **Вкладка «Параметры»**

Для управления созданием и задания размеров подъемного отверстия, а также управлением созданием стеночных пластин служит вкладка **Параметры**.

## Создание подъемного отверстия

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию Подъемное отверстие не создается. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	<p>Подъемное отверстие не создается.</p>
	<p>Подъемное отверстие создается.</p>

## Размеры подъемного отверстия



	Описание
1	Диаметр подъемного отверстия.
2	Горизонтальный размер для задания смещения подъемного отверстия от центральной линии стеночной пластины.
3	Вертикальный размер от центра подъемного отверстия до кромки детали.

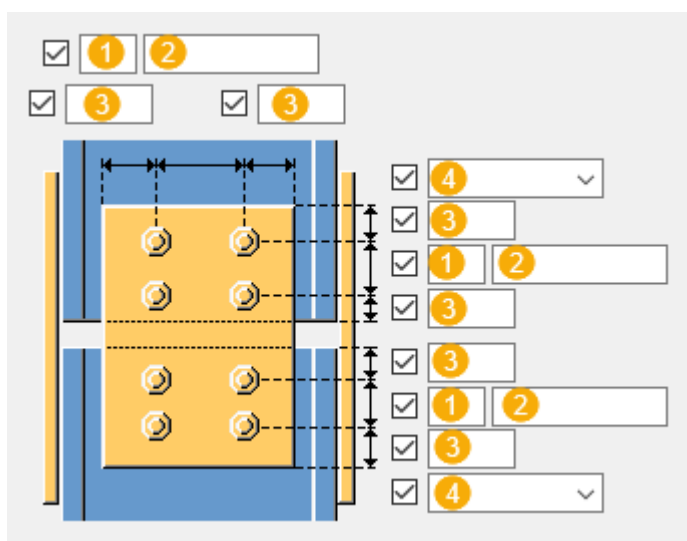
### Стеночные пластины

Параметр	Описание
	По умолчанию Создаются обе стеночные пластины. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Создаются обе стеночные пластины.
	Создается стеночная пластина с правой стороны.
	Создается стеночная пластина с левой стороны.

### **Вкладка «Болты на стенке»**

Для задания размеров группы болтов и свойств болтов служит вкладка **Болты на стенке**.

## Размеры группы болтов



	Описание
1	Число болтов.
2	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
3	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
4	Выберите тип болта.

## Базовые свойства болтов

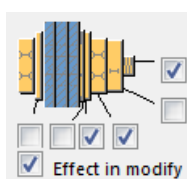
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при	Да

Параметр	Описание	По умолчанию
	использовании болтов с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

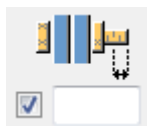
Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.






Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.




### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### Размещение болтов в шахматном порядке

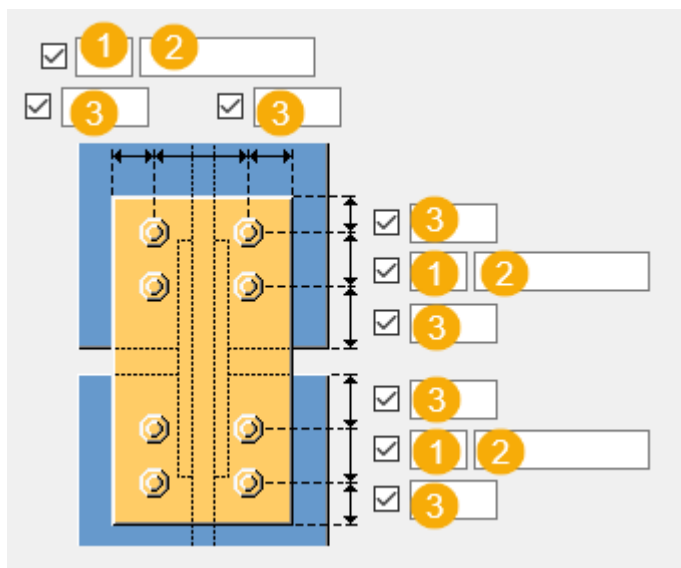
Параметр	Описание
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1

Параметр	Описание
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

### Вкладка «Болты полки»

Для задания размеров группы болтов и свойств болтов служит вкладка **Болты полки**.

#### Размеры группы болтов









	Описание
<b>1</b>	Число болтов.
<b>2</b>	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
<b>3</b>	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.



## Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да

## Размещение болтов в шахматном порядке

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>Без смещения болтов</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Проектирование»**

См. ссылку ниже:

### **вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

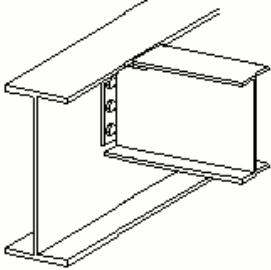
## **Торцевая пластина (101)**

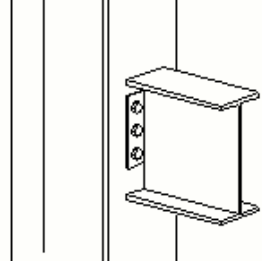
Компонент **Торцевая пластина (101)** соединяет балку с другой балкой или с колонной с помощью торцевой пластины. Торцевая пластина приваривается к второстепенной балке и крепится болтами к главной детали (балке или колонне).

### **Создаваемые объекты**

- Торцевая пластина
- Болты
- Сварные швы
- Срезы/вырезы

### **Применение**

<b>Пример</b>	<b>Описание</b>
	Соединение балки с балкой на торцевой пластине на болтах.

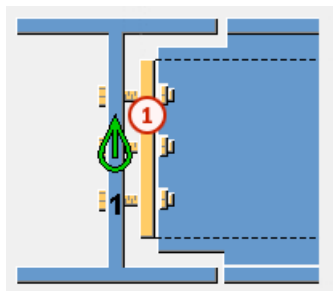
Пример	Описание
	<p>Соединение балки с колонной на торцевой пластине на болтах.</p>

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (балку или колонну).
2. Выберите второстепенную деталь (балку).

Соединение создается автоматически при выборе второстепенной балки.

### Обозначение деталей

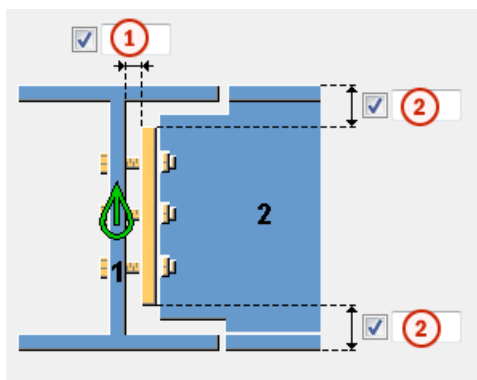


	Деталь
1	Торцевая пластина

### Вкладка «Рисунок»

Для задания положения торцевой пластины служит вкладка **Рисунок**.

## Положение торцевой пластины



	Описание	По умолчанию
1	Зазор между главной деталью и торцевой пластиной.	2 мм
2	Расстояние от полки второстепенной детали до кромки торцевой пластины.	

### Вкладка «Торцевая пластина»

Для задания свойств торцевой пластины служит вкладка **Соединительная торцевая пластина**.

#### Пластина

Деталь	Описание
Торцевая пластина	Задайте толщину и высоту торцевой пластины.

Параметр	Описание	По умолчанию
Номер позиции	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
Материал	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню

Параметр	Описание	По умолчанию
		Файл --> Настройки --> Параметры ).
Имя	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

Параметр	Описание
Тип кромки торцевой пластины	Укажите, как вырезается торцевая пластина. Значение по умолчанию — <b>Прокатный/резаный</b> .
Адаптировать к наклону второстепенной детали	Укажите, должна ли торцевая пластина быть выровнена по наклону в вертикальной плоскости второстепенной детали.

### Вкладка «Вырез»

Для создания вырезов во второстепенной балке и задания свойств вырезов служит вкладка **Вырез**.

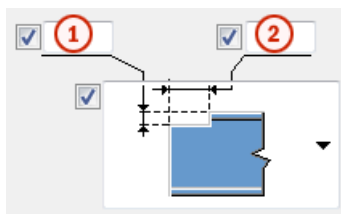
### Определение выреза BCSA

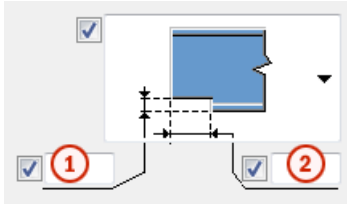
Определяет, создается ли вырез в соответствии с требованиями Британской ассоциации производителей строительных металлоконструкций (British Constructional Steelwork Association, BCSA).

Вариант	Описание
По умолчанию	Размеры выреза.
Да	Создается 50-миллиметровый вырез для простых соединений балки с балкой.
Нет	Необходимо задать размеры выреза с помощью параметров данной вкладки <b>Вырез</b> .

### Размеры выреза

Позволяет задать верхние и нижние размеры выреза, если в поле **Определение выреза BCSA** выбран вариант **Нет**.



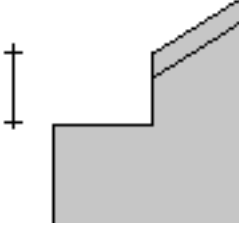
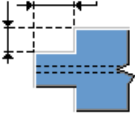
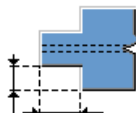
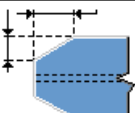
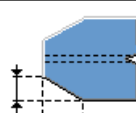
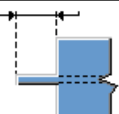
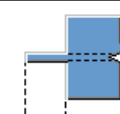
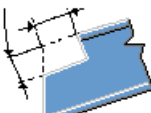



	Описание
1	Вертикальный размер выреза.
2	Горизонтальный размер выреза.

### Форма выреза

Задаёт форму выреза сверху и снизу второстепенной балки.

Вариант	Вариант	Описание
		<p>По умолчанию</p> <p>Создается прямоугольный вырез на верхней или на нижней стороне второстепенной балки.</p> <p>Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
		<p>Без выреза</p>
		<p>Создается прямоугольный вырез на верхней или на нижней стороне второстепенной балки.</p> <p>Необходимо задать размеры выреза. В соединениях балки с балкой с уклоном второстепенной балки глубина измеряется так, как показано на рисунке.</p>

Вариант	Вариант	Описание
		
		Создается вырез на обеих сторонах второстепенной детали. Необходимо задать размеры выреза.
		Создается вырез с фаской на обеих сторонах второстепенной балки. Необходимо задать размеры фаски.
		Создается планка. Необходимо задать длину планки. Полки срезаются полностью.
		Создается особый тип прямоугольного выреза. Необходимо задать размеры выреза. Вырез выполняется перпендикулярно второстепенной балке. Для этого варианта отсутствуют значения по умолчанию длины или глубины.

### Сторона вырезания

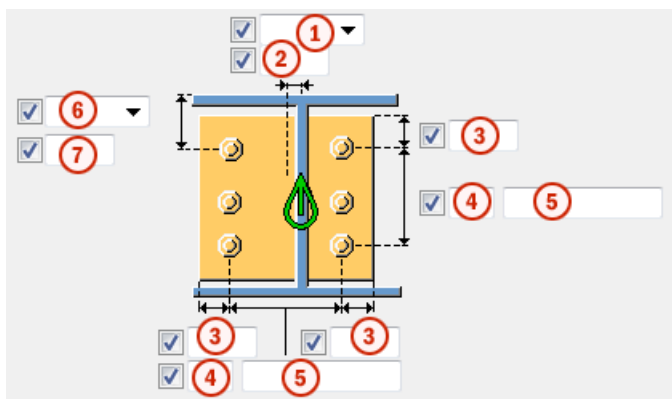
Определяет, с какой стороны второстепенной балки создается вырез. Можно задать сторону и для верха, и для низа второстепенной балки.

Вариант	Описание
	<p>По умолчанию Создаются вырезы с обеих сторон. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	<p>Создаются вырезы с обеих сторон.</p>
	<p>Создается вырез с левой стороны.</p>
	<p>Создается вырез с правой стороны.</p>

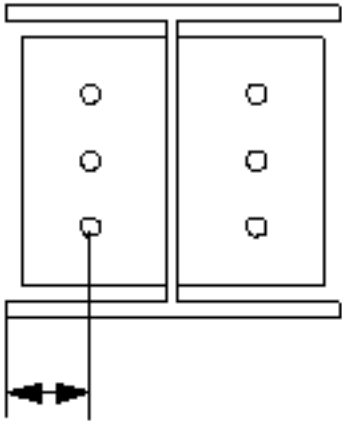
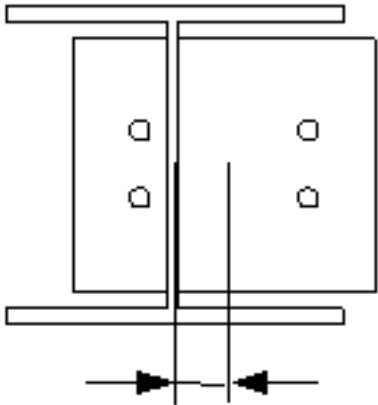
### **Вкладка «Болты»**

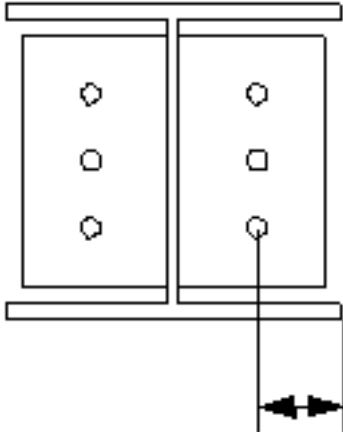
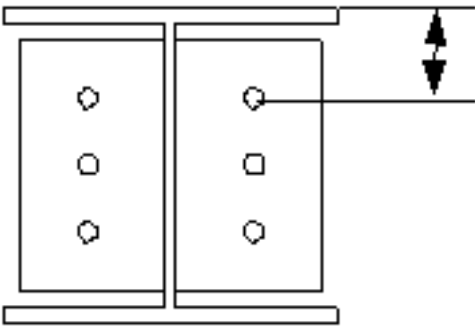
Для задания свойств болтов служит вкладка **Болты**.

### **Размеры группы болтов**







	<b>Описание</b>
<p><b>1</b></p>	<p>Выберите, как измеряются размеры для задания положения группы болтов по горизонтали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <p><b>Слева:</b> от левого края второстепенной детали до крайнего левого болта.</p>  </li> <li> <p><b>Посередине:</b> от центральной линии второстепенной детали до центральной линии болтов.</p>  </li> </ul>

	<b>Описание</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Справа:</b> от правого края второстепенной детали до крайнего правого болта.</li> </ul> 
<b>2</b>	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали.
<b>3</b>	<p>Расстояние от болта до кромки.</p> <p>Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.</p>
<b>4</b>	Число болтов.
<b>5</b>	<p>Расстояние между болтами.</p> <p>Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.</p>
<b>6</b>	<p>Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Сверху:</b> от верхнего края второстепенной детали до крайнего верхнего болта.</li> </ul> 

<b>Описание</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Посередине:</b> от центральной линии болтов до центральной линии второстепенной детали.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Снизу:</b> от нижнего края второстепенной детали до крайнего нижнего болта.</li> </ul>	
<b>7</b>	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.

### Размещение болтов в шахматном порядке

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2

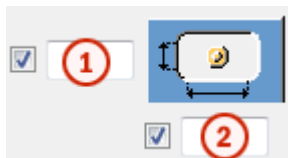
Параметр	Описание
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

### Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.

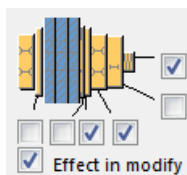


Параметр	Описание	По умолчанию
1	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
2	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### **Увеличение длины болта**

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Проектирование»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Проектирование»

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

## **Торцевая пластина с компенсирующими полочными пластинами (111)**

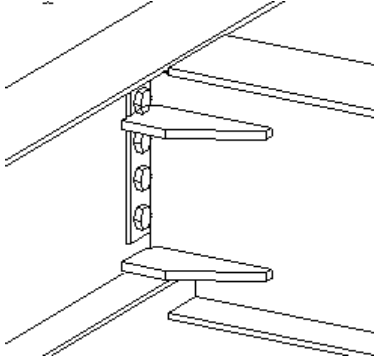
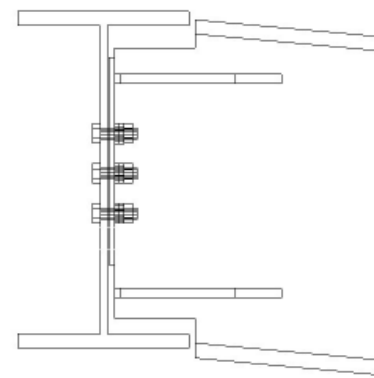
Компонент **Торцевая пластина с компенсирующими полочными пластинами (111)** соединяет балку с другой балкой с помощью торцевой пластины с компенсирующими полочными пластинами. Торцевая пластина приваривается к второстепенной балке и крепится болтами к главной балке.

### **Создаваемые объекты**

- Торцевая пластина
- Компенсирующие полочные пластины
- Болты
- Сварные швы

- Срезы/вырезы

## Применение

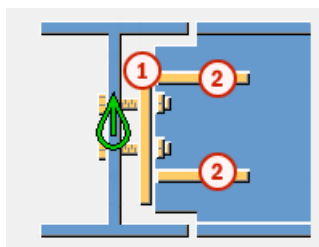
Ситуация	Описание
	<p>Соединение с торцевой пластиной и компенсирующими полками.</p>
	<p>Соединение с торцевой пластиной и компенсирующими полочными пластинами. Второстепенная балка наклонена в вертикальной плоскости.</p>

## Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (балку).
2. Выберите второстепенную деталь (балку).

Соединение создается автоматически при выборе второстепенной детали.

## Обозначение деталей

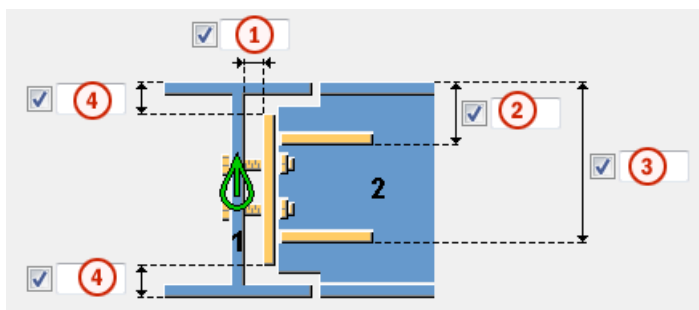


	Деталь
1	Торцевая пластина
2	Компенсирующая полочная пластина

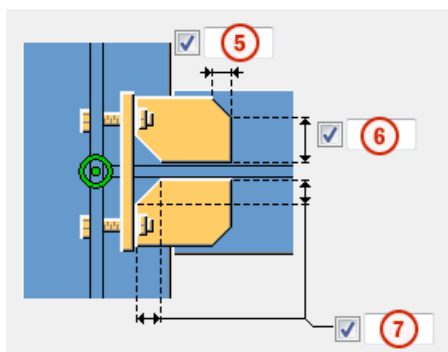
### Вкладка «Рисунок»

Для задания положения пластин служит вкладка **Рисунок**.

### Размеры



	Описание
1	Зазор между главной балкой и торцевой пластиной.
2	Расстояние от внутренней кромки полочной пластины до полки второстепенной балки.
3	Расстояние от внешней кромки полочной пластины до полки второстепенной балки.
4	Расстояние от полки главной балки до кромки торцевой пластины.



	Описание
1	Горизонтальный размер фаски на полочной пластине.
2	Размер полочной пластины, остающийся после создания фаски.
3	Размер внутренней фаски на полочной пластине.

### Вкладка «Детали»

Для задания свойств пластин служит вкладка **Детали**.



## Пластина

Деталь	Описание
Торцевая пластина	Толщина и высота торцевой пластины.
Компенсирующая полочная пластина	Толщина, ширина и высота полочной пластины.

Параметр	Описание	По умолчанию
Номер позиции	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
Материал	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
Имя	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

### Вкладка «Вырез»

Для создания вырезов во второстепенной балке и задания свойств вырезов служит вкладка **Вырез**.

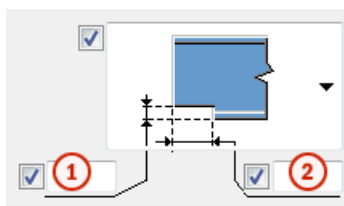
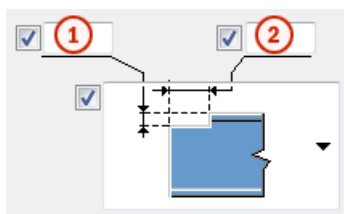
### Определение выреза BCSA

Определяет, создается ли вырез в соответствии с требованиями Британской ассоциации производителей строительных металлоконструкций (British Constructional Steelwork Association, BCSA).

Вариант	Описание
По умолчанию	Размеры выреза.
Да	Создается 50-миллиметровый вырез для простых соединений балки с балкой.
Нет	Необходимо задать размеры выреза с помощью параметров данной вкладки <b>Вырез</b> .

## Размеры выреза

Позволяет задать верхние и нижние размеры выреза, если в поле **Определение выреза BCSA** выбран вариант **Нет**.

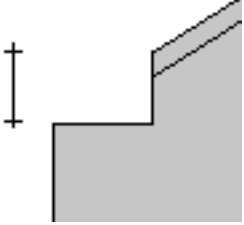
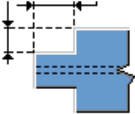
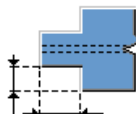
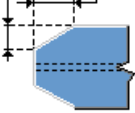
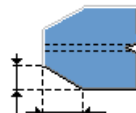
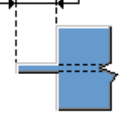
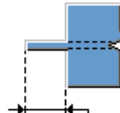




	Описание
1	Вертикальный размер выреза.
2	Горизонтальный размер выреза.

## Форма выреза

Задает форму выреза сверху и снизу второстепенной балки.

Вариант	Вариант	Описание
		По умолчанию Создается прямоугольный вырез на верхней или на нижней стороне второстепенной балки. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
		Без выреза
		Создается прямоугольный вырез на верхней или на нижней стороне второстепенной балки. Необходимо задать размеры выреза. В

Вариант	Вариант	Описание
		<p>соединениях балки с балкой с уклоном второстепенной балки глубина измеряется так, как показано на рисунке.</p> 
		<p>Создается вырез на обеих сторонах второстепенной детали. Необходимо задать размеры выреза.</p>
		<p>Создается вырез с фаской на обеих сторонах второстепенной балки. Необходимо задать размеры фаски.</p>
		<p>Создается планка. Необходимо задать длину планки. Полки срезаются полностью.</p>
		<p>Создается особый тип прямоугольного выреза. Необходимо задать размеры выреза. Вырез выполняется перпендикулярно второстепенной балке. Для этого варианта отсутствуют значения по умолчанию длины или глубины.</p>

### Сторона вырезания

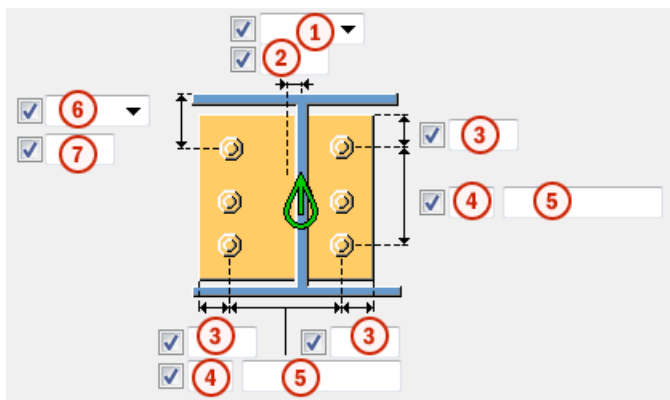
Определяет, с какой стороны второстепенной балки создается вырез. Можно задать сторону и для верха, и для низа второстепенной балки.

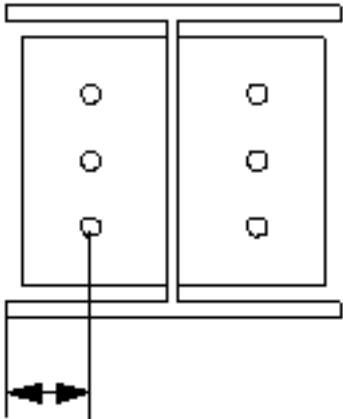
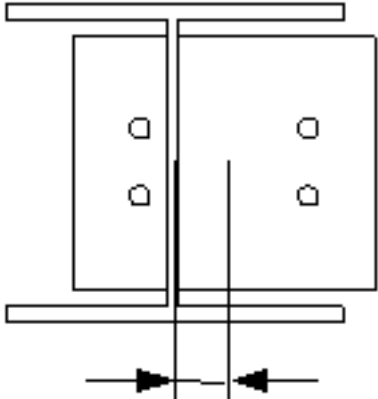
Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются вырезы с обеих сторон. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Создаются вырезы с обеих сторон.
	Создается вырез с левой стороны.
	Создается вырез с правой стороны.

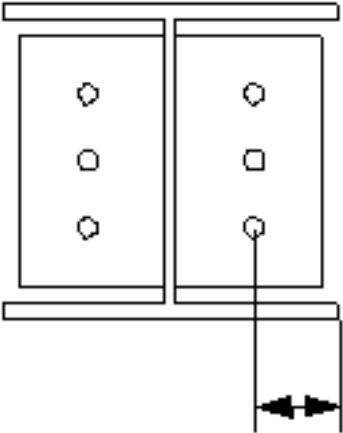
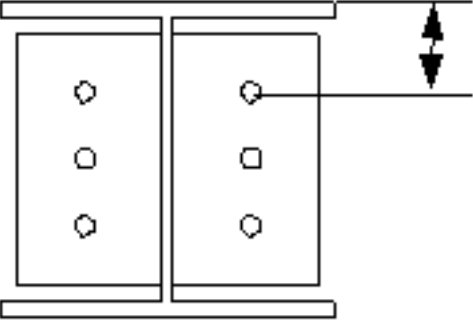
### Вкладка «Болты»

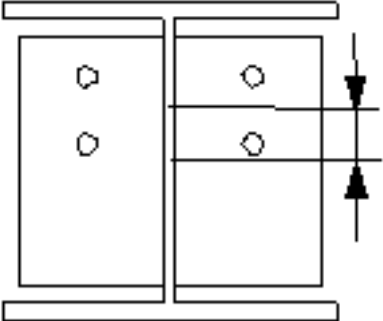
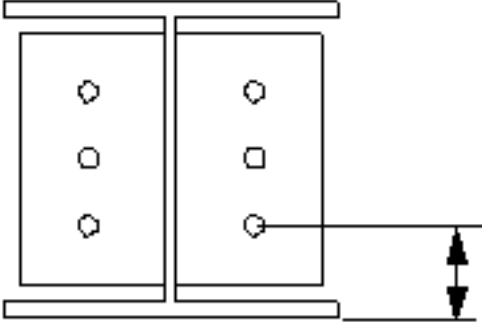
Для задания свойств болтов служит вкладка **Болты**.

### Размеры группы болтов









	<b>Описание</b>
<b>1</b>	<p data-bbox="389 277 1267 344">Выберите, как измеряются размеры для задания положения группы болтов по горизонтали.</p> <ul data-bbox="389 360 1283 427" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="389 360 1283 427">• <b>Слева:</b> от левого края второстепенной детали до крайнего левого болта.</li> </ul> <div data-bbox="440 465 783 882" style="text-align: center;">  <p>The diagram shows two vertical rectangular plates with three bolts each. A vertical line extends from the leftmost bolt to a horizontal dimension line below. The dimension line has arrows pointing left and right, indicating the distance from the left edge of the secondary detail to the bolt.</p> </div> <ul data-bbox="389 913 1358 981" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="389 913 1358 981">• <b>Посередине:</b> от центральной линии второстепенной детали до центральной линии болтов.</li> </ul> <div data-bbox="445 1016 823 1413" style="text-align: center;">  <p>The diagram shows two vertical rectangular plates with three bolts each. A vertical line passes through the center of the secondary detail. A horizontal dimension line below shows the distance from this central line to the central line of the bolts.</p> </div>

	<b>Описание</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Справа:</b> от правого края второстепенной детали до крайнего правого болта.</li> </ul> 
<b>2</b>	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали.
<b>3</b>	<p>Расстояние от болта до кромки.</p> <p>Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.</p>
<b>4</b>	Число болтов.
<b>5</b>	<p>Расстояние между болтами.</p> <p>Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.</p>
<b>6</b>	<p>Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Сверху:</b> от верхнего края второстепенной детали до крайнего верхнего болта.</li> </ul> 

<b>Описание</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Посередине:</b> от центральной линии болтов до центральной линии второстепенной детали.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Снизу:</b> от нижнего края второстепенной детали до крайнего нижнего болта.</li> </ul>	
<b>7</b>	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.

### Размещение болтов в шахматном порядке

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2

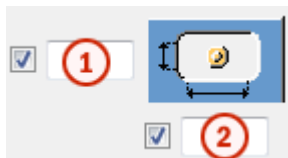
Параметр	Описание
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

### Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



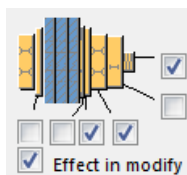


Параметр	Описание	По умолчанию
1	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
2	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### **Увеличение длины болта**

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### ***Вкладка «Общие»***

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### ***Вкладка «Проектирование»***

См. ссылку ниже:

### ***Вкладка «Расчет»***

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### ***Сварные швы***

См. ссылку ниже:

## **Двусторонняя торцевая пластина с компенсирующими полочными пластинами (112)**

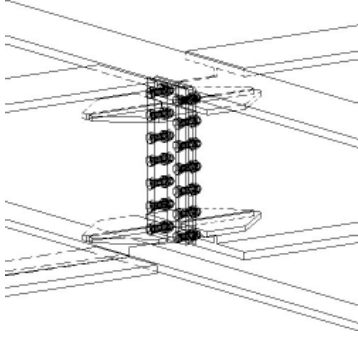
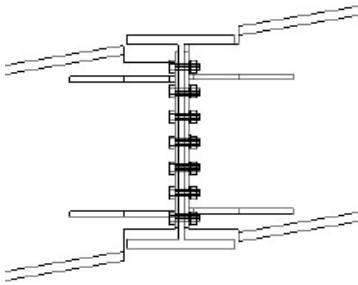
Компонент **Двусторонняя торцевая пластина с компенсирующими полочными пластинами (112)** соединяет балку с двумя балками с помощью торцевых пластин с компенсирующими полочными пластинами. Торцевые пластины привариваются к второстепенным балкам и крепятся болтами к главной балке.

### **Создаваемые объекты**

- Торцевые пластины
- Компенсирующие полочные пластины
- Болты
- Сварные швы

- Срезы/вырезы

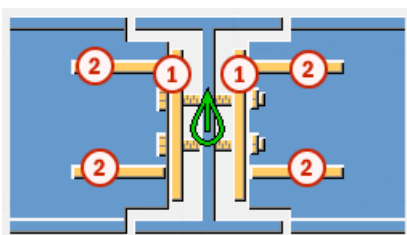
### Применение

Ситуация	Описание
	<p>Соединение с торцевыми пластинами и компенсирующими полочными пластинами.</p>
	<p>Соединение с торцевыми пластинами и компенсирующими полочными пластинами. Второстепенные балки наклонены в вертикальной плоскости.</p>

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (балку).
2. Выберите первую второстепенную деталь (балку).
3. Выберите вторую второстепенную деталь (балку).
4. Щелкните средней кнопкой мыши, чтобы создать соединение.

### Обозначение деталей

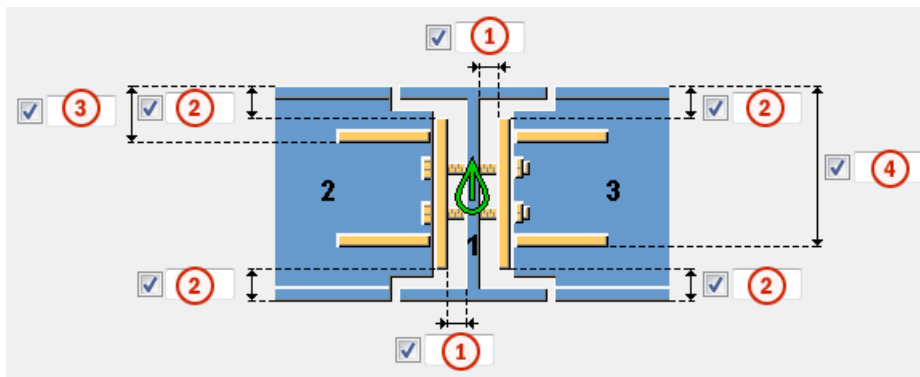


	Деталь
1	Торцевая пластина
2	Компенсирующая полочная пластина

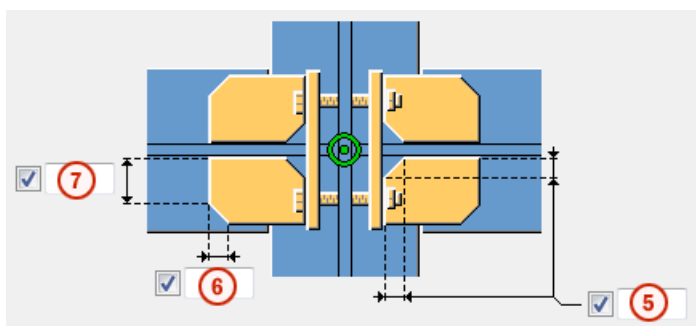
### Вкладка «Рисунок»

Для задания положения торцевых пластин и компенсирующих полочных пластин служит вкладка **Рисунок**.

### Размеры



	Описание
1	Зазор между главной балкой и торцевой пластиной.
2	Расстояние от полки второстепенной балки до кромки торцевой пластины.
3	Расстояние от внутренней кромки полочной пластины до полки второстепенной балки.
4	Расстояние от внешней кромки полочной пластины до полки второстепенной балки.



	Описание
1	Размер внутренней фаски на полочной пластине.
2	Горизонтальный размер фаски на полочной пластине.
3	Размер полочной пластины, остающийся после создания фаски.

### Вкладка «Детали»

Для задания свойств пластин служит вкладка **Детали**.

## Пластина

Деталь	Описание	По умолчанию
<b>Торцевая пластина, Вторая торцевая пластина</b>	Толщина и высота торцевой пластины.  Если вы задали зазор между главной балкой и торцевой пластиной на вкладке <b>Рисунок</b> , длина, введенная на вкладке <b>Детали</b> , не учитывается.	Если ширина второстепенной детали меньше 200 мм, толщина концевой пластины составляет 8 мм. В противном случае она составляет 10 мм.
<b>Компенсирующая полочная пластина, Вторая компенсирующая полочная пластина</b>	Толщина, ширина и высота полочной пластины.  Для верхней и нижней пластины используются одинаковые значения.	<b>Ширина</b> = значение по умолчанию основано на округлении (ширина полки балки – толщина стенки балки)/2.0.  <b>Высота</b> = на 150 мм больше, чем длина выреза.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

## Переместить пластины 2 в направлении Y

Полочные пластины и торцевую пластину на стороне второй второстепенной балки можно передвинуть в направлении оси Y. По умолчанию пластины на стороне второй второстепенной детали располагаются так, что отверстия симметричны. Для использования этого параметра выберите в качестве положения группы болтов по горизонтали вариант **Середина** и задайте горизонтальный размер группы болтов на вкладке **Болты**. Передвигать пластины особенно удобно, когда второстепенные балки наклонены в горизонтальной плоскости или изогнуты.

## Вкладка «Вырез»

Для автоматического создания вырезов во второстепенных балках и задания свойств вырезов служит вкладка **Вырез**. Вырезы определяются для обеих второстепенных балок.

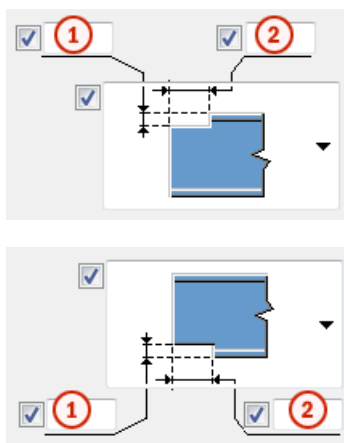
## Определение выреза BCSA

Определяет, создается ли вырез в соответствии с требованиями Британской ассоциации производителей строительных металлоконструкций (British Constructional Steelwork Association, BCSA).

Вариант	Описание
По умолчанию	Размеры выреза.
Да	Создается 50-миллиметровый вырез для простых соединений балки с балкой.
Нет	Необходимо задать размеры выреза с помощью параметров данной вкладки <b>Вырез</b> .

## Размеры выреза

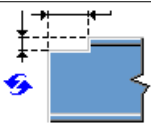
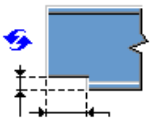


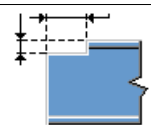
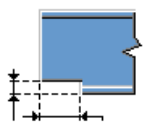
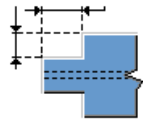
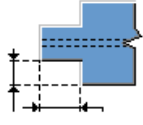
Позволяет задать верхние и нижние размеры выреза, если в поле **Определение выреза BCSA** выбран вариант **Нет**.

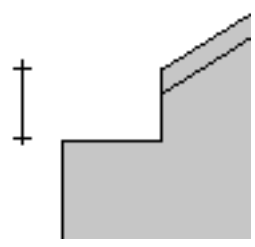


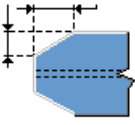
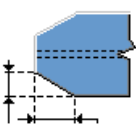
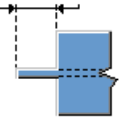
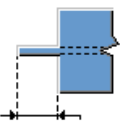
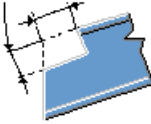
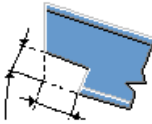
	Описание
1	Вертикальный размер выреза.
2	Горизонтальный размер выреза.

### Форма выреза

Задаёт форму выреза сверху и снизу второстепенной балки.




Вариант	Вариант	Описание
		По умолчанию Создается прямоугольный вырез на верхней или на нижней стороне второстепенной балки. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
		Без выреза
		Создается прямоугольный вырез на верхней или на нижней стороне второстепенной балки. Необходимо задать размеры выреза. В соединениях балки с балкой с уклоном второстепенной балки глубина измеряется так, как показано на рисунке.
		Создается вырез на обеих сторонах




Вариант	Вариант	Описание
		второстепенной детали. Необходимо задать размеры выреза.
		Создается вырез с фаской на обеих сторонах второстепенной балки. Необходимо задать размеры фаски.
		Создается планка. Необходимо задать длину планки. Полки срезаются полностью.
		Создается особый тип прямоугольного выреза. Необходимо задать размеры выреза. Вырез выполняется перпендикулярно второстепенной балке. Для этого варианта отсутствуют значения по умолчанию длины или глубины.

### Сторона вырезания

Определяет, с какой стороны второстепенной балки создается вырез. Можно задать сторону и для верха, и для низа второстепенной балки.

Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются вырезы с обеих сторон. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Создаются вырезы с обеих сторон.
	Создается вырез с левой стороны.

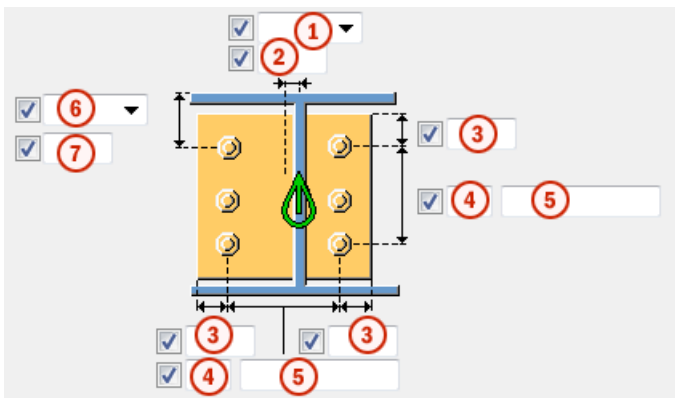


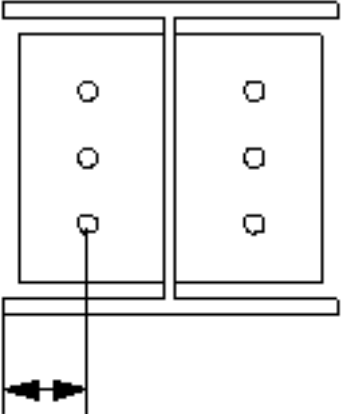
Вариант	Описание
	Создается вырез с правой стороны.

### Вкладка «Болты»

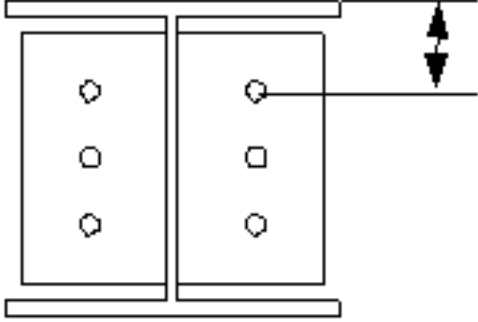
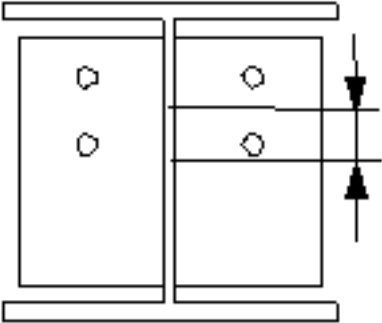
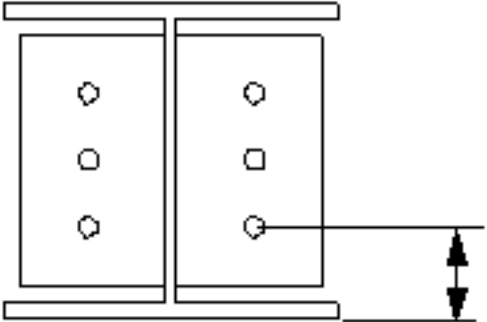
Для задания свойств болтов служит вкладка **Болты**.

### Размеры группы болтов



	Описание
1	<p>Выберите, как измеряются размеры для задания положения группы болтов по горизонтали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Слева:</b> от левого края второстепенной детали до крайнего левого болта.</li> </ul> 

	<b>Описание</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="406 271 1372 338">• <b>Посередине:</b> от центральной линии второстепенной детали до центральной линии болтов.</li> </ul> <div data-bbox="459 376 837 779" style="text-align: center;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="406 801 1372 869">• <b>Справа:</b> от правого края второстепенной детали до крайнего правого болта.</li> </ul> <div data-bbox="459 902 805 1339" style="text-align: center;"> </div>
<b>2</b>	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали.
<b>3</b>	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
<b>4</b>	Число болтов.
<b>5</b>	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.

	<b>Описание</b>
<p><b>6</b></p>	<p>Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Сверху:</b> от верхнего края второстепенной детали до крайнего верхнего болта.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Посередине:</b> от центральной линии болтов до центральной линии второстепенной детали.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Снизу:</b> от нижнего края второстепенной детали до крайнего нижнего болта.</li> </ul> 
<p><b>7</b></p>	<p>Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.</p>

## Размещение болтов в шахматном порядке

Параметр	Описание
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

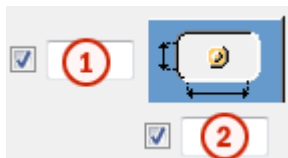
## Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или	Монтажный

Параметр	Описание	По умолчанию
	заводским является соединение.	

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.

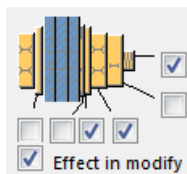


Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<p><b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия.</p> <p><b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой.</p> <p><b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.</p>	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### **Увеличение длины болта**

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Проектирование»**

См. ссылку ниже:

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

## **Двусторонняя торцевая пластина (115)**

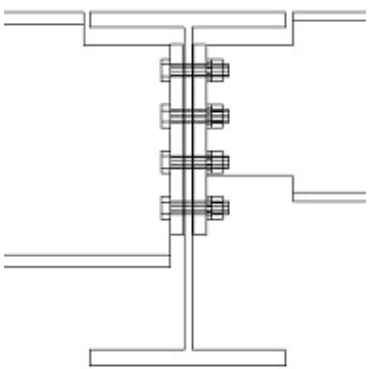
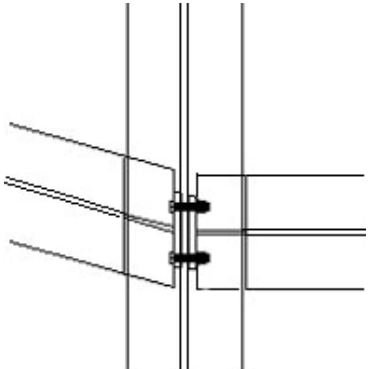
**Двусторонняя торцевая пластина (115)** соединяет две балки с балкой или с колонной с помощью торцевых пластин. Торцевые пластины

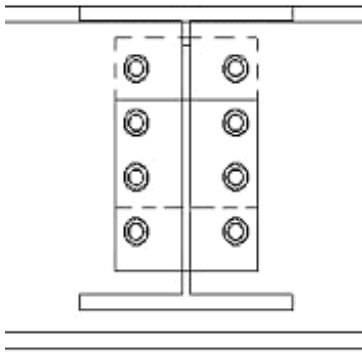
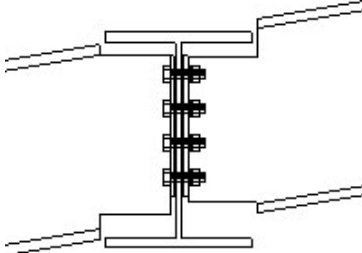
привариваются к второстепенным балкам и крепятся болтами к главной детали (балке или колонне).

### Создаваемые объекты

- Торцевые пластины (2)
- Болты
- Сварные швы
- Срезы/вырезы

### Применение

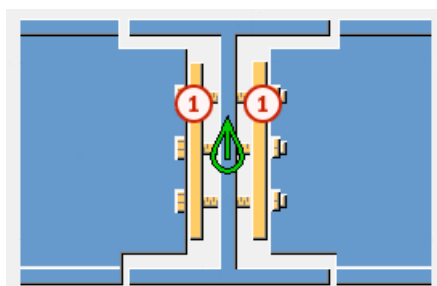
Пример	Описание
	<p>Торцевые пластины с двумя второстепенными балками. Автоматическое создание выреза под болты.</p>
	<p>Торцевые пластины с двумя второстепенными балками на разной высоте.</p>
	<p>Торцевые пластины с двумя второстепенными балками. Перпендикулярная второстепенная балка и второстепенная балка, наклоненная в горизонтальной плоскости.</p>

Пример	Описание
	<p>Торцевые пластины с двумя второстепенными балками. Безопасное соединение.</p>
	<p>Торцевые пластины с двумя второстепенными балками, наклоненными в вертикальной плоскости. Различные варианты создания вырезов.</p>

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (балку или колонну).
2. Выберите первую второстепенную деталь (балку).
3. Выберите вторую второстепенную деталь (балку).
4. Щелкните средней кнопкой мыши, чтобы создать соединение.

### Обозначение деталей



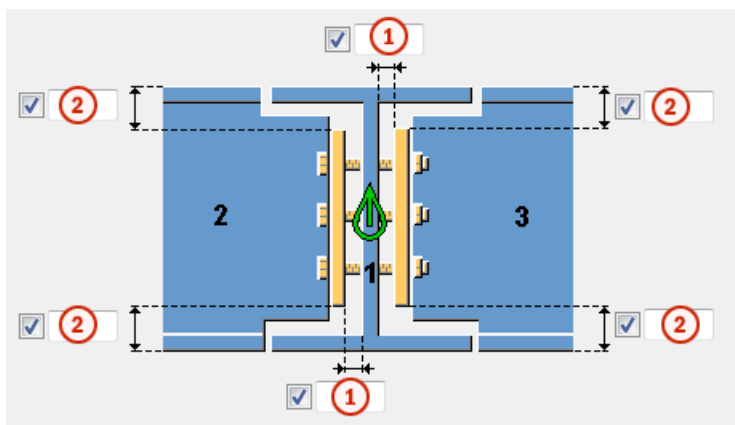
	Деталь
1	Торцевая пластина

### Вкладка «Рисунок»

Для задания положения торцевых пластин служит вкладка **Рисунок**.



## Размеры



	Описание	По умолчанию
1	Зазор между главной деталью и торцевой пластиной.	2 мм
2	Расстояние от полки второстепенной балки до кромки торцевой пластины.	50 мм

### Вкладка «Торцевые пластины»

Для задания свойств торцевых пластин служит вкладка **Торц. пластины**.

### Пластина

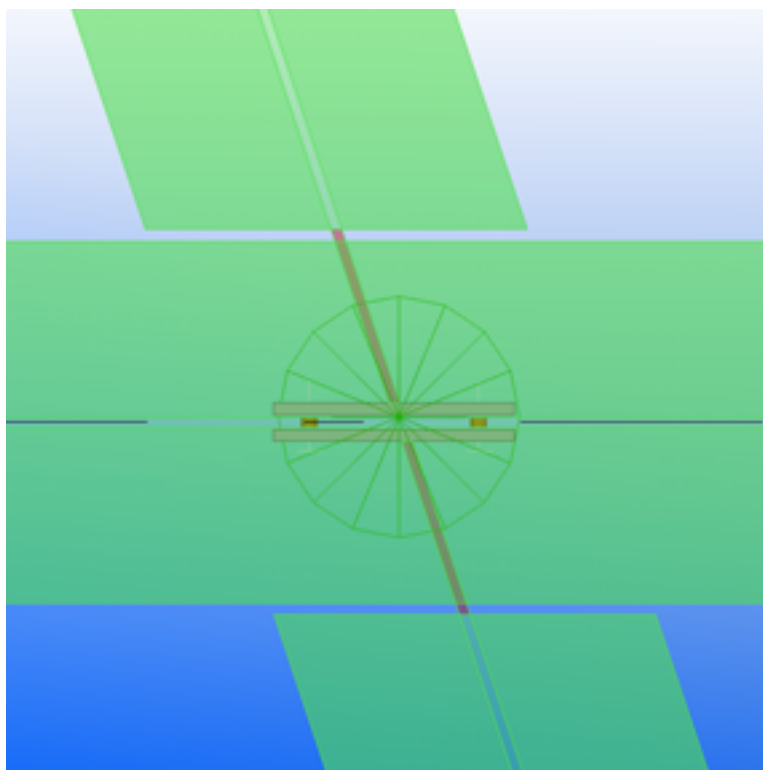
Деталь	Описание
Торцевая пластина, 2-я торцевая пластина	Задайте толщину и высоту торцевой пластины.

Параметр	Описание	По умолчанию
Номер позиции	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
Материал	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню

Параметр	Описание	По умолчанию
		Файл --> Настройки --> Параметры ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

### Переместить пластины 2 в направлении Y

Торцевую пластину на стороне второй второстепенной балки можно передвинуть по оси Y. По умолчанию пластины на стороне второй второстепенной детали располагаются так, что отверстия симметричны. Для использования этого параметра выберите в качестве положения группы болтов по горизонтали вариант **Середина** и задайте горизонтальный размер группы болтов на вкладке **Болты**. Передвигать пластины особенно удобно, когда второстепенные балки наклонены в горизонтальной плоскости или изогнуты.



### Тип кромки торцевой пластины

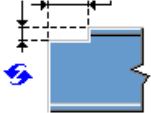
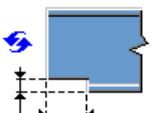


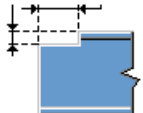
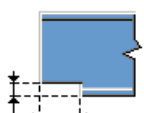
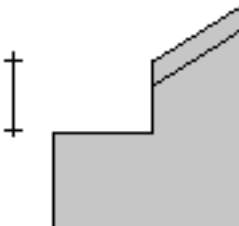
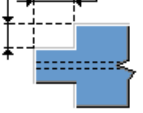
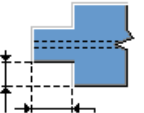
Укажите, как вырезается торцевая пластина. Значение по умолчанию — **Прокатный/резаный**.

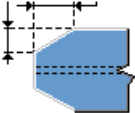
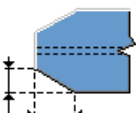
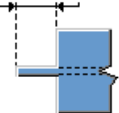
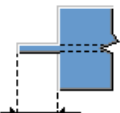


### Вкладка «Вырез»

Для автоматического создания вырезов во второстепенных балках и задания свойств вырезов служит вкладка **Вырез**. Вырезы определяются для обеих второстепенных балок.

## Форма выреза

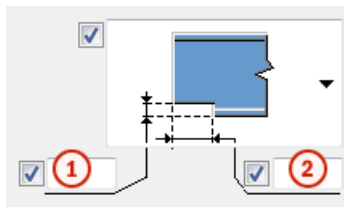
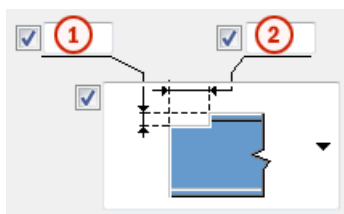
Задаёт форму выреза сверху и снизу второстепенной балки.

Вариант	Вариант	Описание
		<p>По умолчанию создается прямоугольный вырез на верхней или на нижней стороне второстепенной балки. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
		<p>Без выреза</p>
		<p>Создается прямоугольный вырез на верхней или на нижней стороне второстепенной балки. Необходимо задать размеры выреза. В соединениях балки с балкой с уклоном второстепенной балки глубина измеряется так, как показано на рисунке.</p> 
		<p>Создается вырез на обеих сторонах второстепенной детали. Необходимо задать размеры выреза.</p>

Вариант	Вариант	Описание
		Создается вырез с фаской на обеих сторонах второстепенной балки. Необходимо задать размеры фаски.
		Создается планка. Необходимо задать длину планки. Полки срезаются полностью.
		Создается особый тип прямоугольного выреза. Необходимо задать размеры выреза. Вырез выполняется перпендикулярно второстепенной балке. Для этого варианта отсутствуют значения по умолчанию длины или глубины.

### Размеры выреза

Позволяет задать верхние и нижние размеры выреза, если в поле **Определение выреза BCSA** выбран вариант **Нет**.



	Описание
1	Вертикальный размер выреза.
2	Горизонтальный размер выреза.

### Сторона вырезания

Определяет, с какой стороны второстепенной балки создается вырез. Можно задать сторону и для верха, и для низа второстепенной балки.

Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются вырезы с обеих сторон. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Создаются вырезы с обеих сторон.
	Создается вырез с левой стороны.
	Создается вырез с правой стороны.

### Определение выреза BCSA

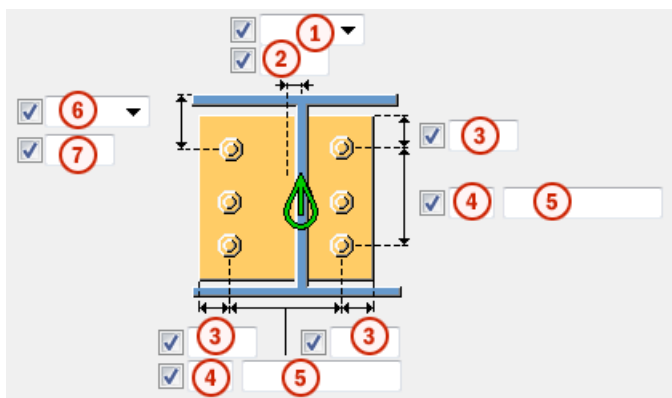
Определяет, создается ли вырез в соответствии с требованиями Британской ассоциации производителей строительных металлоконструкций (British Constructional Steelwork Association, BCSA).

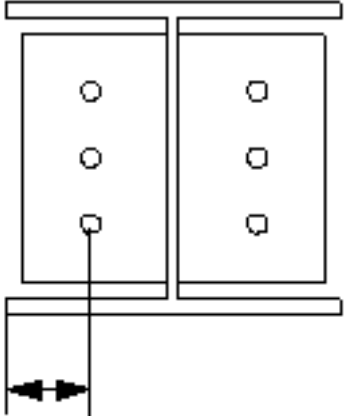
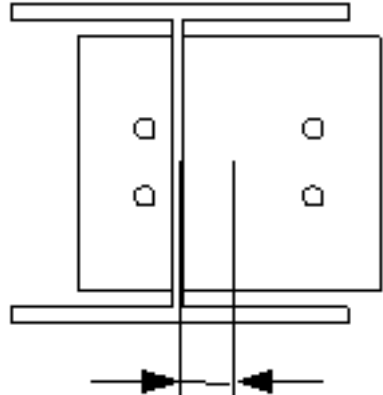
Вариант	Описание
По умолчанию	Размеры выреза.
Да	Создается 50-миллиметровый вырез для простых соединений балки с балкой.
Нет	Необходимо задать размеры выреза с помощью параметров данной вкладки <b>Вырез</b> .

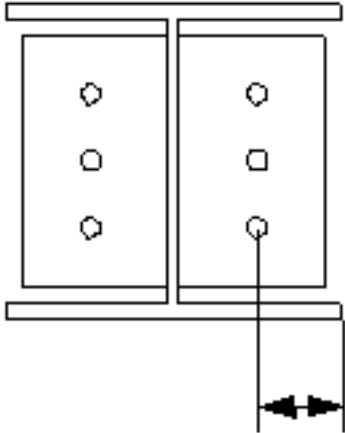
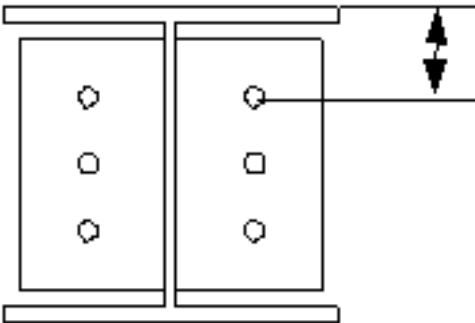
### Вкладка «Болты»

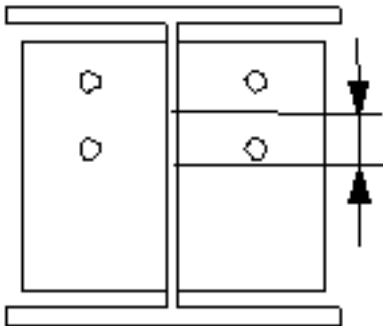
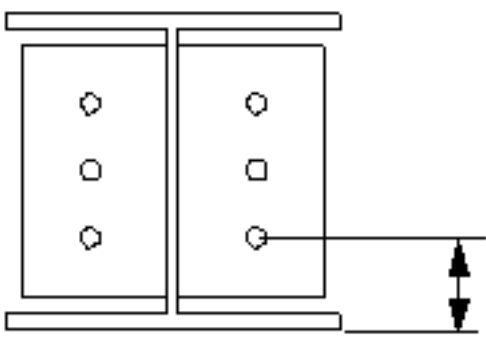
Для задания свойств болтов служит вкладка **Болты**.

## Размеры группы болтов







Описание	
1	<p>Выберите, как измеряются размеры для задания положения группы болтов по горизонтали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Слева:</b> от левого края второстепенной детали до крайнего левого болта.                     </li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Посередине:</b> от центральной линии второстепенной детали до центральной линии болтов.                     </li> </ul> 



	<b>Описание</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Справа:</b> от правого края второстепенной детали до крайнего правого болта.</li> </ul> 
<b>2</b>	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали.
<b>3</b>	<p>Расстояние от болта до кромки.</p> <p>Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.</p>
<b>4</b>	Число болтов.
<b>5</b>	<p>Расстояние между болтами.</p> <p>Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.</p>
<b>6</b>	<p>Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Сверху:</b> от верхнего края второстепенной детали до крайнего верхнего болта.</li> </ul> 

<b>Описание</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Посередине:</b> от центральной линии болтов до центральной линии второстепенной детали.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Снизу:</b> от нижнего края второстепенной детали до крайнего нижнего болта.</li> </ul>	
<b>7</b>	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.

### Размещение болтов в шахматном порядке

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2



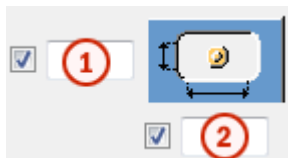
Параметр	Описание
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

### Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.

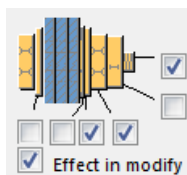


Параметр	Описание	По умолчанию
1	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
2	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

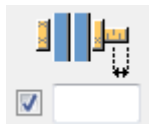
Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### **Увеличение длины болта**

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Проектирование»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Проектирование»

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

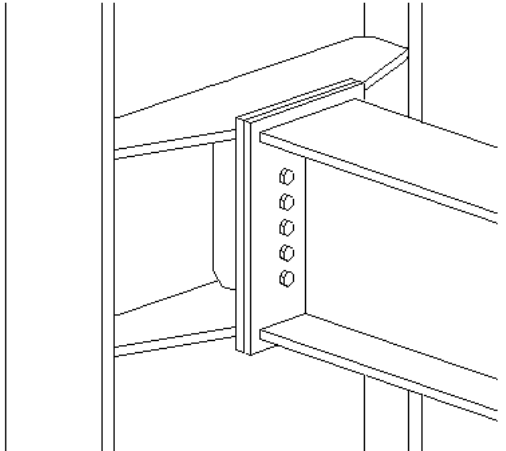
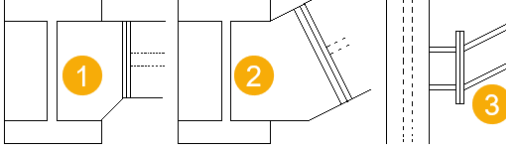
## **Фланцевое соединение балки с колонной (119)**

Компонент **Фланцевое соединение балки с колонной (119)** создает соединение между двутавровой колонной и балкой. Балка может быть любого типа. В соединении можно создать до восьми ребер жесткости и четырех пластин вута. Торцевые пластины крепятся друг к другу болтами, а другие пластины привариваются.

### **Создаваемые объекты**

- Торцевые пластины
- Пластины вута
- Ребра жесткости
- Болты
- Сварные швы

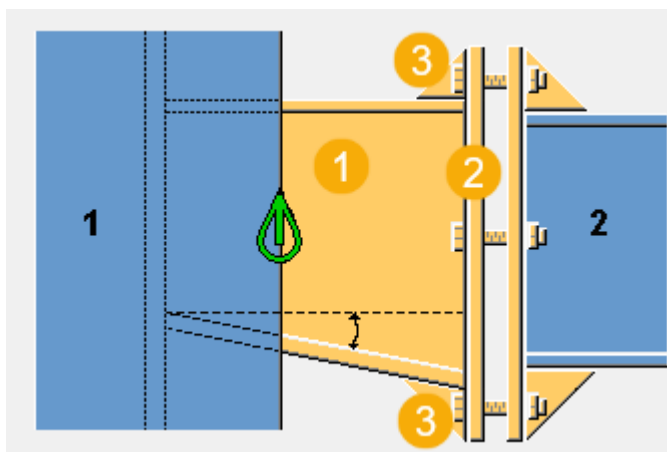
## Применение

Ситуация	Описание
	Фланцевое соединение с торцевыми пластинами на болтах и пластинах вута.
	<p>Второстепенная деталь может иметь наклон в горизонтальной или вертикальной плоскости. Возможно создание верхней и нижней пластин вута.</p> <p><b>1</b> Стенка второстепенной детали не направлена по центру колонны (вид сверху).</p> <p><b>2</b> Стенка второстепенной детали не перпендикулярна колонне в горизонтальной плоскости (вид сверху).</p> <p><b>3</b> Стенка второстепенной детали не перпендикулярна колонне в вертикальной плоскости (вид сбоку).</p>

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (колонну).
2. Выберите второстепенную деталь (балку).

## Обозначение деталей

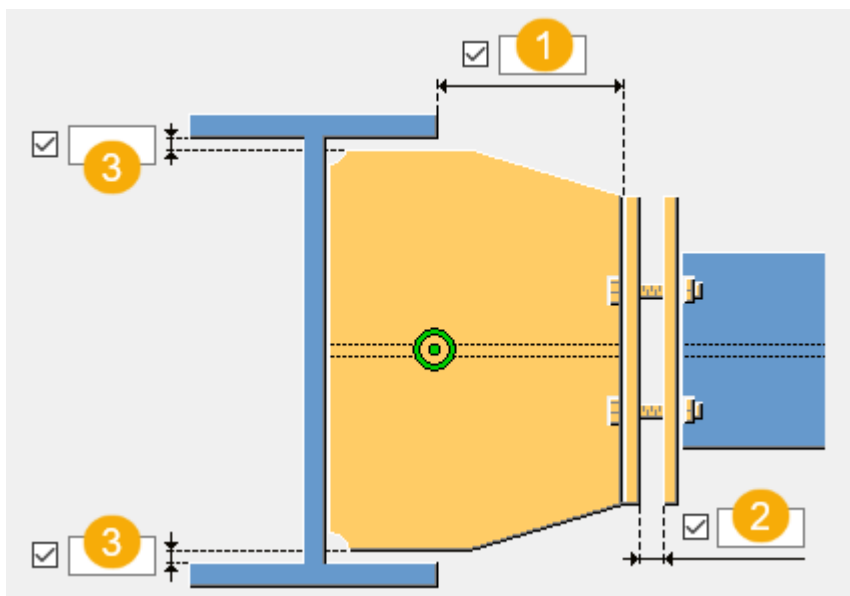


	Описание
1	Ребра жесткости
2	Торцевые пластины
3	Пластины вута

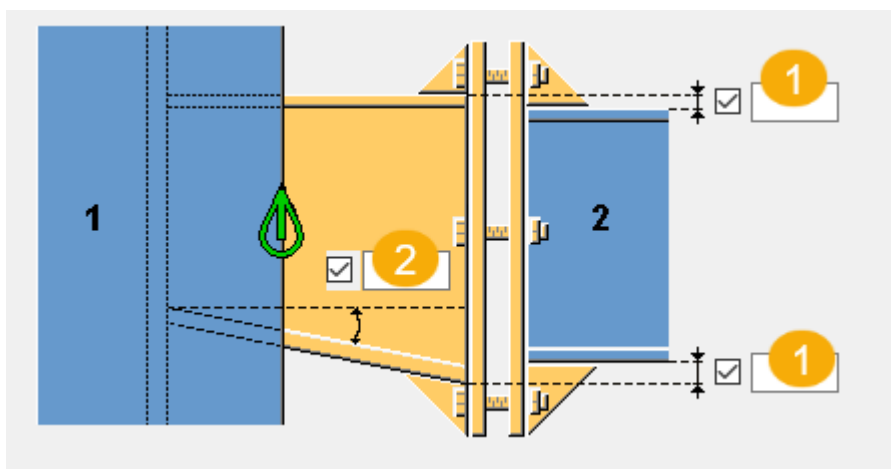
## Вкладка «Рисунок»

Для задания размеров торцевых пластин и ребер жесткости служит вкладка **Рисунок**.

## Размеры



	Описание	По умолчанию
1	Расстояние от колонны до первой торцевой пластины.  Если стенка второстепенной детали не перпендикулярна колонне в горизонтальной плоскости, это минимальное расстояние от колонны до первой торцевой пластины.	100 mm
2	Расстояние между торцевыми пластинами.	0 mm
3	Зазор между торцевой пластиной и стенкой балки.	



	Описание	По умолчанию
1	Расстояние между внешней гранью балки и внешней гранью переднего ребра жесткости.	0 mm
2	Угол между нижним передним ребром жесткости и горизонталью.  (Этот угол используется только в обычном случае.)	0 градусов

### **Вкладка «Детали»**

Для задания свойств деталей служит вкладка **Детали**.

## Детали

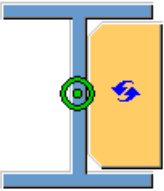
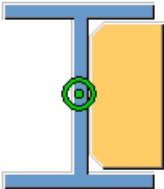
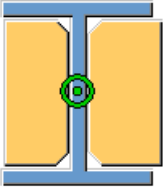
Параметр	Описание
Верхняя пластина Нижняя пластина Средняя пластина	Толщина верхней, нижней и средней пластины.
Верхние вуты Нижние вуты	Толщина верхних и нижних вутов.
Торцевая пластина 1	Толщина, ширина и высота торцевой пластины.
Торцевая пластина 2	Толщина торцевой пластины.
Верхнее ребро жесткости Нижнее ребро жесткости Среднее ребро жесткости	Толщина верхнего, нижнего и среднего ребра жесткости.

Параметр	Описание	По умолчанию
Номер позиции	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
Материал	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
Имя	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

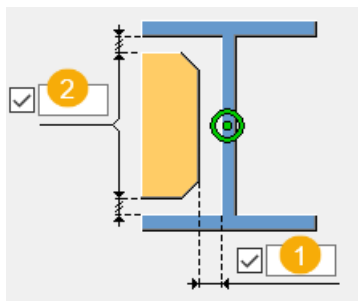
### **Вкладка «Параметры»**

Для управления созданием ребер жесткости, задания их положения и фасок на них служит вкладка **Параметры**.

## Создание ребер жесткости

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию Полноразмерное</p> <p>Создается полноразмерное ребро жесткости той же высоты, что и стенка главной детали.</p> <p>Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	<p>Полноразмерное</p> <p>Создается полноразмерное ребро жесткости той же высоты, что и стенка главной детали.</p>
	<p>Полноразмерное с обеих сторон главной детали</p> <p>Создается полноразмерное ребро жесткости той же высоты, что и стенка главной детали.</p>

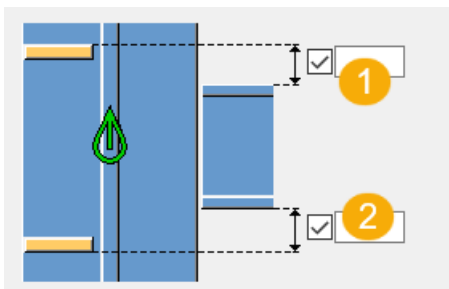
## Зазор для ребра жесткости



	Описание
1	Расстояние между ребром жесткости и стенкой колонны.
2	Расстояние между ребром жесткости и полкой колонны.

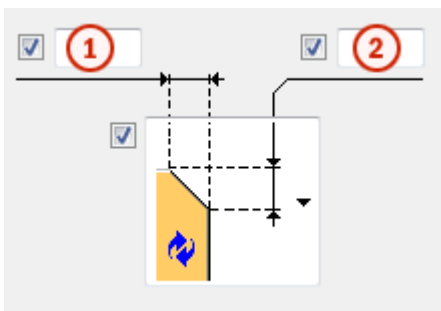


## Положения ребер жесткости



	Описание
1	Величина зазора между верхним ребром жесткости и кромкой полки балки.
2	Величина зазора между нижним ребром жесткости и кромкой полки балки.




## Размеры фаски



	Описание
1	Горизонтальный размер фаски.
2	Вертикальный размер фаски.

## Тип фаски

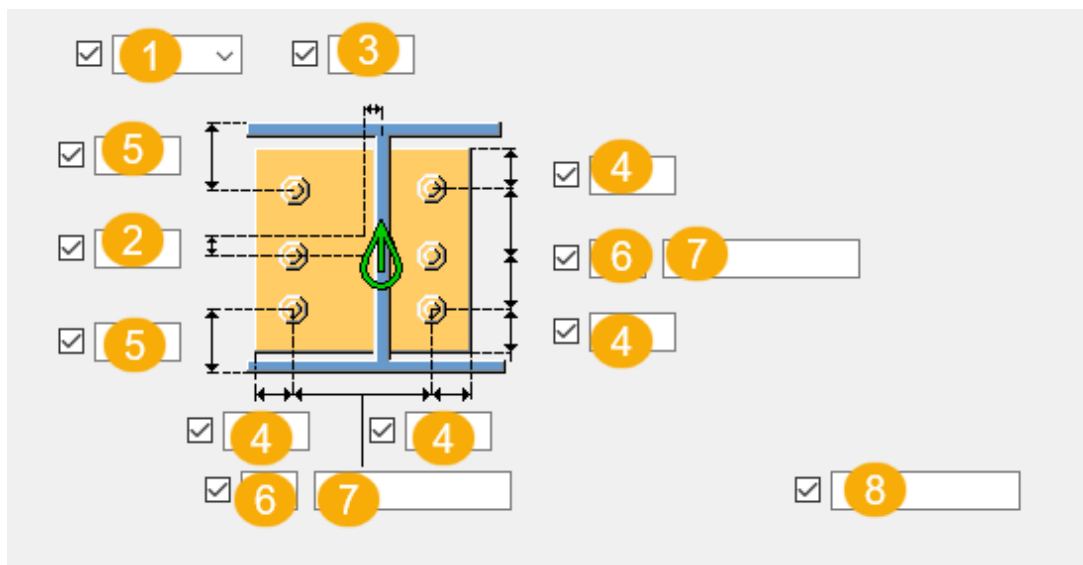
Вариант	Описание
	По умолчанию Прямая фаска Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без фаски

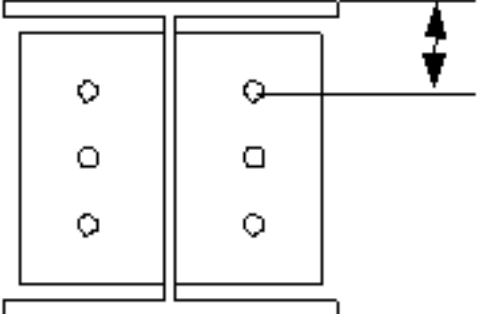
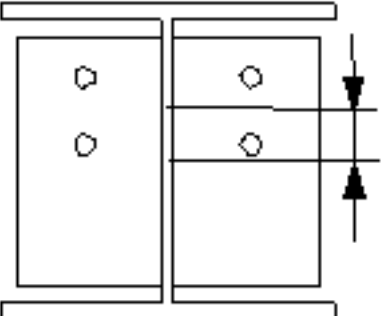
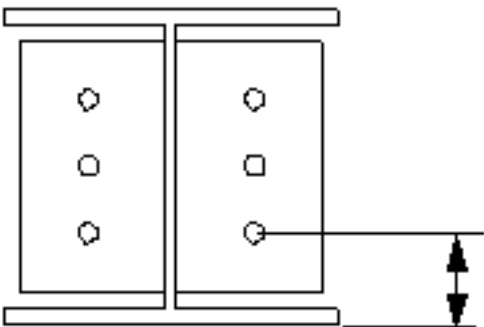
Вариант	Описание
	Прямая фаска
	Фаска в виде выпуклой дуги
	Фаска в виде вогнутой дуги

### Вкладка «Болты»

Для задания свойств болтов служит вкладка **Болты**.

### Размеры группы болтов



	<b>Описание</b>
<b>1</b>	<p>Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Сверху:</b> от верхнего края второстепенной детали до крайнего верхнего болта.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Посередине:</b> от центральной линии болтов до центральной линии второстепенной детали.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Снизу:</b> от нижнего края второстепенной детали до крайнего нижнего болта.</li> </ul> 

	<b>Описание</b>
<b>2</b>	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.
<b>3</b>	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали.
<b>4</b>	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
<b>5</b>	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
<b>6</b>	Число болтов.
<b>7</b>	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
<b>8</b>	Определяет, какие болты следует удалить из группы болтов.

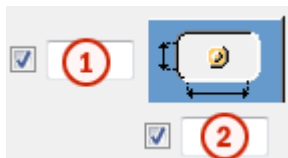
#### **Базовые свойства болтов**

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или	Монтажный

Параметр	Описание	По умолчанию
	заводским является соединение.	

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.

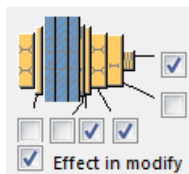


Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<p><b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия.</p> <p><b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой.</p> <p><b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.</p>	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### Размещение болтов в шахматном порядке

Параметр	Описание
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

### **вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

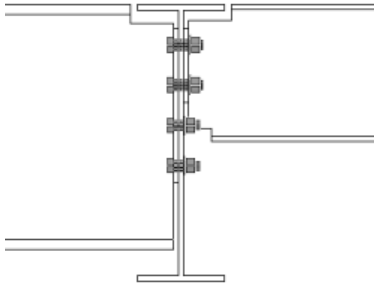
## **Сопряжение балки с колонной или балок. Торцевые пластины (142)**

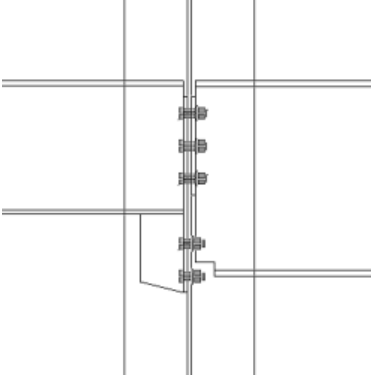
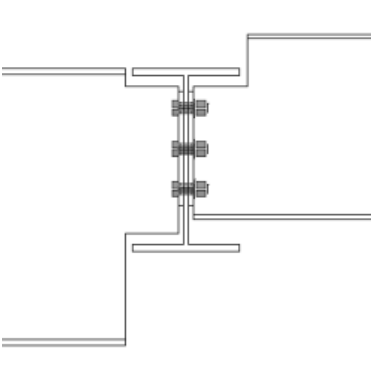
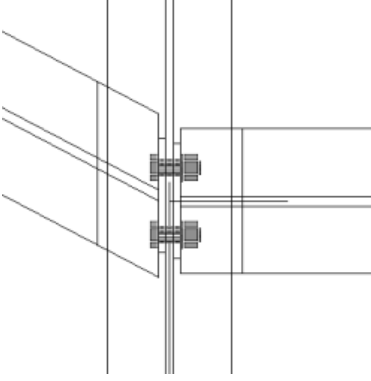
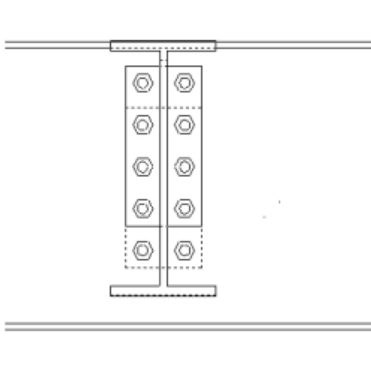
Компонент **Сопряжение балки с колонной или балок. Торцевые пластины (142)** соединяет две балки с балкой или с колонной с помощью торцевых пластин на болтах. Через все три детали проходит одна группа болтов.

### **Создаваемые объекты**

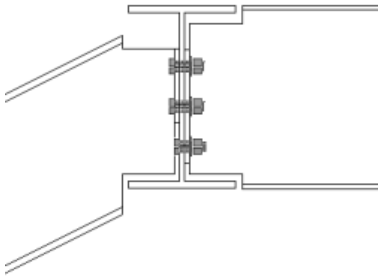
- Торцевые пластины
- Пластины-прокладки
- Компенсирующие полочные пластины (опционально)
- Пластины вута (опционально)
- Отверстия
- Болты
- Сварные швы
- Срезы/вырезы

### **Применение**

<b>Пример</b>	<b>Описание</b>
	<p>Соединение на торцевой пластине с двумя второстепенными деталями.</p> <p>Автоматическое создание выреза под болты.</p>

Пример	Описание
	<p>Соединение на торцевой пластине с двумя второстепенными деталями и с пластиной вута.</p> <p>Автоматическое создание выреза под болты.</p>
	<p>Соединение на торцевой пластине с двумя второстепенными деталями на разной высоте.</p>
	<p>Соединение на торцевой пластине с двумя второстепенными деталями.</p> <p>Второстепенные детали могут быть перпендикулярными и/или наклоненными в горизонтальной плоскости.</p>
	<p>Соединение на торцевой пластине с двумя второстепенными деталями.</p> <p>Безопасное соединение.</p>

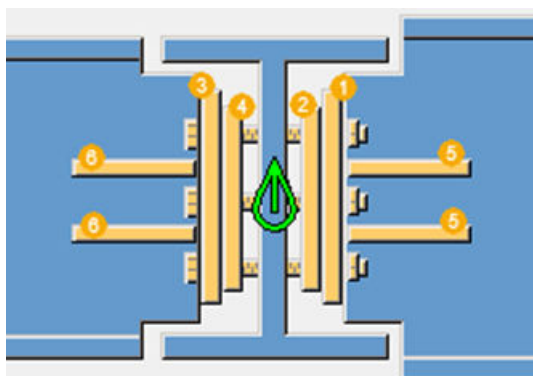


Пример	Описание
	<p>Соединение на торцевой пластине с двумя второстепенными деталями.</p> <p>Второстепенные детали могут быть горизонтальными и/или наклоненными в вертикальной плоскости.</p>

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (колонну или балку).
2. Выберите первую второстепенную деталь (балку).
3. Выберите вторую второстепенную деталь (балку).
4. Щелкните средней кнопкой мыши, чтобы создать соединение.

### Обозначение деталей



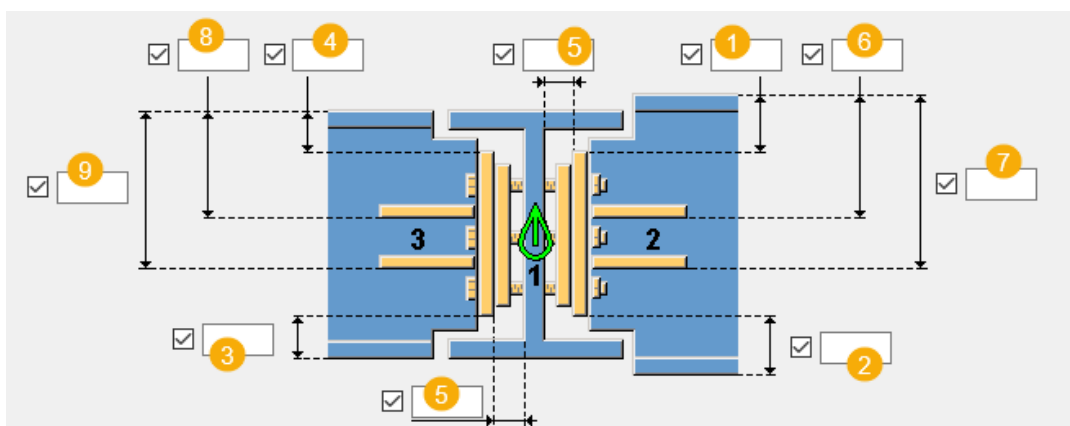
	Деталь
1	Торцевая пластина для первой второстепенной детали
2	Пластина-прокладка для первой второстепенной детали
3	Торцевая пластина для второй второстепенной детали
4	Пластина-прокладка для второй второстепенной детали
5	Компенсирующая полочная пластина для первой второстепенной детали
6	Компенсирующая полочная пластина для второй второстепенной детали

**ПРИМ.** Tekla Structures использует для создания этого компонента значения из файла `joints.def`. Дополнительные сведения см. в разделе .

### Вкладка «Рисунок»

Для задания положений торцевых пластин и компенсирующих полочных пластин служит вкладка **Рисунок**.


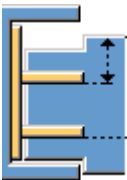
### Положения пластин



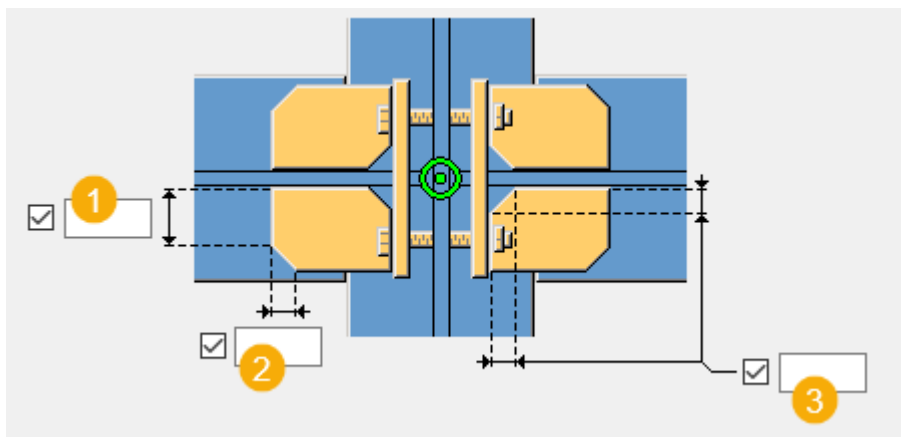
	Описание
<b>1</b>	Расстояние от верха первой второстепенной балки до верхней кромки торцевой пластины.
<b>2</b>	Расстояние от низа первой второстепенной балки до нижней кромки торцевой пластины.
<b>3</b>	Расстояние от низа второй второстепенной балки до нижней кромки торцевой пластины.
<b>4</b>	Расстояние от верха второй второстепенной балки до верхней кромки торцевой пластины.
<b>5</b>	Зазор между пластинами-прокладками и главной деталью. Зазор задается отдельно для каждой стороны. Если пластины-прокладки не используются, заданный зазор представляет собой зазор между торцевой пластиной и главной деталью.
<b>6</b>	Расстояние от верха первой второстепенной балки до кромки верхней компенсирующей полочной пластины.
<b>7</b>	Расстояние от верха первой второстепенной балки до кромки нижней компенсирующей полочной пластины.
<b>8</b>	Расстояние от верха второй второстепенной балки до кромки верхней компенсирующей полочной пластины.

	Описание
9	Расстояние от верха первой второстепенной балки до кромки нижней компенсирующей полочной пластины.

### Расположение компенсирующих полочных пластин

Параметр	Описание
	По умолчанию Компенсирующие полочные пластины не создаются. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Компенсирующие полочные пластины не создаются.
	Компенсирующие полочные пластины создаются. Расстояние до кромки от верха второстепенной детали.
	Компенсирующие полочные пластины создаются. Расстояние до кромки от верха главной детали.

### Формы компенсирующих полочных пластин



	Описание
1	Размер компенсирующей полочной пластины, остающийся после создания фаски.
2	Вертикальный размер фаски на компенсирующей полочной пластине.
3	Размер внутренней фаски на компенсирующей полочной пластине.

### Сортировать втор. по высоте профиля

При создании соединения **Сопряжение балки с колонной или балок. Торцевые пластины (142)** в качестве первой второстепенной балки обычно выбирается больший из двух профилей. Если профиль впоследствии будет изменен и вторая второстепенная балка станет больше первой второстепенной, порядок второстепенных балок можно изменить.

- Если выбран вариант **Да**, второстепенные балки меняются местами (большая из балок автоматически становится первой второстепенной балкой).
- Если выбран вариант **Нет**, при изменении размера профиля порядок второстепенных балок не меняется.

### Вкладка «Пластины 1»

Для задания размера торцевой пластины, пластин-прокладок и компенсирующих полочных пластин для первой второстепенной балки служит вкладка **Пластины 1**.

### Пластины

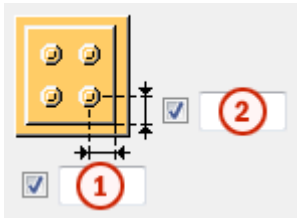
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Соединительная торцевая пластина</b>	Толщина, ширина и высота торцевой пластины.	толщина = 10 мм
<b>Пластина подгонки 1</b> <b>Пластина подгонки 2</b> <b>Пластина подгонки 3</b>	Толщина пластины-прокладки.  Пластина создается, только если толщина пластины задана.  Можно определить до трех разных пластин-прокладок.	0

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Количество пластин подгонки 1 (DEF=1)</b> <b>Количество пластин подгонки 2 (DEF=1)</b> <b>Количество пластин подгонки 3 (DEF=1)</b>	Количество пластин-прокладок для каждой толщины.	По умолчанию создается 1 пластина.
<b>Комп. полочная пластина</b>	Толщина, ширина и высота компенсирующей полочной пластины.	

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

### Расстояния от болтов до кромок пластины-прокладки



Задайте расстояния от болтов до кромок пластины-прокладки. Если оставить эти поля пустыми, пластины-прокладки будут иметь тот же размер, что торцевая пластина.



	Описание	По умолчанию
1	Расстояние по горизонтали от болтов до кромки пластины-прокладки.	30 мм
2	Расстояние по вертикали от болтов до кромки пластины-прокладки.	30 мм

### Форма пластины-прокладки

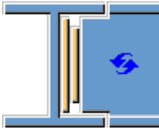

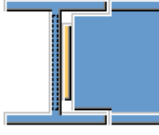
Параметр	Описание
	По умолчанию Отверстия определяются группой болтов соединения. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Отверстия определяются группой болтов соединения.
	Пластина-прокладка в виде гребня с горизонтальными пазами. Такая пластина может устанавливаться с правой или с левой стороны соединения.
	Пластина-прокладка в виде гребня с вертикальными пазами. Такая пластина может устанавливаться с верхней стороны соединения.

Параметр	Описание
	<p>Две отдельные пластины-прокладки в виде гребня с горизонтальными пазами.</p>
	<p>Две отдельные пластины-прокладки в виде гребня с вертикальными пазами.</p>

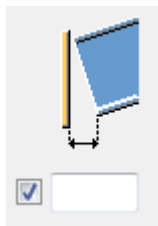
### Допуск

Допуск для пазов в пластинах-прокладках в виде гребня. Ширина паза определяется как диаметр болтов + допуск. Для двух отдельных пластин-прокладок также можно задать допуск между пластинами.

### Положение пластины-прокладки

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию Пластины-прокладки находятся снаружи главной детали. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	<p>Пластины-прокладки находятся снаружи главной детали.</p>
	<p>Пластины-прокладки находятся внутри главной детали.</p>

### Величина зазора



Задайте предельную величину зазора между торцевой пластиной и второстепенной балкой. Зазор следует использовать, когда балка слегка изогнута или наклонена в вертикальной плоскости: по нему определяется, достаточно ли мал угол на торце, чтобы можно было оставить торец балки прямым.

Если фактический зазор меньше этой величины, торец балки остается прямым.

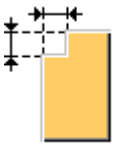
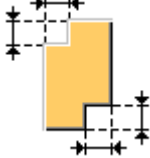
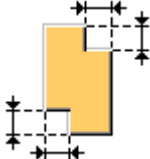
Если фактический зазор больше, торец балки подгоняется к торцевой пластине.

### Безопасные соединения

Параметры безопасного соединения в двусторонних соединениях позволяют повысить безопасность во время монтажа. С помощью этих параметров можно сместить торцевую пластину или создать различные вырезы так, чтобы некоторые из болтов работали на срез по одной плоскости, а не по двум. Это дает возможность первой второстепенной балке находиться в закрепленном положении, пока кран подает следующую балку.

Параметр	Описание
	По умолчанию Торцевая пластина без вырезов. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Торцевая пластина без вырезов.
	Одна торцевая пластина смещается вверх для создания безопасного соединения.
	Одна торцевая пластина смещается вниз для создания безопасного соединения.
	В одном верхнем углу каждой торцевой пластины создается вырез для создания безопасного соединения.







Параметр	Описание
	<p>В одном верхнем углу каждой торцевой пластины создается вырез для создания безопасного соединения.</p>
	<p>В противоположных по диагонали углах каждой торцевой пластины создаются вырезы для создания безопасного соединения.</p>
	<p>В противоположных по диагонали углах каждой торцевой пластины создаются вырезы для создания безопасного соединения.</p>

### Местоположение безопасного соединения

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию Затрагиваются торцевые пластины и на ближней, и на дальней сторонах. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	<p>Затрагиваются торцевые пластины и на ближней, и на дальней сторонах.</p>
	<p>Затрагивается только торцевая пластина на ближней стороне.</p>
	<p>Затрагивается только торцевая пластина на дальней стороне.</p>

## Тип выреза безопасного соединения

Параметр	Описание
	По умолчанию Прямоугольный вырез. Этот параметр применяется только к безопасным соединениям с вырезами. На безопасные соединения с укорочением пластины он не влияет. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Прямоугольный вырез.
	Срез по линии.
	Вырез по вогнутой дуге.

## Размеры выреза безопасного соединения

Параметр	Описание
<b>Вертикальный разрез/смещение</b>	Высота выреза или смещение торцевой пластины по вертикали.
<b>Горизонтальный разрез</b>	Задайте ширину выреза в торцевой пластине.
<b>Радиус</b>	Радиус выреза по вогнутой дуге.

### **Вкладка «Пластины 2»**

Для задания размера торцевой пластины, пластин-прокладок и компенсирующих полочных пластин для второй второстепенной балки служит вкладка **Пластины 2**.

### **Пластины**

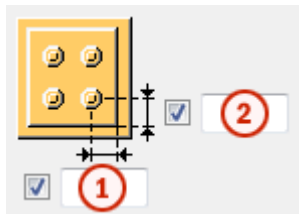
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Соединительная торцевая пластина</b>	Толщина, ширина и высота торцевой пластины.	толщина = 10 мм

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Пластина подгонки 1</b> <b>Пластина подгонки 2</b> <b>Пластина подгонки 3</b>	<p>Толщина пластины-прокладки.</p> <p>Пластина создается, только если толщина пластины задана.</p> <p>Можно определить до трех разных пластин-прокладок.</p>	0
<b>Количество пластин подгонки 1 (DEF=1)</b> <b>Количество пластин подгонки 2 (DEF=1)</b> <b>Количество пластин подгонки 3 (DEF=1)</b>	Количество пластин-прокладок для каждой толщины.	По умолчанию создается 1 пластина.
<b>Комп. полочная пластина</b>	Толщина, ширина и высота компенсирующей полочной пластины.	

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	<p>Префикс и начальный номер для номера позиции детали.</p> <p>Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.</p>	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

## Расстояния от болтов до кромок пластины-прокладки



Задайте расстояния от болтов до кромок пластины-прокладки. Если оставить эти поля пустыми, пластины-прокладки будут иметь тот же размер, что торцевая пластина.



	Описание	По умолчанию
1	Расстояние по горизонтали от болтов до кромки пластины-прокладки.	30 мм
2	Расстояние по вертикали от болтов до кромки пластины-прокладки.	30 мм

## Форма пластины-прокладки

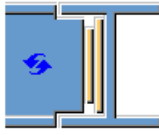

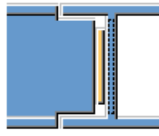
Параметр	Описание
	По умолчанию Отверстия определяются группой болтов соединения. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Отверстия определяются группой болтов соединения.
	Пластина-прокладка в виде гребня с горизонтальными пазами. Такая пластина может устанавливаться с правой или с левой стороны соединения.
	Пластина-прокладка в виде гребня с вертикальными пазами. Такая пластина может устанавливаться с верхней стороны соединения.

Параметр	Описание
	<p>Две отдельные пластины-прокладки в виде гребня с горизонтальными пазами.</p>
	<p>Две отдельные пластины-прокладки в виде гребня с вертикальными пазами.</p>

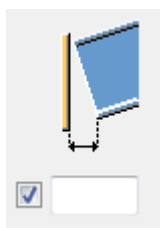
### Допуск

Допуск для пазов в пластинах-прокладках в виде гребня. Ширина паза определяется как диаметр болтов + допуск. Для двух отдельных пластин-прокладок также можно задать допуск между пластинами.

### Положение пластины-прокладки

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию Пластины-прокладки находятся снаружи главной детали. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	<p>Пластины-прокладки находятся снаружи главной детали.</p>
	<p>Пластины-прокладки находятся внутри главной детали.</p>

### Величина зазора



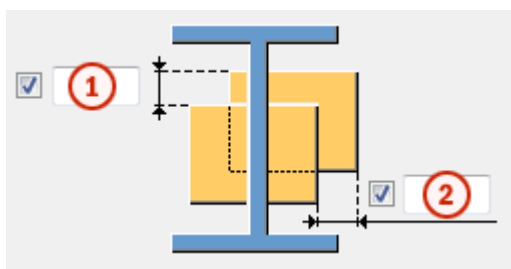
Задайте предельную величину зазора между торцевой пластиной и второстепенной балкой. Зазор следует использовать, когда балка слегка изогнута или наклонена в вертикальной плоскости: по нему определяется, достаточно ли мал угол на торце, чтобы можно было оставить торец балки прямым.

Если фактический зазор меньше этой величины, торец балки остается прямым.

Если фактический зазор больше, торец балки подгоняется к торцевой пластине.

### Положения пластин-прокладок и торцевой пластины

Задайте положение пластин-прокладок и торцевой пластины второй второстепенной балки. Пластины смещаются относительно пластин первой второстепенной балки. По умолчанию пластины второй второстепенной детали располагаются так, что отверстия симметричны. Необходимость сместить пластины может возникнуть, например, при соединении изогнутых второстепенных балок или второстепенных балок с наклоном в горизонтальной плоскости.



	Описание
1	Задайте величину смещения пластин по вертикали.
2	Задайте величину смещения пластин по горизонтали.

### Вкладка «Вут»

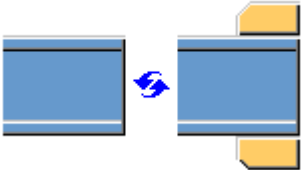
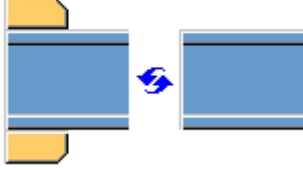
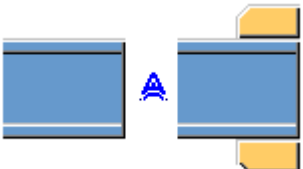
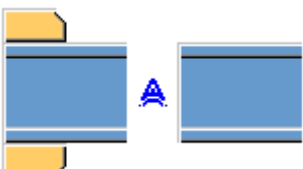
Для управления созданием пластин вута и определения фасок на полках второстепенной балки служит вкладка **Вут**.





#### Пластины вута

Параметр	Описание
<b>Верхняя пластина, Верхняя пластина 2</b>	Толщина, ширина и высота верхней пластины вута.
<b>Нижняя пластина, Нижняя пластина 2</b>	Толщина, ширина и высота нижней пластины вута.

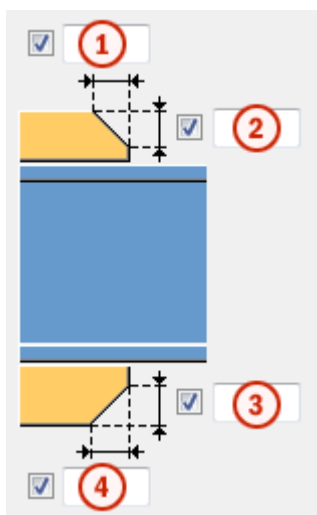
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

#### Создание пластин вута

Вариант для второй второстепенной балки	Вариант для первой второстепенной балки	Описание
		По умолчанию  При необходимости создаются верхняя и нижняя пластины вута.  Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
		Автоматически  При необходимости создаются верхняя или нижняя пластины вута.

Вариант для второй второстепенной балки	Вариант для первой второстепенной балки	Описание
		Верхняя и нижняя пластины вута создаются во всех случаях. Для создания одной пластины введите 0 в поле толщины ( <b>t</b> ) для пластины вута, которая не требуется (верхняя или нижняя пластина).
		Пластины вута не создаются.

#### Фаски на пластинах вута



	Описание
1	Ширина фаски на верхней пластине вута.
2	Высота фаски на верхней пластине вута.
3	Высота фаски на нижней пластине вута.
4	Ширина фаски на нижней пластине вута.

#### Вкладка «Вырез»

Для автоматического создания вырезов во второстепенных балках и задания свойств вырезов служит вкладка **Вырез**. Вкладка **Вырез** содержит два раздела: свойства, используемые при автоматическом








создании вырезов (верхний раздел), и свойства, используемые при создании вырезов вручную (нижний раздел). Свойства для автоматического и для ручного создания вырезов действуют независимо друг от друга.

### Автоматическое вырезание

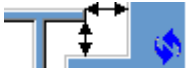

Параметры автоматического вырезания влияют и на верхнюю, и на нижнюю полки.

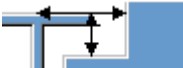
#### Форма выреза

Автоматическое вырезание включается при выборе формы выреза.

Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются вырезы во второстепенной балке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Резы выполняются под прямым углом к стенке главной балки.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Резы выполняются под прямым углом к стенке второстепенной балки.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Вертикальный рез делается под прямым углом главной балке, а горизонтальный — под прямым углом к второстепенной балке.
	Выключение автоматического вырезания.

#### Размер выреза

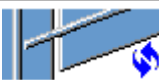


Параметр	Описание
	По умолчанию Размер выреза измеряется от кромки полки главной балки и от нижней стороны верхней полки главной балки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Размер выреза измеряется от кромки полки главной балки и от нижней стороны верхней полки главной балки.

Параметр	Описание
	Размер выреза измеряется от центральной линии главной балки и от верхней полки главной балки.

Введите размеры горизонтальных и вертикальных резов.






### Форма среза полки

Вариант	Описание
	По умолчанию Полка второстепенной балки срезается параллельно главной балке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Полка второстепенной балки срезается параллельно главной балке.
	Полка второстепенной балки срезается под прямым углом.

### Округление размера выреза




Параметры округления размеров вырезов позволяют указать, следует ли округлять в большую сторону размеры вырезов. Даже когда округление размеров включено, размеры округляются только при необходимости.

Вариант	Описание
	По умолчанию Размеры вырезов не округляются. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Размеры вырезов не округляются.
	Размеры вырезов округляются. Введите значения округления по горизонтали и по вертикали.





Размеры округляются до следующего числа, кратного введенному значению. Например, если фактический размер составляет 51 и введено значение округления 10, размер округляется до 60.



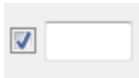
### Положение выреза

Вариант	Описание
	По умолчанию Рез выполняется под полкой главной балки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Рез выполняется под полкой главной балки.
	Рез выполняется над полкой главной балки.

### Фаска выреза

Вариант	Описание
	По умолчанию Вырез создается без фаски. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Вырез создается без фаски.
	Создается вырез с прямой фаской.
	Создается вырез с фаской введенного радиуса.

Введите радиус фаски.








### Ручное вырезание

Ручное вырезание используется в случаях, когда не принадлежащая к соединению деталь конфликтует с второстепенной балкой. При использовании ручного вырезания резы выполняются с использованием значений, введенных в полях на вкладке **Вырез**. Для верхней и нижней полок можно использовать разные значения.



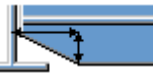

### Сторона выреза полки




Сторона выреза полки определяет, с какой стороны балки создаются вырезы.

Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются вырезы с обеих сторон полки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Создаются вырезы с обеих сторон полки.
	Создаются вырезы с обеих сторон полки.
	Создаются вырезы на ближней стороне полки.
	Создаются вырезы на дальней стороне полки.

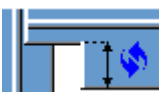


### Форма выреза в полке

Форма выреза полки определяет форму выреза в полке балки.

Вариант	Описание
	По умолчанию Полка второстепенной балки полностью срезается на заданную глубину. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Полка второстепенной балки полностью срезается на заданную глубину. По умолчанию глубина выреза равна удвоенной толщине полки второстепенной балки. Выборка всегда выполняется по всей ширине полки второстепенной балки.
	На полке создаются фаски. Если горизонтальный размер не введен, создается фаска под углом 45 градусов.
	Выполняютсярезы по полке со значениями по умолчанию, если не введены значения в полях <b>1</b> и <b>2</b> .

Вариант	Описание
	Резы по полке не выполняются.
	Выполняются резы по полке в соответствии со значением в поле <b>1</b> , чтобы полка была заподлицо со стенкой.
	Выполняются резы по полке в соответствии со значениями в полях <b>1</b> и <b>2</b> .

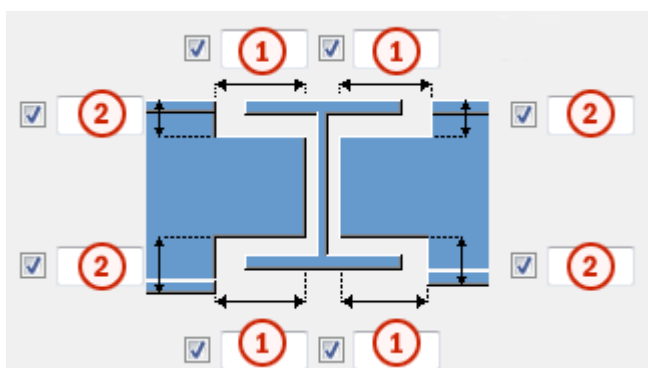
### Глубина выреза в полке

Параметр	Описание
	По умолчанию Глубина выреза в полке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Глубина выреза в полке.
	Глубина выреза полки в виде расстояния от центральной линии стенки второстепенной балки до кромки выреза.

Введите глубину выреза полки.

### Размеры резов



	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Размеры горизонтальных резов по полкам.	10 мм

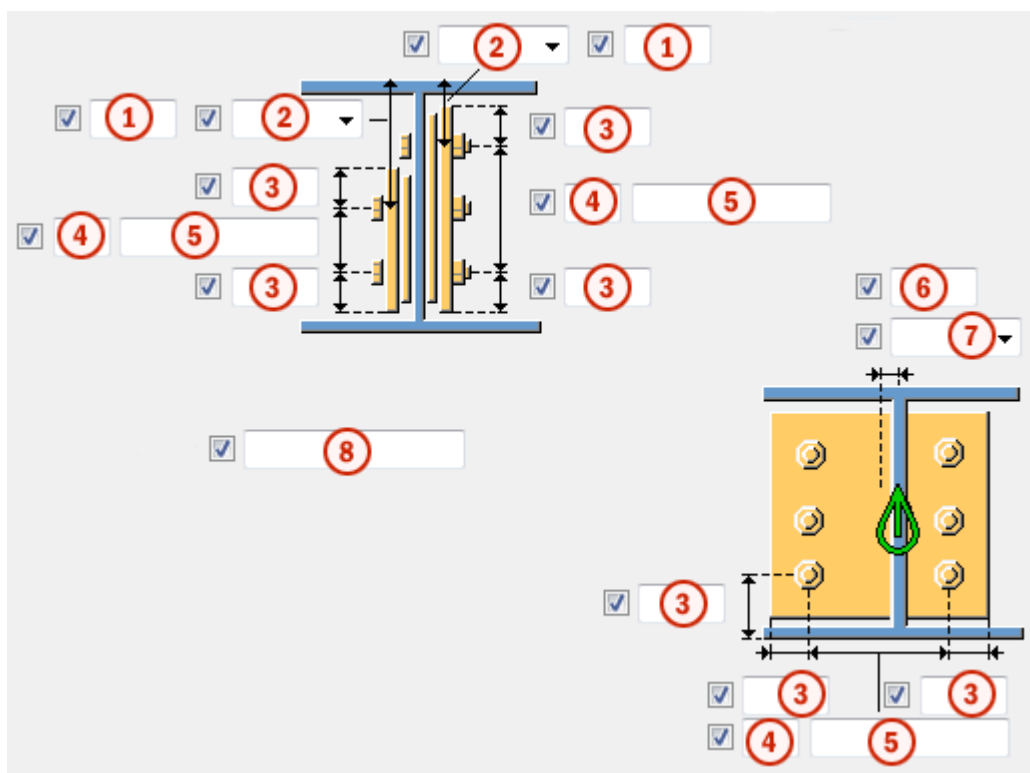
	Описание	По умолчанию
2	Размеры вертикальных резов по полкам.	Зазор между краем выреза и полкой балки равен скруглению стенки главной детали. Высота выреза округляется в большую сторону до ближайших 5 мм.

### Вкладка «Болты»

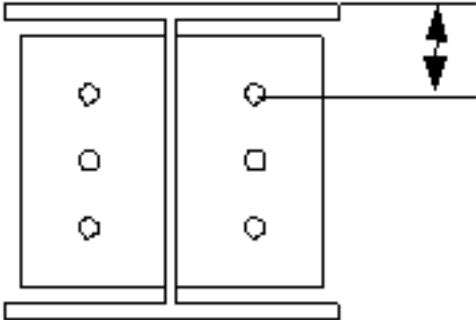
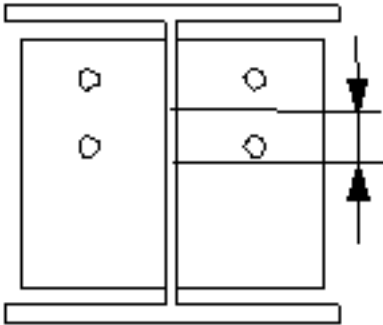
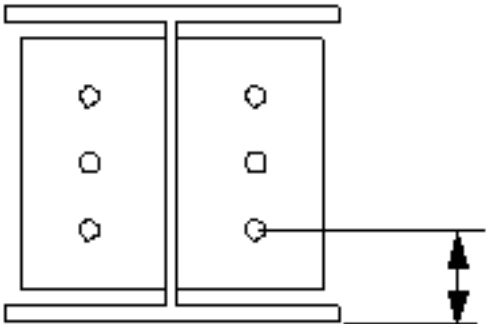
Для задания свойств болтов, которыми торцевые пластины крепятся к главной детали, служит вкладка **Болты**.

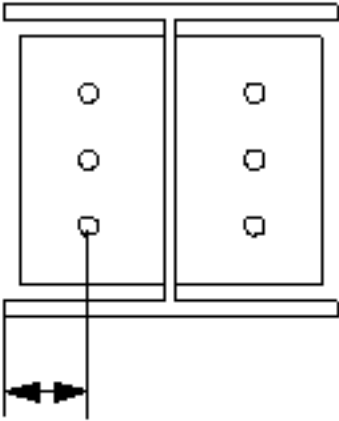
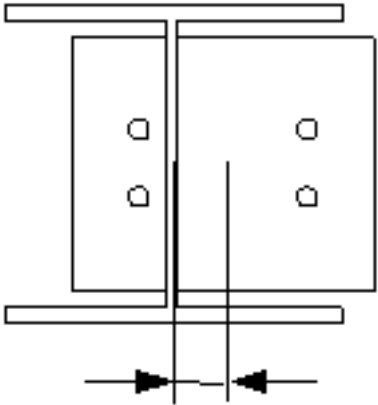
### Размеры группы болтов

Размеры группы болтов влияют на размер торцевых пластин.



	Описание
1	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.

	<b>Описание</b>
<b>2</b>	<p>Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Сверху:</b> от верхнего края второстепенной детали до крайнего верхнего болта.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Посередине:</b> от центральной линии болтов до центральной линии второстепенной детали.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Снизу:</b> от нижнего края второстепенной детали до крайнего нижнего болта.</li> </ul> 

<b>Описание</b>	
<b>3</b>	<p>Расстояние от болта до кромки.</p> <p>Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.</p>
<b>4</b>	Число болтов.
<b>5</b>	<p>Расстояние между болтами.</p> <p>Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.</p>
<b>6</b>	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали.
<b>7</b>	<p>Выберите, как измеряются размеры для задания положения группы болтов по горизонтали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Слева:</b> от левого края второстепенной детали до крайнего левого болта.</li> </ul>  <p>The diagram shows two vertical rectangular plates with three bolts each. A horizontal line is drawn above the plates. A vertical line extends from the left edge of the left plate down to the center of the bottom-most bolt. A horizontal double-headed arrow is drawn below this vertical line, indicating the distance from the left edge to the bolt center.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Посередине:</b> от центральной линии второстепенной детали до центральной линии болтов.</li> </ul>  <p>The diagram shows two vertical rectangular plates with three bolts each. A horizontal line is drawn above the plates. A vertical line passes through the center of the bolt group. A horizontal double-headed arrow is drawn below this vertical line, indicating the distance from the central line of the bolt group to the central line of the secondary detail.</p>



<b>Описание</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Справа:</b> от правого края второстепенной детали до крайнего правого болта.</li> </ul>	
<b>8</b>	<p>Определяет, какие болты следует удалить из группы болтов.</p> <p>Введите номера удаляемых болтов, разделяя их пробелами. Болты нумеруются слева направо и сверху вниз.</p>

#### Базовые свойства болтов

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или	Монтажный

Параметр	Описание	По умолчанию
	заводским является соединение.	

### Длина разреза

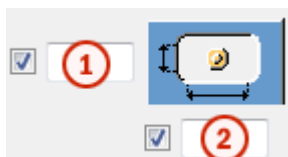
Определяет глубину, на которой Tekla Structures ищет части соединяемых болтами деталей. Можно указать, через одну полку пройдет болт или через две.

### Примечание к болту

Можно ввести примечание к болту.

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



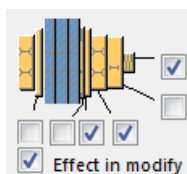
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



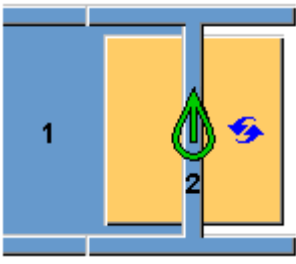
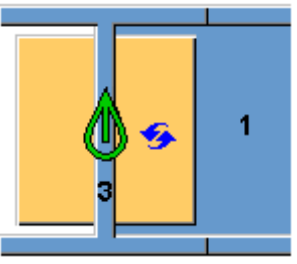
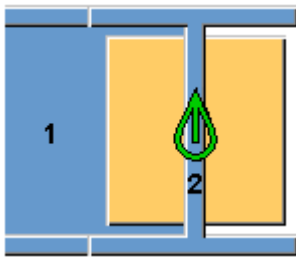
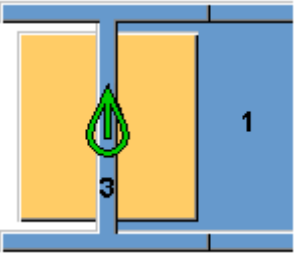
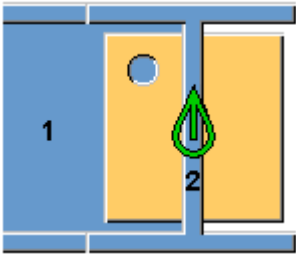
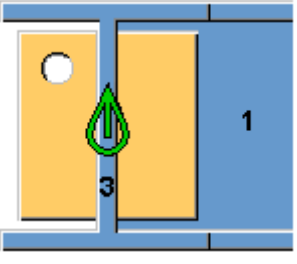
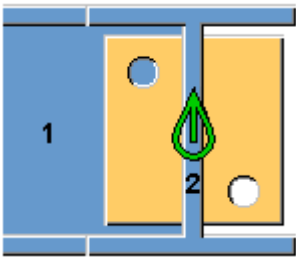
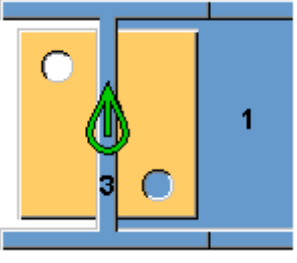
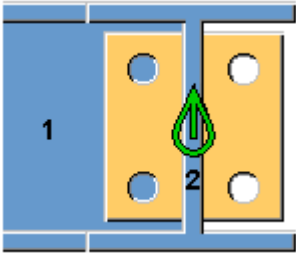
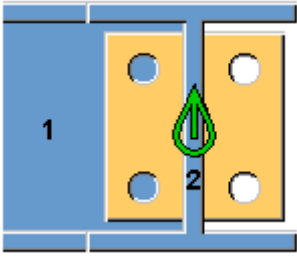
### Вкладка «Отверстия»

Для определения отверстий для цинкования в торцевых пластинах служит вкладка **Отверстия**.

Параметр	Описание
<b>Стандарт болта</b>	Выберите стандарт болта.
<b>Тип болта</b>	Выберите тип болта, чтобы указать, монтажным или заводским является болтовое соединение.

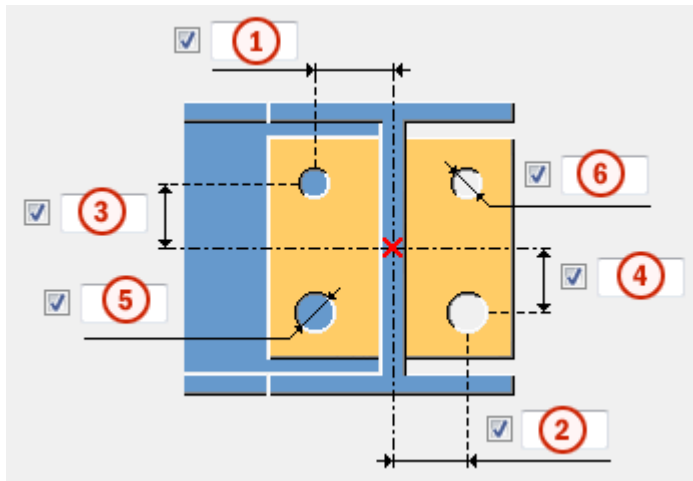
### Количество отверстий

Центром группы отверстий является средняя точка балки или средняя точка вута (при наличии вута). Группы отверстий состоят из 0, 1, 2 или 4 отверстий.

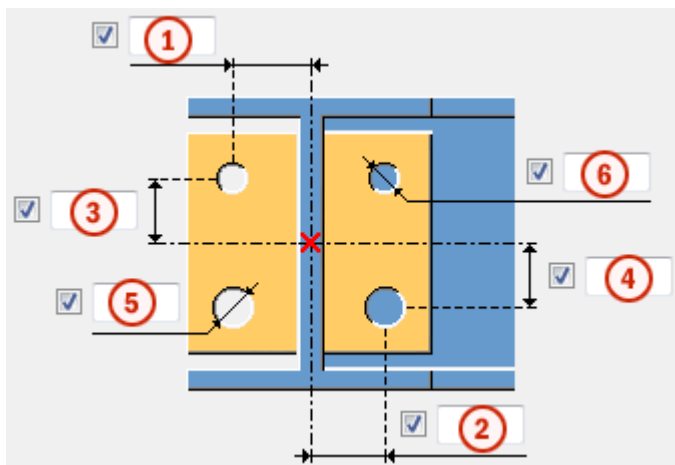
<b>Параметр для первой второстепенной балки</b>	<b>Параметр для второй второстепенной балки</b>	<b>Описание</b>
		По умолчанию Без отверстий. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
		Без отверстий.
		1 отверстие.
		2 отверстия.
		4 отверстия.

### Положения отверстий

Положения отверстий в торцевой пластине первой второстепенной балки.



Положения отверстий в торцевой пластине второй второстепенной балки.



	<b>Описание</b>
<b>1</b>	Расстояние по горизонтали между центром второстепенной балки и верхним отверстием.
<b>2</b>	Расстояние по горизонтали между центром второстепенной балки и нижним отверстием.
<b>3</b>	Расстояние по вертикали между центром второстепенной балки и верхним отверстием.
<b>4</b>	Расстояние по вертикали между центром второстепенной балки и нижним отверстием.
<b>5</b>	Диаметр нижнего отверстия.
<b>6</b>	Диаметр верхнего отверстия.

### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Тип конструкции»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Тип конструкции»

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

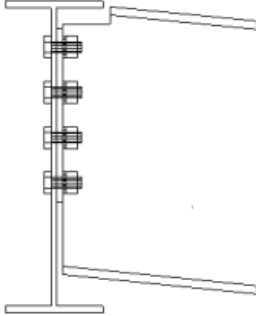
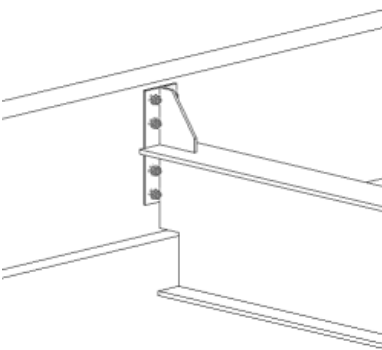
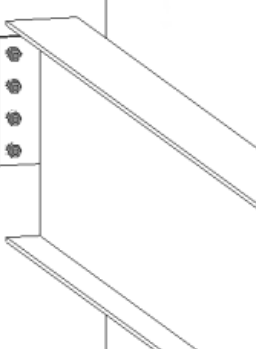
## **Сопряжение балки с колонной. Торцевая пластина (144)**

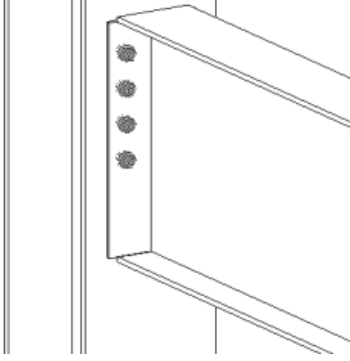
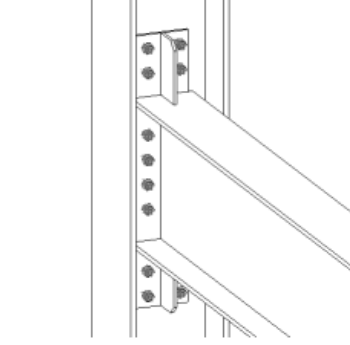
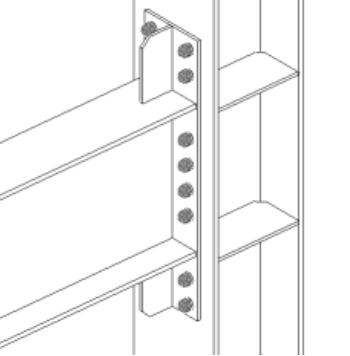
Компонент **Сопряжение балки с колонной. Торцевая пластина (144)** соединяет балку с колонной или две балки друг с другом с помощью торцевой пластины на болтах. Второстепенная деталь может быть горизонтальной или иметь наклон в вертикальной плоскости.

### **Создаваемые объекты**

- Торцевая пластина
- Гнутая пластина
- Пластины-прокладки (опционально)
- Элементы жесткости (опционально)
- Пластины вута (опционально)
- Отверстия
- Болты
- Опорные уголки
- Сварные швы
- Срезы/вырезы

## Применение

Пример	Описание
	<p>Соединение балки с балкой на торцевой пластине.</p> <p>Второстепенная деталь может либо горизонтальной или наклоненной в вертикальной плоскости, перпендикулярной или наклоненной в горизонтальной плоскости.</p> <p>Возможно несколько вариантов создания выреза.</p>
	<p>Соединение балки с балкой на торцевой пластине.</p> <p>Удлиненная пластина с втулками или без них.</p>
	<p>Крепление к полке или стенке колонны на торцевой пластине.</p> <p>Второстепенная деталь может либо горизонтальной или наклоненной в вертикальной плоскости, перпендикулярной или наклоненной в горизонтальной плоскости.</p>

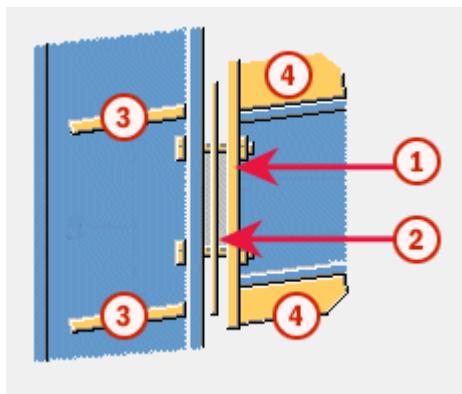
Пример	Описание
	<p>Крепление к полке или стенке колонны на торцевой пластине на всю глубину.</p> <p>Второстепенная деталь может либо горизонтальной или наклоненной в вертикальной плоскости, перпендикулярной или наклоненной в горизонтальной плоскости.</p>
	<p>Крепление к стенке колонны на торцевой пластине.</p> <p>Удлиненная пластина с вутами.</p>
	<p>Крепление к полке колонны на торцевой пластине, с элементом жесткости на колонне.</p>
	<p>Крепление к колонне на торцевой пластине.</p> <p>Второстепенная деталь повернута.</p>



## Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (колонну или балку).
2. Выберите второстепенную деталь (балку).  
Соединение создается автоматически.

## Обозначение деталей




	Деталь
1	Торцевая пластина
2	Пластина-прокладка
3	Элемент жесткости
4	Пластина вута

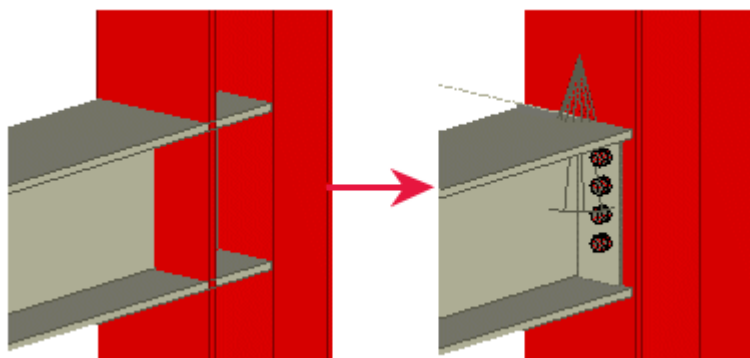
**ПРИМ.** Tekla Structures использует для создания этого компонента значения из файла `joints.def`. Дополнительные сведения см. в разделе .

### **Пример: добавление торцевой пластины с помощью компонента «Сопряжение балки с колонной. Торцевая пластина (144)»**

В этом примере мы соединим балку с колонной с помощью соединения на торцевой пластине. Компонент **Сопряжение балки с колонной. Торцевая пластина (144)** соединяет две балки или балку с колонной с помощью торцевой пластины на болтах.

1. Нажмите кнопку **Приложения и компоненты**  на боковой панели, чтобы открыть каталог **Приложения и компоненты**.
2. В поле поиска введите 144.
3. Дважды щелкните компонент **Сопряжение балки с колонной. Торцевая пластина (144)**, чтобы открыть свойств компонента.

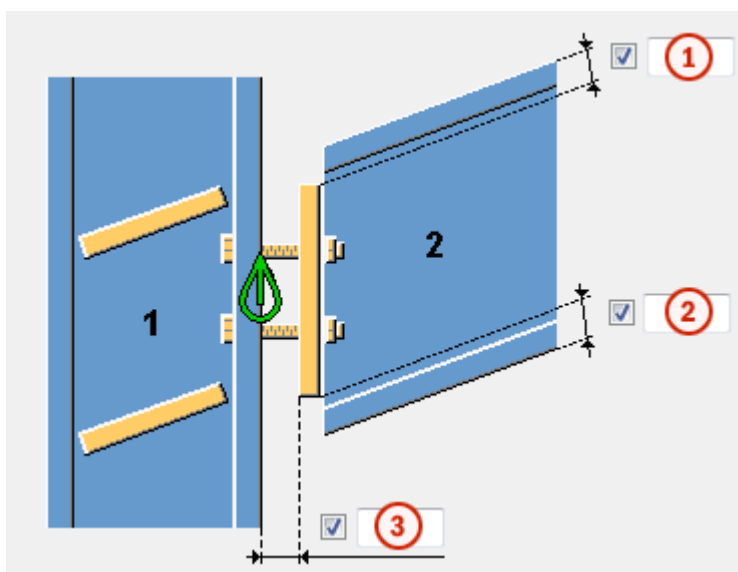
4. Нажмите кнопку **Применить** для добавления компонента со свойствами по умолчанию.
  5. Выберите главную деталь (колонну).
  6. Выберите второстепенную деталь (балку).
- Tekla Structures автоматически добавляет соединение при выборе балки.



### **Вкладка «Рисунок»**

Для задания положения торцевой пластины служит вкладка **Рисунок**.

### **Положение торцевой пластины**



	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>1</b>	<p>Расстояние от верха второстепенной балки до верхней кромки торцевой пластины.</p> <p>При задании положительного значения верх перемещается ближе к центру балки; следовательно, размер пластины уменьшается. При задании отрицательных значений размер пластины увеличивается.</p>	10 мм
<b>2</b>	<p>Расстояние от низа второстепенной балки до нижней кромки торцевой пластины.</p>	
<b>3</b>	<p>Зазор между пластиной-прокладкой и главной деталью.</p> <p>Если пластина-прокладка не используется, заданный зазор представляет собой зазор между торцевой пластиной и главной деталью.</p>	0

### **Вкладка «Пластины»**

Для задания размера торцевой пластины, гнутой пластины и пластин-прокладок служит вкладка **Пластины**.

#### **Пластины**

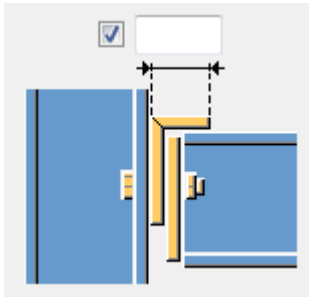
<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Соединительная торцевая пластина</b>	<p>Толщина, ширина и высота торцевой пластины.</p> <p>Ширина и высота определяются расстояниями до кромок, заданными для группы болтов.</p>	толщина = 10 мм
<b>Гнутая пластина</b>	<p>Толщина, ширина и высота гнутой пластины.</p> <p>Пластина создается, только если толщина пластины задана.</p>	<p>толщина = 0 мм</p> <p>ширина = расстояние между болтами по горизонтали – (1.5*диаметр болта)</p> <p>высота = 200 мм</p>

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Пластина подгонки 1, 2, 3</b>	Толщина пластины-прокладки. Пластина создается, только если толщина пластины задана. Можно определить до трех разных пластин-прокладок.	0
<b>Количество пластин подгонки</b>	Количество пластин-прокладок для каждой толщины.	По умолчанию создается 1 пластина.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

### **Длина гнутой пластины-прокладки**

Задайте длину горизонтальной части гнутой пластины-прокладки.  
Значение по умолчанию — 10\*толщина гнутой пластины.



### Положение пластины-прокладки

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию Пластины-прокладки находятся снаружи главной детали. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	<p>Пластины-прокладки находятся снаружи главной детали.</p>
	<p>Пластины-прокладки находятся внутри главной детали.</p>

### Форма пластины-прокладки

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию Отверстия определяются группой болтов соединения. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	<p>Отверстия определяются группой болтов соединения.</p>

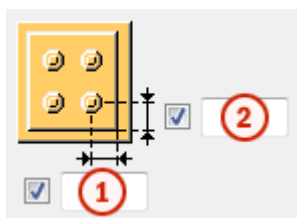
Параметр	Описание
	<p>Пластина-прокладка в виде гребня с горизонтальными пазами.</p> <p>Такая пластина может устанавливаться с правой или с левой стороны соединения.</p>
	<p>Пластина-прокладка в виде гребня с вертикальными пазами.</p> <p>Такая пластина может устанавливаться с верхней стороны соединения.</p>
	<p>Две отдельные пластины-прокладки в виде гребня с горизонтальными пазами.</p>
	<p>Две отдельные пластины-прокладки в виде гребня с вертикальными пазами.</p>

### Допуск

Допуск для пазов в пластинах-прокладках в виде гребня. Ширина паза определяется как диаметр болтов + допуск. Для двух отдельных пластин-прокладок также можно задать допуск между пластинами.

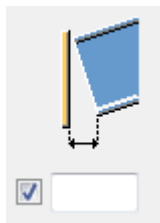
### Расстояния от болтов до кромок пластины-прокладки

Задайте расстояния от болтов до кромок пластины-прокладки. Если оставить эти поля пустыми, пластины-прокладки будут иметь тот же размер, что торцевая пластина.



	Описание	По умолчанию
1	Расстояние по горизонтали от болтов до кромки пластины-прокладки.	30 мм
2	Расстояние по вертикали от болтов до кромки пластины-прокладки.	30 мм

### Величина зазора



Задайте предельную величину зазора между торцевой пластиной и второстепенной балкой. Зазор следует использовать, когда балка слегка изогнута или наклонена в вертикальной плоскости: по нему определяется, достаточно ли мал угол на торце, чтобы можно было оставить торец балки прямым.

Если фактический зазор меньше этой величины, торец балки остается прямым.

Если фактический зазор больше, торец балки подгоняется к торцевой пластине.

### Вкладка «Элементы жесткости»

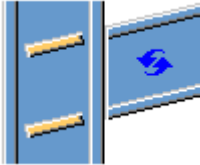
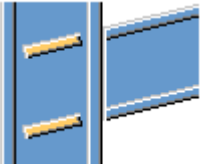
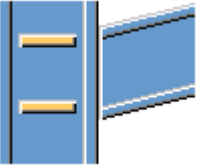
Для задания размеров, ориентации, положения и типа пластин жесткости служит вкладка **Ребра жесткости**.

### Размеры элементов жесткости

Параметр	Описание
<b>Верх, БС</b>	Толщина, ширина и высота верхнего элемента жесткости на ближней стороне.
<b>Верх, ДС</b>	Толщина, ширина и высота верхнего элемента жесткости на дальней стороне.
<b>Низ, БС</b>	Толщина, ширина и высота нижнего элемента жесткости на ближней стороне.
<b>Низ, ДС</b>	Толщина, ширина и высота нижнего элемента жесткости на дальней стороне.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

### Ориентация ребра жесткости



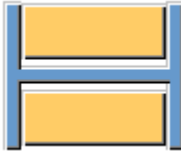
Вариант	Описание
	По умолчанию Ребра жесткости параллельны второстепенной детали.  Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Ребра жесткости параллельны второстепенной детали.
	Ребра жесткости перпендикулярны главной детали.




## Создание ребер жесткости

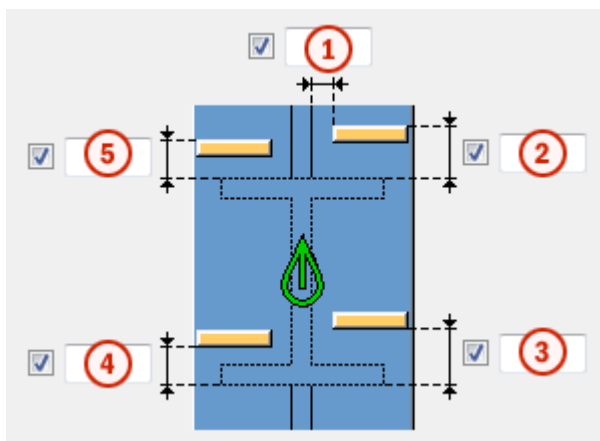
Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются ребра жесткости. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Элементы жесткости создаются по необходимости.
	Ребра жесткости не создаются.
	Создаются ребра жесткости.

## Форма ребра жесткости

Вариант	Описание
	По умолчанию Ребра жесткости с прямой фаской Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Ребра жесткости с прямой фаской
	Прямоугольные ребра жесткости Ребра жесткости с зазором под скругление стенки главной детали

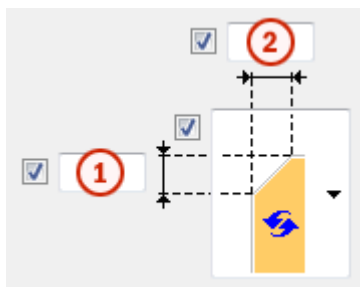
Вариант	Описание
	Ребра жесткости с прямой фаской

### Положение ребер жесткости



	Описание
1	Величина зазора между элементом жесткости и кромкой стенки балки.
2	Величина зазора между верхним элементом жесткости на ближней стороне и кромкой полки балки.
3	Величина зазора между нижним элементом жесткости на ближней стороне и кромкой полки балки.
4	Величина зазора между нижним элементом жесткости на дальней стороне и кромкой полки балки.
5	Величина зазора между верхним элементом жесткости на дальней стороне и кромкой полки балки.

### Размеры фаски



	Описание	По умолчанию
1	Вертикальный размер фаски.	10 мм
2	Горизонтальный размер фаски.	10 мм

### Тип фаски

Вариант	Описание
	Используется по умолчанию. Прямая фаска Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без фаски
	Прямая фаска
	Фаска в виде выпуклой дуги
	Фаска в виде вогнутой дуги

### Вкладка «Вут»

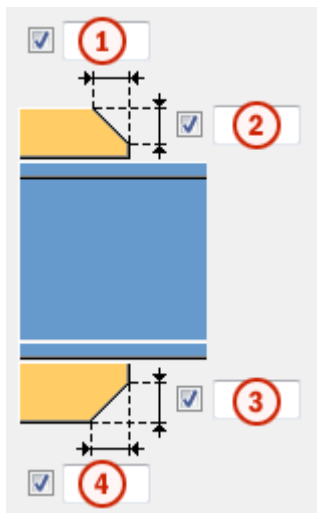
Для управления созданием пластин вута и определения фасок на полках второстепенной балки служит вкладка **Вут**.

### Пластины вута

Параметр	Описание
Верхняя пластина	Толщина, ширина и высота верхней пластины вута.
Нижняя пластина	Толщина, ширина и высота нижней пластины вута.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

#### Фаски на пластинах вута

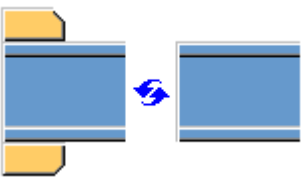
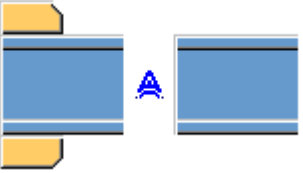




	Описание
<b>1</b>	Ширина фаски на верхней пластине вута.
<b>2</b>	Высота фаски на верхней пластине вута.
<b>3</b>	Высота фаски на нижней пластине вута.
<b>4</b>	Ширина фаски на нижней пластине вута.

## Тип фаски

Параметр	Описание
	По умолчанию Прямая фаска Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Без фаски
	Прямая фаска
	Фаска в виде выпуклой дуги
	Фаска в виде вогнутой дуги

## Создание пластин вута

Вариант	Описание
	По умолчанию При необходимости создаются верхняя и нижняя пластины вута. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически При необходимости создаются верхняя или нижняя пластины вута.

Вариант	Описание
	Создаются верхняя и нижняя пластины вута.  Для создания одной пластины введите 0 в поле толщины ( <b>t</b> ) для пластины, которая не требуется (верхняя или нижняя пластина).
	Пластины вута не создаются.

### Вкладка «Вырез»





Для автоматического создания вырезов во второстепенной балке и задания свойств вырезов служит вкладка **Вырез**. Вкладка **Вырез** содержит два раздела: свойства, используемые при автоматическом создании вырезов (верхний раздел), и свойства, используемые при создании вырезов вручную (нижний раздел). Свойства для автоматического и для ручного создания вырезов действуют независимо друг от друга.


### Автоматическое вырезание

Параметры автоматического вырезания влияют и на верхнюю, и на нижнюю полки.

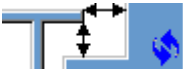
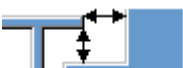
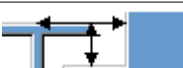
### Форма выреза

Автоматическое вырезание включается при выборе формы выреза.

Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются вырезы во второстепенной балке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Резы выполняются под прямым углом к стенке главной балки.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Резы выполняются под прямым углом к стенке второстепенной балки.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Вертикальный рез делается под прямым углом главной балке, а горизонтальный — под прямым углом к второстепенной балке.

Вариант	Описание
	Выключение автоматического вырезания.




### Размер выреза

Параметр	Описание
	По умолчанию Размер выреза измеряется от кромки полки главной балки и от нижней стороны верхней полки главной балки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Размер выреза измеряется от кромки полки главной балки и от нижней стороны верхней полки главной балки.
	Размер выреза измеряется от центральной линии главной балки и от верхней полки главной балки.

Введите размеры горизонтальных и вертикальных резов.






### Форма среза полки

Вариант	Описание
	По умолчанию Полка второстепенной балки срезается параллельно главной балке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Полка второстепенной балки срезается параллельно главной балке.
	Полка второстепенной балки срезается под прямым углом.

### Округление размера выреза




Параметры округления размеров вырезов позволяют указать, следует ли округлять в большую сторону размеры вырезов. Даже когда округление размеров включено, размеры округляются только при необходимости.

Вариант	Описание
	По умолчанию Размеры вырезов не округляются. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Размеры вырезов не округляются.
	Размеры вырезов округляются. Введите значения округления по горизонтали и по вертикали.



Размеры округляются до следующего числа, кратного введенному значению. Например, если фактический размер составляет 51 и введено значение округления 10, размер округляется до 60.





### Положение выреза

Вариант	Описание
	По умолчанию Рез выполняется под полкой главной балки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Рез выполняется под полкой главной балки.
	Рез выполняется над полкой главной балки.

### Фаска выреза

Вариант	Описание
	По умолчанию Вырез создается без фаски. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Вырез создается без фаски.



Вариант	Описание
	Создается вырез с прямой фаской.
	Создается вырез с фаской введенного радиуса.

Введите радиус фаски.






 

### Ручное вырезание

Ручное вырезание используется в случаях, когда не принадлежащая к соединению деталь конфликтует с второстепенной балкой. При использовании ручного вырезания резы выполняются с использованием значений, введенных в полях на вкладке **Вырез**. Для верхней и нижней полок можно использовать разные значения.







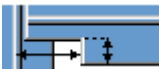
### Сторона выреза полки

Сторона выреза полки определяет, с какой стороны балки создаются вырезы.

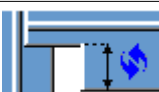

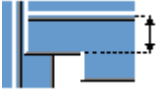
Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются вырезы с обеих сторон полки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Создаются вырезы с обеих сторон полки.
	Создаются вырезы с обеих сторон полки.
	Создаются вырезы на ближней стороне полки.
	Создаются вырезы на дальней стороне полки.

### Форма выреза в полке

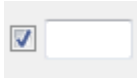
Форма выреза полки определяет форму выреза в полке балки.

Вариант	Описание
	По умолчанию Полка второстепенной балки полностью срезается на заданную глубину. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Полка второстепенной балки полностью срезается на заданную глубину. По умолчанию глубина выреза равна удвоенной толщине полки второстепенной балки. Выборка всегда выполняется по всей ширине полки второстепенной балки.
	На полке создаются фаски. Если горизонтальный размер не введен, создается фаска под углом 45 градусов.
	Выполняютсярезы по полке со значениями по умолчанию, если не введены значения в полях <b>1</b> и <b>2</b> .
	Реzy по полке не выполняются.
	Выполняютсярезы по полке в соответствии со значением в поле <b>1</b> , чтобы полка была заподлицо со стенкой.
	Выполняютсярезы по полке в соответствии со значениями в полях <b>1</b> и <b>2</b> .

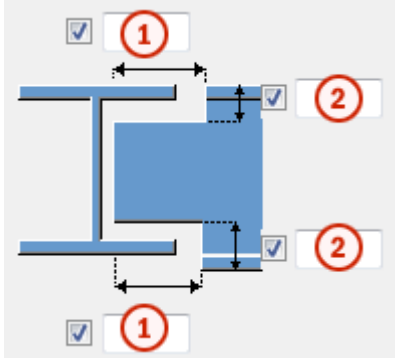
### Глубина выреза в полке

Параметр	Описание
	По умолчанию Глубина выреза в полке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Глубина выреза в полке.
	Глубина выреза полки в виде расстояния от центральной линии стенки второстепенной балки до кромки выреза.

Введите глубину выреза полки.



### Размеры резов



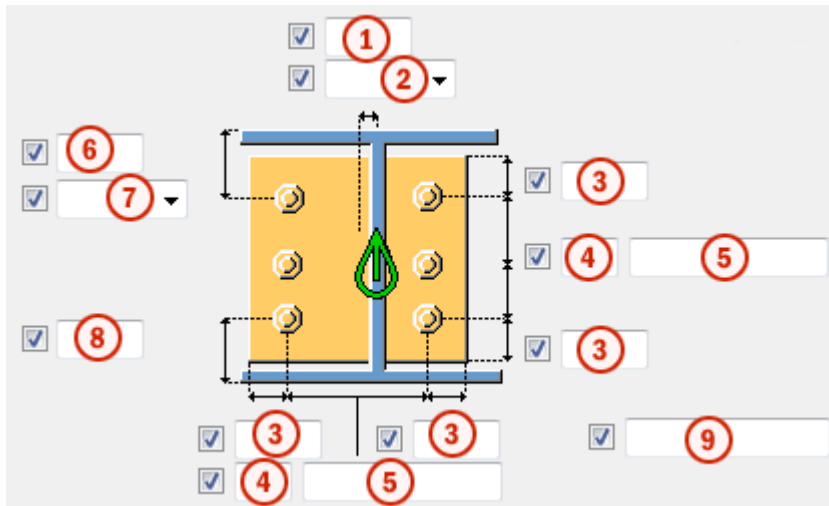
	Описание	По умолчанию
1	Размеры горизонтальных резов по полкам.	10 мм
2	Размеры вертикальных резов по полкам.	Зазор между краем выреза и полкой балки равен скруглению стенки главной детали. Высота выреза округляется в большую сторону до ближайших 5 мм.

### Вкладка «Болты»

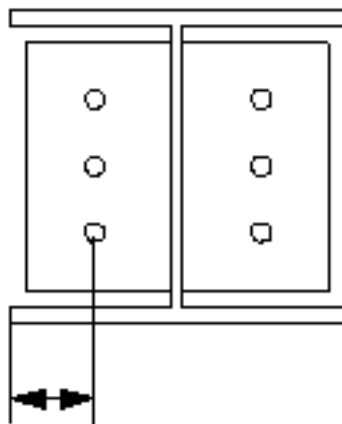
Для задания свойств болтов, которыми торцевая пластина крепится к главной детали, служит вкладка **Болты**.

### Размеры группы болтов

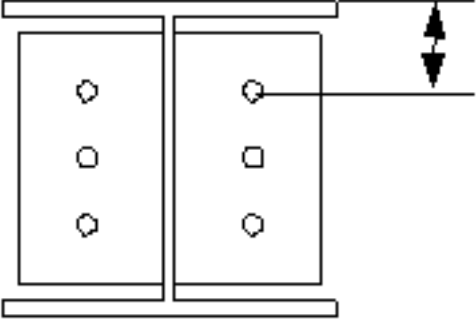
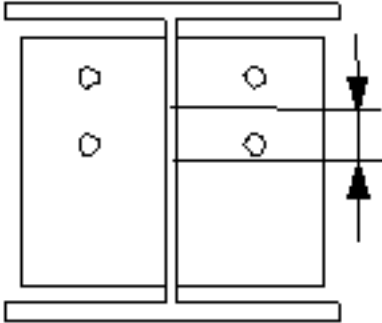
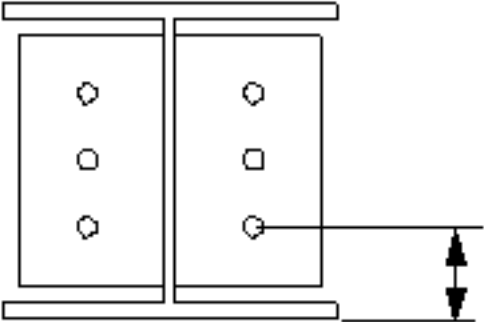
Размеры группы болтов влияют на размер торцевой пластины.



<b>Описание</b>	
<b>1</b>	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали.
<b>2</b>	<p>Выберите, как измеряются размеры для задания положения группы болтов по горизонтали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Слева:</b> от левого края второстепенной детали до крайнего левого болта.</li> </ul>



	<b>Описание</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="422 271 1356 347">• <b>Посередине:</b> от центральной линии второстепенной детали до центральной линии болтов.</li> </ul> <div data-bbox="480 376 858 779" style="text-align: center;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="422 801 1356 878">• <b>Справа:</b> от правого края второстепенной детали до крайнего правого болта.</li> </ul> <div data-bbox="480 907 826 1339" style="text-align: center;"> </div>
<b>3</b>	<p>Расстояние от болта до кромки.</p> <p>Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.</p>
<b>4</b>	<p>Число болтов.</p>
<b>5</b>	<p>Расстояние между болтами.</p> <p>Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.</p>
<b>6</b>	<p>Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.</p>

	<b>Описание</b>
<p><b>7</b></p>	<p>Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Сверху:</b> от верхнего края второстепенной детали до крайнего верхнего болта.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Посередине:</b> от центральной линии болтов до центральной линии второстепенной детали.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Снизу:</b> от нижнего края второстепенной детали до крайнего нижнего болта.</li> </ul> 
<p><b>8</b></p>	<p>Расстояние от низа балки до самого нижнего болта.</p>

	<b>Описание</b>
<b>9</b>	Определяет, какие болты следует удалить из группы болтов. Введите номера удаляемых болтов, разделяя их пробелами. Болты нумеруются слева направо и сверху вниз.

### **Базовые свойства болтов**

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

### **Длина разреза**

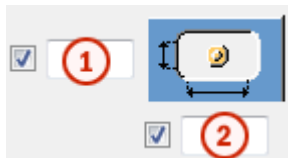
Определяет глубину, на которой Tekla Structures ищет части соединяемых болтами деталей. Можно указать, через одну полку пройдет болт или через две.

### **Примечание к болту**

Можно ввести примечание к болту.

### **Продолговатые отверстия**

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



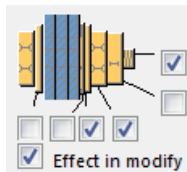
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<p><b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия.</p> <p><b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой.</p> <p><b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.</p>	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.





Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.

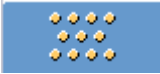




### Направление болтового соединения

Параметр	Описание
	По умолчанию Направление болтового соединения 1 Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Направление болтового соединения 1
	Направление болтового соединения 2

### Размещение болтов в шахматном порядке

Параметр	Описание
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1

Параметр	Описание
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

### **Вкладка «Отверстия»**

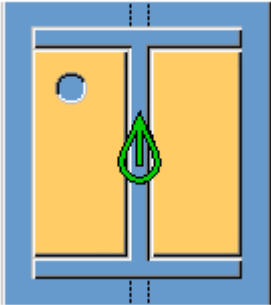
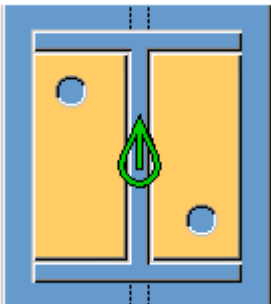
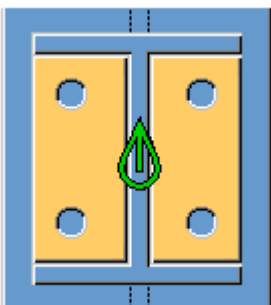
Для определения отверстий для цинкования в торцевой пластине служит вкладка **Отверстия**.

Параметр	Описание
<b>Стандарт болта</b>	Выберите стандарт болта.
<b>Тип болта</b>	Выберите тип болта, чтобы указать, монтажным или заводским является болтовое соединение.

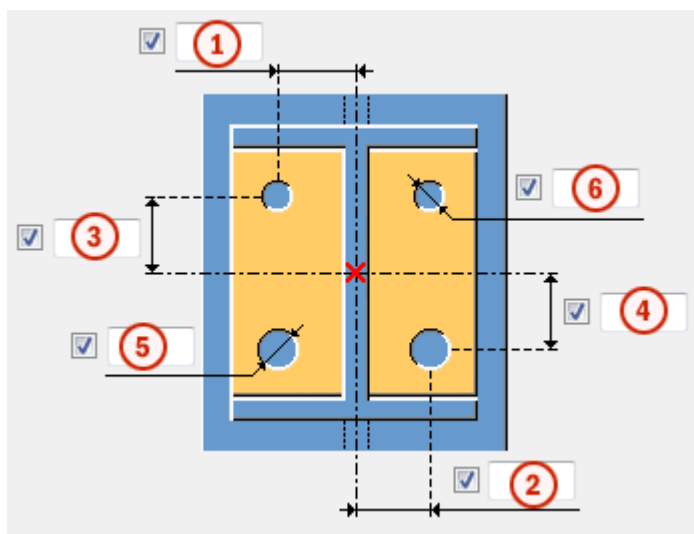
### **Количество отверстий**

Центром группы отверстий является средняя точка балки или средняя точка вута (при наличии вута). Группы отверстий состоят из 0, 1, 2 или 4 отверстий.

Параметр	Описание
	По умолчанию Без отверстий. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Без отверстий.

Параметр	Описание
	1 отверстие.
	2 отверстия.
	4 отверстия.

### Положения отверстий



	Описание
1	Расстояние по горизонтали между центром второстепенной балки и верхним отверстием.
2	Расстояние по горизонтали между центром второстепенной балки и нижним отверстием.
3	Расстояние по вертикали между центром второстепенной балки и верхним отверстием.
4	Расстояние по вертикали между центром второстепенной балки и нижним отверстием.
5	Диаметр нижнего отверстия.
6	Диаметр верхнего отверстия.

### **Вкладка «Угловое гнездо»**

Для добавления опорного уголка служит вкладка **Угловое гнездо**. Назначение опорных уголков — нести нагрузку от второстепенной балки.

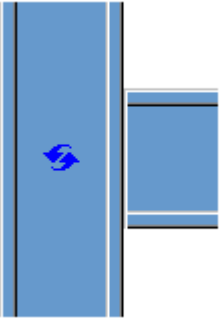
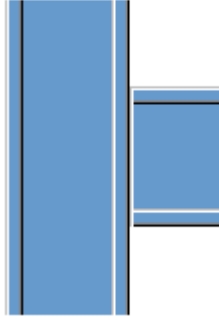
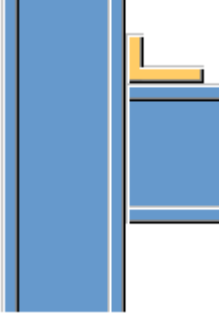
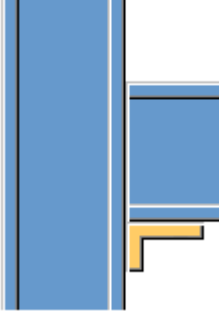
### **Опорный уголок**

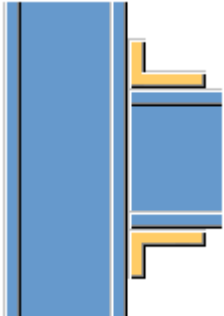
Параметр	Описание
<b>Верхний уголок, Нижний уголок</b>	Толщина, ширина и высота опорного уголка.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

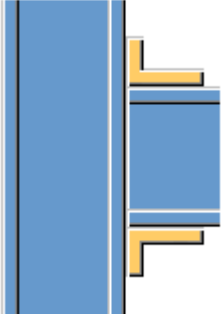
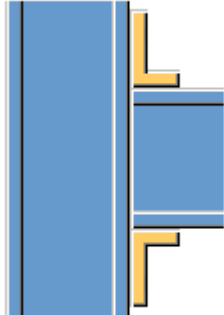
### Положение опорного уголка

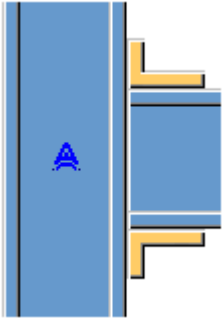
Опорные уголки могут располагаться на верхней, нижней или на обеих полках второстепенной детали.

Параметр	Описание
	По умолчанию Опорные уголки не создаются. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Опорные уголки не создаются.
	Создается опорный уголок наверху полки балки.
	Создается опорный уголок снизу полки балки.

Параметр	Описание
	<p>Создаются опорные уголки с обеих сторон полки балки.</p>

### Ориентация опорного уголка

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию Длинная полка опорного уголка соединяется с второстепенной балкой. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	<p>Длинная полка опорного уголка соединяется с второстепенной балкой.</p>
	<p>Длинная полка опорного уголка соединяется с главной деталью.</p>

Параметр	Описание
	<p>Автоматически</p> <p>Длинная полка опорного уголка соединяется с той деталью, на которой болты располагаются дальше от угла уголка.</p>

### ***Вкладка «Общие»***

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### ***Вкладка «Тип конструкции»***

См. ссылку ниже:

Вкладка «Тип конструкции»

### ***Вкладка «Расчет»***

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### ***Сварные швы***

См. ссылку ниже:

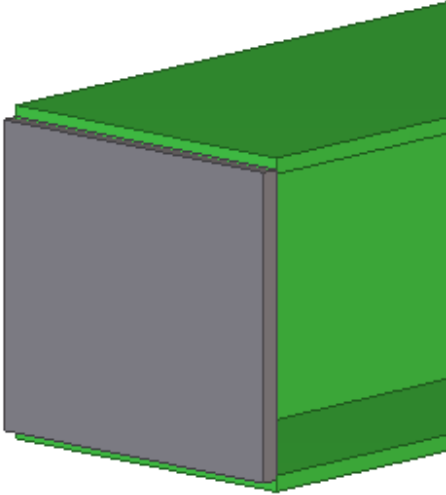
## **Узел торцевой пластины (1002)**

Компонент **Торцевая пластина (1002)** создает торцевую пластину, приваренную к торцу балки.

### **Создаваемые объекты**

- Торцевая пластина

## Применение

Пример	Описание
 A 3D perspective view of a rectangular beam. The beam is colored in a light green shade. A darker green rectangular plate is attached to one of the ends of the beam, covering the entire end face. The plate is slightly offset from the top and bottom edges of the beam, creating a small gap between them.	Торцевая пластина на торце балки.

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (балку).
2. Укажите местоположение.  
Узел создается автоматически при указании точки.

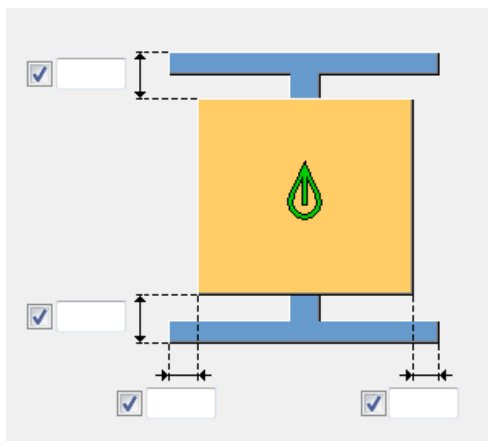
### **Вкладка «Рисунок»**

Для задания расстояний от кромок балки до кромок торцевой пластины служит вкладка **Рисунок**.

При задании положительных значений кромки торцевой пластины перемещаются ближе к оси балки; следовательно, размер пластины



уменьшается. При задании отрицательных значений размер пластины увеличивается.



Расстояния по умолчанию от верхней и нижней кромки составляют 10 мм.

Расстояния по умолчанию от правой и левой кромки составляют 0 мм.

Для труб прямоугольного сечения все расстояния по умолчанию равны 3 мм.

### **Вкладка «Детали»**

Для задания свойств торцевой пластины служит вкладка **Детали**.

Параметр	Описание
<b>Торцевая пластина</b>	<p>Задайте толщину, ширину и высоту торцевой пластины.</p> <p>Толщина по умолчанию — это <math>1.5 \cdot \text{толщина стенки балки}</math>, с округлением вверх до следующей толщины пластины.</p>

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	<p>Префикс и начальный номер для номера позиции детали.</p> <p>Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.</p>	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал</b>

Параметр	Описание	По умолчанию
		<b>детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

### ***Вкладка «Общие»***

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### ***Вкладка «Расчет»***

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### ***Сварные швы***

См. ссылку ниже:

## **5.5 Сварные соединения**

В этом разделе рассматриваются предусмотренные в Tekla Structures компоненты для сварных соединений.

- [Сопряжение балок. Морской \(9\) \(стр 1565\)](#)
- [Сопряжение балок. Подгонка \(13\) \(стр 1572\)](#)
- [Сопряжение труб \(23\) \(стр 1576\)](#)
- [Сопряжение балки с колонной \(31\) \(стр 1579\)](#)
- [Подготовка под сварку \(44\) \(стр 1584\)](#)
- [Сопряжение балки с колонной или балок. Сварка \(49\) \(стр 1587\)](#)
- [Сварное соединение балки с колонной с ребрами жесткости \(128\) \(стр 1593\)](#)
- [Подготовка под балку \(183\) \(стр 1615\)](#)

- [Узел надкапитальной пластины \(стр 1632\)](#)
- [Пластина удвоения для трубы \(стр 1638\)](#)
- [Кольцевая пластина \(стр 1645\)](#)

## Сопряжение балок. Морской (9)

Компонент **Сопряжение балок. Морской (9)** соединяет балку с другой балкой с помощью сварных швов. Этот компонент используется при проектировании шельфовых и морских сооружений и предназначен для создания вырезов и сложных технологических отверстий для сварки, а также для определения свойств вырезов.

### Создаваемые объекты

- Вырезы
- Сварные швы

### Применение

Ситуация	Описание
	Соединение между двумя балками.

### Ограничения в отношении профилей

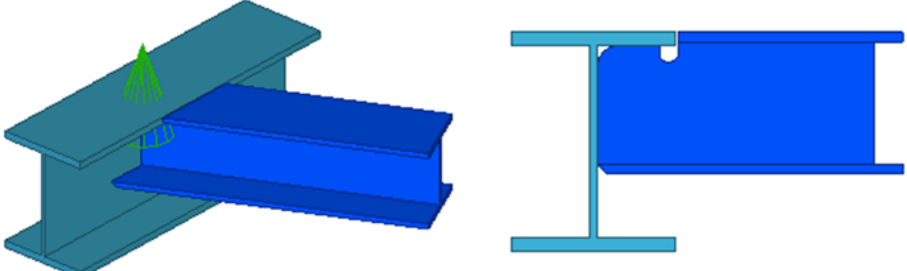
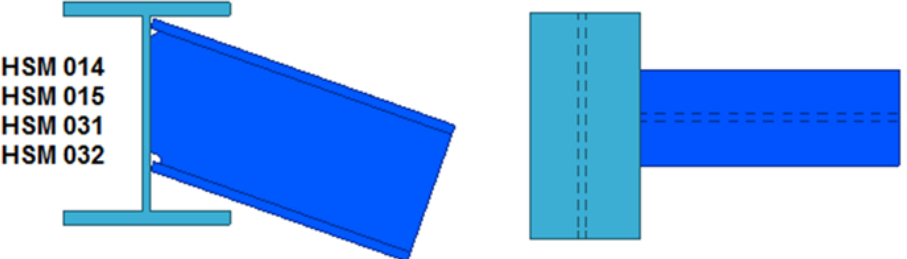
Можно создавать вырезы трех типов:

- **Произвольно**
- **Heerema**
- **HSM**

При создании выреза типа **Произвольно** главная и второстепенная балка не обязательно должны быть одинакового размера. Вы можете настроить их в соответствии со своими потребностями и создать соединение.

При создании вырезов типа **Heerema** и **HSM** размер балки зависит от выбранных настроек **Heerema** и **HSM**.

Для всех вырезов типа **Произвольно** и **Heerema**, а также для большинства вырезов типа **HSM** допускаются второстепенные балки с наклоном в горизонтальной плоскости. Второстепенные балки с наклоном в вертикальной плоскости поддерживаются только некоторыми вырезами **HSM**. См. примеры в таблице ниже.

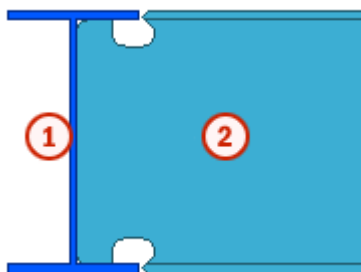
Тип выреза	Пример	
Произвольно		
HSM		

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (балку).
2. Выберите второстепенную деталь (балку).

Соединение создается автоматически при выборе второстепенной детали.

### Обозначение деталей



	<b>Деталь</b>
<b>1</b>	Балка
<b>2</b>	Балка

### **Вкладка «Рисунок 1»**

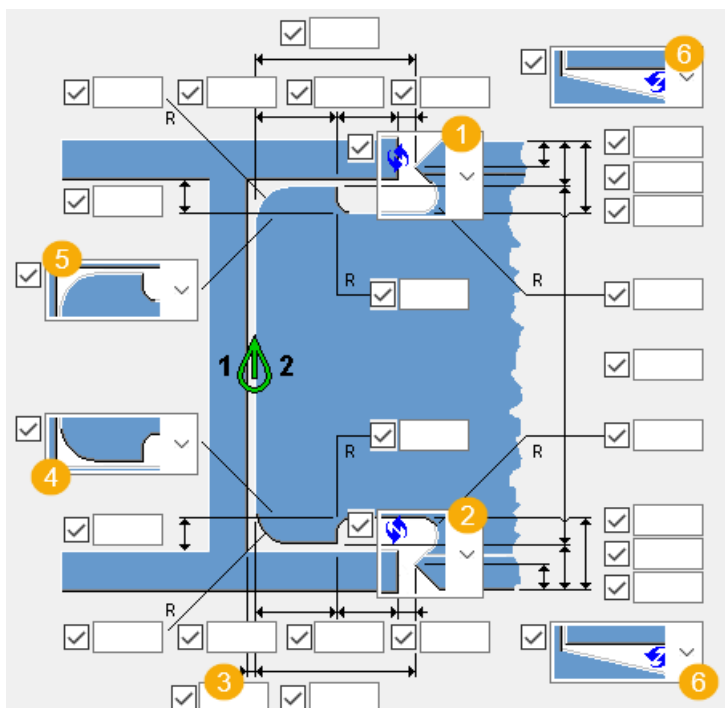
Для создания вырезов в направлении стенки служит вкладка **Рисунок 1**.

#### **Тип выреза**

Выберите тип выреза и при необходимости введите размеры выреза.

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
<b>Произвольно</b>	Введите размеры выреза.
<b>Heerema</b>	При выборе этого варианта ниже появляется список predefined вариантов вырезов, используемых компанией Heerema.  Предопределенные значения автоматически вводятся в пользовательские атрибуты второстепенной балки.
<b>HSM</b>	При выборе этого варианта ниже появляется список predefined вариантов вырезов, используемых компанией HSM.  Предопределенные значения автоматически вводятся в пользовательские атрибуты второстепенной балки.
<b>Ничего, очистить польз. атрибуты</b>	Вырез не создается.  Пользовательские атрибуты не получают значений.

## Вырезы



	Описание
1	Задайте вырез в верхней полке для второстепенной балки.
2	Задайте вырез в нижней полке для второстепенной балки.

<b>Описание</b>	
<b>3</b>	<p>Задайте зазор между стенкой главной балки и торцом второстепенной балки.</p> 
<b>4</b>	<p>Задайте скругление снизу и возможное технологическое отверстие для сварки для второстепенной балки.</p>
<b>5</b>	<p>Задайте скругление сверху и возможное технологическое отверстие для сварки для второстепенной балки.</p>
<b>6</b>	<p>Позволяет создать обрезку, соответствующую наклонной полке второстепенной балки.</p>

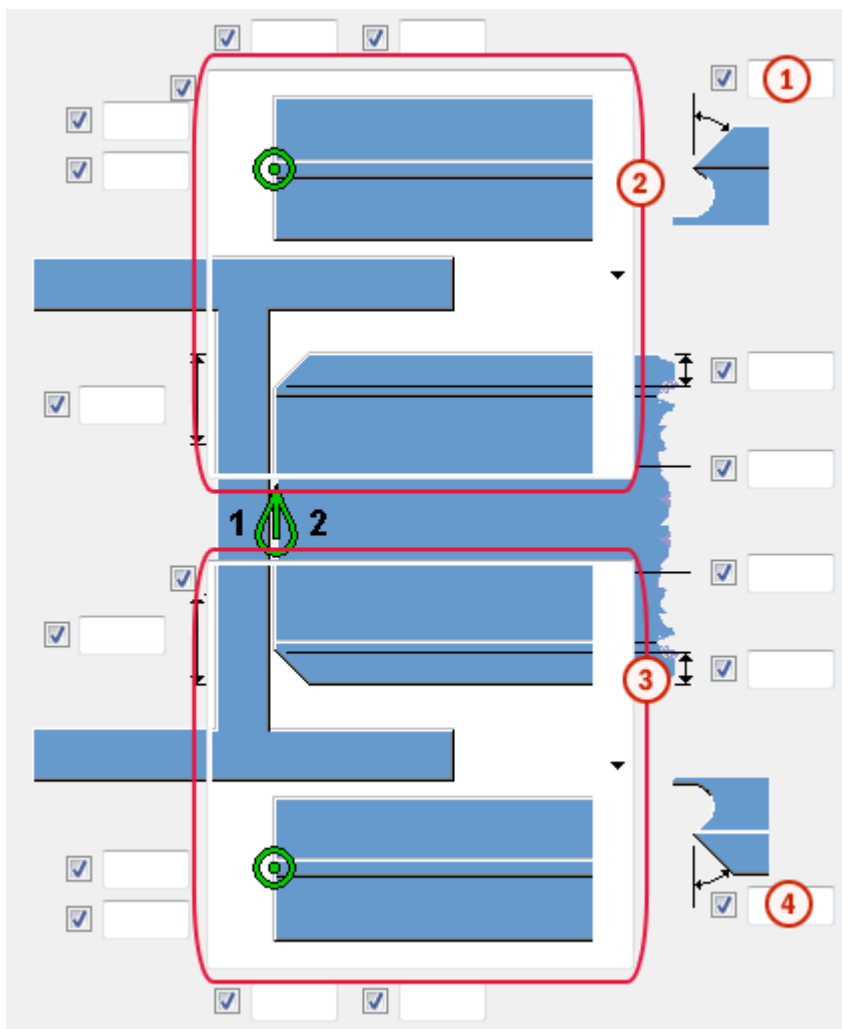
### Подгонка

Выберите тип подгонки.

#### **Вкладка «Рисунок 2»**

Для создания вырезов в направлении полки служит вкладка **Рисунок 2**. Параметры на этой вкладке доступны только при условии, что на вкладке **Рисунок 1** в качестве типа выреза выбран вариант **Произвольно**. При выборе на вкладке **Рисунок 1** специального типа выреза (Heerema, HSM) в пользовательские атрибуты автоматически вводятся predetermined значения.

## Вырезы

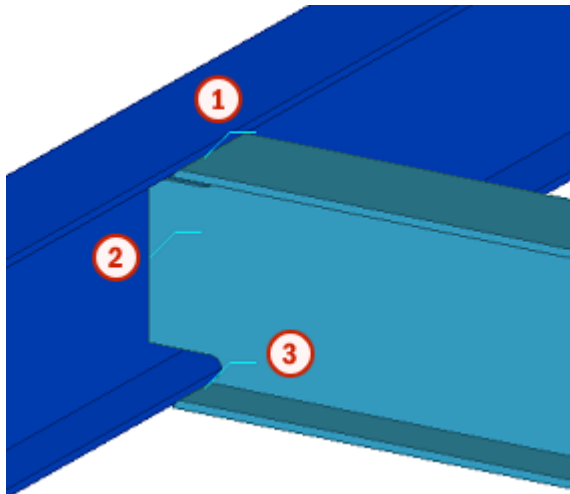


	Описание
①	Задайте угол скоса для верхней полки (опционально).
②	Задайте скос верхней полки.
③	Задайте скос нижней полки.
④	Задайте угол скоса для нижней полки (опционально).

### **Вкладка «Описание сварного шва»**

Для задания описаний сварных швов сверху, на стенке и снизу служит вкладка **Описание сварного шва**.



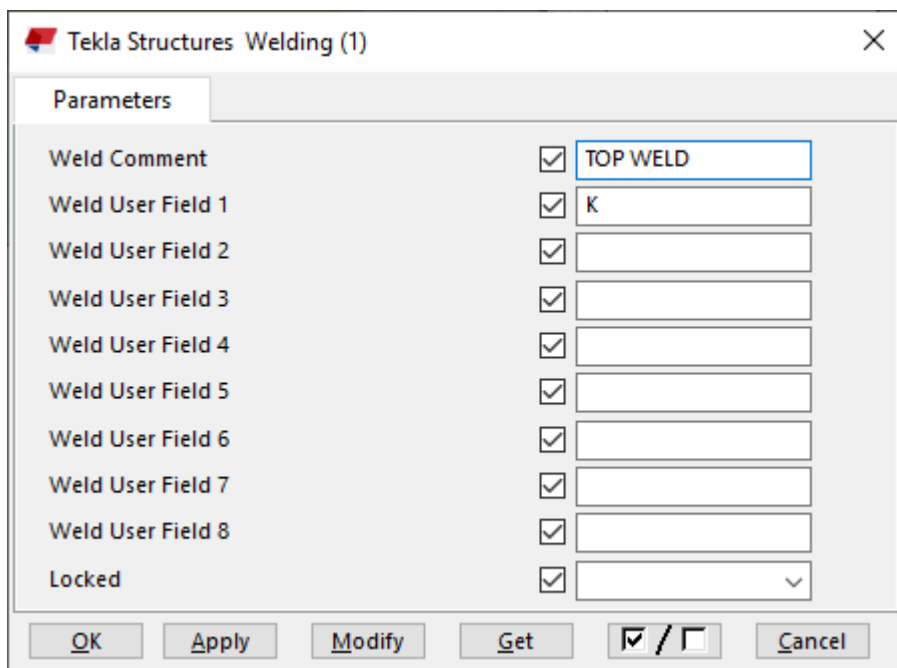


	Описание
①	Сварной шов сверху
②	Сварной шов на стенке
③	Сварной шов снизу

Поля на вкладке **Описание сварного шва** используются для задания имен для примечаний к сварным швам. Введите текст `WELD_COMMENT` в поле **Поле польз. атрибута**. Описания в полях **Сверху**, **Стенка** и **Снизу** относятся к соответствующим сварным швам.

UDA field	<input checked="" type="checkbox"/> WELD_COMMENT
Top	<input checked="" type="checkbox"/> TOP WELD
Web	<input checked="" type="checkbox"/> WEB WELD
Bottom	<input checked="" type="checkbox"/> BOTTOM WELD

Дважды щелкните сварной шов в модели и перейдите к пользовательским атрибутам сварного шва. Текст будет введен в поле **Примечание к сварному шву**.



### ***Вкладка «Общие»***

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### ***Вкладка «Расчет»***

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### ***Сварные швы***

См. ссылку ниже:

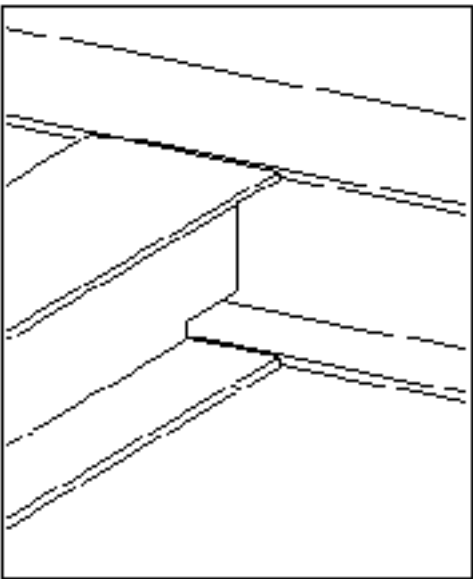
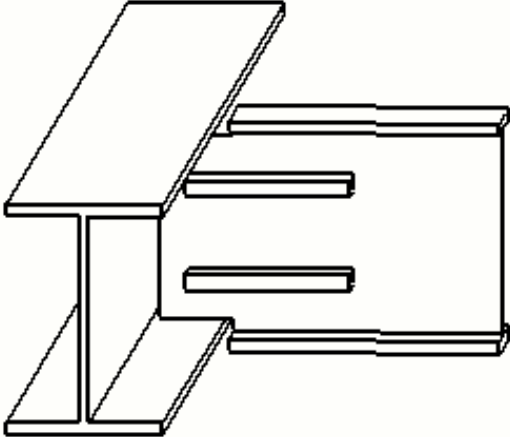
## **Сопряжение балок. Подгонка (13)**

Компонент **Сопряжение балок. Подгонка (13)** соединяет балку с балкой с помощью сварных швов.

### **Создаваемые объекты**

- Элементы жесткости (2) (опционально)
- Сварные швы

## Применение

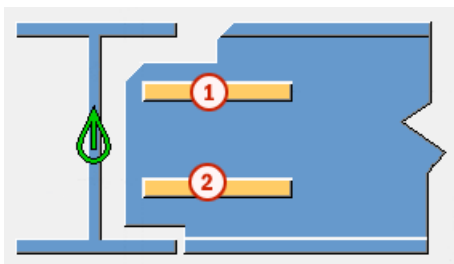
Пример	Описание
	Сопряжение с подгонкой без элементов жесткости.
	Сопряжение с подгонкой с верхним и нижним элементом жесткости.

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (балку).
2. Выберите второстепенную деталь (балку).

Соединение создается автоматически при выборе второстепенной балки.

## Обозначение деталей

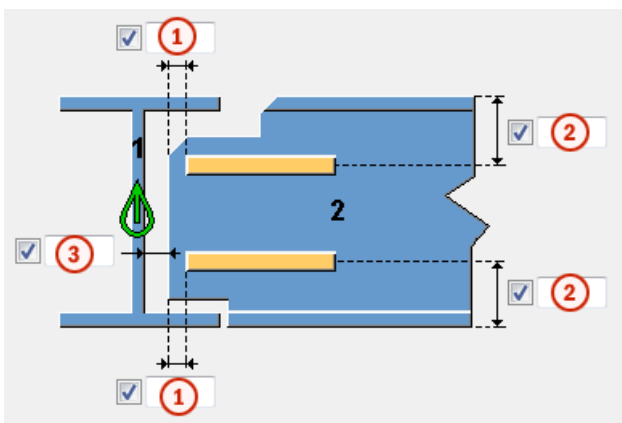


	Деталь
1	Верхний элемент жесткости
2	Нижний элемент жесткости

## Вкладка «Рисунок»

Для задания размеров подгонки служит вкладка **Рисунок**.

## Размеры



	Описание
1	Расстояние по горизонтали от кромки второстепенной балки до элемента жесткости.
2	Расстояние по вертикали от кромки второстепенной балки до элемента жесткости.
3	Расстояние между главной балкой и второстепенной балкой.

Параметр	Описание
<b>Макс. допустимый зазор до торцевой пластины</b>	Введите значение допуска для подгонки второстепенной детали. Этот параметр следует использовать, когда второстепенная деталь наклонена

Параметр	Описание
	<p>в горизонтальной плоскости. Зазор вычисляется с использованием угла наклона и высоты второстепенного профиля.</p> <p>Если зазор находится в пределах значения допуска, второстепенная деталь подгоняется в системе координат главной детали. Если заданный максимальный зазор больше фактического зазора в модели, второстепенная деталь подгоняется в системе координат второстепенной детали.</p>
<b>Сварка</b>	<p>Укажите, создаются ли сварные швы.</p> <p>Сварные швы создаются при выборе варианта <b>Да</b>. По умолчанию сварные швы не создаются.</p>

### **Вкладка «Детали»**

Для задания свойств ребер жесткости служит вкладка **Детали**.

#### **Элемент жесткости**

Деталь	Описание
<b>Верхние ребра жесткости</b>	Толщина, ширина и высота верхнего элемента жесткости.
<b>Нижние ребра жесткости</b>	Толщина, ширина и высота нижнего элемента жесткости.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	<p>Префикс и начальный номер для номера позиции детали.</p> <p>Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.</p>	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал</b>

Параметр	Описание	По умолчанию
		<b>детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

### ***Вкладка «Общие»***

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### ***Вкладка «Проектирование»***

См. ссылку ниже:

Вкладка «Проектирование»

### ***Вкладка «Расчет»***

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### ***Сварные швы***

См. ссылку ниже:

## **Сопряжение труб (23)**

Компонент **Сопряжение труб (23)** соединяет два круглых трубчатых профиля с помощью подгонки и сварных швов.

### **Создаваемые объекты**

- Подгонка
- Сварные швы

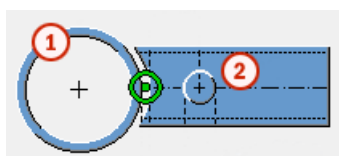
## Применение

Пример	Описание
	Соединение между двумя круглыми трубами. Созданы подгонка и сварные швы.

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (первую круглую трубу).
2. Выберите второстепенную деталь (вторую круглую трубу).  
Соединение создается автоматически при выборе второстепенной детали.

### Обозначение деталей

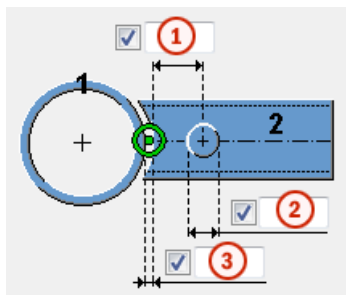


	Деталь
1	Круглая труба
2	Круглая труба

### Вкладка «Рисунок»

Для задания размеров подгонки второстепенной трубы и зазора между трубами служит вкладка **Рисунок**.

## Размеры деталей



	Описание	По умолчанию
1	Смещение всплывающей метки. Задать смещение можно, если параметр <b>Положение всплывающей метки</b> установлен в значение <b>С минимальным углом, С максимальным углом</b> или <b>Оба</b> .	100 мм
2	Диаметр всплывающей метки. Задать диаметр можно, если параметр <b>Положение всплывающей метки</b> установлен в значение <b>С минимальным углом, С максимальным углом</b> или <b>Оба</b> .	10 мм
3	Зазор между главной трубой и второстепенной трубой.	

## Подгонка второстепенной детали

Параметр	Описание
	По умолчанию Во второстепенной трубе создается вырез по главной трубе. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Во второстепенной трубе создается вырез по главной трубе.
	Второстепенная труба подгоняется к центральной линии главной трубы, после чего в ней создается вырез.



### **Положение всплывающей метки**

Выберите положение всплывающей метки.

### **Вкладка «Параметры»**

Для управления созданием сварных швов и задания угла поворота и допуска выреза служит вкладка **Параметры**.

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
<b>Сварка</b>	Укажите, создаются ли сварные швы между трубами.
<b>Угол поворота вырезанной детали</b>	Задайте угол поворота выреза в главной трубе.  В некоторых случаях необходимо повернуть режущую деталь в главной трубе, чтобы вырез был показан правильно. По умолчанию режущая деталь не поворачивается.
<b>Допуск разреза второстепенной детали</b>	Задайте допуск выреза во второстепенной трубе.

### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Проектирование»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Проектирование»

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылки ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

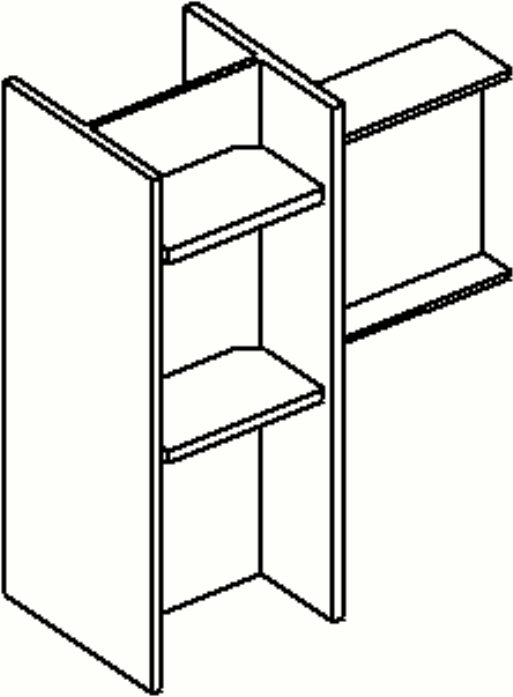
## Сопряжение балки с колонной (31)

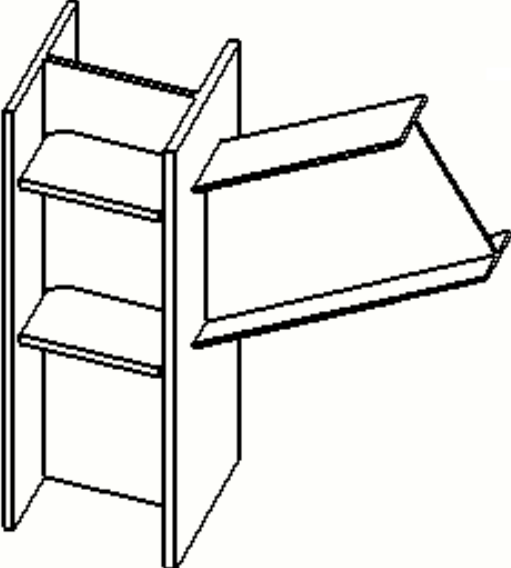
Компонент **Сопряжение балки с колонной (31)** соединяет балку с полкой колонны с помощью подгонки и сварных швов. Между полками колонны создаются ребра жесткости.

### Создаваемые объекты

- Ребра жесткости
- Подгонка
- Сварные швы

### Применение

Ситуация	Описание
	Балка, приваренная к колонне. Создается четыре ребра жесткости.

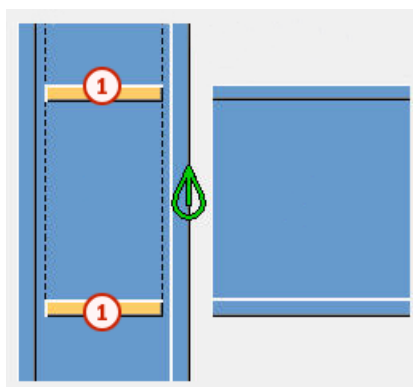
Ситуация	Описание
	<p>Балка с наклоном в вертикальной плоскости, приваренная к колонне. Создается четыре ребра жесткости.</p>

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (колонну).
2. Выберите второстепенную деталь (балку).

Соединение создается автоматически при выборе второстепенной детали.

### Обозначение деталей

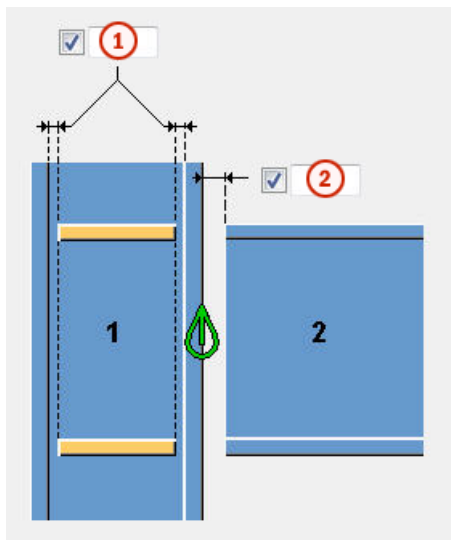


	Деталь
①	Ребро жесткости

### Вкладка «Рисунок»

Для задания размеров и положений ребер жесткости служит вкладка **Рисунок**.

### Размеры



Описание	
1	Расстояние между ребром жесткости и полкой колонны.
2	Расстояние между полкой колонны и кромкой балки. Задать расстояние можно при условии, что параметр <b>Подгонка второстепенной детали</b> установлен в значение <b>По умолчанию</b> или <b>Да</b> .

### Подгонка второстепенной детали

Укажите, подгоняется ли второстепенная балка к колонне.

### Вкладка «Детали»

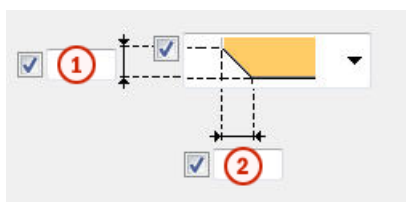
Для задания свойств ребер жесткости служит вкладка **Детали**.

### Ребра жесткости

Деталь	Описание	По умолчанию
Ребра жесткости	Толщина, ширина и высота ребер жесткости.	Толщина = 16 мм Ширина = если ширина не задана, она определяется исходя из ширины полки. Высота = колонна стенки колонны

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	



### Размеры фаски



	Описание
<b>1</b>	Вертикальный размер фаски. Можно задать вертикальный размер для прямых фасок.
<b>2</b>	Горизонтальный размер фаски.

### Тип фаски

Параметр	Описание
	По умолчанию Без фаски  Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Без фаски
	Прямая фаска

Параметр	Описание
	Фаска в виде выпуклой дуги
	Фаска в виде вогнутой дуги

### ***Вкладка «Общие»***

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### ***Вкладка «Проектирование»***

См. ссылку ниже:

### ***Вкладка «Расчет»***

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### ***Сварные швы***

См. ссылку ниже:

## **Подготовка под сварку (44)**

Соединяет две двутавровые балки с помощью сварных швов. На торце второстепенной балки можно создать технологические отверстия и другую подготовку под сварку. Единственный допустимый профиль балок — двутавр.

### **Создаваемые объекты**

- Сварные швы
- Подгонка
- Срезы/вырезы для придания формы торцу балки

## Применение

Ситуация	Описание
	Балка, приваренная к стенке балки. Технологическое отверстие снизу.

### Перед началом работы

Создайте две балки.

### Порядок выбора

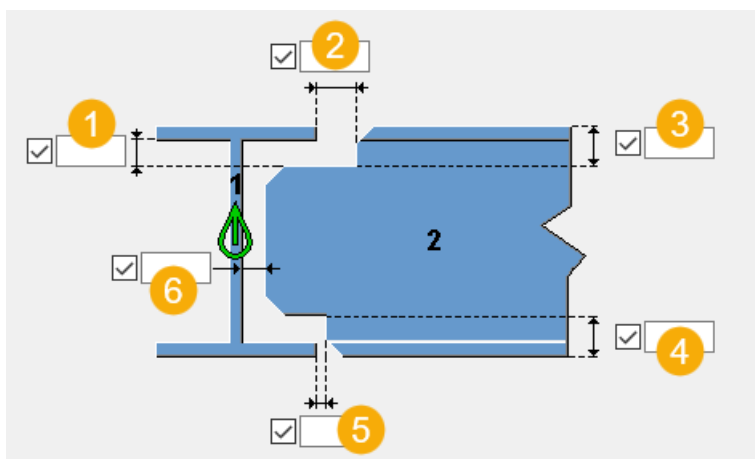
1. Выберите главную деталь.
2. Выберите второстепенную деталь.

Соединение создается автоматически при выборе второстепенной детали.

### Вкладка «Рисунок»

Для определения геометрии соединения служит вкладка **Рисунок**.

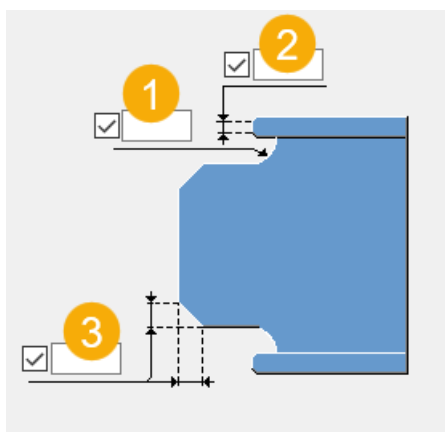
### Размеры



	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>1</b>	Вертикальный допуск. Допуск между стенкой главной детали и полкой второстепенной детали.	0.2*толщина полки второстепенной детали
<b>2</b>	Горизонтальный допуск полки. Допуск по горизонтали между второстепенной деталью и верхней полкой главной детали.	3 мм
<b>3</b>	Верхний вертикальный допуск стенки. Расстояние по вертикали между верхней кромкой второстепенной детали и верхом стенки.	
<b>4</b>	Нижний вертикальный допуск стенки. Расстояние по вертикали между нижней кромкой второстепенной детали и низом стенки.	
<b>5</b>	Горизонтальный допуск полки. Допуск по горизонтали между второстепенной деталью и нижней полкой главной детали.	3 мм
<b>6</b>	Горизонтальный допуск стенок. Допуск между стенками балок.	0 мм

### **Вкладка «Параметры»**

#### **Форма торца балки**



	<b>Описание</b>
<b>1</b>	Радиус технологического отверстия для сварки.



	<b>Описание</b>
<b>2</b>	Расстояние по прямой части полки.
<b>3</b>	Фаска на стенке Размеры фасок на стенке второстепенной детали.

### ***Вкладка «Общие»***

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### ***Вкладка «Проектирование»***

См. ссылку ниже:

### ***Вкладка «Расчет»***

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### ***Сварные швы***

См. ссылку ниже:

## **Сопряжение балки с колонной или балок. Сварка (49)**

Компонент **Сопряжение балки с колонной или балок. Сварка (49)** сваривает балку с другой балкой. Вы можете задать способ создания вырезов на торце балки. При необходимости соединение также создает горизонтальные ребра жесткости.

### **Создаваемые объекты**

- Срезы/вырезы для придания формы торцу балки
- Сварные швы
- Элементы жесткости (4) (опционально)

## Применение

Пример	Описание
	Балка, приваренная к балке. Внизу стенки второстепенной балки создан вырез.

### Перед началом работы

Создайте две балки.

### Порядок выбора

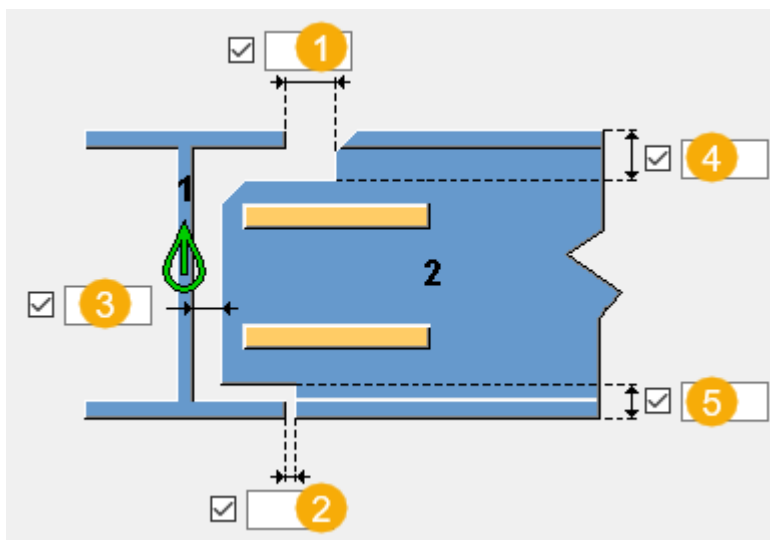
1. Выберите главную деталь (балку).
2. Выберите вторую второстепенную деталь (балку, в которой будут создаваться вырезы).

Соединение создается автоматически при выборе второстепенной детали.

### **Вкладка «Рисунок»**

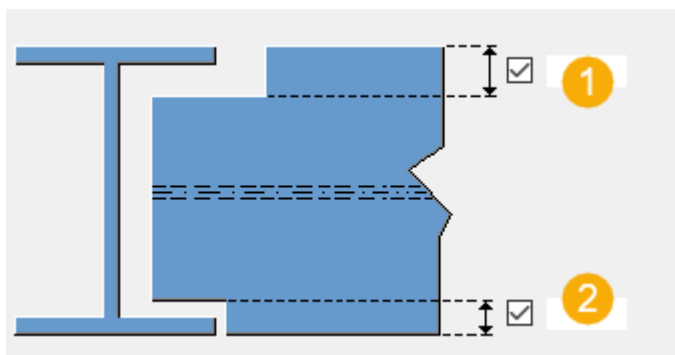
Для определения геометрии соединения служит вкладка **Рисунок**.

## Размеры



	Описание	По умолчанию
1	Допуск по горизонтали между главной деталью и верхними полками второстепенной детали.	0 мм
2	Допуск по горизонтали между нижними полками главной детали и второстепенной детали.	0 мм
3	Допуск по горизонтали между стенкой главной детали и стенкой второстепенной детали.	0 мм
4	Верхний вертикальный допуск стенки. Расстояние по вертикали между верхней кромкой второстепенной детали и верхом стенки.	
5	Нижний вертикальный допуск стенки. Расстояние по вертикали между нижней кромкой второстепенной детали и низом стенки.	

## Размеры вырезов в полке второстепенной балки



Описание	
1	<p>Размер выреза в верхней или нижней полке второстепенной балки, если второстепенная балка повернута так, как на рисунке ниже.</p>
2	<p>Размер выреза в верхней или нижней полке второстепенной балки, если второстепенная балка повернута так, как на рисунке ниже.</p>

### Вкладка «Детали»

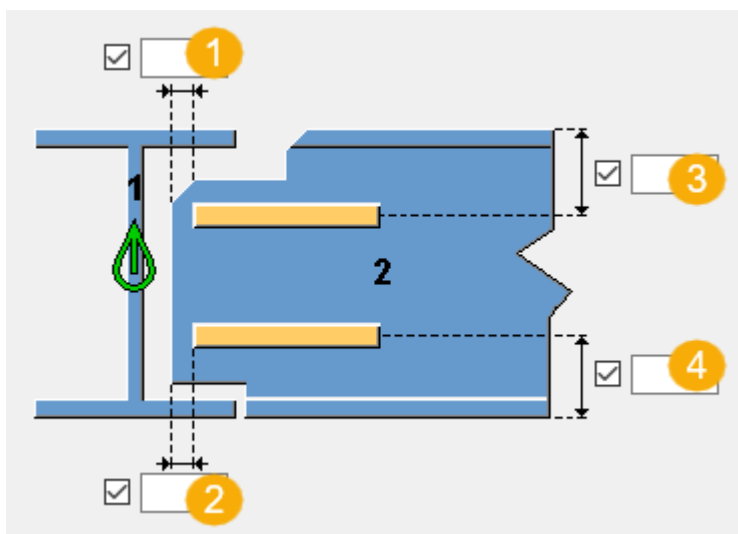
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Верхние/нижние ребра жесткости</b>	Толщина, ширина и высота ребра жесткости.	Толщина по умолчанию равна толщине верхней/нижней полки балки. Ширина по умолчанию равна $0.5 \cdot (\text{ширина})$

Параметр	Описание	По умолчанию
		верхней/нижней полки – толщина стенки). Длина по умолчанию (высота) равна 300 мм.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

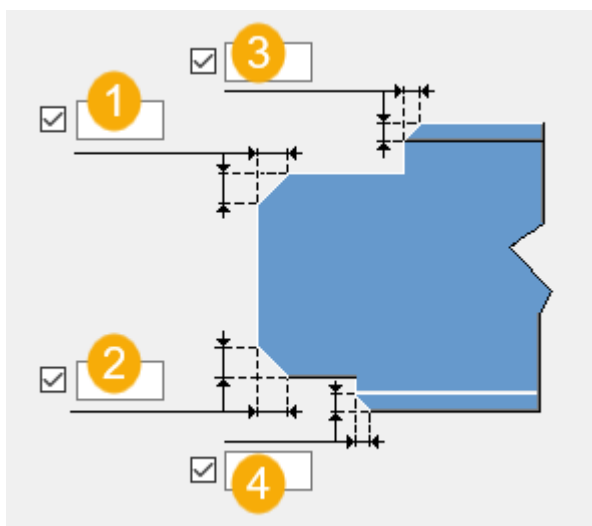
### Вкладка «Параметры»

#### Позиционные размеры ребер жесткости



	Описание	По умолчанию
1	Расстояние по горизонтали от торца балки до верхнего элемента жесткости.	0 mm
2	Расстояние по горизонтали от торца балки до нижнего элемента жесткости.	0 mm
3	Расстояние по вертикали от верхней полки до верхнего элемента жесткости.	Высота второстепенной балки / 4
4	Расстояние по вертикали от нижней полки до нижнего элемента жесткости.	Высота второстепенной балки / 4

### Размеры фасок на второстепенной балке



	Описание	По умолчанию
1	Размер верхней фаски на стенке.	0 мм
2	Размер нижней фаски на стенке.	0 мм
3	Размер верхней фаски на полке.	0 мм
4	Размер нижней фаски на полке.	0 мм

### Вкладка «Общие»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Проектирование»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Проектирование»

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

## **Сварное соединение балки с колонной с ребрами жесткости (128)**

Создает сварное соединение балки с колонной. По умолчанию создаются необходимые вырезы в полках и стенке второстепенной балки. Второстепенная балка может быть горизонтальной или иметь наклон в вертикальной плоскости. При необходимости на противоположной стороне стенки колонны можно создать пластины жесткости.

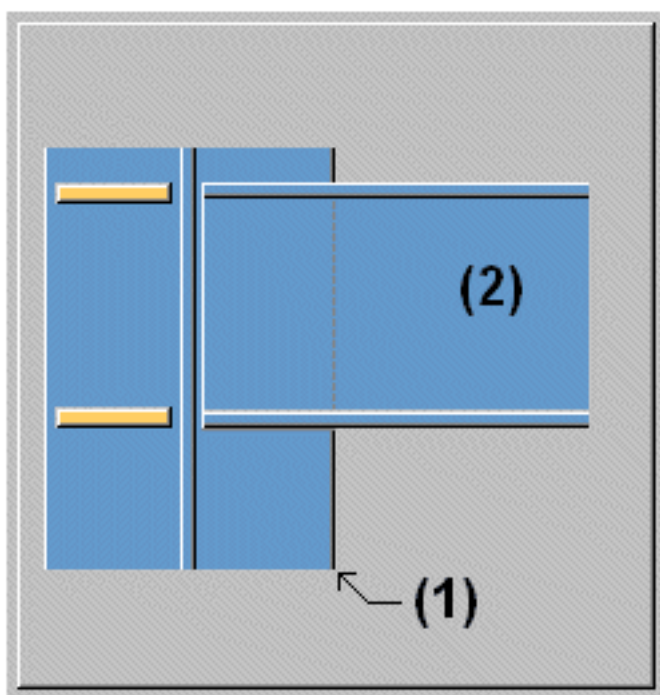
### **Создаваемые объекты**

- Ребра жесткости (опционально)
- Подкладные планки для сварки (опционально)
- Пластина удвоения стенки (опционально)
- Болты
- Сварные швы
- Срезы/вырезы

## Применение

Ситуация	Описание
	Сварное соединение с колонной, с подготовкой под сварку и ребрами жесткости.

## Порядок выбора



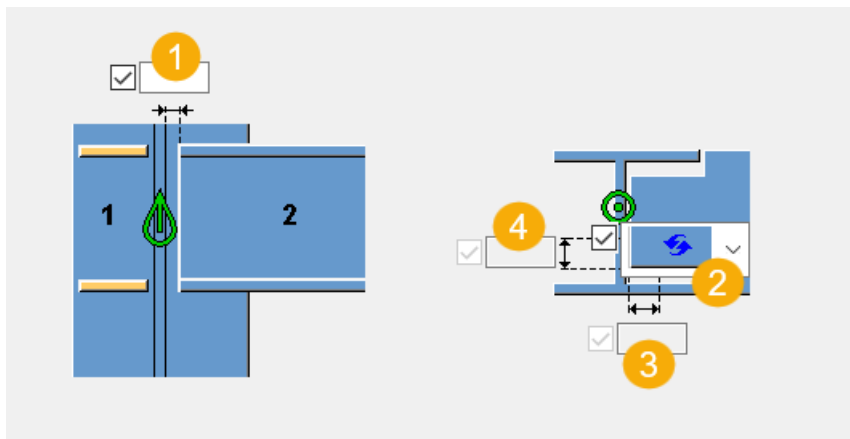
1. Выберите главную деталь (колонну).
2. Выберите второстепенную деталь (балку).  
Соединение создается автоматически при выборе второстепенной детали.



### Вкладка «Рисунок»

Для задания зазоров и формы выреза на торце второстепенной балки служит вкладка **Рисунок**.

### Размеры



	Описание	По умолчанию
1	Точка реза по второстепенной балке. Точка реза определяется как зазор между главной и второстепенной деталью.	GENERAL / gap (0.0625") 2 мм
2	Тип фаски. Варианты: без фаски, прямая, выпуклая дуга, вогнутая дуга.	Без фаски
3	Ширина фаски на полке второстепенной детали.	Равна радиусу сопряжения профиля главной детали.
4	Высота фаски на полке второстепенной детали.	Равна радиусу сопряжения профиля главной детали.

**ПРИМ.** (Эта информация относится только к среде США с британскими единицами измерения.) Значения по умолчанию GENERAL можно найти в файле `joints.def` в системной папке и требуемым образом изменить.

### Вкладка «Ребра жесткости»

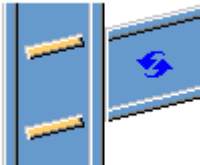
Для задания размеров, ориентации, положения и типа пластин жесткости служит вкладка **Ребра жесткости**.

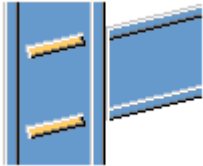

## Размеры пластин жесткости

Деталь	Описание
Верх, БС	Задайте толщину, ширину и высоту верхнего элемента жесткости на ближней стороне.
Верх, ДС	Задайте толщину, ширину и высоту верхнего элемента жесткости на дальней стороне.
Низ, БС	Задайте толщину, ширину и высоту нижнего элемента жесткости на ближней стороне.
Низ, ДС	Задайте толщину, ширину и высоту нижнего элемента жесткости на дальней стороне.

Параметр	Описание	По умолчанию
Номер позиции	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
Материал	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
Имя	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

## Ориентация ребер жесткости


Вариант	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>Ребра жесткости параллельны второстепенной детали.</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>


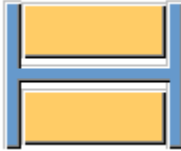
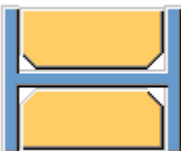
Вариант	Описание
	Ребра жесткости параллельны второстепенной детали.
	Ребра жесткости перпендикулярны главной детали.

### Создание ребер жесткости

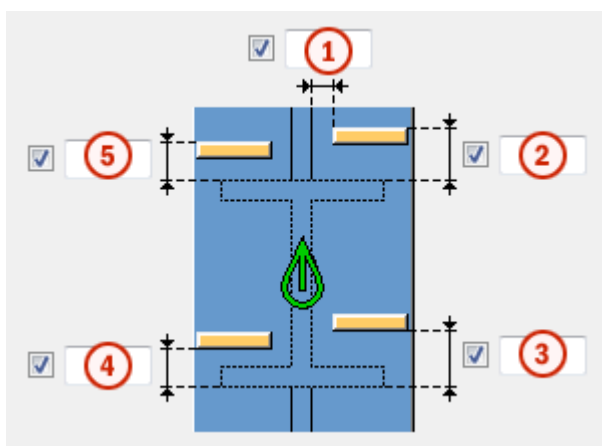
Вариант	Описание
	По умолчанию создаются ребра жесткости. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически. Элементы жесткости создаются по необходимости.
	Ребра жесткости не создаются.
	Создаются ребра жесткости.

### Форма ребра жесткости

Вариант	Описание
	По умолчанию. Ребра жесткости с прямой фаской. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.

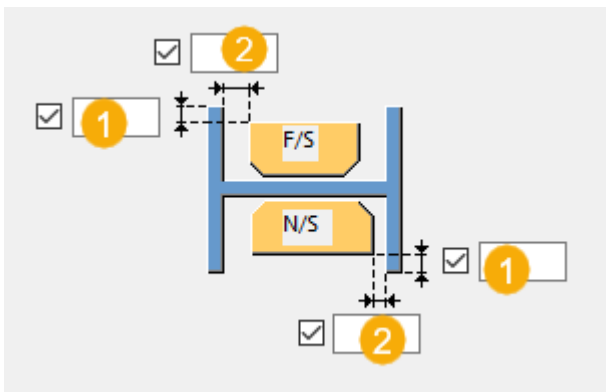
Вариант	Описание
	Автоматически Ребра жесткости с прямой фаской
	Прямоугольные ребра жесткости Ребра жесткости с зазором под скругление стенки главной детали
	Ребра жесткости с прямой фаской

### Положение ребер жесткости



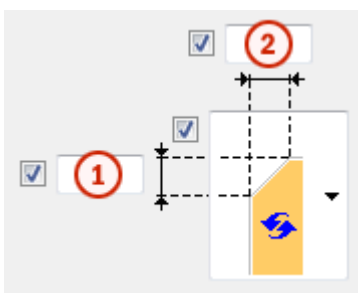
	Описание
<b>1</b>	Величина зазора между элементом жесткости и кромкой стенки балки.
<b>2</b>	Величина зазора между верхним элементом жесткости на ближней стороне и кромкой полки балки.
<b>3</b>	Величина зазора между нижним элементом жесткости на ближней стороне и кромкой полки балки.
<b>4</b>	Величина зазора между нижним элементом жесткости на дальней стороне и кромкой полки балки.
<b>5</b>	Величина зазора между верхним элементом жесткости на дальней стороне и кромкой полки балки.

### Зазор для ребра жесткости



	Описание
1	Расстояние от кромки полки до кромки ребра жесткости.
2	Величина зазора между полками и ребром жесткости.





### Размеры фаски



	Описание	По умолчанию
1	Вертикальный размер фаски.	10 мм
2	Горизонтальный размер фаски.	10 мм

### Тип фаски

Вариант	Описание
	Используется по умолчанию. Прямая фаска Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.

Вариант	Описание
	Без фаски
	Прямая фаска
	Фаска в виде выпуклой дуги
	Фаска в виде вогнутой дуги

### **Вкладка «Вырез/срез балки»**

Для определения подкладных планок для сварки, технологических отверстий для сварки, подготовки торца балки и срезов полок служит вкладка **Вырез/срез балки**.

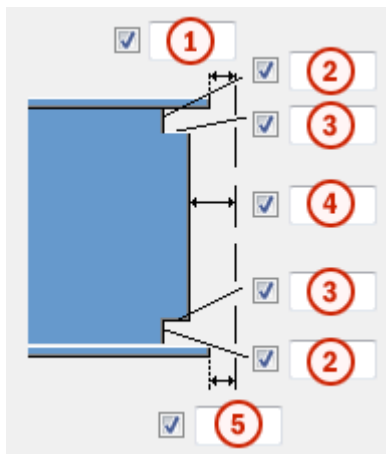
### **Подкладная планка для сварки**

Параметр	Описание
<b>Подкладная планка для сварки</b>	Толщина и ширина подкладки для сварки.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал</b>








Параметр	Описание	По умолчанию
		<b>детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

### Размеры технологического отверстия для сварки

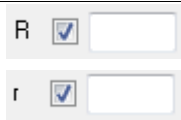


	Описание
<b>1</b>	Зазор между верхней полкой второстепенной детали и главной деталью.
<b>2</b>	Вертикальные размеры для верхнего и нижнего технологических отверстий для сварки.
<b>3</b>	Горизонтальные размеры для верхнего и нижнего технологических отверстий для сварки.
<b>4</b>	Зазор между стенкой второстепенной детали и главной деталью. Tekla Structures добавляет введенное в этом поле значение к зазору, введенному на вкладке <b>Рисунок</b> .
<b>5</b>	Зазор между нижней полкой второстепенной детали и главной деталью. Tekla Structures добавляет введенное в этом поле значение к зазору, введенному на вкладке <b>Рисунок</b> .





## Технологические отверстия для сварки

Вариант	Описание	По умолчанию
	По умолчанию Круглое технологическое отверстие для сварки Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.	
	Круглое технологическое отверстие для сварки	
	Квадратное технологическое отверстие для сварки	
	Диагональное технологическое отверстие для сварки	
	Круглое технологическое отверстие для сварки с радиусом, который можно задать в поле r <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/>	
	Удлиненное конусовидное технологическое отверстие для сварки с радиусом и размерами, которые можно задать в полях R <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/> и Подготовка под верх x <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/> Подготовка под низ x <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/>	
	Конусовидное технологическое отверстие для сварки с радиусами, которые можно задать в полях	R = 35 r = 10



Вариант	Описание	По умолчанию
	 <p>Заглавной буквой <b>R</b> обозначен больший радиус (высота). Строчной буквой <b>r</b> обозначен меньший радиус.</p>	

### Подготовка торца балки









Вариант	Описание
	По умолчанию Подготавливаются верхняя и нижняя полки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Подготавливаются верхняя и нижняя полки.
	Торец балки не подготавливается.
	Подготавливаются верхняя и нижняя полки.

### Срез полки

Вариант для верхней полки	Вариант для нижней полки	Описание
		По умолчанию Полка не разрезается. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
		Полка не разрезается.



Вариант для верхней полки	Вариант для нижней полки	Описание
		Полка разрезается.


### Подкладные планки для сварки

Вариант для верхней подкладной планки	Вариант для нижней подкладной планки	Описание
		По умолчанию Подкладные планки создаются с внутренней стороны полок.  Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
		Подкладные планки не создаются.
		Подкладные планки создаются с внутренней стороны полок.
		Подкладные планки создаются с наружной стороны полок.

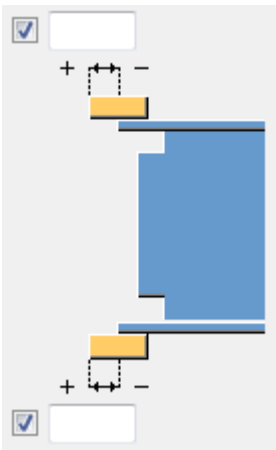
### Длина подкладной планки для сварки

Введите длину подкладной планки для сварки в поле под вариантами.

Вариант	Описание
	По умолчанию Абсолютная длина подкладной планки  Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Абсолютная длина подкладной планки

Вариант	Описание
	Вылет за кромку полки

### Положение подкладной планки для сварки

Параметр	Описание
	Введите положительное или отрицательное значение, чтобы переместить передний конец подкладной планки относительно конца полки.

### Тип сборки

Определяет, где приваривается подкладная планка. При выборе варианта **Цех** Tekla Structures включает подкладные планки в сборку.

### Вкладка «Вырез»






Для автоматического создания вырезов во второстепенной балке и задания свойств вырезов служит вкладка **Вырез**. Вкладка **Вырез** содержит два раздела: свойства, используемые при автоматическом создании вырезов (верхний раздел), и свойства, используемые при создании вырезов вручную (нижний раздел). Свойства для автоматического и для ручного создания вырезов действуют независимо друг от друга.

### Автоматическое вырезание

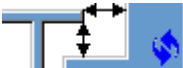
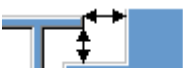
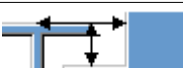
Параметры автоматического вырезания влияют и на верхнюю, и на нижнюю полки.

### Форма выреза

Автоматическое вырезание включается при выборе формы выреза.

Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются вырезы во второстепенной балке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Резы выполняются под прямым углом к стенке главной балки.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Резы выполняются под прямым углом к стенке второстепенной балки.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Вертикальный рез делается под прямым углом главной балке, а горизонтальный — под прямым углом к второстепенной балке.
	Выключение автоматического вырезания.


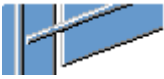

### Размер выреза

Параметр	Описание
	По умолчанию Размер выреза измеряется от кромки полки главной балки и от нижней стороны верхней полки главной балки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Размер выреза измеряется от кромки полки главной балки и от нижней стороны верхней полки главной балки.
	Размер выреза измеряется от центральной линии главной балки и от верхней полки главной балки.

Введите размеры горизонтальных и вертикальных резов.



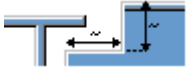


## Форма среза полки

Вариант	Описание
	По умолчанию Полка второстепенной балки срезается параллельно главной балке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Полка второстепенной балки срезается параллельно главной балке.
	Полка второстепенной балки срезается под прямым углом.

## Округление размера выреза




Параметры округления размеров вырезов позволяют указать, следует ли округлять в большую сторону размеры вырезов. Даже когда округление размеров включено, размеры округляются только при необходимости.

Вариант	Описание
	По умолчанию Размеры вырезов не округляются. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Размеры вырезов не округляются.
	Размеры вырезов округляются. Введите значения округления по горизонтали и по вертикали.





Размеры округляются до следующего числа, кратного введенному значению. Например, если фактический размер составляет 51 и введено значение округления 10, размер округляется до 60.



## Положение выреза

Вариант	Описание
	По умолчанию Рез выполняется под полкой главной балки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Рез выполняется под полкой главной балки.
	Рез выполняется над полкой главной балки.

## Фаска выреза

Вариант	Описание
	По умолчанию Вырез создается без фаски. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Вырез создается без фаски.
	Создается вырез с прямой фаской.
	Создается вырез с фаской введенного радиуса.

Введите радиус фаски.






 

## Ручное вырезание

Ручное вырезание используется в случаях, когда не принадлежащая к соединению деталь конфликтует с второстепенной балкой. При использовании ручного вырезания резы выполняются с использованием значений, введенных в полях на вкладке **Вырез**. Для верхней и нижней полок можно использовать разные значения.



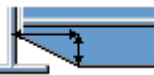


## Сторона выреза полки



Сторона выреза полки определяет, с какой стороны балки создаются вырезы.

Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются вырезы с обеих сторон полки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Создаются вырезы с обеих сторон полки.
	Создаются вырезы с обеих сторон полки.
	Создаются вырезы на ближней стороне полки.
	Создаются вырезы на дальней стороне полки.

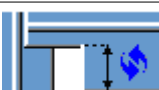
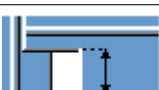
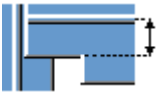
### Форма выреза в полке

Форма выреза полки определяет форму выреза в полке балки.

Вариант	Описание
	По умолчанию Полка второстепенной балки полностью срезается на заданную глубину. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Полка второстепенной балки полностью срезается на заданную глубину. По умолчанию глубина выреза равна удвоенной толщине полки второстепенной балки. Выборка всегда выполняется по всей ширине полки второстепенной балки.
	На полке создаются фаски. Если горизонтальный размер не введен, создается фаска под углом 45 градусов.
	Выполняютсярезы по полке со значениями по умолчанию, если не введены значения в полях <b>1</b> и <b>2</b> .
	Реzy по полке не выполняются.

Вариант	Описание
	Выполняютсярезы по полке в соответствии со значением в поле <b>1</b> , чтобы полка была заподлицо со стенкой.
	Выполняютсярезы по полке в соответствии со значениями в полях <b>1</b> и <b>2</b> .

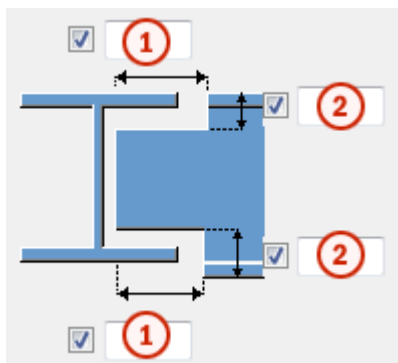
### Глубина выреза в полке

Параметр	Описание
	По умолчанию Глубина выреза в полке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Глубина выреза в полке.
	Глубина выреза полки в виде расстояния от центральной линии стенки второстепенной балки до кромки выреза.

Введите глубину выреза полки.

### Размеры резов



	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Размеры горизонтальных резов по полкам.	10 мм
<b>2</b>	Размеры вертикальных резов по полкам.	Зазор между краем выреза и полкой балки равен скруглению стенки главной



	Описание	По умолчанию
		детали. Высота выреза округляется в большую сторону до ближайших 5 мм.

### **Вкладка «Пластина удвоения»**


Для создания пластин удвоения для усиления стенки главной детали служит вкладка **Пластина удвоения**.

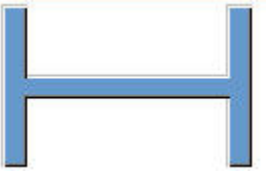

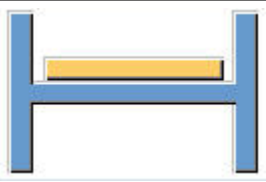
#### **Стенка**

Параметр	Описание
<b>Стенка</b>	Толщина и высота пластины на стенке.

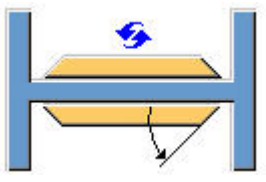


Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

#### **Пластины удвоения**

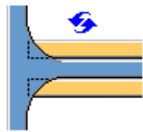
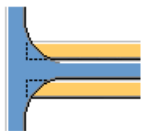

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>Создаются пластины удвоения с обеих сторон.</p> <p>Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>

Параметр	Описание
	Пластины удвоения не создаются.
	Создается пластина удвоения на ближней стороне.
	Создается пластина удвоения на дальней стороне.

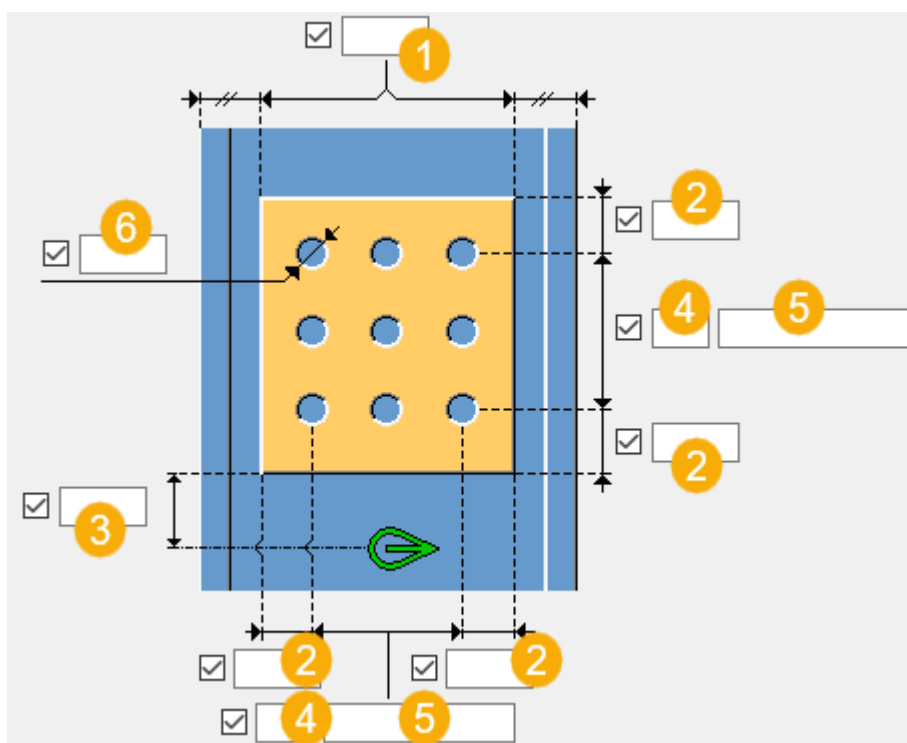
#### Форма кромки пластины схемы удвоения

Вариант	Описание
	По умолчанию Пластины схемы удвоения со скошенной кромкой Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Пластины схемы удвоения со скошенной кромкой Введите угол в поле <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/> (0 - 90)
	Пластины схемы удвоения с прямой кромкой

### Срезы пластины удвоения

Параметр	Описание
	По умолчанию Пластины удвоения не срезаются. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Пластины удвоения не срезаются.
	Пластины удвоения срезаются в области соединения полки и стенки главной детали.

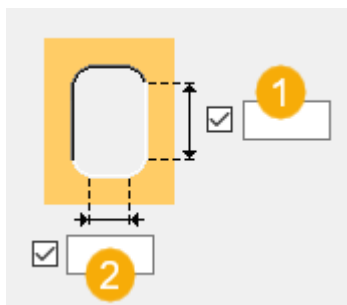
### Общие параметры



	Описание
1	Расстояние до кромки от полки колонны.

	Описание
2	Расстояние до кромки пластины удвоения. Расстояние до кромки — это расстояние от центра отверстия до кромки детали.
3	Расстояние до кромки пластины удвоения относительно низа второстепенной детали.
4	Количество отверстий.
5	Расстояния между отверстиями. Значения расстояний между отверстиями разделяются пробелами. Введите по значению для каждого расстояния между отверстиями. Например, для 3 отверстий нужно ввести 2 значения.
6	Диаметр отверстия.

### Размер отверстия для сварки



1	Длина продолговатого отверстия.
2	Ширина продолговатого отверстия.

### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Проектирование»**

См. ссылку ниже:

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

## Сварные швы

См. ссылку ниже:

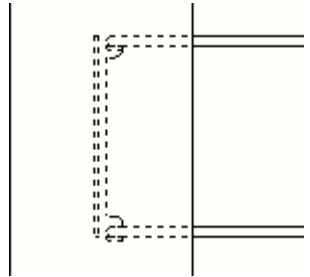
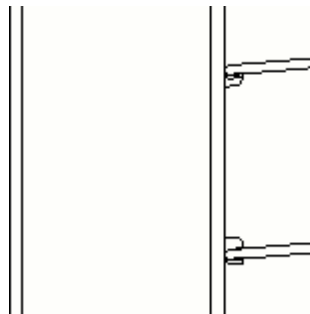
### Подготовка под балку (183)

Создает сварное соединение балки с колонной. Торец балки может быть подготовлен под сварку. При необходимости можно создать пластину удвоения на стенке колонны. Сварные швы определяются в отдельном диалоговом окне, открыть которое можно нажатием кнопки **Сварные швы**.

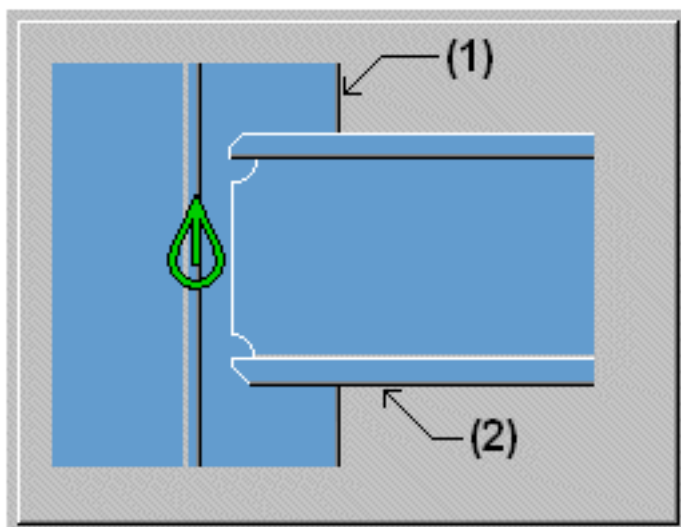
#### Создаваемые объекты

- Пластина удвоения стенки (опционально)
- Подкладные планки для сварки (опционально)
- Сварные швы
- Срезы/вырезы

#### Применение

Ситуация	Описание
	Соединение балки со стенкой колонны. Пластина удвоения на противоположной стороне стенки колонны.
	Соединение балки, наклоненной в вертикальной плоскости, с полкой колонны. Подкладные планки для сварки.

## Порядок выбора



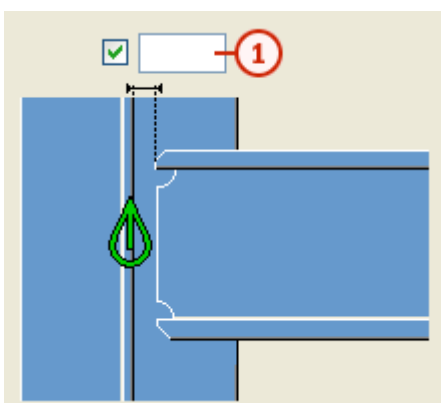
1. Выберите главную деталь (колонну).
2. Выберите второстепенную деталь (балку).

Соединение создается автоматически при выборе второстепенной детали.

## Вкладка «Рисунок»

Для задания зазора между главной деталью и второстепенной деталью, а также способа срезания торца балки служит вкладка **Рисунок**.

## Размеры



	Описание
1	Сварочный зазор

## Срез торца балки

Задайте способ срезания торца балки. Показан вид сбоку на второстепенную деталь.

Параметр	Описание
	По умолчанию Под косым углом Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Автоматически Если наклон второстепенной детали составляет меньше 10 градусов, создается срез под прямым углом. В противном случае торец второстепенной детали срезается под косым углом.
	Под прямым углом Торец второстепенной детали срезается под прямым углом.
	Под косым углом Торец второстепенной детали срезается параллельно кромке главной детали.

## Вкладка «Вырез»






Для автоматического создания вырезов во второстепенной балке и задания свойств вырезов служит вкладка **Вырез**. Вкладка **Вырез** содержит два раздела: свойства, используемые при автоматическом создании вырезов (верхний раздел), и свойства, используемые при создании вырезов вручную (нижний раздел). Свойства для автоматического и для ручного создания вырезов действуют независимо друг от друга.

## Автоматическое вырезание

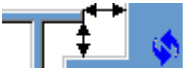
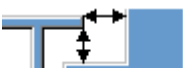
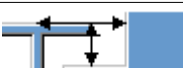
Параметры автоматического вырезания влияют и на верхнюю, и на нижнюю полки.

## Форма выреза

Автоматическое вырезание включается при выборе формы выреза.

Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются вырезы во второстепенной балке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Резы выполняются под прямым углом к стенке главной балки.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Резы выполняются под прямым углом к стенке второстепенной балки.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Вертикальный рез делается под прямым углом главной балке, а горизонтальный — под прямым углом к второстепенной балке.
	Выключение автоматического вырезания.

### Размер выреза


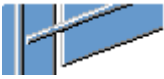

Параметр	Описание
	По умолчанию Размер выреза измеряется от кромки полки главной балки и от нижней стороны верхней полки главной балки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Размер выреза измеряется от кромки полки главной балки и от нижней стороны верхней полки главной балки.
	Размер выреза измеряется от центральной линии главной балки и от верхней полки главной балки.

Введите размеры горизонтальных и вертикальных резов.





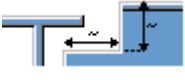


## Форма среза полки

Вариант	Описание
	По умолчанию Полка второстепенной балки срезается параллельно главной балке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Полка второстепенной балки срезается параллельно главной балке.
	Полка второстепенной балки срезается под прямым углом.

## Округление размера выреза




Параметры округления размеров вырезов позволяют указать, следует ли округлять в большую сторону размеры вырезов. Даже когда округление размеров включено, размеры округляются только при необходимости.

Вариант	Описание
	По умолчанию Размеры вырезов не округляются. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Размеры вырезов не округляются.
	Размеры вырезов округляются. Введите значения округления по горизонтали и по вертикали.





Размеры округляются до следующего числа, кратного введенному значению. Например, если фактический размер составляет 51 и введено значение округления 10, размер округляется до 60.



## Положение выреза

Вариант	Описание
	По умолчанию Рез выполняется под полкой главной балки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Рез выполняется под полкой главной балки.
	Рез выполняется над полкой главной балки.

## Фаска выреза

Вариант	Описание
	По умолчанию Вырез создается без фаски. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Вырез создается без фаски.
	Создается вырез с прямой фаской.
	Создается вырез с фаской введенного радиуса.

Введите радиус фаски.






 

## Ручное вырезание

Ручное вырезание используется в случаях, когда не принадлежащая к соединению деталь конфликтует с второстепенной балкой. При использовании ручного вырезания резы выполняются с использованием значений, введенных в полях на вкладке **Вырез**. Для верхней и нижней полок можно использовать разные значения.



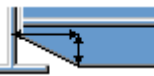


## Сторона выреза полки



Сторона выреза полки определяет, с какой стороны балки создаются вырезы.

Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются вырезы с обеих сторон полки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Создаются вырезы с обеих сторон полки.
	Создаются вырезы с обеих сторон полки.
	Создаются вырезы на ближней стороне полки.
	Создаются вырезы на дальней стороне полки.

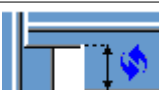
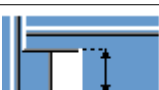
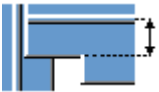
### Форма выреза в полке

Форма выреза полки определяет форму выреза в полке балки.

Вариант	Описание
	По умолчанию Полка второстепенной балки полностью срезается на заданную глубину. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Полка второстепенной балки полностью срезается на заданную глубину. По умолчанию глубина выреза равна удвоенной толщине полки второстепенной балки. Выборка всегда выполняется по всей ширине полки второстепенной балки.
	На полке создаются фаски. Если горизонтальный размер не введен, создается фаска под углом 45 градусов.
	Выполняютсярезы по полке со значениями по умолчанию, если не введены значения в полях <b>1</b> и <b>2</b> .
	Реzy по полке не выполняются.

Вариант	Описание
	Выполняютсярезы по полке в соответствии со значением в поле <b>1</b> , чтобы полка была заподлицо со стенкой.
	Выполняютсярезы по полке в соответствии со значениями в полях <b>1</b> и <b>2</b> .

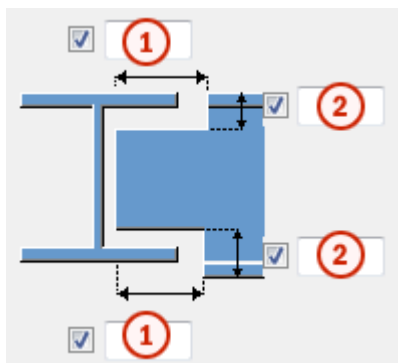
### Глубина выреза в полке

Параметр	Описание
	По умолчанию Глубина выреза в полке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Глубина выреза в полке.
	Глубина выреза полки в виде расстояния от центральной линии стенки второстепенной балки до кромки выреза.

Введите глубину выреза полки.

### Размеры резов



	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Размеры горизонтальных резов по полкам.	10 мм
<b>2</b>	Размеры вертикальных резов по полкам.	Зазор между краем выреза и полкой балки равен скруглению стенки главной

	Описание	По умолчанию
		детали. Высота выреза округляется в большую сторону до ближайших 5 мм.

### **Вкладка «Вырез/срез балки»**

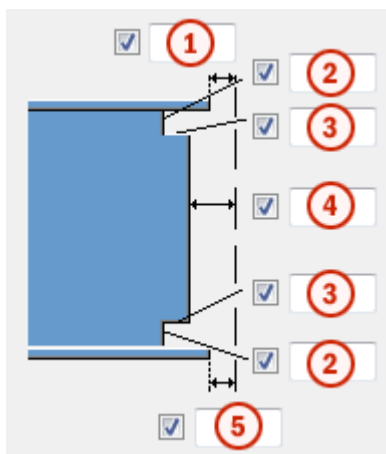
Для определения подкладных планок для сварки, технологических отверстий для сварки, подготовки торца балки и срезов полок служит вкладка **Вырез/срез балки**.

#### **Подкладная планка для сварки**

Параметр	Описание
<b>Подкладная планка для сварки</b>	Толщина и ширина подкладки для сварки.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	





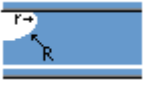
## Размеры технологического отверстия для сварки




	Описание
1	Зазор между верхней полкой второстепенной детали и главной деталью.
2	Вертикальные размеры для верхнего и нижнего технологических отверстий для сварки.
3	Горизонтальные размеры для верхнего и нижнего технологических отверстий для сварки.
4	Зазор между стенкой второстепенной детали и главной деталью. Tekla Structures добавляет введенное в этом поле значение к зазору, введенному на вкладке <b>Рисунок</b> .
5	Зазор между нижней полкой второстепенной детали и главной деталью. Tekla Structures добавляет введенное в этом поле значение к зазору, введенному на вкладке <b>Рисунок</b> .

## Технологические отверстия для сварки






Вариант	Описание	По умолчанию
	По умолчанию Круглое технологическое отверстие для сварки Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.	
	Круглое технологическое отверстие для сварки	

Вариант	Описание	По умолчанию
	<p>Квадратное технологическое отверстие для сварки</p>	
	<p>Диагональное технологическое отверстие для сварки</p>	
	<p>Круглое технологическое отверстие для сварки с радиусом, который можно задать в поле</p> <p><math>r</math> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/></p>	
	<p>Удлиненное конусовидное технологическое отверстие для сварки с радиусом и размерами, которые можно задать</p> <p>в полях <math>R</math> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/> и</p> <p>Подготовка под верх  <math>x</math> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/></p> <p>Подготовка под низ  <math>x</math> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/></p>	
	<p>Конусовидное технологическое отверстие для сварки с радиусами, которые можно задать в полях</p> <p><math>R</math> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/> и</p> <p><math>r</math> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/></p> <p>Заглавной буквой <b>R</b> обозначен больший радиус (высота).</p> <p>Строчной буквой <b>r</b> обозначен меньший радиус.</p>	<p><math>R = 35</math></p> <p><math>r = 10</math></p>



## Подготовка торца балки

Вариант	Описание
	По умолчанию Подготавливаются верхняя и нижняя полки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Подготавливаются верхняя и нижняя полки.
	Торец балки не подготавливается.
	Подготавливаются верхняя и нижняя полки.







## Срез полки

Вариант для верхней полки	Вариант для нижней полки	Описание
		По умолчанию Полка не разрезается. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
		Полка не разрезается.
		Полка разрезается.

## Подкладные планки для сварки



Вариант для верхней подкладной планки	Вариант для нижней подкладной планки	Описание
		По умолчанию Подкладные планки создаются с



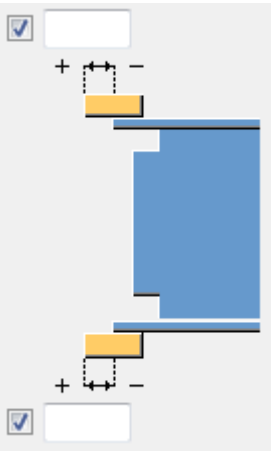
Вариант для верхней подкладной планки	Вариант для нижней подкладной планки	Описание
		внутренней стороны полки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
		Подкладные планки не создаются.
		Подкладные планки создаются с внутренней стороны полки.
		Подкладные планки создаются с наружной стороны полки.

### Длина подкладной планки для сварки

Введите длину подкладной планки для сварки в поле под вариантами.

Вариант	Описание
	По умолчанию Абсолютная длина подкладной планки Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Абсолютная длина подкладной планки
	Вылет за кромку полки

## Положение подкладной планки для сварки

Параметр	Описание
	Введите положительное или отрицательное значение, чтобы переместить передний конец подкладной планки относительно конца полки.

## Тип сборки

Определяет, где приваривается подкладная планка. При выборе варианта **Цех Tekla Structures** включает подкладные планки в сборку.

## Вкладка «Пластина удвоения»

Для создания пластин удвоения для усиления стенки главной детали служит вкладка **Пластина удвоения**.

## Стенка

Параметр	Описание
<b>Стенка</b>	Толщина и высота пластины на стенке.

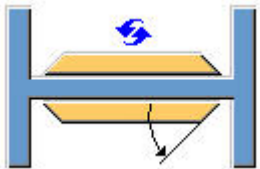
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню

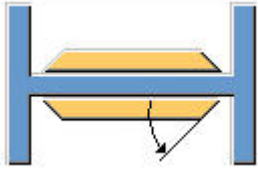

Параметр	Описание	По умолчанию
		Файл --> Настройки --> Параметры ).
Имя	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

### Пластины схемы удвоения

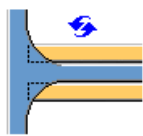
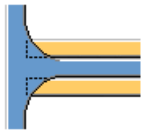

Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются пластины схемы удвоения с обеих сторон. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Пластины схемы удвоения не создаются.
	Создается пластина схемы удвоения на ближней стороне.
	Создается пластина схемы удвоения на дальней стороне.

### Форма кромки пластины схемы удвоения

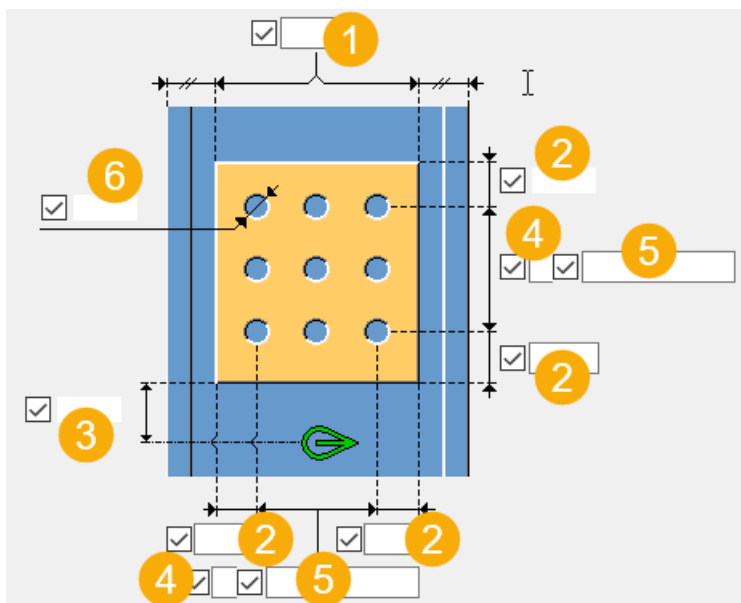
Вариант	Описание
	По умолчанию Пластины схемы удвоения со скошенной кромкой Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.

Вариант	Описание
	<p>Пластины схемы удвоения со скошенной кромкой</p> <p>Введите угол в поле <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/> (0 - 90)</p>
	<p>Пластины схемы удвоения с прямой кромкой</p>

### Срезы пластины удвоения

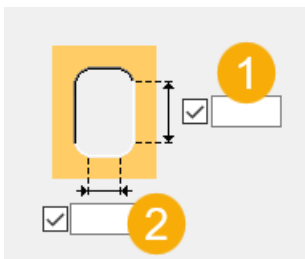
Параметр	Описание
	<p>По умолчанию Пластины удвоения не срезаются. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	<p>Пластины удвоения не срезаются.</p>
	<p>Пластины удвоения срезаются в области соединения полки и стенки главной детали.</p>

## Общие параметры



	Описание
1	Расстояние до кромки от полки колонны.
2	Расстояние до кромки пластины удвоения. Расстояние до кромки — это расстояние от центра отверстия до кромки детали.
3	Расстояние до кромки пластины удвоения относительно низа второстепенной детали.
4	Число отверстий.
5	Расстояния между отверстиями. Значения расстояний между отверстиями разделяются пробелами. Введите по значению для каждого расстояния между отверстиями. Например, для 3 отверстий нужно ввести 2 значения.
6	Диаметр отверстия.

## Размер отверстия для сварки



Вариант	Описание
1	Длина продолговатого отверстия.
2	Ширина продолговатого отверстия.

### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Проектирование»**

См. ссылку ниже:

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

## **Узел надкапитальной пластины**

Компонент **Узел надкапитальной пластины** создает надкапитальную пластину на колонне, балке или составной балке.

### **Создаваемые объекты**

- Надкапитальная пластина

## Применение

Ситуация	Описание
	Надкапительная пластина с фаской на одном углу, созданная на колонне из двутаврового профиля.
	Надкапительная пластина, созданная на колонне из круглого трубчатого профиля.
	Одна надкапительная пластина, созданная на колонне из круглого трубчатого профиля, и другая надкапительная пластина, созданная на колонне из двутаврового профиля.

### Порядок выбора

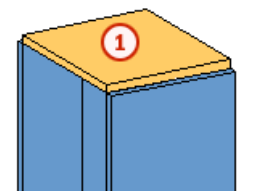
1. Выберите главную деталь (балку, колонну или составную балку).

2. Укажите положение надкапитальной пластины.

Можно указать точку на центральной линии колонны, стороне колонны или в любом месте. Надкапитальная пластина всегда центрируется.

Надкапитальная пластина создается автоматически при указании положения.

### Обозначение деталей



Деталь	
1	Надкапитальная пластина

### Вкладка «Рисунок»

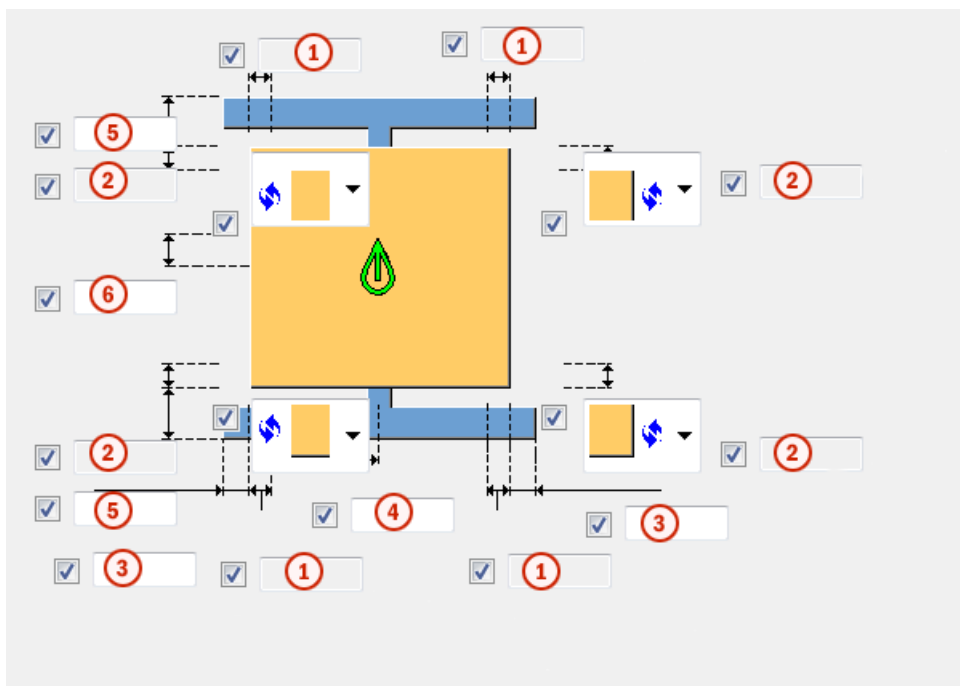
Для задания формы и размеров надкапитальной пластины служит вкладка **Рисунок**.

### Форма надкапитальной пластины

Параметр	Описание
	По умолчанию Прямоугольная Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Прямоугольная
	Круглая



## Размеры прямоугольной надкапитальной пластины








	Описание	По умолчанию
1	Горизонтальный размер фаски. Этот параметр недоступен, если в параметрах фаски выбран вариант <b>Без фаски</b> .	20 мм
2	Вертикальный размер фаски. Этот параметр недоступен, если в параметрах фаски выбран вариант <b>Без фаски</b> .	20 мм
3	Расстояние по горизонтали до кромки надкапитальной пластины. Этот параметр используется, только если ширина пластины на вкладке <b>Детали</b> оставлена пустой.	0 мм
4	Смещение надкапитальной пластины по горизонтали. Этот параметр используется, только если для высоты пластины на вкладке <b>Детали</b> задано значение.	0 мм

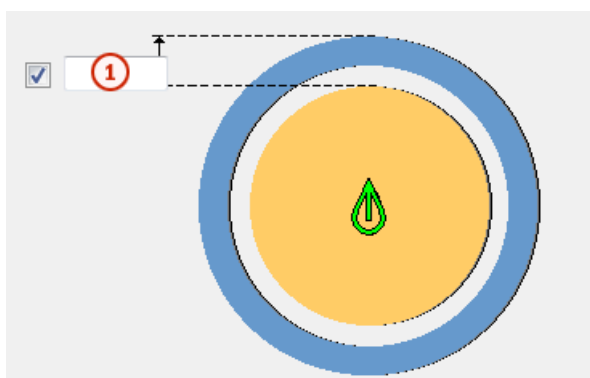
	Описание	По умолчанию
5	Расстояние по вертикали до кромки надкапитальной пластины. Этот параметр используется, только если высота пластины на вкладке <b>Детали</b> оставлена пустой.	10 мм
6	Смещение надкапитальной пластины по вертикали. Этот параметр используется, только если для высоты пластины на вкладке <b>Детали</b> задано значение.	0 мм

### Фаски на прямоугольной надкапитальной пластине

Можно задать фаски для каждого угла надкапитальной пластины.

Параметр	Описание
	По умолчанию Без фаски Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Без фаски
	Прямая фаска
	Фаска в виде выпуклой дуги
	Фаска в виде вогнутой дуги

### Размеры круглой надкапитальной пластины



	Описание
1	Расстояние до кромки надкапитальной пластины.

### Вкладка «Детали»

Для задания свойств надкапитальной пластины служит вкладка **Детали**.

#### Деталь

Деталь	Описание	По умолчанию
<b>Надкапитальная пластина</b>	Толщина, ширина и высота надкапитальной пластины.	Толщина = 1.5*(толщина стенки профиля или пластины)  Ширина = ширина профиля или диаметр профиля или высота (параметр «h») (первое из этих значений, которое не равно 0).  Высота = высота профиля или диаметр профиля или 200 мм (первое из этих значений, которое не равно 0).

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	

## **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

## **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

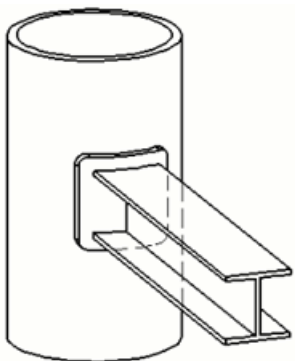
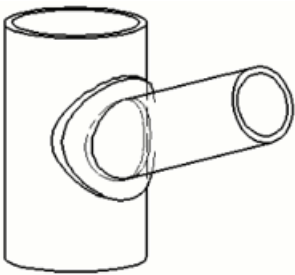
## **Пластина удвоения для трубы**

Компонент **Пластина удвоения для трубы** создает пластину удвоения между главной деталью и второстепенной деталью. Главная деталь должна быть круглым профилем.

### **Создаваемые объекты**

- Пластина удвоения
- Сварные швы

### **Применение**

<b>Ситуация</b>	<b>Описание</b>
	Прямоугольная пластина удвоения, соединяющая колонну с пластиной.
	Круглая пластина удвоения, соединяющая колонну с пластиной. Второстепенная деталь наклонена в горизонтальной плоскости.

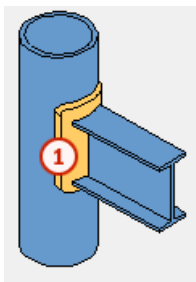
Ситуация	Описание
	<p>Прямоугольная пластина удвоения, соединяющая колонну с пластиной.</p> <p>Второстепенная деталь смещена относительно оси.</p>

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (колонну).
2. Выберите второстепенную деталь (балку).

Соединение создается автоматически при выборе второстепенной детали.

### Обозначение деталей

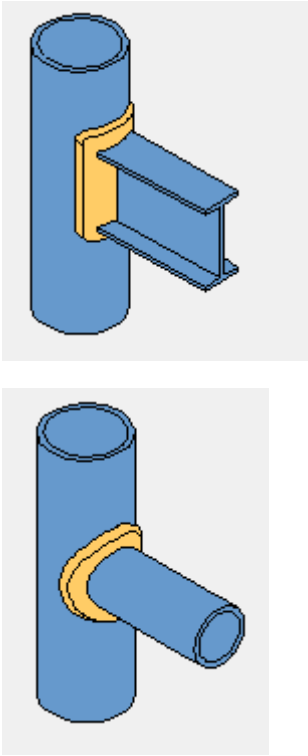


	Деталь
1	Пластина удвоения

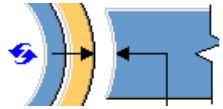
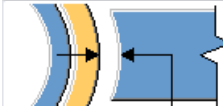
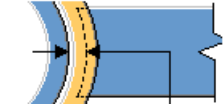
### Вкладка «Рисунок»

Для задания типа, положения и размеров пластины удвоения служит вкладка **Рисунок**.

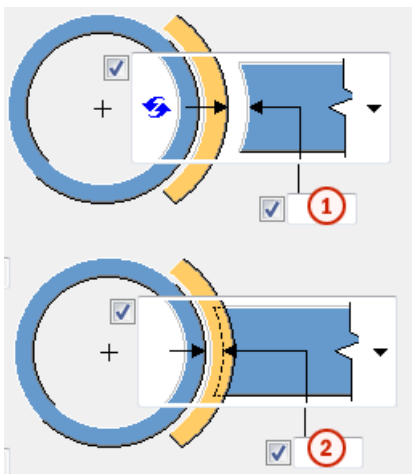
### Тип пластины удвоения

Параметр	Описание
	<p>Выберите тип пластины удвоения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Прямоугольная</li> <li>• Круглая</li> </ul>

### Тип зазора

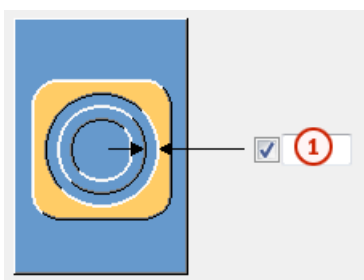
Параметр	Описание
	<p>По умолчанию Зазор между пластиной удвоения и второстепенной деталью. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	<p>Зазор между пластиной удвоения и второстепенной деталью.</p>
	<p>Зазор между главной деталью и второстепенной деталью.</p>

### Размер зазора



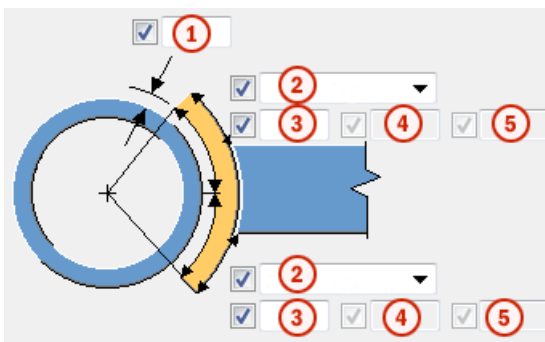
	Описание
1	Зазор между пластиной удвоения и второстепенной деталью.
2	Зазор между главной деталью и второстепенной деталью.

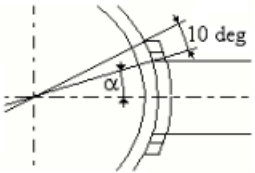
### Зазор выреза



	Описание
1	Зазор в вырезе между пластиной удвоения и второстепенной деталью.

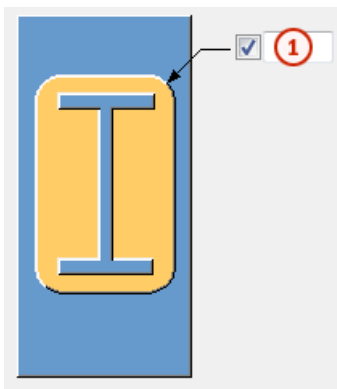
### Размеры прямоугольной пластины удвоения



	Описание	По умолчанию
1	Смещение между колонной и пластиной удвоения.	0 мм
2	<p>Тип измерения для пластины удвоения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Угол (градусы) Угол пластины удвоения задается в градусах.</li> <li>Размер Задается длина дуги пластины удвоения.</li> <li>Кромка Задается длина дуги по кромке пластины удвоения.</li> </ul>	Угол
3	<p>Угол пластины удвоения.</p> <p>Угол можно увеличить до 360 градусов, чтобы пластина полностью охватывала главную деталь.</p>	<p>Угол + 10 градусов</p>  <p>The diagram illustrates a curved plate with a central angle <math>\alpha</math> and a 10-degree offset from the horizontal axis, labeled '10 deg'.</p>
4	<p>Значение размера пластины удвоения.</p> <p>Размер можно увеличить до 360 градусов, чтобы пластина полностью охватывала главную деталь.</p>	длина, эквивалентная формуле «угол +10 градусов»
5	<p>Значение размера по кромке пластины удвоения.</p> <p>Значение размера по кромке можно увеличить до 360 градусов, чтобы пластина полностью охватывала главную деталь.</p>	длина, эквивалентная формуле «угол +10 градусов»

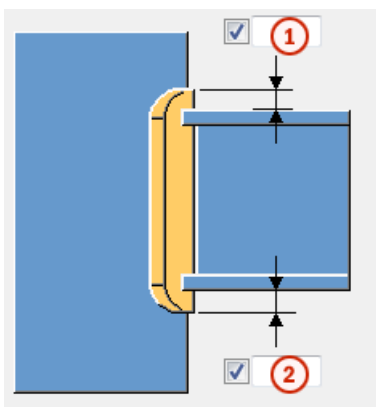


### Размер скругления углов для прямоугольной пластины



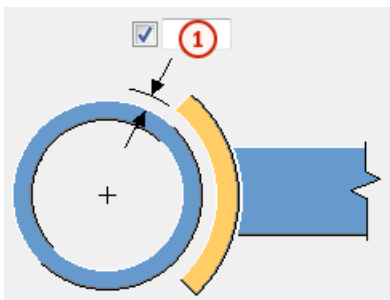
Описание	
1	Размер скругления углов для прямоугольной пластины удвоения. При значении 0 углы не создаются.

### Вылет пластины удвоения для прямоугольной пластины



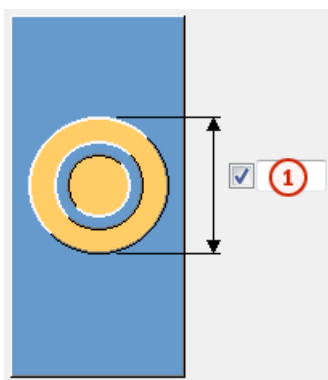
Описание	
1	Размер по вертикали от верхней кромки второстепенной детали до верхней кромки пластины удвоения.
2	Размер по вертикали от нижней кромки второстепенной детали до нижней кромки пластины удвоения.

### Размеры круглой пластины удвоения



	Описание
1	Смещение между колонной и пластиной удвоения.

### Диаметр круглой пластины удвоения



	Описание
1	Диаметр круглой пластины удвоения.

### Вкладка «Детали»

Для задания положения пластины удвоения служит вкладка **Детали**.

### Деталь

Деталь	Описание
Пластина удвоения	Толщина пластины удвоения.

Параметр	Описание	По умолчанию
Номер позиции	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Некоторые компоненты имеют вторую строку полей,	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> -->

Параметр	Описание	По умолчанию
	где можно ввести номер позиции сборки.	<b>Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

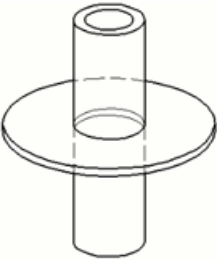
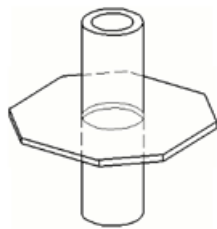
### **Кольцевая пластина**

Компонент **Кольцевая пластина** создает кольцевую пластину. Кольцевая пластина может быть круглой, эллиптической или многоугольной. Кроме того, компонент **Кольцевая пластина** создает сварные швы между колонной и кольцевой пластиной.

#### **Создаваемые объекты**

- Кольцевая пластина
- Сварные швы

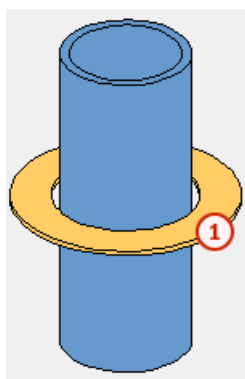
## Применение

Ситуация	Описание
	<p>Круглая кольцевая пластина на колонне из круглой трубы.</p>
	<p>Многоугольная кольцевая пластина на колонне из круглой трубы.</p>

## Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (колонну).
2. Укажите местоположение соединения.  
Соединение создается автоматически при указании местоположения.

## Обозначение деталей



	Деталь
1	Кольцевая пластина

## Вкладка «Рисунок»

Для задания формы и размеров кольцевой пластины в соединении **Кольцевая пластина** служит вкладка **Рисунок**.

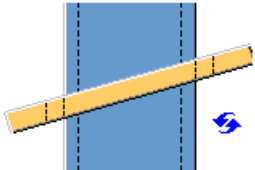
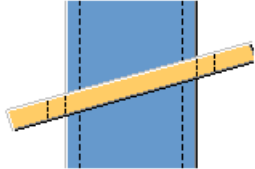
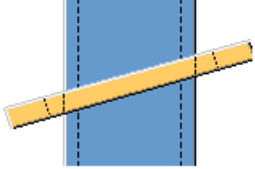
### Тип кольцевой пластины

Параметр	Описание	По умолчанию
Кольцевая пластина	Выберите тип кольцевой пластины: <ul style="list-style-type: none"> <li>• По умолчанию</li> <li>• Круглая</li> <li>• Эллиптическая</li> <li>• Многоугольная</li> </ul>	Круглая

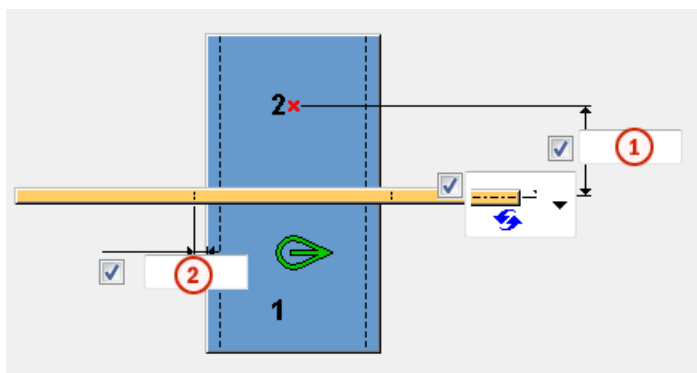
### Тип измерения кольцевой пластины

Параметр	Описание	По умолчанию
Тип измерения кольцевой пластины	Выберите, как измеряется размер кольцевой пластины: <ul style="list-style-type: none"> <li>• По умолчанию</li> <li>• Размер пластины</li> <li>• Абсолютный размер пластины</li> </ul>	Размер пластины

### Направление создания выреза

Параметр	Описание
	По умолчанию Вырез создается по главной детали. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Вырез создается по главной детали.
	Вырез создается перпендикулярно пластине.

## Размеры смещения кольцевой пластины



	Описание
1	Смещение кольцевой пластины от указанной точки.
2	Зазор кольцевой пластины относительно внешней кромки главной детали.

## Измерение смещения кольцевой пластины

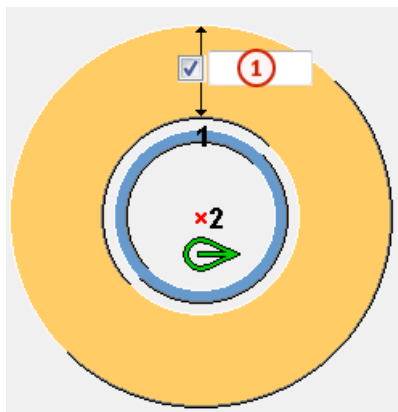
Параметр	Описание
	По умолчанию Размер смещения измеряется от центральной линии кольцевой пластины. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Размер смещения измеряется от центральной линии кольцевой пластины.
	Размер смещения измеряется от нижней кромки кольцевой пластины.
	Размер измеряется от верхней кромки кольцевой пластины.

## Создать сборку

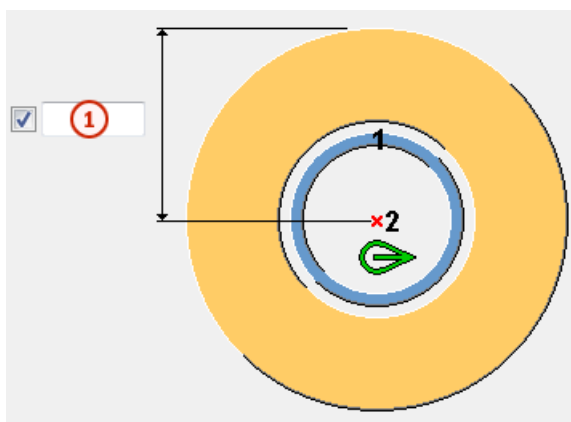
Параметр	Описание	По умолчанию
Создать сборку	Укажите, как детали включаются в сборку: <ul style="list-style-type: none"> <li>По умолчанию</li> <li><b>Да:</b> все детали включаются в единую сборку.</li> </ul>	<b>Да</b>

Параметр	Описание	По умолчанию
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Нет:</b> детали не включаются в единую сборку.</li> </ul>	

### Размеры круглой кольцевой пластины

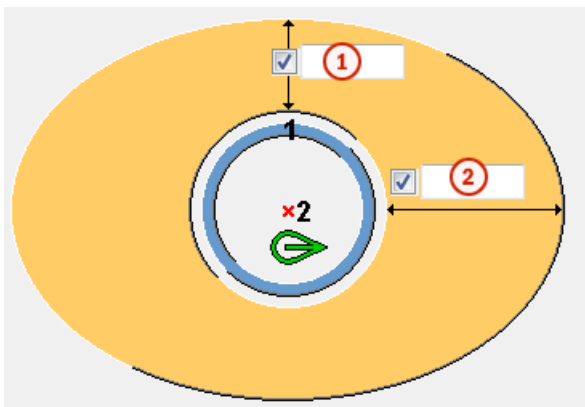


	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	<b>Размер пластины</b> Задайте минимальную ширину кольцевой пластины.	200 мм

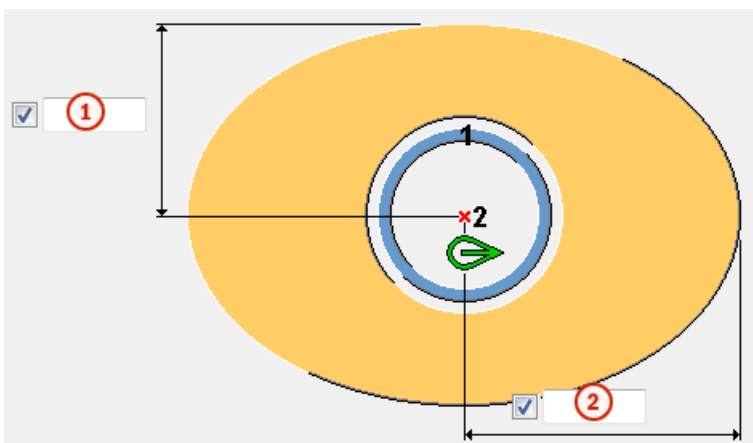


	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	<b>Абсолютный размер пластины</b> Задайте абсолютную ширину кольцевой пластины относительно центральной точки.	минимальная ширина + зазор + высота детали/2

## Размеры эллиптической кольцевой пластины



	Описание	По умолчанию
1	Ширина кольцевой пластины по вертикали.	200 мм
2	Ширина кольцевой пластины по горизонтали.	200 мм



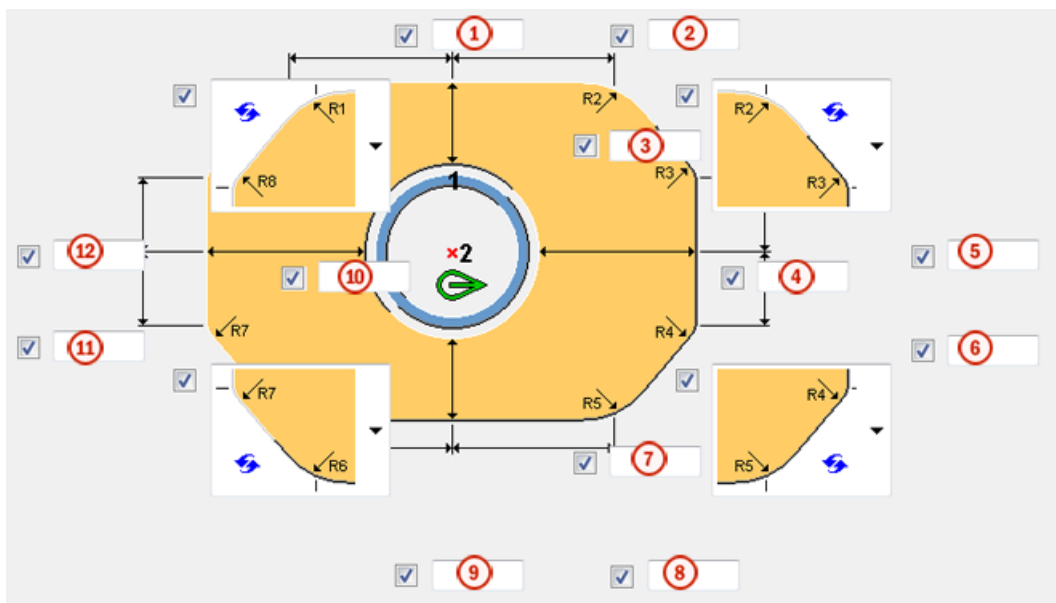
	Описание	По умолчанию
1	Абсолютная ширина кольцевой пластины по вертикали относительно центральной точки.	ширина по вертикали + зазор + высота детали/2
2	Абсолютная ширина кольцевой пластины по горизонтали относительно центральной точки.	ширина по горизонтали + зазор + высота детали/2

## Размеры многоугольной кольцевой пластины

Можно задать радиус для каждого угла.

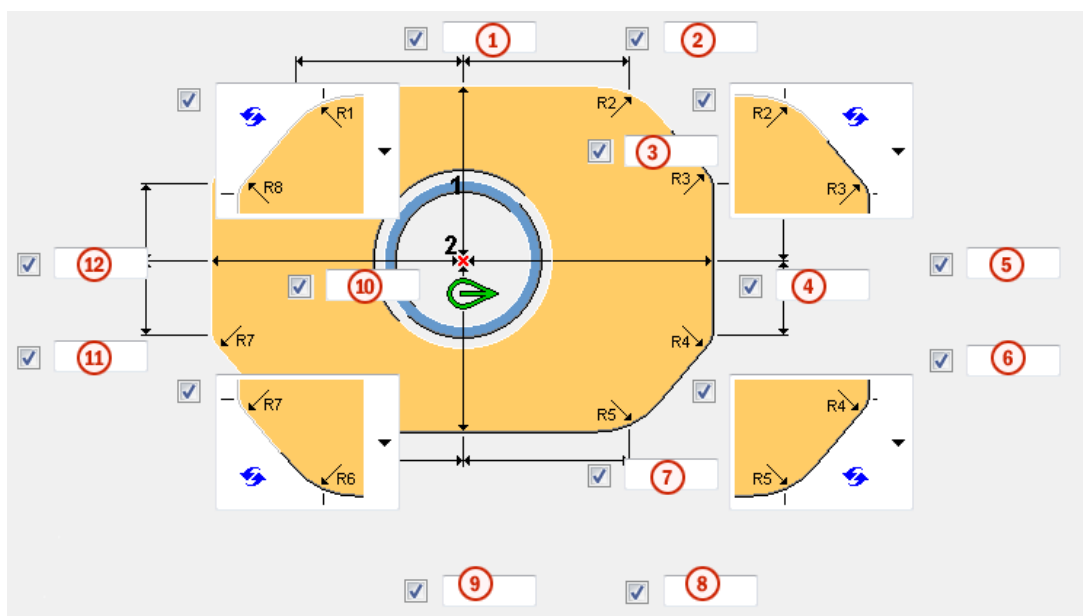


R1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>	R5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>
R2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>	R6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>
R3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>	R7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>
R4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>	R8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>



	Описание	По умолчанию
1	Расстояние по горизонтали между радиусом угла R1 и указанной точкой.	150 мм
2	Расстояние по горизонтали между радиусом угла R2 и указанной точкой.	150 мм
3	Расстояние по вертикали между верхней внешней кромкой пластины и внутренней кромкой пластины.	200 мм
4	Расстояние по горизонтали между правой кромкой пластины и внутренней кромкой пластины.	200 мм
5	Расстояние по вертикали между радиусом угла R3 и указанной точкой.	150 мм
6	Расстояние по горизонтали между радиусом угла R4 и указанной точкой.	150 мм
7	Расстояние по вертикали между нижней внешней кромкой пластины и внутренней кромкой пластины.	200 мм
8	Расстояние по горизонтали между радиусом угла R5 и указанной точкой.	150 мм




	Описание	По умолчанию
9	Расстояние по горизонтали между радиусом угла R6 и указанной точкой.	150 мм
10	Расстояние по горизонтали между левой кромкой пластины и внутренней кромкой пластины.	200 мм
11	Расстояние по вертикали между радиусом угла R7 и указанной точкой.	150 мм
12	Расстояние по вертикали между радиусом угла R8 и указанной точкой.	150 мм



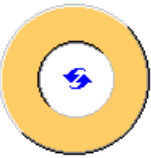
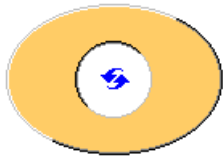

	Описание	По умолчанию
1	Расстояние по горизонтали между радиусом угла R1 и указанной точкой.	150 мм
2	Расстояние по горизонтали между радиусом угла R2 и указанной точкой.	150 мм
3	Абсолютное расстояние по вертикали между верхней внешней кромкой пластины и центральной точкой.	ширина по вертикали + зазор + высота детали/2
4	Абсолютное расстояние по горизонтали между правой кромкой пластины и центральной точкой.	ширина по горизонтали + зазор + высота детали/2
5	Расстояние по вертикали между радиусом угла R3 и указанной точкой.	150 мм
6	Расстояние по горизонтали между радиусом угла R4 и указанной точкой.	150 мм










	Описание	По умолчанию
7	Абсолютное расстояние по вертикали между нижней внешней кромкой пластины и центральной точкой.	ширина по вертикали + зазор + высота детали/2
8	Расстояние по горизонтали между радиусом угла R5 и указанной точкой.	150 мм
9	Расстояние по горизонтали между радиусом угла R6 и указанной точкой.	150 мм
10	Абсолютное расстояние по горизонтали между левой кромкой пластины и центральной точкой.	ширина по горизонтали + зазор + высота детали/2
11	Расстояние по вертикали между радиусом угла R7 и указанной точкой.	150 мм
12	Расстояние по вертикали между радиусом угла R8 и указанной точкой.	150 мм

### Форма угла

Параметр	Описание
	По умолчанию Два радиальных размера Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Два радиальных размера
	Один радиальный размер

### Кольцевая пластина

Параметр (круглая)	Параметр (эллиптическая)	Параметр (многоугольная)	Описание
			По умолчанию Одна кольцевая пластина Этот параметр может быть изменен

Параметр (круглая)	Параметр (эллиптическая)	Параметр (многоугольная)	Описание
			АвтоСтандартам и.
			Одна кольцевая пластина
			Две половинные кольцевые пластины
			Четыре четвертные кольцевые пластины

### Вкладка «Детали»

Для задания свойств кольцевой пластины служит вкладка **Детали**.

#### Деталь

Деталь	Описание	По умолчанию
<b>Кольцевая пластина</b>	Толщина кольцевой пластины.	10 мм

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню

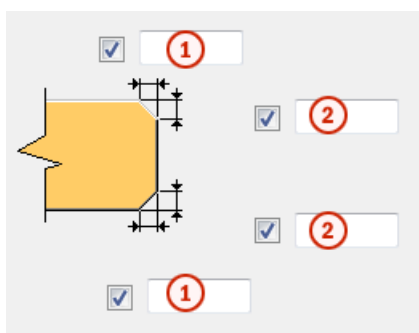
Параметр	Описание	По умолчанию
		Файл --> Настройки --> Параметры ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

### **Вкладка «Фаски»**

Для задания свойств фасок на кольцевой пластине служит вкладка **Фаски**.

#### **Размеры фаски**

В случае пластин круглой и эллиптической формы фаски создаются равномерно по внешнему периметру кольцевой пластины. В случае многоугольных пластин фаски создаются на каждом углу.



	Описание
<b>1</b>	Горизонтальный размер фаски.
<b>2</b>	Вертикальный размер фаски.

### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

## 5.6 Опорные соединения

В этом разделе рассматриваются компоненты, используемые в опорных соединениях.

- [Seating \(39\) \(стр 1656\)](#)
- [Посадочное место из уголков \(170\) \(стр 1669\)](#)

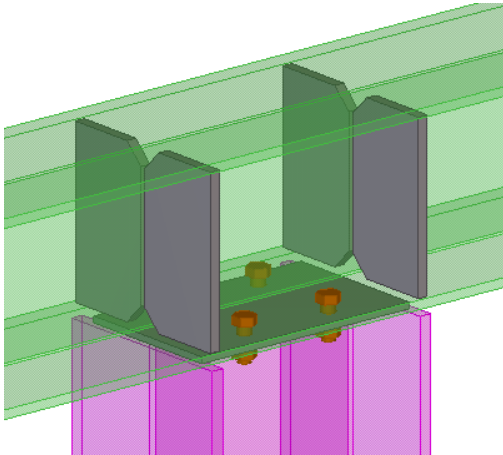
### Опираие балок на колонну (39)

**Опираие балок на колонну (39)** соединяет оголовок колонны с одной или двумя балками с помощью торцевой пластины. Торцевая пластина приваривается к оголовку колонны и крепится болтами к нижней полке второстепенной детали.

#### Создаваемые объекты

- Торцевая пластина
- Элементы жесткости
- Болты
- Пластины-шайбы (опционально)

#### Применение

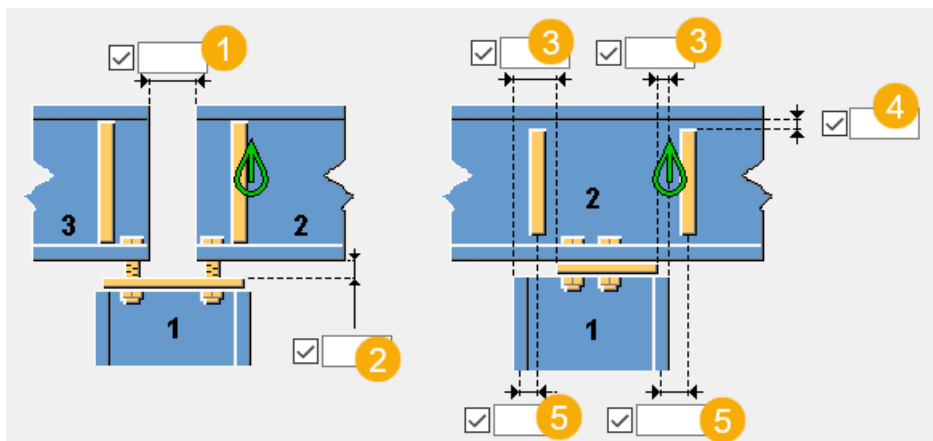
Пример	Описание
	Опираие с торцевой пластиной и элементами жесткости.

#### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (колонну).
2. Выберите первую второстепенную деталь (балку).
3. Выберите вторую второстепенную деталь (балку).
4. Щелкните средней кнопкой мыши, чтобы создать соединение.

### Вкладка «Рисунок»



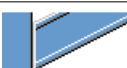
Для задания размера и положения торцевой пластины и ребер жесткости служит вкладка **Рисунок**.



Описание	
1	Расстояние между первой и второй второстепенной деталями.
2	Расстояние между торцевой пластиной и второстепенными деталями.
3	Расстояние от кромки главной детали до торцевой пластины. При задании положительных значений кромки торцевой пластины перемещаются ближе к оси колонны; следовательно, размер пластины уменьшается. При задании отрицательных значений размер пластины увеличивается. Значение по умолчанию — 10 мм.
4	Зазор между элементами жесткости и полкой второстепенной балки. Значение по умолчанию — 0 мм.
5	Положение элементов жесткости. По умолчанию элементы жесткости размещаются в той же плоскости, что и полки колонны. При задании положительных значений элементы жесткости смещаются вправо, отрицательных — влево.

### Срез торца балки

Задаёт способ срезания торца второстепенной балки. Балка показана в виде сбоку.

Параметр	Описание
	По умолчанию Прямоугольная Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Прямоугольная Торец второстепенной балки срезается под прямым углом.
	Косой срез Торец второстепенной балки срезается параллельно кромке главной детали.

### **Вкладка «Детали»**

Для задания свойств торцевой пластины, ребер жесткости и пластин-шайб служит вкладка **Детали**.

Задайте толщину, ширину и высоту торцевой пластины, элементов жесткости и пластин-шайб.

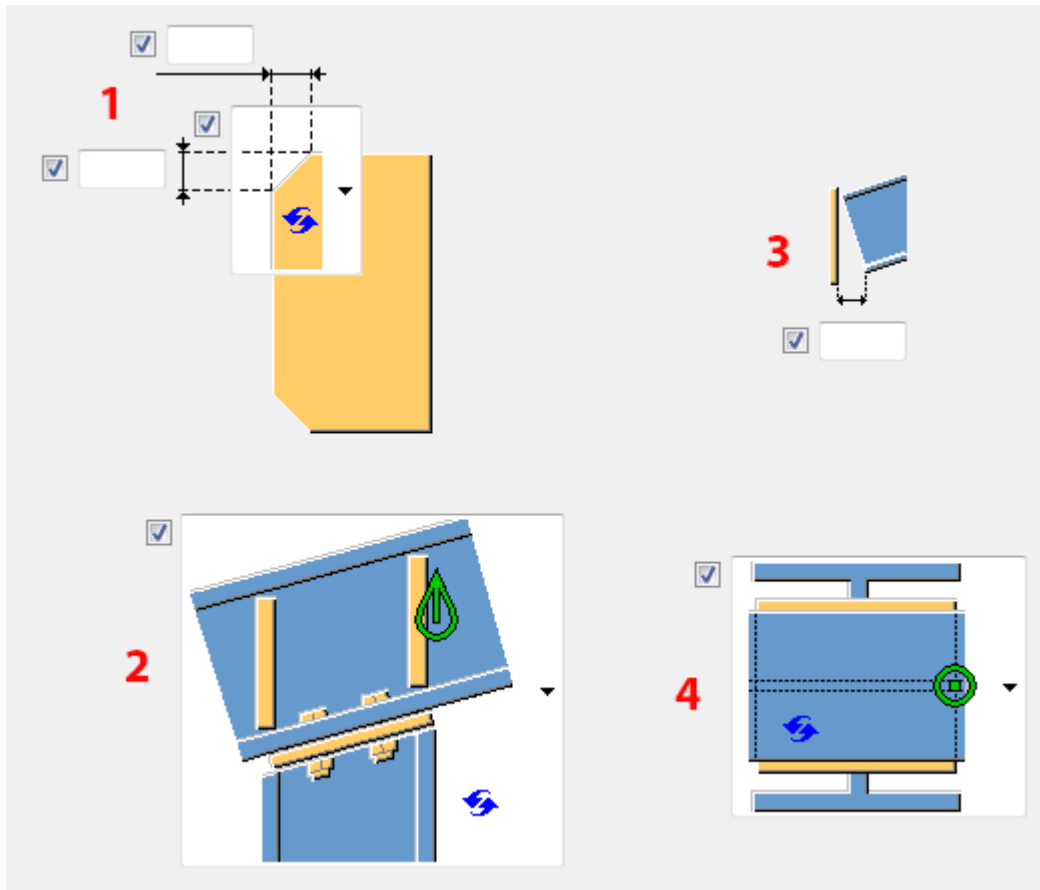
Параметр	Описание
<b>Торцевая пластина</b>	По умолчанию ширина определяется расстояниями по горизонтали от кромок до группы болтов, а высота — расстояниями от левой и правой кромки колонны до кромок пластины.  По умолчанию толщина торцевой пластины составляет $0.5 \cdot \text{диаметр винта}$ .
<b>Ребра жесткости</b>	По умолчанию высота равна расстоянию между полками второстепенной балки.  Если ширина не задана, ширина элемента жесткости определяется исходя из ширины полки. Значение по умолчанию для толщины элемента жесткости — $1.5 \cdot \text{толщина стенки второстепенной балки}$ с округлением вверх до 8, 10, 12, 16, 20, 25, 30, 35, 40, 45, и т. д.
<b>Шайбы</b>	Пластины-шайбы — это небольшие прямоугольные пластины, используемые в качестве шайб между головкой болта и полкой второстепенной балки.  Если толщина не задана, пластины не создаются.




<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

#### ***Вкладка «Параметры»***

Для задания типа и размеров фасок, а также ориентации торцевой пластины и ребер жесткости служит вкладка **Параметры**.



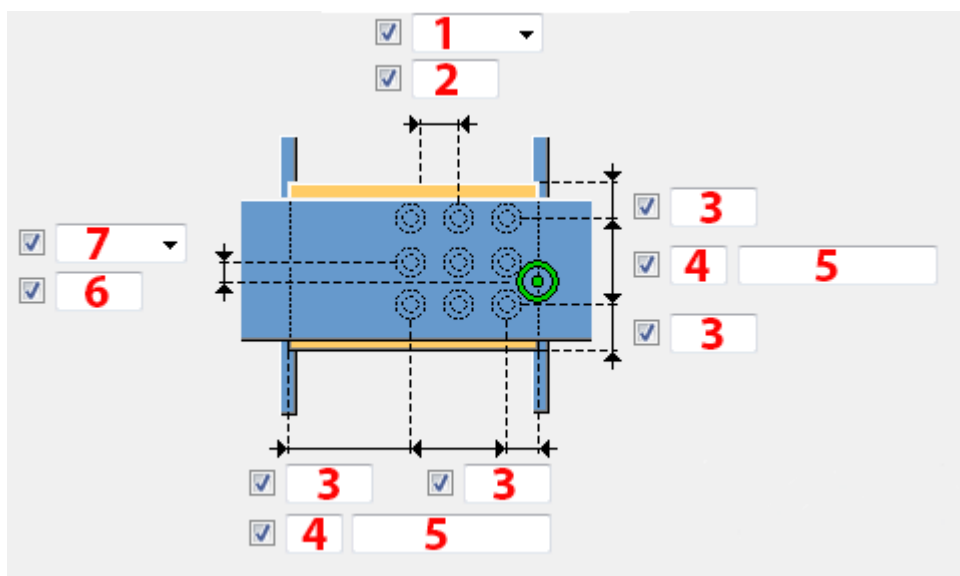
<b>Описание</b>	
<b>1</b>	<p>Тип и размеры фаски.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>При выборе варианта «Без фаски» может возникнуть конфликт между элементом жесткости и скруглением двутаврового профиля.</p> <p>Кроме того, можно задать размеры фаски по вертикали и по горизонтали. При выборе дуговой фаски горизонтальный размер используется в качестве радиуса, а вертикальный размер не учитывается.</p>
<b>2</b>	<p>Выберите, перпендикулярны или параллельны элементы жесткости полке второстепенной балки.</p>
<b>3</b>	<p>Размер зазора до торцевой пластины.</p> <p>Задайте предельную величину зазора между торцевой пластиной и второстепенной или главной деталью. Зазор следует использовать, когда балка слегка изогнута или наклонена в вертикальной</p>

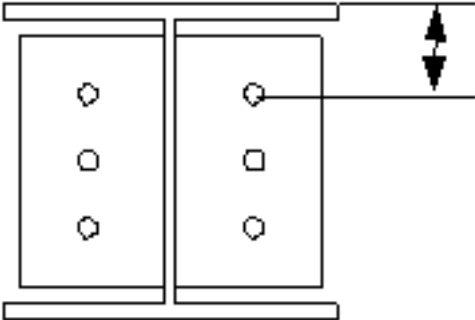
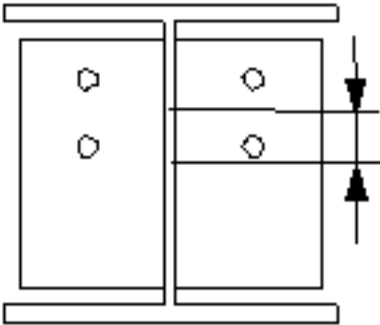
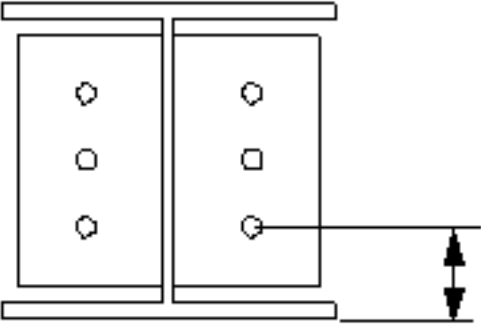
	Описание
	<p>плоскости: по нему определяется, достаточно ли мал угол на торце, чтобы можно было оставить торец балки прямым.</p> <p>Если фактический зазор меньше этой величины, торец балки остается прямым.</p> <p>Если фактический зазор больше, торец балки подгоняется к торцевой пластине.</p>
4	Выберите ориентацию торцевой пластины.

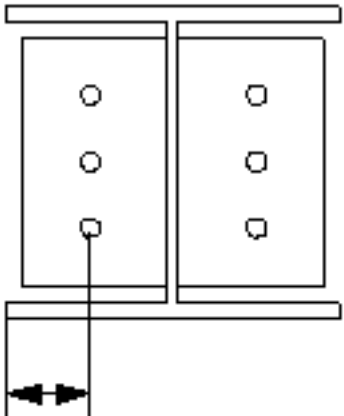
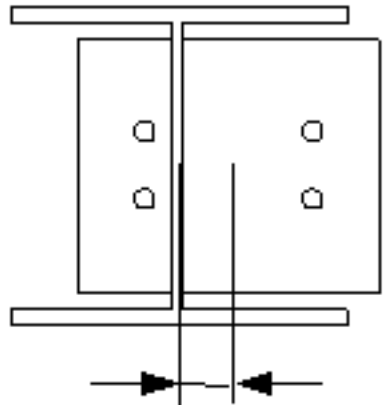
### Вкладка «Болты»

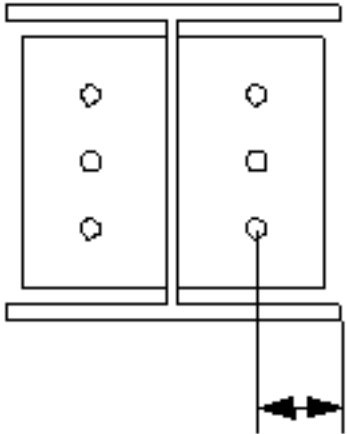
Для задания свойств болтов служит вкладка **Болты**.

### Размеры группы болтов



<p><b>1</b></p>	<p>Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Сверху:</b> от верхнего края второстепенной детали до крайнего верхнего болта.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Посередине:</b> от центральной линии болтов до центральной линии второстепенной детали.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Снизу:</b> от нижнего края второстепенной детали до крайнего нижнего болта.</li> </ul> 
<p><b>2</b></p>	<p>Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.</p>

3	<p>Расстояние от болта до кромки.</p> <p>Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.</p>
4	Число болтов.
5	<p>Расстояние между болтами.</p> <p>Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.</p>
6	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали.
7	<p>Выберите, как измеряются размеры для задания положения группы болтов по горизонтали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Слева:</b> от левого края второстепенной детали до крайнего левого болта.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Посередине:</b> от центральной линии второстепенной детали до центральной линии болтов.</li> </ul> 

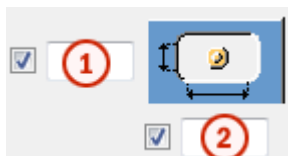
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Справа:</b> от правого края второстепенной детали до крайнего правого болта.</li> </ul> 
--	---

#### Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

## Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.

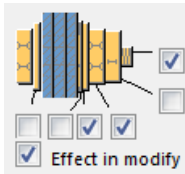


Параметр	Описание	По умолчанию
1	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
2	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
Тип отверстия	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
Развернуть пазы	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
Пазы в	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

## Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### Размещение болтов в шахматном порядке

Параметр	Описание
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

### Вкладка «Отверстия»

Для определения отверстий для цинкования в торцевой пластине служит вкладка **Отверстия**.



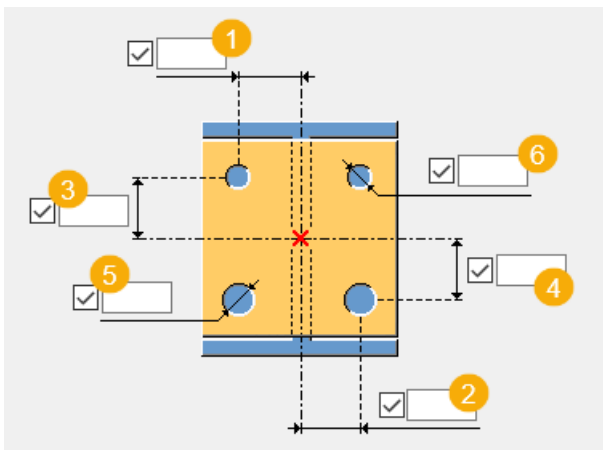
Параметр	Описание
Стандарт болта	Выберите стандарт болта.
Тип болта	Выберите тип болта, чтобы указать, монтажным или заводским является болтовое соединение.

### Количество отверстий

Центром группы отверстий является средняя точка балки или средняя точка вута (при наличии вута). Группы отверстий состоят из 0, 1, 2 или 4 отверстий.

Параметр	Описание
	По умолчанию Без отверстий Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Без отверстий
	1 отверстие
	2 отверстия
	4 отверстия

## Положения отверстий



	Описание
1	Расстояние по горизонтали между центром второстепенной балки и верхним отверстием.
2	Расстояние по горизонтали между центром второстепенной балки и нижним отверстием.
3	Расстояние по вертикали между центром второстепенной балки и верхним отверстием.
4	Расстояние по вертикали между центром второстепенной балки и нижним отверстием.
5	Диаметр нижнего отверстия.
6	Диаметр верхнего отверстия.

### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Проектирование»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Проектирование»

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

## Сварные швы

См. ссылку ниже:

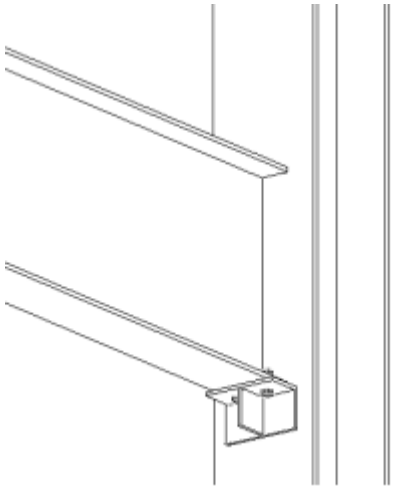
### Посадочное место из уголков (170)

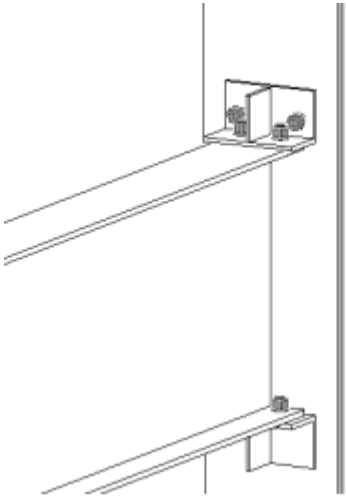
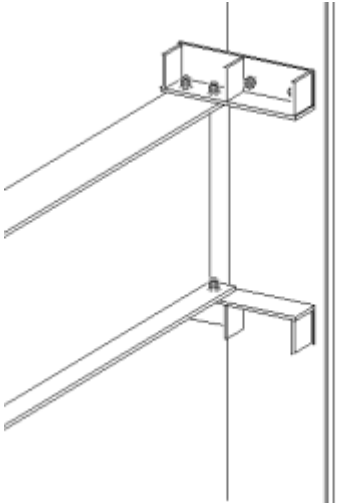
Компонент **Посадочное место из уголков (170)** соединяет балку с колонной с помощью опорного уголка. Уголки могут быть размещены на верхней или нижней либо и на верхней, и на нижней полке второстепенной балки. К опорным уголкам могут быть приварены пластины жесткости. Также можно добавить пластины жесткости на стенке второстепенной балки.

#### Создаваемые объекты

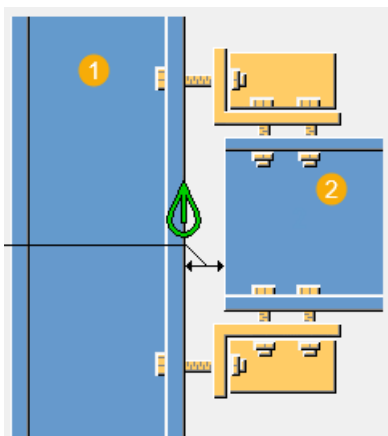
- Крепежные уголки (1 или 2)
- Ребра жесткости опоры (опционально)
- Ребра жесткости на стенке (опционально)
- Болты
- Сварные швы
- Срезы/вырезы

#### Применение

Ситуация	Описание
	Опора балки с ребрами жесткости.

Ситуация	Описание
	<p>Опора балки (верхний и нижний элементы) с ребрами жесткости. Различные варианты крепления болтами.</p>
	<p>Опора балки. Различные варианты ребер жесткости.</p>
	<p>Опора балки. Второстепенная деталь смещена.</p>

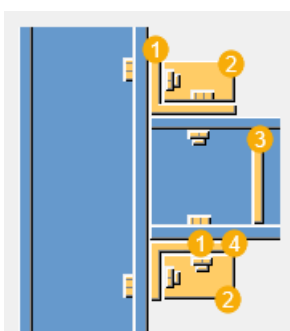
## Порядок выбора



1. Выберите главную деталь (колонну).
2. Выберите второстепенную деталь (балку).

Соединение создается автоматически при выборе второстепенной детали.

## Обозначение деталей

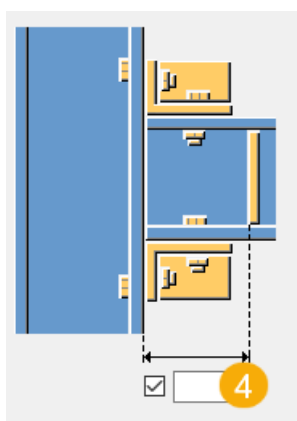
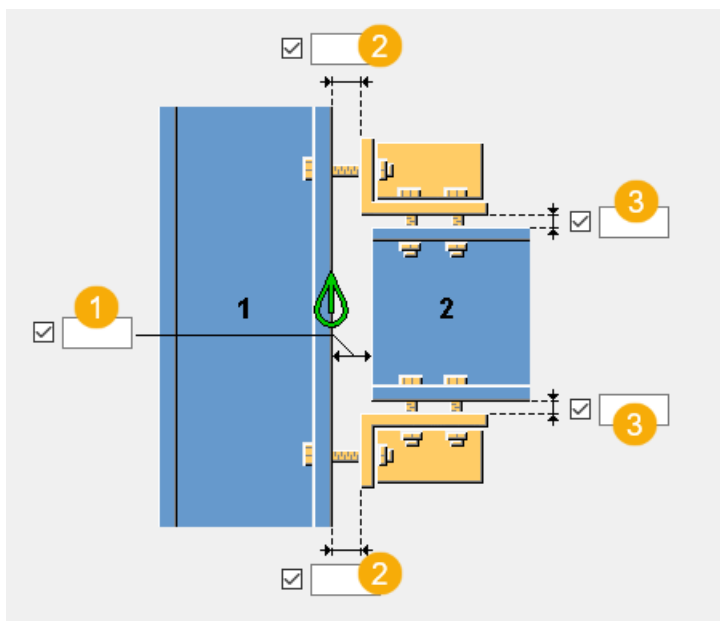


	<b>Деталь</b>
<b>1</b>	Крепежный уголок
<b>2</b>	Ребро жесткости опоры
<b>3</b>	Ребро жесткости на стенке
<b>4</b>	Нижняя опорная пластина

## **Вкладка «Рисунок»**

Для задания зазоров между уголками и главной и второстепенной деталями служит вкладка **Рисунок**.

## Размеры



<b>1</b>	Зазор между главной деталью и второстепенной деталью.	GENERAL / beamedge (0.5") 20 мм
<b>2</b>	Зазор между угловым профилем и главной деталью.	0
<b>3</b>	Зазор между угловым профилем и второстепенной деталью.	0
<b>4</b>	Расстояние от грани главной детали до ребра жесткости на стенке второстепенной балки.	

**ПРИМ.** (Эта информация относится только к среде с британскими единицами измерения.) Значения по умолчанию GENERAL можно найти в файле `joints.def` в системной папке и требуемым образом изменить.

### **Вкладка «Детали»**

Для определения ребер жесткости, крепежного уголка или нижней пластины служит вкладка **Детали**.

#### **Детали**

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
<b>Верхнее ребро жесткости</b> <b>Нижнее ребро жесткости</b>	Толщина, ширина и высота ребра жесткости. Значения высоты и ширины по умолчанию определяются исходя из выбранного профиля или размеров нижней пластины. Толщина ребра жесткости по умолчанию составляет 10 мм. Значение по умолчанию в файле <code>joints.def</code> — GENERAL/ <code>shearplatethk</code> (0.375").
<b>Нижняя пластина</b>	Введите значения толщины и ширины, чтобы создать опорную пластину вместо опорного уголка.
<b>Профиль</b>	Выберите профиль опорного уголка из каталога профилей. По умолчанию используется уголковый профиль <b>L150*100*10</b> или <b>L4X4X3/8</b> . Значение по умолчанию в файле <code>joints.def</code> — GENERAL / <code>lsize</code> .

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке

Параметр	Описание	По умолчанию
		<b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

### **Вкладка «Параметры»**

Для задания положений опорных уголков служит вкладка **Параметры**. Опорные уголки несут нагрузки от второстепенной детали. Опорные уголки могут располагаться на верхней, нижней или на обеих полках второстепенной детали. Опорный уголок может быть снабжен ребрами жесткости и прикреплен болтами или приварен к главной и второстепенной деталям.





### **Вырезы**

При создании соединения со стенкой главной детали второстепенную балку можно подогнать к стенке и сделать в ней вырезы под полки главной детали.

Параметр	Описание
	По умолчанию С подгонкой и вырезами Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	С подгонкой и вырезами Второстепенная деталь подгоняется, и в ней создаются вырезы.
	С подгонкой Второстепенная деталь подгоняется, но вырезы в ней не создаются.
	С вырезами Во второстепенной детали создаются вырезы, но она не подгоняется.
	Нет Во второстепенной детали не создаются вырезы и она не подгоняется.











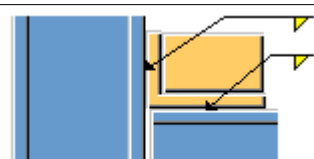
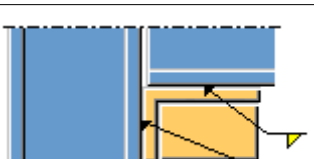
## Положение опоры

Параметр	Описание
	По умолчанию Снизу Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Сверху Создается опора сверху второстепенной детали.
	Снизу Создается опора снизу второстепенной детали.
	С обеих сторон Создается две опоры: одна сверху или одна снизу второстепенной детали.

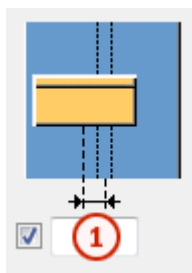
## Крепление опорного уголка

Опорный уголок располагается наверху или внизу второстепенной детали.

Вариант для верхнего опорного уголка	Вариант для нижнего опорного уголка	Описание
		По умолчанию Болтами Опорный уголок крепится болтами к главной детали и к второстепенной детали. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.





Вариант для верхнего опорного уголка	Вариант для нижнего опорного уголка	Описание
		Болтами Опорный уголок крепится болтами к главной детали и к второстепенной детали.
		Сваркой/болтами Опорный уголок приваривается к главной детали и крепится болтами к второстепенной детали.
		Болтами/сваркой Опорный уголок крепится болтами к главной детали и приваривается к второстепенной детали.
		Сваркой Опорный уголок приваривается к главной детали и к второстепенной детали.

### Смещение опорного уголка







	Описание
1	Смещение опорного уголка по горизонтали от центральной линии главной детали.

## Поворот опорного уголка

Параметр	Описание
	По умолчанию Опорный уголок не поворачивается. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Опорный уголок не поворачивается.
	Опорный уголок поворачивается горизонтально на 90 градусов. Для увеличения жесткости повернутого уголка выберите вариант <b>Середина</b> в списке <b>Положение среднего ребра жесткости</b> .
	В качестве опоры вместо углового профиля используется нижняя пластина.

## Ориентация опорного уголка




Вариант	Описание
	По умолчанию Длинная сторона опорного уголка соединяется с второстепенной деталью. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Длинная сторона опорного уголка соединяется с второстепенной деталью.
	Длинная сторона опорного уголка соединяется с главной деталью.



Вариант	Описание
	Автоматически Длинная сторона опорного уголка соединяется с той деталью, на которой болты располагаются дальше от угла опорного уголка.

### Тип ребра жесткости

Параметр	Параметр	Описание
		По умолчанию Прямоугольная пластина жесткости Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
		Прямоугольная пластина жесткости
		Треугольная пластина жесткости
		Форма ребра жесткости определяется линией, соединяющей концы сторон опорного уголка.

### Положение бокового ребра жесткости

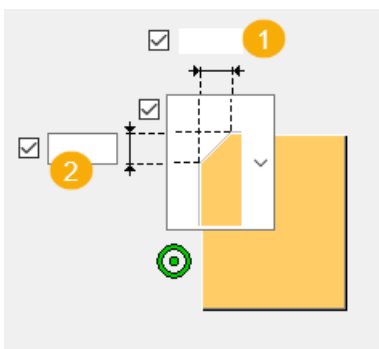
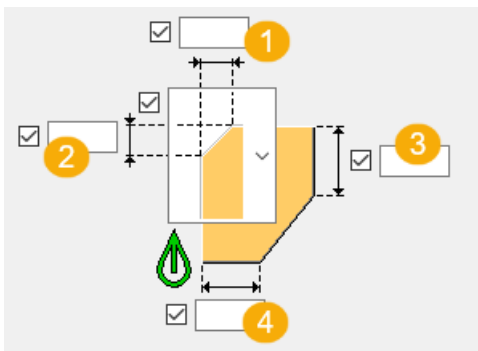
Вариант	Описание
	По умолчанию Боковые ребра жесткости не создаются. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Боковые ребра жесткости не создаются.
	Создаются элементы жесткости на ближней стороне.

Вариант	Описание
	Создаются элементы жесткости на дальней стороне.
	Создаются ребра жесткости на ближней стороне и на дальней стороне.

### Положение среднего ребра жесткости

Вариант	Описание
	По умолчанию Между болтами Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Среднее ребро жесткости не создается.
	Средние ребра жесткости Ребро жесткости располагается посередине опорного уголка. Введите количество средних элементов жесткости в поле <b>Количество средних элементов жесткости</b> .
	Между болтами Ребро жесткости располагается посередине между болтами. По умолчанию между каждыми двумя болтами создается по ребру жесткости. Введите количество средних элементов жесткости в поле под вариантом <b>В соответствии с болтами</b> .

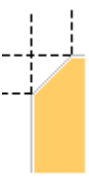


## Размеры фаски



	Описание	По умолчанию
1	Горизонтальный размер фаски на пластине жесткости.	Равен скруглению углового профиля.
2	Вертикальный размер фаски на пластине жесткости.	Равен скруглению углового профиля.
3	Вертикальный размер линии реза по пластине жесткости.	
4	Горизонтальный размер линии реза по пластине жесткости.	

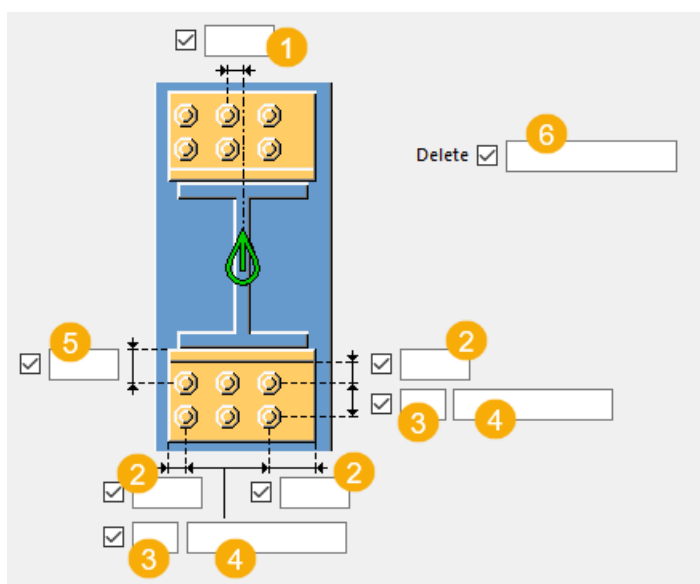
## Тип фаски

Вариант	Описание
	По умолчанию Без фаски Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без фаски

Вариант	Описание
	Прямая фаска
	Фаска в виде выпуклой дуги
	Фаска в виде вогнутой дуги

### Вкладка «Pbolts»

Для задания свойств болтов, которыми крепежный уголок крепится к главной детали, служит вкладка **Pbolts**.



	Описание
<b>1</b>	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали. Размер определяется от средней линии второстепенной балки.

	<b>Описание</b>
<b>2</b>	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
<b>3</b>	Число болтов.
<b>4</b>	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
<b>5</b>	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали. Размер определяется от низа второстепенной балки.
<b>6</b>	Определяет, какие болты следует удалить из группы болтов. Введите номера удаляемых болтов, разделяя их пробелами. Болты нумеруются слева направо и сверху вниз.

#### **Базовые свойства болтов**

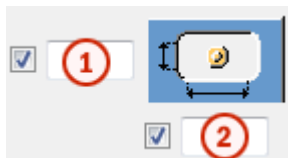
<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или	Монтажный



Параметр	Описание	По умолчанию
	заводским является соединением.	

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.

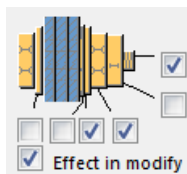


Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<p><b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия.</p> <p><b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой.</p> <p><b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.</p>	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.

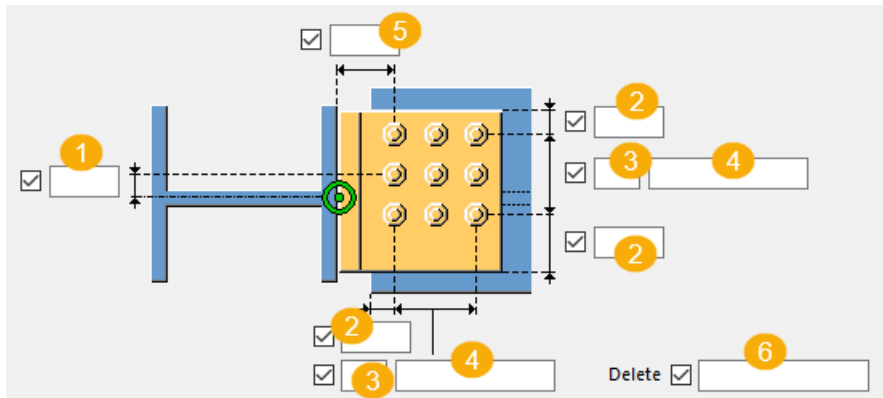


### Размещение болтов в шахматном порядке

Параметр	Описание
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

### Вкладка «Sbolts»

Для задания свойств болтов, которыми крепежный уголок крепится к второстепенной детали, служит вкладка **Sbolts**.



	Описание
1	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали. Размер определяется от средней линии второстепенной балки.
2	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
3	Число болтов.
4	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
5	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали. Размер определяется от низа второстепенной балки.
6	Определяет, какие болты следует удалить из группы болтов. Введите номера удаляемых болтов, разделяя их пробелами. Болты нумеруются слева направо и сверху вниз.

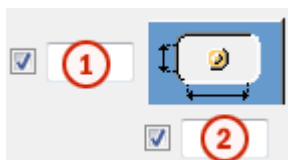
#### Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
Размер болта	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

### Продолговатые отверстия


Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<p><b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия.</p> <p><b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия</p>	

Параметр	Описание	По умолчанию
	завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

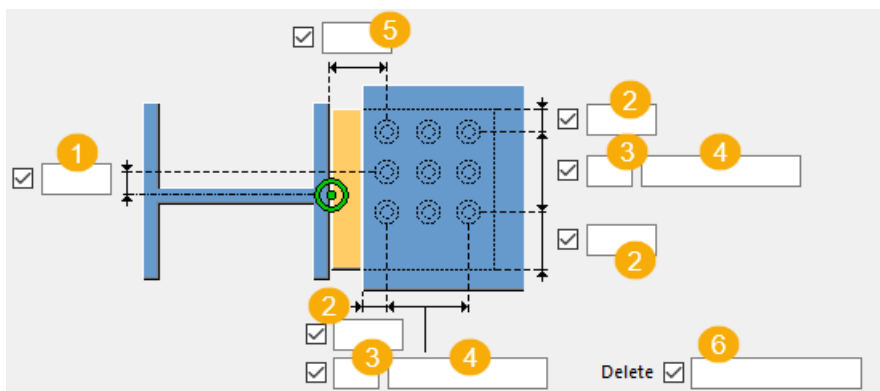
### Размещение болтов в шахматном порядке

Параметр	Описание
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

### **Вкладка «SBoltsDown»**

Для задания свойств болтов, которыми нижний опорный уголок крепится к второстепенной детали, служит вкладка **SBoltsDown**.

## Размеры группы болтов на второстепенной детали



	Описание
1	Положение группы болтов по горизонтали от конца второстепенной балки.
2	Расстояние от болта до края.
3	Число болтов.
4	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
5	Положение группы болтов по вертикали. Опорная точка — низ второстепенной балки.
6	Удаляет болты из группы болтов. Введите номера удаляемых болтов, разделяя их пробелами. Болты нумеруются слева направо и сверху вниз.

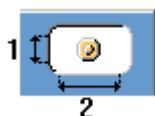
## Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.  joints.def: GENERAL / boltDia  16 мм (0.75")
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в материале</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри	Да

Параметр	Описание	По умолчанию
	деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	
<b>Площадка / цех</b>	Место, где выполняется прикреплении болтов.	Площадка

### Продолговатые отверстия




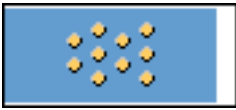
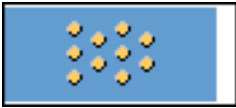
Следующие поля позволяют определить продолговатые отверстия, отверстия завышенного размера и отверстия с резьбой.



Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Размер продолговатого отверстия по оси X или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Размер продолговатого отверстия по оси Y.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<b>Продолговатый</b> - создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> - создаются отверстия завышенного размера или с резьбой.	
<b>Повернуть прорези</b>	Когда в качестве типа отверстий выбрано <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Прорези в</b>	Элемент(ы), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Размещение болтов в шахматном порядке

Вариант	Описание
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

### **Вкладка «Вырез»**

Для автоматического создания вырезов во второстепенных балках и задания свойств вырезов служит вкладка **Вырез**. Вкладка **Вырез** содержит два раздела: свойства, используемые при автоматическом создании вырезов (верхний раздел), и свойства, используемые при создании вырезов вручную (нижний раздел). Свойства для автоматического и для ручного создания вырезов действуют независимо друг от друга.






### **Автоматическое вырезание**

Параметры автоматического вырезания влияют и на верхнюю, и на нижнюю полки.

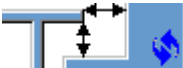
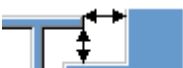
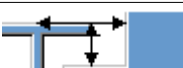
### **Форма выреза**

Автоматическое вырезание включается при выборе формы выреза.



Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются вырезы во второстепенной балке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Резы выполняются под прямым углом к стенке главной балки.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Резы выполняются под прямым углом к стенке второстепенной балки.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Вертикальный рез делается под прямым углом главной балке, а горизонтальный — под прямым углом к второстепенной балке.
	Выключение автоматического вырезания.




### Размер выреза

Параметр	Описание
	По умолчанию Размер выреза измеряется от кромки полки главной балки и от нижней стороны верхней полки главной балки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Размер выреза измеряется от кромки полки главной балки и от нижней стороны верхней полки главной балки.
	Размер выреза измеряется от центральной линии главной балки и от верхней полки главной балки.

Введите размеры горизонтальных и вертикальных резов.



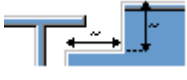


## Форма среза полки

Вариант	Описание
	По умолчанию Полка второстепенной балки срезается параллельно главной балке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Полка второстепенной балки срезается параллельно главной балке.
	Полка второстепенной балки срезается под прямым углом.

## Округление размера выреза




Параметры округления размеров вырезов позволяют указать, следует ли округлять в большую сторону размеры вырезов. Даже когда округление размеров включено, размеры округляются только при необходимости.

Вариант	Описание
	По умолчанию Размеры вырезов не округляются. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Размеры вырезов не округляются.
	Размеры вырезов округляются. Введите значения округления по горизонтали и по вертикали.





Размеры округляются до следующего числа, кратного введенному значению. Например, если фактический размер составляет 51 и введено значение округления 10, размер округляется до 60.



## Положение выреза

Вариант	Описание
	По умолчанию Рез выполняется под полкой главной балки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Рез выполняется под полкой главной балки.
	Рез выполняется над полкой главной балки.

## Фаска выреза

Вариант	Описание
	По умолчанию Вырез создается без фаски. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Вырез создается без фаски.
	Создается вырез с прямой фаской.
	Создается вырез с фаской введенного радиуса.

Введите радиус фаски.






 

## Ручное вырезание

Ручное вырезание используется в случаях, когда не принадлежащая к соединению деталь конфликтует с второстепенной балкой. При использовании ручного вырезания резы выполняются с использованием значений, введенных в полях на вкладке **Вырез**. Для верхней и нижней полок можно использовать разные значения.



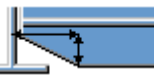


## Сторона выреза полки



Сторона выреза полки определяет, с какой стороны балки создаются вырезы.

Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются вырезы с обеих сторон полки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Создаются вырезы с обеих сторон полки.
	Создаются вырезы с обеих сторон полки.
	Создаются вырезы на ближней стороне полки.
	Создаются вырезы на дальней стороне полки.

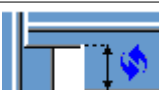
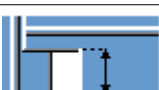
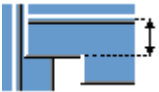
### Форма выреза в полке

Форма выреза полки определяет форму выреза в полке балки.

Вариант	Описание
	По умолчанию Полка второстепенной балки полностью срезается на заданную глубину. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Полка второстепенной балки полностью срезается на заданную глубину. По умолчанию глубина выреза равна удвоенной толщине полки второстепенной балки. Выборка всегда выполняется по всей ширине полки второстепенной балки.
	На полке создаются фаски. Если горизонтальный размер не введен, создается фаска под углом 45 градусов.
	Выполняютсярезы по полке со значениями по умолчанию, если не введены значения в полях <b>1</b> и <b>2</b> .
	Реzy по полке не выполняются.

Вариант	Описание
	Выполняютсярезы по полке в соответствии со значением в поле <b>1</b> , чтобы полка была заподлицо со стенкой.
	Выполняютсярезы по полке в соответствии со значениями в полях <b>1</b> и <b>2</b> .

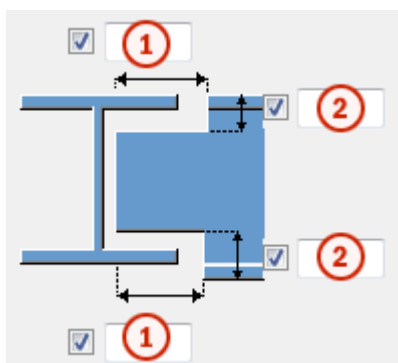
### Глубина выреза в полке

Параметр	Описание
	По умолчанию Глубина выреза в полке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Глубина выреза в полке.
	Глубина выреза полки в виде расстояния от центральной линии стенки второстепенной балки до кромки выреза.

Введите глубину выреза полки.

### Размеры резов



	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Размеры горизонтальных резов по полкам.	10 мм
<b>2</b>	Размеры вертикальных резов по полкам.	Зазор между краем выреза и полкой балки равен скруглению стенки главной

	Описание	По умолчанию
		детали. Высота выреза округляется в большую сторону до ближайших 5 мм.

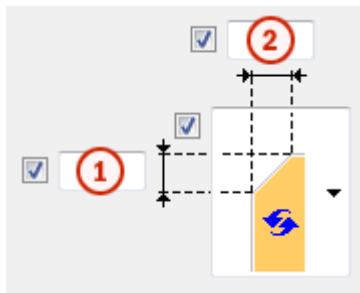
### **Вкладка «Ребра жесткости»**

Для задания свойств ребер жесткости на ближней и дальней стороне, создаваемых на стенке второстепенной детали, служит вкладка **Ребра жесткости**.

Параметр	Описание
<b>Ребро жесткости БС</b> <b>Ребро жесткости ДС</b>	Толщина, ширина и высота ребра жесткости.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

### **Размеры фаски**

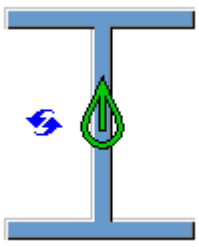


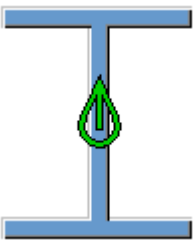
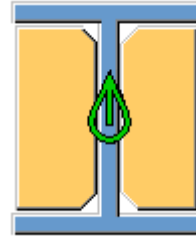
	Описание	По умолчанию
1	Вертикальный размер фаски.	10 мм
2	Горизонтальный размер фаски.	10 мм

### Тип фаски

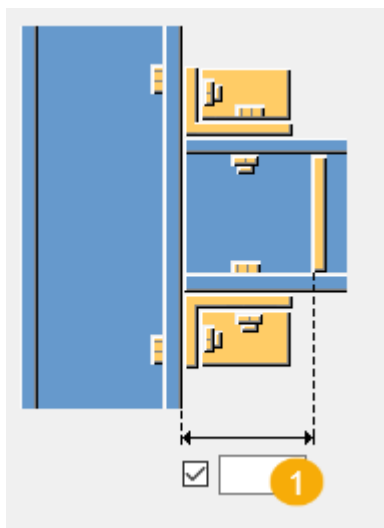
Вариант	Описание
	Используется по умолчанию. Прямая фаска Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без фаски
	Прямая фаска
	Фаска в виде выпуклой дуги
	Фаска в виде вогнутой дуги

### Создание ребер жесткости

Параметр	Описание
	По умолчанию Ребра жесткости не создаются. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.

Параметр	Описание
	Ребра жесткости не создаются.
	Ребра жесткости создаются.

### Положение ребра жесткости



	Описание
1	Расстояние от полки главной детали до кромки ребра жесткости.

### Вкладка «Общие»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»



### **Вкладка «Проектирование»**

См. ссылку ниже:

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

## **5.7 Соединения для создания проемов**

В этом разделе рассматриваются компоненты, предназначенные для создания проемов в стальных деталях.

См. ссылки ниже:

- [Проем по габариту детали \(92\) \(стр 1699\)](#)
- [Отверстие под арматуру \(стр 1704\)](#)
- [Вырез \(76\) \(стр 1708\)](#)

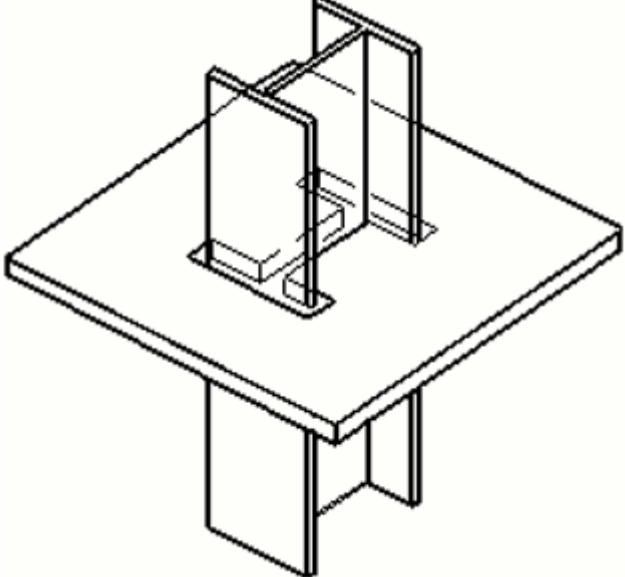
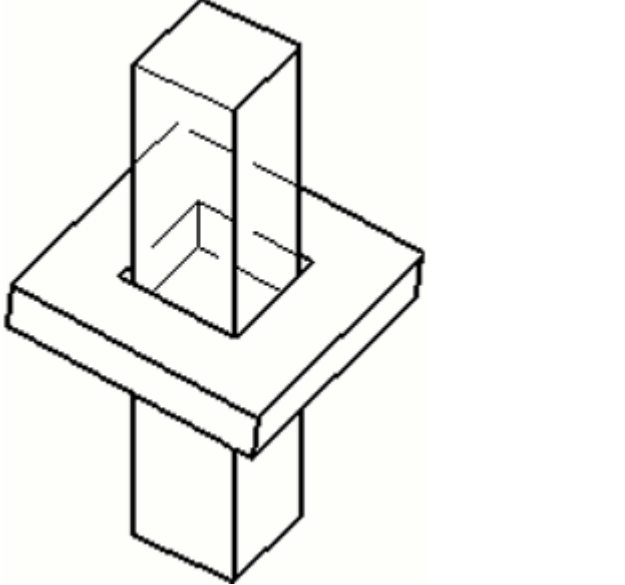

### **Проем по габариту детали (92)**

Компонент **Проем по габариту детали (92)** вырезает в детали отверстие под другую деталь. Деталь, используемая для вырезания отверстия, перпендикулярна детали, в которой вырезается отверстие.

#### **Создаваемые объекты**

- Срезы/вырезы

## Применение

Ситуация	Описание
 A 3D technical drawing showing a steel column base. The base consists of a rectangular plate with a rectangular opening in the center. A steel column is positioned within this opening, with its base resting on the plate. The drawing is a perspective view showing the top and side of the assembly.	В пластине создается отверстие под стальную колонну.
 A 3D technical drawing showing a concrete column base. The base consists of a rectangular plate with a rectangular opening in the center. A concrete column is positioned within this opening, with its base resting on the plate. The drawing is a perspective view showing the top and side of the assembly.	В пластине создается отверстие под бетонную колонну.
 A 3D technical drawing showing a concrete column base. The base consists of a rectangular plate with a rectangular cutout in the center. A concrete column is positioned within this cutout, with its base resting on the plate. The drawing is a perspective view showing the top and side of the assembly.	В пластине создается вырез под бетонную колонну.

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (колонну).
2. Выберите второстепенную деталь.

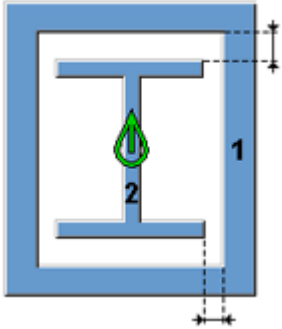
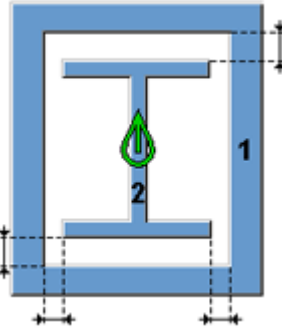
Соединение создается автоматически при выборе второстепенной детали.

### Вкладка «Рисунок»

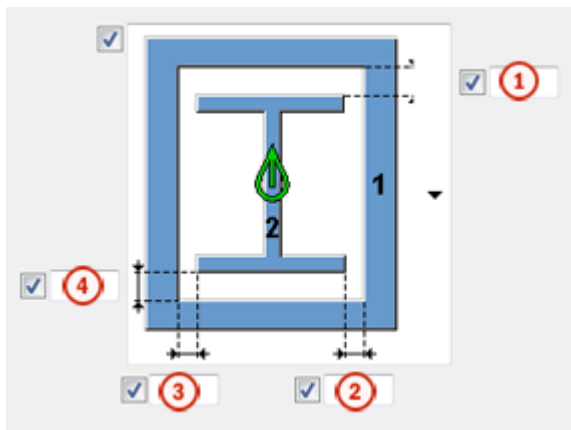
Для задания размеров зазоров и указания того, должны ли эти размеры быть одинаковыми с обеих сторон отверстия, служит вкладка **Рисунок**.

### Стороны зазоров

Укажите, одинаковы ли размеры зазоров с обеих сторон отверстия.

Параметр	Описание
	Размеры зазоров одинаковые с обеих сторон отверстия.
	С каждой стороны отверстия размеры зазоров разные.

## Размеры зазоров



	Описание
1	Зазор между колонной и второстепенной деталью в вертикальном направлении.
2	Зазор между колонной и второстепенной деталью в горизонтальном направлении.
3	Зазор между колонной и второстепенной деталью в горизонтальном направлении. Для задания этого размера необходимо выбрать вариант с разными зазорами с каждой стороны.
4	Зазор между колонной и второстепенной деталью в вертикальном направлении. Для задания этого размера необходимо выбрать вариант с разными зазорами с каждой стороны.

## Вырез по детали

Параметр	Описание
<input checked="" type="checkbox"/>	Вырез проходит насквозь через главную деталь.
<input checked="" type="checkbox"/>	Задайте глубину выреза от кромки второстепенной детали.



### **Вкладка «Параметры»**



Для задания свойств выреза и типа выреза служит вкладка **Параметры**.

#### **Свойства выреза**

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
<b>Макс. размер прямоугольника</b>	Задайте максимальный размер прямоугольного выреза.
<b>Разрез перпендикулярно главной детали</b>	Укажите, выполняется ли вырез перпендикулярно главной детали.  Этот параметр действует в отношении прямоугольных вырезов.
<b>Имя разрезаемой детали</b>	Задайте имя для детали выреза.

#### **Тип выреза**

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
	По умолчанию Создается точный или прямоугольный вырез.  Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Прямоугольный Создается прямоугольный вырез по координатам кромок режущей детали.

Параметр	Описание
	<p>Точный</p> <p>Создается вырез по кромкам режущей детали. Режущая деталь должна быть перпендикулярна детали, в которой создается вырез.</p> <p>Этот вариант можно использовать для двутавровых, круглых и трубчатых профилей.</p>
	<p>Автоматически</p> <p>При использовании этого варианта тип выреза выбирается в зависимости от размера выреза, заданного в поле <b>Макс. размер прямоугольника</b>.</p> <p>Если размер режущей детали превышает размер, заданный в поле <b>Макс. размер прямоугольника</b>, создается точный вырез. В противном случае создается прямоугольный вырез.</p>

### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Проектирование»**

См. ссылку ниже:

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

## **Отверстие под арматуру**

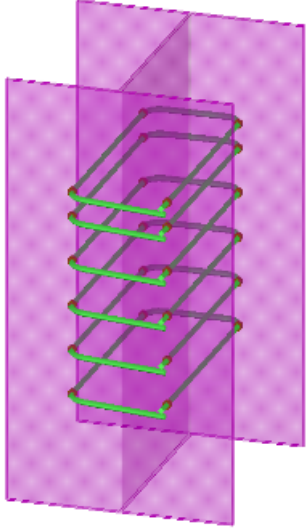
Компонент **Отверстие под арматуру** создает отверстия под арматурные стержни в стальной колонне, балке или контурной пластине.

### **Создаваемые объекты**

- Отверстия

- Срезы/вырезы

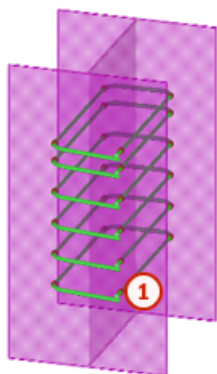
### Применение

Пример	Описание
	<p>Отверстия, создаваемые под арматурные стержни в стальной балке.</p>

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (колонну, балку или контурную пластину).
2. Выберите второстепенную деталь (группу арматурных стержней).
3. Щелкните средней кнопкой мыши, чтобы создать отверстия под арматурные стержни.

### Обозначение деталей



	Деталь
1	Отверстие под арматурный стержень

### Вкладка «Параметры»

Для задания свойств отверстий под арматурные стержни служит вкладка **Параметры**.

#### Свойства отверстия под арматурный стержень

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Стандарт болта</b>	Выберите стандарт болта: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>6914</b></li><li>• <b>7968</b></li><li>• <b>7990</b></li><li>• <b>ASS 1</b></li><li>• <b>ASS 2</b></li><li>• <b>UNDEFINED_BOLT</b></li></ul>	6914
<b>Тип округления</b>	Выберите тип округления: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Нет</b> Значение округления — это диаметр арматурного стержня + допуск отверстия.</li><li>• <b>Округлять до кратного</b> Значение округления — это ближайшее целое число, кратное значению точности округления.</li><li>• <b>Округлять вверх</b> Значение округления — это следующее целое число, кратное значению точности округления.</li><li>• <b>Округлять вниз</b> Значение округления — это предыдущее целое число, кратное значению точности округления.</li><li>• <b>Округлять по таблице</b> Задайте диаметр арматурного стержня, диаметр отверстия и удлинение продолговатого отверстия.</li></ul>	Значение по умолчанию отсутствует Примеры размеров: <ul style="list-style-type: none"><li>• Диаметр арматурного стержня = 21.6 мм</li><li>• Допуск отверстия = 3 мм</li><li>• Точность округления = 2 мм</li><li>• Нет, округление = 24.6 мм</li><li>• Округлять до кратного, округление = 24 мм</li><li>• Округлять вверх, округление = 26 мм</li><li>• Округлять вниз, округление = 24 мм</li></ul>



Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Допуск отверстия</b>	Допуск отверстия. При выборе типа округления <b>Округлять по таблице</b> задать допуск отверстия нельзя.	0 мм
<b>Точность округления</b>	Точность округления. При выборе типа округления <b>Округлять по таблице</b> задать точность округления нельзя.	1 мм
<b>Таблица размеров</b>	<p>Задайте диаметр арматурного стержня, диаметр отверстия и удлинение продолговатого отверстия.</p> <p>Для задания размеров в таблице выберите тип округления <b>Округлять по таблице</b>.</p> <p>Компонент <b>Отверстие под арматуру</b> использует существующий размер болта и корректирует значение допуска отверстия до тех пор, пока не будет достигнут требуемый <b>Диаметр отверстия</b>.</p> <p>Для добавления и удаления строк из таблицы служат кнопки + и -.</p>	



### **Вкладка «Дополнительно»**

Для определения типа отверстия, смещения по вертикали и размера диапазона углов служит вкладка **Дополнительно**.

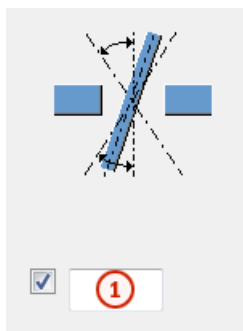
#### **Тип отверстия**

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Тип отверстия</b>	<p>Выберите тип отверстия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Отверстие под болт</b></li> <li>• <b>Вырез по детали</b></li> <li>• <b>Отверстие под болт + вырез по детали</b></li> </ul>	Отверстие под болт

## Смещение по вертикали

Параметр	Описание
	По умолчанию Отверстие не смещается.
	Отверстие смещается вверх, чтобы арматурный стержень непосредственно опирался на него и имел правильное положение по вертикали.  Отверстие можно сместить, если оно имеет круглую форму.

## Размер диапазона углов



	Описание	По умолчанию
1	Размер диапазона углов. В пределах заданного диапазона создается круглое отверстие. Отверстия, которые выходят за пределы диапазона, преобразуются в продолговатые отверстия.	5 мм

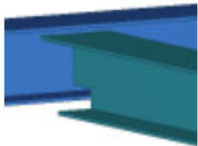
## Вырез (76)

Компонент **Вырез (76)** создает вырез во второстепенной балке.

### Создаваемые объекты

- Срезы/вырезы

## Применение

Ситуация	Описание
	Вырез во второстепенной балке.

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь.
2. Выберите второстепенную деталь.  
Соединение создается автоматически при выборе второстепенной детали.

### Вкладка «Вырез»






Для автоматического создания вырезов во второстепенных балках и задания свойств вырезов служит вкладка **Вырез**.

### Автоматическое вырезание

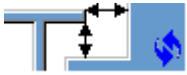
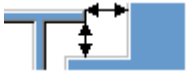
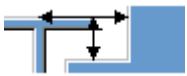
Параметры автоматического вырезания влияют и на верхнюю, и на нижнюю полки.

### Форма выреза

Автоматическое вырезание включается при выборе формы выреза.

Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются вырезы во второстепенной балке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Резы выполняются под прямым углом к стенке главной балки.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Резы выполняются под прямым углом к стенке второстепенной балки.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Вертикальный рез делается под прямым углом главной балке, а горизонтальный — под прямым углом к второстепенной балке.
	Выключение автоматического вырезания.




## Размер выреза

Параметр	Описание
	По умолчанию Размер выреза измеряется от кромки полки главной балки и от нижней стороны верхней полки главной балки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Размер выреза измеряется от кромки полки главной балки и от нижней стороны верхней полки главной балки.
	Размер выреза измеряется от центральной линии главной балки и от верхней полки главной балки.

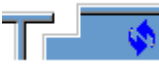
Введите размеры горизонтальных и вертикальных резов.





## Форма среза полки

Вариант	Описание
	По умолчанию Полка второстепенной балки срезается параллельно главной балке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Полка второстепенной балки срезается параллельно главной балке.
	Полка второстепенной балки срезается под прямым углом.

## Положение выреза

Вариант	Описание
	По умолчанию Рез выполняется под полкой главной балки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.

Вариант	Описание
	Рез выполняется под полкой главной балки.
	Рез выполняется над полкой главной балки.

### Округление размера выреза





Параметры округления размеров вырезов позволяют указать, округляются ли в большую сторону размеры вырезов. Даже когда округление размеров включено, размеры округляются только при необходимости.

### Ручное вырезание

Ручное вырезание используется в случаях, когда не принадлежащая к соединению деталь конфликтует с второстепенной балкой. При использовании ручного вырезаниярезы выполняются с использованием значений, введенных в полях на вкладке **Вырез**. Для верхней и нижней полок можно использовать разные значения.


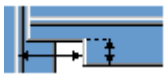
### Сторона выреза в полке

Сторона выреза в полке определяет, с какой стороны балки создаются вырезы.

Параметр	Описание
	По умолчанию Вырезы создаются с обеих сторон полки. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Вырезы создаются с обеих сторон полки.
	Вырезы создаются на ближней стороне полки.
	Вырезы создаются на дальней стороне полки.

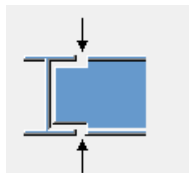
### Вырез в полке

Форма выреза в полке определяет форму выреза в полке балки.

Параметр	Описание
	По умолчанию Полка второстепенной балки полностью срезается на заданную глубину. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Выполняютсярезы по полке с использованием значений по умолчанию, если не заданы другие значения.
	Выполняютсярезы по полке в соответствии с заданным значением, чтобы полка была заподлицо со стенкой.
	Выполняютсярезы по полке в соответствии с заданными значениями.
	На полке создаются фаски. Если горизонтальный размер не введен, создается фаска под углом 45 градусов.
	Полка не срезается.

### Размеры резов

Задайте размеры вертикальных резов по полкам.



### Вкладка «Параметры»

Для задания типа выреза и зазора между деталями служит вкладка **Параметры**.

Параметр	Описание
<b>Тип подгонки</b>	Выберите тип выреза, создаваемого между главной деталью и второстепенной деталью.
<b>Зазор</b>	Задайте величину зазора, создаваемого между деталями.

### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

## **5.8 Связь**

В этом разделе рассматриваются компоненты, используемые в качестве связей жесткости в стальных конструкциях.

- [Натяжитель \(7\) \(стр 1713\)](#)
- [Натяжной раскос \(13\) \(стр 1733\)](#)
- [Натяжной раскос и сжатый стержень \(13\) \(стр 1744\)](#)
- [Связь с натяжной муфтой \(S3\) \(стр 1758\)](#)
- [Соединение на натяжной муфте \(126\) \(стр 1767\)](#)
- [Формирование прогонов \(50\) \(стр 1771\)](#)
- [Косынка+Т \(стр 1785\)](#)

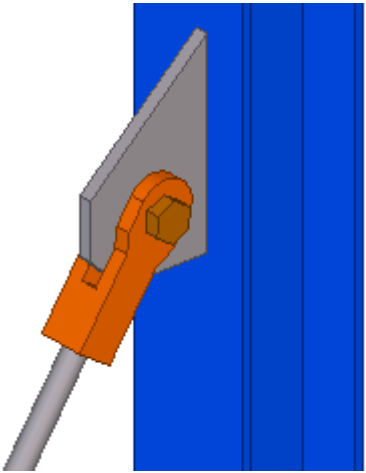
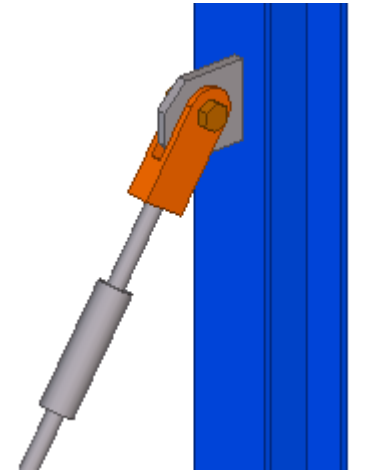
### **Натяжитель (7)**

Компонент **Натяжитель (7)** соединяет колонну или балку с раскосом с помощью вилки или плоской пластины. При необходимости можно создать косынку.

#### **Создаваемые объекты**

- Косынка (опционально)
- Вилка или плоская пластина
- Натяжитель (опционально)
- Торцевая пластина (опционально)
- Болты
- Сварные швы

## Применение

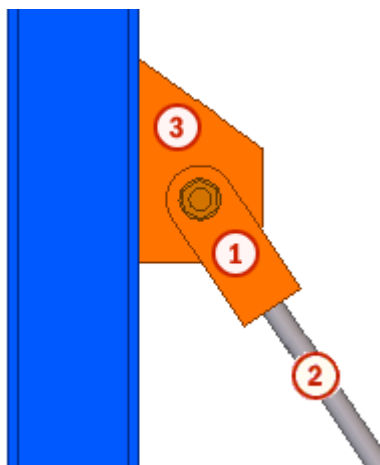
Ситуация	Описание
	<p>Вилка приваривается к стержню связи и крепится болтами к косынке.</p> <p>Косынка приваривается к главной детали.</p>
	<p>Упрощенный натяжитель на стержне связи.</p>

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (колонну или балку).
2. Выберите второстепенную деталь или детали (раскос).
3. Щелкните средней кнопкой мыши, чтобы создать компонент.



## Обозначение деталей



	Деталь
1	Соединительная пластина (вилка)
2	Стержень связи
3	Косынка

## Вкладка «Пластина»

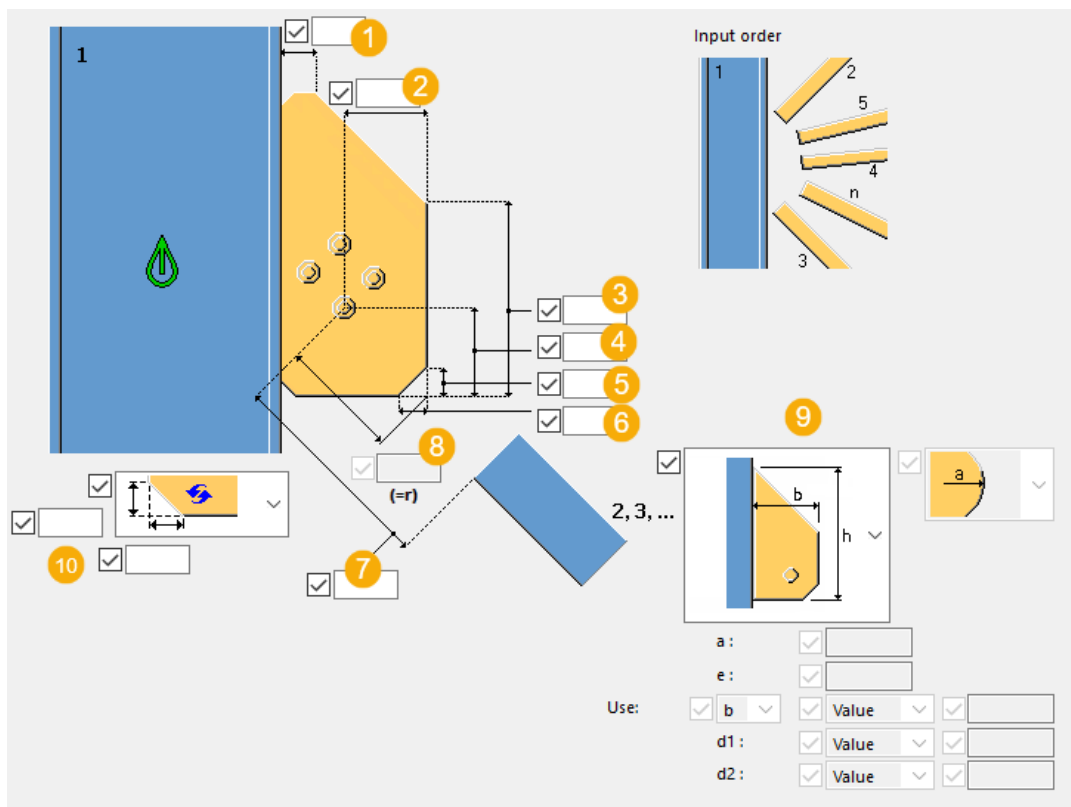
Для задания размеров и формы косынки служит вкладка **Пластина**.

### Пластина

Деталь	Описание	По умолчанию
Пластина-косынка	<p>Задайте толщину, ширину и высоту косынки.</p> <p>t (def. 12mm)</p> <p>b (def. 180mm)</p> <p>h (def. 180mm)</p>	<p>12 мм</p> <p>100 мм</p> <p>180 мм</p>

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

## Форма и размеры косынки



	Описание	По умолчанию
1	Горизонтальный верхний размер от стенки колонны.	
2	Расстояние от болта до кромки по горизонтали.	50 мм
3	Высота косынки.	80 мм
4	Расстояние от болта до кромки по вертикали.	50 мм
5	Вертикальный размер верхней фаски.	20 мм
6	Горизонтальный размер нижней фаски.	20 мм
7	Расстояние от болта до кромки стержня связи.	110 мм
8	Расстояние от болта до кромки фаски (радиус).	
9	Форма косынки. Выберите форму пластины и задайте размеры пластины.	

	Описание	По умолчанию
10	Выберите форму фаски. Задайте горизонтальные и вертикальные размеры фаски.	

### **Вкладка «Вилка»**

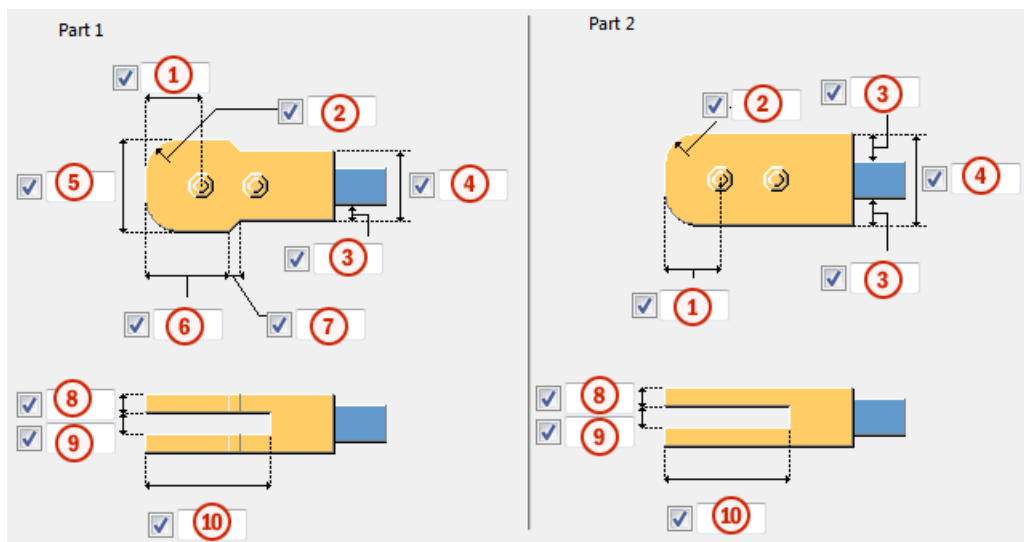
Для задания размера, положения, количества, ориентации и формы вилок служит вкладка **Вилка**.

#### **Вилка**

Деталь	Описание
<b>Вилка</b>	Выберите форму вилки: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Деталь 1:</b> создается вилка с закругленной частью.</li> <li>• <b>Деталь 2:</b> создается простая вилка.</li> </ul>

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

## Размеры вилки

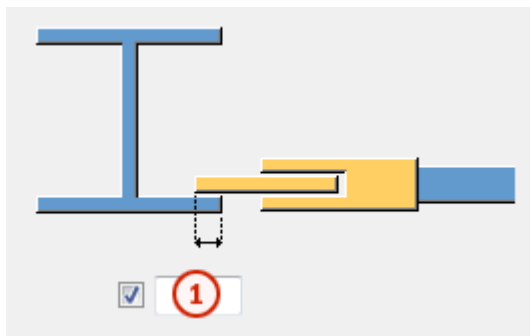


	Описание
1	Расстояние от болта до кромки по горизонтали.
2	Радиус фаски на вилке.
3	Ширина вылета.
4	Ширина вилки.
5	Ширина вилки.
6	Длина закругленной части вилки.
7	Ширина фаски на вилке.
8	Толщина зубца вилки.
9	Зазор между зубцами вилки.
10	Длина зубцов вилки.

### **Вкладка «Параметры»**

Для задания нахлеста косынки, а также размера, положения, количества и формы торцевых пластин служит вкладка **Параметры**.

## Нахлест косынки






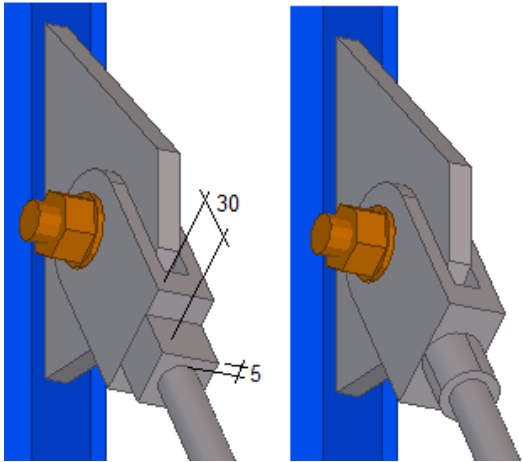
	Описание
1	<p>Задайте величину нахлеста косынки на полку главной детали.</p> <p>Если значение не введено, нахлест косынки продолжается до стенки главной детали.</p>

## Торцевая пластина

1	Задайте толщину, ширину и высоту торцевой пластины.
---	---

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	<p>Префикс и начальный номер для номера позиции детали.</p> <p>Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.</p>	<p>Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --&gt; <b>Настройки</b> --&gt; <b>Параметры</b> ).</p>
<b>Материал</b>	Марка материала.	<p>Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --&gt; <b>Настройки</b> --&gt; <b>Параметры</b> ).</p>
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

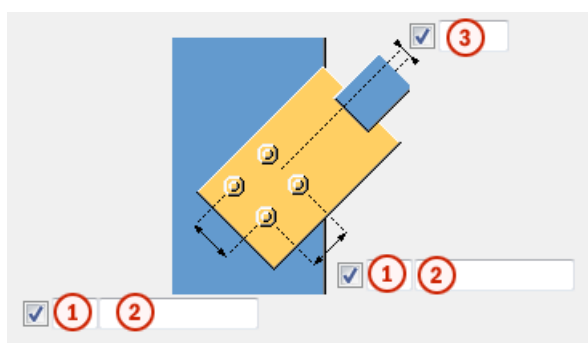
## Форма торцевой пластины

Параметр	Описание
	Выберите форму торцевой пластины.
<div data-bbox="316 488 766 683"> <p>End plate <input checked="" type="checkbox"/> t 30.00 b h</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>  <input checked="" type="checkbox"/> -5.00 </p> </div> <div data-bbox="309 689 833 1149">  </div>	Задайте смещение торцевой пластины относительно стержня связи.

## Вкладка «Болты»

Для задания свойств болтов служит вкладка **Болты**.

### Размеры группы болтов



Описание	
1	Число болтов.

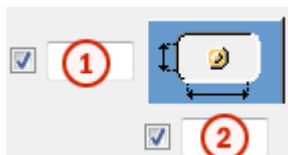
	Описание
<b>2</b>	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
<b>3</b>	Задайте смещение болтов относительно центральной линии стержня связи.

### Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



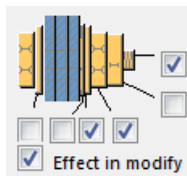


Параметр	Описание	По умолчанию
1	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
2	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

## Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



## Вкладка «Натяжитель»

Для добавления натяжителя и задания уровней связей и смещений связей служит вкладка **Натяжитель**.

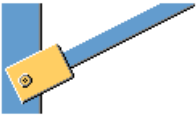
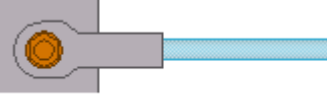
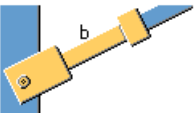
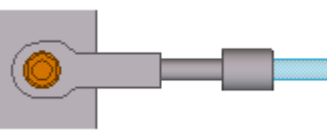
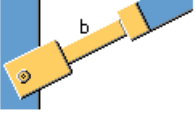
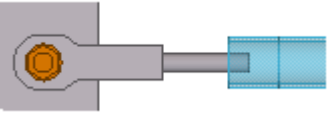
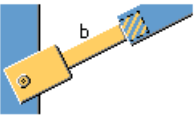
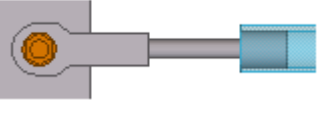
## Деталь

Деталь	Описание	По умолчанию
<b>Натяжитель Т</b>	Задайте профиль натяжителя, выбрав его в каталоге профилей.	D40
<b>Деталь В</b>	Если натяжитель создается, задайте профиль дополнительной ветровой связи, выбрав его в каталоге профилей.	

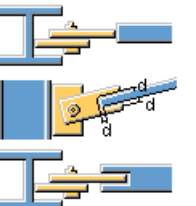
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).

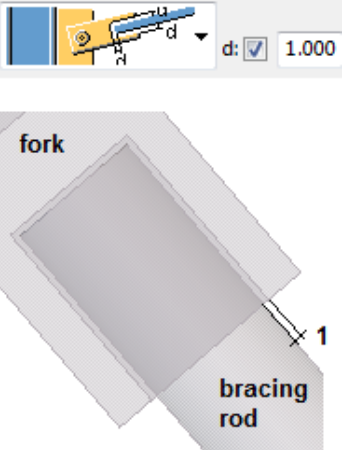
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

### Натяжитель

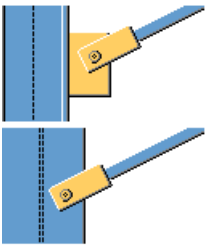
Параметр	Описание	Пример
	Натяжитель не создается.	
	Натяжитель создается.	
	Натяжитель создается. К связи добавляется стопорная деталь. Используется для труб, работающих на сжатие.	
	Натяжитель создается. Стопорная деталь помещается внутрь работающей на сжатие трубы.	

### Отверстие в вилке

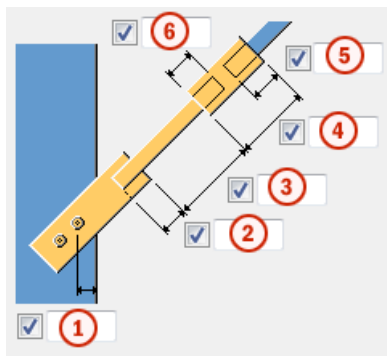
Параметр	Описание	Пример
	Укажите, создается ли в вилке отверстие. Отверстие всегда имеет прямоугольную форму.  Отверстие можно задать при условии, что создаются и натяжитель, и дополнительная ветровая связь.	

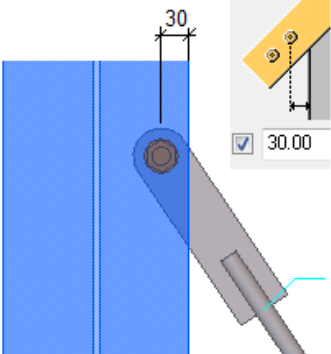
Параметр	Описание	Пример
<p>d: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/></p>	<p>Задайте зазор для отверстия.</p> <p>Значение по умолчанию — 1 мм.</p>	

### Косынка

Параметр	Описание
	<p>Укажите, создается ли косынка.</p> <p>Если не выбрать косынку, создается только вилка.</p>

### Размеры связи




	Описание	Пример/по умолчанию
1	Расстояние от болта до кромки полки главной детали при отсутствии косынки. Значение по умолчанию — 30 мм.	
2	Нахлест стержня связи.	
3	Длина дополнительной ветровой связи между вилкой и натяжителем.	Значение по умолчанию — 300 мм.
4	Длина натяжителя.	Значение по умолчанию — 40 мм.
5	Вылет связи в натяжитель.	Значение по умолчанию — 0 мм.
6	Вылет дополнительной ветровой связи в натяжитель.	Значение по умолчанию — 0 мм.

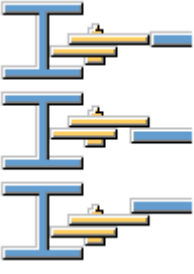
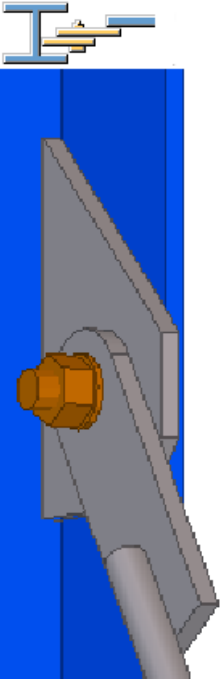
### Положение связи

Параметр	Описание
	Положение связи на полке главной детали. Этим параметр особенно полезен при отсутствии косынки.

### Положение пластины

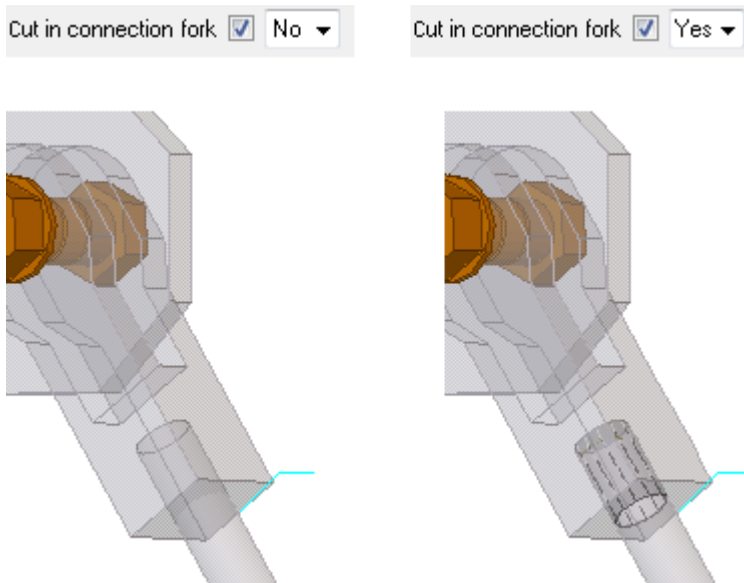
Параметр	Описание
	Выберите положение вилки на стенке главной детали.

### Положение вилки на связи

Параметр	Описание	Пример
	Выберите положение вилки на связи. Этот параметр особенно полезен при использовании плоских пластин.	

### Обрезать деталь В

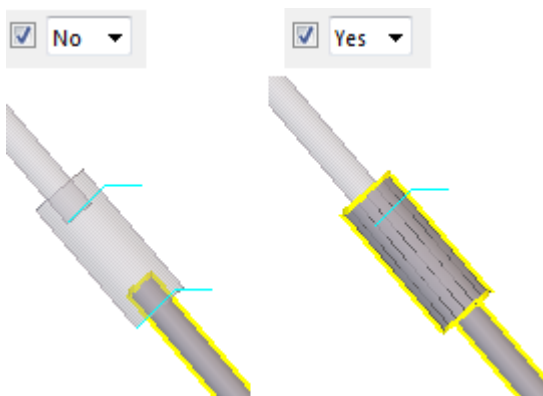
Укажите, вырезается ли отверстие в вилке, если стержень связи проходит через вилку. Вырез в вилке подгоняется под размер стержня связи.



### **Добавить натяжное приспособление к втор. детали**

Укажите, добавляется ли натяжитель к второстепенной детали или рассматривается как незакрепленная деталь и приваривается к стержню связи.

- При выборе варианта **Да** натяжитель добавляется к стержню связи.
- При выборе варианта **Нет** натяжитель приваривается к стержню связи как незакрепленная деталь.



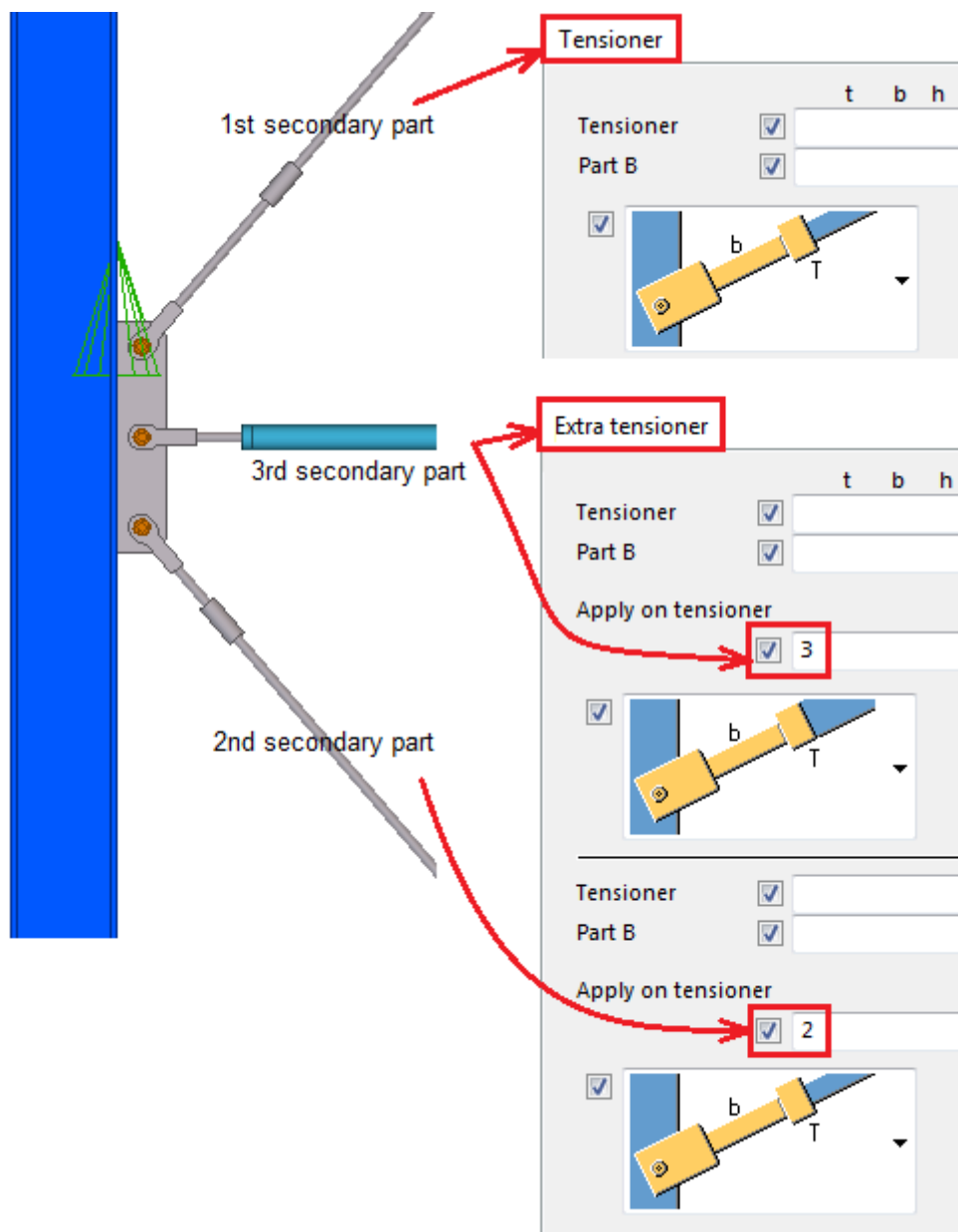
### **Вкладка «Доп. натяжные приспособления»**

Для добавления дополнительных натяжителей служит вкладка **Доп. натяжные приспособления**. Можно определить два разных типа натяжителей.

#### **Доп. натяжные приспособления**

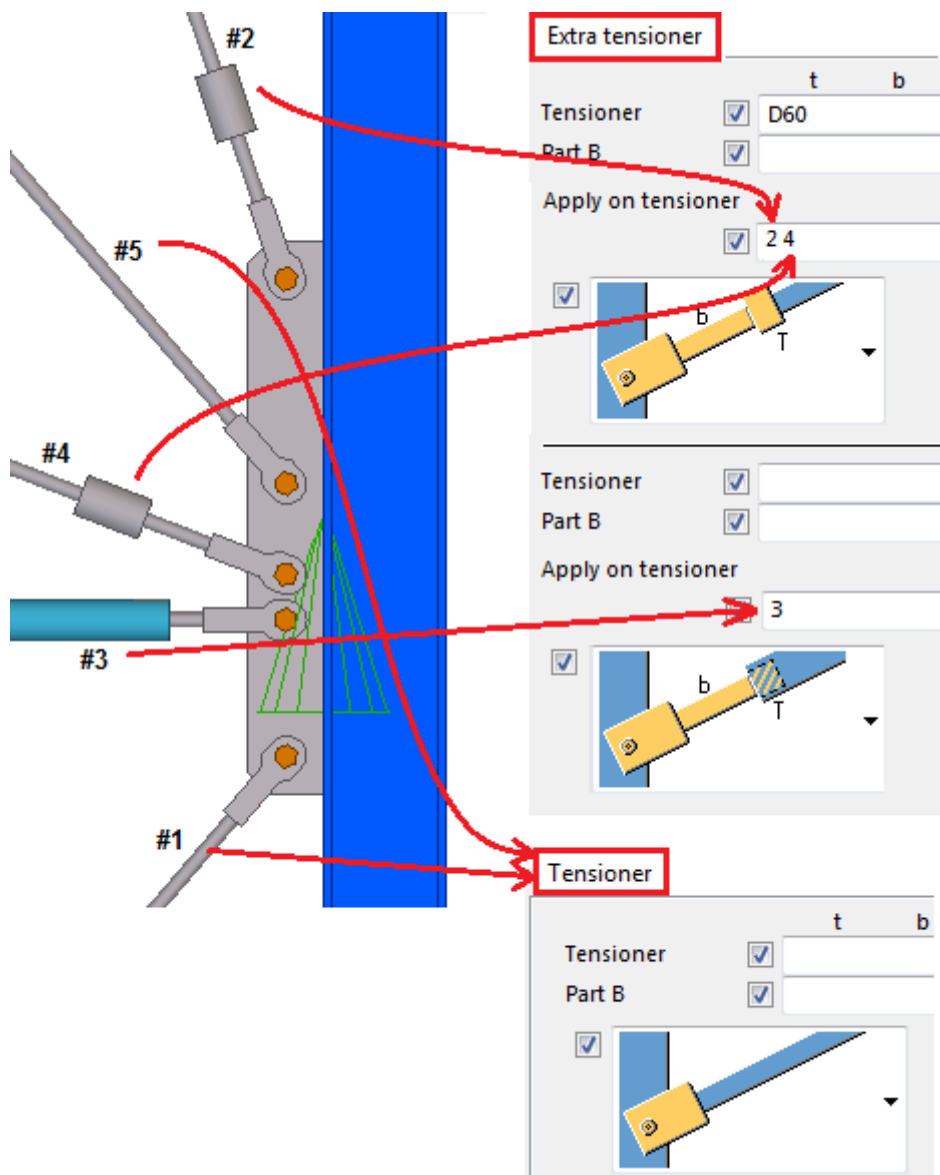
Если связь одна, натяжитель определяется на вкладке **Натяжитель**. Если связей несколько, натяжители для второй, третьей и т. д. связи

определяются на вкладке **Доп. натяжные приспособления**. В поле **Применить к** указываются номера соответствующих связей.



Натяжители, номера которых не введены, создаются со свойствами, заданными на вкладке **Натяжитель**.





Инструкции по заданию размеров связи, а также параметров **Обрезать деталь В** и **Добавить натяжное приспособление к втор. детали** см. в описании вкладки **Натяжитель**.

### Детали

Деталь	Описание
<b>Натяжитель Т</b>	Задайте профиль натяжителя, выбрав его в каталоге профилей.
<b>Деталь В</b>	Если натяжитель создается, задайте профиль дополнительной ветровой связи, выбрав его в каталоге профилей.

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

### ***Вкладка «Пользовательские атрибуты»***

Для добавления информации в пользовательские атрибуты деталей служит вкладка **Пользовательские атрибуты**.

Можно задать пользовательские атрибуты для пластины и вилки.  
Пользовательские атрибуты можно отображать на чертежах и в отчетах.

### ***Вкладка «Общие»***

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### ***Вкладка «Расчет»***

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

## Сварные швы

См. ссылку ниже:

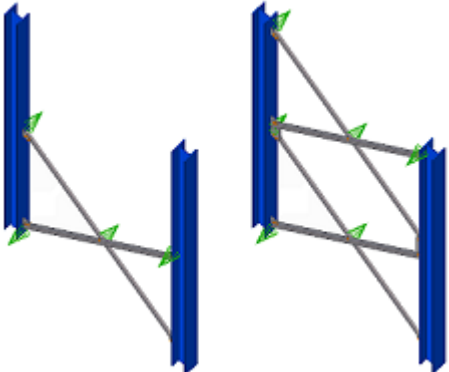
### Натяжной раскос (13)

Компонент **Натяжной раскос (13)** создает одну или две крестовые связи между двумя колоннами или балками. Также можно добавить соединения между колоннами и балками и крестовыми связями. При этом можно указать, какие соединения используются.

#### Создаваемые объекты

- Крестовая связь (1 или 2)
- Соединения между колоннами или балками и крестовыми связями
- Соединения внутри крестовых связей

#### Применение

Ситуация	Описание
	Одна или две крестовые связи между двумя колоннами.

**ПРИМ.** Для использования компонента **Натяжной раскос (13)** необходимо выбрать в качестве значения параметра **Направление вверх** на вкладке **Общие** фиксированное направление:  $-x$ ,  $+x$ ,  $-y$ ,  $+y$ ,  $-z$  или  $+z$ .

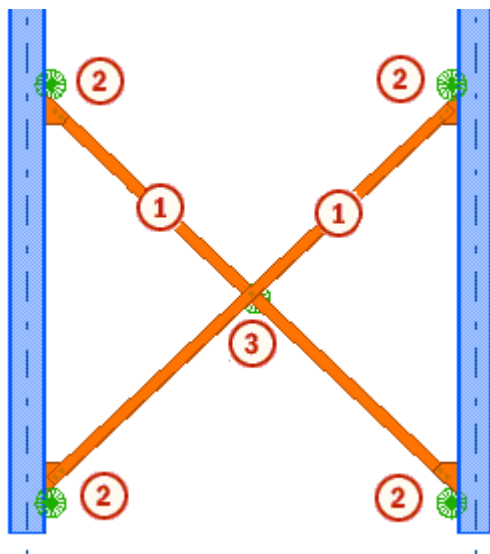
Вариант **Авто** использовать нельзя.

#### Порядок выбора

1. Выберите первую главную деталь (колонну или балку).
2. Выберите вторую главную деталь (колонну или балку).

Соединение создается автоматически при выборе второстепенной детали.

## Обозначение деталей

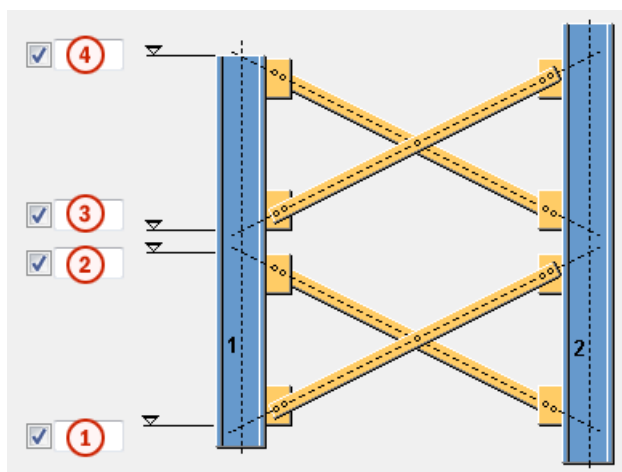


1	Диагональная связь
2	Соединение между главной деталью и связью
3	Соединение внутри крестовой связи

## Вкладка «Рисунок»

Для задания уровней связей и смещений связей служит вкладка **Рисунок**.

## Уровни связей



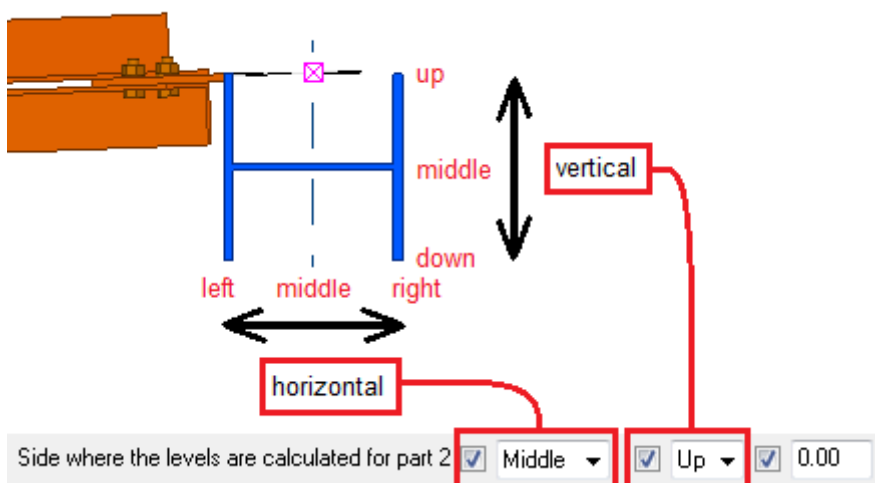
	<b>Описание</b>
1	Уровень низа нижней крестовой связи.

	Описание
2	Уровень верха нижней крестовой связи.
3	Уровень низа верхней крестовой связи.
4	Уровень верха верхней крестовой связи.

### Опорная сторона связей

Для обеих главных деталей необходимо задать опорную сторону уровней связей. Опорную сторону можно задать как в горизонтальном, так и в вертикальном направлении.

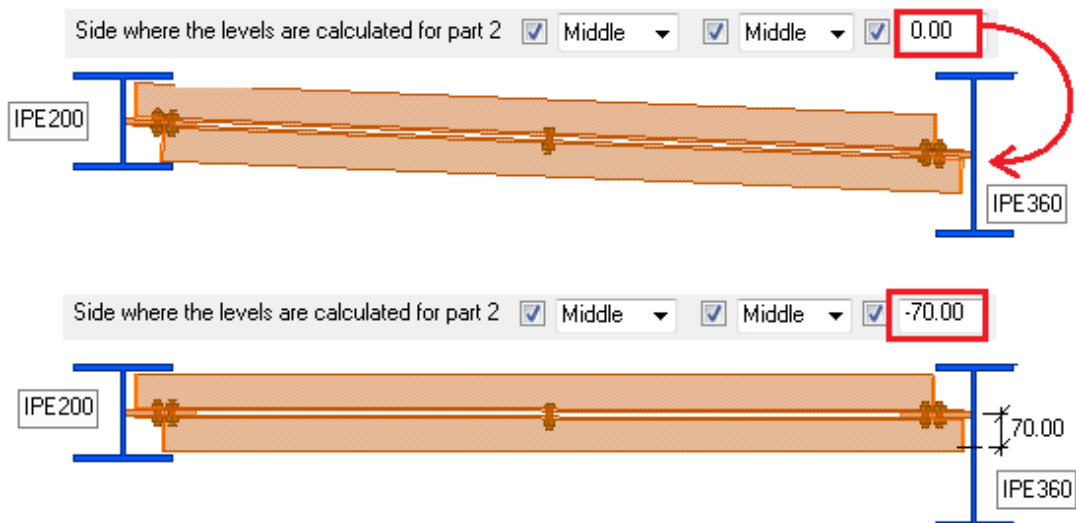
Пример:



### Смещение связей

Смещение задается перпендикулярно связи. Создаваемую пластину или деталь можно переместить, введя значение смещения в направлении оси X, Y или Z.

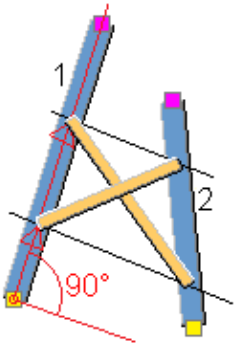
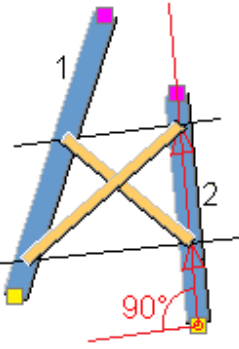
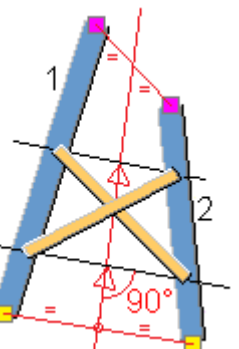
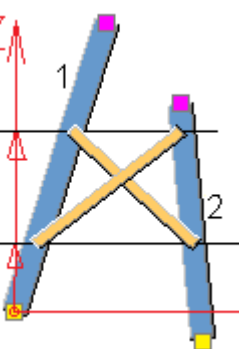
Пример:

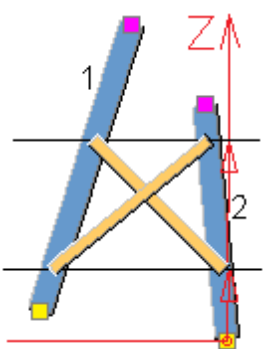


### Вкладка «Уровни»

Для определения направления связи в случае, когда колонны не параллельны, служит вкладка **Уровни**.


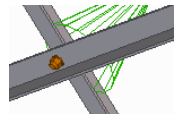
Параметр	Описание		
<b>Направление</b>	Выберите направление связи.		Начальная точка главной детали в качестве опорной точки.
			Конечная точка главной детали в качестве опорной точки.
<b>Вычисление уровней</b>	Выберите опорную линию, используемую для размещения связи, когда главные детали не параллельны.		Смещение относительно начальной точки детали 1 перпендикулярно линии, проходящей через начальные точки.

Параметр	Описание	
		<p>Смещение относительно начальной точки детали 1 в направлении локальной оси X.</p>
		<p>Смещение относительно начальной точки детали 2 в направлении локальной оси X.</p>
		<p>Опорная линия через начальную и конечную точки главных деталей, смещение относительно начала опорной линии.</p>
		<p>Смещение относительно начальной точки детали 1 в направлении оси Z.</p>


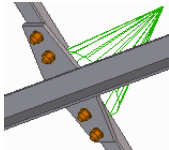

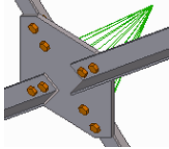
Параметр	Описание	
		Смещение относительно начальной точки детали 2 в направлении оси Z.


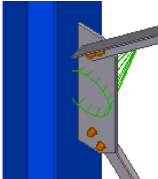

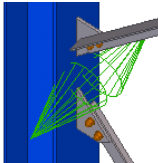
### Вкладка «Детали»

Для задания свойств, положения и поворота связей служит вкладка **Детали**. Кроме того, можно задать значения для разбиения и укорачивания связей.

Параметр	Описание	
<b>Ветровая связь</b>	Задайте профиль связи, выбрав его в каталоге профилей.	
<b>Поворот ветровой связи</b>	<p>Выберите поворот первого и второго элементов связи.</p> <p>Этим параметром имеет смысл пользоваться, когда элементы связи пересекаются и соединены в месте своего пересечения.</p>	
<b>Сдвиг ветровой связи</b>	<p>Выберите смещение первого и второго элементов связи относительно опорных точек.</p> <p>Этим параметром имеет смысл пользоваться, когда элементы связи расположены так, что первая связь находится рядом со второй связью. Как правило, для первого элемента связи задается значение <b>Вперед</b>, а для второго — <b>Назад</b>.</p>	
<b>Разбиение диагональных связей</b>	<p>Выберите, разбиваются ли диагональные элементы связей или соединяются с помощью компонента.</p> <p>Задайте соединительный компонент на вкладке <b>Соединения</b> путем ввода номера</p>	  <p>Связь не разбивается.</p> <p>Возможный компонент для соединения диагональных связей: <b>Опираие</b></p>



Параметр	Описание		
<p>компонента в поле</p> <p><b>Соединять диагонали соединением номер.</b></p>	<p><b>балки на балку (30).</b></p>		
	<p>Разбивается первый диагональный элемент связи.</p> <p>Возможный компонент для соединения диагональных связей: <b>Соед. раскосов соединительной пластиной на болтах (11)</b></p>		
	<p>Разбивается второй диагональный элемент связи.</p> <p>Возможный компонент для соединения диагональных связей: <b>Соед. раскосов соединительной пластиной на болтах (11)</b></p>		

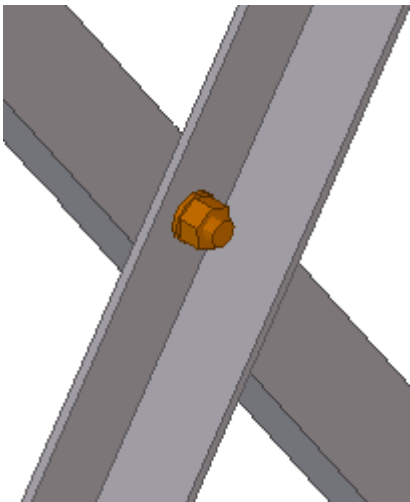
Параметр	Описание		
		<p>Разбиваются оба диагональных элемента связи.</p> <p>Возможный компонент для соединения диагональных связей:</p> <p><b>Центральная «косынка» (169)</b></p>	
<p><b>Соединение крестовых связей</b></p>	<p>Укажите, соединяются ли косынки двух крестовых связей, находящихся друг над другом.</p> <p>Задайте соединительный компонент на вкладке <b>Соединения</b> путем ввода номера компонента в поле <b>Номер соединения</b>.</p>	 <p>Крестовые связи соединяются с помощью косыночного соединения.</p> <p>Возможный компонент для соединения диагональных связей: <b>Соед. раскосов соединительной пластиной на болтах (11)</b></p>	
		 <p>Крестовые связи не соединяются. Для каждой диагональной связи создается отдельное соединение.</p> <p>Возможный компонент для соединения диагональных связей: <b>Соед. раскосов соединительной</b></p>	

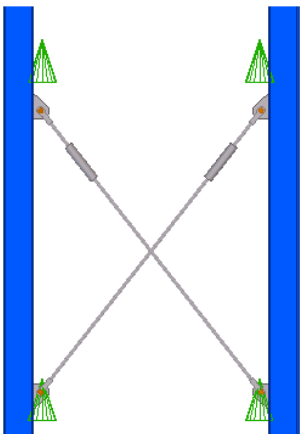
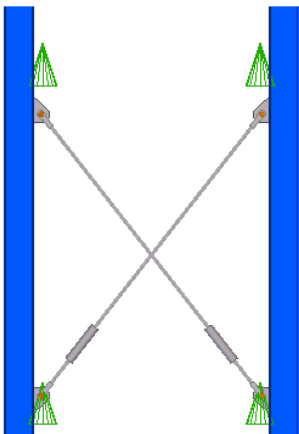
Параметр	Описание	
		пластиной на болтах (11)
<b>Расстояние между ветровыми связями</b>	<p>Задайте расстояние между элементами связи.</p> <p>Если элементы связи пересекаются друг с другом, это значение обычно определяет толщину косынки.</p>	
<b>Укоротить ветровые связи</b>	<p>Укажите, на какую величину укорачиваются связи.</p> <p>Введенное значение сохраняется в пользовательских атрибутах связей. Это значение используется на чертежах.</p>	

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	<p>Префикс и начальный номер для номера позиции детали.</p> <p>Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.</p>	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	
<b>Комментарий</b>	Добавьте комментарий к детали.	

### **Вкладка «Соединения»**

Для задания компонентов, используемых для соединения колонн или балок и крестовых связей, служит вкладка **Соединения**.

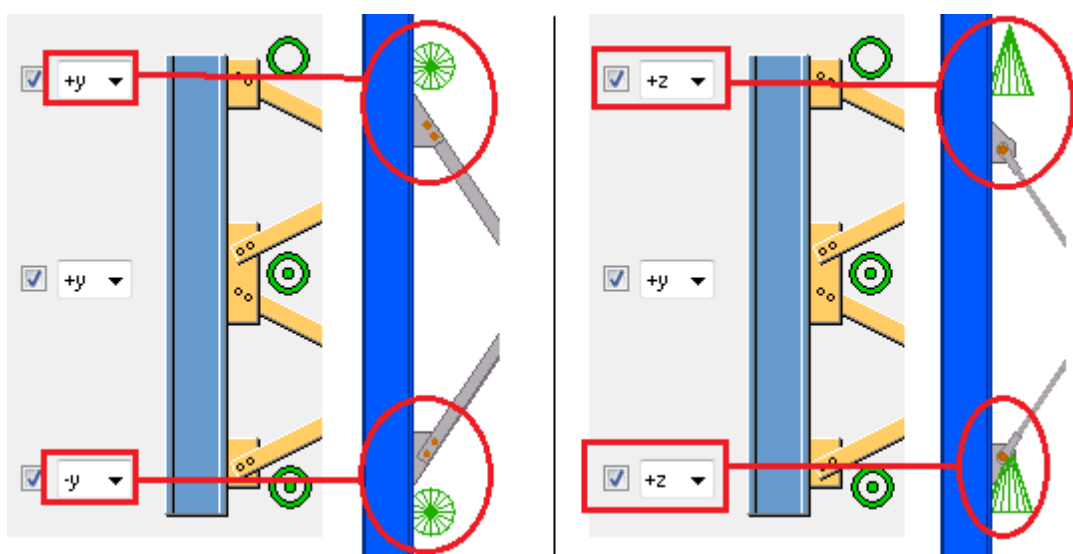
Параметр	Описание
<b>Создание соединений</b>	<p>Выберите, создаются ли соединения между элементами связей.</p> <p><b>Нет:</b> создаются только элементы связей.</p> <p><b>Да:</b> между элементами связей добавляются компоненты.</p>
<b>Номер соединения</b> <b>Соединять диагонали соединением номер</b> <b>Номер приложения польз. соединения</b> <b>Направление соединения</b>	<p>Введите номер компонента, используемого для соединения связи или диагональных элементов крестовой связи, а также номер приложения-компонента. Выберите направление соединения для диагональных элементов крестовой связи.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Компонент по умолчанию для связи — <b>Соед. раскосов соединительной пластиной на болтах (11)</b>.</li> <li>• Компонент по умолчанию для диагональных элементов крестовой связи — <b>Опираие балки на балку (30)</b>.</li> </ul> <p>Пример:</p> 
<b>Файл конфигурации</b>	<p>Конфигурация для соединения.</p> <p>Например, если ввести CS_M13, для используемого соединения должны быть доступны сохраненные настройки с именем CS_M13.</p>
<b>Положение натяжителя</b>	<p>Если используется соединение <b>Натяжитель (7)</b>, задайте положение натяжителя.</p> <p>Пример положения соединения <b>Натяжитель (7)</b> в положениях <b>Вверх</b> и <b>Вниз</b>.</p>

Параметр	Описание
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Tensioner position (in userjoint 7) <input checked="" type="checkbox"/> Up ▾</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Tensioner position (in userjoint 7) <input checked="" type="checkbox"/> Down ▾</p>  </div> </div>

### **Вкладка «Напр. соединений»**

Для задания направлений вверх в соединениях, используемых между главными деталями и диагональными связями, служит вкладка **Напр. соединений**.

В примере ниже в качестве соединительного компонента на вкладке **Соединения** выбран компонент **Опираие балки на балку (30)**:



### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

## **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Натяжной раскос и сжатый стержень (13)**

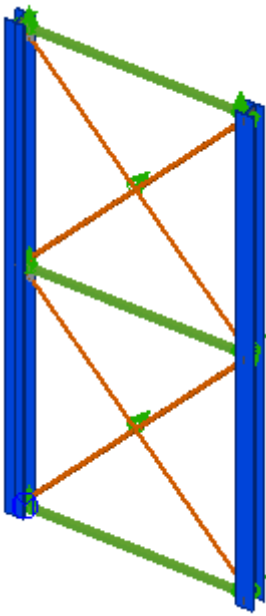
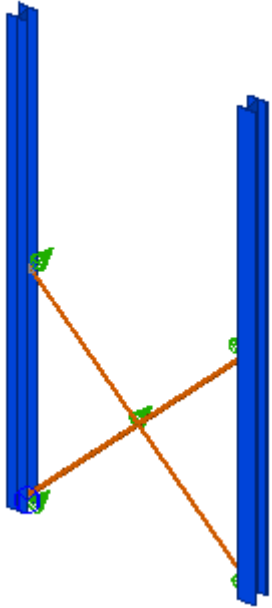
Компонент **Натяжной раскос и сжатый стержень (13)** создает одну или две крестовые связи между двумя колоннами или балками. Можно добавлять сжатые стержни между главными деталями. Можно добавлять соединения между главными деталями и крестовыми связями, а также между главными деталями и сжатыми стержнями.

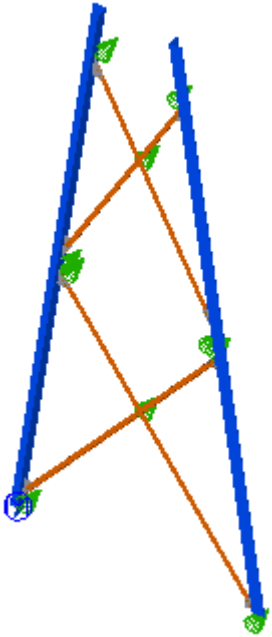
Поскольку внутри компонента **Натяжной раскос и сжатый стержень (13)** можно использовать другие компоненты для создания соединений между деталями, в этом компоненте образуется иерархическая структура компонентов. Компонент **Натяжной раскос и сжатый стержень (13)** находится на самом высоком уровне (уровень 0), а соединения — на более низком уровне (уровень 1) в иерархии компонентов.

#### **Создаваемые объекты**

- Связь (1 или 2)
- Сжатые стержни (опционально)
- Соединения между главными деталями и связью
- Соединения между главными деталями и сжатыми стержнями
- Соединения внутри крестовых связей

## Применение

Ситуация	Описание
	Две крестовые связи и три сжатых стержня с соединениями.
	Одна связь с соединениями.

Ситуация	Описание
	<p>Наклонные главные детали (мачтовая конструкция) и две крестовые связи с соединениями.</p>

#### Порядок выбора

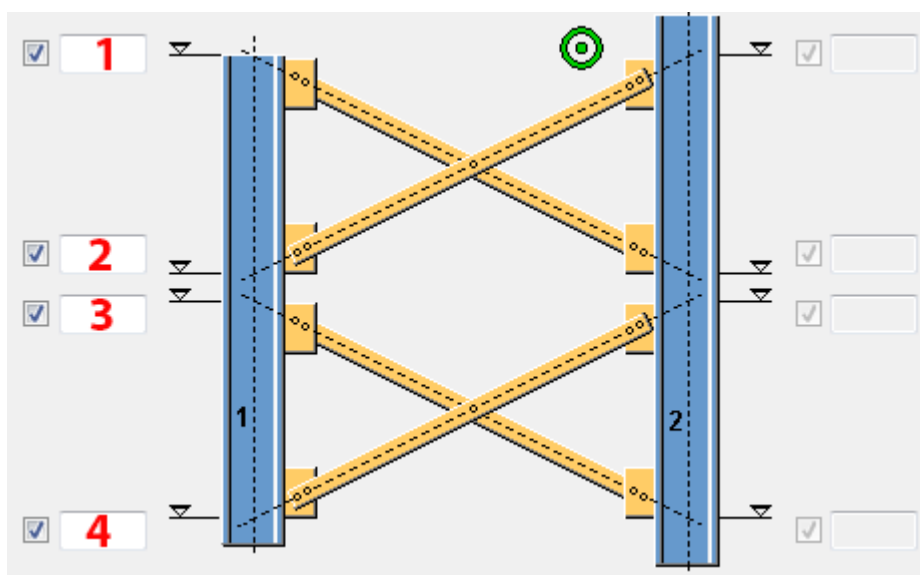
1. Выберите первую главную деталь (колонну или балку).
2. Выберите вторую главную деталь (колонну или балку).  
Компонент создается автоматически при выборе второстепенной детали.

#### **Вкладка «Рисунок»**

Для задания уровней связей служит вкладка **Рисунок**.



## Уровни связей

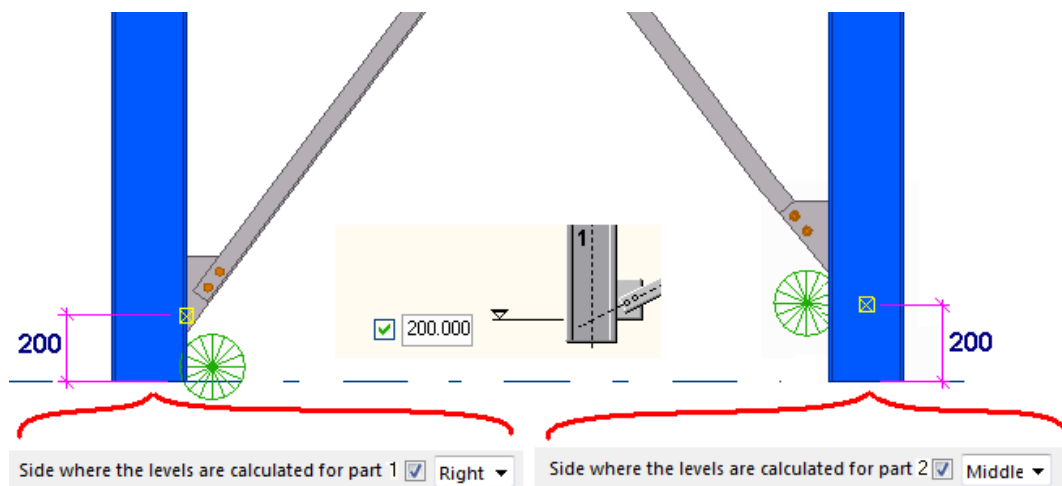


	Описание
1	Уровень верха верхней связи. Если значение не введено, верхняя связь не создается.
2	Уровень низа верхней связи. Если значение не введено, верхняя связь не создается.
3	Уровень верха нижней связи.
4	Уровень низа нижней связи.

### Опорная сторона связей

Для обеих главных деталей необходимо задать опорную сторону уровней связей. Опорную сторону можно задать как в горизонтальном, так и в вертикальном направлении.

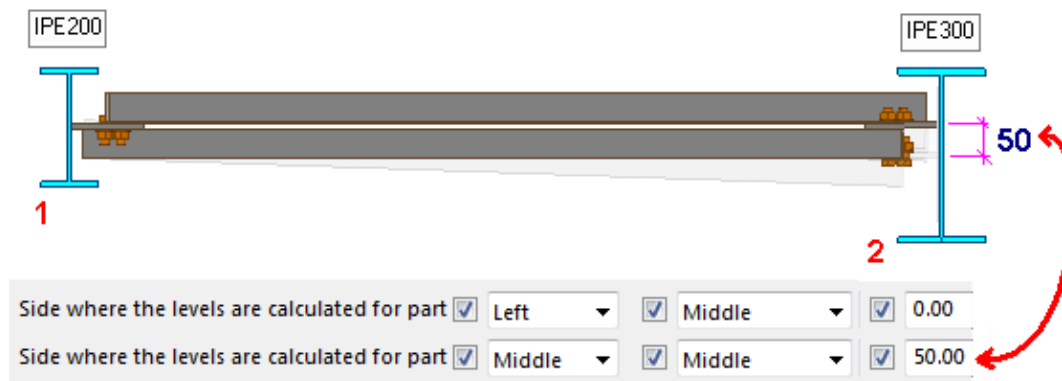
Например:



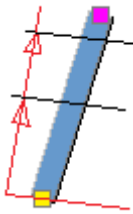
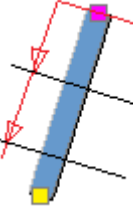
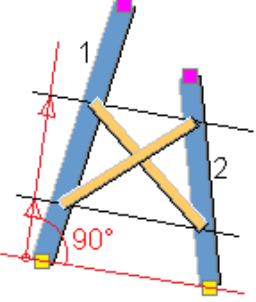
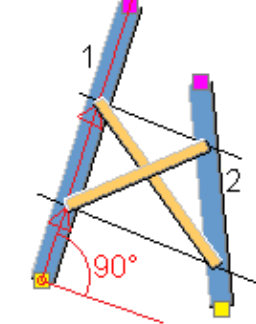
### Смещение связей

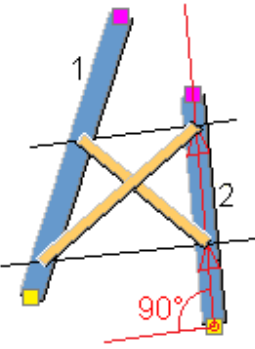
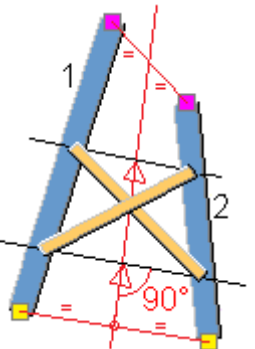
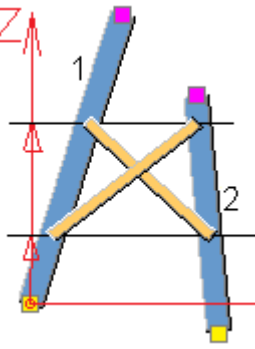
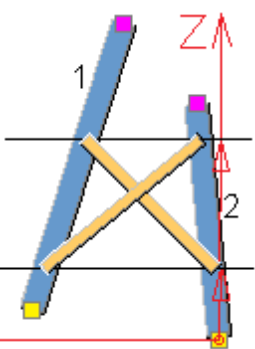
Смещение задается перпендикулярно связи. Создаваемую пластину или деталь можно переместить, введя значение смещения в направлении оси X, Y или Z.

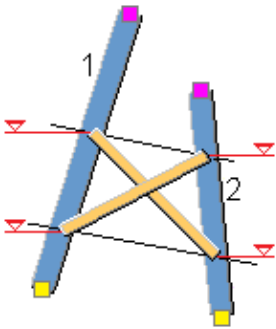
В приведенном ниже примере главные детали имеют неравные размеры, а в качестве опорной стороны выбран вариант **Середина**. Чтобы крестовые связи были созданы горизонтально, необходимо ввести смещение для большей детали. Необходимое смещение представляет собой разницу в высоте между IPE200 и IPE300, деленную на 2, т. е. 50 мм.



## Направление связи

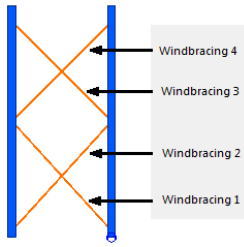
Параметр	Описание	
<b>Направление</b> Выберите направление связи.		Начальная точка главной детали в качестве опорной точки.
		Конечная точка главной детали в качестве опорной точки.
<b>Вычисление уровней</b> Выберите опорную линию, используемую для размещения связи, когда главные детали не параллельны.		Смещение относительно начальной точки детали 1 перпендикулярно линии, проходящей через начальные точки.
		Смещение относительно начальной точки детали 1 в направлении локальной оси X.




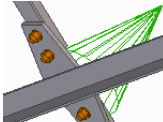

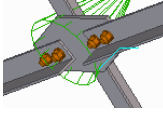
Параметр	Описание	
		<p>Смещение относительно начальной точки детали 2 в направлении локальной оси X.</p>
		<p>Опорная линия через начальную и конечную точки главных деталей, смещение относительно начала опорной линии.</p>
		<p>Смещение относительно начальной точки детали 1 в направлении оси Z.</p>
		<p>Смещение относительно начальной точки детали 2 в направлении оси Z.</p>

Параметр	Описание		
			Произвольно задаваемые значения.

### **Вкладка «Детали»**

Для задания свойств, положения и поворота связей служит вкладка **Детали**. Кроме того, можно задать значения для разбиения и укорачивания связей.

Параметр	Описание
<b>Ветровая связь</b> 	Задайте профиль связи, выбрав его в каталоге профилей.
<b>Положение ветровой связи на плоскости</b>	Задайте положение на плоскости для первого и второго элементов связи.
<b>Поворот ветровой связи</b>	<p>Выберите поворот первого и второго элементов связи.</p> <p>Этим параметром имеет смысл пользоваться, когда элементы связи пересекаются и соединены в месте своего пересечения.</p>
<b>Сдвиг ветровой связи</b>	<p>Выберите смещение первого и второго элементов связи относительно опорных точек.</p> <p>Этим параметром имеет смысл пользоваться, когда элементы связи расположены так, что первая связь находится рядом со второй связью. Как правило, для первого элемента связи задается значение <b>Вперед</b>, а для второго — <b>Назад</b>.</p>

Параметр	Описание		
<p><b>Разбиение диагональных связей</b></p>	<p>Выберите, разбиваются ли диагональные элементы связей или соединяются с помощью компонента.</p> <p>Задайте соединительный компонент на вкладке <b>Соединения</b> путем ввода номера компонента в поле <b>Соединить диагонали соединением номер</b>.</p>	 <p>Связь не разбивается.</p> <p>Возможный компонент для соединения диагональных связей: <b>Опираие балки на балку (30)</b>.</p>	
	 <p>Разбивается первый диагональный элемент связи.</p> <p>Возможный компонент для соединения диагональных связей: <b>Соед. раскосов соединительной пластиной на болтах (11)</b></p>		
	 <p>Разбивается второй диагональный элемент связи.</p> <p>Возможный компонент для соединения диагональных связей: <b>Соед. раскосов соединительной</b></p>		

Параметр	Описание		
		<p><b>пластиной на болтах (11)</b></p>  <p>Разбиваются оба диагональных элемента связи.</p> <p>Возможный компонент для соединения диагональных связей:</p> <p><b>Центральная «косынка» (169)</b></p>	
<p><b>Соединение крестовых связей</b></p>	<p>Укажите, соединяются ли косынки двух крестовых связей, находящихся друг над другом.</p> <p>Задайте соединительный компонент на вкладке <b>Соединения</b> путем ввода номера компонента в поле <b>Номер соединения</b>.</p>	 <p>Крестовые связи соединяются с помощью косыночного соединения.</p> <p>Возможный компонент для соединения диагональных связей: <b>Соед. раскосов соединительной пластиной на болтах (11)</b></p>	
		 <p>Крестовые связи не соединяются. Для каждой диагональной связи создается</p>	

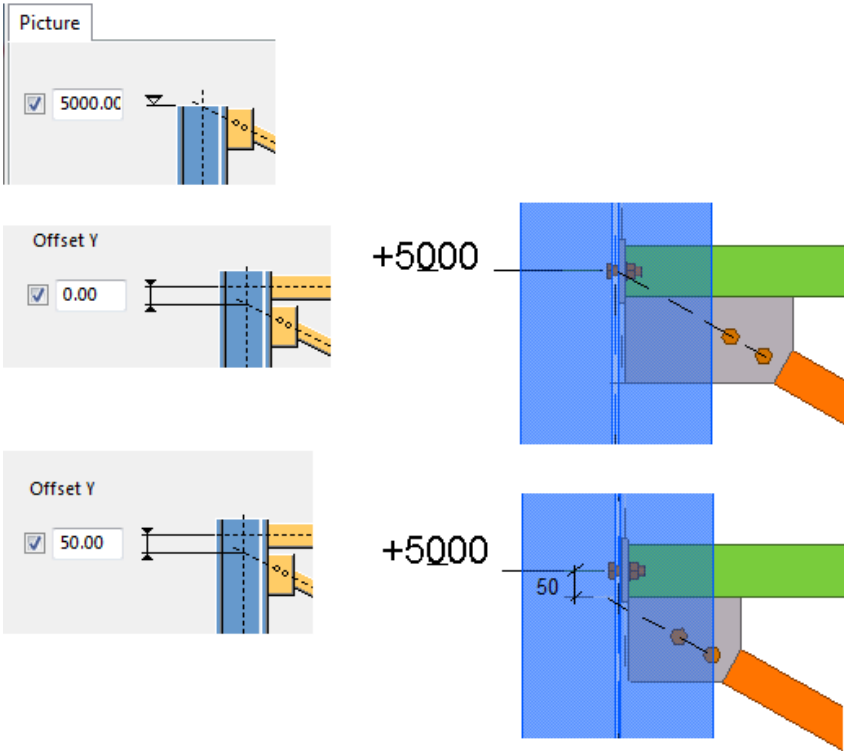
Параметр	Описание
	отдельное соединение. Возможный компонент для соединения диагональных связей: <b>Соед. раскосов соединительной пластиной на болтах (11)</b>
<b>Расстояние между ветровыми связями</b>	Задайте расстояние между элементами связи. Если элементы связи пересекаются друг с другом, это значение обычно определяет толщину косынки.
<b>Укоротить ветровые связи</b>	Укажите, на какую величину укорачиваются связи. Введенное значение сохраняется в пользовательских атрибутах связей. Это значение используется на чертежах.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	



### Вкладка «Сжатый стержень»

Для задания свойств сжатого стержня служит вкладка **Сжатый стержень**.

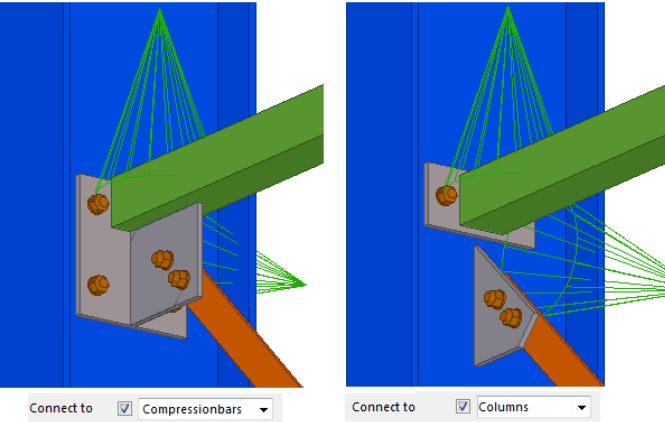
Параметр	Описание
<b>Сжатый стержень</b>	Задайте толщину, ширину и высоту сжатого стержня.
<b>Создать стержень</b>	Укажите, создается ли сжатый стержень. Можно определить до трех сжатых стержней.
<b>Смещения по Y</b> <b>Смещения по X</b>	<p>Задайте смещение связи по горизонтали и по вертикали. В качестве опорного используется уровень, заданный на вкладке <b>Рисунок</b>. Например:</p>  <p>The figure shows three screenshots of a software interface for setting 'Offset Y'. The first screenshot shows a value of 5000.00. The second shows 0.00. The third shows 50.00. To the right, two 3D diagrams illustrate the effect of these offsets. The top diagram shows a vertical offset of +5000, and the bottom diagram shows a vertical offset of +5000 with a horizontal offset of 50.</p>
<b>Положение на плоскости</b> <b>Поворот</b> <b>Положение по глубине</b>	Выберите ориентацию сжатых стержней.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

### **Вкладка «Соединения»**

Для задания компонентов, используемых для соединения главных деталей, диагональных элементов крестовых связей и сжатых стержней, служит вкладка **Соединения**.

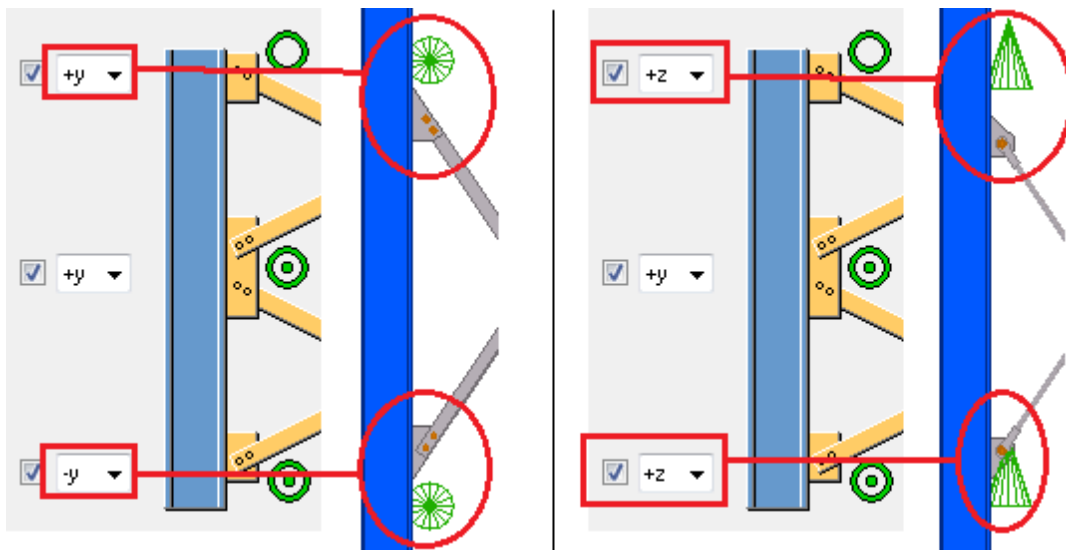
Параметр	Описание
<b>Создание соединений</b>	Выберите, создаются ли соединения между элементами связей.  <b>Нет:</b> создаются только элементы связей. <b>Да:</b> между элементами связей добавляются компоненты.
<b>Соединить с</b>	Укажите, с чем соединяются элементы связи: с главными деталями или со сжатыми стержнями.  Например:

Параметр	Описание
	
<p><b>Номер соединения</b></p> <p><b>Соединять диагонали соединением номер</b></p> <p><b>Номер приложения польз. соединения</b></p> <p><b>Направление соединения</b></p>	<p>Введите номер компонента, используемого для соединения связи, диагональных элементов крестовой связи или сжатого стержня, а также номер приложения-компонента. Выберите направление соединения для диагональных элементов крестовой связи.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Компонент по умолчанию для связи — <b>Соед. раскосов соединительной пластиной на болтах (11)</b>.</li> <li>• Компонент по умолчанию для диагональных элементов крестовой связи — <b>Опираие балки на балку (30)</b>.</li> <li>• Компонент по умолчанию для сжатого стержня — <b>Сопряжение балки с колонной. Торцевая пластина (144)</b>.</li> </ul>
<p><b>Файл конфигурации соединения</b></p>	<p>Конфигурация для соединения.</p> <p>Например, если ввести CS_M13, для используемого соединения должны быть доступны сохраненные настройки с именем CS_M13.</p>
<p><b>Положение натяжителя</b></p>	<p>Если используется соединение <b>Натяжитель (7)</b>, задайте положение натяжителя.</p>

### **Вкладка «Напр. соединений»**

Для задания направлений вверх в соединениях, используемых между главными деталями и диагональными связями, а также направления вверх в соединениях, используемых между главными деталями и сжатыми стержнями, служит вкладка **Напр. соединений**.

В примере ниже в качестве соединительного компонента на вкладке **Соединения** выбран компонент **Опираение балки на балку (30)**:



### **Вкладка «Пользовательские атрибуты»**

Для добавления информации в пользовательские атрибуты деталей служит вкладка **Пользовательские атрибуты**.

Параметр	Описание
<b>Деталь</b>	Выберите, в какой детали будет сохраняться соответствующая информация.
<b>Имя польз. атрибута</b>	Введите имя пользовательского атрибута.
<b>Тип</b>	Выберите тип пользовательского атрибута. Тип <b>Строка</b> используется для текста, <b>Целое число</b> для чисел, <b>Число с плавающей запятой</b> для чисел с десятичной частью, а <b>Вариант</b> — для выбора пункта из списка.
<b>Значение</b>	Введите значение, сохраняемое в пользовательском атрибуте. Значение может представлять собой текст и/или числа, в зависимости от заданного типа пользовательского атрибута.

### **Связь с натяжной муфтой (S3)**

Компонент **Связь с натяжной муфтой (S3)** создает сборку натяжной муфты (талрепа), стержни и концевые крепления.

### Создаваемые объекты

- Натяжная муфта
- Стержень
- Крепежная пластина
- Косынка
- Болты

### Применение

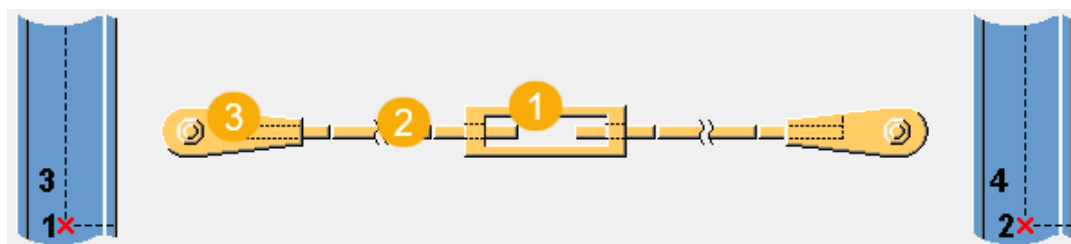
Ситуация	Описание
	Соединение на натяжной муфте

### Порядок выбора

1. Укажите первую точку.
2. Укажите вторую точку.
3. Выберите первую деталь.
4. Выберите вторую деталь.

Соединение создается автоматически при выборе второй детали.

### Обозначение деталей

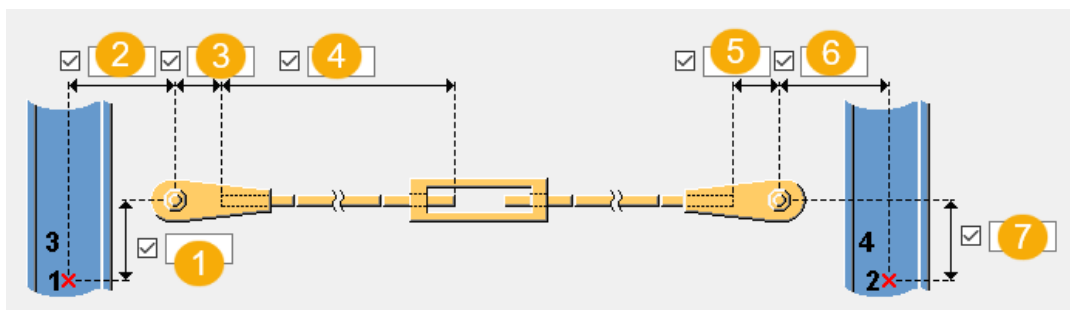


	Описание
1	Натяжная муфта
2	Стержень
3	Крепежная пластина/косынка

### Вкладка «Рисунок»

Для задания размеров натяжной муфты служит вкладка **Рисунок**.

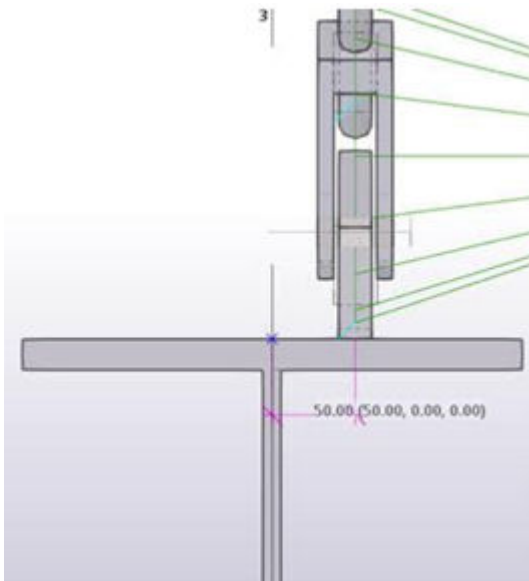
### Размеры



	Описание	По умолчанию
1	Смещение между первым указанным положением и фактической точкой создания.	0 mm
2	Расстояние от первого болта до центральной линии первой детали.	Точка встречи с первой деталью + 100 мм
3	Расстояние от первого болта до конца первого стержня. Используется в сочетании с проушинами или серьгами.	100 mm
4	Фиксированная длина стержня. Длина второго стержня вычисляется автоматически.	400 mm
5	Расстояние от первого болта до конца второго стержня. Используется в сочетании с проушинами или серьгами.	100 mm
6	Расстояние от первого болта до центральной линии второй детали.	Точка встречи со второй деталью + 100 мм
7	Смещение между первым указанным положением и фактической точкой создания.	0 mm

### Смещение стержня по глубине


Задаёт смещение крепежной пластины/косынки от центральной линии детали. По умолчанию крепежная пластина/косынка размещается в соответствии с центральной линией детали.



### **Вкладка «Натяжная муфта»**

Для задания размеров натяжной муфты, типа и разрезов резьбы, а также определения того, как создается натяжная муфта — как сборка или как отдельная деталь — служит вкладка **Натяжная муфта**.

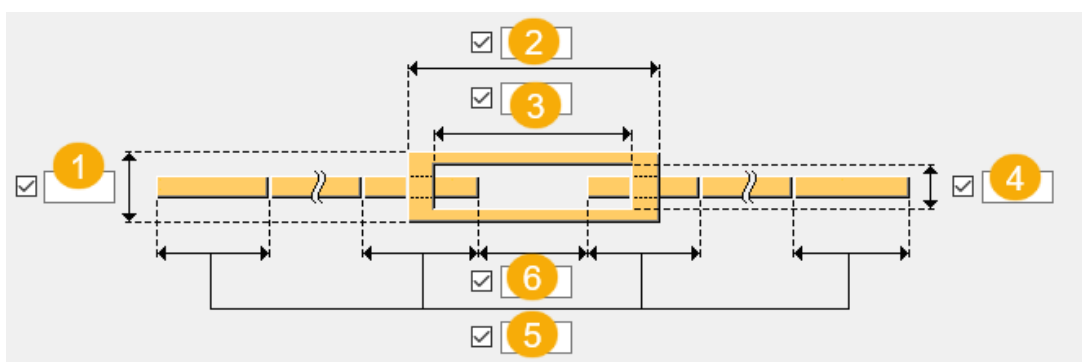
#### **Детали**

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
<b>Стержень</b>	Выберите профиль стержня из каталога профилей.
<b>Натяжная муфта</b>	Выберите, создается ли натяжная муфта. 

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

### Размеры




	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Внешний диаметр натяжной муфты	Диаметр стержня + толщина натяжной муфты x 2
<b>2</b>	Длина натяжной муфты	50 mm
<b>3</b>	Длина просвета в натяжной муфте	Длина натяжной муфты - 20 мм
<b>4</b>	Ширина просвета в натяжной муфте	Толщина стержня - 1
<b>5</b>	Длина резьбы	100 mm
<b>6</b>	Зазор между стержнями	100 mm

### Тип резьбы



Задайте направление резьбы в натяжной муфте.

Параметр	Описание
	Прав. – Лев. Tekla Structures сохраняет правую резьбу в качестве


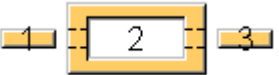


Параметр	Описание
	пользовательского атрибута первого стержня, а левую резьбу в качестве пользовательского атрибута второго стержня.
	Лев. – Прав. Tekla Structures сохраняет левую резьбу в качестве пользовательского атрибута первого стержня, а правую резьбу в качестве пользовательского атрибута второго стержня.

### Создать разрезы в резьбе

Параметр	Описание
	Резьба не разрезается.
	Резьба разрезается.

### Натяжная муфта в виде сборки/отдельных деталей

Параметр	Описание
	Сборка
	Отдельные детали

### Вкладка «Соединение»

Для задания свойств пластин и типа соединения служит вкладка **Соединение**.

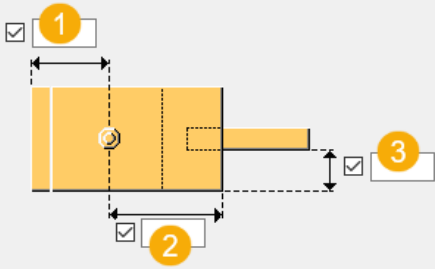
### Детали

Параметр	Описание
<b>Крепежная пластина</b>	Толщина, ширина и высота крепежной пластины.
<b>Пластина-косынка</b>	Толщина, ширина и высота косынки.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

### Тип соединения

Выберите тип соединения: **Проушина, Серьга, Соед. раскосов соединительной пластиной на болтах** или **Соединение трубчатых раскосов соед. пластиной**.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Сторона проушины</b>	Выберите, где создаются проушина и косынка — спереди от плоскости формирования стержней или позади нее.  	Спереди
<b>Размеры проушины</b>	 <p><b>1</b> Расстояние от болта до кромки крепежной пластины.</p>	<b>1</b> 60 mm <b>2</b> 2.5 x диаметр болта <b>3</b> (ширина крепежной пластины – диаметр стержня)/2

Параметр	Описание	По умолчанию
	<p><b>2</b> Расстояние от болта до кромки косынки.</p> <p><b>3</b> Зазор между углом косынки и стержнем.</p>	
<b>Размер штифта</b>	Размер штифта — это значение, сохраняемое в качестве свободного атрибута серьги. Используется только в сочетании с серьгой.	Диаметр болта + 4 мм
<b>Параметры соединения</b>	Файл пользовательских атрибутов для соединения раскосов соединительной пластиной на болтах или соединения трубчатых раскосов соединительной пластиной.	

### **Вкладка «Болты»**

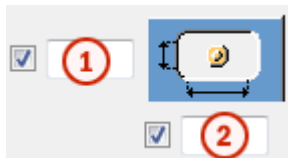
Для задания свойств болтов служит вкладка **Болты**.

#### **Базовые свойства болтов**

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да

#### **Продолговатые отверстия**

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.

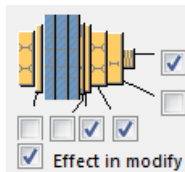


Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<p><b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия.</p> <p><b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой.</p> <p><b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.</p>	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### Соединение на натяжной муфте (126)

**Соединение на натяжной муфте (126)** создает сборку натяжной муфты (талрепа). Соединяемые детали должны быть параллельными. Tekla Structures создает объекты соединения симметрично.

#### Создаваемые объекты

- Натяжная муфта

#### Применение

Ситуация	Описание
	Соединение на натяжной муфте

#### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь.
2. Выберите второстепенную деталь.

Обратите внимание, что детали должны быть параллельными.

Соединение создается автоматически при выборе второстепенной детали.

## Обозначение деталей

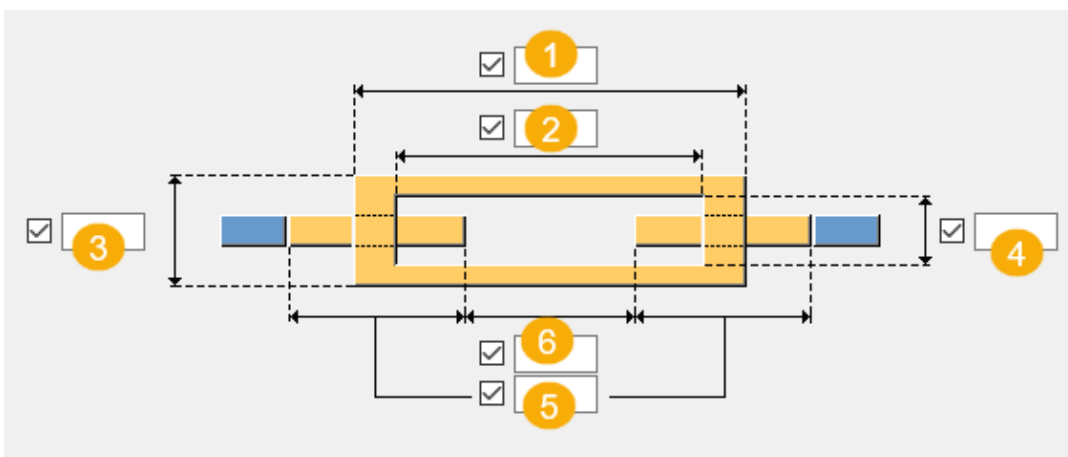


	Описание
1	Натяжная муфта

## Вкладка «Рисунок»

Для задания размеров натяжной муфты служит вкладка **Рисунок**.

## Размеры



	Описание	По умолчанию
1	Длина натяжной муфты	50 mm
2	Длина просвета в натяжной муфте	Длина натяжной муфты – 20 мм
3	Внешний диаметр натяжной муфты	Диаметр стержня + толщина натяжной муфты x 2
4	Ширина просвета в натяжной муфте	Толщина стержня – 1
5	Длина резьбы	100 mm
6	Расстояние между разрезами в резьбе	Половины длины

	Описание	По умолчанию
		натяжной муфты

### **Вкладка «Детали»**

Указать, как создается натяжная муфта — как профиль или как пользовательский компонент — позволяет вкладка **Детали**.

#### **Создать как**

Этот параметр позволяет указать, как создается натяжная муфта — как профиль или как пользовательский компонент.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

Если натяжная вкладка создается в виде пользовательского компонента, выберите пользовательский компонент из каталога **Приложения и компоненты** и задайте пользовательские настройки, направление вверх, поворот и длину.

### **Вкладка «Параметры»**




Для задания типа, разрезов и размера резьбы, а также определения того, как создается натяжная муфта — как сборка или как отдельная деталь — служит вкладка **Параметры**.

#### **Тип резьбы**

Задайте направление резьбы в натяжной муфте.

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию Прав. – Лев.</p> <p>Tekla Structures сохраняет правую резьбу в качестве пользовательского атрибута первого стержня, а левую резьбу в качестве пользовательского атрибута второго стержня.</p> <p>Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	<p>Прав. – Лев.</p> <p>Tekla Structures сохраняет правую резьбу в качестве пользовательского атрибута первого стержня, а левую резьбу в качестве пользовательского атрибута второго стержня.</p>
	<p>Лев. – Прав.</p> <p>Tekla Structures сохраняет левую резьбу в качестве пользовательского атрибута первого стержня, а правую резьбу в качестве пользовательского атрибута второго стержня.</p>




### Создать разрезы в резьбе

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию Резьба разрезается.</p> <p>Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	<p>Резьба разрезается.</p>
	<p>Резьба не разрезается.</p>

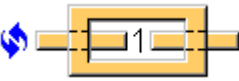
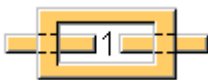
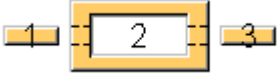
### Размер резьбы

Если вы указали, что резьба не разрезается, можно выбрать размер резьбы и создать резьбу на 1 мм меньше.



Параметр	Описание
	По умолчанию Размер резьбы не изменяется. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Размер резьбы не изменяется.
	Резьба становится на 1 мм меньше.

### Натяжная муфта в виде сборки/отдельных деталей

Параметр	Описание
	По умолчанию Сборка Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Сборка
	Отдельные детали

#### **вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

#### **Вкладка «Проектирование»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Проектирование»

#### **вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

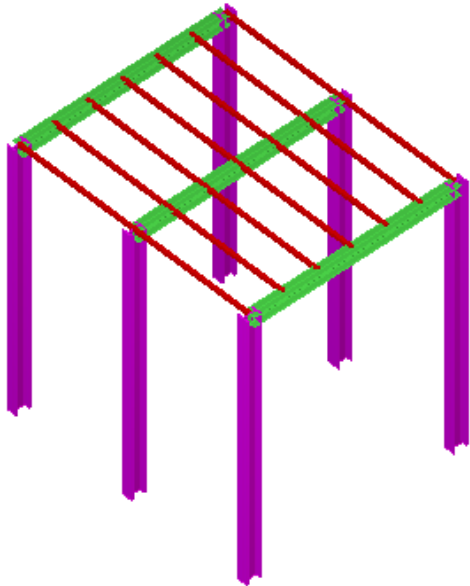

## Формирование прогонов (50)

Компонент **Формирование прогонов (50)** предназначен для создания множественных профилей, которые могут использоваться в качестве стеновых или кровельных прогонов, панелей или деревянных или бетонных деталей.

### Создаваемые объекты

- Прогоны

### Применение

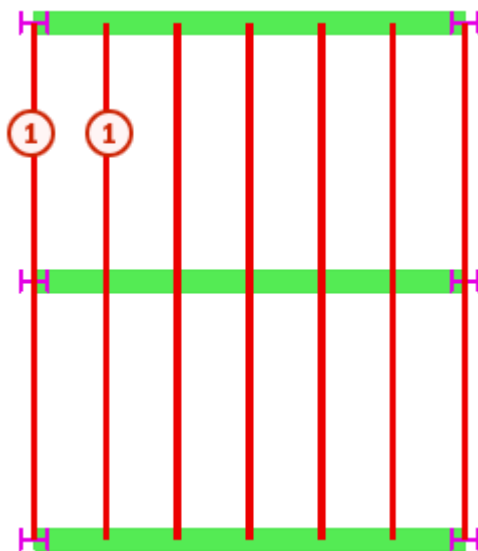
Ситуация	Описание
	Прогоны
	Стеновая панель

### Порядок выбора

1. Укажите начальную точку прогонов.
2. Выберите детали, разделяющие прогоны.
3. Щелкните средней кнопкой мыши, чтобы создать прогоны.

**ПРИМ.** Размещение прогонов определяется входными деталями.

### Обозначение деталей

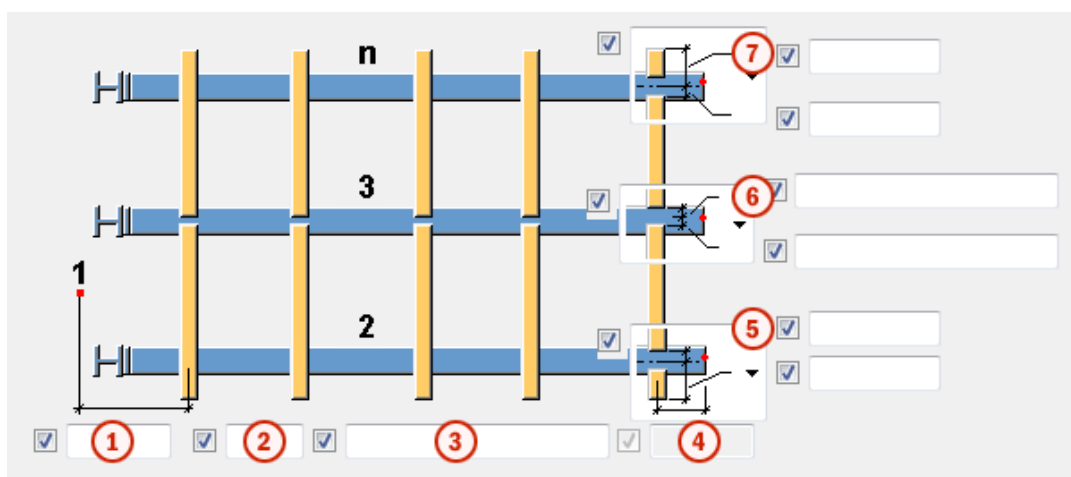


	<b>Деталь</b>
<b>1</b>	Прогон

### **Вкладка «Рисунок»**

Для задания количества прогонов, расстояний между прогонами и длин свесов прогонов служит вкладка **Рисунок**.

## Размеры прогона

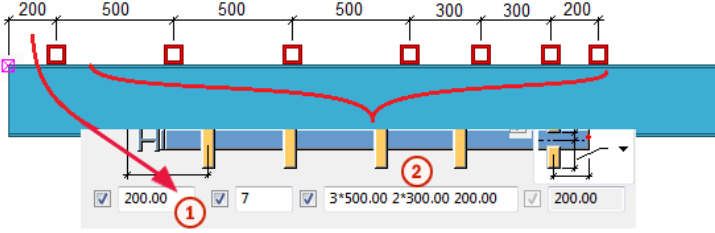
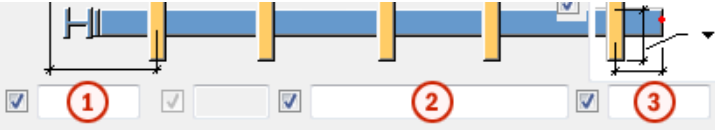
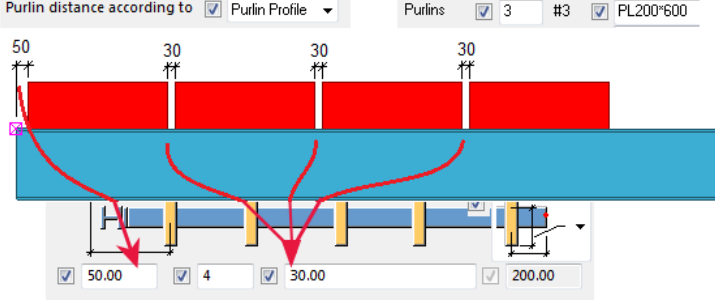


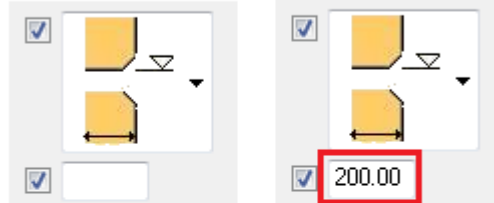
	Описание
1	Задайте расстояние от указанной точки до кромки первого прогона.
2	Задайте количество прогонов.
3	Задайте расстояние между прогонами. Расстояния рассчитываются как межцентровые.
4	Задайте расстояние от конечной точки детали до кромки последнего прогона. Это расстояние зависит от значения параметра <b>Расстояние между прогонами по</b> .
5	Задайте тип и длину свесов прогонов в начале прогона.
6	Задайте способ разбиения прогонов и величину промежутка между прогонами.
7	Задайте тип и длину свесов прогонов в конце прогона.

## Расстояния между прогонами

Задайте способ расчета расстояний между прогонами.


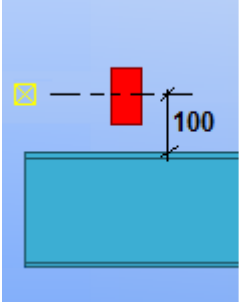
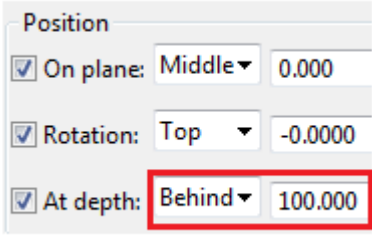

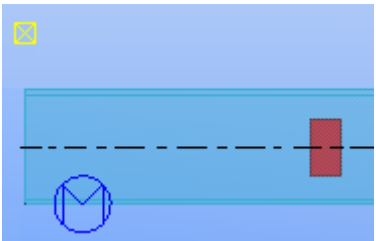



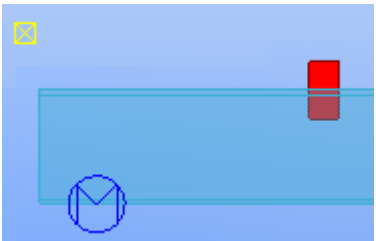
Параметр	Описание
<b>Точное кол-во прогонов</b>	Начальная точка прогонов задается расстоянием до кромки в поле <b>1</b> . Оставшаяся длина делится в соответствии со значениями в поле <b>2</b> . Например:

Параметр	Описание
	
<b>Заполнить до конца</b>	<p>Начальная точка прогонов задается расстоянием до кромки в поле <b>1</b>. Оставшаяся длина делится в соответствии со значениями в поле <b>2</b> с учетом расстояния до кромки в поле <b>3</b>.</p> 
<b>Профиль прогона</b>	<p>Промежуточные расстояния</p> <p>Задайте расстояния между прогонами. Этот вариант особенно удобно использовать для бетонных межэтажных перекрытий.</p> <p>Например, задайте расстояния на вкладке <b>Рисунок</b> и свойства профиля прогона на вкладке <b>Детали</b>:</p> 
<b>Разделить поровну</b>	<p>Расстояния между прогонами делятся на равные промежутки по длине профилей.</p>
<b>Тип прогона</b>	<p>Этот вариант рекомендуется использовать для вертикальных профилей, таких как бетонные стены или панели.</p> <p>Высота детали, заданная в свойствах профиля прогона на вкладке <b>Детали</b>, может быть переопределена уровнями, заданными в поле <b>Панели прогонов верхнего уровня</b> на вкладке <b>Детали</b>.</p>

Параметр	Описание
	<p>Например:</p>  <p>Ширина панели, заданная в свойствах профиля прогона на вкладке <b>Детали</b>, может быть переопределена полем <b>Толщина пластины</b> на вкладке <b>Детали</b>. Если оставить поле <b>Толщина пластины</b> пустым, используется толщина пластины, заданная в свойствах профиля.</p> <p>Например:</p> <p>AS_PNL_TA1000*<b>100</b>*10-40*40-5-5*0</p> <p style="text-align: center;">↓ profile width</p>  

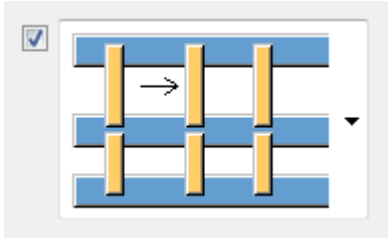
## Уровень

Задайте уровень прогона по сравнению с главной деталью.

Параметр	Описание
	Опорная точка главной детали  
	Центральная линия главной детали 
	Нижняя грань главной детали 
	Верхняя грань главной детали 

## Направление прогонов

Укажите, какое направление используется для новых прогонов.



### Перехлест прогонов

Укажите, могут прогоны накладываться друг на друга (**Да**) или нет (**Нет**).  
Перехлест прогонов имеет смысл при создании настила крыши, например.

Обратите внимание, что если параметр перехлеста установлен в значение **Нет** и расстояние между прогонами меньше ширины прогонов, создается только один из прогонов.

### Длина прогонов

Задайте способ разбиения прогонов. Можно и выбрать рисунок для прогонов, и указать, сколько промежутков будет накрывать прогон.

Параметр	Описание
	<p>Выберите рисунок для прогонов из списка. Рисунки с красными прогонами определяют первый прогон в нечетных или четных рядах прогонов.</p>



Параметр	Описание
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/>	Введите количество промежутков, которое накрывает прогон, в полях длины.

Например:



### **Вкладка «Детали»**

Для задания свойств прогонов и размещения прогонов служит вкладка **Детали**.

## Профиль прогона

Параметр	Описание
<b>Прогон</b>	Задайте толщину, ширину и высоту прогона. Значение по умолчанию — PL100*100.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	
<b>Комментарий</b>	Добавьте комментарий к детали.	

## Положение прогона




Параметр	Описание
<b>Прогоны</b>	Задайте количество прогонов данного типа. Можно задать несколько типов прогонов. Значения разделяются пробелами. Например, 1*1 4*2 — это один прогон типа <b>1</b> и 4 прогона типа <b>2</b> .
<b>Обратить</b>	Позволяет обратить локальное направление прогона. Это особенно удобно при асимметричных профилях. Обращение можно задать отдельно для каждого типа прогонов. Возможные варианты:

Параметр	Описание
	<p>0 = направление обращается</p> <p>1 = направление не обращается</p>
<b>На плоскости</b>	<p>В первом поле задайте положение прогона в горизонтальной плоскости.</p> <p>Положение можно задать отдельно для каждого типа прогонов.</p> <p>Возможные варианты:</p> <p>0 = посередине</p> <p>1 = слева</p> <p>2 = справа</p> <p>Во втором поле введите значение для задания горизонтального смещения.</p>
<b>Поворот</b>	<p>В первом поле введите поворот прогона.</p> <p>Поворот можно задать отдельно для каждого типа прогонов.</p> <p>Возможные варианты:</p> <p>0 = сзади</p> <p>1 = снизу</p> <p>2 = спереди</p> <p>3 = сверху</p> <p>Во втором поле введите угол для задания других углов поворота.</p>
<b>На глубине</b>	<p>В первом поле задайте положение прогона в вертикальной плоскости.</p> <p>Положение можно задать отдельно для каждого типа прогонов.</p> <p>Возможные варианты:</p> <p>0 = посередине</p> <p>1 = спереди</p> <p>2 = сзади</p> <p>Во втором поле введите значение для задания вертикального смещения.</p>
<b>Уровни панелей прогонов</b>	<p>Введите одно или несколько значений для задания высот. Это особенно удобно для панелей.</p> <p>Значения разделяются пробелами. Этот параметр используется, только если параметр <b>Расстояние</b></p>

Параметр	Описание
	<b>между прогонами по</b> на вкладке <b>Рисунок</b> установлен в значение <b>Тип прогона</b> .

### Отметка высоты

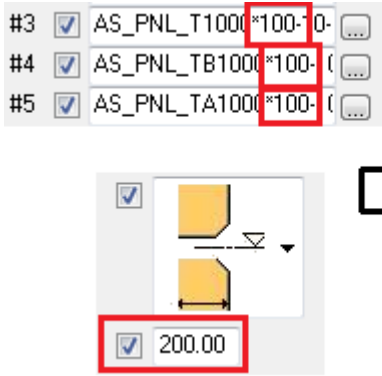
Задайте опорную точку для высот прогонов, например для стеновых панелей. Высоты задаются в поле **Панели прогонов верхнего уровня**.

Параметр	Описание
	Отметка высоты находится между деталями.
	Отметка высоты находится на верхней стороне нижней детали.
	Отметка высоты находится на нижней стороне верхней детали.

### Толщина панели

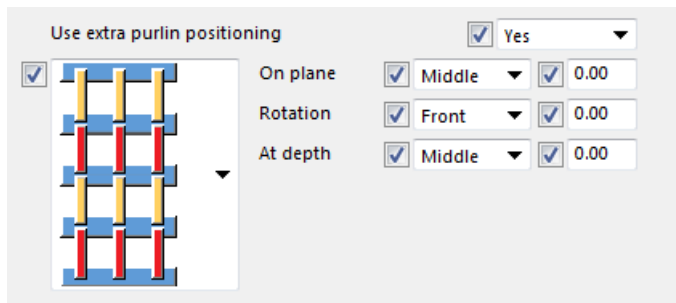
Задайте толщину панелей. Этот параметр работает только в сочетании с параметрическими профилями, такими как AS\_PNL. Этот параметр используется, только если параметр **Расстояние между прогонами по** на вкладке **Рисунок** установлен в значение **Тип прогона**.

Заданная толщина панели переопределяет ширину, заданную в свойствах профиля прогона.

	Описание	По умолчанию
<b>Толщина пластины</b>	<p>Например:</p>  <p>The screenshot shows a list of panels: #3 AS_PNL_T1000*100, #4 AS_PNL_TB1000*100, and #5 AS_PNL_TA1000*100. The thickness parameter is set to 200.00. A red arrow points from the parameter field to a red vertical bar representing a panel with a width of 200 mm.</p>	100 мм

## Использовать позиционирование дополнительных прогонов

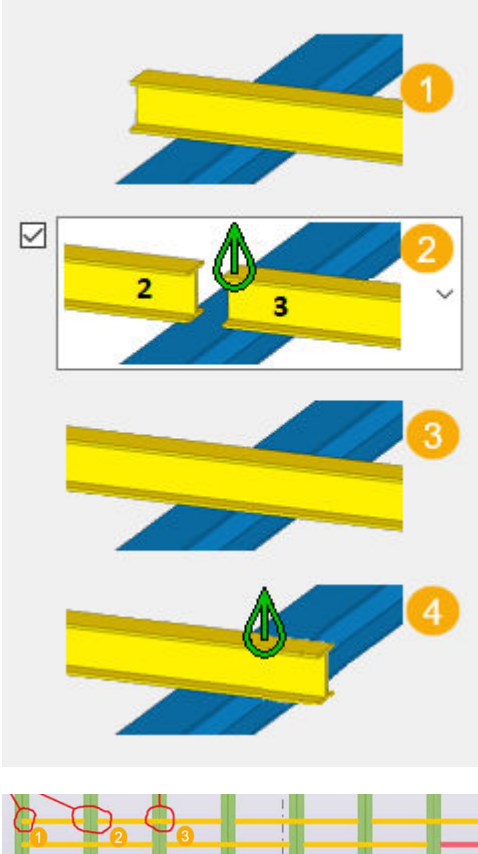
Установите параметр **Использовать позиционирование дополнительных прогонов** в значение **Да**, чтобы изменить положение и поворот каждого четного или нечетного прогона.



## Вкладка «Соединения»

Для задания компонентов, используемых для соединения балок и прогонов, служит вкладка **Соединения**.

Параметр	Описание
<b>Создание соединений</b>	Укажите, создаются ли соединения. <b>Нет:</b> создаются только прогоны. <b>Да:</b> между прогонами и балками добавляются компоненты.

Параметр	Описание
<p>Тип соединения</p> 	<p>Выберите тип соединения из списка. Можно выбрать подходящий пользовательский компонент или соединение или выбрать одно из предустановленных соединений.</p> <p>Можно задать соединения для соединения в начале (1), соединения в середине двумя деталями (2), соединения в середине с одной деталью (3), а также соединения в конце (4).</p>
<p>Имя / номер компонента</p>	<p>Если вы выбрали в качестве типа соединения пользовательский компонент или соединение, выберите пользовательский компонент или соединение из каталога <b>Приложения и компоненты</b>.</p>
<p>Файл конфигурации</p>	<p>Выберите настройки конфигурации для соединения.</p>
<p>Направление, Класс</p>	<p>Значение, которые вы зададите, отображаются на вкладке <b>Общие</b> выбранного соединения.</p>

### **Вкладка «Пользовательские атрибуты»**

Для добавления информации в пользовательские атрибуты деталей служит вкладка **Пользовательские атрибуты**. Можно задать до 5 имен пользовательских атрибутов.

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
<b>Имя польз. атрибута</b>	<p>Введите имя пользовательского атрибута.</p> <p>Например, чтобы добавить пользовательский атрибут для комментария, откройте файл <code>objects.inp</code> в текстовом редакторе и выполните поиск по слову <code>comment</code>. Будет найден следующий атрибут:</p> <pre>attribute("comment", "j_comment", string, "%s", no, none, "0.0", "0.0")</pre> <p>Первая строка в кавычках — это имя пользовательского атрибута (<code>comment</code>). В имени учитывается регистр символов.</p>
<b>Тип</b>	<p>Выберите тип пользовательского атрибута.</p> <p>Тип <b>Строка</b> используется для текста, <b>Целое число</b> для чисел, <b>Число с плавающей запятой</b> для чисел с десятичной частью, а <b>Вариант</b> — для выбора пункта из списка. Узнать тип пользовательского атрибута можно в файле <code>objects.inp</code>.</p>
<b>Значение</b>	<p>Введите значение для пользовательского атрибута. Значение может представлять собой текст и/или числа, в зависимости от заданного типа пользовательского атрибута.</p>

### **Косынка+Т**

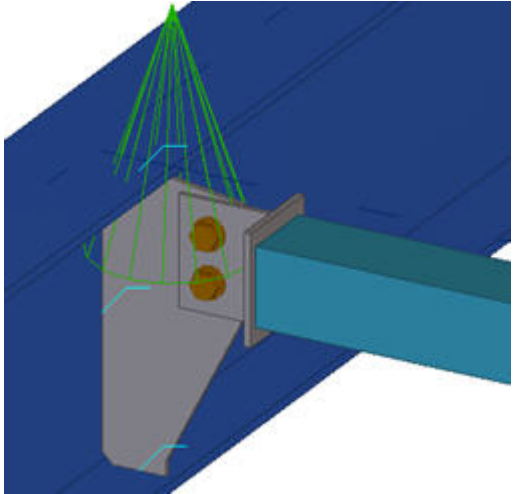
Компонент **Косынка+Т** соединяет балку или раскос с другой балкой путем приваривания таврового профиля к торцу балки и крепления его болтами к монтажной пластине (косынке) на главной детали. Главная деталь обычно представляет собой двутавровый профиль, а второстепенная деталь — прямоугольный или круглый полый профиль, хотя могут также использоваться швеллеры и другие профили.

#### **Создаваемые объекты**

- Ребро жесткости
- Косынка
- Разрезной тавровый профиль (крепление раскоса)
- Сварной тавровый профиль (крепление раскоса)
- Сварные швы

- Болты

## Применение

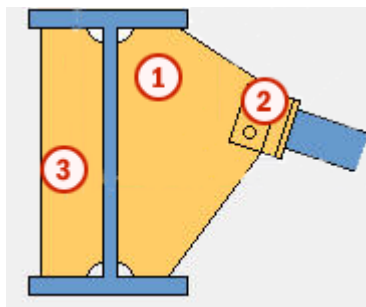
Ситуация	Описание
	<p>Тавровый профиль приваривается к балке и крепится болтами к косынке на главной детали.</p>

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (балку).
2. Выберите второстепенную деталь (балку).

Соединение создается автоматически при выборе второстепенной детали.

### Обозначение деталей



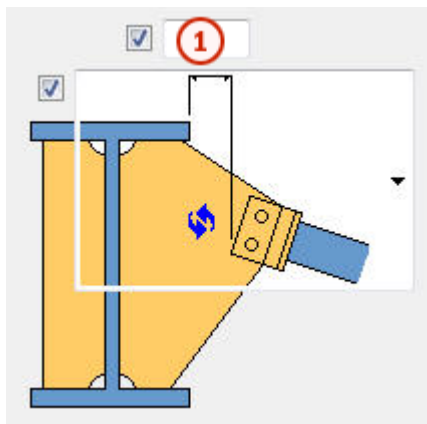
	Деталь
1	Косынка
2	Крепление раскоса (тавровый профиль)
3	Ребро жесткости



### Вкладка «Рисунок»

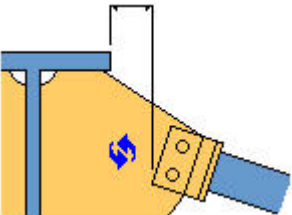
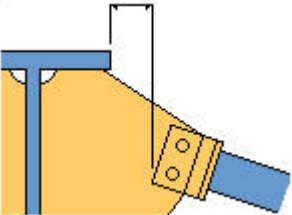
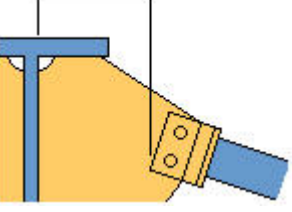
Для задания размеров зазора и косынки, а также формы косынки в компоненте служит вкладка **Рисунок**.

#### Размер зазора



	Описание	По умолчанию
1	Размер зазора.	10 мм

#### Варианты размера зазора

Параметр	Описание
	По умолчанию Зазор между кромкой полки главной детали и ближайшим углом косынки. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Зазор между кромкой полки главной детали и ближайшим углом косынки.
	Зазор между поверхностью стенки главной детали и ближайшим углом косынки.

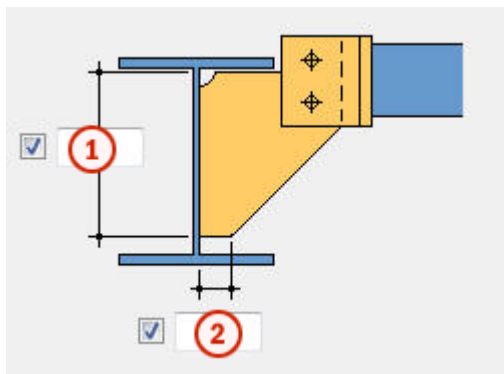
Параметр	Описание
	Зазор между кромкой полки главной детали и ближайшим болтом.
	Зазор между поверхностью стенки главной детали и ближайшим болтом.

### Форма косынки

Форму косынки можно дополнительно модифицировать путем задания размеров на вкладках **Рисунок** и **Косынка**.

Параметр	Описание
	По умолчанию Обычная трапецевидная косынка. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Обычная трапецевидная косынка. Для изменения формы этой косынки можно использовать все параметры зазора и прямой части на вкладке <b>Косынка</b> . Если косынка выходит за верхнюю полку или нижнюю полку, вместо размеров прямой кромки полки косынки используются размеры фаски косынки с вылетом.
	Прямой угол на верхней стороне косынки. Для изменения формы этой косынки можно использовать все варианты зазора. Также можно использовать прямую кромку нижней полки.
	Косынка с частичной глубиной. Необходимо задать высоту и прямую кромку, как поясняется в разделе <b>Размеры косынки</b> . Если косынка выходит за верхнюю полку, используются размеры фаски косынки с вылетом.

## Размеры косынки



	Описание	По умолчанию
1	Высота косынки с частичной глубиной по стенке.	
2	Прямая кромка косынки с частичной глубиной.	20 мм

## Вкладка «Косынка»

Для задания положения и размеров косынки, а также управления созданием ребра жесткости служит вкладка **Косынка**.

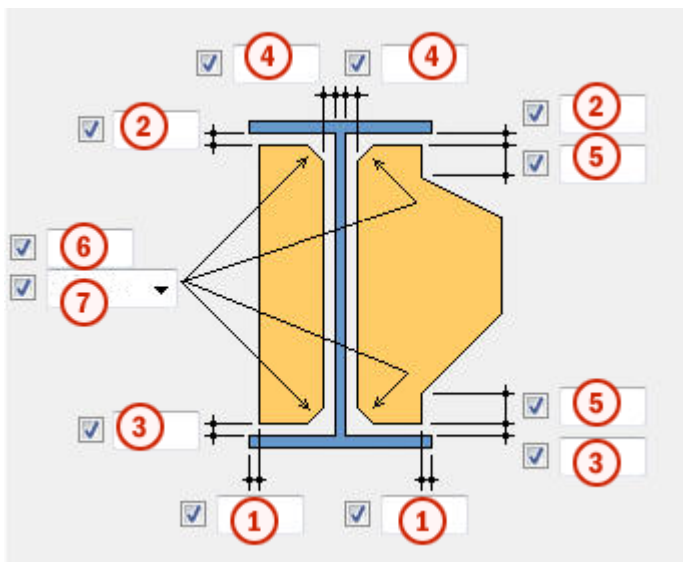
## Косынка и ребро жесткости

Параметр	Описание	По умолчанию
Косынка	Толщина косынки	6 мм
Ребро жесткости	Толщина ребра жесткости	Толщина косынки

Параметр	Описание	По умолчанию
Номер позиции	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
Материал	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню

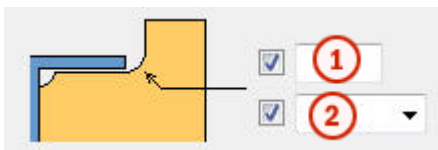
Параметр	Описание	По умолчанию
		Файл --> Настройки --> Параметры ).
Имя	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

### Размеры косынки и ребра жесткости



	Описание	По умолчанию
1	Расстояние от кромки полки до косынки/ребра жесткости.	
2	Зазор между верхней полкой и косынкой/ребром жесткости.	
3	Зазор между нижней полкой и косынкой/ребром жесткости.	
4	Зазор между стенкой и косынкой/ребром жесткости.	
5	Прямая часть косынки (от полки до места, где начинается уклон к раскошу).	
6	Размер фаски на косынке/ребре жесткости.	
7	Форма фаски на углах косынки/ребра жесткости.	Прямая фаска

## Тип и размер фаски



	Описание	По умолчанию
1	Размер фаски косынки, когда косынка выходит за полку главной детали (сверху или снизу).	5
2	Тип фаски для косынки с вылетом.	Фаска в виде вогнутой дуги







	Описание	По умолчанию
1	Размер фаски для прямого угла на верхней стороне косынки.	20
2	Тип фаски для прямого угла.	Фаска в виде вогнутой дуги

## Положение косынки

Параметр	Описание
	По умолчанию Косынка над разрезным тавровым профилем. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Косынка над разрезным тавровым профилем.
	Косынка под разрезным тавровым профилем.

## Создание ребер жесткости

Параметр	Описание
	По умолчанию Без ребра жесткости. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Ребро жесткости, перпендикулярное главной детали.
	Ребро жесткости, выровненное по косынке.
	Без ребра жесткости.

### **Вкладка «Крепление раскоса»**

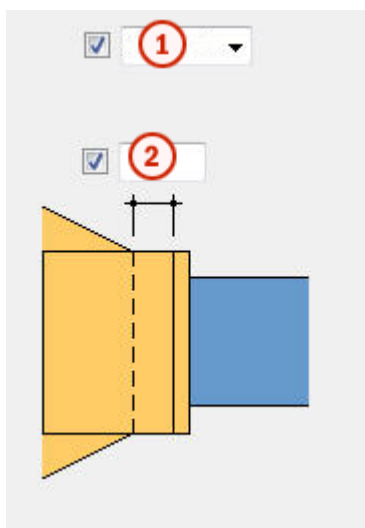
Для задания способа крепления раскоса к косынке служит вкладка **Крепление раскоса**.

### **Свойства профиля**

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Разрез Т</b>	Толщина, ширина и высота разрезного таврового профиля, заданные путем выбора профиля в каталоге профилей.	Толщина косынки
<b>Полка</b>	Толщина полки сварного таврового профиля. Обратите внимание, что сначала необходимо выбрать в качестве типа профиля <b>Сварной тавр</b> .	6 мм
<b>Стенка</b>	Толщина стенки сварного таврового профиля. Обратите внимание, что сначала необходимо выбрать в качестве типа профиля <b>Сварной тавр</b> .	6 мм

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

### Профиль крепления раскоса



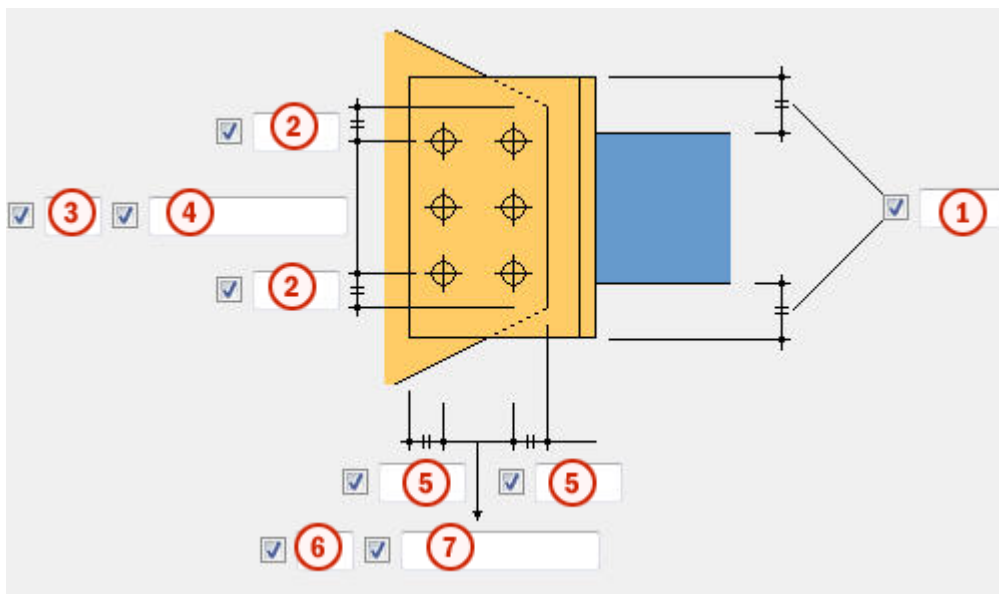
	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Тип таврового профиля, используемого в креплении раскоса.  При выборе варианта <b>Сварной тавр</b> необходимо также задать зазор между косынкой и сварным тавровым профилем.	

	Описание	По умолчанию
2	Зазор между кромкой косынки и полкой сварного таврового профиля.	10 мм

### Вкладка «Болты»

Для задания свойств болтов, которыми косынка крепится к тавровому профилю, служит вкладка **Болты**.

### Размеры группы болтов



	Описание	По умолчанию
1	Минимальный вылет таврового профиля за пределы крепления раскоса.	10 мм
2	Расстояние от болта до кромки.	40 мм
3	Число болтов.	2
4	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.	60 мм
5	Расстояние от болта до кромки.	40 мм
6	Число болтов.	1
7	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между	60 мм



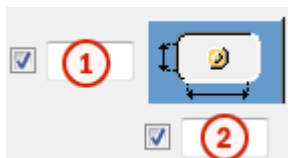
	Описание	По умолчанию
	болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.	

### Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



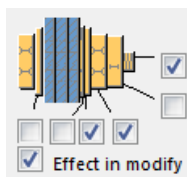
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия	0 (создается круглое отверстие).

Параметр	Описание	По умолчанию
	или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	
<b>Тип отверстия</b>	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

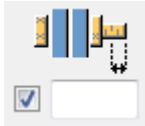
Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



**Вкладки «Сварные швы главной детали» / «Сварные швы разрез. Т»**

См. ссылку ниже:

**Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

**Вкладка «Проектирование»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Проектирование»

**Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

## 5.9 Трубы

В этом разделе рассматриваются компоненты, которые можно использовать для соединения стальных труб.

См. ссылки ниже:

- [Стыковое соединение труб \(6\) \(стр 1798\)](#)
- [Соединение трубчатых раскосов соед. пластиной \(20\) \(стр 1806\)](#)
- [Сжатая труба на болтах \(102\) \(стр 1836\)](#)
- [Сжатая труба \(103\) \(стр 1850\)](#)
- [Труба - фаска \(стр 1857\)](#)
- [Труба - перекрещивание с седлом \(стр 1860\)](#)
- [Труба - седло + отверстие под 45° \(стр 1862\)](#)
- [Труба - седло + отверстие \(стр 1865\)](#)

- [Труба - продолговатое отверстие \(стр 1868\)](#)

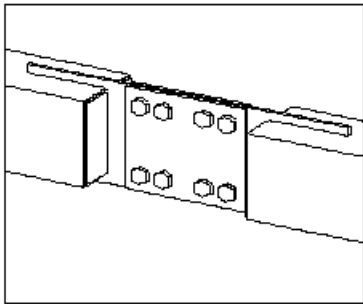
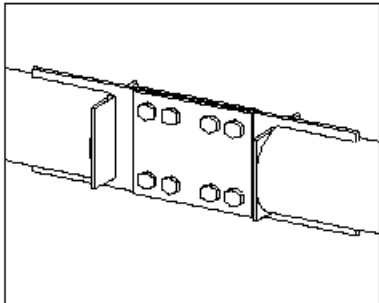
## Стыковое соединение труб (б)

Компонент **Стыковое соединение труб (б)** соединяет два полых профиля прямоугольного сечения или две круглые трубы с помощью стыковых накладок. С обеих сторон соединения создаются торцевые пластины. В соединяемых деталях создаются вырезы под соединительные пластины.

### Создаваемые объекты

- Стыковые накладки
- Соединительные пластины
- Торцевые пластины
- Сварные швы
- Болты
- Срезы/вырезы

### Применение

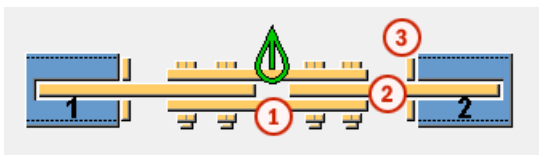
Ситуация	Описание
	Стыковое соединение с полыми прямоугольными профилями.
	Стыковое соединение с круглыми трубами.

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (колонну или балку).

2. Выберите второстепенную деталь (колонну или балку).  
Соединение создается автоматически при выборе второстепенной детали.

### Обозначение деталей

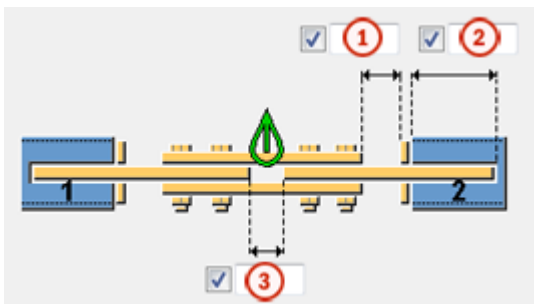


	Деталь
1	Стыковая накладка
2	Соединительная пластина
3	Торцевая пластина

### Вкладка «Рисунок»

Для задания положений пластин служит вкладка **Рисунок**.



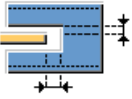
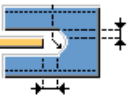
### Положение пластины






	Описание	По умолчанию
1	Расстояние между стыковой накладкой и торцевой пластиной.	10 мм
2	Глубина выреза под соединительную пластину. Глубина выреза влияет на размер соединительной пластины.	150 мм
3	Расстояние между соединительными пластинами.	20 мм

### Создание вырезов

Укажите, создаются ли под соединительные пластины вырезы в деталях, которые они соединяют, а также разрезаются ли торцевые пластины.

Параметр	Описание
	По умолчанию Вырез под соединительную пластину не создается. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Вырез под соединительную пластину не создается.
	Создается прямоугольный вырез под соединительную пластину. Задайте горизонтальный и вертикальный размеры выреза.
	Создается закругленный вырез под соединительную пластину. Задайте горизонтальный и вертикальный размеры, а также радиус выреза.

Параметр	Описание
	По умолчанию Торцевая пластина не разрезается. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Торцевая пластина не разрезается.
	Торцевая пластина разрезается.

### **Вкладка «Детали»**

Для задания размера, положения, материала, имен и обработки поверхности пластин служит вкладка **Детали**.

### **Пластина**

Параметр	Описание
<b>Стыковая накладка</b>	Толщина стыковой накладки.

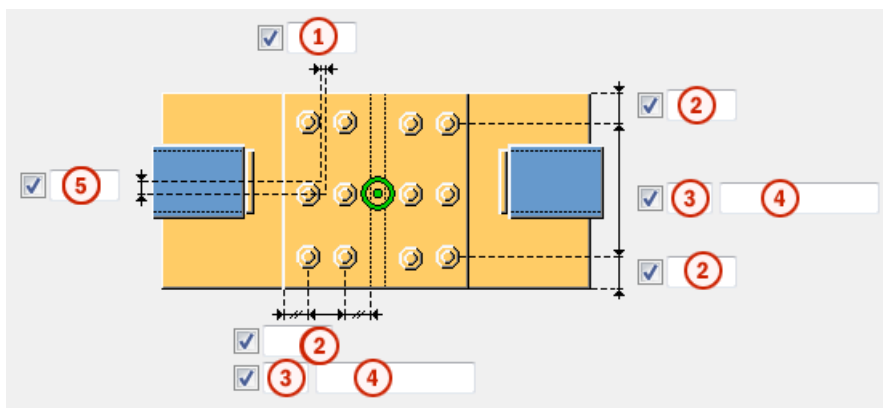
Параметр	Описание
Соединительная пластина	Толщина соединительной пластины.
Торцевая пластина	Толщина торцевой пластины.

Параметр	Описание	По умолчанию
Нумерация	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
Материал	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
Имя	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
Обработка поверхности	Описывает способ обработки поверхности детали.	

### Вкладка «Болты»

Для задания свойств болтов, используемых для соединения стыковых накладок и соединительных пластин, служит вкладка **Болты**.

### Размеры группы болтов



	<b>Описание</b>
<b>1</b>	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали.
<b>2</b>	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
<b>3</b>	Число болтов.
<b>4</b>	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
<b>5</b>	Размер, определяющий положение группы болтов относительно центральной линии соединяемых деталей.

### Размещение болтов в шахматном порядке

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

### Базовые свойства болтов

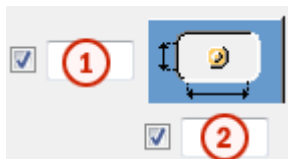
<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.



Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



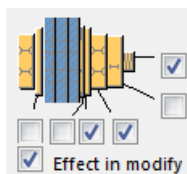
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<p><b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия.</p> <p><b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой.</p> <p><b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.</p>	

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта




Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



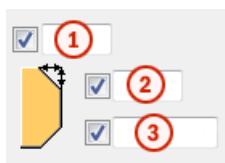
### Вкладка «Торц. пластины»

Для задания формы и размеров торцевой пластины служит вкладка **Торц. пластины**.

## Форма торцевой пластины

Параметр	Описание
	Квадратная По умолчанию
	Квадратная
	Круглая

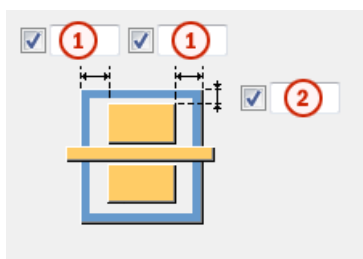
## Размеры фаски на торцевой пластине



	Описание
1	Горизонтальный размер фаски.
2	Вертикальный размер фаски.
3	Выберите тип фаски.

## Размеры торцевой пластины

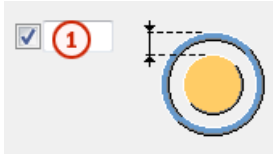
Задайте размеры квадратной торцевой пластины.



	Описание
1	Размер по горизонтали от кромки торцевой пластины до полки колонны или балки.
2	Размер по вертикали от кромки торцевой пластины до полки колонны или балки.

## Размеры торцевой пластины

Задайте размер круглой торцевой пластины.



Описание	
1	Размер от кромки торцевой пластины до внешней кромки колонны или балки.

### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Проектирование»**

См. ссылку ниже:

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

## **Соединение трубчатых раскосов соединительной пластиной (20)**

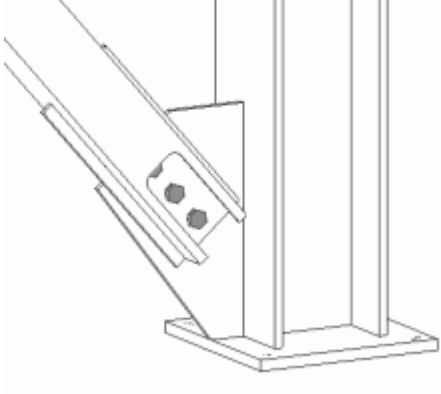
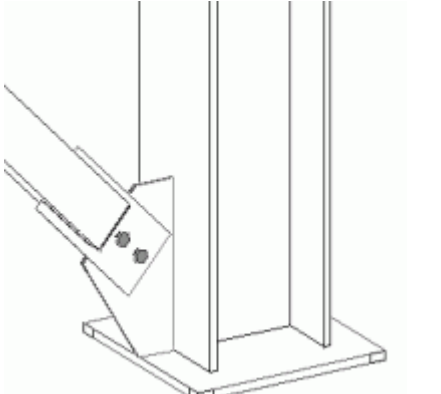
Компонент **Соединение трубчатых раскосов соединительной пластиной (20)** соединяет от 1 до 10 полых раскосов с балкой или колонной с помощью косынки. Раскосы должны представлять собой полые (трубчатые) профили прямоугольного или круглого сечения. Раскосы крепятся к косынке болтами с помощью соединительной пластины и при необходимости шпонки. Торцы полых раскосов могут быть заглушены торцевыми пластинами.

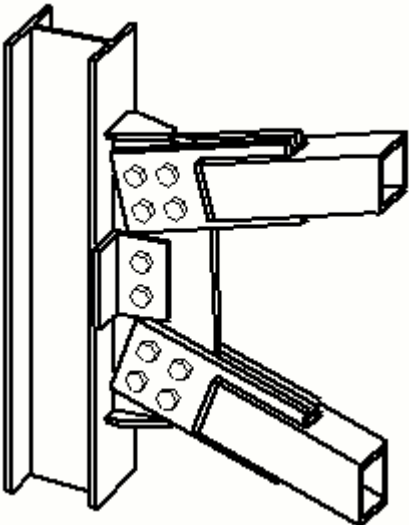
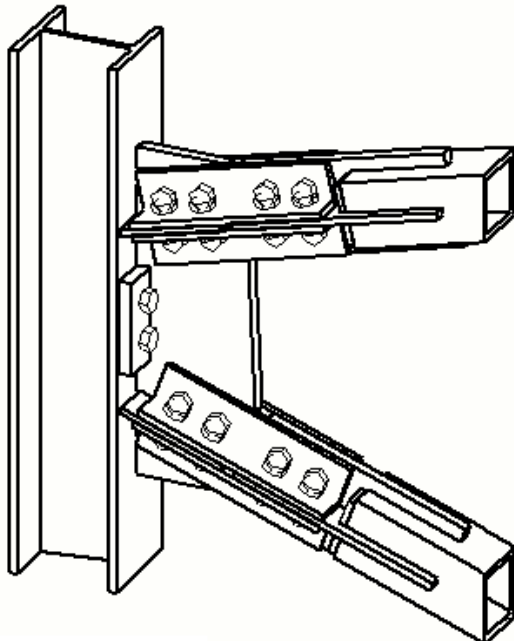
### **Создаваемые объекты**

- Косынка
- Соединительные пластины
- Крепежные уголки

- Торцевые пластины (заглушки)
- Шпонки
- Накладки
- Элементы жесткости
- Болты
- Сварные швы

### Применение

Пример	Описание
	<p>Косынка приварена к полке колонны.</p> <p>Раскос приварен к соединительной пластине. На торце раскоса сделан вырез для болтов, скрепляющих соединительную пластину и косынку.</p>
	<p>Косынка приварена к полке колонны.</p> <p>Раскос крепится болтами к косынке с использованием шпонки.</p>

Пример	Описание
	<p>Косынка крепится к полке колонны крепежными уголками.</p> <p>Раскос крепится болтами к косынке с использованием шпонки. Раскосы заглушены торцевыми пластинами; созданы элементы жесткости.</p>
	<p>Косынка крепится к полке колонны соединительной пластиной.</p> <p>Созданы поперечные пластины и накладки.</p>

### Перед началом работы

Создайте балку или колонну и от 1 до 10 раскосов из полых профилей (труб) квадратного, прямоугольного или круглого сечения.

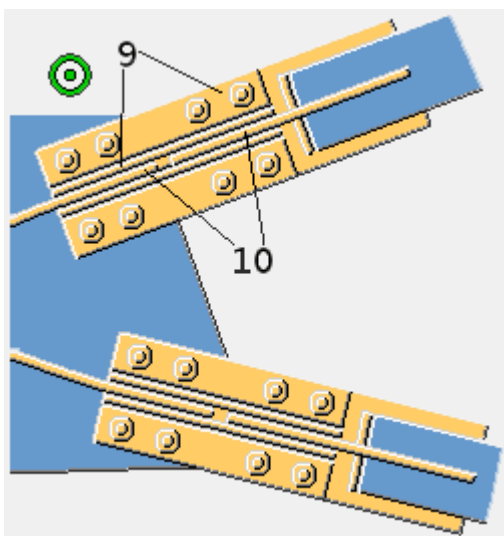
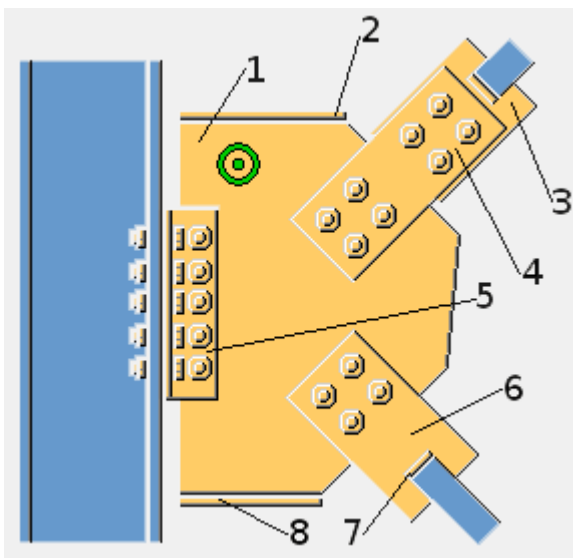
### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (колонну или балку).
2. Выберите второстепенную деталь (первый раскос).
3. Выберите вторую второстепенную деталь (второй раскос).
4. Выберите следующие второстепенные детали (следующие раскосы).

5. Щелкните средней кнопкой мыши, чтобы создать соединение.

**ПРИМ.** Tekla Structures использует для создания этого компонента значения из файла `joints.def`. Дополнительные сведения см. в разделе .

### Обозначение деталей



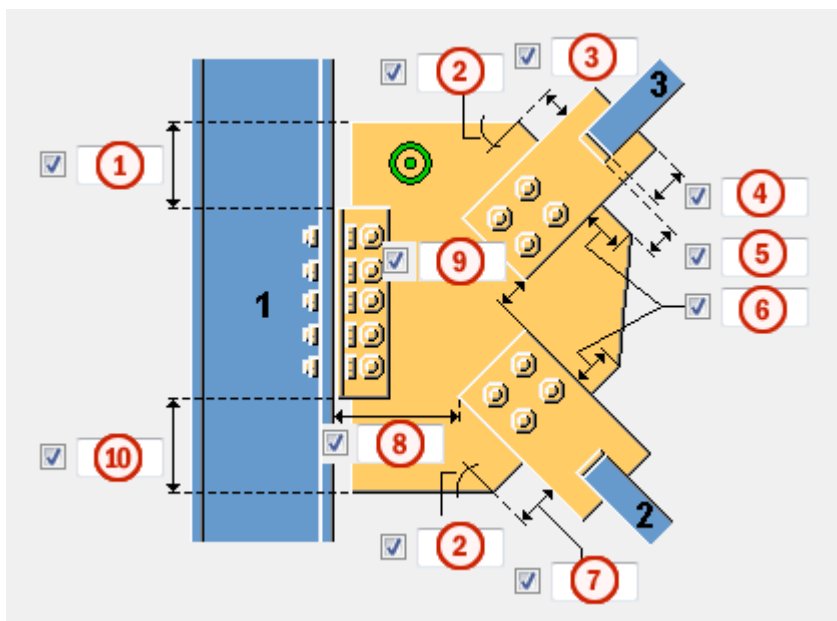
	Деталь
1	Косынка
2	Элемент жесткости 1
3	Шпонка
4	Накладка Создается на вкладке <b>Крепление раскоса</b> .

	Деталь
5	Крепежный уголок
6	Соединительная пластина Создается на вкладке <b>Крепление раскоса</b> .
7	Торцевые пластины (заглушки)
8	Элемент жесткости 2
9	Накладка Создается на вкладке <b>Поперечные пластины</b> .
10	Поперечная пластина

### Вкладка «Рисунок»

Для задания размеров и положения косынки служит вкладка **Рисунок**.

### Размеры



	Описание	По умолчанию
1	Расстояние между верхней кромкой крепежного уголка и соединительной пластины и верхней кромкой косынки.	
2	Величина угла косынки (в градусах). Это значение влияет на форму косынки.	
3	Длина кромки косынки, перпендикулярной верхнему раскосу. Это значение влияет на форму косынки.	





	Описание	По умолчанию
4	Длина части раскоса, приходящейся на соединительную пластину. Чтобы соединительная пластина не заходила внутрь раскоса, введите отрицательное значение.	150 мм
5	Расстояние между косынкой и раскосом. Если раскосы заглушаются торцевыми пластинами, расстояние измеряется между косынкой и торцевой пластиной.	20 мм
6	Длина кромок косынки, перпендикулярных раскосам. Это значение влияет на форму косынки.	
7	Длина кромки косынки, перпендикулярной самому нижнему раскосу. Это значение влияет на форму косынки.	
8	Расстояние между главной деталью и первым указанным раскосом.	
9	Расстояние между раскосами.	
10	Расстояние между нижней кромкой крепежного уголка или соединительной пластины и нижней кромкой косынки.	

**ПРИМ.** В приведенных ниже примерах показаны только некоторые из доступных вариантов. На вкладке **Рисунок** предусмотрены также другие варианты.

### Положение косынки

Укажите, как располагается косынка при использовании опорной пластины.

Параметр	Описание
	По умолчанию Косынка параллельна главной детали. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Косынка параллельна раскосу.

## Размеры косынки

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>Косынка не проходит сквозь главную деталь.</p> <p>Задайте размер разреза под косынку.</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	<p>Косынка не проходит сквозь главную деталь.</p> <p>Задайте размер разреза под косынку.</p>
	<p>Косынка проходит сквозь главную деталь.</p> <p>Задайте размер вылета косынки.</p>

### Вкладка «Косынка»

Для задания свойств, формы и положения косынки, а также свойств и ориентации крепежного уголка служит вкладка **Косынка**.

### Пластины



Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Косынка</b>	Толщина, ширина и высота косынки.	
<b>Соединительные пластины</b>	Толщина и ширина соединительной пластины.	соединительная пластина не создается
<b>L-профиль</b>	Профиль крепежного уголка, выбранный из каталога профилей.	L100*100*10


Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

**ПРИМ.** В приведенных ниже примерах показаны только некоторые из доступных вариантов. На вкладке **Косынка** предусмотрены также другие варианты.

### Крепление косынки



Задайте способ крепления косынки к главной детали.

Параметр	Описание
	По умолчанию Косынка приваривается непосредственно к главной детали.  Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Косынка крепится к главной детали крепежными уголками.  Выберите, с какой стороны косынки создаются крепежные уголки.

Параметр	Описание
	Косынка крепится к главной детали соединительной пластиной.  Укажите, с какой стороны косынки создается соединительная пластина.



### Ориентация крепежного уголка

Задайте положение крепежного уголка на соединении.

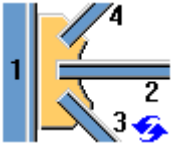
Параметр	Описание
	По умолчанию Крепежный уголок помещается на соединение так, что его длинная полка крепится к косынке.  Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Крепежный уголок помещается на соединение так, что его длинная полка крепится к главной детали.

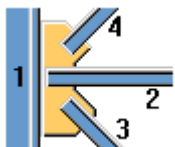
### Форма косынки

При выборе варианта с оптимизацией веса косынки можно указать, влияет ли порядок выбора раскосов на положение раскосов.

Параметр	Описание
	По умолчанию Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Этот вариант оптимизирует вес косынки.



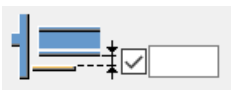
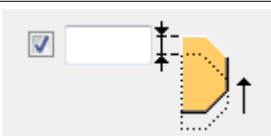
### Положение раскоса

Параметр	Описание
	По умолчанию Порядок выбора не влияет на положение раскосов.  Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.

Параметр	Описание
	Ближе всего к главной детали располагается первый выбранный раскос.

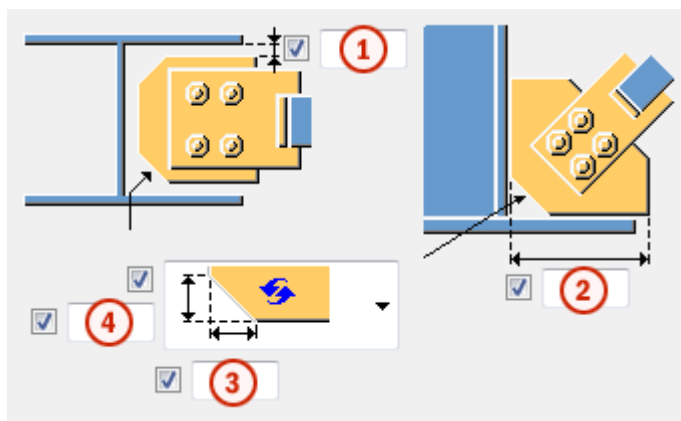
### Положение косынки на раскосе

Задайте, где на раскосе располагается косынка. При необходимости положение косынки можно настроить более точно, сместив ее по оси Z или Y.

Параметр	Описание
	По умолчанию Косынка располагается посередине раскоса. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Косынка располагается на верхней полке раскоса.
	Задайте величину смещения косынки по оси Z.
	Задайте величину смещения косынки по оси Y.

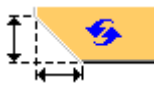


### Фаска косынки

Задайте тип и размеры фаски на косынке.



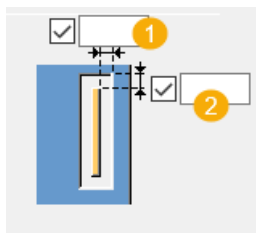
	Описание	По умолчанию
1	Расстояние между соединительной пластиной и внутренней полкой главной детали.	
2	Расстояние по горизонтали между кромкой косынки и полкой главной детали.	
3	Горизонтальный размер фаски.	10 мм
4	Вертикальный размер фаски.	10 мм

Задайте тип фаски.

Параметр	Описание
	По умолчанию Прямая фаска Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Фаска в виде выпуклой дуги
	Фаска в виде вогнутой дуги

### Размер разреза

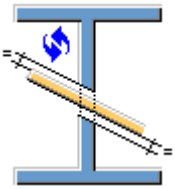
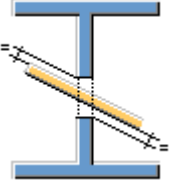
Если косынка проходит сквозь главную деталь, необходимо задать размер разреза, создаваемого под косынку.



	Описание
1	Задайте горизонтальный размер разреза.
2	Задайте вертикальный размер разреза.

### Варианты разреза

При использовании соединений «балка-колонна-балка», если требуется создать разрез под косынку, можно указать, как разрез должен проходить сквозь главную деталь.

Параметр	Описание
	По умолчанию Разрез создается в соответствии с ориентацией косынки. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Прямой разрез.

### **Вкладка «Соединение раскоса»**

Для создания свойств соединительной пластины, пластины шпонки и торцевой пластины служит вкладка **Крепление раскоса**.


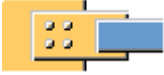



#### **Крепление раскосов**

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Соединительная пластина</b>	Толщина, ширина и высота соединительной пластины.	толщина = 20 мм
<b>Торц. пластины</b>	Толщина, ширина и высота торцевой пластины.	толщина = 5 мм
<b>Средняя торцевая пластина</b>	Толщина и высота средней торцевой пластины.	средняя торцевая пластина не создается
<b>Пластина шпонки</b>	Толщина и высота шпонки.	шпонка не создается
<b>Накладка</b>	Толщина, ширина и высота накладки.	накладка не создается
<b>Ребро жесткости</b>	Толщина, ширина и высота ребра жесткости.	ребра жесткости не создаются

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

### Типы крепления раскосов

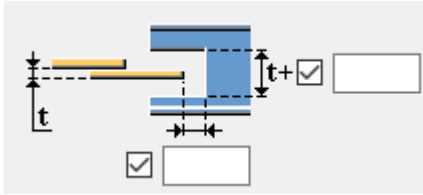
Задайте способ крепления раскоса к соединительной пластине.

Параметр	Описание
	По умолчанию Раскос приваривается. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Раскос приваривается.
	Раскос крепится болтами.
	Раскос приваривается и в нем делается вырез под гайки.
	Создаются шпонка и накладка.

### Вырез в раскосе

При необходимости можно создать вырез в раскосе.





Задайте ширину выреза в раскосе, где  $t$  — толщина соединительной пластины.

Задайте длину выреза в раскосе от кромки соединительной пластины.

### Расстояние между косынкой и соединительной пластиной



Задайте расстояние между косынкой и соединительной пластиной.

### Закругленный вырез в раскосе




При необходимости можно создать в раскосе закругленный вырез. Введите значение радиуса.

**ПРИМ.** В приведенных ниже примерах показаны только некоторые из доступных вариантов. На вкладке **Крепление раскоса** предусмотрены также другие варианты.

### Соединительная пластина



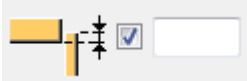

Укажите, делается ли при креплении соединительной пластины к раскосу вырез в раскосе или вместо этого разрезается соединительная пластина.

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>Делается вырез в раскосе.</p> <p>Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	<p>Разрезается соединительная пластина.</p>
	<p>Соединительная пластина разрезается, однако часть соединительной пластины, созданная внутри раскоса, не удаляется.</p>


Параметр	Описание
	Если разрезается соединительная пластина, можно задать размер зазора между раскосом и соединительной пластиной.

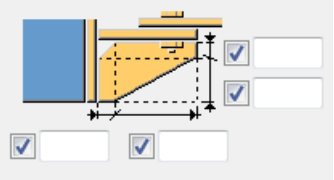
### Количество соединительных пластин

Укажите, сколько соединительных пластин используется для крепления раскоса к косынке: одна или две.

Параметр	Описание
	По умолчанию Одна соединительная пластина. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Две торцевые пластины и средняя торцевая пластина на концах соединительных пластин.
	Если средняя торцевая пластина создается, можно задать ширину торцевой пластины.
	Выберите положение средней торцевой пластины.



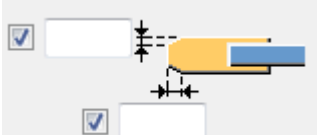
### Элементы жесткости соединительной пластины

Параметр	Описание
	Для создания элементов жесткости задайте толщину элемента жесткости.  По умолчанию создается один элемент жесткости. При выборе варианта с созданием двух соединительных пластин также можно создать один элемент жесткости слева или один справа, либо по одному элементу жесткости и с левой, и с правой стороны.

Параметр	Описание
	<p>Задайте размеры внутренних и наружных фасок на элементах жесткости.</p>


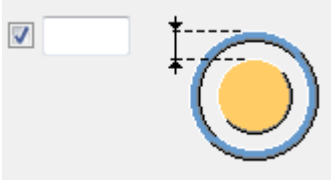
### Фаска соединительной пластины

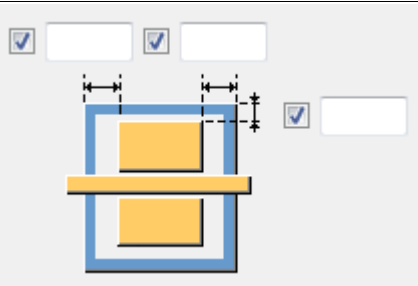
Укажите, создаются ли фаски на соединительной пластине.

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию Фаски не создаются. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	<p>Фаски создаются.</p>
	<p>Если фаски создаются, задайте вертикальный и горизонтальный размер фасок.</p>

### Торцевые пластины

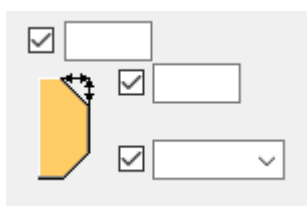
Если раскосы заглушаются торцевыми пластинами, задайте форму и размеры торцевых пластин.

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию Квадратная торцевая пластина. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	<p>Круглая торцевая пластина.</p>
	<p>Расстояние от внешней кромки раскоса до кромки торцевой пластины.</p>

Параметр	Описание
	

### Фаска торцевой пластины

Задайте тип, а также горизонтальные и вертикальные размеры фаски на торцевой пластине.



### Вкладка «Элементы жесткости»

Для задания свойств и размеров ребер жесткости служит вкладка **Ребра жесткости**.

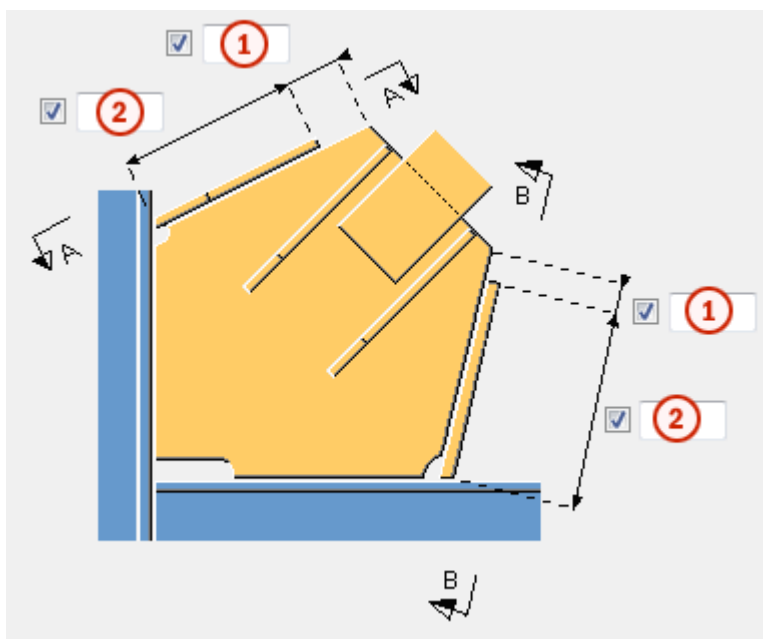
#### Элементы жесткости

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Ребро жесткости 1</b>	Толщина элемента жесткости.	элементы жесткости не создаются
<b>Ребро жесткости 2</b>		

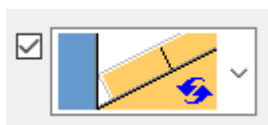
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке

Параметр	Описание	По умолчанию
		<b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

### Длина элемента жесткости

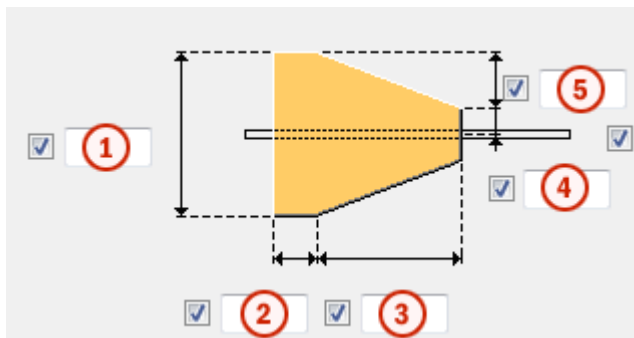


	Описание
<b>1</b>	Расстояние между кромкой элемента жесткости и кромкой косынки.
<b>2</b>	Длина элемента жесткости.








Можно подогнать элементы жесткости к главной детали. По умолчанию элементы жесткости не подгоняются.

## Размеры элемента жесткости

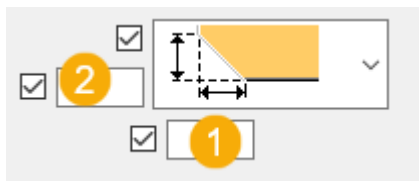


	Описание
1	Ширина элемента жесткости.
2	Длина основания элемента жесткости.
3	Длина скошенной части элемента жесткости.
4	Расстояние от центральной линии элемента жесткости.
5	Расстояние по вертикали между основанием и скошенной частью элемента жесткости.

## Тип фаски

Параметр	Описание
	По умолчанию Без фаски Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без фаски
	Прямая фаска
	Фаска в виде выпуклой дуги
	Фаска в виде вогнутой дуги

## Размеры фаски

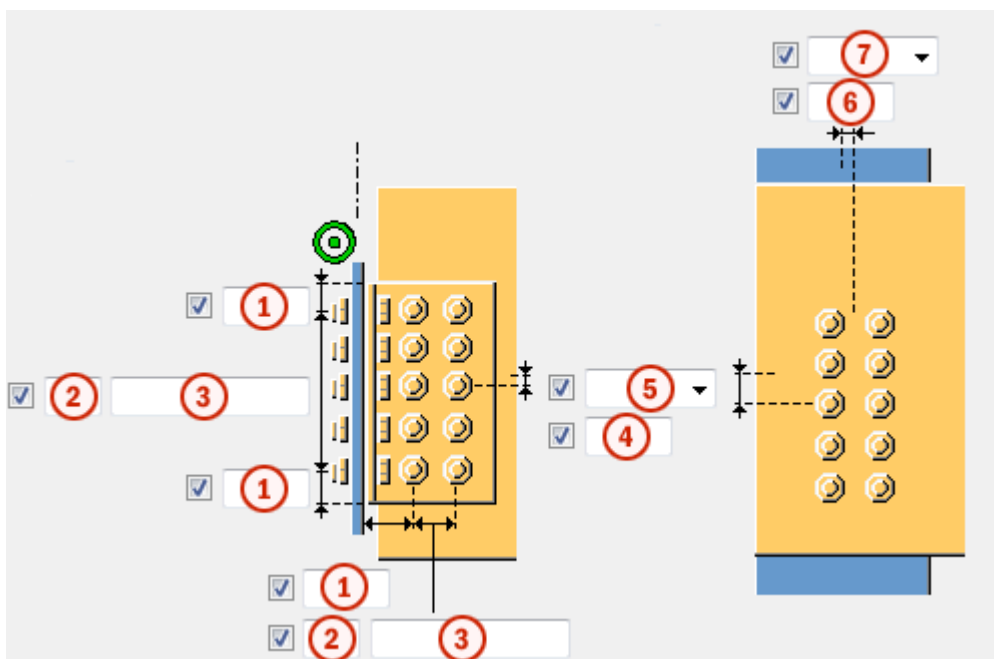


	Описание
1	Горизонтальный размер фаски.
2	Вертикальный размер фаски.

## Вкладка «Соединение косынки»

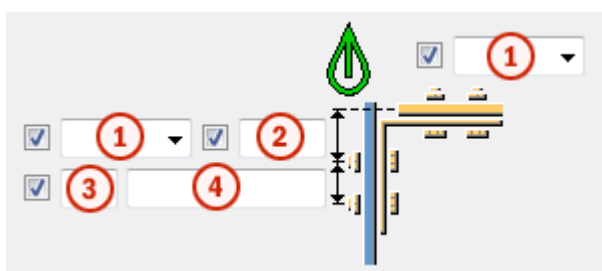
Для задания свойств группы болтов, которыми косынка крепится к главной детали, и способа крепления крепежного уголка служит вкладка **Крепление косынки**.

## Размеры группы болтов на косынке



	Описание
1	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
2	Число болтов.

	Описание
3	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
4	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.
5	Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.
6	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали.
7	Выберите, как измеряются размеры для задания положения группы болтов по горизонтали.



	Описание
1	Определяет, монтажным или заводским является соединение.
2	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
3	Число болтов.
4	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.

**ПРИМ.** В приведенных ниже примерах показаны только некоторые из доступных вариантов. На вкладке **Соединение косынки** предусмотрены также другие варианты.

### Тип крепления крепежного уголка



Задайте способ крепления крепежного уголка к косынке и к главной детали.






Параметр	Описание
	По умолчанию Болтами к обеим деталям. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Автоматически Когда главная деталь представляет собой трубчатый профиль, крепежные уголки привариваются к главной детали и крепятся болтами к второстепенной детали. В остальных случаях крепежные уголки крепятся болтами к обеим деталям.
	Болтами к главной детали и сваркой к второстепенной детали.
	Сваркой к главной детали и болтами к второстепенной детали.
	Болтами к обеим деталям.
	Сваркой к обеим деталям.

### Болты на косынке

Укажите, крепится ли косынка к главной детали болтами, когда крепежные уголки не используются.

Параметр	Описание
	По умолчанию Болты на косынке не создаются. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	На косынке создаются болты.

## Размещение болтов в шахматном порядке

Параметр	Описание
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

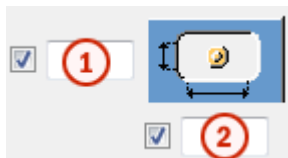
## Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или	Монтажный

Параметр	Описание	По умолчанию
	заводским является соединение.	

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.

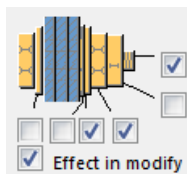


Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<p><b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия.</p> <p><b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой.</p> <p><b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.</p>	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

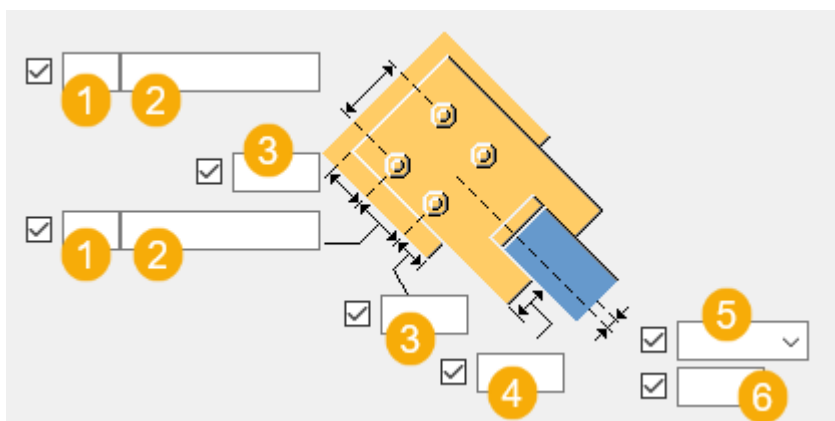
Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.

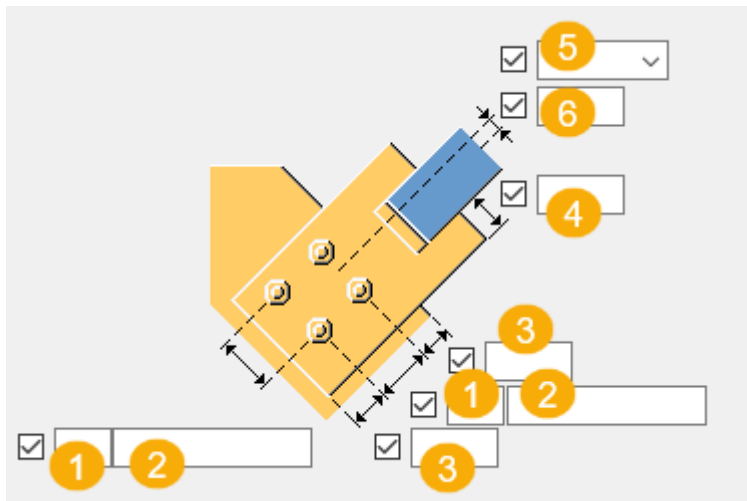
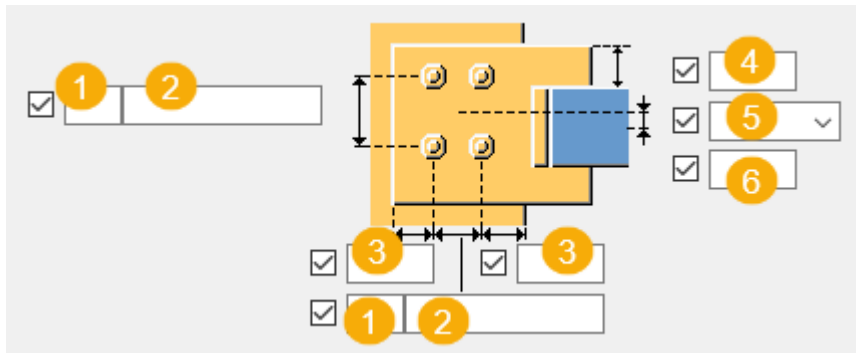


### Вкладка «Болты раскоса 1»/«Болты раскоса 2»/«Болты раскоса 3»

Вкладки **Болты раскоса 1**, **Болты раскоса 2** и **Болты раскоса 3** служат для определения болтов, которыми первый, второй и последующие раскосы крепятся к косынке.

### Размеры группы болтов на соединительных пластинах

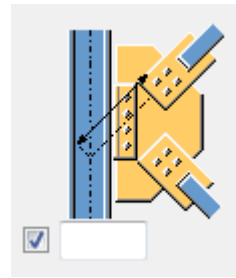
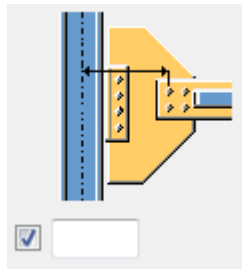
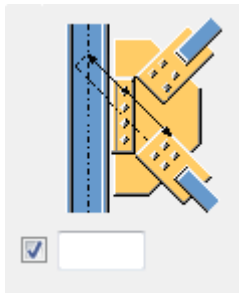




	Описание
1	Число болтов.
2	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
3	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
4	Расстояние между раскосом и кромкой соединительной пластины.
5	Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.
6	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.

### Расстояние до болта

Задайте минимальное расстояние от точки пересечения центральных линий главной детали и раскоса до болтов соединительной пластины. Если раскос перпендикулярен главной детали, расстояние измеряется от центральной линии главной детали до ближайших болтов.



### Размещение болтов в шахматном порядке

Параметр	Описание
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

### Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при	Да

Параметр	Описание	По умолчанию
	использовании болтов с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

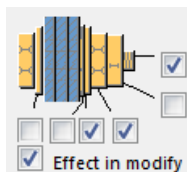
## Тип болта

Выберите тип болта, чтобы указать, монтажным или заводским является болтовое соединение.

## Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

## Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



## Вкладка «Поперечные пластины»

Для задания свойств и положения поперечных пластин и накладок служит вкладка **Поперечные пластины**.

### Поперечные пластины

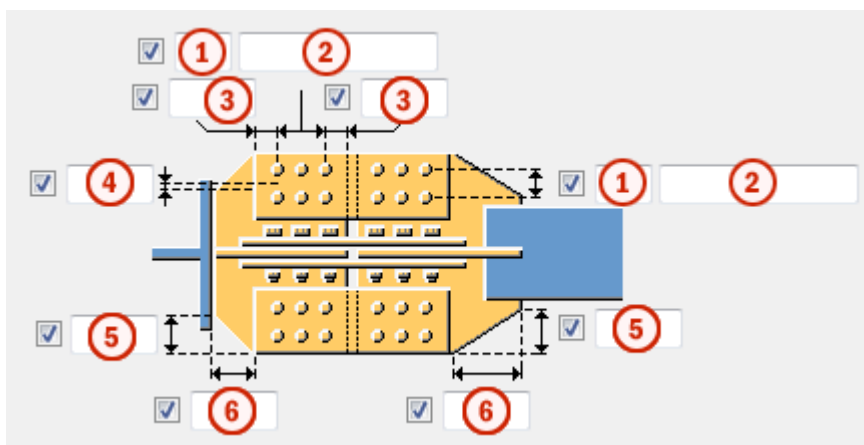
Параметр	Описание	По умолчанию
Попереч. пластина	Толщина, ширина и высота накладки.	поперечная пластина не создается
Накладка	Толщина, ширина и высота накладки.	накладка не создается

Параметр	Описание	По умолчанию
Нумерация	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Некоторые компоненты имеют	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b>



Параметр	Описание	По умолчанию
	вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	(меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

### Размеры группы болтов






	Описание
<b>1</b>	Число болтов.
<b>2</b>	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
<b>3</b>	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
<b>4</b>	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали.
<b>5</b>	Вертикальный размер фаски.

	Описание
6	Горизонтальный размер фаски.

### Положение поперечной пластины и накладки

Задайте положение поперечной пластины и накладки.

Параметр	Описание
	По умолчанию Накладка создается с обеих сторон поперечной пластины. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Накладка создается над поперечной пластиной.
	Накладка создается под поперечной пластиной.

### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Проектирование»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Проектирование»

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

### **Сжатая труба на болтах (102)**

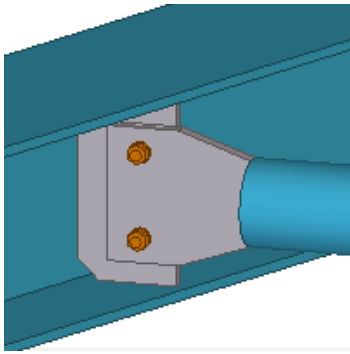
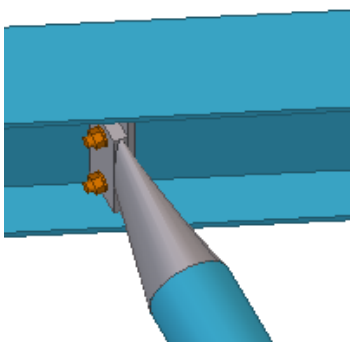
Компонент **Сжатая труба на болтах (102)** создает сжатую деталь между главной деталью и трубчатым профилем. Главная деталь должна представлять собой двутавровый профиль (I- или H-образный). Сжатая

деталь может представлять собой либо трубу, сжатую с одной стороны, а затем приваренную к пластине, либо контурную пластину.

### Создаваемые объекты

- Сжатая труба или переходная контурная пластина
- Ребра жесткости
- Болты
- Сварные швы

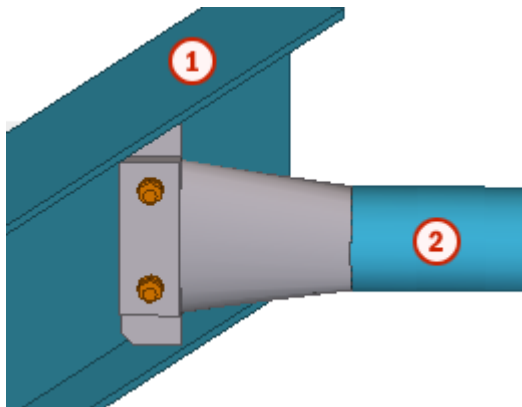
### Применение

Ситуация	Описание
	Трубчатый профиль приваривается к связи, которая крепится болтами к косынке. Косынка приваривается к главной детали.
	Упрощенный профиль-натяжитель.

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (I- или H-образный профиль).
2. Выберите второстепенную деталь (трубчатый профиль).  
Сжатая деталь создается автоматически.

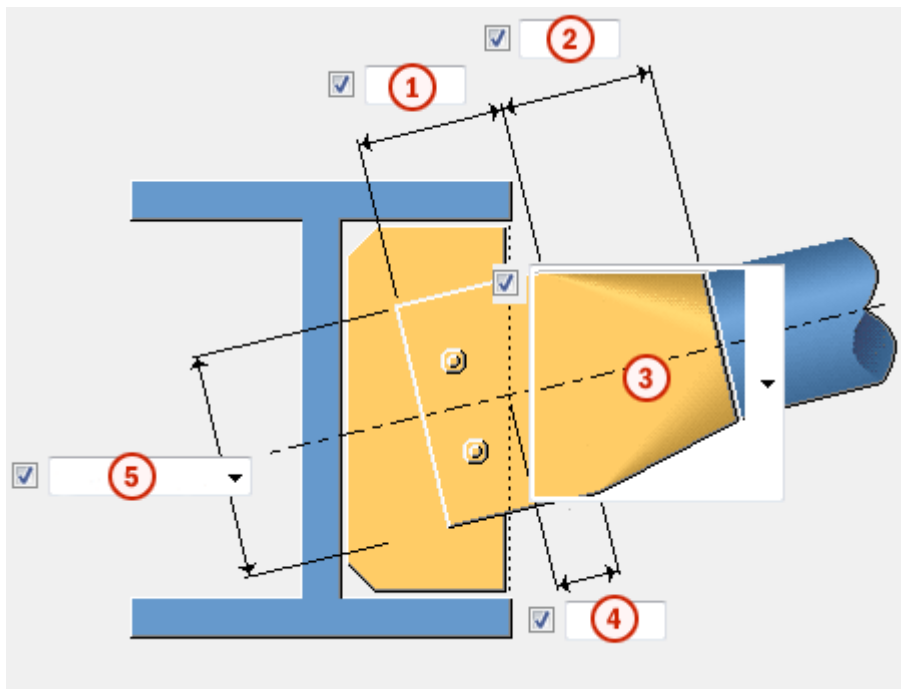
## Обозначение деталей



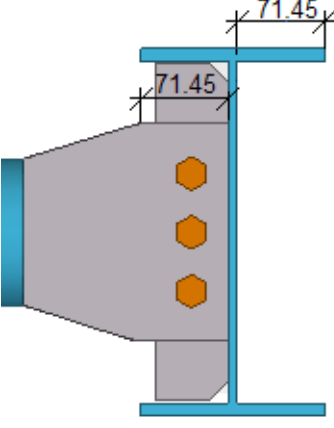
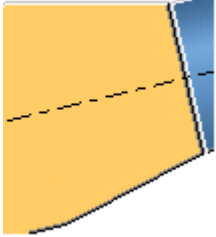
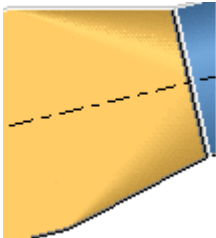
	Деталь
1	Главная деталь (двутавровый профиль)
2	Трубчатый профиль

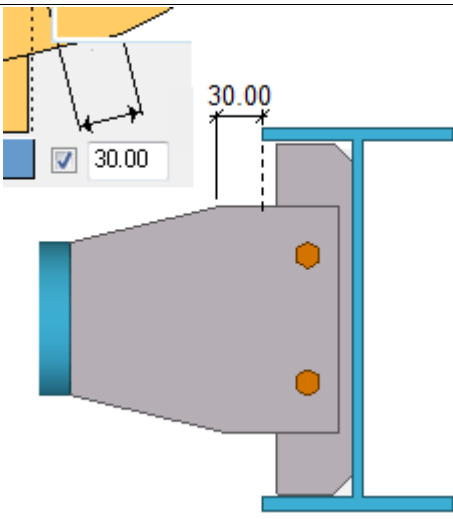
## Вкладка «Рисунок»

Для задания уровней и смещений связей служит вкладка **Рисунок**.



	Описание	По умолчанию
1	Ширина плоской части сжатой детали.	Зависит от главной детали: ширина

	Описание	По умолчанию
		<p>главной детали – толщина стенки / 2.</p> <p>Пример:</p> 
2	Ширина сжатой детали.	120 мм
3	<p>Выберите тип переходной детали.</p> <p>Пластина:</p>  <p>Сжатая труба:</p> 	
4	<p>Смещение от кромки по горизонтали.</p> <p>Пример:</p>	0 мм

	Описание	По умолчанию
		
5	Выберите способ расчета плоской части сжатой детали.	

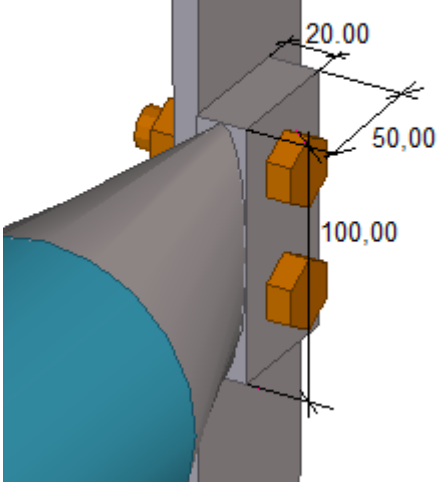
### **Вкладка «Детали»**

Для задания размеров сжатой детали и свойств ребер жесткости служит вкладка **Детали**.

### **Сжатая деталь**

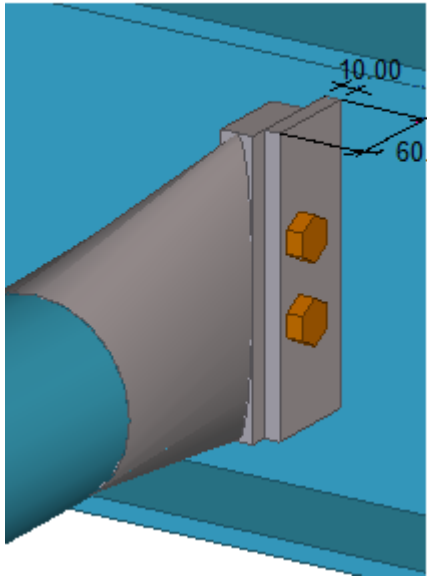
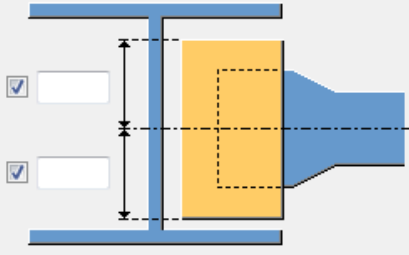
Задайте толщину и свойства плоской части сжатой детали.

Параметр	Описание
<b>Сжатая деталь</b>	Толщина, ширина и высота плоской части сжатой детали. Пример:

Параметр	Описание										
	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%; text-align: center;">t</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">b</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">h</td> <td style="width: 40%;"></td> </tr> <tr> <td>Squeezed part <input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;">20.00</td> <td style="text-align: center;">50.00</td> <td style="text-align: center;">100.00</td> <td></td> </tr> </table> </div>  <p>Вторая строка используется для задания ширины сжатой детали. Ширина, заданная на вкладке <b>Детали</b>, переопределяет ширину, заданную на вкладке <b>Рисунок</b>.</p>		t	b	h		Squeezed part <input checked="" type="checkbox"/>	20.00	50.00	100.00	
	t	b	h								
Squeezed part <input checked="" type="checkbox"/>	20.00	50.00	100.00								
<b>Добавление деталей</b>	<p>Укажите, обрабатываются ли сжатые детали как незакрепленные детали, т. е. не прикрепленные ни к какому другому профилю в компоненте, или добавляются к второстепенной детали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Да</b> Сжатые детали добавляются к трубчатому профилю.</li> <li>• <b>Нет</b> Сжатые детали остаются незакрепленными.</li> </ul>										

### Ребра жесткости

Параметр	Описание
<b>Ребра жесткости:</b>	<p>Укажите, как создаются ребра жесткости: как ребра жесткости или как пластины.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ребра жесткости</b> Задайте размеры ребер жесткости на вкладке <b>Ребра жесткости</b>.</li> </ul>

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Пластины жесткости</b> Задайте размеры с помощью полей <b>Пластина жесткости</b>.</li> </ul>
<b>Пластина жесткости</b>	<p>Задайте толщину и ширину пластины жесткости.</p> <p><b>ПРИМ.</b> Задать высоту пластины нельзя. Высота равна высоте сжатой детали, заданной на вкладке <b>Рисунок</b>.</p> <div data-bbox="874 663 1294 719" style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">       Stiffener plate <input checked="" type="checkbox"/> 10.00 60.00     </div> 
	<p>Задайте высоту пластины жесткости над и под центральной линией трубчатого профиля. Эти значения действуют только при условии, что параметр <b>Ребра жесткости</b>: установлен в значение <b>Пластина жесткости</b>.</p>

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	<p>Префикс и начальный номер для номера позиции детали.</p> <p>Некоторые компоненты имеют</p>	<p>Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --&gt;</p>



Параметр	Описание	По умолчанию
	вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	<b>Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

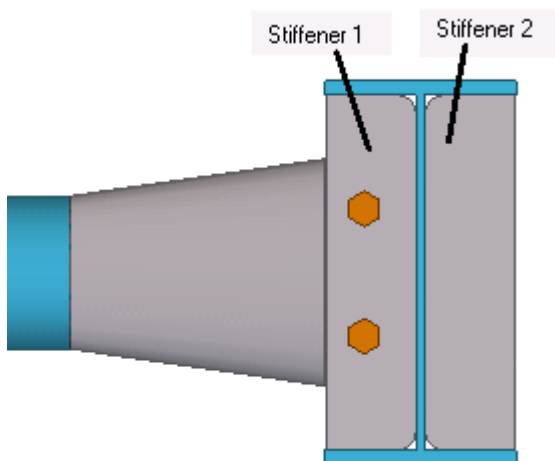
### **Вкладка «Ребра жесткости»**

Для задания свойств ребер жесткости служит вкладка **Ребра жесткости**.

#### **Ребро жесткости 1 / Ребро жесткости 2**

**ПРИМ.** Параметры на этой вкладке действуют только при условии, что параметр **Ребра жесткости**: на вкладке **Детали** установлен в значение **Ребра жесткости**.

**Ребро жесткости 1** — это ребро жесткости со стороны сжатой трубы.  
**Ребро жесткости 2** — это ребро жесткости с другой стороны стенки.

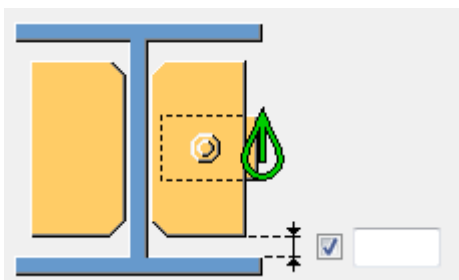


Задайте толщину, ширину и высоту ребер жесткости.

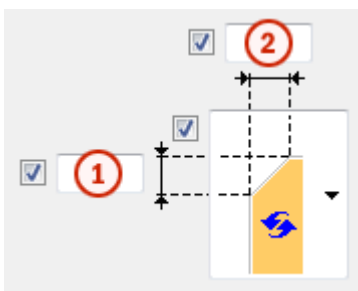
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

### Зазор для ребра жесткости

Задайте величину зазора между полкой балки и ребром жесткости.



### Размеры фаски



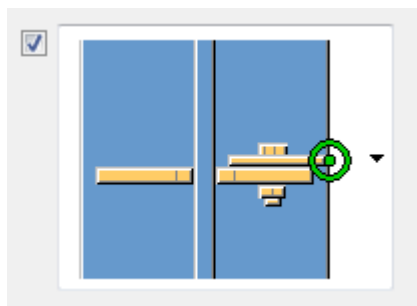
	Описание
<b>1</b>	Вертикальный размер фаски.
<b>2</b>	Горизонтальный размер фаски.

## Тип фаски

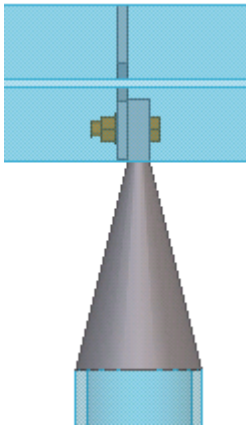
Параметр	Описание
	Вариант по умолчанию. Прямая фаска Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Без фаски
	Прямая фаска
	Фаска в виде выпуклой дуги
	Фаска в виде вогнутой дуги

## Сторона ребер жесткости

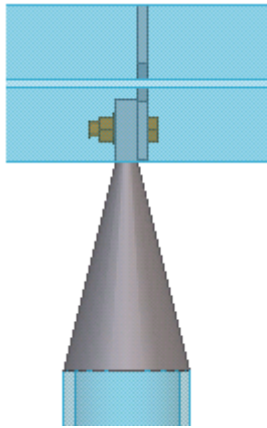
Задайте сторону размещения ребер жесткости.



С левой стороны сжатой детали:



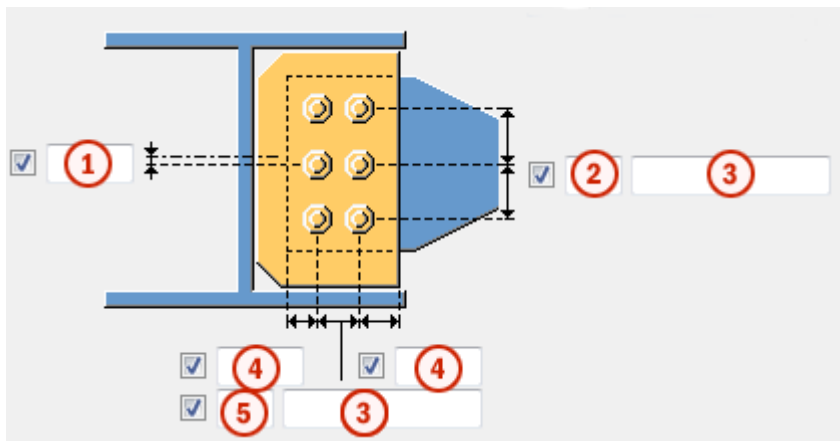
С правой стороны сжатой детали:



### **Вкладка «Болты»**


Для определения болтов служит вкладка **Болты**.

### **Размеры группы болтов**



	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>1</b>	Смещение болтов по вертикали от центральной линии.	0 мм
<b>2</b>	Число болтов в вертикальном направлении.	2
<b>3</b>	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.	
<b>4</b>	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.	55 мм
<b>5</b>	Число болтов в горизонтальном направлении.	1

### Ориентация группы болтов

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
	По умолчанию Прямоугольная Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Прямоугольная
	В шахматном порядке Болты располагаются в шахматном порядке в направлении второстепенной детали.
	Прямоугольная Прямоугольная группа болтов располагается горизонтально.
	Наклонная Прямоугольная группа болтов располагается с уклоном в направлении второстепенной детали.

### Базовые свойства болтов

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



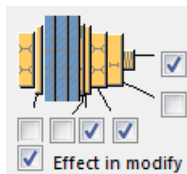
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<p><b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия.</p> <p><b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия</p>	

Параметр	Описание	По умолчанию
	завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### Вкладка «Общие»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

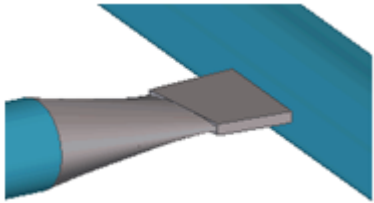

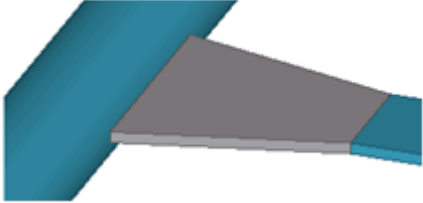
### **Сжатая труба (103)**

Соединение **Сжатая труба (103)** создает сжатую деталь между двумя трубчатыми профилями. Сжатая деталь может представлять собой либо трубу, сжатую с одной стороны, а затем приваренную к пластине, либо контурную пластину. Кроме того, можно определить соединение, в котором сжатые трубы или контурные пластины не создаются, а вместо этого профили соединяются с помощью срезов, подгонки и сварных швов.

#### **Создаваемые объекты**

- Сжатая труба и/или контурная пластина

#### **Применение**

<b>Ситуация</b>	<b>Описание</b>
	Труба, сжатая с одного конца и приваренная к пластине.
	Труба, сжатая с одного конца и приваренная к пластине.
	Контурная пластина.



## Порядок выбора

1. Выберите главную деталь.
2. Выберите второстепенную деталь.  
Создается сжатая деталь.

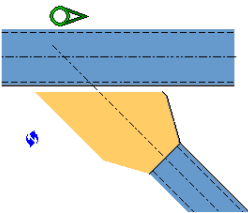
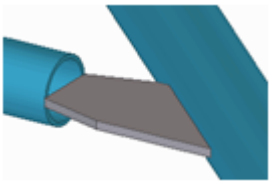
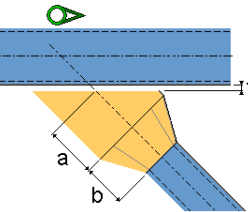

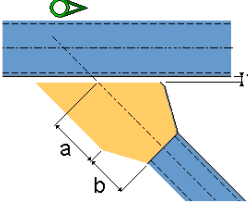
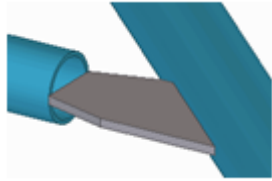
### Вкладка «Рисунок»

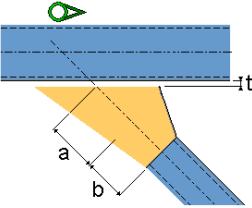

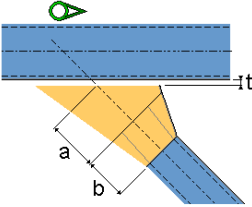
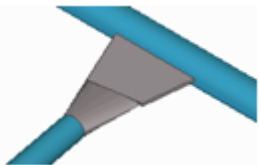
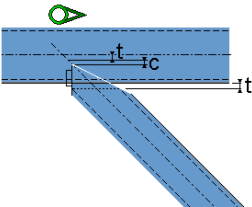
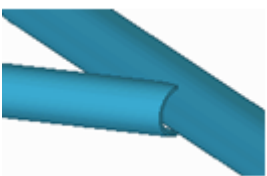
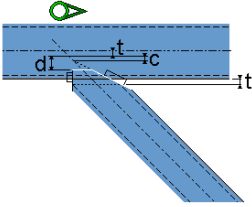
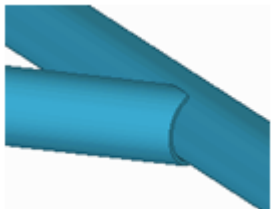
Вкладка **Рисунок** позволяет задать форму и размеры сжатой детали, а также указать, как соединяются профили — сжатой деталью либо срезами, подгонкой или сварными швами.

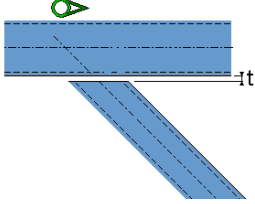
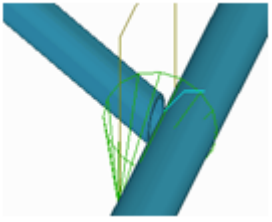
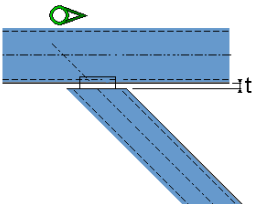
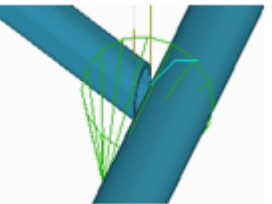
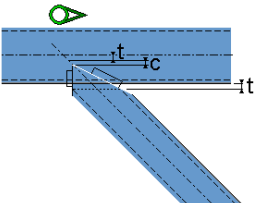
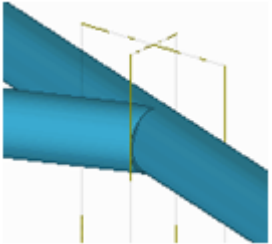
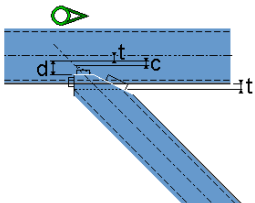
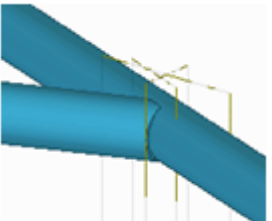
### Сжатая деталь

Первые пять вариантов создают сжатые трубы и контурные пластины.

Остальные шесть вариантов не предусматривают создания новых деталей; создаются срезы по линии, подгонки и сварные швы.

Параметр	Описание	Пример
	<p>По умолчанию</p> <p>Главная и второстепенная деталь — трубчатые профили.</p> <p>В качестве соединительного профиля используется пластина с одним широким торцом и одним параллельным торцом.</p>	
	<p>Создаются сжатая деталь и контурная пластина.</p> <p>Трубчатый профиль сходит на контурную пластину. Задать длину сжатой детали можно с помощью размера <b>b</b>.</p> <p>Для задания промежутка между пластиной и главной деталью используется размер <b>t</b>.</p>	
	<p>Идентичен варианту <b>По умолчанию</b>.</p> <p>Для задания длины широкой части и параллельной части пластины используются размеры <b>a</b> и <b>b</b>.</p> <p>Для задания промежутка между пластиной и главной деталью используется размер <b>t</b>.</p>	

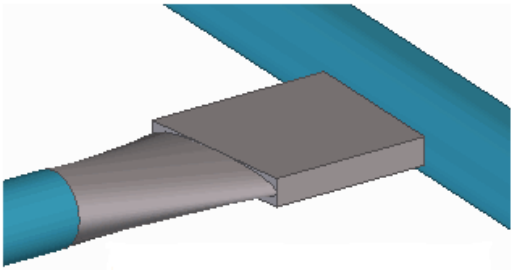
Параметр	Описание	Пример
	<p>Для задания длины пластины используются размеры <b>a</b> и <b>b</b>. Пластина расширяется вдоль своей длины.</p> <p>Для задания промежутка между пластиной и главной деталью используется размер <b>t</b>.</p>	
	<p>Для задания длины пластины используются размеры <b>a</b> и <b>b</b>. Расширение начинается у сжатой детали и продолжается вдоль контурной пластины.</p> <p>Для задания промежутка между пластиной и главной деталью используется размер <b>t</b>.</p>	
	<p>Новые детали не создаются.</p> <p>Второстепенная деталь приводится в соответствие главной детали с помощью подгонки и среза по линии.</p> <p>Для задания смещения от центральной линии главной детали используется размер <b>c</b> (значение по умолчанию = 15 мм).</p> <p>Для задания промежутка между пластиной и главной деталью используется размер <b>t</b>.</p>	
	<p>Новые детали не создаются.</p> <p>Второстепенная деталь приводится в соответствие главной детали с помощью подгонки и двух срезов по линии.</p> <p>Для задания расстояния от центра главной детали используется размер <b>d</b>.</p> <p>Для задания промежутка между пластиной и главной деталью используется размер <b>t</b>.</p>	

Параметр	Описание	Пример
	<p>Новые детали не создаются.</p> <p>Второстепенная деталь укорачивается с помощью подгонки.</p> <p>При необходимости второстепенная деталь может быть приварена к главной детали.</p> <p>Для задания промежутка между пластиной и главной деталью используется размер <b>t</b>.</p>	
	<p>Новые детали не создаются.</p> <p>Второстепенная деталь укорачивается с помощью среза по линии.</p> <p>При необходимости второстепенная деталь может быть приварена к главной детали.</p> <p>Для задания промежутка между пластиной и главной деталью используется размер <b>t</b>.</p>	
	<p>Новые детали не создаются.</p> <p>Второстепенная деталь укорачивается с помощью среза по линии.</p> <p>При необходимости второстепенная деталь может быть приварена к главной детали.</p> <p>Для задания промежутка между пластиной и главной деталью используется размер <b>t</b>.</p>	
	<p>Новые детали не создаются.</p> <p>Второстепенная деталь укорачивается с помощью среза по линии.</p> <p>При необходимости второстепенная деталь может</p>	

Параметр	Описание	Пример
	<p>быть приварена к главной детали.</p> <p>Для задания промежутка между пластиной и главной деталью используется размер <b>t</b>.</p>	

### **Вкладка «Детали»**

Для задания толщины и ширины торца сжатой детали служит вкладка **Детали**.

Параметр	Описание
<b>Сжатая деталь</b>	<p>Толщина и ширина торца сжатой детали.</p> <p>Передний торец сжатой детали имеет тот же профиль, что и второстепенная деталь.</p> <p>Торец сжатой детали и контурная пластина имеют одинаковый размер.</p> 

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	<p>Префикс и начальный номер для номера позиции детали.</p> <p>Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.</p>	<p>Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --&gt; <b>Настройки</b> --&gt; <b>Параметры</b> ).</p>
<b>Материал</b>	<p>Марка материала.</p>	<p>Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню</p>

Параметр	Описание	По умолчанию
		Файл --> Настройки --> Параметры ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	
<b>Комментарий</b>	Добавьте комментарий к детали.	

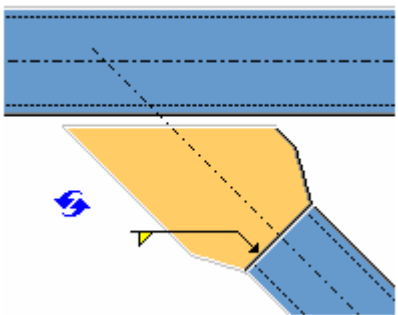
### **Вкладка «Параметры»**

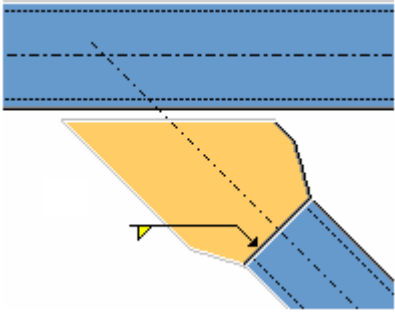
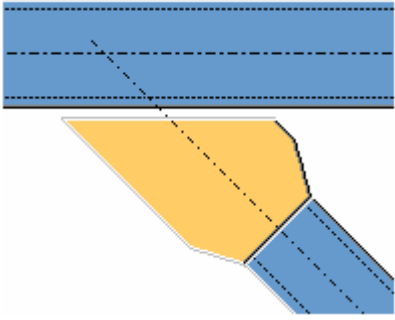
Вкладка **Параметры** позволяет указать, приваривается ли второстепенная деталь к главной, считаются ли второстепенная деталь, сжатая деталь и контурная пластина одной деталью, а также каким образом сплющивается сжатая деталь.

Параметр	Описание
<b>Сжатая деталь В</b>	<p>Задайте способ сплющивания сжатой детали.</p> <p>Возможные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>((De - t) * \pi + t) / 2</math> (по умолчанию)</li> <li>• <math>(De * \pi) / 2</math></li> </ul> <p><b>De</b> = профиль второстепенной трубы</p>

### **Сварка**

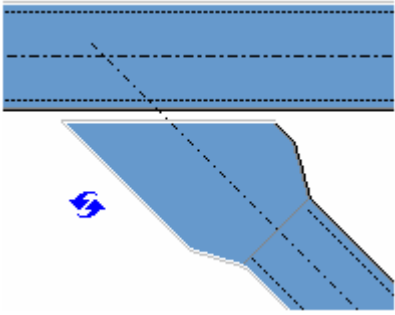
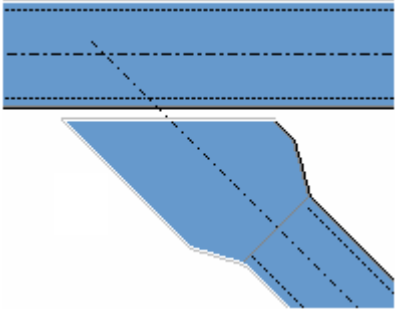
Укажите, приваривается ли второстепенная деталь к главной детали.

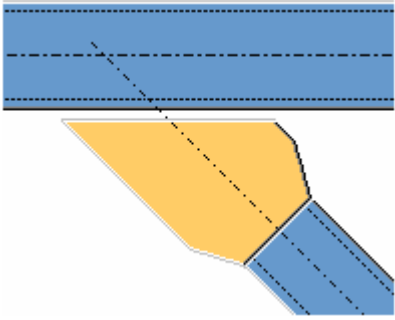
Параметр	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>Второстепенная деталь приваривается к главной детали.</p> <p>Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>

Параметр	Описание
	<p>Второстепенная деталь приваривается к главной детали.</p>
	<p>Второстепенная деталь не приваривается к главной детали.</p>

### Добавление детали

Укажите, рассматриваются ли второстепенная деталь, сжатая деталь и контурная пластина как единая деталь.

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию Второстепенная деталь, сжатая деталь и контурная пластина не рассматриваются как единая деталь. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	<p>Второстепенная деталь, сжатая деталь и контурная пластина не рассматриваются как единая деталь.</p>

Параметр	Описание
	<p>Второстепенная деталь, сжатая деталь и контурная пластина рассматриваются как единая деталь.</p> <p>Второстепенная деталь получает свойства профиля от второстепенной детали.</p>

### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

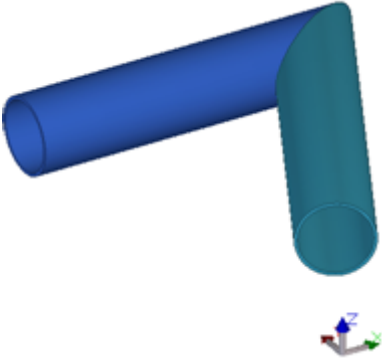
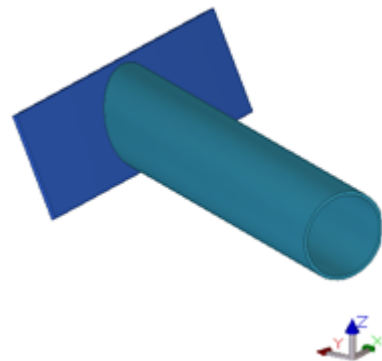
## **Труба - фаска**

Компонент **Труба - фаска** соединяет круглую трубу с пластиной или с круглой трубой. Если главная деталь является трубой, второстепенная труба должна быть одинакового с ней диаметра. На трубах создаются фаски.

### **Создаваемые объекты**

- Срезы/вырезы
- Сварные швы

## Применение

Ситуация	Описание
	Соединение трубы с трубой.
	Соединение трубы с пластиной.

### Ограничения

- Составные балки или контурные пластины не поддерживаются.
- Отличные от пластин профили главной детали (например, двутавровая балка или квадратная труба) не поддерживаются.

### Порядок выбора

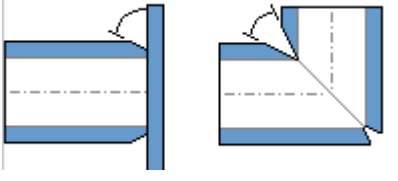

1. Выберите главную деталь (круглую трубу или пластину).
2. Выберите второстепенную деталь (круглую трубу равного диаметра).  
Соединение создается автоматически при выборе второстепенной детали.

### **Вкладка «Параметры»**

Для определения фасок служит вкладка **Параметры**.



## Параметры соединения

Параметр	Описание
	<p><b>Фаска</b></p> <p>Подгоняет второстепенную трубу к пластине или главную и второстепенные трубы по медианной плоскости угла.</p>
	<p><b>Офшорная фаска</b></p> <p>Создается скос назад во время создания файла ЧПУ для обработки труб. В модели скос назад не создается.</p>

**ПРИМ.** Параметр **Офшорная фаска** используется только в данных ЧПУ; в модели скосы назад не создаются.

## Параметры файлов ЧПУ для обработки труб

Параметр	Описание
<b>Угол скоса</b>	Угол подготовки под сварку, создаваемый во время обработки трубы на ЧПУ.  В случае фаски для соединения трубы с трубой этот параметр позволяет создать скосы на обеих трубах, которые в сумме образуют заданный угол.
<b>Зазор между кромками над линией</b>	Зазор между деталями. Зазор создается в модели.
<b>Сжатие</b>	Сжатие учитывается во время обработки трубы на ЧПУ. На модель значение сжатия не влияет.
<b>Макс. угол горелки</b>	Максимальный угол горелки. Значение по умолчанию — 70.0.
<b>Мин. угол горелки</b>	Минимальный угол горелки. Значение по умолчанию — -70.0.

**ПРИМ.** Параметр **Угол скоса** используется только в данных ЧПУ; в модели подготовка под сварку не создается.

### **Вкладка «Сварка»**

См. ссылку ниже:

### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

## **Труба - перекрещивание с седлом**

Компонент **Труба - перекрещивание с седлом** соединяет круглую трубу с круглой трубой. Соединение создает седловидный вырез во второстепенной трубе.

### **Создаваемые объекты**

- Срезы/вырезы
- Сварные швы

### **Применение**

<b>Ситуация</b>	<b>Описание</b>
	Соединение на поперечном седле.

### **Ограничения**

- Составные балки или контурные пластины не поддерживаются.

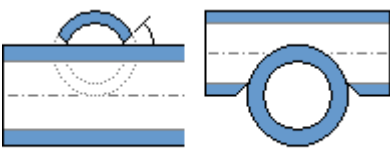
### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (круглую трубу).
2. Выберите второстепенную деталь (круглую трубу).  
Соединение создается автоматически при выборе второстепенной детали.

### Вкладка «*Параметры*»

Для определения седловидных вырезов служит вкладка **Параметры**.

### Параметры соединения

Параметр	Описание
	<b>Опора перекрещивания</b> Создается поперечное седло на второстепенной детали.

### Параметры файлов ЧПУ для обработки труб

Параметр	Описание
<b>Угол скоса</b>	Угол подготовки под сварку, создаваемый во время обработки трубы на ЧПУ. Скос создается на второстепенной детали.
<b>Зазор между кромками над линией</b>	Зазор между деталями. Зазор создается в модели.
<b>Сжатие</b>	Сжатие учитывается во время обработки трубы на ЧПУ. На модель значение сжатия не влияет.
<b>Макс. угол горелки</b>	Максимальный угол горелки. Значение по умолчанию — 70.0.
<b>Мин. угол горелки</b>	Минимальный угол горелки. Значение по умолчанию — -70.0.

**ПРИМ.** Параметр **Угол скоса** используется только в данных ЧПУ; в модели подготовка под сварку не создается.

### **Вкладка «Сварка»**

См. ссылку ниже:

### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

## **Труба - седло + отверстие под 45°**

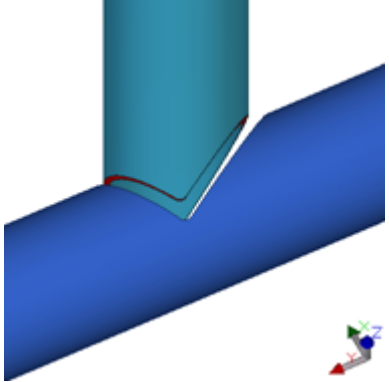
Компонент **Труба - седло + отверстие под 45°** соединяет круглую трубу с круглой трубой равного диаметра. Соединение создает отверстия под углом 45° в главной детали и срезы под углом 45° на второстепенной детали.

### **Создаваемые объекты**

- Срезы/вырезы
- Сварные швы

### **Применение**

<b>Ситуация</b>	<b>Описание</b>
	Соединение с седлом и отверстием под 45°.

Ситуация	Описание
	

### Ограничения

- Составные балки не поддерживаются.
- Детали только разрезаются, но не подгоняются. В случае коротких деталей или деталей под крутым углом результаты могут быть некорректными.

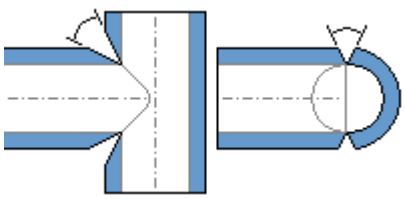
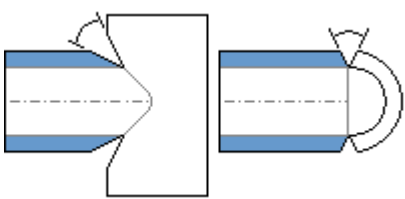
### Порядок выбора

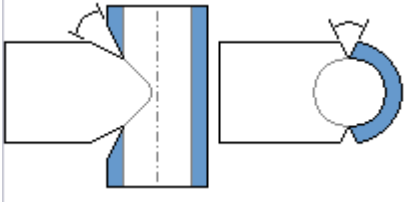
1. Выберите главную деталь (круглую трубу).
2. Выберите второстепенную деталь (круглую трубу равного диаметра).  
Соединение создается автоматически при выборе второстепенной детали.

### Вкладка «Параметры»

Для определения отверстий и срезов под 45° служит вкладка **Параметры**.

### Параметры соединения

Параметр	Описание
	<p><b>Опора и отверстие</b></p> <p>Создается срез под углом 45° (двойной) на второстепенной детали и отверстие под 45° в главной детали.</p>
	<p><b>Только опора</b></p> <p>Создается срез под 45° на второстепенной детали. Отверстие под 45° в главной детали не создается.</p>

Параметр	Описание
	<p><b>Только отверстие</b></p> <p>Создается отверстие под 45° в главной детали. Седло под 45° на второстепенной детали не создается.</p>

### Параметры файлов ЧПУ для обработки труб

Параметр	Описание
<b>Угол скоса</b>	Угол подготовки под сварку, создаваемый во время обработки трубы на ЧПУ.
<b>Зазор между кромками над линией</b>	Зазор между деталями. Зазор создается в модели.
<b>Сжатие</b>	Сжатие учитывается во время обработки трубы на ЧПУ. На модель значение сжатия не влияет.
<b>Макс. угол горелки</b>	Максимальный угол горелки. Значение по умолчанию — 70.0.
<b>Мин. угол горелки</b>	Минимальный угол горелки. Значение по умолчанию — -70.0.

**ПРИМ.** Параметр **Угол скоса** используется только в данных ЧПУ; в модели подготовка под сварку не создается.

#### **Вкладка «Сварка»**

См. ссылку ниже:

#### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

#### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

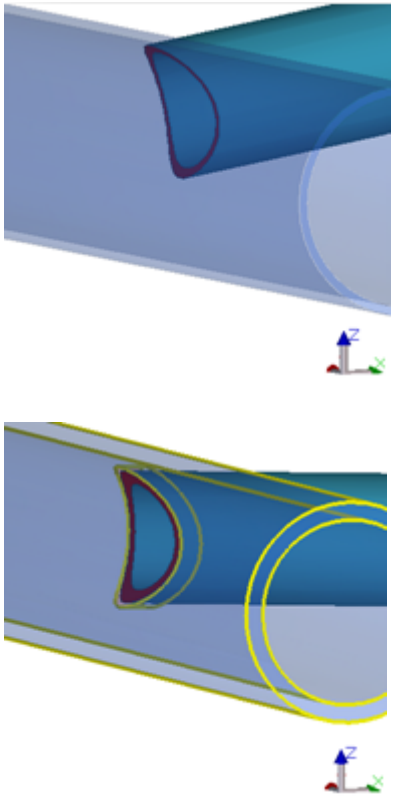
## Труба - седло + отверстие

Компонент **Труба - седло + отверстие** соединяет круглую трубу с круглой трубой равного или меньшего диаметра. Соединение создает отверстия в главной детали и седла на второстепенной детали.

### Создаваемые объекты

- Срезы/вырезы
- Сварные швы

### Применение

Ситуация	Описание
	Седловидное соединение.

### Ограничения

- Составные балки не поддерживаются.
- Детали только разрезаются, но не подгоняются.

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (круглую трубу).

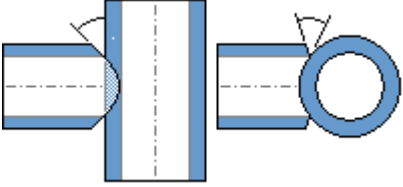
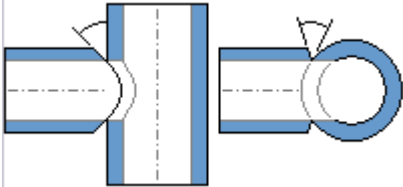
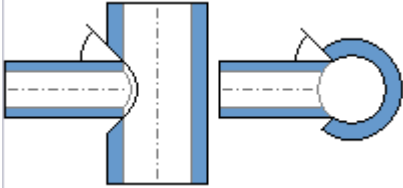
2. Выберите второстепенную деталь (круглую трубу равного или меньшего диаметра).

Соединение создается автоматически при выборе второстепенной детали.

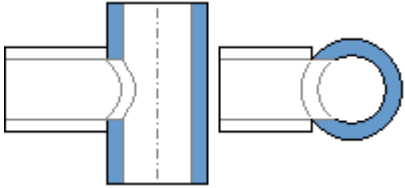
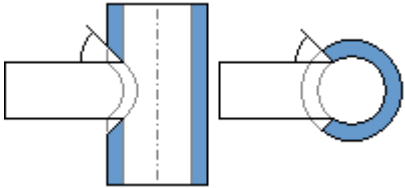
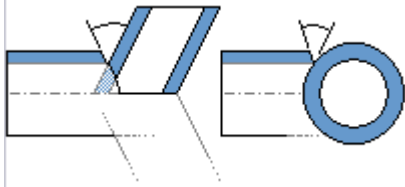

### **Вкладка «Параметры»**

Для определения седел и отверстий служит вкладка **Параметры**.

#### **Параметры соединения**

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
	<p><b>Опора</b></p> <p>Создается стандартное седло на второстепенной детали, за счет чего она подгоняется к главной детали.</p> <p>На второстепенной детали создается подготовка под сварку во время обработки трубы на ЧПУ.</p>
	<p><b>Насаживаемая, опора и отверстие</b></p> <p>Создается стандартное седло на второстепенной детали, за счет чего она подгоняется к главной детали. Также создается отверстие в главной детали, соответствующее внутреннему диаметру второстепенной детали.</p> <p>На второстепенной детали создается подготовка под сварку во время обработки трубы на ЧПУ.</p>
	<p><b>Вставляемая, опора и отверстие</b></p> <p>Создается седло на второстепенной детали, за счет чего она подгоняется внутренней поверхности главной детали. Также создается отверстие в главной детали, соответствующее наружному диаметру второстепенной детали.</p> <p>На отверстиях в главной детали создается подготовка под сварку во время обработки трубы на ЧПУ.</p>



Параметр	Описание
	<p><b>Насаживаемая, только отверстие</b></p> <p>Создается отверстие в главной детали, соответствующее внутреннему диаметру второстепенной трубы. Второстепенная деталь никак не изменяется.</p> <p>Подготовка под сварку при обработке на ЧПУ не создается.</p>
	<p><b>Вставляемая, только отверстие</b></p> <p>Создается отверстие в главной детали, соответствующее наружному диаметру второстепенной детали. Второстепенная деталь никак не изменяется.</p> <p>На отверстии в главной детали создается подготовка под сварку во время обработки трубы на ЧПУ.</p>
	<p><b>Опора на кромку</b></p> <p>Создается частичное седло на второстепенной детали под главную деталь, которая только частично пересекается с второстепенной деталью.</p> <p>На второстепенной детали создается подготовка под сварку во время обработки трубы на ЧПУ.</p>
	<p><b>Офшорная опора</b></p> <p>Создается скос назад во время создания файла ЧПУ для обработки труб. В модели скос назад не создается.</p>

**ПРИМ.** Параметр **Офшорная опора** используется только в данных ЧПУ; в модели скосы назад не создаются.

## Параметры файлов ЧПУ для обработки труб

Параметр	Описание
<b>Угол скоса</b>	Угол подготовки под сварку, создаваемый во время обработки трубы на ЧПУ.
<b>Зазор между кромками над линией</b>	Зазор между деталями. Зазор создается в модели.
<b>Сжатие</b>	Сжатие учитывается во время обработки трубы на ЧПУ. На модель значение сжатия не влияет.
<b>Макс. угол горелки</b>	Максимальный угол горелки. Значение по умолчанию — 70.0.
<b>Мин. угол горелки</b>	Минимальный угол горелки. Значение по умолчанию — -70.0.

**ПРИМ.** Параметр **Угол скоса** используется только в данных ЧПУ; в модели подготовка под сварку не создается.

### **Вкладка «Сварка»**

См. ссылку ниже:

### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

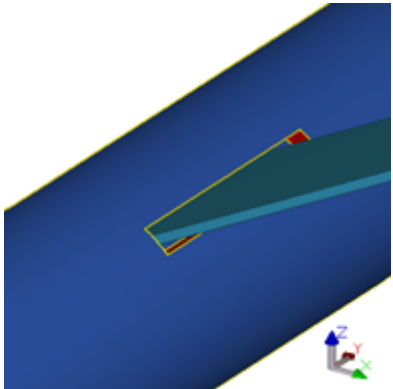
## **Труба - продолговатое отверстие**

Компонент **Труба - продолговатое отверстие** соединяет пластину с круглой трубой. Соединение создает в главной детали прорезь.

### **Создаваемые объекты**

- Срезы/вырезы
- Сварные швы

## Применение

Ситуация	Описание
	<p>Прорезь с пластиной.</p>

## Ограничения

- Составные балки или контурные пластины не поддерживаются.
- Прорезь создается только с одной стороны главной детали. Компонент **Труба - продолговатое отверстие** нельзя использовать для создания сквозных прорезей.
- Соединения не создаются для пластин, которые не параллельны главной оси трубы.

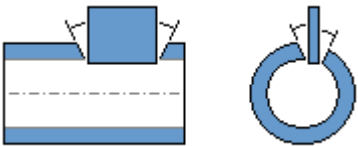
## Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (круглую трубу).
2. Выберите второстепенную деталь (пластину).  
Соединение создается автоматически при выборе второстепенной детали.

## Вкладка «Параметры»

Для определения прорезей служит вкладка **Параметры**.

## Параметры соединения

Параметр	Описание
	<p><b>Продолговатое отверстие</b> Создается прорезь в главной детали.</p>

## Параметры файлов ЧПУ для обработки труб

Параметр	Описание
<b>Угол скоса</b>	Угол подготовки под сварку, создаваемый во время обработки трубы на ЧПУ. Скос создается на прорези.
<b>Зазор между кромками над линией</b>	Зазор между пластиной и трубой. Зазор создается в модели.
<b>Макс. угол горелки</b>	Максимальный угол горелки. Значение по умолчанию — 70.0.
<b>Мин. угол горелки</b>	Минимальный угол горелки. Значение по умолчанию — -70.0.

**ПРИМ.** Параметр **Угол скоса** используется только в данных ЧПУ; в модели подготовка под сварку не создается.

### **Вкладка «Сварка»**

См. ссылку ниже:

### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

## 5.10 Конструкции из листовой стали

В этом разделе рассматриваются компоненты, предназначенные для использования в конструкциях из листовой стали.

См. ссылки ниже:

- [Переход между прямоугольником и окружностью \(17\) \(стр 1871\)](#)
- [Построение треугольников \(19\) \(стр 1878\)](#)

- [Развертка поверхности \(21\) \(стр 1888\)](#)

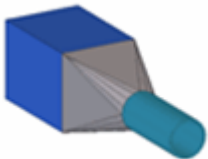
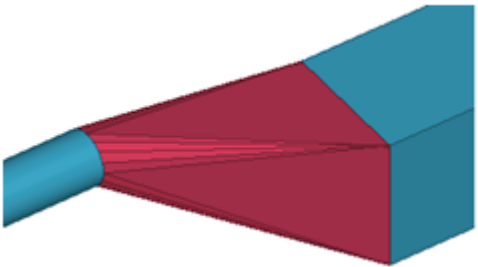
## Переход между прямоугольником и окружностью (17)

Компонент **Переход между прямоугольником и окружностью (17)** создает соединительный элемент между прямоугольным профилем и круглым или эллиптическим профилем. Соединительный элемент состоит из нескольких треугольных пластин.

### Создаваемые объекты

- Соединительный элемент

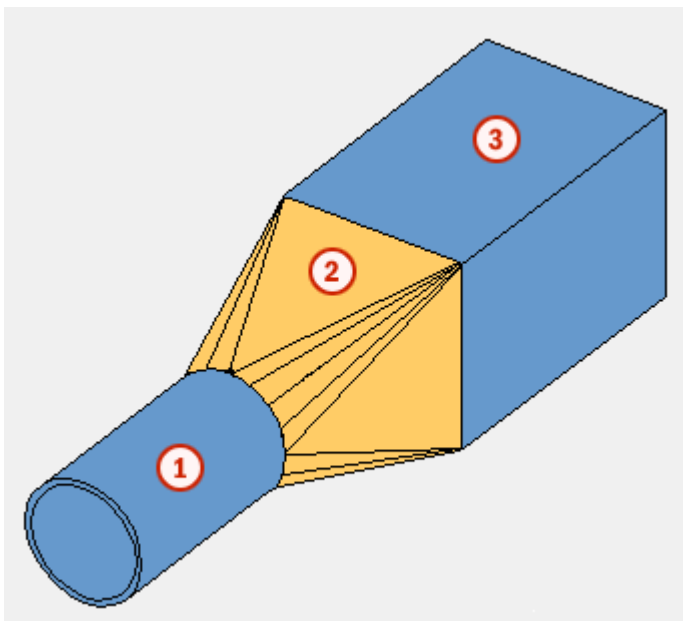
### Применение

Ситуация	Описание
	<p>Соединительный элемент между прямоугольным и круглым профилями.</p>
	

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (прямоугольный профиль).
2. Выберите второстепенную деталь (круглый или эллиптический профиль).
3. Щелкните средней кнопкой мыши для создания соединительного элемента.

## Обозначение деталей



	Деталь
1	Круглый профиль
2	Соединительный элемент
3	Прямоугольный профиль

### Вкладка «Рисунок»

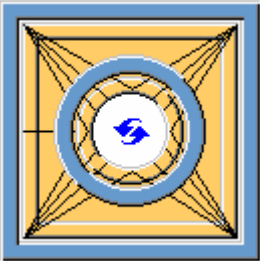
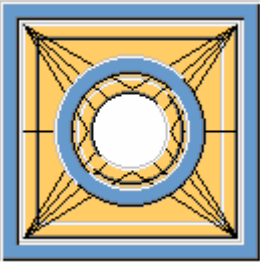
Для задания количества деталей, из которых состоит соединительный элемент, и смещения торцов прямоугольного и круглого профилей служит вкладка **Рисунок**.

Параметр	Описание
	<p>Задайте смещение торцов прямоугольного и круглого профилей.</p> <p>Возможные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Смещение</b> Фиксированное расстояние.</li> <li>• <b>% x t</b> Процент толщины пластины.</li> </ul>

### Количество разрезов

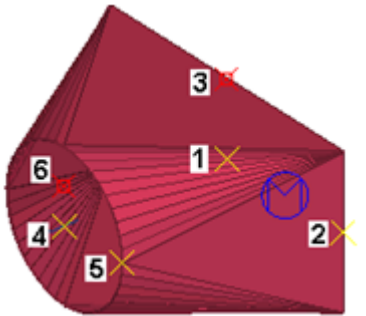
Задайте количество деталей, из которых состоит соединительный элемент.

По умолчанию в соединительном элементе один разрез.

Параметр	Описание
	По умолчанию Один разрез Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Без разрезов
	Один разрез
	Два разреза
	Четыре разреза

## Создание соединительного элемента вручную

Соединительный элемент можно создать и в отсутствие профилей, указав по три точки на каждом из концов соединительного элемента. Указанные точки определяют размер соединительного элемента. Задать форму созданного вручную соединительного элемента можно на вкладке **Параметры**.

Параметр	Описание
	Порядок указания точек: <ul style="list-style-type: none"> <li>• центральная точка</li> <li>• расстояние по горизонтали</li> <li>• расстояние по вертикали</li> </ul>
	

## Вкладка «Детали»

Для задания толщины треугольных пластин и положения соединительного элемента служит вкладка **Детали**.

### Треугольник

Параметр	Описание
Треугольник	Толщина треугольной пластины.

Параметр	Описание	По умолчанию
Нумерация	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей,	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> -->



Параметр	Описание	По умолчанию
	где можно ввести номер позиции сборки.	<b>Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	
<b>Комментарий</b>	Добавьте комментарий к детали.	

### **Положение по глубине**

Выберите положение сегментов пластины. Значение по умолчанию — **Середина**.

### **Вкладка «Параметры»**

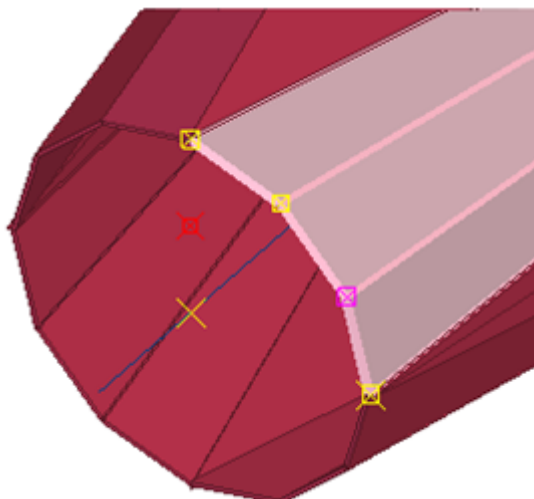
Для задания формы торца соединительного элемента, увеличения и уменьшения количества треугольных пластин, а также указания того, свариваются ли треугольные пластины, служит вкладка **Параметры**.

### **Второстепенные сегменты**

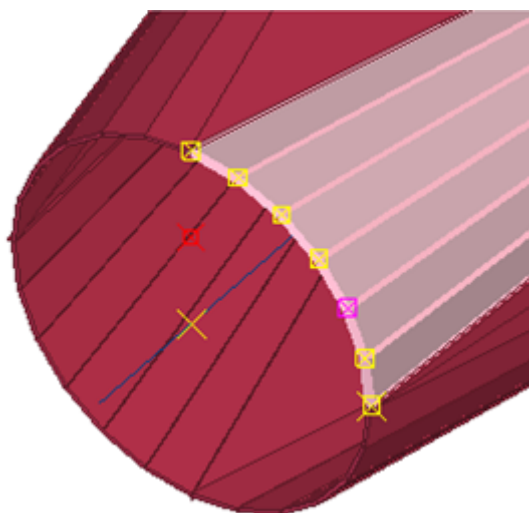
Задайте количество треугольных пластин в соединительном элементе.

Чем больше создается треугольных пластин, тем точнее форма соединительного элемента.

3 x 4 пластины



6 x 4 пластины


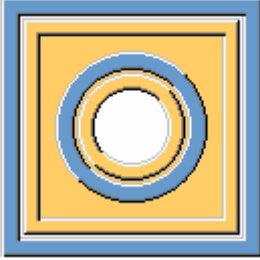
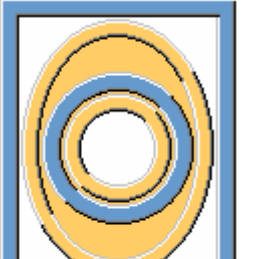
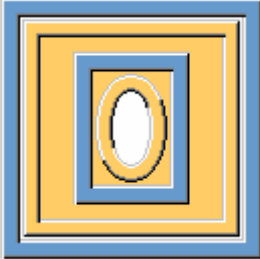
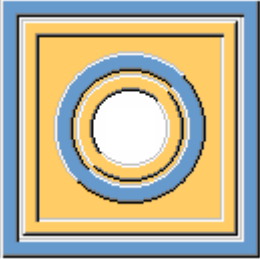
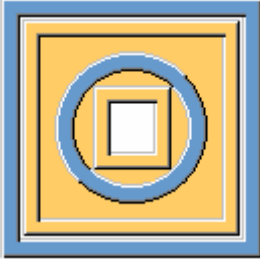


### Первая / Вторая фигура

Задайте форму соединительного элемента, если вы создали его вручную указанием точек в порядке, показанном на вкладке **Рисунок**.

По умолчанию торец соединительного элемента имеет круглую форму.

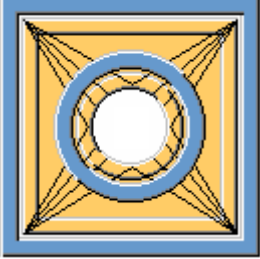
Первая фигура	Вторая фигура	Описание
		<p>По умолчанию Окружность Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>

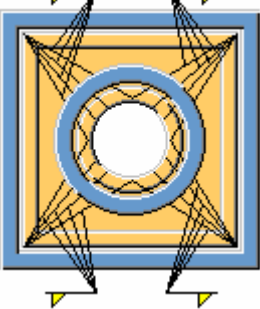
Первая фигура	Вторая фигура	Описание
		Окружность
		Эллипс Этот вариант применяется, только если главная или второстепенная деталь имеют прямоугольный профиль.
		Прямоугольник

### Сваривание пластин

Укажите, свариваются ли треугольные пластины друг с другом.

Выбирайте вариант **Сварка**, если впоследствии вам нужно будет показать развертку сборки из треугольных пластин на чертеже сборки.

Параметр	Описание
	Пластины не свариваются.

Параметр	Описание
	Пластины свариваются.

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

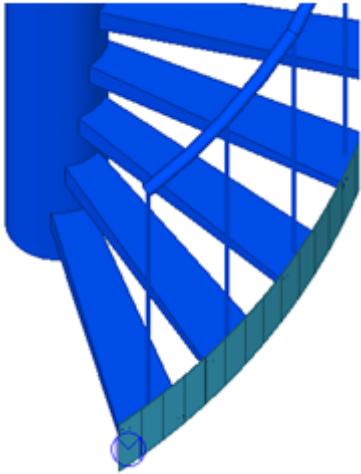
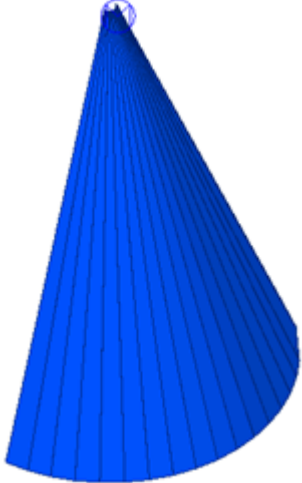
### **Построение треугольников (19)**

Инструмент моделирования **Построение треугольников (19)** создает треугольные пластины (или профили) для поверхностей двойной кривизны, например косоуров спиральных лестниц. Поверхность двойной кривизны создается путем размещения множества плоских треугольных пластин вплотную друг к другу. Треугольные пластины свариваются, что позволяет создавать развертки пластин. При необходимости развернуть треугольные пластины можно с помощью инструмента моделирования **Развертка поверхности (21)**.

### **Создаваемые объекты**

- Треугольные пластины

## Применение

Пример	Описание
	Криволинейные поверхности, состоящие из треугольных пластин.
	

### Перед началом работы

Создайте в модели точки, определяющие форму криволинейной поверхности. Необходимо минимум 8 точек.

Другой вариант — задать координаты точек в файле ASCII и использовать этот файл для создания треугольных пластин. В файлах ASCII значения разделяются пробелами, а десятичные доли в значениях отделяются точкой, например:

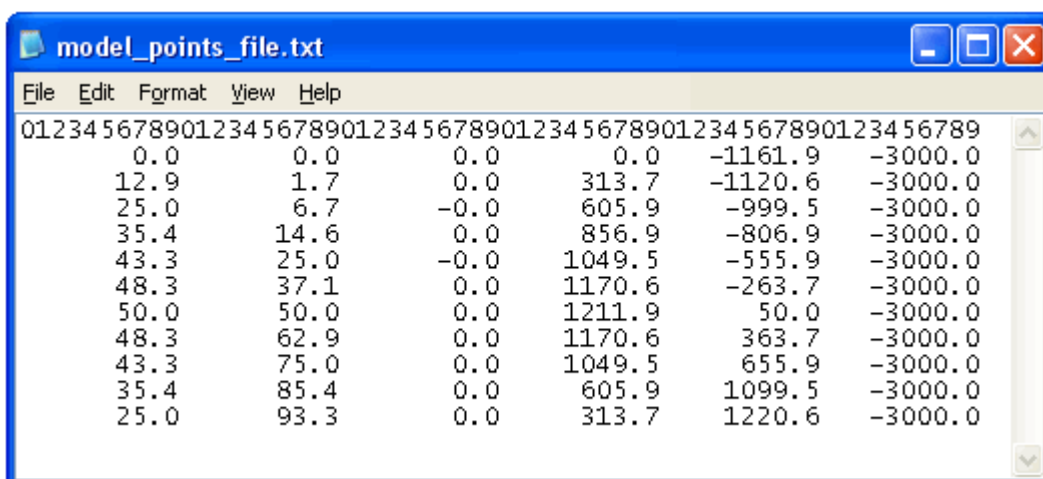
```
0.0 0.0 0.0 6000.0 0.0 -0.0  
1620.7 -2010.1 500.0 6995.1 -3159.4 500.0
```

## Пример файла ASCII

Файл ASCII, используемый для задания координат точек, имеет определенную структуру. На каждой строке задается пара координат в виде значений X, Y и Z.

Координаты должны располагаться на равном расстоянии друг от друга. Следовательно, первая строка содержит диапазон чисел, помогающих равномерно разместить координаты.

Пары координат задаются в следующих строках. Первые три значения определяют локальное смещение (X-, Y-, Z-) от первой точки, а последние три значения — смещение от второй точки.

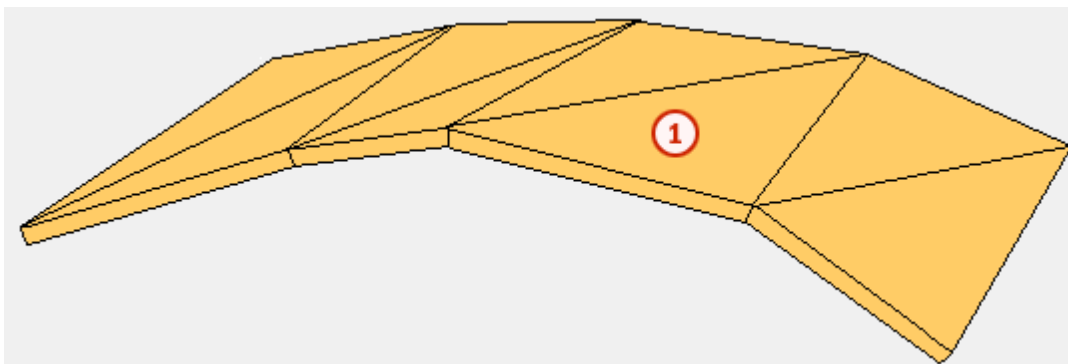


```
model_points_file.txt
File Edit Format View Help
01234567890123456789012345678901234567890123456789
  0.0      0.0      0.0      0.0     -1161.9    -3000.0
  12.9     1.7      0.0     313.7    -1120.6    -3000.0
  25.0     6.7     -0.0     605.9    -999.5    -3000.0
  35.4    14.6     0.0     856.9    -806.9    -3000.0
  43.3    25.0    -0.0    1049.5   -555.9    -3000.0
  48.3    37.1     0.0    1170.6   -263.7    -3000.0
  50.0    50.0     0.0    1211.9     50.0    -3000.0
  48.3    62.9     0.0    1170.6    363.7    -3000.0
  43.3    75.0     0.0    1049.5    655.9    -3000.0
  35.4    85.4     0.0     605.9    1099.5   -3000.0
  25.0    93.3     0.0     313.7    1220.6   -3000.0
```

## Порядок выбора

1. Укажите точки в порядке, показанном на вкладке **Рисунок**.
2. Щелкните средней кнопкой мыши для создания криволинейной поверхности.

## Обозначение деталей



	Деталь
1	Треугольная пластина

### **Вкладка «Рисунок»**

Для задания способа создания пластин (по указанным в модели точкам или по координатам в файле ASCII) и глобального смещения служит вкладка **Рисунок**.

#### **Определение пластин**

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
<b>По выбранным точкам</b>	Форма треугольной пластины определяется путем указания ранее созданных точек.
<b>Считать точки из файла ASCII</b>	Форма треугольной пластины определяется координатами в файле ASCII.


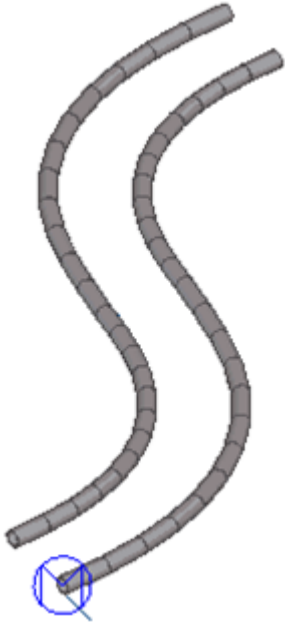
#### **Смещение**

Поле **Глобальное смещение** позволяет задать смещение создаваемых пластин или профилей в направлении оси X, Y и/или Z.

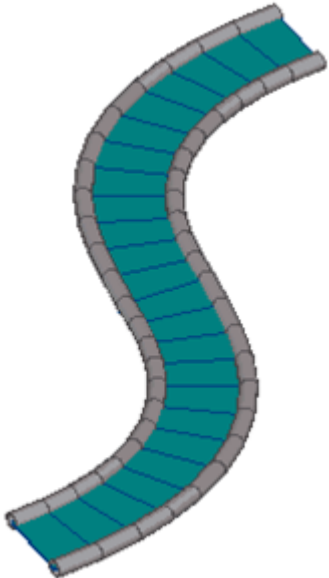
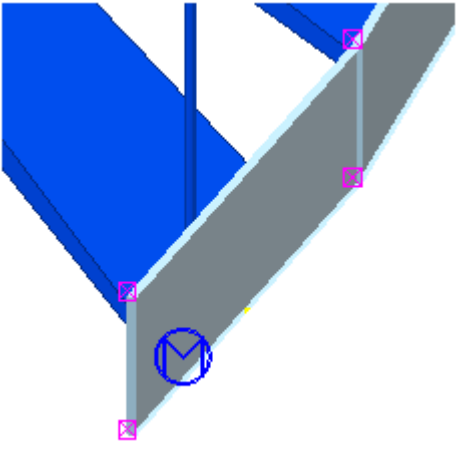
### **Вкладка «Параметры»**

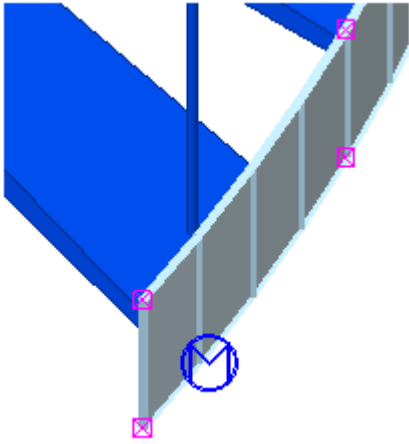
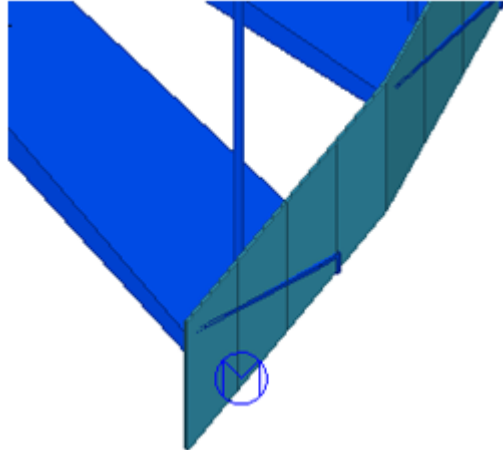
Вкладка **Параметры** позволяет задать файл ASCII и указать, что создается — пластины или профили, а также как создаются добавочные точки.


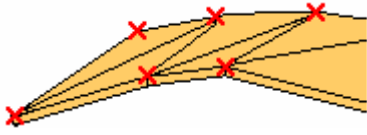
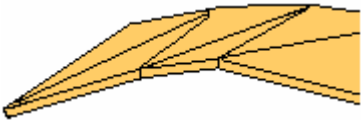
<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
<b>Имя файла</b>	Введите имя файла ASCII, в котором заданы координаты точек. Поиск файла производится в папке модели.
<b>Создать профили пластин</b>	Укажите, что создается — пластины или профили. По умолчанию создаются пластины. Свойства пластин задаются на вкладке <b>Пластина</b> , а свойства профилей — на вкладке <b>Профиль</b> .

Параметр	Описание
	<p>Создаются пластины:</p> 
	<p>Создаются профили:</p> 



Параметр	Описание
	<p>Создаются пластины и профили:</p> 
<p><b>Число добавочных точек</b></p>	<p>Укажите, создаются ли автоматически между указанными точками или заданными координатами добавочные точки для сглаживания пластин.</p> <p>Число добавочных точек: 0</p> 

Параметр	Описание
	<p>Число добавочных точек: 3</p> 
<p><b>Способ расчета добавочных точек</b></p>	<p>Если криволинейные пластины образуют дугу, укажите, принимается ли она во внимание при расчете добавочных точек.</p> <p>При выборе варианта <b>1-й порядок</b> при расчете добавочных точек дуга во внимание не принимается.</p> 
	<p>При выборе варианта <b>3-й порядок</b> дуга принимается во внимание, и добавочные точки</p>

Параметр	Описание
	<p data-bbox="651 275 1158 338">размещаются на той же дуге, что и первоначальные точки.</p>  <p data-bbox="651 846 1318 981">При выборе варианта <b>Общая длина фундаментального сплайна</b> используется интерполяция фундаментального сплайна по всем точкам.</p> <p data-bbox="651 994 1350 1128">При выборе варианта <b>Фундаментальный сплайн в центре</b> используется интерполяция фундаментального сплайна только для средних точек.</p>
<b>Гладкость сплайна 0-1</b>	Задайте сглаживающий сплайн.
<b>Расстояние в общей плоскости</b>	Задайте расстояние в общей плоскости.
<b>Создать точки</b>	<p data-bbox="651 1303 1350 1366">Укажите, в каждой ли координате размещаются точки.</p> <p data-bbox="651 1379 1292 1420">В каждой координате помещается по точке:</p>  <p data-bbox="651 1585 801 1626">Без точек:</p> 
<b>Замкнутая кривая</b>	Укажите, замыкается ли контур.

Параметр	Описание
	Контур замкнут: 
	Контур не замкнут: 

### Вкладка «Пластина»

Для задания свойств и положения пластин служит вкладка **Пластина**.

Параметр	Описание
<b>Пластина</b>	Толщина треугольной пластины.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	

### Смещение

Задайте положение треугольных пластин относительно указанных точек или координат.

## Соединить пластины

Укажите, крепятся ли треугольные пластины друг к другу.

Выберите вариант **Сварка**, если впоследствии вам нужно будет показать развертку треугольных пластин. Треугольные пластины образуют сборку, которую можно развернуть с помощью компонента **Развертка поверхности (21)**.

## Вкладка «Профиль»

Для задания свойств и положения профилей служит вкладка **Профиль**.

### Профиль

Параметр	Описание
<b>Профиль</b>	Задайте профиль, выбрав его из каталога профилей.

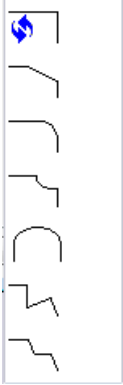
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	

### Ориентация профиля

Для задания ориентации профиля служат параметры **Положение на плоскости**, **Поворот** и **Положение по глубине**.

## Вкладка «Фаски»

Для задания фасок на создаваемых треугольных пластинах служит вкладка **Фаски**.

	<p>Выберите форму фаски.</p>
<p><b>X, Y</b></p>	<p>Введите координаты X и Y.</p>
<p><b>Положение</b></p>	<p>Выберите относительное положение для каждой вершины.</p> <p><b>Указанные точки</b> — это входные точки компонента.</p> <p><b>Доп. точки</b> — это точки, создаваемые компонентом. Введите количество добавочных точек на вкладке <b>Параметры</b>, чтобы задать фрагментацию результирующей поверхности.</p>
<p><b>Условия угла</b></p>	<p>Задайте интервал угла для каждой вершины.</p> <p>Например, если задать <math>&gt; 0</math> и <math>&lt; 90</math>, все углы будут находиться в диапазоне от 0 до 90.</p>

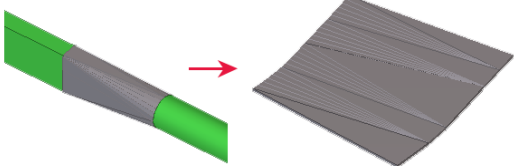
## Развертка поверхности (21)

Компонент **Развертка поверхности (21)** служит для создания разверток сваренных пластин. Развертки пластин создаются в указанном вами месте. Компонент **Развертка поверхности (21)** можно использовать для создания разверток пластин из треугольников, созданных, например, с помощью компонента **Построение треугольников (19)**. Кроме того, из развернутых пластин можно создавать чертежи сборок.

### Создаваемые объекты

- Развернутые пластины

## Применение

Пример	Описание
	Развернутые пластины из треугольников

## Ограничения

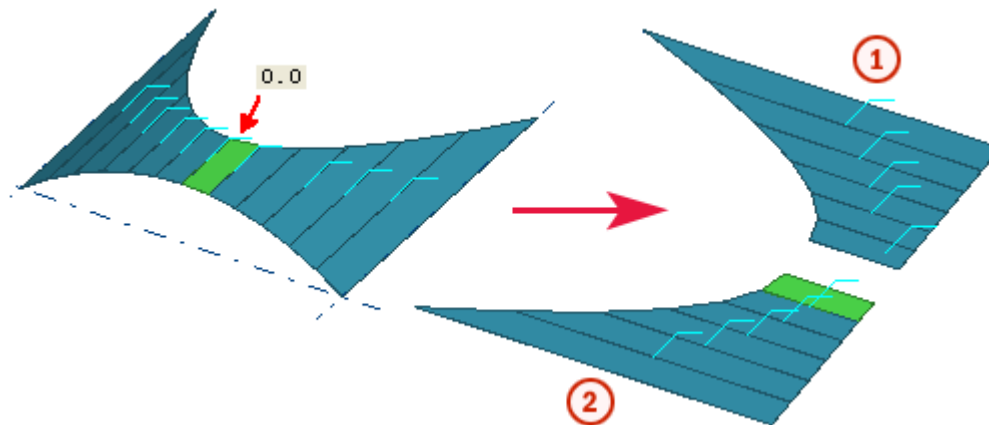
- Компонент **Развертка поверхности (21)** работает только с контурными пластинами. Не используйте компонент **Развертка поверхности (21)** для создания разверток балок или составных балок.
- Рекомендуется использовать для всех пластин одни и те же настройки положения по глубине.
- В некоторых случаях возникает ошибка при создании разверток сложных поверхностей, имеющих отверстия. Чтобы избежать этой ошибки, можно использовать параметр **Не уточнять кромки** на вкладке **Большая пластина**.
- Компонент **Развертка поверхности (21)** сохраняет срезы/вырезы по антиматерии, обрезку по линии и болты. Фаски кромок не сохраняются.
- Пластины должны быть расположены друг рядом с другом без зазоров.
- Пластины должны быть сварены как соседние детали. Размер сварных швов не должен быть нулевым.

---

**ПРИМ.** Если размер сварного шва между пластинами из треугольников установлен равным 0.0, компонент **Развертка поверхности (21)** развертывает только одну пластину из треугольников, а не все сваренные пластины из треугольников.

---

При необходимости в развертке можно создать разрывы, используя размеры сварных швов. Например, если стандартный размер сварного шва составляет 5.0, однако один сварной шов имеет размер 0.0, в развернутой пластине будет создан разрыв.



Параметр	Описание
1	Развертка
2	Развертка

### Порядок выбора

1. Выберите местоположение для развернутой пластины.
2. Выберите пластину из треугольников.  
В указанном месте создается развернутая пластина.

### Вкладка «Пластины»

Вкладка **Пластины** позволяет задать толщину развернутой пластины и указать, используются ли в развернутой пластине свойства пластин из треугольников.

Параметр	Описание
<b>Заменить</b>	Толщина развернутой пластины. Если значение не введено, в качестве толщины развернутой пластины используется толщина пластин из треугольников.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).



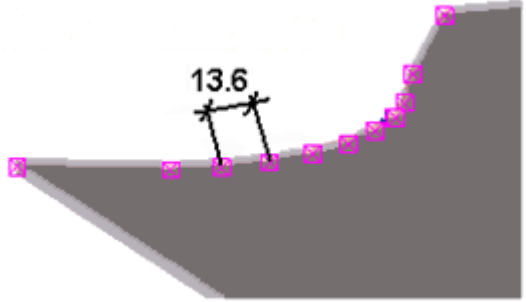
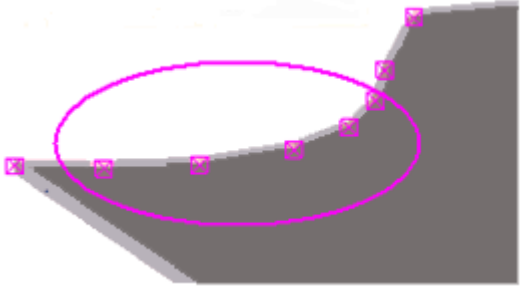
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	

Параметр	Описание
<b>Нулевые сварные швы</b>	Укажите, игнорировать ли пластины, соединенные нулевыми сварными швами.
<b>Развертка по</b>	Выберите, как должны разворачиваться пластины: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Геометрия</b> — в порядке создания исходных пластин.</li> <li>• <b>Сварные швы</b> — в том порядке, в котором элементы исходных пластин были сварены вместе.</li> </ul>
<b>Профиль</b>	Установите второй столбец флажков, если вы хотите использовать свойства пластин из треугольников в развернутой пластине.  Если вы создаете развертку пластины, созданной с помощью компонента <b>Переход между прямоугольником и окружностью (17)</b> , и хотите сохранить марки сборок, заданные в компоненте <b>Переход между прямоугольником и окружностью (17)</b> , снимите флажок рядом с параметром <b>Профиль</b> .
<b>Имя</b>	
<b>Материал</b>	
<b>Класс</b>	


### **Вкладка «Большая пластина»**

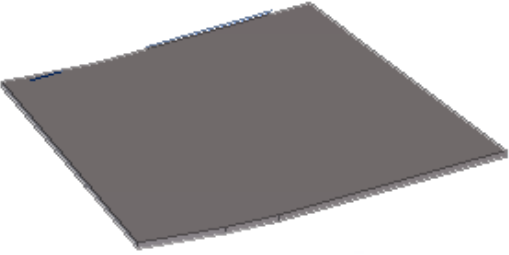
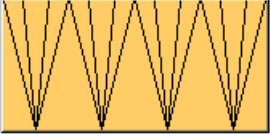
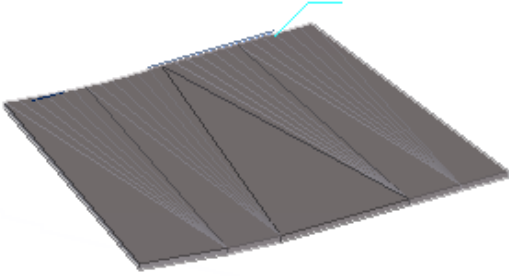
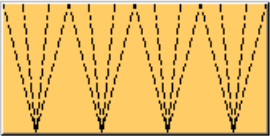
Для задания типа и точности развернутой пластины служит вкладка **Большая пластина**.

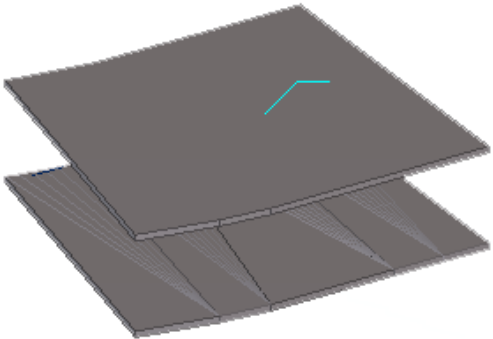
Параметр	Описание
<b>Точки объединения</b>	Задайте точность развернутой пластины путем добавления или удаления точек.  Укажите, объединяются ли точки на полученной развернутой пластине.
<b>Предел объединения</b>	Если требуется объединять точки, задайте предел объединения. Точки, расстояние между

Параметр	Описание
	<p>которыми меньше заданного предела, объединяются.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Точки не объединяются.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Точки объединяются; предел объединения — 15.00.</li> </ul> 
<b>Прикрепить с помощью</b>	Выберите способ соединения окончательных пластин.

### Тип и смещение развернутой пластины

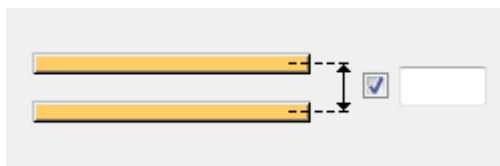
Параметр	Описание
<b>Тип</b>	<p><b>Одна пластина</b></p>  <p>Создается одна пластина.</p>

Параметр	Описание
	
	<p data-bbox="850 562 1007 589"><b>Пластины</b></p>  <p data-bbox="850 779 1326 853">Пластины привариваются друг к другу.</p> 
	<p data-bbox="850 1173 911 1200"><b>Оба</b></p>  <p data-bbox="850 1395 1294 1469">Создается и одна пластина, и пластина со сварными швами.</p>

Параметр	Описание
	 <p>При выборе варианта <b>Оба</b> можно задать расстояние между пластинами с помощью поля <b>Смещение</b>.</p>

### Смещение

Задайте расстояние между развернутыми пластинами.



### Не уточнять кромки

Этот параметр позволяет избежать ошибок, которые иногда возникают при создании разверток сложных поверхностей, имеющих отверстия.

### Вкладка «Параметры»

Для задания справочного текста сварных швов на чертеже сборки служит вкладка **Параметры**.

### Текст на чертежах

Параметр	Описание
<b>Префикс</b>	Первая часть текста, отображаемого на чертежах сборок, например УГОЛ=.
<b>Формат</b>	Формат, в котором отображается размер развертки.
<b>Постфикс</b>	Последняя часть текста, отображаемого на чертежах сборок, например °.

### **Вкладка «UDA»**

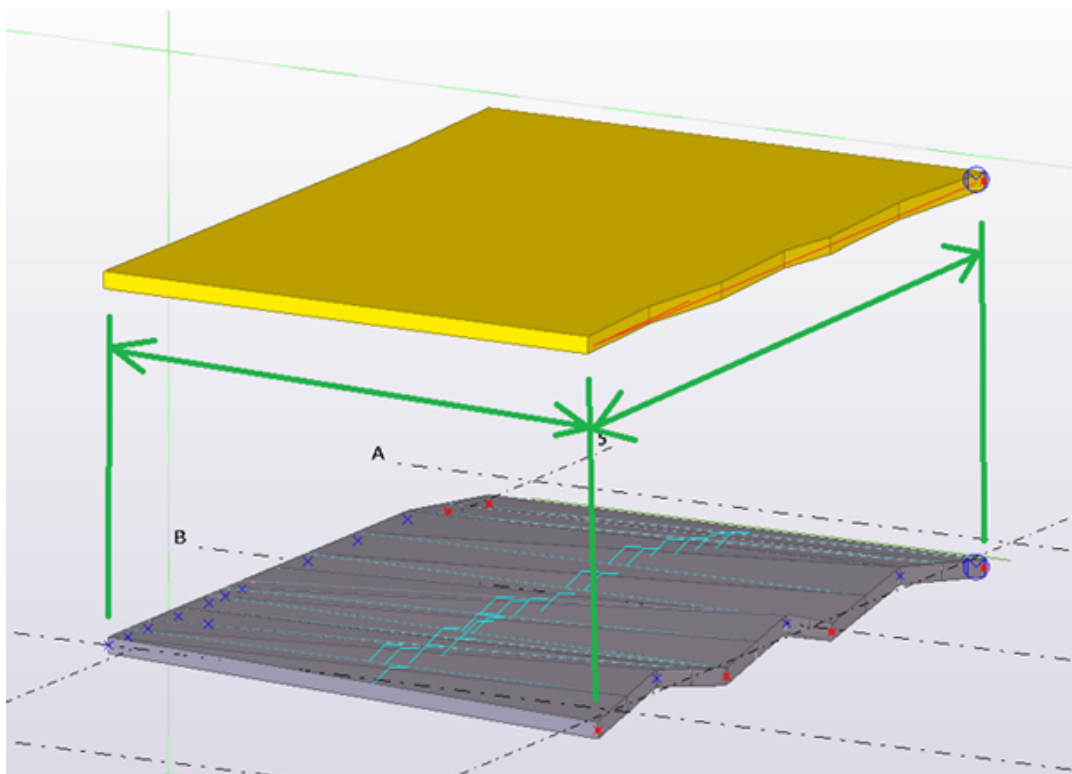
Для копирования исходной нумерации и пользовательских атрибутов (UDA) из исходных пластин в развернутую пластину служит вкладка **UDA**.

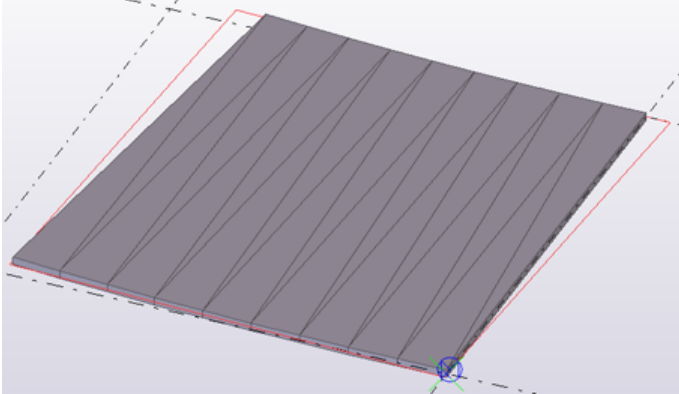
<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
<b>Задать следующие параметры</b>	Позволяет скопировать свойства исходных пластин в пользовательские атрибуты развернутой пластины. Введите имя пользовательского атрибута для каждого свойства, которое требуется скопировать.
<b>Копировать следующие польз. атрибуты</b>	Укажите, какие пользовательские атрибуты всегда копируются из исходных пластин в развернутую пластину.

### **Вкладка «Окружающий прямоугольник»**

Для вычисления длины и ширины наименьшего прямоугольника вокруг области развертки или большой пластины служит вкладка **Окружающий прямоугольник**.

На рисунке ниже размеры показаны с помощью стрелок зеленого цвета.



Параметр	Описание
<p><b>Вычислить окружающий прямоугольник</b></p>	<p>Выберите один из следующих вариантов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Нет</b> (по умолчанию). Окружающий прямоугольник не создается. Ввести значения пользовательских атрибутов или свойства пластины нельзя.</li> <li>• <b>Да</b> Введите пользовательские атрибуты длины и ширины. Создается прямоугольник с размерами, заданными в пользовательских атрибутах.</li> <li>• <b>Да и создать вспомогательные линии</b> Введите пользовательские атрибуты длины и ширины. Форма окружающего прямоугольника отображается в виде вспомогательных линий. Пластины разворачиваются путем сохранения исходных маленьких пластин (главным образом треугольников) и одной большой пластины. Создается два прямоугольника: один вокруг исходных пластин и один вокруг большой пластины.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Да и создать пластину</b> Введите пользовательские атрибуты длины и ширины, а также свойства пластины и смещение. Прямоугольник создается как пластина. Прямоугольная пластина имеет ту же толщину, что и развернутая пластина (заданную на вкладке <b>Пластины</b>).</li> </ul>

Параметр	Описание
	<p>Проверьте на вкладке <b>UDA</b>, что вы ввели пользовательские атрибуты, необходимые для прямоугольной пластины.</p> 
<p><b>UDA для сохранения длины</b> <b>UDA для сохранения ширины</b></p>	<p>Введите пользовательские атрибуты (UDA) для длины и ширины, используемых в окружающем прямоугольнике.</p> <p>Вычисленную длину и ширину невозможно сохранить, если не ввести пользовательские атрибуты. Обратите внимание, что для сохранения вычисленных размеров необходимо ввести оба пользовательских атрибута.</p>
<b>Прямоугольная пластина</b>	<p>Прямоугольная пластина имеет ту же толщину, номер позиции детали, материал, имя и класс, что и развернутая пластина.</p> <p>Задайте пользовательские атрибуты для пластины на вкладке <b>UDA</b>.</p>
<b>Смещение</b>	<p>Задайте смещение перпендикулярно развернутой пластине. По умолчанию смещение равно нулю.</p>

### Свойства прямоугольной пластины

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	<p>Префикс и начальный номер для номера позиции детали.</p> <p>Некоторые компоненты имеют вторую строку</p>	<p>Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).</p>

Параметр	Описание	По умолчанию
	полей, где можно ввести номер позиции сборки.	
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	

## 5.11 Рамы

В этом разделе рассматриваются компоненты, предназначенные для создания стальных рамных конструкций.

См. ссылки ниже:

- [Ферма \(S78\) \(стр 1898\)](#)
- [Рама проема \(стр 1908\)](#)

### Ферма (S78)

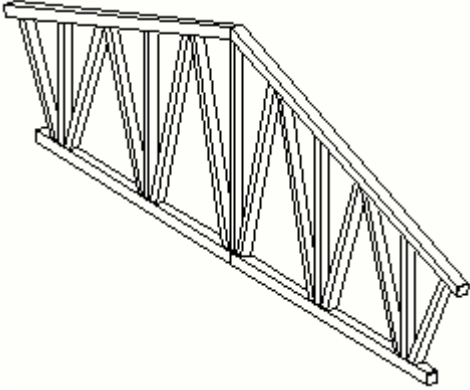
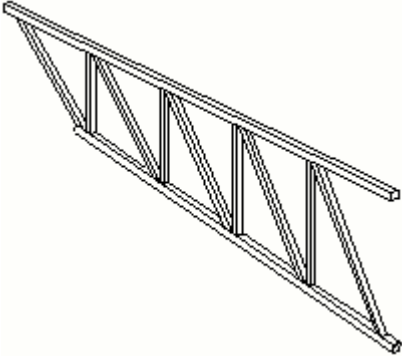
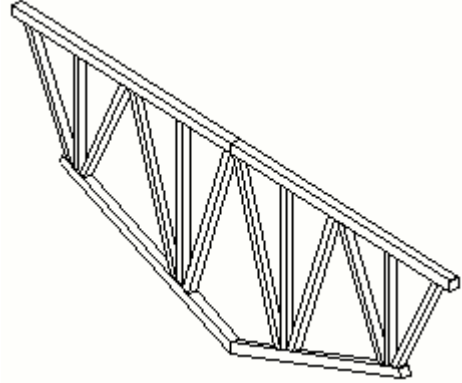
Компонент **Ферма (S78)** создает ферму между выбранными точками. Никаких соединений с существующими деталями компонент **Ферма (S78)** не создает.

#### Создаваемые объекты

- Верхний пояс
- Нижний пояс
- Диагональные связи
- Вертикальные связи между диагональными связями
- Пластины капители



## Применение

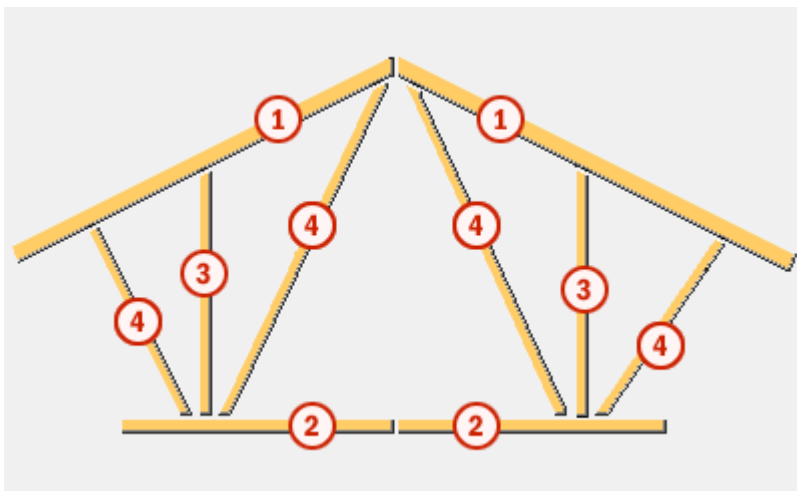
Ситуация	Описание
	Ферма с верхним поясом, наклонным нижним поясом, пластинами капители, диагональными и вертикальными связями.
	Ферма с верхним поясом, нижним поясом, пластинами капители, диагональными и вертикальными связями.
	Ферма с верхним поясом, нижним поясом, пластинами капители, диагональными и вертикальными связями.

### Порядок выбора

1. Укажите начальную точку фермы.
2. Укажите конечную точку фермы.

Ферма создается автоматически при указании конечной точки.

## Обозначение деталей

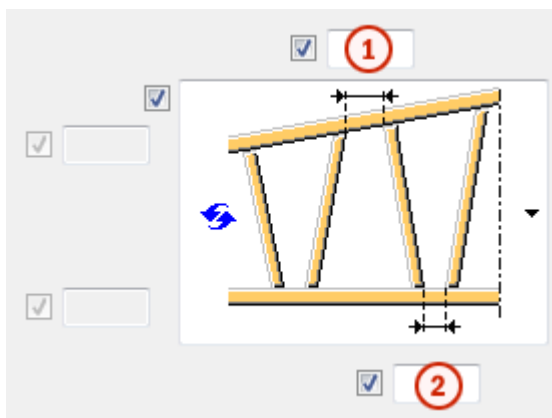


	Деталь
1	Верхний пояс
2	Нижний пояс
3	Вертикальная связь
4	Диагональная связь

## Вкладка «Рисунок»

Для задания зазора, создаваемого между диагональными связями, эксцентриситета диагональных связей и размеров деталей служит вкладка **Рисунок**.

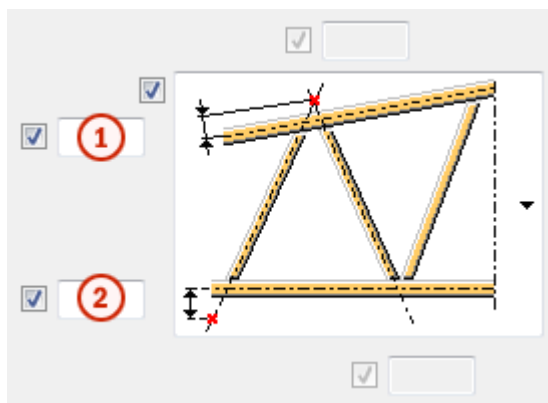
## Размеры зазоров



	Описание	По умолчанию
1	Зазор между диагональными связями на верхнем поясе.	20 мм

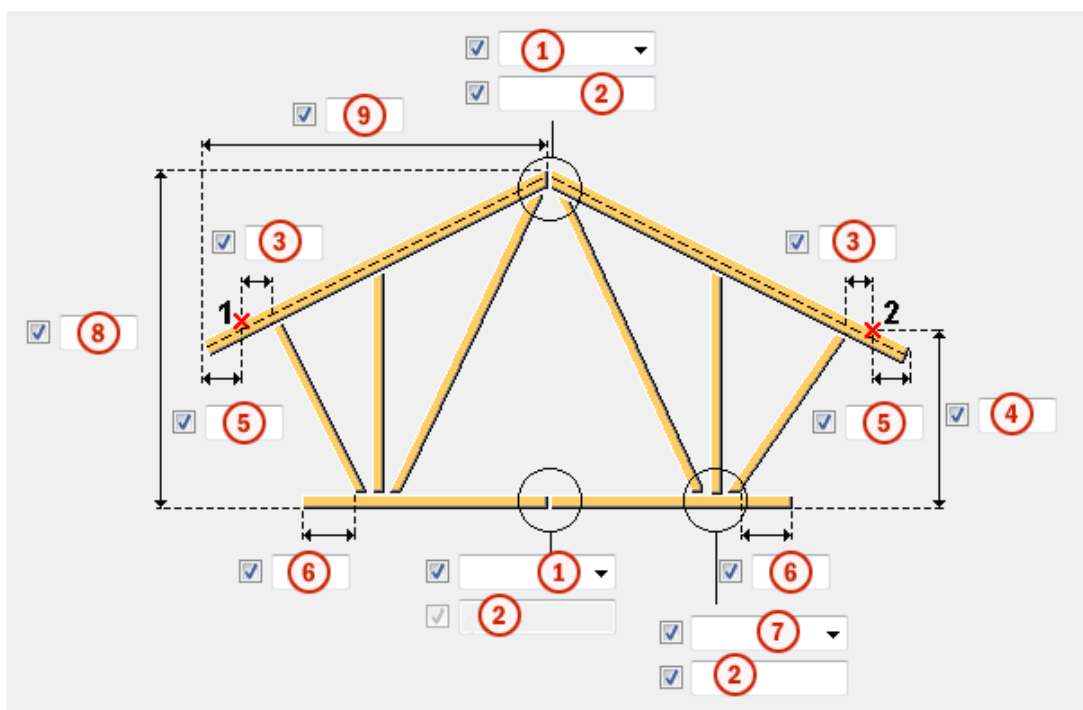
	Описание	По умолчанию
2	Зазор между диагональными связями на нижнем поясе.	20 мм

### Размеры эксцентриситета



	Описание	По умолчанию
1	Эксцентриситет пересечения диагональных связей на верхнем поясе.	20 мм
2	Эксцентриситет пересечения диагональных связей на нижнем поясе.	20 мм

### Размеры деталей



	Описание	По умолчанию
1	<p>Укажите, как соединяются верхний и нижний пояса.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Вут конька (106)</b> Используется, когда верхний и нижний пояс представляют собой тавровые профили.</li> <li>• <b>Соединительная торцевая пластина (14)</b></li> <li>• <b>Сваркой</b></li> <li>• <b>Непрерывный</b> Создается непрерывный верхний или нижний пояс.</li> </ul>	Сваркой
2	Выберите файл атрибутов для соединения.	standard
3	Расстояние по горизонтали между начальной/конечной точкой фермы и первой/последней диагональной связью.	200 мм
4	Расстояние по вертикали между начальной/конечной точкой фермы и уровнем низа нижнего пояса.	1000 мм
5	Вылет верхнего пояса от начальной/конечной точки фермы.	0 мм
6	Вылет нижнего пояса от первой и последней диагональной/вертикальной связи до конца пояса.	240 мм
7	<p>Укажите, как соединяются пояса, диагональные и вертикальные связи.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Косынка (11)</b></li> <li>• <b>Сопряжение труб (23)</b> Используется в сочетании с круглыми трубчатыми профилями.</li> <li>• <b>Сваркой</b></li> </ul>	Сваркой
8	Расстояние по вертикали между коньком фермы и уровнем низа нижнего пояса.	2000 мм
9	Расстояние по горизонтали между вылетом верхнего пояса и коньком фермы.	длина фермы целиком/2

### **Вкладка «Детали»**

Для задания профилей поясов, вертикальных и диагональных связей служит вкладка **Детали**.

#### **Профили**

Можно задать профили для верхних и нижних поясов, а также до семи типов профилей для диагональных и вертикальных связей.

Для задания способов создания различных профилей используются поля **Диагональные связи** и **Вертикальные связи**.

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Верхний пояс</b>	Задайте профиль верхнего пояса, выбрав его из каталога профилей.	CFRHS100*4
<b>Нижний пояс</b>	Задайте профиль нижнего пояса, выбрав его из каталога профилей.	CFRHS100*4
<b>Профиль 1 – Профиль 7</b>	Задайте профиль, выбрав его из каталога профилей.	CFRHS80*4

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	

## Создание диагональных и вертикальных связей для левой (1) и правой (2) стороны

1	Diagonals	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>
2	Diagonals	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>
1	Verticals	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>
2	Verticals	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>

Параметры	Описание
<b>Диагональные связи</b>	<p>Укажите, как создаются диагональные связи из выбранных выше профилей.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для создания диагональных связей введите количество диагональных связей, знак умножения и тип профиля: количество*профиль. Например, если ввести 2*3, будет создано две диагональных связи типа <b>Профиль 3</b>.</li> <li>Например, 1*2 — это то же самое, что 2: будет создана одна диагональная связь типа <b>Профиль 2</b>.</li> <li>Количество диагональных связей определяется по введенной формуле. Например, если ввести 2 2*3 1, будет создано 4 диагональных связи.</li> <li>Диагональные связи создаются от начальной/конечной точки в направлении центра фермы. Если в разделе <b>Тип фермы</b> на вкладке <b>Параметры</b> выбран вариант <b>Односкатная ферма</b>, второй ряд полей <b>Диагональные связи</b> игнорируется. Диагональные связи создаются от начальной точки к конечной точке фермы.</li> </ul>
<b>Вертикальные связи</b>	<p>Укажите, как создаются вертикальные связи из выбранных выше профилей.</p> <p>Вертикальные связи располагаются между диагональными связями, и максимальное количество вертикальных связей зависит от количества диагональных связей.</p>

### Сдвоенные профили

Укажите, создается ли верхний или нижний пояс из сдвоенных профилей.

### Тип верхнего и нижнего пояса

Параметр	Описание
└┐	Короткие стороны вверх По умолчанию
┐└	Короткие стороны вниз
└└	Длинные стороны вверх
┐┐	Длинные стороны вниз

### Тип диагональных и вертикальных связей

Параметр	Описание
└	Короткая сторона вверх По умолчанию
┐	Короткая сторона вниз
└	Длинная сторона вверх
┐	Длинная сторона вниз

### Зазор

Задайте зазор между сдвоенными профилями.

### **Вкладка «Параметры»**

Для управления сборкой фермы и созданием диагональных и вертикальных связей служит вкладка **Параметры**.

### Главная деталь сборки

Укажите, какая деталь является главной деталью в сборке фермы.

- **Левый верхний пояс**

Между фермой и левым верхним поясом создаются дополнительные сварные швы.

- **Правый верхний пояс**

Между фермой и правым верхним поясом создаются дополнительные сварные швы.

- **Левый нижний пояс**

Между фермой и левым нижним поясом создаются дополнительные сварные швы.

- **Правый нижний пояс**

Между фермой и правым нижним поясом создаются дополнительные сварные швы.

- **Нет**

Главная деталь сборки определяется болтами/сварными швами, создаваемыми компонентом **Ферма (S78)**, и используемыми соединениями между деталями. Если для болтов или сварных швов выбран тип **Монтажный**, каждая деталь (верхний пояс, нижний пояс, вертикальные связи, диагональные связи) образует отдельную сборку.

### Вертикальные связи на концах фермы

Укажите, создается ли вертикальная связь на концах фермы.

Вариант начальной точки	Вариант конечной точки	Описание
		По умолчанию Вертикальная связь на конце не создается. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
		Вертикальная связь на конце не создается.
		Вертикальная связь на конце создается.

### Средние вертикальные связи

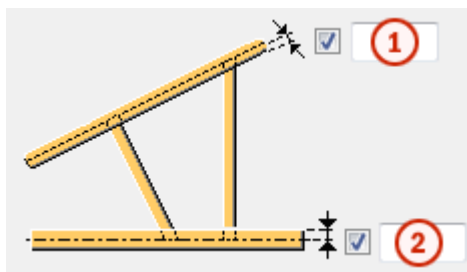
Укажите, создаются ли вертикальные связи между диагоналями.

Параметр	Описание
	По умолчанию Средние вертикальные связи не создаются. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Средние вертикальные связи не создаются.
	Между диагональными связями создаются вертикальные связи.
	Между диагональными связями создаются вертикальные связи.



Параметр	Описание
	Вертикальные и диагональные связи образуют N-образную ферму.

### Вылеты вертикальных и горизонтальных связей






	Описание	По умолчанию
1	Вылет диагональных и вертикальных связей на верхнем поясе.	0 мм
2	Вылет диагональных и вертикальных связей на нижнем поясе.	0 мм

### Тип фермы

Параметр	Описание
	По умолчанию Односкатная ферма Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Односкатная ферма Верхний пояс горизонтальный. Нижний пояс может быть наклонный.
	Коньковая ферма Если конек и начальная/конечная точки фермы имеют одинаковую высоту, пояса будут горизонтальными.
	Перевернутая коньковая ферма Если конек и начальная/конечная точки фермы имеют одинаковую высоту, пояса будут горизонтальными.

## Стиль фермы

Параметр	Описание
	По умолчанию WWW Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	WWW Первая диагональная связь начинается от верхнего пояса.
	AAA Первая диагональная связь начинается от нижнего пояса.

### Вкладка «Пластина капители»







Для управления созданием пластины капители служит вкладка **Пластина капители**.

### Свойства соединения 1002 для пластины капители

Пластины капители создаются с помощью компонента **Торцевая пластина (1002)**, который имеет заданный набор свойств. Наборам свойств можно присваивать имена.

### Пластины капители верхнего и нижнего пояса

Укажите, создается ли пластина капители.

Вариант для пластин капители с левой стороны	Вариант для пластин капители с правой стороны	Описание
		По умолчанию Пластина капители не создается. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
		Пластина капители не создается.
		Пластина капители создается.

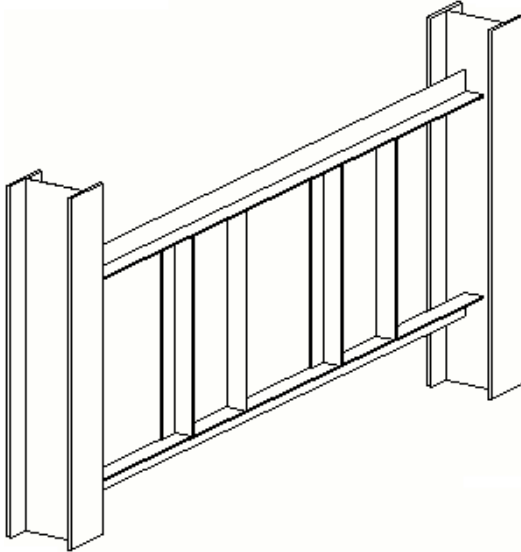
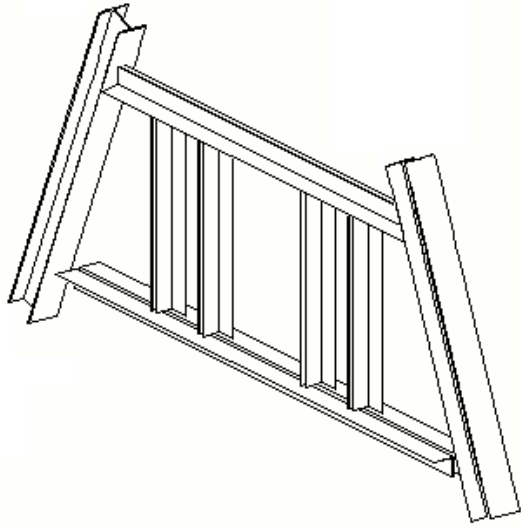
## Рама проема

Компонент **Рама проема** создает открытую раму для проемов в стенах, крышах или межэтажных перекрытиях. Рама создается между балками или колоннами.

### Создаваемые объекты

- Верхняя рама
- Нижняя рама
- Вертикальные стойки
- Дополнительный компонент (опционально)

### Применение

Ситуация	Описание
	Открытая рама между двумя колоннами с верхней рамой, нижней рамкой и двумя парами вертикальных стоек.
	Открытая рама между двумя наклонными колоннами с верхней рамой, нижней рамкой и двумя парами вертикальных стоек.

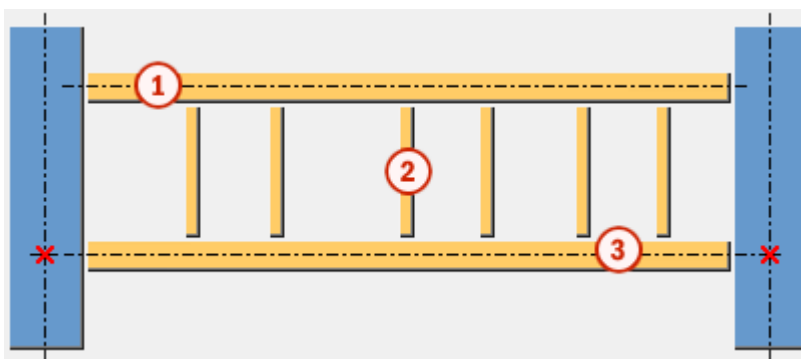
### Перед началом работы

Создайте две колонны или балки.

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь.
2. Выберите второстепенную деталь.
3. Укажите начальную точку рамы проема.
4. Укажите конечную точку рамы проема.

### Обозначение деталей

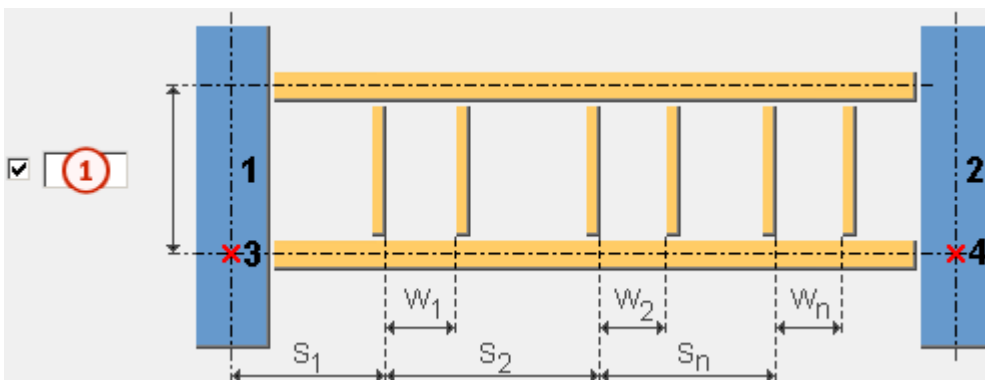


	Деталь
1	Верхняя рама
2	Вертикальная стойка
3	Нижняя рама

### Вкладка «Рисунок»

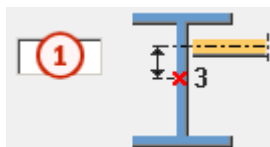
Для задания положения рам, смещений и промежутков служит вкладка **Рисунок**.

### Расстояние между рамами



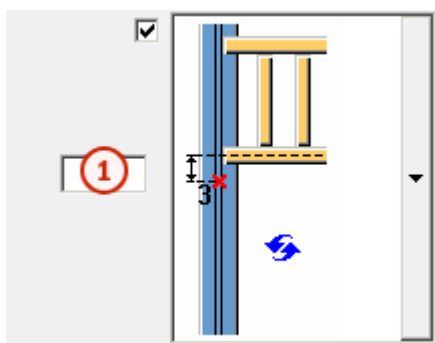
	Описание	По умолчанию
1	Расстояние между верхней и нижней рамами.	1200 мм

#### Смещение рамы по горизонтали



	Описание	По умолчанию
1	Смещение рамы по горизонтали от начальной/конечной точки.	0 мм

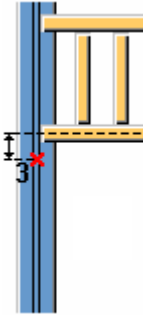
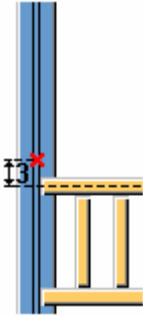
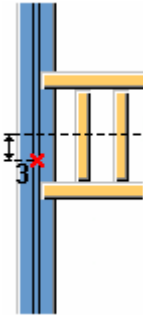
#### Смещение рамы по вертикали



	Описание	По умолчанию
1	Смещение рамы по вертикали от начальной/конечной точки.	0 мм

#### Положение рамы



Параметр	Описание
	<p>По умолчанию Сверху</p> <p>Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>


Параметр	Описание
	Сверху
	Снизу
	Посередине

### Зеркальное отражение рамы

Позволяет зеркально отразить раму по отношению к начальной точке и конечной точке.

При зеркальном отражении рамы поворот детали и дополнительные соединения следуют зеркальному отражению.

Параметр	Описание
	По умолчанию Рама не отражается. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Рама не отражается.

Параметр	Описание
	Рама зеркально отражается.

### Создаваемые детали

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Создаваемые рамы</b>	Укажите, какие рамы создаются: верхняя, нижняя или обе.	Обе
<b>Пары вертикальных стоек</b>	Укажите, сколько пар вертикальных стоек создается.	3
<b>Шаг пар (S1, S2, Sn)</b>	<p>Расстояние между парами.</p> <p>Расстояние измеряется от внутренней стороны первой вертикальной стойки в первой паре до внутренней стороны первой вертикальной стойки во второй паре.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Если значение расстояния между стойками превышает длину нижней рамы, создаются только верхняя и нижняя рамы, и выводится предупреждение.</li> <li>Если количество промежутков превышает количество введенных значений расстояния, недостающие значения расстояния равны последнему</li> </ul>	1800 мм

Параметр	Описание	По умолчанию
	<p>значению расстояния.</p> <p>Например, если <b>Пары вертикальных стоек</b> = 4, а <b>Шаг пар</b> = 100 200, значения расстояний будут следующими: 100 200 200.</p>	
<b>Шаг вертикальных стоек (W1, W2, Wn)</b>	<p>Расстояние между вертикальными стойками в парах.</p> <p>Расстояние измеряется от внутренней стороны первой вертикальной стойки до внутренней стороны второй вертикальной стойки.</p> <p>Если количество промежутков превышает количество введенных значений расстояния, недостающие значения расстояния равны последнему значению расстояния.</p>	500 мм
<b>Создать сварные швы</b>	<p>Укажите, создаются ли сварные швы.</p> <p>Возможные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Стойки-рамы (5)</b> Сварные швы создаются только для стоек на рамах.</li> <li>• <b>Колонны-рамы (1-4)</b> Сварные швы создаются только для рам на колоннах.</li> </ul>	Стойки-рамы (5)



Параметр	Описание	По умолчанию
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Все</b> Создаются все сварные швы.</li> <li><b>Нет</b> Сварные швы не создаются.</li> </ul>	

### **Вкладка «Детали»**

Для задания свойств деталей служит вкладка **Детали**.

#### **Размеры**

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Верхняя рама</b>	Профиль верхней рамы, выбранный из каталога профилей.	L100*50*5
<b>Нижняя рама</b>	Профиль нижней рамы, выбранный из каталога профилей.	L100*50*5
<b>Вертикальные стойки</b>	Профили вертикальных стоек, выбранные из каталога профилей.	L100*50*5

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

Параметр	Описание	По умолчанию
Класс	Номер класса детали.	








### Сдвоенные профили

Параметр	Описание	По умолчанию
Сдвоенные профили	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Нет</b> Верхняя рама, нижняя рама или вертикальные стойки создаются с использованием отдельных профилей.</li> <li>• <b>Да</b> Верхняя рама, нижняя рама или вертикальные стойки создаются с использованием сдвоенных профилей. Сдвоенный профиль состоит из профиля, выбранного из каталога профилей.</li> </ul>	Нет

### Тип

Задайте поворот профиля для отдельных профилей или для сдвоенных профилей.

Варианты для отдельного профиля:

Параметр	Описание
	Тип 1
	Тип 2
	Тип 3
	Тип 4
	Тип 5
	Тип 6
	Тип 7

Параметр	Описание
Г	Тип 8

Варианты для сдвоенного профиля:

Параметр	Описание
ГГ	Тип 1
ГГ	Тип 2
ГГ	Тип 3
ГГ	Тип 4

### Зазор

Параметр	Описание	По умолчанию
Зазор	Зазор между сдвоенными профилями. Задать зазор можно только при условии, что параметра <b>Сдвоенный профиль</b> установлен в значение <b>Да</b> .	0 мм

### Положение

Параметр	Описание	По умолчанию
На плоскости	Положение детали на рабочей плоскости.	Посередине
Поворот	Укажите, насколько деталь повернута относительно своей оси на рабочей плоскости. Задать поворот можно только для сдвоенных профилей. Для одиночных профилей поворот задается в поле <b>Тип</b> .	Вперед
На глубине	Положение детали по глубине, перпендикулярно рабочей плоскости.	Посередине

### **Вкладка «Соединения»**

Для задания свойств компонентов-соединений, создаваемых между деталями, служит вкладка **Соединения**.

### **Свойства соединения**

**ПРИМ.** В случае двояных профилей соединение создается только между одной деталью двояного профиля; следовательно, соединение имеет не очень хорошее опирание. При попытке использовать соединение для соединения двояных профилей выводится предупреждение.

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Номер соединения</b>	Задайте соединение, используемое для соединения деталей, выбрав его из каталога компонентов.  Если оставить поле пустым или ввести в нем 0, вместо соединений создаются сварные швы.	
<b>Файл атрибутов</b>	Выберите файл атрибутов для соединения.	standard

### **Вкладка «Сварные швы»**

См. ссылку ниже:

## **5.12 Лестницы**

В этом разделе рассматриваются компоненты, которые можно использовать для стальных лестниц.

- [Лестница \(S71\) \(стр 1919\)](#)
- [Лестница с креплениями для деревянных ступеней \(S72\) \(стр 1941\)](#)
- [Лестница. Косоуры и ступени \(S73\) \(стр 1956\)](#)
- [Ограждение. Крепление стойки пластинами \(74\) \(стр 1973\)](#)
- [Лестница. Косоуры и Z-ступени \(S74\) \(стр 1979\)](#)

- Ограждение. Стойки (S76) (стр 2020)
- Ограждение. Поручни (S77) (стр 2027)
- Ограждение. Перила по балкам (S84) (стр 2062)
- Креп. косоура к швеллеру (127) (стр 2067)
- Узел основания лестницы 2 (1038) (стр 2076)
- Узел основания лестницы 3 (1039) (стр 2083)
- Узел основания лестницы 4 (1043) (стр 2090)
- Трап (S35) (стр 2101)
- Трап (стр 2111)
- Настенные поручни (стр 2132)

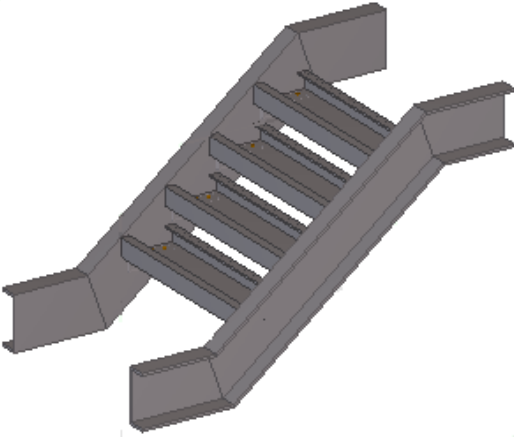
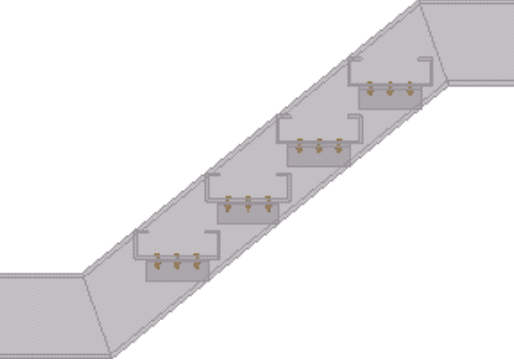
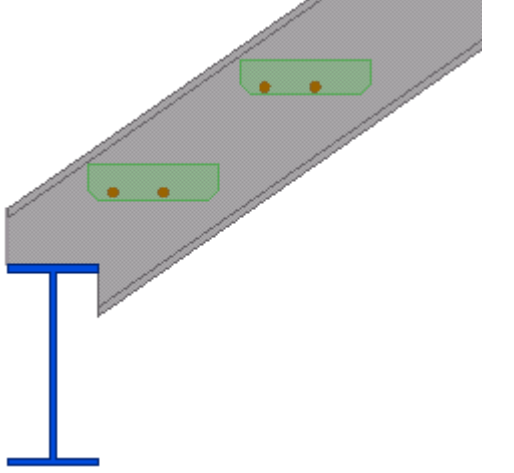
### **Лестница (S71)**

Компонент **Лестница (S71)** создает прямой лестничный марш с опциональными верхней и нижней площадочными частями. Лестничный марш состоит из косоуров, площадочных частей (необязательно) и ступеней.

#### **Создаваемые объекты**

- Косоуры
- Ступени
- Площадочные части (опционально)
- Кронштейны
- Пластины (опционально)
- Срезы/вырезы (опционально)
- Болты
- Сварные швы

## Применение

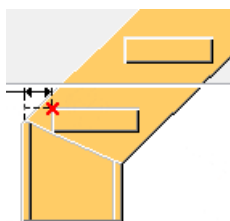
Пример	Описание
	<p>Лестничный марш с горизонтальными верхней и нижней площадочными частями.</p>
	<p>Ступени в виде U-образных поддонов с кронштейнами. Кронштейны приварены к косоурам и крепятся болтами к ступеням.</p>
	<p>Лестничный марш с косоурами, в которых сделаны вырезы под поддерживающую балку. Ступени взяты из каталога ступеней. Можно также использовать в качестве ступеней собственные пользовательские компоненты.</p>

### Перед началом работы

Если в косоурах создаются вырезы, перед созданием лестничного марша создайте балки, на которые будут опираться косоуры.

## Порядок выбора

1. Укажите первую точку, чтобы задать точку края проступи первой ступени.

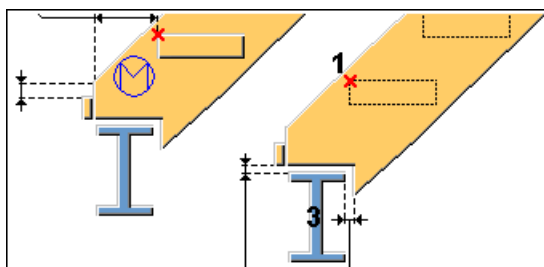
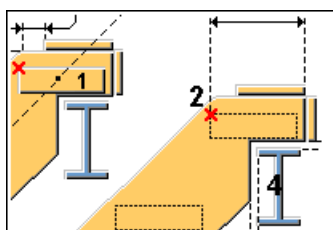


2. Укажите еще одну точку, чтобы задать точку края проступи последней ступени.

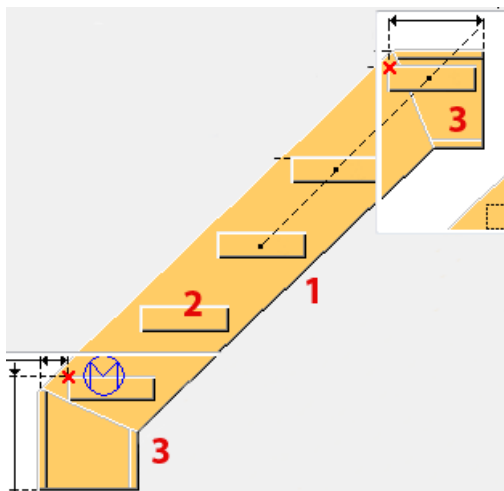
Обратите внимание, что порядок указания точек не имеет значения.

3. Щелкните средней кнопкой мыши, чтобы создать лестничный марш.

Если на вкладке **Рисунок** выбраны следующие варианты с вырезами, выберите поддерживающие балки и щелкните средней кнопкой мыши.



## Обозначение деталей



Деталь	
1	Косоур
2	Ступень
3	Площадочные части

## Вкладка «Рисунок»

Для задания типов площадочных частей, а также формы косоуров и их положения относительно указанных при создании лестничного марша точек служит вкладка **Рисунок**.

## Типы верхней площадочной части

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию Горизонтальная Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	<p>Горизонтальная</p>

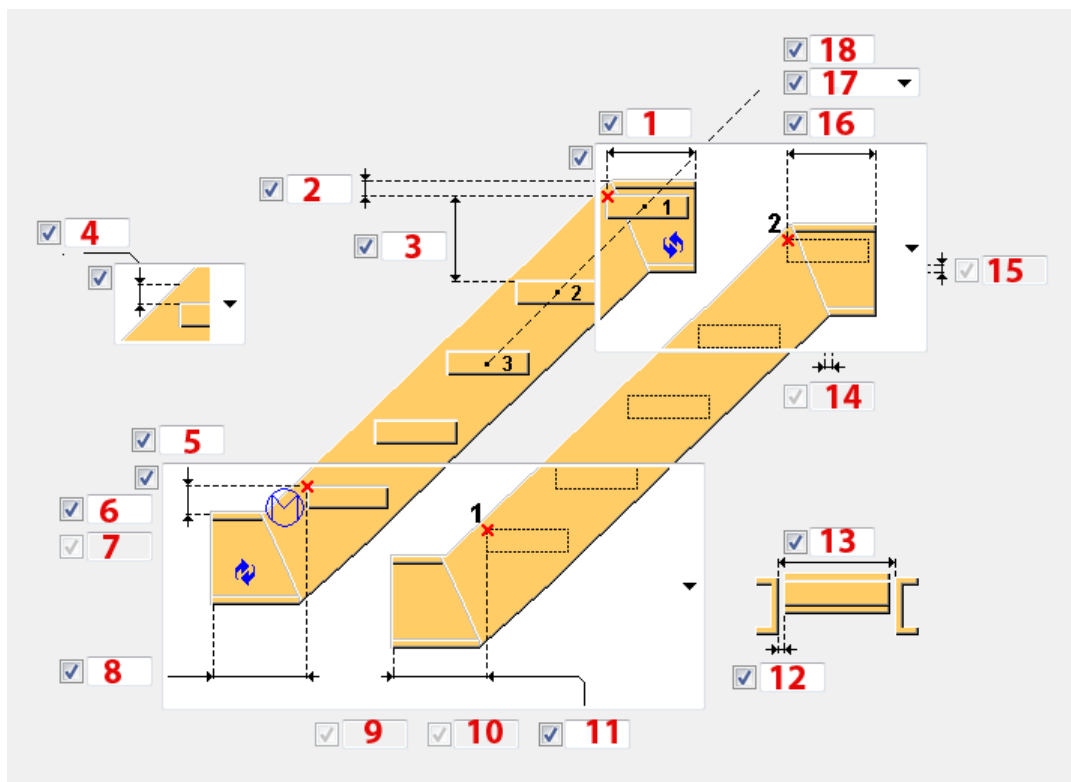


Параметр	Описание
	<p>С вырезом</p> <p>Верх косоура лежит на поддерживающей детали. К торцу косоура приварены вертикальные и горизонтальные пластины.</p>

### Типы нижней площадочной части

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>Горизонтальная</p> <p>Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	<p>Вертикальная</p> <p>Создается вертикальная площадочная часть, где нижняя точка находится на верхней плоскости последней ступени.</p>
	<p>Горизонтальная</p> <p>Создается горизонтальная площадочная часть, где нижняя точка находится на верхней плоскости последней ступени.</p>
	<p>Вертикальная с пониженной точкой</p> <p>Создается вертикальная площадочная часть, где нижняя точка приходится на верх металлоконструкции или на уровень пола.</p>
	<p>Горизонтальная с пониженной точкой</p> <p>Создается горизонтальная площадочная часть, где нижняя точка приходится на верх металлоконструкции или на уровень пола.</p>
	<p>С вырезом</p> <p>В нижней части косоура создается вырез. К торцу косоура приваривается вертикальная пластина.</p>

## Размеры марша



	Описание	По умолчанию
1	<p>Задайте расстояние между верхней точкой и концом левой верхней площадочной части.</p> <p>Если задать это значение равным 0 мм, левая верхняя площадочная часть не создается.</p> <p>Если выбрана верхняя площадочная часть с вырезом, задайте размер выреза в горизонтальной пластине от кромки косоура.</p>	0 мм
2	<p>Задайте расстояние по вертикали от верхней точки до верха металлоконструкции верхней площадочной части.</p> <p>Если верхняя площадочная часть не создается, используется верх металлоконструкции косоура.</p> <p>Если выбрана верхняя площадочная часть с вырезом, задайте расстояние по</p>	200 мм

	Описание	По умолчанию
	вертикали от верхней точки до горизонтального реза по косоуру.	
<b>3</b>	<p>Максимальное допустимое расстояние между двумя ступенями.</p> <p>Расстояние между ступенями вычисляется исходя из типа распределения ступеней — <b>Точно</b> или <b>Равные</b> — и количества ступеней.</p> <p>Например, если высота ступени должна быть 200 мм, при использовании типа распределения <b>Точно</b> создаются ступени в точности этой высоты (введите количество ступеней в виде целого числа). При использовании типа распределения <b>Равные</b> создается необходимое количество ступеней от низа до верха, с высотой, максимально приближенной к 200 мм.</p>	$(Z*220) / (Z+220)$ мм, где Z — расстояние по вертикали между двумя указанными точками.
<b>4</b>	<p>Направление размера, определяющего край проступи ступеней:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• По вертикали</li> <li>• По горизонтали</li> <li>• Перпендикулярно</li> </ul> <p>Размер, определяющий край проступи ступеней. Этот размер зависит от выбранного направления.</p>	По вертикали 0 мм
<b>5</b>	<p>Этот размер зависит от выбранного типа нижней площадочной части:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Горизонтальная или горизонтальная с пониженной точкой нижняя площадочная часть.  <p>Задайте расстояние по вертикали от нижней точки до верха металлоконструкции нижней площадочной части.</p> </li> <li>• Вертикальная или вертикальная с пониженной точкой нижняя площадочная часть.  <p>Задайте расстояние по горизонтали от нижней указанной точки до наиболее удаленной грани нижней площадочной части.</p> </li> </ul>	150 мм

	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нижняя площадка с вырезом. Задайте расстояние по горизонтали от нижней точки до вертикального реза по косоуру. По умолчанию рез делается по кромке поддерживающей детали.</li> </ul>	
<b>6</b>	<p>Вертикальный размер от нижней точки до первой ступени.</p> <p>Этот размер можно задать, когда тип распределения ступеней — <b>Равные</b>, а тип нижней площадочной части — вертикальная либо горизонтальная с пониженной точкой.</p>	равно вертикальному расстоянию между ступенями
<b>7</b>	<p>Размер выреза в вертикальной пластине от кромки косоура.</p> <p>Этот размер можно задать, когда выбрана нижняя площадочная часть с вырезом.</p>	0 мм
<b>8</b> <b>11</b>	<p>Этот размер зависит от выбранного типа нижней площадочной части:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Горизонтальная или горизонтальная с пониженной точкой нижняя площадочная часть. Задайте расстояние по горизонтали между нижней точкой и кромкой нижней площадочной части.</li> <li>Вертикальная или вертикальная с пониженной точкой нижняя площадочная часть. Задайте расстояние по вертикали между нижней точкой и самой нижней точкой нижней площадочной части.</li> </ul>	600 мм
<b>9</b>	<p>Вертикальный зазор между нижней поддерживающей деталью и вырезом в косоуре.</p> <p>Этот размер можно задать, когда выбрана нижняя площадочная часть с вырезом.</p>	0 мм

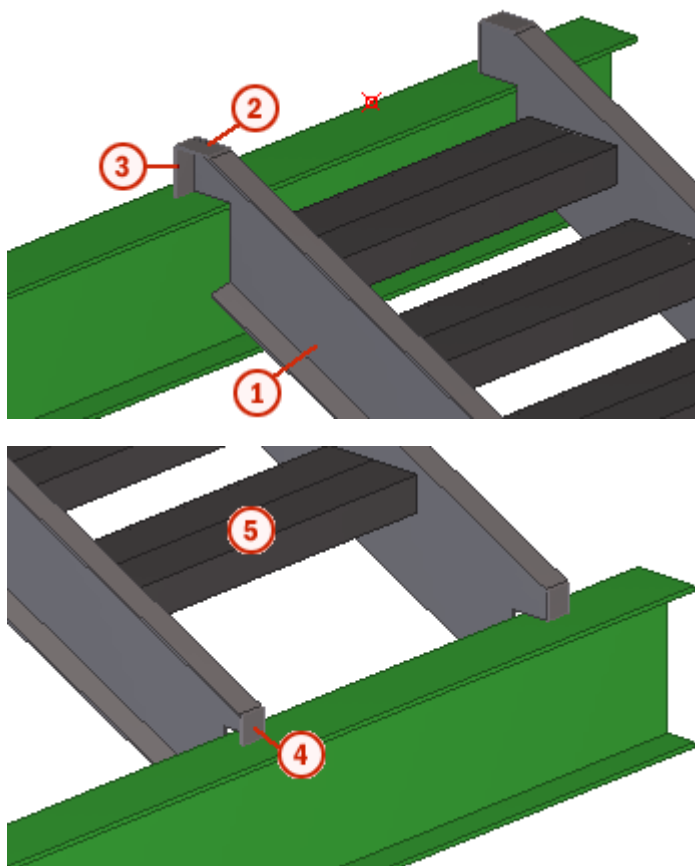
	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>10</b>	<p>Горизонтальный зазор между нижней поддерживающей деталью и вырезом в косоуре.</p> <p>Этот размер можно задать, когда выбрана нижняя площадочная часть с вырезом.</p>	0 мм
<b>12</b>	<p>Задайте размер для равного укорачивания ступеней с обеих сторон.</p>	0 мм
<b>13</b>	<p>Ширина ступеней.</p>	1000 мм
<b>14</b>	<p>Горизонтальный зазор между верхней поддерживающей деталью и вырезом в косоуре.</p> <p>Этот размер можно задать, когда выбрана верхняя площадочная часть с вырезом.</p>	0 мм
<b>15</b>	<p>Вертикальный зазор между верхней поддерживающей деталью и вырезом в косоуре.</p> <p>Этот размер можно задать, когда выбрана верхняя площадочная часть с вырезом.</p>	0 мм
<b>16</b>	<p>Этот размер зависит от выбранного типа верхней площадочной части:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Горизонтальная верхняя площадочная часть. Задайте расстояние между верхней точкой и торцом косоура.</li> <li>• Верхняя площадочная часть с вырезом. Задайте расстояние по горизонтали между верхней точкой и вертикальным резом по косоуру. По умолчанию рез делается по кромке поддерживающей детали.</li> </ul> <p>Если задать этот размер равным 0 мм, верхняя площадочная часть не создается.</p>	0 мм
<b>17</b>	<p>Выберите тип распределения ступеней:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Точно:</b> создаются ступени в точности заданной высоты. Введите</li> </ul>	<b>Равные</b>

	Описание	По умолчанию
	<p>количество ступеней в виде целого числа.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Равные:</b> создается необходимое количество ступеней от низа до верха, с высотой, максимально приближенной к заданной высоте ступеней.</li> </ul> <p>Тип распределения определяет, как вычисляется расстояние между ступенями по вертикали.</p> <p>Если тип распределения — <b>Точно</b>, а тип нижней площадочной части — горизонтальная или вертикальная с пониженной точкой, ступени распределяются от верхней точки до нижней точки. Во всех остальных случаях ступени распределяются от нижней точки до верхней точки.</p>	
<b>18</b>	<p>Введите количество ступеней.</p> <p>Этот параметр зависит от типа распределения ступеней и расстояния между ступенями.</p> <p>Если тип распределения ступеней — <b>Точно</b> или <b>Равные</b> и расстояние не задано, компонент <b>Лестница (S71)</b> создает заданное количество ступеней.</p>	

### **Вкладка «Настройка лестницы»**

Для задания свойств деталей, положения ступеней на горизонтальной плоскости, поворота косяков и ступеней, а также управления созданием нижней и верхней ступеней служит вкладка **Настройка лестницы**.

## Свойства деталей лестничного марша




	Деталь	Описание	По умолчанию
1	<b>Левый косоур</b>	Создается во всех случаях. Выберите профиль из каталога профилей.	BLU400*2 По умолчанию используется имя STRINGER.
1	<b>Правый косоур</b>	Создается во всех случаях. Выберите профиль из каталога профилей.	BLU400*2 По умолчанию используется имя STRINGER.
2	<b>Верхняя Н полоса</b>	Создается, только если верх косоура лежит на поддерживающей балке.	6 мм По умолчанию используется имя PLATE.
3	<b>Верхняя V полоса</b>	Создается, только если верх косоура лежит на поддерживающей балке.	6 мм По умолчанию используется имя PLATE.

	Деталь	Описание	По умолчанию
4	<b>Нижняя V полоса</b>	Создается, только если низ косоура лежит на поддерживающей балке.	6 мм По умолчанию используется имя PLATE.
5	<b>Ступень по каталогу</b>	Создается, только если <b>Тип ступени</b> — <b>Ступень по каталогу</b> . В этом случае U-образные ступени, кронштейны и болты, определенные на других вкладках, игнорируются.	Первый профиль из списка <b>Ступень по каталогу</b> , определенного в текстовом файле steps.dat, который находится в <b>системной (стр 459)</b> папке. Список меняется в зависимости от выбранной среды. По умолчанию используется имя STEP.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	



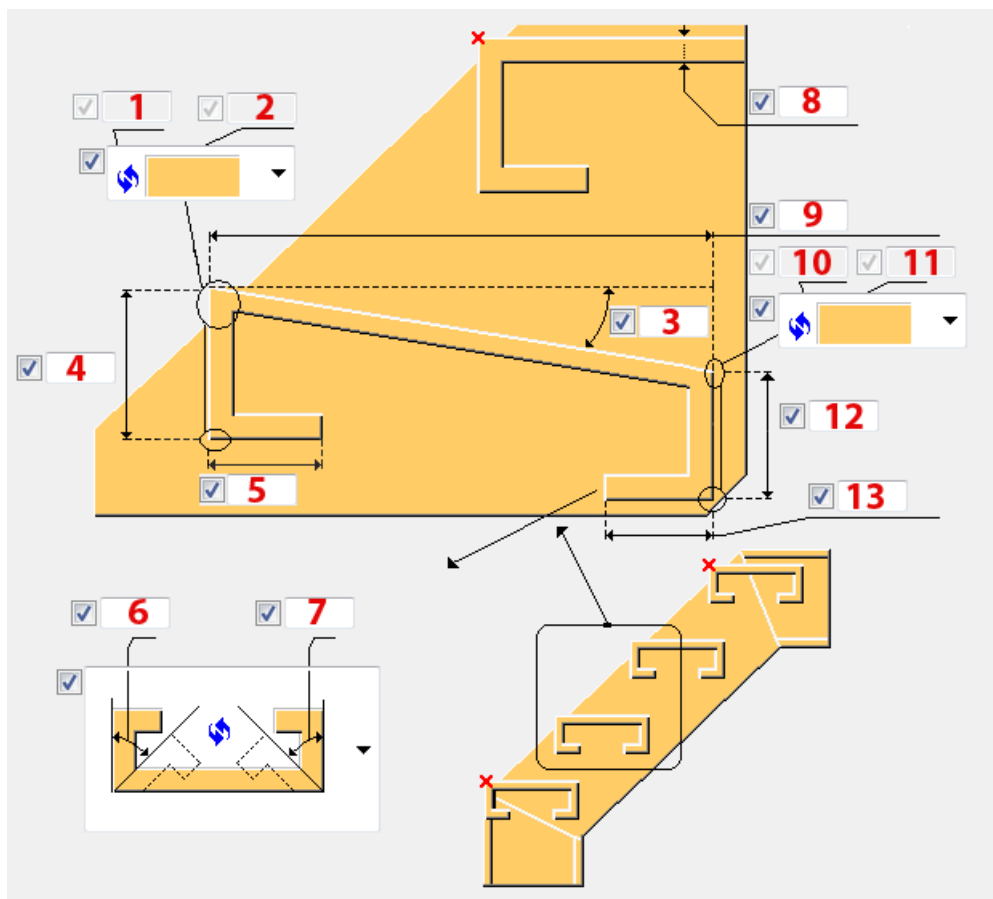
## Параметры лестничного марша

Параметр	Описание
<b>Тип ступени</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ступени:</b> Ступени: ступени создаются из стального поддона, определенного на вкладке <b>Ступени</b>.</li> <li>• <b>Ступень по каталогу:</b> Ступени создаются из профиля, выбранного в качестве значения параметра <b>Ступень по каталогу</b>. Параметры на вкладках <b>Ступени</b> и <b>Кронштейн</b> не используются.</li> </ul>
<b>Создать сборку</b>	Выберите, какие детали компонента лестничного марша образуют сборку. По умолчанию это косоуры.
<b>Опорная линия косоура</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Сверху:</b> в качестве опорной линии используется линия, находящаяся внутри лестничного марша на верхней грани.</li> <li>• <b>Край проступи:</b> в качестве опорной линии используется линия, проходящая через края проступей.</li> </ul> <p>Эта опорная линия используется для производственных чертежей.</p>
<b>Поворот ступеней</b>	Поворот ступени вокруг своей оси. Значение по умолчанию — <b>Сверху</b> .
<b>Положение на плоскости</b>	Положение лестничного марша. В качестве опорной линии используется средняя линия ступеней. Значение по умолчанию — <b>Правый</b> .
<b>Смещение</b>	Смещение лестничного марша на плоскости относительно положения, заданного параметром <b>Положение на плоскости</b> . Смещение по умолчанию — 0 мм.
<b>Тип болта</b>	Выберите тип болта для каталожных ступеней. При выборе варианта <b>Заводской</b> болты отображаются на производственных чертежах сборок в списке заводских болтов.
<b>Поворот косоура</b>	Поворот косоура вокруг своей оси. Значение по умолчанию — вверх:  .
<b>Создать верхнюю ступень</b>	Укажите, создается ли первая (самая верхняя) ступень лестничного марша. По умолчанию первая ступень создается.
<b>Создать нижнюю ступень</b>	Укажите, создается ли последняя (самая нижняя) ступень лестничного марша. По умолчанию последняя ступень создается.

### Вкладка «Ступени»

Для задания формы и размера U-образных ступеней служит вкладка **Ступени**. Вместо U-образных ступеней можно создавать ступени, используя каталожный профиль, пользовательскую деталь или пользовательский компонент.

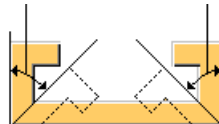


### Размеры U-образной ступени



	Описание	По умолчанию
<b>1, 2, 10, 11</b>	<p>Задать размеры фасок с обеих сторон ступени.</p> <p>Выберите тип фаски, чтобы задать форму переднего и заднего угла ступени.</p>	15 мм
<b>3</b>	<p>Угол ступени относительно горизонтальной линии.</p> <p>Угол может быть положительным или отрицательным.</p>	0 градусов

	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>4, 12</b>	Высота ступени.	100 мм
<b>5, 13</b>	Длина горизонтальной части U-образного поддона.	50 мм
<b>6, 7</b>	Угол вертикальной части ступени относительно вертикальной линии.  Угол может быть положительным или отрицательным.	0 градусов
<b>8</b>	Толщина материала U-образного поддона ступени.	10 мм
<b>9</b>	Ширина ступени.	длина кронштейна*1/0.7

### Тип ступени

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
	По умолчанию U-образный поддон отверстием вверх  Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	U-образный поддон отверстием вверх
	U-образный поддон отверстием вниз
	Пользовательский Задайте параметры пользовательского профиля.

## Пользовательский профиль

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Профиль ступени</b>	<p>Выберите профиль из каталога профилей.</p> <p>Выбрать профиль ступени можно, когда <b>Тип ступени</b> — пользовательский, и параметр <b>Имя детали/№ соедин.</b> не задан.</p>	<p>PL100*80</p> <p>По умолчанию используется имя STEP.</p>
<b>Имя детали/№ соедин.</b>	<p>Выберите пользовательскую деталь или соединение из каталога <b>Приложения и компоненты.</b></p>	
<b>Файл атрибутов</b>	<p>Выберите файл атрибутов.</p>	standard
<b>Вертикальное положение</b>	<p>Выберите вертикальное (по глубине) положение ступени, создаваемой как пользовательская деталь.</p> <p>При использовании пользовательского соединения этот параметр не используется.</p>	Посередине
<b>Горизонтальное положение</b>	<p>Выберите горизонтальное (на плоскости) положение ступени, создаваемой как</p>	Посередине

Параметр	Описание	По умолчанию
	пользовательская деталь. При использовании пользовательского соединения этот параметр не используется.	

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

### **Вкладка «Кронштейн»**

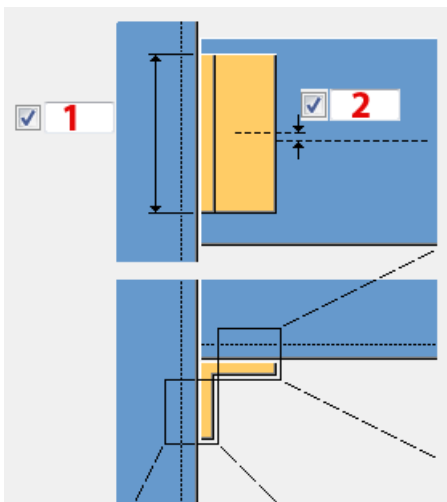
Для настройки кронштейнов, соединений между кронштейнами и ступенями, а также между кронштейнами и косоурами служит вкладка **Кронштейн**. На кронштейны опираются уголковые профили под ступенями.

## Кронштейн

Деталь	Описание	По умолчанию
<b>L-профиль</b>	Для создания углового профиля выберите профиль из каталога профилей.	VLL80*80*10 По умолчанию используется имя L_Profile.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

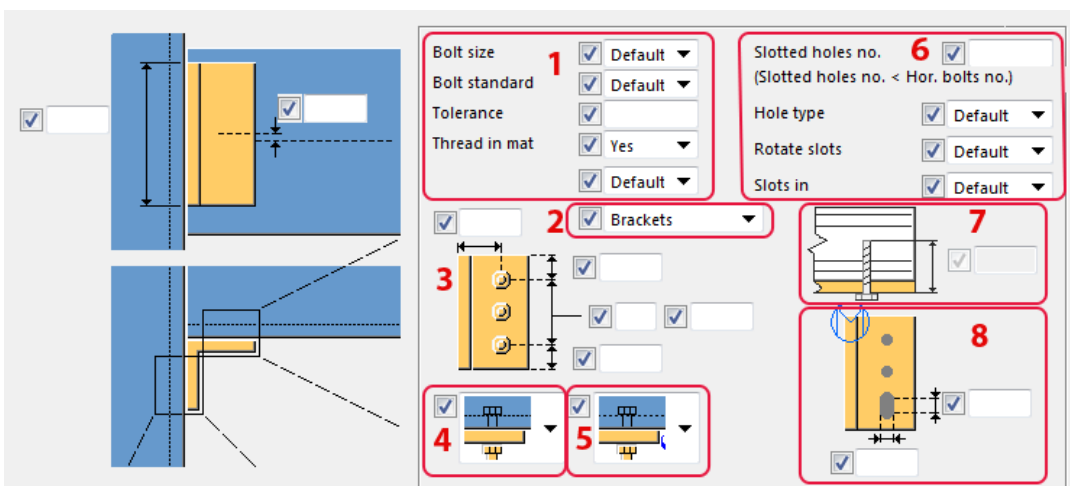
## Размеры кронштейна








Описание	
<b>1</b>	Длина кронштейна. Длина по умолчанию вычисляется исходя из размеров болтов, которыми кронштейн крепится к ступени или к косоуру, смотря какие больше.
<b>2</b>	Смещение кронштейна от центральной линии ступени. Значение по умолчанию — 0 мм.

## Крепление кронштейна к ступени

Задайте свойства болтов, которыми кронштейн крепится к ступени.



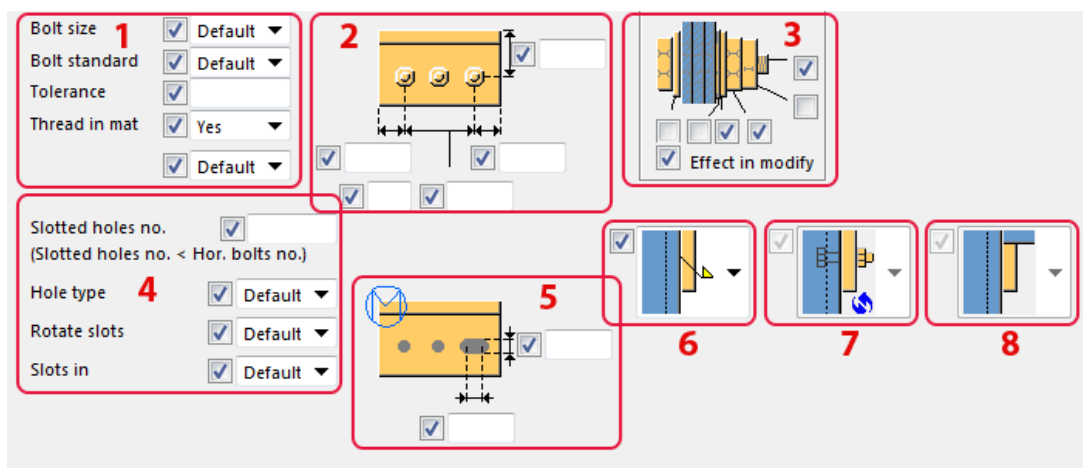
	<b>Описание</b>
<b>1</b>	<p>Базовые свойства болтов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Диаметр</b> определяет диаметр болта. Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.</li> <li>• <b>Стандарт болта</b> определяет стандарт болта для использования в компоненте. Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.</li> <li>• <b>Допуск</b> определяет зазор между болтом и отверстием.</li> <li>• <b>Резьба в детали</b> определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</li> </ul>
<b>2</b>	Выберите, создаются кронштейны или нет.
<b>3</b>	Размеры группы болтов.
<b>4</b>	<p>Тип крепления между ступенями и кронштейнами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Болтами <ul style="list-style-type: none"> <li></li> <li>Болтовое соединение используется по умолчанию.</li> </ul> </li> <li>• Сваркой <ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul> </li> <li>• Без соединения <ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul> </li> <li>• Кронштейн-пластина <ul style="list-style-type: none"> <li></li> <li>Отгиб кронштейна не создается.</li> </ul> </li> <li>• Только отверстия <ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul> </li> </ul>
<b>5</b>	Направление болтового соединения.
<b>6</b>	<p>Свойства продолговатых отверстий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Кол. продолговатых отверстий</b> определяет количество продолговатых отверстий.</li> </ul>







	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Тип отв.</b> позволяет создать отверстия типа <b>Продолговатый</b>, отверстия <b>Завышенного размера</b> или отверстия с резьбой.</li> <li>• <b>Повернуть отверстия</b> позволяет повернуть продолговатые отверстия.</li> <li>• <b>Продолговатые отверстия в</b> определяет, в каких деталях создаются продолговатые отверстия.</li> </ul>
7	Точная длина болтов. Задать длину болтов можно, если на вкладке <b>Тип ступени</b> задан <b>Ступени</b> .
8	Размеры продолговатого отверстия.



### Крепление кронштейна к косоуру

Задайте свойства болтов, которыми кронштейн крепится к косоуру.



	Описание
1	<p>Базовые свойства болтов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Диаметр</b> определяет диаметр болта. Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.</li> <li>• <b>Стандарт болта</b> определяет стандарт болта для использования в компоненте. Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.</li> <li>• <b>Допуск</b> определяет зазор между болтом и отверстием.</li> <li>• <b>Резьба в детали</b> определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</li> </ul>
2	Размеры группы болтов.

	<b>Описание</b>
<b>3</b>	<p>Состав комплекта болта.</p> <p>Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта. Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки. Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок <b>Использовать при изменении</b> и нажмите кнопку <b>Изменить</b>.</p>
<b>4</b>	<p>Свойства продолговатых отверстий.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Кол. продолговатых отверстий</b> определяет количество продолговатых отверстий.</li> <li>• <b>Тип отв.</b> позволяет создать отверстия типа <b>Продолговатый</b>, отверстия <b>Завышенного размера</b> или отверстия с резьбой.</li> <li>• <b>Повернуть отверстия</b> позволяет повернуть продолговатые отверстия.</li> <li>• <b>Продолговатые отверстия в</b> определяет, в каких деталях создаются продолговатые отверстия.</li> </ul>
<b>5</b>	Размеры продолговатого отверстия.
<b>6</b>	<p>Тип крепления между косоуром и кронштейнами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Болтами           <div style="text-align: center;">  </div> <p>Болтовое соединение используется по умолчанию.</p> </li> <li>• Сваркой           <div style="text-align: center;">  </div> </li> <li>• Без соединения           <div style="text-align: center;">  </div> </li> </ul>
<b>7</b>	Направление болтового соединения.
<b>8</b>	<p>Задайте положение кронштейна-пластины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Под ступенью           <div style="text-align: center;">  </div> <p>По умолчанию кронштейн-пластина располагается под ступенью.</p> </li> </ul>

	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Между ступенью и косоуром</li> </ul>  <p>Этот вариант можно использовать, когда в качестве типа соединения между ступенями и кронштейнами выбран вариант с кронштейном-пластиной .</p>

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

## **Лестница с креплениями для деревянных ступеней (S72)**

Компонент **Лестница с креплениями для деревянных ступеней (S72)** создает прямой лестничный марш с опциональными верхней и нижней площадочными частями. Лестничный марш состоит из косоуров, площадочных частей (необязательно) и ступеней.

### **Создаваемые объекты**

- Косоуры
- Ступени
- Площадочные части (опционально)
- Кронштейны
- Пластины на торцах косоуров (опционально)
- Болты
- Сварные швы

## Применение

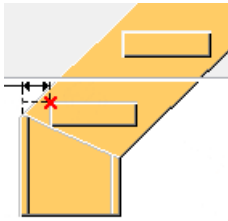
Пример	Описание
	Лестничный марш с деревянными ступенями. Вертикальная нижняя площадочная часть.
	Лестничный марш с С-образными косоурами. Горизонтальная нижняя площадочная часть. Деревянные ступени крепятся болтами к стальным кронштейнам.
	Лестничный марш с косоурами, в которых сделаны вырезы под поддерживающую балку.

### Перед началом работы

Если в косоурах создаются вырезы для опирания на поддерживающие балки, перед созданием лестницы необходимо создать поддерживающие балки.

### Порядок выбора

1. Укажите первую точку, чтобы задать точку края проступи первой ступени.

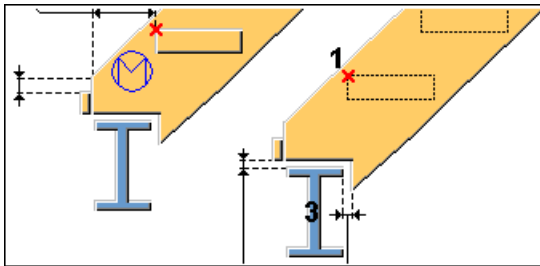
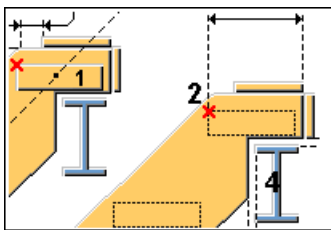


2. Укажите еще одну точку, чтобы задать точку края проступи последней ступени.

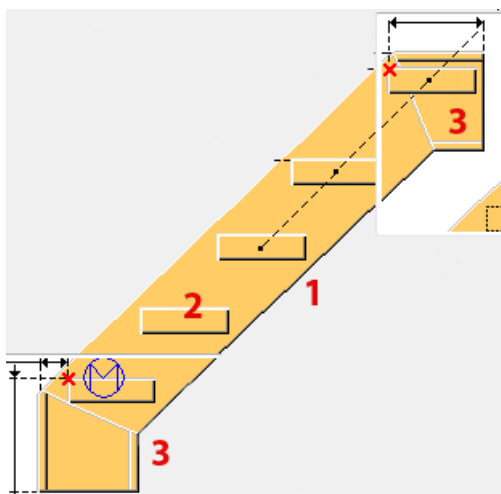
Порядок указания точек не имеет значения.

3. Щелкните средней кнопкой мыши, чтобы создать лестничный марш.

Если на вкладке **Рисунок** выбраны следующие варианты с вырезами, выберите поддерживающие балки и щелкните средней кнопкой мыши.



### Обозначение деталей



	Деталь
1	Косоур
2	Ступень
3	Площадки

### Вкладка «Рисунок»

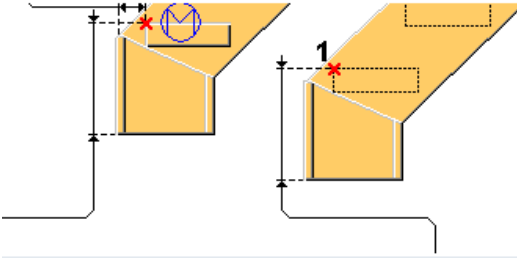
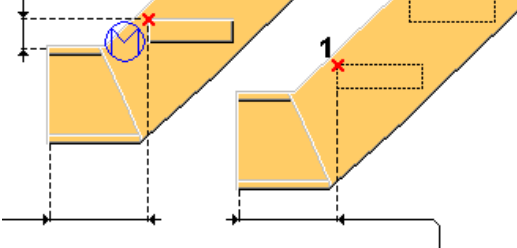
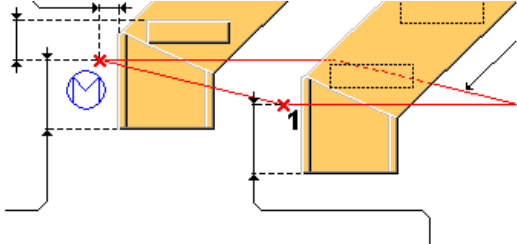
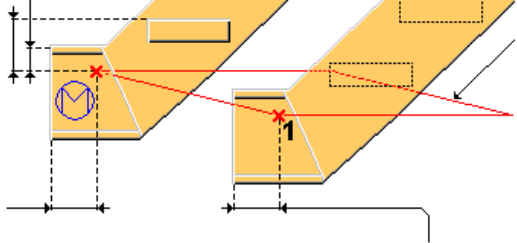
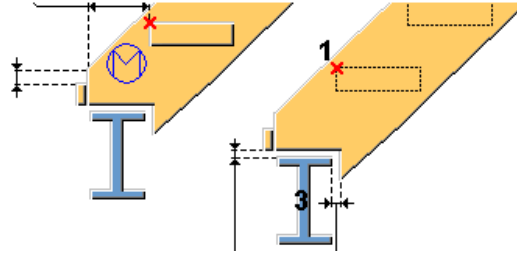
Для управления геометрией косоуров и точками края проступи ступеней служит вкладка **Рисунок**.

### Типы верхней площадочной части

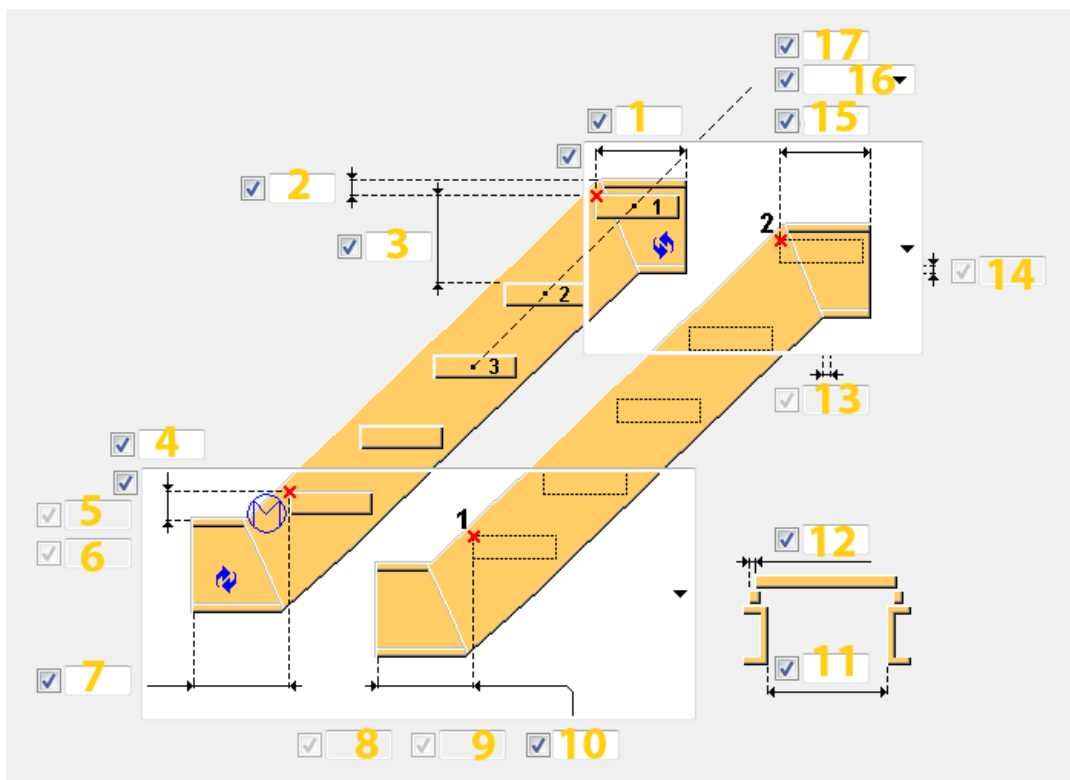
Параметр	Описание
	По умолчанию
	Горизонтальная площадочная часть
	С вырезом Верх косоура лежит на поддерживающей детали. К торцу косоура приварены вертикальные и горизонтальные пластины.

### Тип нижней площадочной части

Параметр	Описание
	По умолчанию

Параметр	Описание
	<p><b>Вертикальная</b></p> <p>Создается вертикальная площадочная часть, где нижняя указанная точка находится на верхней плоскости последней ступени.</p>
	<p><b>Горизонтальная</b></p> <p>Создается горизонтальная площадочная часть, где нижняя указанная точка находится на верхней плоскости последней ступени.</p>
	<p><b>Вертикальная с пониженной точкой</b></p> <p>Указанная точка приходится на верх металлоконструкции или на уровень пола.</p>
	<p><b>Горизонтальная с пониженной точкой</b></p> <p>Указанная точка приходится на верх металлоконструкции или на уровень пола.</p>
	<p><b>С вырезом</b></p> <p>Снизу косоура создается вырез под поддерживающую деталь. К торцу косоура приваривается вертикальная пластина.</p>

## Размеры марша



	Описание	По умолчанию
1	<p>Задайте расстояние между верхней точкой и концом левой верхней площадочной части.</p> <p>Если задать это значение равным 0 мм, левая верхняя площадочная часть не создается.</p> <p>Если выбрана верхняя площадочная часть с вырезом, задайте размер выреза в горизонтальной пластине от кромки косоура.</p>	0 мм
2	<p>Задайте расстояние по вертикали от верхней точки до верха металлоконструкции верхней площадочной части.</p> <p>Если верхняя площадочная часть не создается, используется верх металлоконструкции косоура.</p> <p>Если выбрана верхняя площадочная часть с вырезом, задайте расстояние по</p>	200 мм



	Описание	По умолчанию
	вертикали от верхней точки до горизонтального реза по косоуру.	
<b>3</b>	<p>Максимальное допустимое расстояние между двумя ступенями.</p> <p>Расстояние между ступенями вычисляется исходя из типа распределения ступеней — <b>Точно</b> или <b>Равные</b> — и количества ступеней.</p> <p>Например, если высота ступени должна быть 200 мм, при использовании типа распределения <b>Точно</b> создаются ступени в точности этой высоты (введите количество ступеней в виде целого числа). При использовании типа распределения <b>Равные</b> создается необходимое количество ступеней от низа до верха, с высотой, максимально приближенной к 200 мм.</p>	$(Z*220) / (Z+220)$ мм, где Z – расстояние по вертикали между двумя указанными точками.
<b>4</b>	<p>Этот размер зависит от выбранного типа нижней площадочной части:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Горизонтальная или горизонтальная с пониженной точкой  <p>Задайте расстояние по вертикали между нижней указанной точкой и верхом металлоконструкции нижней площадочной части.</p> </li> <li>• Вертикальная или вертикальная с пониженной точкой  <p>Задайте расстояние по горизонтали между нижней указанной точкой и самой дальней гранью нижней площадочной части.</p> </li> <li>• Нижняя площадочная часть не выбрана  <p>Задайте расстояние по горизонтали от нижней указанной точки до вертикального реза по косоуру. По умолчанию рез делается по кромке поддерживающей детали.</p> </li> </ul>	150 мм

	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>5</b>	<p>Вертикальный размер от нижней точки до первой ступени.</p> <p>Этот размер можно задать, когда тип распределения ступеней — <b>Равные</b>, а тип нижней площадочной части — вертикальная либо горизонтальная с пониженной точкой.</p>	равно вертикальному расстоянию между ступенями
<b>6</b>	<p>Размер выреза в вертикальной пластине от кромки косоура.</p> <p>Этот размер можно задать, когда выбрана нижняя площадочная часть с вырезом.</p>	0 мм
<b>7</b> <b>10</b>	<p>Этот размер зависит от выбранного типа нижней площадочной части:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Горизонтальная или горизонтальная с пониженной точкой нижняя площадочная часть.</li> </ul> <p>Задайте расстояние по горизонтали между нижней точкой и кромкой нижней площадочной части.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Вертикальная или вертикальная с пониженной точкой нижняя площадочная часть.</li> </ul> <p>Задайте расстояние по вертикали между нижней точкой и самой нижней точкой нижней площадочной части.</p>	600 мм
<b>8</b>	<p>Вертикальный зазор между нижней поддерживающей деталью и вырезом в косоуре.</p> <p>Этот размер можно задать, когда выбрана нижняя площадочная часть с вырезом.</p>	0 мм
<b>9</b>	<p>Горизонтальный зазор между нижней поддерживающей деталью и вырезом в косоуре.</p> <p>Этот размер можно задать, когда выбрана нижняя площадочная часть с вырезом.</p>	0 мм
<b>11</b>	Ширина ступеней.	0 мм
<b>12</b>	Размер для равного укорачивания ступеней с обеих сторон.	1000 мм

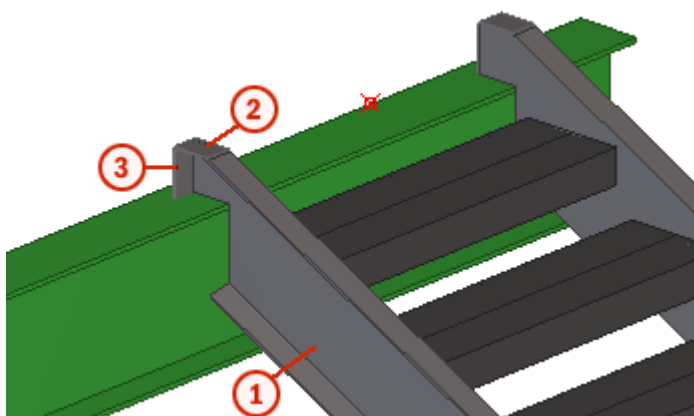
	Описание	По умолчанию
13	<p>Горизонтальный зазор между верхней поддерживающей деталью и вырезом в косоуре.</p> <p>Этот размер можно задать, когда выбрана верхняя площадочная часть с вырезом.</p>	0 мм
14	<p>Вертикальный зазор между верхней поддерживающей деталью и вырезом в косоуре.</p> <p>Этот размер можно задать, когда выбрана верхняя площадочная часть с вырезом.</p>	0 мм
15	<p>Этот размер зависит от выбранного типа верхней площадочной части:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Горизонтальная верхняя площадочная часть. Задайте расстояние между верхней точкой и торцом косоура.</li> <li>Верхняя площадочная часть с вырезом. Задайте расстояние по горизонтали между верхней точкой и вертикальным резом по косоуру. По умолчанию рез делается по кромке поддерживающей детали.</li> </ul> <p>Если задать этот размер равным 0 мм, верхняя площадочная часть не создается.</p>	0 мм
16	<p>Выберите тип распределения ступеней:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Точно:</b> создаются ступени в точности заданной высоты. Введите количество ступеней в виде целого числа.</li> <li><b>Равные:</b> создается необходимое количество ступеней от низа до верха, с высотой, максимально приближенной к заданной высоте ступеней.</li> </ul>	Равные

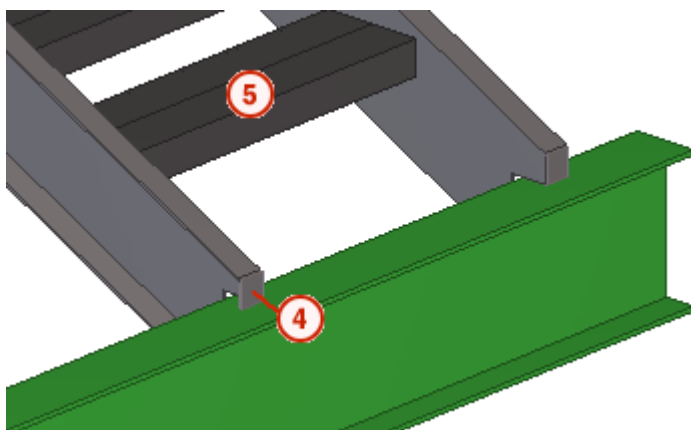
	Описание	По умолчанию
	<p>Тип распределения определяет, как вычисляется расстояние между ступенями по вертикали.</p> <p>Если тип распределения — <b>Точно</b>, а тип нижней площадочной части — горизонтальная или вертикальная с пониженной точкой, ступени распределяются от верхней точки до нижней точки. Во всех остальных случаях ступени распределяются от нижней точки до верхней точки.</p>	
17	<p>Введите количество ступеней.</p> <p>Этот параметр зависит от типа распределения ступеней и расстояния между ступенями.</p> <p>Если тип распределения ступеней — <b>Точно</b> или <b>Равные</b> и расстояние не задано, компонент <b>Лестница с креплениями для деревянных ступеней (S72)</b> создает заданное количество ступеней.</p>	<p>рассчитывается исходя из вертикального расстояния между 2 указанными точками и расстояния между ступенями (3)</p>

### Вкладка «Настройка лестницы»

Для задания свойств деталей, положения ступеней на горизонтальной плоскости, поворота косоуров и ступеней, а также управления созданием нижней и верхней ступеней служит вкладка **Настройка лестницы**.

### Свойства деталей лестничного марша






	Деталь	Описание	По умолчанию
1	Левый косоур	Создается во всех случаях. Выберите профиль из каталога профилей.	BLU400*2 По умолчанию используется имя STRINGER.
1	Правый косоур	Создается во всех случаях. Выберите профиль из каталога профилей.	BLU400*2 По умолчанию используется имя STRINGER.
2	Верхняя Н полоса	Создается, только если верх косоура лежит на поддерживающей балке.	6 мм По умолчанию используется имя PLATE.
3	Верхняя V полоса	Создается, только если верх косоура лежит на поддерживающей балке.	6 мм По умолчанию используется имя PLATE.
4	Нижняя V полоса	Создается, только если низ косоура лежит на поддерживающей балке.	6 мм По умолчанию используется имя PLATE.

Параметр	Описание	По умолчанию
Номер позиции	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Некоторые компоненты имеют вторую строку	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).

Параметр	Описание	По умолчанию
	полей, где можно ввести номер позиции сборки.	
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	

### Параметры лестничного марша

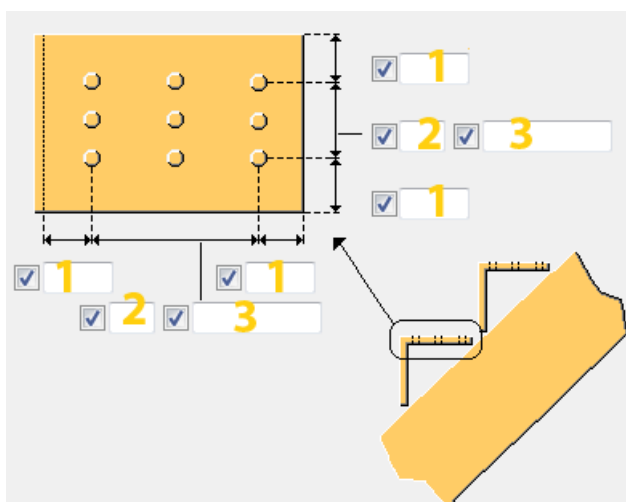
Параметр	Описание
<b>Создать сборку</b>	Выберите, какие детали компонента лестничного марша образуют сборку. По умолчанию это косоуры.
<b>Опорная линия косоура</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Сверху:</b> в качестве опорной линии используется линия, находящаяся внутри лестничного марша на верхней грани.</li> <li>• <b>Край проступи:</b> в качестве опорной линии используется линия, проходящая через края проступей.</li> </ul> <p>Эта опорная линия используется для производственных чертежей.</p>
<b>Поворот ступеней</b>	Поворот ступени вокруг своей оси. Значение по умолчанию — <b>Сверху</b> .
<b>Положение на плоскости</b>	Положение лестничного марша. В качестве опорной линии используется средняя линия ступеней. Значение по умолчанию — <b>Правый</b> .
<b>Смещение</b>	Смещение лестничного марша на плоскости относительно положения, заданного параметром <b>Положение на плоскости</b> . Смещение по умолчанию — 0 мм.
<b>Поворот косоура</b>	Поворот косоура вокруг своей оси. Значение по умолчанию — вверх:  .
<b>Создать верхнюю ступень</b>	Укажите, создается ли первая (самая верхняя) ступень лестничного марша. По умолчанию первая ступень создается.

Параметр	Описание
<b>Создать нижнюю ступень</b>	Укажите, создается ли последняя (самая нижняя) ступень лестничного марша. По умолчанию последняя ступень создается.

### Вкладка «Болты»

Для задания свойств болтов, которыми деревянные ступени крепятся к кронштейнам, служит вкладка **Болты**.

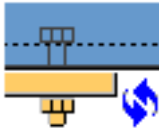
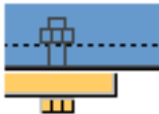
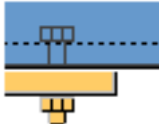
### Размеры группы болтов



	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Расстояние от болта до края.	диаметр болта*1.5
<b>2</b>	Число болтов.	2
<b>3</b>	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.	100 мм

### Направление болтового соединения

Служит для изменения направления болтов.

Параметр	Описание
	Вариант по умолчанию.
	Крепление болтами от кронштейна к ступени.
	Крепление болтами от ступени к кронштейну.

### Базовые свойства болтов

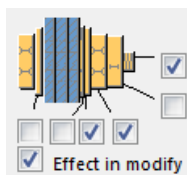
	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	20 мм
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	7990
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	2 мм
<b>Резьба в материале</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	Да
<b>Площадка / цех</b>	Место, где выполняется прикрепление болтов.	Монтажный

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.





Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### **Вкладка «Деревянные ступени»**

Для задания профиля ступени и свойств кронштейнов из согнутых пластин служит вкладка **Деревянные ступени**.

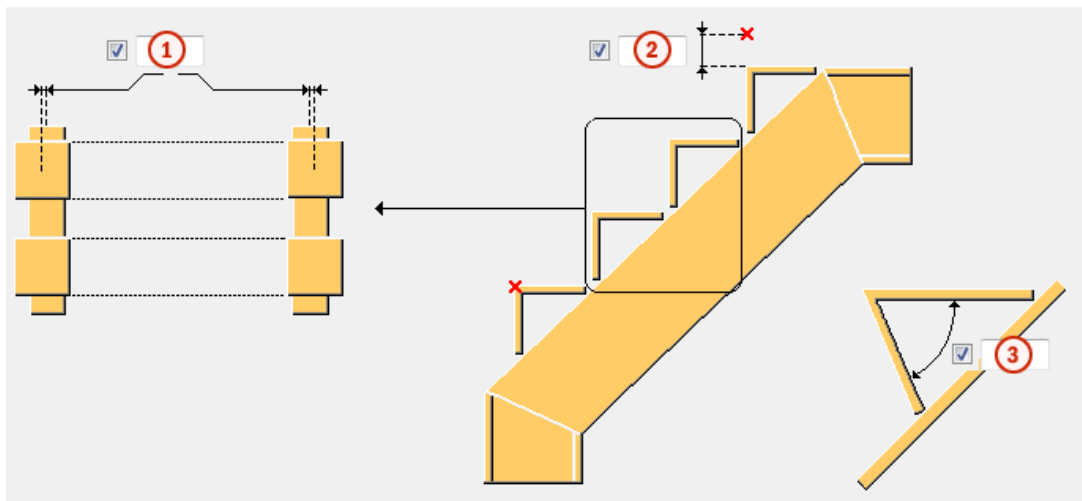
#### **Кронштейн ступени и профиль**

<b>Деталь</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Кронштейн ступени</b>	Для создания кронштейна под ступень выберите профиль из каталога профилей.	PL10*150
<b>Профиль ступени</b>	Для создания ступеней выберите профиль из каталога профилей.	

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

Параметр	Описание	По умолчанию
Класс	Номер класса детали.	

### Размеры кронштейна



	Описание	По умолчанию
1	Размер смещения, который позволяет переместить кронштейны из согнутых пластин относительно центральной линии косоура.	0 мм
2	Толщина ступеней, которые будут помещены на согнутые кронштейны. Сами ступени не создаются, изменяется только высота кронштейнов.	0 мм
3	Угол сгиба для кронштейна в градусах.	0

### Сварные швы

См. ссылку ниже:

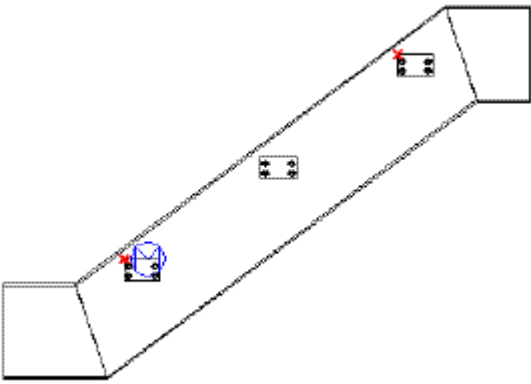
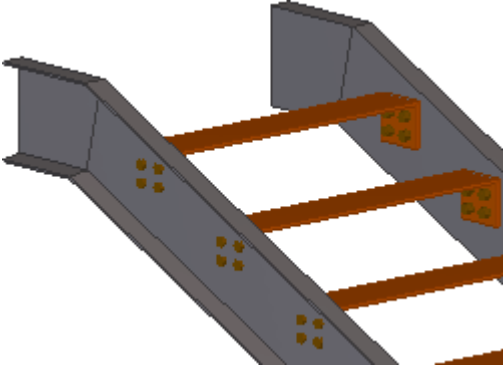
### Лестница. Косоуры и ступени (S73)

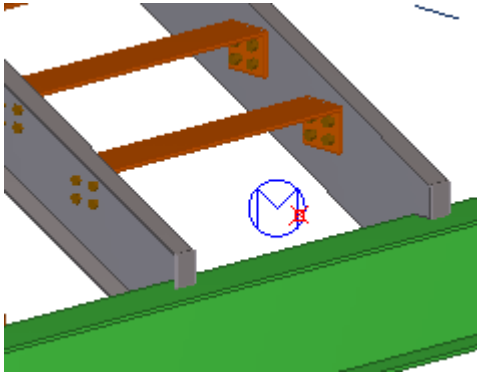
Компонент **Лестница. Косоуры и ступени (S73)** создает прямой лестничный марш с опциональными верхней и нижней площадочными частями. Лестничный марш состоит из косоуров, площадочных частей (необязательно) и ступеней, создаваемых из пластин.

### Создаваемые объекты

- Косоуры
- Ступени
- Площадочные части (опционально)
- Вырезы в косоуре (опционально)
- Пластины (опционально)
- Болты
- Сварные швы

### Применение

Пример	Описание
	Лестничный марш.
	Верх косоура создается в виде горизонтальной площадочной части.

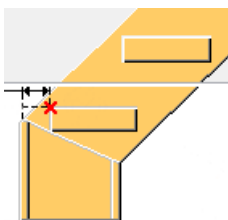
Пример	Описание
	<p>Внизу косоура создается вырез под поддерживающую балку.</p> <p>Аналогичный вариант предусмотрен для верха косоура.</p>

### Перед началом работы

Если в косоурах создаются вырезы для опирания на поддерживающие балки, перед созданием лестницы необходимо создать поддерживающие балки.

### Порядок выбора

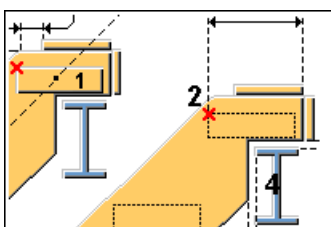
1. Укажите первую точку, чтобы задать точку края проступи первой ступени.

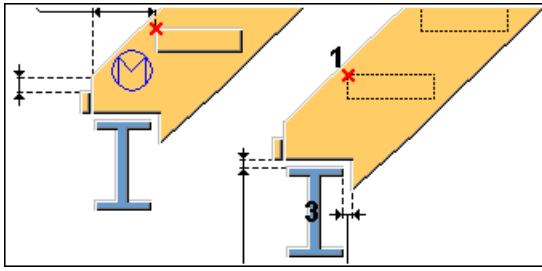


2. Укажите еще одну точку, чтобы задать точку края проступи последней ступени.

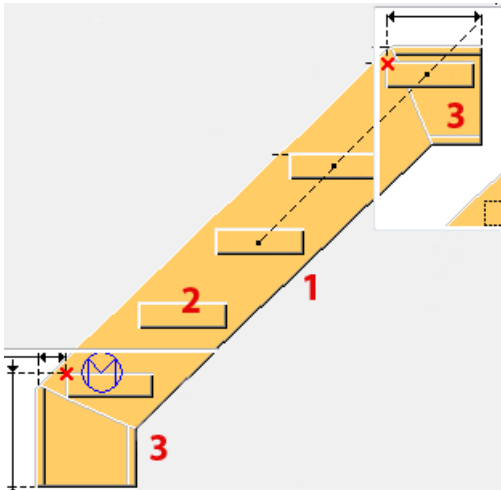
Обратите внимание, что порядок указания точек не имеет значения.

3. Щелкните средней кнопкой мыши, чтобы создать лестничный марш.
- Если на вкладке **Рисунок** выбраны следующие варианты с вырезами, выберите поддерживающие балки и щелкните средней кнопкой мыши.





### Обозначение деталей



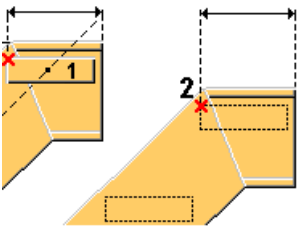
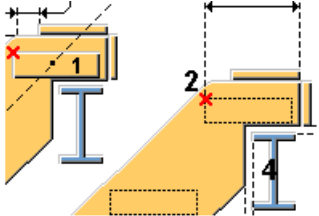
	Деталь
1	Косоур
2	Ступень
3	Площадки

### Вкладка «Рисунок»

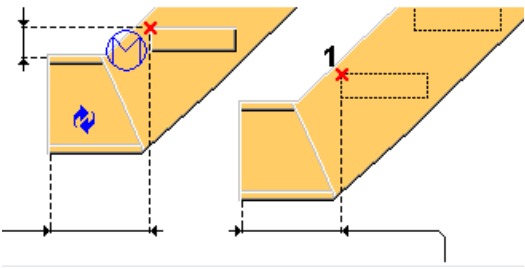
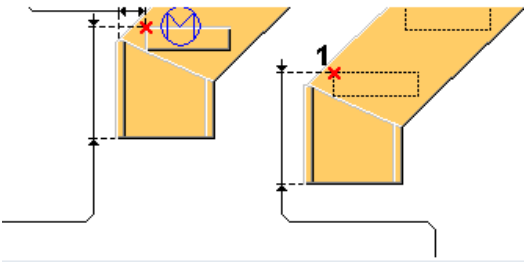
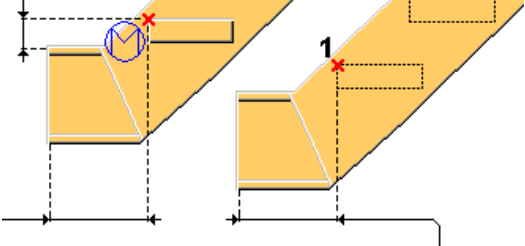
Для управления геометрией косоуров и точками края проступи ступеней служит вкладка **Рисунок**.

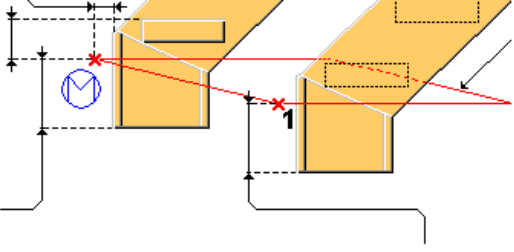
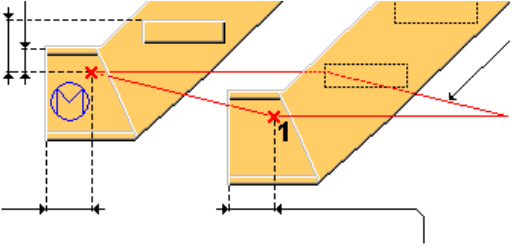
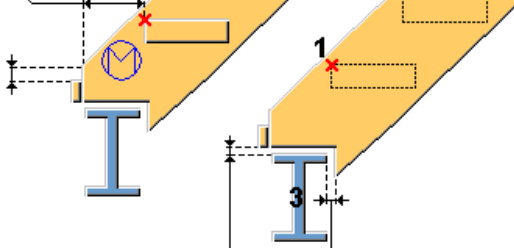
### Типы верхней площадочной части

Параметр	Описание
	По умолчанию

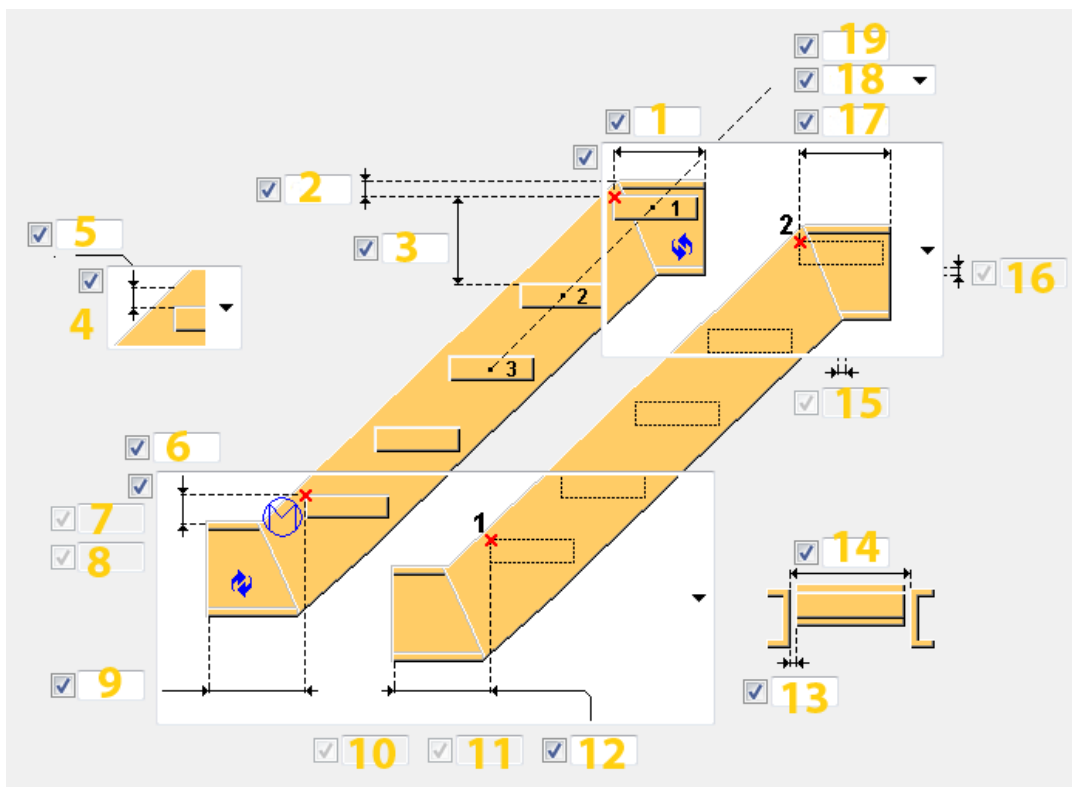
Параметр	Описание
	Горизонтальная площадочная часть
	С вырезом Верх косоура лежит на поддерживающей детали. К торцу косоура приварены вертикальные и горизонтальные пластины.

### Тип нижней площадочной части

Параметр	Описание
	По умолчанию
	Вертикальная Создается вертикальная площадочная часть, где нижняя указанная точка находится на верхней плоскости последней ступени.
	Горизонтальная Создается горизонтальная площадочная часть, где нижняя указанная точка находится на верхней плоскости последней ступени.

Параметр	Описание
	<p>Вертикальная с пониженной точкой</p> <p>Указанная точка приходится на верх металлоконструкции или на уровень пола.</p>
	<p>Горизонтальная с пониженной точкой</p> <p>Указанная точка приходится на верх металлоконструкции или на уровень пола.</p>
	<p>С вырезом</p> <p>Снизу косоура создается вырез под поддерживающую деталь. К торцу косоура приваривается вертикальная пластина.</p>

## Размеры марша



	Описание	По умолчанию
1	<p>Задайте расстояние между верхней точкой и концом левой верхней площадочной части.</p> <p>Если задать это значение равным 0 мм, левая верхняя площадочная часть не создается.</p> <p>Если выбрана верхняя площадочная часть с вырезом, задайте размер выреза в горизонтальной пластине от кромки косоура.</p>	0 мм
2	<p>Задайте расстояние по вертикали от верхней точки до верха металлоконструкции верхней площадочной части.</p> <p>Если верхняя площадочная часть не создается, используется верх металлоконструкции косоура.</p> <p>Если выбрана верхняя площадочная часть с вырезом, задайте расстояние по</p>	200 мм



	Описание	По умолчанию
	вертикали от верхней точки до горизонтального реза по косоуру.	
<b>3</b>	<p>Максимальное допустимое расстояние между двумя ступенями.</p> <p>Расстояние между ступенями вычисляется исходя из типа распределения ступеней — <b>Точно</b> или <b>Равные</b> — и количества ступеней.</p> <p>Например, если высота ступени должна быть 200 мм, при использовании типа распределения <b>Точно</b> создаются ступени в точности этой высоты (введите количество ступеней в виде целого числа). При использовании типа распределения <b>Равные</b> создается необходимое количество ступеней от низа до верха, с высотой, максимально приближенной к 200 мм.</p>	$(Z*220) / (Z+220)$ мм, где Z — расстояние по вертикали между двумя указанными точками.
<b>4</b>	<p>Направление размера, определяющего край проступи ступеней:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вертикально</li> <li>• Горизонтально</li> <li>• Перпендикулярно</li> </ul>	Вертикально
<b>5</b>	Размер, определяющий край проступи ступеней. Этот размер зависит от выбранного направления.	0 мм
<b>6</b>	<p>Этот размер зависит от выбранного типа нижней площадочной части:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Горизонтальная или горизонтальная с пониженной точкой нижняя площадочная часть  <p>Задайте расстояние по вертикали от нижней точки до верха металлоконструкции нижней площадочной части.</p> </li> <li>• Вертикальная или вертикальная с пониженной точкой нижняя площадочная часть  <p>Задайте расстояние по горизонтали от нижней указанной точки до наиболее удаленной грани нижней площадочной части.</p> </li> </ul>	150 мм

	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нижняя площадочная часть с вырезом</li> </ul> <p>Задайте расстояние по горизонтали от нижней точки до вертикального реза по косоуру. По умолчанию рез делается по кромке поддерживающей детали.</p>	
<b>7</b>	<p>Вертикальный размер от нижней точки до первой ступени.</p> <p>Этот размер можно задать, когда тип распределения ступеней — <b>Равные</b>, а тип нижней площадочной части — вертикальная либо горизонтальная с пониженной точкой.</p>	Равно вертикальному расстоянию между ступенями
<b>8</b>	<p>Размер выреза в вертикальной пластине от кромки косоура.</p> <p>Этот размер можно задать, когда выбрана нижняя площадочная часть с вырезом.</p>	0 мм
<b>9</b> <b>12</b>	<p>Этот размер зависит от выбранного типа нижней площадочной части:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Горизонтальная или горизонтальная с пониженной точкой нижняя площадочная часть.</li> </ul> <p>Задайте расстояние по горизонтали между нижней точкой и кромкой нижней площадочной части.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Вертикальная или вертикальная с пониженной точкой нижняя площадочная часть.</li> </ul> <p>Задайте расстояние по вертикали между нижней точкой и самой нижней точкой нижней площадочной части.</p>	600 мм
<b>10</b>	<p>Вертикальный зазор между нижней поддерживающей деталью и вырезом в косоуре.</p> <p>Этот размер можно задать, когда выбрана нижняя площадочная часть с вырезом.</p>	0 мм

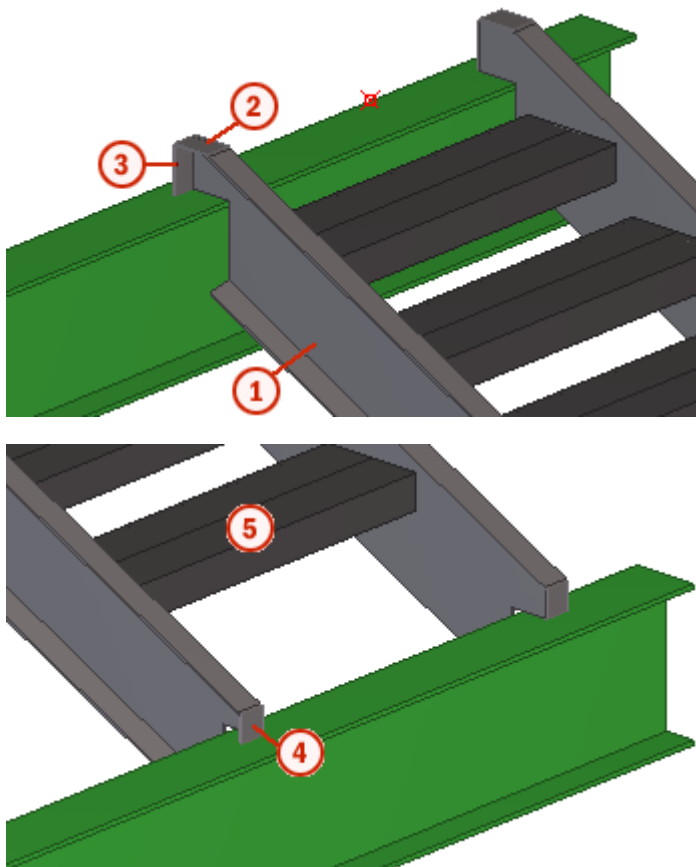
	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>11</b>	<p>Горизонтальный зазор между нижней поддерживающей деталью и вырезом в косоуре.</p> <p>Этот размер можно задать, когда выбрана нижняя площадочная часть с вырезом.</p>	0 мм
<b>13</b>	Размер для равного укорачивания ступеней с обеих сторон.	0 мм
<b>14</b>	Ширина ступеней.	1000 мм
<b>15</b>	<p>Горизонтальный зазор между верхней поддерживающей деталью и вырезом в косоуре.</p> <p>Этот размер можно задать, когда выбрана верхняя площадочная часть с вырезом.</p>	0 мм
<b>16</b>	<p>Вертикальный зазор между верхней поддерживающей деталью и вырезом в косоуре.</p> <p>Этот размер можно задать, когда выбрана верхняя площадочная часть с вырезом.</p>	0 мм
<b>17</b>	<p>Этот размер зависит от выбранного типа верхней площадочной части:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Горизонтальная верхняя площадочная часть. Задайте расстояние между верхней точкой и торцом косоура.</li> <li>Верхняя площадочная часть с вырезом. Задайте расстояние по горизонтали между верхней точкой и вертикальным резом по косоуру. По умолчанию рез делается по кромке поддерживающей детали.</li> </ul> <p>Если задать этот размер равным 0 мм, верхняя площадочная часть не создается.</p>	0 мм
<b>18</b>	<p>Выберите тип распределения ступеней:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Точно:</b> создаются ступени в точности заданной высоты. Введите</li> </ul>	<b>Равные</b>

	Описание	По умолчанию
	<p>количество ступеней в виде целого числа.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Равные:</b> создается необходимое количество ступеней от низа до верха, с высотой, максимально приближенной к заданной высоте ступеней.</li> </ul> <p>Тип распределения определяет, как вычисляется расстояние между ступенями по вертикали.</p> <p>Если тип распределения — <b>Точно</b>, а тип нижней площадочной части — горизонтальная или вертикальная с пониженной точкой, ступени распределяются от верхней точки до нижней точки. Во всех остальных случаях ступени распределяются от нижней точки до верхней точки.</p>	
<b>19</b>	<p>Введите количество ступеней.</p> <p>Этот параметр зависит от типа распределения ступеней и расстояния между ступенями.</p> <p>Если тип распределения ступеней — <b>Точно</b> или <b>Равные</b> и расстояние не задано, компонент <b>Лестница. Косоуры и ступени (S73)</b> создает заданное количество ступеней.</p>	<p>Рассчитывается исходя из вертикального расстояния между указанными точками и расстояния между ступенями</p>

### **Вкладка «Настройка лестницы»**

Для задания свойств деталей, положения ступеней на горизонтальной плоскости, поворота косоуров и ступеней, а также управления созданием нижней и верхней ступеней служит вкладка **Настройка лестницы**.

## Свойства деталей лестничного марша




	Деталь	Описание	По умолчанию
1	<b>Левый косоур</b>	Создается во всех случаях. Выберите профиль из каталога профилей.	BLU400*2 По умолчанию используется имя STRINGER.
1	<b>Правый косоур</b>	Создается во всех случаях. Выберите профиль из каталога профилей.	BLU400*2 По умолчанию используется имя STRINGER.
2	<b>Верхняя Н полоса</b>	Создается, только если верх косоура лежит на поддерживающей балке.	6 мм По умолчанию используется имя PLATE.
3	<b>Верхняя V полоса</b>	Создается, только если верх косоура лежит на поддерживающей балке.	6 мм По умолчанию используется имя PLATE.

	Деталь	Описание	По умолчанию
4	Нижняя V полоса	Создается, только если низ косоура лежит на поддерживающей балке.	6 мм По умолчанию используется имя PLATE.

Параметр	Описание	По умолчанию
Номер позиции	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
Материал	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
Имя	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
Класс	Номер класса детали.	

#### Параметры лестничного марша

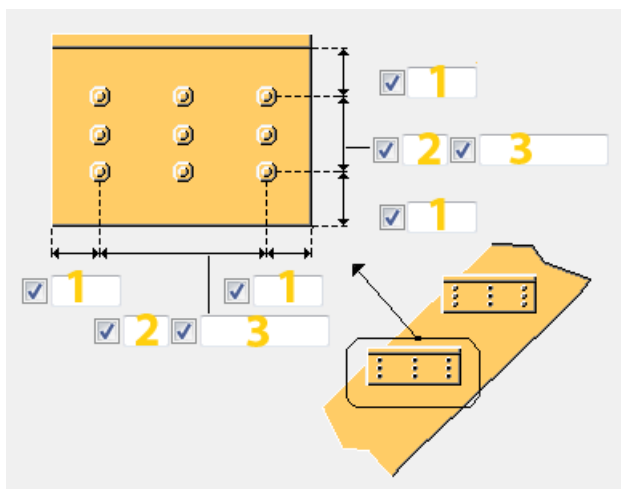
Параметр	Описание
Создать сборку	Выберите, какие детали компонента лестничного марша образуют сборку. По умолчанию это косоуры.
Опорная линия косоура	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Сверху:</b> в качестве опорной линии используется линия, находящаяся внутри лестничного марша на верхней грани.</li> <li><b>Край проступи:</b> в качестве опорной линии используется линия, проходящая через края проступей.</li> </ul> <p>Эта опорная линия используется для производственных чертежей.</p>
Поворот ступеней	Поворот ступени вокруг своей оси. Значение по умолчанию — <b>Сверху</b> .
Положение на плоскости	Положение лестничного марша. В качестве опорной линии используется средняя линия ступеней. Значение по умолчанию — <b>Правый</b> .

Параметр	Описание
<b>Смещение</b>	Смещение лестничного марша на плоскости относительно положения, заданного параметром <b>Положение на плоскости</b> . Смещение по умолчанию — 0 мм.
<b>Поворот косоура</b>	Поворот косоура вокруг своей оси. Значение по умолчанию — вверх:  .
<b>Создать верхнюю ступень</b>	Укажите, создается ли первая (самая верхняя) ступень лестничного марша. По умолчанию первая ступень создается.
<b>Создать нижнюю ступень</b>	Укажите, создается ли последняя (самая нижняя) ступень лестничного марша. По умолчанию последняя ступень создается.

### Вкладка «Болты»

Для задания свойств болтов, которыми ступени крепятся к косоурам, служит вкладка **Болты**.

### Размеры группы болтов

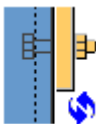
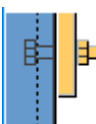
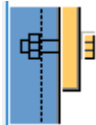


Обратите внимание, что если вертикальные размеры ступени заданы на вкладке **Ступени**, используются размеры, заданные на вкладке **Ступени**.

	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Расстояние от болта до края.	диаметр болта*1.5
<b>2</b>	Число болтов.	2
<b>3</b>	Расстояние между болтами. Значения расстояний между	100 мм

	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
	болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.	

### Направление болтового соединения

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
	Вариант по умолчанию. Крепление болтами от ступени к кронштейну. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Крепление болтами от ступени к кронштейну.
	Крепление болтами от кронштейна к ступени.

### Базовые свойства болтов

	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	20 мм
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	7990
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	2 мм
<b>Резьба в материале</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под головку	Да

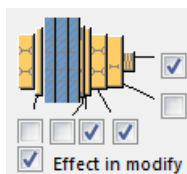


	Описание	По умолчанию
	этот параметр не действует.	
<b>Площадка / цех</b>	Место, где выполняется прикрепление болтов.	Монтажный

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

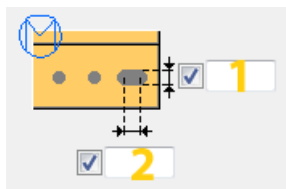
Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Кол. продолговатых отверстий</b>	Задайте количество продолговатых отверстий.	

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Тип отверстия</b>	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой.	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### **Вкладка «Ступени»**

Для задания свойств и размеров профиля ступеней служит вкладка **Ступени**.

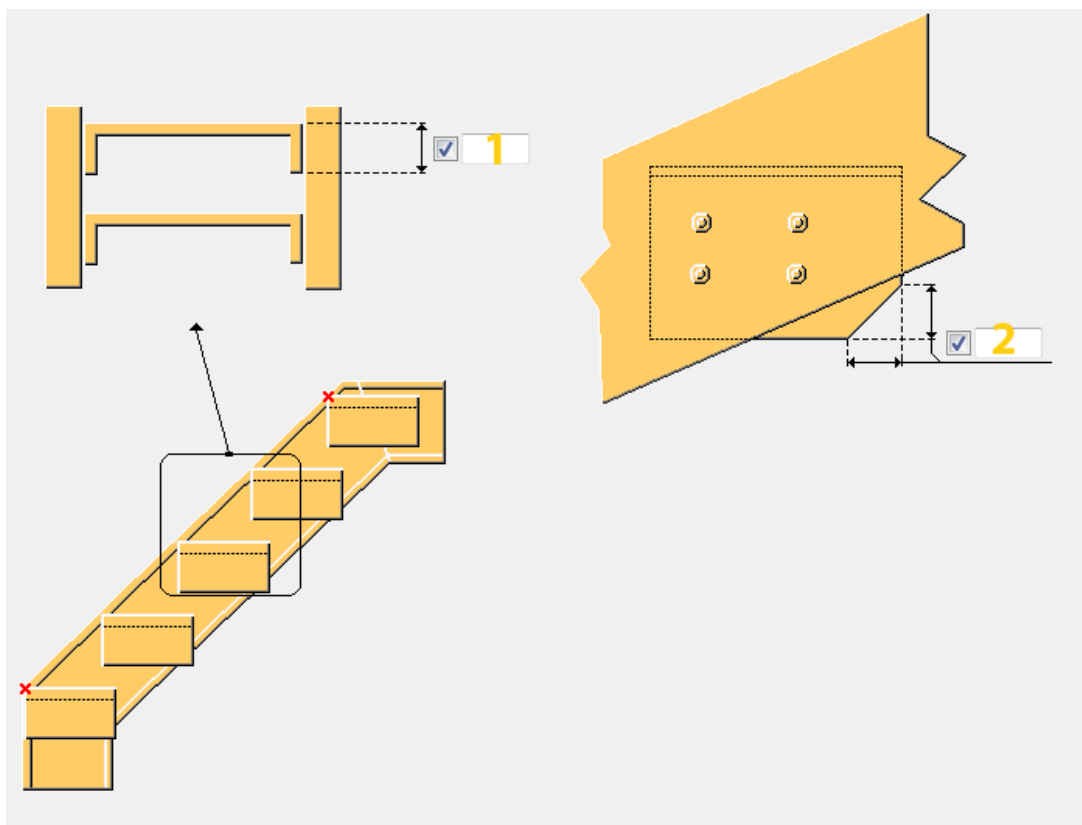
#### **Пластина**

Деталь	Описание	По умолчанию
<b>Профиль пластины</b>	Для создания пластины выберите профиль из каталога профилей.	PL10*150

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню

Параметр	Описание	По умолчанию
		Файл --> Настройки --> Параметры ).
Имя	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
Класс	Номер класса детали.	

### Размеры профиля ступеней



	Описание	По умолчанию
1	Высота вертикальной части ступени.	Значение вертикального размера, заданное на вкладке <b>Болты</b> .
2	Симметричная фаска для заднего угла всех пластин-ступеней.	0 мм

### Сварные швы

См. ссылку ниже:

## Ограждение. Крепление стойки пластинами (74)

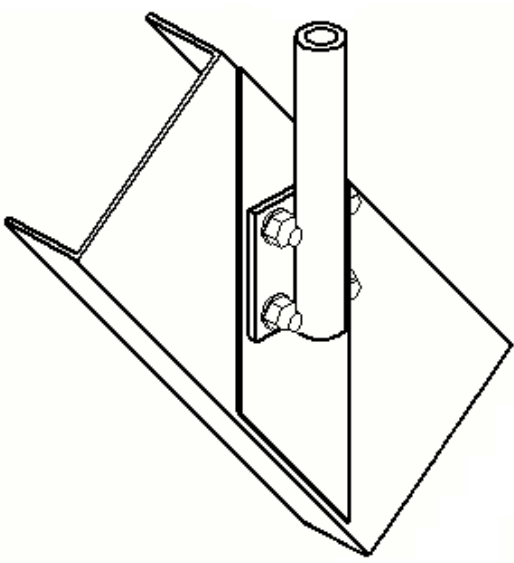
Компонент **Ограждение. Крепление стойки пластинами (74)**

соединяет колонну с балкой с помощью накладки и торцевой пластины.

### Создаваемые объекты

- Накладка
- Торцевая пластина
- Болты
- Сварные швы
- Срезы/вырезы

### Применение

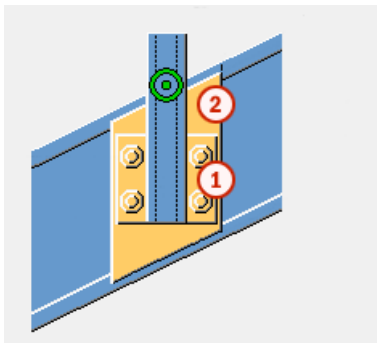
Ситуация	Описание
 A technical drawing showing a vertical cylindrical column connected to a horizontal beam. The connection is made using a bracket (накладка) and an end plate (торцевая пластина). The bracket is attached to the column with two bolts, and the end plate is attached to the beam with two bolts. The drawing is a perspective view showing the 3D structure.	Соединение балки с колонной.

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (балку).
2. Выберите второстепенную деталь (колонну).

Соединение создается автоматически при выборе второстепенной детали.

## Обозначение деталей

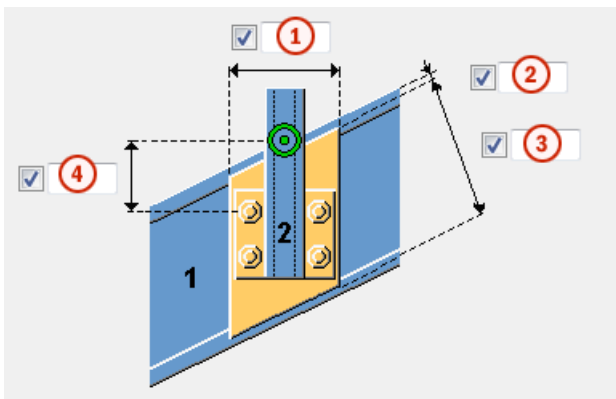


	Деталь
1	Накладка
2	Торцевая пластина

## Вкладка «Рисунок»

Для задания размеров пластин служит вкладка **Рисунок**.

## Размеры пластин



	Описание
1	Горизонтальный размер накладки.
2	Расстояние между верхней кромкой накладки и полкой балки.
3	Вертикальный размер накладки.
4	Расстояние от болта до кромки.

## Вкладка «Детали»

Для задания свойств пластин служит вкладка **Детали**.

## Пластина

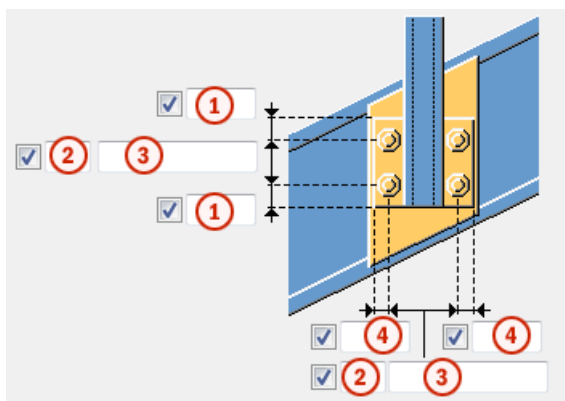
Параметр	Описание
Накладка	Толщина накладки.
Торцевая пластина	Толщина торцевой пластины.

Параметр	Описание	По умолчанию
Номер позиции	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
Материал	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
Имя	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

## Вкладка «Болты»

Для задания свойств болтов служит вкладка **Болты**.

### Размеры группы болтов



	Описание
1	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.

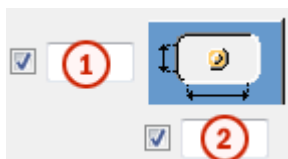
	Описание
2	Число болтов.
3	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
4	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали.

### Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.

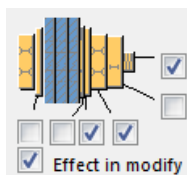


Параметр	Описание	По умолчанию
1	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
2	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.



### **Увеличение длины болта**

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

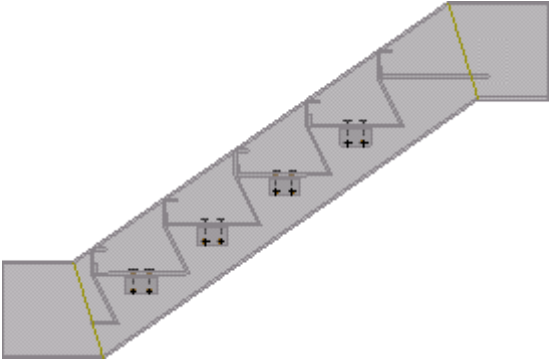
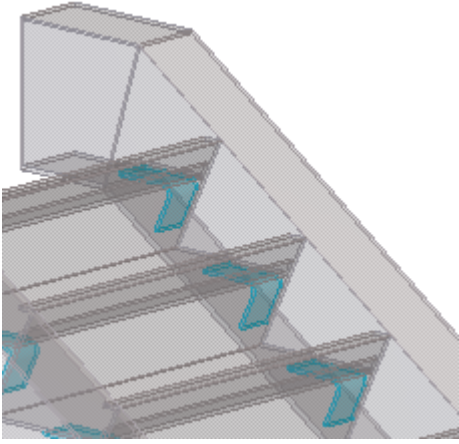
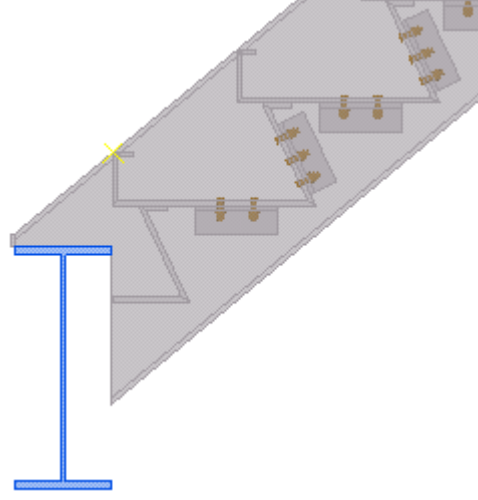
## **Лестница. Косоуры и Z-ступени (S74)**

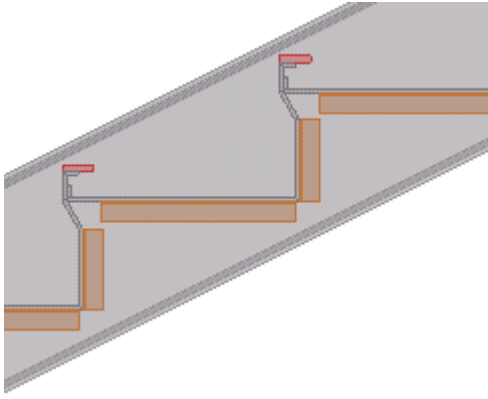
Компонент **Лестница. Косоуры и Z-ступени (S74)** создает прямой лестничный марш с опциональными верхней и нижней площадочными частями. Лестничный марш состоит из косоуров, площадочных частей (необязательно) и ступеней. Ступени могут крепиться к косоурам на горизонтальных кронштейнах, вертикальных кронштейнах или кронштейнах из гнутых пластин.

### **Создаваемые объекты**

- Косоуры
- Ступени
- Площадочные части (опционально)
- Кронштейны
- Болты
- Сварные швы

## Применение

Пример	Описание
	<p>Лестничный марш с Z-ступенями. Верхняя и нижняя площадочные части.</p> <p>Ступени крепятся к косоурам с помощью горизонтальных кронштейнов на болтах.</p>
	<p>Лестничный марш с кронштейнами из гнутых пластин.</p> <p>Ступени крепятся к косоурам с помощью кронштейнов из гнутых пластин.</p>
	<p>Лестничный марш с косоурами, в которых сделаны вырезы под поддерживающую балку.</p> <p>Ступени крепятся к косоурам с помощью вертикальных и горизонтальных кронштейнов.</p>

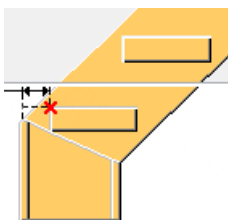
Пример	Описание
	<p>Лестничный марш с 90-градусными сгибами вверх и вниз проступей.</p> <p>Ступени крепятся к косоурам с помощью вертикальных и горизонтальных кронштейнов.</p> <p>Красный дополнительный профиль на передней кромке ступеней.</p>

### Перед началом работы

Если в косоурах создаются вырезы для опирания на поддерживающие балки, перед созданием лестницы необходимо создать поддерживающие балки.

### Порядок выбора

1. Укажите первую точку, чтобы задать точку края проступи первой ступени.

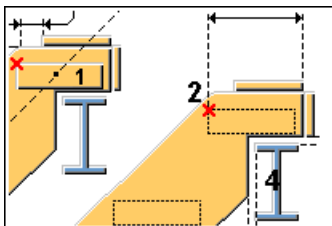


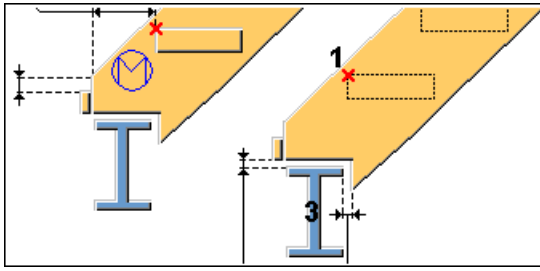
2. Укажите еще одну точку, чтобы задать точку края проступи последней ступени.

Обратите внимание, что порядок указания точек не имеет значения.

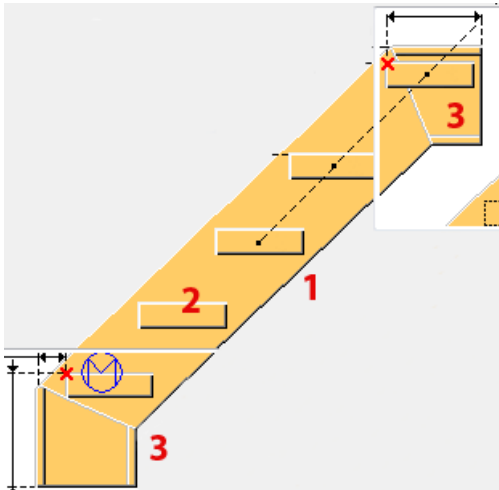
3. Щелкните средней кнопкой мыши, чтобы создать лестничный марш.

Если на вкладке **Рисунок** выбраны следующие варианты с вырезами, выберите поддерживающие балки и щелкните средней кнопкой мыши.





### Обозначение деталей



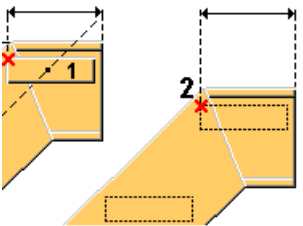
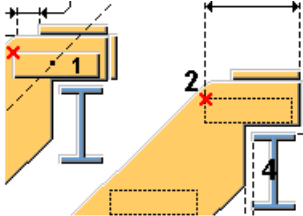
	Деталь
1	Косоур
2	Ступень
3	Площадки

### Вкладка «Рисунок»

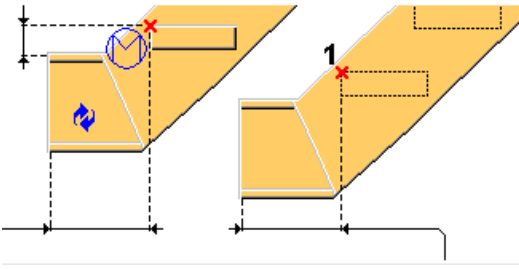
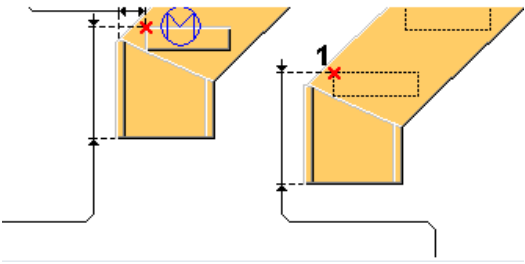
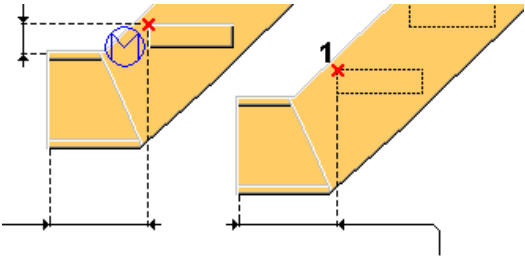
Для управления геометрией косоуров и точками края проступи ступеней служит вкладка **Рисунок**.

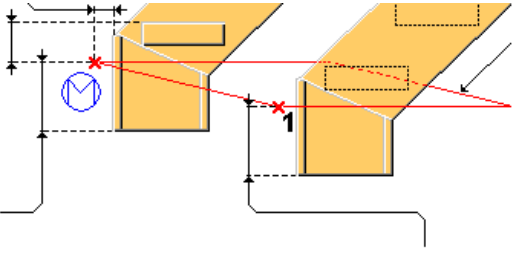
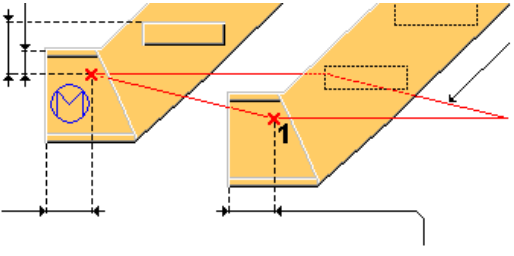
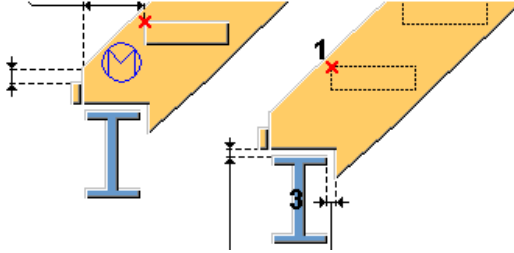
### Типы верхней площадочной части

Параметр	Описание
	По умолчанию

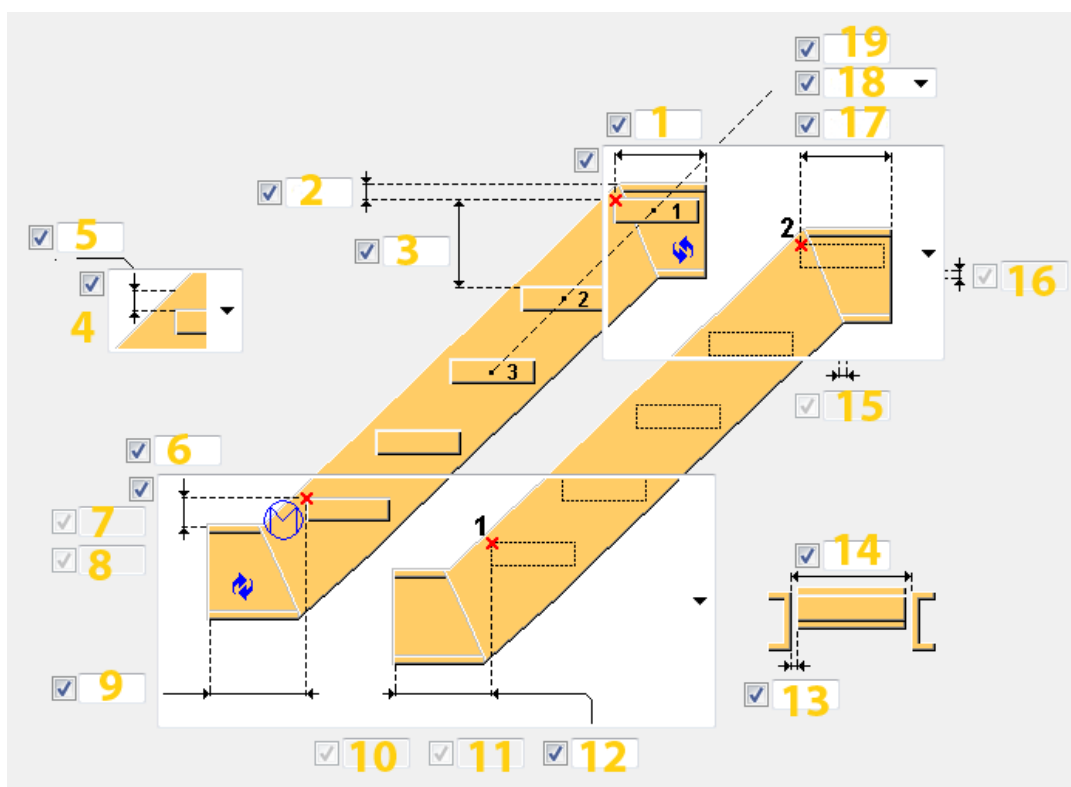
Параметр	Описание
	Горизонтальная площадочная часть
	С вырезом Верх косоура лежит на поддерживающей детали. К торцу косоура приварены вертикальные и горизонтальные пластины.

### Тип нижней площадочной части

Параметр	Описание
	По умолчанию
	Вертикальная Создается вертикальная площадочная часть, где нижняя указанная точка находится на верхней плоскости последней ступени.
	Горизонтальная Создается горизонтальная площадочная часть, где нижняя указанная точка находится на верхней плоскости последней ступени.

Параметр	Описание
	<p>Вертикальная с пониженной точкой</p> <p>Указанная точка приходится на верх металлоконструкции или на уровень пола.</p>
	<p>Горизонтальная с пониженной точкой</p> <p>Указанная точка приходится на верх металлоконструкции или на уровень пола.</p>
	<p>С вырезом</p> <p>Снизу косоура создается вырез под поддерживающую деталь. К торцу косоура приваривается вертикальная пластина.</p>

## Размеры марша



	Описание	По умолчанию
1	<p>Задайте расстояние между верхней точкой и концом левой верхней площадочной части.</p> <p>Если задать это значение равным 0 мм, левая верхняя площадочная часть не создается.</p> <p>Если выбрана верхняя площадочная часть с вырезом, задайте размер выреза в горизонтальной пластине от кромки косоура.</p>	0 мм
2	<p>Задайте расстояние по вертикали от верхней точки до верха металлоконструкции верхней площадочной части.</p> <p>Если верхняя площадочная часть не создается, используется верх металлоконструкции косоура.</p> <p>Если выбрана верхняя площадочная часть с вырезом, задайте расстояние по</p>	200 мм

	Описание	По умолчанию
	вертикали от верхней точки до горизонтального реза по косоуру.	
<b>3</b>	<p>Максимальное допустимое расстояние между двумя ступенями.</p> <p>Расстояние между ступенями вычисляется исходя из типа распределения ступеней — <b>Точно</b> или <b>Равные</b> — и количества ступеней.</p> <p>Например, если высота ступени должна быть 200 мм, при использовании типа распределения <b>Точно</b> создаются ступени в точности этой высоты (введите количество ступеней в виде целого числа). При использовании типа распределения <b>Равные</b> создается необходимое количество ступеней от низа до верха, с высотой, максимально приближенной к 200 мм.</p>	$(Z*220) / (Z+220)$ мм, где Z — расстояние по вертикали между двумя указанными точками.
<b>4</b>	<p>Направление размера, определяющего край проступи ступеней:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вертикально</li> <li>• Горизонтально</li> <li>• Перпендикулярно</li> </ul>	Вертикально
<b>5</b>	Размер, определяющий край проступи ступеней. Этот размер зависит от выбранного направления.	0 мм
<b>6</b>	<p>Этот размер зависит от выбранного типа нижней площадочной части:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Горизонтальная или горизонтальная с пониженной точкой нижняя площадочная часть</li> </ul> <p>Задайте расстояние по вертикали от нижней точки до верха металлоконструкции нижней площадочной части.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вертикальная или вертикальная с пониженной точкой нижняя площадочная часть</li> </ul> <p>Задайте расстояние по горизонтали от нижней указанной точки до наиболее удаленной грани нижней площадочной части.</p>	150 мм



	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нижняя площадочная часть с вырезом</li> </ul> <p>Задайте расстояние по горизонтали от нижней точки до вертикального реза по косоуру. По умолчанию рез делается по кромке поддерживающей детали.</p>	
<b>7</b>	<p>Вертикальный размер от нижней точки до первой ступени.</p> <p>Этот размер можно задать, когда тип распределения ступеней — <b>Равные</b>, а тип нижней площадочной части — вертикальная либо горизонтальная с пониженной точкой.</p>	Равно вертикальному расстоянию между ступенями
<b>8</b>	<p>Размер выреза в вертикальной пластине от кромки косоура.</p> <p>Этот размер можно задать, когда выбрана нижняя площадочная часть с вырезом.</p>	0 мм
<b>9</b> <b>12</b>	<p>Этот размер зависит от выбранного типа нижней площадочной части:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Горизонтальная или горизонтальная с пониженной точкой нижняя площадочная часть.</li> </ul> <p>Задайте расстояние по горизонтали между нижней точкой и кромкой нижней площадочной части.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Вертикальная или вертикальная с пониженной точкой нижняя площадочная часть.</li> </ul> <p>Задайте расстояние по вертикали между нижней точкой и самой нижней точкой нижней площадочной части.</p>	600 мм
<b>10</b>	<p>Вертикальный зазор между нижней поддерживающей деталью и вырезом в косоуре.</p> <p>Этот размер можно задать, когда выбрана нижняя площадочная часть с вырезом.</p>	0 мм

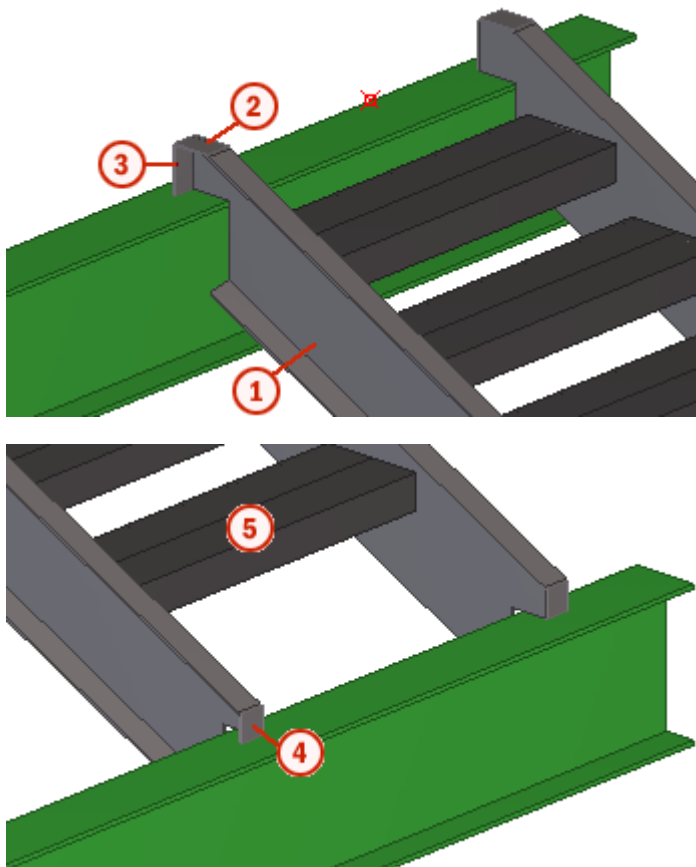
	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>11</b>	<p>Горизонтальный зазор между нижней поддерживающей деталью и вырезом в косоуре.</p> <p>Этот размер можно задать, когда выбрана нижняя площадочная часть с вырезом.</p>	0 мм
<b>13</b>	Размер для равного укорачивания ступеней с обеих сторон.	0 мм
<b>14</b>	Ширина ступеней.	1000 мм
<b>15</b>	<p>Горизонтальный зазор между верхней поддерживающей деталью и вырезом в косоуре.</p> <p>Этот размер можно задать, когда выбрана верхняя площадочная часть с вырезом.</p>	0 мм
<b>16</b>	<p>Вертикальный зазор между верхней поддерживающей деталью и вырезом в косоуре.</p> <p>Этот размер можно задать, когда выбрана верхняя площадочная часть с вырезом.</p>	0 мм
<b>17</b>	<p>Этот размер зависит от выбранного типа верхней площадочной части:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Горизонтальная верхняя площадочная часть. Задайте расстояние между верхней точкой и торцом косоура.</li> <li>Верхняя площадочная часть с вырезом. Задайте расстояние по горизонтали между верхней точкой и вертикальным резом по косоуру. По умолчанию рез делается по кромке поддерживающей детали.</li> </ul> <p>Если задать этот размер равным 0 мм, верхняя площадочная часть не создается.</p>	0 мм
<b>18</b>	<p>Выберите тип распределения ступеней:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Точно:</b> создаются ступени в точности заданной высоты. Введите</li> </ul>	<b>Равные</b>

	Описание	По умолчанию
	<p>количество ступеней в виде целого числа.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Равные:</b> создается необходимое количество ступеней от низа до верха, с высотой, максимально приближенной к заданной высоте ступеней.</li> </ul> <p>Тип распределения определяет, как вычисляется расстояние между ступенями по вертикали.</p> <p>Если тип распределения — <b>Точно</b>, а тип нижней площадочной части — горизонтальная или вертикальная с пониженной точкой, ступени распределяются от верхней точки до нижней точки. Во всех остальных случаях ступени распределяются от нижней точки до верхней точки.</p>	
<b>19</b>	<p>Введите количество ступеней.</p> <p>Этот параметр зависит от типа распределения ступеней и расстояния между ступенями.</p> <p>Если тип распределения ступеней — <b>Точно</b> или <b>Равные</b> и расстояние не задано, компонент <b>Лестница. Косоуры и Z-ступени (S74)</b> создает заданное количество ступеней.</p>	<p>Рассчитывается исходя из вертикального расстояния между указанными точками и расстояния между ступенями</p>

### **Вкладка «Настройка лестницы»**

Для задания свойств деталей, положения ступеней на горизонтальной плоскости, поворота косоуров и ступеней, а также управления созданием нижней и верхней ступеней служит вкладка **Настройка лестницы**.

## Свойства деталей лестничного марша




	Деталь	Описание	По умолчанию
1	<b>Левый косоур</b>	Создается во всех случаях. Выберите профиль из каталога профилей.	BLU400*2 По умолчанию используется имя STRINGER.
1	<b>Правый косоур</b>	Создается во всех случаях. Выберите профиль из каталога профилей.	BLU400*2 По умолчанию используется имя STRINGER.
2	<b>Верхняя Н полоса</b>	Создается, только если верх косоура лежит на поддерживающей балке.	6 мм По умолчанию используется имя PLATE.
3	<b>Верхняя V полоса</b>	Создается, только если верх косоура лежит на поддерживающей балке.	6 мм По умолчанию используется имя PLATE.

	Деталь	Описание	По умолчанию
4	Нижняя V полоса	Создается, только если низ косоура лежит на поддерживающей балке.	6 мм По умолчанию используется имя PLATE.

Параметр	Описание	По умолчанию
Номер позиции	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
Материал	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
Имя	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
Класс	Номер класса детали.	

#### Параметры лестничного марша

Параметр	Описание
Создать сборку	Выберите, какие детали компонента лестничного марша образуют сборку. По умолчанию это косоуры.
Опорная линия косоура	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Сверху:</b> в качестве опорной линии используется линия, находящаяся внутри лестничного марша на верхней грани.</li> <li><b>Край проступи:</b> в качестве опорной линии используется линия, проходящая через края проступей.</li> </ul> <p>Эта опорная линия используется для производственных чертежей.</p>
Положение на плоскости	Положение лестничного марша. В качестве опорной линии используется средняя линия ступеней. Значение по умолчанию — <b>Правый</b> .


Параметр	Описание
<b>Смещение</b>	Смещение лестничного марша на плоскости относительно положения, заданного параметром <b>Положение на плоскости</b> . Смещение по умолчанию — 0 мм.
<b>Поворот косоура</b>	Поворот косоура вокруг своей оси. Значение по умолчанию — вверх:  .
<b>Создать верхнюю ступень</b>	Укажите, создается ли первая (самая верхняя) ступень лестничного марша. По умолчанию первая ступень создается.
<b>Создать нижнюю ступень</b>	Укажите, создается ли последняя (самая нижняя) ступень лестничного марша. По умолчанию последняя ступень создается.
<b>Кронштейн</b>	Выберите способ крепления ступеней с косоурами: <ul style="list-style-type: none"> <li>• По умолчанию</li> <li>• Горизонтальный кронштейн</li> <li>• Горизонтальный и вертикальный кронштейны</li> <li>• Кронштейн из гнутой пластины</li> </ul>

### **Вкладка «Z-ступени»**

Для задания формы и размера Z-образных ступеней служит вкладка **Z-ступени**.

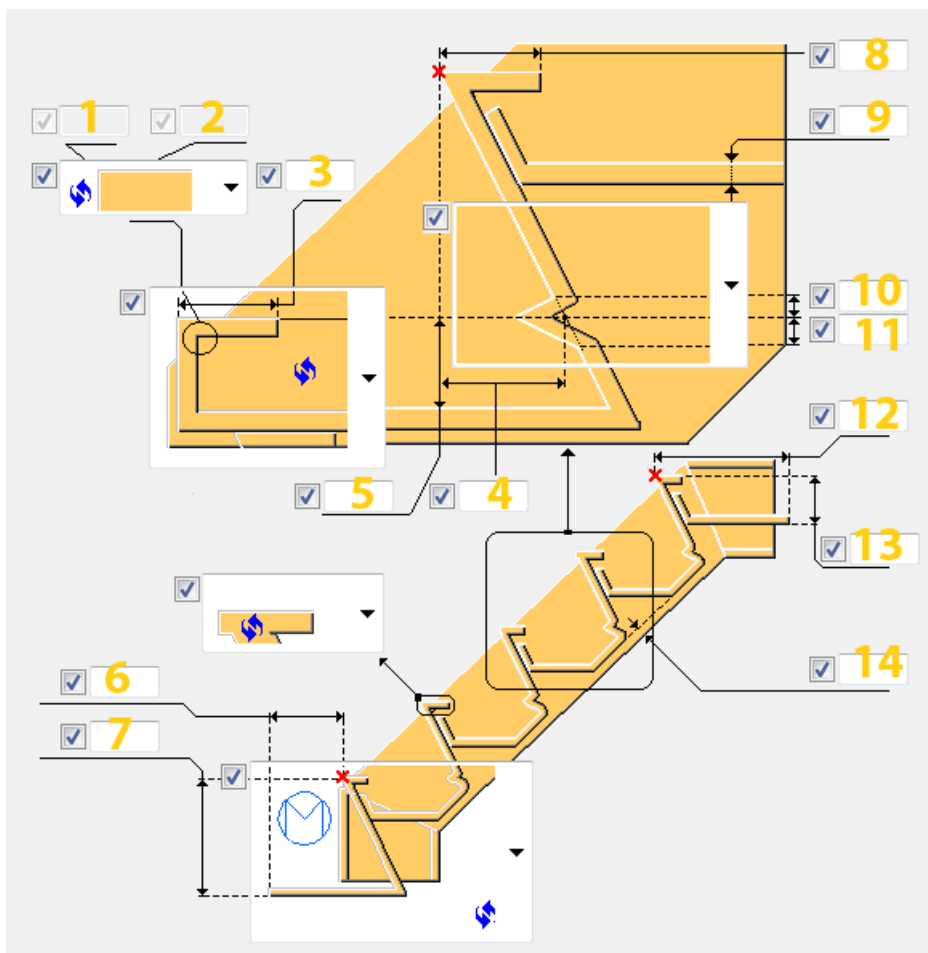
### **Профили**

Профиль	Описание	По умолчанию
<b>Профиль ступени</b>	Профиль ступеней вычисляется по толщине, введенной для пластины Z-ступени при задании размеров Z-ступеней.  Выберите подходящий материал для профиля ступеней. В среде «США имперские меры» Tekla Structures сохраняет выбранный материал в пользовательском атрибуте <b>Gage material</b> профиля ступени. Эту информацию можно	

Профиль	Описание	По умолчанию
	использовать в отчетах и спецификациях на чертежах.	
<b>Доп. профиль</b>	<p>Создается, только если параметр <b>Предохранительная оковка</b> установлен в значение <b>Создать предохранительную оковку</b>.</p>  <p>Для создания дополнительного профиля выберите профиль из каталога профилей.</p>	PL160*10

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	<p>Префикс и начальный номер для номера позиции детали.</p> <p>Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.</p>	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	

## Размеры Z-ступени






	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Размеры фаски для передней кромки.	15 мм
<b>2</b>		
<b>3</b>	Длина передней части ступени в соответствии с выбранным типом передней кромки.	40 мм
<b>4</b>	Ширина наклонной части задней стенки между вертикальной линией, проходящей через край проступи, и задней стенкой Z-ступени (точкой бетонного выступа).	100 мм
<b>5</b>	Высота внутреннего размера ступени, куда будет заливаться бетон.	100 мм




	Описание	По умолчанию
<b>6</b> <b>7</b>	Ширина и высота нижней ступени.	высота = 200 мм ширина = 0 мм
<b>8</b>	Горизонтальный размер для Z-ступеней с наклонной передней кромкой.	60 мм
<b>9</b>	Толщина пластины Z-ступени.	10 мм
<b>10</b> <b>11</b>	Размеры выступа на задней стенке ступени.  Эти размеры можно задать, если параметр <b>Тип задней стенки</b> установлен в значение <b>С выступом</b> .	15 мм
<b>12</b>	Длина верхней ступени по горизонтали.  Это расстояние по горизонтали между точкой верхнего края проступи и концом горизонтального участка верхней ступени.	300 мм
<b>13</b>	Высота верхней ступени.  Это расстояние по вертикали между точкой верхнего края проступи и низом пластины верхней Z-ступени.	100 мм
<b>14</b>	Зазор по нижней линии для ступеней, который не позволяет нижней части Z-ступени накладываться на нижний край косоура.	20 мм

### Тип фаски

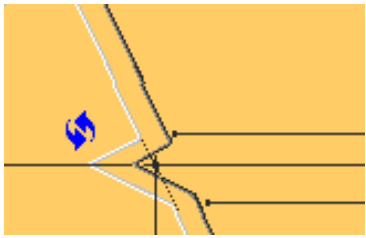
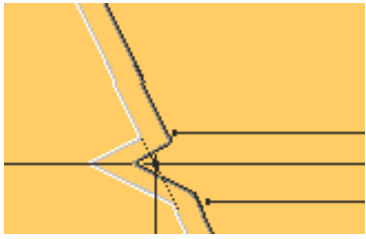

Выберите форму передней кромки ступеней.

Параметр	Описание
	Нет
	Прямая
	Скругление

Параметр	Описание
	Дуга

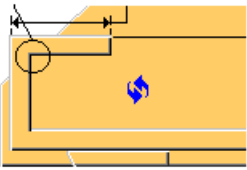
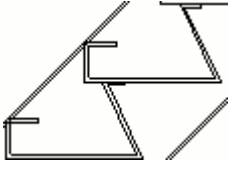
### Тип задней стенки

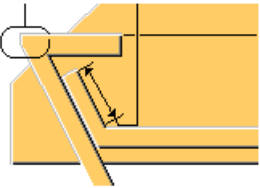
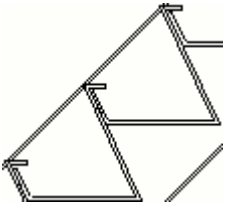
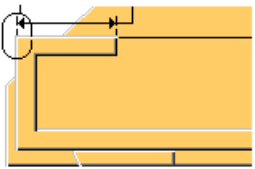

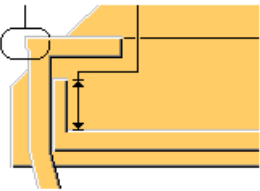
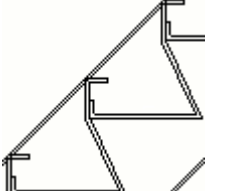
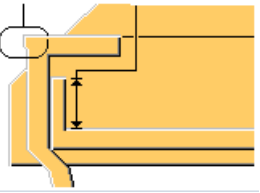
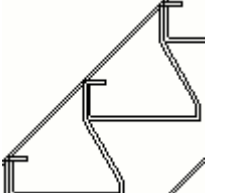
Выберите тип задней стенки Z-ступени.

Параметр	Описание
	По умолчанию
	С выступом
	Прямая

### Тип передней кромки




Выберите способ соединения Z-ступени с Z-ступенью под ней.

Параметр	Описание	Пример
	По умолчанию Прямоугольная передняя кромка. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.	

Параметр	Описание	Пример
	Наклонная передняя кромка. Z-ступень накладывается на нижнюю Z-ступень и продолжается под тем же углом, что и задняя стенка.	
	Прямоугольная передняя кромка. Z-ступени не накладываются друг на друга.	
	Прямоугольная передняя кромка. Z-ступень накладывается на нижнюю Z-ступень и продолжается под тем же углом, что и задняя стенка.	
	Прямоугольная передняя кромка. Z-ступень накладывается на нижнюю Z-ступень и продолжается под 30-градусным углом.	

### Предохранительная оковка

Укажите, создается ли наверху ступени предохранительная оковка (дополнительный профиль).

Параметр	Описание
	По умолчанию Предохранительная оковка не создается. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Предохранительная оковка не создается.
	Предохранительная оковка создается.

## Горизонтальная часть

Укажите, имеет ли нижняя Z-ступень горизонтальную часть. Введите расстояние по вертикали от низа Z-ступени до уровня верха Z-ступени (толщину бетонного перекрытия) в размерах Z-ступени.

Параметр	Описание
	По умолчанию Горизонтальная часть создается. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Горизонтальная часть создается.
	Горизонтальная часть не создается.

## Вкладка «Горизонтальный кронштейн»

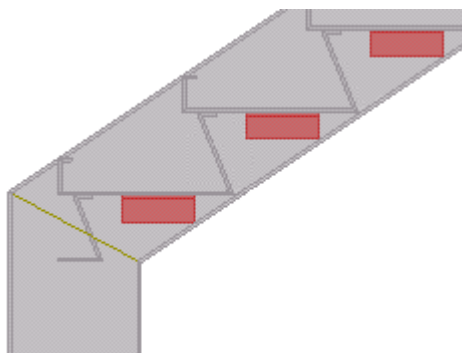
Для задания свойств и способа крепления горизонтальных кронштейнов служит вкладка **Горизонтальный кронштейн**. Горизонтальные кронштейны — это угловые профили под проступями.

### Предварительные условия

Прежде чем можно будет задать свойства горизонтальных кронштейнов, задайте следующий параметр:

- На вкладке **Настройка лестницы** установите параметр **Кронштейн** в значение **Горизонтальный кронштейн** или **Горизонтальный и вертикальный кронштейны**.

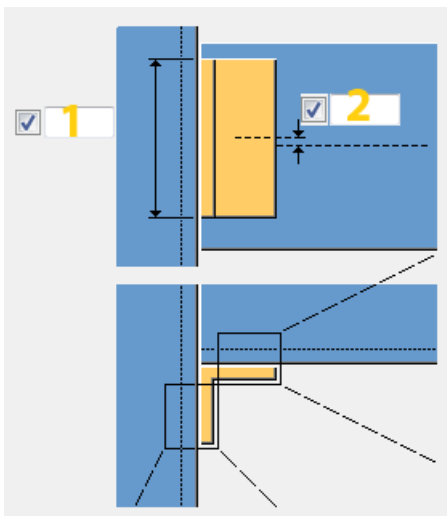
## L-профиль



Деталь	Описание	По умолчанию
<b>L-профиль</b>	Создается только при создании кронштейнов. Выберите профиль из каталога профилей.	BLL80*80*10

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	

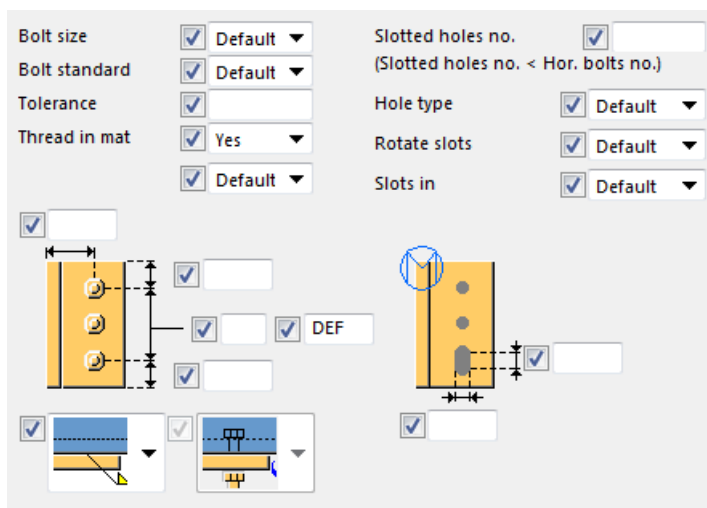
## Размеры кронштейна



1	<p>Длина кронштейна.</p> <p>Длина по умолчанию вычисляется исходя из размеров болтов, которыми кронштейн крепится к ступени или к косоуру, смотря какие больше.</p>
2	<p>Размер для смещения кронштейна от центральной линии проступи.</p> <p>Значение по умолчанию — 0 мм.</p>

## Крепление кронштейна к ступени

Задайте свойства болтов, которыми кронштейны крепятся к ступеням.

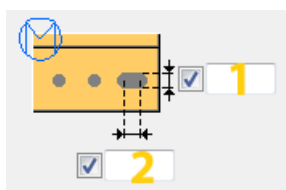


## Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

## Продолговатые отверстия

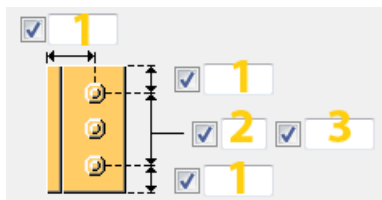
Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Кол. продолговатых отверстий</b>	Задайте количество продолговатых отверстий.	
<b>Тип отверстия</b>	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой.	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Размеры группы болтов



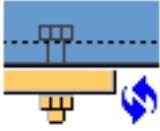
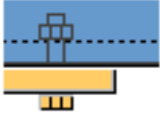
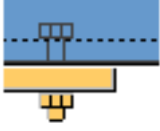
	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Расстояние от болта до края.	диаметр болта*1.5
<b>2</b>	Число болтов.	2
<b>3</b>	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.	100 мм



### Тип крепления кронштейна к ступени

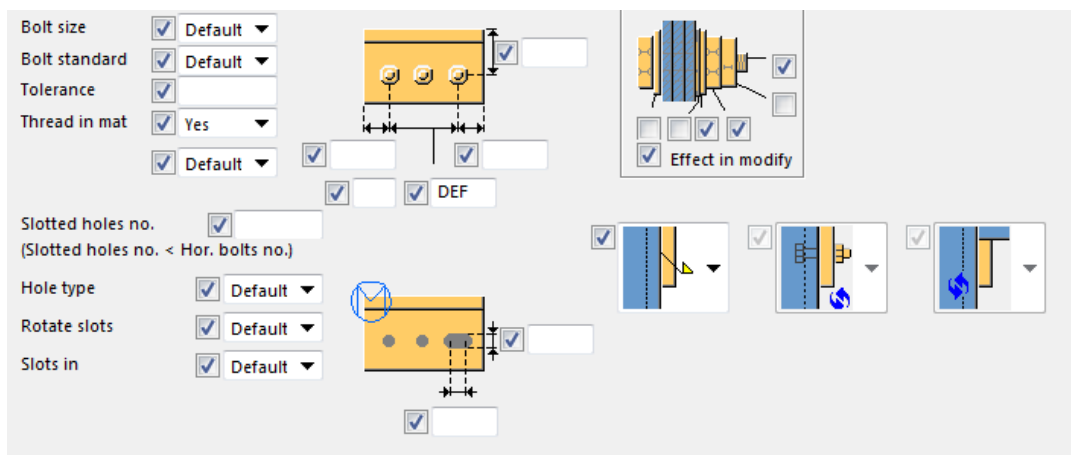
Параметр	Описание
	Вариант по умолчанию.
	На болтах.
	Сваркой.
	Без крепления.
	У кронштейна нет полки. Кронштейн представляет собой пластину, а не угловой профиль.
	Только отверстия.

### Направление болтового соединения

Параметр	Описание
	Вариант по умолчанию.
	Крепление болтами от кронштейна к ступени.
	Крепление болтами от ступени к кронштейну.

## Крепление кронштейна к косоуру

Задайте свойства болтов, которыми кронштейны крепятся к косоурам.

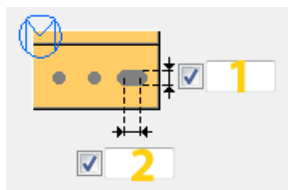


### Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

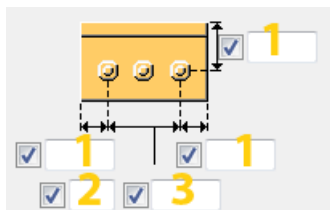
## Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Кол. продолговатых отверстий</b>	Задайте количество продолговатых отверстий.	
<b>Тип отверстия</b>	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой.	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

## Размеры группы болтов

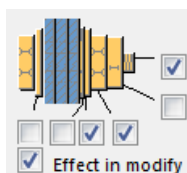


	Описание	По умолчанию
1	Расстояние от болта до края.	диаметр болта*1.5
2	Число болтов.	2
3	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.	100 мм

## Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

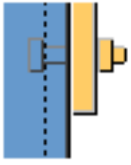
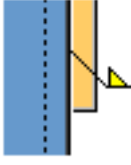
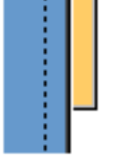
Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



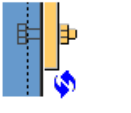
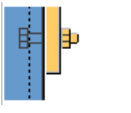
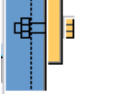
Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

## Тип крепления кронштейна к косоуру

Параметр	Описание
	<p>Вариант по умолчанию.</p> <p>На болтах.</p> <p>Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>

Параметр	Описание
	На болтах.
	Сваркой.
	Без крепления.

### Направление болтового соединения

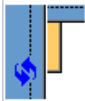

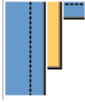
Параметр	Описание
	Вариант по умолчанию. Крепление болтами от кронштейна к косоуру. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Крепление болтами от кронштейна к косоуру.
	Крепление болтами от косоура к кронштейну.

### Положение кронштейна

Задайте положение кронштейна типа «пластина». Кронштейн может располагаться под ступенью или между ступенью и косоуром.

Задать положение кронштейна можно в случае, если кронштейн создается как пластина, а не как угловой профиль.



Параметр	Описание
	По умолчанию Под ступенью. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Под ступенью.
	Между косоуром и ступенью.

### **Вкладка «Вертикальный кронштейн»**

Для задания свойств и способа крепления вертикальных кронштейнов служит вкладка **Вертикальный кронштейн**. Вертикальные кронштейны представляют собой угловые профили под проступями, на которые опирается вертикальная часть проступей лестницы.

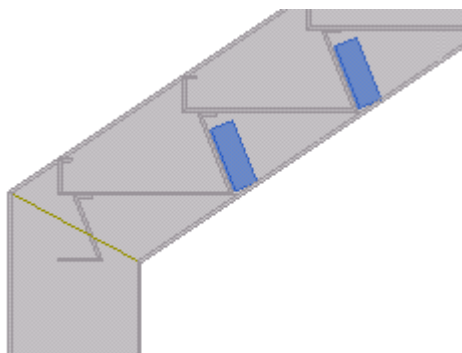
### **Предварительные условия**

Прежде чем можно будет задать свойства вертикальных кронштейнов, задайте следующие параметры:

- На вкладке **Настройка лестницы** установите параметр **Кронштейн** в значение **Горизонтальный и вертикальный кронштейны**.
- На вкладке **Z-ступени** установите параметр **Тип задней стенки** в значение **Прямая**.



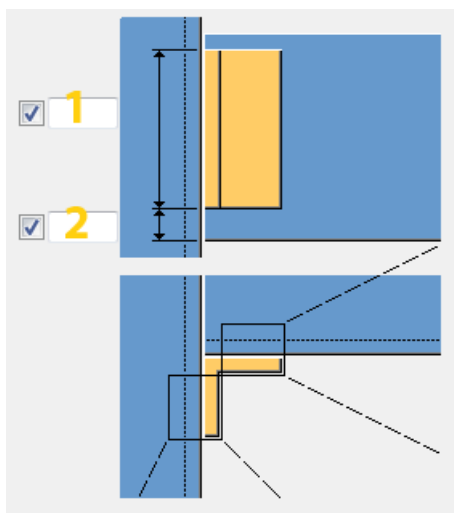
## L-профиль



Деталь	Описание	По умолчанию
<b>L-профиль</b>	Создается только при создании кронштейнов. Выберите профиль из каталога профилей.	BLL80*80*10

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	

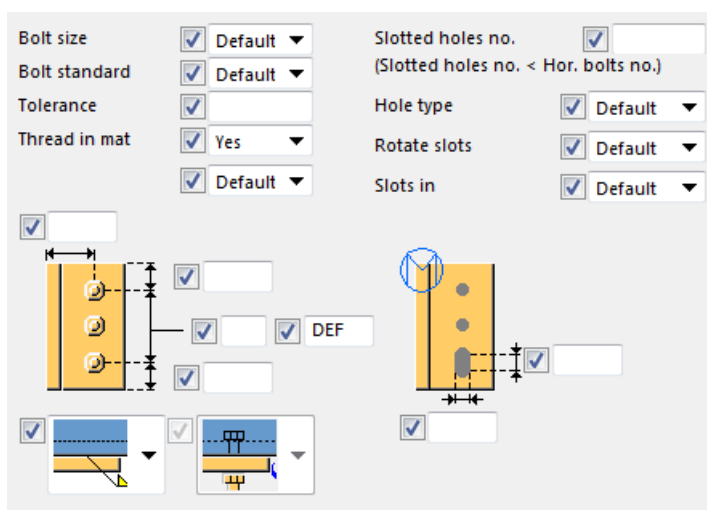
## Размеры кронштейна



	Описание	По умолчанию
1	Высота кронштейна.	Высота по умолчанию вычисляется исходя из размеров болтов, которыми кронштейн крепится к ступени или к косоуру, смотря какие больше.
2	Размер для смещения кронштейна от кромки Z-ступени.	25 мм

## Крепление кронштейна к ступени

Задайте свойства болтов, которыми кронштейны крепятся к ступеням.



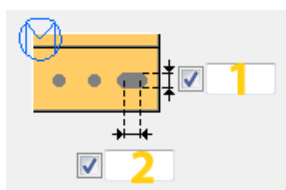


## Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

## Продолговатые отверстия

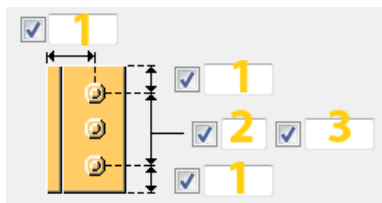
Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Кол. продолговатых отверстий</b>	Задайте количество продолговатых отверстий.	
<b>Тип отверстия</b>	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой.	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Размеры группы болтов

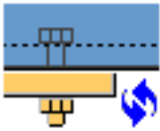
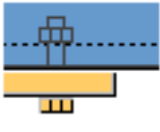
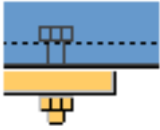


	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Расстояние от болта до края.	диаметр болта*1.5
<b>2</b>	Число болтов.	2
<b>3</b>	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.	100 мм

### Тип крепления кронштейна к ступени

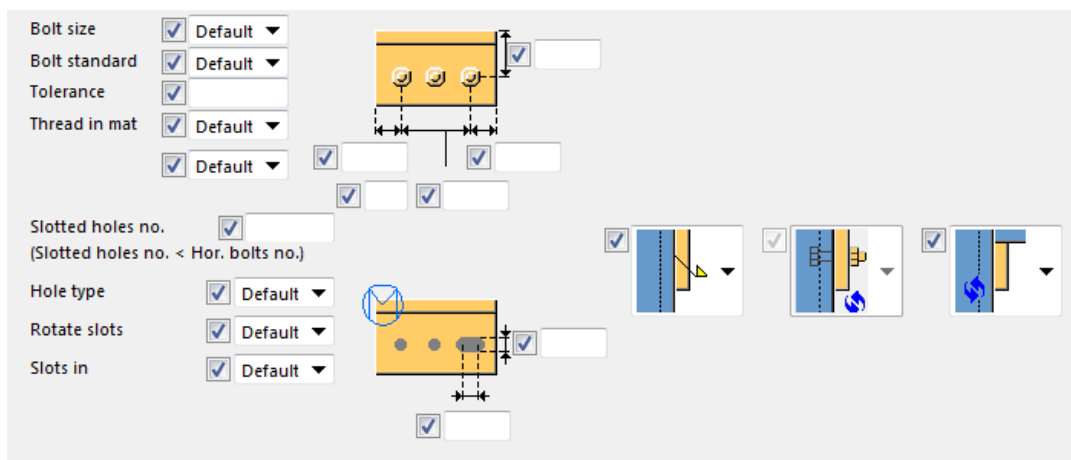
Параметр	Описание
	Вариант по умолчанию.
	На болтах.
	Сваркой.
	Без крепления.
	У кронштейна нет полки. Кронштейн представляет собой пластину, а не угловой профиль.
	Только отверстия.

### Направление болтового соединения

Параметр	Описание
	Вариант по умолчанию.
	Крепление болтами от кронштейна к ступени.
	Крепление болтами от ступени к кронштейну.

## Крепление кронштейна к косоуру

Задайте свойства болтов, которыми кронштейны крепятся к косоурам.

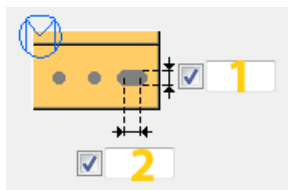


### Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

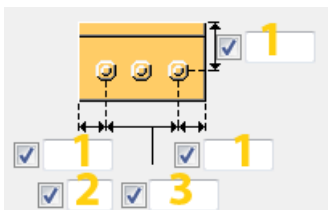
## Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Кол. продолговатых отверстий</b>	Задайте количество продолговатых отверстий.	
<b>Тип отверстия</b>	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой.	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	


## Размеры группы болтов



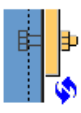
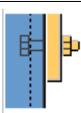
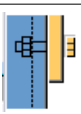
	Описание	По умолчанию
1	Расстояние от болта до края.	диаметр болта*1.5
2	Число болтов.	2
3	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.	100 мм

## Тип крепления кронштейна к косоуру

Параметр	Описание
	Вариант по умолчанию. На болтах. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	На болтах.
	Сваркой.

Параметр	Описание
	Без крепления.

### Направление болтового соединения

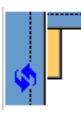
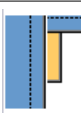
Параметр	Описание
	Вариант по умолчанию. Крепление болтами от кронштейна к косоуру. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Крепление болтами от кронштейна к косоуру.
	Крепление болтами от косоура к кронштейну.

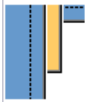
### Положение кронштейна

Задайте положение кронштейна типа «пластина». Кронштейн может располагаться под ступенью или между ступенью и косоуром.

Задать положение кронштейна можно в случае, если кронштейн создается как пластина, а не как угловой профиль.



Параметр	Описание
	По умолчанию Под ступенью. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Под ступенью.

Параметр	Описание
	Между косоуром и ступенью.

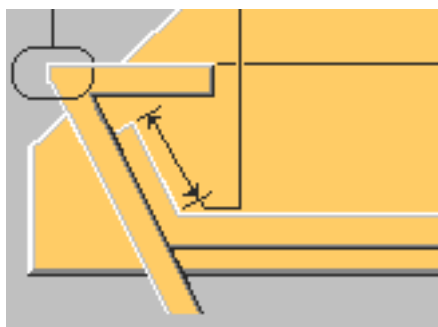
### **Вкладка «Кронштейн из гнутой пластины»**

Для задания размеров и других свойств кронштейна из гнутой пластины служит вкладка **Кронштейн из гнутой пластины**. Вместо горизонтальных или вертикальных кронштейнов для крепления Z-ступеней к косоурам можно использовать кронштейны из гнутых пластин.

### **Предварительные условия**

Для создания кронштейна из гнутой пластины задайте следующие параметры:

- На вкладке **Настройка лестницы** установите параметр **Кронштейн** в значение **Кронштейн из гнутой пластины**.
- На вкладке **Z-ступени** установите параметр **Тип передней кромки** в следующее значение:



### **Профиль гнутой пластины**

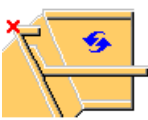


Деталь	Описание	По умолчанию
<b>Профиль гн. пластины</b>	Создается, если параметр <b>Кронштейн</b> на вкладке <b>Настройка лестницы</b> установлен в значение <b>Кронштейн из гнутой пластины</b> .	ВРL80*10



Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	




### Создать кронштейн из гнутой пластины для верхней ступени

Укажите, создавать ли кронштейн из гнутой пластины для верхней ступени.

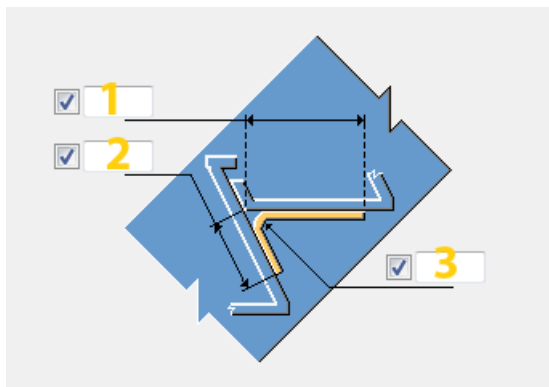
Параметр	Описание
	По умолчанию Кронштейн из гнутой пластины не создается.  Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Кронштейн из гнутой пластины не создается.
	Кронштейн из гнутой пластины создается.

### Создать кронштейн из гнутой пластины для нижней ступени

Укажите, создавать ли кронштейн из гнутой пластины для нижней ступени.

Параметр	Описание
	По умолчанию Кронштейн из гнутой пластины не создается. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Кронштейн из гнутой пластины не создается.
	Кронштейн из гнутой пластины создается.

### Размеры кронштейна из гнутой пластины



	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Расстояние по горизонтали от угла ступени до кромки гнутой пластины.	200 мм
<b>2</b>	Расстояние по вертикали от угла ступени до кромки гнутой пластины.	100 мм
<b>3</b>	Радиус круглого сгиба.	1/3*вертикальный размер

### Сварные швы

См. ссылку ниже:

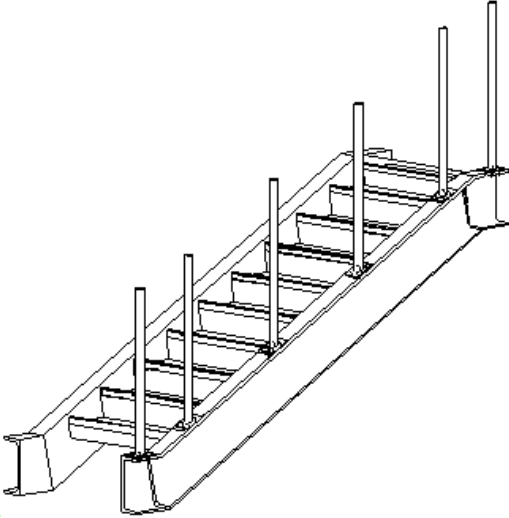
## Ограждение. Стойки (S76)

Компонент **Ограждение. Стойки (S76)** создает стойки на одном или нескольких горизонтальных или наклонных косоурах лестницы. Стойки можно использовать также на бетонных перекрытиях.

### Создаваемые объекты

- Первая стойка
- Средние стойки
- Последняя стойка

### Применение

Пример	Описание
	Стойки крепятся к косоуру болтами.

### Ограничения

**ПРИМ.** При изменении компонента **Ограждение. Стойки (S76)** все связанные с ним компоненты удаляются. Например, изменение стоек влечет за собой удаление лестницы, ограждения и других связанных со стойками компонентов.

### Перед началом работы

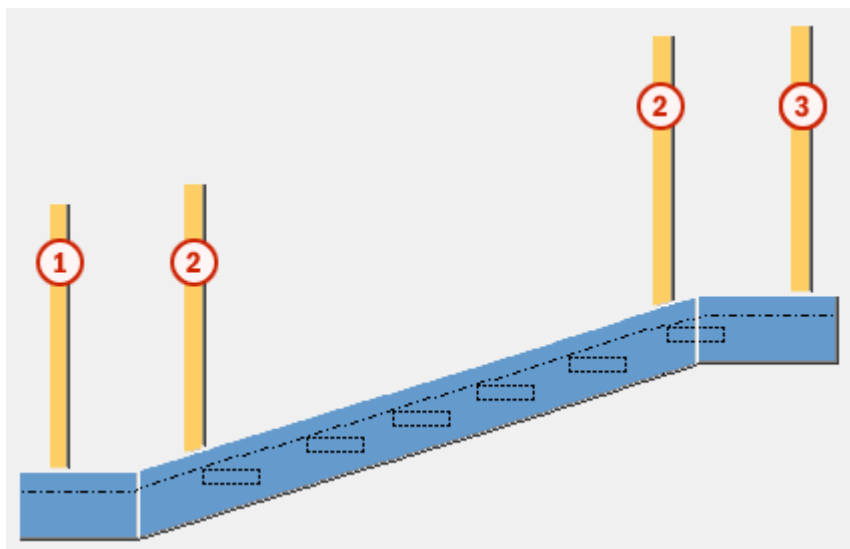
Создайте косоуры, балки или перекрытия либо другие детали, к которым будут крепиться стойки.

### Порядок выбора

1. Укажите начальную точку.
2. Укажите конечную точку.
3. Выберите нижнюю площадочную часть (опционально).

4. Выберите косоур.
5. Выберите верхнюю площадочную часть (опционально).  
Щелкните средней кнопкой мыши, чтобы создать компонент.

#### Обозначение деталей



	Деталь
1	Первая стойка
2	Средние стойки
3	Последняя стойка

#### Вкладка «Рисунок»

Для управления созданием стоек служит вкладка **Рисунок**.

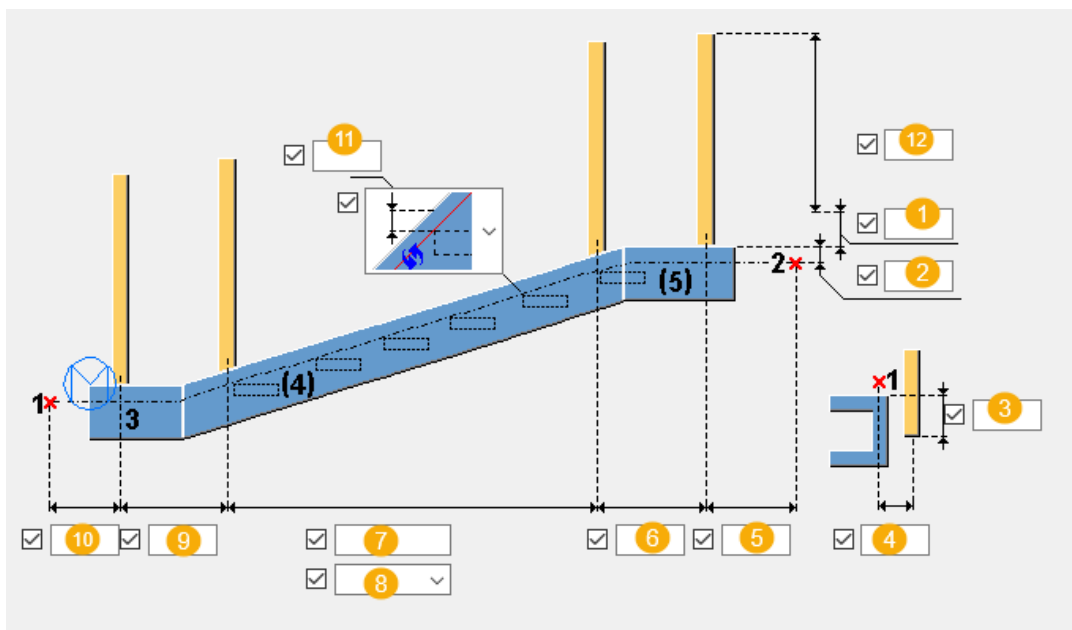
#### Выбор деталей лестницы

По умолчанию используется вариант **Использовать все**.

- **Использовать выбранные:** стойки создаются только на выбранных деталях.
- **Использовать все:** если косоур (или косоуры) созданы с помощью компонента-лестницы, выберите этот вариант.

Все косоуры, которые входят в состав компонента-лестницы и имеют одинаковое направление, выбираются.

## Положения деталей

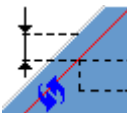
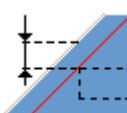
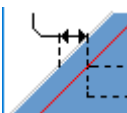
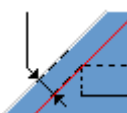


	Описание	По умолчанию
1	Дополнительная высота стойки.	
2	Высота уровня пола.	1300 мм
3	Смещение нижней точки стойки по вертикали.	0 мм
4	Смещение нижней точки стойки по горизонтали.	0 мм
5	Расстояние между второй указанной точкой и последней стойкой.	300 мм
6	Расстояние между последними двумя стойками.	0 мм
7	Шаг стоек. Для задания типа распределения используется поле 8.	1000 мм
8	Тип распределения стоек. <ul style="list-style-type: none"> <li>Максимум</li> </ul> <p>Значение шага в поле 7 определяет максимальное расстояние между стойками. Создается необходимое количество средних стоек, расположенных через равные промежутки. Расстояние между стойками меньше максимального расстояния или равно ему.</p>	Максимум

	Описание	По умолчанию
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Точно</li> </ul> <p>Расстояние между средними стойками в точности равно значению шага в поле <b>7</b>. Для ввода значений шага можно использовать следующие форматы: 6*950 или 1000 800 800 1000 800.</p>	
<b>9</b>	Расстояние между первыми двумя стойками.	0 мм
<b>10</b>	Расстояние между первой указанной точкой и первой стойкой.	300 мм
<b>11</b>	Размер, определяющий край проступи ступеней.	
<b>12</b>	Высота стойки от уровня пола.	1300 мм

### Направление размера, определяющего край проступи ступеней

Задайте направление для размера, определяющего край проступи ступеней.

Параметр	Описание
	По умолчанию По вертикали Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	По вертикали
	По горизонтали
	Перпендикулярно

### Вкладка «Детали»

Для задания профилей стоек служит вкладка **Детали**.

## Профиль стойки

Параметр	Описание
<b>Первая стойка</b>	<p>Задайте профиль первой стойки, выбрав его из каталога профилей.</p> <p>Первая стойка создается во всех случаях.</p> <p>По умолчанию используется имя STANCHION.</p>
<b>Средняя стойка</b>	<p>Задайте профиль средней стойки, выбрав его из каталога профилей.</p> <p>Средняя стойка создается во всех случаях.</p> <p>По умолчанию используется имя STANCHION.</p>
<b>Последняя стойка</b>	<p>Задайте профиль последней стойки, выбрав его из каталога профилей.</p> <p>Последняя стойка создается во всех случаях.</p> <p>По умолчанию используется имя STANCHION.</p>

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	<p>Префикс и начальный номер для номера позиции детали.</p> <p>Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.</p>	<p>Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --&gt; <b>Настройки</b> --&gt; <b>Параметры</b> ).</p>
<b>Материал</b>	<p>Марка материала.</p>	<p>Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --&gt; <b>Настройки</b> --&gt; <b>Параметры</b> ).</p>
<b>Имя</b>	<p>Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.</p>	
<b>Класс</b>	<p>Номер класса детали.</p>	

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

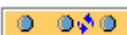



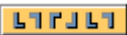

### Поворот профиля стойки

Задайте поворот и положение профиля стойки.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Поворот профиля</b>	Поворот и положение профиля стойки.	Поворот = Вперед Положение = Середина
<b>Значение поворота</b>	Угол поворота профиля стойки (в градусах) и смещение относительно плоскости.	Угол поворота = 0 Смещение = 0 мм

### Тип поворота профиля стойки

Задайте сочетания поворотов для последовательных стоек.

Параметр	Описание
	По умолчанию Тип 1 Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Тип 1
	Тип 2
	Тип 3
	Тип 4
	Тип 5

### Вкладка «Параметры»

Для задания способа соединения стоек с лестницей служит вкладка **Параметры**.

### Свойства соединения

Параметр	Описание
<b>Тип параметров соединения</b>	Укажите, какие настройки будут использоваться для соединения стоек с лестницей:



<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
	предустановленные или пользовательские. По умолчанию используются предустановленные настройки.
<b>Тип соединения стоек</b>	Тип соединения для стоек. По умолчанию используется тип «Сварка по умолчанию». Это поле доступно, только если в списке <b>Тип параметров соединения</b> выбран вариант <b>Предустановленные настройки</b> .
<b>Номер соединения</b>	Задайте соединение, используемое для крепления стоек к лестнице, выбрав его из каталога компонентов.
<b>Свойства соединения</b>	Выберите файл атрибутов для соединения.
<b>Направление</b>	Направление соединения.
<b>Наименование изделия стойки</b>	Введите наименование изделия.

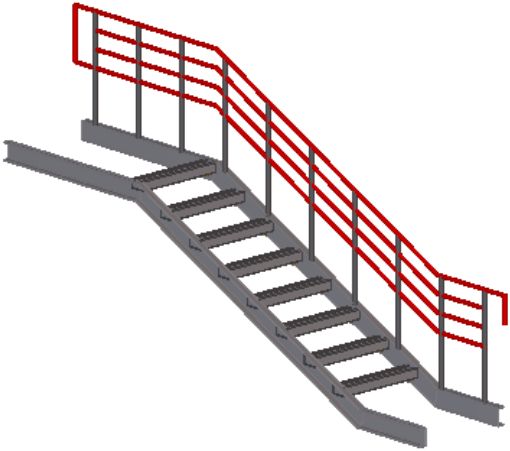
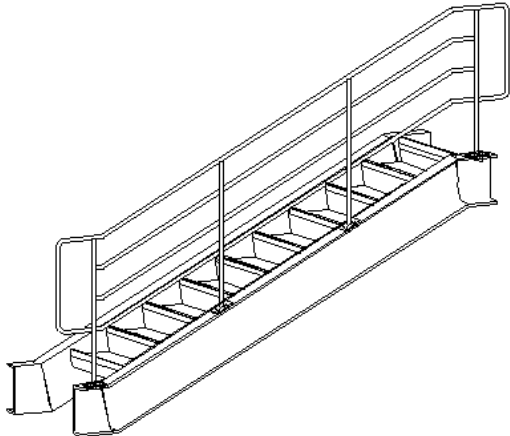
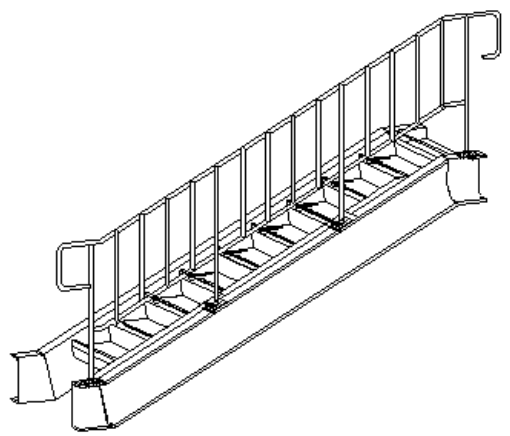
## **Ограждение. Поручни (S77)**

Компонент **Ограждение. Поручни (S77)** создает поручни, соединенные с двумя или более стойками. Поручни могут представлять собой перила лестницы или ограждение на горизонтальной балке или перекрытии.

### **Создаваемые объекты**

- Верхняя перекладина
- Средние перекладины (горизонтальные или вертикальные)
- Нижняя перекладина
- Панели
- Сгибы

## Применение

Пример	Описание
 A 3D perspective rendering of a staircase with a handrail system. The handrail is composed of three parallel horizontal rails supported by vertical posts. The railing is highlighted in red against the grey staircase.	Поручень из горизонтальных перекладин.
 A line drawing of a staircase with a handrail system. The handrail consists of three horizontal rails connected by four vertical posts. The railing is shown in a perspective view.	Поручень из горизонтальных перекладин, соединенных с четырьмя стойками.
 A line drawing of a staircase with a handrail system. The handrail consists of three vertical rails connected by four horizontal posts. The railing is shown in a perspective view.	Поручень из вертикальных перекладин, соединенных с четырьмя стойками.

Пример	Описание
	<p>Барьер из вертикальных перекладин.</p>

### Перед началом работы

Создайте стойки, например с помощью компонента **Ограждение. Стойки (S76)**.

### Порядок выбора

1. Выберите первую стойку.
2. Если стойки были созданы с помощью компонента **Ограждение. Стойки (S76)** и параметр **Рисунок** на вкладке **Выбор стоек** установлен в значение **Использовать все** или **По умолчанию**, ограждение создается при щелчке средней кнопкой мыши.

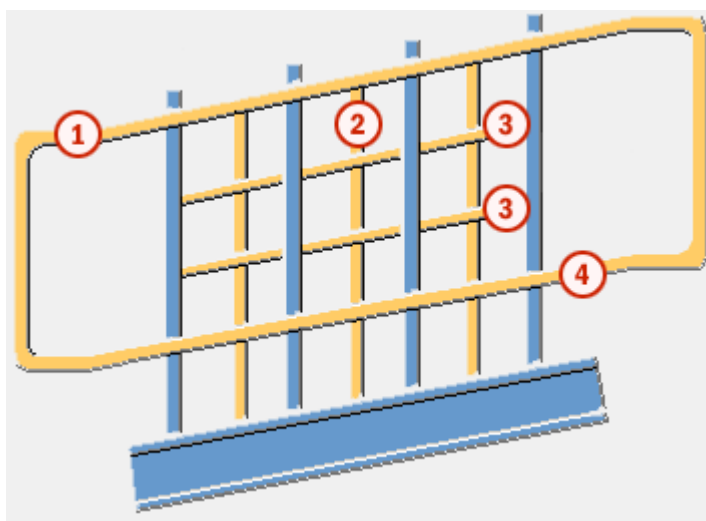
ИЛИ

1. Выберите первую стойку.
2. Если стойки были созданы отдельно или на вкладке **Рисунок** параметра **Выбор стоек** был установлен в значение **Использовать выбранные**, выберите вторую, третью и т. д. стойки.

Порядок выбора стоек определяет расположение ограждения. Первые две выбранные стойки определяют направления влево и вправо ограждения.

3. Щелкните средней кнопкой мыши, чтобы создать ограждение.

### Обозначение деталей



	Деталь
1	Верхняя перекладина
2	Вертикальные перекладины
3	Средние перекладины
4	Нижняя перекладина

### Вкладка «Рисунок»

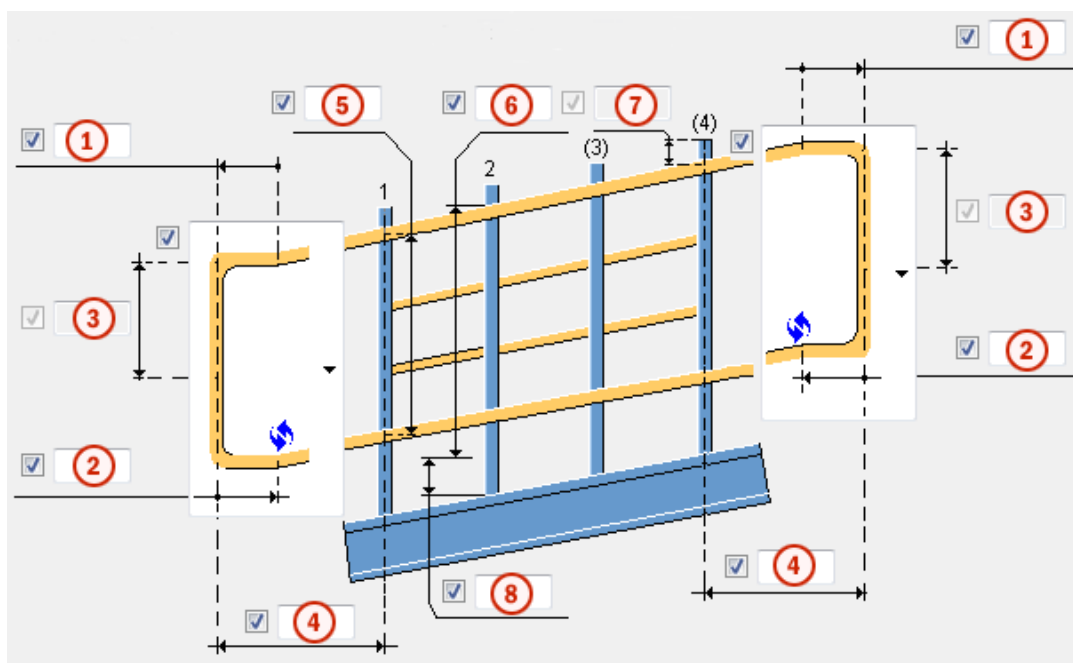
Для управления ограждением и оконечными элементами служит вкладка **Рисунок**.

### Выбор стоек

По умолчанию используется вариант **Использовать все**.

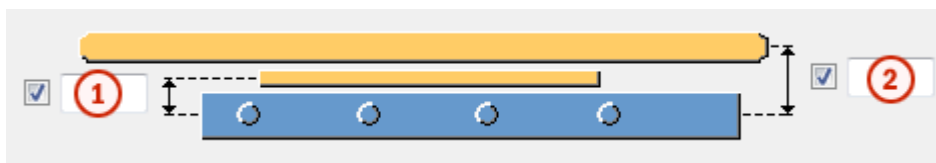
- **Использовать выбранные:** ограждение создается только на выбранных стойках.
- **Использовать все:** выберите этот вариант, если стойки созданы с помощью компонента **Ограждение. Стойки (S76)**.

### Положения деталей



	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	<p>Длина горизонтальной части оконечного элемента верхней перекладины и место, где в оконечном элементе создается сгиб.</p> <p>При использовании оконечного элемента типа 4, если ввести в это поле отрицательное значение, верхняя и нижняя перекладины укорачиваются.</p>	150 мм
<b>2</b>	<p>Длина горизонтальной части оконечного элемента нижней перекладины.</p> <p>При использовании оконечного элемента типа 4, если значение в поле <b>1</b> равно 0, нижние перекладины можно укоротить, введя в этом поле положительное значение.</p>	150 мм
<b>3</b>	<p>Длина вертикальной части оконечного элемента.</p> <p>Доступно на оконечных элементах типа 2 и 3.</p>	половина значения в поле <b>5</b>
<b>4</b>	Длина всего оконечного элемента по горизонтали от первой или последней стойки.	300 мм
<b>5</b>	<p>Расстояние между верхней и нижней перекладинами.</p> <p>Если средние перекладины равномерно размещены между верхней и нижней перекладинами, при изменении расстояния между верхней и нижней перекладиной их шаг корректируется.</p>	800 мм
<b>6</b>	<p>Высота ограждения от уровня пола.</p> <p>При изменении уровня пола высота ограждения также изменяется.</p>	определяется высотой стойки
<b>7</b>	<p>Длина вылета стойки за ограждение.</p> <p>Используйте этот параметр, если параметр <b>Подгонка верхней перекладины к стойкам</b> на вкладке <b>Вырез в стойках</b> установлен в значение <b>Параметры</b>.</p>	0 мм
<b>8</b>	<p>Уровень пола от низа стойки.</p> <p>При изменении уровня пола высота ограждения также изменяется.</p>	0 мм



## Смещение ограждения



	Описание
1	Расстояние по вертикали между средними перекладинами и центром стойки.
2	Расстояние по вертикали между верхней или нижней перекладиной и центром стойки.

## Левый и правый оконечный элемент

Параметр		Описание
		По умолчанию Тип 1 Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
		Тип 1
		Тип 2
		Тип 3

Параметр		Описание
		Тип 4

### **Вкладка «Параметры»**

Для определения разрезов, подгонки и зазоров между деталями ограждения служит вкладка **Параметры**.

### **Непрерывный профиль**

Параметр	Описание
<b>Сверху Непрерывный профиль</b>	<p>Задайте непрерывный профиль, выбрав его из каталога профилей.</p> <p>Верхний непрерывный профиль создается, если длина цельного куска профиля больше 0 и параметр <b>Зазор между деталями верхней перекладины</b> установлен в значение <b>Да</b>.</p> <p>По умолчанию используется имя RAIL.</p>
<b>Середина Непрерывный профиль</b>	<p>Задайте непрерывный профиль, выбрав его из каталога профилей.</p> <p>Средний непрерывный профиль создается, если длина цельного куска профиля больше 0 и параметр <b>Зазор между деталями средней перекладины</b> установлен в значение <b>Да</b>.</p> <p>По умолчанию используется имя RAIL.</p>
<b>Низ Непрерывный профиль</b>	<p>Задайте непрерывный профиль, выбрав его из каталога профилей.</p> <p>Нижний непрерывный профиль создается, если длина цельного куска профиля больше 0 и параметр <b>Зазор между деталями</b></p>

Параметр	Описание
	<b>нижней перекладины</b> установлен в значение <b>Да</b> . По умолчанию используется имя RAIL.

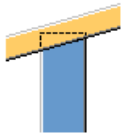
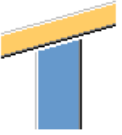
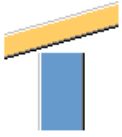
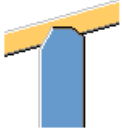
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

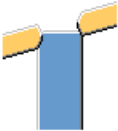
### Длина перекладины

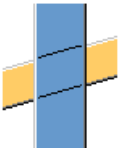
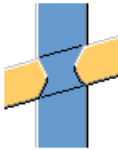
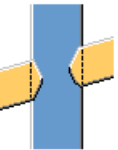
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Макс. длина верхней перекладины</b>	Максимальная длина верхней перекладины.	3000 мм
<b>Макс. длина средней перекладины</b>	Максимальная длина средней перекладины.	3000 мм
<b>Макс. длина нижней перекладины</b>	Максимальная длина нижней перекладины.	3000 мм

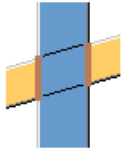
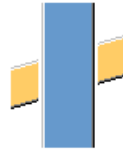


## Подгонка перекладины

Параметр	Описание
<p><b>Подгонка верхней перекладины к стойкам</b></p>	<p>Тип подгонки между верхней перекладиной и стойками.</p> <p>По умолчанию подгонка не создается.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•  <p>Подгонка не создается.</p> </li> <li>•  <p>Стойки подгоняются к перекладине с использованием расстояния подгонки, заданного в поле <b>Расстояние подгонки верхней перекладины к стойкам</b>.</p> </li> <li>•  <p>Стойки разрезаются горизонтальной плоскостью с использованием расстояния подгонки, заданного в поле <b>Расстояние подгонки верхней перекладины к стойкам</b>.</p> </li> <li>•  <p>В стойках создаются вырезы под перекладины с использованием допуска, заданного в поле <b>Допуск выреза стойки/ верхней перекладины</b>.</p> </li> </ul>

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>  <p>В перекладинах создаются вырезы под стойки с использованием допуска, заданного в поле <b>Допуск выреза стойки/верхней перекладины</b>.</p> </li> </ul>
<b>Расстояние подгонки верхней перекладины к стойкам</b>	Расстояние подгонки между центральной линией верхней перекладины и стойкой.
<b>Допуск выреза стойки/верхней перекладины</b>	Допуск выреза между верхней перекладиной и стойками.

Параметр	Описание
<b>Подгонка других перекладин к стойкам</b>	<p>Тип подгонки между средней или нижней перекладиной и стойками.</p> <p>По умолчанию вырезы не создаются.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>  <p>Вырезы не создаются.</p> </li> <li>  <p>В стойках создаются вырезы под перекладины с использованием допуска в поле <b>Допуск выреза стойки/других перекладин</b>.</p> </li> <li>  <p>В перекладинах создаются вырезы под стойки с использованием допуска в поле</p> </li> </ul>

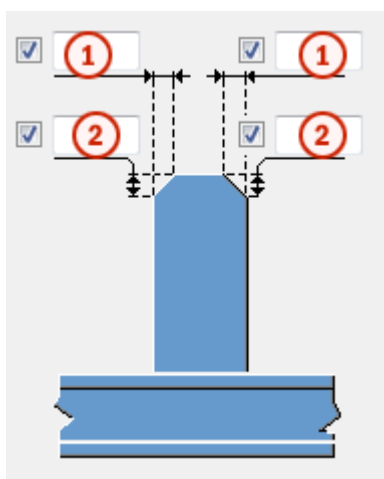
Параметр	Описание
	<p><b>Допуск выреза стойки/других перекладин.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>  <p>В стойках создаются вырезы под перекладину в виде продолговатого отверстия с использованием допуска в поле <b>Допуск выреза стойки/других перекладин.</b></p> </li> <li>  <p>Перекладины подгоняются к стойкам с использованием допуска в поле <b>Допуск выреза стойки/других перекладин.</b></p> </li> </ul>
<b>Допуск выреза стойки/других перекладин</b>	Допуск разреза деталью между средней или нижней перекладиной и стойками.

### Разрезы перекладин

Параметр	Описание
<b>Разрезы верхней перекладины</b>	<p>Укажите, как разрезается верхняя перекладина.</p> <p>По умолчанию используется вариант <b>На макс. стойке.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <p><b>На макс. стойке</b></p> <p>Начиная с первой стойки (без конечных элементов), на перекладине откладывается <b>Макс. длина верхней перекладины</b>; разрез делается на последней стойке, попавшей в отложенный отрезок.</p> </li> <li> <p><b>При макс. длине</b></p> <p>Начиная с первой точки перекладины (включая</p> </li> </ul>

Параметр	Описание
	<p>оконечный элемент), на перекладине откладывается <b>Макс. длина верхней перекладины</b>; разрез делается в последней точке отложенного отрезка.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Каждая стойка</b> Перекладина разрезается на каждой стойке.</li> <li>• <b>По макс. длине (без оконч. эл-та)</b> Начиная с первой стойки (без окончательных элементов), на перекладине откладывается <b>Макс. длина верхней перекладины</b>; разрез делается в последней точке отложенного отрезка.</li> </ul>
<b>Разрезы средней перекладины</b>	<p>Укажите, как разрезается средняя перекладина.</p> <p>По умолчанию используется вариант <b>На макс. стойке</b>.</p>
<b>Разрезы нижней перекладины</b>	<p>Укажите, как разрезается нижняя перекладина.</p> <p>По умолчанию используется вариант <b>На макс. стойке</b>.</p>

### Размеры фаски

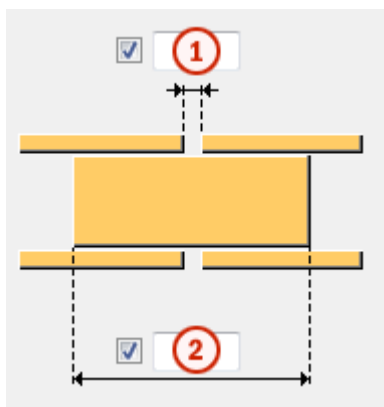


	Описание
1	Горизонтальный размер фаски для стоек.
2	Вертикальный размер фаски для стоек.

### Зазор

Параметр	Описание
<b>Зазор между деталями верхней перекладины</b>	Укажите, создается ли зазор между деталями перекладины.
<b>Зазор между деталями средней перекладины</b>	По умолчанию зазор не создается.
<b>Зазор между деталями нижней перекладины</b>	

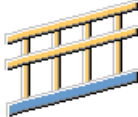
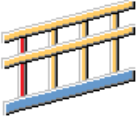
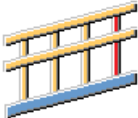
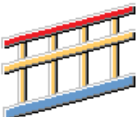
### Зазор между деталями



	Описание
1	Размер зазора между двумя последовательными деталями перекладины.
2	Длина цельного куска профиля.

### Сборка

Параметр	Описание
<b>Создать сборку</b>	Выберите, какая деталь ограждения является главной деталью сборки. По умолчанию сборка не создается.

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="850 282 1367 539">  <p>Сборка не создается. Этот вариант также используется по умолчанию.</p> </li> <li data-bbox="850 562 1367 786">  <p>Первая стойка является главной деталью сборки.</p> </li> <li data-bbox="850 808 1367 1032">  <p>Последняя стойка является главной деталью сборки.</p> </li> <li data-bbox="850 1055 1367 1420">  <p>Первая деталь перекладины после первой стойки является главной деталью сборки.</p> <p>Если вы создали непрерывные профили для всех перекладин, создается несколько сборок.</p> </li> </ul>

### **Вкладка «Перекладины»**

Для задания профилей, разрезов на сгибах и соединений для верхней и нижней перекладин служит вкладка **Перекладины**.








### **Профили перекладин и оконечных элементов**

Параметр	Описание
<b>Профиль верхней перекладины</b>	<p>Задайте профиль верхней перекладины, выбрав его из каталога профилей.</p> <p>Верхняя перекладина создается во всех случаях.</p>

Параметр	Описание
<b>Профиль нижней перекладины</b>	<p>Задайте профиль нижней перекладины, выбрав его из каталога профилей.</p> <p>Нижняя перекладина создается во всех случаях.</p>
<b>Оконечный элемент в начале</b>	<p>Задайте профиль окончного элемента в начале, выбрав его из каталога профилей.</p> <p>По умолчанию <b>Оконечный элемент в начале</b> имеет профиль тот же, что и <b>Профиль верхней перекладины</b>.</p>
<b>Оконечный элемент в конце</b>	<p>Задайте профиль окончного элемента в конце, выбрав его из каталога профилей.</p> <p>По умолчанию <b>Оконечный элемент в конце</b> имеет профиль тот же, что и <b>Профиль верхней перекладины</b>.</p>

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	<p>Префикс и начальный номер для номера позиции детали.</p> <p>Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.</p>	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	





## Разрезы на сгибах оконечных элементов

Параметр	Описание
	По умолчанию Без разреза Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Без разреза Разрез возле угла не создается.
	Разрезы с обеих сторон Угол перекладины разрезается с левой и с правой стороны. Размеры разреза задаются на вкладке <b>Сгибы</b> .
	Разрез в середине угла Угол перекладины разрезается посередине.
	Разрез в середине угла под углом 45 градусов Угол перекладины разрезается плоскостью по биссектрисе.
	Разрез слева Угол перекладины разрезается с левой стороны. Размеры разреза задаются на вкладке <b>Сгибы</b> .
	Разрез справа Угол перекладины разрезается с правой стороны. Размеры разреза задаются на вкладке <b>Сгибы</b> .

### Положение разреза перекладин



Задайте положение разреза для верхней и нижней перекладин для оконечных элементов типа 1 и 4.






Параметр	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>Разрез оконечного элемента на ближней стороне</p> <p>Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	<p>Разрез оконечного элемента на ближней стороне</p> <p>Перекладина проходит через первую или последнюю стойку и разрезается у ее поверхности.</p> <p>Оконечный элемент разрезается у поверхности на ближней стороне стойки, не пересекая ее.</p>
	<p>Разрез посередине стойки</p> <p>Перекладина проходит через первую или последнюю стойку и разрезается по ее средней линии.</p> <p>Оконечный элемент разрезается по средней линии стойки, пересекая ее.</p>
	<p>Разрез оконечного элемента на дальней стороне</p> <p>Перекладина разрезается у поверхности стойки, не пересекая ее.</p> <p>Оконечный элемент разрезается у поверхности на другой, дальней стороне стойки, пересекая ее.</p>

### Положение разрезов на других сгибах

Задайте положение разрезов для остальных сгибов (т. е. не в углах оконечных элементов).

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>Вырезы не создаются.</p> <p>Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	<p>Вырезы не создаются.</p>

Параметр	Описание
	Разрезы с обеих сторон Сгиб перекладины разрезается с левой и с правой стороны. Размеры разреза задаются на вкладке <b>Сгибы</b> .
	Разрез в середине угла Сгиб перекладины разрезается посередине.
	Разрез в середине угла под углом 45 градусов Сгиб перекладины разрезается плоскостью по биссектрисе.

### Свойства соединения

Параметр	Описание
<b>Номер соединения</b>	Задайте номер компонента, который соединяет верхнюю и нижнюю перекладины со стойками, выбрав его из каталога компонентов.  Использовать пользовательский компонент нельзя.
<b>Файл атрибутов</b>	Выберите файл атрибутов для компонента.
<b>Направление стыка</b>	Задайте направление компонента для пользовательского стыка.


### Положение верхней перекладины / Положение нижней перекладины









Задайте положение ограждения по горизонтали.

По умолчанию используется вариант **Середина**.

### Поворот верхней перекладины / Поворот нижней перекладины

Задайте поворот профиля для всех горизонтальных перекладин.

Параметр	Описание
	По умолчанию Тип 1  Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.

Параметр	Описание
	Тип 1
	Тип 2
	Тип 3
	Тип 4
	Тип 5
	Тип 6
	Тип 7
	Тип 8

### **Вкладка «Средние перекладины»**

Для определения горизонтальных средних перекладин служит вкладка **Средние перекладины**.

#### **Профиль перекладины**

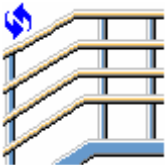
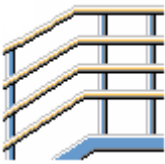


Параметр	Описание
1	<p>Задайте профиль средней перекладины, выбрав его из каталога профилей.</p> <p>По умолчанию профиль средней перекладины имеет такой же размер, что и профиль верхней перекладины.</p> <p>По умолчанию используется имя MIDDLE RAIL.</p>
2	
3	
4	

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

#### Тип средних переключателей

Параметр	Описание
<b>Профили средних переключателей</b>	<p>Количество переключателей и профиль, используемый для средних переключателей.</p> <p>Если ввести, например, 3*2, будет создано три горизонтальных средних переключателя из профиля, указанного в поле <b>2</b>.</p> <p>Если ввести, например, 2*2 1, будет создано две горизонтальных средних переключателя из профиля, указанного в поле <b>2</b>, и еще одна или несколько переключателей (в зависимости от необходимого количества переключателей) из профиля, указанного в поле <b>1</b>.</p> <p>Если ввести, например, 3, будут созданы горизонтальные средние переключатели из профиля,</p>

Параметр	Описание
	<p>указанного в поле <b>3</b>. Количество перекладин определяется количеством, заданным для горизонтальных или вертикальных перекладин.</p> <p>По умолчанию создаются только перекладины из профиля, указанного в поле <b>1</b>.</p>

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>Создаются горизонтальные средние перекладины.</p> <p>Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	<p>Создаются горизонтальные средние перекладины.</p>
	<p>Создаются вертикальные средние перекладины (штакетины) в соответствии с параметрами на вкладке <b>Вертикальные перекладины</b>.</p>
	<p>Создаются панели.</p>

#### Положение средней перекладины

Задайте положение ограждения по горизонтали.




По умолчанию используется вариант **Середина**.



#### Поворот средней перекладины

Задайте поворот профиля для всех горизонтальных перекладин.

Параметр	Описание
	По умолчанию Тип 1 Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Тип 1
	Тип 2
	Тип 3
	Тип 4
	Тип 5
	Тип 6
	Тип 7
	Тип 8


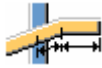
#### Положение разрезов на сгибе

Параметр	Описание
	По умолчанию Без разреза Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Без разреза Вырезы не создаются.
	Разрезы с обеих сторон Сгиб перекладины разрезается с левой и с правой стороны. Размеры разреза задаются на вкладке <b>Сгибы</b> .

Параметр	Описание
	Разрез в середине угла Сгиб перекладины разрезается посередине.
	Разрез в середине угла под углом 45 градусов Сгиб перекладины разрезается плоскостью по биссектрисе.

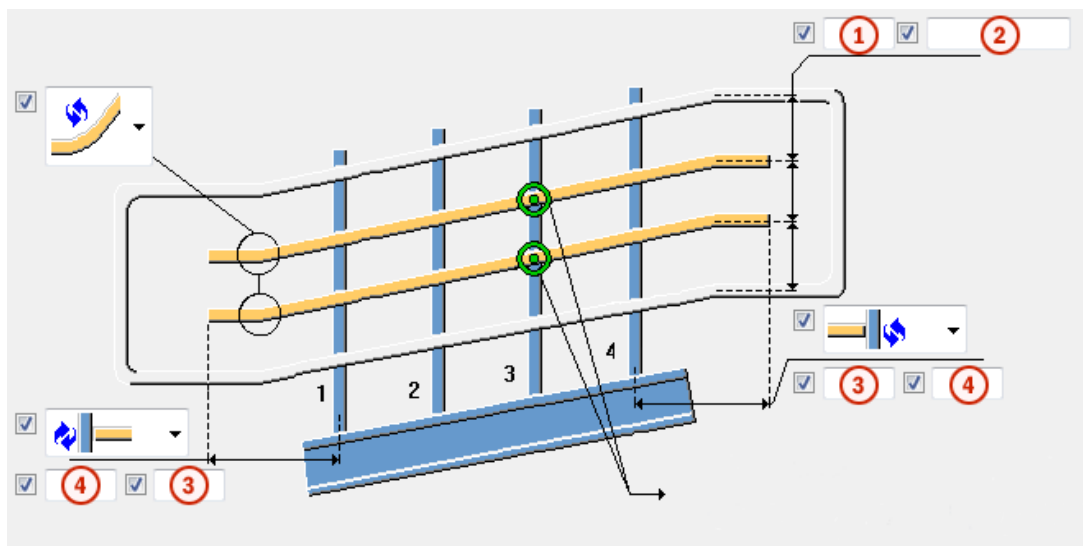
### Вылет горизонтальной средней перекладины

Параметр		Описание
		По умолчанию Без вылета Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
		Без вылета Средняя перекладина заканчивается у внутренней поверхности стойки, не пересекая стойку.
		Проход через стойку Средняя перекладина заканчивается у наружной поверхности стойки, пересекая стойку.
		Горизонтальный вылет Средние перекладины выходят внутрь оконечного элемента на заданное расстояние по горизонтали. Если ограждение наклонное, вылет сгибается в соответствии с

Параметр		Описание
		размерами оконечного элемента. Перекладину можно укоротить, введя отрицательное значение в поле <b>3</b> .
		Вылет с горизонтальным и наклонным участками Средние перекладины удлиняются с использованием двух горизонтальных размеров. Поле <b>3</b> предназначено для длины горизонтального участка перекладины, а поле <b>4</b> — для длины наклонного участка перекладины.

### Разрезы на сгибах оконечных элементов

Этот раздел недоступен, если в качестве типа средних перекладин выбраны вертикальные средние перекладины.



	Описание
<b>1</b>	Количество горизонтальных средних перекладин.
<b>2</b>	Шаг горизонтальных средних перекладин.



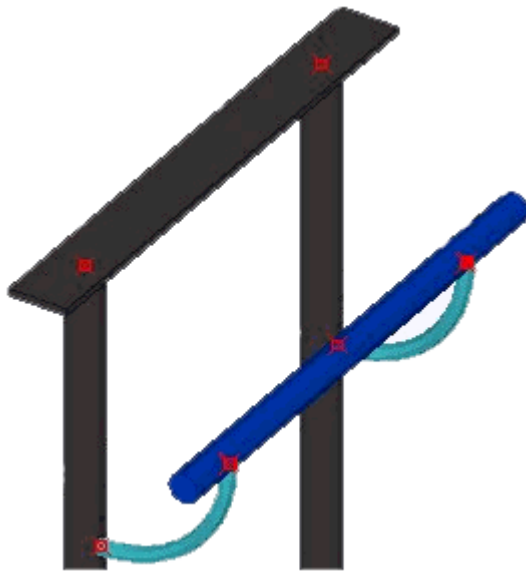
	<b>Описание</b>
<b>3</b>	<p>Длина горизонтального вылета средней перекладины в окончательный элемент.</p> <p>Перекладину можно укоротить, введя отрицательное значение.</p> <p>Это поле используется, когда параметр «Вылет горизонтальной средней перекладины» установлен в значение «Горизонтальный вылет».</p>
<b>4</b>	<p>Длина вылет средней перекладины с горизонтальным и наклонным участками.</p> <p>Средние перекладины удлиняются с использованием двух горизонтальных размеров. Поле <b>3</b> предназначено для длины горизонтального участка перекладины, а поле <b>4</b> — для длины наклонного участка перекладины.</p> <p>Это поле используется, когда параметр «Вылет горизонтальной средней перекладины» установлен в значение «Вылет с горизонтальным и наклонным участками».</p>

#### **Свойства соединения**

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
<b>Номер соединения</b>	<p>Задайте номер компонента, который соединяет средние перекладины со стойками, выбрав его из каталога компонентов.</p> <p>Также можно использовать пользовательский компонент.</p>
<b>Файл атрибутов</b>	<p>Выберите файл атрибутов для компонента.</p>
<b>Направление стыка</b>	<p>Задайте направление компонента для пользовательского стыка.</p>

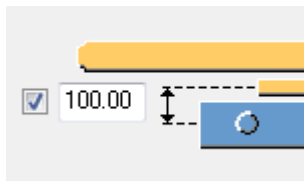
#### **Выносной поручень**

В качестве выносного поручня может выступать одна средняя перекладина, смещенная по вертикали и по горизонтали относительно верхней перекладины. Для соединения перекладины со стойками можно использовать системный или пользовательский компонент. Также можно выбрать конец выносного поручня. Если выносной поручень относится к косоуру с наклоном, можно задать вылет выносного поручня с размерами наклонного и горизонтального участков.

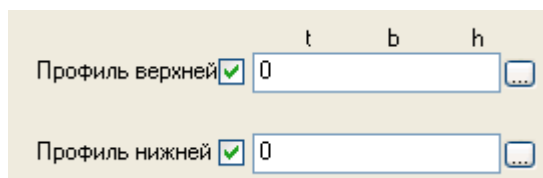


Чтобы создать выносной поручень:

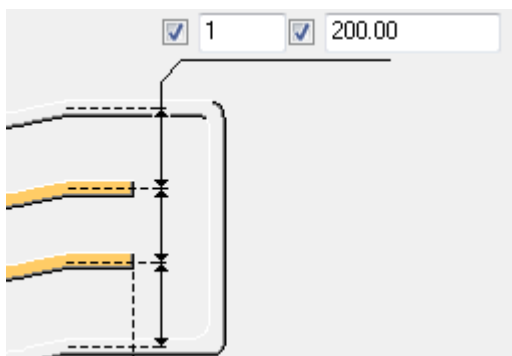
1. На вкладке **Рисунок** сместите средние перекладки относительно стоек.



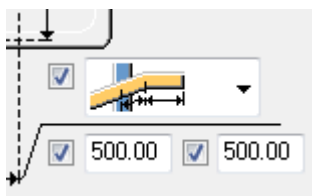
2. На вкладке **Перекладки** в качестве профиля для нижней и верхней перекладки установите значение 0, чтобы эти перекладки не создавались.



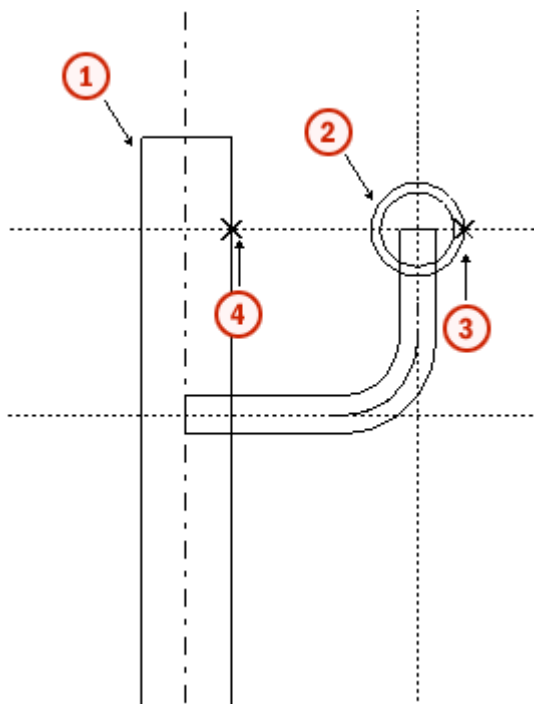
3. На вкладке **Средние перекладины** установите количество горизонтальных перекладин равным 1 и откорректируйте расстояние до поручня.



4. Если вы хотите удлинить конец поручня так, чтобы в нем был горизонтальный участок, выберите вариант «Вылет с горизонтальным и наклонным участками» на вкладке **Средние перекладины** и введите длины для наклонного и горизонтального участков.



5. Создайте пользовательский стык.  
Укажите точки на внешнем вылете главной и второстепенной деталей.



	Описание
1	Главная деталь
2	Второстепенная деталь
3	Первая указанная точка
4	Вторая указанная точка

6. Сохраните стандартные свойства для пользовательского стыка.
7. На вкладке **Средние перекладины** выберите имя и свойства пользовательского стыка и задайте направление компонента.





#### **Вкладка «Вертикальные перекладины»**


Для определения вертикальных перекладин (штакетин) служит вкладка **Вертикальные перекладины**. Параметры на вкладке **Вертикальные перекладины** доступны, только если в качестве типа средних перекладин на вкладке **Средние перекладины** выбраны вертикальные средние перекладины.

## Штакетины

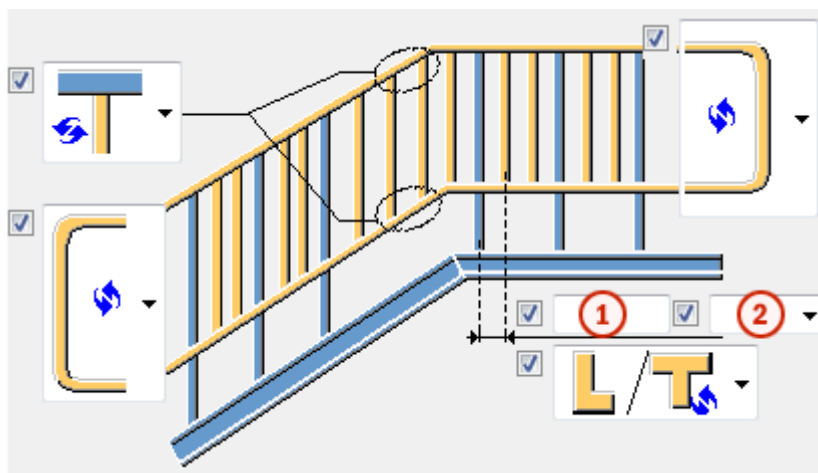
Параметр		Описание
		По умолчанию Штакетины не создаются внутри оконечного элемента. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
		Штакетины не создаются внутри оконечного элемента.
		Штакетины создаются внутри оконечного элемента при использовании оконечного элемента типа 1 или 4.

## Тип соединения между штакетинами и верхними и нижними перекладинами

Параметр	Описание
	По умолчанию Нет Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Нет Штакетины создаются от центра верхней перекладины до центра нижней перекладины.
	С подгонкой Штакетины подгоняются в точках создания по плоскости, которая следует уклону горизонтальных перекладин.
	Обрез по детали Штакетины обрезаются с обеих сторон профилями горизонтальных перекладин.

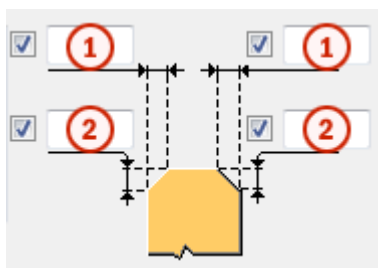
Параметр	Описание
	Соединение Штакетины крепятся к верхней и нижней перекладинам с помощью системного соединения.

### Шаг штакетин



Параметр	Описание
1	Шаг штакетин между двумя последовательными стойками.
2	Тип распределения. По умолчанию используется тип распределения «Равные». <ul style="list-style-type: none"> <li>Точно Расстояние между двумя последовательными штакетинами в точности равно значению шага в поле <b>1</b>. Между двумя последовательными стойками размещается максимально возможное количество штакетин. Штакетины центрируются между стойками, так что расстояние между первой стойкой и первой штакетиной равно расстоянию между последней штакетиной и последней стойкой.</li> <li>Равные Значение шага в поле <b>1</b> определяет максимальное расстояние. Штакетины располагаются между стойками через равные промежутки.</li> </ul>

## Размеры фаски



	Описание
1	Горизонтальный размер фаски для штакетин.
2	Вертикальный размер фаски для штакетин.

## Поворот профиля

Задайте поворот профиля для всех вертикальных перекладин.

Параметр	Описание
	По умолчанию
	Тип 1
	Тип 2
	Тип 3
	Тип 4
	Тип 5
	Тип 6
	Тип 7
	Тип 8

## Свойства соединения

Параметр	Описание
<b>Верх. крепление верт. перекладины</b>	Задайте номер компонента, который соединяет штакетины с верхней перекладиной, выбрав его из каталога компонентов.  Использовать пользовательский компонент нельзя.  Выберите также файл атрибутов для компонента.
<b>Ниж. крепление верт. перекладины</b>	Задайте номер компонента, который соединяет штакетины с нижней перекладиной, выбрав его из каталога компонентов.  Использовать пользовательский компонент нельзя.  Выберите также файл атрибутов для компонента.

### **Вкладка «Панели»**

Вкладка **Панели** служит для создания панелей между стойками. При создании панелей никакие другие вертикальные или горизонтальные перекладины не создаются. Параметры на вкладке **Панели** доступны, только если в качестве типа средних перекладин на вкладке **Средние перекладины** выбраны панели. Для создания средних панелей можно использовать пользовательские стыки, а для создания оконечных панелей — пользовательские узлы.

### Свойства панели

Параметр	Описание
<b>Имя детали/№ соед.</b>	Задайте номер пользовательского компонента, используемого для создания панели, выбрав его из каталога компонентов.
<b>Файл атрибутов</b>	Выберите файл атрибутов для пользовательского компонента.
<b>Направление стыка</b>	Задайте направление стыка.

### Тип панели

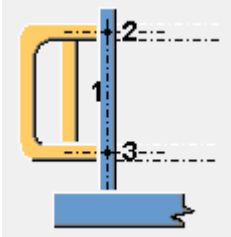
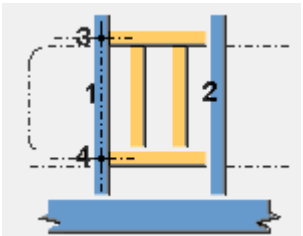
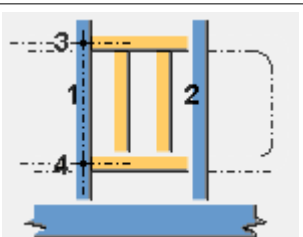
Для пользовательских узлов номера на рисунках соответствуют следующим деталям:

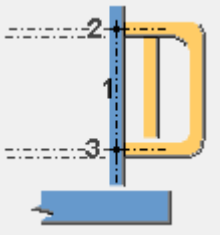
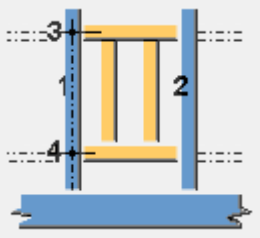
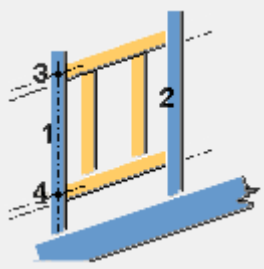
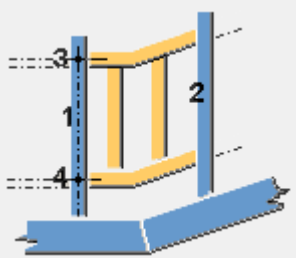
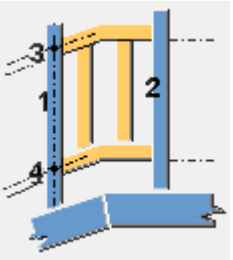


Номер	Деталь
1	Первая стойка (главная деталь узла).
2	Точка наверху первой стойки (первая входная точка узла).
3	Точка внизу первой стойки (вторая входная точка узла).

Для пользовательских стыков номера на рисунках соответствуют следующим деталям:

Номер	Деталь
1	Первая стойка (главная деталь стыка).
2	Вторая стойка (второстепенная деталь стыка).
3	Точка наверху первой стойки (первая входная точка стыка).
4	Точка внизу первой стойки (вторая входная точка стыка).

Параметр	Описание
	<p>Левая оконечная панель</p> <p>Используйте для создания этой панели пользовательский узел.</p> <p>Эта панель соединяется только с одной стойкой.</p>
	<p>Первая панель</p> <p>Используйте для создания этой панели пользовательский стык.</p> <p>Размер этой панели может отличаться от размера остальных панелей.</p>
	<p>Последняя панель</p> <p>Используйте для создания этой панели пользовательский стык.</p> <p>Размер этой панели может отличаться от размера остальных панелей.</p>

Параметр	Описание
	<p>Правая оконечная панель</p> <p>Используйте для создания этой панели пользовательский узел.</p> <p>Эта панель соединяется только с одной стойкой.</p>
	<p>Обычная горизонтальная панель</p> <p>Используйте для создания этой панели пользовательский стык.</p>
	<p>Обычная наклонная панель</p> <p>Используйте для создания этой панели пользовательский стык.</p>
	<p>Горизонтальная панель, сопряжение с наклонным участком (нижнее)</p> <p>Используйте для создания этой панели пользовательский стык.</p>
	<p>Горизонтальная панель, сопряжение с наклонным участком (верхнее)</p> <p>Используйте для создания этой панели пользовательский стык.</p>

### **Вкладка «Сгибы»**

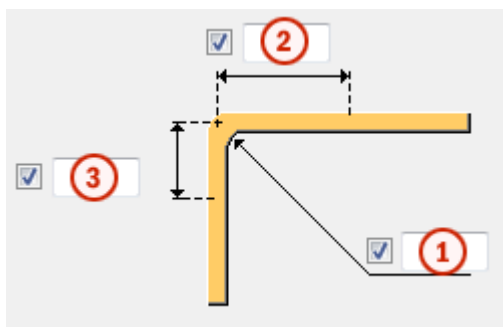
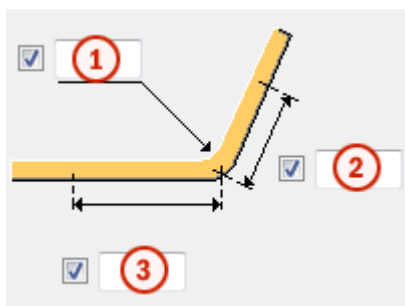
Для задания положения разрезов на сгибах перекладин и профилей для согнутых деталей перекладин служит вкладка **Сгибы**.

## Профиль сгиба

Параметр	Описание
<b>Изгиб</b>	<p>Задайте профиль сгиба перекладины, выбрав его из каталога профилей.</p> <p>Создается только при условии, что в разделе «Разрезы на сгибах оконечных элементов» на вкладке <b>Перекладины</b> выбран вариант «Разрезы с обеих сторон», «Разрез слева» или «Разрез справа».</p>
<b>90 градусов</b>	<p>Задайте профиль перекладины, выбрав его из каталога профилей.</p> <p>Создается только при условии, что в разделе «Положение разрезов на сгибе» на вкладке <b>Перекладины</b> или на вкладке <b>Средние перекладины</b> выбран вариант «Разрезы с обеих сторон».</p>

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	<p>Префикс и начальный номер для номера позиции детали.</p> <p>Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.</p>	<p>Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --&gt; <b>Настройки</b> --&gt; <b>Параметры</b> ).</p>
<b>Материал</b>	Марка материала.	<p>Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --&gt; <b>Настройки</b> --&gt; <b>Параметры</b> ).</p>
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

## Размеры сгиба



Параметр	Описание	По умолчанию
1	Радиус сгиба для деталей перекладины.	50 мм
2	Расстояние до разреза по перекладинам с правой стороны сгиба.	75 мм
3	Расстояние до разреза по перекладинам с левой стороны сгиба.	75 мм

## Сварные швы

См. ссылку ниже:

## Ограждение. Перила по балкам (S84)


Компонент **Ограждение. Перила по балкам (S84)** создает стойки и перила, соединенные с одной или несколькими балками.

### Создаваемые объекты

- Поручень (верхняя перекладина)
- Нижний поручень (нижняя перекладина)
- Стойки

- Пластины-бортики
- Сварные швы

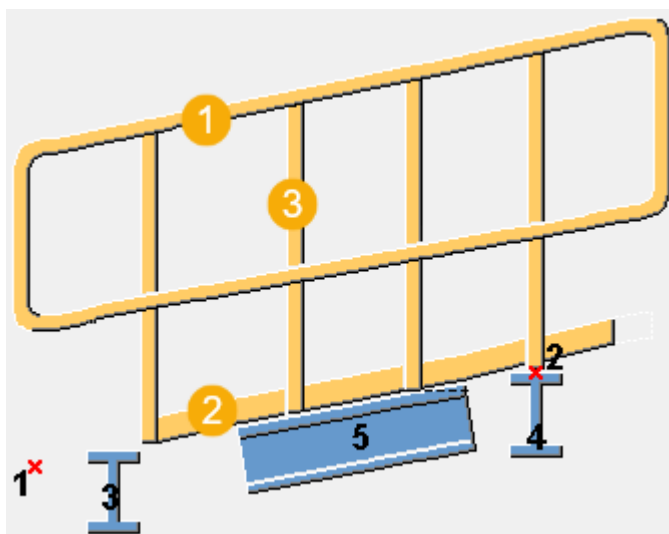
### Применение

Ситуация	Описание
	Перила, созданные на нескольких балках.

### Порядок выбора

1. Укажите первое положение для перил.
2. Укажите второе положение для перил.
3. Выберите первую балку.
4. Выберите вторую балку и последующие балки, если необходимо.
5. Щелкните средней кнопкой мыши, чтобы создать перила.

### Обозначение деталей

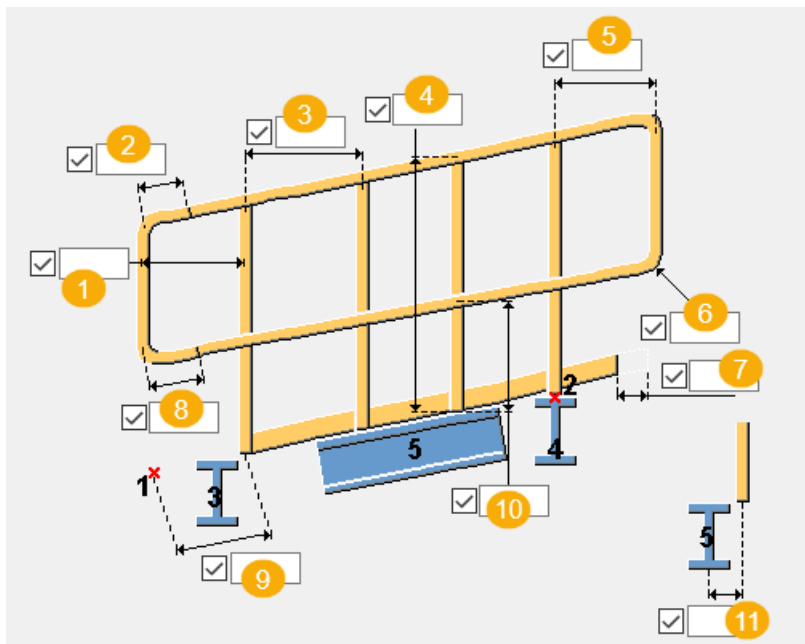


	Описание
1	Перила Создаются верхняя и нижняя перекладина.
2	Пластина-бортик
3	Стойка

### Вкладка «Рисунок»

Для задания размеров перил служит вкладка **Рисунок**.

### Размеры перил



	Описание
1	Длина всего оконечного элемента по горизонтали от первой или последней стойки.
2	Длина горизонтальной части оконечного элемента верхней перекладины и место, где в оконечном элементе создается сгиб.
3	Горизонтальное расстояние между стойками.
4	Расстояние между верхней перекладиной и балкой.
5	Длина всего оконечного элемента по горизонтали от первой или последней стойки.
6	Угол изгиба
7	Расстояние до начала/конца пластины-бортика от начала/конца перил.
8	Длина горизонтальной части оконечного элемента нижней перекладины и место, где в оконечном элементе создается сгиб.
9	Горизонтальное расстояние от первой входной точки до первой стойки. Это положение первой стойки относительно первой входной точки.
10	Расстояние между балкой и нижней перекладиной.

	Описание
11	Вертикальное расстояние между центром балки и центром стойки.

### **Вкладка «Детали»**

Для задания свойств деталей перил служит вкладка **Детали**.

#### **Детали**

Параметр	Описание
<b>Профиль стойки</b>	Выберите профиль стойки из каталога профилей.
<b>Профиль поручня</b>	Выберите профиль поручня из каталога профилей.
<b>Профиль нижнего поручня</b>	Выберите профиль нижнего поручня из каталога профилей.
<b>Пластина-бортик</b>	Толщина, ширина и высота пластины-бортика.

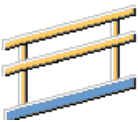
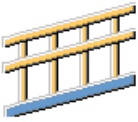
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

### **Вкладка «Параметры»**

Для управления созданием стоек и пластины-бортика, а также положением стоек, поручней и разрезов в поручнях служит вкладка **Параметры**.




Параметр	Описание
Наименование изделия стойки	Введите наименование стойки.
Наименование изделия сгиба	Введите наименование сгиба.
Макс. длина пластины-бортика	Задайте максимальную длину пластины-бортика.
Создать сборку	Укажите, создается ли из деталей сборка.

### Создание стоек

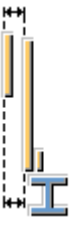
Параметр	Описание
	Стойки не создаются.
	Стойки создаются.

### Положения разрезов в поручнях

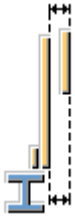
Выберите положения разрезов в поручнях и задайте размеры разрезов.

Параметр	Описание
	Поручни разрезаются на второй стойке.
	Поручни разрезаются на первой стойке.
	Поручни разрезаются на каждой стойке.

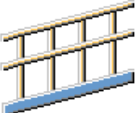
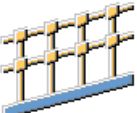
### Положение стоек и поручней

Параметр	Описание
	Стойки и поручни создаются с левой стороны балок.



Параметр	Описание
	Стойки и поручи создаются с правой стороны балок.

### Создание пластины-бортика

Параметр	Описание
	Пластины-бортики не создаются.
	Пластины-бортики создаются.

### Сварные швы

См. ссылку ниже:

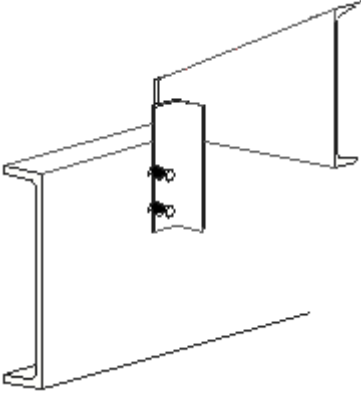
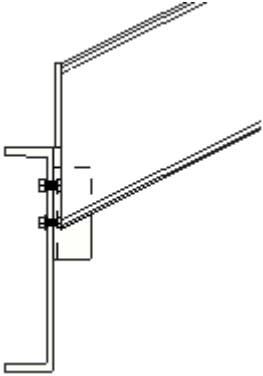
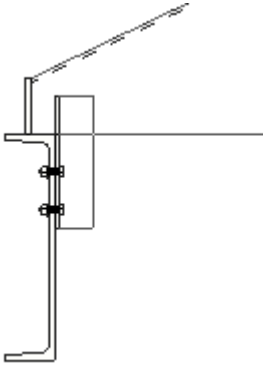
### Креп. косоура к швеллеру (127)

Компонент **Креп. косоура к швеллеру (127)** соединяет косоур со швеллером с помощью углового профиля. Угловой профиль приваривается к косоуру и крепится болтами к швеллеру. К торцу косоура приваривается вертикальная пластина.

### Создаваемые объекты

- Угловая пластина
- Вертикальная пластина (опционально)
- Болты
- Сварные швы
- Срезы для придания формы торцу косоура

## Применение

Ситуация	Описание
	Угловой профиль крепится болтами к швеллеру и приваривается к косоуру. Косоур срезается по горизонтали по уровню верха швеллера.
	Косоур не срезается по горизонтали.
	На торце косоура создается вертикальная пластина.

## Ограничения

Компонент **Креп. косоура к швеллеру (127)** работает только при условии, что соединительный профиль представляет собой уголок.

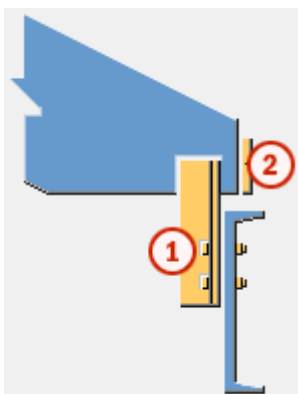
## Перед началом работы

Создайте косоур и швеллер.

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (швеллер).
2. Выберите второстепенную деталь (косоур).  
Соединение создается автоматически при выборе второстепенной детали.

### Обозначение деталей

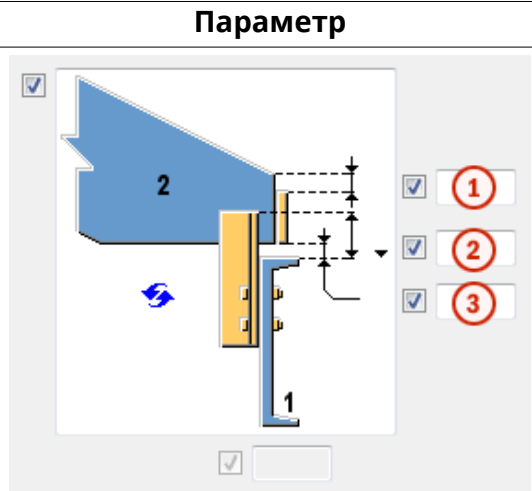


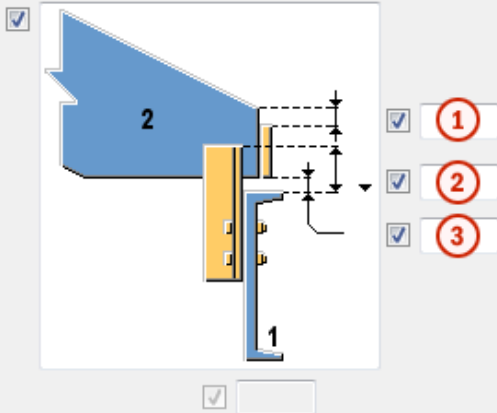
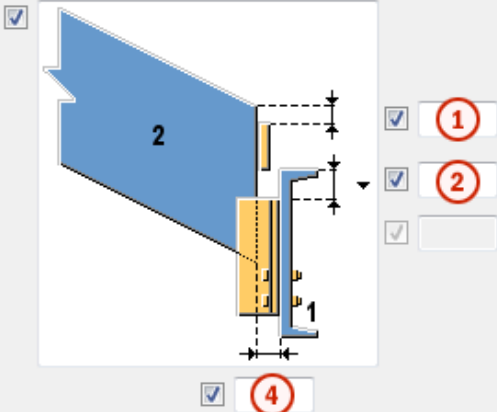
	Деталь
1	Угловой профиль
2	Вертикальная пластина

### Вкладка «Рисунок»

Для задания положения углового профиля и вертикальной пластины и указания того, срезается ли косоур, служит вкладка **Рисунок**.

### Срезание косоура

Параметр	Описание
	Вариант 1 По умолчанию

Параметр	Описание
	<p>Вариант 2</p> <p>Косоур срезается по горизонтали по уровню верха швеллера.</p>
	<p>Вариант 3</p> <p>Косоур не срезается по горизонтали.</p>

	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	<p>Положение вертикальной пластины.</p> <p>Задайте расстояние по вертикали от верхней кромки косоура до верха вертикальной пластины.</p>	0
<b>2</b>	<p>Положение углового профиля.</p> <p>Задайте расстояние по вертикали от верха швеллера до верха углового профиля.</p>	<p>Вариант 1 или 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• метрические: 65 мм</li> <li>• британские: 2"1/2</li> </ul> <p>Вариант 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0</li> </ul>
<b>3</b>	<p>Положение среза косоура.</p> <p>Задайте расстояние по вертикали от верхней кромки швеллера до плоскости, по которой горизонтально срезается косоур и на которой</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• метрические: 12 мм</li> <li>• британские: 1/2"</li> </ul>

	Описание	По умолчанию
	располагается низ вертикальной пластины.	
<b>4</b>	Положение среза косоура. Задайте расстояние по горизонтали от стенки швеллера до косоура.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• метрические: 12 мм</li> <li>• британские: 1/2"</li> </ul>

### **Вкладка «Детали»**

Для задания свойств вертикальной пластины и углового профиля служит вкладка **Детали**.

### **Вертикальная пластина и угловой профиль**

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Вертикальная пластина</b>	Толщина вертикальной пластины. Если этот параметр равен 0, вертикальная пластина не создается.	метрические: 10 мм британские: 3/8" По умолчанию используется имя PROFILE.
<b>Угол</b>	Задайте угловой профиль, выбрав его из каталога профилей. Если не выбрать L-профиль, соединение создано не будет.	метрические: L75 * 6 британские: L3X3X1/4 По умолчанию используется имя ANGLE.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).

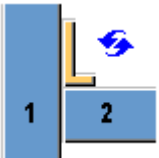
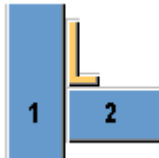
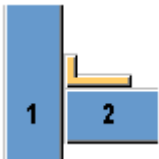
Параметр	Описание	По умолчанию
Имя	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

### **Вкладка «Параметры»**

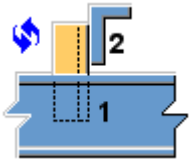
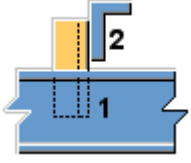
Для задания ориентации полок и положения углового профиля служит вкладка **Параметры**.

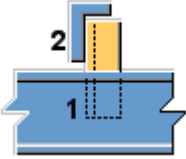
#### **Ориентация полок углового профиля**

Если угловой профиль неравнополочный, его полки можно поменять местами.

Параметр	Описание
	По умолчанию Длинная полка углового профиля соединяется со швеллером. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Длинная полка углового профиля соединяется со швеллером.
	Длинная полка углового профиля соединяется с косоуром.

#### **Положение углового профиля**

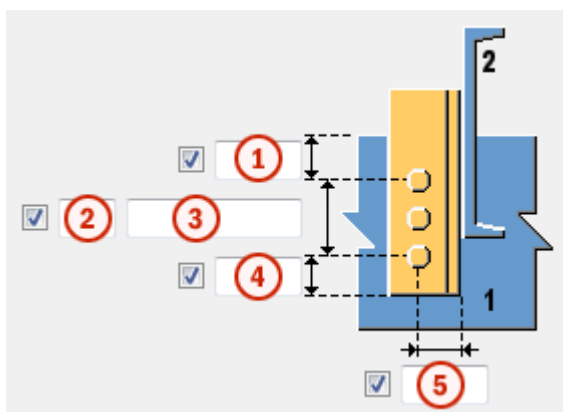
Параметр	Описание
	По умолчанию Угловой профиль находится на внешней поверхности швеллера. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Угловой профиль находится на внешней поверхности швеллера.

Параметр	Описание
	Угловой профиль находится на внутренней поверхности швеллера.

### Вкладка «Болты»

Для управления болтами, которыми угловой профиль крепится к косоуру, служит вкладка **Болты**.

### Размеры группы болтов



	Описание	По умолчанию
1	Расстояние по вертикали от верха швеллера до центра верхнего болта.	метрические: 75 мм британские: 3"
2	Число болтов.	2
3	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.	метрические: 75 мм британские: 3"
4	Расстояние по вертикали от низа углового профиля до центра нижнего болта.	метрические: 40 мм британские: 1"1/2
5	Расстояние по горизонтали от кромки косоура до центральной линии болтов.	метрические: 40 мм британские: 1"1/2

## Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

## Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).

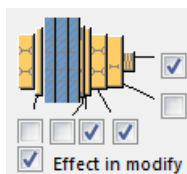


Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Тип отверстия</b>	<p><b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия.</p> <p><b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой.</p> <p><b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.</p>	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

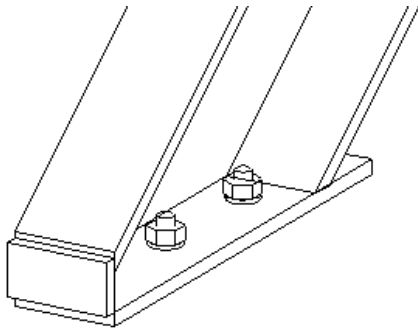
## **Узел основания лестницы 2 (1038)**

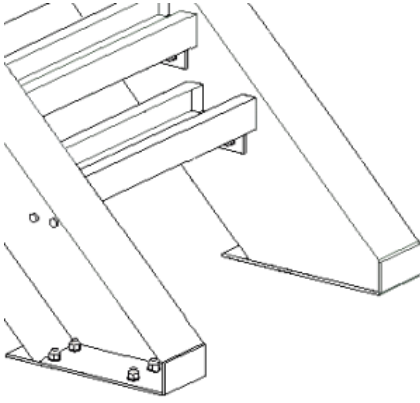
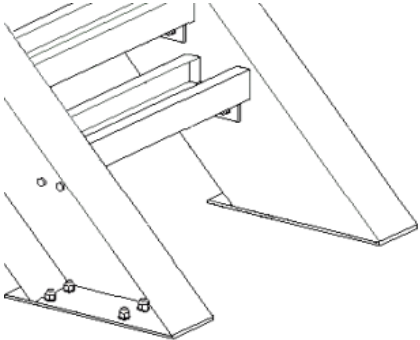
Компонент **Узел основания лестницы 2 (1038)** создает горизонтальную пластину с болтами и опциональную вертикальную пластину в указанной точке на косоуре. Пластины привариваются к косоуру.

### **Создаваемые объекты**

- Горизонтальная пластина
- Вертикальная пластина (опционально)
- Болты
- Сварные швы
- Срезы для придания формы торцу косоура

### **Применение**

<b>Ситуация</b>	<b>Описание</b>
	Узел основания лестницы с горизонтальными и вертикальными пластинами.

Ситуация	Описание
	<p>Узел основания лестницы с горизонтальными и вертикальными пластинами.</p>
	<p>Узел основания лестницы с горизонтальными пластинами.</p>

### Ограничения

Компонент **Узел основания лестницы 2 (1038)** работает только при условии, что параметр **Направление вверх** на вкладке **Общие** установлен в значение **+z**. Когда параметр **Направление вверх** имеет значение **авто**, он не работает.

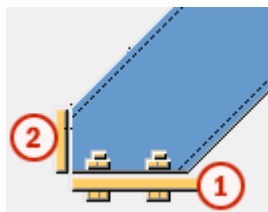
### Перед началом работы

Создайте косоур.

### Порядок выбора

1. Выберите косоур.
2. Укажите точку на косоуре.  
Узел создается автоматически.

### Обозначение деталей

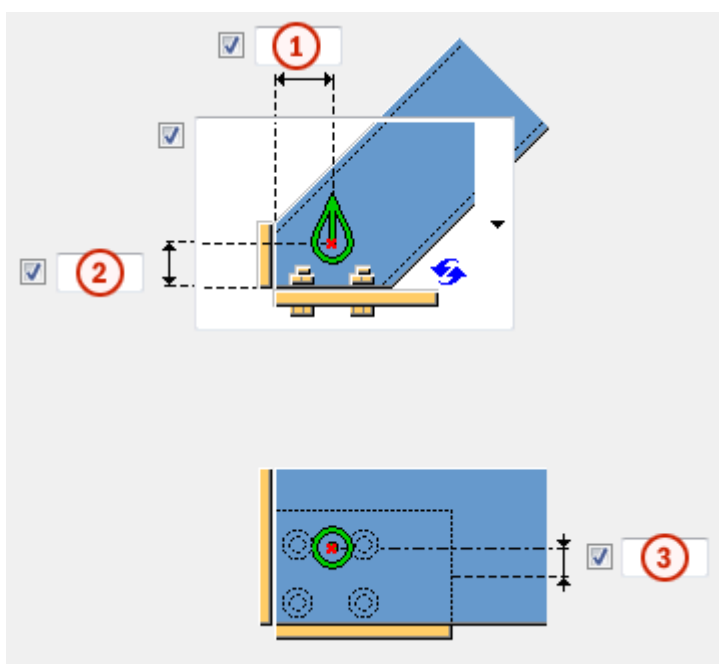


	Деталь
1	Горизонтальная пластина
2	Вертикальная пластина

### Вкладка «Рисунок»

Для задания положения горизонтальной и вертикальной пластин служит вкладка **Рисунок**.

### Положения пластин



	Описание	По умолчанию
1	Положение пластины. Задайте расстояние по горизонтали от указанной точки до внутренней грани вертикальной пластины.	метрические: 31 мм британские: 1"1/4
2	Положение пластины. Задайте расстояние по вертикали от указанной точки до верхней грани горизонтальной пластины.	0 мм
3	Смещение пластины по горизонтали относительно направления вверх компонента.	0 мм

## Создание вертикальной пластины

Параметр	Описание
	Вариант по умолчанию. Вертикальная пластина создается.
	Вертикальная пластина создается.
	Вертикальная пластина не создается.

### **Вкладка «Детали»**

Для задания свойств горизонтальной и вертикальной пластин служит вкладка **Детали**.

### **Горизонтальная пластина/вертикальная пластина**

Параметр	Описание
<b>Горизонтальная пластина</b> <b>Вертикальная пластина</b>	Толщина, ширина и высота пластины.  По умолчанию используется имя PLATE.

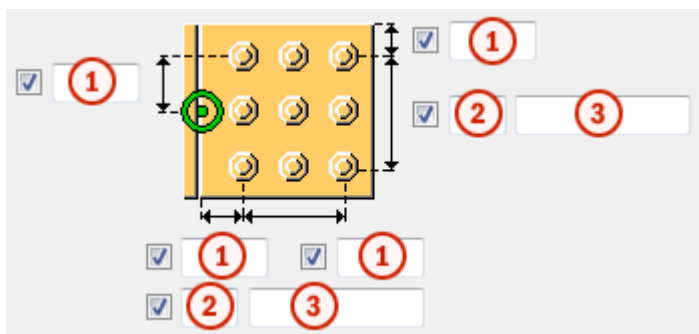
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

### **Вкладка «Болты»**

Для задания свойств болтов в горизонтальной пластине служит вкладка **Болты**. Можно создать болты или шпильки. По умолчанию создаются болты.

### **Размеры группы болтов**



	Описание
<b>1</b>	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
<b>2</b>	Число болтов.
<b>3</b>	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.

## Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

## Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



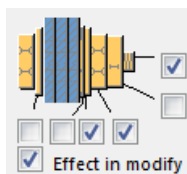
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Тип отверстия</b>	<p><b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия.</p> <p><b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой.</p> <p><b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.</p>	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.





### ***Вкладка «Общие»***

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### ***Вкладка «Расчет»***

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### ***Сварные швы***

См. ссылку ниже:

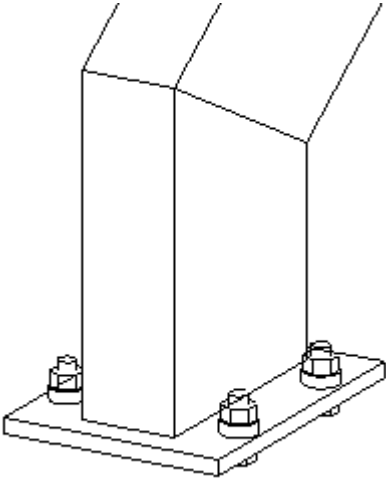
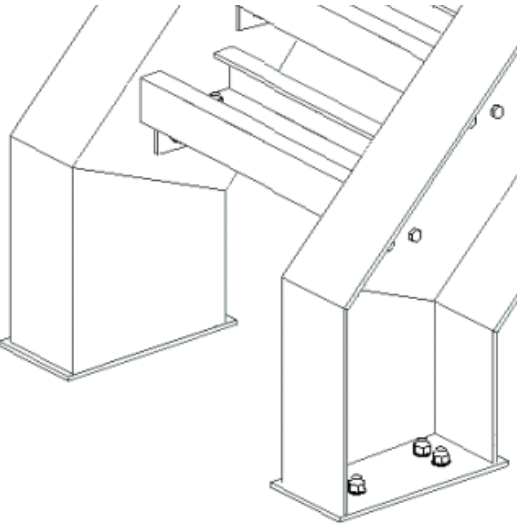
## **Узел основания лестницы 3 (1039)**

Компонент **Узел основания лестницы 3 (1039)** создает горизонтальную пластину с болтами в указанной точке на косоуре. Пластина приваривается к косоуру.

### **Создаваемые объекты**

- Горизонтальная пластина
- Болты
- Сварные швы
- Срезы для придания формы торцу косоура

## Применение

Ситуация	Описание
	Узел основания лестницы с горизонтальной пластиной.
	Узел основания лестницы с горизонтальной пластиной.

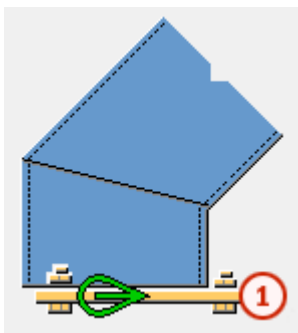
### Перед началом работы

Создайте косоур.

### Порядок выбора

1. Выберите косоур.
2. Укажите точку на косоуре.  
Узел создается автоматически.

## Обозначение деталей

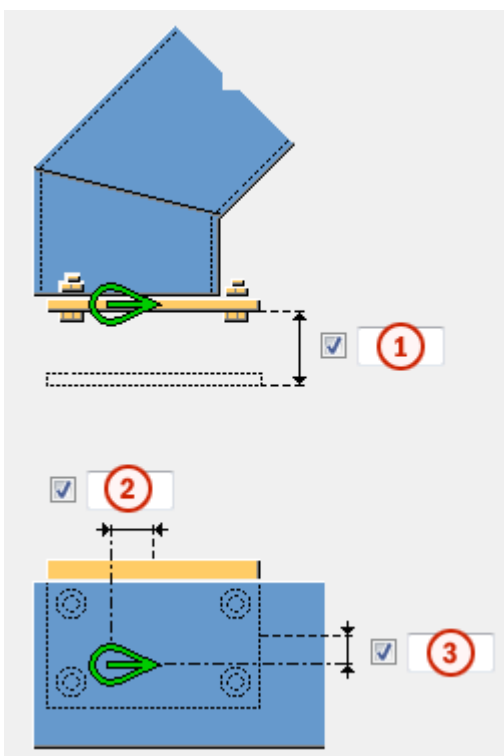


	Деталь
1	Горизонтальная пластина

### **Вкладка «Рисунок»**

Для задания положения горизонтальной пластины служит вкладка **Рисунок**.

### **Положение горизонтальной пластины**



	Описание
1	Положение пластины. Задайте расстояние по вертикали от указанной точки до верхней грани горизонтальной пластины.
2	Смещение пластины по горизонтали по оси Z относительно направления вверх компонента.
3	Смещение пластины по горизонтали по оси Y относительно направления вверх компонента.

### **Вкладка «Детали»**

Для задания свойств горизонтальной пластины служит вкладка **Детали**.

#### **Горизонтальная пластина**

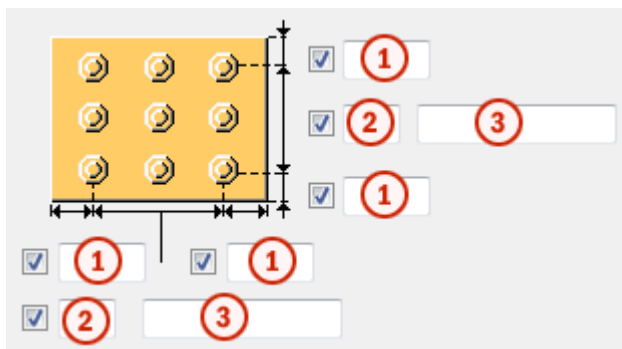
Параметр	Описание
<b>Горизонтальная пластина</b>	Толщина, ширина и высота пластины. По умолчанию используется имя PLATE.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

### Вкладка «Болты»

Для задания свойств болтов в горизонтальной пластине служит вкладка **Болты**. Можно создать болты или шпильки. По умолчанию создаются болты.

### Размеры группы болтов



	Описание
1	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
2	Число болтов.
3	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.

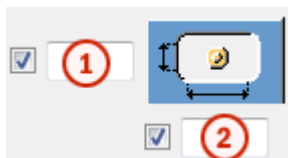
### Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
Размер болта	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
Стандарт болта	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
Допуск	Зазор между болтом и отверстием.	
Резьба в детали	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов	Да

Параметр	Описание	По умолчанию
	с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



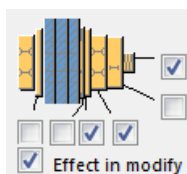
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### Вкладка «Общие»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### Вкладка «Расчет»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### Сварные швы

См. ссылку ниже:

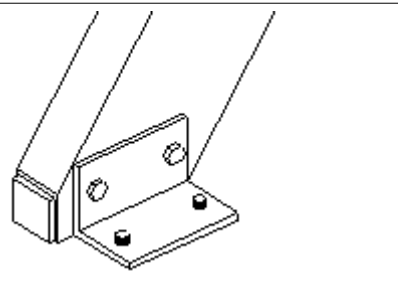
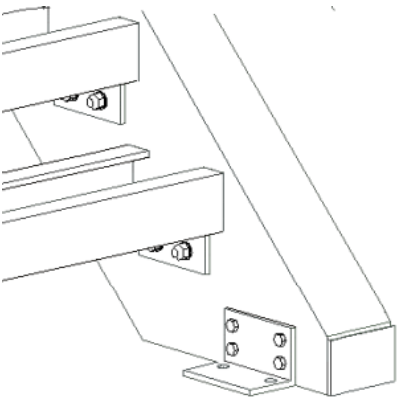
## Узел основания лестницы 4 (1043)

Компонент **Узел основания лестницы 4 (1043)** создает крепежный уголок с болтами и опциональную вертикальную пластину в указанной точке на косоуре. Крепежный уголок крепится к косоуру болтами, а вертикальная пластина сваркой.

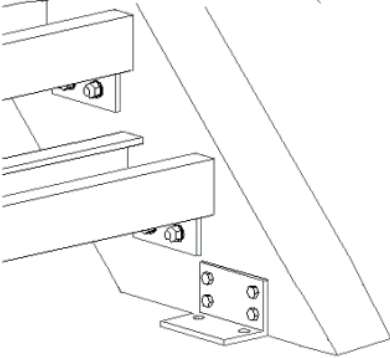
### Создаваемые объекты

- Крепежный уголок
- Вертикальная пластина (опционально)
- Болты
- Сварные швы
- Срезы для придания формы торцу косоура

### Применение

Ситуация	Описание
	Узел основания лестницы с крепежным уголком и вертикальной пластиной.
	Узел основания лестницы с крепежным уголком и вертикальной пластиной.



Ситуация	Описание
	<p>Узел основания лестницы с крепежным уголком.</p>

### Ограничения

Компонент **Узел основания лестницы 4 (1043)** работает только при условии, что параметр **Направление вверх** на вкладке **Общие** установлен в значение **+z**. Когда параметр **Направление вверх** имеет значение **авто**, он не работает.

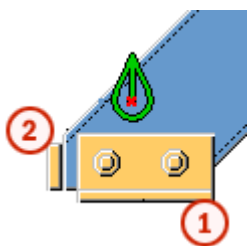
### Перед началом работы

Создайте косоур.

### Порядок выбора

1. Выберите косоур.
2. Укажите точку на косоуре.  
Узел создается автоматически.

### Обозначение деталей

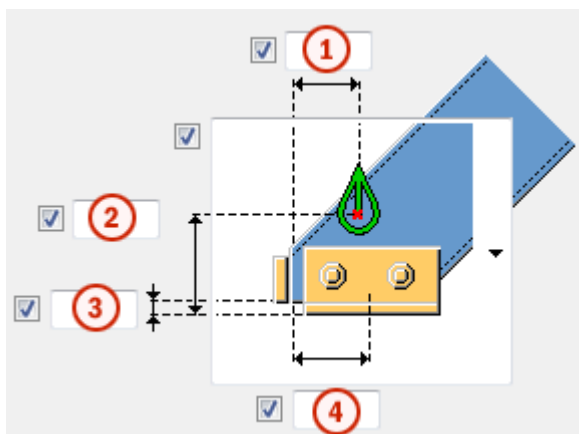


	Деталь
1	Крепежный уголок
2	Вертикальная пластина

### Вкладка «Рисунок»

Для задания размеров и положения крепежного уголка и вертикальной пластины служит вкладка **Рисунок**.

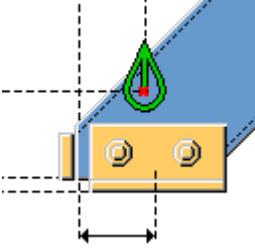
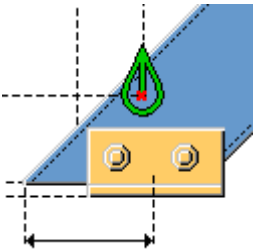
## Положение крепежного уголка



	Описание	По умолчанию
1	Положение пластины. Задайте расстояние по горизонтали от указанной точки до внутренней грани вертикальной пластины.	метрические: 31 мм британские: 1"1/4
2	Положение по вертикали крепежного уголка. Задайте расстояние по вертикали от указанной точки до низа крепежного уголка.	метрические: 170 мм британские: 6"11/16
3	Высота среза косоура.	метрические: 12 мм британские: 1/2"
4	Положение по горизонтали крепежного уголка. Задайте расстояние по горизонтали от центральной линии крепежного уголка до внутренней грани вертикальной пластины.	метрические: 73 мм британские: 2"7/8

## Создание вертикальной пластины

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>Вертикальная пластина создается.</p> <p>Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>

Параметр	Описание
	Вертикальная пластина создается.
	Вертикальная пластина не создается.

### **Вкладка «Детали»**

Для задания свойств вертикальной пластины и крепежного уголка служит вкладка **Детали**.

### **Вертикальная пластина и профиль уголка**

Параметр	Описание
<b>Вертикальная пластина</b>	Толщина, ширина и высота пластины. По умолчанию используется имя PLATE.
<b>Профиль уголка</b>	Профиль крепежного уголка, выбранный из каталога профилей. По умолчанию используется имя CLEAT.

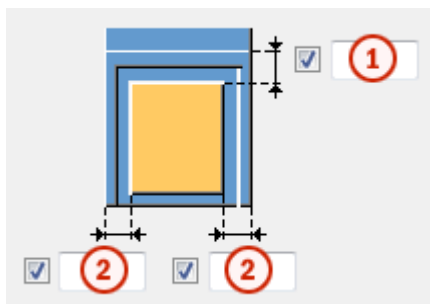
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по

Параметр	Описание	По умолчанию
		умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

### **Вкладка «Параметры»**

Для задания положения вертикальной пластины и крепежного уголка служит вкладка **Параметры**.

#### **Положение вертикальной пластины**





	Описание
<b>1</b>	Размер от верха вертикальной пластины до передней кромки косоура.
<b>2</b>	Размер от кромок вертикальной пластины до кромок косоура.

#### **Положение крепежного уголка**

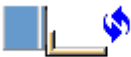


Укажите, с какой стороны косоура создается крепежный уголок.

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию Крепежный уголок создается с левой стороны косоура.</p> <p>Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>

Параметр	Описание
	Крепежный уголок создается с правой стороны косоура.
	Крепежный уголок создается с левой стороны косоура.

### Положение крепежного уголка

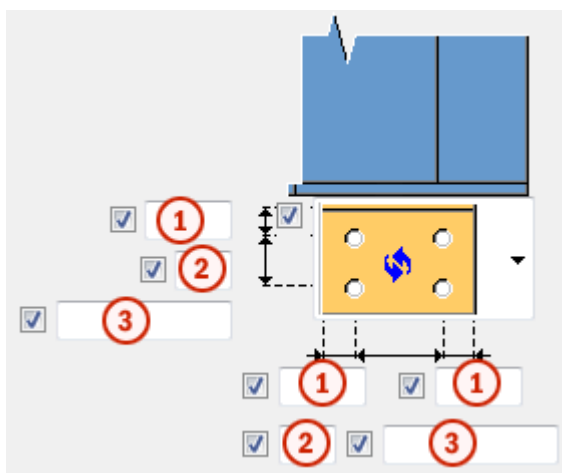
Если крепежный уголок неравнополочный, его полки можно поменять местами.

Параметр	Описание
	По умолчанию Короткая полка крепежного уголка соединяется с косоуром. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Короткая полка крепежного уголка соединяется с косоуром.
	Длинная полка крепежного уголка соединяется с косоуром.

### Вкладка «Pbolts»

Для задания способа крепления крепежного уголка к основанию служит вкладка **Pbolts**.





### Размеры группы болтов



	Описание
1	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
2	Число болтов.
3	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.

### Крепление крепежного уголка

Выберите способ крепления крепежного уголка к основанию.

Параметр	Описание
	По умолчанию Создаются отверстия. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Создаются отверстия.
	Создаются болты и отверстия.
	Не создаются ни отверстия, ни болты.

### Создать как

Этот параметр используется для переключения между отверстиями и пользовательскими компонентами. Обратите внимание, что использовать этот параметр нельзя, если вы выбрали, что создаются и болты, и отверстия, или что не создаются ни болты, ни отверстия.

Выберите пользовательский компонент из каталога **Приложения и компоненты** и задайте пользовательские настройки, направление вверх, поворот и длину анкера.

## Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

## Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



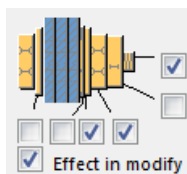
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Тип отверстия</b>	<p><b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия.</p> <p><b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой.</p> <p><b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.</p>	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.

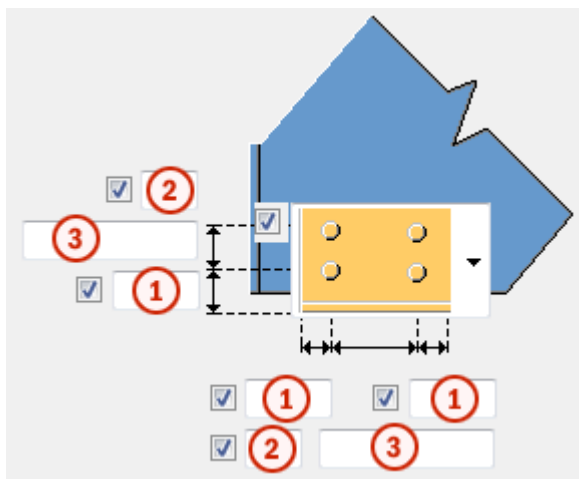




### Вкладка «Bolts»

Для задания способа крепления крепежного уголка к косоуру служит вкладка **Bolts**.



#### Размеры группы болтов




	Описание
1	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
2	Число болтов.
3	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.

#### Крепление крепежного уголка

Выберите способ крепления крепежного уголка к косоуру.

Параметр	Описание
	По умолчанию Болты не создаются. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Болты не создаются.

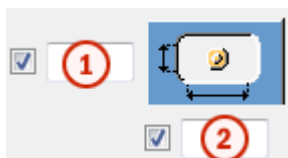
Параметр	Описание
	Создаются болты.

### Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

## Трап (S35)

Компонент **Трап (S35)** создает вертикальный трап с возможностью создания страховочного ограждения.

### Создаваемые объекты

- Косоуры
- Обручи
- Ступени (перекладины)
- Вертикальные планки

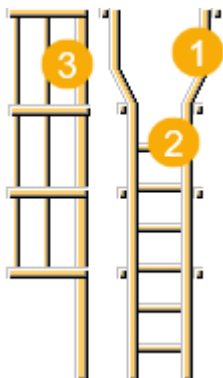
### Применение

Ситуация	Описание
	Трап со страховочным ограждением и вертикальными планками.

### Порядок выбора

1. Укажите точку для задания верхней точки трапа.
  2. Укажите точку для задания высоты трапа.
- Трап создается автоматически при указании второй точки.

### Обозначение деталей

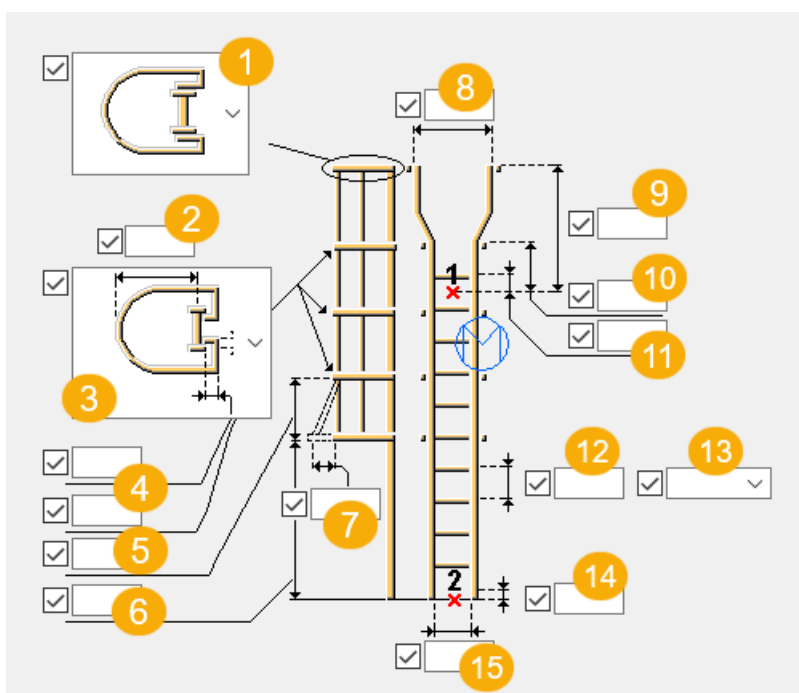


	Описание
1	Косоур
2	Ступень (перекладина)
3	Страховочное ограждение

### Вкладка «Рисунок»

Для задания геометрии и размеров трапа служит вкладка **Рисунок**.

### Размеры трапа



	Описание	По умолчанию
1	Направление, с которого осуществляется доступ к трапу. Возможные варианты: слева, справа или обычное (по умолчанию).	
2	Смещение окружности обруча относительно центральной линии косоура.	760 мм
3	Форма страховочного ограждения и способ его крепления к трапу. Возможные варианты: U-образное типа 1 (по умолчанию), U-образное типа 2 и O-образное.	

	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>4</b>	<p>Параметры крепления страховочного ограждения</p> <p>Первый параметр используется только для U-образного ограждения типа 1. Оба параметра используются для U-образного ограждения типа 2.</p>	<p>Первый параметр: 75</p> <p>Второй параметр: 40</p>
<b>5</b>	<p>Максимальное расстояние между обручами.</p> <p>Ниже места расхождения косоуров обручи располагаются с равным шагом. На участке, где косоуры расходятся, размещается только один обруч.</p>	900 мм
<b>6</b>	<p>Положение (Z-координата) нижней кромки самого нижнего обруча.</p> <p>Если это значение больше, чем размер от пола до пола, размещается только верхний обруч без планок.</p> <p>Если это значение больше, чем размер от пола до пола плюс вылет косоура, обручи не размещаются.</p>	2500 мм
<b>7</b>	Размер, на который увеличивается диаметр самого нижнего обруча.	
<b>8</b>	<p>Внутренний диаметр обручей.</p> <p>Расстояние между косоурами на участке, где они расходятся, определяется диаметром обручей.</p>	750 мм
<b>9</b>	<p>Вылет косоура</p> <p>Высота от верхнего уровня металла до верхнего края косоура на участке, где косоуры расходятся.</p>	1100
<b>10</b>	Высота от верхнего уровня металла до места, где начинается расхождение косоуров.	200
<b>11</b>	<p>Толщина пола над уровнем металла.</p> <p>Верхняя перекладина помещается на одном уровне с верхом пола.</p>	0
<b>12</b>	<p>Максимальное расстояние между перекладинами.</p> <p>Перекладины равномерно распределяются между верхним и нижним полами.</p>	300 мм

	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>13</b>	Расстояние между перекладинами. Расстояние может быть либо одинаковым между всеми перекладинами (равные), либо точным (точно).	<b>Равные</b>
<b>14</b>	Толщина пола над нижним уровнем металла. Расстояние до нижней перекладины определяется по нижнему уровню металла плюс нижний пол.	0
<b>15</b>	Ширина трапа.	450 мм

### **Вкладка «Детали»**

Для задания свойств деталей служит вкладка **Детали**.

#### **Детали**

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Косоуры</b>	Выберите профиль косоура из каталога профилей.	Значение по умолчанию — полоса 10*65 ("PLT10*65").
<b>Перекладины</b>	Выберите профиль перекладин из каталога профилей.	Значение по умолчанию — круг 20 ("D20").
<b>Верхние обручи</b>	Выберите профиль верхних обручей из каталога профилей.	Значение по умолчанию — полоса 10*50 ("PLT10*50").
<b>Средние обручи</b>	Выберите профиль средних обручей из каталога профилей.	Значение по умолчанию — полоса 10*50 ("PLT10*50").
<b>Нижний обруч</b>	Выберите профиль нижнего обруча из каталога профилей.	Значение по умолчанию — полоса 10*50 ("PLT10*50").
<b>Вертикальные планки</b>	Выберите профиль вертикальной планки из каталога профилей.	Значение по умолчанию — полоса 10*50 ("PLT10*50").

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

### **Вкладка «Параметры»**

Для задания свойств и положения трапа служит вкладка **Параметры**.

#### **Положение трапа**

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Положение по вертикали</b>	<a href="#">Положение по вертикали (стр 643)</a> трапа	<b>Посередине</b>
<b>Смещение по вертикали</b>	Вертикальное смещение трапа	0.0
<b>Положение по горизонтали</b>	<a href="#">Положение по горизонтали (стр 644)</a> трапа	<b>Посередине</b>
<b>Смещение по горизонтали</b>	Горизонтальное смещение трапа	0.0
<b>Класс</b>	Класс трапа	1
<b>Создать сборку</b>	Укажите, создается ли сборка.	Сборка создается.

#### **Поворот трапа**

Задайте ориентацию трапа. Значение по умолчанию — спереди.




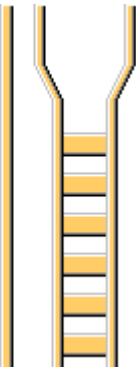


### Поворот косоура

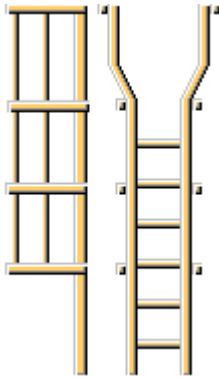
Задайте ориентацию косоуров. Значение по умолчанию — сверху.




## Поворот перекладин

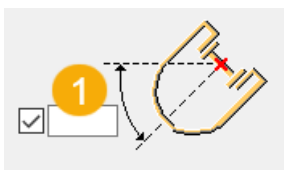
Параметр	Описание
	<p>Перекладины поворачиваются на 45 градусов.</p> <p>Этот вариант используется по умолчанию.</p>
	<p>Перекладины не поворачиваются.</p>

## Создание страховочного ограждения

Параметр	Описание
	<p>Страховочное ограждение создается.</p> <p>Этот вариант используется по умолчанию.</p>

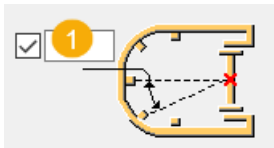
Параметр	Описание
	Страховочное ограждение не создается.

### Угол обручей



1	Задает угол обручей.

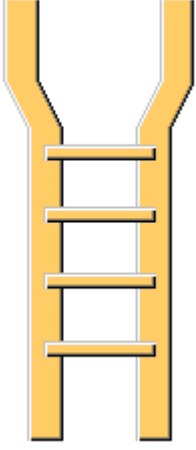
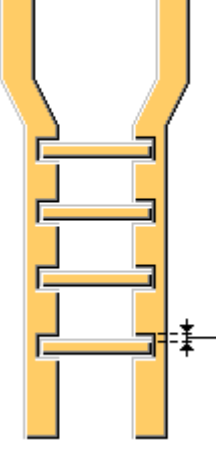
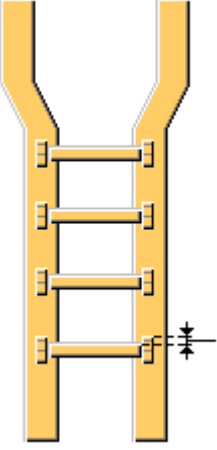
### Угол шага вертикальных планок

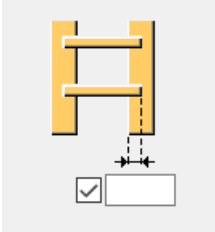


	Описание	По умолчанию
1	Задайте угол между вертикальными планками в круглой части обруча.	30 градусов

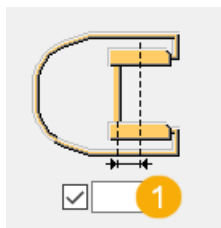
### Вырез под перекладины в косоуре

Укажите, создаются ли в косоурах вырезы во избежание конфликтов.

Параметр	Описание
	<p>Вырезы в косоурах не создаются.</p> <p>Этот вариант используется по умолчанию.</p>
	<p>В косоурах создаются вырезы.</p> <p>Задайте величину зазора для выреза.</p>
	<p>В косоурах создаются вырезы.</p> <p>Перекладины крепятся к косоурам болтами.</p> <p>Задайте величину зазора для выреза.</p>

Параметр	Описание
	<p>Задайте глубину выреза в косоуре.</p>

### Смещение перекладин



	Описание
1	Задайте горизонтальное смещение перекладин от центральной линии косоуров.

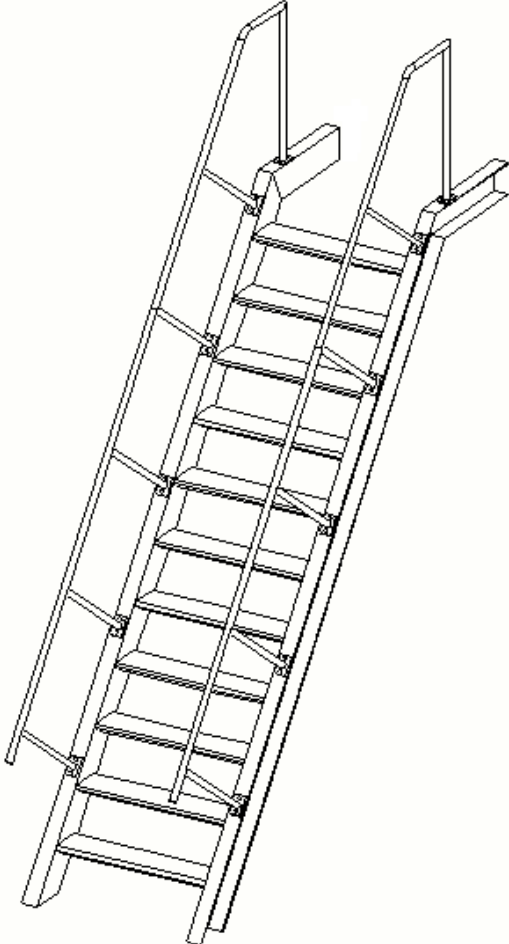
## Трап

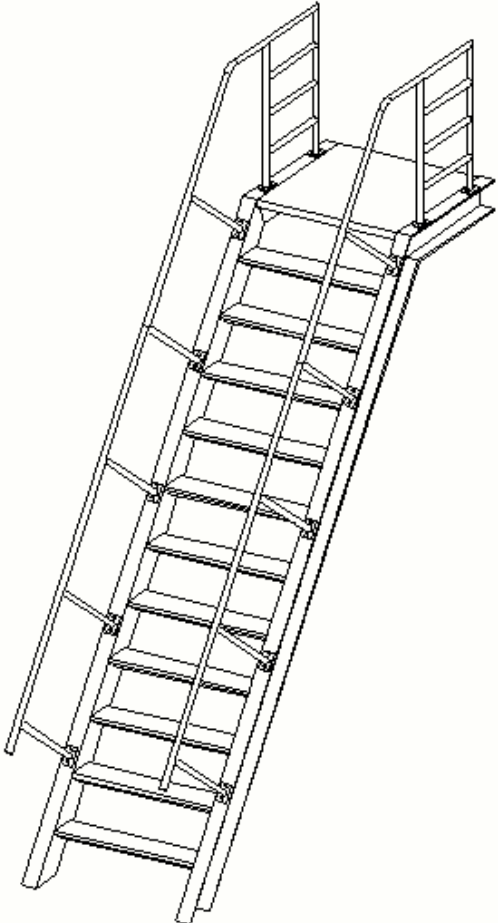
Компонент **Трап** предназначен для создания лестниц для судов или нефтяных платформ.


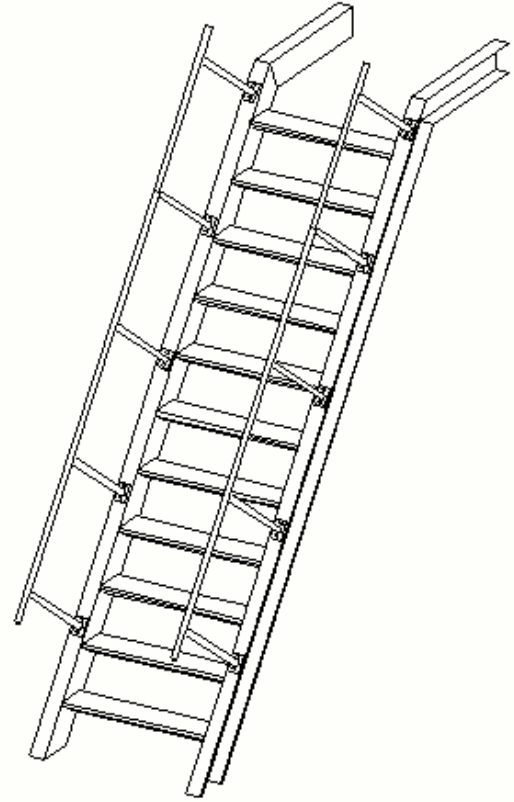
### Создаваемые объекты

- Стойки
- Косоуры
- Ступени
- Поручни и колена
- Средние перекладины
- Площадка
- Опора площадки
- Болты
- Сварные швы
- Дополнительный компонент (опционально)

## Применение

Ситуация	Описание
 A technical line drawing of a staircase, viewed from an isometric perspective. The drawing shows two parallel side rails connected by several horizontal steps. Each step is supported by a central vertical post. At the top of each side rail, there is a horizontal handrail. The entire structure is shown in a perspective view, illustrating its three-dimensional form.	<p>Тип 1</p> <p>Трап с косоурами, ступенями, стойками и поручнями.</p>

Ситуация	Описание
	<p>Тип 2</p> <p>Трап с косоурами, ступенями, стойками, площадкой и поручнями со средними перекладинами.</p>

Ситуация	Описание
	<p>Тип 3</p> <p>Трап с косоурами, ступенями, стойками, площадкой, поручнями со средними перекладинами.</p>
	<p>Тип 4</p> <p>Трап с косоурами, ступенями, стойками и поручнями.</p>



## Ограничения

Тип ступеней в компоненте **Трап** задается на вкладке **Детали** путем выбора профиля ступени из каталога.

Чтобы на вкладке **Детали** присутствовал обновленный список профилей ступеней, необходимо при первом использовании компонента **Трап** в данной среде или при смене среды Tekla Structures запустить программу `Steps.exe`.

---

**ВНИМАНИЕ** При стандартных настройках Tekla Structures перезаписывает значения параметров профилей ступеней, заменяя их значениями по умолчанию, при каждом запуске Tekla Structures. Во избежание потери заданных в Tekla Structures значений параметров профилей ступеней задайте расширенный параметр `XS_DO_NOT_OVERWRITE_PLUGIN_INP_FILE = TRUE` в файле `teklastructures.ini`.

Если используются каталожные профили ступеней и расширенный параметр `XS_DO_NOT_OVERWRITE_PLUGIN_INP_FILE = TRUE` задан, при обновлении Tekla Structures необходимо выполнить следующие действия:

1. Задайте `XS_DO_NOT_OVERWRITE_PLUGIN_INP_FILE = FALSE` в файле `teklastructures.ini`.
2. Обновите Tekla Structures.
3. Запустите Tekla Structures.
4. Задайте `XS_DO_NOT_OVERWRITE_PLUGIN_INP_FILE = TRUE` в файле `teklastructures.ini`.
5. Запустите `Steps.exe`.
6. Перезапустите Tekla Structures.

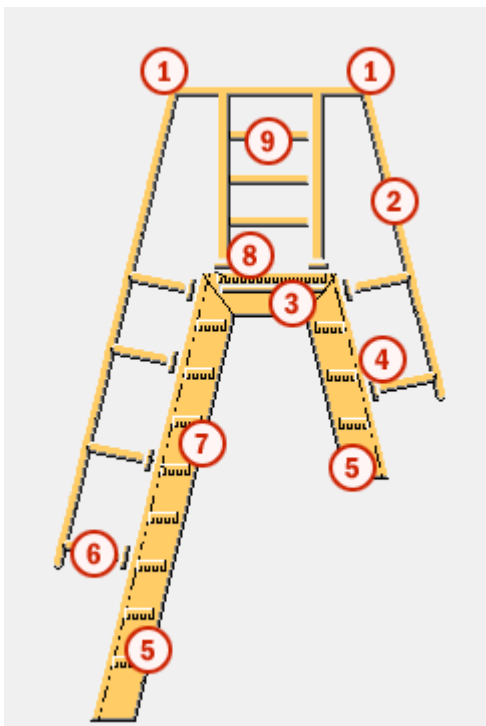
---

## Порядок выбора

1. Укажите точку для задания нижнего уровня лестницы.
2. Укажите точку для задания верхнего уровня лестницы.
3. Щелкните средней кнопкой мыши, чтобы создать компонент.

Точки, задающие нижний уровень и верхний уровень верха, обычно представляют собой начальную/конечную точки линии, проходящей через края проступей.

## Обозначение деталей

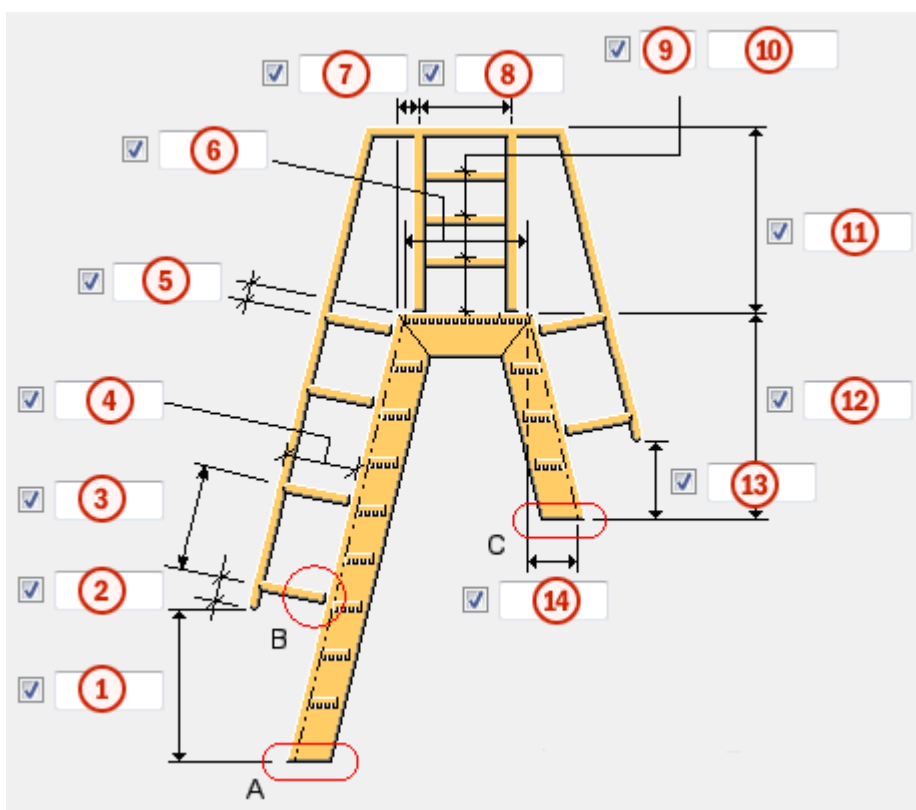


	Деталь
1	Колено
2	Поручень
3	Опора площадки
4	Пластина
5	Косоур
6	Стойка
7	Ступень
8	Площадка
9	Средняя перекладина

### **Вкладка «Рисунок»**

Для задания типа лестницы, размеров создаваемых деталей, смещения по горизонтали и расстояния по горизонтали между косоурами служит вкладка **Рисунок**.

## Размеры



	Описание	По умолчанию
1	Расстояние по вертикали между низом косоура и низом поручня.	1000 мм
2	Смещение первой стойки вдоль поручня, измеренное от низа поручня.	200 мм
3	Максимальное расстояние между средними стойками.	1000 мм
4	Расстояние между косоуром и поручнем.	800 мм
5	Смещение последней стойки вдоль поручня, измеренное от верха косоура.	200 мм
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Для типов 1, 2 и 4: задайте расстояние между верхней точкой линии, проходящей через края проступей подъема, и концом горизонтального косоура.</li> <li>Для типа 3: задайте расстояние между верхними точками линии, проходящей через края проступей подъема.</li> </ul>	1000 мм

	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>7</b>	Смещение по горизонтали для первой стойки, измеренное от начала горизонтального косоура. Для типа <b>4</b> этот параметр недоступен.	200 мм
<b>8</b>	Расстояние между первой и последней стойками горизонтальной части. Для типов <b>1</b> и <b>4</b> этот параметр недоступен.	600 мм
<b>9</b>	Количество средних перекладин. Для типов <b>1</b> и <b>4</b> этот параметр недоступен.	3
<b>10</b>	Шаг средних перекладин. Значения расстояний между средними перекладинами разделяются пробелами. Введите по значению для каждого промежутка между средними перекладинами. Например, для 3 средних перекладин нужно ввести 2 значения. Для типов <b>1</b> и <b>4</b> этот параметр недоступен.	Значение параметра <b>3</b> , деленное на количество промежутков.
<b>11</b>	Расстояние по вертикали между верхом поручня и верхом площадки. Для типа <b>4</b> этот параметр недоступен.	1000 мм
<b>12</b>	Расстояние по вертикали между верхом площадки и низом косоура спуска. Этот параметр доступен только для типа <b>3</b> .	2000 мм
<b>13</b>	Расстояние по вертикали между низом поручня и низом косоура спуска. Этот параметр доступен только для типа <b>3</b> .	1000 мм
<b>14</b>	Расстояние по горизонтали между концом линии, проходящей через края проступей подъема, и концом линии, проходящей через края проступей спуска. Этот параметр доступен только для типа <b>3</b> .	Косоур подъема и косоур спуска имеют одинаковый наклон.

## Создание ступеней и сборки

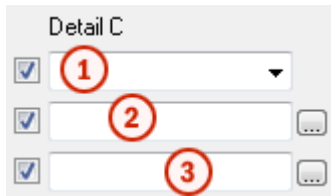
Параметр	Описание
Создать верхнюю ступень	Укажите, создается ли верхняя ступень.
Создать сборку	<p>Укажите, какие детали образуют сборку.</p> <p>Возможные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Нет</b> Сборка не создается.</li><li>• <b>Все</b> Все детали включаются в сборку.</li><li>• <b>Косоуры/перекладины</b> Детали образуют несколько сборок:<ul style="list-style-type: none"><li>• Каждая из сборок косоуров содержит косоур подъема, горизонтальный косоур и косоур спуска.</li><li>• Каждая из сборок поручней включает поручень подъема, горизонтальный поручень и поручень спуска, средние перекладины, стойки и пластины.</li><li>• Площадка, каждая опора площадки и каждая ступень образуют свои собственные сборки.</li></ul></li></ul>

### Узел А и узел С

**Узел А** используется для соединения конца косоура подъема с окончательным узлом.

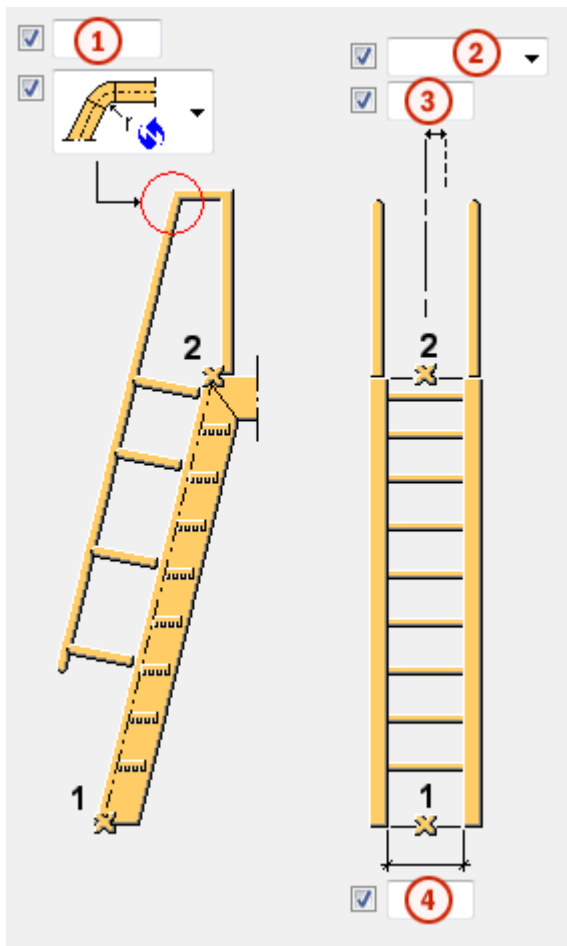


**Узел С** используется для соединения конца косоура спуска с окончательным узлом.



	Описание	По умолчанию
1	Укажите, соединяются ли косоуры с оконечными узлами.	Нет
2	Укажите узел, выбрав его из каталога компонентов.	
3	Выберите файл атрибутов для узла.	standard

### Параметры трапа


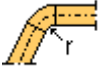

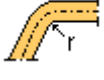



	Описание	По умолчанию
1	Радиус колена поручня. Для типа 4 этот параметр недоступен.	100 мм

	Описание	По умолчанию
2	<p>Укажите, Как измеряется размер для смещения трапа по горизонтали.</p> <p>Возможные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Слева</b> Влево от линии, заданной указанными точками.</li> <li>• <b>Посередине</b> Линия, заданная указанными точками, является центральной линией.</li> <li>• <b>Справа</b> Вправо от линии, заданной указанными точками.</li> </ul>	Посередине
3	<p>Смещение по горизонтали.</p> <p>Для вариантов <b>По умолчанию</b> или <b>Середина</b> этот параметр недоступен.</p>	0 мм
4	<p>Расстояние по горизонтали между косоурами.</p>	1000 мм

### Разрезы в изгибах колен поручней

Для типа 4 этот параметр недоступен.

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>Гнутое колено</p> <p>Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	<p>Гнутое колено</p> <p>Между перекладинами вставляется отдельная деталь-колено.</p>
	<p>Подгонка</p> <p>Перекладины подгоняются.</p>
	<p>Гнутая перекладина</p> <p>Перекладина сгибается.</p>
	<p>Отдельные перекладины</p> <p>Перекладины не подгоняются.</p>

### Вкладка «Детали»

Для задания свойств создаваемых деталей служит вкладка **Детали**.

#### Свойства деталей

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Колено</b> <b>Поручень</b> <b>Средняя перекладина</b> <b>Стойка</b>	Задайте профиль колена, выбрав его из каталога профилей.	PD40*2
<b>Пластина в узле В</b>	Толщина пластины.	5 мм
<b>Опора</b>	Толщина опоры площадки.	5 мм
<b>Ступень</b>	Укажите, что будет использоваться для создания ступеней — каталожные ступени или профили.  Выберите ступень из списка каталожных ступеней или из каталога профилей.  При смене среды Tekla Structures список ступеней необходимо обновлять.	
<b>Косоур</b>	Задайте профиль косоура, выбрав его из каталога профилей.	C200*100*5
<b>Площадка</b>	Толщина площадки.	50 мм
<b>Кронштейн</b>	Задайте профиль кронштейна, выбрав его из каталога профилей.	

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей,	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> -->

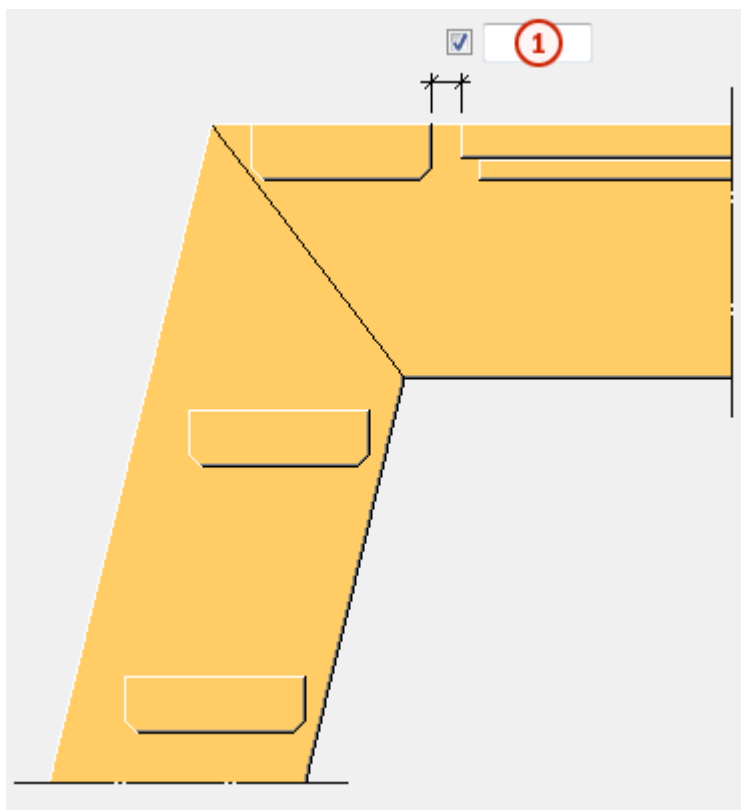


Параметр	Описание	По умолчанию
	где можно ввести номер позиции сборки.	<b>Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	

### **Вкладка «Площадка»**

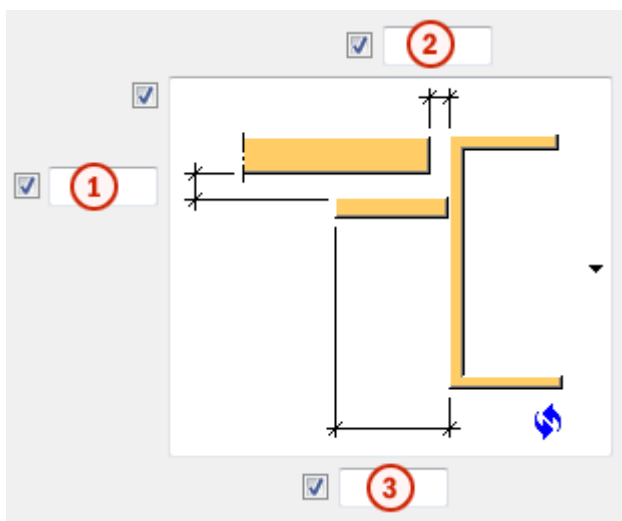
Для управления смещением и опорой площадки служит вкладка **Площадка**.

#### **Смещение площадки**



	Описание	По умолчанию
1	Смещение площадки по горизонтали от верхней ступени.  Если верхняя площадка не создается, смещение площадки по горизонтали определяется от верхней точки линии, проходящей через края проступей подъема.	0 мм

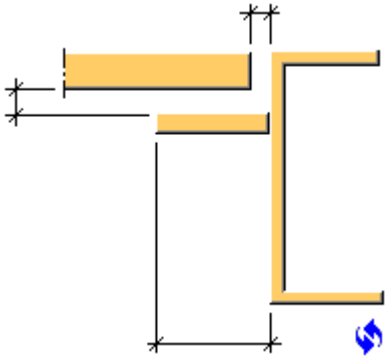
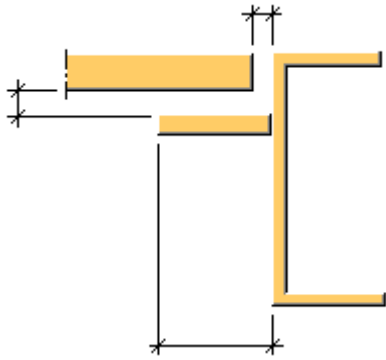
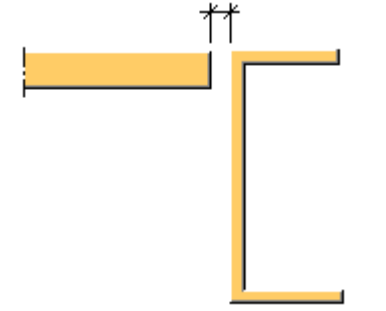
### Смещение и опора площадки



	Описание	По умолчанию
1	Смещение опоры площадки по вертикали от низа площадки.	0 мм
2	Смещение площадки по горизонтали от косоура.	0 мм
3	Ширина опоры площадки.	50 мм

### Создание опоры площадки

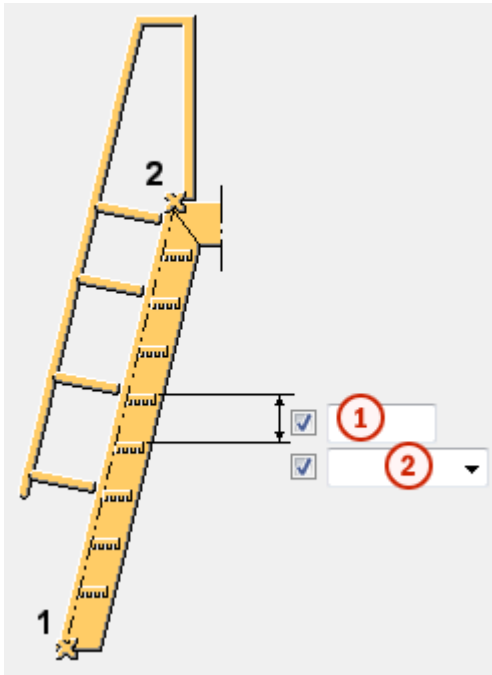
**ПРИМ.** Верх площадки всегда находится на том же уровне, что и верх косоура.

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию Опора площадки создается. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	<p>Опора площадки создается.</p>
	<p>Опора площадки не создается.</p>

### **Вкладка «Ступени»**

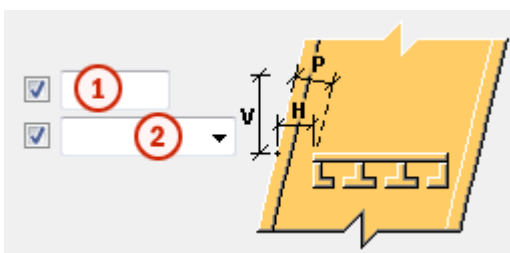
Для задания шага и смещения ступеней служит вкладка **Ступени**.

## Шаг ступеней



	Описание	По умолчанию
1	Расстояние между ступенями по вертикали. Расстояние зависит от типа распределения ступеней.	300 мм
1	Тип распределения ступеней. Ступени распределяются от второй указанной точки до первой указанной точки. Тип <b>Равные</b> соответствует максимальному расстоянию между ступенями. Тип <b>Точно</b> соответствует точному расстоянию между ступенями.	Равные

## Смещение ступеней



	Описание	По умолчанию
1	Смещение ступеней от косоуров.	0 мм
2	Тип смещения ступеней.	Горизонтально (H)

### **Вкладка «Перекладины»**

Для задания свойств поручней и средних перекладин служит вкладка **Перекладины**.

#### **Средняя перекладина и поручень**

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Средняя перекладина со стойкой</b> <b>Поручень со стойкой</b>	Укажите, как средние перекладины или поручни соединяются со стойками.	Средние перекладины = Соединение Поручни = Сварной шов
<b>Номер соединения</b>	Задайте соединение, используемое для крепления перекладин к стойке, выбрав его из каталога компонентов.	Сопряжение труб (23)
<b>Свойства соединения</b>	Выберите файл атрибутов для соединения.	standard

#### **Параметры поручня**

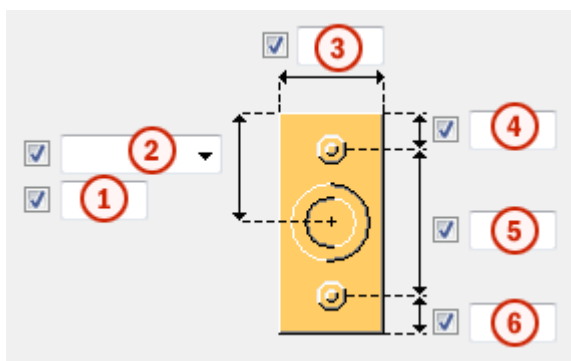
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Макс. длина поручня</b>	Максимальная длина поручня.	3000 мм
<b>Разрезы поручня</b>	Укажите, как разрезаются поручни. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>На макс. стойке</b> Начиная с конца поручня, на поручне откладывается <b>Макс. длина поручня</b>; разрез делается на последней стойке, попавшей в отложенный отрезок.</li> </ul>	На макс. стойке

Параметр	Описание	По умолчанию
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>При макс. длине</b> Начиная с конца поручня, на поручне откладывается <b>Макс. длина поручня</b>; разрез делается в последней точке отложенного отрезка.</li> <li>• <b>Каждая стойка</b> Поручень разрезается на каждой стойке.</li> </ul>	

### Вкладка «Узел В»

Для задания свойств болтов на пластине, соединяющей стойки с косоурами, служит вкладка **Узел В**.

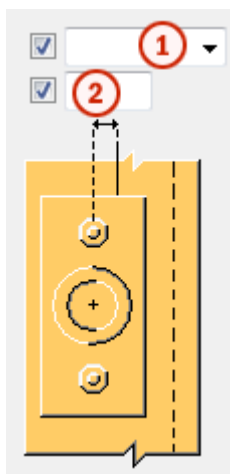
### Смещение по вертикали



	Описание
1	Смещение пластины по вертикали.
2	<p>Укажите, Как измеряется размер для смещения пластины по вертикали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Сверху</b> От верха пластины до центра стойки.</li> <li>• <b>Посередине</b> От горизонтальной центральной линии пластины до центра стойки.</li> </ul>

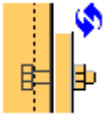
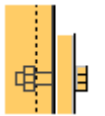
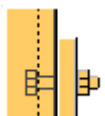
	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Снизу</b> От низа пластины до центра стойки.</li> </ul>
<b>3</b>	Ширина пластины.
<b>4</b>	Расстояние между верхним болтом и верхом пластины.
<b>5</b>	Расстояние между болтами.
<b>6</b>	Расстояние между нижним болтом и низом пластины.

### Смещение по горизонтали



	Описание
<b>1</b>	<p>Укажите, Как измеряется размер для смещения пластины по горизонтали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Слева</b> От левой стороны пластины до центра стойки.</li> <li><b>Посередине</b> От горизонтальной центральной линии пластины до центра стойки.</li> <li><b>Справа</b> От правой стороны пластины до центра стойки.</li> </ul>
<b>2</b>	Смещение пластины по горизонтали.

## Направление болтового соединения

Параметр	Описание
	По умолчанию От пластины к косоуру Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	От косоура к пластине
	От пластины к косоуру

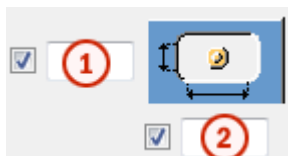
## Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный



## Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

## Увеличение длины болта

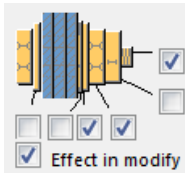
Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Вкладка «Сварные швы»

См. ссылку ниже:

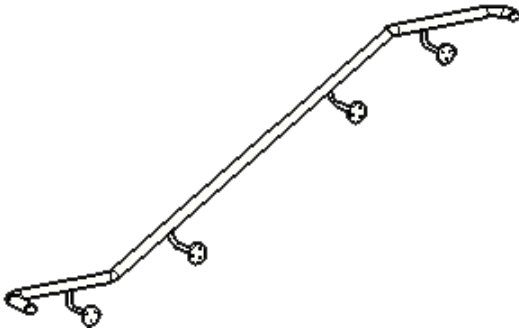
### Настенные поручни

Компонент **Настенные поручни** создает горизонтальный или наклонный поручень с опорными элементами. Поручень крепится к стене.

#### Создаваемые объекты

- Перекладина
- Колена
- Оконечные элементы
- Поперечина кронштейна
- Основание кронштейна
- Болты
- Сварные швы

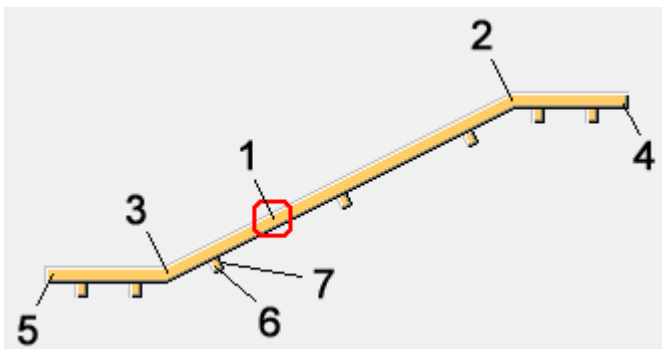
## Применение

Ситуация	Описание
	Перекладина с коленами, оконечными элементами и кронштейнами.
	Перекладина с одной стороны лестницы, с коленами, оконечными элементами и кронштейнами.
	Прямая перекладина с кронштейнами.

### Порядок выбора

1. Укажите начальную точку.
  2. Укажите конечную точку.
- Поручень создается автоматически.

## Обозначение деталей



	Деталь
1	Перекладина
2	Правое колено
3	Левое колено
4	Правый оконечный элемент
5	Левый оконечный элемент
6	Поперечина кронштейна
7	Основание кронштейна

### Вкладка «Общие»

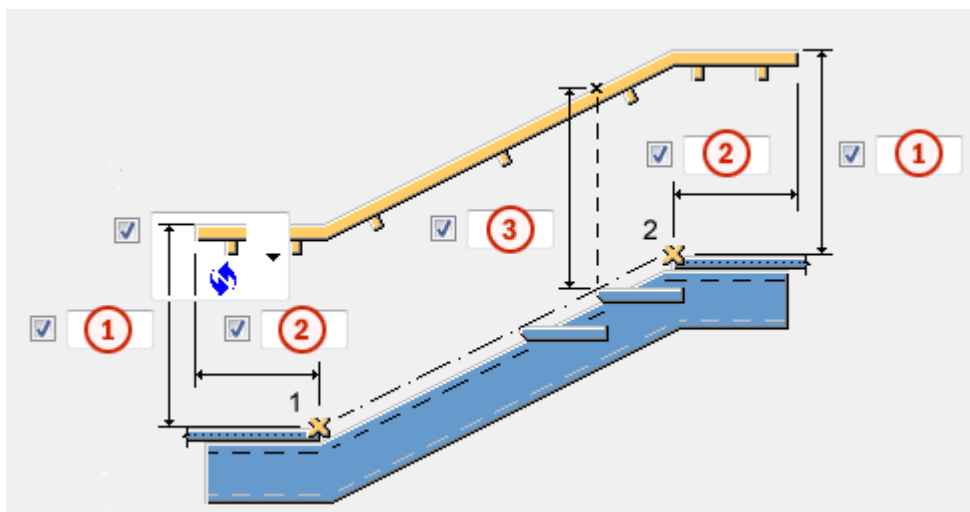
Для управления созданием сборки, размерами перекладины и смещением перекладины служит вкладка **Общие**.

### Создание сборки

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Создать сборку</b>	<p>Укажите, какие детали образуют сборку.</p> <p>Возможные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Все</b></li> </ul> <p>В сборку включаются все детали, включая кронштейны.</p> <p>Главная деталь сборки — перекладина.</p>	Все

Параметр	Описание	По умолчанию
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Перекладина</b> Перекладина и колена образуют сборку. Главная деталь сборки — наклонная часть перекладины.</li> <li><b>Нет</b> Сборка не создается.</li> </ul>	




### Размеры перекладины



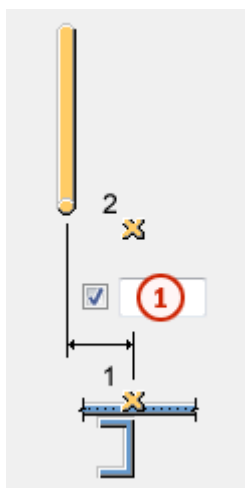
	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Расстояние по вертикали между перекладиной и начальной/конечной точкой.	0 мм
<b>2</b>	Расстояние по горизонтали от правого/левого края перекладины до начальной/конечной точки. Если создаются оконечные элементы, расстояние измеряется от края оконечных элементов.	0 мм
<b>3</b>	Расстояние по вертикали между перекладиной и линией краев проступей.	0 мм

### Размеры окончных элементов перекладины

Укажите, как измеряется расстояние по вертикали между начальной/конечной точкой и перекладиной: от верха или от середины перекладины.

Параметр	Описание
	По умолчанию От верха Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	От верха
	От середины

### Смещение перекладины


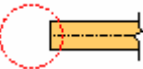

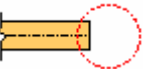
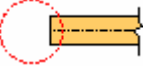
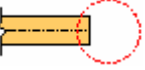
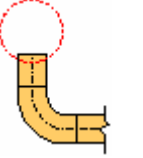
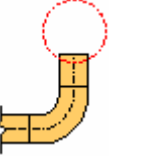
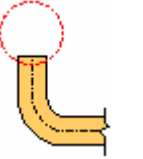
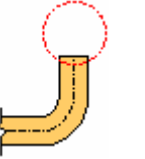
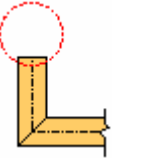
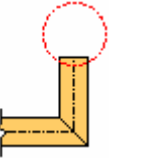


	Описание	По умолчанию
1	Смещение перекладины по горизонтали от начальной/конечной точки.	0 мм

### Вкладка «Оконечные элементы»

Для задания типов и размеров окончных элементов перекладины служит вкладка **Оконечные элементы**.

## Типы окончных элементов

Параметр	Параметр	Описание
 	 	По умолчанию Без окончного элемента  Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
		Без окончного элемента
		Между перекладинами вставляется отдельная деталь-колени.
		Перекладина сгибается.
		Перекладина и окончный элемент подгоняются.

## Узел торца

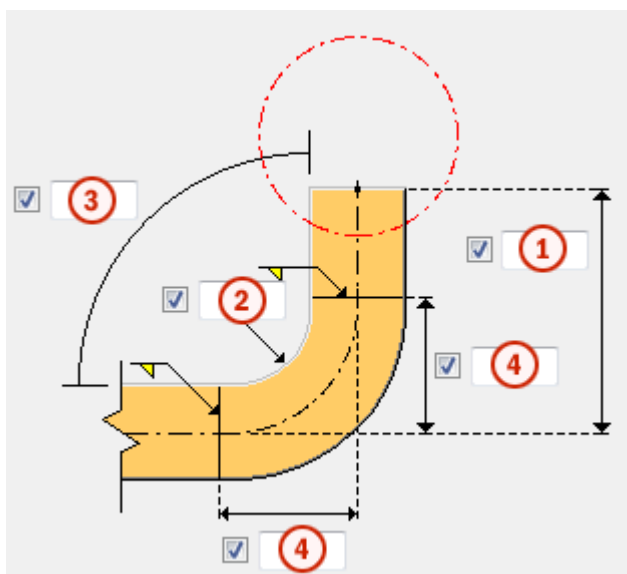
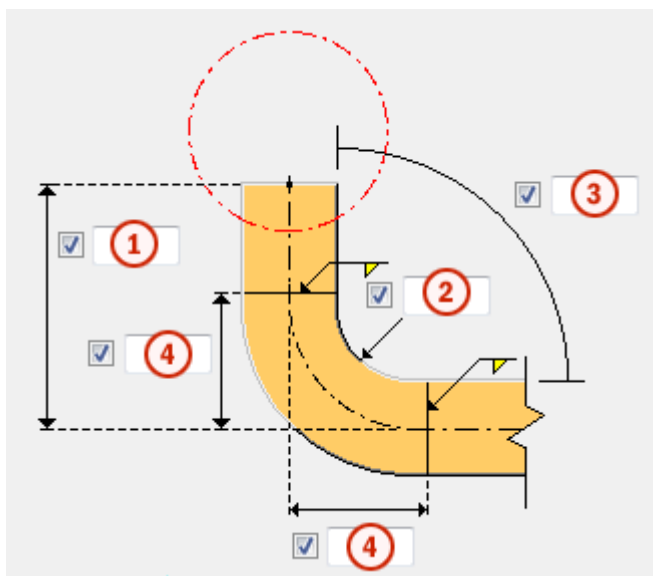
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Узел торца</b>	Задайте узел, создаваемый на оконечном элементе, выбрав его из каталога компонентов.	Нет
<b>Атрибут</b>	Выберите файл атрибутов для оконечного узла.	standard

**ПРИМ.** В сочетании с гнутой перекладиной некоторые узлы работают некорректно. В этом случае необходимо:

- выбрать другой тип узла;
- использовать другой тип колена или окончного элемента вместо гнутой перекладины;

- выбрать тип кронштейна **Внутренний**.

### Размеры окончных элементов



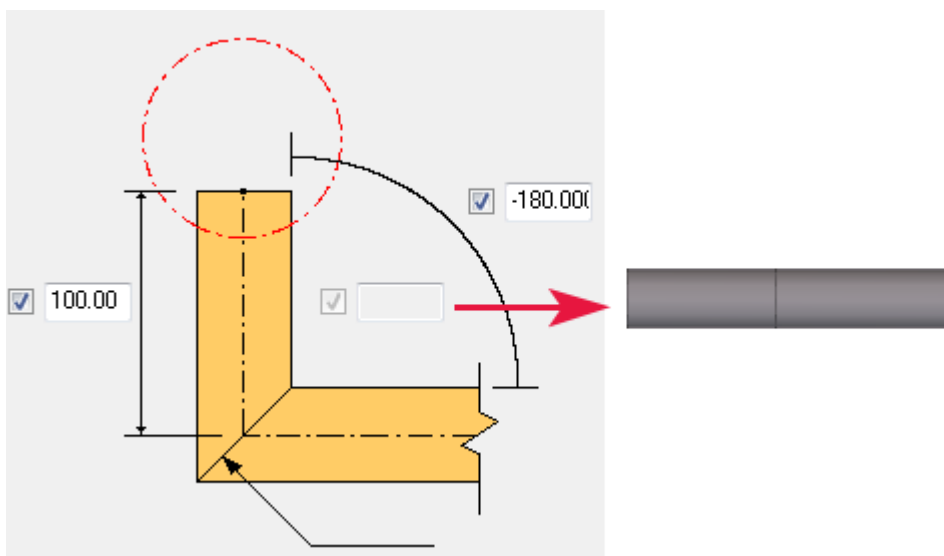
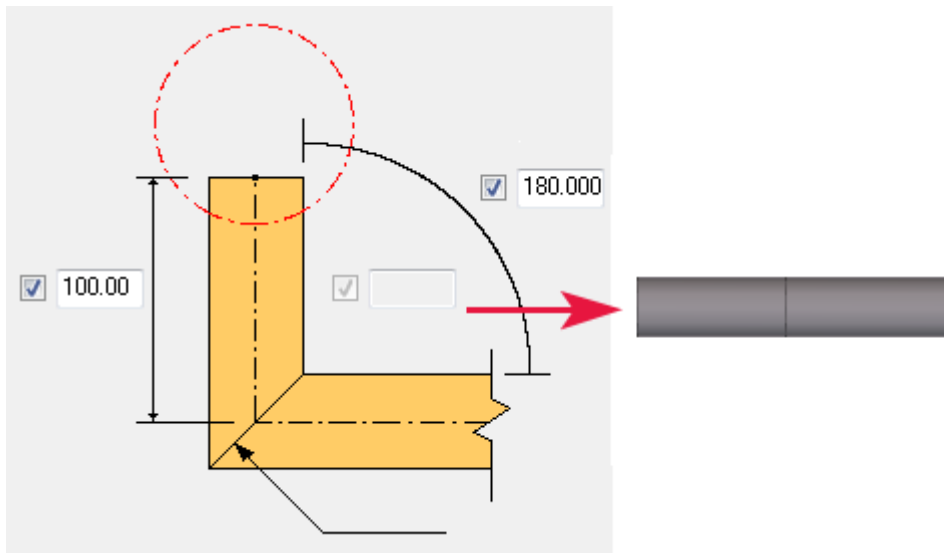
	Описание	По умолчанию
1	Длина прямой части окончного элемента.	100 мм
2	Внутренний радиус гнutoго окончного элемента.	30 мм
3	Угол сгиба. Введите значение между +90 и +180 градусами или -90 и -180 градусами.	90 градусов
4	Длина сгиба.	

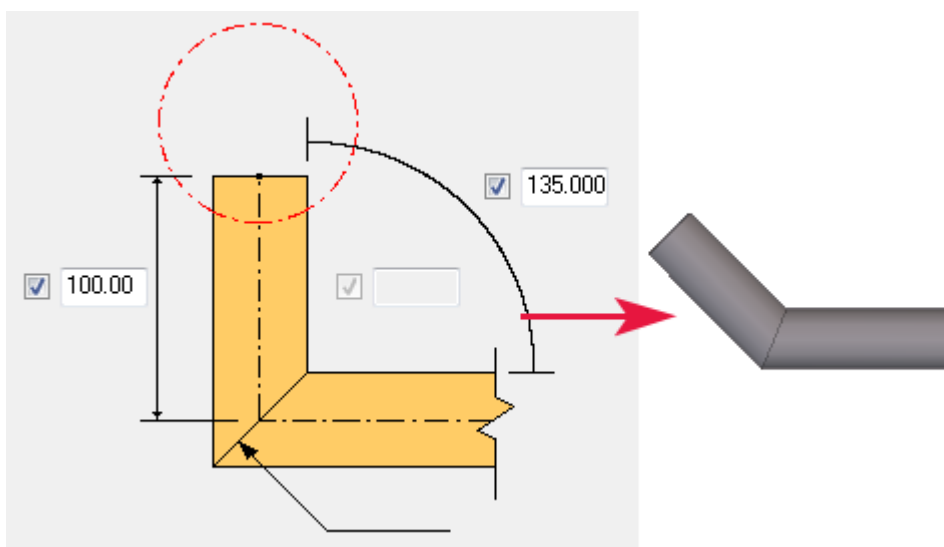
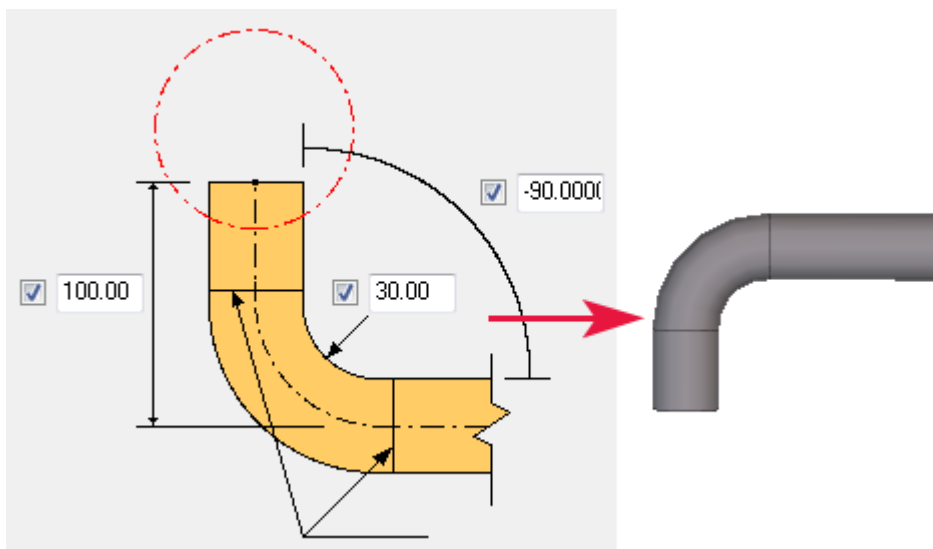
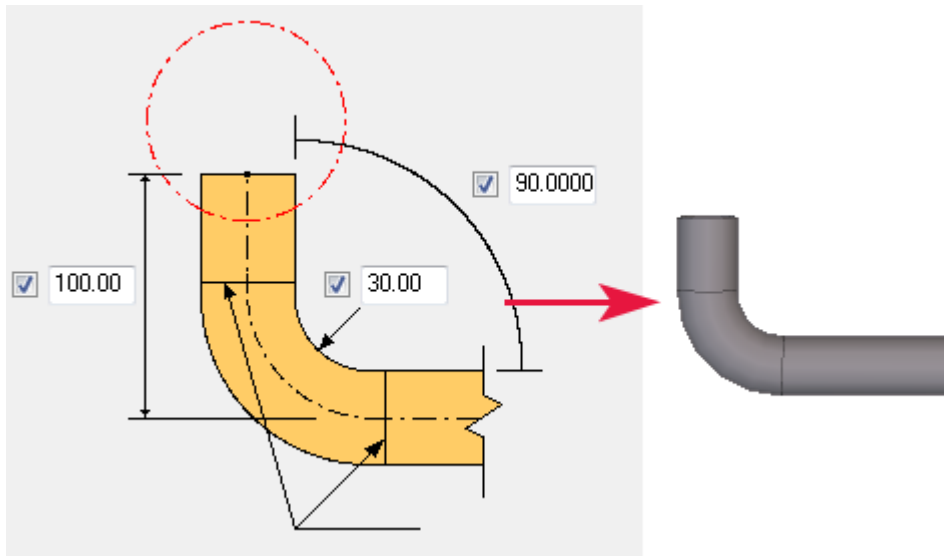


## Ориентация перекладины

Задайте ориентацию поручня.

### Примеры углов сгиба





### Вкладка «Колена»

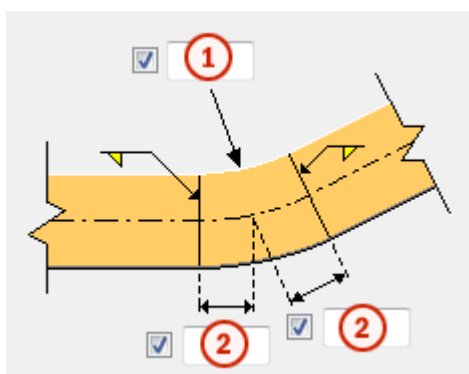
Для задания типов и размеров колен служит вкладка **Колена**.

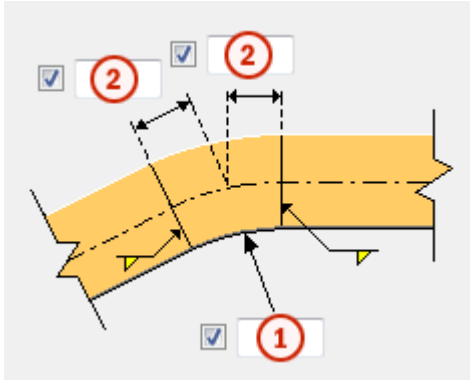
#### Типы колен

Параметр	Параметр	Описание
		По умолчанию Без колена Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
		Без колена
		Между перекладинами вставляется отдельная деталь-колени.
		Перекладина сгибается.
		Перекладины подгоняются.
		Перекладины не подгоняются.

**ПРИМ.** При выборе любого варианта, кроме **Без колена**, необходимо ввести расстояние по горизонтали от правого/левого края перекладины до начальной/конечной точки на вкладке **Общие**. В противном случае перекладина не будет создана правильно.

#### Радиус и длина сгиба





	Описание	По умолчанию
1	Внутренний радиус гнутого колена.	30 мм
2	Длина сгиба.	

### **Вкладка «Кронштейны»**




Для задания типов и размеров кронштейнов служит вкладка **Кронштейны**.

#### **Параметры кронштейнов**

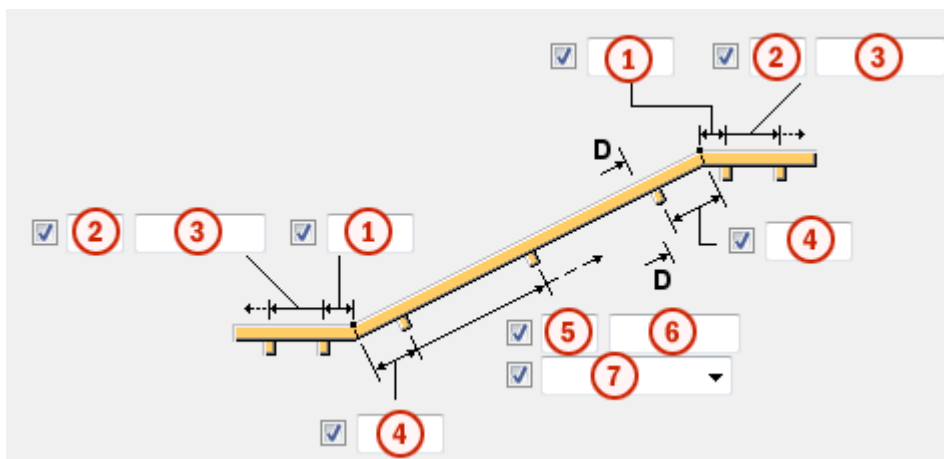
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Тип кронштейна</b>	<p>Задайте способ создания кронштейнов.</p> <p>Возможные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Внутренний</b> Кронштейны создаются в соответствии с профилем, выбранным на вкладке <b>Детали</b>.</li> <li>• <b>Узел</b> Кронштейны создаются в соответствии с выбранным узлом кронштейна.</li> <li>• <b>Нет</b> Кронштейны не создаются.</li> </ul>	Внутренний

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Основание кронштейна</b>	Укажите, создается ли основание кронштейна.	Да
<b>Узел кронштейна</b>	<p>Задайте системный или пользовательский компонент для использования в качестве кронштейна, выбрав его из каталога компонентов.</p> <p>Это поле доступно, только если в списке <b>Тип кронштейна</b> выбран вариант <b>Узел</b>.</p>	
<b>Атрибут</b>	Выберите файл атрибутов для узла.	standard
<b>Соединить узел кронштейна с:</b>	Укажите, с какой деталью соединяется узел кронштейна.	Поперечина кронштейна

#### Направление кронштейна

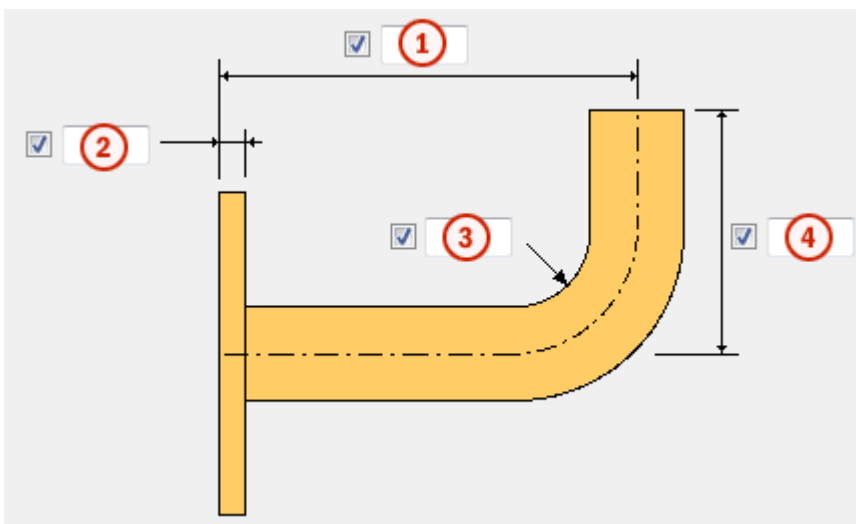
Параметр	Описание
	<p>По умолчанию Кронштейны с левой стороны</p> <p>Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	Кронштейны с левой стороны
	Кронштейны с правой стороны

## Размещение кронштейнов



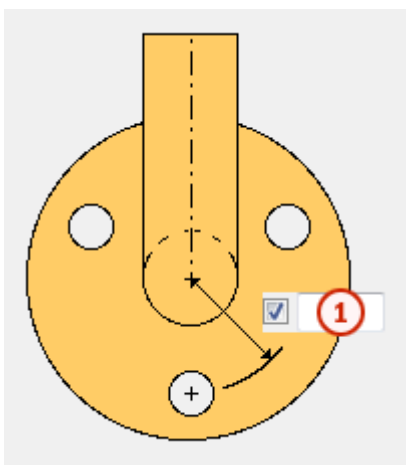
	Описание	По умолчанию
1	Расстояние между начальной/конечной точкой перекладины и кронштейном.	100 мм
2	Количество кронштейнов.	0
3	Шаг кронштейнов. Значения расстояний между кронштейнами разделяются пробелами.	0 мм
4	Расстояние между начальной/конечной точкой перекладины и кронштейном.	100 мм
5	Количество кронштейнов.	0
6	Шаг кронштейнов. Расстояние зависит от выбранного типа распределения кронштейнов.	0 мм
7	Тип распределения. При выборе типа <b>Максимум</b> компонент создает минимальное количество кронштейнов, необходимое, чтобы введенное значение расстояния не было превышено. Эти кронштейны равномерно распределяются вдоль перекладины.	Точно

## Размеры кронштейна



	Описание	По умолчанию
1	Ширина поперечины кронштейна. Размер измеряется от основания кронштейна.	120 мм
2	Толщина основания кронштейна.	50 мм
3	Внутренний радиус сгиба поперечины кронштейна.	10 мм
4	Длина по вертикали поперечины кронштейна. Размер измеряется от радиуса сгиба.	5 мм

## Размещение отверстий в основании кронштейна

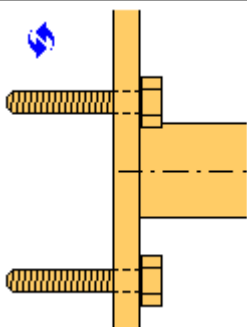
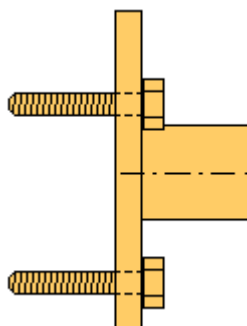
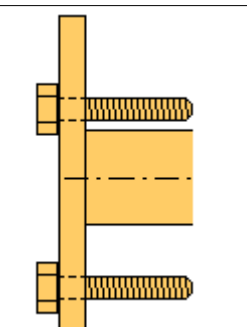


	Описание	По умолчанию
1	Радиус окружности, на которой лежат отверстия.	17 мм

### **Вкладка «Болты»**

Для задания свойств болтов, которыми основание кронштейна крепится к стене, служит вкладка **Болты**.

### **Направление болтового соединения**

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>От кронштейна к стене</p> <p>Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	<p>От кронштейна к стене</p>
	<p>От стены к кронштейну</p>

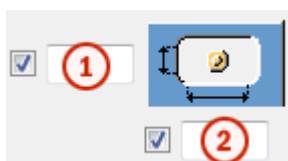


## Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

## Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.

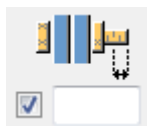


Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Тип отверстия</b>	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Увеличение длины болта

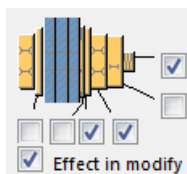
Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### **Вкладка «Детали»**

Для задания размеров создаваемых деталей служит вкладка **Детали**.

#### **Указатель деталей**

Выберите деталь в списке. Выбранная деталь будет показана.

#### **Размеры деталей**

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Перекладина</b>	Задайте профиль, выбрав его из каталога профилей.	CHS40*3
<b>Правое колено</b>	Задайте профиль, выбрав его из каталога профилей.	Не создается
<b>Левое колено</b>	Задайте профиль, выбрав его из каталога профилей.	Не создается
<b>Правый оконечный элемент</b>	Задайте профиль, выбрав его из каталога профилей.	Не создается
<b>Левый оконечный элемент</b>	Задайте профиль, выбрав его из каталога профилей.	Не создается
<b>Поперечина кронштейна</b>	Задайте профиль, выбрав его из каталога профилей.	D12
<b>Основание кронштейна</b>	Задайте профиль, выбрав его из каталога профилей.	D60

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал</b>

Параметр	Описание	По умолчанию
		<b>детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	

### **Вкладка «Сварные швы»**

См. ссылку ниже:

## **5.13 Элементы жесткости и косынки**

В этом разделе рассматриваются компоненты, используемые для создания элементов жесткости и косынок в металлоконструкциях.

- [Сопряжение балок. Обработка полок \(129\) \(стр 2150\)](#)
- [Ребра жесткости косынки \(171\) \(стр 2177\)](#)
- [Крепление к колонне с ребрами жесткости W \(182\) \(стр 2181\)](#)
- [Сопряжение балки с колонной \(186\) \(стр 2216\)](#)
- [Колонна с ребрами жесткости, специальное \(187\) \(стр 2247\)](#)
- [Сопряжение балки с колонной. Подготовка под сварку \(188\) \(стр 2276\)](#)
- [Stiffeners \(1003\) \(стр 2310\)](#)
- [Ребро жесткости \(1065\) \(стр 2315\)](#)

### **Сопряжение балок. Обработка полок (129)**

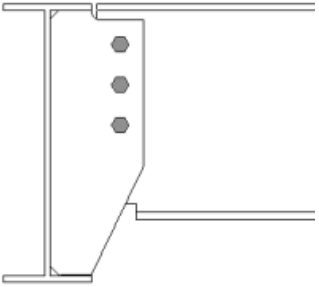
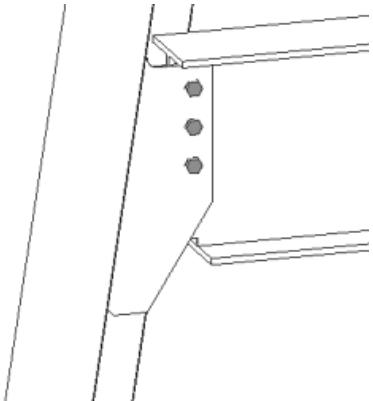
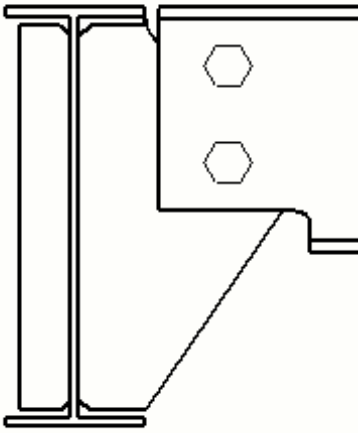
Компонент **Сопряжение балок. Обработка полок (129)** соединяет балку с другой балкой с помощью монтажной пластины, которая крепится болтами и сваркой. Это соединение можно использовать с обратной стороны швеллера. Второстепенная балка может быть горизонтальной или иметь наклон в вертикальной и/или горизонтальной плоскости.

#### **Создаваемые объекты**

- Монтажные пластины (1 или 2)
- Ребро жесткости (опционально)
- Пластины вута (опционально)

- Сварные швы
- Болты
- Срезы/вырезы

### Применение

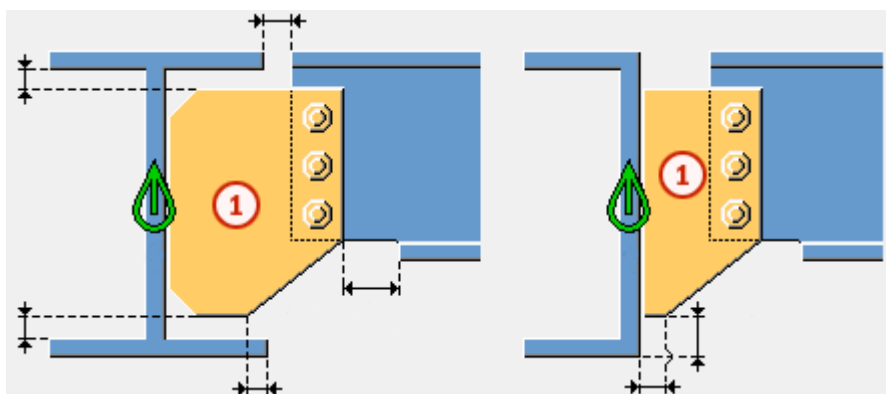
Ситуация	Описание
	<p>Монтажная пластина на всю глубину.</p>
	<p>Монтажная пластина на всю глубину. Второстепенная деталь имеет наклон в вертикальной и/или горизонтальной плоскости.</p>
	<p>Монтажная пластина с ребром жесткости балки.</p>

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (балку).
2. Выберите второстепенную деталь (балку).

Соединение создается автоматически при выборе второстепенной детали.

### Обозначение деталей



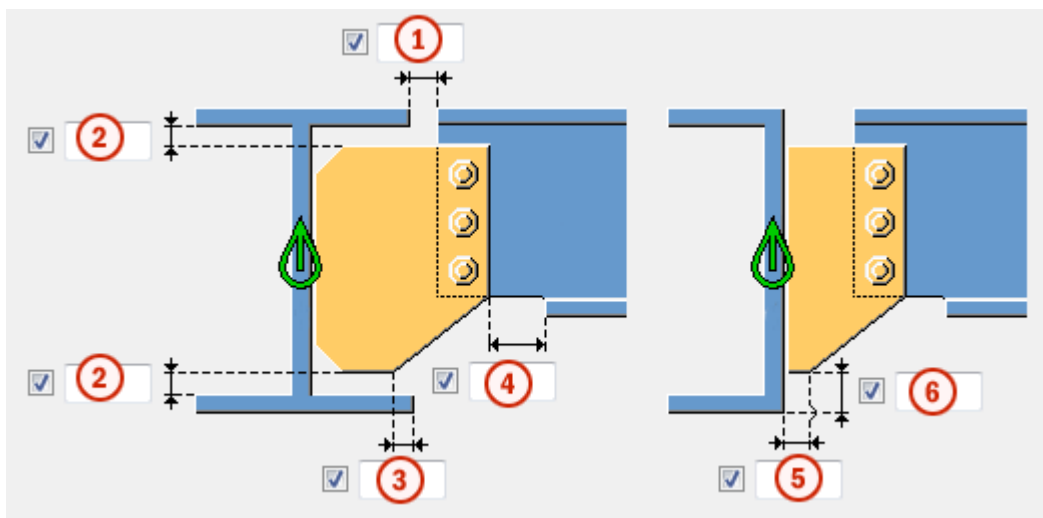
	Деталь
1	Монтажная пластина

**ПРИМ.** Tekla Structures использует для создания этого компонента значения из файла `joints.def`. Дополнительные сведения см. в разделе .

### Вкладка «Рисунок»

Для задания положения монтажной пластины, а также и срезов полки и стенки балки служит вкладка **Рисунок**.

## Размеры



	Описание	По умолчанию
1	Срез второстепенной детали. При срезании второстепенной детали создается зазор между главной деталью и второстепенной деталью.	10 мм
2	Расстояние от кромки полки главной детали до кромки пластинчатой шпонки.	0
3	Расстояние от угла пластинчатой шпонки до кромки полки главной детали.	
4	Размер срезаемой части полки второстепенной детали. Точка реза по полке определяется относительно кромки пластинчатой шпонки.	При пересечении пластинчатой шпонкой полки в полке автоматически вырезается полоса. 20 мм
5	Расстояние от кромки главной детали до угла пластинчатой шпонки.	20 мм
6	Расстояние от нижней кромки главной детали до нижней кромки пластинчатой шпонки.	10 мм


### Срез торца балки

Задаёт способ срезания торца второстепенной балки. Балка показана в виде сбоку.



Параметр	Описание
	По умолчанию Косой срез Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Если уклон второстепенной балки составляет менее 10 градусов, торец балки срезается под прямым углом. В остальных случаях торец балки срезается под косым углом.
	Прямоугольная Торец второстепенной балки срезается под прямым углом.
	Косой срез Торец второстепенной балки срезается параллельно кромке главной детали.
	Прямой срез ближе к стенке главной детали Торец второстепенной балки срезается под прямым углом, и балка помещается ближе к стенке главной детали.
	С обрезкой полки Срезается угол полки на торце второстепенной балки.

### Срез полки балки

Задаёт способ срезания торца полки второстепенной балки. Балка показана сверху.




Параметр	Описание
	По умолчанию Косой срез Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.




Параметр	Описание
	Косой срез Торец полки срезается под косым углом.
	Прямоугольная Часть полки срезается под прямым углом, а часть остается под косым углом.



### Срез стенки балки

Задаёт способ срезания торца стенки второстепенной балки. Балка показана сверху.

Параметр	Описание
	По умолчанию Косой срез Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Косой срез Торец стенки срезается под косым углом, когда торец второстепенной балки срезается под косым углом.
	Прямоугольная Торец стенки срезается под прямым углом, даже если торец второстепенной балки срезается под косым углом.

### Срез нижней полки балки

Параметр	Описание
	По умолчанию Вырез Задайте размеры выреза. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.

Параметр	Описание
	<p>Вырез</p> <p>Задайте размеры выреза.</p> <p>С нижней стороны второстепенной балки создается вырез, если пластинчатая шпонка пересекает полку.</p>
	<p>Срез полки</p> <p>Полка второстепенной балки срезается со стороны пластинчатой шпонки, если пластинчатая шпонка пересекает полку.</p>

### Вкладка «Пластины»

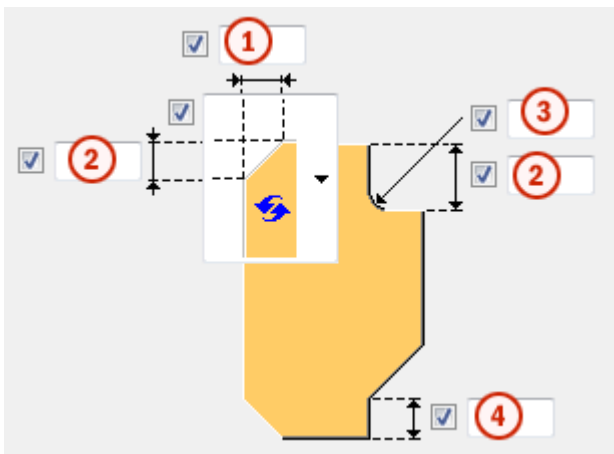
Для задания размера, положения, количества и формы монтажных пластин служит вкладка **Пластины**.

#### Монтажная пластина

Параметр	Описание
Монтажная пластина	Толщина и ширина монтажной пластины.

Параметр	Описание	По умолчанию
Номер позиции	<p>Префикс и начальный номер для номера позиции детали.</p> <p>Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.</p>	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
Материал	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
Имя	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	



## Фаски пластинчатой шпонки



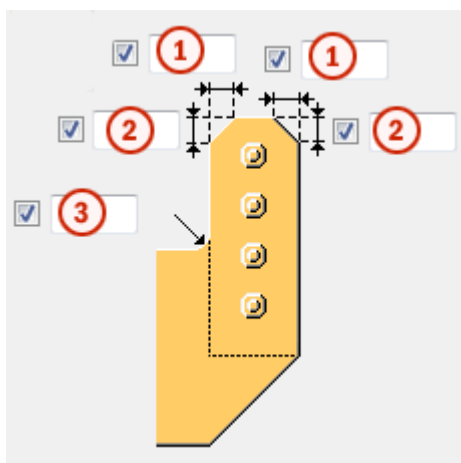
	Описание
1	Горизонтальный размер фаски на пластинчатой шпонке.
2	Вертикальный размер фаски на пластинчатой шпонке.
3	Вертикальный и горизонтальный размер фаски на пластинчатой шпонке.
4	Вертикальный размер от нижней кромки пластинчатой шпонки до нижнего угла пластинчатой шпонки.

## Тип фаски

Вариант	Описание
	По умолчанию Прямая фаска Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без фаски
	Прямая фаска



Вариант	Описание
	Фаска в виде выпуклой дуги
	Фаска в виде вогнутой дуги

### Внутренние фаски пластинчатой шпонки








	Описание
1	Горизонтальный размер фаски на пластинчатой шпонке.
2	Вертикальный размер фаски на пластинчатой шпонке.
3	Радиус и вертикальный размер внутренней фаски на пластинчатой шпонке.

### Тип фаски

Вариант	Вариант	Описание
		По умолчанию Без фаски Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.


Вариант	Вариант	Описание
		Без фаски
		Прямая фаска
		Фаска в виде выпуклой дуги
		Фаска в виде вогнутой дуги

### Тип внутренней фаски

Вариант	Описание
	По умолчанию Фаска в виде вогнутой дуги Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без фаски
	Прямая фаска
	Фаска в виде выпуклой дуги
	Фаска в виде вогнутой дуги

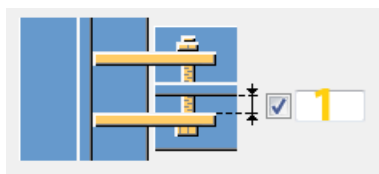
### Положение пластинчатой шпонки

Позволяет задать количество пластинчатых шпонок и сторону размещения шпонки в соединениях с одной шпонкой.

Вариант	Описание
	По умолчанию Пластинчатая шпонка на дальней стороне Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.


Вариант	Описание
	Автоматически Компонент автоматически выбирает монтажную пластину на ближней или на дальней стороне. Монтажная пластина создается на стороне второстепенной детали, когда угол между главной деталью и второстепенной деталью меньше 90 градусов.
	Пластинчатая шпонка на дальней стороне
	Пластинчатые шпонки на ближней и на дальней стороне
	Пластинчатая шпонка на ближней стороне




### Зазор между пластинчатыми шпонками



	Описание	По умолчанию
1	Зазор между стенкой второстепенной детали и пластинчатой шпонкой. Влияет только на соединения с двумя пластинчатыми шпонками.	0

### Ориентация пластинчатой шпонки

Вариант	Описание
	По умолчанию Под прямым углом Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.

Вариант	Описание
	Автоматически Под прямым углом
	С уклоном Пластинчатая шпонка имеет уклон в направлении второстепенной балки. Оба вертикальных торца пластинчатой шпонки срезаются параллельно торцу второстепенной балки.
	Под прямым углом

### **Вкладка «Ребра жесткости»**

Для задания размеров, ориентации, положения и типа пластин жесткости служит вкладка **Ребра жесткости**.

#### **Размеры противоположного элемента жесткости стенки**

Параметр	Описание
<b>Противоположный элемент жесткости стенки</b>	Толщина, ширина и высота элемента жесткости на противоположной стороне стенки.

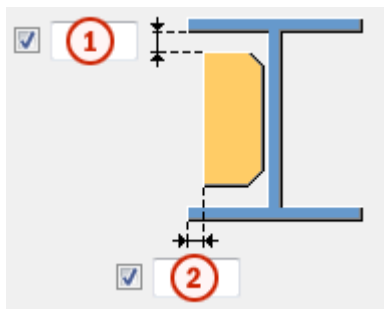
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

## Создание элементов жесткости

Вариант	Описание
	<p>По умолчанию Элементы жесткости не создаются. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	<p>Полноразмерный Создает полноразмерный элемент жесткости той же высоты, что и стенка главной детали.</p>
	<p>Определяется пластинчатой шпонкой Tekla Structures определяет размер ребра жесткости исходя из размера монтажной пластины Tekla Structures пытается по возможности создавать ребра жесткости так, чтобы нижние края пластины жесткости и монтажной пластины находились на одном уровне.</p>
	<p>Частичный Оставляет зазор между элементом жесткости и нижней полкой главной детали.</p>
	<p>Элементы жесткости не создаются.</p>



### Зазор элемента жесткости

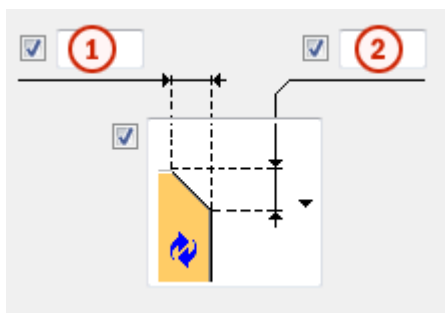


	Описание
1	Величина зазора между полкой главной детали и элементом жесткости.
2	Расстояние от кромки полки главной детали до кромки элемента жесткости.

### Ориентация элементов жесткости

Вариант	Описание
	По умолчанию Элементы жесткости параллельны второстепенной детали. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Элементы жесткости перпендикулярны главной детали.
	Элементы жесткости параллельны второстепенной детали.

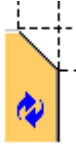




### Размеры фаски



	Описание
1	Горизонтальный размер фаски.

	Описание
2	Вертикальный размер фаски.

### Тип фаски

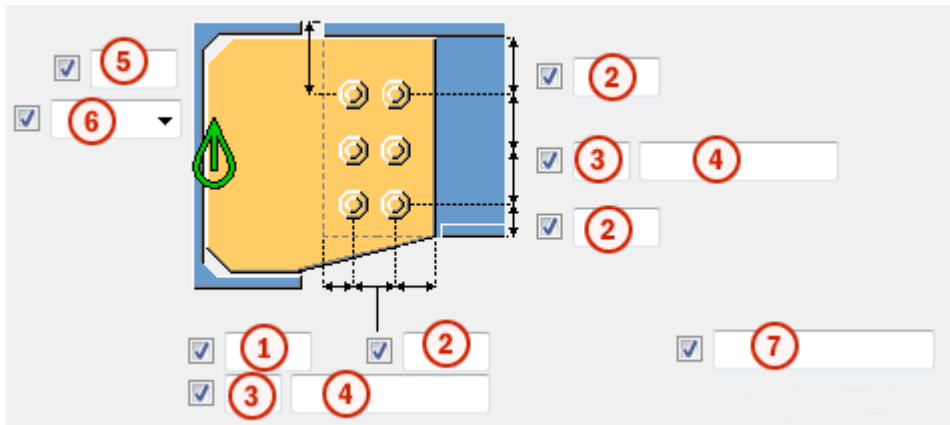
Вариант	Описание
	По умолчанию Прямая фаска Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без фаски
	Прямая фаска
	Фаска в виде выпуклой дуги
	Фаска в виде вогнутой дуги

### **Вкладка «Болты»**

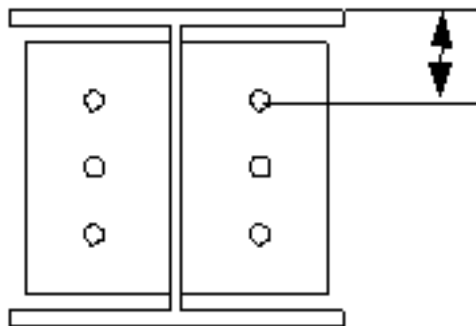
Для задания свойств болтов, которыми монтажная пластина крепится к второстепенной детали, служит вкладка **Болты**.

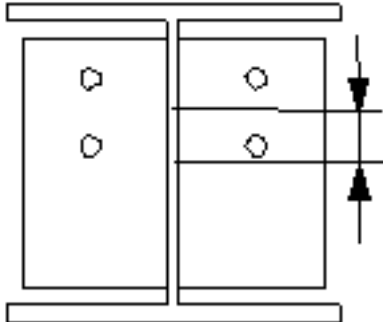
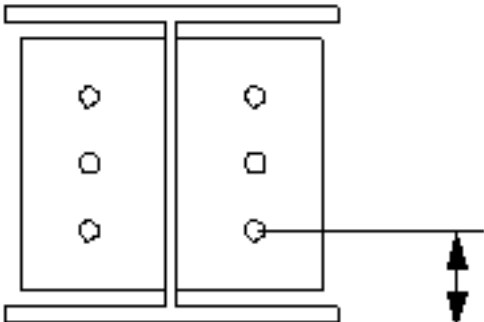
### **Размеры группы болтов**

Размеры группы болтов влияют на размер и форму монтажной пластины.









Описание	
1	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали.
2	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
3	Число болтов.
4	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
5	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.
6	<p>Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Сверху:</b> от верхнего края второстепенной детали до крайнего верхнего болта.</li> </ul>








<b>Описание</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Посередине:</b> от центральной линии болтов до центральной линии второстепенной детали.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Снизу:</b> от нижнего края второстепенной детали до крайнего нижнего болта.</li> </ul>	
<b>7</b>	<p>Определяет, какие болты следует удалить из группы болтов.</p> <p>Введите номера удаляемых болтов, разделяя их пробелами. Болты нумеруются слева направо и сверху вниз.</p>

### Размещение болтов в шахматном порядке

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
	<p>По умолчанию</p> <p>Без смещения болтов</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1

Параметр	Описание
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

### Ориентация группы болтов

Параметр	Описание
	По умолчанию Прямоугольная Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Прямоугольная
	В шахматном порядке Болты располагаются в шахматном порядке в направлении второстепенной детали.
	Прямоугольная Прямоугольная группа болтов располагается горизонтально.
	Наклонная Прямоугольная группа болтов располагается с уклоном в направлении второстепенной детали.

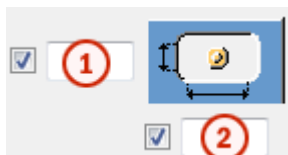
### Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового	Да

Параметр	Описание	По умолчанию
	соединения (при использовании болтов с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



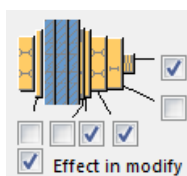
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет	

Параметр	Описание	По умолчанию
	повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

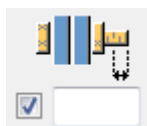
Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### Вкладка «Вырез»






Для автоматического создания вырезов во второстепенных балках и задания свойств вырезов служит вкладка **Вырез**. Вкладка **Вырез** содержит два раздела: свойства, используемые при автоматическом создании вырезов (верхний раздел), и свойства, используемые при создании вырезов вручную (нижний раздел). Свойства для автоматического и для ручного создания вырезов действуют независимо друг от друга.

### Автоматическое вырезание

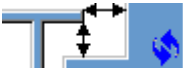
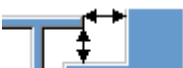

Параметры автоматического вырезания влияют и на верхнюю, и на нижнюю полки.

## Форма выреза

Автоматическое вырезание включается при выборе формы выреза.

Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются вырезы во второстепенной балке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Резы выполняются под прямым углом к стенке главной балки.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Резы выполняются под прямым углом к стенке второстепенной балки.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Вертикальный рез делается под прямым углом главной балке, а горизонтальный — под прямым углом к второстепенной балке.
	Выключение автоматического вырезания.

## Размер выреза


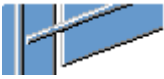

Параметр	Описание
	По умолчанию Размер выреза измеряется от кромки полки главной балки и от нижней стороны верхней полки главной балки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Размер выреза измеряется от кромки полки главной балки и от нижней стороны верхней полки главной балки.
	Размер выреза измеряется от центральной линии главной балки и от верхней полки главной балки.

Введите размеры горизонтальных и вертикальных резов.





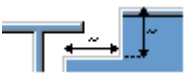


## Форма среза полки

Вариант	Описание
	По умолчанию Полка второстепенной балки срезается параллельно главной балке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Полка второстепенной балки срезается параллельно главной балке.
	Полка второстепенной балки срезается под прямым углом.

## Округление размера выреза




Параметры округления размеров вырезов позволяют указать, следует ли округлять в большую сторону размеры вырезов. Даже когда округление размеров включено, размеры округляются только при необходимости.

Вариант	Описание
	По умолчанию Размеры вырезов не округляются. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Размеры вырезов не округляются.
	Размеры вырезов округляются. Введите значения округления по горизонтали и по вертикали.





Размеры округляются до следующего числа, кратного введенному значению. Например, если фактический размер составляет 51 и введено значение округления 10, размер округляется до 60.



## Положение выреза

Вариант	Описание
	По умолчанию Рез выполняется под полкой главной балки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Рез выполняется под полкой главной балки.
	Рез выполняется над полкой главной балки.

## Фаска выреза

Вариант	Описание
	По умолчанию Вырез создается без фаски. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Вырез создается без фаски.
	Создается вырез с прямой фаской.
	Создается вырез с фаской введенного радиуса.

Введите радиус фаски.






 

## Ручное вырезание

Ручное вырезание используется в случаях, когда не принадлежащая к соединению деталь конфликтует с второстепенной балкой. При использовании ручного вырезания резы выполняются с использованием значений, введенных в полях на вкладке **Вырез**. Для верхней и нижней полок можно использовать разные значения.



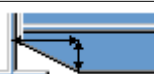


## Сторона выреза полки



Сторона выреза полки определяет, с какой стороны балки создаются вырезы.

Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются вырезы с обеих сторон полки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Создаются вырезы с обеих сторон полки.
	Создаются вырезы с обеих сторон полки.
	Создаются вырезы на ближней стороне полки.
	Создаются вырезы на дальней стороне полки.

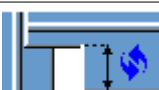
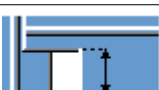
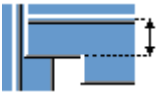
### Форма выреза в полке

Форма выреза полки определяет форму выреза в полке балки.

Вариант	Описание
	По умолчанию Полка второстепенной балки полностью срезается на заданную глубину. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Полка второстепенной балки полностью срезается на заданную глубину. По умолчанию глубина выреза равна удвоенной толщине полки второстепенной балки. Выборка всегда выполняется по всей ширине полки второстепенной балки.
	На полке создаются фаски. Если горизонтальный размер не введен, создается фаска под углом 45 градусов.
	Выполняютсярезы по полке со значениями по умолчанию, если не введены значения в полях <b>1</b> и <b>2</b> .
	Реzy по полке не выполняются.

Вариант	Описание
	Выполняютсярезы по полке в соответствии со значением в поле <b>1</b> , чтобы полка была заподлицо со стенкой.
	Выполняютсярезы по полке в соответствии со значениями в полях <b>1</b> и <b>2</b> .

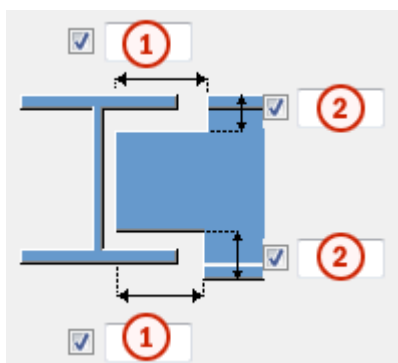
### Глубина выреза в полке

Параметр	Описание
	По умолчанию Глубина выреза в полке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Глубина выреза в полке.
	Глубина выреза полки в виде расстояния от центральной линии стенки второстепенной балки до кромки выреза.

Введите глубину выреза полки.

### Размеры резов



	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Размеры горизонтальных резов по полкам.	10 мм
<b>2</b>	Размеры вертикальных резов по полкам.	Зазор между краем выреза и полкой балки равен скруглению стенки главной

	Описание	По умолчанию
		детали. Высота выреза округляется в большую сторону до ближайших 5 мм.

### **Вкладка «Вут»**

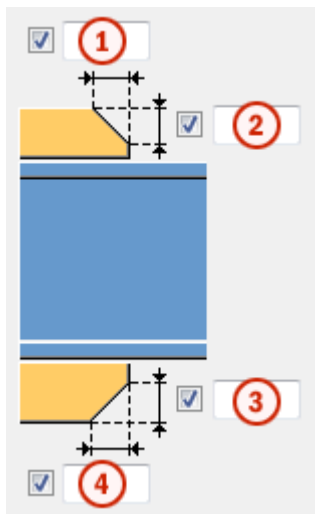
Для управления созданием пластин вута и определения фасок на полках второстепенной балки служит вкладка **Вут**.

#### **Пластины вута**

Параметр	Описание
<b>Верхняя пластина</b>	Толщина, ширина и высота верхней пластины вута.
<b>Нижняя пластина</b>	Толщина, ширина и высота нижней пластины вута.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	


## Фаски на пластинах вута



	Описание
1	Ширина фаски на верхней пластине вута.
2	Высота фаски на верхней пластине вута.
3	Высота фаски на нижней пластине вута.
4	Ширина фаски на нижней пластине вута.

## Создание пластин вута

Вариант	Описание
<p>The diagram shows a blue gusset plate with yellow chamfered edges. A blue circular arrow icon indicates an automatic process. The resulting gusset plate has both top and bottom plates.</p>	<p>По умолчанию</p> <p>При необходимости создаются верхняя и нижняя пластины вута.</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
<p>The diagram shows a blue gusset plate with yellow chamfered edges. A blue 'A' icon indicates an automatic process. The resulting gusset plate has either the top or bottom plate.</p>	<p>Автоматически</p> <p>При необходимости создаются верхняя или нижняя пластины вута.</p>
<p>The diagram shows a blue gusset plate with yellow chamfered edges. The resulting gusset plate has both top and bottom plates.</p>	<p>Создаются верхняя и нижняя пластины вута.</p> <p>Для создания одной пластины введите 0 в поле толщины (<b>t</b>) для пластины, которая не требуется (верхняя или нижняя пластина).</p>

Вариант	Описание
	Пластины вута не создаются.

### ***Вкладка «Общие»***

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### ***Вкладка «Проектирование»***

См. ссылку ниже:

Вкладка «Проектирование»

### ***Вкладка «Расчет»***

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### ***Сварные швы***

См. ссылку ниже:

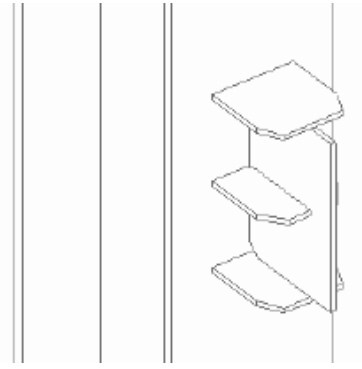

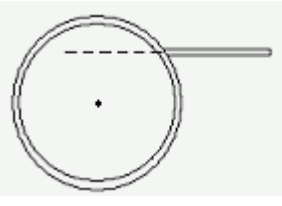
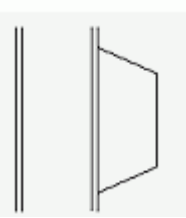
## **Ребра жесткости косынки (171)**

Компонент **Ребра жесткости косынки (171)** создает два или три (по умолчанию) ребра жесткости и приваривает их к существующей косынке и балке или колонне. Также можно создать фаски на косынке и на ребрах жесткости.

### **Создаваемые объекты**

- Ребра жесткости
- Сварные швы
- Срезы/вырезы

## Применение

Ситуация	Описание
	<p>Три ребра жесткости, приваренные к полке колонны и косынке.</p>
	<p>Ребро жесткости в виде фасонной пластины, не перпендикулярное двутавровой балке.</p>
	<p>Ребро жесткости в виде фасонной пластины для трубы или стержня. Обратите внимание, что ребро жесткости не обязательно должно находиться на центральной линии трубы или стержня.</p>
	<p>Ребро жесткости в виде фасонной пластины с фаской.</p>

### Перед началом работы

Создайте косынку, а также балку или колонну. Используйте I-профили, С-профили, трубы круглого или прямоугольного сечения.

**СОВЕТ** Для создания косынки используйте компонент **Ребро жесткости (1065)** или команду, предназначенную для создания контурных пластин.

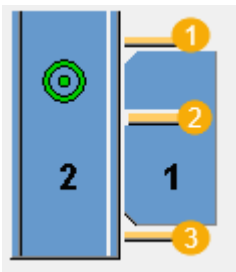
### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (косынку).



2. Выберите второстепенную деталь (балку или колонну).  
Соединение создается автоматически при выборе второстепенной детали.

### Обозначение деталей



	Описание
1	Верхнее ребро жесткости
2	Среднее ребро жесткости
3	Нижнее ребро жесткости

### Вкладка «Рисунок»

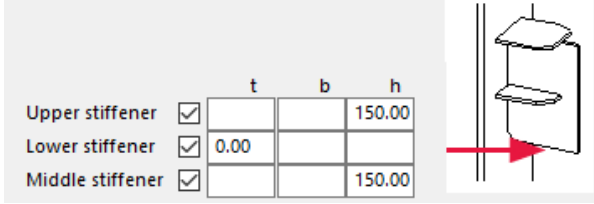
Для задания положения, формы и размеров ребер жесткости служит вкладка **Рисунок**.

Параметр	Описание
	Задайте горизонтальные и вертикальные размеры ребер жесткости.
	Задайте смещение среднего ребра жесткости от центральной линии косынки.
<b>Форма ребра жесткости</b>	Выберите форму ребер жесткости.

Параметр	Описание
Перевернуть ребро жесткости	Выберите <b>Да</b> , чтобы изменить направление ребер жесткости на обратное.

### Вкладка «Детали»

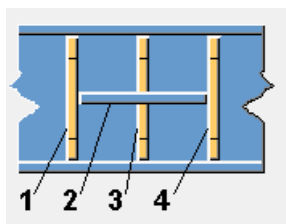
Для задания свойств ребер жесткости служит вкладка **Детали**.

	Описание
<b>Верхнее ребро жесткости, Нижнее ребро жесткости, Среднее ребро жесткости</b>	<p>Задайте толщину, ширину и высоту ребра жесткости.</p> <p>По умолчанию создается три ребра жесткости. Чтобы удалить какое-либо из ребер жесткости, введите 0 в качестве толщины для этого ребра жесткости.</p> 

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	<p>Префикс и начальный номер для номера позиции детали.</p> <p>Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.</p>	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

### **Вкладка «Фаска»**

Для задания форм и размеров фасок на ребрах жесткости и косынке служит вкладка **Фаска**.



### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

## **Крепление к колонне с ребрами жесткости W (182)**

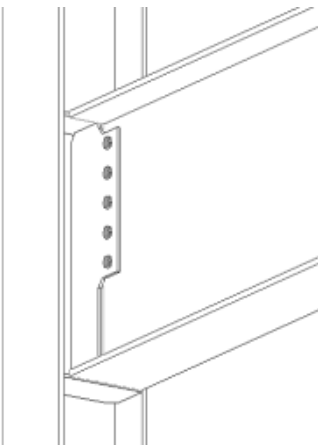
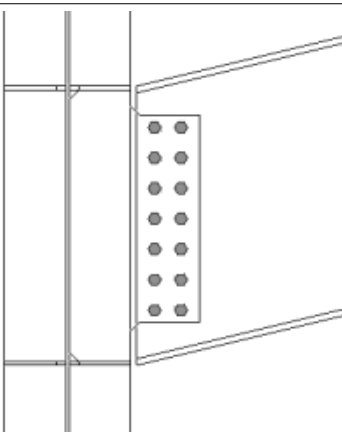
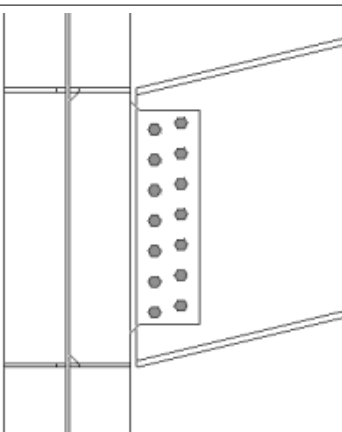
Компонент **Крепление к колонне с ребрами жесткости W (182)** соединяет колонку с балкой с помощью монтажной пластины. Монтажная пластина приваривается к главной детали и крепится болтами к стенке второстепенной детали. Второстепенная балка может быть горизонтальной или иметь наклон в вертикальной плоскости.

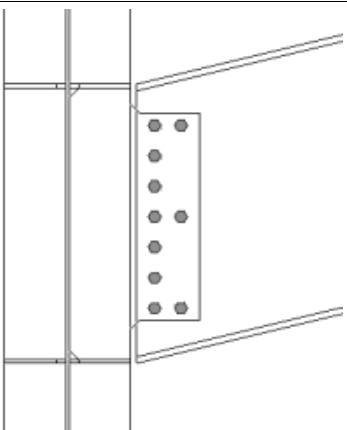
### **Создаваемые объекты**

- Монтажные пластины (1 или 2)
- Ребра жесткости (опционально)
- Пластины вута (опционально)
- Пластина удвоения стенки (опционально)
- Подкладные планки для сварки (опционально)
- Болты
- Сварные швы

- Срезы/вырезы

### Применение

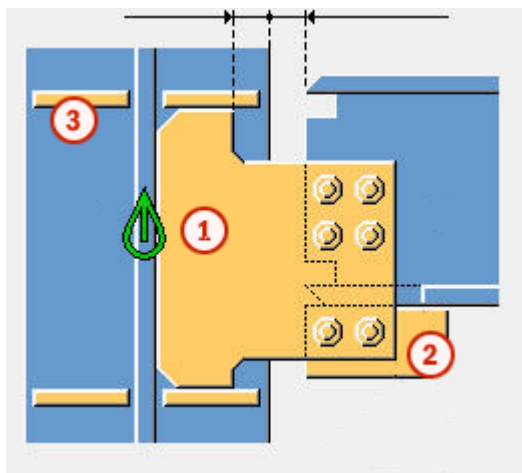
Ситуация	Описание
	<p>Фасонная монтажная пластина с ребрами жесткости на колонне.</p>
	<p>Фасонная монтажная пластина с ребрами жесткости на колонне. Второстепенная деталь наклонена в вертикальной плоскости.</p>
	<p>Фасонная монтажная пластина с ребрами жесткости на колонне. Болты выровнены по второстепенной детали.</p>

Ситуация	Описание
	<p>Фасонная монтажная пластина с ребрами жесткости на колонне.</p> <p>Болты можно удалить.</p>

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (колонну).
  2. Выберите второстепенную деталь (балку).
- Соединение создается автоматически при выборе второстепенной детали.

### Обозначение деталей



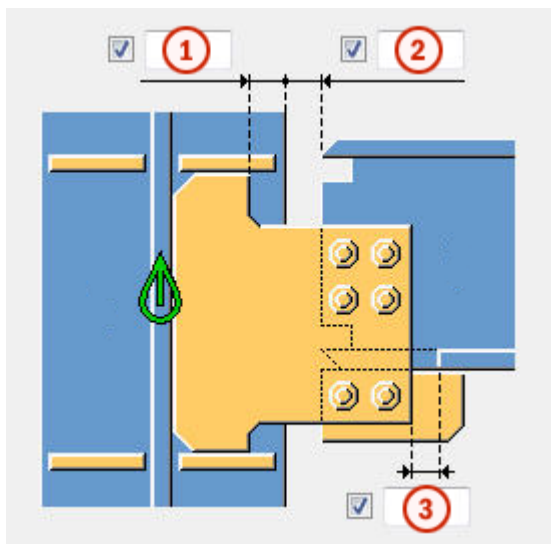
	Деталь
1	Монтажная пластина
2	Пластина вута
3	Ребро жесткости

**ПРИМ.** Tekla Structures использует для создания этого компонента значения из файла `joints.def`. Дополнительные сведения см. в разделе .

### Вкладка «Рисунок»

Для задания положения угла монтажной пластины, а также способа срезания торца балки служит вкладка **Рисунок**.

### Размеры



	Описание	По умолчанию
1	Расстояние от кромки полки главной детали до кромки пластинчатой шпонки.	
2	Срез второстепенной детали. При срезании второстепенной детали создается зазор между главной деталью и второстепенной деталью.	20 мм
3	Размер срезаемой части полки второстепенной детали. Точка реза по полке определяется относительно кромки пластинчатой шпонки.	При пересечении пластинчатой шпонкой полки в полке автоматически вырезается полоса. 20 мм

### Срез торца балки

Задаёт способ срезания торца второстепенной балки. Балка показана в виде сбоку.

Параметр	Описание
	По умолчанию Косой срез Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Если уклон второстепенной балки составляет менее 10 градусов, торец балки срезается под прямым углом. В остальных случаях торец балки срезается под косым углом.
	Прямоугольная Торец второстепенной балки срезается под прямым углом.
	Косой срез Торец второстепенной балки срезается параллельно кромке главной детали.

### Вкладка «Пластины»

Для задания размера, положения, количества, ориентации и формы монтажных пластин служит вкладка **Пластины**.

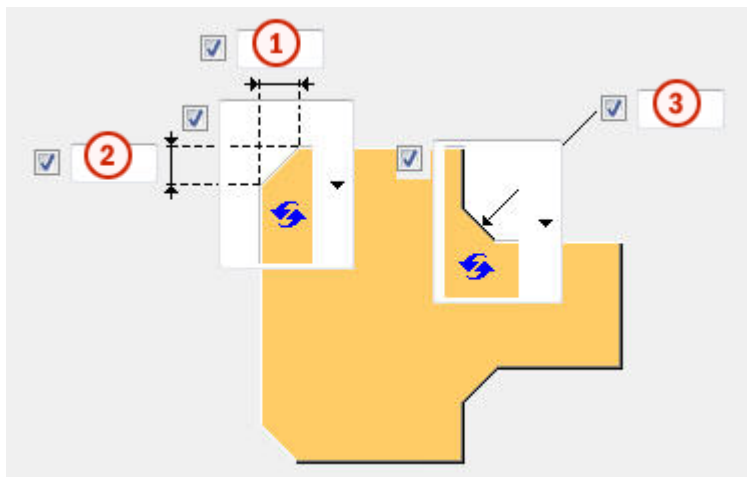
### Пластинчатая шпонка

Параметр	Описание
<b>Пластина перемычки</b>	Толщина, ширина и высота пластинчатой шпонки.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал</b>

Параметр	Описание	По умолчанию
		<b>детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

### Фаски пластинчатой шпонки






	Описание
<b>1</b>	Горизонтальный размер фаски на пластинчатой шпонке.
<b>2</b>	Вертикальный размер фаски на пластинчатой шпонке.
<b>3</b>	Вертикальный и горизонтальный размер фаски на пластинчатой шпонке.





### Тип фаски

Вариант	Описание
	По умолчанию Прямая фаска Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без фаски





Вариант	Описание
	Прямая фаска
	Фаска в виде выпуклой дуги
	Фаска в виде вогнутой дуги

#### Размеры для типов фасок



Вариант	Описание
	<p>По умолчанию Прямая фаска</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	Без фаски
	Прямая фаска
	Фаска в виде вогнутой дуги




## Ориентация пластинчатой шпонки

Вариант	Описание
	По умолчанию Под прямым углом Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Под прямым углом
	С уклоном Пластинчатая шпонка имеет уклон в направлении второстепенной балки. Оба вертикальных торца пластинчатой шпонки срезаются параллельно торцу второстепенной балки.
	Под прямым углом

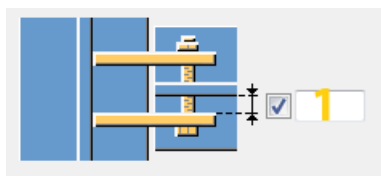
## Положение пластинчатой шпонки

Позволяет задать количество пластинчатых шпонок и сторону размещения шпонки в соединениях с одной шпонкой.

Вариант	Описание
	По умолчанию Пластинчатая шпонка на дальней стороне Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Компонент автоматически выбирает монтажную пластину на ближней или на дальней стороне. Монтажная пластина создается на стороне второстепенной детали, когда угол между главной деталью и второстепенной деталью меньше 90 градусов.

Вариант	Описание
	Пластинчатая шпонка на дальней стороне
	Пластинчатые шпонки на ближней и на дальней стороне
	Пластинчатая шпонка на ближней стороне

### Зазор между пластинчатыми шпонками



	Описание	По умолчанию
1	Зазор между стенкой второстепенной детали и пластинчатой шпонкой. Влияет только на соединения с двумя пластинчатыми шпонками.	0

### Вкладка «Ребра жесткости»

Для задания размеров, ориентации, положения и типа пластин жесткости служит вкладка **Ребра жесткости**.

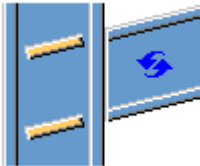
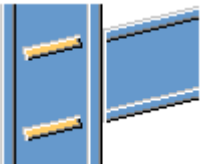
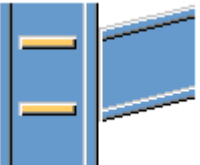
### Размеры ребра жесткости

Параметр	Описание
Верх, БС	Толщина, ширина и высота верхнего элемента жесткости на ближней стороне.
Верх, ДС	Толщина, ширина и высота верхнего элемента жесткости на дальней стороне.
Низ, БС	Толщина, ширина и высота нижнего элемента жесткости на ближней стороне.

Параметр	Описание
Низ, ДС	Толщина, ширина и высота нижнего элемента жесткости на дальней стороне.

Параметр	Описание	По умолчанию
Номер позиции	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
Материал	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
Имя	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	



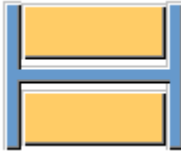
### Ориентация ребра жесткости


Вариант	Описание
	По умолчанию Ребра жесткости параллельны второстепенной детали. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Ребра жесткости параллельны второстепенной детали.
	Ребра жесткости перпендикулярны главной детали.

## Создание ребер жесткости

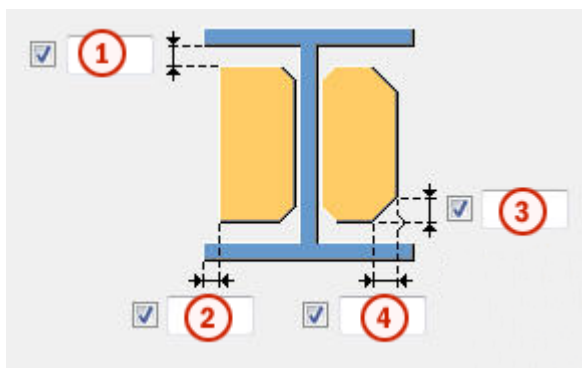
Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются ребра жесткости. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Элементы жесткости создаются по необходимости.
	Ребра жесткости не создаются.
	Создаются ребра жесткости.

## Форма ребра жесткости

Вариант	Описание
	По умолчанию Ребра жесткости с прямой фаской Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Ребра жесткости с прямой фаской
	Прямоугольные ребра жесткости Ребра жесткости с зазором под скругление стенки главной детали




Вариант	Описание
	Ребра жесткости с прямой фаской



### Зазор ребра жесткости и размер фаски



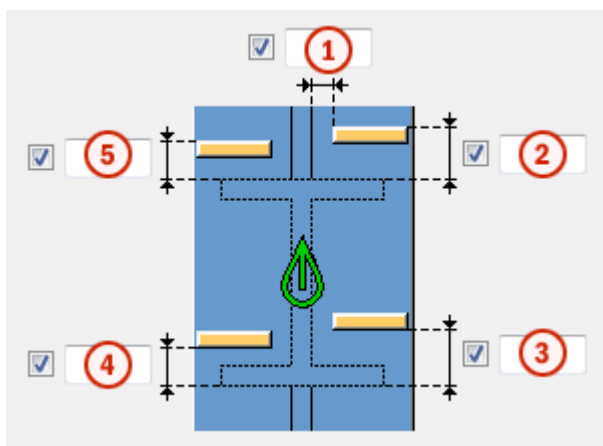
	Описание
1	Величина зазора между полками и элементом жесткости.
2	Расстояние от кромки полки до кромки элемента жесткости.
3	Вертикальный размер прямой фаски на элементе жесткости.
4	Горизонтальный размер прямой фаски на элементе жесткости или радиус дуговой фаски.

Позволяет задать форму фаски.

Вариант	Описание
	По умолчанию Без фасок Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без фасок
	Прямая фаска

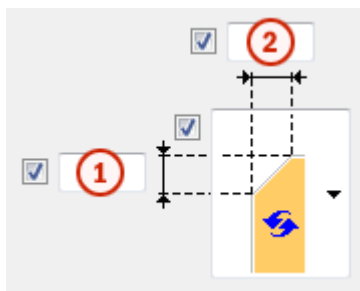
Вариант	Описание
	Фаска в виде выпуклой дуги
	Фаска в виде вогнутой дуги

### Положение ребер жесткости



	Описание
1	Величина зазора между элементом жесткости и кромкой стенки балки.
2	Величина зазора между верхним элементом жесткости на ближней стороне и кромкой полки балки.
3	Величина зазора между нижним элементом жесткости на ближней стороне и кромкой полки балки.
4	Величина зазора между нижним элементом жесткости на дальней стороне и кромкой полки балки.
5	Величина зазора между верхним элементом жесткости на дальней стороне и кромкой полки балки.

### Размеры фаски



	Описание	По умолчанию
1	Вертикальный размер фаски.	10 мм
2	Горизонтальный размер фаски.	10 мм

### Тип фаски

Вариант	Описание
	Используется по умолчанию. Прямая фаска Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без фаски
	Прямая фаска
	Фаска в виде выпуклой дуги
	Фаска в виде вогнутой дуги

### Вут

Для управления созданием пластин вута и определения фасок на полках второстепенной балки служит вкладка **Вут**.

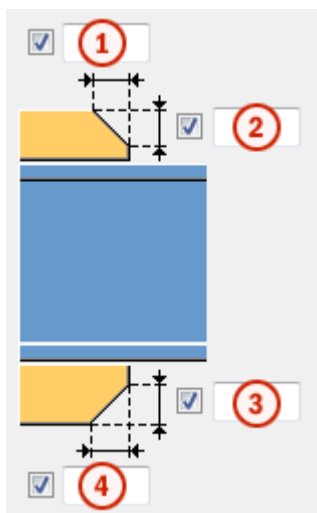
### Пластины вута

Параметр	Описание
Верхняя пластина	Толщина, ширина и высота верхней пластины вута.
Нижняя пластина	Толщина, ширина и высота нижней пластины вута.



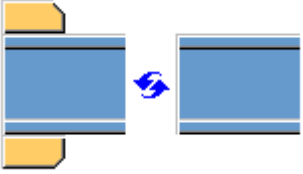



Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

### Фаски на пластинах вута



	Описание
<b>1</b>	Ширина фаски на верхней пластине вута.
<b>2</b>	Высота фаски на верхней пластине вута.
<b>3</b>	Высота фаски на нижней пластине вута.
<b>4</b>	Ширина фаски на нижней пластине вута.

## Создание пластин вута

Вариант	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>При необходимости создаются верхняя и нижняя пластины вута.</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	<p>Автоматически</p> <p>При необходимости создаются верхняя или нижняя пластины вута.</p>
	<p>Создаются верхняя и нижняя пластины вута.</p> <p>Для создания одной пластины введите 0 в поле толщины (<b>t</b>) для пластины, которая не требуется (верхняя или нижняя пластина).</p>
	<p>Пластины вута не создаются.</p>

### Вкладка «Вырез»






Для автоматического создания вырезов во второстепенной балке и задания свойств вырезов служит вкладка **Вырез**. Вкладка **Вырез** содержит два раздела: свойства, используемые при автоматическом создании вырезов (верхний раздел), и свойства, используемые при создании вырезов вручную (нижний раздел). Свойства для автоматического и для ручного создания вырезов действуют независимо друг от друга.

### Автоматическое вырезание

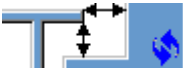
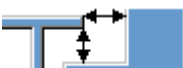
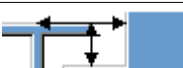
Параметры автоматического вырезания влияют и на верхнюю, и на нижнюю полки.

### Форма выреза

Автоматическое вырезание включается при выборе формы выреза.

Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются вырезы во второстепенной балке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Резы выполняются под прямым углом к стенке главной балки.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Резы выполняются под прямым углом к стенке второстепенной балки.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Вертикальный рез делается под прямым углом главной балке, а горизонтальный — под прямым углом к второстепенной балке.
	Выключение автоматического вырезания.


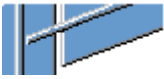

### Размер выреза

Параметр	Описание
	По умолчанию Размер выреза измеряется от кромки полки главной балки и от нижней стороны верхней полки главной балки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Размер выреза измеряется от кромки полки главной балки и от нижней стороны верхней полки главной балки.
	Размер выреза измеряется от центральной линии главной балки и от верхней полки главной балки.

Введите размеры горизонтальных и вертикальных резов.



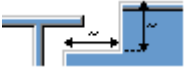


## Форма среза полки

Вариант	Описание
	По умолчанию Полка второстепенной балки срезается параллельно главной балке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Полка второстепенной балки срезается параллельно главной балке.
	Полка второстепенной балки срезается под прямым углом.

## Округление размера выреза




Параметры округления размеров вырезов позволяют указать, следует ли округлять в большую сторону размеры вырезов. Даже когда округление размеров включено, размеры округляются только при необходимости.

Вариант	Описание
	По умолчанию Размеры вырезов не округляются. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Размеры вырезов не округляются.
	Размеры вырезов округляются. Введите значения округления по горизонтали и по вертикали.





Размеры округляются до следующего числа, кратного введенному значению. Например, если фактический размер составляет 51 и введено значение округления 10, размер округляется до 60.



## Положение выреза

Вариант	Описание
	По умолчанию Рез выполняется под полкой главной балки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Рез выполняется под полкой главной балки.
	Рез выполняется над полкой главной балки.

## Фаска выреза

Вариант	Описание
	По умолчанию Вырез создается без фаски. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Вырез создается без фаски.
	Создается вырез с прямой фаской.
	Создается вырез с фаской введенного радиуса.

Введите радиус фаски.






 

## Ручное вырезание

Ручное вырезание используется в случаях, когда не принадлежащая к соединению деталь конфликтует с второстепенной балкой. При использовании ручного вырезания резы выполняются с использованием значений, введенных в полях на вкладке **Вырез**. Для верхней и нижней полок можно использовать разные значения.



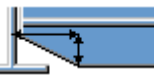


## Сторона выреза полки



Сторона выреза полки определяет, с какой стороны балки создаются вырезы.

Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются вырезы с обеих сторон полки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Создаются вырезы с обеих сторон полки.
	Создаются вырезы с обеих сторон полки.
	Создаются вырезы на ближней стороне полки.
	Создаются вырезы на дальней стороне полки.

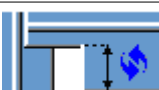
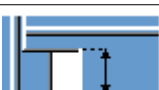
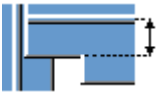
### Форма выреза в полке

Форма выреза полки определяет форму выреза в полке балки.

Вариант	Описание
	По умолчанию Полка второстепенной балки полностью срезается на заданную глубину. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Полка второстепенной балки полностью срезается на заданную глубину. По умолчанию глубина выреза равна удвоенной толщине полки второстепенной балки. Выборка всегда выполняется по всей ширине полки второстепенной балки.
	На полке создаются фаски. Если горизонтальный размер не введен, создается фаска под углом 45 градусов.
	Выполняютсярезы по полке со значениями по умолчанию, если не введены значения в полях <b>1</b> и <b>2</b> .
	Реzy по полке не выполняются.

Вариант	Описание
	Выполняютсярезы по полке в соответствии со значением в поле <b>1</b> , чтобы полка была заподлицо со стенкой.
	Выполняютсярезы по полке в соответствии со значениями в полях <b>1</b> и <b>2</b> .

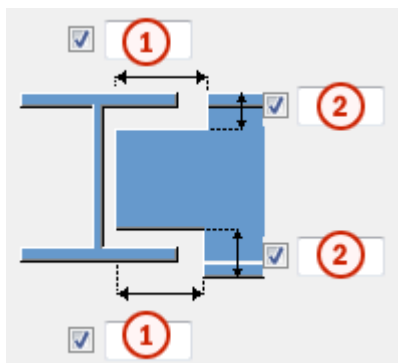
### Глубина выреза в полке

Параметр	Описание
	По умолчанию Глубина выреза в полке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Глубина выреза в полке.
	Глубина выреза полки в виде расстояния от центральной линии стенки второстепенной балки до кромки выреза.

Введите глубину выреза полки.

### Размеры резов



	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Размеры горизонтальных резов по полкам.	10 мм
<b>2</b>	Размеры вертикальных резов по полкам.	Зазор между краем выреза и полкой балки равен скруглению стенки главной

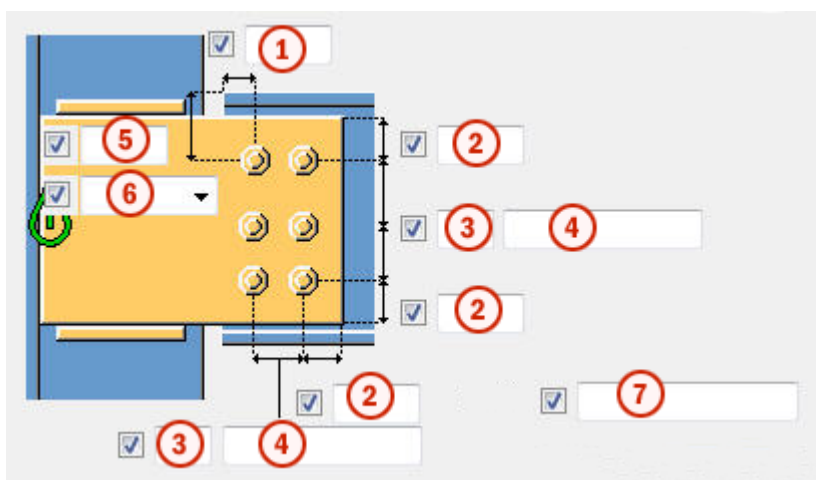
	Описание	По умолчанию
		детали. Высота выреза округляется в большую сторону до ближайших 5 мм.

### Вкладка «Болты»

Для задания свойств болтов, которыми монтажная пластина крепится к второстепенной детали, служит вкладка **Болты**.

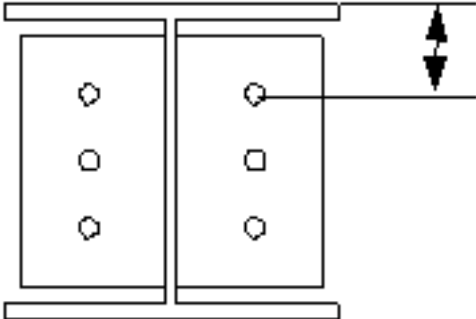
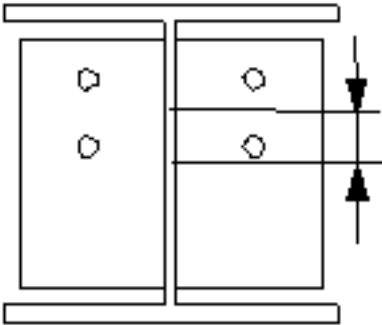
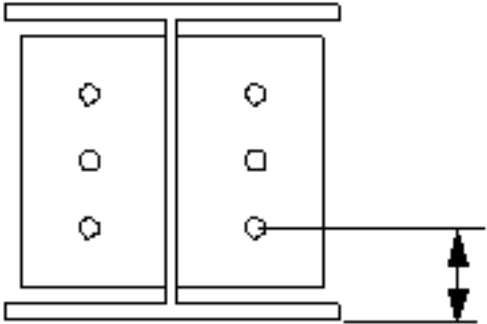
### Размеры группы болтов

Размеры группы болтов влияют на размер и форму монтажной пластины.




	Описание
1	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали.
2	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
3	Число болтов.
4	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
5	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.







	<b>Описание</b>
<p><b>6</b></p>	<p>Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <p><b>Сверху:</b> от верхнего края второстепенной детали до крайнего верхнего болта.</p>  </li> <li> <p><b>Посередине:</b> от центральной линии болтов до центральной линии второстепенной детали.</p>  </li> <li> <p><b>Снизу:</b> от нижнего края второстепенной детали до крайнего нижнего болта.</p>  </li> </ul>


	<b>Описание</b>
<b>7</b>	Определяет, какие болты следует удалить из группы болтов. Введите номера удаляемых болтов, разделяя их пробелами. Болты нумеруются слева направо и сверху вниз.

### Размещение болтов в шахматном порядке

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

### Ориентация группы болтов

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
	По умолчанию Прямоугольная Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Прямоугольная
	В шахматном порядке Болты располагаются в шахматном порядке в направлении второстепенной детали.
	Прямоугольная Прямоугольная группа болтов располагается горизонтально.

Параметр	Описание
	Наклонная Прямоугольная группа болтов располагается с уклоном в направлении второстепенной детали.

### Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



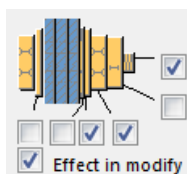
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

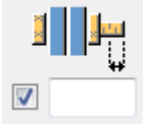
Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### **Вкладка «Вырез/срез балки»**

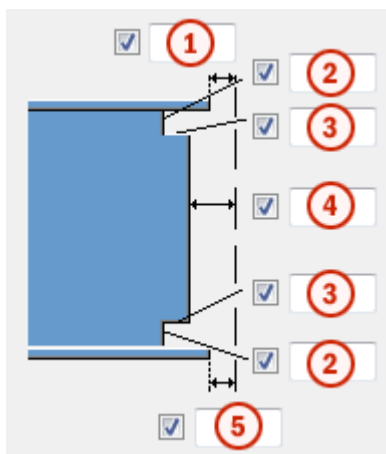
Для определения подкладных планок для сварки, технологических отверстий для сварки, подготовки торца балки и срезов полок служит вкладка **Вырез/срез балки**.

#### **Подкладная планка для сварки**

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
<b>Подкладная планка для сварки</b>	Толщина и ширина подкладки для сварки.

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	





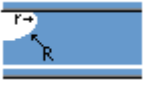
## Размеры технологического отверстия для сварки




	Описание
1	Зазор между верхней полкой второстепенной детали и главной деталью.
2	Вертикальные размеры для верхнего и нижнего технологических отверстий для сварки.
3	Горизонтальные размеры для верхнего и нижнего технологических отверстий для сварки.
4	Зазор между стенкой второстепенной детали и главной деталью. Tekla Structures добавляет введенное в этом поле значение к зазору, введенному на вкладке <b>Рисунок</b> .
5	Зазор между нижней полкой второстепенной детали и главной деталью. Tekla Structures добавляет введенное в этом поле значение к зазору, введенному на вкладке <b>Рисунок</b> .

## Технологические отверстия для сварки






Вариант	Описание	По умолчанию
	По умолчанию Круглое технологическое отверстие для сварки Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.	
	Круглое технологическое отверстие для сварки	

Вариант	Описание	По умолчанию
	<p>Квадратное технологическое отверстие для сварки</p>	
	<p>Диагональное технологическое отверстие для сварки</p>	
	<p>Круглое технологическое отверстие для сварки с радиусом, который можно задать в поле</p> <p><math>r</math> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/></p>	
	<p>Удлиненное конусовидное технологическое отверстие для сварки с радиусом и размерами, которые можно задать</p> <p>в полях <math>R</math> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/> и</p> <p>Подготовка под верх  <math>x</math> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/></p> <p>Подготовка под низ  <math>x</math> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/></p>	
	<p>Конусовидное технологическое отверстие для сварки с радиусами, которые можно задать в полях</p> <p><math>R</math> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/> и</p> <p><math>r</math> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/></p> <p>Заглавной буквой <b>R</b> обозначен больший радиус (высота).</p> <p>Строчной буквой <b>r</b> обозначен меньший радиус.</p>	<p><math>R = 35</math></p> <p><math>r = 10</math></p>



## Подготовка торца балки

Вариант	Описание
	По умолчанию Подготавливаются верхняя и нижняя полки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Подготавливаются верхняя и нижняя полки.
	Торец балки не подготавливается.
	Подготавливаются верхняя и нижняя полки.







## Срез полки

Вариант для верхней полки	Вариант для нижней полки	Описание
		По умолчанию Полка не разрезается. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
		Полка не разрезается.
		Полка разрезается.

## Подкладные планки для сварки



Вариант для верхней подкладной планки	Вариант для нижней подкладной планки	Описание
		По умолчанию Подкладные планки создаются с



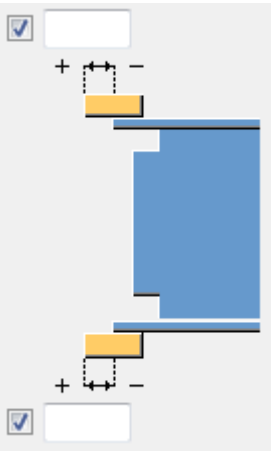
Вариант для верхней подкладной планки	Вариант для нижней подкладной планки	Описание
		внутренней стороны полки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
		Подкладные планки не создаются.
		Подкладные планки создаются с внутренней стороны полки.
		Подкладные планки создаются с наружной стороны полки.

### Длина подкладной планки для сварки

Введите длину подкладной планки для сварки в поле под вариантами.

Вариант	Описание
	По умолчанию Абсолютная длина подкладной планки Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Абсолютная длина подкладной планки
	Вылет за кромку полки

## Положение подкладной планки для сварки

Параметр	Описание
	<p>Введите положительное или отрицательное значение, чтобы переместить передний конец подкладной планки относительно конца полки.</p>

## Тип сборки

Определяет, где приваривается подкладная планка. При выборе варианта **Цех** Tekla Structures включает подкладные планки в сборку.

## Пластина удвоения

Для создания пластин удвоения для усиления стенки главной детали служит вкладка **Пластина удвоения**.



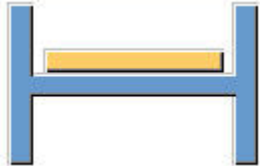


## Стенка

Параметр	Описание
<b>Стенка</b>	Толщина и высота пластины на стенке.

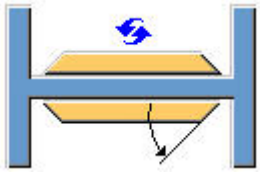


Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню

Параметр	Описание	По умолчанию
		Файл --> Настройки --> Параметры ).
Имя	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

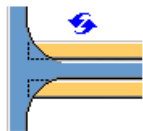
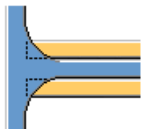

### Пластины схемы удвоения

Вариант	Описание
	По умолчанию Пластины схемы удвоения не создаются. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Пластины схемы удвоения не создаются.
	Создается пластина схемы удвоения на дальней стороне.
	Создается пластина схемы удвоения на ближней стороне.
	Создаются пластины схемы удвоения с обеих сторон.

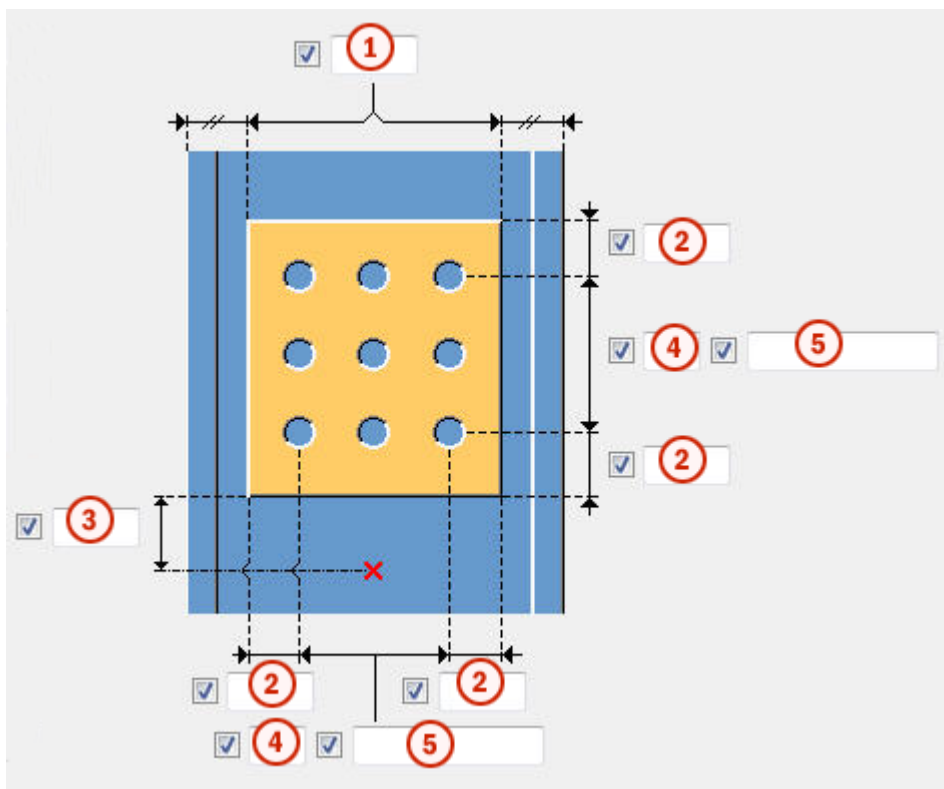
## Форма кромки пластины схемы удвоения

Вариант	Описание
	По умолчанию Пластины схемы удвоения со скошенной кромкой Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Пластины схемы удвоения со скошенной кромкой Введите угол в поле <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/> (0 - 90)
	Пластины схемы удвоения с прямой кромкой

## Срезы пластины удвоения

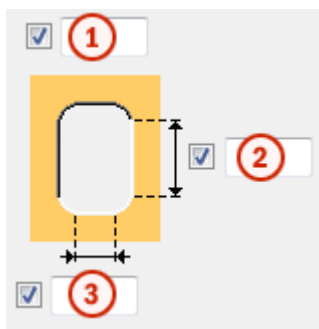
Параметр	Описание
	По умолчанию Пластины удвоения не срезаются. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Пластины удвоения не срезаются.
	Пластины удвоения срезаются в области соединения полки и стенки главной детали.

## Общие параметры



	Описание
1	Расстояние от кромки до полки колонны.
2	Расстояние до кромки пластины удвоения. Расстояние до кромки — это расстояние от центра отверстия до кромки детали.
3	Расстояние до кромки пластины удвоения относительно нижней кромки второстепенной детали.
4	Число отверстий.
5	Расстояния между отверстиями. Значения расстояний между отверстиями разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между отверстиями. Например, для 3 отверстий вводится 2 значения.

## Размер отверстия для сварки



	Описание
1	Диаметр отверстия.
2	Длина продолговатого отверстия.
3	Ширина продолговатого отверстия.

### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Тип конструкции»**

См. ссылку ниже:

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

## **Сопряжение балки с колонной (186)**

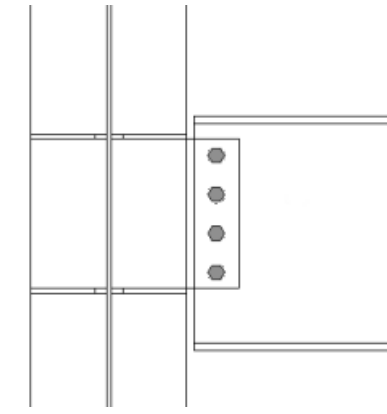
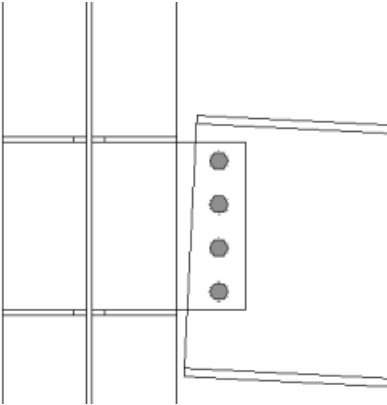
Компонент **Сопряжение балки с колонной (186)** соединяет балку с колонной с помощью квадратной монтажной пластины. Монтажная пластина приваривается к стенке главной детали и элементам жесткости, и крепится болтами к стенке второстепенной детали. Второстепенная

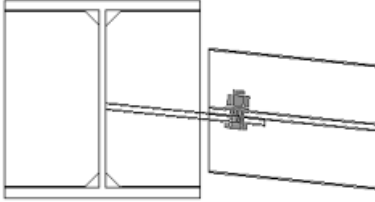
балка может быть горизонтальной или иметь наклон в вертикальной плоскости.

### Создаваемые объекты

- Монтажные пластины (1 или 2)
- Элементы жесткости (опционально)
- Пластины вута (опционально)
- Пластина удвоения стенки (не обязательно)
- Болты
- Сварные швы
- Срезы/вырезы

### Применение

Пример	Описание
	Монтажная пластина с элементами жесткости на колонне.
	Монтажная пластина с элементами жесткости на колонне. Второстепенная деталь наклонена в вертикальной плоскости.

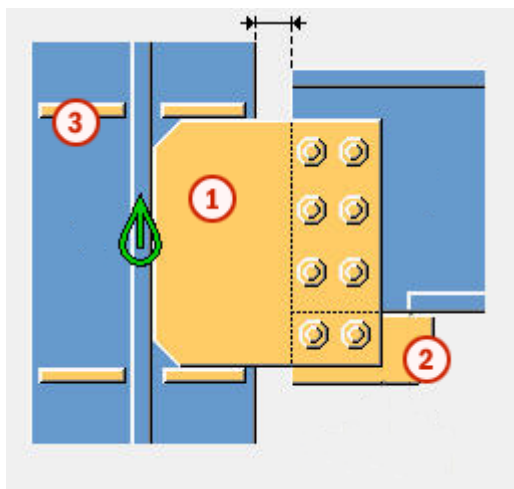
Пример	Описание
	<p>Монтажная пластина с элементами жесткости на колонне.</p> <p>Второстепенная деталь наклонена в горизонтальной плоскости.</p>

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (колонну).
2. Выберите второстепенную деталь (балку).

Соединение создается автоматически при выборе второстепенной детали.

### Обозначение деталей




	Деталь
1	Монтажная пластина
2	Пластина вута
3	Элемент жесткости

**ПРИМ.** Tekla Structures использует для создания этого компонента значения из файла `joints.def`. Дополнительные сведения см. в разделе .

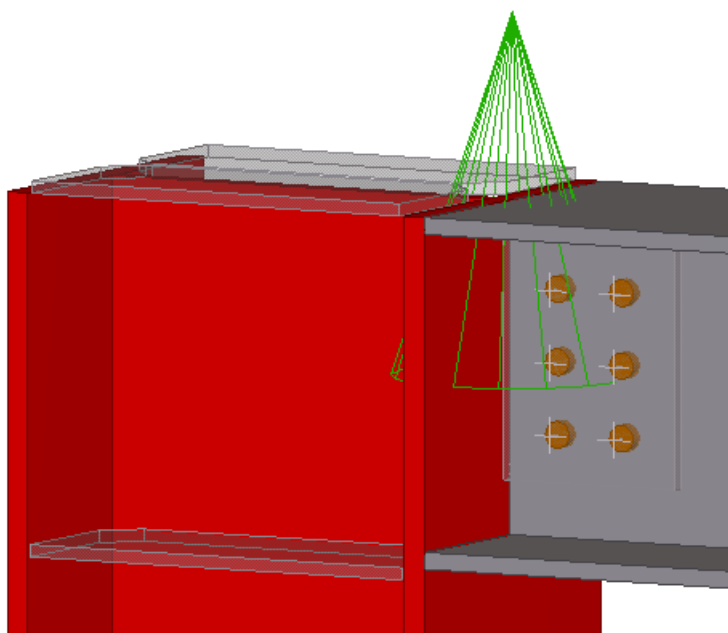


**Пример: добавление соединения балки с колонной с помощью соединения «Сопряжение балки с колонной (186)»**

В этом примере мы соединим балку с колонной с помощью соединения балки с колонной.

1. Нажмите кнопку **Приложения и компоненты**  на боковой панели, чтобы открыть каталог **Приложения и компоненты**.
2. В поле поиска введите 186.
3. Выберите **Сопряжение балки с колонной (186)**.
4. Выберите главную деталь (колонну).
5. Выберите второстепенную деталь (балку).

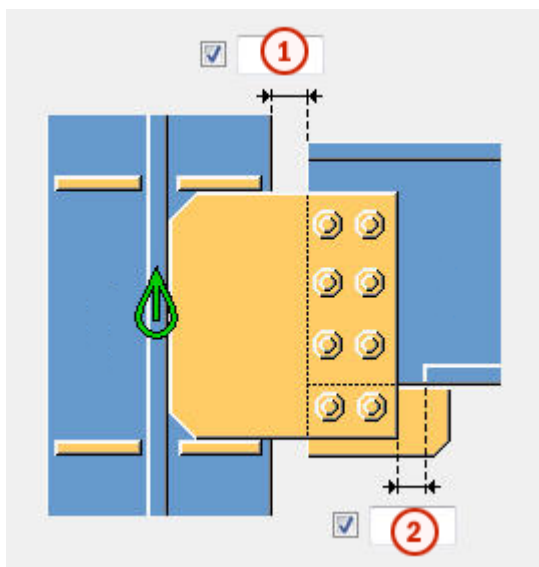
Tekla Structures автоматически добавляет соединение при выборе балки.



**Вкладка «Рисунок»**

Для задания способа срезания торца второстепенной балки служит вкладка **Рисунок**.

## Размеры





	Описание	По умолчанию
1	Срез второстепенной детали. При срезании второстепенной детали создается зазор между главной деталью и второстепенной деталью.	20
2	Размер срезаемой части полки второстепенной детали. Точка реза по полке определяется относительно кромки пластинчатой шпонки.	При пересечении пластинчатой шпонкой полки в полке автоматически вырезается полоса. 20

## Срез торца балки

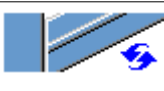


Задаёт способ срезания торца второстепенной балки. Балка показана в виде сбоку.

Параметр	Описание
	По умолчанию Косой срез Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Если уклон второстепенной балки составляет менее 10 градусов, торец балки срезается под прямым

Параметр	Описание
	углом. В остальных случаях торец балки срезается под косым углом.
	Прямоугольная Торец второстепенной балки срезается под прямым углом.
	Косой срез Торец второстепенной балки срезается параллельно кромке главной детали.

### Срез полки балки

Задаёт способ срезания торца полки второстепенной балки. Балка показана сверху.

Параметр	Описание
	По умолчанию Косой срез Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Косой срез Торец полки срезается под косым углом.
	Прямоугольная Часть полки срезается под прямым углом, а часть остается под косым углом.

### Вкладка «Пластины»

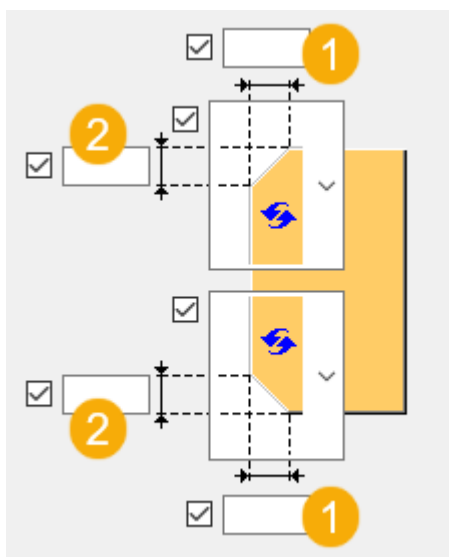
Для задания размера, положения, количества, ориентации и формы монтажной пластины служит вкладка **Пластины**.

### Пластинчатая шпонка

Параметр	Описание
<b>Пластина перемычки</b>	Толщина, ширина и высота пластинчатой шпонки.





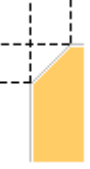





Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

#### Фаски пластинчатой шпонки




	Описание
<b>1</b>	Горизонтальный размер фаски на пластинчатой шпонке.
<b>2</b>	Вертикальный размер фаски на пластинчатой шпонке.

## Тип фаски

Вариант	Вариант	Описание
		По умолчанию Прямая фаска Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
		Без фаски
		Прямая фаска
		Фаска в виде выпуклой дуги
		Фаска в виде вогнутой дуги

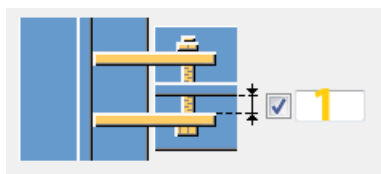
## Положение пластинчатой шпонки

Позволяет задать количество пластинчатых шпонок и сторону размещения шпонки в соединениях с одной шпонкой.

Вариант	Описание
	По умолчанию Пластинчатая шпонка на дальней стороне Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.


Вариант	Описание
	<p>Автоматически</p> <p>Компонент автоматически выбирает монтажную пластину на ближней или на дальней стороне. Монтажная пластина создается на стороне второстепенной детали, когда угол между главной деталью и второстепенной деталью меньше 90 градусов.</p>
	<p>Пластинчатая шпонка на дальней стороне</p>
	<p>Пластинчатые шпонки на ближней и на дальней стороне</p>
	<p>Пластинчатая шпонка на ближней стороне</p>

### Зазор между пластинчатыми шпонками




	Описание	По умолчанию
1	<p>Зазор между стенкой второстепенной детали и пластинчатой шпонкой.</p> <p>Влияет только на соединения с двумя пластинчатыми шпонками.</p>	0

### Срез торца монтажной пластины

Параметр	Описание
	По умолчанию Торец монтажной пластины не срезается. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Под прямым углом Торец монтажной пластины не срезается.
	Под косым углом Торец монтажной пластины срезается параллельно стенке главной детали.

### Ориентация пластинчатой шпонки

Вариант	Описание
	По умолчанию С уклоном Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Пластинчатая шпонка имеет уклон в направлении второстепенной балки. Оба вертикальных торца пластинчатой шпонки срезаются параллельно торцу второстепенной балки.
	С уклоном Пластинчатая шпонка имеет уклон в направлении второстепенной балки. Оба вертикальных торца пластинчатой шпонки срезаются параллельно торцу второстепенной балки.
	Под прямым углом

Вариант	Описание
	С уклоном, модифицированная Аналогично варианту <b>С уклоном</b> , однако вертикальная кромка пластинчатой шпонки, соединенной с второстепенной балкой, срезается перпендикулярно полке второстепенной балки.

### **Вкладка «Элементы жесткости»**

Для задания размеров, ориентации, положения и типа пластин жесткости служит вкладка **Ребра жесткости**.

#### **Размеры ребра жесткости**

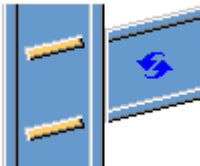
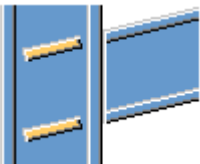
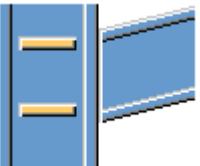
Параметр	Описание
<b>Верх, БС</b>	Толщина, ширина и высота верхнего элемента жесткости на ближней стороне.
<b>Верх, ДС</b>	Толщина, ширина и высота верхнего элемента жесткости на дальней стороне.
<b>Низ, БС</b>	Толщина, ширина и высота нижнего элемента жесткости на ближней стороне.
<b>Низ, ДС</b>	Толщина, ширина и высота нижнего элемента жесткости на дальней стороне.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню





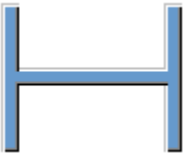

Параметр	Описание	По умолчанию
		Файл --> Настройки --> Параметры ).
Имя	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

### Ориентация ребра жесткости

Вариант	Описание
	По умолчанию Ребра жесткости параллельны второстепенной детали. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Ребра жесткости параллельны второстепенной детали.
	Ребра жесткости перпендикулярны главной детали.

### Создание ребер жесткости

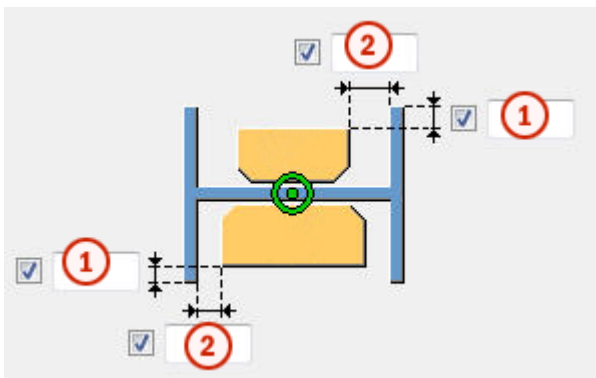
Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются ребра жесткости. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Элементы жесткости создаются по необходимости.

Вариант	Описание
	Ребра жесткости не создаются.
	Создаются ребра жесткости.

### Форма ребра жесткости

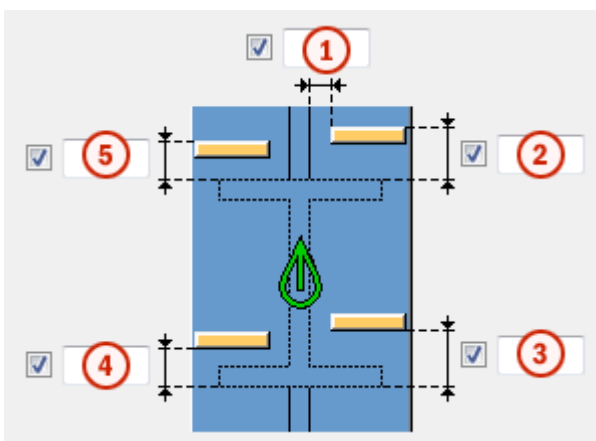
Вариант	Описание
	По умолчанию Ребра жесткости с прямой фаской Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Ребра жесткости с прямой фаской
	Прямоугольные ребра жесткости Ребра жесткости с зазором под скругление стенки главной детали
	Ребра жесткости с прямой фаской

### Зазор ребра жесткости



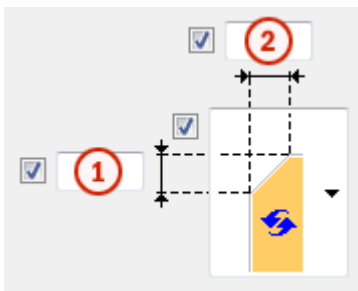
	Описание
1	Расстояние от кромки полки до кромки элемента жесткости.
2	Величина зазора между полками и элементом жесткости.

### Положение ребер жесткости



	Описание
1	Величина зазора между элементом жесткости и кромкой стенки балки.
2	Величина зазора между верхним элементом жесткости на ближней стороне и кромкой полки балки.
3	Величина зазора между нижним элементом жесткости на ближней стороне и кромкой полки балки.
4	Величина зазора между нижним элементом жесткости на дальней стороне и кромкой полки балки.
5	Величина зазора между верхним элементом жесткости на дальней стороне и кромкой полки балки.

## Размеры фаски



	Описание	По умолчанию
1	Вертикальный размер фаски.	10 мм
2	Горизонтальный размер фаски.	10 мм

## Тип фаски

Вариант	Описание
	Используется по умолчанию. Прямая фаска Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без фаски
	Прямая фаска
	Фаска в виде выпуклой дуги
	Фаска в виде вогнутой дуги

### Вкладка «Вут»

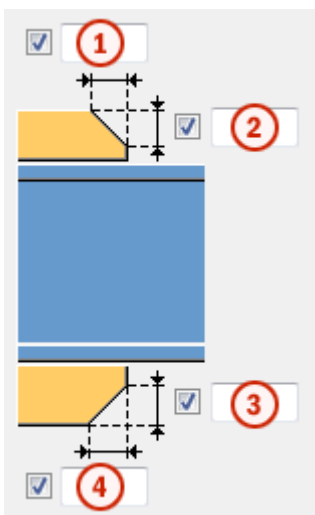
Для управления созданием пластин вута и определения фасок на полках второстепенной балки служит вкладка **Вут**.

#### Пластины вута

Параметр	Описание
Верхняя пластина	Толщина, ширина и высота верхней пластины вута.
Нижняя пластина	Толщина, ширина и высота нижней пластины вута.

Параметр	Описание	По умолчанию
Номер позиции	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
Материал	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
Имя	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

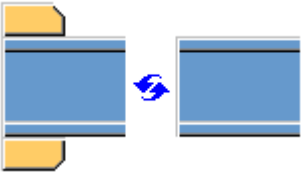
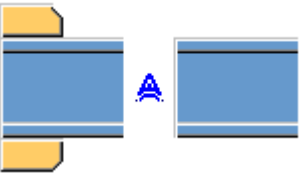


#### Фаски на пластинах вута



	Описание
1	Ширина фаски на верхней пластине вута.

	Описание
2	Высота фаски на верхней пластине вута.
3	Высота фаски на нижней пластине вута.
4	Ширина фаски на нижней пластине вута.

### Создание пластин вута

Вариант	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>При необходимости создаются верхняя и нижняя пластины вута.</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	<p>Автоматически</p> <p>При необходимости создаются верхняя или нижняя пластины вута.</p>
	<p>Создаются верхняя и нижняя пластины вута.</p> <p>Для создания одной пластины введите 0 в поле толщины (<b>t</b>) для пластины, которая не требуется (верхняя или нижняя пластина).</p>
	<p>Пластины вута не создаются.</p>

### Вкладка «Вырез»






Для автоматического создания вырезов во второстепенной балке и задания свойств вырезов служит вкладка **Вырез**. Вкладка **Вырез** содержит два раздела: свойства, используемые при автоматическом создании вырезов (верхний раздел), и свойства, используемые при создании вырезов вручную (нижний раздел). Свойства для автоматического и для ручного создания вырезов действуют независимо друг от друга.

### Автоматическое вырезание

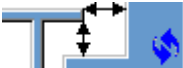


Параметры автоматического вырезания влияют и на верхнюю, и на нижнюю полки.

## Форма выреза

Автоматическое вырезание включается при выборе формы выреза.

Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются вырезы во второстепенной балке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Резы выполняются под прямым углом к стенке главной балки.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Резы выполняются под прямым углом к стенке второстепенной балки.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Вертикальный рез делается под прямым углом главной балке, а горизонтальный — под прямым углом к второстепенной балке.
	Выключение автоматического вырезания.


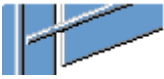

## Размер выреза

Параметр	Описание
	По умолчанию Размер выреза измеряется от кромки полки главной балки и от нижней стороны верхней полки главной балки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Размер выреза измеряется от кромки полки главной балки и от нижней стороны верхней полки главной балки.
	Размер выреза измеряется от центральной линии главной балки и от верхней полки главной балки.

Введите размеры горизонтальных и вертикальных резов.



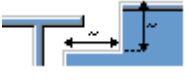


## Форма среза полки

Вариант	Описание
	По умолчанию Полка второстепенной балки срезается параллельно главной балке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Полка второстепенной балки срезается параллельно главной балке.
	Полка второстепенной балки срезается под прямым углом.

## Округление размера выреза

Параметры округления размеров вырезов позволяют указать, следует ли округлять в большую сторону размеры вырезов. Даже когда округление размеров включено, размеры округляются только при необходимости.




Вариант	Описание
	По умолчанию Размеры вырезов не округляются. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Размеры вырезов не округляются.
	Размеры вырезов округляются. Введите значения округления по горизонтали и по вертикали.

Размеры округляются до следующего числа, кратного введенному значению. Например, если фактический размер составляет 51 и введено значение округления 10, размер округляется до 60.









## Положение выреза

Вариант	Описание
	По умолчанию Рез выполняется под полкой главной балки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Рез выполняется под полкой главной балки.
	Рез выполняется над полкой главной балки.

## Фаска выреза

Вариант	Описание
	По умолчанию Вырез создается без фаски. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Вырез создается без фаски.
	Создается вырез с прямой фаской.
	Создается вырез с фаской введенного радиуса.

Введите радиус фаски.






 

## Ручное вырезание

Ручное вырезание используется в случаях, когда не принадлежащая к соединению деталь конфликтует с второстепенной балкой. При использовании ручного вырезания резы выполняются с использованием значений, введенных в полях на вкладке **Вырез**. Для верхней и нижней полок можно использовать разные значения.



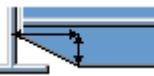


## Сторона выреза полки



Сторона выреза полки определяет, с какой стороны балки создаются вырезы.

Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются вырезы с обеих сторон полки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Создаются вырезы с обеих сторон полки.
	Создаются вырезы с обеих сторон полки.
	Создаются вырезы на ближней стороне полки.
	Создаются вырезы на дальней стороне полки.

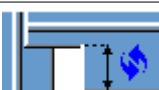
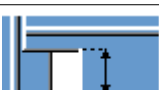
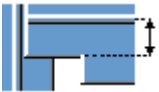
### Форма выреза в полке

Форма выреза полки определяет форму выреза в полке балки.

Вариант	Описание
	По умолчанию Полка второстепенной балки полностью срезается на заданную глубину. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Полка второстепенной балки полностью срезается на заданную глубину. По умолчанию глубина выреза равна удвоенной толщине полки второстепенной балки. Выборка всегда выполняется по всей ширине полки второстепенной балки.
	На полке создаются фаски. Если горизонтальный размер не введен, создается фаска под углом 45 градусов.
	Выполняютсярезы по полке со значениями по умолчанию, если не введены значения в полях <b>1</b> и <b>2</b> .
	Реzy по полке не выполняются.

Вариант	Описание
	Выполняютсярезы по полке в соответствии со значением в поле <b>1</b> , чтобы полка была заподлицо со стенкой.
	Выполняютсярезы по полке в соответствии со значениями в полях <b>1</b> и <b>2</b> .

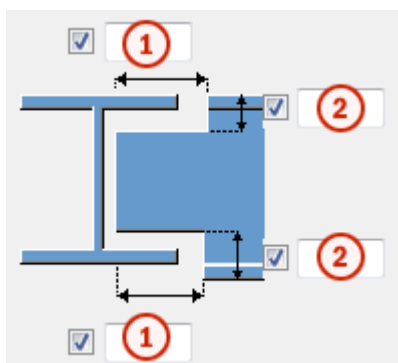
### Глубина выреза в полке

Параметр	Описание
	По умолчанию Глубина выреза в полке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Глубина выреза в полке.
	Глубина выреза полки в виде расстояния от центральной линии стенки второстепенной балки до кромки выреза.

Введите глубину выреза полки.

### Размеры резов



	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Размеры горизонтальных резов по полкам.	10 мм
<b>2</b>	Размеры вертикальных резов по полкам.	Зазор между краем выреза и полкой балки равен скруглению стенки главной

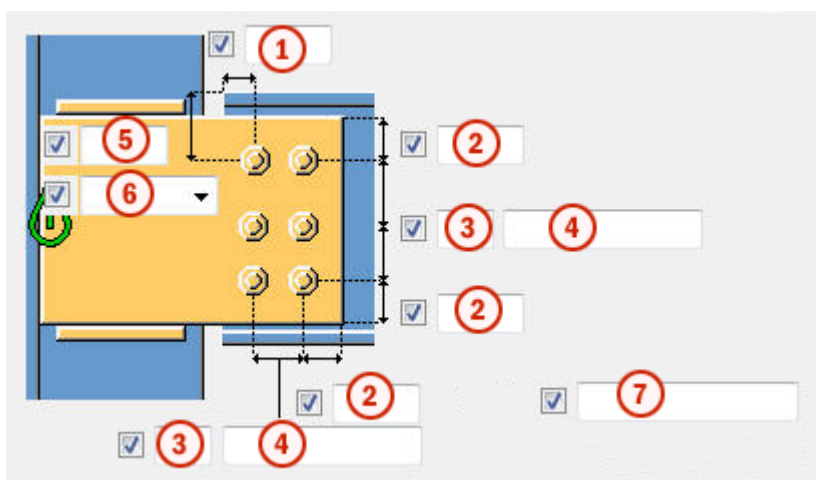
	Описание	По умолчанию
		детали. Высота выреза округляется в большую сторону до ближайших 5 мм.

### Вкладка «Болты»

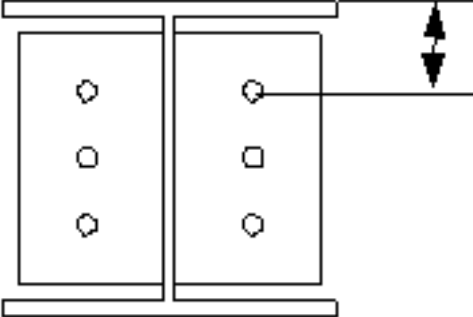
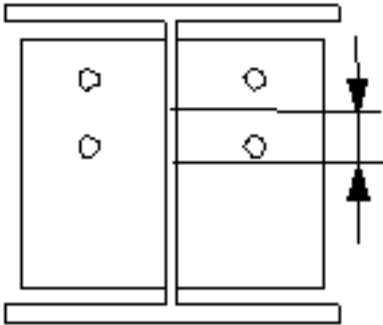
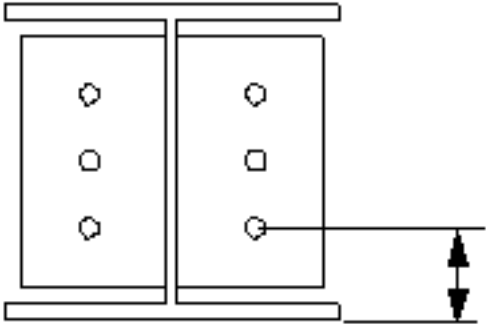
Для задания свойств болтов, которыми монтажная пластина крепится к второстепенной детали, служит вкладка **Болты**.

### Размеры группы болтов

Размеры группы болтов влияют на размер и форму монтажной пластины.









	Описание
1	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали.
2	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
3	Число болтов.
4	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
5	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.





	<b>Описание</b>
<p><b>6</b></p>	<p>Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <p><b>Сверху:</b> от верхнего края второстепенной детали до крайнего верхнего болта.</p>  </li> <li> <p><b>Посередине:</b> от центральной линии болтов до центральной линии второстепенной детали.</p>  </li> <li> <p><b>Снизу:</b> от нижнего края второстепенной детали до крайнего нижнего болта.</p>  </li> </ul>


	Описание
7	<p>Определяет, какие болты следует удалить из группы болтов.</p> <p>Введите номера удаляемых болтов, разделяя их пробелами. Болты нумеруются слева направо и сверху вниз.</p>

### Размещение болтов в шахматном порядке

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>Без смещения болтов</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

### Ориентация группы болтов

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>Прямоугольная</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	<p>Автоматически</p> <p>Прямоугольная</p>
	<p>В шахматном порядке</p> <p>Болты располагаются в шахматном порядке в направлении второстепенной детали.</p>
	<p>Прямоугольная</p> <p>Прямоугольная группа болтов располагается горизонтально.</p>

Параметр	Описание
	Наклонная Прямоугольная группа болтов располагается с уклоном в направлении второстепенной детали.

### Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



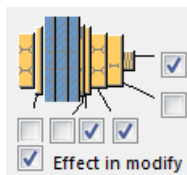
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.





### **Вкладка «Пластина удвоения»**

Для создания пластин удвоения для усиления стенки главной детали служит вкладка **Пластина удвоения**.

#### **Стенка**

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
<b>Стенка</b>	Толщина и высота пластины на стенке.

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

#### **Пластины схемы удвоения**

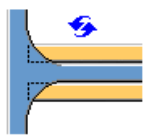
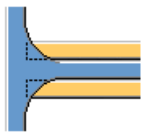

<b>Вариант</b>	<b>Описание</b>
	<p>По умолчанию Пластины схемы удвоения не создаются.</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>

Вариант	Описание
	Пластины схемы удвоения не создаются.
	Создается пластина схемы удвоения на дальней стороне.
	Создается пластина схемы удвоения на ближней стороне.
	Создаются пластины схемы удвоения с обеих сторон.

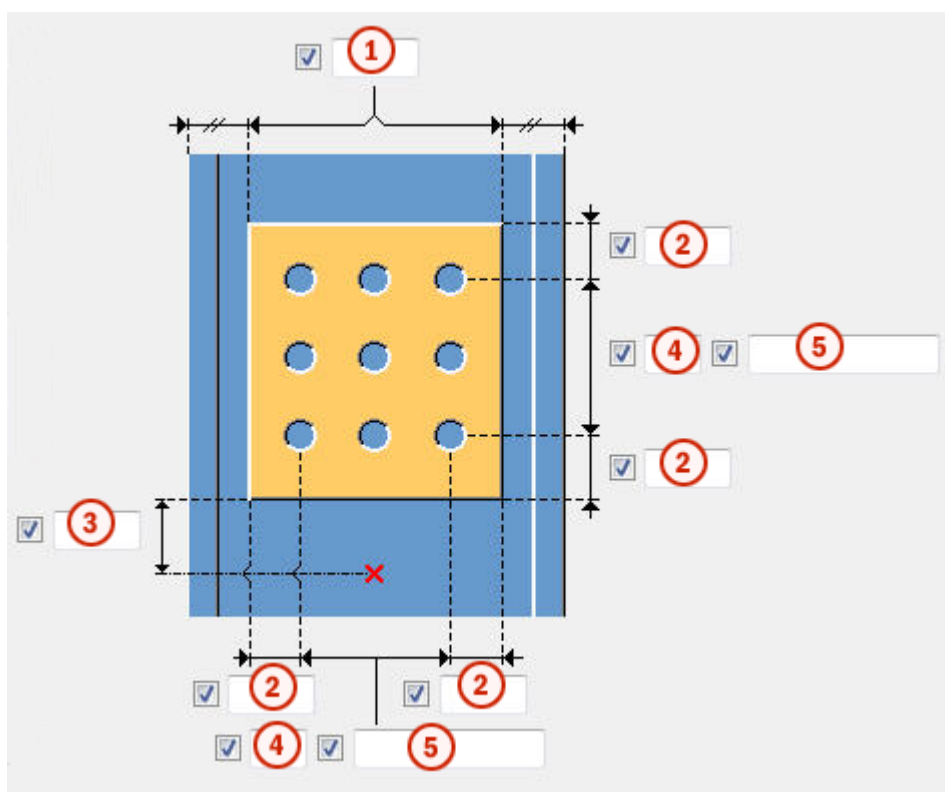
### Форма кромки пластины схемы удвоения

Вариант	Описание
	По умолчанию Пластины схемы удвоения со скошенной кромкой Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Пластины схемы удвоения со скошенной кромкой  Введите угол в поле <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/> (0 - 90)
	Пластины схемы удвоения с прямой кромкой

### Срезы пластины удвоения

Параметр	Описание
	По умолчанию Пластины удвоения не срезаются. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Пластины удвоения не срезаются.
	Пластины удвоения срезаются в области соединения полки и стенки главной детали.

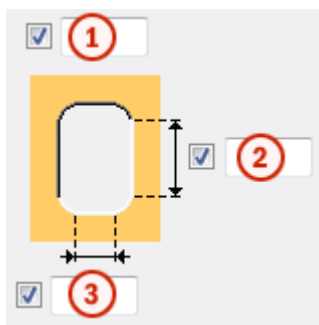
### Общие параметры



	Описание
1	Расстояние от кромки до полки колонны.

	Описание
2	Расстояние до кромки пластины удвоения. Расстояние до кромки — это расстояние от центра отверстия до кромки детали.
3	Расстояние до кромки пластины удвоения относительно нижней кромки второстепенной детали.
4	Число отверстий.
5	Расстояния между отверстиями. Значения расстояний между отверстиями разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между отверстиями. Например, для 3 отверстий вводится 2 значения.

### Размер отверстия для сварки



	Описание
1	Диаметр отверстия.
2	Длина продолговатого отверстия.
3	Ширина продолговатого отверстия.

### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Проектирование»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Проектирование»

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

## Сварные швы

См. ссылку ниже:

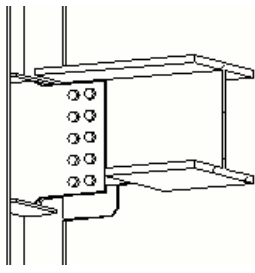
### Колонна с ребрами жесткости, специальное (187)

Компонент **Колонна с ребрами жесткости, специальное (187)** соединяет колонку с балкой с помощью фасонной монтажной пластины. Монтажная пластина приваривается к стенке главной детали и ребрам жесткости и крепится болтами к стенке второстепенной детали. Второстепенная балка может быть горизонтальной или иметь наклон в вертикальной плоскости.

#### Создаваемые объекты

- Монтажные пластины (1 или 2)
- Ребра жесткости (опционально)
- Пластины вута (опционально)
- Пластина удвоения стенки (опционально)
- Болты
- Сварные швы
- Срезы/вырезы

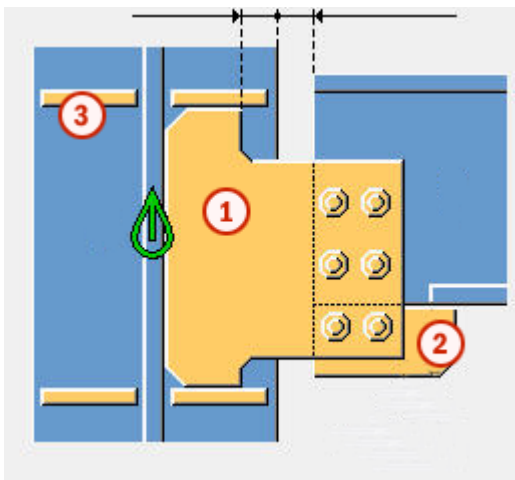
#### Применение

Ситуация	Описание
	Балка, соединенная со стенкой колонны. Монтажная пластина с пластиной вута снизу и четырьмя ребрами жесткости.

#### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (колонну).
2. Выберите второстепенную деталь (балку).  
Соединение создается автоматически при выборе второстепенной детали.

## Обозначение деталей



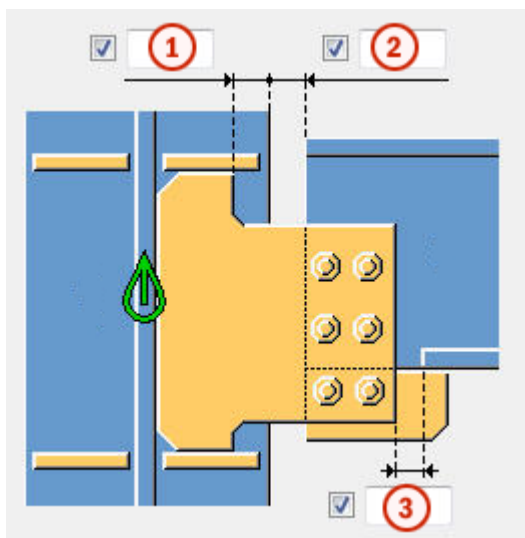
	Деталь
1	Монтажная пластина
2	Пластина вута
3	Ребро жесткости

**ПРИМ.** Tekla Structures использует для создания этого компонента значения из файла `joints.def`. Дополнительные сведения см. в разделе .

### **Вкладка «Рисунок»**

Для задания положения угла монтажной пластины, а также способа срезания торца балки служит вкладка **Рисунок**.

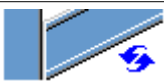
## Размеры






	Описание	По умолчанию
1	Расстояние от кромки полки главной детали до кромки пластинчатой шпонки.	0
2	Срез второстепенной детали. При срезании второстепенной детали создается зазор между главной деталью и второстепенной деталью.	20 мм
3	Размер срезаемой части полки второстепенной детали. Точка реза по полке определяется относительно кромки пластинчатой шпонки.	При пересечении пластинчатой шпонкой полки в полке автоматически вырезается полоса. 20 мм

## Срез торца балки




Задаёт способ срезания торца второстепенной балки. Балка показана в виде сбоку.

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>Косой срез</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>

Параметр	Описание
	Автоматически Если уклон второстепенной балки составляет менее 10 градусов, торец балки срезается под прямым углом. В остальных случаях торец балки срезается под косым углом.
	Прямоугольная Торец второстепенной балки срезается под прямым углом.
	Косой срез Торец второстепенной балки срезается параллельно кромке главной детали.

### Срез полки балки

Задаёт способ срезания торца полки второстепенной балки. Балка показана сверху.

Параметр	Описание
	По умолчанию Косой срез Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Косой срез Торец полки срезается под косым углом.
	Прямоугольная Часть полки срезается под прямым углом, а часть остается под косым углом.

### Вкладка «Пластины»

Для задания размера, положения, количества, ориентации и формы монтажных пластин служит вкладка **Пластины**.

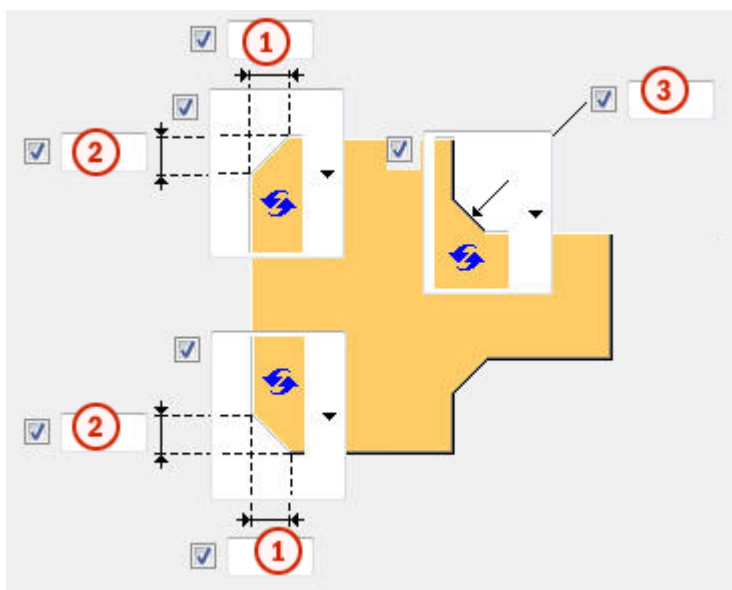
### Пластинчатая шпонка

Параметр	Описание
<b>Пластина перемычки</b>	Толщина, ширина и высота пластинчатой шпонки.







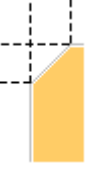





Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

#### Фаски пластинчатой шпонки







	Описание
<b>1</b>	Горизонтальный размер фаски на пластинчатой шпонке.
<b>2</b>	Вертикальный размер фаски на пластинчатой шпонке.
<b>3</b>	Вертикальный и горизонтальный размер фаски на пластинчатой шпонке.

## Тип фаски




Вариант	Вариант	Описание
		По умолчанию Прямая фаска Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
		Без фаски
		Прямая фаска
		Фаска в виде выпуклой дуги
		Фаска в виде вогнутой дуги

## Размеры для типов фасок

Вариант	Описание
	По умолчанию Прямая фаска Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.

Вариант	Описание
	Без фаски
	Прямая фаска
	Фаска в виде вогнутой дуги

#### Ориентация пластинчатой шпонки

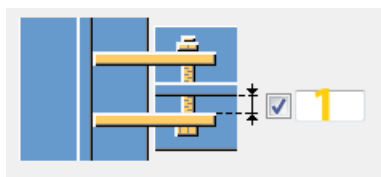
Вариант	Описание
	По умолчанию Под прямым углом Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Под прямым углом
	С уклоном Пластинчатая шпонка имеет уклон в направлении второстепенной балки. Оба вертикальных торца пластинчатой шпонки срезаются параллельно торцу второстепенной балки.
	Под прямым углом

#### Положение пластинчатой шпонки

Позволяет задать количество пластинчатых шпонок и сторону размещения шпонки в соединениях с одной шпонкой.

Вариант	Описание
	По умолчанию Пластинчатая шпонка на дальней стороне Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Компонент автоматически выбирает монтажную пластину на ближней или на дальней стороне. Монтажная пластина создается на стороне второстепенной детали, когда угол между главной деталью и второстепенной деталью меньше 90 градусов.
	Пластинчатая шпонка на дальней стороне
	Пластинчатые шпонки на ближней и на дальней стороне
	Пластинчатая шпонка на ближней стороне

### Зазор между пластинчатыми шпонками



	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Зазор между стенкой второстепенной детали и пластинчатой шпонкой. Влияет только на соединения с двумя пластинчатыми шпонками.	0

### **Вкладка «Ребра жесткости»**

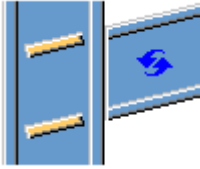
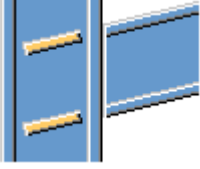

Для задания размеров, ориентации, положения и типа пластин жесткости служит вкладка **Ребра жесткости**.

#### **Размеры ребра жесткости**

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
<b>Верх, БС</b>	Толщина, ширина и высота верхнего элемента жесткости на ближней стороне.
<b>Верх, ДС</b>	Толщина, ширина и высота верхнего элемента жесткости на дальней стороне.
<b>Низ, БС</b>	Толщина, ширина и высота нижнего элемента жесткости на ближней стороне.
<b>Низ, ДС</b>	Толщина, ширина и высота нижнего элемента жесткости на дальней стороне.

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

## Ориентация ребра жесткости

Вариант	Описание
	По умолчанию Ребра жесткости параллельны второстепенной детали. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Ребра жесткости параллельны второстепенной детали.
	Ребра жесткости перпендикулярны главной детали.

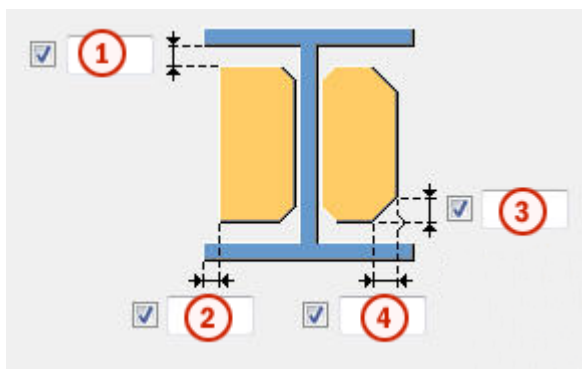
## Создание ребер жесткости

Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются ребра жесткости. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Элементы жесткости создаются по необходимости.
	Ребра жесткости не создаются.
	Создаются ребра жесткости.

## Форма ребра жесткости






Вариант	Описание
	По умолчанию Ребра жесткости с прямой фаской Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Ребра жесткости с прямой фаской
	Прямоугольные ребра жесткости Ребра жесткости с зазором под скругление стенки главной детали
	Ребра жесткости с прямой фаской

## Зазор ребра жесткости и размер фаски

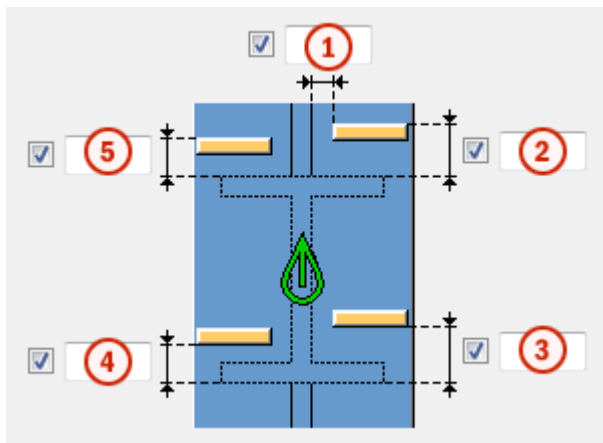


	Описание
<b>1</b>	Величина зазора между полками и элементом жесткости.
<b>2</b>	Расстояние от кромки полки до кромки элемента жесткости.
<b>3</b>	Вертикальный размер прямой фаски на элементе жесткости.
<b>4</b>	Горизонтальный размер прямой фаски на элементе жесткости или радиус дуговой фаски.

Позволяет задать форму фаски.

Вариант	Описание
	По умолчанию Без фасок Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без фасок
	Прямая фаска
	Фаска в виде выпуклой дуги
	Фаска в виде вогнутой дуги

### Положение ребер жесткости

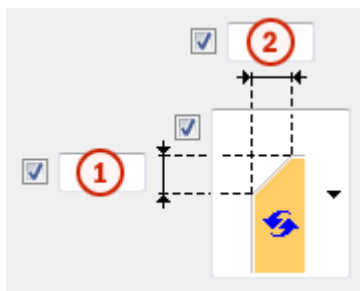


	Описание
<b>1</b>	Величина зазора между элементом жесткости и кромкой стенки балки.
<b>2</b>	Величина зазора между верхним элементом жесткости на ближней стороне и кромкой полки балки.
<b>3</b>	Величина зазора между нижним элементом жесткости на ближней стороне и кромкой полки балки.



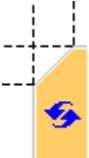



	Описание
4	Величина зазора между нижним элементом жесткости на дальней стороне и кромкой полки балки.
5	Величина зазора между верхним элементом жесткости на дальней стороне и кромкой полки балки.


### Размеры фаски



	Описание	По умолчанию
1	Вертикальный размер фаски.	10 мм
2	Горизонтальный размер фаски.	10 мм

### Тип фаски

Вариант	Описание
	Используется по умолчанию. Прямая фаска Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без фаски
	Прямая фаска
	Фаска в виде выпуклой дуги

Вариант	Описание
	Фаска в виде вогнутой дуги

### **Вкладка «Вут»**

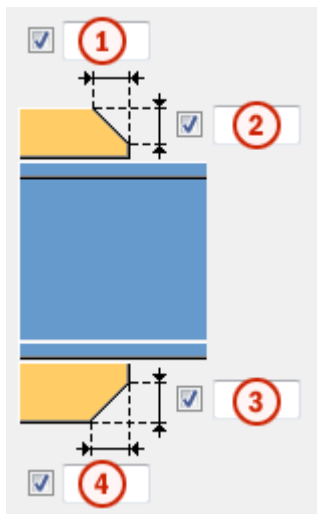
Для управления созданием пластин вута и определения фасок на полках второстепенной балки служит вкладка **Вут**.

### **Пластины вута**

Параметр	Описание
<b>Верхняя пластина</b>	Толщина, ширина и высота верхней пластины вута.
<b>Нижняя пластина</b>	Толщина, ширина и высота нижней пластины вута.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	


## Фаски на пластинах вута



	Описание
1	Ширина фаски на верхней пластине вута.
2	Высота фаски на верхней пластине вута.
3	Высота фаски на нижней пластине вута.
4	Ширина фаски на нижней пластине вута.

## Создание пластин вута

Вариант	Описание
<p>The diagram shows a gusset plate with chamfers on both top and bottom edges. A blue circular arrow icon indicates an automatic or default process.</p>	<p>По умолчанию</p> <p>При необходимости создаются верхняя и нижняя пластины вута.</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
<p>The diagram shows a gusset plate with chamfers on both top and bottom edges. A blue 'A' icon indicates an automatic process.</p>	<p>Автоматически</p> <p>При необходимости создаются верхняя или нижняя пластины вута.</p>
<p>The diagram shows a gusset plate with chamfers on both top and bottom edges.</p>	<p>Создаются верхняя и нижняя пластины вута.</p> <p>Для создания одной пластины введите 0 в поле толщины (<b>t</b>) для пластины, которая не требуется (верхняя или нижняя пластина).</p>

Вариант	Описание
	Пластины вута не создаются.

### **Вкладка «Вырез»**






Для автоматического создания вырезов во второстепенной балке и задания свойств вырезов служит вкладка **Вырез**. Вкладка **Вырез** содержит два раздела: свойства, используемые при автоматическом создании вырезов (верхний раздел), и свойства, используемые при создании вырезов вручную (нижний раздел). Свойства для автоматического и для ручного создания вырезов действуют независимо друг от друга.

### **Автоматическое вырезание**

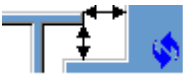
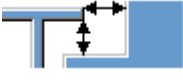
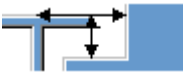
Параметры автоматического вырезания влияют и на верхнюю, и на нижнюю полки.

### **Форма выреза**

Автоматическое вырезание включается при выборе формы выреза.

Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются вырезы во второстепенной балке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Резы выполняются под прямым углом к стенке главной балки.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Резы выполняются под прямым углом к стенке второстепенной балки.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Вертикальный рез делается под прямым углом главной балке, а горизонтальный — под прямым углом к второстепенной балке.
	Выключение автоматического вырезания.




## Размер выреза

Параметр	Описание
	По умолчанию Размер выреза измеряется от кромки полки главной балки и от нижней стороны верхней полки главной балки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Размер выреза измеряется от кромки полки главной балки и от нижней стороны верхней полки главной балки.
	Размер выреза измеряется от центральной линии главной балки и от верхней полки главной балки.

Введите размеры горизонтальных и вертикальных резов.






## Форма среза полки

Вариант	Описание
	По умолчанию Полка второстепенной балки срезается параллельно главной балке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Полка второстепенной балки срезается параллельно главной балке.
	Полка второстепенной балки срезается под прямым углом.

## Округление размера выреза




Параметры округления размеров вырезов позволяют указать, следует ли округлять в большую сторону размеры вырезов. Даже когда округление размеров включено, размеры округляются только при необходимости.

Вариант	Описание
	По умолчанию Размеры вырезов не округляются. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Размеры вырезов не округляются.
	Размеры вырезов округляются. Введите значения округления по горизонтали и по вертикали.



Размеры округляются до следующего числа, кратного введенному значению. Например, если фактический размер составляет 51 и введено значение округления 10, размер округляется до 60.





### Положение выреза

Вариант	Описание
	По умолчанию Рез выполняется под полкой главной балки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Рез выполняется под полкой главной балки.
	Рез выполняется над полкой главной балки.

### Фаска выреза

Вариант	Описание
	По умолчанию Вырез создается без фаски. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Вырез создается без фаски.

Вариант	Описание
	Создается вырез с прямой фаской.
	Создается вырез с фаской введенного радиуса.

Введите радиус фаски.






 

### Ручное вырезание

Ручное вырезание используется в случаях, когда не принадлежащая к соединению деталь конфликтует с второстепенной балкой. При использовании ручного вырезания резы выполняются с использованием значений, введенных в полях на вкладке **Вырез**. Для верхней и нижней полок можно использовать разные значения.







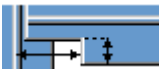
### Сторона выреза полки

Сторона выреза полки определяет, с какой стороны балки создаются вырезы.

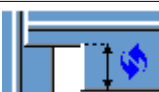
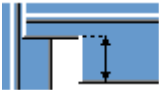
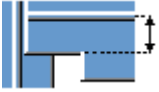
Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются вырезы с обеих сторон полки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Создаются вырезы с обеих сторон полки.
	Создаются вырезы с обеих сторон полки.
	Создаются вырезы на ближней стороне полки.
	Создаются вырезы на дальней стороне полки.

### Форма выреза в полке

Форма выреза полки определяет форму выреза в полке балки.

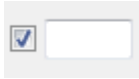
Вариант	Описание
	По умолчанию Полка второстепенной балки полностью срезается на заданную глубину. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Полка второстепенной балки полностью срезается на заданную глубину. По умолчанию глубина выреза равна удвоенной толщине полки второстепенной балки. Выборка всегда выполняется по всей ширине полки второстепенной балки.
	На полке создаются фаски. Если горизонтальный размер не введен, создается фаска под углом 45 градусов.
	Выполняютсярезы по полке со значениями по умолчанию, если не введены значения в полях <b>1</b> и <b>2</b> .
	Реzy по полке не выполняются.
	Выполняютсярезы по полке в соответствии со значением в поле <b>1</b> , чтобы полка была заподлицо со стенкой.
	Выполняютсярезы по полке в соответствии со значениями в полях <b>1</b> и <b>2</b> .

### Глубина выреза в полке

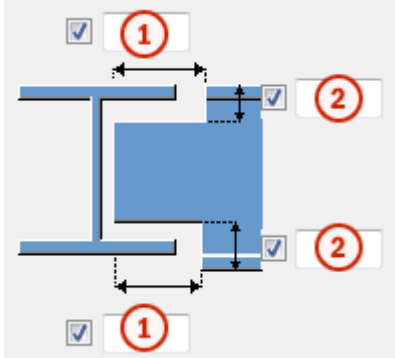
Параметр	Описание
	По умолчанию Глубина выреза в полке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Глубина выреза в полке.
	Глубина выреза полки в виде расстояния от центральной линии стенки второстепенной балки до кромки выреза.

Введите глубину выреза полки.





### Размеры резов



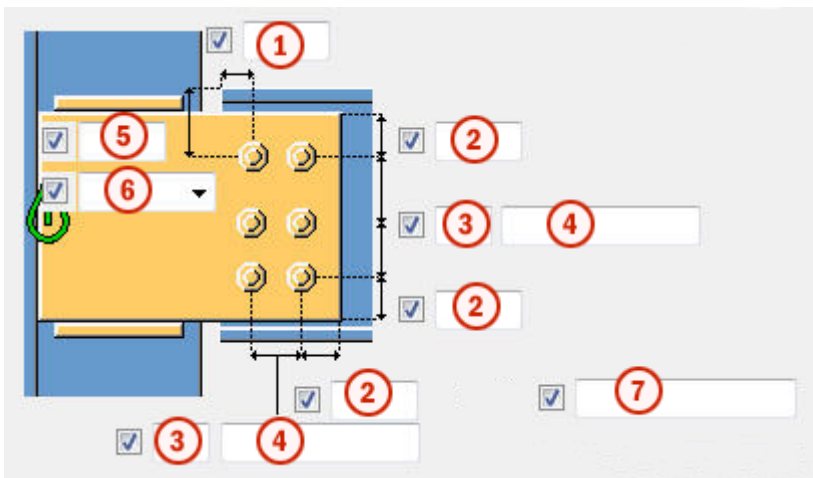
	Описание	По умолчанию
1	Размеры горизонтальных резов по полкам.	10 мм
2	Размеры вертикальных резов по полкам.	Зазор между краем выреза и полкой балки равен скруглению стенки главной детали. Высота выреза округляется в большую сторону до ближайших 5 мм.

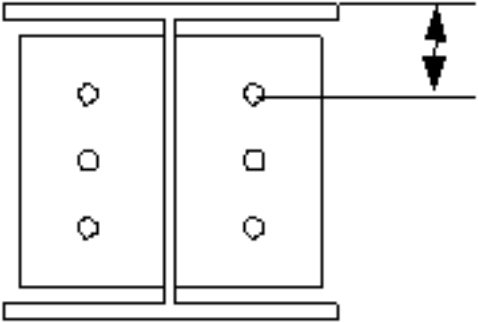
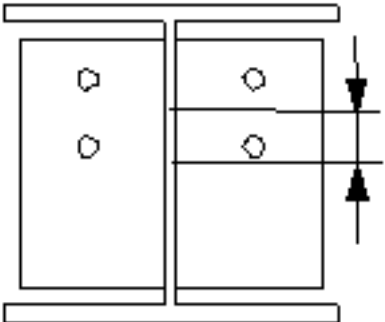
### Вкладка «Болты»

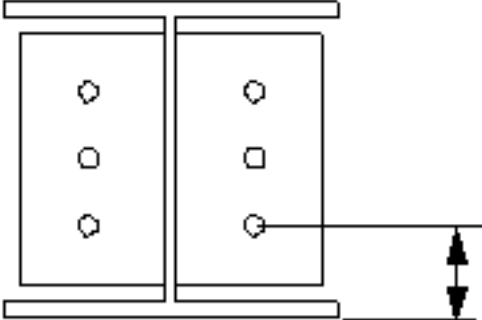
Для задания свойств болтов, которыми монтажная пластина крепится к второстепенной детали, служит вкладка **Болты**.

### Размеры группы болтов







Размеры группы болтов влияют на размер и форму монтажной пластины.




	<b>Описание</b>
<b>1</b>	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали.
<b>2</b>	<p>Расстояние от болта до кромки.</p> <p>Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.</p>
<b>3</b>	Число болтов.
<b>4</b>	<p>Расстояние между болтами.</p> <p>Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.</p>
<b>5</b>	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.
<b>6</b>	<p>Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Сверху:</b> от верхнего края второстепенной детали до крайнего верхнего болта.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Посередине:</b> от центральной линии болтов до центральной линии второстепенной детали.</li> </ul> 

	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Снизу:</b> от нижнего края второстепенной детали до крайнего нижнего болта.</li> </ul> 
7	<p>Определяет, какие болты следует удалить из группы болтов. Введите номера удаляемых болтов, разделяя их пробелами. Болты нумеруются слева направо и сверху вниз.</p>

### Размещение болтов в шахматном порядке

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>Без смещения болтов</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

## Ориентация группы болтов

Параметр	Описание
	По умолчанию Прямоугольная Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Прямоугольная
	В шахматном порядке Болты располагаются в шахматном порядке в направлении второстепенной детали.
	Прямоугольная Прямоугольная группа болтов располагается горизонтально.
	Наклонная Прямоугольная группа болтов располагается с уклоном в направлении второстепенной детали.

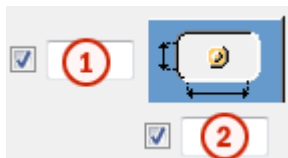
## Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или	Монтажный

Параметр	Описание	По умолчанию
	заводским является соединение.	

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.

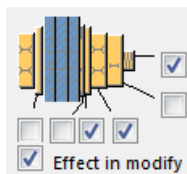


Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<p><b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия.</p> <p><b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой.</p> <p><b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.</p>	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### Вкладка «Пластина удвоения»

Для создания пластин удвоения для усиления стенки главной детали служит вкладка **Пластина удвоения**.



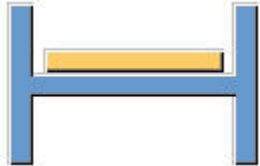


### Стенка

Параметр	Описание
<b>Стенка</b>	Толщина и высота пластины на стенке.

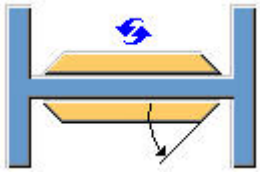
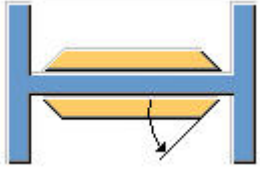
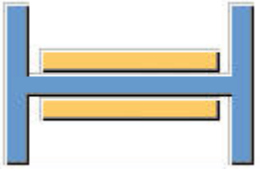
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню

Параметр	Описание	По умолчанию
		Файл --> Настройки --> Параметры ).
Имя	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

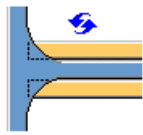
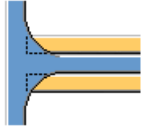

### Пластины схемы удвоения

Вариант	Описание
	По умолчанию Пластины схемы удвоения не создаются. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Пластины схемы удвоения не создаются.
	Создается пластина схемы удвоения на дальней стороне.
	Создается пластина схемы удвоения на ближней стороне.
	Создаются пластины схемы удвоения с обеих сторон.

## Форма кромки пластины схемы удвоения

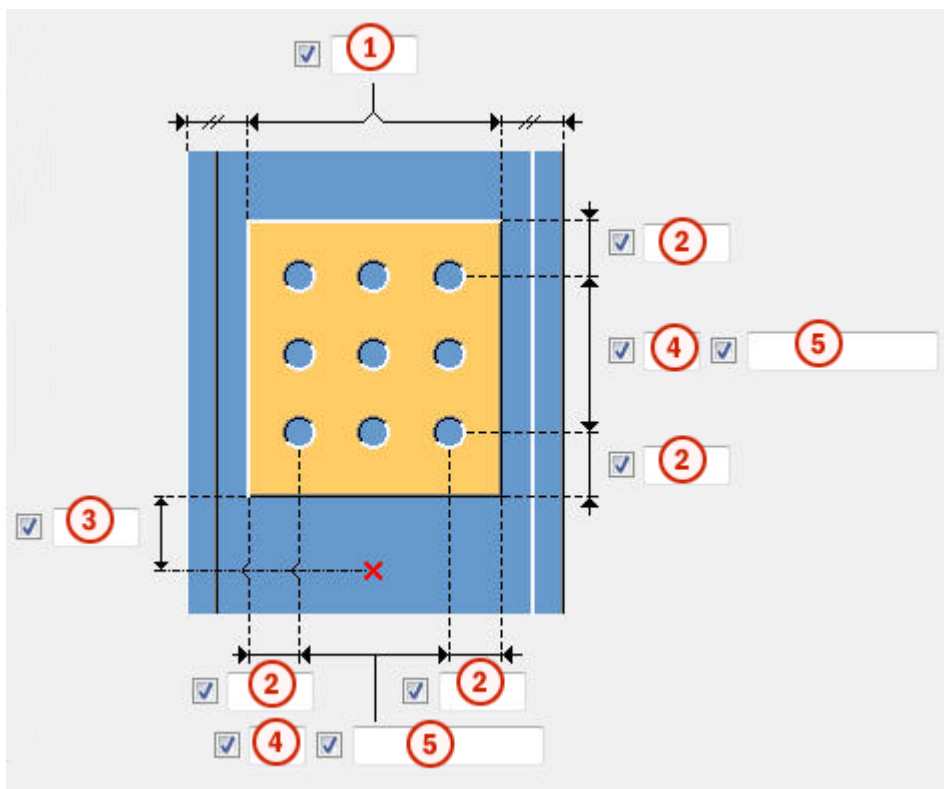
Вариант	Описание
	<p>По умолчанию Пластины схемы удвоения со скошенной кромкой Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	<p>Пластины схемы удвоения со скошенной кромкой</p> <p>Введите угол в поле <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/> (0 - 90)</p>
	<p>Пластины схемы удвоения с прямой кромкой</p>

## Срезы пластины удвоения

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию Пластины удвоения не срезаются. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	<p>Пластины удвоения не срезаются.</p>
	<p>Пластины удвоения срезаются в области соединения полки и стенки главной детали.</p>

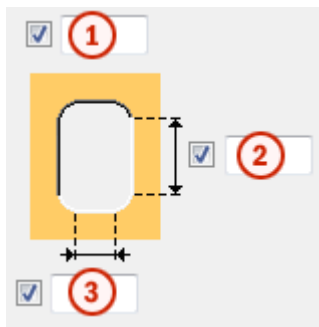


## Общие параметры



	Описание
1	Расстояние от кромки до полки колонны.
2	Расстояние до кромки пластины удвоения. Расстояние до кромки — это расстояние от центра отверстия до кромки детали.
3	Расстояние до кромки пластины удвоения относительно нижней кромки второстепенной детали.
4	Число отверстий.
5	Расстояния между отверстиями. Значения расстояний между отверстиями разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между отверстиями. Например, для 3 отверстий вводится 2 значения.

## Размер отверстия для сварки



	Описание
1	Диаметр отверстия.
2	Длина продолговатого отверстия.
3	Ширина продолговатого отверстия.

### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Проектирование»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Проектирование»

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

## **Сопряжение балки с колонной. Подготовка под сварку (188)**

Компонент **Сопряжение балки с колонной. Подготовка под сварку (188)** соединяет колонку с балкой с помощью квадратной монтажной пластины. Монтажная пластина приваривается к стенке главной детали и

ребрам жесткости и крепится болтами к стенке второстепенной детали. Второстепенная балка может быть горизонтальной или иметь наклон в вертикальной плоскости.

### Создаваемые объекты

- Монтажные пластины (1 или 2)
- Ребра жесткости (опционально)
- Пластины вута (опционально)
- Подкладные планки для сварки (опционально)
- Пластина удвоения стенки (опционально)
- Болты
- Сварные швы
- Срезы/вырезы

### Применение

Ситуация	Описание
	<p>Крепление к полке колонны на монтажной пластине, с ребрами жесткости на колонне.</p>
	<p>Крепление к полке колонны на монтажной пластине, с ребрами жесткости на колонне. Подготовка под сварку и технологические отверстия для сварки (для соединения, нагруженного изгибающим моментом).</p>

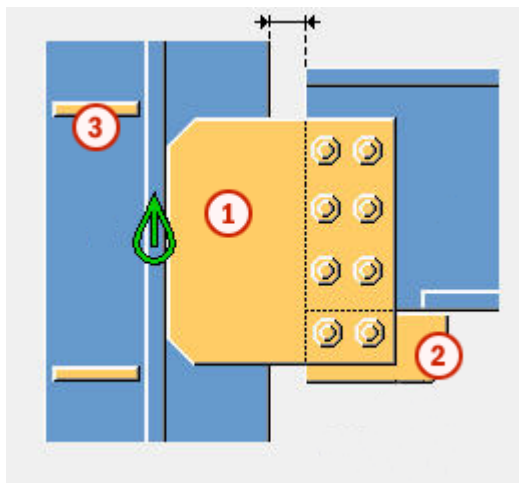
### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (колонну).

2. Выберите второстепенную деталь (балку).

Соединение создается автоматически при выборе второстепенной детали.

### Обозначение деталей



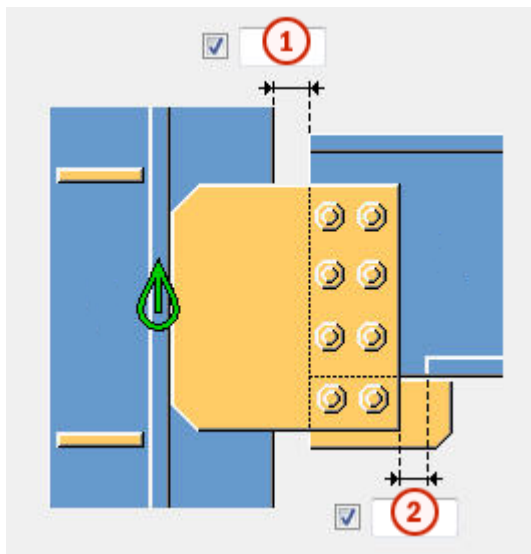
	Деталь
1	Монтажная пластина
2	Пластина вута
3	Ребро жесткости

**ПРИМ.** Tekla Structures использует для создания этого компонента значения из файла `joints.def`. Дополнительные сведения см. в разделе .

### Вкладка «Рисунок»

Для задания способа срезания торца балки служит вкладка **Рисунок**.

## Размеры

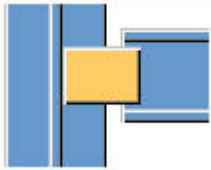


	Описание	По умолчанию
1	Срез второстепенной детали. При срезании второстепенной детали создается зазор между главной деталью и второстепенной деталью. Точка реза определяется относительно стенки главной детали или полки главной детали.	20 мм
2	Размер срезаемой части полки второстепенной детали. Точка реза по полке определяется относительно кромки пластинчатой шпонки.	При пересечении пластинчатой шпонкой полки в полке автоматически вырезается полоса. 20 мм

### Срез второстепенной детали

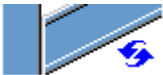


Определяет, как вычисляется точка реза по второстепенной детали — от стенки главной детали или от полки главной детали.

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>От стенки главной детали</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>

Параметр	Описание
	От полки главной детали

### Срез торца балки

Задаёт способ срезания торца второстепенной балки. Балка показана в виде сбоку.

Параметр	Описание
	По умолчанию Косой срез Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Если уклон второстепенной балки составляет менее 10 градусов, торец балки срезается под прямым углом. В остальных случаях торец балки срезается под косым углом.
	Прямоугольная Торец второстепенной балки срезается под прямым углом.
	Косой срез Торец второстепенной балки срезается параллельно кромке главной детали.

### Вкладка «Пластины»

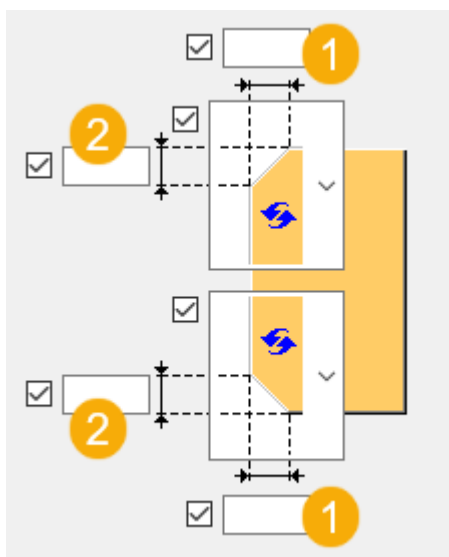
Для задания размера, положения, количества, ориентации и формы монтажных пластин служит вкладка **Пластины**.

#### Пластинчатая шпонка

Параметр	Описание
<b>Пластина перемычки</b>	Толщина, ширина и высота пластинчатой шпонки.

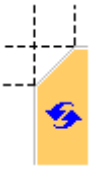
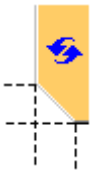


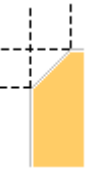





Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

#### Фаски пластинчатой шпонки





	Описание
<b>1</b>	Горизонтальный размер фаски на пластинчатой шпонке.
<b>2</b>	Вертикальный размер фаски на пластинчатой шпонке.

## Тип фаски

Вариант	Вариант	Описание
		По умолчанию Прямая фаска Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
		Без фаски
		Прямая фаска
		Фаска в виде выпуклой дуги
		Фаска в виде вогнутой дуги

## Ориентация пластинчатой шпонки



Вариант	Описание
	По умолчанию С уклоном Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Пластинчатая шпонка имеет уклон в направлении второстепенной балки. Оба вертикальных торца






Вариант	Описание
	пластинчатой шпонки срезаются параллельно торцу второстепенной балки.
	С уклоном Пластинчатая шпонка имеет уклон в направлении второстепенной балки. Оба вертикальных торца пластинчатой шпонки срезаются параллельно торцу второстепенной балки.
	Под прямым углом
	С уклоном, модифицированная Аналогично варианту <b>С уклоном</b> , однако вертикальная кромка пластинчатой шпонки, соединенной с второстепенной балкой, срезается перпендикулярно полке второстепенной балки.

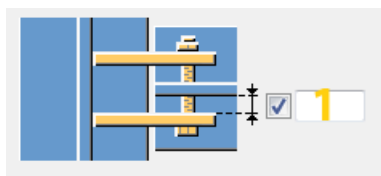
#### Положение пластинчатой шпонки

Позволяет задать количество пластинчатых шпонок и сторону размещения шпонки в соединениях с одной шпонкой.

Вариант	Описание
	По умолчанию Пластинчатая шпонка на дальней стороне Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Компонент автоматически выбирает монтажную пластину на ближней или на дальней стороне. Монтажная пластина создается на стороне второстепенной детали, когда угол между главной деталью и второстепенной деталью меньше 90 градусов.

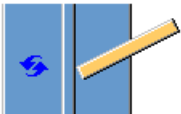


Вариант	Описание
	Пластинчатая шпонка на дальней стороне
	Пластинчатые шпонки на ближней и на дальней стороне
	Пластинчатая шпонка на ближней стороне

### Зазор между пластинчатыми шпонками



	Описание	По умолчанию
1	Зазор между стенкой второстепенной детали и пластинчатой шпонкой. Влияет только на соединения с двумя пластинчатыми шпонками.	0

### Срез торца монтажной пластины

Параметр	Описание
	По умолчанию Торец монтажной пластины не срезается. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Под прямым углом Торец монтажной пластины не срезается.
	Под косым углом Торец монтажной пластины срезается параллельно стенке главной детали.

### **Вкладка «Ребра жесткости»**

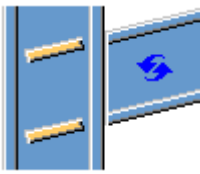
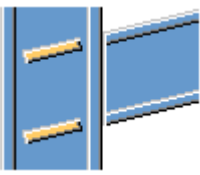
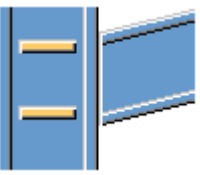
Для задания размеров, ориентации, положения и типа пластин жесткости служит вкладка **Ребра жесткости**.

#### **Размеры ребра жесткости**

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
<b>Верх, БС</b>	Толщина, ширина и высота верхнего элемента жесткости на ближней стороне.
<b>Верх, ДС</b>	Толщина, ширина и высота верхнего элемента жесткости на дальней стороне.
<b>Низ, БС</b>	Толщина, ширина и высота нижнего элемента жесткости на ближней стороне.
<b>Низ, ДС</b>	Толщина, ширина и высота нижнего элемента жесткости на дальней стороне.

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

## Ориентация ребра жесткости

Вариант	Описание
	<p>По умолчанию Ребра жесткости параллельны второстепенной детали. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	<p>Ребра жесткости параллельны второстепенной детали.</p>
	<p>Ребра жесткости перпендикулярны главной детали.</p>

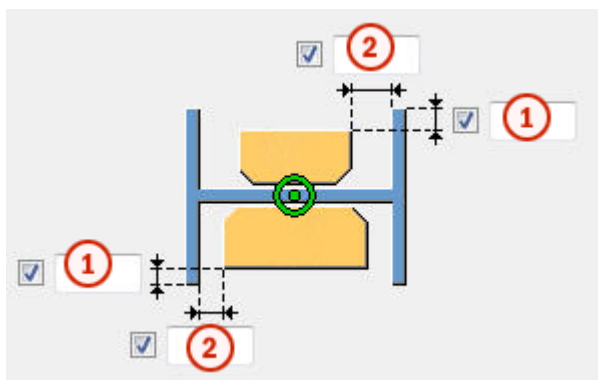
## Создание ребер жесткости

Вариант	Описание
	<p>По умолчанию Создаются ребра жесткости. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	<p>Автоматически Элементы жесткости создаются по необходимости.</p>
	<p>Ребра жесткости не создаются.</p>
	<p>Создаются ребра жесткости.</p>

## Форма ребра жесткости

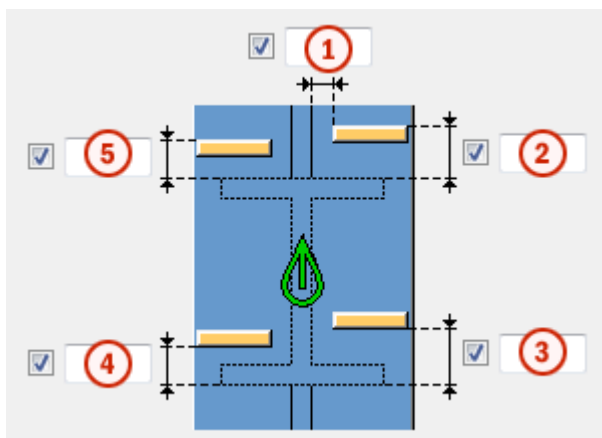
Вариант	Описание
	По умолчанию Ребра жесткости с прямой фаской Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Ребра жесткости с прямой фаской
	Прямоугольные ребра жесткости Ребра жесткости с зазором под скругление стенки главной детали
	Ребра жесткости с прямой фаской

## Зазор ребра жесткости



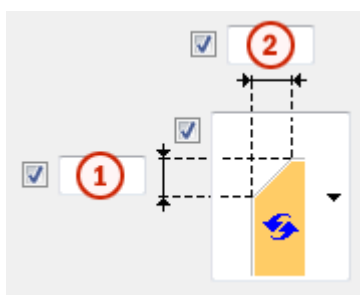
	Описание
1	Расстояние от кромки полки до кромки элемента жесткости.
2	Величина зазора между полками и элементом жесткости.

## Положение ребер жесткости



	Описание
1	Величина зазора между элементом жесткости и кромкой стенки балки.
2	Величина зазора между верхним элементом жесткости на ближней стороне и кромкой полки балки.
3	Величина зазора между нижним элементом жесткости на ближней стороне и кромкой полки балки.
4	Величина зазора между нижним элементом жесткости на дальней стороне и кромкой полки балки.
5	Величина зазора между верхним элементом жесткости на дальней стороне и кромкой полки балки.

## Размеры фаски



	Описание	По умолчанию
1	Вертикальный размер фаски.	10 мм
2	Горизонтальный размер фаски.	10 мм

## Тип фаски

Вариант	Описание
	Используется по умолчанию. Прямая фаска Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без фаски
	Прямая фаска
	Фаска в виде выпуклой дуги
	Фаска в виде вогнутой дуги

### **Вкладка «Вут»**

Для управления созданием пластин вута и определения фасок на полках второстепенной балки служит вкладка **Вут**.

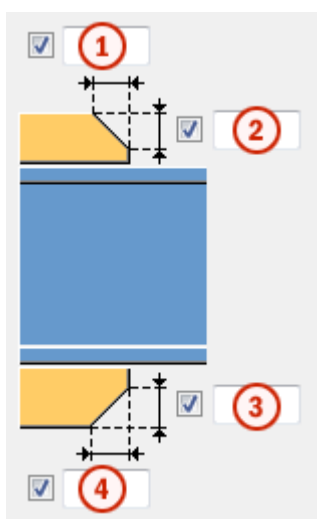
### **Пластины вута**

Параметр	Описание
<b>Верхняя пластина</b>	Толщина, ширина и высота верхней пластины вута.
<b>Нижняя пластина</b>	Толщина, ширина и высота нижней пластины вута.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню

Параметр	Описание	По умолчанию
		<b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры).</b>
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры).</b>
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

### Фаски на пластинах вута

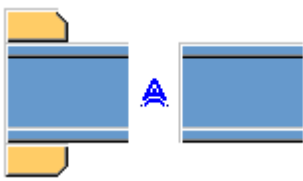




	Описание
<b>1</b>	Ширина фаски на верхней пластине вута.
<b>2</b>	Высота фаски на верхней пластине вута.
<b>3</b>	Высота фаски на нижней пластине вута.
<b>4</b>	Ширина фаски на нижней пластине вута.

### Создание пластин вута

Вариант	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>При необходимости создаются верхняя и нижняя пластины вута.</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>



Вариант	Описание
	Автоматически При необходимости создаются верхняя или нижняя пластины вута.
	Создаются верхняя и нижняя пластины вута. Для создания одной пластины введите 0 в поле толщины ( <b>t</b> ) для пластины, которая не требуется (верхняя или нижняя пластина).
	Пластины вута не создаются.

### **Вкладка «Вырез»**



Для автоматического создания вырезов во второстепенной балке и задания свойств вырезов служит вкладка **Вырез**. Вкладка **Вырез** содержит два раздела: свойства, используемые при автоматическом создании вырезов (верхний раздел), и свойства, используемые при создании вырезов вручную (нижний раздел). Свойства для автоматического и для ручного создания вырезов действуют независимо друг от друга.




### **Автоматическое вырезание**

Параметры автоматического вырезания влияют и на верхнюю, и на нижнюю полки.

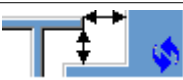
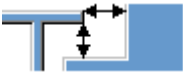
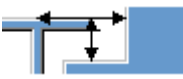
### **Форма выреза**

Автоматическое вырезание включается при выборе формы выреза.

Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются вырезы во второстепенной балке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Резы выполняются под прямым углом к стенке главной балки.

Вариант	Описание
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Резы выполняются под прямым углом к стенке второстепенной балки.
	Создаются вырезы во второстепенной балке. Вертикальный рез делается под прямым углом главной балке, а горизонтальный — под прямым углом к второстепенной балке.
	Выключение автоматического вырезания.

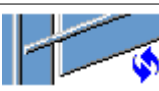

### Размер выреза


Параметр	Описание
	По умолчанию Размер выреза измеряется от кромки полки главной балки и от нижней стороны верхней полки главной балки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Размер выреза измеряется от кромки полки главной балки и от нижней стороны верхней полки главной балки.
	Размер выреза измеряется от центральной линии главной балки и от верхней полки главной балки.

Введите размеры горизонтальных и вертикальных резов.






### Форма среза полки

Вариант	Описание
	По умолчанию Полка второстепенной балки срезается параллельно главной балке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Полка второстепенной балки срезается параллельно главной балке.

Вариант	Описание
	Полка второстепенной балки срезается под прямым углом.

### Округление размера выреза




Параметры округления размеров вырезов позволяют указать, следует ли округлять в большую сторону размеры вырезов. Даже когда округление размеров включено, размеры округляются только при необходимости.

Вариант	Описание
	По умолчанию Размеры вырезов не округляются. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Размеры вырезов не округляются.
	Размеры вырезов округляются. Введите значения округления по горизонтали и по вертикали.





Размеры округляются до следующего числа, кратного введенному значению. Например, если фактический размер составляет 51 и введено значение округления 10, размер округляется до 60.



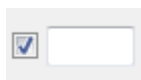
### Положение выреза

Вариант	Описание
	По умолчанию Рез выполняется под полкой главной балки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Рез выполняется под полкой главной балки.
	Рез выполняется над полкой главной балки.

## Фаска выреза

Вариант	Описание
	По умолчанию Вырез создается без фаски. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Вырез создается без фаски.
	Создается вырез с прямой фаской.
	Создается вырез с фаской введенного радиуса.

Введите радиус фаски.








## Ручное вырезание

Ручное вырезание используется в случаях, когда не принадлежащая к соединению деталь конфликтует с второстепенной балкой. При использовании ручного вырезания резы выполняются с использованием значений, введенных в полях на вкладке **Вырез**. Для верхней и нижней полок можно использовать разные значения.

## Сторона выреза полки



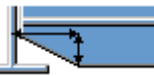


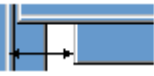
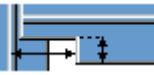
Сторона выреза полки определяет, с какой стороны балки создаются вырезы.

Вариант	Описание
	По умолчанию Создаются вырезы с обеих сторон полки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Создаются вырезы с обеих сторон полки.
	Создаются вырезы с обеих сторон полки.
	Создаются вырезы на ближней стороне полки.


Вариант	Описание
	Создаются вырезы на дальней стороне полки.

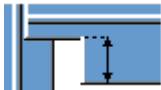

### Форма выреза в полке

Форма выреза полки определяет форму выреза в полке балки.

Вариант	Описание
	По умолчанию Полка второстепенной балки полностью срезается на заданную глубину. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Полка второстепенной балки полностью срезается на заданную глубину. По умолчанию глубина выреза равна удвоенной толщине полки второстепенной балки. Выборка всегда выполняется по всей ширине полки второстепенной балки.
	На полке создаются фаски. Если горизонтальный размер не введен, создается фаска под углом 45 градусов.
	Выполняютсярезы по полке со значениями по умолчанию, если не введены значения в полях <b>1</b> и <b>2</b> .
	Реzy по полке не выполняются.
	Выполняютсярезы по полке в соответствии со значением в поле <b>1</b> , чтобы полка была заподлицо со стенкой.
	Выполняютсярезы по полке в соответствии со значениями в полях <b>1</b> и <b>2</b> .

### Глубина выреза в полке

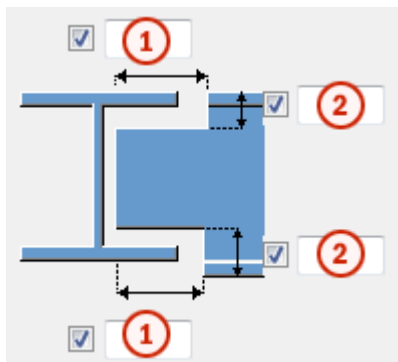
Параметр	Описание
	По умолчанию Глубина выреза в полке. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.

Параметр	Описание
	Глубина выреза в полке.
	Глубина выреза полки в виде расстояния от центральной линии стенки второстепенной балки до кромки выреза.

Введите глубину выреза полки.

### Размеры резов



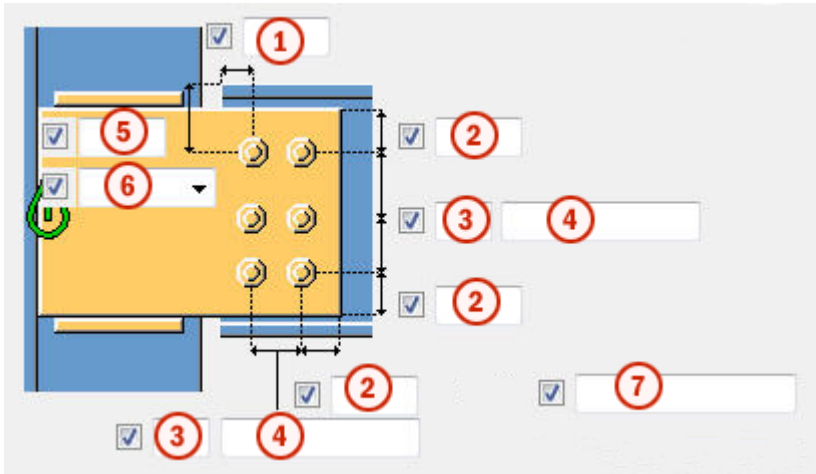
	Описание	По умолчанию
1	Размеры горизонтальных резов по полкам.	10 мм
2	Размеры вертикальных резов по полкам.	Зазор между краем выреза и полкой балки равен скруглению стенки главной детали. Высота выреза округляется в большую сторону до ближайших 5 мм.

### Вкладка «Болты»

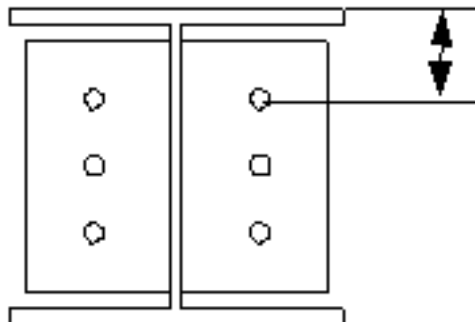
Для задания свойств болтов, которыми монтажная пластина крепится к второстепенной детали, служит вкладка **Болты**.

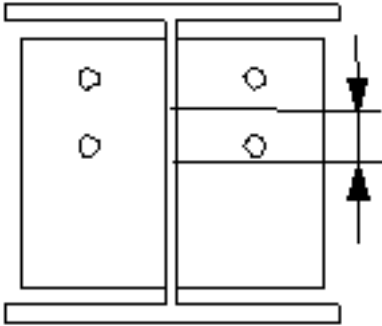
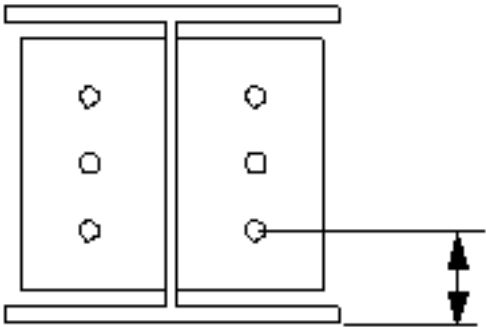
### Размеры группы болтов

Размеры группы болтов влияют на размер и форму монтажной пластины.






	Описание
1	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали.
2	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
3	Число болтов.
4	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
5	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.
6	<p>Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Сверху:</b> от верхнего края второстепенной детали до крайнего верхнего болта.</li> </ul>

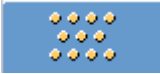




	<b>Описание</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Посередине:</b> от центральной линии болтов до центральной линии второстепенной детали.           <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> </li> <li> <b>Снизу:</b> от нижнего края второстепенной детали до крайнего нижнего болта.           <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> </li> </ul>
<b>7</b>	<p>Определяет, какие болты следует удалить из группы болтов. Введите номера удаляемых болтов, разделяя их пробелами. Болты нумеруются слева направо и сверху вниз.</p>



### Размещение болтов в шахматном порядке

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
	<p>По умолчанию Без смещения болтов</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	<p>Без смещения болтов</p>
	<p>В шахматном порядке, тип 1</p>



Параметр	Описание
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

### Ориентация группы болтов

Параметр	Описание
	По умолчанию Прямоугольная Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Прямоугольная
	В шахматном порядке Болты располагаются в шахматном порядке в направлении второстепенной детали.
	Прямоугольная Прямоугольная группа болтов располагается горизонтально.
	Наклонная Прямоугольная группа болтов располагается с уклоном в направлении второстепенной детали.

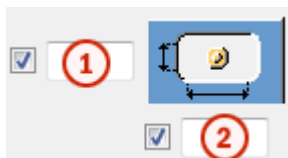
### Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового	Да

Параметр	Описание	По умолчанию
	соединения (при использовании болтов с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



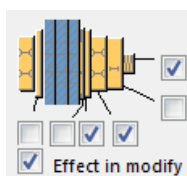
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет	

Параметр	Описание	По умолчанию
	повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### Вкладка «Вырез/срез балки»

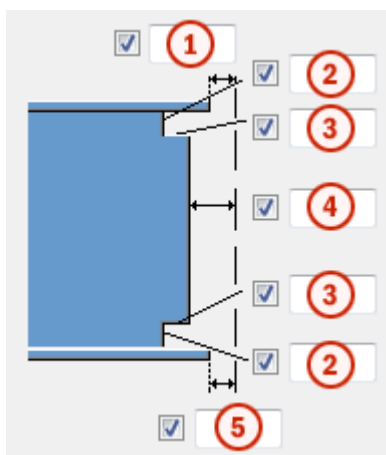
Для определения подкладных планок для сварки, технологических отверстий для сварки, подготовки торца балки и срезов полок служит вкладка **Вырез/срез балки**.

### Подкладная планка для сварки

Параметр	Описание
<b>Подкладная планка для сварки</b>	Толщина и ширина подкладки для сварки.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	







#### Размеры технологического отверстия для сварки




	Описание
<b>1</b>	Зазор между верхней полкой второстепенной детали и главной деталью.
<b>2</b>	Вертикальные размеры для верхнего и нижнего технологических отверстий для сварки.
<b>3</b>	Горизонтальные размеры для верхнего и нижнего технологических отверстий для сварки.
<b>4</b>	Зазор между стенкой второстепенной детали и главной деталью. Tekla Structures добавляет введенное в этом поле значение к зазору, введенному на вкладке <b>Рисунок</b> .





	Описание
5	<p>Зазор между нижней полкой второстепенной детали и главной деталью.</p> <p>Tekla Structures добавляет введенное в этом поле значение к зазору, введенному на вкладке <b>Рисунок</b>.</p>

### Технологические отверстия для сварки

Вариант	Описание	По умолчанию
	<p>По умолчанию</p> <p>Круглое технологическое отверстие для сварки</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>	
	Круглое технологическое отверстие для сварки	
	Квадратное технологическое отверстие для сварки	
	Диагональное технологическое отверстие для сварки	
	<p>Круглое технологическое отверстие для сварки с радиусом, который можно задать в поле</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="text"/></p>	
	<p>Удлиненное конусовидное технологическое отверстие для сварки с радиусом и размерами, которые можно задать</p>	

Вариант	Описание	По умолчанию
	<p>В полях <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> и</p> <p>Подготовка под верх x <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/></p> <p>Подготовка под низ x <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/></p>	
	<p>Конусовидное технологическое отверстие для сварки с радиусами, которые можно задать в полях</p> <p>R <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/> и</p> <p>r <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/></p> <p>Заглавной буквой <b>R</b> обозначен больший радиус (высота).</p> <p>Строчной буквой <b>r</b> обозначен меньший радиус.</p>	<p>R = 35</p> <p>r = 10</p>









### Подготовка торца балки

Вариант	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>Подготавливаются верхняя и нижняя полки.</p> <p>Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.</p>
	<p>Автоматически</p> <p>Подготавливаются верхняя и нижняя полки.</p>
	<p>Торец балки не подготавливается.</p>
	<p>Подготавливаются верхняя и нижняя полки.</p>

### Срез полки




Вариант для верхней полки	Вариант для нижней полки	Описание
		По умолчанию Полка не разрезается. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
		Полка не разрезается.
		Полка разрезается.

### Подкладные планки для сварки

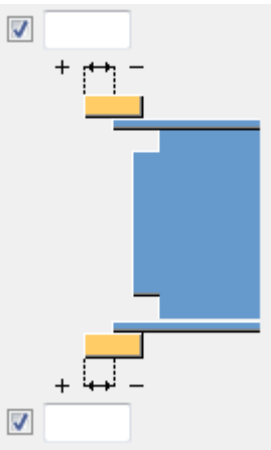
Вариант для верхней подкладной планки	Вариант для нижней подкладной планки	Описание
		По умолчанию Подкладные планки создаются с внутренней стороны полок. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
		Подкладные планки не создаются.
		Подкладные планки создаются с внутренней стороны полок.
		Подкладные планки создаются с наружной стороны полок.

### Длина подкладной планки для сварки

Введите длину подкладной планки для сварки в поле под вариантами.

Вариант	Описание
	По умолчанию Абсолютная длина подкладной планки  Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Абсолютная длина подкладной планки
	Вылет за кромку полки

### Положение подкладной планки для сварки

Параметр	Описание
	Введите положительное или отрицательное значение, чтобы переместить передний конец подкладной планки относительно конца полки.

### Тип сборки

Определяет, где приваривается подкладная планка. При выборе варианта **Цех** Tekla Structures включает подкладные планки в сборку.

### Вкладка «Пластина удвоения»

Для создания пластин удвоения для усиления стенки главной детали служит вкладка **Пластина удвоения**.

### Стенка


Параметр	Описание
<b>Стенка</b>	Толщина и высота пластины на стенке.



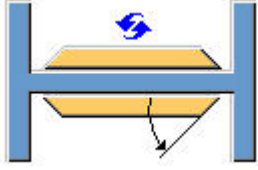
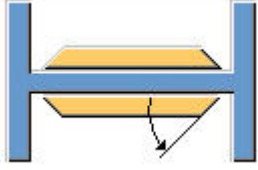

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

#### Пластины схемы удвоения

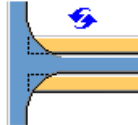
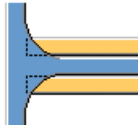

Вариант	Описание
	По умолчанию Пластины схемы удвоения не создаются. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Пластины схемы удвоения не создаются.
	Создается пластина схемы удвоения на дальней стороне.
	Создается пластина схемы удвоения на ближней стороне.

Вариант	Описание
	Создаются пластины схемы удвоения с обеих сторон.

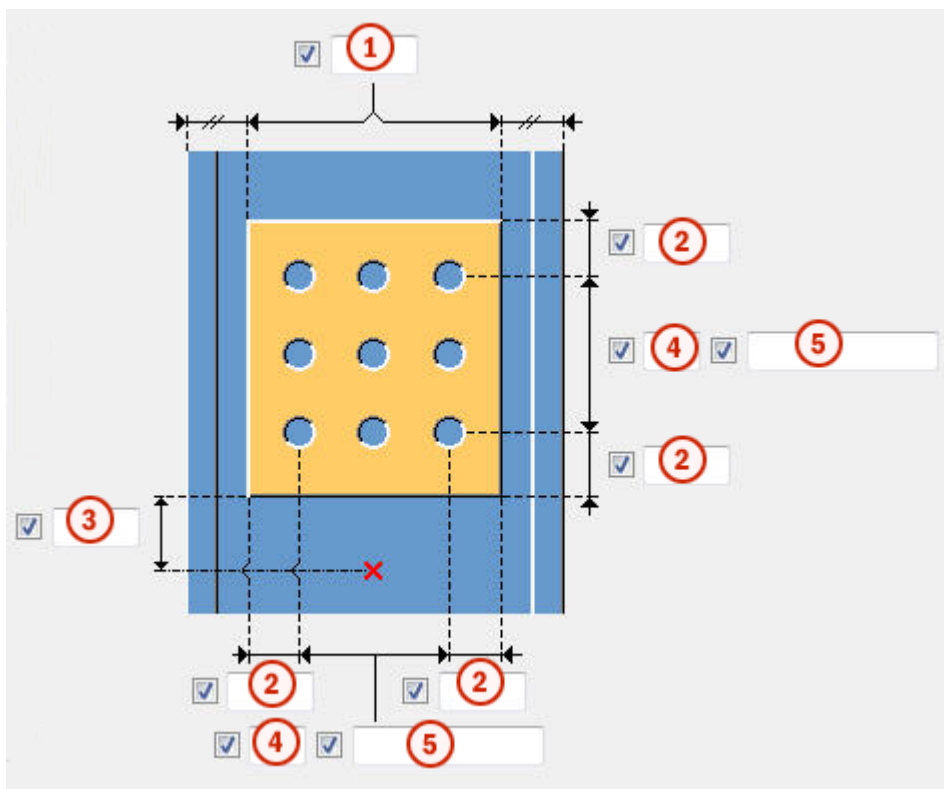
### Форма кромки пластины схемы удвоения

Вариант	Описание
	По умолчанию Пластины схемы удвоения со скошенной кромкой Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Пластины схемы удвоения со скошенной кромкой Введите угол в поле <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/> (0 - 90)
	Пластины схемы удвоения с прямой кромкой

### Срезы пластины удвоения

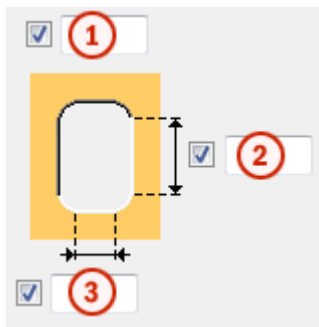
Параметр	Описание
	По умолчанию Пластины удвоения не срезаются. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Пластины удвоения не срезаются.
	Пластины удвоения срезаются в области соединения полки и стенки главной детали.

## Общие параметры



	Описание
1	Расстояние от кромки до полки колонны.
2	Расстояние до кромки пластины удвоения. Расстояние до кромки — это расстояние от центра отверстия до кромки детали.
3	Расстояние до кромки пластины удвоения относительно нижней кромки второстепенной детали.
4	Число отверстий.
5	Расстояния между отверстиями. Значения расстояний между отверстиями разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между отверстиями. Например, для 3 отверстий вводится 2 значения.

## Размер отверстия для сварки



	Описание
1	Диаметр отверстия.
2	Длина продолговатого отверстия.
3	Ширина продолговатого отверстия.

### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Проектирование»**

См. ссылку ниже:

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

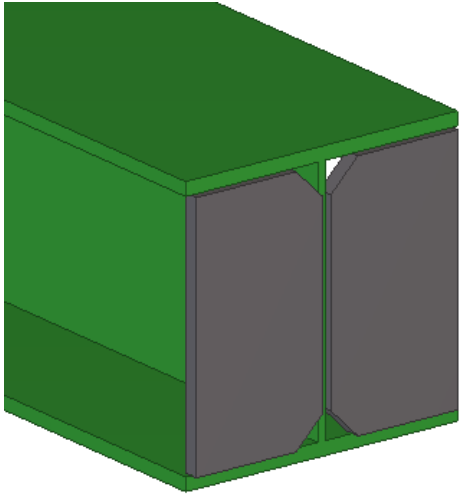
## **Ребра жесткости (1003)**

Компонент **Ребра жесткости (1003)** создает элементы жесткости на двутавровых профилях.

### **Создаваемые объекты**

- Элементы жесткости

## Применение

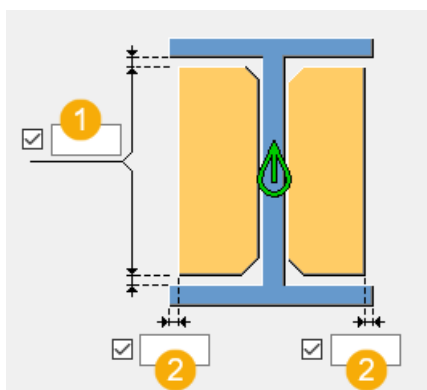
Пример	Описание
	<p>Элементы жесткости на торце балки.</p>

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (балку).
2. Укажите местоположение.  
Узел создается автоматически при указании местоположения.

### Вкладка «Рисунок»

Для задания положения ребер жесткости служит вкладка **Рисунок**.



	Описание
1	<p>Зазор между пластинами жесткости и полками балки. По умолчанию размер зазора между пластинами жесткости и полками балки составляет 0 мм.</p>
2	<p>Расстояние от полки балки до пластины жесткости.</p>

### **Вкладка «Детали»**

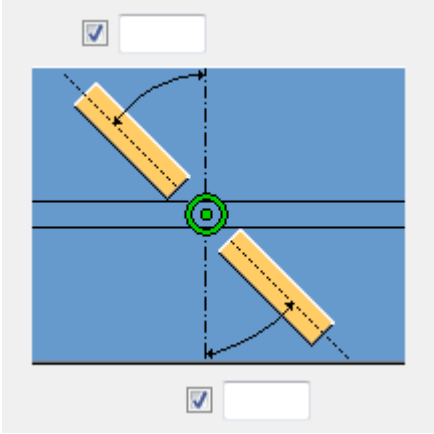
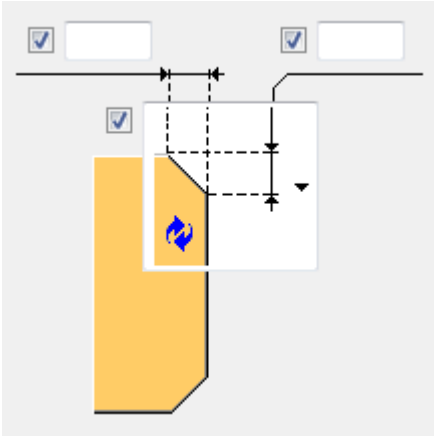

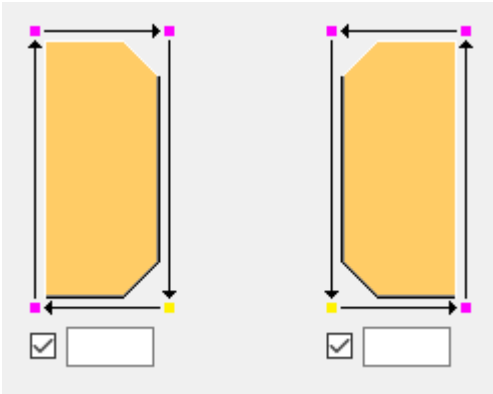
Для задания свойств ребер жесткости служит вкладка **Детали**.

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
<b>Левое ребро жесткости</b> <b>Правое ребро жесткости</b>	Толщина, ширина и высота ребра жесткости.  Толщина по умолчанию — это $1.5 \times$ толщина стенки балки, с округлением вверх до следующей толщины пластины.

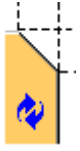




<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

### **Вкладка «Параметры»**

Для задания угла и фасок ребер жесткости служит вкладка **Параметры**.

Параметр	Описание
	<p>Положение элементов жесткости.</p> <p>Можно ввести горизонтальные углы в градусах для правого и левого элемента жесткости.</p>
	<p>Тип и размеры фаски.</p> <p>При выборе варианта <b>Без фаски</b></p>  <p>может возникнуть конфликт между элементом жесткости и скруглением двутаврового профиля.</p> <p>Кроме того, можно задать размеры фаски по вертикали и по горизонтали. При выборе дуговой фаски горизонтальный размер используется в качестве радиуса, а вертикальный размер не учитывается.</p>
	<p>Поворот многоугольника правого и левого ребер жесткости.</p> <p>Введенное значение определяет количество точек, на которое перемещается начальная точка многоугольника в направлении, указанном стрелками.</p>

## Тип фаски

Вариант	Описание
	По умолчанию Прямая фаска Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без фаски
	Прямая фаска
	Фаска в виде выпуклой дуги
	Фаска в виде вогнутой дуги

### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

### **Вкладка «Проектирование»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Проектирование»

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:



## Ребро жесткости (1065)

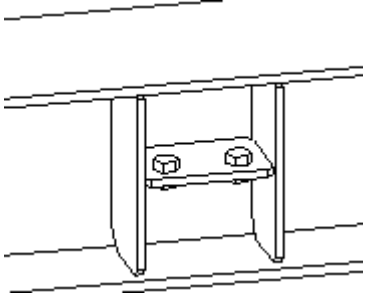
Компонент **Ребро жесткости (1065)** создает косынку и приваривает ее к стенке балки или колонны. На каждом торце косынки автоматически создается по ребру жесткости.

### Создаваемые объекты

- Косынка
- Ребра жесткости (2)
- Болты

Чтобы создать раскосы и соединить их с косынкой, используйте компоненты **Крепление растяжки из трубы к косынкам (S47)**, **Крепление растяжки из трубы к болтам (S48)** или **Крепление растяжки из трубы к косынке болтами (S49)**.

### Применение

Ситуация	Описание
	Косынка, приваренная к стенке балки

### Перед началом работы

Создайте балку или колонну (из H-, W- или C-профиля).

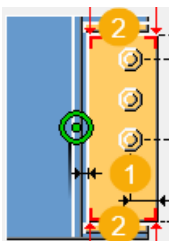
Обратите внимание, что косынка создается с использованием свойств, заданных на вкладке **Детали**.

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (балку или колонну).
2. Укажите на главной детали точку, чтобы задать положение соединения.

Соединение создается автоматически при указании точки.

## Обозначение деталей

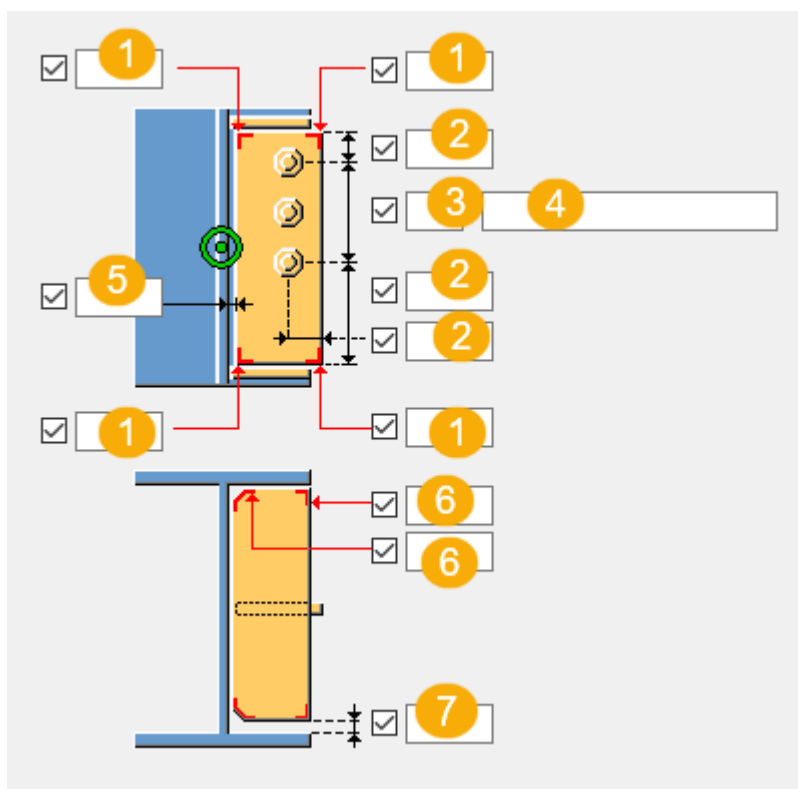


1	Косынка
2	Ребро жесткости

## Вкладка «Рисунок»

Для задания размеров косынки и ребер жесткости служит вкладка **Рисунок**.

## Размеры деталей



	Описание
1	Размер среза угла косынки.

	Описание
2	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
3	Число болтов.
4	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
5	Смещение косынки от балки или стенки колонны.
6	Размер среза угла ребра жесткости.
7	Смещение ребра жесткости от стенки балки или колонны.

### **Вкладка «Детали»**

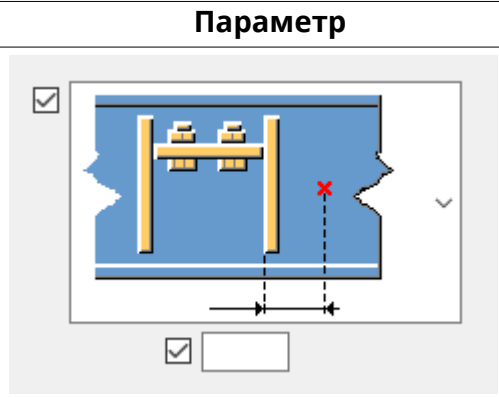
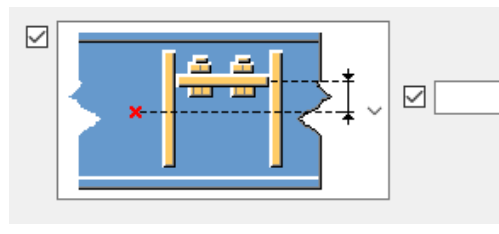
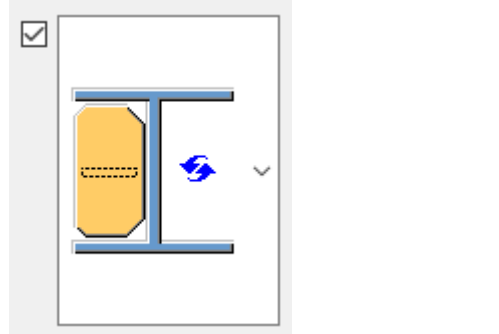
Для задания свойств косынки и ребер жесткости служит вкладка **Детали**.

Деталь	Описание
<b>Пластина-косынка, Переднее ребро жесткости, Заднее ребро жесткости</b>	Задайте толщину, ширину и высоту косынки и ребер жесткости.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

### **Вкладка «Параметры»**

Для задания положения косынки служит вкладка **Детали**.

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
	Задайте положение косынки по горизонтали относительно опорной точки.
	Задайте положение косынки по вертикали относительно опорной точки.
	Выберите местоположение косынки.

### **Вкладка «Болты»**

Для задания свойств болтов служит вкладка **Болты**.

#### **Базовые свойства болтов**

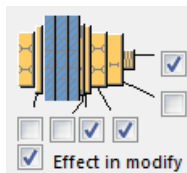
<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### Группа болтов

Укажите, сколько групп болтов создается: одна или несколько.

### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

## **5.14 Опорные пластины**

В этом разделе рассматриваются предусмотренные в Tekla Structures компоненты для создания опорных пластин.

См. ссылки ниже:

- [Соединение с опорной пластиной \(71\) \(стр 2320\)](#)
- [Фланцевое соединение \(124\) \(стр 2343\)](#)
- [База колонны. Монтажный профиль \(1004\) \(стр 2352\)](#)
- [База колонны 2 \(1014\) \(стр 2379\)](#)
- [База колонны 3 \(1016\) \(стр 2409\)](#)
- [Опорная плита 2 \(1031\) \(стр 2434\)](#)
- [База колонны. Без ребер \(1042\) \(стр 2451\)](#)
- [База колонны \(1047\) \(стр 2477\)](#)
- [Круглая опорная плита \(1052\) \(стр 2508\)](#)
- [Опорная плита \(1053\) \(стр 2529\)](#)
- [Круглая опорная плита 2 \(1066\) \(стр 2538\)](#)

### **Соединение с опорной пластиной (71)**

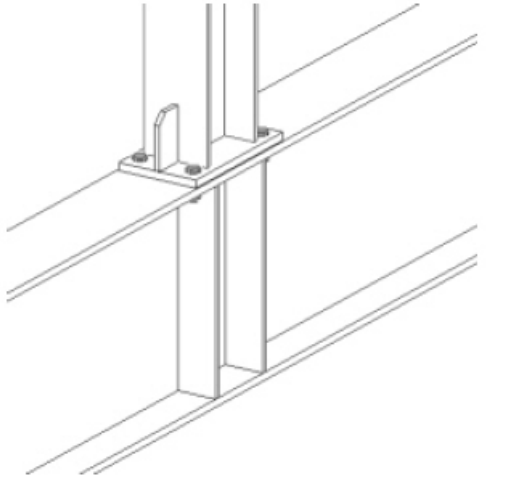
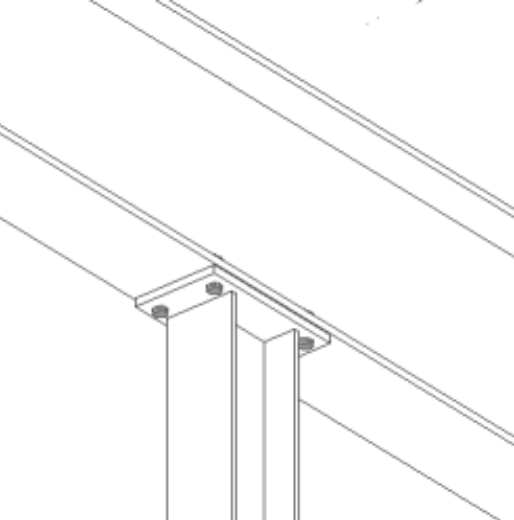
Компонент **Соединение с опорной пластиной (71)** создает опорную пластину, соединяющую колонну с балкой.

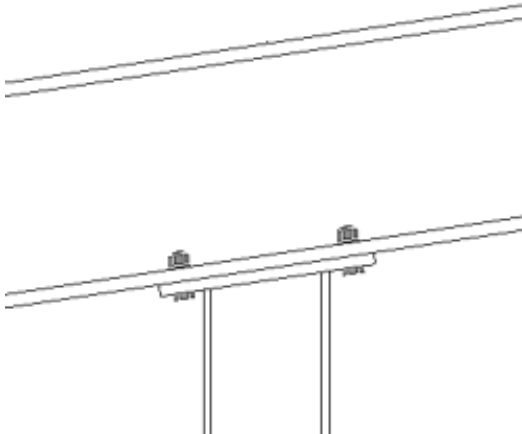
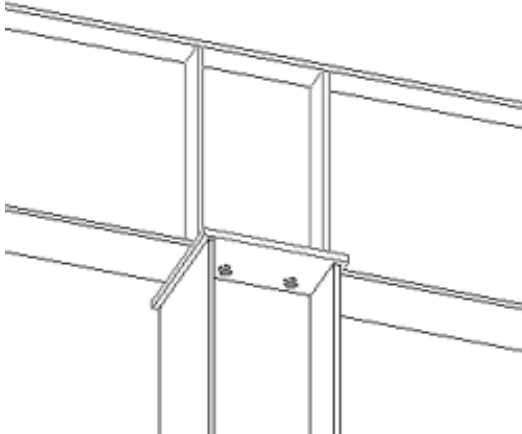
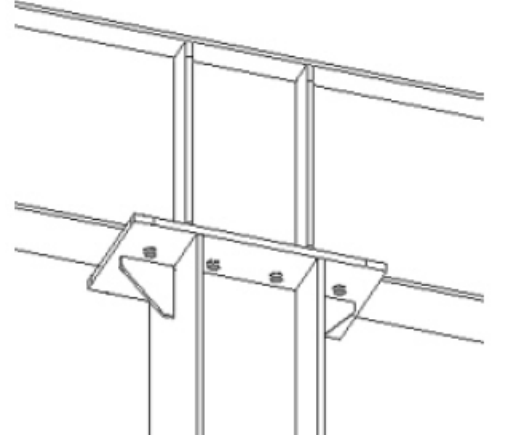
#### **Создаваемые объекты**

- Опорная пластина
- Элементы жесткости (могут быть добавлены, только если колонна имеет профиль W, I или TS)

- Элемент жесткости балки
- Болты
- Сварные швы

### Применение

Пример	Описание
	<p>Опорная пластина соединена с балкой.</p> <p>Используются элементы жесткости балки и колонны.</p>
	<p>Консольная балка соединена с колонной через опорную пластину.</p>

Пример	Описание
	<p>Консольная балка соединена с наклоненной в вертикальной плоскости колонной через опорную пластину.</p>
	<p>Консольная балка соединена с колонной через опорную пластину. Используются элементы жесткости балки.</p>
	<p>Консольная балка соединена с колонной через опорную пластину. Используются элементы жесткости балки и колонны.</p>



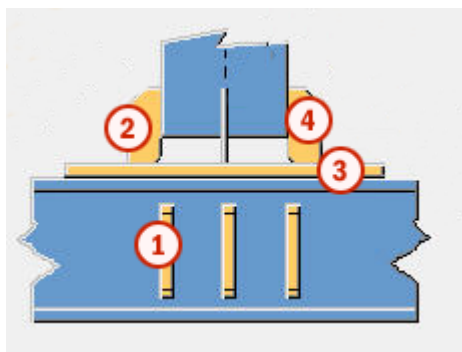
### Перед началом работы

Создайте балку и колонну.

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (балку).
2. Выберите второстепенную деталь (колонну).  
Соединение создается автоматически.

### Обозначение деталей

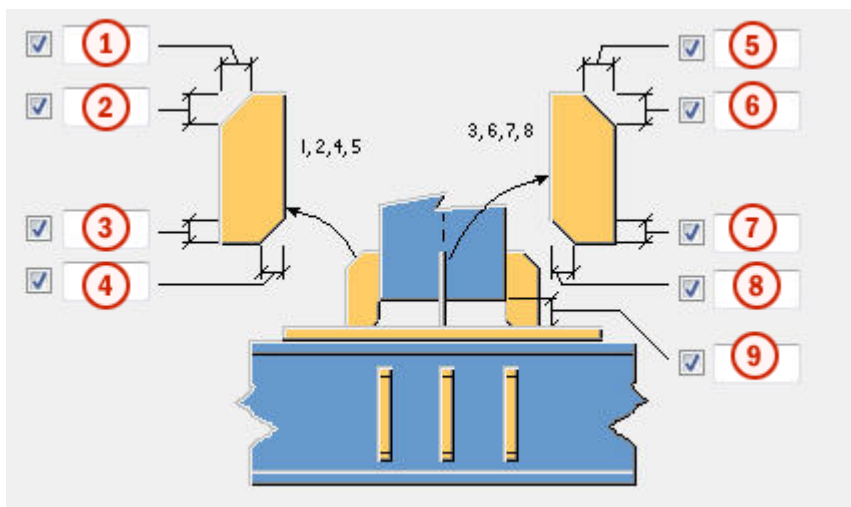


	Деталь
1	Элемент жесткости балки
2	Элементы жесткости 1, 2, 4, 5
3	Опорная пластина
4	Элементы жесткости 3, 6, 7, 8

### Вкладка «Рисунок»

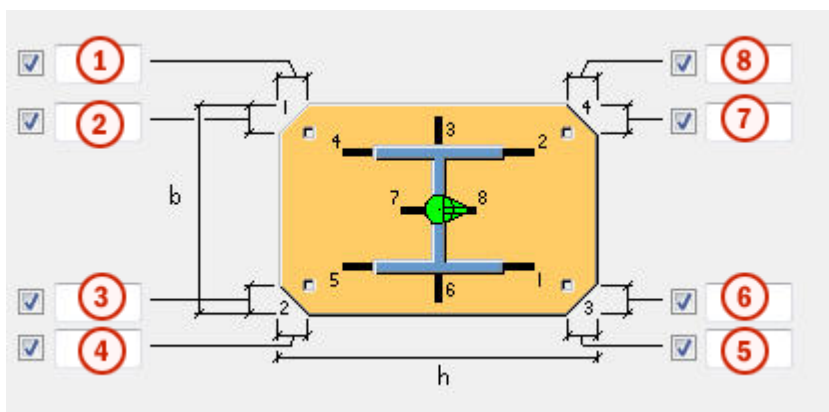
Для задания фасок на ребрах жесткости и на опорной пластине служит вкладка **Рисунок**.

### Фаски элементов жесткости



	Описание
1	Ширина верхней фаски для элементов жесткости 1, 2, 4, 5.
2	Высота верхней фаски для элементов жесткости 1, 2, 4, 5.
3	Высота нижней фаски для элементов жесткости 1, 2, 4, 5.
4	Ширина нижней фаски для элементов жесткости 1, 2, 4, 5.
5	Ширина верхней фаски для элементов жесткости 3, 6, 7, 8.
6	Высота верхней фаски для элементов жесткости 3, 6, 7, 8.
7	Высота нижней фаски для элементов жесткости 3, 6, 7, 8.
8	Ширина нижней фаски для элементов жесткости 3, 6, 7, 8.
9	Сварочный зазор.

### Фаски опорной пластины



	Описание
1	Ширина фаски 1 на опорной пластине.
2	Высота фаски 1 на опорной пластине.

	Описание
3	Высота фаски 2 на опорной пластине.
4	Ширина фаски 2 на опорной пластине.
5	Ширина фаски 3 на опорной пластине.
6	Высота фаски 3 на опорной пластине.
7	Высота фаски 4 на опорной пластине.
8	Ширина фаски 4 на опорной пластине.

### Вкладка «Детали»

Для задания размеров опорной пластины, ребер жесткости и ребра жесткости балки служит вкладка **Детали**.

### Пластина

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Пластина</b>	Толщина, ширина и высота опорной пластины.	толщина = 20 мм Ширина зависит от профиля колонны. Высота зависит от профиля колонны. По умолчанию используется имя BASEPLATE.
<b>Ребра жесткости 1,2,4,5</b>	Толщина, ширина и высота элементов жесткости 1, 2, 4, 5.	
<b>Ребра жесткости 3,6,7,8</b>	Толщина, ширина и высота элементов жесткости 3, 6, 7, 8.	
<b>Ребро жесткости балки</b>	Толщина, ширина и высота элемента жесткости балки.	

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

### **Вкладка «Параметры»**

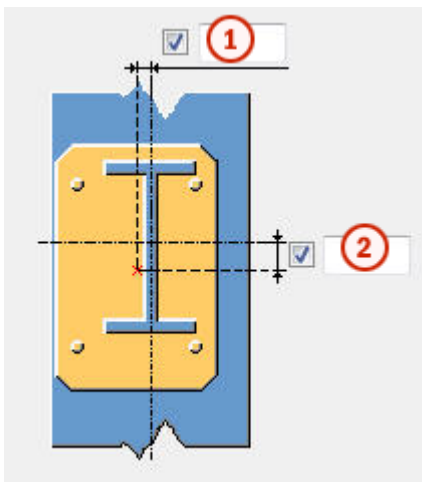
Для определения углов с прямоугольными вырезами, задания смещения пластины и свойств болтов служит вкладка **Параметры**.

### **Свойства пластины**



Параметр	Описание
<b>Прямоугольные углы (1-4)</b>	Вырезы в углах опорной пластины. При вводе номера, соответствующего одному из углов опорной пластины, в этом углу вместо диагональной фаски выполняется прямоугольный вырез. Можно ввести номера одного или всех углов.
<b>Пластина, выровненная по</b>	Укажите, как будет выровнена пластина — по колонне или по символу соединения.



## Смещение опорной пластины



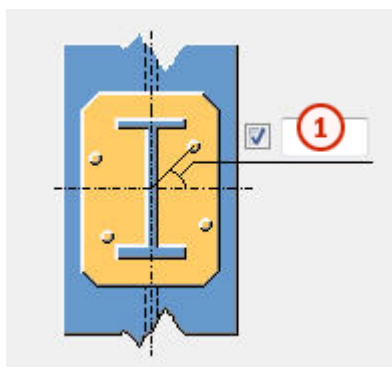
	Описание
1	Смещение опорной пластины по горизонтали от центра колонны.
2	Смещение опорной пластины по вертикали от центра колонны.

## Опорная пластина с отверстиями или болтами

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию Создаются болты. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>

Параметр	Описание
	Создаются болты.
	Создаются отверстия.

### Поворот группы болтов



Можно задать поворот группы болтов вокруг ее центра. Чтобы повернуть группу болтов, введите угол поворота (в градусах).

При вводе положительного угла болты поворачиваются против часовой стрелки, отрицательного — по часовой стрелке.

	Описание
1	Угол поворота группы болтов.

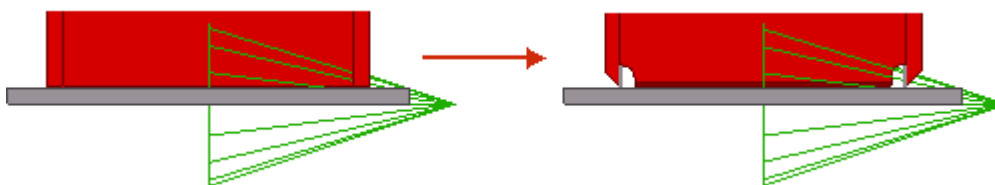
## Свойства болтов

Параметр	Описание
<b>Удалить номера болтов</b>	Укажите, какие болты следует удалить из группы болтов.  Введите номера удаляемых болтов, разделяя их пробелами. Болты нумеруются слева направо и сверху вниз.
<b>Удалить внешние болты</b>	Укажите, следует ли удалить внешние болты.

## Использование дополнительных компонентов

Можно использовать дополнительные системные или пользовательские компоненты для изменения торца колонны или опорной пластины. Например, можно создавать особые подкладные пластины, подготовку под сварку и технологические отверстия для сварки для торца колонны.

При использовании дополнительных системных или пользовательских компонентов необходимо задавать свойства торца колонны или опорной пластины в соответствующем дополнительном компоненте. При использовании нескольких компонентов может образоваться большое количество сварных швов или срезов/вырезов.



Параметр	Описание
<b>Компонент</b>	Укажите системный или пользовательский компонент, выбрав его из каталога компонентов.
<b>Атрибуты</b>	Введите имя файла атрибутов для выбранного компонента.
<b>Ввод</b>	Укажите, к каким деталям применяется выбранный компонент. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>По умолчанию</b> — то же, что и <b>Опора + Колонна</b>.</li> <li>• При выборе варианта <b>Колонна</b> колонна выступает в качестве главной детали. Этот вариант следует использовать для узлов.</li> </ul>

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• При выборе варианта <b>Колонна + Опора</b> колонна выступает в качестве главной детали, а опорная пластина в качестве второстепенной детали.</li> <li>• При выборе варианта <b>Опора + Колонна</b> опорная пластина выступает в качестве главной детали, а колонна в качестве второстепенной детали.</li> <li>• При выборе варианта <b>Опора</b> опорная пластина выступает в качестве главной детали.</li> </ul>

### **Вкладка «Элементы жесткости»**

Для задания положений и смещений ребер жесткости служит вкладка **Ребра жесткости**.

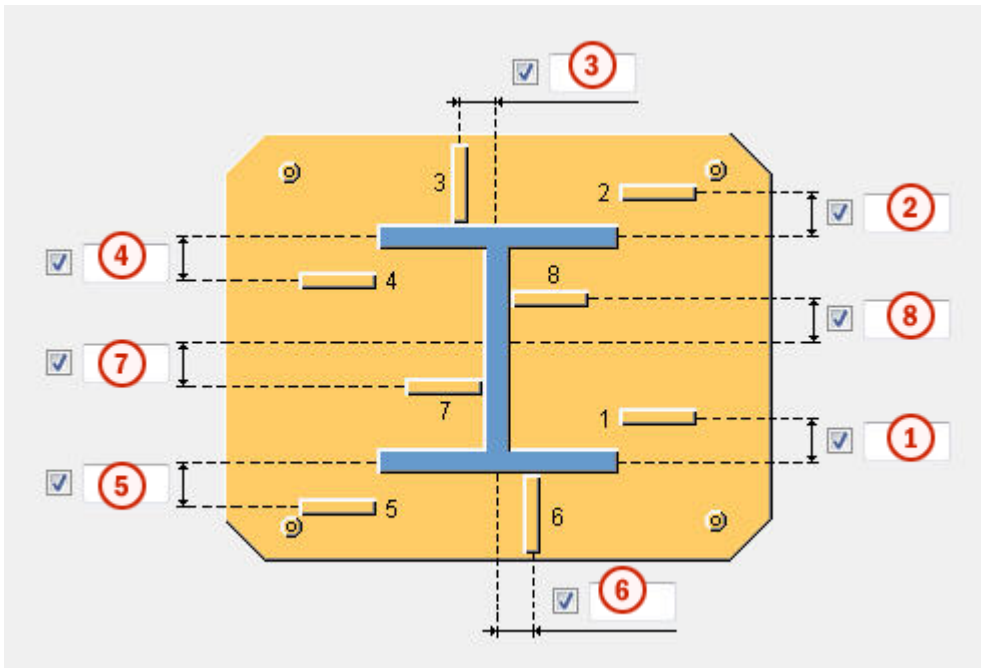
#### **Положения элементов жесткости (1-8)**

Параметр	Описание
<b>Положения ребер жесткости (1-8)</b>	Размещение элементов жесткости. К колонне крепятся только те элементы жесткости, номера которых введены в этом поле.

#### **Смещение элементов жесткости**

Смещение элементов жесткости позволяет перемещать элементы жесткости. Чтобы переместить элемент жесткости в противоположном направлении, введите отрицательное значение.







	Описание
1	Смещение элемента жесткости 1.
2	Смещение элемента жесткости 2.
3	Смещение элемента жесткости 3.
4	Смещение элемента жесткости 4.
5	Смещение элемента жесткости 5.
6	Смещение элемента жесткости 6.
7	Смещение элемента жесткости 7.
8	Смещение элемента жесткости 8.


**Вкладка «Элемент жесткости балки»**



Для задания выравнивания ребер жесткости балки, стороны размещения ребер жесткости, размеров и типов фасок служит вкладка **Ребро жесткости балки**.

### Левый элемент жесткости



Параметр	Описание
	<p>По умолчанию Элементы жесткости слева создаются.</p> <p>Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	<p>Элементы жесткости слева создаются.</p>
	<p>Элементы жесткости слева не создаются.</p>

### Центральный элемент жесткости

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию Центральные элементы жесткости создаются.</p> <p>Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>



Параметр	Описание
	<p>Центральные элементы жесткости создаются.</p>
	<p>Центральные элементы жесткости не создаются.</p>

#### Правый элемент жесткости

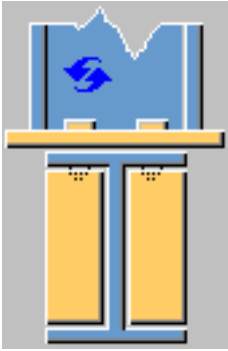
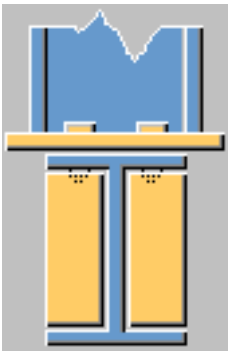
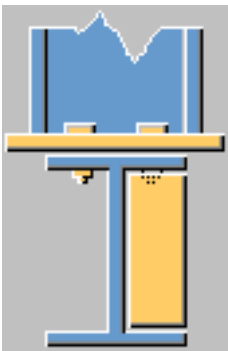
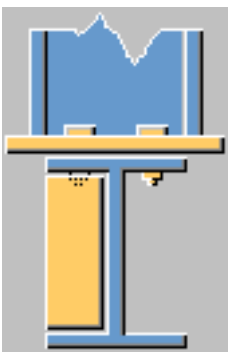
Параметр	Описание
	<p>По умолчанию Элементы жесткости справа создаются. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	<p>Элементы жесткости справа создаются.</p>

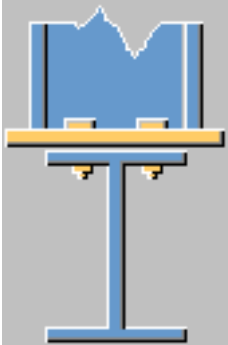
Параметр	Описание
	<p>Элементы жесткости справа не создаются.</p>

### Выравнивание элементов жесткости

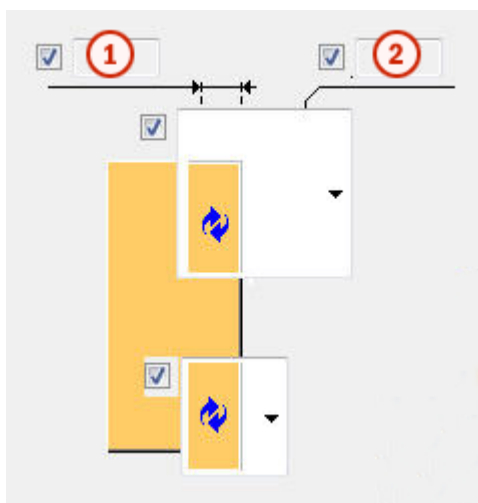
Параметры	Описание
	<p>По умолчанию Элементы жесткости выровнены по балке. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	<p>Элементы жесткости выровнены по балке.</p>
	<p>Элементы жесткости выровнены по колонне.</p>

## Создание элементов жесткости

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию Элементы жесткости создаются на обеих сторонах. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	<p>Элементы жесткости создаются на обеих сторонах.</p>
	<p>Элементы жесткости создаются на дальней стороне.</p>
	<p>Элементы жесткости создаются на ближней стороне.</p>

Параметр	Описание
	Элементы жесткости не создаются.





### Размеры фаски



	Описание
1	Горизонтальный размер фаски.
2	Вертикальный размер фаски.

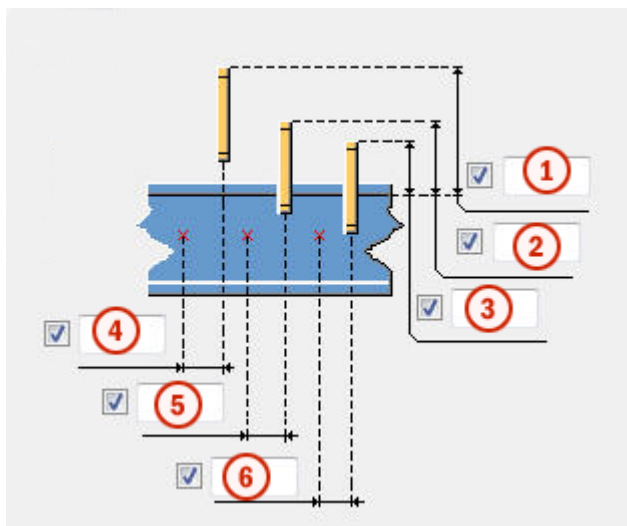
### Тип верхней и нижней фасок

Параметр для верхней фаски	Параметр для нижней фаски	Описание
		По умолчанию Без фаски Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
		Без фаски

Параметр для верхней фаски	Параметр для нижней фаски	Описание
		Прямая фаска
		Фаска в виде выпуклой дуги
		Фаска в виде вогнутой дуги

### Смещение элементов жесткости

Элементы жесткости можно сместить от центра балки по горизонтали или по вертикали. Чтобы переместить элементы жесткости в противоположном направлении, введите отрицательное значение.

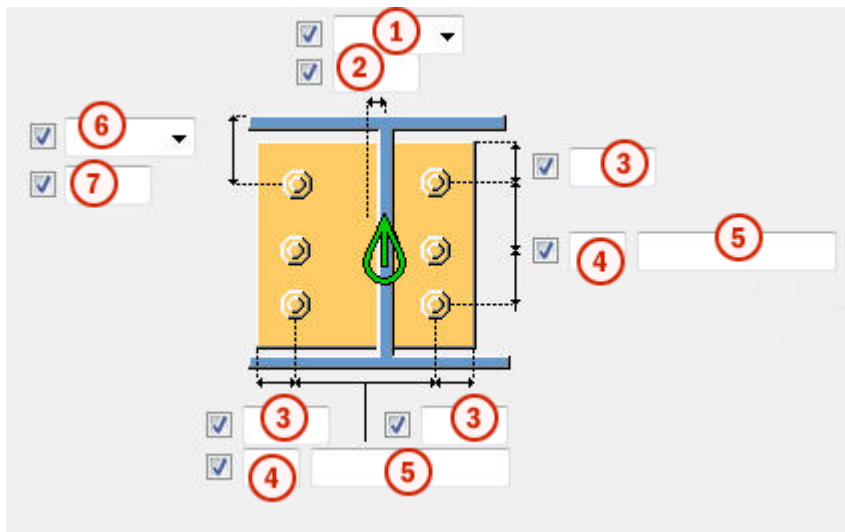


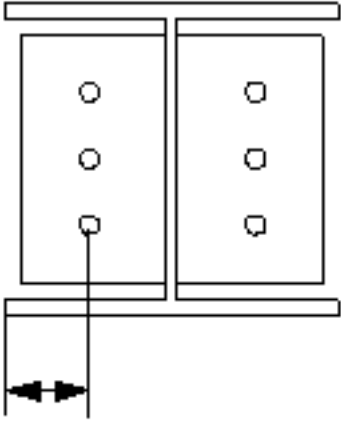
	Описание
1	Смещение по вертикали левого элемента жесткости.
2	Смещение по вертикали центрального элемента жесткости.
3	Смещение по вертикали правого элемента жесткости.
4	Смещение по горизонтали левого элемента жесткости.
5	Смещение по горизонтали центрального элемента жесткости.
6	Смещение по горизонтали правого элемента жесткости.

### Вкладка «Болты»

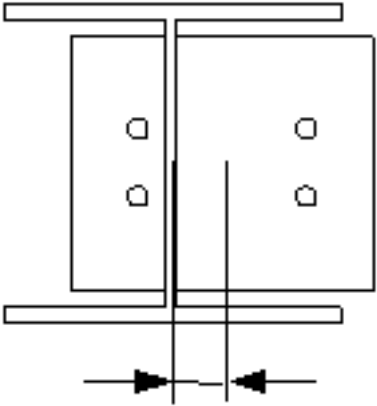
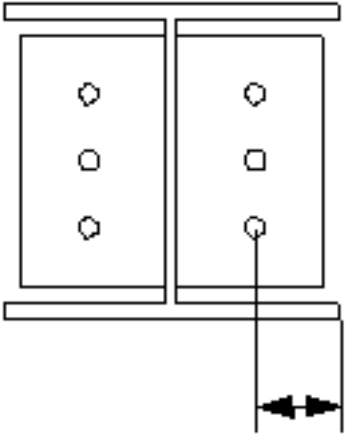
Для задания свойств болтов служит вкладка **Болты**.

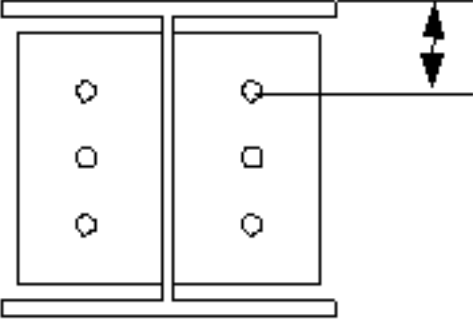
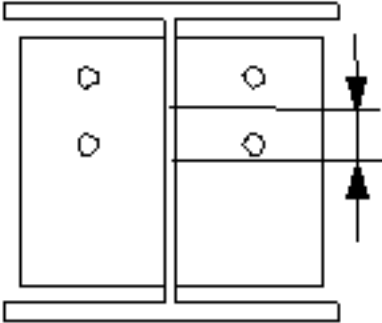
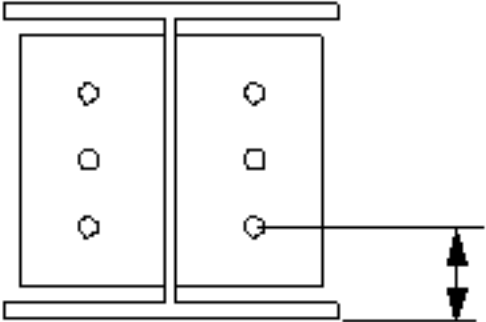
#### Размеры группы болтов



Описание	
1	<p>Выберите, как измеряются размеры для задания положения группы болтов по горизонтали.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Слева:</b> от левого края второстепенной детали до крайнего левого болта.</li></ul> 



	<b>Описание</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Посередине:</b> от центральной линии второстепенной детали до центральной линии болтов.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Справа:</b> от правого края второстепенной детали до крайнего правого болта.</li> </ul> 
<b>2</b>	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали.
<b>3</b>	<p>Расстояние от болта до кромки.</p> <p>Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.</p>
<b>4</b>	Число болтов.
<b>5</b>	<p>Расстояние между болтами.</p> <p>Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.</p>

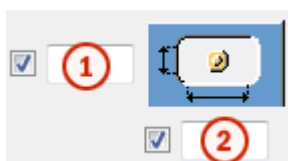
	Описание
<p><b>6</b></p>	<p>Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <p><b>Сверху:</b> от верхнего края второстепенной детали до крайнего верхнего болта.</p>  </li> <li> <p><b>Посередине:</b> от центральной линии болтов до центральной линии второстепенной детали.</p>  </li> <li> <p><b>Снизу:</b> от нижнего края второстепенной детали до крайнего нижнего болта.</p>  </li> </ul>
<p><b>7</b></p>	<p>Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.</p>

## Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

## Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



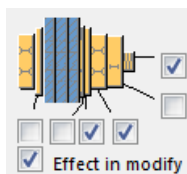
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Тип отверстия</b>	<p><b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия.</p> <p><b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой.</p> <p><b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.</p>	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.





Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



## Размещение болтов в шахматном порядке

Параметр	Описание
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Проектирование»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Проектирование»

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

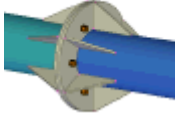
## Фланцевое соединение (124)

Компонент **Фланцевое соединение (124)** соединяет две балки или две колонны с помощью опорных пластин на болтах. Также можно создать ребра жесткости.

### Создаваемые объекты

- Опорные пластины
- Ребра жесткости
- Болты
- Сварные швы

### Применение

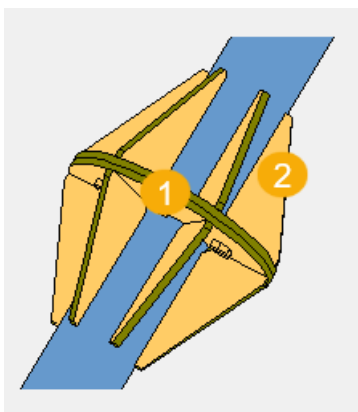
Ситуация	Описание
	Круглые торцевые пластины, соединяющие две балки. Ребра жесткости создаются.

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь.
2. Выберите второстепенную деталь.

Соединение создается автоматически при выборе второстепенной детали.

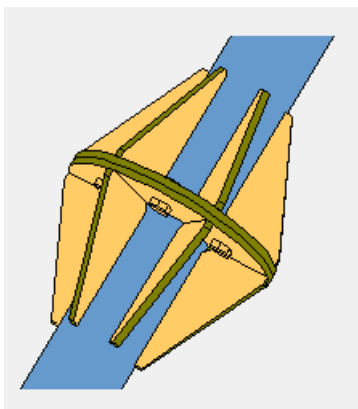
### Обозначение деталей



	Описание
1	Опорная пластина
2	Ребро жесткости на трубе

## Вкладка «Рисунок»

### Фланцевое соединение



## Вкладка «Детали»

Для задания свойств опорных пластин и ребер жесткости служит вкладка **Детали**.

### Детали

Параметр	Описание
<b>Опорная пластина</b>	Толщина и ширина опорной пластины.
<b>Ребра жесткости трубы 1, Ребра жесткости трубы 2</b>	Толщина, ширина и высота ребер жесткости на трубах.

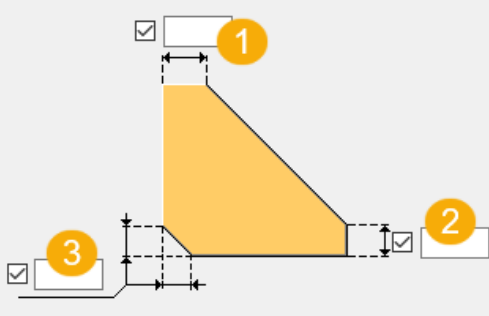
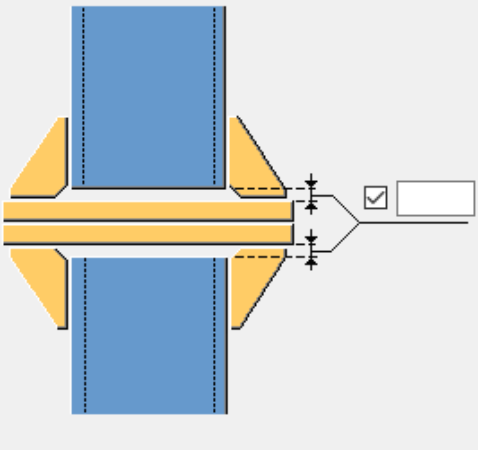
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

### **Вкладка «Параметры»**

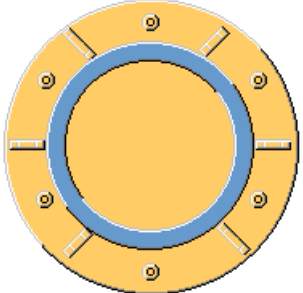
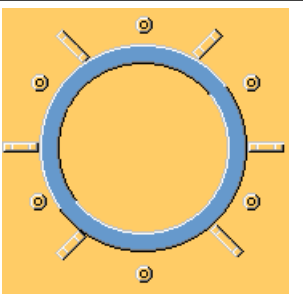
Для задания формы и положения опорной пластины, количества ребер жесткости, а также размеров фасок служит вкладка **Параметры**.

### **Ребра жесткости**

Параметр	Описание
<b>Количество ребер жесткости</b>	Укажите, сколько ребер жесткости создается.
	<p>Задать размеры фасок на ребре жесткости:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фаска на том углу ребра жесткости, где оно соприкасается только с колонной.</li> <li>2. Фаска на углу ребра жесткости на внешней кромке опорной пластины.</li> <li>3. Фаска на углу ребра жесткости на пересечении колонны и опорной пластины.</li> </ol>
	Задать сварочный зазор между деталями и опорными пластинами.



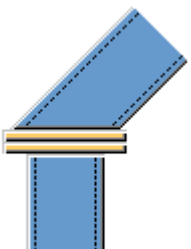
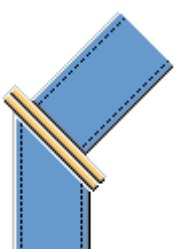
## Форма опорной пластины

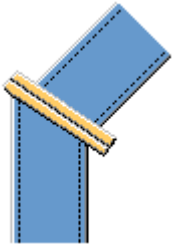
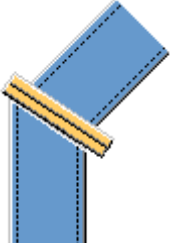
Параметр	Описание
	Круглая опорная пластина
	Квадратная опорная пластина

## Тип пластины

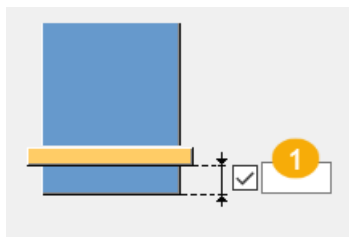
Выберите тип пластины.

## Направление опорной пластины

Параметр	Описание
	Опорные пластины создаются перпендикулярно главной детали.
	Опорные пластины создаются перпендикулярно второстепенной детали.

Параметр	Описание
	<p>Опорные пластины создаются под углом, который делит угол между главной и второстепенной деталями пополам.</p>
	<p>Опорные пластины создаются параллельно символу соединения.</p>

### Перехлест

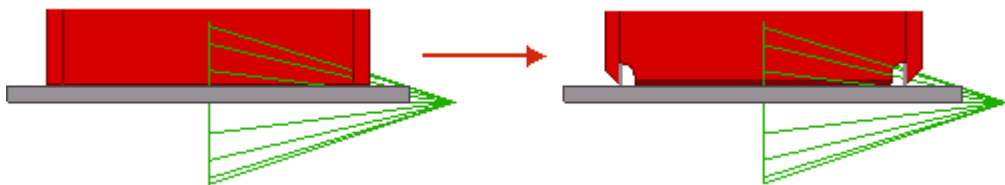


	Описание
1	Расстояние между полкой детали и полкой пластины.

### Использование дополнительных компонентов

Можно использовать дополнительные системные или пользовательские компоненты для изменения торца колонны или опорной пластины. Например, можно создавать особые подкладные пластины, подготовку под сварку и технологические отверстия для сварки для торца колонны.

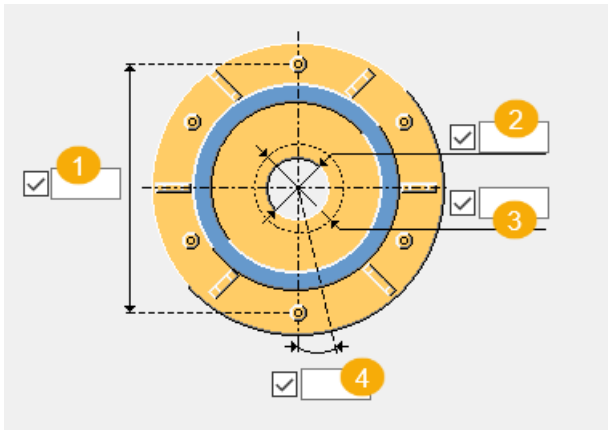
При использовании дополнительных системных или пользовательских компонентов необходимо задавать свойства торца колонны или опорной пластины в соответствующем дополнительном компоненте. При использовании нескольких компонентов может образоваться большое количество сварных швов или срезов/вырезов.



Параметр	Описание
<b>Компонент</b>	Укажите системный или пользовательский компонент, выбрав его из каталога компонентов.
<b>Атрибуты</b>	Введите имя файла атрибутов для выбранного компонента.
<b>Ввод</b>	<p>Укажите, к каким деталям применяется выбранный компонент.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>По умолчанию</b> — то же, что и <b>Опора + Колонна</b>.</li> <li>• При выборе варианта <b>Колонна</b> колонна выступает в качестве главной детали. Этот вариант следует использовать для узлов.</li> <li>• При выборе варианта <b>Колонна + Опора</b> колонна выступает в качестве главной детали, а опорная пластина в качестве второстепенной детали.</li> <li>• При выборе варианта <b>Опора + Колонна</b> опорная пластина выступает в качестве главной детали, а колонна в качестве второстепенной детали.</li> <li>• При выборе варианта <b>Опора</b> опорная пластина выступает в качестве главной детали.</li> </ul>

### **Вкладка «Болты»**

Для задания свойств болтов, внутреннего диаметра пластин, а также угла между болтами служит вкладка **Болты**.



	Описание	По умолчанию
1	Диаметр окружности центров болтов.	
2	Внутренний диаметр опорной пластины 1. В центре пластины 1 создается отверстие.	Диаметр главной детали плюс допуск
3	Внутренний диаметр опорной пластины 2. В центре пластины 2 создается отверстие.	Диаметр второстепенной детали плюс допуск
4	Угол между болтами (в градусах).	

#### Базовые свойства болтов

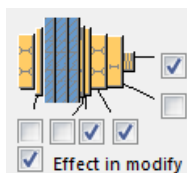
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов)	Да

Параметр	Описание	По умолчанию
	с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

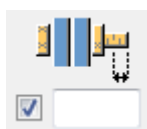
Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### Вкладка «Общие»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### Вкладка «Проектирование»

См. ссылку ниже:

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

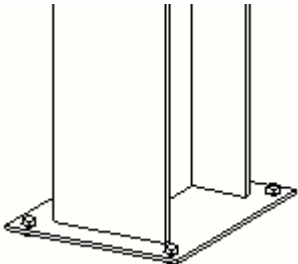
## **База колонны. Монтажный профиль (1004)**

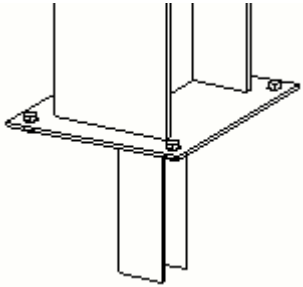
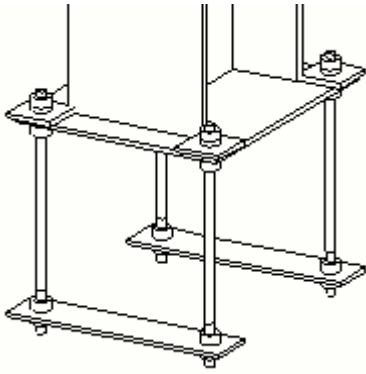
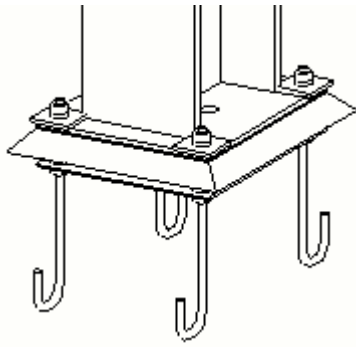
Компонент **База колонны. Монтажный профиль (1004)** создает опорную пластину, соединенную с торцом колонны.

### **Создаваемые объекты**

- Опорная пластина
- Пластины-прокладки (опционально)
- Выравнивающая пластина (опционально)
- Раствор (опционально)
- Гибкая шпонка (опционально)
- Дополнительные пластины, соединяющие стержневые анкеры
- Стержневые анкеры
- Болты
- Дополнительный компонент (опционально)
- Сварные швы

### **Применение**

<b>Пример</b>	<b>Описание</b>
	Простой узел опорной пластины.

Пример	Описание
	<p>Узел опорной пластины с гибкой шпонкой.</p>
	<p>Узел опорной пластины с</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• прямыми стержневыми анкерами;</li> <li>• дополнительными пластинами, соединяющими стержневые анкера.</li> </ul>
	<p>Узел опорной пластины с</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• стержневыми анкерами с крюками;</li> <li>• выравнивающей пластиной под опорной пластиной;</li> <li>• раствором и отверстием для заливки раствора;</li> <li>• ЖБ плитой.</li> </ul>

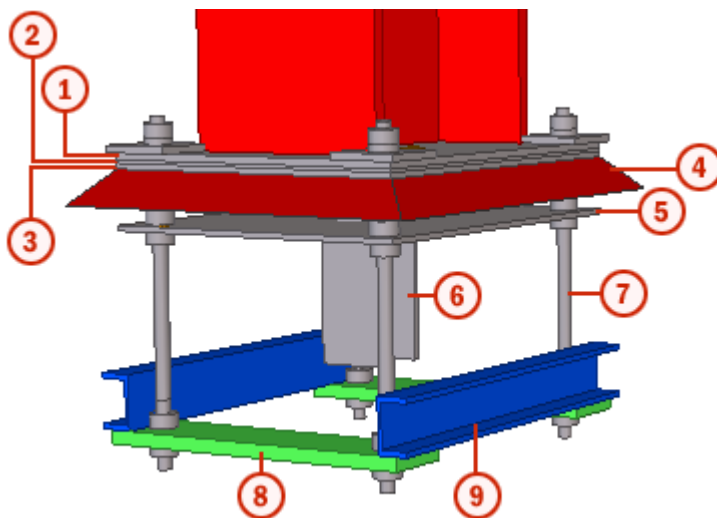
### Перед началом работы

Создайте колонну.

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (колонну).
2. Укажите местоположение.  
Узел создается автоматически.



## Обозначение деталей




	Деталь
1	Опорная пластина
2	Пластина-прокладка
3	Выравнивающая пластина
4	Раствор
5	ЖБ плита
6	Гибкая шпонка
7	Стержневой анкер
8	Дополнительная пластина 1
9	Дополнительная пластина 2

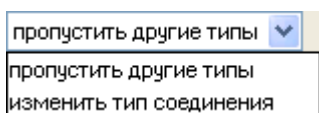
### **Пример: добавление опорной пластины и стержневых анкеров с помощью компонента «База колонны. Монтажный профиль (1004)»**

В этом примере мы добавим к колонне узел, состоящий из опорной пластины и стержневых анкеров.

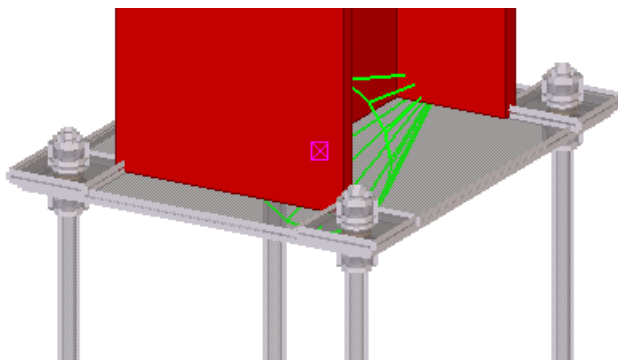
1. Нажмите кнопку **Приложения и компоненты**  на боковой панели, чтобы открыть каталог **Приложения и компоненты**.
2. В поле поиска введите база колонны.  
Для просмотра результатов поиска в виде эскизов компонентов нажмите .
3. Выберите **База колонны. Монтажный профиль (1004)**.



4. Выберите колонну.
5. Укажите местоположение у основания колонны.  
Tekla Structures автоматически добавляет опорную пластину при указании местоположения.
6. Теперь измените размеры стержневых анкеров.
  - a. Активируйте переключатель **Выбрать компоненты** , чтобы выбрать компоненты было легче.
  - b. Дважды щелкните символ компонента в модели, чтобы открыть диалоговое окно компонента **База колонны. Монтажный профиль (1004)**.
  - c. Перейдите на вкладку **Стержневые анкеры**.
  - d. Измените размеры стержневых анкеров.
  - e. Чтобы изменить только эту опорную пластину, выберите **пропустить другие типы** в списке в верхней части диалогового окна.



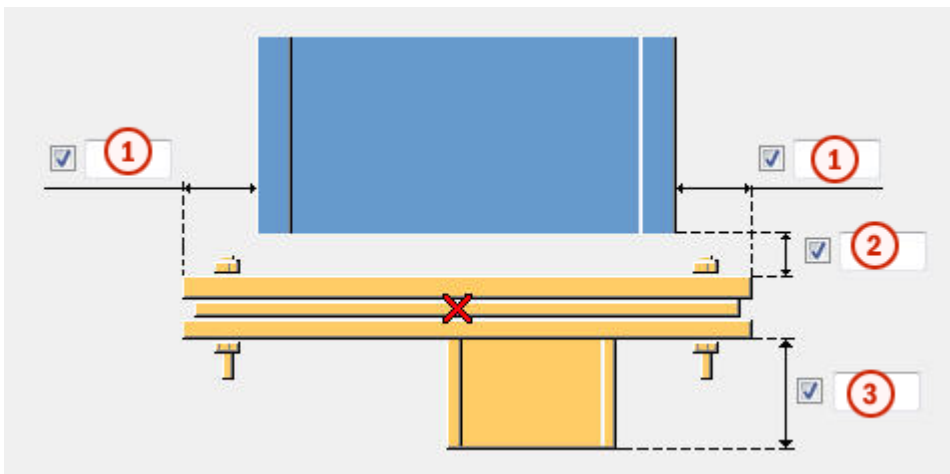
- f. Нажмите кнопку **Изменить**.



### **Вкладка «Рисунок»**

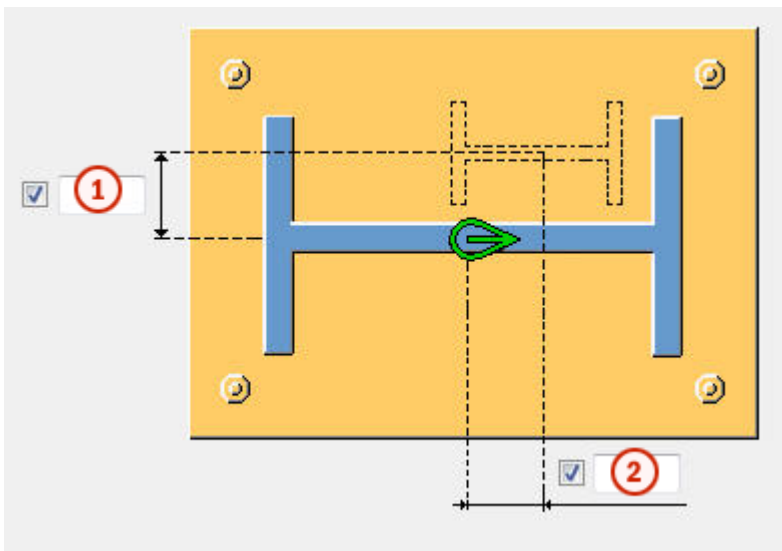
Для задания положения опорной пластины, а также длины и положения гибкой шпонки служит вкладка **Рисунок**.

## Размеры



	Описание
1	Расстояние от полки до кромки опорной пластины. Чтобы сделать опорную пластину больше, введите отрицательное значение.
2	Сварочный зазор.
3	Высота гибкой шпонки.

## Смещение гибкой шпонки



	Описание
1	Смещение гибкой шпонки по вертикали от центра колонны.
2	Смещение гибкой шпонки по горизонтали от центра колонны.

### **Вкладка «Детали»**

Для задания размеров опорной пластины, гибкой шпонки, выравнивающей пластины и пластин-прокладок служит вкладка **Детали**.

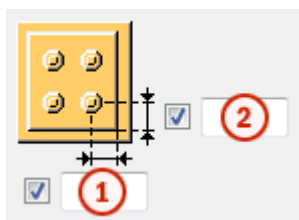
#### **Пластина**

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Пластина</b>	Толщина опорной пластины.	толщина = 0.5*диаметр болта, с округлением до следующей толщины пластины  По умолчанию используется имя BASEPLATE.
<b>Выравнивающая пластина</b>	Толщина, ширина и высота выравнивающей пластины.	толщина = 1/4
<b>Диаметр отверстия выравнивающей пластины</b>	Диаметр отверстия в выравнивающей пластине.	
<b>Допуск отверстия выравнивающей пластины</b>	Допуск отверстия в выравнивающей пластине.	
<b>Пластина подгонки</b>	Толщина, ширина и высота пластины-прокладки.  Можно определить до трех разных пластин-прокладок.	
<b>Количество пластин подгонки</b>	Количество пластин-прокладок для каждой толщины.	1
<b>Доп. балка</b>	Профиль гибкой шпонки, выбранный из каталога профилей.	HEA 300 (в среде по умолчанию)
<b>Поворот дополнительной балки</b>	Выберите тип поворота гибкой шпонки и задайте угол поворота.	
<b>Дополнительная балка приварена к</b>	Укажите, к какой пластине приваривается гибкая шпонка.	

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

### Расстояния от болтов до кромок пластины-прокладки

Задайте расстояния от болтов до кромок пластины-прокладки. Если оставить эти поля пустыми, пластины-прокладки будут иметь тот же размер, что опорная пластина.



	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Расстояние по горизонтали от болтов до кромки пластины-прокладки.	30 мм
<b>2</b>	Расстояние по вертикали от болтов до кромки пластины-прокладки.	30 мм

## Форма пластины-прокладки

Параметр	Описание
	По умолчанию Отверстия определяются группой болтов узла. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Отверстия определяются группой болтов узла.
	Пластина-прокладка в виде гребня с горизонтальными пазами. Такая пластина может устанавливаться с правой или с левой стороны узла.
	Пластина-прокладка в виде гребня с вертикальными пазами. Такая пластина может устанавливаться с верхней стороны узла.

### Допуск

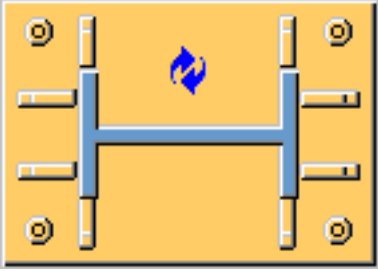
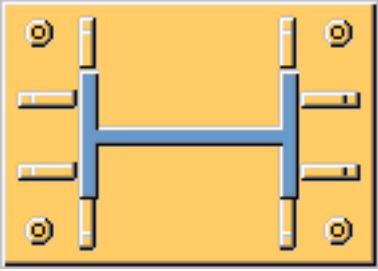


Задайте допуск для пазов в пластинах-прокладках в виде гребня. Ширина паза определяется как диаметр болтов + допуск.

### Вкладка «Параметры»

Для определения дополнительного компонента и отверстия для заливки раствора служит вкладка **Параметры**.

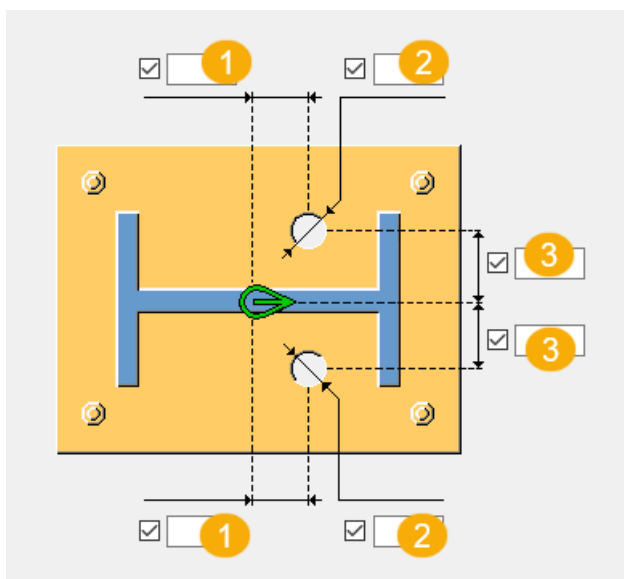
### Отверстие для заливки раствора

Укажите, создается ли в опорной пластине отверстие для заливки раствора. Если в узле присутствуют выравнивающая пластина и пластины-прокладки, в них также создаются отверстия.

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>Отверстие для заливки раствора не создается.</p> <p>Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	<p>Отверстие для заливки раствора не создается.</p>
	<p>Создается отверстие для заливки раствора.</p>
	<p>Создается два отверстия для заливки раствора.</p>

### Размеры отверстия для заливки раствора

Если в опорной пластине два отверстия для заливки раствора, задайте размеры для обоих отверстий.



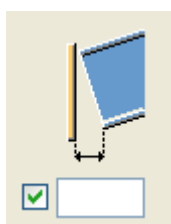
	Описание
1	Местоположение отверстия для заливки раствора относительно центра колонны в направлении стенки.
2	Диаметр отверстия для заливки раствора.
3	Местоположение отверстия для заливки раствора относительно центра колонны в направлении полки.

### Величина зазора

Задайте предельную величину зазора между опорной пластиной и колонной. Этот параметр следует использовать в случае, если колонна слегка наклонена.

Если фактический зазор меньше этой величины, торец колонны остается прямым.

Если фактический зазор больше, торец колонны подгоняется к опорной пластине.

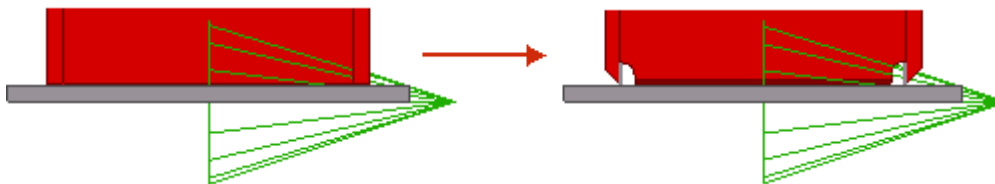


### Использование дополнительных компонентов

Можно использовать дополнительные системные или пользовательские компоненты для изменения торца колонны или опорной пластины.

Например, можно создавать особые подкладные пластины, подготовку под сварку и технологические отверстия для сварки для торца колонны.

При использовании дополнительных системных или пользовательских компонентов необходимо задавать свойства торца колонны или опорной пластины в соответствующем дополнительном компоненте. При использовании нескольких компонентов может образоваться большое количество сварных швов или срезов/вырезов.



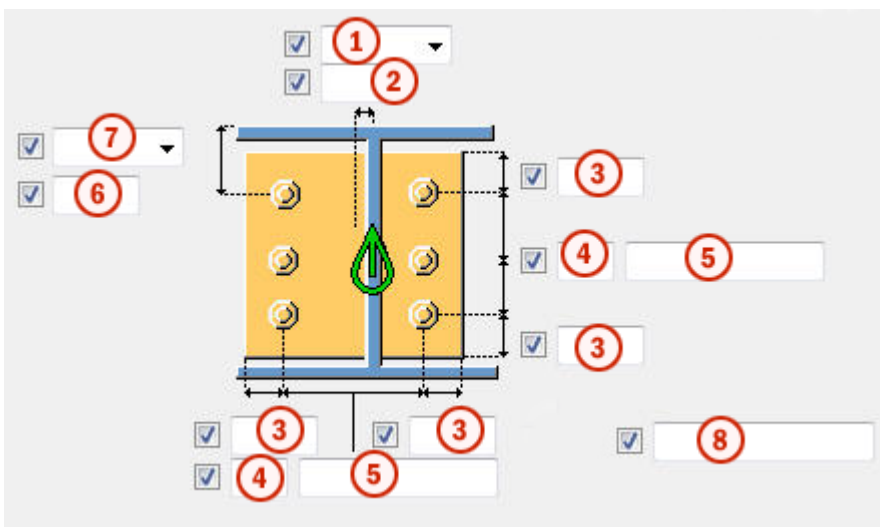
Параметр	Описание
<b>Компонент</b>	Укажите системный или пользовательский компонент, выбрав его из каталога компонентов.
<b>Атрибуты</b>	Введите имя файла атрибутов для выбранного компонента.
<b>Ввод</b>	<p>Укажите, к каким деталям применяется выбранный компонент.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>По умолчанию</b> — то же, что и <b>Опора + Колонна</b>.</li> <li>• При выборе варианта <b>Колонна</b> колонна выступает в качестве главной детали. Этот вариант следует использовать для узлов.</li> <li>• При выборе варианта <b>Колонна + Опора</b> колонна выступает в качестве главной детали, а опорная пластина в качестве второстепенной детали.</li> <li>• При выборе варианта <b>Опора + Колонна</b> опорная пластина выступает в качестве главной детали, а колонна в качестве второстепенной детали.</li> <li>• При выборе варианта <b>Опора</b> опорная пластина выступает в качестве главной детали.</li> </ul>

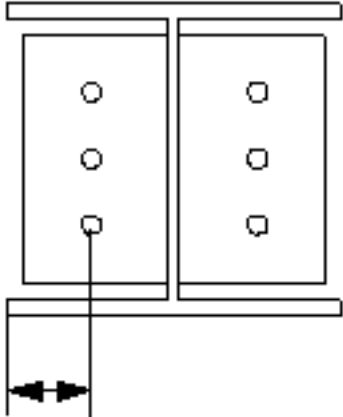
### **Вкладка «Болты»**

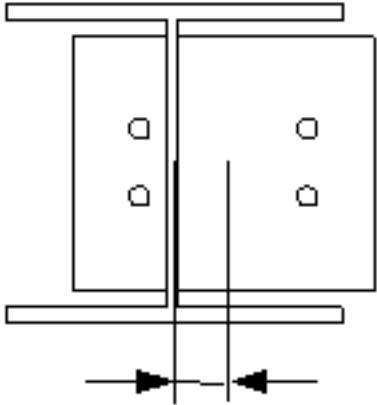
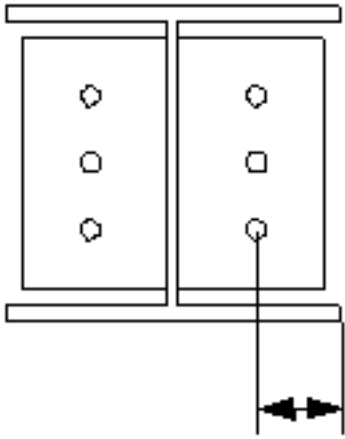
Для задания свойств болтов служит вкладка **Болты**.

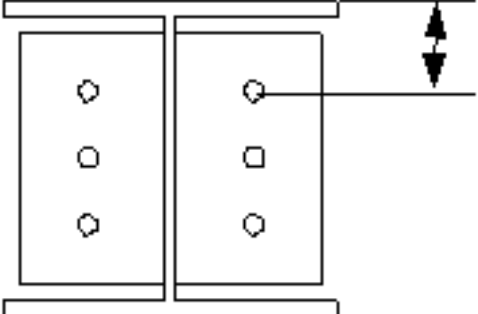
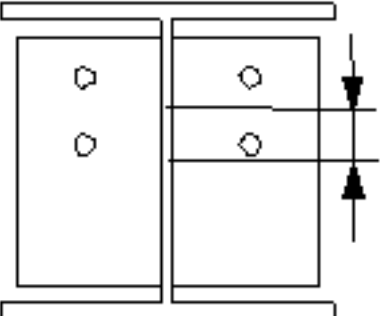
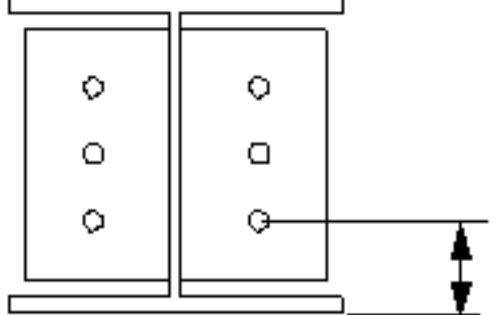


## Размеры группы болтов



	Описание
1	<p>Выберите, как измеряются размеры для задания положения группы болтов по горизонтали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Слева:</b> от левого края второстепенной детали до крайнего левого болта.</li> </ul> 

	<b>Описание</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Посередине:</b> от центральной линии второстепенной детали до центральной линии болтов.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Справа:</b> от правого края второстепенной детали до крайнего правого болта.</li> </ul> 
<b>2</b>	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали.
<b>3</b>	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
<b>4</b>	Число болтов.
<b>5</b>	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
<b>6</b>	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.

	Описание
7	<p>Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Сверху:</b> от верхнего края второстепенной детали до крайнего верхнего болта. </li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Посередине:</b> от центральной линии болтов до центральной линии второстепенной детали. </li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Снизу:</b> от нижнего края второстепенной детали до крайнего нижнего болта. </li> </ul> 

	Описание
8	Определяет, какие болты следует удалить из группы болтов. Введите номера удаляемых болтов, разделяя их пробелами. Болты нумеруются слева направо и сверху вниз.

### Базовые свойства болтов

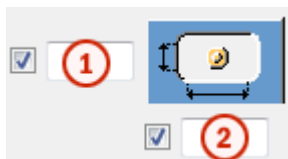
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

### Длина разреза

Определяет глубину, на которой Tekla Structures ищет части соединяемых болтами деталей. Можно указать, через одну полку пройдет болт или через две.

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.

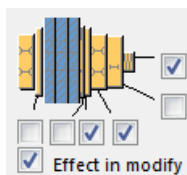


Параметр	Описание	По умолчанию
1	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
2	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

## Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



## Вкладка «Стержневые анкера»

Для управления созданием различных типов стержневых анкеров служит вкладка **Стержневые анкера**.

### Размеры стержневого анкера

Параметр	Описание
<b>Профиль стержня</b>	Профиль стержневого анкера. Можно добавить комментарий к детали.
<b>Профиль гайки</b>	Профиль гайки.
<b>Профиль шайбы</b>	Профиль шайбы.
<b>Пластина-шайба</b>	Толщина, ширина и высота плоской шайбы.
<b>ЖБ плита</b>	Толщина, ширина и высота ЖБ плиты.
<b>Раствор</b>	Толщина подливки раствора. Подливка раствора помогает моделировать колонны до верха бетонных деталей и правильно размещать опорные пластины. Кроме того, так облегчается проставление размеров узла на чертежах общего вида. По умолчанию подливка не создается. Укажите, выше или ниже точки создания узла создается подливка. Это также влияет на пластины-прокладки.

### Свойства деталей стержневого анкера

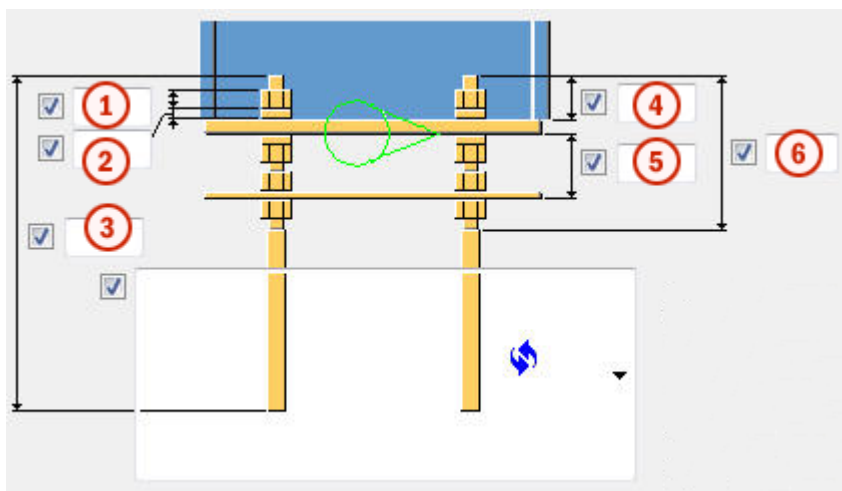
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

### Опорная пластина с

Укажите, как создается опорная пластина, — с болтами, с анкерными стержням или с пользовательским компонентом.

По умолчанию опорная пластина создается с болтами, т. е. используется вариант **Болты**.

## Размеры стержневого анкера



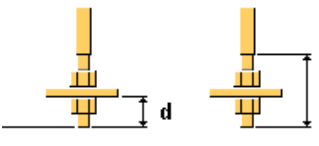
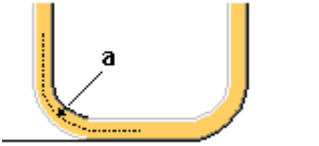


	Описание	По умолчанию
1	Размер или длина гайки.	диаметр стержневого анкера
2	Размер или толщина шайбы.	половина размера гайки
3	Длина стержневого анкера.	500 мм
4	Длина стержневого анкера над опорной пластиной.	50 мм
5	Расстояние между ЖБ пластиной и опорной пластиной.	60 мм
6	Длина верхней резьбы.	0 мм




## Типы стержневых анкеров



Параметр	Описание	
	По умолчанию Тип 1 Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.	
	Тип 1	



Параметр	Описание	
	<p><b>a</b> Радиус крюка</p> <p><b>b</b> Ширина крюка</p>	<p><b>a</b> = 2*диаметр стержневого анкера</p> <p><b>b</b> = 1/5 длины стержневого анкера</p>
	<p><b>a</b> Радиус крюка</p> <p><b>b</b> Ширина крюка</p> <p><b>c</b> Высота крюка</p>	<p><b>c</b> = ширина крюка</p>
	<p><b>d</b> Длина стержневого анкера под дополнительной пластиной</p> <p><b>e</b> Длина нижней резьбы</p>	<p><b>d</b> = 2*размер гайки</p> <p><b>e</b> = 4*размер гайки плюс толщина дополнительной пластины</p>
	<p><b>a</b> U-образный анкерный стержень</p> <p>Радиус крюка</p>	


### Направление крюка

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>Тип 1</p> <p>Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	<p>Тип 1</p>
	<p>Тип 2</p>

Параметр	Описание
	Тип 3
	Тип 4

### Направление болтового соединения

**ПРИМ.** Если опорная пластина создана с болтами, можно задать направление болтового соединения.

Параметр	Описание
	По умолчанию Направление болтового соединения 1 Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Направление болтового соединения 1
	Направление болтового соединения 2

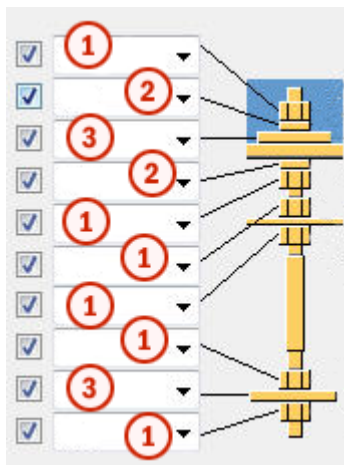
### Допуск отверстий ЖБ плиты

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Допуск отверстий ЖБ плиты</b>	Допуск отверстий в ЖБ плите.	равен допуску болтов

### Допуск отверстия шайбы

Параметр	Описание
<b>Создать отверстие в шайбе</b>	По умолчанию отверстие в шайбе не создается. Допуск отверстия шайбы.

## Создать



	Описание
1	Создается профиль гайки.
2	Создается профиль шайбы.
3	Создается пластина-шайба.

## Сборка стержневого анкера

Укажите, какие детали стержневого анкера включаются в сборку стержневого анкера.

Пластины-шайбы можно приварить над опорной пластиной и под ней.

### **Вкладка «Дополнительные пластины»**

Для управления размещением, поворотом и типом профилей (дополнительный профиль 1), создаваемых в нижней части каждого стержневого анкера, и профилей (дополнительный профиль 2), соединяющих ряды стержневых анкеров, служит вкладка **Доп. пластины**.

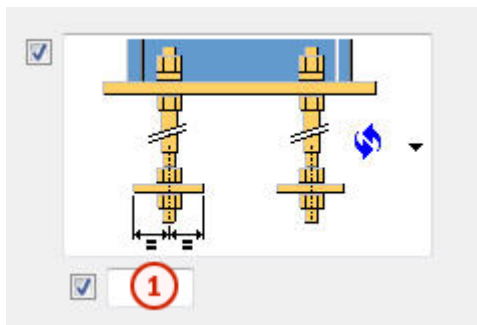
## Размеры деталей

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Доп. профиль 1</b>	Задайте первый дополнительный профиль, выбрав его из каталога профилей.	PL10*100
<b>Доп. профиль 2</b>	Задайте второй дополнительный профиль, выбрав его из каталога профилей.	

## Свойства деталей

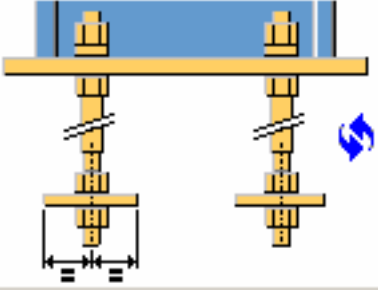
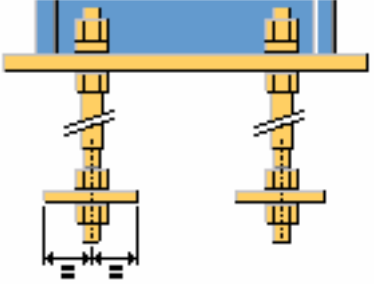
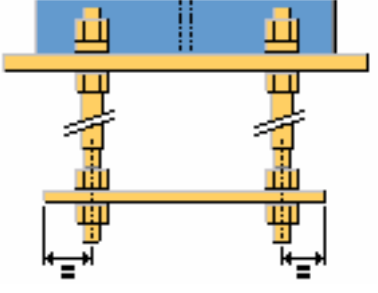
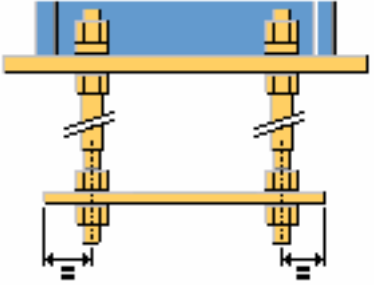
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

## Расстояние до кромки дополнительного профиля 1

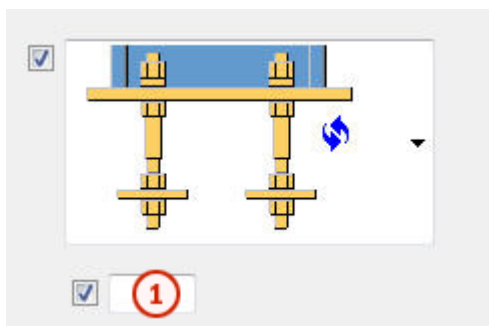


	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Расстояние до кромки дополнительного профиля 1.	50 мм

### Тип и направление дополнительного профиля 1

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию Тип 1 Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	<p>Тип 1</p>
	<p>Тип 2</p>
	<p>Тип 3</p>

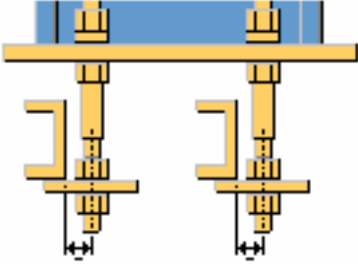
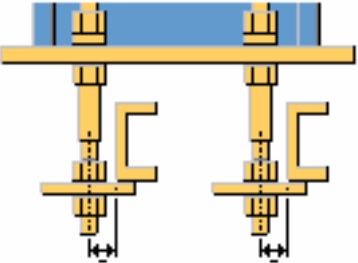
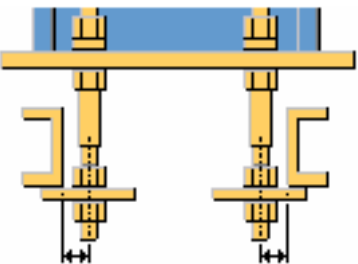
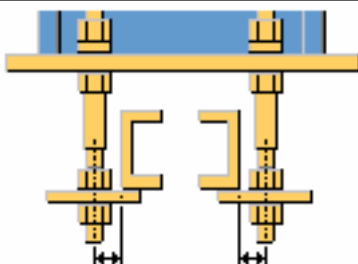
## Расстояние до кромки дополнительного профиля 2



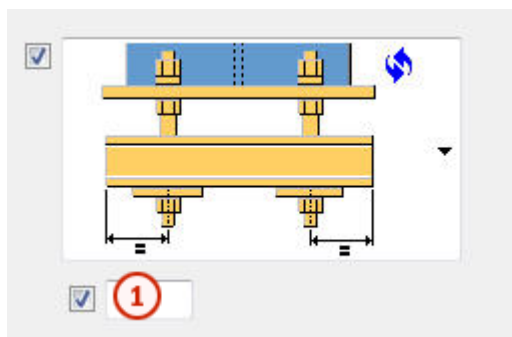
	Описание	По умолчанию
1	Расстояние от оси стержневого анкера до дополнительного профиля 2.	половина размера гайки или диаметра стержневого анкера

## Тип дополнительного профиля 2

Параметр	Описание
	По умолчанию Тип 1 Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Тип 1
	Тип 2

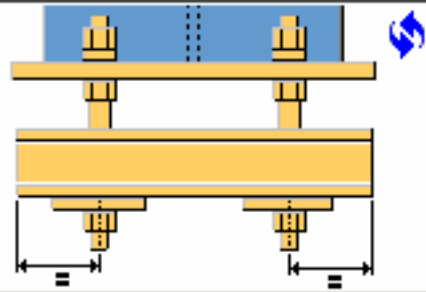
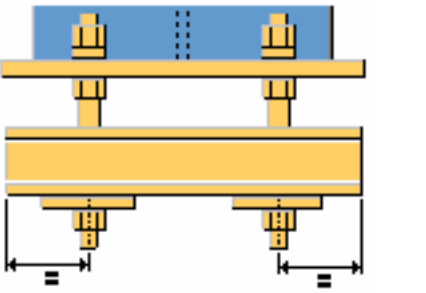
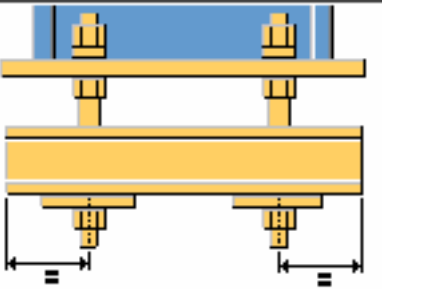
Параметр	Описание
	Тип 3
	Тип 4
	Тип 5
	Тип 6

### Длина дополнительного профиля 2



	Описание	По умолчанию
1	Длина дополнительного профиля 2 от оси стержневого анкера.	50 мм

### Направление дополнительного профиля 2

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию Тип 1</p> <p>Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	<p>Тип 1</p>
	<p>Тип 2</p>

### Свойства дополнительного профиля 1

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Допуск отверстия</b>	Допуск отверстия в дополнительном профиле 1.	равен допуску болтов
<b>Высота круглого профиля</b>	Введите высоту круглого дополнительного профиля 1.	



Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Поворот профиля</b>	Поворот дополнительного профиля 1.	Вперед

#### **Поворот дополнительного профиля 2**

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Поворот доп. профиля 2</b>	Поворот дополнительного профиля 2.	Вперед

#### ***Вкладка «Общие»***

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

#### ***Вкладка «Расчет»***

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

#### ***Сварные швы***

См. ссылку ниже:

### **База колонны 2 (1014)**

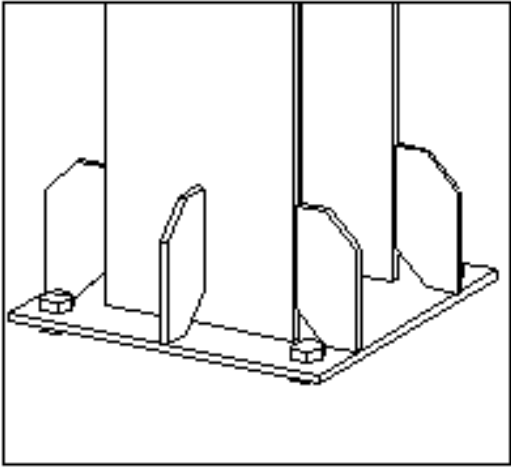
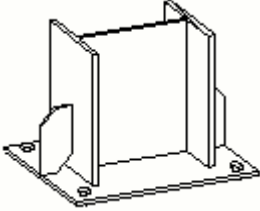
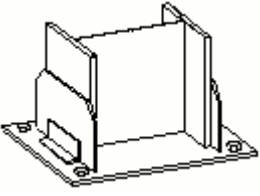
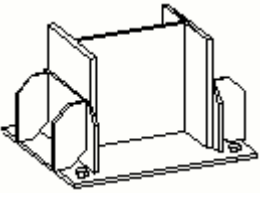
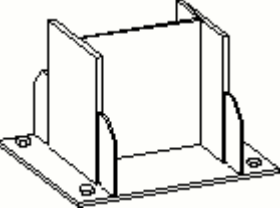
Компонент **База колонны 2 (1014)** создает опорную пластину, соединенную с торцом колонны.

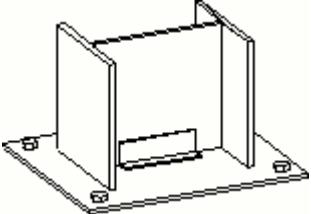
#### **Создаваемые объекты**

- Опорная пластина
- Элементы жесткости
- Пластины-прокладки (опционально)
- Выравнивающая пластина (опционально)
- Гибкая шпонка (опционально)
- Дополнительные пластины, соединяющие стержневые анкеры
- Стержневые анкеры
- Болты
- Сварные швы

- Дополнительный компонент (опционально)

## Применение

Пример	Описание
	<p>Опорная пластина с элементами жесткости.</p>
	<p>Опорная пластина с элементами жесткости на полке.</p>
	<p>Опорная пластина с элементами жесткости на полке.</p>
	<p>Опорная пластина с элементами жесткости на полке.</p>
	<p>Опорная пластина с элементами жесткости на полке.</p>

Пример	Описание
	Опорная пластина с элементами жесткости на стенке.

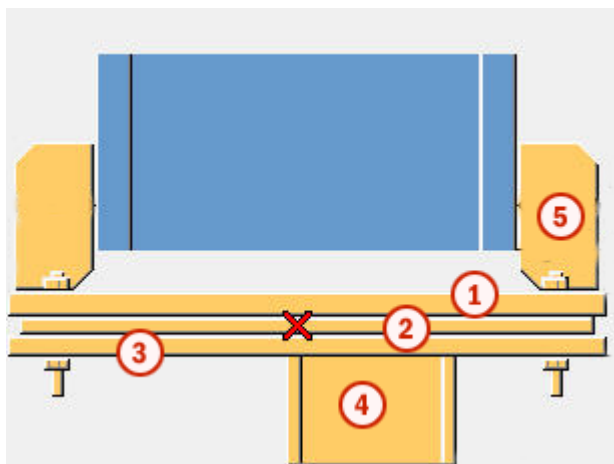
### Перед началом работы

Создайте колонну.

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (колонну).
2. Укажите местоположение.  
Узел создается автоматически.

### Обозначение деталей

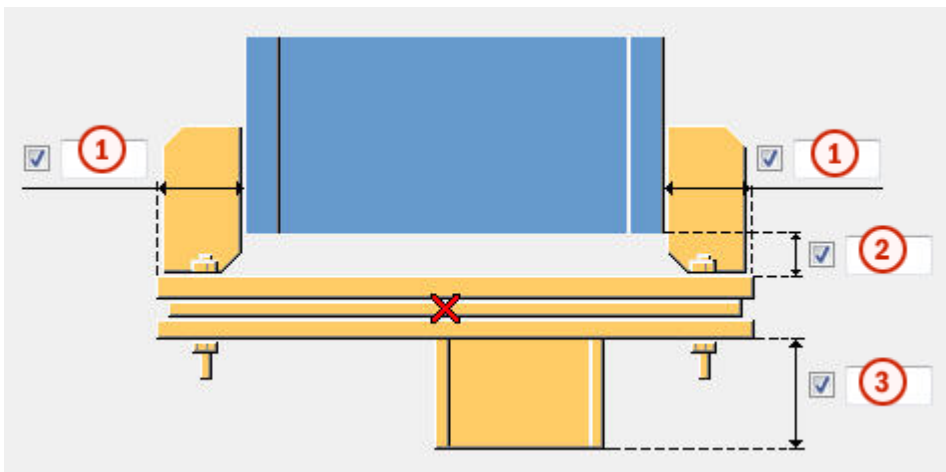


	Деталь
1	Опорная пластина
2	Пластина-прокладка
3	Выравнивающая пластина
4	Гибкая шпонка
5	Элемент жесткости

### Вкладка «Рисунок»

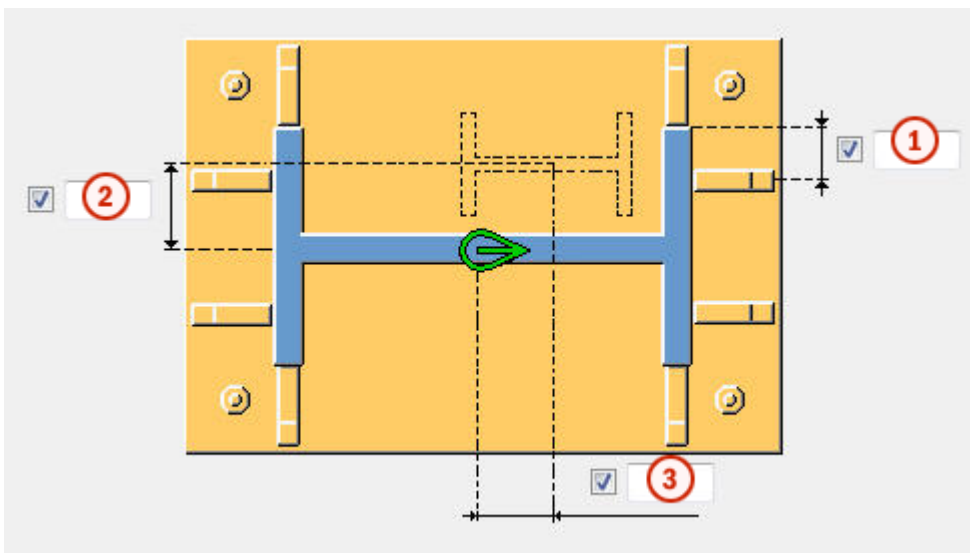
Для задания положения опорной пластины, а также длины и положения гибкой шпонки служит вкладка **Рисунок**.

## Размеры



	Описание	По умолчанию
1	Расстояние от полки до кромки опорной пластины. Чтобы сделать опорную пластину больше, введите отрицательное значение.	
2	Сварочный зазор.	
3	Высота гибкой шпонки.	равна ширине колонны

## Смещение гибкой шпонки



	Описание
1	Расстояние от кромки полки колонны до элемента жесткости.

	Описание
2	Смещение гибкой шпонки по вертикали от центра колонны.
3	Смещение гибкой шпонки по горизонтали от центра колонны.

### **Вкладка «Детали»**

Для задания размеров опорной пластины, пластин стенок, пластин полок, гибкой шпонки, выравнивающей пластины и пластины-прокладки (пластин-прокладок) служит вкладка **Детали**.

#### **Пластина**

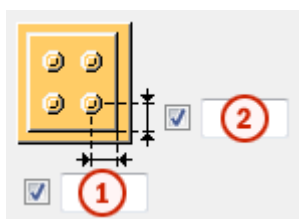
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Пластина</b>	Толщина опорной пластины.	BASEPLATE
<b>Стенки</b>	Толщина пластины стенки.	10 мм
<b>Полки 4 шт.</b>	Толщина пластины полки.	10 мм
<b>Выравнивающая пластина</b>	Толщина, ширина и высота выравнивающей пластины.	
<b>Диаметр отверстия выравнивающей пластины</b>	Диаметр отверстия в выравнивающей пластине.	
<b>Пластина подгонки</b>	Толщина, ширина и высота пластины-прокладки.  Можно определить до трех разных пластин-прокладок.	
<b>Количество пластин подгонки</b>	Количество пластин-прокладок для каждой толщины.	1
<b>Доп. балка</b>	Профиль гибкой шпонки, выбранный из каталога профилей.	HEA 300 (в среде Default)
<b>Поворот дополнительной балки</b>	Выберите тип поворота гибкой шпонки и задайте угол поворота.	
<b>Горизонтальные пластины</b>	Толщина горизонтальной пластины.	

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>L-профиль, полка</b>	Профиль для углового профиля (полка), выбранный из каталога профилей.	
<b>L-профиль, стенка</b>	Профиль для углового профиля (стенка), выбранный из каталога профилей.	

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

### Расстояния от болтов до кромок пластины-прокладки

Расстояния от болтов до кромок пластины-прокладки. Если оставить эти поля пустыми, пластины-прокладки будут иметь тот же размер, что опорная пластина.



	Описание	По умолчанию
1	Расстояние по горизонтали от болтов до кромки пластины-прокладки.	30 мм
2	Расстояние по вертикали от болтов до кромки пластины-прокладки.	30 мм

### Форма пластины-прокладки

Параметр	Описание
	По умолчанию Отверстия определяются группой болтов узла. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Отверстия определяются группой болтов узла.
	Пластина-прокладка в виде гребня с горизонтальными пазами. Такая пластина может устанавливаться с правой или с левой стороны узла.
	Пластина-прокладка в виде гребня с вертикальными пазами. Такая пластина может устанавливаться с верхней стороны узла.

### Допуск для продолговатых отверстий

Допуск для пазов в пластинах-прокладках в виде гребня. Ширина паза определяется как диаметр болтов + допуск.

## Монтажные пазы в опорных пластинах

Параметр	Описание
	По умолчанию Монтажные пазы не создаются. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Монтажные пазы не создаются.
	Монтажные пазы создаются горизонтально.
	Монтажные пазы создаются вертикально для первого и последнего ряда болтов. Для остальных рядов болтов монтажные пазы создаются горизонтально.

### Допуск для монтажных пазов

Задайте допуск для монтажных пазов в опорных пластинах. Ширина паза определяется как диаметр болтов + допуск. Если не ввести значение, используется значение допуска болтов.

### Вкладка «Параметры»

Для определения дополнительного компонента, а также отверстия для заливки раствора служит вкладка **Параметры**.

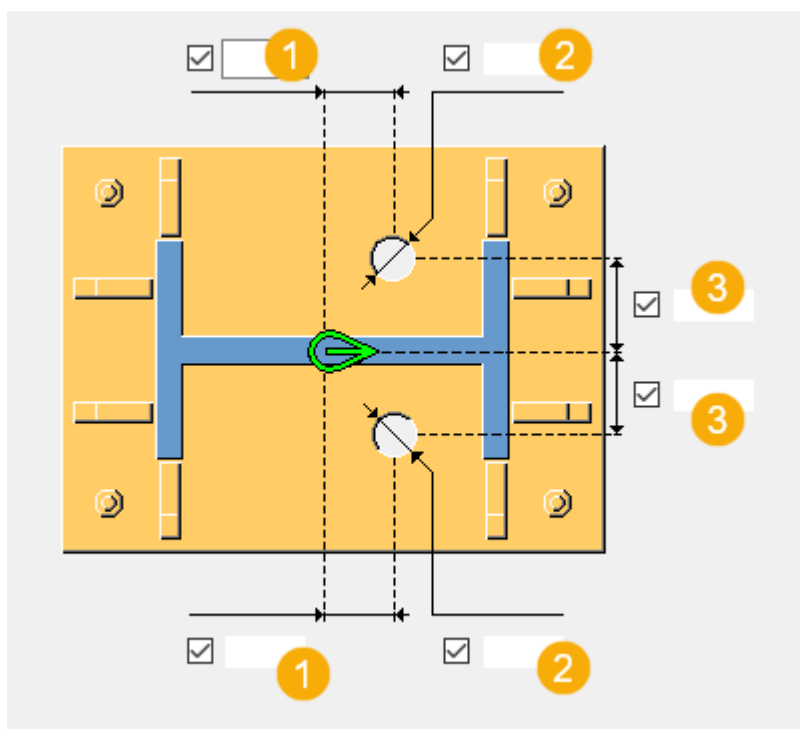
### Отверстие для заливки раствора

Укажите, создается ли в опорной пластине отверстие для заливки раствора. Если в узле присутствуют выравнивающая пластина и пластины-прокладки, в них также создаются отверстия.



Параметр	Описание
	По умолчанию Отверстие для заливки раствора не создается. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Отверстие для заливки раствора не создается.
	Создается отверстие для заливки раствора.
	Создается два отверстия заливки раствора.

### Размеры отверстия для заливки раствора

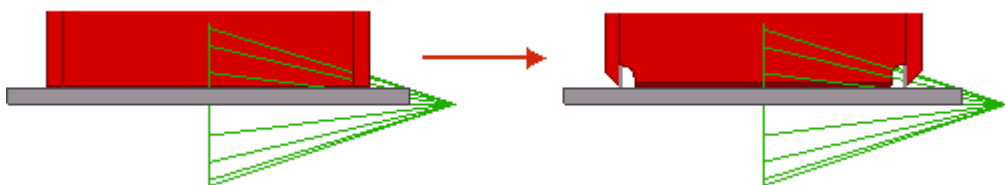


	Описание
1	Местоположение отверстия для заливки раствора относительно центра колонны в направлении стенки.
2	Диаметр отверстия для заливки раствора.
3	Местоположение отверстия для заливки раствора относительно центра колонны в направлении полки.

### Использование дополнительных компонентов

Можно использовать дополнительные системные или пользовательские компоненты для изменения торца колонны или опорной пластины. Например, можно создавать особые подкладные пластины, подготовку под сварку и технологические отверстия для сварки для торца колонны.

При использовании дополнительных системных или пользовательских компонентов необходимо задавать свойства торца колонны или опорной пластины в соответствующем дополнительном компоненте. При использовании нескольких компонентов может образоваться большое количество сварных швов или срезов/вырезов.



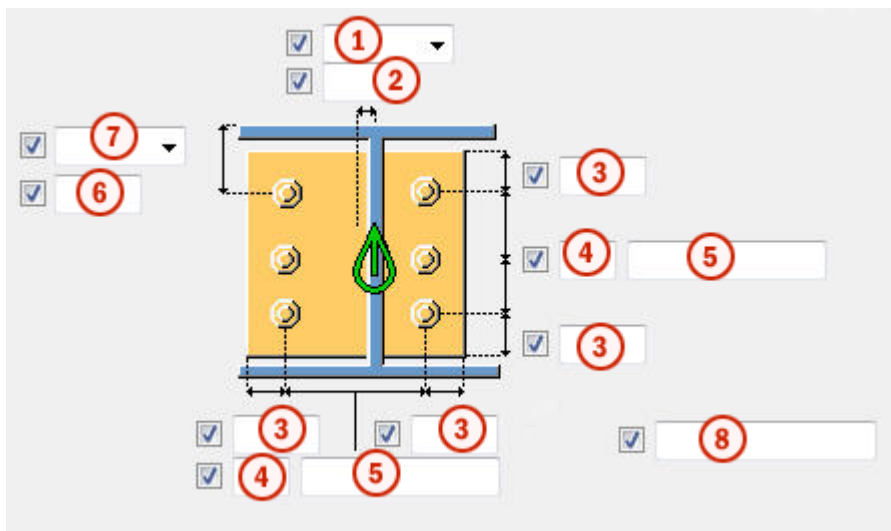
Параметр	Описание
<b>Компонент</b>	Укажите системный или пользовательский компонент, выбрав его из каталога <b>Приложения и компоненты</b> .
<b>Атрибуты</b>	Введите имя файла атрибутов для выбранного компонента.
<b>Ввод</b>	Укажите, к каким деталям применяется выбранный компонент. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>По умолчанию</b> — то же, что и <b>Опора + Колонна</b>.</li> <li>• При выборе варианта <b>Колонна</b> колонна выступает в качестве главной детали. Этот вариант следует использовать для узлов.</li> <li>• При выборе варианта <b>Колонна + Опора</b> колонна выступает в качестве главной детали, а</li> </ul>

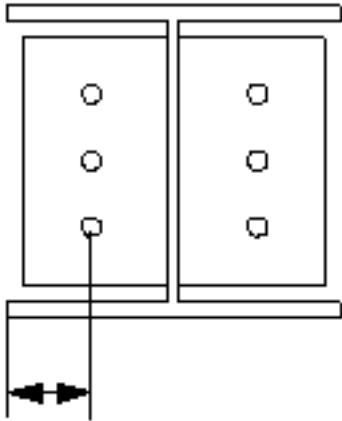
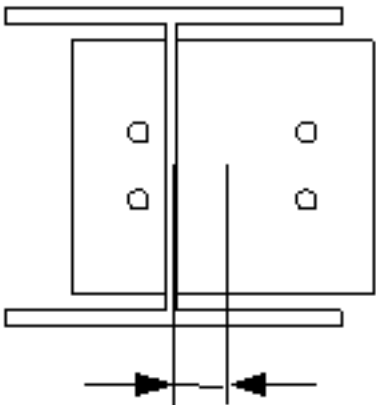
Параметр	Описание
	<p>опорная пластина в качестве второстепенной детали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• При выборе варианта <b>Опора + Колонна</b> опорная пластина выступает в качестве главной детали, а колонна в качестве второстепенной детали.</li> <li>• При выборе варианта <b>Опора</b> опорная пластина выступает в качестве главной детали.</li> </ul>

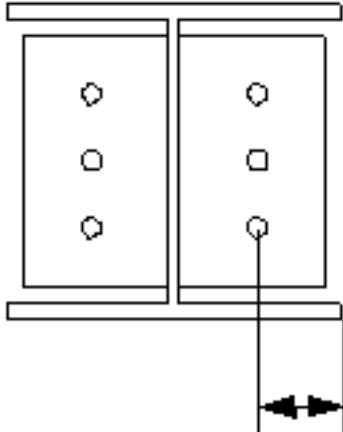
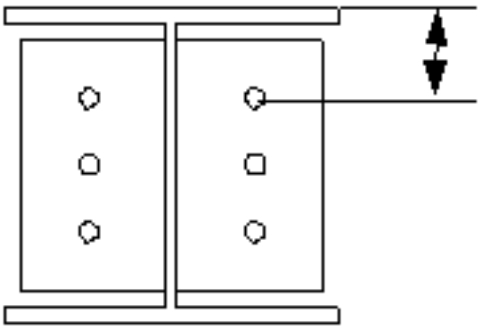
### Болты

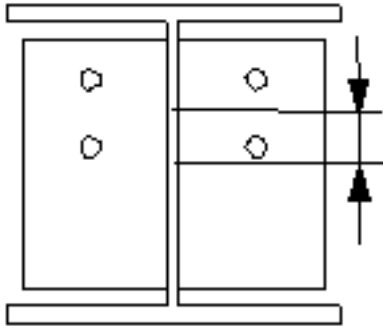
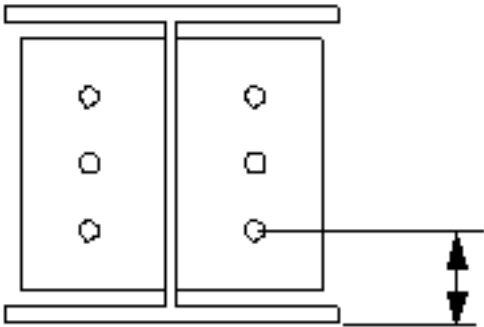
Для задания свойств болтов служит вкладка **Болты**.

### Размеры группы болтов



	Описание
1	<p>Выберите, как измеряются размеры для задания положения группы болтов по горизонтали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Слева:</b> от левого края второстепенной детали до крайнего левого болта. </li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Посередине:</b> от центральной линии второстепенной детали до центральной линии болтов. </li> </ul> 

	<b>Описание</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Справа:</b> от правого края второстепенной детали до крайнего правого болта.</li> </ul> 
<b>2</b>	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали.
<b>3</b>	<p>Расстояние от болта до кромки.</p> <p>Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.</p>
<b>4</b>	Число болтов.
<b>5</b>	<p>Расстояние между болтами.</p> <p>Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.</p>
<b>6</b>	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.
<b>7</b>	<p>Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Сверху:</b> от верхнего края второстепенной детали до крайнего верхнего болта.</li> </ul> 

	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Посередине:</b> от центральной линии болтов до центральной линии второстепенной детали.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Снизу:</b> от нижнего края второстепенной детали до крайнего нижнего болта.</li> </ul> 
8	<p>Определяет, какие болты следует удалить из группы болтов. Введите номера удаляемых болтов, разделяя их пробелами. Болты нумеруются слева направо и сверху вниз.</p>

#### Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового	Да

Параметр	Описание	По умолчанию
	соединения (при использовании болтов с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

### Длина разреза

Определяет глубину, на которой Tekla Structures ищет части соединяемых болтами деталей. Можно указать, через одну полку пройдет болт или через две.

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



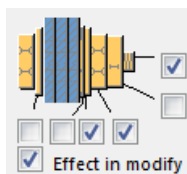
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.

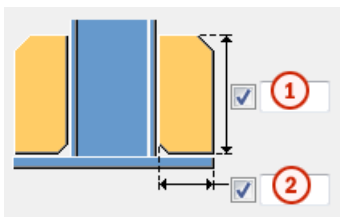


### Элементы жесткости

Для определения элементов жесткости стенки и элементов жесткости полки служит вкладка **Элементы жесткости**.

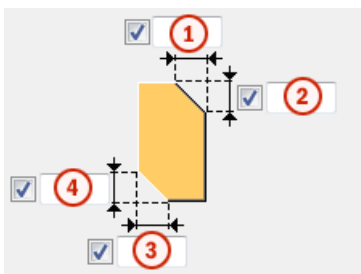


### Размеры элементов жесткости стенки



	Описание	По умолчанию
1	Высота элемента жесткости стенки.	200 мм
2	Ширина нижней части элемента жесткости стенки.	100 мм



### Размеры фасок на элементе жесткости стенки









	Описание
1	Горизонтальный размер верхней фаски.
2	Вертикальный размер верхней фаски.
3	Горизонтальный размер нижней фаски.
4	Вертикальный размер нижней фаски.

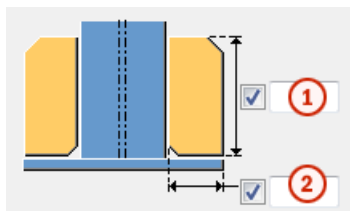
### Положение элементов жесткости стенки

С помощью вариантов положения элементов жесткости стенки можно создавать элементы жесткости в разных местах.

Параметр	Описание
	По умолчанию Тип 2 Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Тип 1

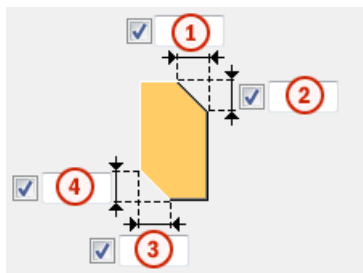
Параметр	Описание
	Тип 2
	Тип 3
	Тип 4
	Тип 5
	Тип 6
	Тип 7

### Размеры элементов жесткости полки



	Описание	По умолчанию
1	Высота элемента жесткости полки.	200 мм
2	Ширина нижней части элемента жесткости полки.	100 мм

## Размеры фасок на элементе жесткости полки



	Описание
1	Горизонтальный размер верхней фаски.
2	Вертикальный размер верхней фаски.
3	Горизонтальный размер нижней фаски.
4	Вертикальный размер нижней фаски.

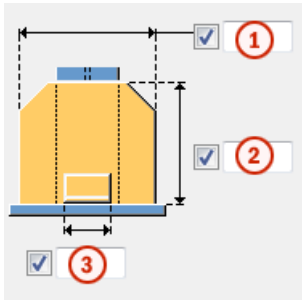
## Положение элементов жесткости полки

С помощью вариантов положения элементов жесткости полки можно создавать элементы жесткости в разных местах.

Параметр	Описание
	По умолчанию Тип 2 Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Тип 1
	Тип 2
	Тип 3
	Тип 4

## Размеры элемента жесткости

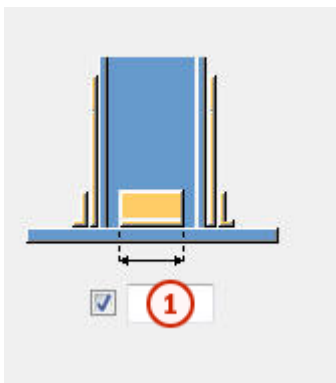
При использовании вариантов положения элементов жесткости, отличных от предлагаемых по умолчанию, можно отдельно задать размеры пластины для различных положений.



	Описание
1	Ширина элемента жесткости.
2	Высота элемента жесткости.
3	Ширина элемента жесткости.

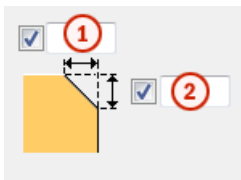
### Ширина элемента жесткости

Если вы выбрали тип 5 в качестве положения элемента жесткости стенки или тип 4 в качестве положения элемента жесткости полки, можно задать ширину элемента жесткости.



	Описание	По умолчанию
1	Ширина элемента жесткости.	200 мм

### Размеры фасок на элементе жесткости



	Описание
1	Горизонтальный размер фаски.
2	Вертикальный размер фаски.

### **Вкладка «Стержневые анкера»**

Для управления созданием различных типов стержневых анкеров служит вкладка **Стержневые анкера**.

#### **Размеры стержневого анкера**

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
<b>Профиль стержня</b>	Профиль стержневого анкера. Можно добавить комментарий к детали.
<b>Профиль гайки</b>	Профиль гайки.
<b>Профиль шайбы</b>	Профиль шайбы.
<b>Пластина-шайба</b>	Толщина, ширина и высота пластины-шайбы.
<b>ЖБ плита</b>	Толщина, ширина и высота ЖБ плиты.
<b>Раствор</b>	Толщина подливки раствора. Подливка раствора помогает моделировать колонны до верха бетонных деталей и правильно размещать опорные пластины. Кроме того, так облегчается проставление размеров узла на чертежах общего вида. По умолчанию подливка не создается. Укажите, выше или ниже точки создания узла создается подливка. Это также влияет на пластины-прокладки.

#### **Свойства деталей стержневого анкера**

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в

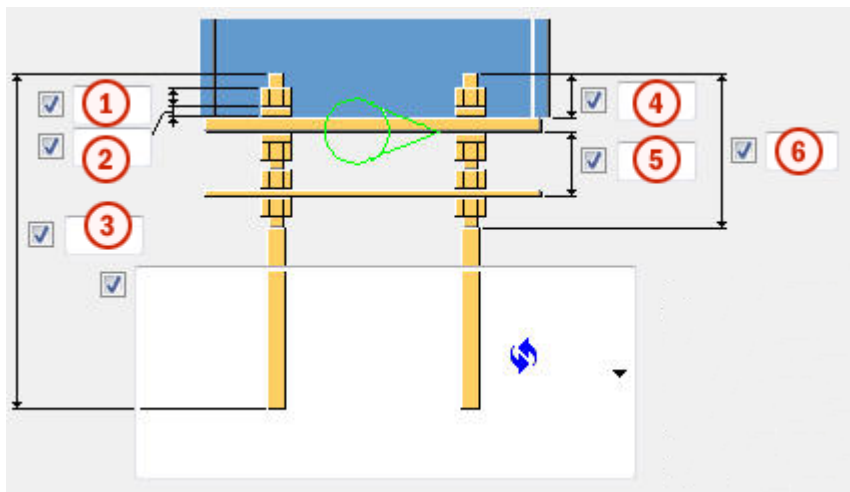
Параметр	Описание	По умолчанию
		поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	

### Опорная пластина с

Укажите, как создается опорная пластина, — с болтами, с анкерными стержням или с пользовательским компонентом.


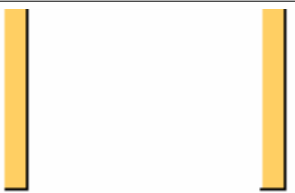


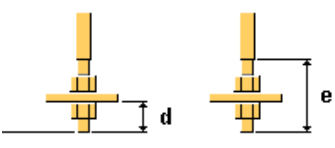
По умолчанию опорная пластина создается с болтами, т. е. используется вариант **Болты**.

### Размеры стержневого анкера




	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Размер или длина гайки.	диаметр стержневого анкера
<b>2</b>	Размер или толщина шайбы.	половина размера гайки
<b>3</b>	Длина стержневого анкера.	500 мм
<b>4</b>	Длина стержневого анкера над опорной пластиной.	50 мм
<b>5</b>	Расстояние между ЖБ пластиной и опорной пластиной.	60 мм
<b>6</b>	Длина верхней резьбы.	0 мм

## Типы стержневых анкеров

Параметр	Описание	
	По умолчанию Тип 1 Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.	
	Тип 1	
	<b>a</b> Радиус крюка <b>b</b> Ширина крюка	<b>a</b> = 2*диаметр стержневого анкера <b>b</b> = 1/5 длины стержневого анкера
	<b>a</b> Радиус крюка <b>b</b> Ширина крюка <b>c</b> Высота крюка	<b>c</b> = ширина крюка
	<b>d</b> Длина стержневого анкера под дополнительной пластиной <b>e</b> Длина нижней резьбы	<b>d</b> = 2*размер гайки <b>e</b> = 4*размер гайки плюс толщина дополнительной пластины



## Направление крюка

Параметр	Описание
	По умолчанию Тип 1 Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.

Параметр	Описание
	Тип 1
	Тип 2
	Тип 3
	Тип 4

### Направление болтового соединения

**ПРИМ.** Если опорная пластина создана с болтами, можно задать направление болтового соединения.

Параметр	Описание
	По умолчанию Направление болтового соединения 1 Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Направление болтового соединения 1
	Направление болтового соединения 2

### Допуск отверстий ЖБ плиты

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Допуск отверстий ЖБ плиты</b>	Допуск отверстий в ЖБ плите.	равен допуску болтов



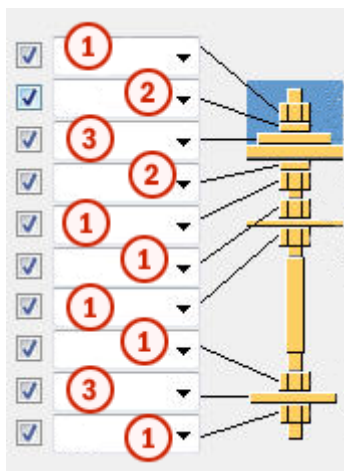
## Допуск отверстия шайбы

Параметр	Описание
Создать отверстие в шайбе	По умолчанию отверстие в шайбе не создается. Допуск отверстия шайбы.

## Создать сборку из всех анкеров

Укажите, включаются ли анкера в сборку стержневых анкеров. В сборку также можно включить выравнивающие пластины.

### Создать



	Описание
1	Создается профиль гайки. В верхней части стержневых анкеров можно создать две гайки.
2	Создается профиль шайбы.
3	Создается пластина-шайба.

## Сборка стержневого анкера

Укажите, какие детали стержневого анкера включаются в сборку стержневого анкера.

Пластины-шайбы можно приварить над опорной пластиной и под ней.

### Вкладка «Доп. пластины»

Для управления размещением, поворотом и типом профилей (дополнительный профиль 1), создаваемых в нижней части каждого стержневого анкера, и профилей (дополнительный профиль 2), соединяющих ряды стержневых анкеров, служит вкладка **Доп. пластины**.

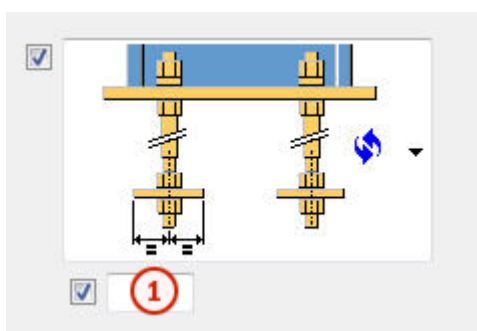
## Размеры деталей

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Доп. профиль 1</b>	Первый дополнительный профиль, выбранный из каталога профилей.	PL10*100
<b>Доп. профиль 2</b>	Второй дополнительный профиль, выбранный из каталога профилей.	

## Свойства деталей

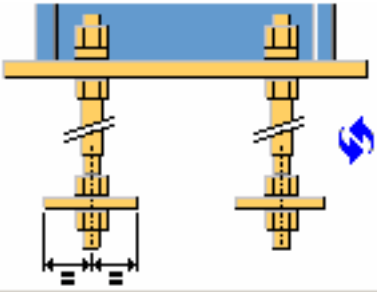
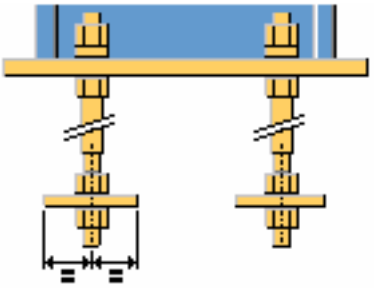
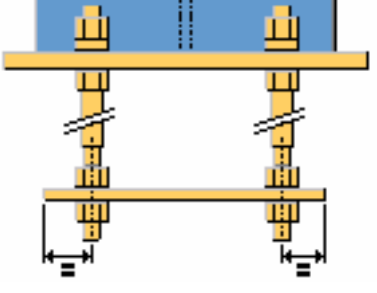
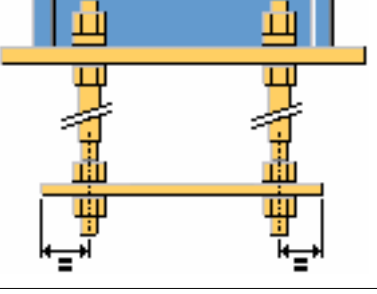
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	

## Расстояние до кромки дополнительного профиля 1

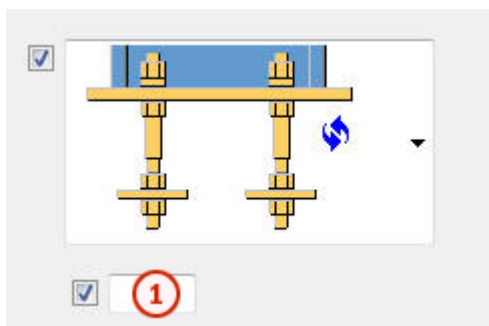


	Описание	По умолчанию
1	Расстояние до кромки дополнительного профиля 1.	50 мм

### Тип и направление дополнительного профиля 1

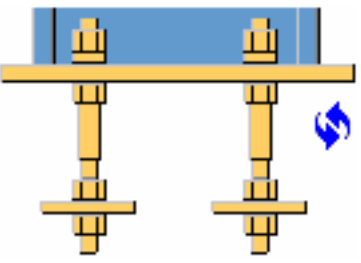
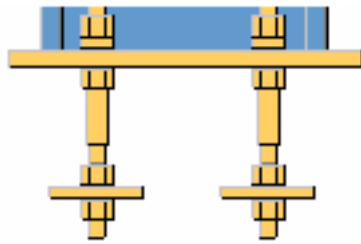
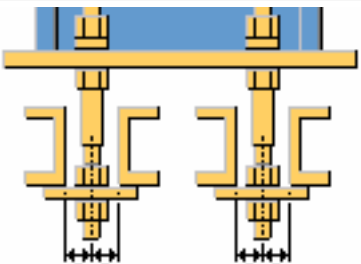
Параметр	Описание
	<p>По умолчанию Тип 1</p> <p>Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	Тип 1
	Тип 2
	Тип 3

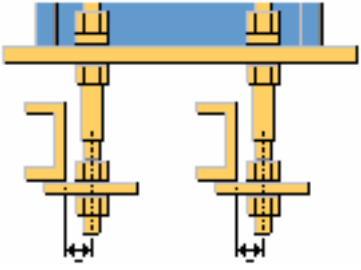
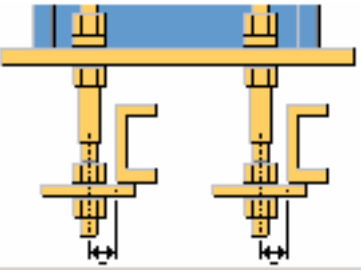
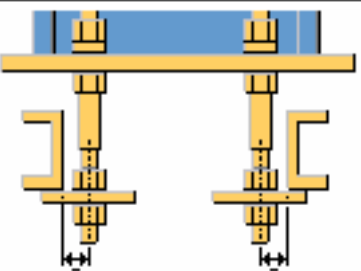
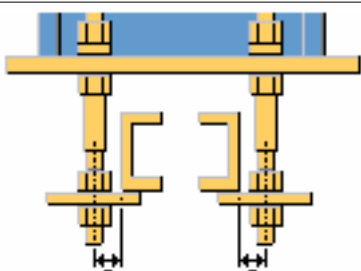
## Расстояние до кромки дополнительного профиля 2



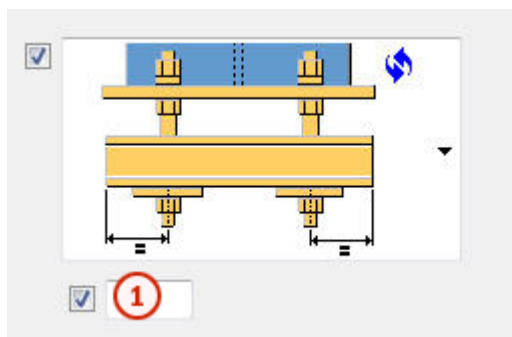
	Описание	По умолчанию
1	Расстояние от оси стержневого анкера до дополнительного профиля 2.	половина размера гайки или диаметра стержневого анкера

## Тип дополнительного профиля 2

Параметр	Описание
	По умолчанию Тип 1 Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Тип 1
	Тип 2

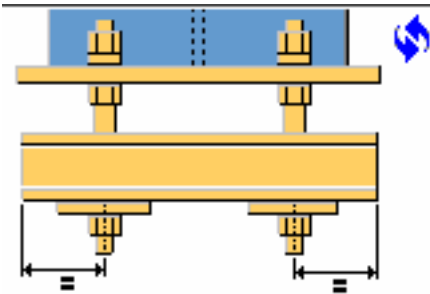
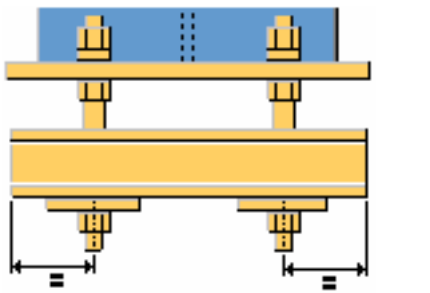
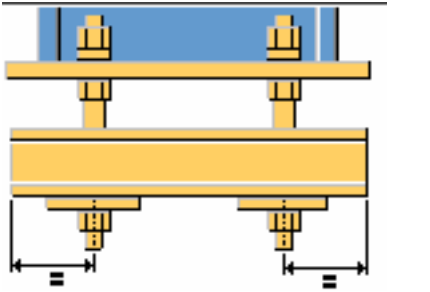
Параметр	Описание
	Тип 3
	Тип 4
	Тип 5
	Тип 6

**Длина дополнительного профиля 2**



	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>1</b>	Длина дополнительного профиля 2 от оси стержневого анкера.	50 мм

### Направление дополнительного профиля 2

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
	По умолчанию Тип 1 Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Тип 1
	Тип 2

### Свойства дополнительного профиля 1

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Допуск отверстия</b>	Допуск отверстия в дополнительном профиле 1.	равен допуску болтов
<b>Высота круглого профиля</b>	Высота круглого дополнительного профиля 1.	
<b>Поворот профиля</b>	Поворот дополнительного профиля 1.	Вперед

## Поворот доп. профиля 2

Параметр	Описание	По умолчанию
Поворот доп. профиля 2	Поворот дополнительного профиля 2.	Вперед

### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

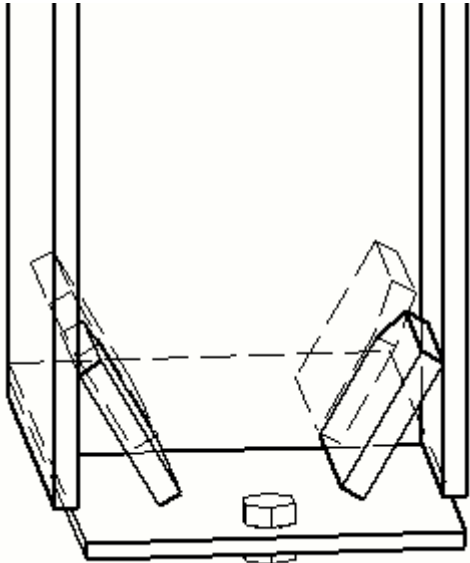
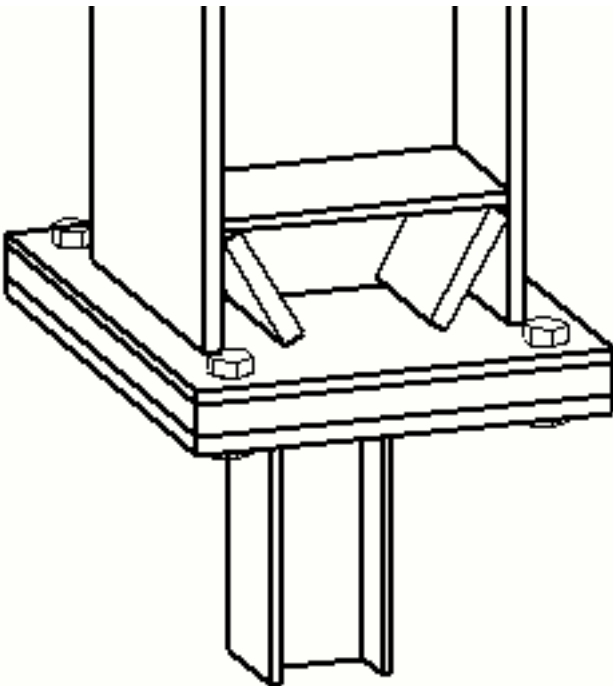
## **База колонны 3 (1016)**

Компонент **База колонны 3 (1016)** создает опорную пластину с вертикальными, горизонтальными и наклонными ребрами жесткости стенки.

### **Создаваемые объекты**

- Опорная пластина
- Ребра жесткости
- Пластины-прокладки (опционально)
- Выравнивающая пластина (опционально)
- Гибкая шпонка (опционально)
- Дополнительные пластины, соединяющие стержневые анкеры
- Стержневые анкеры
- Болты
- Сварные швы
- Дополнительный компонент (опционально)

## Применение

Ситуация	Описание
	База колонны
	База колонны с выравнивающей пластиной, пластиной-прокладкой, горизонтальным ребром жесткости и гибкой шпонкой

### Перед началом работы

Создайте колонну или балку.

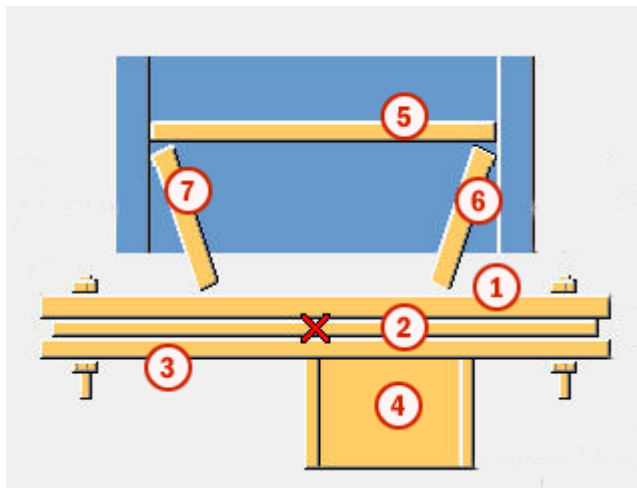
### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (колонну или балку).



2. Укажите местоположение.  
Узел создается автоматически.

### Обозначение деталей

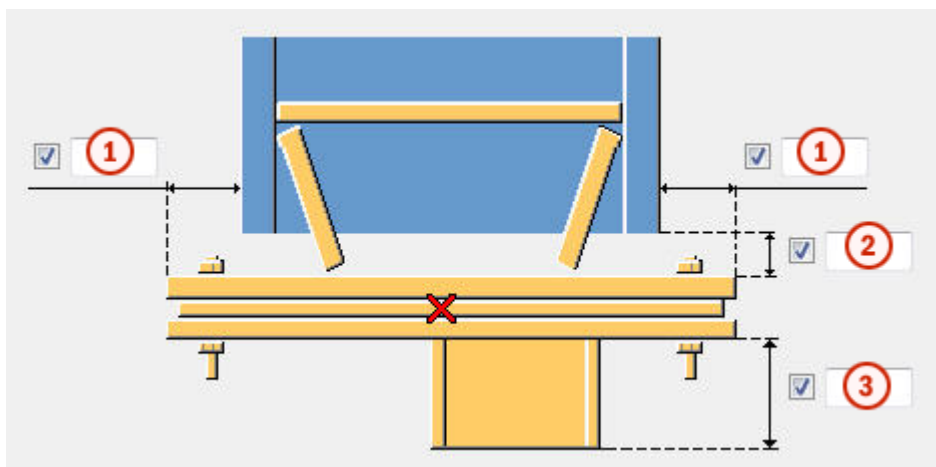


	Деталь
1	Опорная пластина
2	Пластина-прокладка
3	Выравнивающая пластина
4	Гибкая шпонка
5	Верхнее горизонтальное ребро жесткости
6	Ребро жесткости верхней полки
7	Ребро жесткости нижней полки

### Вкладка «Рисунок»

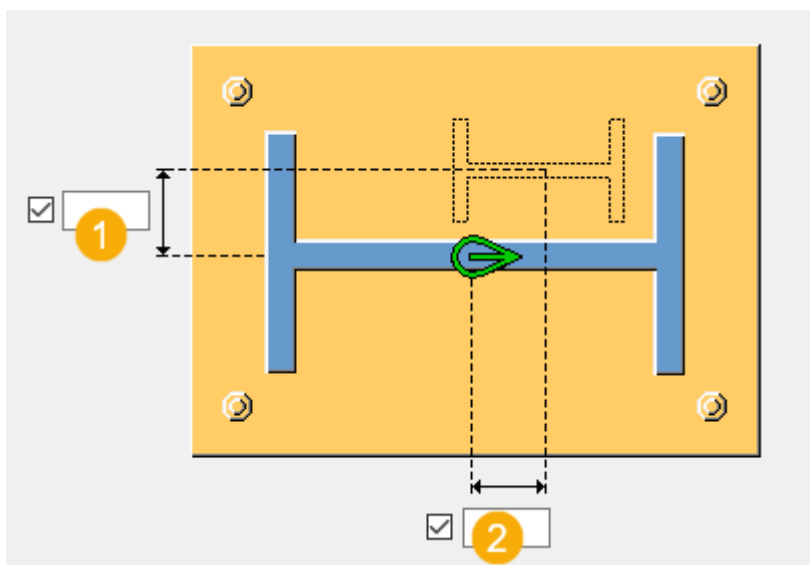
Для задания положения опорной пластины и смещения гибкой шпонки служит вкладка **Рисунок**.

## Размеры



Описание	
1	Расстояние от полки до кромки опорной пластины.
2	Сварочный зазор.
3	Высота гибкой шпонки.

## Смещение гибкой шпонки



Описание	
1	Смещение гибкой шпонки по вертикали от центра главной детали.
2	Смещение гибкой шпонки по горизонтали от центра главной детали.

### **Вкладка «Детали»**

Для задания размеров опорной пластины, ребер жесткости верхней и нижней полок, гибкой шпонки, выравнивающей пластины, верхнего горизонтального ребра жесткости и пластин-прокладок служит вкладка **Детали**.

#### **Пластина**

	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Пластина</b>	Толщина опорной пластины. Ширина и длина опорной пластины определяются размерами, заданными на вкладках <b>Рисунок</b> и <b>Болты</b> .	
<b>Ребро жесткости верхней полки</b>	Толщина, ширина и высота ребра жесткости верхней полки.	<b>толщина</b> = толщина полки главной детали <b>высота</b> = определяется размером главной детали <b>ширина</b> = длина полки по внутренней стороне
<b>Ребро жесткости нижней полки</b>	Толщина, ширина и высота ребра жесткости нижней полки.	<b>толщина</b> = толщина полки главной детали <b>высота</b> = определяется размером главной детали <b>ширина</b> = длина полки по внутренней стороне
<b>Доп. балка</b>	Выберите профиль гибкой шпонки из каталога профилей.	
<b>Поворот дополнительной балки</b>	Выберите тип поворота гибкой шпонки и задайте угол поворота.	

	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Дополнительная балка приварена к</b>	Укажите, к какой пластине приваривается гибкая шпонка.	
<b>Выравнивающая пластина</b>	Толщина, ширина и высота выравнивающей пластины.	
<b>Диаметр отверстия выравнивающей пластины</b>	Диаметр отверстия в выравнивающей пластине.	
<b>Верх. гор. ребро жесткости</b>	Толщина, ширина и высота верхнего горизонтального ребра жесткости.	толщина = 0 мм
<b>Пластина подгонки</b>	Толщина, ширина и высота пластины-прокладки. Можно определить до трех разных пластин-прокладок.	
<b>Количество пластин подгонки</b>	Количество пластин-прокладок для каждой толщины.	1

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

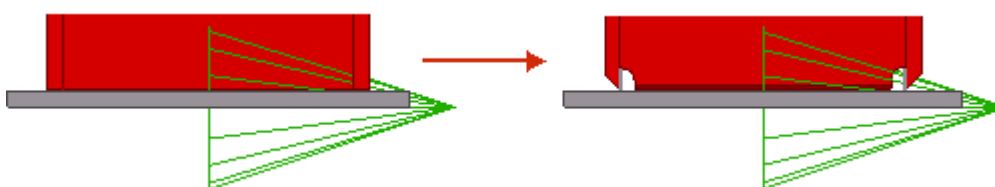
### Вкладка «Параметры»

Для задания компонента, создаваемого внутри компонента **База колонны 3 (1016)**, служит вкладка **Параметры**.

### Использование дополнительных компонентов

Можно использовать дополнительные системные или пользовательские компоненты для изменения торца колонны или опорной пластины. Например, можно создавать особые подкладные пластины, подготовку под сварку и технологические отверстия для сварки для торца колонны.

При использовании дополнительных системных или пользовательских компонентов необходимо задавать свойства торца колонны или опорной пластины в соответствующем дополнительном компоненте. При использовании нескольких компонентов может образоваться большое количество сварных швов или срезов/вырезов.



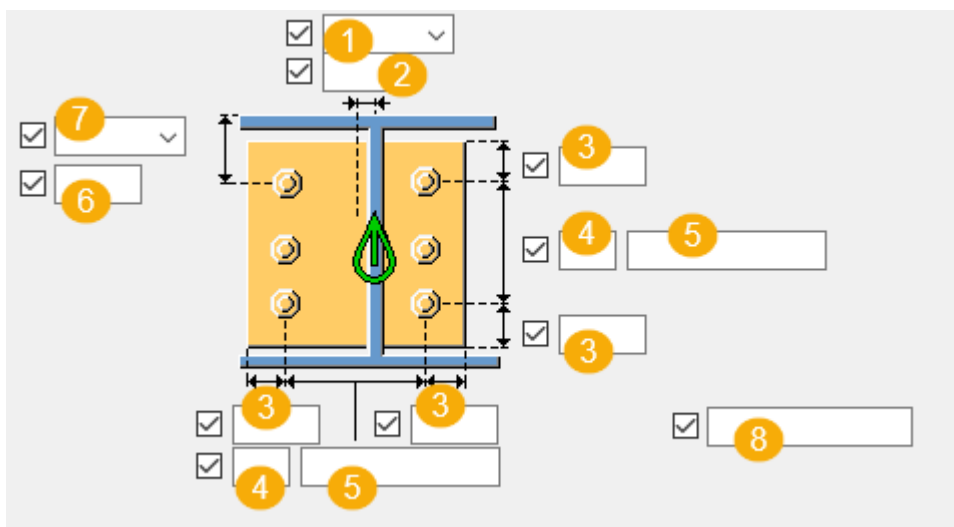
Деталь	Описание
<b>Компонент</b>	Укажите системный или пользовательский компонент, выбрав его из каталога компонентов.
<b>Атрибуты</b>	Введите имя файла атрибутов для выбранного компонента.
<b>Ввод</b>	Укажите, к каким деталям применяется выбранный компонент. <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>По умолчанию</b> — то же, что и <b>Опора + Колонна</b>.</li><li>• При выборе варианта <b>Колонна</b> колонна выступает в качестве главной детали. Этот вариант следует использовать для узлов.</li><li>• При выборе варианта <b>Колонна + Опора</b> колонна выступает в качестве главной детали, а опорная пластина в качестве второстепенной детали.</li><li>• При выборе варианта <b>Опора + Колонна</b> опорная пластина</li></ul>

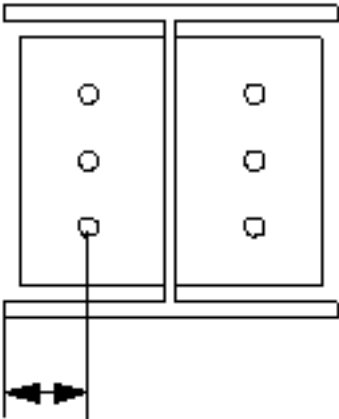
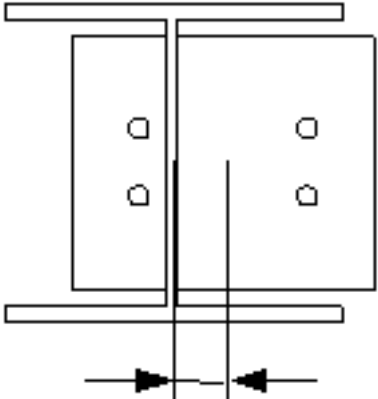
Деталь	Описание
	<p>выступает в качестве главной детали, а колонна в качестве второстепенной детали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>При выборе варианта <b>Опора</b> опорная пластина выступает в качестве главной детали.</li> </ul>

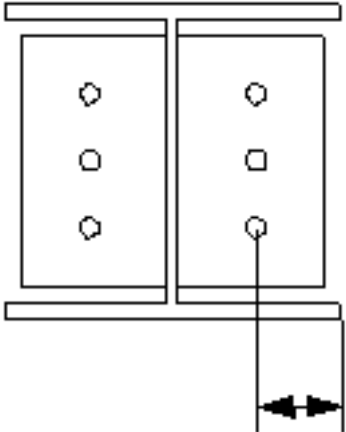
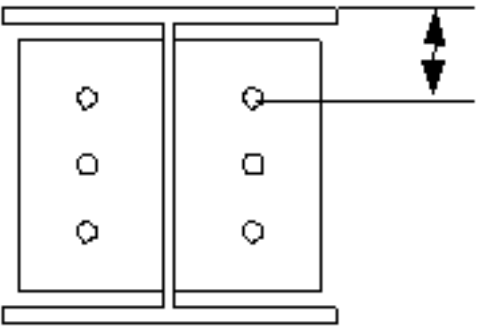
### Вкладка «Болты»

Для задания свойств болтов служит вкладка **Болты**.

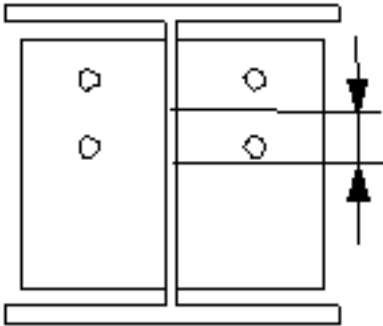
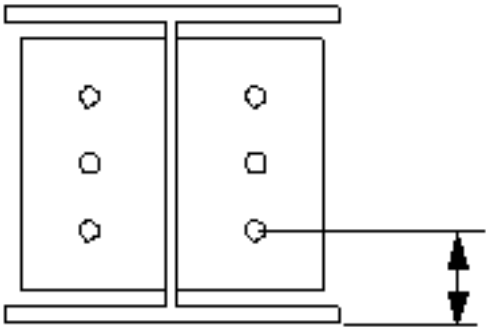
### Размеры группы болтов



	Описание
1	<p>Выберите, как измеряются размеры для задания положения группы болтов по горизонтали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Слева:</b> от левого края второстепенной детали до крайнего левого болта.              </li> <li> <b>Посередине:</b> от центральной линии второстепенной детали до центральной линии болтов.              </li> </ul>

	<b>Описание</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Справа:</b> от правого края второстепенной детали до крайнего правого болта.</li> </ul> 
2	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали.
3	<p>Расстояние от болта до кромки.</p> <p>Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.</p>
4	Число болтов.
5	<p>Расстояние между болтами.</p> <p>Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.</p>
6	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.
7	<p>Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Сверху:</b> от верхнего края второстепенной детали до крайнего верхнего болта.</li> </ul> 



Описание	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Посередине:</b> от центральной линии болтов до центральной линии второстепенной детали.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Снизу:</b> от нижнего края второстепенной детали до крайнего нижнего болта.</li> </ul>	
<b>8</b>	<p>Определяет, какие болты следует удалить из группы болтов.</p> <p>Введите номера удаляемых болтов, разделяя их пробелами. Болты нумеруются слева направо и сверху вниз.</p>

#### Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового	Да

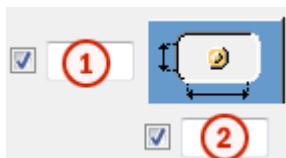
Параметр	Описание	По умолчанию
	соединения (при использовании болтов с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

### Длина разреза

Определяет глубину, на которой Tekla Structures ищет части соединяемых болтами деталей. Можно указать, через одну полку пройдет болт или через две.

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



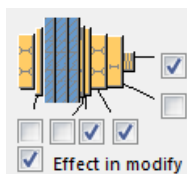
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.




Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.





### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### Размещение болтов в шахматном порядке

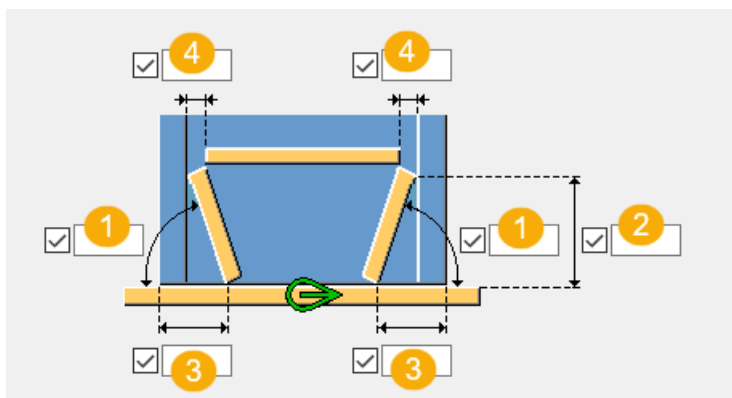
Параметр	Описание
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.

Параметр	Описание
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

### Вкладка «Ребра жесткости»

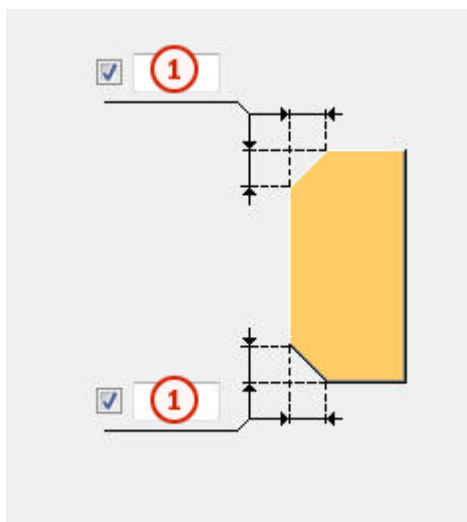
Для задания угла, положения и варианта создания ребер жесткости служит вкладка **Ребра жесткости**.

### Угол и положение ребер жесткости






	Описание	По умолчанию
1	Угол ребра жесткости.	60 градусов
2	Высота ребра жесткости.	
3	Расстояние от кромки колонны до ребра жесткости.	
4	Зазор между верхним горизонтальным ребром жесткости и полкой главной детали.	

## Размеры пластины ребра жесткости






	Описание
1	Размер фаски.

### Вариант создания ребер жесткости 1

Параметр	Описание
	По умолчанию Ребра жесткости наклонены. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Ребра жесткости наклонены.
	Ребра жесткости вертикальны.

### Вариант создания ребер жесткости 2

Параметр	Описание
	По умолчанию Ребра жесткости наклонены. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Ребра жесткости наклонены.

Параметр	Описание
	<p>Полки срезаются и создаются ребра жесткости.</p> <p>При выборе вертикальных ребер жесткости нельзя создать наклонные ребра жесткости или срезать полки.</p>

### **Вкладка «Стержневые анкера»**

Для управления созданием различных типов стержневых анкеров служит вкладка **Стержневые анкера**.

#### **Размеры стержневого анкера**

Параметр	Описание
<b>Профиль стержня</b>	Профиль стержневого анкера.
<b>Профиль гайки</b>	Профиль гайки.
<b>Профиль шайбы</b>	Профиль шайбы.
<b>Пластина-шайба</b>	Толщина, ширина и высота пластины-шайбы.
<b>ЖБ плита</b>	Толщина, ширина и высота ЖБ плиты.
<b>Раствор</b>	<p>Толщина подливки раствора.</p> <p>Подливка раствора помогает моделировать колонны до верха бетонных деталей и правильно размещать опорные пластины. Кроме того, так облегчается проставление размеров узла на чертежах общего вида.</p> <p>По умолчанию подливка не создается.</p> <p>Укажите, выше или ниже точки создания узла создается подливка. Это также влияет на пластины-прокладки.</p>

#### **Свойства деталей стержневого анкера**

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	<p>Префикс и начальный номер для номера позиции детали.</p> <p>Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.</p>	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).

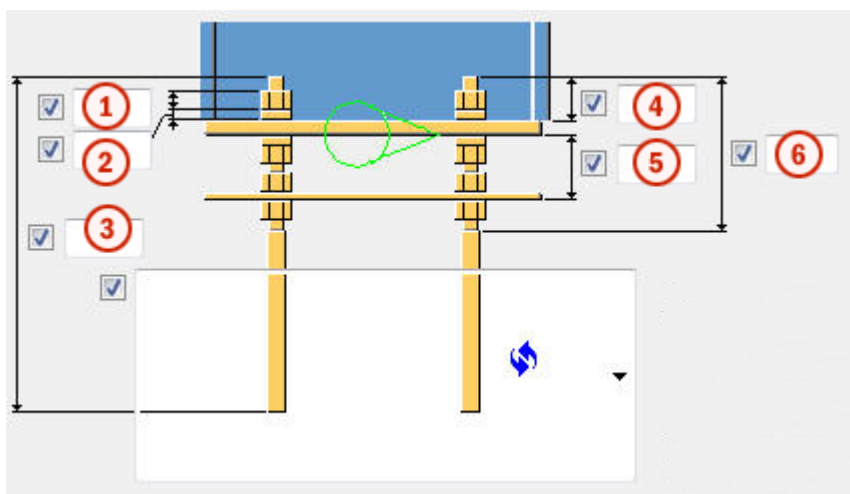
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	
<b>Комментарий</b>	Добавьте комментарий к детали.	

### Опорная пластина с

Укажите, как создается опорная пластина, — с болтами, с анкерными стержням или с пользовательским компонентом.

По умолчанию опорная пластина создается с болтами, т. е. используется вариант **Болты**.





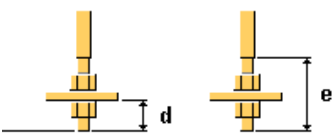
### Размеры стержневого анкера



	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Размер или длина гайки.	диаметр стержневого анкера
<b>2</b>	Размер или толщина шайбы.	половина размера гайки
<b>3</b>	Длина стержневого анкера.	500 мм
<b>4</b>	Длина стержневого анкера над опорной пластиной.	50 мм

	Описание	По умолчанию
5	Расстояние между ЖБ пластиной и опорной пластиной.	60 мм
6	Длина верхней резьбы.	0 мм

### Типы стержневых анкеров

Параметр	Описание	
	По умолчанию Тип 1 Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.	
	Тип 1	
	<b>a</b> Радиус крюка <b>b</b> Ширина крюка	<b>a</b> = 2 * диаметр стержневого анкера <b>b</b> = 1/5 длины стержневого анкера
	<b>a</b> Радиус крюка <b>b</b> Ширина крюка <b>c</b> Высота крюка	<b>c</b> = ширина крюка
	<b>d</b> Длина стержневого анкера под дополнительной пластиной <b>e</b> Длина нижней резьбы	<b>d</b> = 2 * размер гайки <b>e</b> = 4 * размер гайки плюс толщина дополнительной пластины





## Направление крюка

Параметр	Описание
	По умолчанию Тип 1 Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Тип 1
	Тип 2
	Тип 3
	Тип 4

## Направление болтового соединения

**ПРИМ.** Если опорная пластина создается с болтами, можно задать направление болтового соединения.

Параметр	Описание
	По умолчанию Направление болтового соединения 1 Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Направление болтового соединения 1
	Направление болтового соединения 2

### Допуск отверстий ЖБ плиты

Параметр	Описание	По умолчанию
Допуск отверстий ЖБ плиты	Допуск отверстий в ЖБ плите.	равен допуску болтов

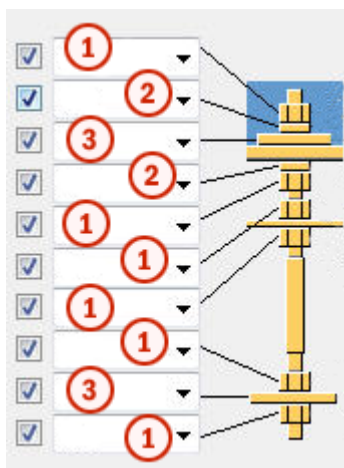
### Допуск отверстия шайбы

Параметр	Описание
Создать отверстие в шайбе	По умолчанию отверстие в шайбе не создается. Допуск отверстия шайбы.

### Создать сборку из всех анкеров

Укажите, включаются ли анкеры в сборку стержневых анкеров. В сборку также можно включить выравнивающие пластины.

### Создать



	Описание
1	Создается профиль гайки.
2	Создается профиль шайбы.
3	Создается пластина-шайба.

### Сборка стержневого анкера

Укажите, какие детали стержневого анкера включаются в сборку стержневого анкера.

Пластины-шайбы можно приварить над опорной пластиной и под ней.

### **Вкладка «Доп. пластины»**

Для управления размещением, поворотом и типом профилей (дополнительный профиль 1), создаваемых в нижней части каждого стержневого анкера, и профилей (дополнительный профиль 2), соединяющих ряды стержневых анкеров, служит вкладка **Доп. пластины**.

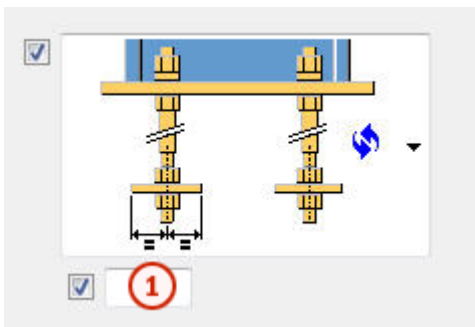
#### **Размеры деталей**

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Доп. профиль 1</b>	Первый дополнительный профиль, выбранный из каталога профилей.	PL10*100
<b>Доп. профиль 2</b>	Второй дополнительный профиль, выбранный из каталога профилей.	

#### **Свойства деталей**

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	

### Расстояние до кромки дополнительного профиля 1



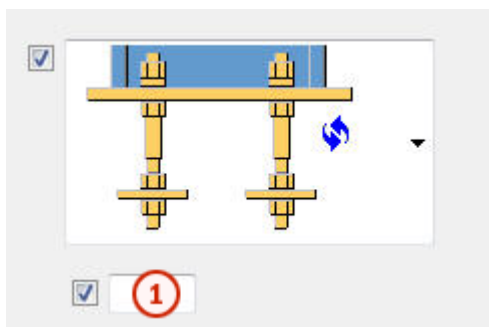
	Описание	По умолчанию
1	Расстояние до кромки дополнительного профиля 1.	50 мм

### Тип и направление дополнительного профиля 1

Параметр	Описание
	По умолчанию Тип 1 Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Тип 1
	Тип 2

Параметр	Описание
	Тип 3

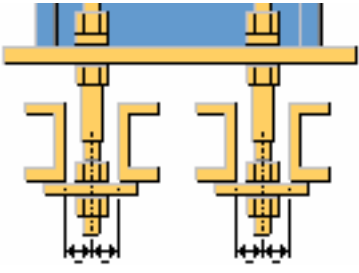
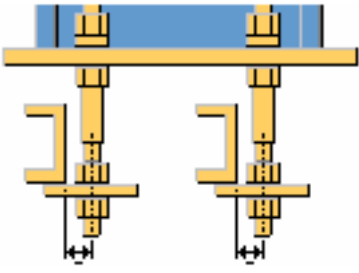
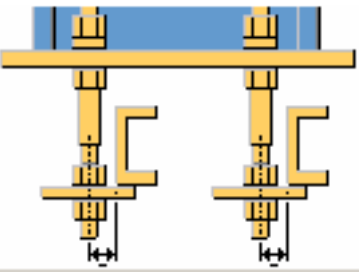
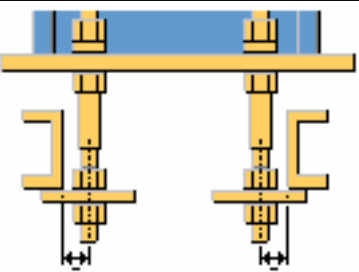
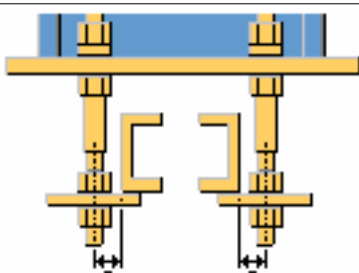
### Расстояние до кромки дополнительного профиля 2



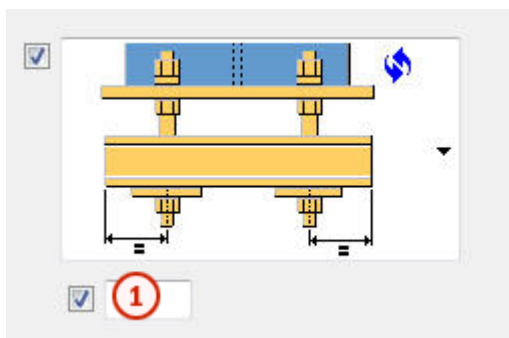
	Описание	По умолчанию
1	Расстояние от оси стержневого анкера до дополнительного профиля 2.	половина размера гайки или диаметра стержневого анкера

### Тип дополнительного профиля 2

Параметр	Описание
	По умолчанию Тип 1 Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Тип 1

Параметр	Описание
	Тип 2
	Тип 3
	Тип 4
	Тип 5
	Тип 6

## Длина дополнительного профиля 2



	Описание	По умолчанию
1	Длина дополнительного профиля 2 от оси стержневого анкера.	50 мм

## Направление дополнительного профиля 2

Параметр	Описание
	По умолчанию Тип 1 Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Тип 1
	Тип 2

### Свойства дополнительного профиля 1

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Допуск отверстия</b>	Допуск отверстия в дополнительном профиле 1.	равен допуску болтов
<b>Поворот профиля</b>	Поворот дополнительного профиля 1.	Вперед

### Поворот доп. профиля 2

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Поворот доп. профиля 2</b>	Поворот дополнительного профиля 2.	Вперед

### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

## **Опорная плита 2 (1031)**

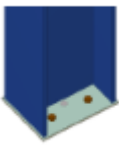
Компонент **Опорная плита 2 (1031)** создает опорную пластину, соединенную с торцом колонны или балки.

### **Создаваемые объекты**

- Опорная пластина
- Ребра жесткости (только для W-профилей)
- Гибкая шпонка
- Выравнивающая пластина
- Сварные швы



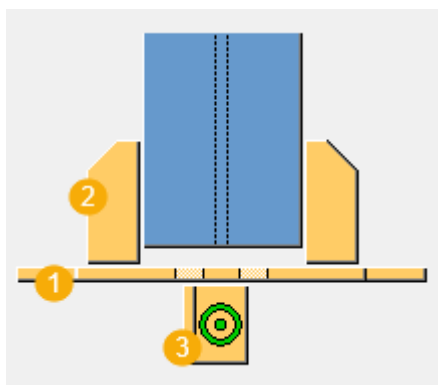
## Применение

Ситуация	Описание
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Опорная пластина, созданная на торце колонны</li></ul>

## Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (колонну или балку).
2. Укажите местоположение.  
Узел создается автоматически.

## Обозначение деталей

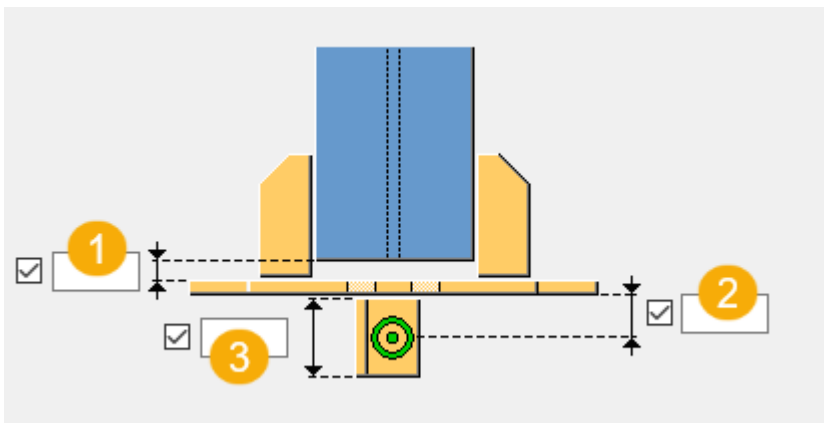


	Описание
1	Опорная пластина
2	Ребра жесткости
3	Гибкая шпонка

## **Вкладка «Рисунок»**

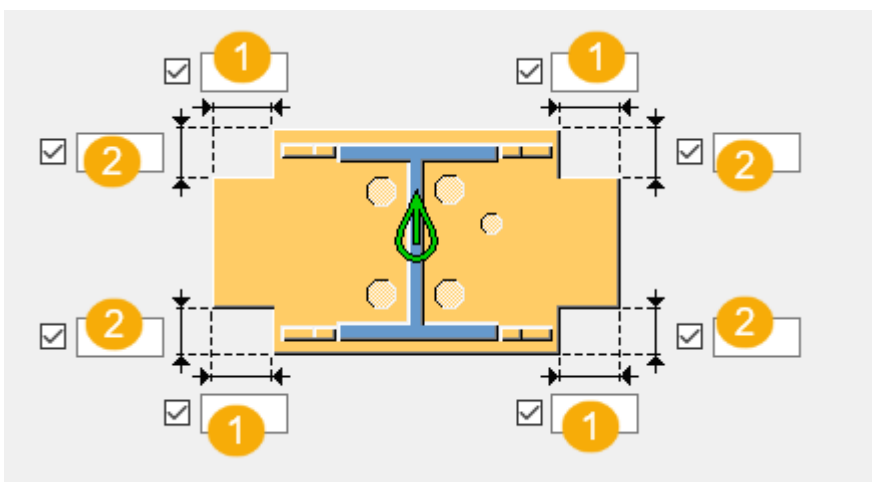
Для задания положения и вырезов в углах пластины служит вкладка **Рисунок**.

## Размеры



	Описание
1	Смещение опорной пластины от нижней кромки колонны.
2	Расстояние от входной точки компонента до низа опорной пластины. Опорную пластину можно сместить относительно точки, указанной для создания компонента.
3	Высота гибкой шпонки

## Вырез в углу опорной пластины



	Описание
1	Горизонтальный размер выреза в углу.
2	Вертикальный размер выреза в углу.

## Вкладка «Детали»

Для задания свойств пластин служит вкладка **Детали**.

## Детали

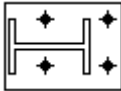
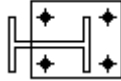
Параметр	Описание
<b>Опорная пластина</b>	Толщина, ширина и высота опорной пластины.
<b>Ребра жесткости</b>	Толщина, ширина и высота ребер жесткости.
<b>Профиль шпонки</b>	Выберите профиль гибкой шпонки из каталога профилей.
<b>Выравнивающая пластина</b>	Толщина выравнивающей пластины.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

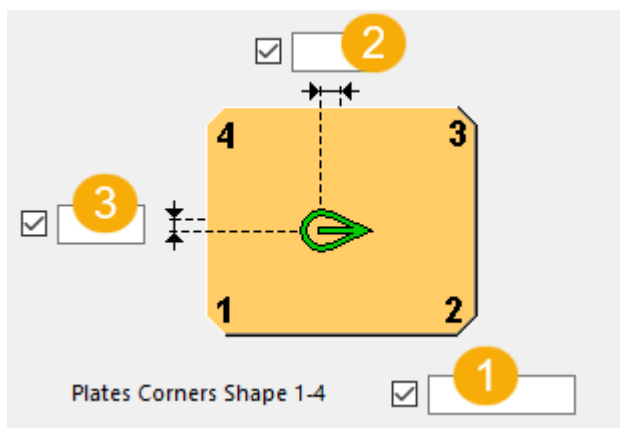
### **Вкладка «Параметры»**

Для задания формы углов опорной пластины, управления созданием конденсационных отверстий и гибкой шпонки, а также задания дополнительной длины для выравнивающей пластины служит вкладка **Параметры**.

Параметр	Описание
<b>Пластина с огибанием</b>	Укажите, должна ли опорная пластина автоматически

Параметр	Описание
	<p>оборачиваться вокруг колонны и болтов, болтов или колонны.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Вокруг болтов и колонны</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Вокруг болтов</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Вокруг колонны</li> </ul> 
<b>Конденсационные отверстия - стороны 1-4</b>	<p>Укажите, где находятся конденсационные отверстия, введя соответствующие номера углов.</p> <p>Полукруглые отверстия размещаются внизу колонн и некоторых круглых профилей.</p>
<b>Диаметр конденсационных отверстий</b>	<p>Задайте диаметр конденсационных отверстий.</p>

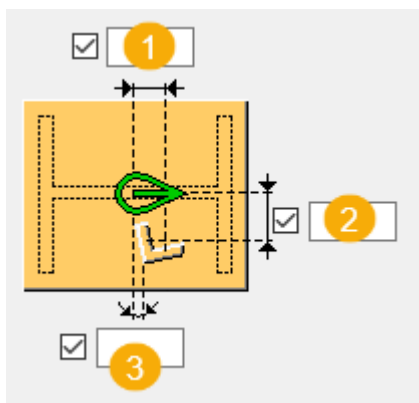
### Форма углов опорной пластины



	Описание
<b>1</b>	<p>Укажите, форму каких углов пластины требуется изменить.</p> <p>Номера углов можно вводить в любом порядке. Если не вводить номера, форма углов не изменяется.</p>

	Описание
2	<p>Задайте горизонтальное смещение пластины от центральной линии болтов.</p> <p>Это смещение применяется, когда параметр <b>Пластина с огибанием</b> установлен в значение <b>Автоматически</b>.</p>
3	<p>Задайте вертикальное смещение пластины от центральной линии болтов.</p> <p>Это смещение применяется, когда параметр <b>Пластина с огибанием</b> установлен в значение <b>Автоматически</b>.</p>

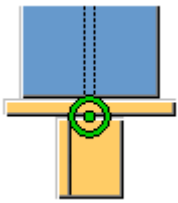
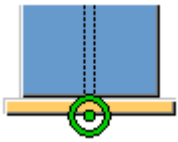
### Смещение и поворот гибкой шпонки



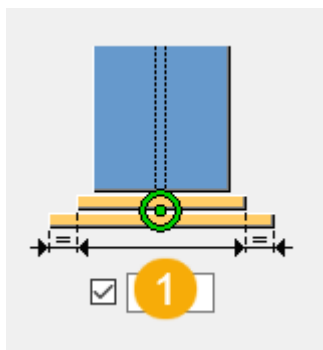
	Описание
1	Задайте горизонтальное смещение гибкой шпонки.
2	Задайте вертикальное смещение гибкой шпонки.
3	Задайте поворот гибкой шпонки вокруг центральной линии колонны.

### Создание гибкой шпонки

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>Гибкая шпонка не создается.</p> <p>Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>

Параметр	Описание
	Гибкая шпонка создается.
	Гибкая шпонка не создается.

### Размер выравнивающей пластины

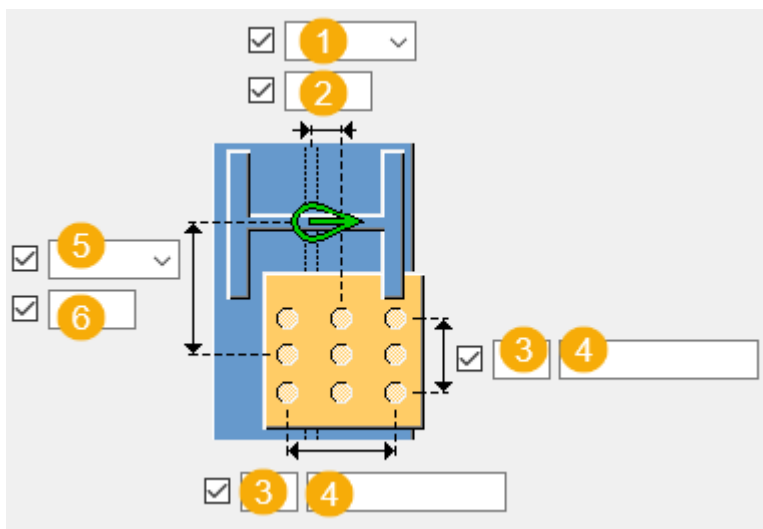


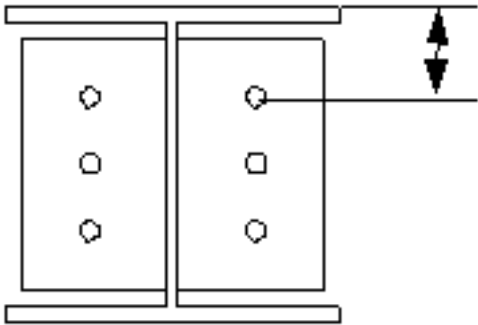
	Описание
1	Задайте дополнительную длину для выравнивающей пластины.

### Вкладка «Болты»

Для задания свойств болтов служит вкладка **Болты**.

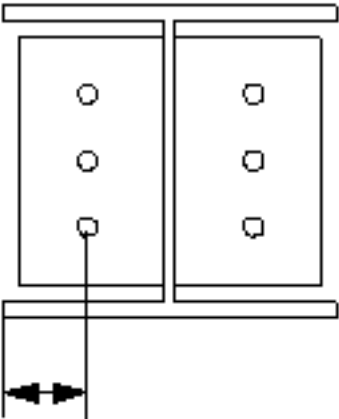
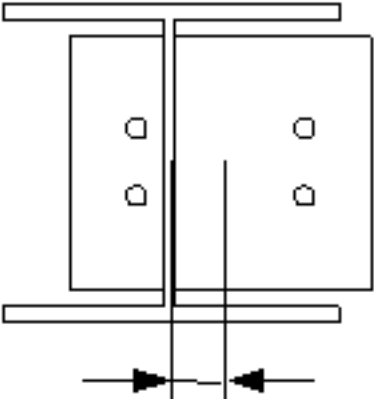
## Размеры группы болтов

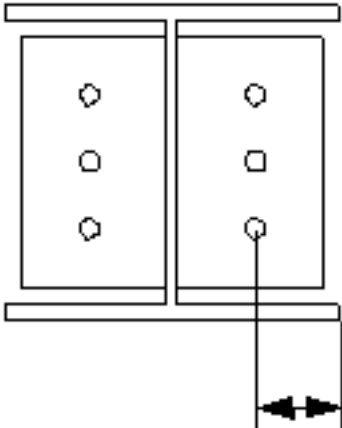


	Описание
1	<p>Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Сверху:</b> от верхнего края второстепенной детали до крайнего верхнего болта.</li> </ul> 

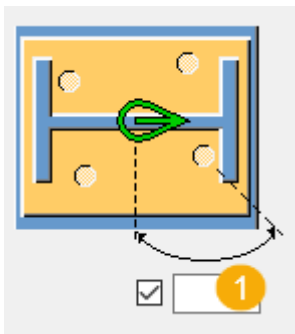
	<b>Описание</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="502 271 1225 338">• <b>Посередине:</b> от центральной линии болтов до центральной линии второстепенной детали.</li> </ul> <div data-bbox="587 383 970 707" style="text-align: center;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="502 775 1283 842">• <b>Снизу:</b> от нижнего края второстепенной детали до крайнего нижнего болта.</li> </ul> <div data-bbox="563 891 1046 1216" style="text-align: center;"> </div>
<b>2</b>	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.
<b>3</b>	Число болтов.
<b>4</b>	<p>Расстояние между болтами.</p> <p>Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.</p>



	<b>Описание</b>
<b>5</b>	<p>Выберите, как измеряются размеры для задания положения группы болтов по горизонтали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Слева:</b> от левого края второстепенной детали до крайнего левого болта.</li> </ul>  <p>The diagram shows two vertical rectangular plates with three bolts each. A horizontal line is drawn above the plates. A vertical line extends from the left edge of the left plate down to the center of the bottom-most bolt. A horizontal double-headed arrow is drawn at the bottom of this vertical line, indicating the distance from the left edge to the bolt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Посередине:</b> от центральной линии второстепенной детали до центральной линии болтов.</li> </ul>  <p>The diagram shows two vertical rectangular plates with two bolts each. A horizontal line is drawn above the plates. A vertical line passes through the center of the gap between the two plates. A horizontal double-headed arrow is drawn at the bottom of this vertical line, indicating the distance from the central line to the central line of the bolts.</p>

	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Справа:</b> от правого края второстепенной детали до крайнего правого болта.</li> </ul> 
<b>6</b>	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали.

### Поворот группы болтов



	Описание
<b>1</b>	Задайте поворот группы болтов вокруг центральной линии колонны, измеряемый относительно стенки колонны.

### Удаление болтов

Параметр	Описание
<b>Допуск от кромки для удаления болтов</b>	Задайте минимальное расстояние от болта до кромки для удаления болтов. Расстояние измеряется от центра болта до кромки пластины.

Параметр	Описание
<b>Исключить болты</b>	Укажите, какие из болтов удаляются.  Введите номера болтов от первого болта в первом ряду до последнего болта в последнем ряду, например 1 3 10. Чтобы удалить все болты, введите A или a.

### Базовые свойства болтов

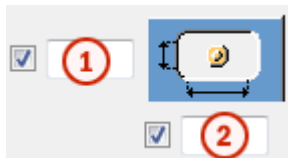
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).  При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

### Длина разреза

Определяет глубину, на которой Tekla Structures ищет части соединяемых болтами деталей. Можно указать, через одну полку пройдет болт или через две.

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.

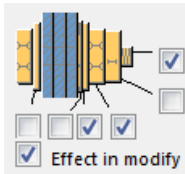


Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<p><b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия.</p> <p><b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой.</p> <p><b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.</p>	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

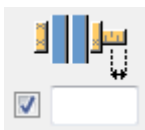
Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

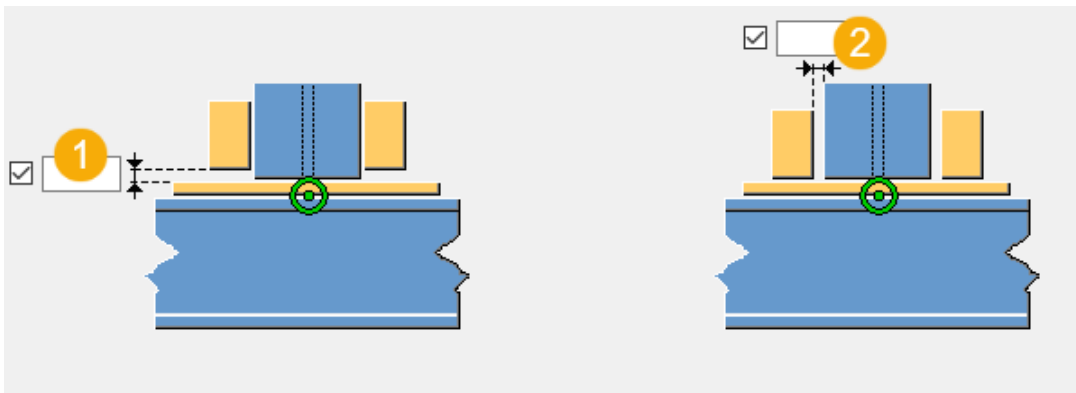
Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### Вкладка «Ребра жесткости»

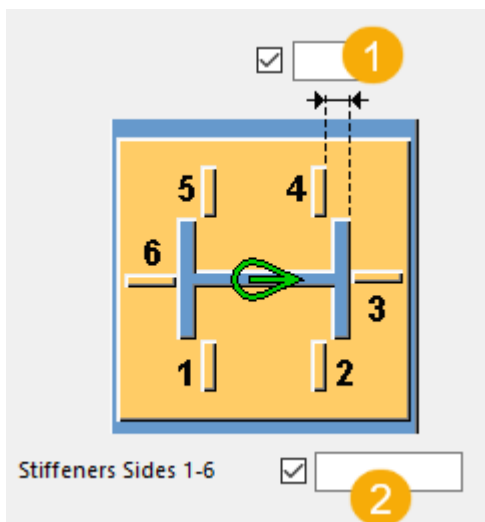
Для задания размеров ребер жесткости и фасок на них служит вкладка **Ребра жесткости**.

### Смещение ребра жесткости



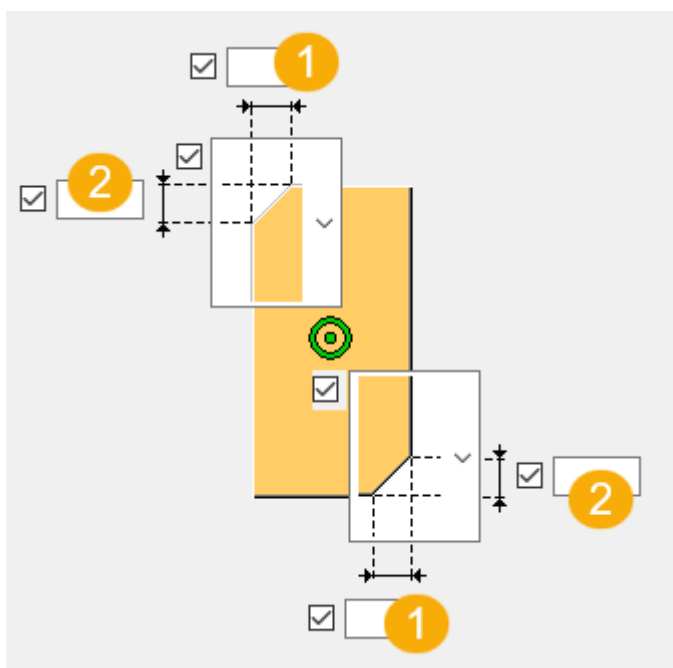
1	Смещение ребра жесткости от опорной пластины.
2	Смещение ребра жесткости от колонны.

## Положения ребер жесткости



	Описание
1	Положение ребра жесткости на кромке опорной пластины.
2	Укажите, с каких сторон создаются ребра жесткости.

## Размеры фаски



	Описание
1	Горизонтальный размер фаски.
2	Вертикальный размер фаски.

## Тип фаски

Параметр	Описание
	По умолчанию Без фаски Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Прямая фаска
	Фаска в виде выпуклой дуги
	Фаска в виде вогнутой дуги
	Без фаски

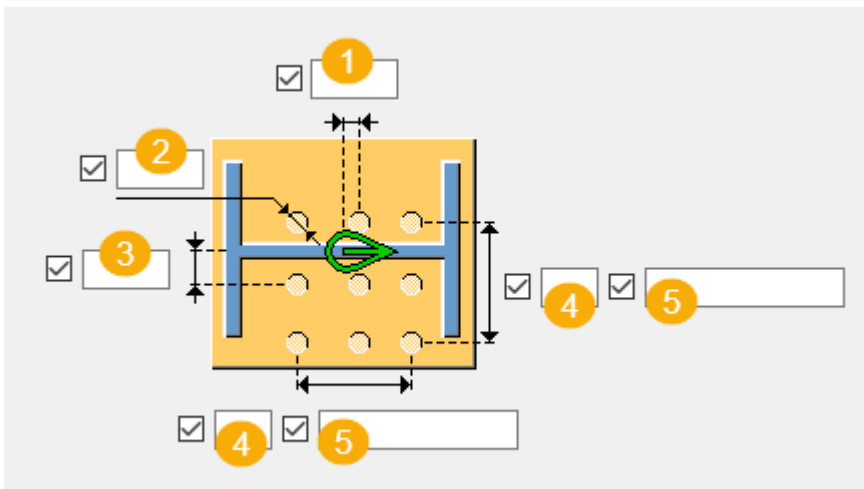
### **Вкладка «Отверстия для заливки раствора»**

Для задания размеров отверстий для заливки раствором служит вкладка **Отверстия для заливки раствора**.

#### **Отверстия для заливки раствора**

В поле **Исключить отверстия** можно указать, какие из отверстий для заливки раствора требуется удалить. Можно также удалить все отверстия.

## Размеры отверстия для заливки раствора



	Описание
1	Местоположение отверстия для заливки раствора относительно центра колонны в направлении стенки.
2	Диаметр отверстия для заливки раствора.
3	Местоположение отверстия для заливки раствора относительно центра колонны в направлении полки.
4	Количество отверстий для заливки раствора
5	Расстояния между отверстиями для заливки раствора Значения расстояний разделяются пробелами. Введите по значению для каждого расстояния между отверстиями. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.

### **вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:



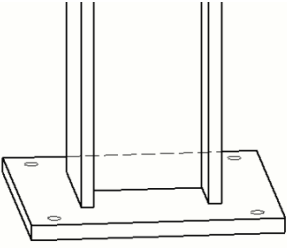
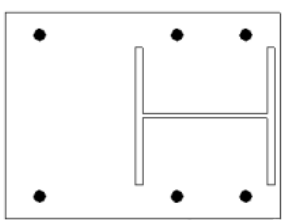
## База колонны. Без ребер (1042)

Компонент **База колонны. Без ребер (1042)** создает опорную пластину, соединенную с торцом колонны.

### Создаваемые объекты

- Опорная пластина
- Болты
- Дополнительные пластины, соединяющие стержневые анкеры
- Стержневые анкеры
- Болты
- Сварные швы
- Дополнительный компонент (опционально)

### Применение

Пример	Описание
	Узел опорной пластины колонны.
	Опорная пластина колонны, выровненная по одной из полок.

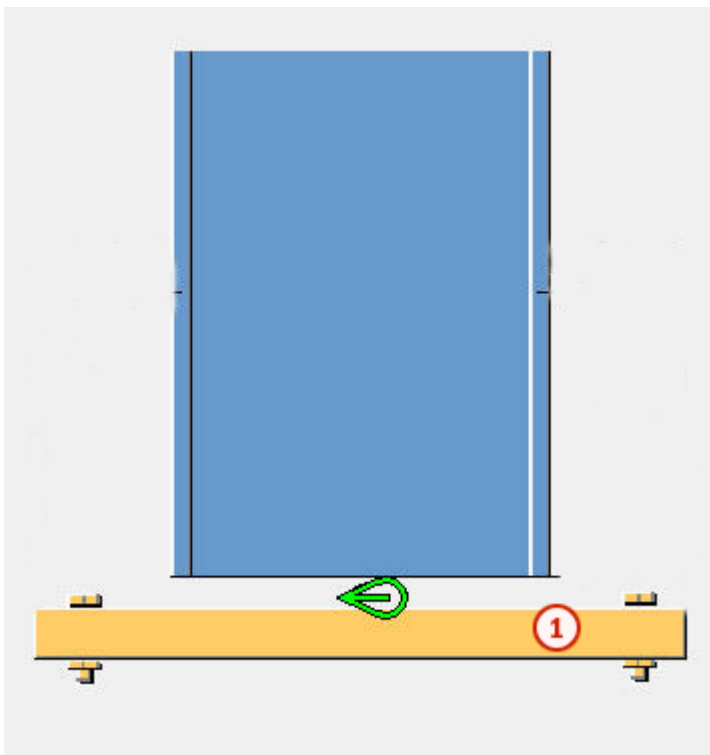
### Перед началом работы

Создайте колонну.

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (колонну).
2. Укажите местоположение.  
Узел создается автоматически.

## Обозначение деталей

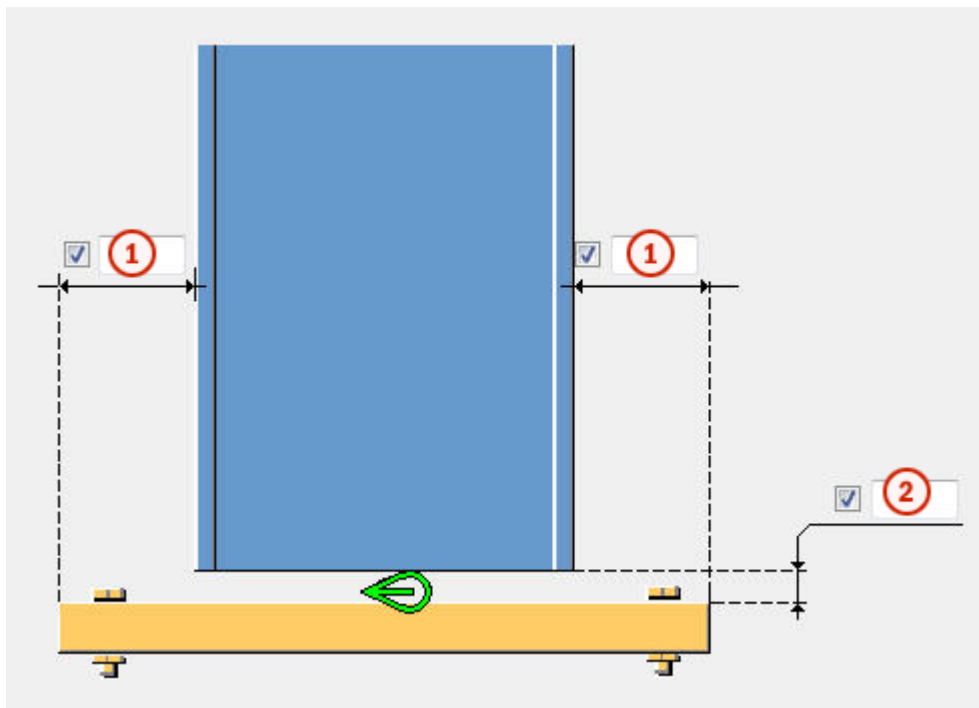


	Деталь
1	Опорная пластина

### **Вкладка «Рисунок»**

Для задания положения опорной пластины служит вкладка **Рисунок**.

## Размеры



Описание	
1	Расстояние от полки главной детали до кромки опорной пластины.
2	Сварочный зазор.

### Вкладка «Детали»

Для задания размеров опорной пластины служит вкладка **Детали**.

#### Пластина

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Пластина</b>	Толщина, ширина и высота опорной пластины.	толщина = 30 мм ширина = 500 мм высота = 500 мм

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	

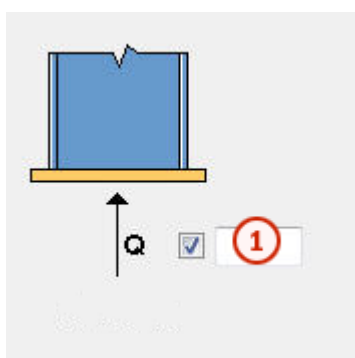
### **Вкладка «Параметры»**

Для задания размеров сварных швов, диаметра и положения отверстия для заливки раствора, типа пластины, параметров проверки конструкции и величины усилия сдвига служит вкладка **Параметры**.

### **Проверка конструкции**

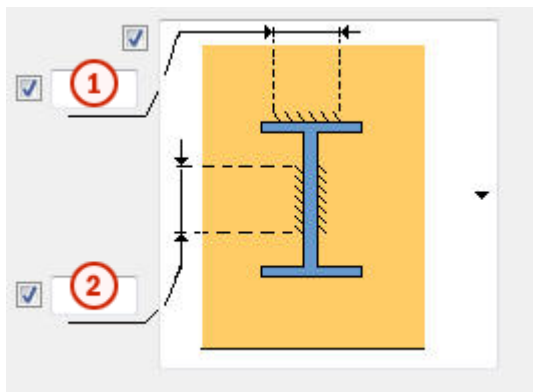
Параметр	Описание
<b>Проектирование</b>	Укажите, включена или отключена проверка конструкции.
<b>Несущая конструкция</b>	Укажите, прилагается ли введенное усилие сдвига к узлу и его компонентам.
<b>Расчетная осевая постоянная нагрузка (кН)</b>	Задайте расчетную осевую постоянную нагрузку, если проверка конструкции включена.
<b>Мин. Fcu (Н/мм<sup>2</sup>)</b>	Задайте минимальную кубиковую прочность, если проверка конструкции включена.

### **Усилие сдвига**



	Описание
1	Величина усилия сдвига. Если проверка конструкции включена, введите положительное значение. Если усилие сдвига отсутствует, введите 0.

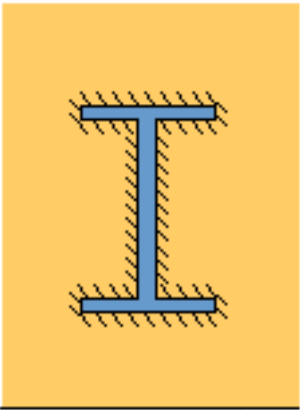
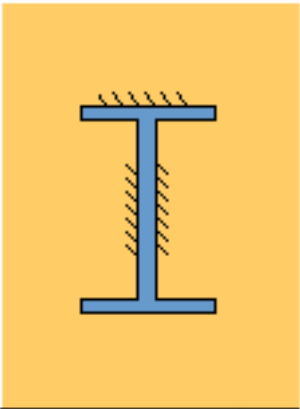
### Размеры сварных швов



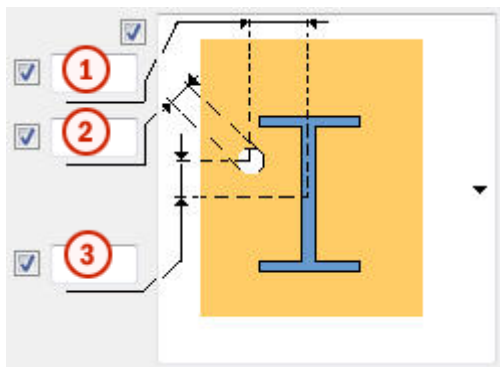
	Описание
1	Размер сварного шва на полке колонны.
2	Размер сварного шва на стенке колонны.

### Типы сварных швов

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию Полная обварка Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>

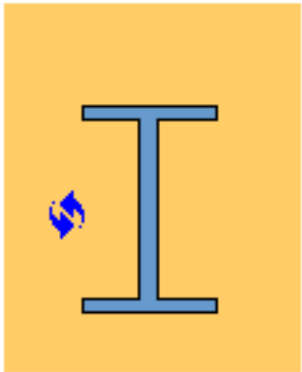
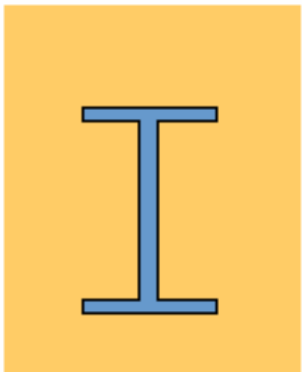
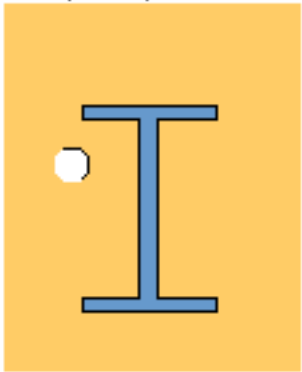
Параметр	Описание
	Полная обварка
	Частичная обварка

### Диаметр и смещение отверстия для заливки раствора

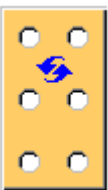


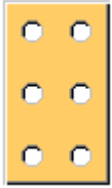

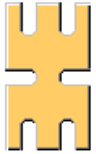
	Описание
1	Смещение отверстия для заливки раствора по горизонтали относительно центра колонны.
2	Диаметр отверстия для заливки раствора.
3	Смещение отверстия для заливки раствора по вертикали относительно центра колонны.

### Опорная пластина с отверстием для заливки раствора

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию Отверстие для заливки раствора не создается. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	<p>Отверстие для заливки раствора не создается.</p>
	<p>Создается отверстие для заливки раствора.</p>

### Монтажные пазы в опорных пластинах

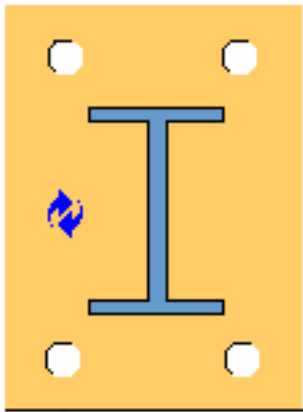
Параметр	Описание
	<p>По умолчанию Монтажные пазы не создаются. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>

Параметр	Описание
	Монтажные пазы не создаются.
	Монтажные пазы создаются горизонтально.
	Монтажные пазы создаются вертикально для первого и последнего ряда болтов. Для остальных рядов болтов монтажные пазы создаются горизонтально.

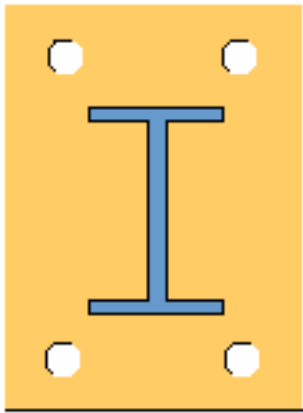
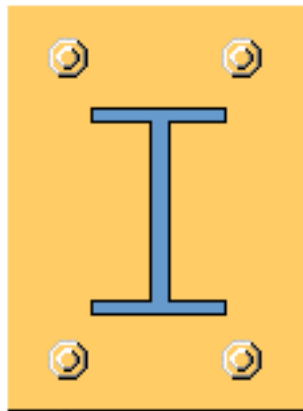
#### Допуск для монтажных пазов

Задайте допуск для монтажных пазов в опорных пластинах. Ширина паза определяется как диаметр болтов + допуск. Если не ввести значение, используется значение допуска болтов.

#### Опорная пластина с отверстиями или болтами

Параметр	Описание
	По умолчанию Создаются отверстия. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.

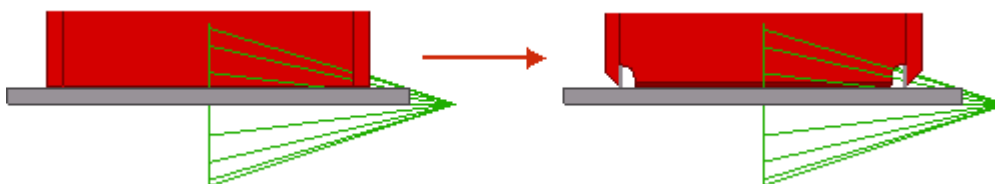


Параметр	Описание
	Создаются отверстия.
	Создаются болты.

### Использование дополнительных компонентов

Можно использовать дополнительные системные или пользовательские компоненты для изменения торца колонны или опорной пластины. Например, можно создавать особые подкладные пластины, подготовку под сварку и технологические отверстия для сварки для торца колонны.

При использовании дополнительных системных или пользовательских компонентов необходимо задавать свойства торца колонны или опорной пластины в соответствующем дополнительном компоненте. При использовании нескольких компонентов может образоваться большое количество сварных швов или срезов/вырезов.



Параметр	Описание
<b>Компонент</b>	Укажите системный или пользовательский компонент,

Параметр	Описание
	выбрав его из каталога компонентов.
<b>Атрибуты</b>	Введите имя файла атрибутов для выбранного компонента.
<b>Ввод</b>	<p>Укажите, к каким деталям применяется выбранный компонент.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>По умолчанию</b> — то же, что и <b>Опора + Колонна</b>.</li> <li>• При выборе варианта <b>Колонна</b> колонна выступает в качестве главной детали. Этот вариант следует использовать для узлов.</li> <li>• При выборе варианта <b>Колонна + Опора</b> колонна выступает в качестве главной детали, а опорная пластина в качестве второстепенной детали.</li> <li>• При выборе варианта <b>Опора + Колонна</b> опорная пластина выступает в качестве главной детали, а колонна в качестве второстепенной детали.</li> <li>• При выборе варианта <b>Опора</b> опорная пластина выступает в качестве главной детали.</li> </ul>

### **Вкладка «Стержневые анкера»**

Для управления созданием различных типов стержневых анкеров служит вкладка **Стержневые анкера**.

#### **Размеры стержневого анкера**

Параметр	Описание
<b>Профиль стержня</b>	Профиль стержневого анкера. Можно добавить комментарий к детали.
<b>Профиль гайки</b>	Профиль гайки.
<b>Профиль шайбы</b>	Профиль шайбы.
<b>Пластина-шайба</b>	Толщина, ширина и высота плоской шайбы.

Параметр	Описание
<b>ЖБ плита</b>	Толщина, ширина и высота ЖБ плиты.
<b>Раствор</b>	Толщина подливки раствора. Подливка раствора помогает моделировать колонны до верха бетонных деталей и правильно размещать опорные пластины. Кроме того, так облегчается проставление размеров узла на чертежах общего вида.  По умолчанию подливка не создается.  Укажите, выше или ниже точки создания узла создается подливка. Это также влияет на пластины-прокладки.

### Свойства деталей стержневого анкера

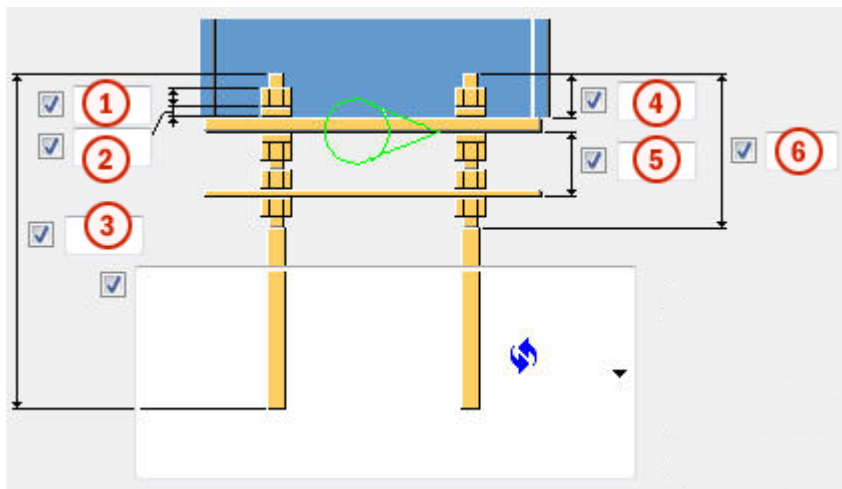
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	

### Опорная пластина с

Укажите, как создается опорная пластина, — с болтами, с анкерными стержням или с пользовательским компонентом.

По умолчанию опорная пластина создается с болтами, т. е. используется вариант **Болты**.

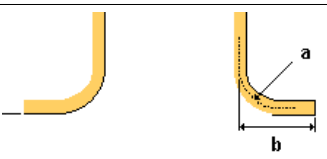
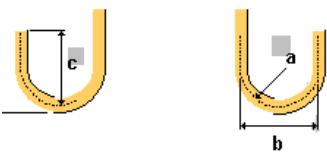
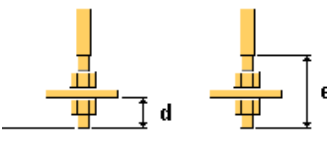
## Размеры стержневого анкера



	Описание	По умолчанию
1	Размер или длина гайки.	диаметр стержневого анкера
2	Размер или толщина шайбы.	половина размера гайки
3	Длина стержневого анкера.	500 мм
4	Длина стержневого анкера над опорной пластиной.	50 мм
5	Расстояние между ЖБ пластиной и опорной пластиной.	60 мм
6	Длина верхней резьбы.	0 мм

## Типы стержневых анкеров

Параметр	Описание	
	По умолчанию Тип 1 Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.	
	Тип 1	




Параметр	Описание	
	<p><b>a</b> Радиус крюка</p> <p><b>b</b> Ширина крюка</p>	<p><b>a</b> = 2*диаметр стержневого анкера</p> <p><b>b</b> = 1/5 длины стержневого анкера</p>
	<p><b>a</b> Радиус крюка</p> <p><b>b</b> Ширина крюка</p> <p><b>c</b> Высота крюка</p>	<p><b>c</b> = ширина крюка</p>
	<p><b>d</b> Длина стержневого анкера под дополнительной пластиной</p> <p><b>e</b> Длина нижней резьбы</p>	<p><b>d</b> = 2*размер гайки</p> <p><b>e</b> = 4*размер гайки плюс толщина дополнительной пластины</p>

### Направление крюка

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>Тип 1</p> <p>Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	<p>Тип 1</p>
	<p>Тип 2</p>
	<p>Тип 3</p>
	<p>Тип 4</p>

## Направление болтового соединения

**ПРИМ.** Если опорная пластина создана с болтами, можно задать направление болтового соединения.

Параметр	Описание
	По умолчанию Направление болтового соединения 1 Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Направление болтового соединения 1
	Направление болтового соединения 2

## Допуск отверстий ЖБ пластины

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Допуск отверстий ЖБ плиты</b>	Задайте допуск отверстий в ЖБ пластине.	равен допуску болтов

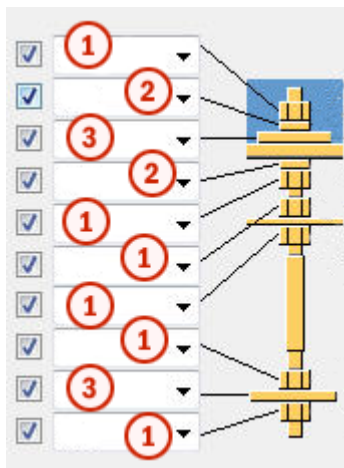
## Допуск отверстия шайбы

Параметр	Описание
<b>Создать отверстие в шайбе</b>	По умолчанию отверстие в шайбе не создается. Допуск отверстия шайбы.

## Создать сборку из всех анкеров

Укажите, включаются ли анкера в сборку стержневых анкеров. В сборку также можно включить выравнивающие пластины.

## Создать



	Описание
1	Создается профиль гайки. В верхней части стержневых анкеров можно создать две гайки.
2	Создается профиль шайбы.
3	Создается пластина-шайба.

### Сборка стержневого анкера

Укажите, какие детали стержневого анкера включаются в сборку стержневого анкера.

Пластины-шайбы можно приварить над опорной пластиной и под ней.

### Вкладка «Дополнительные пластины»

Для управления размещением, поворотом и типом профилей (дополнительный профиль 1), создаваемых в нижней части каждого стержневого анкера, и профилей (дополнительный профиль 2), соединяющих ряды стержневых анкеров, служит вкладка **Доп. пластины**.

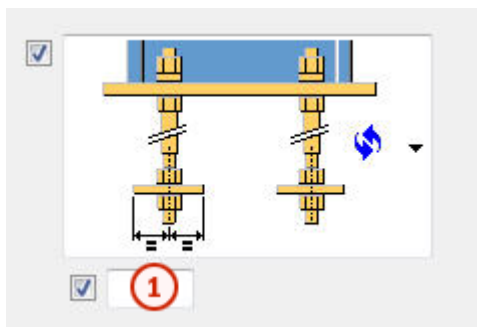
### Размеры деталей

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Доп. профиль 1</b>	Первый дополнительный профиль, выбранный из каталога профилей.	PL10 × 100
<b>Доп. профиль 2</b>	Второй дополнительный профиль, выбранный из каталога профилей.	

## Свойства деталей

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	

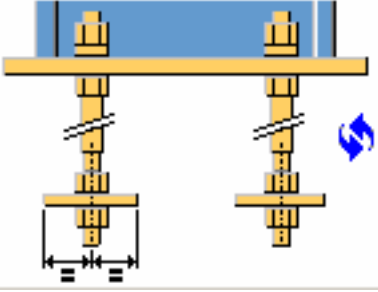
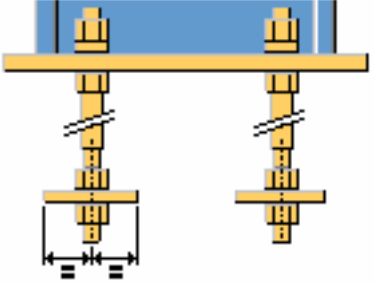
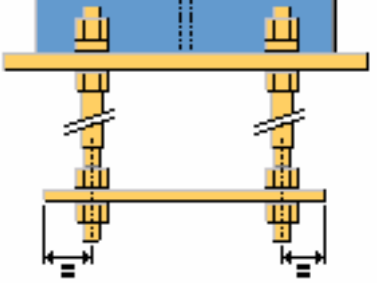
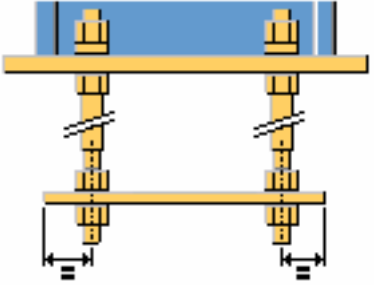
## Расстояние до кромки дополнительного профиля 1



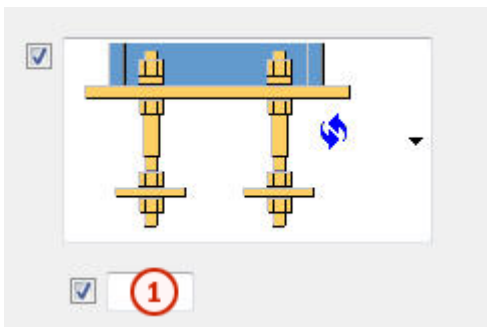
	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Расстояние до кромки дополнительного профиля 1.	50 мм



### Тип и направление дополнительного профиля 1

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию Тип 1 Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	<p>Тип 1</p>
	<p>Тип 2</p>
	<p>Тип 3</p>

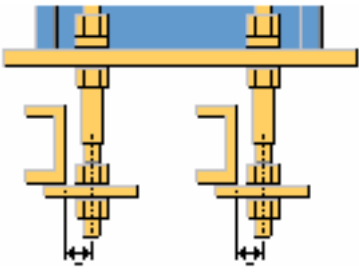
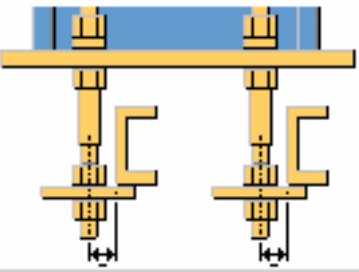
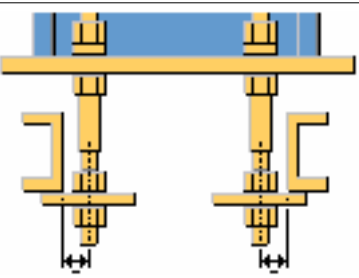
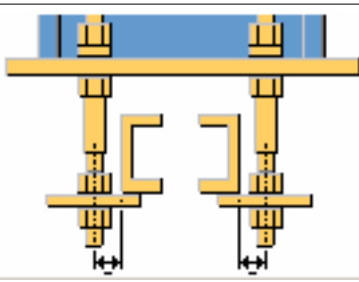
## Расстояние до кромки дополнительного профиля 2



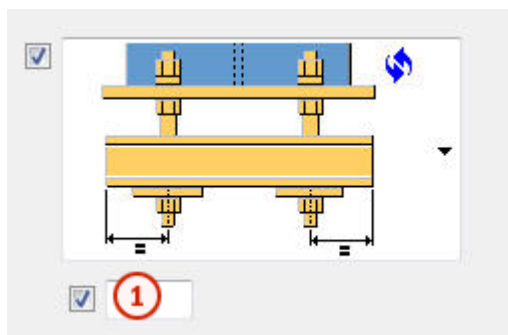
	Описание	По умолчанию
1	Расстояние от оси стержневого анкера до дополнительного профиля 2.	половина размера гайки или диаметра стержневого анкера

## Тип дополнительного профиля 2

Параметр	Описание
	По умолчанию Тип 1 Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Тип 1
	Тип 2

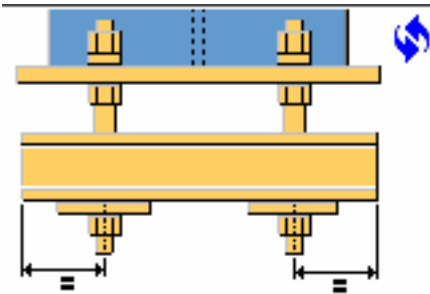
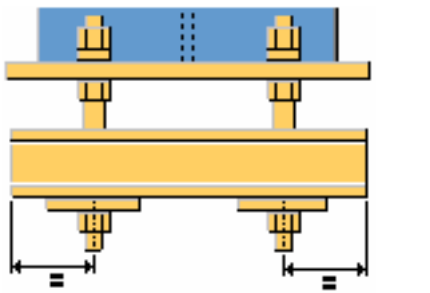
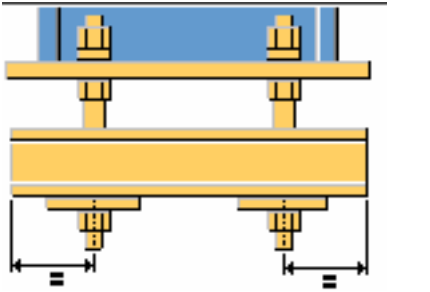
Параметр	Описание
	Тип 3
	Тип 4
	Тип 5
	Тип 6

### Длина дополнительного профиля 2



	Описание	По умолчанию
1	Длина дополнительного профиля 2 от оси стержневого анкера.	50 мм

### Направление дополнительного профиля 2

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию Тип 1</p> <p>Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	<p>Тип 1</p>
	<p>Тип 2</p>

### Свойства дополнительного профиля 1

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Допуск отверстия</b>	Допуск отверстия в дополнительном профиле 1.	равен допуску болтов
<b>Высота круглого профиля</b>	Введите высоту круглого дополнительного профиля 1.	

Параметр	Описание	По умолчанию
Поворот профиля	Поворот дополнительного профиля 1.	Вперед

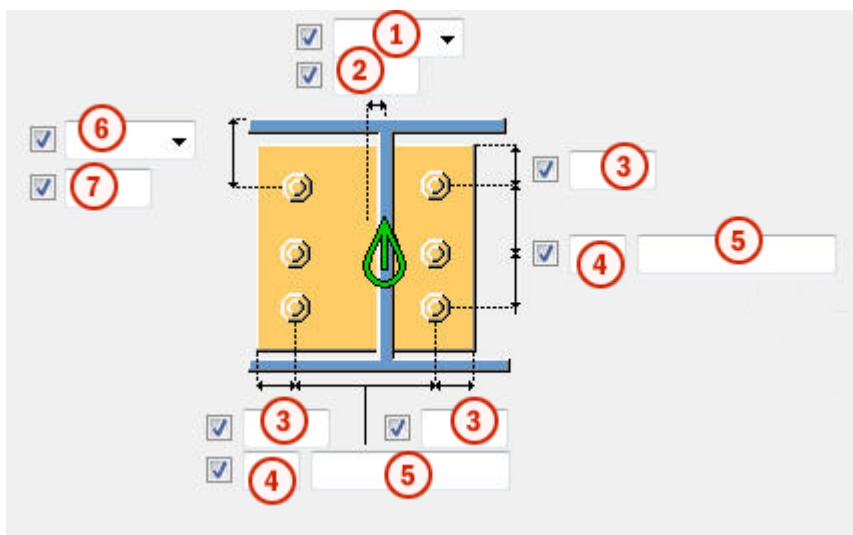
### Поворот дополнительного профиля 2

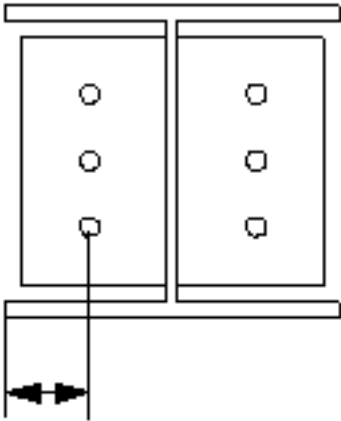
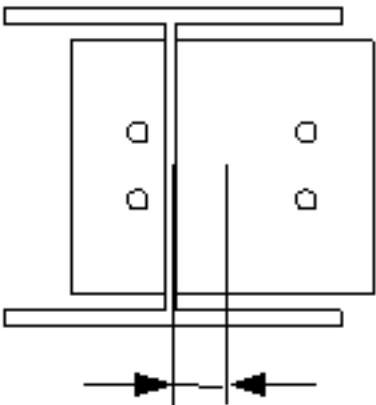
Параметр	Описание	По умолчанию
Поворот доп. профиля 2	Поворот дополнительного профиля 2.	Вперед

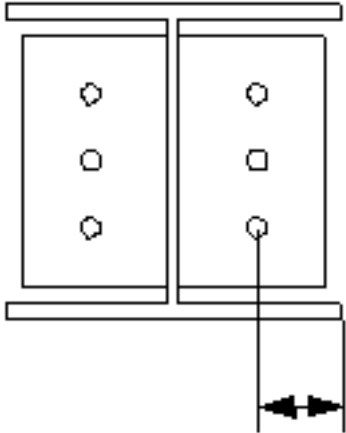
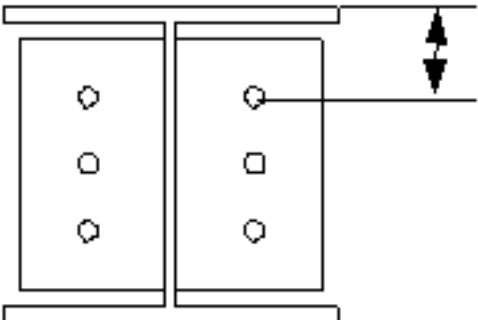
### Вкладка «Болты»

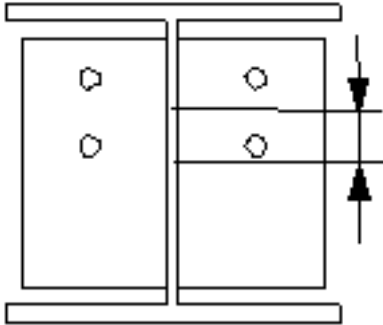
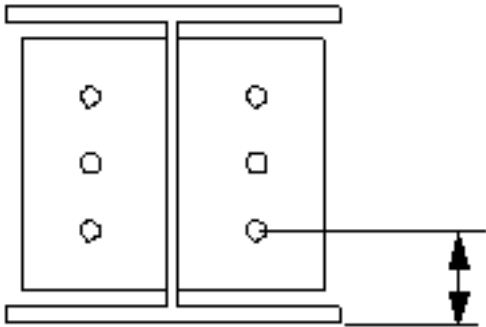
Для задания свойств болтов служит вкладка **Болты**.

### Размеры группы болтов



	Описание
1	<p>Выберите, как измеряются размеры для задания положения группы болтов по горизонтали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Слева:</b> от левого края второстепенной детали до крайнего левого болта.            </li> <li> <b>Посередине:</b> от центральной линии второстепенной детали до центральной линии болтов.            </li> </ul>

	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Справа:</b> от правого края второстепенной детали до крайнего правого болта.</li> </ul> 
2	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали.
3	<p>Расстояние от болта до кромки.</p> <p>Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.</p>
4	Число болтов.
5	<p>Расстояние между болтами.</p> <p>Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.</p>
6	<p>Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Сверху:</b> от верхнего края второстепенной детали до крайнего верхнего болта.</li> </ul> 

	<b>Описание</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Посередине:</b> от центральной линии болтов до центральной линии второстепенной детали.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Снизу:</b> от нижнего края второстепенной детали до крайнего нижнего болта.</li> </ul> 
<b>7</b>	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.

### Базовые свойства болтов

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов	Да



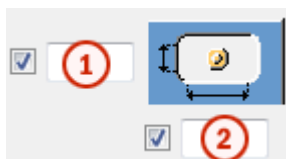
Параметр	Описание	По умолчанию
	с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

### Длина разреза

Определяет глубину, на которой Tekla Structures ищет части соединяемых болтами деталей. Можно указать, через одну полку пройдет болт или через две.

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



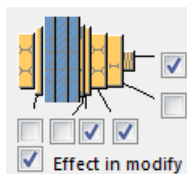
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант	

Параметр	Описание	По умолчанию
	<b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.





Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.





### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### Размещение болтов в шахматном порядке

Параметр	Описание
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без смещения болтов

Параметр	Описание
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

### ***Вкладка «Общие»***

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### ***Вкладка «Расчет»***

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### ***Сварные швы***

См. ссылку ниже:

## **База колонны (1047)**

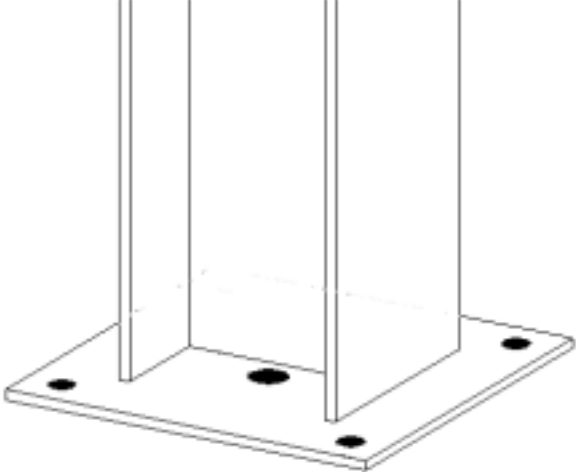
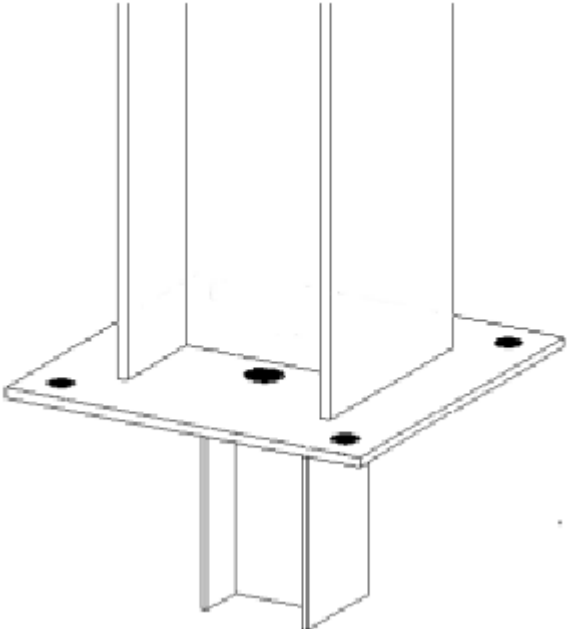
Компонент **База колонны (1047)** создает опорную пластину в выбранной точке на колонне.

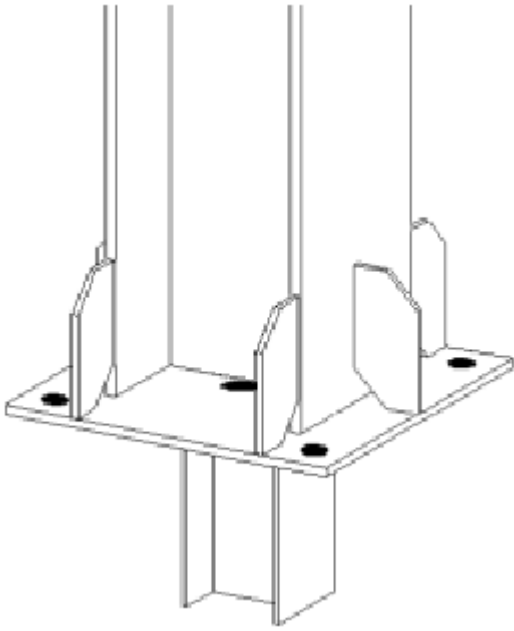
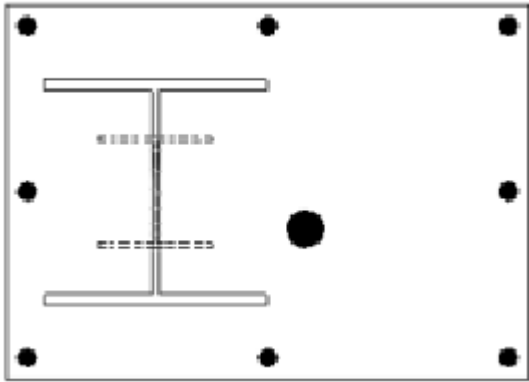
### **Создаваемые объекты**

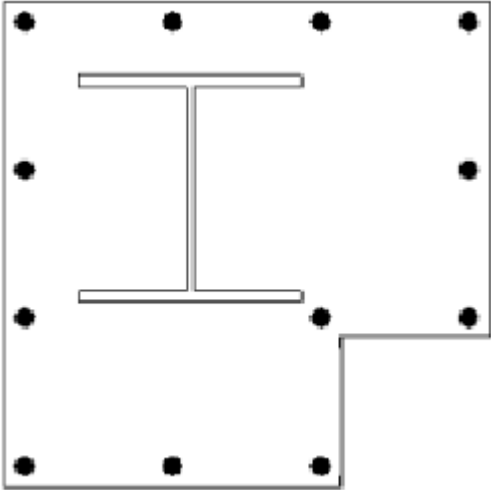
- Опорная пластина
- Элементы жесткости (могут быть добавлены, только если колонна имеет профиль W, I или TS)
- Пластины-прокладки (опционально)
- Выравнивающая пластина (опционально)
- Гибкая шпонка (опционально)
- Дополнительные пластины, соединяющие стержневые анкеры
- Стержневые анкеры
- Болты

- Сварные швы
- Дополнительный компонент (опционально)

### Применение

Пример	Описание
	<p>Опорная пластина колонны с отверстием для заливки раствора.</p>
	<p>Опорная пластина колонны с отверстием для заливки раствора и гибкой шпонкой.</p>

Пример	Описание
	<p>Опорная пластина колонны с отверстием для заливки раствора, гибкой шпонкой и элементами жесткости.</p>
	<p>Смещенная опорная пластина колонны с гибкой шпонкой и отверстием для заливки раствора.</p>

Пример	Описание
	Опорная пластина колонны с отверстиями и фаской.

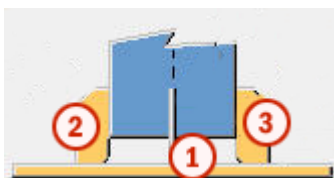
### Перед началом работы

Создайте колонну.

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (колонну).
2. Укажите местоположение.  
Узел создается автоматически.

### Обозначение деталей

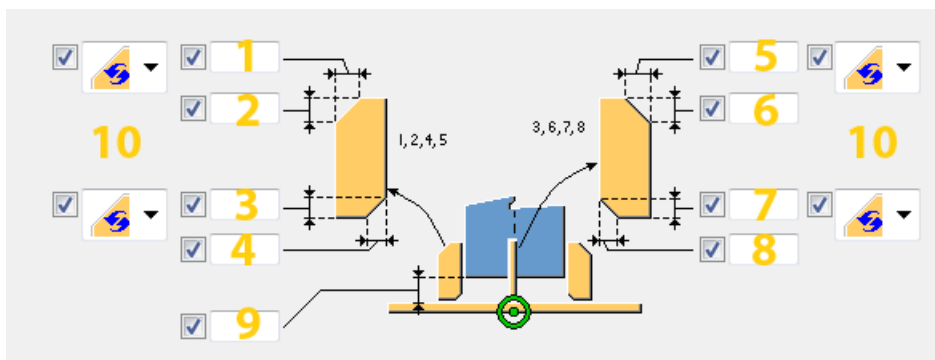


	Деталь
1	Опорная пластина
2	Элементы жесткости 1, 2, 4, 5
3	Элементы жесткости 3, 6, 7, 8

### Вкладка «Рисунок»

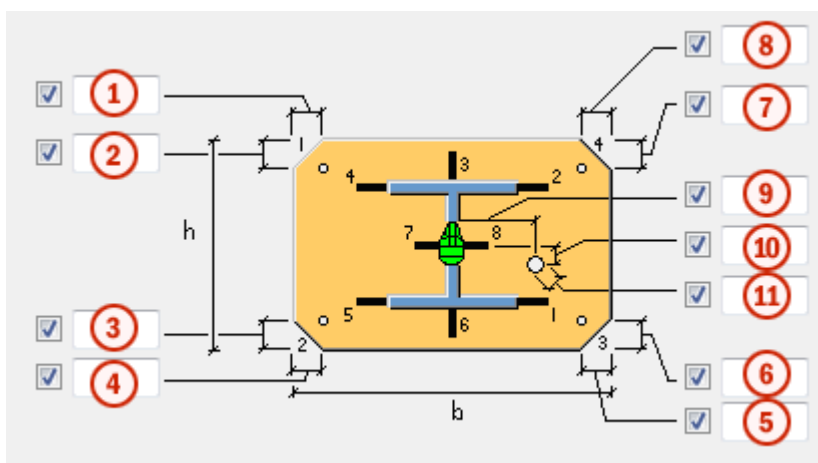
Для задания фасок на ребрах жесткости, фасок на опорной пластине, а также местоположения и размера отверстия для заливки раствора служит вкладка **Рисунок**.

## Фаски элементов жесткости



	Описание
1	Ширина верхней фаски для элементов жесткости 1, 2, 4, 5.
2	Высота верхней фаски для элементов жесткости 1, 2, 4, 5.
3	Высота нижней фаски для элементов жесткости 1, 2, 4, 5.
4	Ширина нижней фаски для элементов жесткости 1, 2, 4, 5.
5	Ширина верхней фаски для элементов жесткости 3, 6, 7, 8.
6	Высота верхней фаски для элементов жесткости 3, 6, 7, 8.
7	Высота нижней фаски для элементов жесткости 3, 6, 7, 8.
8	Ширина нижней фаски для элементов жесткости 3, 6, 7, 8.
9	Сварочный зазор.
10	Позволяет выбрать тип фаски.

## Фаски опорной пластины



	Описание
1	Ширина фаски 1 на опорной пластине.
2	Высота фаски 1 на опорной пластине.
3	Высота фаски 2 на опорной пластине.

	Описание
4	Ширина фаски 2 на опорной пластине.
5	Ширина фаски 3 на опорной пластине.
6	Высота фаски 3 на опорной пластине.
7	Высота фаски 4 на опорной пластине.
8	Ширина фаски 4 на опорной пластине.
9	Расстояние по горизонтали от центра колонны до отверстия для заливки раствора.
10	Расстояние по вертикали от центра колонны до отверстия для заливки раствора.
11	Диаметр отверстия для заливки раствора.

### **Вкладка «Детали»**

Для задания размеров опорной пластины, ребер жесткости, выравнивающей пластины и пластин-прокладок служит вкладка **Детали**.

### **Пластина**

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Пластина</b>	Толщина, ширина и высота опорной пластины. Можно добавить комментарий к детали.	толщина = 20 мм Ширина зависит от наибольшего поперечного размера колонны. Высота зависит от наибольшего поперечного размера колонны.
<b>Ребра жесткости 1,2,4,5</b>	Толщина, ширина и высота элементов жесткости 1, 2, 4, 5.	Толщина зависит от толщины полки колонны. Ширина зависит от расстояния между кромкой пластины и кромкой колонны. высота = 1.75*ширина
<b>Ребра жесткости 3,6,7,8</b>	Толщина, ширина и высота элементов жесткости 3, 6, 7, 8.	Толщина зависит от толщины полки колонны. Ширина зависит от расстояния между



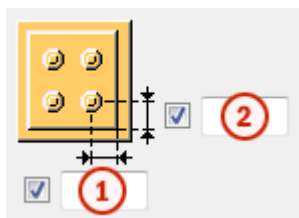
Параметр	Описание	По умолчанию
		кромкой пластины и кромкой колонны. высота = 1.75*ширина
<b>Ключевой шплинта</b>	Профиль гибкой шпонки, выбранный из каталога профилей.	
<b>Выравнивающая пластина</b>	Толщина, ширина и высота выравнивающей пластины. Можно добавить комментарий к детали.	
<b>Пластина подгонки</b>	Толщина, ширина и высота пластины-прокладки. Можно определить до трех разных пластин-прокладок.	
<b>Количество пластин подгонки</b>	Количество пластин-прокладок для каждой толщины.	1
<b>Диаметр отверстия выравнивающей пластины</b>	Диаметр отверстия в выравнивающей пластине.	
<b>Профиль шплинта приварен к</b>	Укажите, к какой пластине приваривается гибкая шпонка.	

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке

Параметр	Описание	По умолчанию
		<b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

### Расстояния от болтов до кромок пластины-прокладки



Задайте расстояния от болтов до кромок пластины-прокладки. Если оставить эти поля пустыми, пластины-прокладки будут иметь тот же размер, что опорная пластина.



	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Расстояние по горизонтали от болтов до кромки пластины-прокладки.	30 мм
<b>2</b>	Расстояние по вертикали от болтов до кромки пластины-прокладки.	30 мм

### Форма пластины-прокладки

Параметр	Описание
	По умолчанию Отверстия определяются группой болтов узла. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Отверстия определяются группой болтов узла.

Параметр	Описание
	<p>Пластина-прокладка в виде гребня с горизонтальными пазами.</p> <p>Такая пластина может устанавливаться с правой или с левой стороны узла.</p>
	<p>Пластина-прокладка в виде гребня с вертикальными пазами.</p> <p>Такая пластина может устанавливаться с верхней стороны узла.</p>

### Допуск

Задайте допуск для пазов в пластинах-прокладках в виде гребня. Ширина паза определяется как диаметр болтов + допуск.

### Монтажные пазы в опорных пластинах

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>Монтажные пазы не создаются.</p> <p>Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	<p>Монтажные пазы не создаются.</p>
	<p>Монтажные пазы создаются горизонтально.</p>
	<p>Монтажные пазы создаются вертикально для первого и последнего ряда болтов. Для остальных рядов болтов монтажные пазы создаются горизонтально.</p>

### Допуск для монтажных пазов

Задайте допуск для монтажных пазов в опорных пластинах. Ширина паза определяется как диаметр болтов + допуск. Если не ввести значение, используется значение допуска болтов.

### Вкладка «Параметры»

Для задания свойств пластины, смещения, поворота и длины гибкой шпонки, а также свойств болтов и поворота опорной пластины служит вкладка **Параметры**.

### Свойства пластины






Параметр	Описание
<b>Прямоугольные углы (1-4)</b>	Вырезы в углах опорной пластины. При вводе номера, соответствующего одному из углов опорной пластины, в этом углу вместо диагональной фаски выполняется прямоугольный вырез. Можно ввести номера одного или всех углов.
<b>Разрезать ЖБ плиту</b>	Укажите, применяются ли вырезы в углах опорной пластины к ЖБ плите. Чтобы применить вырезы, выберите <b>Да</b> .

### Свойства болтов

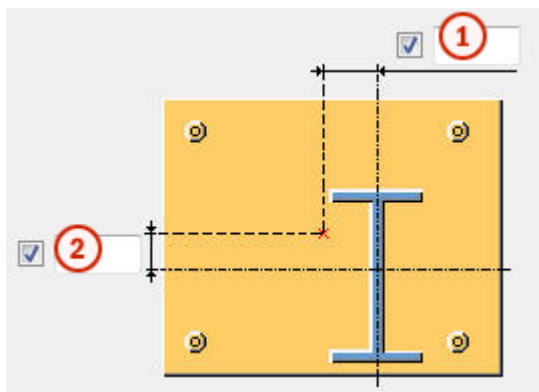
Параметр	Описание
<b>Удалить номера болтов</b>	Укажите, какие болты следует удалить из группы болтов. Введите номера удаляемых болтов, разделяя их пробелами. Болты нумеруются слева направо и сверху вниз. Если болтов больше 10, номера болтов необходимо заключать в кавычки (например,

Параметр	Описание
	чтобы удалить болты с номерами 13 и 15, введите "13" "15").
<b>Удалить внешние болты</b>	Укажите, следует ли удалить внешние болты.

### Опорная пластина с отверстиями или болтами

Параметр	Описание
	По умолчанию Создаются отверстия. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Создаются отверстия.
	Создаются болты.

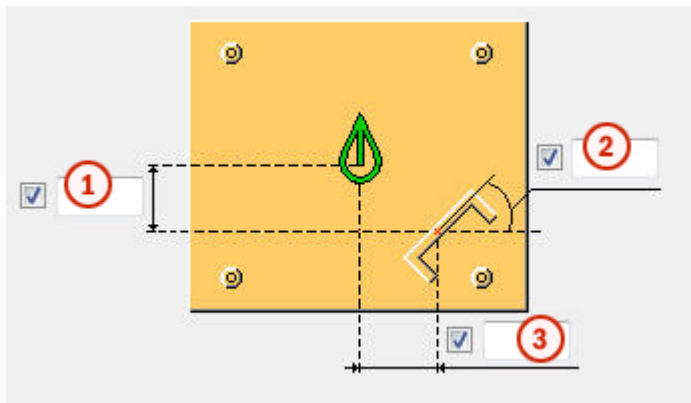
### Смещение опорной пластины



	Описание
<b>1</b>	Смещение опорной пластины по горизонтали от центра колонны. Чтобы переместить опорную пластину в противоположном направлении, введите отрицательное значение.

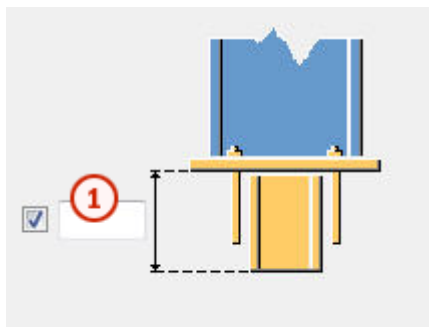
	Описание
2	Смещение опорной пластины по вертикали от центра колонны. Чтобы переместить опорную пластину в противоположном направлении, введите отрицательное значение.

### Смещение и поворот гибкой шпонки



	Описание
1	Смещение гибкой шпонки по вертикали. Чтобы переместить гибкую шпонку в противоположном направлении, введите отрицательное значение.
2	Поворот гибкой шпонки (в градусах). При вводе положительного угла гибкая шпонка поворачивается против часовой стрелки, отрицательного — по часовой стрелке.
3	Смещение гибкой шпонки по горизонтали. Чтобы переместить гибкую шпонку в противоположном направлении, введите отрицательное значение.

### Длина гибкой шпонки

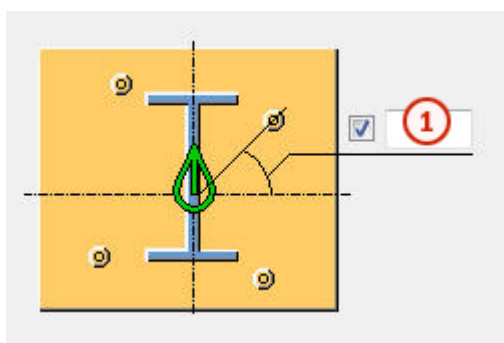


	Описание
1	<p>Длина гибкой шпонки для крепления гибкой шпонки к опорной пластине.</p> <p>Чтобы прикрепить гибкую шпонку к опорной пластине, необходимо задать длину опорной шпонки и ее профиль на вкладке <b>Детали</b>.</p>

### Поворот группы болтов

Можно задать поворот группы болтов вокруг ее центра. Чтобы повернуть группу болтов, введите угол поворота (в градусах).

При вводе положительного угла болты поворачиваются против часовой стрелки, отрицательного — по часовой стрелке.

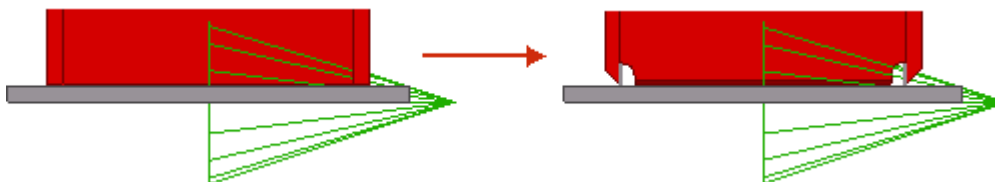


	Описание
1	Угол поворота группы болтов.

### Использование дополнительных компонентов

Можно использовать дополнительные системные или пользовательские компоненты для изменения торца колонны или опорной пластины. Например, можно создавать особые подкладные пластины, подготовку под сварку и технологические отверстия для сварки для торца колонны.

При использовании дополнительных системных или пользовательских компонентов необходимо задавать свойства торца колонны или опорной пластины в соответствующем дополнительном компоненте. При использовании нескольких компонентов может образоваться большое количество сварных швов или срезов/вырезов.



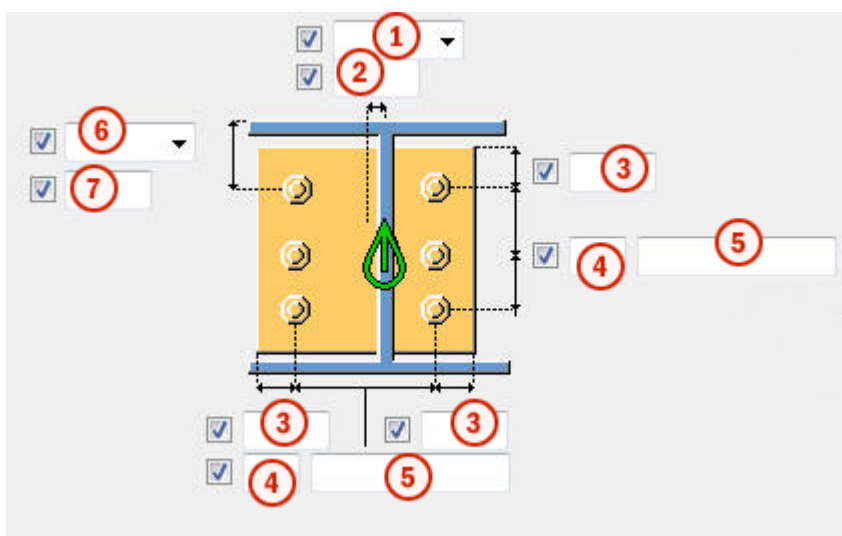
Параметр	Описание
<b>Компонент</b>	Укажите системный или пользовательский компонент, выбрав его из каталога компонентов.
<b>Атрибуты</b>	Введите имя файла атрибутов для выбранного компонента.
<b>Ввод</b>	<p>Укажите, к каким деталям применяется выбранный компонент.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>По умолчанию</b> — то же, что и <b>Опора + Колонна</b>.</li> <li>• При выборе варианта <b>Колонна</b> колонна выступает в качестве главной детали. Этот вариант следует использовать для узлов.</li> <li>• При выборе варианта <b>Колонна + Опора</b> колонна выступает в качестве главной детали, а опорная пластина в качестве второстепенной детали.</li> <li>• При выборе варианта <b>Опора + Колонна</b> опорная пластина выступает в качестве главной детали, а колонна в качестве второстепенной детали.</li> <li>• При выборе варианта <b>Опора</b> опорная пластина выступает в качестве главной детали.</li> </ul>

### **Вкладка «Болты»**

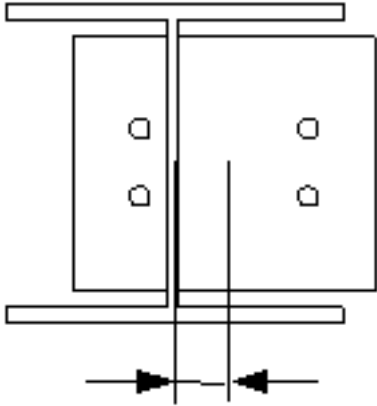
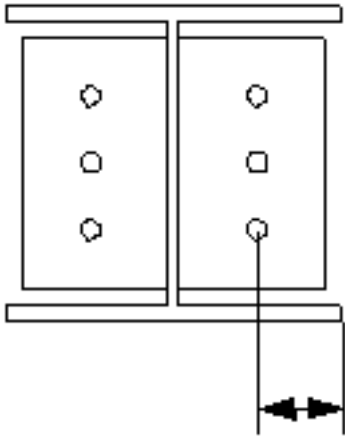
Для задания свойств болтов служит вкладка **Болты**.

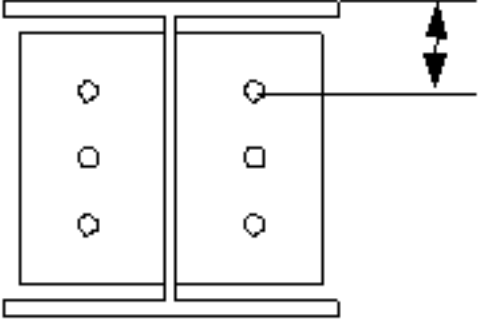
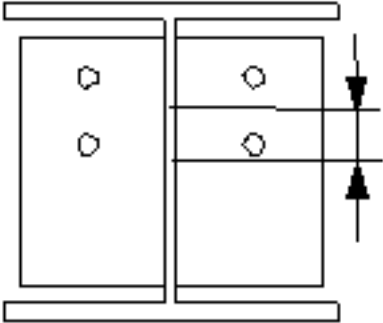
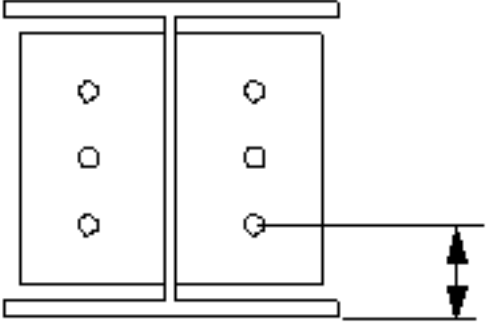


## Размеры группы болтов



	Описание
1	<p>Выберите, как измеряются размеры для задания положения группы болтов по горизонтали.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Слева:</b> от левого края второстепенной детали до крайнего левого болта.</li></ul>

	<b>Описание</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="387 271 1358 338">• <b>Посередине:</b> от центральной линии второстепенной детали до центральной линии болтов.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="387 801 1321 869">• <b>Справа:</b> от правого края второстепенной детали до крайнего правого болта.</li> </ul> 
<b>2</b>	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали.
<b>3</b>	<p>Расстояние от болта до кромки.</p> <p>Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.</p>
<b>4</b>	Число болтов.
<b>5</b>	<p>Расстояние между болтами.</p> <p>Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.</p>

	Описание
6	<p>Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Сверху:</b> от верхнего края второстепенной детали до крайнего верхнего болта. </li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Посередине:</b> от центральной линии болтов до центральной линии второстепенной детали. </li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Снизу:</b> от нижнего края второстепенной детали до крайнего нижнего болта. </li> </ul> 
7	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.

## Базовые свойства болтов

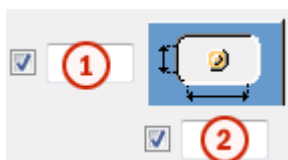
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

### Длина разреза

Определяет глубину, на которой Tekla Structures ищет части соединяемых болтами деталей. Можно указать, через одну полку пройдет болт или через две.

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



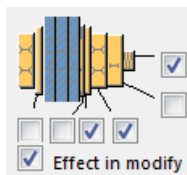
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.









Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### Размещение болтов в шахматном порядке

Параметр	Описание
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

### **Вкладка «Элементы жесткости»**

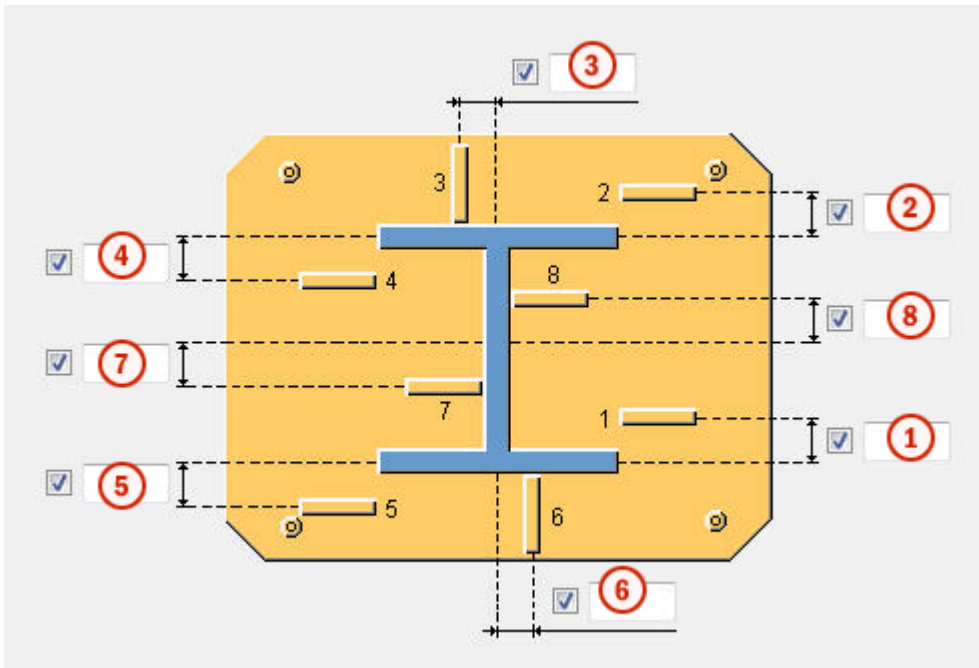
Для задания положений и смещений ребер жесткости служит вкладка **Ребра жесткости**.

#### **Положения элементов жесткости (1-8)**

Параметр	Описание
<b>Положения ребер жесткости (1-8)</b>	Размещение элементов жесткости. К колонне крепятся только те элементы жесткости, номера которых введены в этом поле.

#### **Смещение элементов жесткости**

Смещение элементов жесткости позволяет перемещать элементы жесткости. Чтобы переместить элемент жесткости в противоположном направлении, введите отрицательное значение.



	Описание
1	Смещение элемента жесткости 1.
2	Смещение элемента жесткости 2.
3	Смещение элемента жесткости 3.
4	Смещение элемента жесткости 4.
5	Смещение элемента жесткости 5.
6	Смещение элемента жесткости 6.
7	Смещение элемента жесткости 7.
8	Смещение элемента жесткости 8.

### **Вкладка «Стержневые анкеры»**

Для управления созданием различных типов стержневых анкеров служит вкладка **Стержневые анкеры**.

#### **Размеры стержневого анкера**

Option	Description
<b>Профиль стержня</b>	Профиль стержневого анкера. Можно добавить комментарий к детали.
<b>Профиль гайки</b>	Профиль гайки.
<b>Профиль шайбы</b>	Профиль шайбы.

Option	Description
<b>Пластина-шайба</b>	Толщина, ширина и высота плоской шайбы.
<b>ЖБ плита</b>	Толщина, ширина и высота ЖБ плиты.
<b>Раствор</b>	<p>Толщина подливки раствора.</p> <p>Подливка раствора помогает моделировать колонны до верха бетонных деталей и правильно размещать опорные пластины. Кроме того, так облегчается проставление размеров узла на чертежах общего вида.</p> <p>По умолчанию подливка не создается.</p> <p>Укажите, выше или ниже точки создания узла создается подливка. Это также влияет на пластины-прокладки.</p>

#### Свойства деталей стержневого анкера

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	<p>Префикс и начальный номер для номера позиции детали.</p> <p>Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.</p>	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	



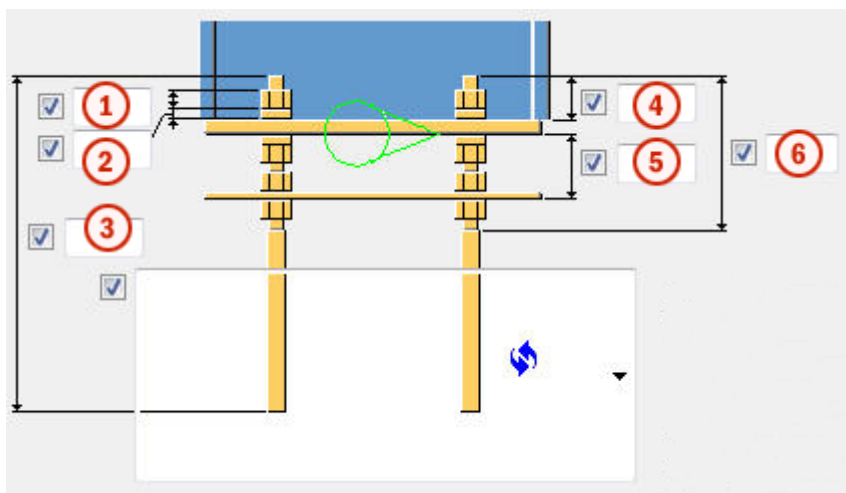
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

### Опорная пластина с

Укажите, как создается опорная пластина, — с болтами, с анкерными стержням или с пользовательским компонентом.


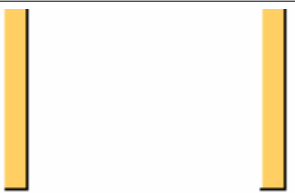


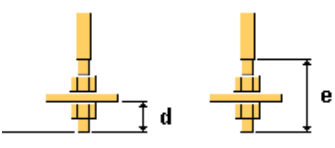
По умолчанию опорная пластина создается с болтами, т. е. используется вариант **Болты**.

### Размеры стержневого анкера




	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Размер или длина гайки.	диаметр стержневого анкера
<b>2</b>	Размер или толщина шайбы.	половина размера гайки
<b>3</b>	Длина стержневого анкера.	500 мм
<b>4</b>	Длина стержневого анкера над опорной пластиной.	50 мм
<b>5</b>	Расстояние между ЖБ пластиной и опорной пластиной.	60 мм
<b>6</b>	Длина верхней резьбы.	0 мм

## Типы стержневых анкеров

Параметр	Описание	
	По умолчанию Тип 1 Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.	
	Тип 1	
	<b>a</b> Радиус крюка <b>b</b> Ширина крюка	<b>a</b> = 2*диаметр стержневого анкера <b>b</b> = 1/5 длины стержневого анкера
	<b>a</b> Радиус крюка <b>b</b> Ширина крюка <b>c</b> Высота крюка	<b>c</b> = ширина крюка
	<b>d</b> Длина стержневого анкера под дополнительной пластиной <b>e</b> Длина нижней резьбы	<b>d</b> = 2*размер гайки <b>e</b> = 4*размер гайки плюс толщина дополнительной пластины




## Направление крюка

Параметр	Описание
	По умолчанию Тип 1 Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.

Параметр	Описание
	Тип 1
	Тип 2
	Тип 3
	Тип 4

### Направление болтового соединения

**ПРИМ.** Если опорная пластина создана с болтами, можно задать направление болтового соединения.

Параметр	Описание
	По умолчанию Направление болтового соединения 1 Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Направление болтового соединения 1
	Направление болтового соединения 2

### Допуск отверстий ЖБ пластины

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Допуск отверстий ЖБ плиты</b>	Допуск отверстий в ЖБ плите.	равен допуску болтов

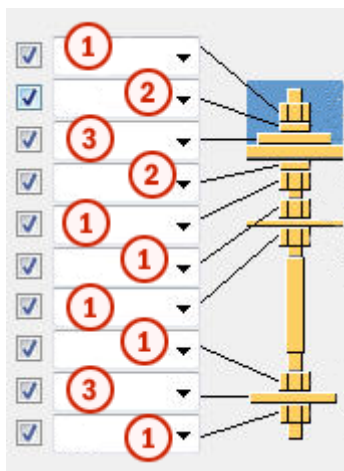
## Допуск отверстия шайбы

Поле	Описание
Создать отверстие в шайбе	По умолчанию отверстие в шайбе не создается. Допуск отверстия шайбы.

## Создать сборку из всех анкеров

Укажите, включаются ли анкера в сборку стержневых анкеров. В сборку также можно включить выравнивающие пластины.

### Создать



	Описание
1	Создается профиль гайки. В верхней части стержневых анкеров можно создать две гайки.
2	Создается профиль шайбы.
3	Создается пластина-шайба.

## Сборка стержневого анкера

Укажите, какие детали стержневого анкера включаются в сборку стержневого анкера.

Пластины-шайбы можно приварить над опорной пластиной и под ней.

### **Вкладка «Дополнительные пластины»**

Для управления размещением, поворотом и типом профилей (дополнительный профиль 1), создаваемых в нижней части каждого стержневого анкера, и профилей (дополнительный профиль 2), соединяющих ряды стержневых анкеров, служит вкладка **Доп. пластины**.

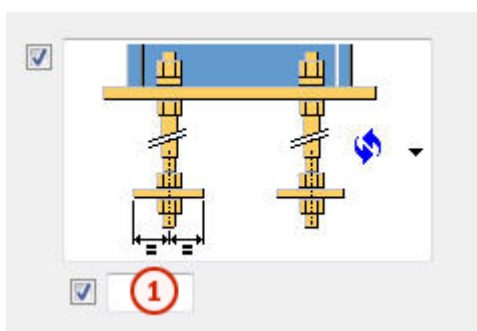
## Размеры деталей

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Доп. профиль 1</b>	Задайте первый дополнительный профиль, выбрав его из каталога профилей.	PL10*100
<b>Доп. профиль 2</b>	Задайте второй дополнительный профиль, выбрав его из каталога профилей.	

## Свойства деталей

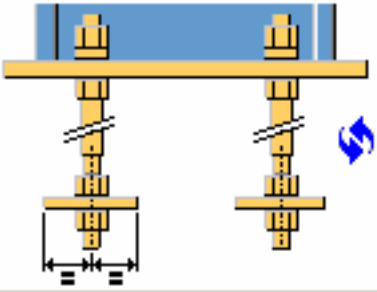
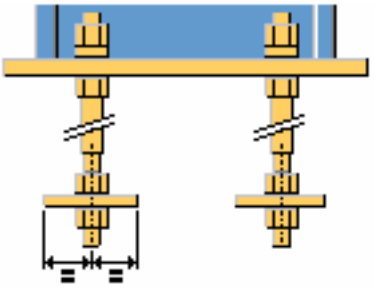
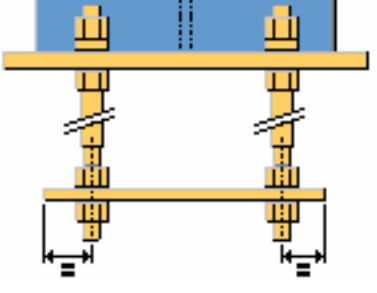
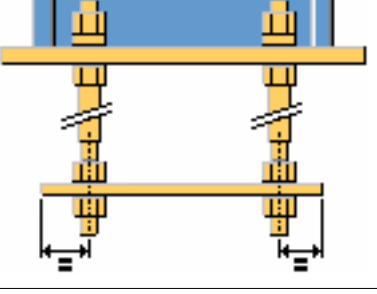
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	

## Расстояние до кромки дополнительного профиля 1

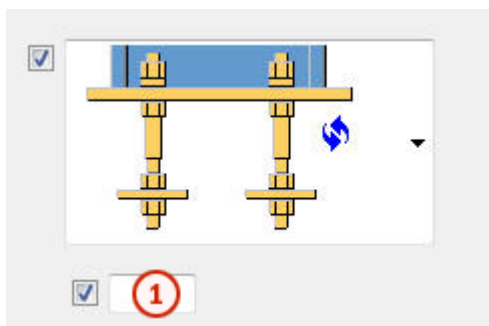


	Описание	По умолчанию
1	Расстояние до кромки дополнительного профиля 1.	50 мм

### Тип и направление дополнительного профиля 1

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию Тип 1</p> <p>Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	Тип 1
	Тип 2
	Тип 3

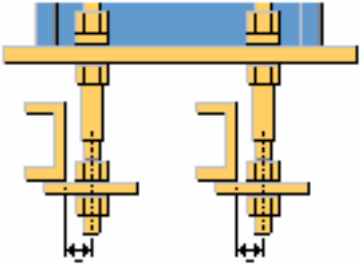
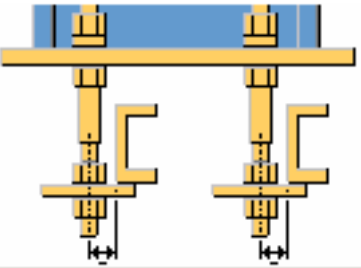
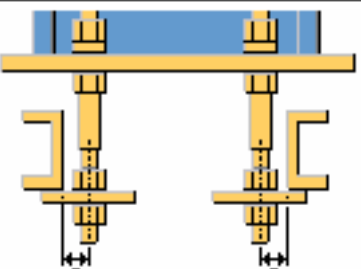
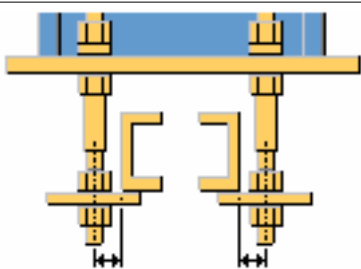
## Расстояние до кромки дополнительного профиля 2



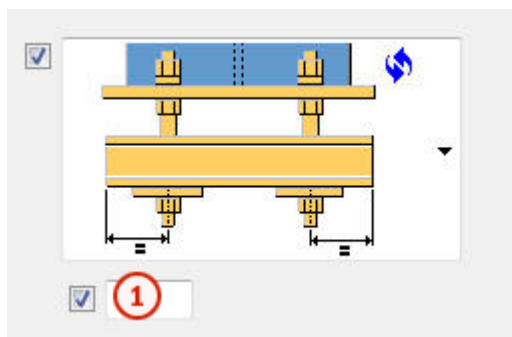
	Описание	По умолчанию
1	Расстояние от оси стержневого анкера до дополнительного профиля 2.	половина размера гайки или диаметра стержневого анкера

## Тип дополнительного профиля 2

Параметр	Описание
	По умолчанию Тип 1 Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Тип 1
	Тип 2

Параметр	Описание
	Тип 3
	Тип 4
	Тип 5
	Тип 6

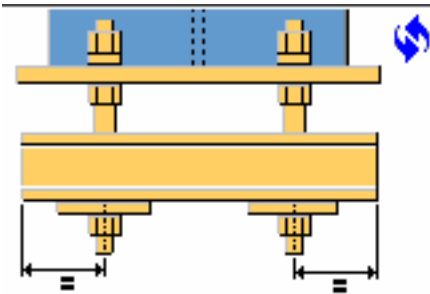
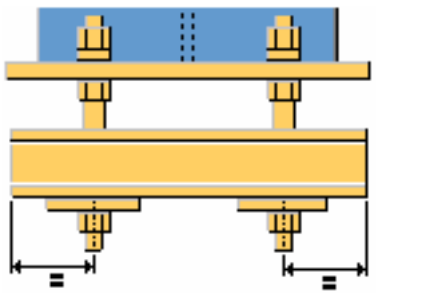
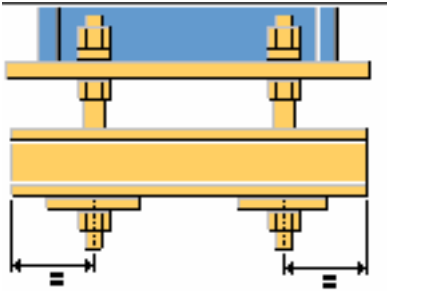
### Длина дополнительного профиля 2





	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>1</b>	Длина дополнительного профиля 2 от оси стержневого анкера.	50 мм

### Направление дополнительного профиля 2

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
	По умолчанию Тип 1 Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Тип 1
	Тип 2

### Свойства дополнительного профиля 1

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Допуск отверстия</b>	Допуск отверстия в дополнительном профиле 1.	равен допуску болтов
<b>Высота круглого профиля</b>	Введите высоту круглого дополнительного профиля 1.	

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Поворот профиля</b>	Поворот дополнительного профиля 1.	Вперед

#### **Поворот дополнительного профиля 2**

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Поворот доп. профиля 2</b>	Поворот дополнительного профиля 2.	Вперед

#### ***Вкладка «Общие»***

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

#### ***Вкладка «Расчет»***

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

#### ***Сварные швы***

См. ссылку ниже:

Создать сварные швы

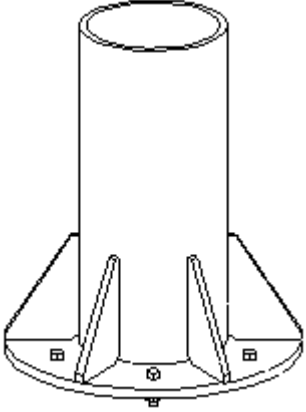
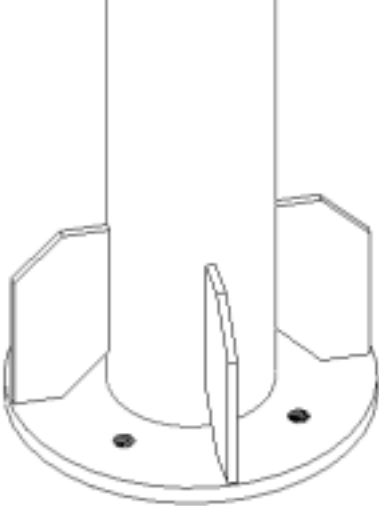
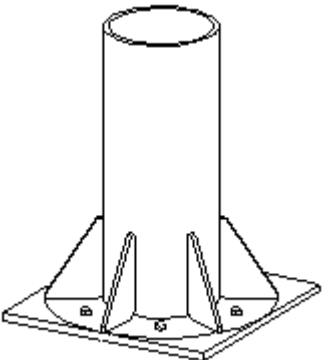
### **Круглая опорная плита (1052)**

Компонент **Круглая опорная плита (1052)** создает опорную пластину, соединенную с круглой колонной.

#### **Создаваемые объекты**

- Круглая опорная пластина
- Элементы жесткости трубы
- Дополнительные пластины, соединяющие стержневые анкеры
- Стержневые анкеры
- Болты
- Сварные швы
- Дополнительный компонент (опционально)

## Применение

Пример	Описание
	Круглая опорная пластина
	Круглая опорная пластина
	Квадратная опорная пластина

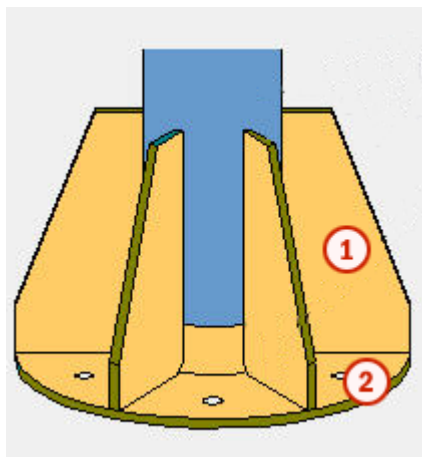
### Перед началом работы

Создайте круглую колонну.

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (колонну).
2. Укажите местоположение.  
Узел создается автоматически.

### Обозначение деталей

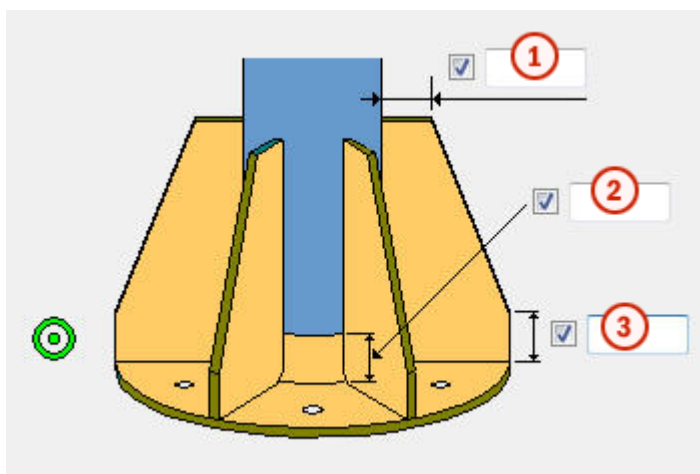


	Деталь
1	Элемент жесткости
2	Опорная пластина

### Вкладка «Рисунок»

Для определения геометрии компонента **Круглая опорная плита (1052)** служит вкладка **Рисунок**.

### Размеры



	Описание	По умолчанию
1	Ширина верхней части элемента жесткости трубы.	20 мм
2	Сварочный зазор.	0 мм
3	Высота торцевой части элемента жесткости трубы.	30 мм

### **Вкладка «Детали»**

Для задания размеров круглой опорной пластины и элементов жесткости трубы служит вкладка **Детали**.

#### **Пластина**

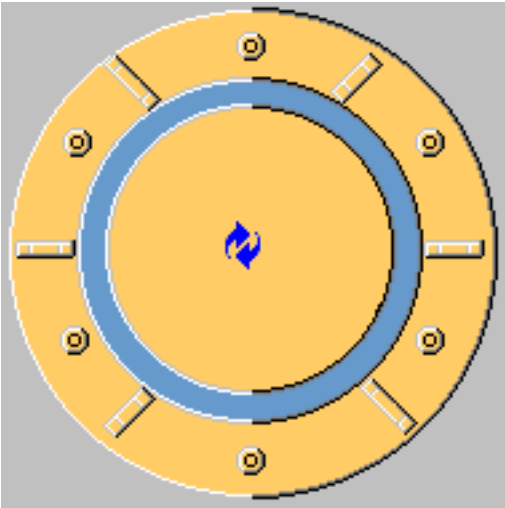
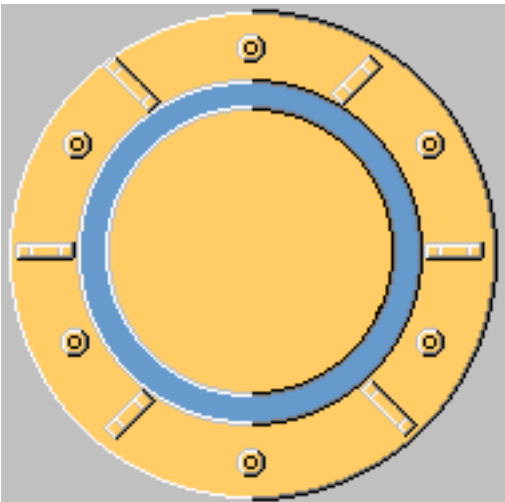
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Опорная пластина</b>	Толщина и ширина круглой опорной пластины.	Толщина = 30 мм Ширина зависит от диаметра трубы.
<b>Элементы жесткости трубы</b>	Толщина, ширина и высота элемента жесткости трубы.	Толщина = 10 мм Высота = 200 мм

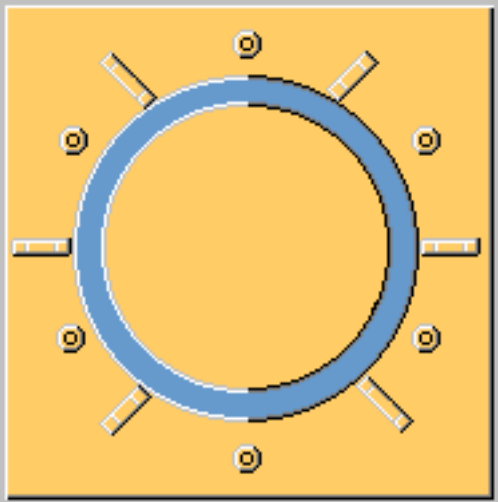
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

### **Вкладка «Параметры»**

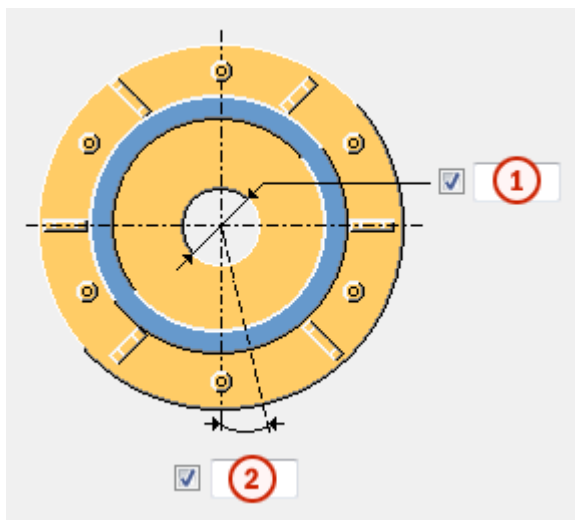
Для задания формы опорной пластины, диаметра внутренней пластины, угла болтов, перехлеста и размера фаски служит вкладка **Параметры**.

### **Форма опорной пластины**

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
	<p>По умолчанию Круглая опорная пластина. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	<p>Круглая опорная пластина.</p>

Параметр	Описание
	Квадратная опорная пластина

**Диаметр внутренней пластины и угол болтов**

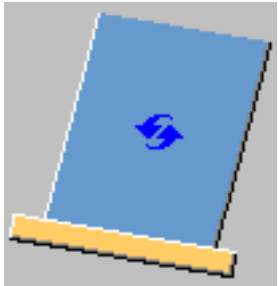


	Описание
1	Внутренний диаметр опорной пластины.
2	Угол болтов (в градусах).

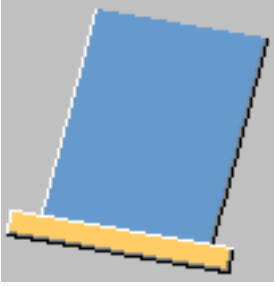
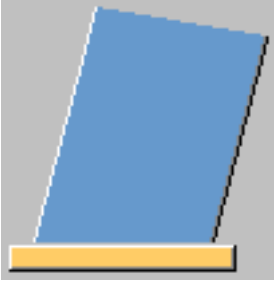
### Форма ЖБ плиты

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию Квадратная ЖБ плита Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	<p>Квадратная ЖБ плита</p>
	<p>Круглая ЖБ плита</p>

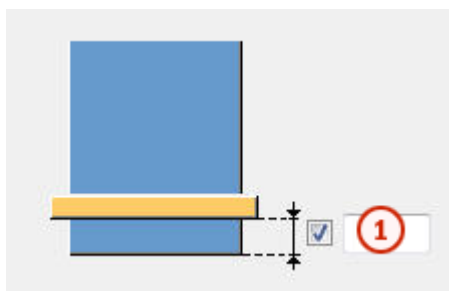
### Положение опорной пластины

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию Опорная пластина перпендикулярна колонне. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>



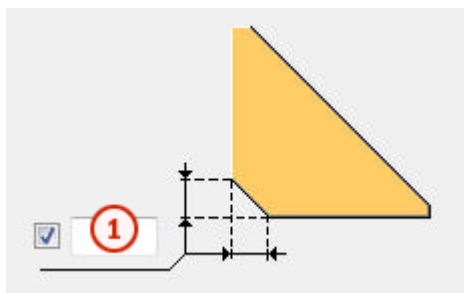
Параметр	Описание
	Опорная пластина перпендикулярна колонне.
	Опорная пластина не перпендикулярна колонне.

### Перехлест



	Описание	По умолчанию
1	Расстояние между полкой колонны и полкой пластины.	0 мм

### Размер фаски

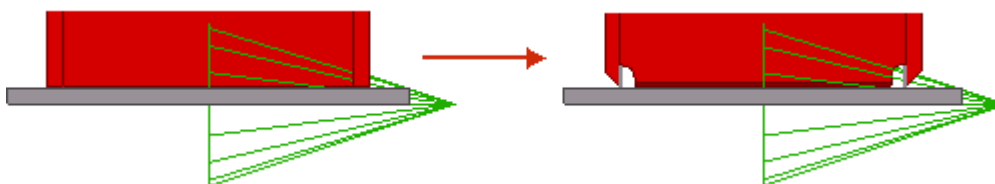


	Описание	По умолчанию
1	Размер фаски.	10 мм

## Использование дополнительных компонентов

Можно использовать дополнительные системные или пользовательские компоненты для изменения торца колонны или опорной пластины. Например, можно создавать особые подкладные пластины, подготовку под сварку и технологические отверстия для сварки для торца колонны.

При использовании дополнительных системных или пользовательских компонентов необходимо задавать свойства торца колонны или опорной пластины в соответствующем дополнительном компоненте. При использовании нескольких компонентов может образоваться большое количество сварных швов или срезов/вырезов.



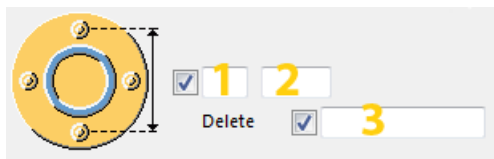
Параметр	Описание
<b>Компонент</b>	Укажите системный или пользовательский компонент, выбрав его из каталога компонентов.
<b>Атрибуты</b>	Введите имя файла атрибутов для выбранного компонента.
<b>Ввод</b>	Укажите, к каким деталям применяется выбранный компонент. <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>По умолчанию</b> — то же, что и <b>Опора + Колонна</b>.</li><li>• При выборе варианта <b>Колонна</b> колонна выступает в качестве главной детали. Этот вариант следует использовать для узлов.</li><li>• При выборе варианта <b>Колонна + Опора</b> колонна выступает в качестве главной детали, а опорная пластина в качестве второстепенной детали.</li><li>• При выборе варианта <b>Опора + Колонна</b> опорная пластина выступает в качестве главной детали, а колонна в качестве второстепенной детали.</li></ul>

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>При выборе варианта <b>Опора</b> опорная пластина выступает в качестве главной детали.</li> </ul>

### Вкладка «Болты»

Для задания свойств болтов служит вкладка **Болты**.

#### Положения болтов



	Описание
<b>1</b>	Число болтов.
<b>2</b>	Расстояние между болтами.
<b>3</b>	Укажите, какие болты следует удалить из группы болтов. Введите номера удаляемых болтов, разделяя их пробелами. Болты нумеруются слева направо и сверху вниз.

#### Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

### Длина разреза

Определяет глубину, на которой Tekla Structures ищет части соединяемых болтами деталей. Можно указать, через одну полку пройдет болт или через две.

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



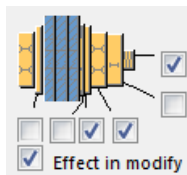
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<p><b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия.</p> <p><b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой.</p> <p><b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.</p>	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые	

Параметр	Описание	По умолчанию
	отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### Вкладка «Стержневые анкера»

Для управления созданием различных типов стержневых анкеров служит вкладка **Стержневые анкера**.

### Размеры стержневого анкера

Параметр	Описание
<b>Профиль стержня</b>	Профиль стержневого анкера. Можно добавить комментарий к детали.
<b>Профиль гайки</b>	Профиль гайки.
<b>Профиль шайбы</b>	Профиль шайбы.
<b>Пластина-шайба</b>	Толщина, ширина и высота пластины-шайбы.
<b>ЖБ плита</b>	Толщина, ширина и высота ЖБ плиты.

Параметр	Описание
<b>Раствор</b>	<p>Толщина подливки раствора.</p> <p>Подливка раствора помогает моделировать колонны до верха бетонных деталей и правильно размещать опорные пластины. Кроме того, так облегчается проставление размеров узла на чертежах общего вида.</p> <p>По умолчанию подливка не создается.</p> <p>Укажите, выше или ниже точки создания узла создается подливка. Это также влияет на пластины-прокладки.</p>

### Свойства деталей стержневого анкера

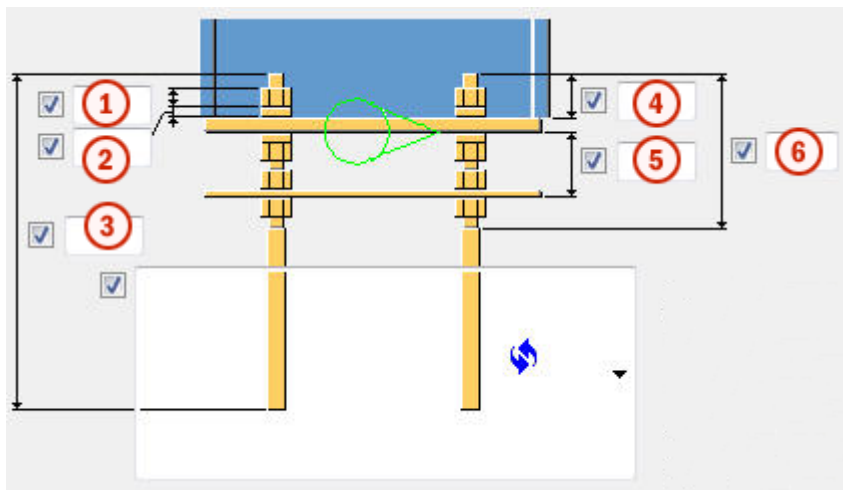
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	<p>Префикс и начальный номер для номера позиции детали.</p> <p>Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.</p>	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

## Опорная пластина с

Укажите, как создается опорная пластина, — с болтами, с анкерными стержням или с пользовательским компонентом.

По умолчанию опорная пластина создается с болтами, т. е. используется вариант **Болты**.




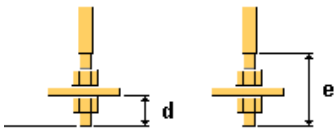
## Размеры стержневого анкера






	Описание	По умолчанию
1	Размер или длина гайки.	диаметр стержневого анкера
2	Размер или толщина шайбы.	половина размера гайки
3	Длина стержневого анкера.	500 мм
4	Длина стержневого анкера над опорной пластиной.	50 мм
5	Расстояние между ЖБ пластиной и опорной пластиной.	60 мм
6	Длина верхней резьбы.	0 мм

## Типы стержневых анкеров



Параметр	Описание	
	По умолчанию Тип 1 Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.	

Параметр	Описание	
	Тип 1	
	<b>a</b> Радиус крюка <b>b</b> Ширина крюка	<b>a</b> = 2*диаметр стержневого анкера <b>b</b> = 1/5 длины стержневого анкера
	<b>a</b> Радиус крюка <b>b</b> Ширина крюка <b>c</b> Высота крюка	<b>c</b> = ширина крюка
	<b>d</b> Длина стержневого анкера под дополнительной пластиной <b>e</b> Длина нижней резьбы	<b>d</b> = 2*размер гайки <b>e</b> = 4*размер гайки плюс толщина дополнительной пластины

### Направление крюка




Параметр	Описание
	По умолчанию Тип 1 Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Тип 1
	Тип 2



Параметр	Описание
	Тип 3
	Тип 4

### Направление болтового соединения

**ПРИМ.** Задать направление болтового соединения можно в случае, если опорная пластина создается с болтами.

Параметр	Описание
	По умолчанию Направление болтового соединения 1 Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Направление болтового соединения 1
	Направление болтового соединения 2

### Допуск отверстий ЖБ пластины

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Допуск отверстий ЖБ плиты</b>	Допуск отверстий в ЖБ плите.	равен допуску болтов

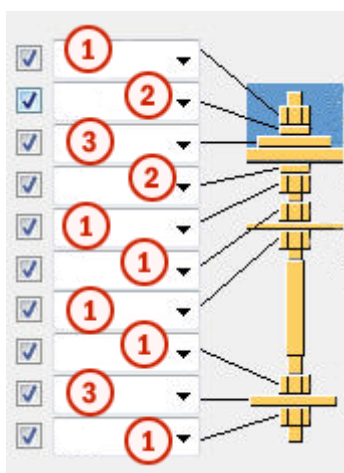
### Допуск отверстия шайбы

Параметр	Описание
<b>Создать отверстие в шайбе</b>	По умолчанию отверстие в шайбе не создается. Допуск отверстия шайбы.

## Размещение пластин-шайб

Параметр	Описание
<b>Пластины-шайбы, размещенные по окружности</b>	Укажите, должны ли пластины шайбы размещаться по окружности.  Размещение шайб по окружности обеспечивает равномерное распределение нагрузок.

### Создать



	Описание
<b>1</b>	Создается профиль гайки.
<b>2</b>	Создается профиль шайбы.
<b>3</b>	Создается пластина-шайба.

### Сборка стержневого анкера

Укажите, какие детали стержневого анкера включаются в сборку стержневого анкера.

Пластины-шайбы можно приварить над опорной пластиной и под ней.

### **Вкладка «Доп. пластины»**

Для управления размещением, поворотом и типом профилей (дополнительный профиль 1), создаваемых в нижней части каждого стержневого анкера, и профилей (дополнительный профиль 2), соединяющих ряды стержневых анкеров, служит вкладка **Доп. пластины**.

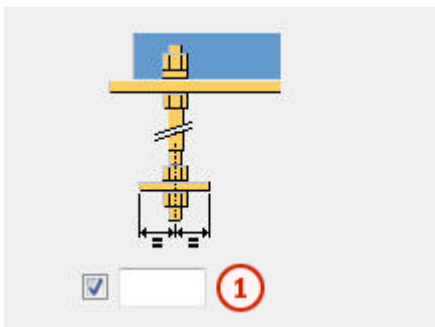
### Размеры деталей

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Доп. профиль 1</b>	Выберите первый дополнительный профиль из каталога профилей.	PL10*100
<b>Доп. профиль 2</b>	Выберите второй дополнительный профиль из каталога профилей.	

### Свойства деталей

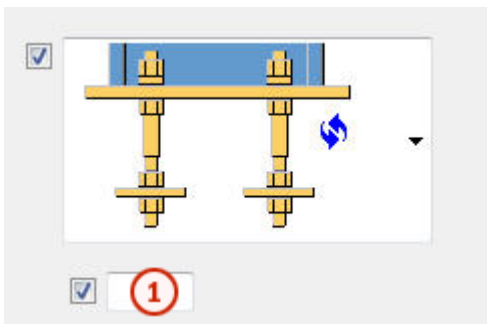
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

### Расстояние до кромки дополнительного профиля 1



	Описание	По умолчанию
1	Расстояние до кромки дополнительного профиля 1.	50 мм

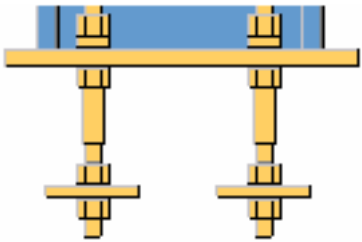
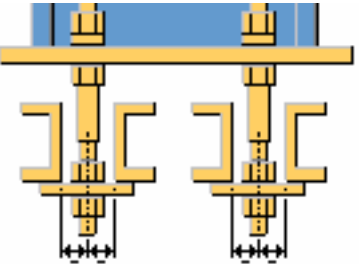
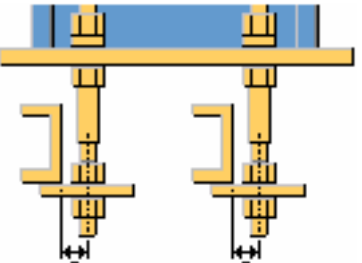
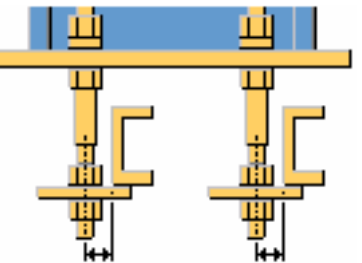
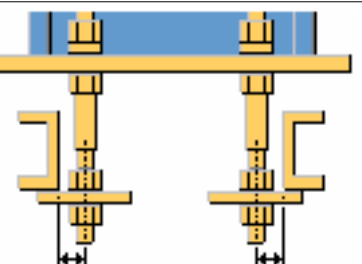
### Расстояние до кромки дополнительного профиля 2

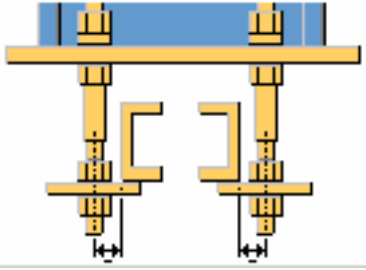


	Описание	По умолчанию
1	Расстояние от оси стержневого анкера до дополнительного профиля 2.	половина размера гайки или диаметра стержневого анкера

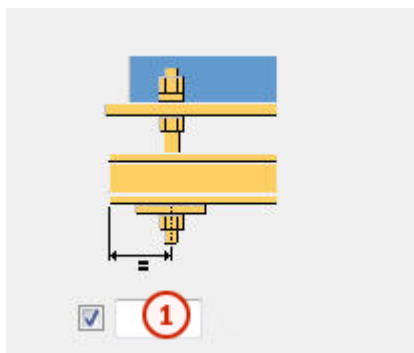
### Тип дополнительного профиля 2

Параметр	Описание
	По умолчанию Тип 1 Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.

Параметр	Описание
	Тип 1
	Тип 2
	Тип 3
	Тип 4
	Тип 5

Параметр	Описание
	Тип 6

### Длина дополнительного профиля 2



	Описание	По умолчанию
1	Длина дополнительного профиля 2 от оси стержневого анкера.	50 мм

### Свойства дополнительного профиля 1

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Допуск отверстия</b>	Допуск отверстия в дополнительном профиле 1.	равен допуску болтов
<b>Высота круглого профиля</b>	Введите высоту круглого дополнительного профиля 1.	
<b>Поворот профиля</b>	Поворот дополнительного профиля 1.	Вперед

### Поворот доп. профиля 2

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Поворот доп. профиля 2</b>	Поворот дополнительного профиля 2.	Вперед

### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

## **Опорная плита (1053)**

Компонент **Опорная плита (1053)** создает опорную пластину для опор вышки. Опорная пластина будет горизонтальной, даже если колонна наклонена.

### **Создаваемые объекты**

- Опорная пластина
- Болты
- Сварные швы
- Дополнительный компонент (опционально)

### **Применение**

<b>Ситуация</b>	<b>Описание</b>
	Горизонтальная опорная пластина, соединенная с наклонной опорой вышки

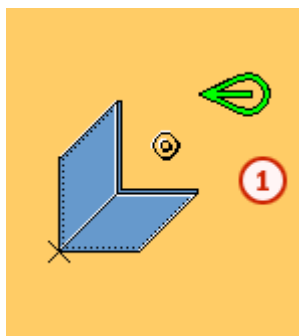
### Перед началом работы

Создайте колонну или балку.

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (колонну или балку).
2. Укажите местоположение.  
Узел создается автоматически.

### Обозначение деталей



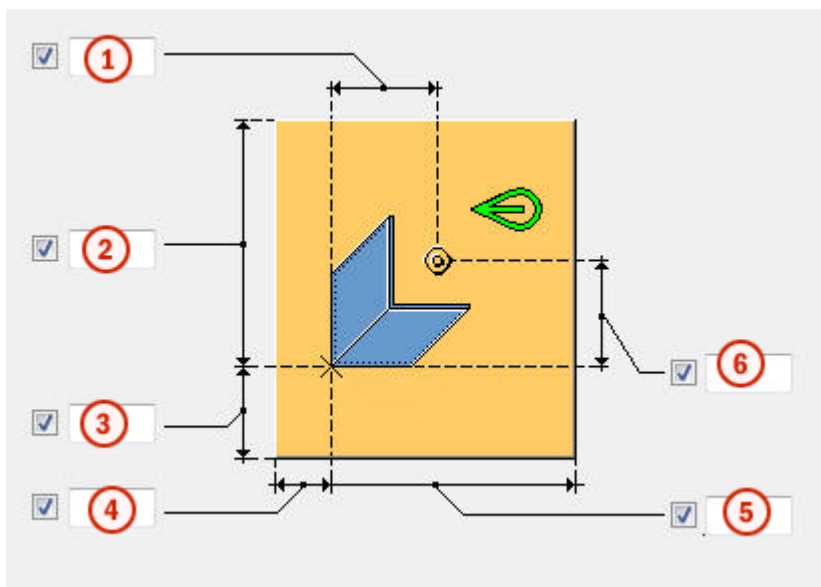
Номер	Деталь
1	Опорная пластина

### Вкладка «Рисунок»

Для задания положения опорной пластины служит вкладка **Рисунок**.



## Размеры



	Описание	По умолчанию
1	Расстояние по горизонтали между опорной точкой и болтом.	150 мм
2	Расстояние по вертикали между опорной точкой и верхней кромкой опорной пластины.	300 мм
3	Расстояние по вертикали между опорной точкой и нижней кромкой опорной пластины.	200 мм
4	Расстояние по горизонтали между опорной точкой и левой кромкой опорной пластины.	200 мм
5	Расстояние по горизонтали между опорной точкой и правой кромкой опорной пластины.	300 мм
6	Расстояние по вертикали между опорной точкой и болтом.	150 мм

### **Вкладка «Детали»**

Для задания размеров опорной пластины служит вкладка **Детали**.

## Пластина

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Пластина</b>	Толщина, ширина и высота опорной пластины.	толщина = 10 мм ширина = 250 мм высота = 250 мм

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

### **Вкладка «Параметры»**

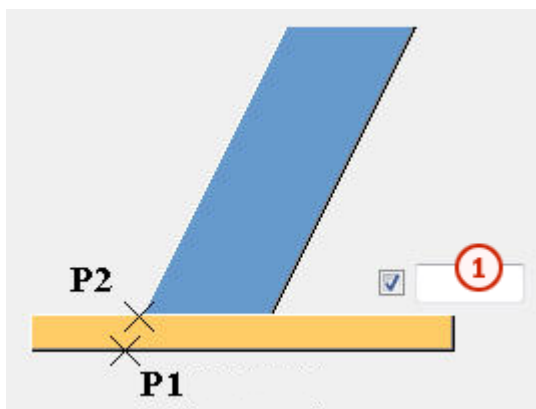
Для задания положения опорной точки и местоположений болтов служит вкладка **Параметры**.

### **Опорная точка**

Размеры пластины и местоположения болтов задаются относительно опорной точки. Эта точка находится в углу торца колонны.

Указанная точка находится на верхней (**P2**) либо на нижней (**P1**) поверхности опорной пластины.

## Сварочный зазор

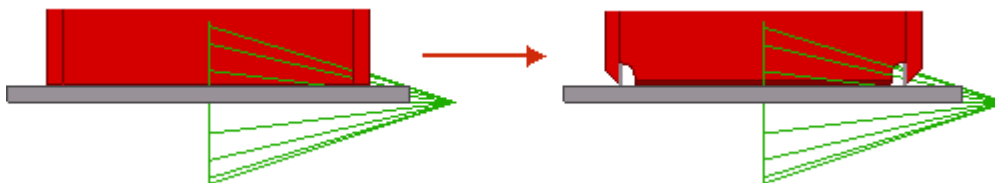


	Описание
1	Зазор между опорной пластиной и колонной.

### Использование дополнительных компонентов

Можно использовать дополнительные системные или пользовательские компоненты для изменения торца колонны или опорной пластины. Например, можно создавать особые подкладные пластины, подготовку под сварку и технологические отверстия для сварки для торца колонны.

При использовании дополнительных системных или пользовательских компонентов необходимо задавать свойства торца колонны или опорной пластины в соответствующем дополнительном компоненте. При использовании нескольких компонентов может образоваться большое количество сварных швов или срезов/вырезов.



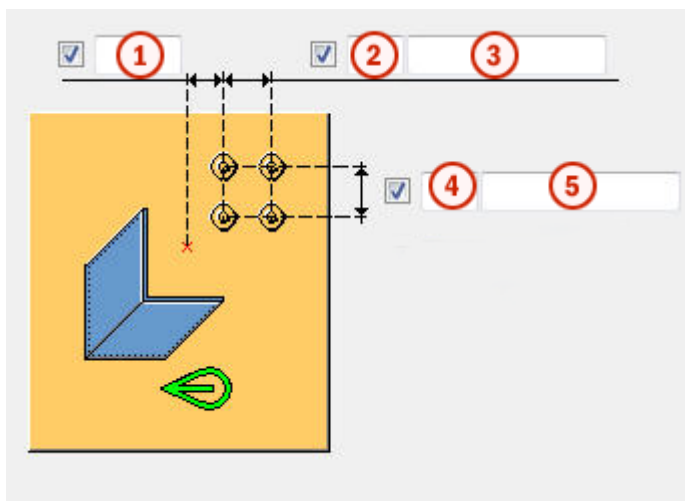
Параметр	Описание
<b>Компонент</b>	Укажите системный или пользовательский компонент, выбрав его из каталога компонентов.
<b>Атрибуты</b>	Введите имя файла атрибутов для выбранного компонента.
<b>Ввод</b>	Укажите, к каким деталям применяется выбранный компонент. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>По умолчанию</b> — то же, что и <b>Опора + Колонна</b>.</li> </ul>

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• При выборе варианта <b>Колонна</b> колонна выступает в качестве главной детали. Этот вариант следует использовать для узлов.</li> <li>• При выборе варианта <b>Колонна + Опора</b> колонна выступает в качестве главной детали, а опорная пластина в качестве второстепенной детали.</li> <li>• При выборе варианта <b>Опора + Колонна</b> опорная пластина выступает в качестве главной детали, а колонна в качестве второстепенной детали.</li> <li>• При выборе варианта <b>Опора</b> опорная пластина выступает в качестве главной детали.</li> </ul>

### Вкладка «Болты»

Для задания свойств болтов служит вкладка **Болты**.

#### Размеры группы болтов



	Описание
1	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали.
2	Количество болтов в горизонтальном направлении.

	Описание
3	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
4	Количество болтов в вертикальном направлении.
5	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.

### Базовые свойства болтов

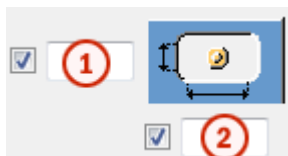
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

### Длина разреза

Определяет глубину, на которой Tekla Structures ищет части соединяемых болтами деталей. Можно указать, через одну полку пройдет болт или через две.

## Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.

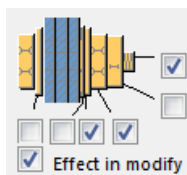


Параметр	Описание	По умолчанию
1	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
2	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
Тип отверстия	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
Развернуть пазы	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
Пазы в	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

## Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

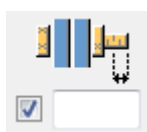
Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### Размещение болтов в шахматном порядке

Параметр	Описание
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

### Создать как

Этот параметр используется для переключения между болтами и пользовательскими компонентами.

Выберите пользовательский компонент из каталога **Приложения и компоненты** и задайте пользовательские настройки, направление вверх, поворот и длину анкера.

### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

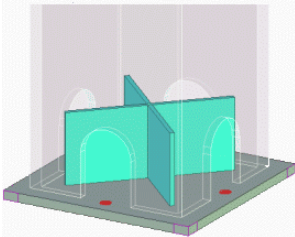
## **Круглая опорная плита 2 (1066)**

Компонент **Круглая опорная плита 2 (1066)** создает опорную пластину для забетонированной квадратной или круглой колонны.

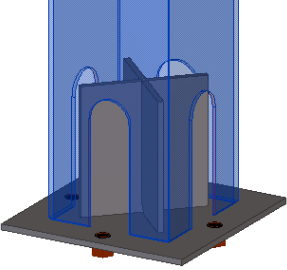
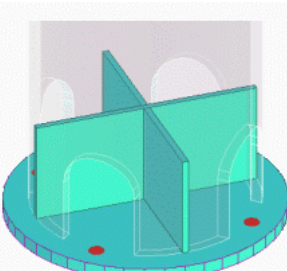
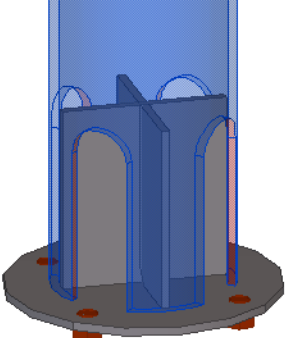
### **Создаваемые объекты**

- Опорная пластина
- Ребра
- Проточные отверстия
- Болты
- Сварные швы

### **Применение**

<b>Ситуация</b>	<b>Описание</b>
	Опорная пластина с квадратной колонной



Ситуация	Описание
	Опорная пластина с квадратной колонной
	Опорная пластина с круглой колонной
	Опорная пластина с круглой колонной

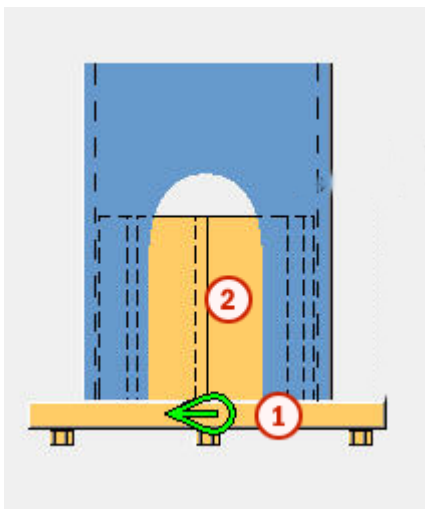
### Перед началом работы

Создайте колонну.

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (колонну).
2. Укажите местоположение.  
Узел создается автоматически.

## Обозначение деталей

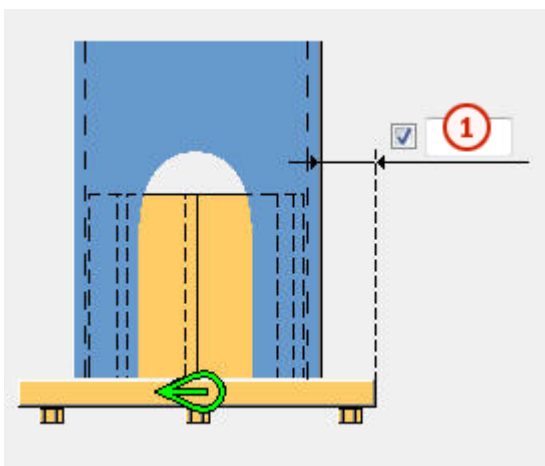


Номер	Деталь
1	Опорная пластина
2	Ребро

## Вкладка «Рисунок»

Для задания положения опорной пластины служит вкладка **Рисунок**.

## Размеры



	Описание	По умолчанию
1	Расстояние от кромки колонны до кромки опорной пластины.	50 мм

### **Вкладка «Детали»**

Для задания размеров опорной пластины, длинного ребра и короткого ребра служит вкладка **Детали**.

#### **Пластина**

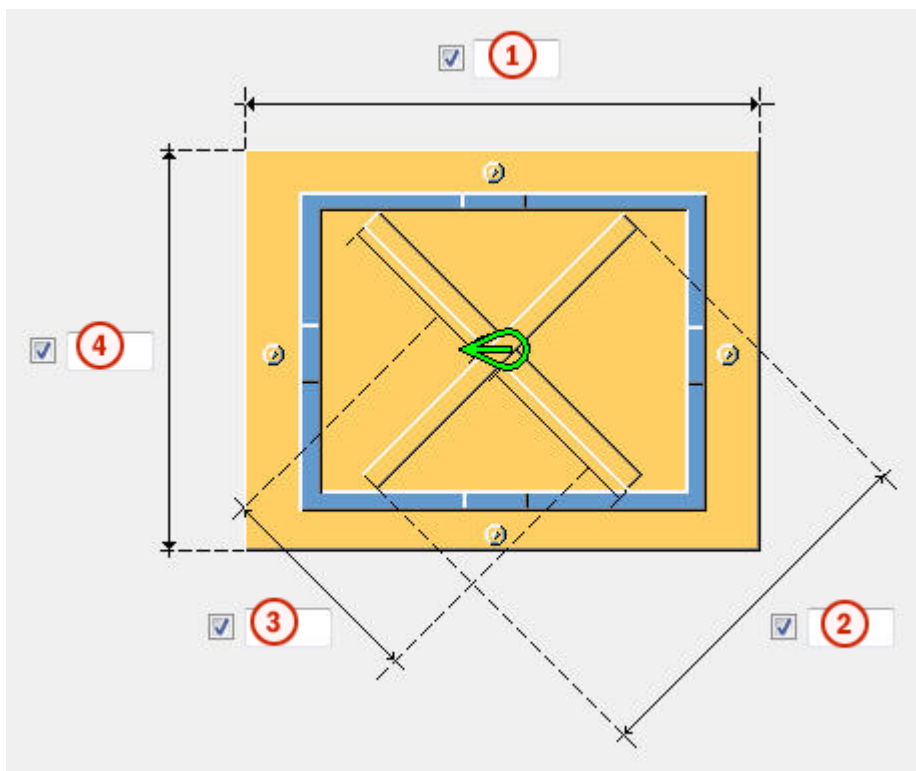
<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Опорная пластина</b>	Толщина опорной пластины.	
<b>Длинное ребро</b>	Толщина длинного ребра.	9 мм
<b>Короткое ребро</b>	Толщина короткого ребра.	9 мм

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

### **Вкладка «Параметры»**

Для задания размеров опорной пластины и ребер служит вкладка **Параметры**.

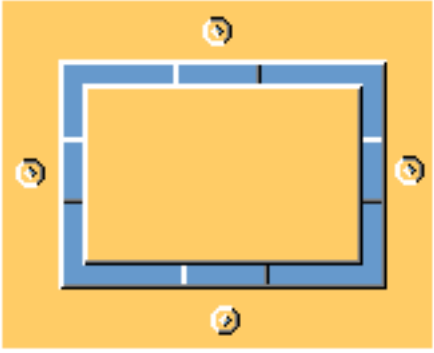
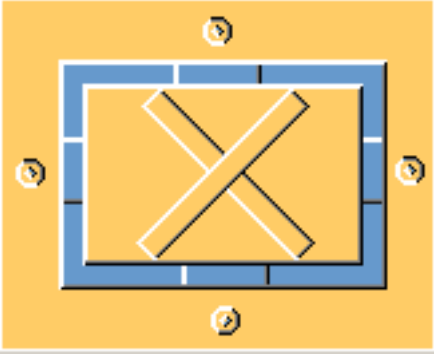
## Размеры опорной пластины и ребер



	Описание
1	Ширина опорной пластины.
2	Длина длинного ребра.
3	Длина коротких ребер.
4	Высота опорной пластины.

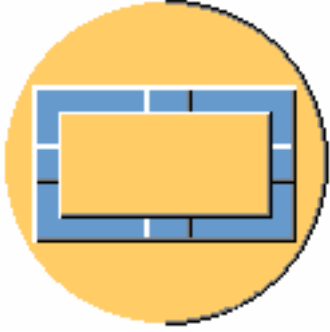
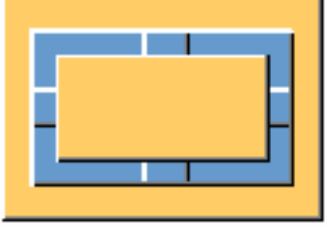
## Создание ребер

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию Ребра не создаются.</p> <p>Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>

Параметр	Описание
	Ребра не создаются.
	Ребра создаются.

### Создание опорной пластины

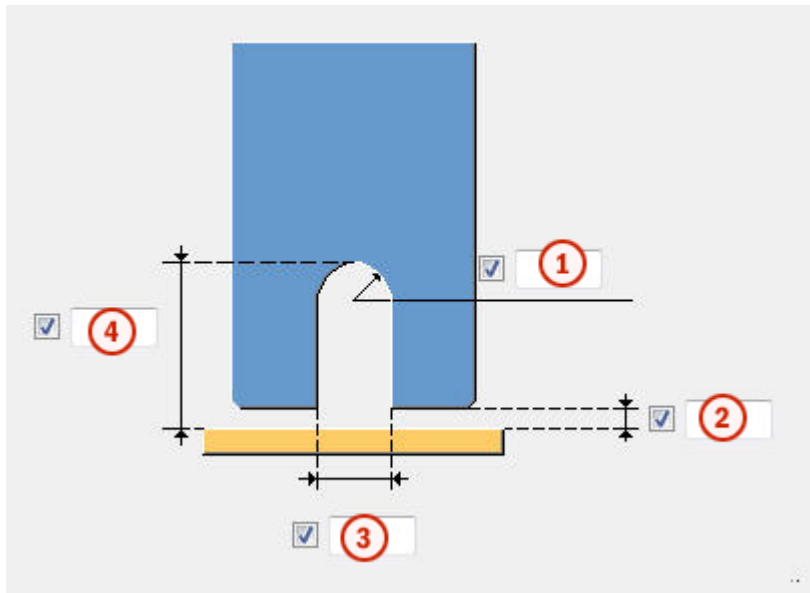
Параметр	Описание
	<p>По умолчанию          Прямоугольная опорная пластина.          Этот параметр может быть изменен          АвтоСтандартами.</p>
	Автоматически

Параметр	Описание
	Круглая опорная пластина.
	Прямоугольная опорная пластина.

### **Вкладка «Проточные отверстия»**

Для задания расстояния между опорной пластиной и колонной служит вкладка **Проточные отверстия**.




### **Свойства проточных отверстий**



	Описание
<b>1</b>	Закругление проточного отверстия в колонне.
<b>2</b>	Сварочный зазор.

	Описание
3	Ширина проточного отверстия в колонне.
4	Высота проточного отверстия в колонне.

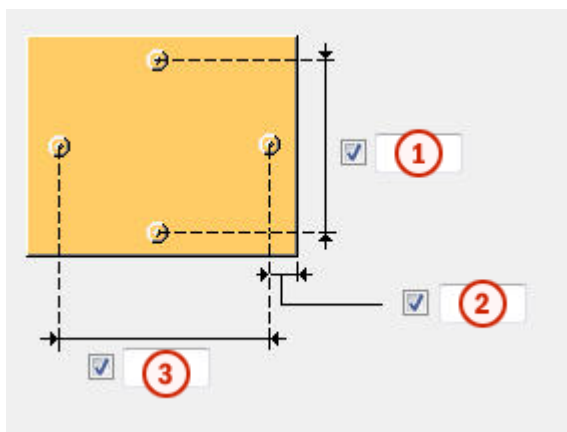
### Создание проточных отверстий

Параметр	Описание
	По умолчанию Проточные отверстия создаются. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Проточные отверстия не создаются.
	Проточные отверстия создаются.

### **Вкладка «Болты»**

Для задания свойств болтов служит вкладка **Болты**.

## Положения болтов



	Описание
1	Расстояние между болтами по вертикали.
2	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
3	Расстояние между болтами по горизонтали.

## Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	Да



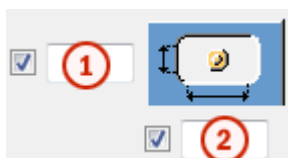
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

### Длина разреза

Определяет глубину, на которой Tekla Structures ищет части соединяемых болтами деталей. Можно указать, через одну полку пройдет болт или через две.

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



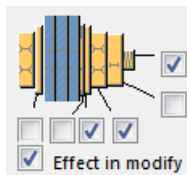
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<p><b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия.</p> <p><b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой.</p> <p><b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.</p>	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые	

Параметр	Описание	По умолчанию
	отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

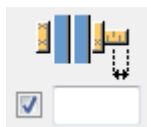
Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### Создать как

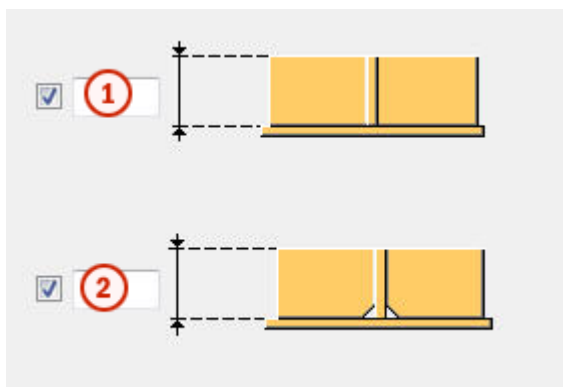
Этот параметр используется для переключения между болтами и пользовательскими компонентами.

Выберите пользовательский компонент из каталога **Приложения и компоненты** и задайте пользовательские настройки, направление вверх, поворот и длину анкера.

### Вкладка «Высота ребер»

Для задания высоты длинного и коротких ребер служит вкладка **Высота ребер**.


## Высота ребер



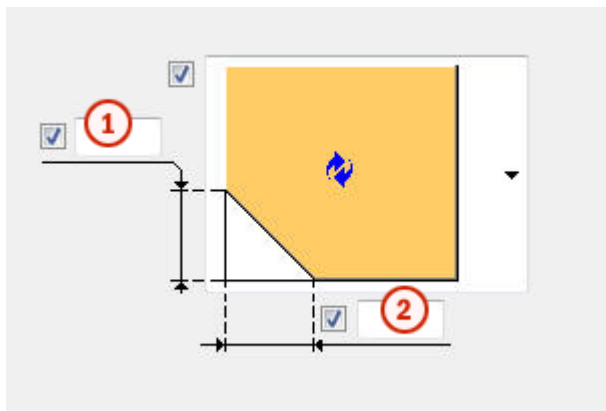
	Описание	По умолчанию
1	Высота длинного ребра.	200 мм
2	Высота коротких ребер.	200 мм

## Фаска короткого ребра

Параметр	Описание
	По умолчанию Создается прямая фаска. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Фаска не создается.
	Создается прямая фаска.

Параметр	Описание
	Создается фаска в виде дуги.

### Размеры фаски



	Описание	По умолчанию
1	Высота фаски.	15 мм
2	Ширина фаски.	15 мм

### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Вкладка «Сварные швы»**

См. ссылку ниже:

## 5.15 Сборные компоненты

В этом разделе рассматриваются сборные компоненты, предусмотренные в Tekla Structures.

См. ссылки ниже:

- [Балки \(стр 2551\)](#)
- [Колонны \(стр 2568\)](#)
- [Рамы \(стр 2576\)](#)
- [Соединения и узлы \(стр 2582\)](#)
- [Свойства компонента переменного сечения \(стр 2612\)](#)

### Балки

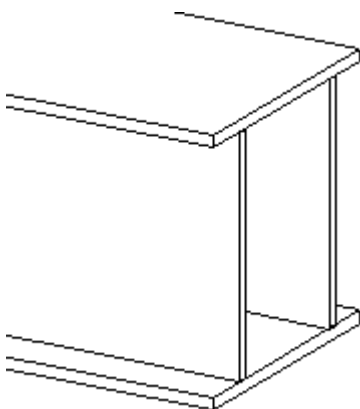
Используйте эти компоненты для автоматического создания сборных балок:

Компонент	Изображение	Описание
<a href="#">Коробчатая сварная балка (S13) (стр 2552)</a>		Создает сборную балку с помощью четырех приваренных друг к другу пластин.
<a href="#">Крестовидный профиль (S32) (стр 2554)</a>		Создает сборную балку с помощью двутаврового профиля и двух тавровых профилей, приваренных к стенке двутаврового профиля.
<a href="#">Крестовидный сварной профиль из листа (S33) (стр 2557)</a>		Создает сборную балку из семи приваренных друг к другу пластин.

Компонент	Изображение	Описание
Сварной профиль. Балка сварная переменного сечения (S98) (стр 2559)		Создает двутавровую балку переменного сечения или прямую сборную двутавровую балку.
Сварной профиль. Балка сварная переменного сечения 2 (S45) (стр 2562)		Создает двутавровую балку переменного сечения или прямую сборную двутавровую балку. Полки и стенки могут состыковываться.
Сварной профиль. Колонна переменного сечения (S94) (стр 2566)		Создает простую сборную балку или колонну между двумя указанными точками. Форма может быть прямой или переменного сечения.

### ***Коробчатая сварная балка (S13)***

Компонент **Коробчатая сварная балка (S13)** создает сварную балку коробчатого сечения.



#### **Применение**

Для создания прямых сварных балок.

#### **Не применяется**

Для создания сварных балок переменного сечения.

### Перед началом работы

Необходимо наличие двух точек для указания при создании компонента.

### Порядок выбора

1. Начальная точка для балки.
2. Конечная точка для балки.

### Вкладка «Рисунок»

Для задания размеров пластин служит вкладка **Рисунок**.

### Вкладка «Детали»

Для задания свойств пластин служит вкладка **Детали**.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>t, b, h</b>	Позволяют задать толщину, ширину и высоту детали.	
<b>Нумерация</b>	Задаёт префикс и начальный номер для формирования номера позиции детали. Номер позиции сборки вводится во второй строке.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Задаёт сорт материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).

### Вкладка «Параметры»

Для задания имен, классов и обработки поверхности деталей, а также положения и длины балки служит вкладка **Параметры**.

Используйте следующие поля для изменения свойств детали, длины и положения балок:

Поле	Описание
<b>Имя</b>	
<b>Класс</b>	

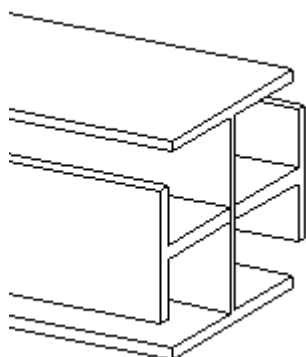
Поле	Описание
<b>Обработка поверхности</b>	
<b>Переместить конец 1</b>	Позволяет переместить первый указанный торец балки. Отрицательные значения укорачивают балку, положительные значения удлиняют ее.
<b>Переместить конец 2</b>	Позволяет переместить второй указанный торец балки. Отрицательные значения укорачивают балку, положительные значения удлиняют ее.
<b>Положение на плоскости</b>	См. раздел <a href="#">Горизонтальное положение детали (стр 644)</a> .
<b>Смещение положения на плоскости</b>	
<b>Поворот</b>	См. раздел <a href="#">Поворот детали (стр 640)</a> .
<b>Смещение поворота</b>	
<b>Положение по глубине</b>	См. раздел <a href="#">Положение детали по глубине (стр 641)</a> .
<b>Смещение положения по глубине</b>	

### Сварные швы

См. ссылку ниже:

### ***Крестовидный профиль (S32)***

Компонент **Крестовидный профиль (S32)** создает сварную балку из двутаврового профиля и двух тавровых профилей, приваренных к стенке двутаврового профиля.





## Применение

Для создания прямых сварных балок.

## Не применяется

Для создания сварных балок переменного сечения.

## Перед началом работы

Необходимо наличие двух точек для указания при создании компонента.

## Порядок выбора

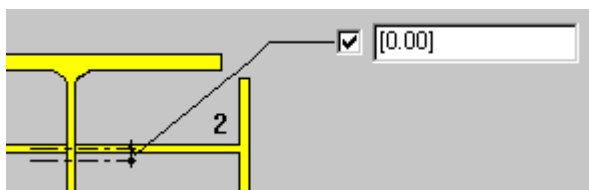
1. Начальная точка для балки.
2. Конечная точка для балки.

## Вкладка «Рисунок»

Для задания размеров профилей служит вкладка **Рисунок**.

Для корректировки положения горизонтальных деталей относительно вертикальных деталей используется эксцентриситет.

По умолчанию эксцентриситет равен нулю. В этом случае тавровые профили или пластины крепятся к середине стенки двутаврового профиля или вертикальной пластины.



## Вкладка «Детали»

Для задания свойств пластин служит вкладка **Детали**.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>t, b, h</b>	Позволяют задать толщину, ширину и высоту детали.	
<b>Нумерация</b>	Задаёт префикс и начальный номер для формирования номера позиции детали. Номер позиции сборки вводится во второй строке.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Задаёт сорт материала.	Материал для использования по

Параметр	Описание	По умолчанию
		умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).

#### Вкладка «Параметры»

Для задания имен, классов и обработки поверхности деталей, а также положения и длины балки служит вкладка **Параметры**.

Используйте следующие поля для изменения свойств детали, длины и положения балок:

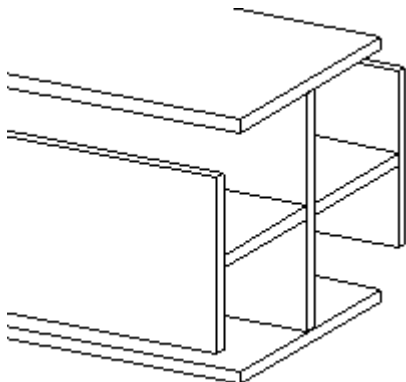
Поле	Описание
<b>Имя</b>	
<b>Класс</b>	
<b>Обработка поверхности</b>	
<b>Переместить конец 1</b>	Позволяет переместить первый указанный торец балки. Отрицательные значения укорачивают балку, положительные значения удлиняют ее.
<b>Переместить конец 2</b>	Позволяет переместить второй указанный торец балки. Отрицательные значения укорачивают балку, положительные значения удлиняют ее.
<b>Положение на плоскости</b>	См. раздел <a href="#">Горизонтальное положение детали (стр 644)</a> .
<b>Смещение положения на плоскости</b>	
<b>Поворот</b>	См. раздел <a href="#">Поворот детали (стр 640)</a> .
<b>Смещение поворота</b>	
<b>Положение по глубине</b>	См. раздел <a href="#">Положение детали по глубине (стр 641)</a> .
<b>Смещение положения по глубине</b>	

#### Сварные швы

См. ссылку ниже:

### **Крестовидный сварной профиль из листа (S33)**

Компонент **Крестовидный сварной профиль из листа (S33)** создает сварную балку из семи сваренных вместе пластин.



#### **Применение**

Для создания прямых сварных балок.

#### **Не применяется**

Для создания сварных балок переменного сечения.

#### **Перед началом работы**

Необходимо наличие двух точек для указания при создании компонента.

#### **Порядок выбора**

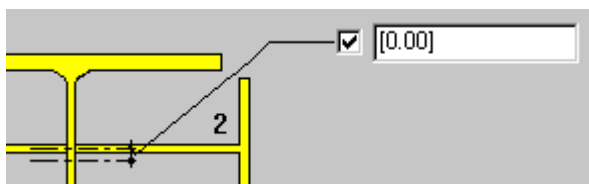
1. Начальная точка для балки.
2. Конечная точка для балки.

#### **Вкладка «Рисунок»**

Для задания размеров пластин служит вкладка **Рисунок**.

Для корректировки положения горизонтальных деталей относительно вертикальных деталей используется эксцентриситет.

По умолчанию эксцентриситет равен нулю. В этом случае тавровые профили или пластины крепятся к середине стенки двутаврового профиля или вертикальной пластины.



### Вкладка «Детали»

Для задания свойств пластин служит вкладка **Детали**.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>t, b, h</b>	Позволяют задать толщину, ширину и высоту детали.	
<b>Нумерация</b>	Задаёт префикс и начальный номер для формирования номера позиции детали. Номер позиции сборки вводится во второй строке.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Задаёт сорт материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).

### Вкладка «Параметры»

Для задания имен, классов и обработки поверхности деталей, а также положения и длины балки служит вкладка **Параметры**.

Используйте следующие поля для изменения свойств детали, длины и положения балок:

Поле	Описание
<b>Имя</b>	
<b>Класс</b>	
<b>Обработка поверхности</b>	
<b>Переместить конец 1</b>	Позволяет переместить первый указанный торец балки. Отрицательные значения укорачивают балку, положительные значения удлиняют ее.
<b>Переместить конец 2</b>	Позволяет переместить второй указанный торец балки. Отрицательные значения укорачивают балку,

Поле	Описание
	положительные значения удлиняют ее.
<b>Положение на плоскости</b>	См. раздел <a href="#">Горизонтальное положение детали (стр 644)</a> .
<b>Смещение положения на плоскости</b>	
<b>Поворот</b>	См. раздел <a href="#">Поворот детали (стр 640)</a> .
<b>Смещение поворота</b>	
<b>Положение по глубине</b>	См. раздел <a href="#">Положение детали по глубине (стр 641)</a> .
<b>Смещение положения по глубине</b>	

### Сварные швы

См. ссылку ниже:

### ***Сварной профиль. Балка сварная переменного сечения (S98)***

Компонент **Сварной профиль. Балка сварная переменного сечения (S98)** создает двутавровую сварную балку, которая может быть прямой или переменного сечения.

### Создаваемые детали

- Пластина стенки
- Пластина верхней полки
- Пластина нижней полки

### Применение

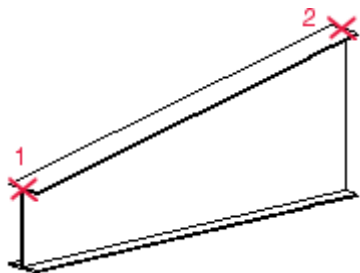
Ситуация	Дополнительная информация
	Создается простая сварная балка между двумя указанными точками.

### Перед началом работы

Необходимо наличие двух точек для указания при создании компонента.

## Порядок выбора

1. Укажите начальную и конечную точки для задания длины балки:



### Вкладка «Рисунок»

Для задания высоты стенки или всей балки, а также крутизны уклона служит вкладка **Рисунок**.

Высота стенки или всей балки, в зависимости от значения в поле **Тип высоты** на вкладке **Параметры**.

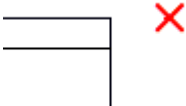
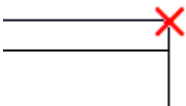

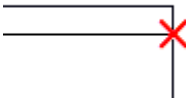

### Вкладка «Детали»

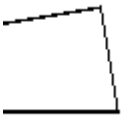
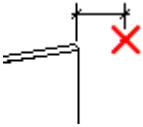
Для задания свойств пластин служит вкладка **Детали**.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>t, b, h</b>	Позволяют задать толщину, ширину и высоту детали.	
<b>Нумерация</b>	Задаёт префикс и начальный номер для формирования номера позиции детали.  Номер позиции сборки вводится во второй строке.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Задаёт сорт материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Позволяет задать имя, которое будет отображаться на чертежах и в отчетах.	

### Вкладка «Параметры»

Для задания типа высоты, типа опорной точки, типа срезания торцов, толщины торцевой пластины и положения пластины стенки служит вкладка **Параметры**.

Свойство	Описание
Тип высоты	Влияет на значения высоты, вводимые на вкладке <b>Рисунок</b> .
Тип опорной точки	Положение торца балки по отношению к указанной точке: <b>Верхний профиль, конец торцевой пластины</b>  <b>Верхний профиль, конец стенки</b>  <b>Верхняя стенка, конец торцевой пластины</b>  <b>Верхняя стенка, конец стенки</b> 
Тип среза	Форма торцов балки: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Вертикальная в глобальной системе</b> </li><li>• <b>Перпендикулярная к верхней полке</b></li></ul>

Свойство	Описание
	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>По оси Z текущей плоскости:</b> зависит от положения рабочей плоскости</li> </ul>
<b>Положение пластины стенки</b>	Позволяет откорректировать положение пластины стенки. См. также <a href="#">Положение детали по глубине (стр 641)</a> .
<b>Толщина торцевой пластины</b>	Расстояние отступа на торцах балки. 

### Сварные швы

См. ссылку ниже:

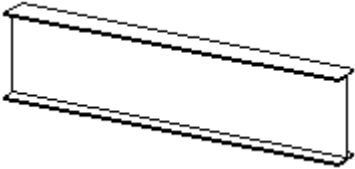
### **Сварной профиль. Балка сварная переменного сечения 2 (S45)**

Компонент **Сварной профиль. Балка сварная переменного сечения 2 (S45)** создает сварную балку в форме двутавра. Балка может быть прямой или переменного сечения. Она может состоять из соединенных встык пластин заданного размера.

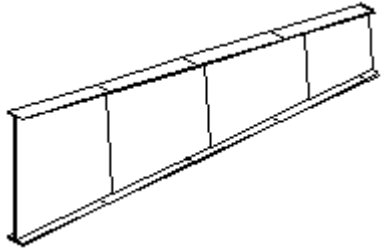
### Создаваемые детали

- Пластины стенки
- Пластины верхней полки
- Пластины нижней полки

### Применение

Ситуация	Дополнительная информация
	Простая прямая балка, сваренная из двух пластин-полок и пластины-стенки.



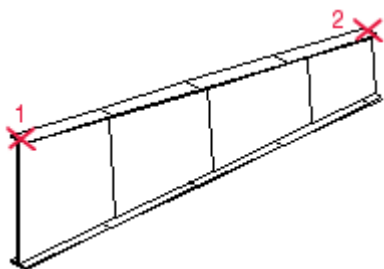
Ситуация	Дополнительная информация
	<p>Балка переменного сечения, сваренная из нескольких соединенных встык пластин.</p> <p>Указанные точки определяют длину балки. Длину можно откорректировать на вкладке <b>Рисунок</b>.</p>

### Перед началом работы

Необходимо наличие двух точек для указания при создании компонента.

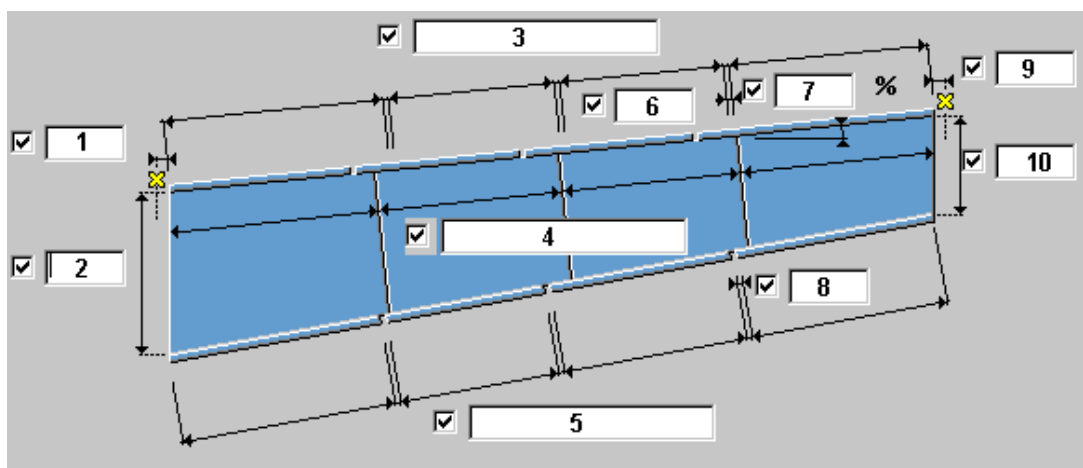
### Порядок выбора


1. Укажите начальную и конечную точки для задания длины балки:




### Вкладка «Рисунок»

Для задания размеров и положения балки относительно указанных точек служит вкладка **Рисунок**.

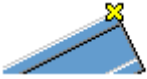


Поле	Описание	Дополнительная информация
1	Расстояние от первой указанной точки до торца балки. Отрицательные значения удлиняют балку, положительные значения укорачивают ее.	
2	Глубина балки на первом торце.	Высота стенки или всей балки, в зависимости от значения параметра <a href="#">Измерение глубины (стр 2614)</a> . 
3	Длина пластин верхней полки.	Например, для создания четырех секций длиной по метру каждая введите 4*1000.  Чтобы полка или стенка состояла из одной цельной пластины, оставьте это поле пустым.
4	Длина пластин стенки.	
5	Длина нижней полки.	
6	Зазор между пластинами верхней полки.	
7	Наклон балки относительно горизонтали.	Введите значение в процентах.
8	Зазор между пластинами нижней полки.	
9	Расстояние от последней указанной точки до торца балки. Отрицательные значения удлиняют балку, положительные значения укорачивают ее.	
10	Глубина балки на втором торце.	Высота стенки или всей балки, в зависимости от значения

Поле	Описание	Дополнительная информация
		параметра <a href="#">Измерение глубины</a> (стр 2614). 

### См. также

Для задания положения и размеров балки используются следующие параметры:

Параметр	См. также
	<a href="#">Положение балки относительно указанной точки</a> (стр 2613)
	<a href="#">Ориентация стенки</a> (стр 2614)
	<a href="#">Выравнивание торца балки</a> (стр 2614)
	<a href="#">Измерение глубины</a> (стр 2614)

### Вкладка «Детали»

Для задания свойств пластин служит вкладка **Детали**.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>t, b, h</b>	Позволяют задать толщину, ширину и высоту детали.	
<b>Нумерация</b>	Задаёт префикс и начальный номер для формирования номера позиции детали.  Номер позиции сборки вводится во второй строке.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Задаёт сорт материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал</b>

Параметр	Описание	По умолчанию
		<b>детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Позволяет задать имя, которое будет отображаться на чертежах и в отчетах.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

### Сварные швы

См. ссылку ниже:


### ***Сварной профиль. Колонна переменного сечения (S94)***

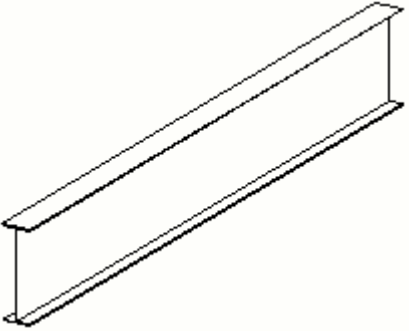
Компонент **Сварной профиль. Колонна переменного сечения (S94)** создает простую сварную балку или колонну между двумя указанными точками. Она может быть прямой или переменного сечения.

### Создаваемые объекты

- Пластина стенки
- Пластины полок (2)
- Сварные швы

### Применение

Ситуация	Описание
	Сварная колонна переменного сечения.

Ситуация	Описание
	Прямая сварная балка.

### Порядок выбора

1. Укажите начальную точку балки/колонны.
2. Укажите конечную точку балки/колонны.

Расстояние между выбранными точками определяет длину балки или колонны. Другие размеры можно изменить в диалоговом окне компонента.

### Вкладка «Рисунок»

Для задания поворот и размеров служит вкладка **Рисунок**.

### Вкладка «Детали»

Для задания свойств деталей служит вкладка **Детали**.

Параметр	Описание	
<b>t, b, h</b>	Позволяют задать толщину, ширину и высоту детали.	
<b>Нумерация</b>	<p>Задаёт префикс и начальный номер для формирования номера позиции детали.</p> <p>Номер позиции сборки вводится во второй строке.</p>	<p>Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).</p>
<b>Материал</b>	Задаёт сорт материала.	<p>Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).</p>

Параметр	Описание	
<b>Имя</b>	Позволяет задать имя, которое будет отображаться на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Введите число для группирования деталей, создаваемых компонентом. По умолчанию номер класса влияет на цвет детали на видах модели.	

### Сварные швы

См. ссылку ниже:

### Колонны

Используйте эти компоненты для автоматического создания сборных колонн:

Компонент	Изображение	Описание
Сварной профиль. Колонна сварная переменного сечения 3 (S99) (стр 2569)		Создает простую сборную колонну, которая может быть прямой или переменного сечения.
Сварной профиль. Колонна переменного сечения 2 (S44) (стр 2572)		Создает сборную колонну, которая может быть прямой или переменного сечения. Полки и стенки могут состыковываться.
Сварной профиль. Колонна переменного сечения (S94) (стр 2566)		Создает простую сборную балку или колонну между двумя указанными точками. Форма может быть

Компонент	Изображение	Описание
		прямой или переменного сечения.

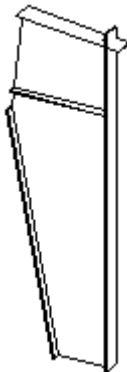
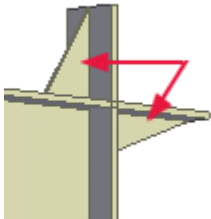
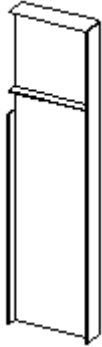
**Сварной профиль. Колонна сварная переменного сечения 3 (S99)**

Компонент **Сварной профиль. Колонна сварная переменного сечения 3 (S99)** создает отдельную сварную колонну, которая может быть прямой или переменного сечения.

**Создаваемые детали**

- Пластина вертикальной стенки
- Пластина вертикальной внешней полки
- Пластина наклонной внутренней полки
- Верхняя пластина
- Полочные ребра жесткости (2)
- Горизонтальные ребра жесткости (2)

**Применение**

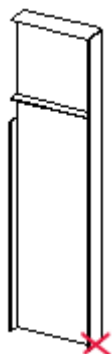
Ситуация	Дополнительная информация
	<p>Сварная колонна переменного сечения с усиленным углом.</p> <p>Полочные ребра жесткости:</p> 
	<p>Прямая сварная колонна.</p>

## Перед началом работы

Необходимо наличие точки для указания при создании компонента.

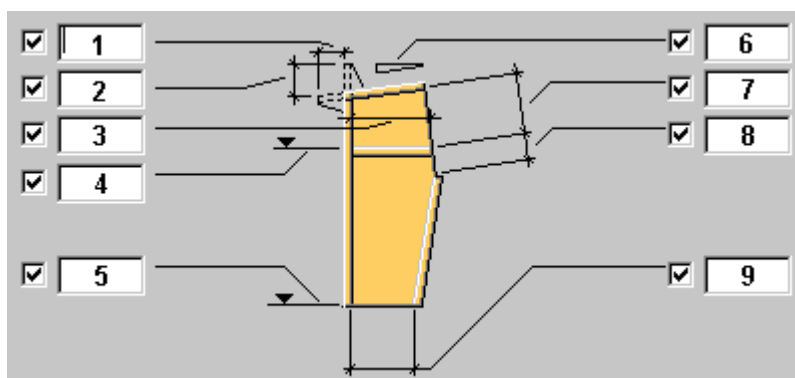
## Порядок выбора

1. Укажите точку, чтобы задать местоположение колонны:



## Вкладка «Рисунок»

Для задания размеров колонны служит вкладка **Рисунок**.



Поле	Описание
1	Дополнительная длина для верхней пластины.
2	Дополнительная длина для внешней полки.
3	Длина горизонтального ребра жесткости.
4	Верхний уровень горизонтального ребра жесткости.
5	Нижний уровень колонны.
6	Уклон крыши в процентах, например 10.
7	Расстояние от верхнего угла до верха ребра жесткости.
8	Расстояние от верха ребра жесткости до внутреннего угла пластины стенки.
9	Ширина пластины стенки внизу.



### Вкладка «Детали»

Для задания свойств пластин служит вкладка **Детали**.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>t, b, h</b>	Позволяют задать толщину, ширину и высоту детали.	
<b>Нумерация</b>	Задаёт префикс и начальный номер для формирования номера позиции детали. Номер позиции сборки вводится во второй строке.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Задаёт сорт материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Позволяет задать имя, которое будет отображаться на чертежах и в отчетах.	

### Вкладка «Параметры»

Для задания размера пластин, расстояний между ними и других свойств служит вкладка **Параметры** .

Поле	Описание
<b>Профиль внешней полки</b>	Размер профиля пластин. Доступные профили пластин определены в файле <code>std_flange_plates.dat</code> .
<b>Профиль внутренней полки</b>	
<b>Профиль верхней пластины</b>	
<b>Профиль горизонталь</b>	

Поле	Описание
ного ребра жесткости	
Расстояние между стыками (внешняя полка)	Если длина пластины превышает максимальную (заданную в файле <code>std_flange_plates.dat</code> ), Tekla Structures создает стык.
Расстояние между стыками (внутренняя полка)	
Фаска горизонтального ребра жесткости	Размер внутренней фаски на горизонтальном ребре жесткости. (По умолчанию 15.)
Ориентация	Позволяет повернуть стенку колонны относительно рабочей плоскости.

### Сварные швы

См. ссылку ниже:



### ***Сварной профиль. Колонна переменного сечения 2 (S44)***

Компонент **Сварной профиль. Колонна переменного сечения 2 (S44)** создает сварную колонну, которая может быть прямой или переменного сечения. Она может состоять из соединенных встык пластин заданного размера; кроме того, можно задать ее сужение.

### Создаваемые детали

- Пластины стенки
- Пластины верхней полки
- Пластины нижней полки

## Применение

Ситуация	Пример
	Простая прямая сварная колонна из двух пластин-полок и пластины-стенки.
	Более сложная колонна переменного сечения из нескольких пластин, образующих стенку, верхнюю полку и нижнюю полку.

### Перед началом работы

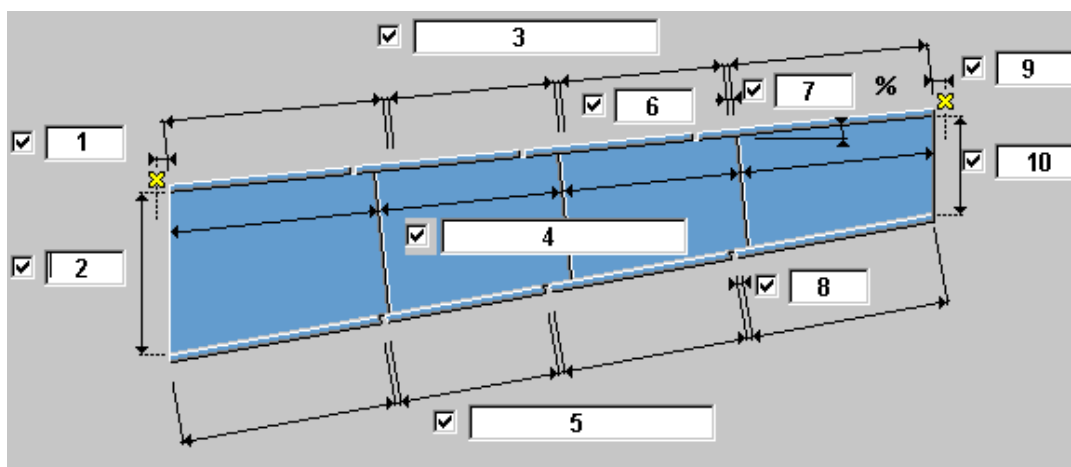
Необходимо наличие точки для указания при создании компонента.


### Порядок выбора


1. Укажите положение колонны.

### Вкладка «Рисунок»

Для задания размеров и положения колонны относительно указанных точек служит вкладка **Рисунок**.



Поле	Описание	Дополнительная информация
1	Расстояние от первой указанной точки до торца балки. Отрицательные значения удлиняют балку, положительные значения укорачивают ее.	
2	Глубина балки на первом торце.	Высота стенки или всей балки, в зависимости от значения параметра <a href="#">Измерение глубины (стр 2614)</a> . 
3	Длина пластин верхней полки.	Например, для создания четырех секций длиной по метру каждая введите 4*1000.  Чтобы полка или стенка состояла из одной цельной пластины, оставьте это поле пустым.
4	Длина пластин стенки.	
5	Длина нижней полки.	
6	Зазор между пластинами верхней полки.	
7	Наклон балки относительно горизонтали.	Введите значение в процентах.
8	Зазор между пластинами нижней полки.	
9	Расстояние от последней указанной точки до торца балки. Отрицательные значения удлиняют балку, положительные значения укорачивают ее.	
10	Глубина балки на втором торце.	Высота стенки или всей балки, в зависимости от значения

Поле	Описание	Дополнительная информация
		параметра <a href="#">Измерение глубины</a> (стр 2614). 

### См. также

Для задания положения и размеров балки используются следующие параметры:

Параметр	См. также
	<a href="#">Положение балки относительно указанной точки</a> (стр 2613)
	<a href="#">Ориентация стенки</a> (стр 2614)
	<a href="#">Выравнивание торца балки</a> (стр 2614)
	<a href="#">Измерение глубины</a> (стр 2614)

### Вкладка «Детали»

Для задания свойств пластин служит вкладка **Детали**.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>t, b, h</b>	Позволяют задать толщину, ширину и высоту детали.	
<b>Нумерация</b>	Задаёт префикс и начальный номер для формирования номера позиции детали.  Номер позиции сборки вводится во второй строке.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Задаёт сорт материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал</b>

Параметр	Описание	По умолчанию
		<b>детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Позволяет задать имя, которое будет отображаться на чертежах и в отчетах.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

### Сварные швы

См. ссылку ниже:

### Рамы

Используйте следующие компоненты для автоматического создания сборных рам, балок и колонн:

Компонент	Изображение	Описание
<a href="#">Сварной профиль. Рама переменного сечения (S53) (стр 2577)</a>		Создает сборную раму или ее детали. Можно управлять сужением и размером стыковочного материала.
<a href="#">Сварной профиль. Рама (S92) (стр 2580)</a>		Создает предварительно спроектированную рамку здания для выбранной точки. Этот компонент использует существующие компоненты для создания сборных колонн и стропил, опорных пластин, шарнирных соединений, а также стыковых и коньковых соединений.

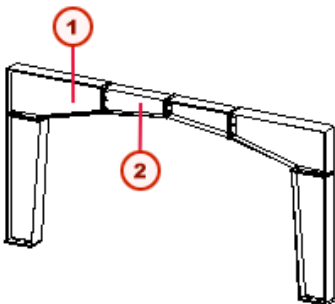
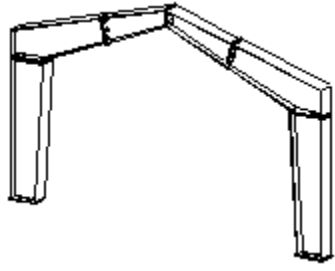
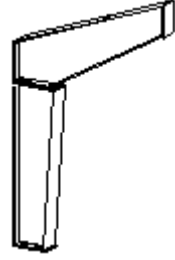
### **Сварной профиль. Рама переменного сечения (S53)**

Компонент **Сварной профиль. Рама переменного сечения (S53)** создает сварную раму или ее части. Она может состоять из соединенных встык пластин заданного размера; кроме того, можно задать ее сужение.

#### **Создаваемые детали**

- Сварные колонны с опорной пластиной и торцевой пластиной (2)
- Сварные балки с торцевыми пластинами (2)
- Сварные балки с торцевыми пластинами (2)

#### **Применение**

<b>Ситуация</b>	<b>Дополнительная информация</b>
	Сварная рама. <b>1</b> Балка 1 <b>2</b> Балка 2 Используйте следующие значения параметров: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Опции рамы</b> — значение <b>Колонны и балки</b></li><li>• <b>Симметрия</b> — значение <b>Да</b></li></ul>
	Скатная сварная рама. Используйте следующие значения параметров: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Опции рамы</b> — значение <b>Колонны и балки</b></li><li>• <b>Симметрия</b> — значение <b>Да</b></li></ul>
	Только половина рамы. Используйте следующие значения параметров: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Опции рамы</b> — значение <b>Колонна и первая балка</b></li><li>• <b>Симметрия</b> — значение <b>Нет</b></li></ul>

Ситуация	Дополнительная информация
	<p>Сварная колонна с опорной пластиной и торцевой пластиной.</p> <p>Используйте следующие значения параметров:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Опции рамы</b> — значение <b>Колонна</b></li> <li>• <b>Симметрия</b> — значение <b>Нет</b></li> </ul>
	<p>Сварная балка (1) с торцевыми пластинами.</p> <p>Используйте следующие значения параметров:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Опции рамы</b> — значение <b>Первая балка</b></li> <li>• <b>Симметрия</b> — значение <b>Нет</b></li> </ul>
	<p>Сварная балка (2) с торцевыми пластинами.</p> <p>Используйте следующие значения параметров:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Опции рамы</b> — значение <b>Вторая балка</b></li> <li>• <b>Симметрия</b> — значение <b>Нет</b></li> </ul>

### Ограничения

Рама создается только в направлении глобальной оси X. Создание в направлении оси Y невозможно.

### Перед началом работы

Необходимо наличие точки для указания при создании компонента.

### Порядок выбора

1. Укажите положение колонны.
2. Tekla Structures создает раму.

### Вкладка «Рисунок»

Для задания размеров и положения колонны относительно указанных точек служит вкладка **Рисунок**.

### Вкладка «Детали»

Для задания свойств пластин служит вкладка **Детали**.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>t, b, h</b>	Позволяют задать толщину, ширину и высоту детали.	
<b>Нумерация</b>	Задаёт префикс и начальный номер для	Начальный номер детали для



Параметр	Описание	По умолчанию
	формирования номера позиции детали. Номер позиции сборки вводится во второй строке.	использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Задаёт сорт материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Позволяет задать имя, которое будет отображаться на чертежах и в отчетах.	

#### **Вкладка «Колонна»**

Для задания размеров колонны служит вкладка **Колонна**.

#### **Вкладка «Колонна 2»**

Для определения болтов в опорной пластине служит вкладка **Колонна 2**.

#### **Вкладка «Колонна 3»**

Для определения болтов в торцевой пластине между колонной и балкой 1 служит вкладка **Колонна 3**.

#### **Вкладка «Балка 1»**

Для задания размеров балки 1 служит вкладка **Балка 1**.

#### **Вкладка «Балка 1\_2»**

Для определения болтов в торцевой пластине между балкой 1 и балкой 2 служит вкладка **Балка 1\_2**.

#### **Вкладка «Балка 2»**

Для задания размеров балки 2 служит вкладка **Балка 2**.

#### **Вкладка «Балка 2\_2»**

Для определения болтов в торцевой пластине в коньке между балкой 2 и балкой 2 служит вкладка **Балка 2\_2**.

## Сварные швы

См. ссылку ниже:

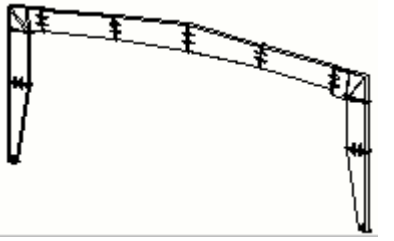
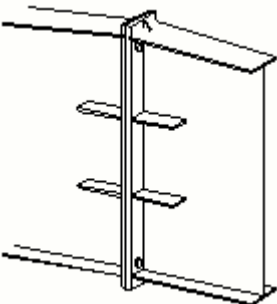
### **Сварной профиль. Рама (S92)**

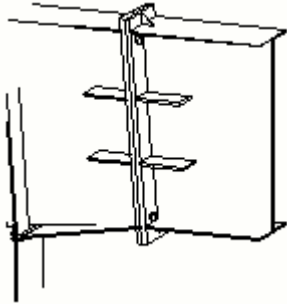
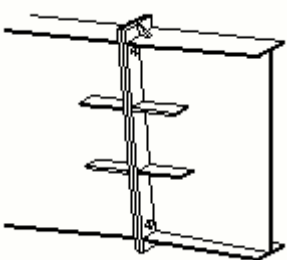
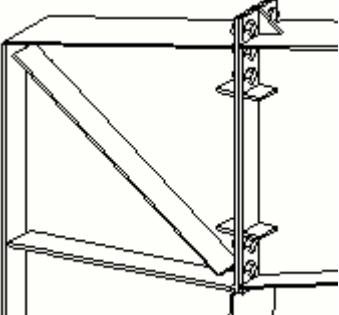
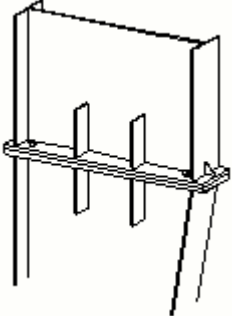
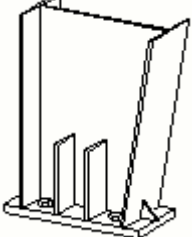
Компонент **Сварной профиль. Рама (S92)** создает раму для сборного здания в указанной точке. Этот компонент использует существующие компоненты для создания сварных колонн и стропил, опорных пластин, жесткого соединения, стыковых соединений и конькового соединения.

### **Создаваемые объекты**

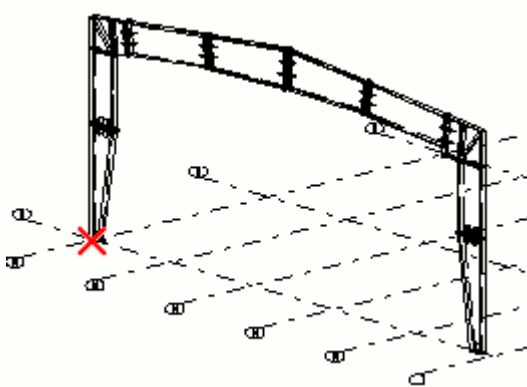
- Сварное стропило (1–4 сегмента)
- Коньковое соединение
- Стыковые соединения
- Жесткие соединения (2)
- Сварные колонны (1–4 сегмента)
- Узлы опорных пластин (2)

### **Применение**

Ситуация	Описание
	Рама, состоящая из соединенных встык колонн и соединенных встык стропил.
	Коньковое соединение двух стропил в коньке порталной рамы.

Ситуация	Описание
	<p>Первый стык между первым сегментом и вторым сегментом стропила.</p>
	<p>Второй стык между вторым сегментом и третьим сегментом стропила.</p>
	<p>Жесткое соединение между вторым сегментом колонны и первым сегментом стропила.</p>
	<p>Стык между первым сегментом и вторым сегментом колонны.</p>
	<p>Узел опорной пластины колонны.</p>

## Порядок выбора



1. Укажите точку вставки рамки.

### Вкладка «Рисунок»

Для задания размеров рамы служит вкладка **Рисунок**.

### Вкладка «Параметры»

Для задания свойств служит вкладка **Параметры**.

## Соединения и узлы

Используйте следующие компоненты для автоматического создания соединений и узлов для сборных балок и колонн:

Компонент	Изображение	Описание
Сварной профиль. Сопряжение балки с колонной. Колонна средняя (197) (стр 2583)		Создает соединение балки переменного сечения и колонны переменного сечения.
Сварной профиль. Сопряжение балки с колонной. Колонна крайняя (199) (стр 2586)		Создает соединение балки переменного сечения и колонны переменного сечения.

Компонент	Изображение	Описание
Сварной профиль. Стык балок (200) (стр 2588)		Создает соединение балок переменного сечения.
Сварной профиль. База колонны (1068) (стр 2591)		Создает узел опорной пластины для колонны переменного сечения.
Сварной профиль. Жесткий узел (S93) (стр 2610)		Создает шарнирное соединение стропила и колонны. Соединение торцевой пластины может быть расположено горизонтально, вертикально или перпендикулярно стропилу.

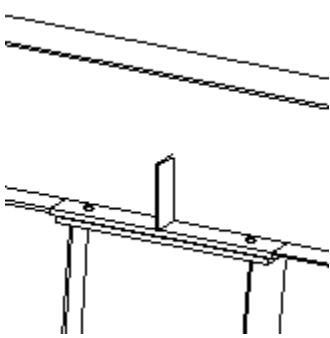
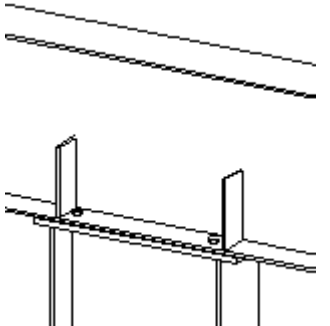
***Сварной профиль. Сопряжение балки с колонной. Колонна средняя (197)***

Компонент **Сварной профиль. Сопряжение балки с колонной. Колонна средняя (197)** создает соединение между балкой переменного сечения и колонной переменного сечения.

**Создаваемые детали**

- Пластина наверху колонны
- Ребра жесткости (2 или 4)
- Пластина на полке балки (опционально)

## Применение

Ситуация	Пример
	<p>Соединение, созданное с использованием двух ребер жесткости, а также пластин на полке и на колонне. Пластины крепятся на четырех болтах, но можно использовать любое количество болтов.</p>
	<p>Соединение, созданное с использованием четырех ребер жесткости и торцевой пластины на колонне. Отдельная пластина на полке балки не создается.</p>

### Перед началом работы

- Создайте балку переменного сечения.
- Создайте колонну переменного сечения.

### Порядок выбора

1. Выберите полку балки.
2. Выберите стенку колонны.

### Вкладка «Рисунок»

Для задания размеров торцевых пластин и ребер жесткости, а также положения ребер жесткости служит вкладка **Рисунок**.

### Вкладка «Детали»



Для задания свойств пластины на колонне, пластины на балке и ребер жесткости служит вкладка **Детали**.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>t, b, h</b>	Позволяют задать толщину, ширину и высоту детали.	
<b>Нумерация</b>	Задаёт префикс и начальный номер для	Начальный номер детали для

Параметр	Описание	По умолчанию
	формирования номера позиции детали. Номер позиции сборки вводится во второй строке.	использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Задаёт сорт материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Позволяет задать имя, которое будет отображаться на чертежах и в отчетах.	

#### Вкладка «Параметры»

Вкладка **Параметры** позволяет указать, подгоняется ли полка колонны.

Параметр	Описание
	Полка колонны подгоняется параллельно торцевой пластине.
	Полка колонны перпендикулярна оси колонны.

#### Вкладка «Болты»

Для задания свойств болтов служит вкладка **Болты**.

#### Вкладка «Общие»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

#### Вкладка «Расчет»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

## Сварные швы

См. ссылку ниже:

### **Сварной профиль. Сопряжение балки с колонной. Колонна крайняя (199)**

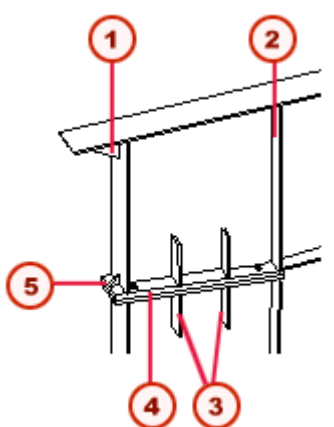
Компонент **Сварной профиль. Сопряжение балки с колонной. Колонна крайняя (199)** создает соединение между балкой переменного сечения и колонной переменного сечения. Все детали являются опциональными.

Чтобы исключить какую-либо деталь, задайте ее толщину на вкладке **Детали** равной 0.

### Создаваемые детали

- Торцевые пластины: наверху колонны и на полке балки (опционально)
- Ребра жесткости на стенке (8) (опционально)
- Треугольное ребро жесткости на полке балки (опционально)
- Треугольные полочные ребра жесткости (2) (опционально)
- Ребра жесткости на стенке балки (2) (опционально)

### Применение

Ситуация	Пример
 The diagram shows a cross-section of a beam-column connection. A horizontal beam is attached to a vertical column. Five red circles with numbers 1 through 5 are connected by lines to specific parts of the connection: 1 points to a rib on the top flange of the beam; 2 points to ribs on the web of the beam; 3 points to ribs on the web of the column; 4 points to end plates on the top of the column and the top flange of the beam; 5 points to a longitudinal rib on the top flange of the beam.	<p>Соединение, созданное с использованием всех возможных деталей.</p> <p>Пластины крепятся на четырех болтах, но можно использовать любое количество болтов.</p> <p><b>1</b> Ребро жесткости на полке балки <b>2</b> Ребра жесткости на стенке балки <b>3</b> Ребра жесткости на стенке <b>4</b> Торцевые пластины <b>5</b> Полочные ребра жесткости</p>

### Перед началом работы

- Создайте балку переменного сечения.
- Создайте колонну переменного сечения.

### Порядок выбора

1. Выберите стенку балки.



2. Выберите стенку колонны.

#### Вкладка «Рисунок»

Для задания размеров торцевых пластин и ребер жесткости, а также положения ребер жесткости служит вкладка **Рисунок**.

#### Вкладка «Детали»


Для задания свойств пластины на колонне, пластины на балке и ребер жесткости служит вкладка **Детали**.


Параметр	Описание	По умолчанию
<b>t, b, h</b>	Позволяют задать толщину, ширину и высоту детали.	
<b>Нумерация</b>	Задаёт префикс и начальный номер для формирования номера позиции детали. Номер позиции сборки вводится во второй строке.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Задаёт сорт материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Позволяет задать имя, которое будет отображаться на чертежах и в отчетах.	

#### Вкладка «Параметры»



Вкладка **Параметры** позволяют указать, подгоняются ли полка колонны и угол.

#### Полка колонны

Параметр	Описание
	Полка колонны подгоняется параллельно торцевой пластине.

Параметр	Описание
	Полка колонны перпендикулярна оси колонны.

### Угол

Параметр	Описание
	Угол подгоняется.
	Угол не подгоняется.

### Вкладка «Болты»

Для задания свойств болтов, числа и шага болтов служит вкладка **Болты**.

### Вкладка «Общие»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### Вкладка «Расчет»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### Сварные швы

См. ссылку ниже:

### **Сварной профиль. Стык балок (200)**

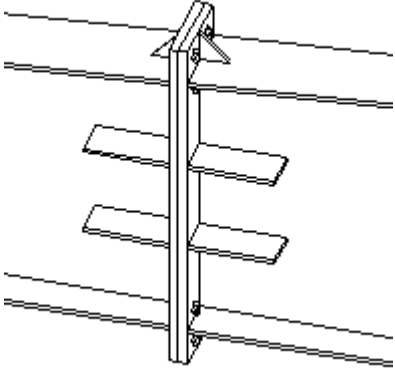
Компонент **Сварной профиль. Стык балок (200)** создает соединение между балками переменного сечения.

Чтобы исключить какую-либо деталь, задайте ее толщину на вкладке **Детали** равной 0.

### Создаваемые детали

- Торцевые пластины (2)
- Полочные ребра жесткости (4) (опционально)
- Ребра жесткости на стенке (8) (опционально)

## Применение

Ситуация	Дополнительная информация
	<p>Этот пример создан со всеми ребрами жесткости и торцевыми пластинами.</p> <p>Пластины крепятся на восьми болтах, но можно использовать любое количество болтов.</p>

### Перед началом работы

Создайте следующие детали:

- Балка переменного сечения
- Еще одна балка переменного сечения

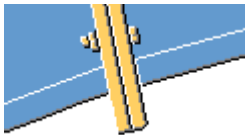
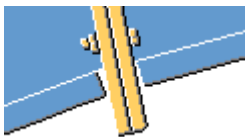
### Порядок выбора

1. Выберите стенку первой балки.
2. Выберите стенку второй балки.

### Вкладка «Рисунок»

Для задания размеров торцевых пластин, размеров и положения ребер жесткости служит вкладка **Рисунок**. Также здесь можно указать, подгоняется ли полка балки.

### Полка балки

Параметр	Описание
	Полка балки подгоняется параллельно торцевым пластинам.
	Полка колонны перпендикулярна оси балки.

### Вкладка «Детали»

Для задания свойств торцевых пластин, ребер жесткости на стенке и полочных ребер жесткости служит вкладка **Детали**.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>t, b, h</b>	Позволяют задать толщину, ширину и высоту детали.	
<b>Нумерация</b>	Задаёт префикс и начальный номер для формирования номера позиции детали.  Номер позиции сборки вводится во второй строке.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Задаёт сорт материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Позволяет задать имя, которое будет отображаться на чертежах и в отчетах.	

### Вкладка «Фаска»

Для определения полочного ребра жесткости и ребра жесткости на стенке служит вкладка **Фаска**.

### Вкладка «Болты»

Для задания свойств болтов, числа и шага болтов служит вкладка **Болты**.

### Вкладка «Общие»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### Вкладка «Расчет»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

## Сварные швы

См. ссылку ниже:

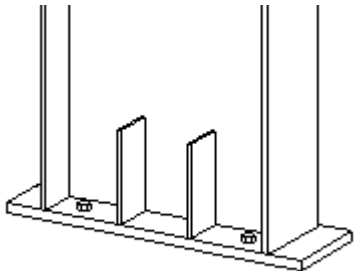
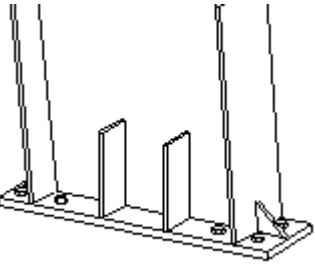
### **Сварной профиль. База колонны (1068)**

Компонент **Сварной профиль. База колонны (1068)** создает узел опорной пластины для колонны переменного сечения.

#### Создаваемые детали

- Торцевая пластина
- Ребра жесткости на стенке (4)
- Полочные ребра жесткости (2) (опционально)
- Стержневые анкеры
- Дополнительные пластины, соединяющие стержневые анкеры
- Болты
- Сварные швы

#### Применение

Ситуация	Пример
	<p>Узел с четырьмя стеночными ребрами жесткости. Полочные ребра жесткости не создаются.</p> <p>Торцевая пластина крепится на четырех болтах, но можно использовать любое количество болтов.</p>
	<p>Узел с четырьмя стеночными ребрами жесткости и двумя полочными ребрами жесткости.</p>

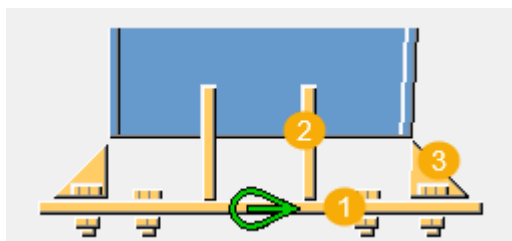
## Перед началом работы

Создайте колонну переменного сечения.

## Порядок выбора

1. Выберите колонну переменного сечения.
2. Укажите точку, чтобы задать положение опорной пластины.

## Обозначение деталей

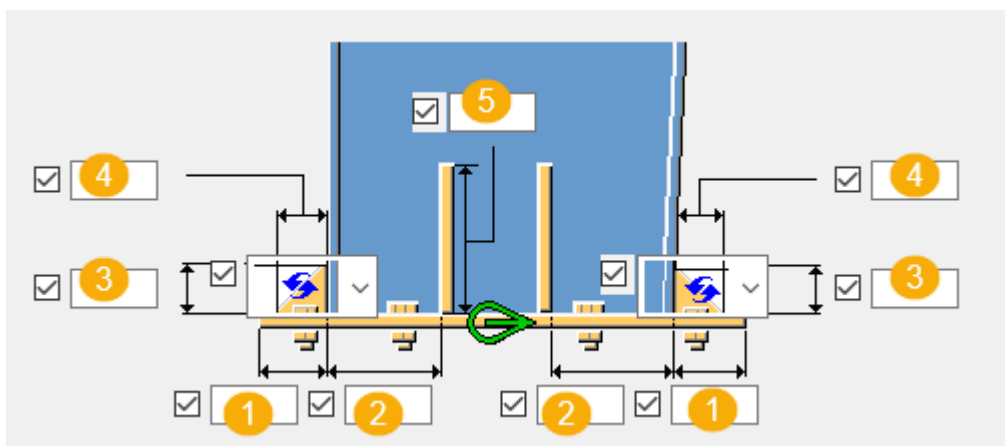


	Описание
1	Торцевая пластина
2	Стеночное ребро жесткости
3	Полочное ребро жесткости

## Вкладка «Рисунок»

Для задания размеров опорной пластины и ребер жесткости, а также положения стеночных ребер жесткости служит вкладка **Рисунок**. Также здесь можно указать, подгоняется ли полка колонны.





## Размеры



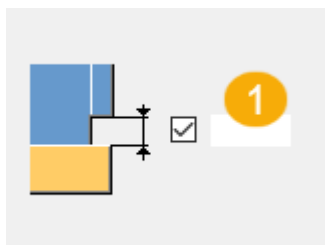
	Описание
1	Расстояние от полки колонны до кромки торцевой пластины.

	Описание
2	Расстояние от кромки до стеночного ребра жесткости.
3	Высота полочного ребра жесткости.
4	Ширина полочного ребра жесткости.
5	Высота стеночного ребра жесткости.

### Форма полочного ребра жесткости

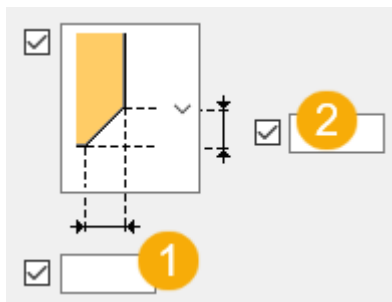
Параметр	Описание
	По умолчанию Косая линия Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Косая линия
	Квадрат
	Без ребра жесткости

### Срез полки



	Описание	По умолчанию
1	Задайте расстояние до среза полки от кромки опорной пластины.	2 mm

## Размеры фасок на полочном ребре жесткости



	Описание
1	Горизонтальный размер фаски.
2	Вертикальный размер фаски.


## Тип фаски полочного ребра жесткости

Параметр	Описание
	По умолчанию Без фасок Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Без фасок
	Прямая фаска
	Фаска в виде выпуклой дуги
	Фаска в виде вогнутой дуги

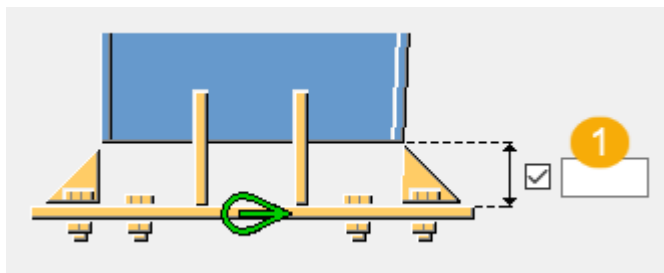
## Полка колонны

Параметр	Описание
	Полка колонны подгоняется параллельно опорной пластине.



Параметр	Описание
	Полка колонны перпендикулярна оси колонны.

### Смещение торцевой пластины



	Описание
1	Смещение торцевой пластины от нижней кромки главной детали.

### Вкладка «Детали»

Для задания свойств торцевой пластины, стеночных ребер жесткости и полочных ребер жесткости служит вкладка **Детали**.

### Детали

Параметр	Описание
<b>Торцевая пластина</b>	Толщина и ширина торцевой пластины.
<b>Стеночное ребро жесткости</b>	Толщина и ширина стеночного ребра жесткости.
<b>Полочное ребро жесткости</b>	Толщина полочного ребра жесткости.

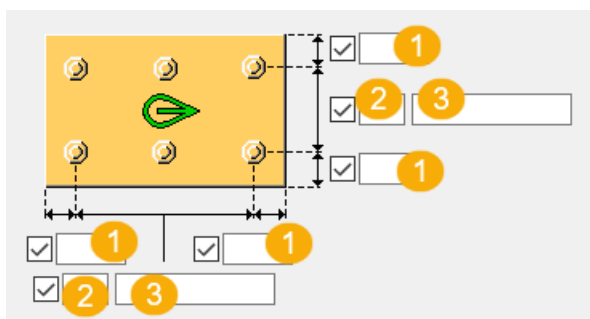
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по

Параметр	Описание	По умолчанию
		умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

### Вкладка «Болты»

Для задания свойств болтов, числа и шага болтов служит вкладка **Болты**.

### Размеры группы болтов



	Описание
<b>1</b>	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
<b>2</b>	Число болтов.
<b>3</b>	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.

### Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.

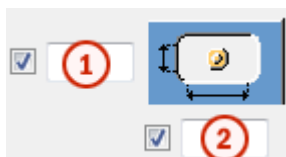
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

### Длина разреза

Определяет глубину, на которой Tekla Structures ищет части соединяемых болтами деталей. Можно указать, через одну полку пройдет болт или через две.

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



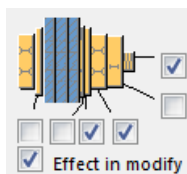
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Тип отверстия</b>	<p><b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия.</p> <p><b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой.</p> <p><b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.</p>	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



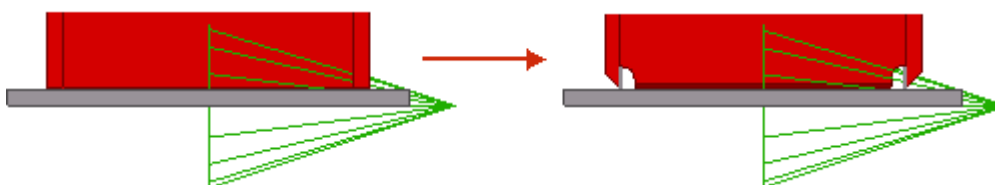
### Вкладка «Параметры»

Для задания компонента служит вкладка **Параметры**.

### Использование дополнительных компонентов

Можно использовать дополнительные системные или пользовательские компоненты для изменения торца колонны или опорной пластины. Например, можно создавать особые подкладные пластины, подготовку под сварку и технологические отверстия для сварки для торца колонны.

При использовании дополнительных системных или пользовательских компонентов необходимо задавать свойства торца колонны или опорной пластины в соответствующем дополнительном компоненте. При использовании нескольких компонентов может образоваться большое количество сварных швов или срезов/вырезов.



Параметр	Описание
<b>Компонент</b>	Укажите системный или пользовательский компонент, выбрав его из каталога компонентов.
<b>Атрибуты</b>	Введите имя файла атрибутов для выбранного компонента.
<b>Ввод</b>	Укажите, к каким деталям применяется выбранный компонент. <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>По умолчанию</b> — то же, что и <b>Опора + Колонна</b>.</li><li>• При выборе варианта <b>Колонна</b> колонна выступает в качестве главной детали. Этот вариант следует использовать для узлов.</li><li>• При выборе варианта <b>Колонна + Опора</b> колонна выступает в качестве главной детали, а опорная пластина в качестве второстепенной детали.</li><li>• При выборе варианта <b>Опора + Колонна</b> опорная пластина выступает в качестве главной</li></ul>

Параметр	Описание
	<p>детали, а колонна в качестве второстепенной детали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>При выборе варианта <b>Опора</b> опорная пластина выступает в качестве главной детали.</li> </ul>

#### Вкладка «Стержневые анкера»

Для задания свойств стержня, гайки, шайбы, ЖБ плиты и подливки раствора служит вкладка **Стержневые анкера**.

#### Размеры стержневого анкера

Параметр	Описание
<b>Профиль стержня</b>	Профиль стержневого анкера. Можно добавить комментарий к детали.
<b>Профиль гайки</b>	Профиль гайки.
<b>Профиль шайбы</b>	Профиль шайбы.
<b>Пластина-шайба</b>	Толщина, ширина и высота пластины-шайбы.
<b>ЖБ плита</b>	Толщина, ширина и высота ЖБ плиты.
<b>Раствор</b>	<p>Толщина подливки раствора.</p> <p>Подливка раствора помогает моделировать колонны до верха бетонных деталей и правильно размещать опорные пластины. Кроме того, так облегчается проставление размеров узла на чертежах общего вида.</p> <p>По умолчанию подливка не создается.</p> <p>Укажите, выше или ниже точки создания узла создается подливка. Это также влияет на пластины-прокладки.</p>

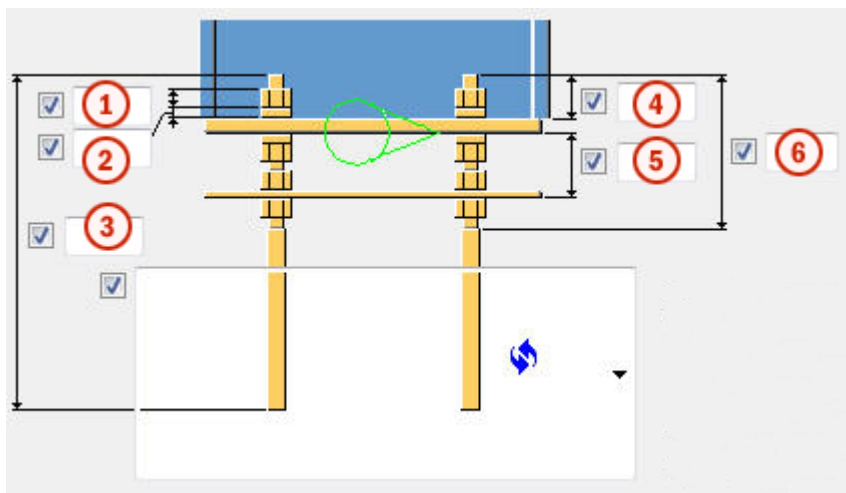
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	

### Опорная пластина с

Укажите, как создается опорная пластина, — с болтами, с анкерными стержням или с пользовательским компонентом.

По умолчанию опорная пластина создается с болтами, т. е. используется вариант **Болты**.




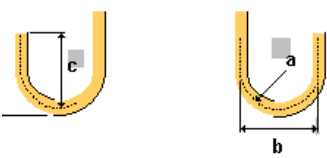
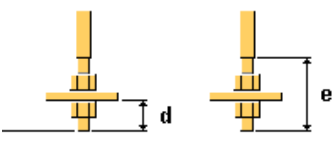
### Размеры стержневого анкера



	Описание
<b>1</b>	Размер или длина гайки.
<b>2</b>	Размер или толщина шайбы.
<b>3</b>	Длина стержневого анкера.

	Описание
4	Длина стержневого анкера над опорной пластиной.
5	Расстояние между ЖБ пластиной и опорной пластиной.
6	Длина верхней резьбы.

### Типы стержневых анкеров

Параметр	Описание	
	По умолчанию Тип 1 Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.	
	Тип 1	
	<b>a</b> Радиус крюка <b>b</b> Ширина крюка	<b>a</b> = 2*диаметр стержневого анкера <b>b</b> = 1/5 длины стержневого анкера
	<b>a</b> Радиус крюка <b>b</b> Ширина крюка <b>c</b> Высота крюка	<b>c</b> = ширина крюка
	<b>d</b> Длина стержневого анкера под дополнительной пластиной <b>e</b> Длина нижней резьбы	<b>d</b> = 2*размер гайки <b>e</b> = 4*размер гайки плюс толщина дополнительной пластины






### Направление крюка

Параметр	Описание
	По умолчанию Тип 1 Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Тип 1
	Тип 2
	Тип 3
	Тип 4

### Направление болтового соединения

Если опорная пластина создана с болтами, можно задать направление болтового соединения.

Параметр	Описание
	По умолчанию Направление болтового соединения 1 Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Направление болтового соединения 1
	Направление болтового соединения 2

### Допуск отверстий ЖБ плиты

Параметр	Описание	По умолчанию
Допуск отверстий ЖБ плиты	Допуск отверстий в ЖБ плите.	равен допуску болтов

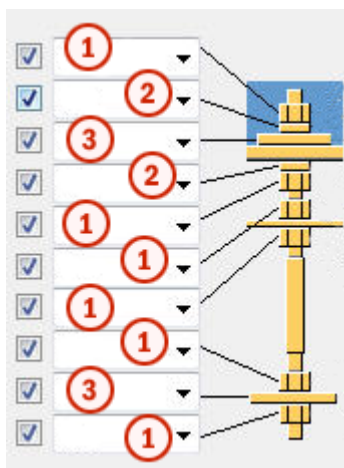
### Допуск отверстия шайбы

Параметр	Описание
Создать отверстие в шайбе	По умолчанию отверстие в шайбе не создается. Допуск отверстия шайбы.

### Создать сборку из всех анкеров

Укажите, включаются ли анкеры в сборку стержневых анкеров. В сборку также можно включить выравнивающие пластины.

### Создать



1	Создается профиль гайки.
2	Создается профиль шайбы.
3	Создается пластина-шайба.

### Сборка стержневого анкера

Укажите, какие детали стержневого анкера включаются в сборку стержневого анкера.

Пластины-шайбы можно приварить над опорной пластиной и под ней.

### Вкладка «Доп. пластины»

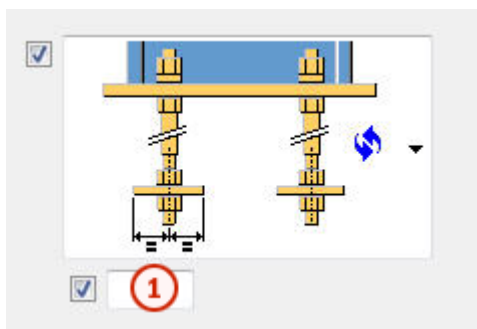
Для управления размещением, поворотом и типом профилей (дополнительный профиль 1), создаваемых в нижней части каждого стержневого анкера, и профилей (дополнительный профиль 2), соединяющих ряды стержневых анкеров, служит вкладка **Доп. пластины**.

### Размеры деталей

Параметр	Описание
<b>Доп. профиль 1</b>	Первый дополнительный профиль, выбранный из каталога профилей.
<b>Доп. профиль 2</b>	Второй дополнительный профиль, выбранный из каталога профилей.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

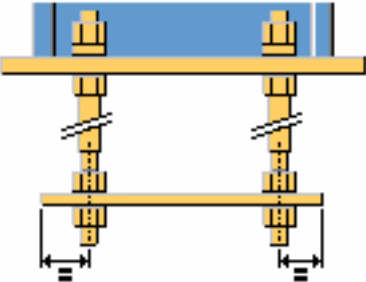
## Расстояние до кромки дополнительного профиля 1



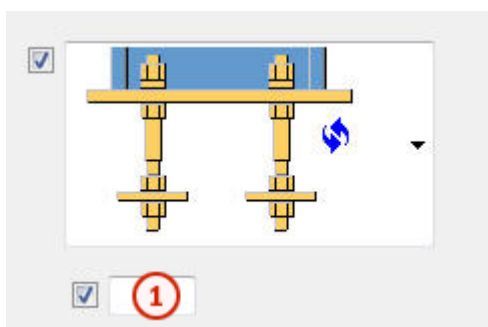
	Описание
1	Расстояние до кромки дополнительного профиля 1.

## Тип и направление дополнительного профиля 1

Параметр	Описание
	По умолчанию Тип 1 Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Тип 1
	Тип 2

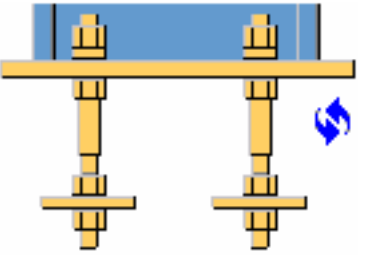
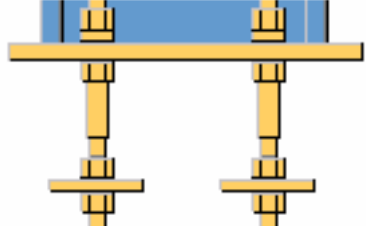
Параметр	Описание
	Тип 3

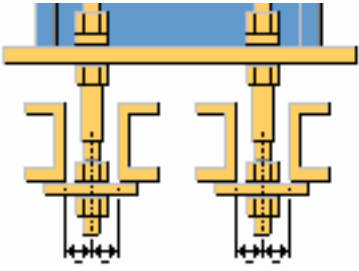
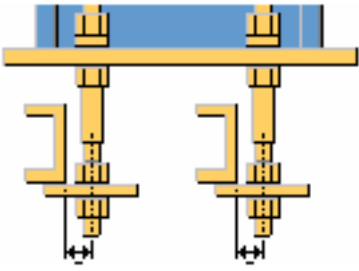
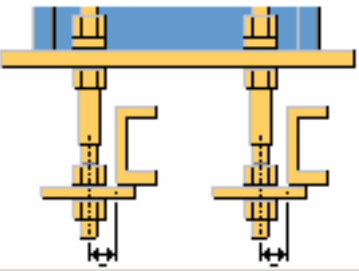
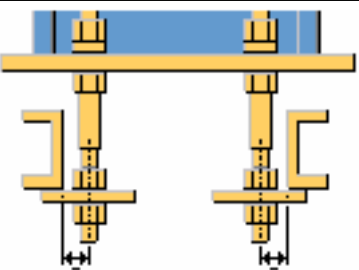
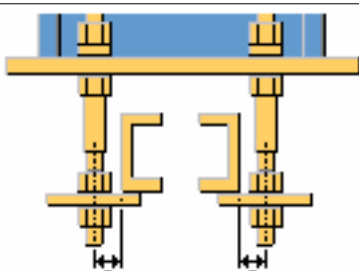
### Расстояние до кромки дополнительного профиля 2



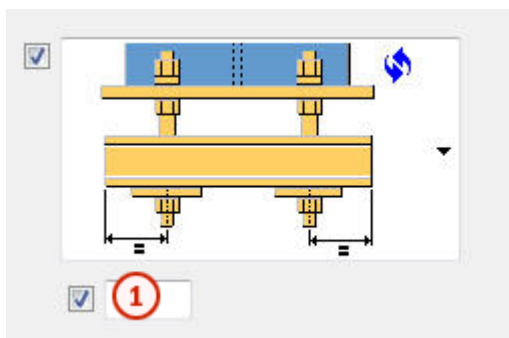
Параметр	Описание	По умолчанию
1	Расстояние от оси стержневого анкера до дополнительного профиля 2.	половина размера гайки или диаметра стержневого анкера

### Тип дополнительного профиля 2

Параметр	Описание
	По умолчанию Тип 1 Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Тип 1

Параметр	Описание
	Тип 2
	Тип 3
	Тип 4
	Тип 5
	Тип 6

## Длина дополнительного профиля 2



	Описание
1	Длина дополнительного профиля 2 от оси стержневого анкера.

## Направление дополнительного профиля 2

Параметр	Описание
	По умолчанию Тип 1 Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Тип 1
	Тип 2

### Свойства дополнительного профиля 1

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Допуск отверстия</b>	Допуск отверстия в дополнительном профиле 1.	равен допуску болтов
<b>Высота круглого профиля</b>	Высота круглого дополнительного профиля 1.	
<b>Поворот профиля</b>	Поворот дополнительного профиля 1.	Вперед

### Поворот доп. профиля 2

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Поворот доп. профиля 2</b>	Поворот дополнительного профиля 2.	Вперед

#### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

#### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

#### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

#### ***Сварной профиль. Жесткий узел (S93)***

Вкладка **Сварной профиль. Жесткий узел (S93)** создает жесткое соединение между стропилом и колонной. Соединение на торцевой пластине может быть расположено горизонтально, вертикально или перпендикулярно стропилу.

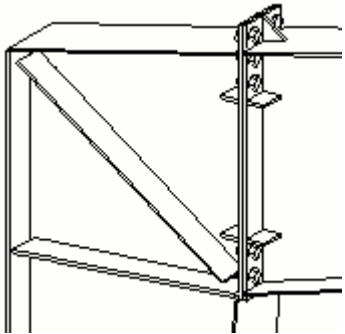
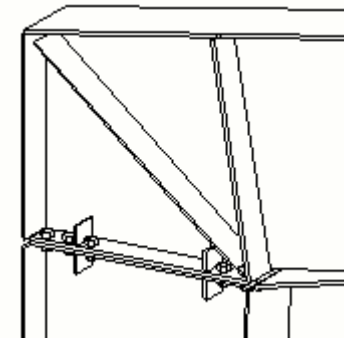
#### **Создаваемые объекты**

- Торцевые пластины
- Ребро жесткости на стенке



- Полочные ребра жесткости (2)
- Внутренние ребра жесткости (4)
- Внешние ребра жесткости (4)
- Диагональные ребра жесткости или пластина на стенке
- Сварные швы

### Применение

Ситуация	Описание
	<p>Вертикальное жесткое соединение с треугольными полочными ребрами жесткости и внутренними и внешними ребрами жесткости. Стенка усилена диагональными ребрами жесткости.</p>
	<p>Горизонтальное жесткое соединение с внутренними и внешними ребрами жесткости. Стенка усилена диагональными ребрами жесткости.</p>

### Порядок выбора

1. Выберите колонну.
2. Выберите стропило.
3. Щелкните средней кнопкой мыши, чтобы создать соединение.

### Вкладка «Рисунок»

Для задания размеров соединения и типа соединения служит вкладка **Рисунок**.

### Тип соединения

Выберите способ создания соединения в списке **Тип соединения**:

- **Горизонтальный**
- **Перпендикулярно**

- **Вертикальный**

#### **Вкладка «Детали»**

Для задания свойств пластин и ребер жесткости служит вкладка **Детали**.

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>t, b, h</b>	Позволяют задать толщину, ширину и высоту детали.	
<b>Нумерация</b>	Задаёт префикс и начальный номер для формирования номера позиции детали.  Номер позиции сборки вводится во второй строке.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Задаёт сорт материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Позволяет задать имя, которое будет отображаться на чертежах и в отчетах.	

#### **Вкладка «Болты»**

Для задания свойств болтов, числа и шага болтов служит вкладка **Болты**.

#### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

### **Свойства компонента переменного сечения**

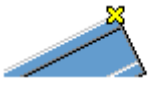
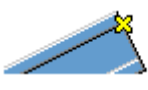

В этом разделе рассматриваются варианты, которые отображаются во многих диалоговых окнах компонентов переменного сечения. В следующей таблице в столбце **Вариант** показан вариант по умолчанию.

Для просмотра всех возможных вариантов щелкните ссылку в столбце **См. также**.

Вариант	Описание	См. также
	Положение балки относительно указанной точки.	<a href="#">Положение балки относительно указанной точки (стр 2613)</a>
	Ориентация стенок.	<a href="#">Ориентация стенки (стр 2614)</a>
	Выравнивание среза торца балки.	<a href="#">Выравнивание торца балки (стр 2614)</a>
	Способ измерения глубины балки.	<a href="#">Измерение глубины (стр 2614)</a>
	Вариант подгонки полок колонны переменного сечения (1068).	<a href="#">Вариант подгонки колонны (1068) (стр 2615)</a>
	Вариант подгонки полок колонны переменного сечения (197).	<a href="#">Вариант подгонки колонны (197) (стр 2615)</a>
	Вариант подгонки полок колонны переменного сечения (199).	<a href="#">Вариант подгонки колонны (199) (стр 2615)</a>
	Вариант подгонки угла балки переменного сечения.	<a href="#">Вариант подгонки угла (199) (стр 2616)</a>
	Вариант подгонки полок балок переменного сечения (200).	<a href="#">Вариант подгонки колонны (200) (стр 2616)</a>


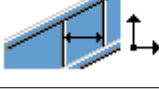
### **Положение балки относительно указанной точки**

Следующие варианты используются для перемещения балки относительно указанной точки. Различные варианты могут быть доступны для обоих торцов балки:

<b>Вариант</b>	<b>Описание</b>
	Перемещает балку так, что точка располагается наверху верхней полки.
	Перемещает балку так, что точка располагается внизу верхней полки.
	Перемещает балку так, что точка располагается в середине поперечного сечения балки.




### **Ориентация стенки**

Чтобы задать ориентацию стенок для составных секций, используйте один из следующих вариантов:

<b>Вариант</b>	<b>Описание</b>
	Разрез стенок перпендикулярно верхней полке.
	Вертикальный разрез стенок.



### **Выравнивание торца балки**

Используйте один из следующих вариантов для среза торца балки:

<b>Вариант</b>	<b>Описание</b>
	Срез вертикальный или горизонтальный.
	Срез перпендикулярно верхней полке.
	Срез относительно текущего положения рабочей плоскости.



### **Измерение глубины**

Используйте один из следующих вариантов для определения глубины балки:

<b>Вариант</b>	<b>Описание</b>
	Глубина вычисляется как расстояние между внешними поверхностями верхней и нижней полок.
	Глубина — это глубина стенки.



### **Вариант подгонки колонны (1068)**

Для задания способа срезания полки колонны в узле [Сварной профиль. База колонны \(1068\) \(стр 2591\)](#) используется один из следующих вариантов:

<b>Вариант</b>	<b>Описание</b>
	Полка колонны, подогнанная к уровню опорной пластины.
	Полка колонны перпендикулярна к оси колонны.

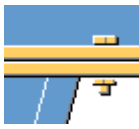

### **Вариант подгонки колонны (197)**

Этот параметр определяет способ срезания полки колонны в соединении [Сварной профиль. Балка сварная переменного сечения \(S98\) \(стр 2559\)](#).

<b>Вариант</b>	<b>Описание</b>
	Полка колонны, подогнанная к уровню торцевой пластины.
	Полка колонны перпендикулярна к оси колонны.



### **Вариант подгонки колонны (199)**

Этот параметр определяет способ срезания полки колонны в соединении [Сварной профиль. Сопряжение балки с колонной. Колонна крайняя \(199\) \(стр 2586\)](#).

Вариант	Описание
	Полка колонны, подогнанная к уровню торцевой пластины.
	Полка колонны перпендикулярна к оси колонны.

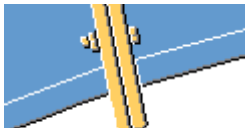
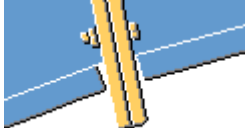
### **Вариант подгонки угла (199)**

Этот параметр определяет способ обработки угла в соединении [Сварной профиль. Сопряжение балки с колонной. Колонна крайняя \(199\) \(стр 2586\)](#).

Вариант	Описание
	Угол подогнан.
	Угол не подогнан.

### **Вариант подгонки колонны (200)**

Этот параметр определяет способ срезания полки колонны в соединении [Сварной профиль. Стык балок \(200\) \(стр 2588\)](#).

Вариант	Описание
	Полки балки, подогнанные к уровню торцевых пластин.
	Полка колонны перпендикулярна к оси балки.

## 5.16 Компоненты связей и раскосов

Компоненты связей и раскосов можно использовать для автоматического создания соединений на связях. Также можно комбинировать элементы этих соединений (например, косынки и элементы жесткости) с другими компонентами для создания собственных соединений на связях.

### См. также

[Простые соединения на фасонных пластинах \(стр 2619\)](#)

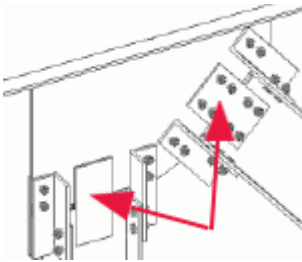
[Соединения связей в углах \(стр 2753\)](#)

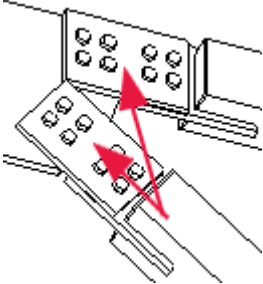
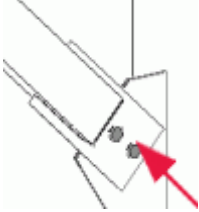
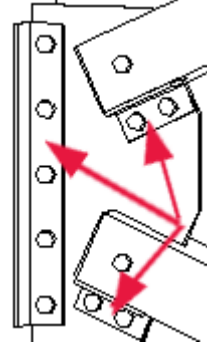
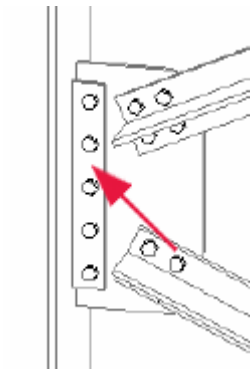
[Соединение ветровой связью \(стр 2887\)](#)

[Элементы соединения связей и раскосов \(стр 2892\)](#)

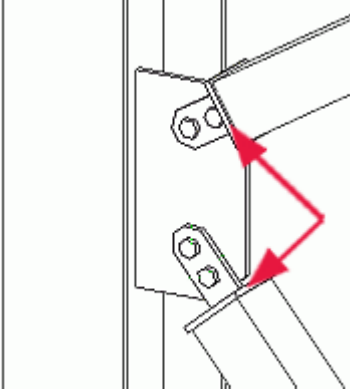
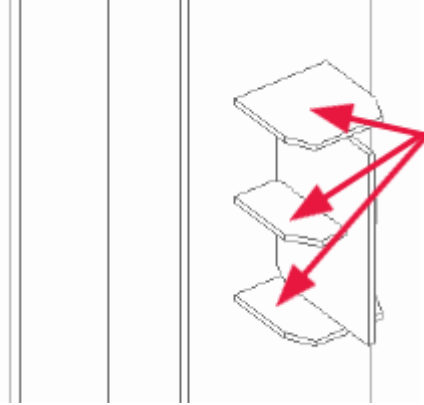
### Глоссарий деталей

Компоненты крепления создают следующие детали.

Деталь	Изображение
«Косынка»	
Соединительная пластина	

Деталь	Изображение
Пластина покрытия	
Пластина шпонки <i>Пластина шпонки</i> входит в паз раскоса с полым профилем.	
Крепежный уголок	
Пластиночная шпонка	



Деталь	Изображение
<p>Уплотнительная прокладка</p> <p><i>Уплотнительные прокладки уплотняют торцы полых раскосов. В этом примере они используются с соединительным и пластинами с фасками.</i></p>	
<p>Тавр</p> <p><i>Тавры создаются из тавровых профилей, разрезанных двутавровых профилей или из двух пластин. Тавры уплотняют полые раскосы и соединяют их с другой деталью (например с «косынкой»).</i></p>	
<p>Ребро жесткости</p>	

## Простые соединения на фасонных пластинах

Простые соединения на фасонных пластинах позволяют автоматически соединять раскосы с одной главной деталью с использованием фасонной

пластины (косынки). Раскосы крепятся к косынке либо непосредственно, либо с использованием соединительного материала. В Tekla Structures предусмотрены следующие простые соединения на косынках:

Компонент	Изображение	Описание
Креп. раскосов к соединительной пластине сваркой (10) (стр 2621)		Раскосы крепятся к косынке сваркой.
Соед. раскосов соединительной пластиной на болтах (11) (стр 2630)		Раскосы крепятся к косынке болтами. Возможно создание крепежных уголков или монтажных пластин.
Болтовое соединение фасонки и раскосов (19) (стр 2656)		Раскосы из сдвоенного профиля крепятся болтами к существующей косынке.
Соединение трубчатых раскосов соединительной пластиной (20) (стр 1806)		Раскосы крепятся к косынке болтами с использованием соединительных пластин и опциональных шпонок. На торцах раскосов создаются заглушки.
Узел пересечения трубчатых раскосов (22) (стр 2664)		Раскосы крепятся к существующей косынке болтами с использованием соединительных пластин и опциональных шпонок. На торцах раскосов создаются заглушки.

Компонент	Изображение	Описание
Стандартное соединение распорок (67) (стр 2677)		1 или 2 раскоса крепятся к косынке с использованием соединительных пластин. На торцах полых раскосов создаются заглушки.
Жесткое соединение пересекающихся раскосов с соединительной пластиной (61) (стр 2685)		Раскосы крепятся к существующей косынке болтами с использованием соединительных пластин и крепежных уголков.
Жесткое соединение раскосов с соединительной пластиной (62) (стр 2699)		Раскосы крепятся к косынке болтами с использованием соединительных пластин и крепежных уголков. Косынка приваривается или крепится болтами к балке или колонне.
Портальная связь (105) (стр 2722)		Соединение до трех полых раскосов с балкой с использованием косынки и Т-образных элементов.
Соед. раскосов соединительной пластиной на болтах (196) (стр 2732)		Раскосы крепятся к косынке болтами. Возможно создание крепежных уголков или монтажных пластин.

### ***Креп. раскосов к соединительной пластине сваркой (10)***

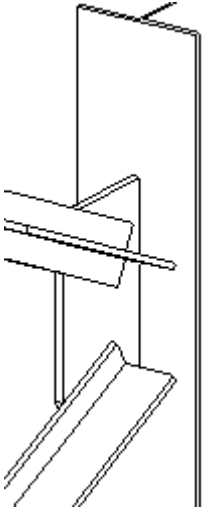
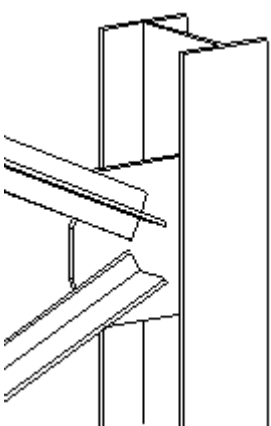
Компонент **Креп. раскосов к соединительной пластине сваркой (10)** соединяет от 1 до 10 раскосов с балкой или колонной с помощью косынки, которая приваривается к стенке или полке балки или колонны. К косынке раскосы крепятся сваркой.

### **Создаваемые объекты**

- Косынка

- Пластины-заглушки (для полых раскосов)
- Ребра жесткости
- Сварные швы
- Срезы/вырезы

### Применение

Ситуация	Описание
	<p>Профиль раскоса: тавр Косынка приваривается к полке колонны. К косынке раскосы крепятся сваркой.</p>
	<p>Профиль раскоса: тавр Косынка приваривается к стенке колонны. К косынке раскосы крепятся сваркой.</p>

### Перед началом работы

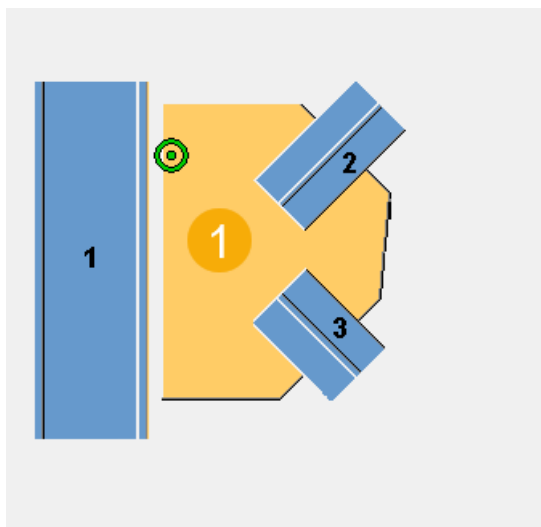
Создайте балку или колонну и от 1 до 10 раскосов.

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (балку или колонну).
2. Выберите второстепенную деталь (первый раскос).
3. Выберите вторую второстепенную деталь (второй раскос).
4. Выберите следующие второстепенные детали (следующие раскосы).

5. Щелкните средней кнопкой мыши, чтобы создать компонент.

### Обозначение деталей



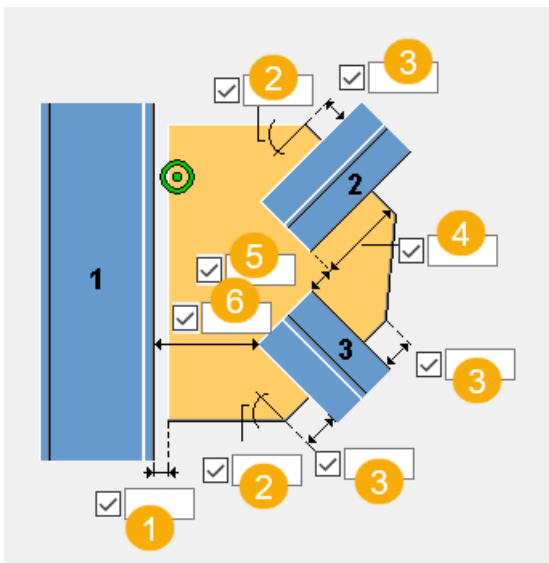
	Описание
1	Косынка

**ПРИМ.** Tekla Structures использует для создания этого компонента значения из файла `joints.def`. Дополнительные сведения см. в разделе .

### Вкладка «Рисунок»

Для задания размеров, определяющих положение и форму косынки, служит вкладка **Рисунок**.

## Размеры косынки



	Описание
1	Задайте расстояние зазора между кромкой косынки и главной деталью.
2	Задайте величину угла косынки (в градусах). Это значение влияет на форму косынки.
3	Задайте длину кромки косынки. Это значение влияет на форму косынки.
4	Задайте длину части раскоса, приходящейся на косынку.
5	Задайте расстояние между раскосами.
6	Задайте расстояние между главной деталью и раскосом.

### Вкладка «Косынка»

Для задания свойств косынки служит вкладка **Косынка**.

### Косынка



Деталь	Описание
Косынка	Толщина, ширина и высота косынки.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

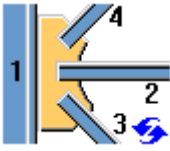
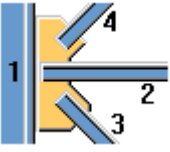
**ПРИМ.** В приведенных ниже примерах показаны только некоторые из доступных вариантов. На вкладке **Косынка** предусмотрены также другие варианты.

### Форма косынки

При выборе варианта с оптимизацией веса косынки можно указать, влияет ли порядок выбора раскосов на положение раскосов.




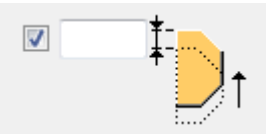
Параметр	Описание
	По умолчанию  Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Этот вариант оптимизирует вес косынки.

## Положение раскоса

Параметр	Описание
	По умолчанию Порядок выбора не влияет на положение раскосов. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Ближе всего к главной детали располагается первый выбранный раскос.

## Положение косынки на раскосе

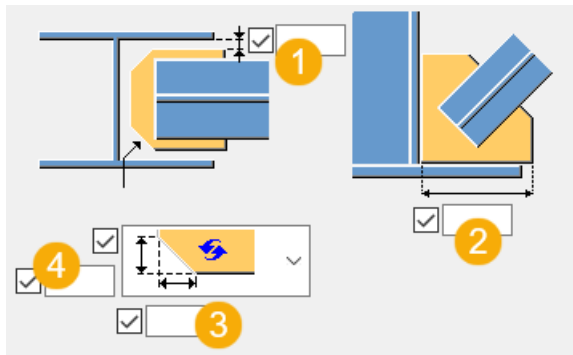
Задайте, где на раскосе располагается косынка. При необходимости положение косынки можно настроить более точно, сместив ее по оси Z или Y.

Параметр	Описание
	По умолчанию Косынка располагается посередине раскоса. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Косынка располагается на верхней полке раскоса.
	Задайте величину смещения косынки по оси Z.
	Задайте величину смещения косынки по оси Y.

## Фаска косынки

Задайте тип и размеры фаски на косынке.

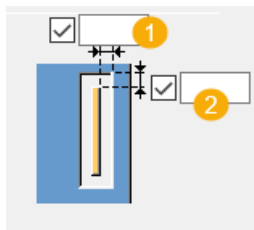




	Описание
1	Расстояние между косынкой и внутренней полкой главной детали.
2	Расстояние по горизонтали между кромкой косынки и полкой главной детали.
3	Горизонтальный размер фаски.
4	Вертикальный размер фаски.

### Размер разреза

Если косынка проходит сквозь главную деталь, необходимо задать размер разреза, создаваемого под косынку.



	Описание
1	Задайте горизонтальный размер разреза.
2	Задайте вертикальный размер разреза.

### Вкладка «Крепление раскоса»

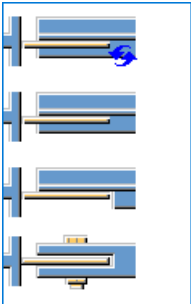
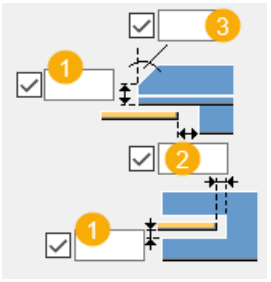
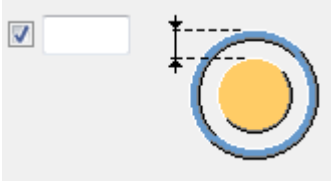
Для задания свойств пластины-заглушки, выреза и прорези в раскосе служит вкладка **Крепление раскоса**.

### Пластина-заглушка

Деталь	Описание
Пластина-заглушка	Толщина пластины-заглушки.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

### Вырез в раскосе

Параметр	Описание
	Выберите, создается ли в раскосе вырез.
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вертикальный размер выреза.</li> <li>2. Горизонтальный размер выреза.</li> <li>3. Угол выреза.</li> </ol>
	Задайте расстояние от внешней кромки раскоса до пластины.

### Вкладка «Ребра жесткости»

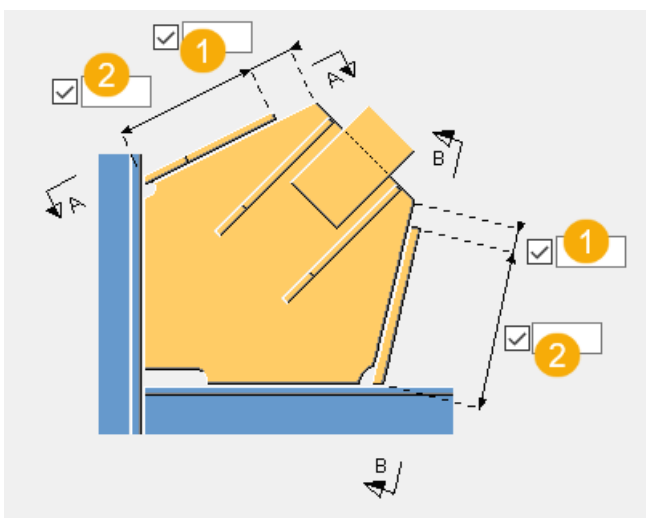
Для задания свойств и размеров ребер жесткости служит вкладка **Ребра жесткости**.

### Ребра жесткости

Деталь	Описание
Ребро жесткости 1, Ребро жесткости 2	Задайте толщину ребра жесткости.

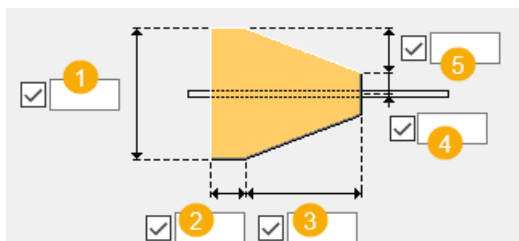
Параметр	Описание	По умолчанию
Номер позиции	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
Материал	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
Имя	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

### Длина ребра жесткости



<b>1</b>	Расстояние между кромкой ребра жесткости и кромкой косынки.
<b>2</b>	Длина ребра жесткости.

### Размеры ребра жесткости



<b>1</b>	Ширина ребра жесткости.
<b>2</b>	Длина основания ребра жесткости.
<b>3</b>	Длина скошенной части ребра жесткости.
<b>4</b>	Расстояние от центральной линии ребра жесткости.
<b>5</b>	Расстояние по вертикали между основанием и скошенной частью ребра жесткости.

#### Вкладка «Общие»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

#### Вкладка «Проектирование»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Проектирование»

#### Вкладка «Расчет»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

#### Сварные швы

См. ссылку ниже:

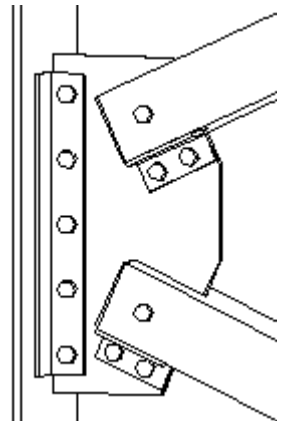
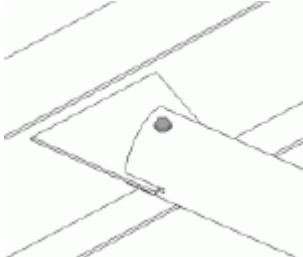
### **Соед. раскосов соединительной пластиной на болтах (11)**

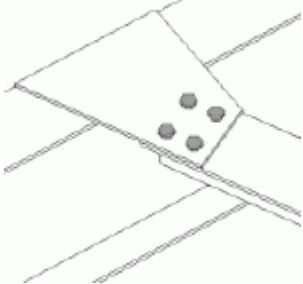

Компонент **Соед. раскосов соединительной пластиной на болтах (11)** соединяет от 1 до 10 раскосов с балкой или колонной с помощью косынки, которая крепится к балке или колонне болтами или сваркой. К косынке раскосы крепятся болтами. Возможно создание крепежных уголков либо на концах раскосов, либо на каждой стороне.

#### **Создаваемые объекты**

- Косынка
- Крепежные уголки или монтажные пластины (опционально), которыми косынка крепится к балке или колонне
- Крепежные уголки (опционально), которыми раскос крепится к косынке
- Соединительные пластины
- Пластины-заглушки (для полых раскосов)
- Ребра жесткости (опционально)
- Болты
- Сварные швы
- Срезы/вырезы

#### **Применение**

<b>Ситуация</b>	<b>Описание</b>
	Профиль раскоса: труба прямоугольного сечения Косынка крепится болтами к полке балки с помощью крепежного уголка. Раскосы имеют вырезы под косынку и крепятся к ней болтами и крепежными уголками.
	Профиль раскоса: круглая труба Косынка приваривается к стенке балки. Раскос, в котором создается вырез под косынку, крепится к ней шпилькой.

Ситуация	Описание
	<p>Профиль раскоса: тавр</p> <p>Косынка приваривается к полке балки. Раскос крепится к косынке болтами.</p>
	<p>Профиль раскоса: уголок</p> <p>Косынка приваривается к полке колонны. Раскос крепится к косынке болтами.</p>

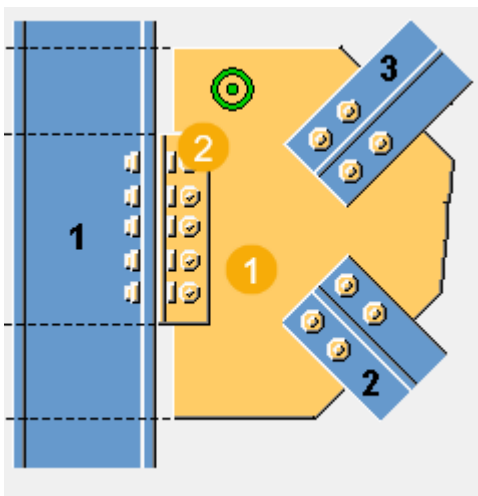
### Перед началом работы

Создайте балку или колонну и от 1 до 10 раскосов.

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (балку или колонну).
2. Выберите второстепенную деталь (первый раскос).
3. Выберите вторую второстепенную деталь (второй раскос).
4. Выберите следующие второстепенные детали (следующие раскосы).
5. Щелкните средней кнопкой мыши, чтобы создать компонент.

## Обозначение деталей



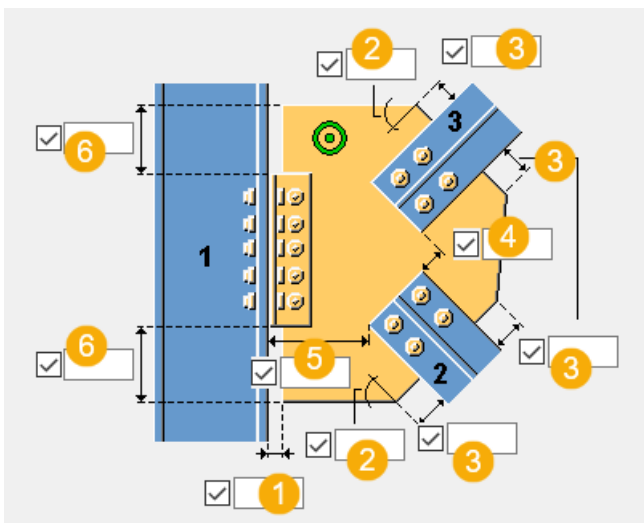
	Описание
1	Косынка
2	Крепежный уголок

**ПРИМ.** Tekla Structures использует для создания этого компонента значения из файла `joints.def`. Дополнительные сведения см. в разделе .

## Вкладка «Рисунок»

Для задания размеров, определяющих положение и форму косынки, служит вкладка **Рисунок**.

## Размеры





	Описание
1	Задайте расстояние зазора между кромкой косынки и главной деталью.
2	Задайте величину угла косынки (в градусах). Это значение влияет на форму косынки.
3	Задайте длину кромки косынки. Это значение влияет на форму косынки.
4	Задайте расстояние между раскосами.
5	Задайте расстояние между главной деталью и раскосом.
6	Задайте расстояние между кромкой крепежного уголка или соединительной пластины и кромкой косынки.

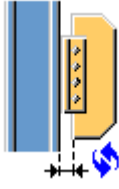
**ПРИМ.** В приведенных ниже примерах показаны только некоторые из доступных вариантов. На вкладке **Рисунок** предусмотрены также другие варианты.

#### Положение косынки


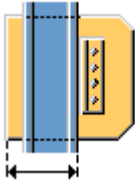
Укажите, как располагается косынка при использовании опорной пластины.

Параметр	Описание
	По умолчанию Косынка параллельна главной детали. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Косынка параллельна раскосу.

#### Размеры косынки

Параметр	Описание
	По умолчанию Косынка не проходит сквозь главную деталь. Задайте размер разреза под косынку. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.



Параметр	Описание
	<p>Косынка не проходит сквозь главную деталь.</p> <p>Задайте размер разреза под косынку.</p>
	<p>Косынка проходит сквозь главную деталь.</p> <p>Задайте размер вылета косынки.</p>

#### Вкладка «Косынка»

Для задания свойств, формы и положения косынки, а также свойств и ориентации крепежного уголка служит вкладка **Косынка**.

#### Пластины

Параметр	Описание
<b>Косынка</b>	Толщина, ширина и высота косынки.
<b>Соединительные пластины</b>	Толщина и ширина соединительной пластины.
<b>L-профиль</b>	Выберите профиль крепежного уголка из каталога профилей.




Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	<p>Префикс и начальный номер для номера позиции детали.</p> <p>Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.</p>	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

**ПРИМ.** В приведенных ниже примерах показаны только некоторые из доступных вариантов. На вкладке **Косынка** предусмотрены также другие варианты.


### Крепление косынки


Задайте способ крепления косынки к главной детали.

Параметр	Описание
	По умолчанию Косынка приваривается непосредственно к главной детали. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Косынка крепится к главной детали крепежными уголками. Выберите, с какой стороны косынки создаются крепежные уголки.
	Косынка крепится к главной детали соединительной пластиной. Укажите, с какой стороны косынки создается соединительная пластина.

### Ориентация крепежного уголка



Задайте положение крепежного уголка на соединении.

Параметр	Описание
	По умолчанию Крепежный уголок помещается на соединение так, что его длинная полка крепится к косынке. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.

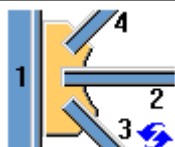
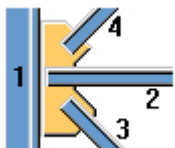
Параметр	Описание
	Крепежный уголок помещается на соединение так, что его длинная полка крепится к главной детали.

### Форма косынки

При выборе варианта с оптимизацией веса косынки можно указать, влияет ли порядок выбора раскосов на положение раскосов.




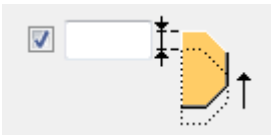
Параметр	Описание
	По умолчанию Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Этот вариант оптимизирует вес косынки.

### Положение раскоса

Параметр	Описание
	По умолчанию Порядок выбора не влияет на положение раскосов. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Ближе всего к главной детали располагается первый выбранный раскос.

### Положение косынки на раскосе

Задайте, где на раскосе располагается косынка. При необходимости положение косынки можно настроить более точно, сместив ее по оси Z или Y.

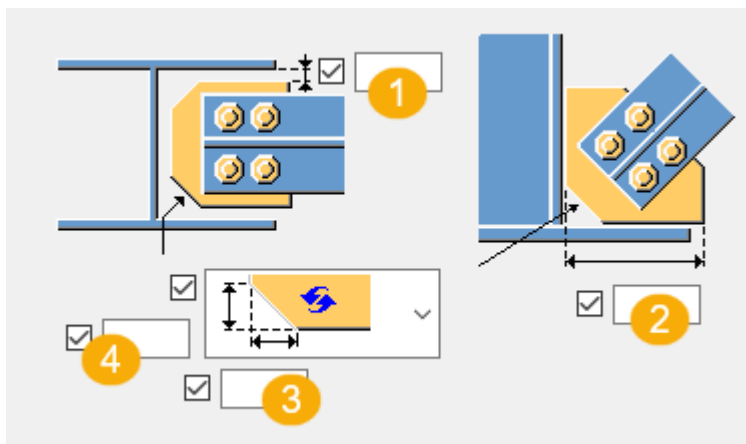
Параметр	Описание
	<p>По умолчанию Косынка располагается посередине раскоса. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	<p>Косынка располагается на верхней полке раскоса.</p>
	<p>Задайте величину смещения косынки по оси Z.</p>
	<p>Задайте величину смещения косынки по оси Y.</p>

### Положение косынки на балке или колонне

Параметр	Описание
	<p>Выберите положение косынки. Вариант по умолчанию — параллельно раскосу.</p>

### Фаска косынки

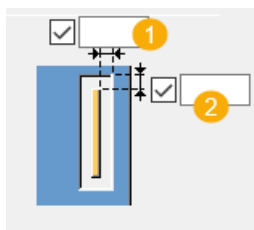
Задайте тип и размеры фаски на косынке, а также предельный угол для параллельных раскосов.



	Описание
1	Расстояние между соединительной пластиной и внутренней полкой главной детали.
2	Расстояние по горизонтали между кромкой косынки и полкой главной детали.
3	Горизонтальный размер фаски.
4	Вертикальный размер фаски.

### Размер разреза

Если косынка проходит сквозь главную деталь, необходимо задать размер разреза, создаваемого под косынку.



	Описание
1	Задайте горизонтальный размер разреза.
2	Задайте вертикальный размер разреза.

### Крепление раскоса

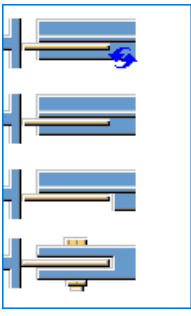
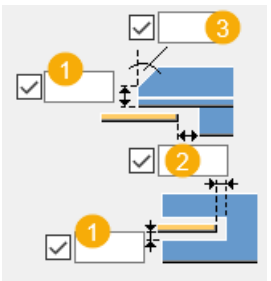
Для задания свойств пластины-заглушки, выреза и прорези в раскосе служит вкладка **Крепление раскоса**.


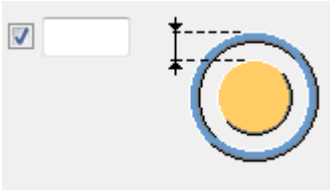
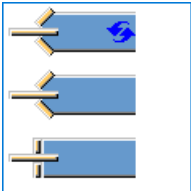
### Пластина-заглушка

Деталь	Описание
Пластина-заглушка	Толщина пластины-заглушки.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

### Вырез в раскосе

Параметр	Описание
	Выберите, создается ли в раскосе вырез.
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вертикальный размер выреза.</li> <li>2. Горизонтальный размер выреза.</li> <li>3. Угол выреза.</li> </ol>

Параметр	Описание
	Выберите форму выреза в раскосе. Задайте радиус для выреза круглой формы.
	Задайте расстояние от внешней кромки раскоса до пластины.
	Выберите, как обрабатываются концы раскоса: срезаются под косым углом или остаются прямоугольными.

#### Вкладка «Ребра жесткости»

Для задания свойств и размеров ребер жесткости служит вкладка **Ребра жесткости**.

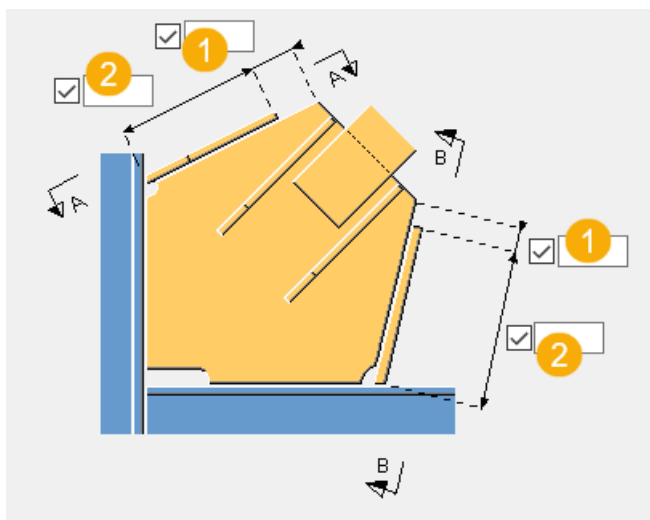
#### Детали

Деталь	Описание
<b>Ребро жесткости 1, Ребро жесткости 2</b>	Толщина ребра жесткости.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в

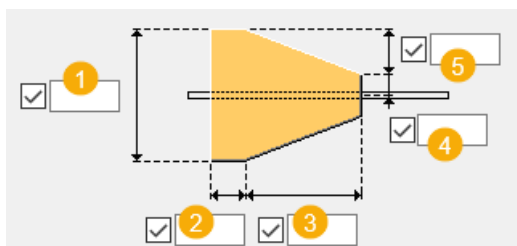
Параметр	Описание	По умолчанию
		поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

### Длина ребра жесткости



1	Задайте расстояние между кромкой ребра жесткости и кромкой косынки.
2	Задайте длину ребра жесткости.

### Размеры ребра жесткости



1	Задайте ширину ребра жесткости.
---	---------------------------------

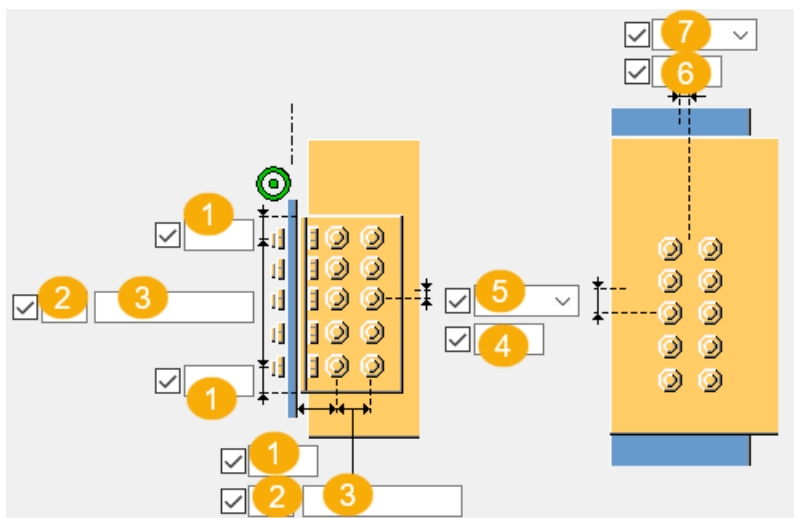


2	Задайте длину основания ребра жесткости.
3	Задайте длину наклонной части ребра жесткости.
4	Задайте расстояние от центральной линии ребра жесткости.
5	Задайте расстояние по вертикали между основанием и наклонной частью ребра жесткости.

#### Вкладка «Болты косынки»

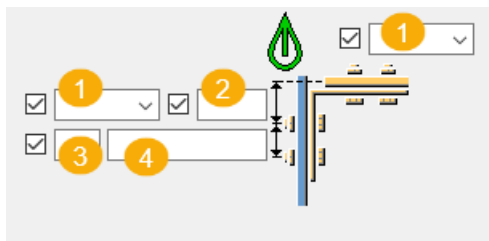
Для задания свойств группы болтов, которыми косынка крепится к главной детали, и способа крепления крепежного уголка служит вкладка **Болты косынки**.

#### Размеры группы болтов на косынке



1	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
2	Число болтов.
3	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
4	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.
5	Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.

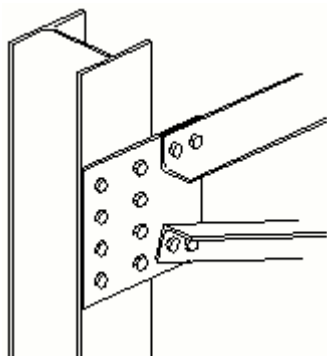
<b>6</b>	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали.
<b>7</b>	Выберите, как измеряются размеры для задания положения группы болтов по горизонтали.



	<b>Описание</b>
<b>1</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.
<b>2</b>	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
<b>3</b>	Число болтов.
<b>4</b>	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.

### Положение группы болтов

Параметры положения и смещения косынки по горизонтали влияют только на следующую ситуацию, когда косынка крепится к полке колонны. Когда заданное положение — «середина», смещение группы болтов вычисляется от центральной линии колонны, например.









Параметры положения и смещения косынки по вертикали влияют на группу болтов, которой косынка крепится непосредственно к полке, а

также на группы болтов, которыми косынка крепится к крепежному уголку или соединительной пластине.

**ПРИМ.** В приведенных ниже примерах показаны только некоторые из доступных вариантов. На вкладке **Болты косынки** предусмотрены также другие варианты.


### Тип крепления крепежного уголка


Задайте способ крепления крепежного уголка к косынке и к главной детали.

Параметр	Описание
	По умолчанию Болтами к обеим деталям. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Автоматически Когда главная деталь представляет собой круглый трубчатый профиль, крепежные уголки привариваются к главной детали и крепятся болтами к второстепенной детали. В остальных случаях крепежные уголки крепятся болтами к обеим деталям.
	Болтами к главной детали и сваркой к второстепенной детали.
	Сваркой к главной детали и болтами к второстепенной детали.
	Болтами к обеим деталям.
	Сваркой к обеим деталям.







### Болты на косынке

Укажите, крепится ли косынка к главной детали болтами, когда крепежные уголки не используются.

Параметр	Описание
	По умолчанию Болты на косынке не создаются. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.

Параметр	Описание
	На косынке создаются болты.

### Размещение болтов в шахматном порядке

Параметр	Описание
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

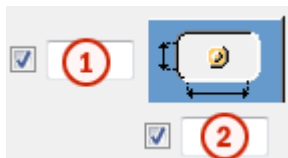
### Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под	Да

Параметр	Описание	По умолчанию
	головку этот параметр не действует.	

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.

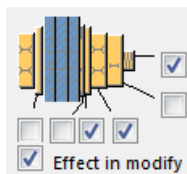


Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<p><b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия.</p> <p><b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой.</p> <p><b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.</p>	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.






Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



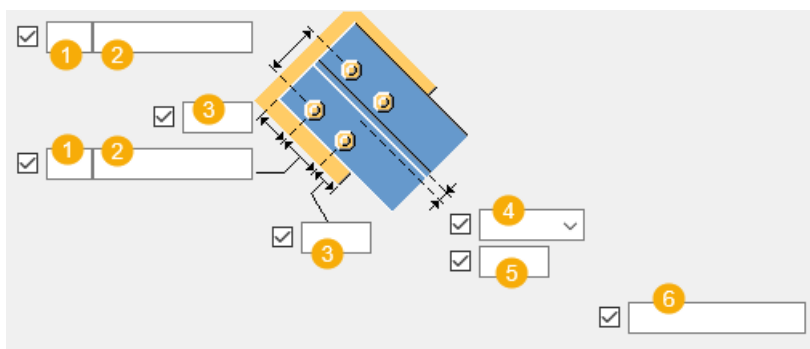
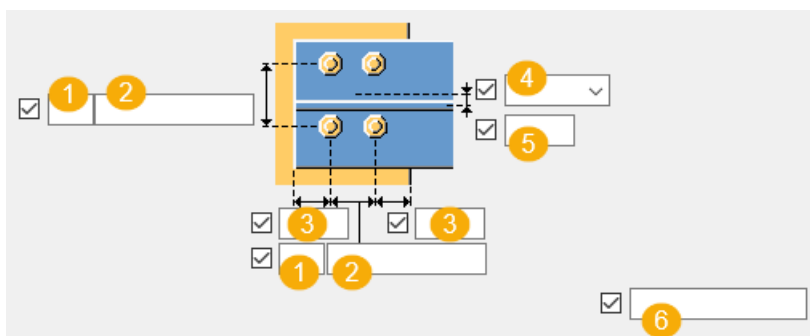
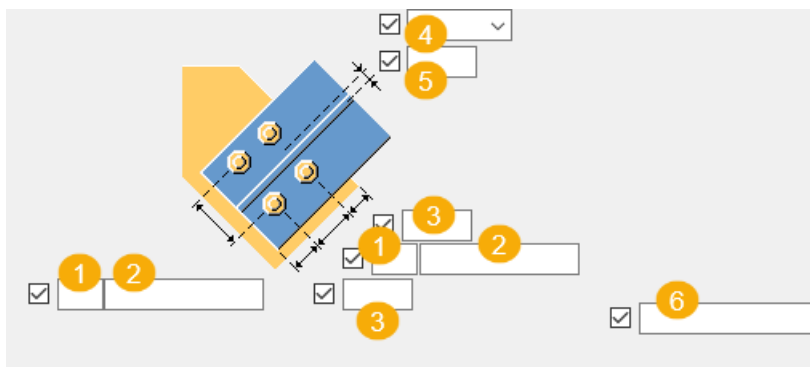
### Направление болтового соединения

Параметр	Описание
	По умолчанию Направление болтового соединения 1 Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Направление болтового соединения 1
	Направление болтового соединения 2

### Вкладка «Болты раскоса 1»/«Болты раскоса 2»/«Болты раскоса 3»

Для определения болтов, которыми первый, второй и последующие раскосы крепятся к косынке, служат вкладки **Болты раскоса 1**, **Болты раскоса 2** и **Болты раскоса 3** соответственно.

## Размеры группы болтов

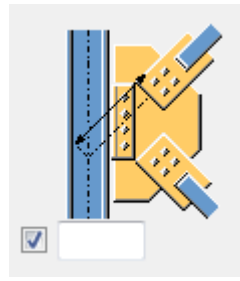
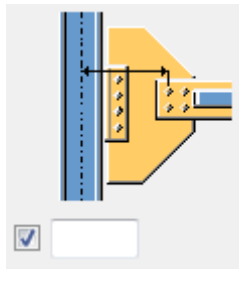
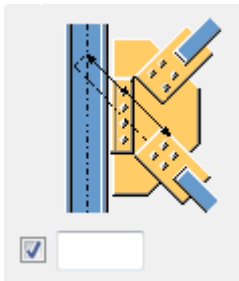


	Описание
1	Число болтов.
2	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
3	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
4	Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.






	Описание
5	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.
6	Определяет, какие болты следует удалить из группы болтов.  Введите номера удаляемых болтов, разделяя их пробелами. Болты нумеруются слева направо и сверху вниз.

### Расстояние до болтов


Задайте минимальное расстояние от точки пересечения центральных линий главной детали и раскоса до болтов соединительной пластины. Если раскос перпендикулярен главной детали, расстояние измеряется от центральной линии главной детали до ближайших болтов.

Параметр	Параметр	Параметр
		

### Размещение болтов в шахматном порядке

Параметр	Описание
	По умолчанию Без смещения болтов  Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3



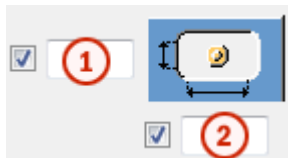
Параметр	Описание
	В шахматном порядке, тип 4

### Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



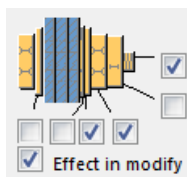
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия	0 (создается круглое отверстие).

Параметр	Описание	По умолчанию
	или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	
<b>Тип отверстия</b>	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

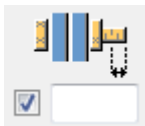
Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.






Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### Направление болтового соединения

Параметр	Описание
	По умолчанию Направление болтового соединения 1 Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Направление болтового соединения 1
	Направление болтового соединения 2

### Вкладка «Болты уголков»

Для определения болтов, которыми крепятся крепежные уголки, служит вкладка **Болты уголков**.

### Деталь

Параметр	Описание
<b>L-профиль</b>	Выберите профиль крепежного уголка из каталога профилей.

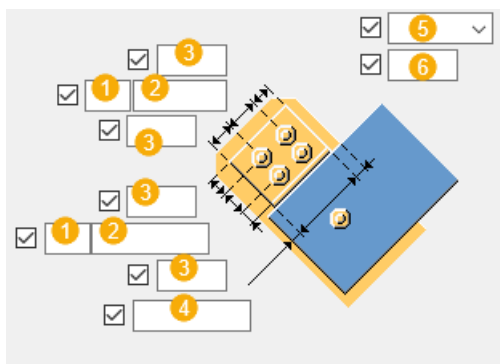
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню

Параметр	Описание	По умолчанию
		<b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры ).</b>
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

#### Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

## Размеры группы болтов






	Описание
1	Число болтов.
2	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
3	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
4	Задайте расстояние между кромками крепежного уголка и раскоса.
5	Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.
6	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.

## Положение крепежного уголка

Параметр	Описание
	Выберите положение крепежного уголка.

## Направление болтового соединения

Параметр	Описание
	По умолчанию Направление болтового соединения 1 Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Направление болтового соединения 1
	Направление болтового соединения 2

### Вкладка «Общие»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### Вкладка «Проектирование»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Проектирование»

### Вкладка «Расчет»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### Сварные швы

См. ссылку ниже:

### ***Болтовое соединение фасонки и раскосов (19)***

Компонент **Болтовое соединение фасонки и раскосов (19)** позволяет прикрепить один или несколько раскосов из сдвоенного профиля болтами к существующей косынке.

---

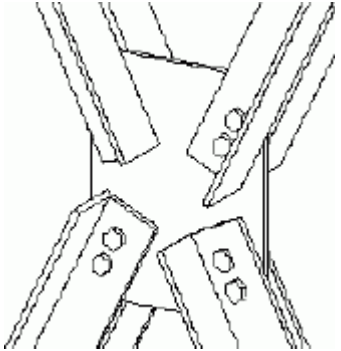
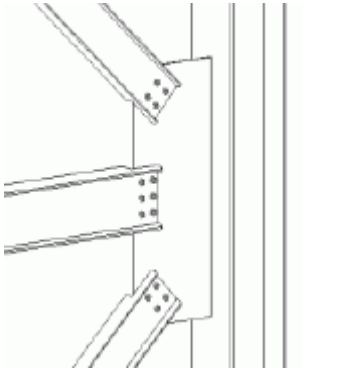
**СОВЕТ** Чтобы создать косынку, используйте компонент [Ребро жесткости \(1065\) \(стр 2315\)](#) или команду для создания контурной пластины.

---

## Создаваемые объекты

- Болты
- Срезы/вырезы
- Сварные швы

## Применение

Ситуация	Описание
	Профиль раскоса: уголок Раскосы крепятся болтами непосредственно к косынке.
	Профиль раскоса: W-образный Раскос, в котором создается вырез под косынку, крепится к ней болтами.

## Перед началом работы

Создайте косынку и от 1 до 10 раскосов.

## Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (косынку).
2. Выберите второстепенную деталь (первый раскос).
3. Выберите вторую второстепенную деталь (второй раскос).
4. Выберите следующие второстепенные детали (следующие раскосы).
5. Щелкните средней кнопкой мыши, чтобы создать компонент.

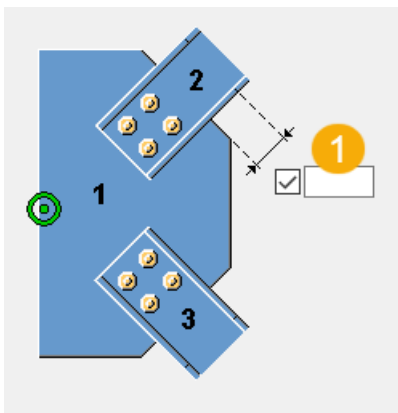
---

**ПРИМ.** Tekla Structures использует для создания этого компонента значения из файла `joints.def`. Дополнительные сведения см. в разделе .

---

### Вкладка «Рисунок»

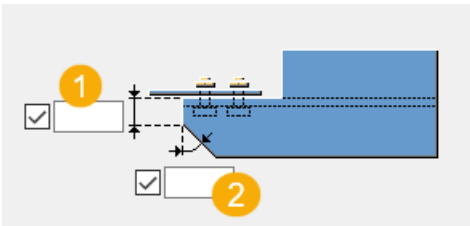
Для задания размеров среза полки служит вкладка **Рисунок**.



	Описание
1	Задайте длину среза полки.

### Вкладка «Параметры»

Для задания способа срезания полки раскоса служит вкладка **Параметры**.

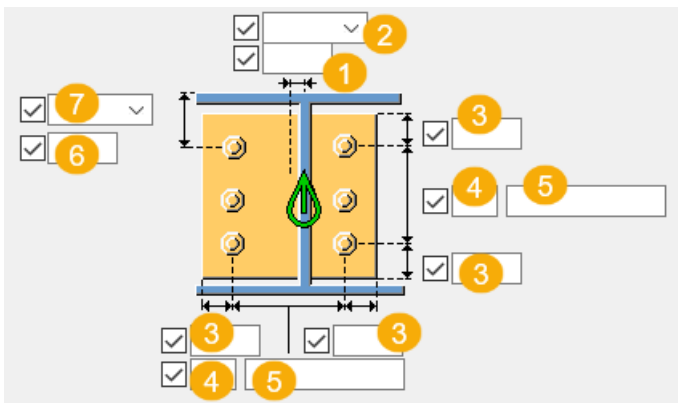
Параметр	Описание
<b>Подгонка второстепенной детали</b>	Выберите, подгоняется ли второстепенная деталь.  При выборе варианта <b>Да</b> второстепенная деталь подгоняется в соответствии с расстояниями болтов.
<b>Срезать полки с другой стороны</b> 	Выберите, создается ли треугольный вырез с противоположной стороны полки.  1. Размер вертикальной части среза.  2. Угол среза.

### Вкладка «Болты»

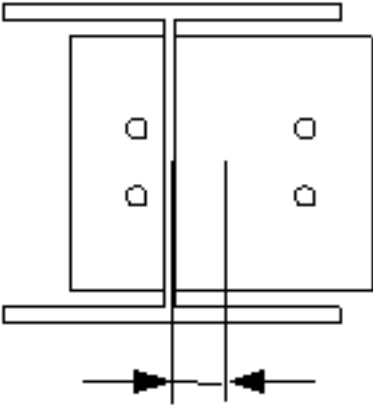
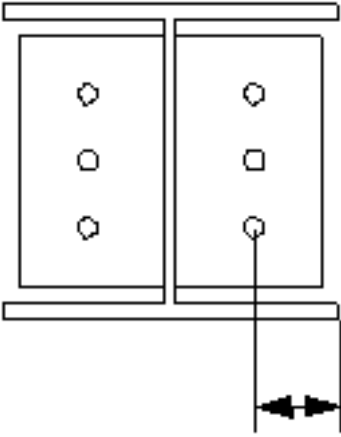
Для задания размеров группы болтов и свойств болтов служит вкладка **Болты**.

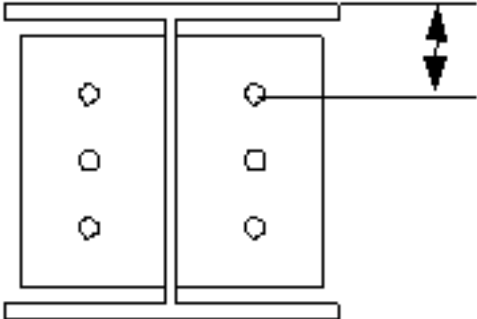
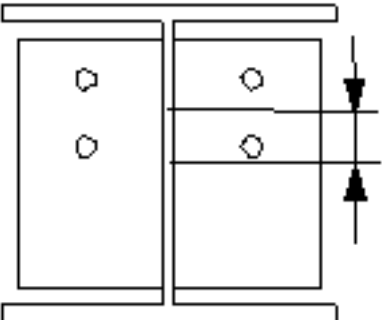
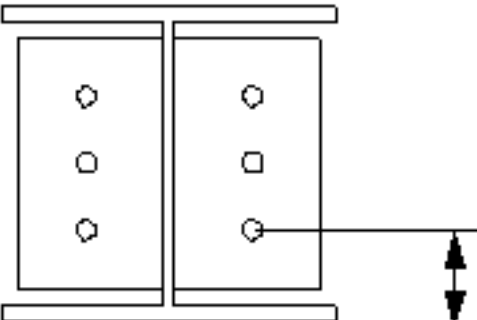


## Размеры группы болтов



<b>Описание</b>	
<b>1</b>	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали.
<b>2</b>	<p>Выберите, как измеряются размеры для задания положения группы болтов по горизонтали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Слева:</b> от левого края второстепенной детали до крайнего левого болта.</li> </ul>

	<b>Описание</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Посередине:</b> от центральной линии второстепенной детали до центральной линии болтов.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Справа:</b> от правого края второстепенной детали до крайнего правого болта.</li> </ul> 
<b>3</b>	Расстояние от болта до кромки.
<b>4</b>	Число болтов.
<b>5</b>	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
<b>6</b>	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.

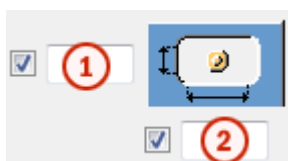
	<b>Описание</b>
<b>7</b>	<p>Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Сверху:</b> от верхнего края второстепенной детали до крайнего верхнего болта.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Посередине:</b> от центральной линии болтов до центральной линии второстепенной детали.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Снизу:</b> от нижнего края второстепенной детали до крайнего нижнего болта.</li> </ul> 

## Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

## Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



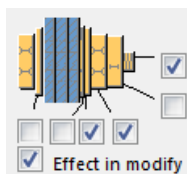
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Тип отверстия</b>	<p><b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия.</p> <p><b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой.</p> <p><b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.</p>	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.






Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



## Размещение болтов в шахматном порядке

Параметр	Описание
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

### Вкладка «Общие»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### Вкладка «Проектирование»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Проектирование»

### Вкладка «Расчет»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### Сварные швы

См. ссылку ниже:

### ***Узел пересечения трубчатых раскосов (22)***

Компонент **Узел пересечения трубчатых раскосов (22)** позволяет прикрепить один или несколько раскосов болтами к существующей

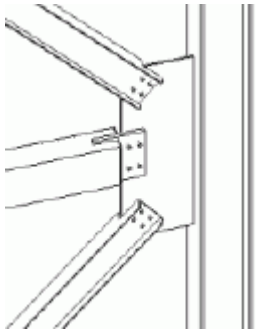
косынке непосредственно или с использованием соединительных пластин. На торцах раскосов создаются заглушки.

Для создания косынки используйте компонент [Ребро жесткости \(1065\)](#) (стр 2315) или команду для создания контурной пластины.

### Создаваемые объекты

- Соединительные пластины
- Торцевые пластины
- Шпонки
- Накладки
- Болты
- Сварные швы

### Применение

Ситуация	Описание
	<p>Профиль раскоса: труба прямоугольного сечения, W-образный</p> <p>Раскос из трубы прямоугольного сечения крепится к косынке болтами с помощью шпонки. Раскосы из W-образного профиля крепятся болтами непосредственно к косынке.</p>

### Перед началом работы

Создайте косынку и от 1 до 10 раскосов.

### Порядок выбора

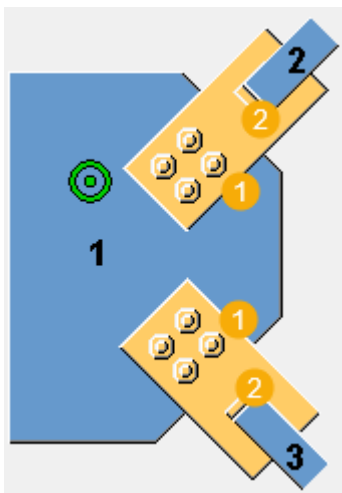
1. Выберите главную деталь (косынку).
2. Выберите второстепенную деталь (первый раскос).
3. Выберите вторую второстепенную деталь (второй раскос).
4. Выберите следующие второстепенные детали (следующие раскосы).
5. Щелкните средней кнопкой мыши, чтобы создать соединение.

---

**ПРИМ.** Tekla Structures использует для создания этого компонента значения из файла `joints.def`. Дополнительные сведения см. в разделе .

---

## Обозначение деталей

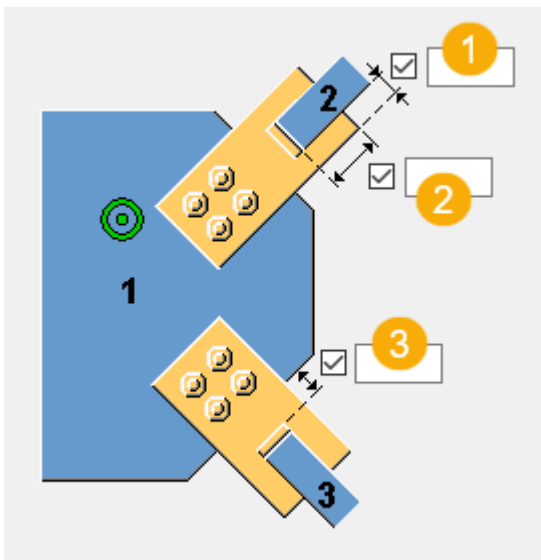


	Описание
1	Соединительная пластина
2	Торцевая пластина

## Вкладка «Рисунок»

Для задания размеров пластин и раскосов служит вкладка **Рисунок**.

## Размеры



	Описание
1	Задайте длину кромки соединительной пластины.
2	Задайте длину части раскоса, приходящейся на соединительную пластину.



	Описание
3	Задайте расстояние от косынки до кромки торцевой пластины.

#### Вкладка «Крепление раскоса»

Для задания свойств соединительной пластины, торцевой пластины, шпонки и наклейки служит вкладка **Крепление раскоса**.






#### Крепление раскоса

Параметр	Описание
<b>Соединительная пластина</b>	Толщина, ширина и высота соединительной пластины.
<b>Торц. пластины</b>	Толщина, ширина и высота торцевой пластины.
<b>Пластина шпонки</b>	Толщина шпонки.
<b>Накладка</b>	Толщина, ширина и высота наклейки.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

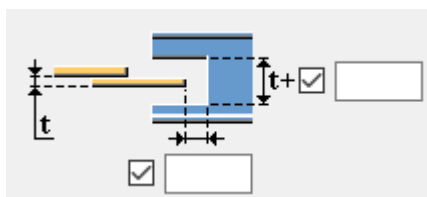
#### Типы крепления раскосов

Задайте способ крепления раскоса к соединительной пластине.

Параметр	Описание
	По умолчанию Раскос приваривается. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Раскос приваривается.
	Раскос крепится болтами.
	Раскос приваривается и в нем делается вырез под гайки.
	Создаются шпонка и накладка.

### Вырез в раскосе

При необходимости можно создать вырез в раскосе.



Задайте ширину выреза в раскосе, где  $t$  — толщина соединительной пластины.

Задайте длину выреза в раскосе от кромки соединительной пластины.

### Расстояние между косынкой и соединительной пластиной



Задайте расстояние между косынкой и соединительной пластиной.

### Закругленный вырез в раскосе



При необходимости можно создать в раскосе закругленный вырез. Введите значение радиуса.

**ПРИМ.** В приведенных ниже примерах показаны только некоторые из доступных вариантов. На вкладке **Крепление раскоса** предусмотрены также другие варианты.




### Соединительная пластина


Укажите, делается ли при креплении соединительной пластины к раскосу вырез в раскосе или вместо этого разрезается соединительная пластина.

Параметр	Описание
	По умолчанию Делается вырез в раскосе. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Разрезается соединительная пластина.
	Соединительная пластина разрезается, однако часть соединительной пластины, созданная внутри раскоса, не удаляется.
	Если разрезается соединительная пластина, можно задать размер зазора между раскосом и соединительной пластиной.

### Количество соединительных пластин



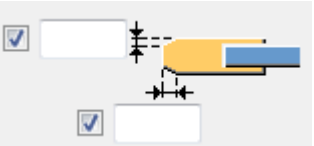
Укажите, сколько соединительных пластин используется для крепления раскоса к косынке: одна или две.

Параметр	Описание
	По умолчанию Одна соединительная пластина. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Две соединительные пластины и средняя торцевая пластина на концах соединительных пластин.
	Если средняя торцевая пластина создается, можно задать ширину торцевой пластины.

Параметр	Описание
	Выберите положение средней торцевой пластины.



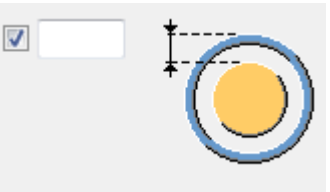
### Фаска соединительной пластины

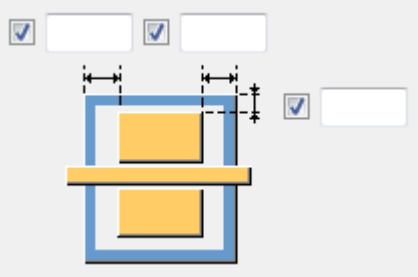
Укажите, создаются ли фаски на соединительной пластине.

Параметр	Описание
	По умолчанию Фаски не создаются. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Фаски создаются.
	Если фаски создаются, задайте вертикальный и горизонтальный размер фаски.

### Торцевые пластины

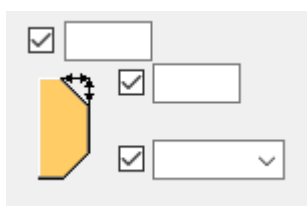
Если раскосы заглушаются торцевыми пластинами, задайте форму и размеры торцевых пластин.

Параметр	Описание
	По умолчанию Квадратная торцевая пластина. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Круглая торцевая пластина.
	Расстояние от внешней кромки раскоса до кромки торцевой пластины.

Параметр	Описание
	

### Фаска торцевой пластины

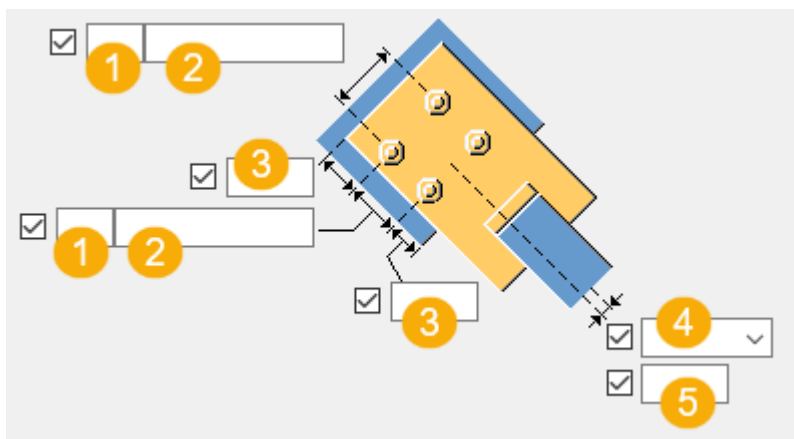
Задайте тип, а также горизонтальные и вертикальные размеры фаски на торцевой пластине.



### Вкладка «Болты раскоса 1»

Для определения болтов, которыми раскосы крепятся к косынке, служит вкладка **Болты раскоса 1**.

### Размеры группы болтов



	Описание
<b>1</b>	Число болтов.
<b>2</b>	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех

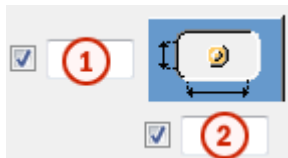
	<b>Описание</b>
	расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
<b>3</b>	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
<b>4</b>	Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.
<b>5</b>	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.

### **Базовые свойства болтов**

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

### **Продолговатые отверстия**

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.

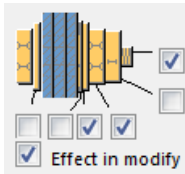


Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<p><b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия.</p> <p><b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой.</p> <p><b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.</p>	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

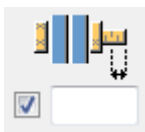
Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### Размещение болтов в шахматном порядке

Параметр	Описание
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

### Вкладка «Пластины ребер»

Для задания свойств и положения поперечной пластины и накладки служит вкладка **Пластины ребер**.

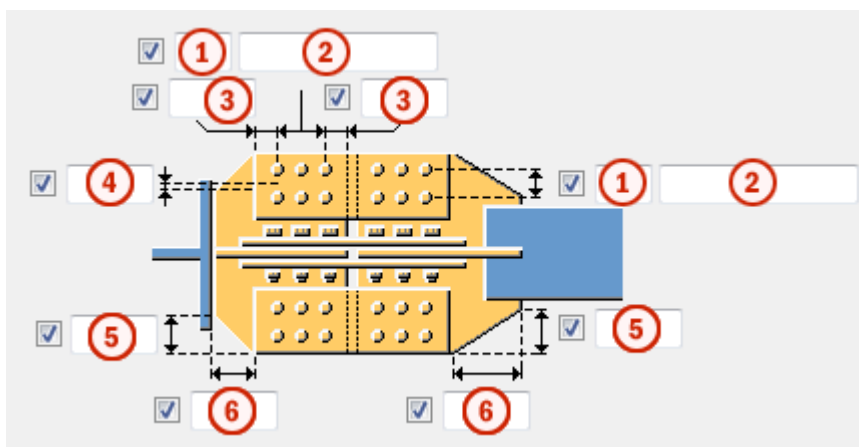


## Пластины

Параметр	Описание
Попереч. пластина	Толщина, ширина и высота поперечной пластины.
Накладка	Толщина, ширина и высота накладки.





Параметр	Описание	По умолчанию
Нумерация	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
Материал	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
Имя	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
Обработка поверхности	Описывает способ обработки поверхности детали.	

## Размеры группы болтов



<b>1</b>	Число болтов.
<b>2</b>	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
<b>3</b>	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
<b>4</b>	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали.
<b>5</b>	Вертикальный размер фаски.
<b>6</b>	Горизонтальный размер фаски.

### Положение поперечной пластины и накладки

Параметр	Описание
	По умолчанию Накладка создается с обеих сторон поперечной пластины. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Накладка создается с обеих сторон поперечной пластины.
	Накладка создается под поперечной пластиной.
	Накладка создается над поперечной пластиной.

#### Вкладка «Общие»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

#### Вкладка «Проектирование»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Проектирование»

## Вкладка «Расчет»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

## Сварные швы

См. ссылку ниже:

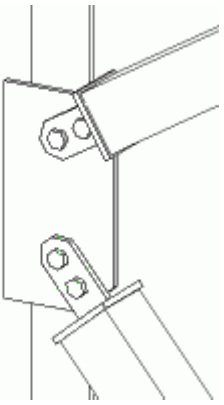
### **Стандартное соединение распорок (67)**

Компонент **Стандартное соединение распорок (67)** соединяет 1 или 2 распора с балкой или колонной с использованием косынки и соединительных пластин. На торцах распоров из прямоугольных и круглых трубчатых профилей создаются заглушки. Для крепления верхнего и нижнего распоров можно задать разные свойства.

### **Создаваемые объекты**

- Косынка
- Соединительные пластины
- Пластины-заглушки
- Болты
- Сварные швы

### **Применение**

Ситуация	Описание
	<p>Профиль распора: труба прямоугольного сечения</p> <p>Косынка приваривается к стенке колонны. Раскос крепится к косынке болтами с помощью соединительных пластин с фасками.</p>

### **Перед началом работы**

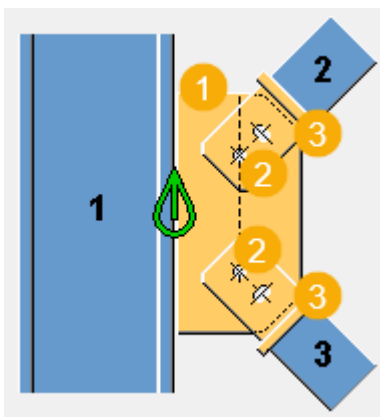
Создайте балку или колонну и 1 или 2 распора.

### **Порядок выбора**

1. Выберите главную деталь (балку или колонну).

2. Выберите второстепенную деталь (первый раскос).
3. Выберите вторую второстепенную деталь (второй раскос).
4. Щелкните средней кнопкой мыши, чтобы создать компонент.

### Обозначение деталей

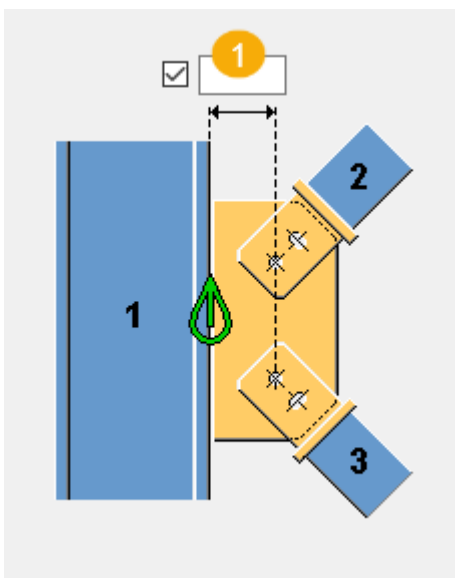


	Описание
1	Косынка
2	Соединительная пластина
3	Пластина-заглушка

### Вкладка «Рисунок»

Для задания расстояния от кромки главной детали до группы болтов служит вкладка **Рисунок**.

### Размеры



	Описание
1	Задайте расстояние от кромки главной детали до группы болтов.

#### Вкладка «Детали»

Для задания свойств пластин служит вкладка **Детали**. Можно задать свойства пластин для обоих раскосов.

#### Пластины

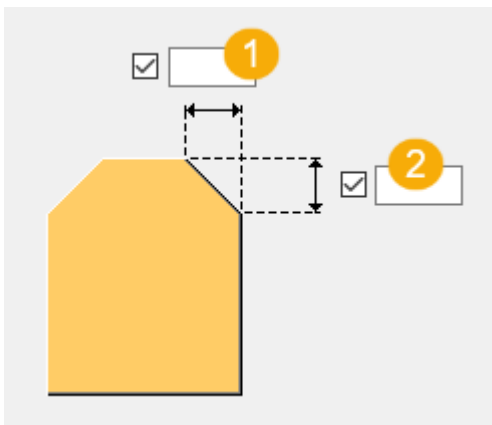
Параметр	Описание
<b>Соединительная пластина</b>	Толщина, ширина и высота соединительной пластины.
<b>Пластина-заглушка</b>	Толщина, ширина и высота пластины-заглушки.
<b>Профиль пластины-заглушки</b>	Выберите профиль пластины-заглушки из каталога профилей.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

#### Вкладка «Параметры»

Для задания размеров фаски на косынке служит вкладка **Параметры**.

## Размеры фаски

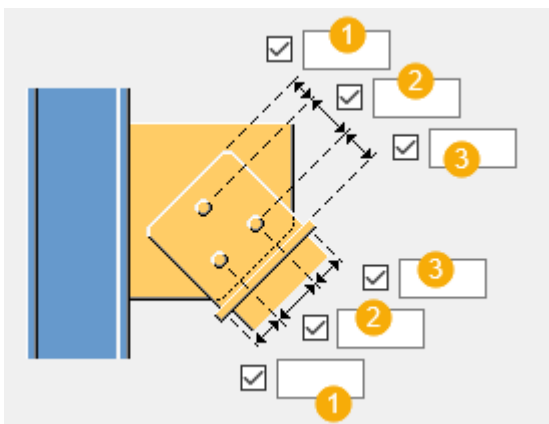


	Описание
1	Горизонтальный размер фаски.
2	Вертикальный размер фаски.

## Вкладка «Болты раскоса 1»

Для задания свойств болтов для первого раскоса служит вкладка **Болты раскоса 1**.

## Размеры группы болтов



	Описание
1	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
2	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний

	<b>Описание</b>
	между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
<b>З</b>	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.

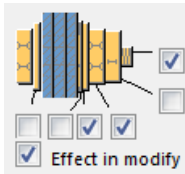
### **Базовые свойства болтов**

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

### **Комплект болта**

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

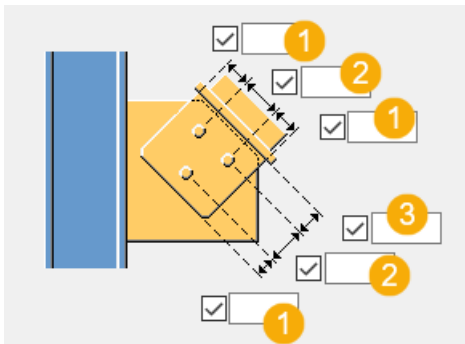
Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### Вкладка «Болты раскоса 2»

Для задания свойств болтов для второго раскоса служит вкладка **Болты раскоса 2**.

### Размеры группы болтов



	Описание
1	<p>Расстояние от болта до кромки.</p> <p>Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.</p>
2	<p>Расстояние между болтами.</p> <p>Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.</p>



	Описание
3	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.

#### Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

#### Вкладка «Косынка»

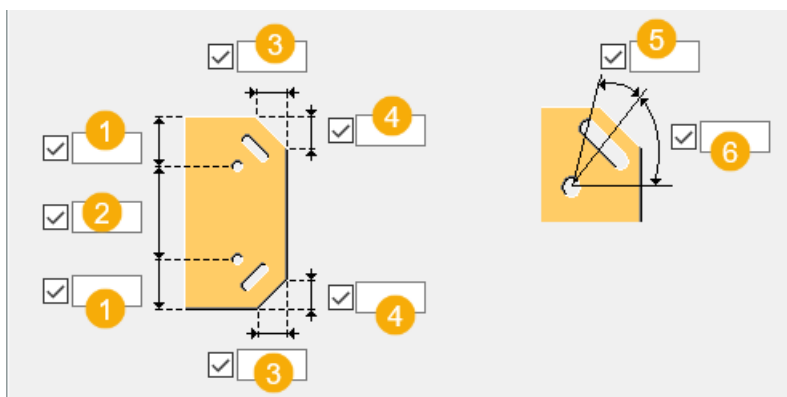
Для задания размеров и свойств косынки служит вкладка **Косынка**.

#### Пластина

Деталь	Описание
<b>Косынка</b>	Толщина, ширина и высота косынки.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

### Размеры косынки

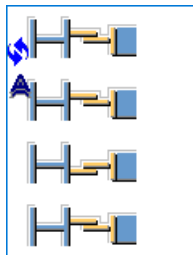


	Описание
<b>1</b>	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
<b>2</b>	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
<b>3</b>	Горизонтальный размер фаски.
<b>4</b>	Вертикальный размер фаски.

	Описание
5	Верхний угол продолговатого отверстия, создаваемого в косынке.
6	Нижний угол продолговатого отверстия, создаваемого в косынке.

### Положение косынки

Выберите положение косынки.



### Вкладка «Общие»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### Вкладка «Проектирование»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Проектирование»

### Вкладка «Расчет»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### Сварные швы

См. ссылку ниже:

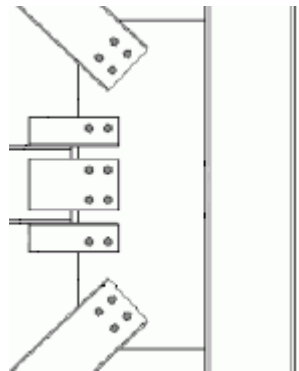
### ***Жесткое соединение пересекающихся раскосов с соединительной пластиной (61)***

Компонент **Жесткое соединение пересекающихся раскосов с соединительной пластиной (61)** позволяет прикрепить один или несколько раскосов к существующей косынке с использованием соединительных пластин и крепежных уголков.

### Создаваемые объекты

- Соединительные пластины
- Крепежные уголки
- Монтажные пластины
- Пластины-прокладки
- Болты
- Сварные швы

### Применение

Ситуация	Описание
	Профиль раскоса: W-образный Раскосы крепятся к косынке болтами с помощью крепежных уголков и соединительных пластин.

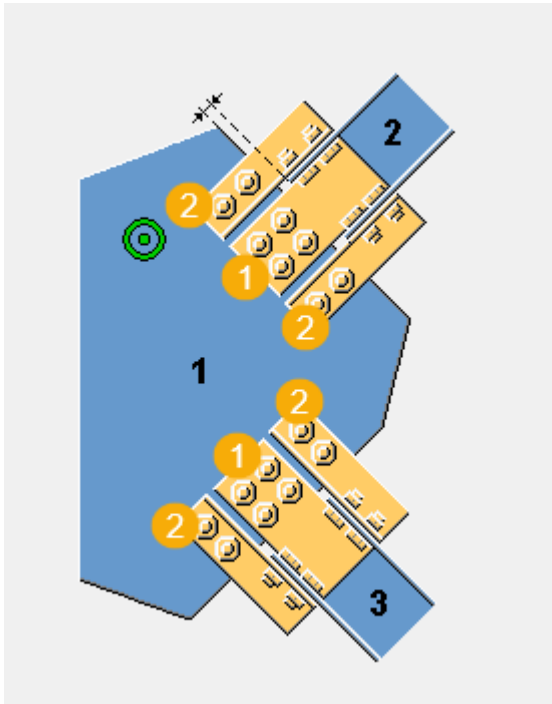
### Перед началом работы

Создайте косынку и от 1 до 10 раскосов.

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (косынку).
2. Выберите второстепенную деталь (первый раскос).
3. Выберите вторую второстепенную деталь (второй раскос).
4. Выберите следующую второстепенную деталь (третий раскос).
5. Щелкните средней кнопкой мыши, чтобы создать компонент.

## Обозначение деталей

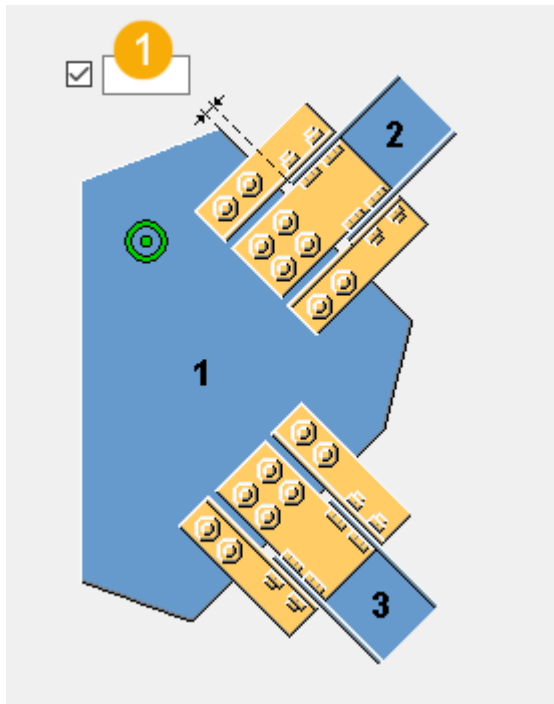


	Описание
1	Соединительная пластина
2	Крепежный уголок

**ПРИМ.** Tekla Structures использует для создания этого компонента значения из файла `joints.def`. Дополнительные сведения см. в разделе .

### Вкладка «Рисунок»

Для задания величины зазора между косынкой и раскосом служит вкладка **Рисунок**.



	Описание
1	Задайте расстояние между косынкой и раскосом.

#### Вкладка «Крепление раскоса»

Для задания свойств соединительной пластины, крепежного уголка и пластины заполнения служит вкладка **Крепление раскоса**. Выберите, используются ли для уголкового соединения сдвоенные профили.

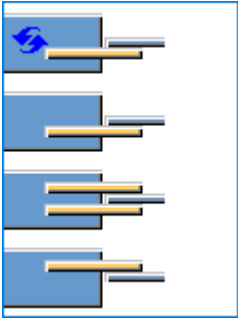
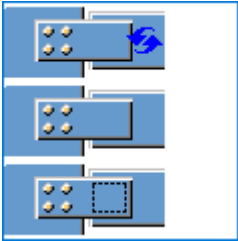
#### Детали

	Описание
<b>Соединительная пластина</b>	Толщина и ширина соединительной пластины.
<b>Профиль соединительной пластины</b>	Выберите профиль соединительной пластины из каталога профилей.
<b>Верхний крепежный уголок</b>	Выберите профиль крепежного уголка из каталога профилей.
<b>Нижний крепежный уголок</b>	Выберите профиль крепежного уголка из каталога профилей.
<b>Пластина заполнения</b>	Толщина пластины заполнения.
<b>Верхняя монтажная пластина</b>	Толщина, ширина и высота верхней монтажной пластины.

	Описание
<b>Нижняя монтажная пластина</b>	Высота нижней монтажной пластины.

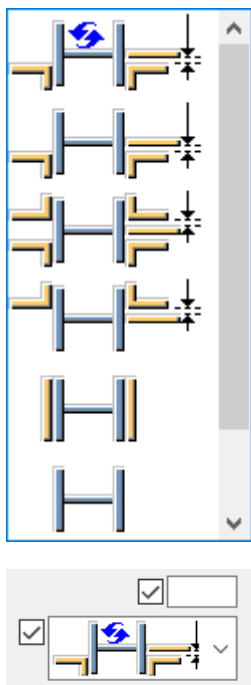
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

### Создание пластин

Параметр	Описание
	Выберите, сколько создается соединительных пластин: одна или две.
	Выберите, создается ли пластина заполнения между соединительной пластиной и стенкой раскоса.  По умолчанию пластина заполнения не создается.



## Создание крепежных уголков

Укажите, как крепятся раскосы к косынке: с помощью крепежных уголков или монтажных пластин, и укажите количество создаваемых крепежных уголков. По умолчанию создается два крепежных уголка под стенкой раскоса.



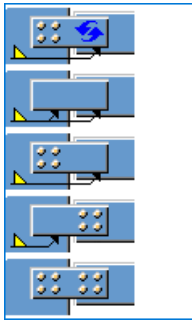
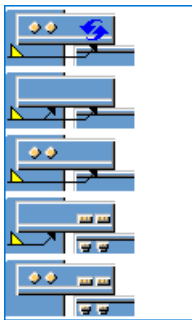
## Ориентация крепежного уголка

Задайте положение крепежного уголка на соединении.

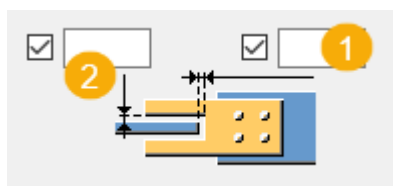
Параметр	Описание
	По умолчанию Крепежный уголок помещается на соединение так, что его длинная полка крепится к косынке. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Крепежный уголок помещается на соединение так, что его длинная полка крепится к главной детали.



## Тип соединения

Параметр	Описание
	Выберите тип соединения (сварное или болтовое) между косынкой и соединительной пластиной.
	Выберите тип соединения (сварное или болтовое) между косынкой и уголковым профилем.

## Размеры зазоров для соединительной пластины



	Описание
1	Размер горизонтального зазора.
2	Размер вертикального зазора.

## Вкладка «Пластины-прокладки»

Для задания свойств пластин-прокладок служит вкладка **Пластины-прокладки**.

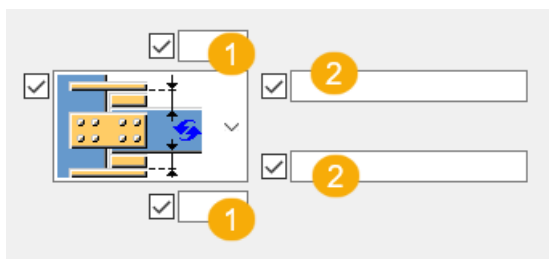
### Пластины

Параметр	Описание
<b>Пластина-прокладка 1,</b> <b>Пластина-прокладка 2,</b> <b>Пластина-прокладка 3</b>	Толщина, ширина и высота пластин-прокладок.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

### Позиция и номер пластины-прокладки

Создать пластины-прокладки можно в случае, когда раскосы крепятся к косынке с помощью крепежных уголков.



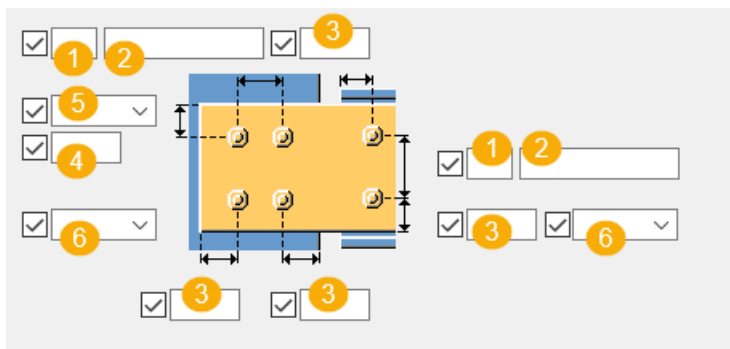
<b>1</b>	Задайте зазор между раскосом и соединительной пластиной.
<b>2</b>	Укажите, сколько пластин-прокладок создается на верхней и нижней полках.  Введите номера профилей пластин-прокладок: 1, 2 или 3. Это номера, которые находятся в верхней части вкладки <b>Пластины-прокладки</b> .  Например, если вы хотите создать три пластины-прокладки на верхней полке и хотите, чтобы <b>Пластина-прокладка 1</b> использовалась два раза, а <b>Пластина-прокладка 2</b> — один раз, введите 1 1 2. Первый

	вводимый номер соответствует пластине-прокладке, ближайшей к полке раскоса.

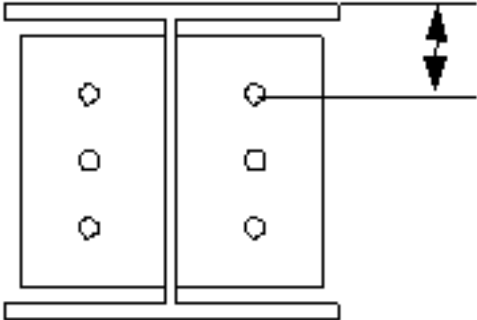
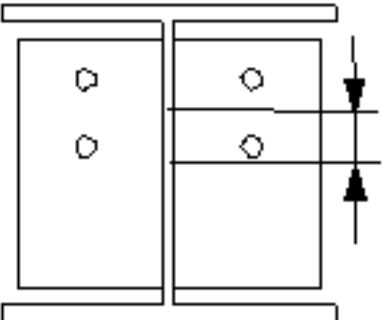
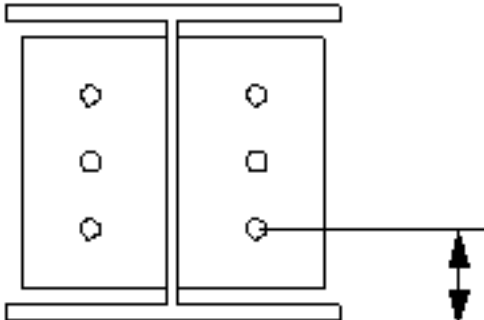
**Вкладка «Болты раскоса»**

Для определения болтов, которыми раскосы крепятся к косынке, служит вкладка **Болты раскоса**.

**Размеры группы болтов**



	Описание
<b>1</b>	Число болтов.
<b>2</b>	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
<b>3</b>	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
<b>4</b>	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.

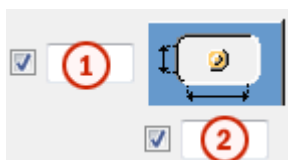
	<b>Описание</b>
<b>5</b>	<p>Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Сверху:</b> от верхнего края второстепенной детали до крайнего верхнего болта.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Посередине:</b> от центральной линии болтов до центральной линии второстепенной детали.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Снизу:</b> от нижнего края второстепенной детали до крайнего нижнего болта.</li> </ul> 
<b>6</b>	Выберите тип болта.

## Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да

## Продолговатые отверстия






Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<p><b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия.</p> <p><b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия</p>	

Параметр	Описание	По умолчанию
	завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

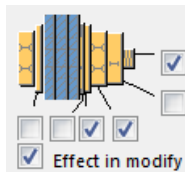
### Размещение болтов в шахматном порядке

Параметр	Описание
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

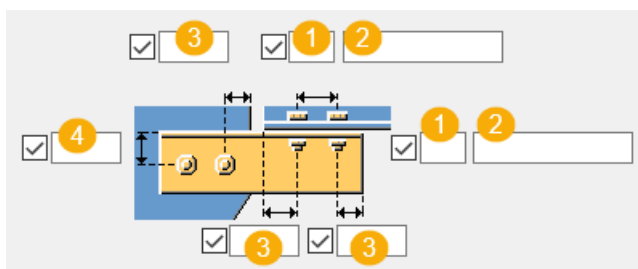
Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### Вкладка «Болты уголков»



Для определения болтов, которыми крепятся крепежные уголки, служит вкладка **Болты уголков**.

### Размеры группы болтов



	Описание
1	Число болтов.
2	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
3	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
4	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.

## Положение болтов по вертикали

Параметр	Описание
	Положение болтов относительно кромки уголкового профиля.
	Положение болтов относительно центральной линии второстепенной детали.

## Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	Да

### Вкладка «Общие»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### Вкладка «Проектирование»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Проектирование»



### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

Создать сварные швы

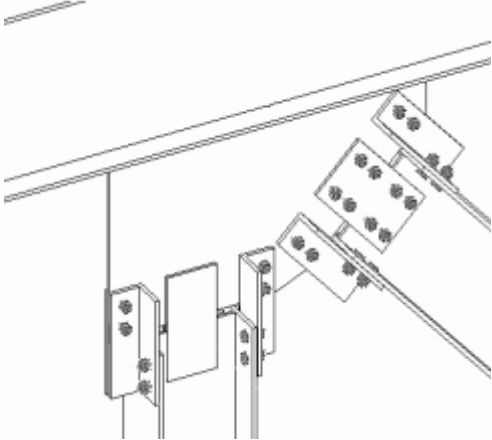
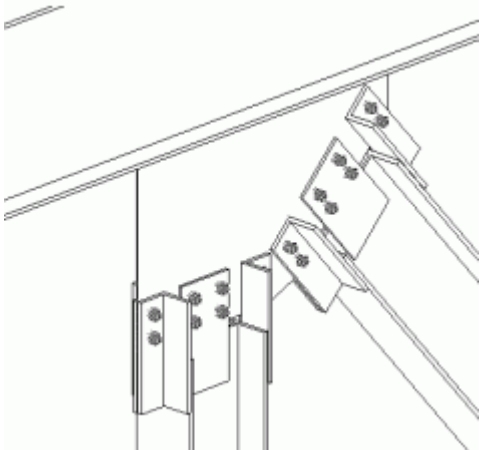
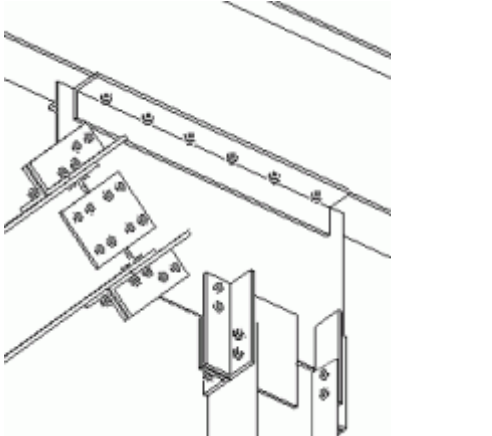
### ***Жесткое соединение раскосов с соед. пластиной (62)***

Компонент **Жесткое соединение раскосов с соед. пластиной** соединяет от 1 до 10 раскосов с балкой или колонной с помощью косынки. Косынка крепится к балке или колонне сваркой или болтами. Раскосы крепятся к косынке болтами с помощью крепежных уголков и соединительных пластин.

### **Создаваемые объекты**

- Косынка
- Крепежные уголки
- Соединительные пластины
- Пластины заполнения
- Пластины-прокладки
- Ребра жесткости
- Болты
- Срезы/вырезы
- Сварные швы

## Применение

Ситуация	Описание
	<p>Профиль раскоса: W-образный Косынка приваривается к балке. Для каждого раскоса используются свои соединительные материалы.</p>
	<p>Профиль раскоса: W-образный Косынка приваривается к балке. Раскосы крепятся к косынке болтами с помощью соединительных пластин и крепежных уголков.</p>
	<p>Профиль раскоса: W-образный Косынка приваривается к балке. Для каждого раскоса используются свои соединительные материалы.</p>

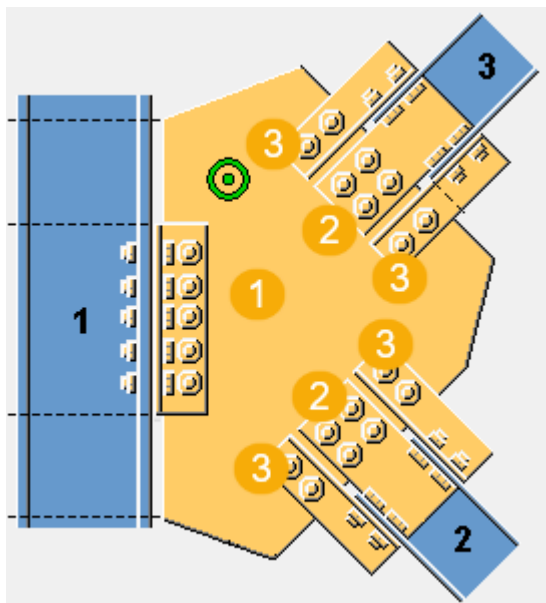
### Перед началом работы

Создайте балку или колонну и от 1 до 10 раскосов.

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (балку или колонну).
2. Выберите второстепенную деталь (первый раскос).
3. Выберите вторую второстепенную деталь (второй раскос).
4. Выберите следующие второстепенные детали (следующие раскосы).
5. Щелкните средней кнопкой мыши, чтобы создать компонент.

### Обозначение деталей



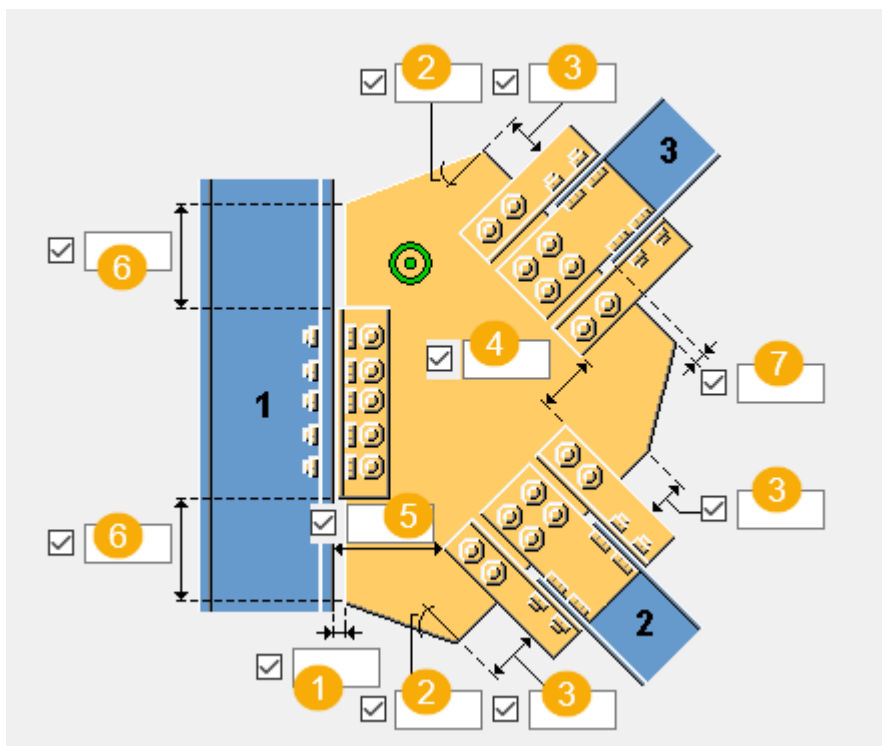
	Описание
1	Косынка
2	Соединительная пластина
3	Крепежный уголок

**ПРИМ.** Tekla Structures использует для создания этого компонента значения из файла `joints.def`. Дополнительные сведения см. в разделе .

### Вкладка «Рисунок»

Для задания размеров, определяющих положение и форму косынки, служит вкладка **Рисунок**.

## Размеры






	Описание
1	Задайте расстояние зазора между кромкой косынки и главной деталью.
2	Задайте величину угла косынки (в градусах). Это значение влияет на форму косынки.
3	Задайте длину кромки косынки. Это значение влияет на форму косынки.
4	Задайте расстояние между раскосами.
5	Задайте расстояние между главной деталью и раскосом.
6	Задайте расстояние между кромкой крепежного уголка или соединительной пластины и кромкой косынки.
7	Задайте расстояние зазора между кромкой косынки и раскосом.

**ПРИМ.** В приведенных ниже примерах показаны только некоторые из доступных вариантов. На вкладке **Рисунок** предусмотрены также другие варианты.

### Положение косынки

Укажите, как располагается косынка при использовании опорной пластины.

Параметр	Описание
	По умолчанию Косынка параллельна главной детали. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Косынка параллельна расколу.
	Косынка параллельна расколу, без опорной пластины.

### Размеры косынки

Параметр	Описание
	По умолчанию Косынка не проходит сквозь главную деталь. Задайте размер разреза под косынку. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Косынка не проходит сквозь главную деталь. Задайте размер разреза под косынку.
	Косынка проходит сквозь главную деталь. Задайте размер вылета косынки.

### Вкладка «Косынка»

Для задания свойств, формы и положения косынки, а также свойств и ориентации соединительной пластины и крепежного уголка служит вкладка **Косынка**.

## Пластины


Параметр	Описание
<b>Косынка</b>	Толщина, ширина и высота косынки.
<b>Соединительные пластины</b>	Толщина и ширина соединительной пластины.
<b>L-профиль</b>	Выберите профиль крепежного уголка из каталога профилей.



Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

**ПРИМ.** В приведенных ниже примерах показаны только некоторые из доступных вариантов. На вкладке **Косынка** предусмотрены также другие варианты.

## Крепление косынки



Задайте способ крепления косынки к главной детали.

Параметр	Описание
	По умолчанию Косынка приваривается непосредственно к главной детали.  Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.

Параметр	Описание
	Косынка крепится к главной детали крепежными уголками. Выберите, с какой стороны косынки создаются крепежные уголки.
	Косынка крепится к главной детали соединительной пластиной. Укажите, с какой стороны косынки создается соединительная пластина.



### Ориентация крепежного уголка

Задайте положение крепежного уголка на соединении.

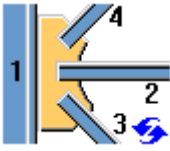
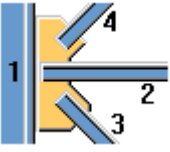
Параметр	Описание
	По умолчанию Крепежный уголок помещается на соединение так, что его длинная полка крепится к косынке. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Крепежный уголок помещается на соединение так, что его длинная полка крепится к главной детали.

### Форма косынки

При выборе варианта с оптимизацией веса косынки можно указать, влияет ли порядок выбора раскосов на положение раскосов.




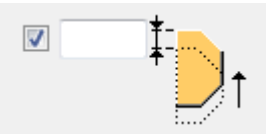
Параметр	Описание
	По умолчанию Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Этот вариант оптимизирует вес косынки.

## Положение раскоса

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>Порядок выбора не влияет на положение раскосов.</p> <p>Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	<p>Ближе всего к главной детали располагается первый выбранный раскос.</p>

## Положение косынки на раскосе

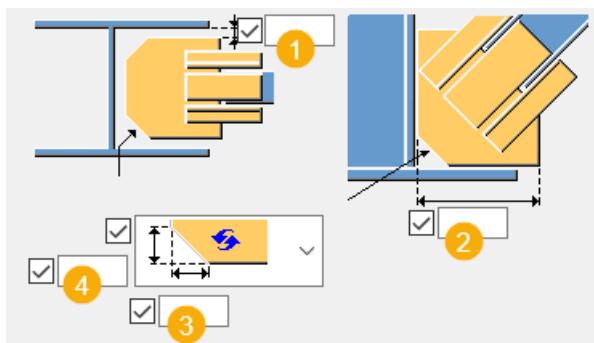
Задайте, где на раскосе располагается косынка. При необходимости положение косынки можно настроить более точно, сместив ее по оси Z или Y.

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>Косынка располагается посередине раскоса.</p> <p>Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	<p>Косынка располагается на верхней полке раскоса.</p>
	<p>Задайте величину смещения косынки по оси Z.</p>
	<p>Задайте величину смещения косынки по оси Y.</p>

## Фаска косынки

Задайте тип и размеры фаски на косынке, а также предельный угол для параллельных раскосов.

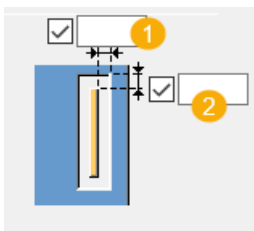




1	Расстояние между соединительной пластиной и внутренней полкой главной детали.
2	Расстояние по горизонтали между кромкой косынки и полкой главной детали.
3	Горизонтальный размер фаски.
4	Вертикальный размер фаски.

### Размер разреза

Если косынка проходит сквозь главную деталь, необходимо задать размер разреза, создаваемого под косынку.



	Описание
1	Задайте горизонтальный размер разреза.
2	Задайте вертикальный размер разреза.

### Вкладка «Крепление раскоса»

Для задания свойств соединительной пластины, крепежного уголка и пластины заполнения служит вкладка **Крепление раскоса**. Выберите, используются ли для уголкового соединения сдвоенные профили.

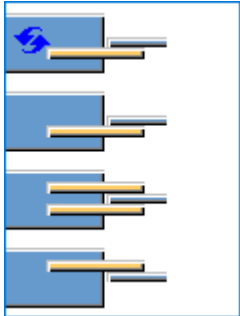
### Детали

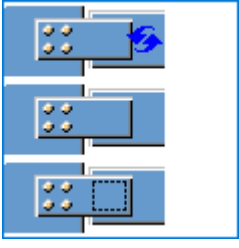
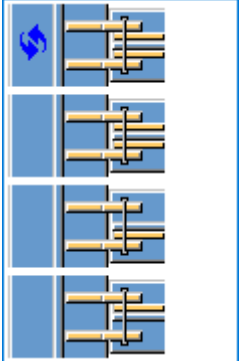
Деталь	Описание
Соед. пластина	Толщина и ширина соединительной пластины.

Деталь	Описание
Соединительный профиль	Выберите профиль из каталога профилей.
Уголок1 на косынке, Уголок2 на косынке	Выберите профиль крепежного уголка из каталога профилей.
Пластина заполнения	Толщина и высота пластины заполнения.
Пластина1 на косынке	Толщина, ширина и высота пластины.
Пластина2 на косынке	Высота пластины.

Параметр	Описание	По умолчанию
Номер позиции	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
Материал	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
Имя	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

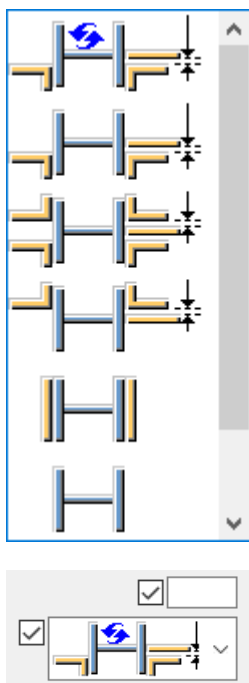
### Создание пластин

Параметр	Описание
	Выберите, сколько создается соединительных пластин: одна или две.

Параметр	Описание
	<p>Выберите, создается ли пластина заполнения между соединительной пластиной и стенкой раскоса.</p> <p>По умолчанию пластина заполнения не создается.</p>
	<p>Выберите сторону создания пластины заполнения.</p> <p>Этот параметр можно использовать, когда создается две соединительные пластины.</p>



### Создание крепежных уголков

Укажите, как крепятся раскосы к косынке: с помощью крепежных уголков или монтажных пластин, и укажите количество создаваемых крепежных уголков. По умолчанию создается два крепежных уголка под стенкой раскоса.

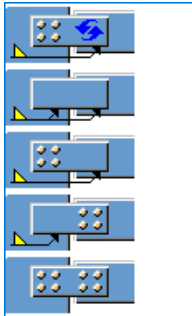
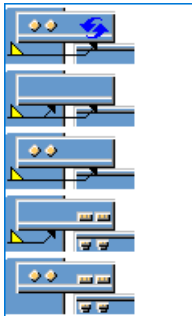


## Ориентация крепежного уголка

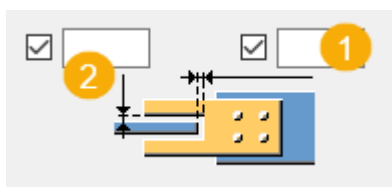
Задайте положение крепежного уголка на соединении.

Параметр	Описание
	По умолчанию Крепежный уголок помещается на соединение так, что его длинная полка крепится к косынке. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Крепежный уголок помещается на соединение так, что его длинная полка крепится к главной детали.

## Тип соединения

Параметр	Описание
	Выберите тип соединения (сварное или болтовое) между косынкой и соединительной пластиной.
	Выберите тип соединения (сварное или болтовое) между косынкой и уголковым профилем.

## Размеры зазоров для соединительной пластины



	Описание
1	Размер горизонтального зазора.
2	Размер вертикального зазора.

#### Вкладка «Пластины-прокладки»

Для задания свойств пластин-прокладок служит вкладка **Пластины-прокладки**.

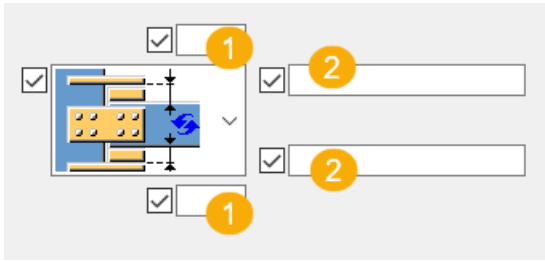
#### Пластины

Параметр	Описание
<b>Пластина-прокладка 1, Пластина-прокладка 2, Пластина-прокладка 3</b>	Толщина, ширина и высота пластин-прокладок.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

#### Позиция и номер пластины-прокладки

Создать пластины-прокладки можно в случае, когда раскосы крепятся к косынке с помощью крепежных уголков.

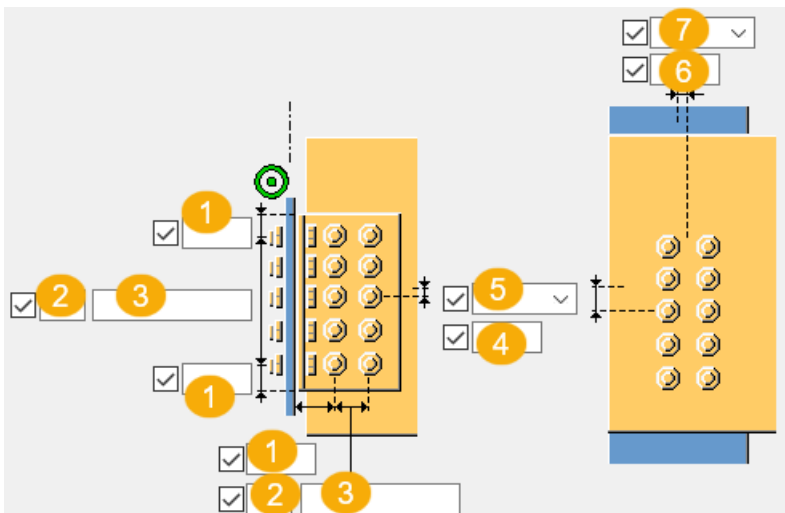


<b>Описание</b>	
<b>1</b>	Задайте зазор между раскосом и соединительной пластиной.
<b>2</b>	<p>Укажите, сколько пластин-прокладок создается на верхней и нижней полках.</p> <p>Введите номера профилей пластин-прокладок: 1, 2 или 3. Это номера, которые находятся в верхней части вкладки <b>Пластины-прокладки</b>.</p> <p>Например, если вы хотите создать три пластины-прокладки на верхней полке и хотите, чтобы <b>Пластина-прокладка 1</b> использовалась два раза, а <b>Пластина-прокладка 2</b> — один раз, введите 1 1 2. Первый вводимый номер соответствует пластине-прокладке, ближайшей к полке раскоса.</p>

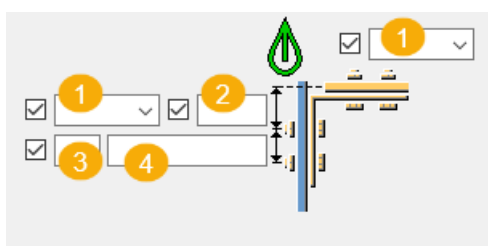
#### **Вкладка «Крепление косынки»**

Для задания свойств группы болтов, которыми косынка крепится к главной детали, и способа крепления крепежного уголка служит вкладка **Крепление косынки**.

#### **Размеры группы болтов**



	Описание
1	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
2	Число болтов.
3	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
4	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.
5	Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.
6	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали.
7	Выберите, как измеряются размеры для задания положения группы болтов по горизонтали.



	Описание
1	Определяет, монтажным или заводским является соединение.
2	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
3	Число болтов.
4	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.



### Тип крепления крепежного уголка

Задайте способ крепления крепежного уголка к косынке и к главной детали.

Параметр	Описание
	По умолчанию Болтами к главной детали и сваркой к второстепенной детали. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Автоматически Когда главная деталь представляет собой круглый трубчатый профиль, крепежные уголки привариваются к главной детали и крепятся болтами к второстепенной детали. В остальных случаях крепежные уголки крепятся болтами к обеим деталям.
	Болтами к главной детали и сваркой к второстепенной детали.
	Сваркой к главной детали и болтами к второстепенной детали.
	Болтами к обеим деталям.
	Сваркой к обеим деталям.


### Болты на косынке

Укажите, крепится ли косынка к главной детали болтами, когда крепежные уголки не используются.

	Описание
	По умолчанию Болты на косынке не создаются. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	На косынке создаются болты.



## Размещение болтов в шахматном порядке

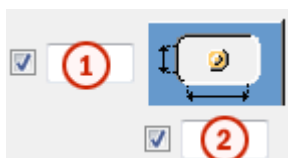
Параметр	Описание
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

## Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	Да

## Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.

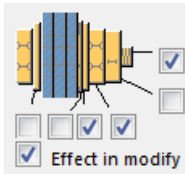


Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

## Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

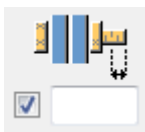
Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### Вкладка «Ребра жесткости»

Для задания свойств и размеров ребер жесткости служит вкладка **Ребра жесткости**.

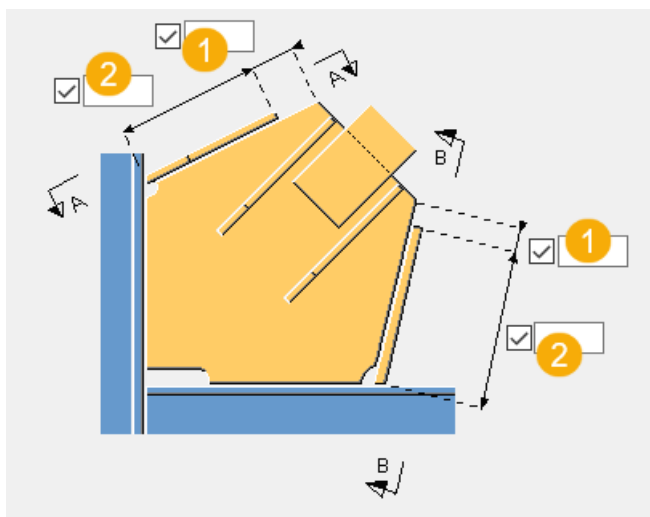
### Детали

Деталь	Описание
Ребро жесткости 1, Ребро жесткости 2	Толщина ребра жесткости.

Параметр	Описание	По умолчанию
Номер позиции	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
Материал	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).

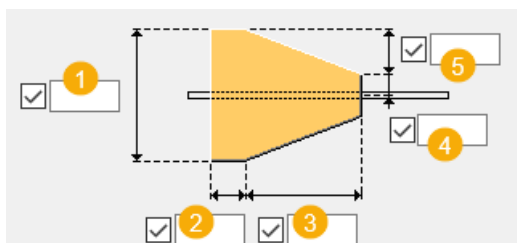
Параметр	Описание	По умолчанию
Имя	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

### Длина ребра жесткости



1	Задайте расстояние между кромкой ребра жесткости и кромкой косынки.
2	Задайте длину ребра жесткости.

### Размеры ребра жесткости

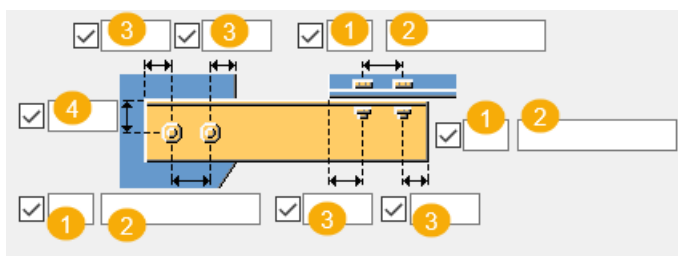
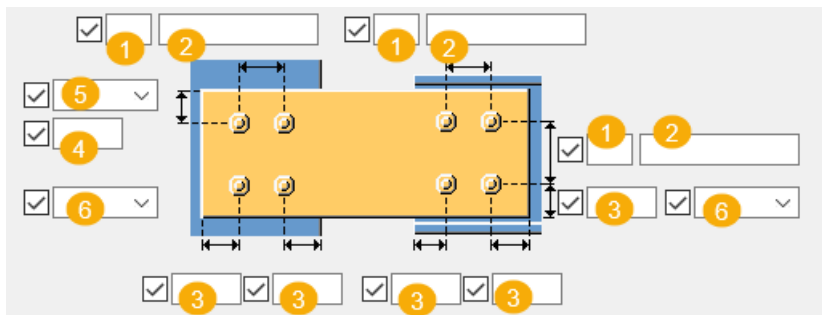


	Описание
1	Задайте ширину ребра жесткости.
2	Задайте длину основания ребра жесткости.
3	Задайте длину наклонной части ребра жесткости.
4	Задайте расстояние от центральной линии ребра жесткости.
5	Задайте расстояние по вертикали между основанием и наклонной частью ребра жесткости.

### Вкладка «Болты раскоса 1»/«Болты раскоса 2»/«Болты раскоса 3»



Для определения болтов, которыми первый, второй и последующие раскосы крепятся к косынке, служат вкладки **Болты раскоса 1**, **Болты раскоса 2** и **Болты раскосa 3** соответственно.

### Размеры группы болтов



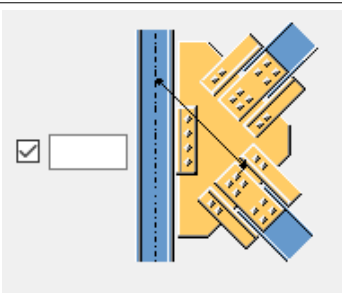
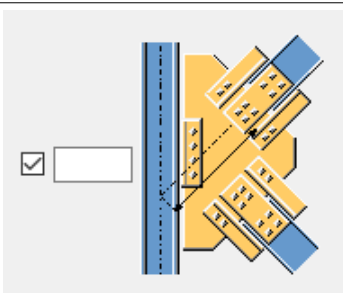
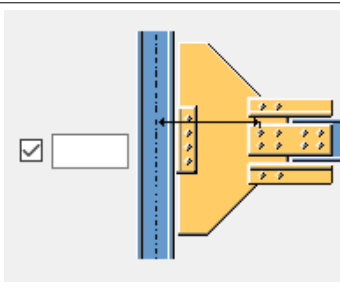
	Описание
1	Число болтов.
2	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
3	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
4	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.
5	Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.
6	Выберите тип болта.

## Положение болтов по вертикали

Параметр	Описание
	Положение болтов относительно кромки углового профиля.
	Положение болтов относительно центральной линии второстепенной детали.

## Расстояние до болтов

Задайте минимальное расстояние от точки пересечения центральных линий главной детали и раскоса до болтов соединительной пластины. Если раскос перпендикулярен главной детали, расстояние измеряется от центральной линии главной детали до ближайших болтов.

Параметр	Параметр	Параметр
		

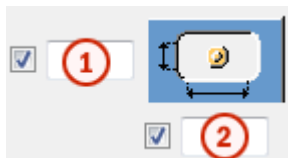
## Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под	Да

Параметр	Описание	По умолчанию
	головку этот параметр не действует.	

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<p><b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия.</p> <p><b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой.</p> <p><b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.</p>	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

## Размещение болтов в шахматном порядке

Параметр	Описание
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

### Вкладка «Общие»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### Вкладка «Проектирование»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Проектирование»

### Вкладка «Расчет»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### Сварные швы

См. ссылку ниже:

### **Портальная связь (105)**

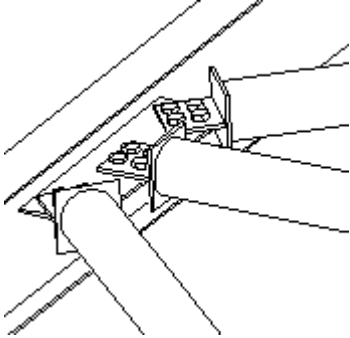
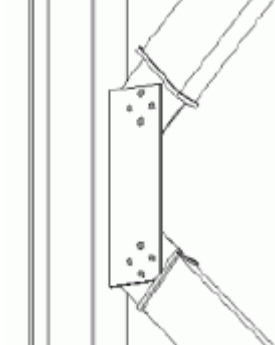
Компонент **Портальная связь (105)** соединяет до трех полых раскосов с балкой или колонной с помощью косынки и Т-образных элементов.



### Создаваемые объекты

- Косынка
- Т-образные элементы
- Болты
- Сварные швы

### Применение

Ситуация	Описание
	Профиль раскоса: круглая труба Косынка приваривается к балке. Раскосы крепятся к косынке болтами с помощью Т-образных элементов.
	Профиль раскоса: труба прямоугольного сечения Косынка приваривается к колонне. Раскосы крепятся к косынке болтами с помощью Т-образных элементов.

### Ограничения

Раскосы должны находиться в одной плоскости.

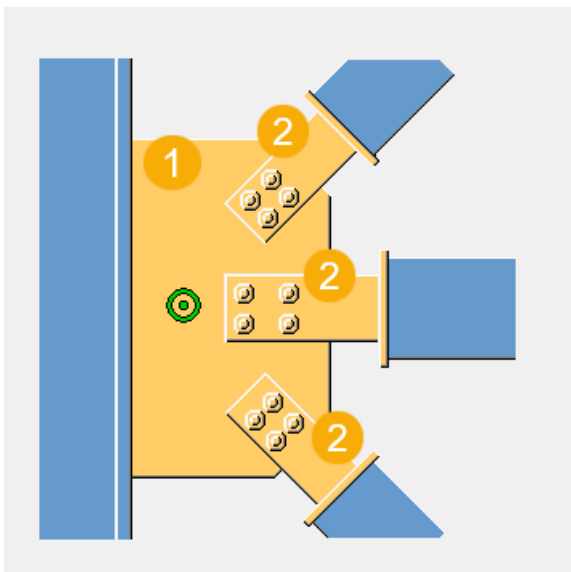
### Перед началом работы

Создайте балку и до трех раскосов, находящихся в одной и той же одной плоскости.

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (балку или колонну).
2. Выберите второстепенную деталь (первый раскос).
3. Выберите вторую второстепенную деталь (второй раскос).
4. Выберите следующую второстепенную деталь (третий раскос).
5. Щелкните средней кнопкой мыши, чтобы создать компонент.

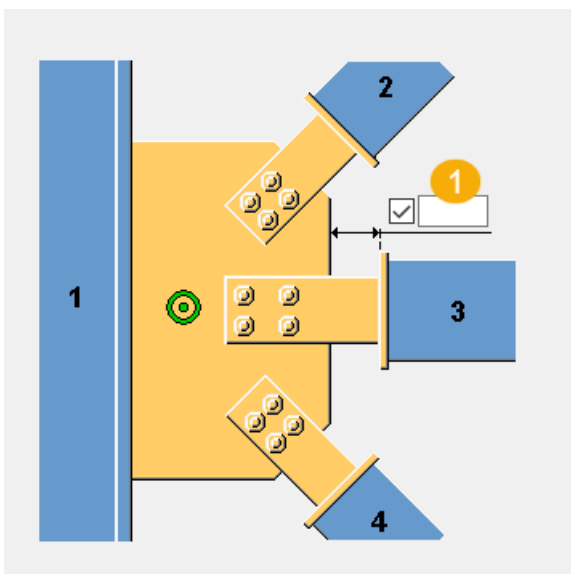
## Обозначение деталей



	Описание
1	Косынка
2	T-образный элемент

## Вкладка «Рисунок»

Для задания размеров T-образного элемента относительно кромки косынки служит вкладка **Рисунок**.



	Описание
1	Задайте размер до кромки T-образного элемента.

### Вкладка «Детали»

Для задания свойств косынки, а также Т-образных элементов на концах раскосов служит вкладка **Детали**. Т-образные элементы можно определить отдельно для каждого раскоса.

### Детали

Параметр	Описание
<b>Косынка</b>	Толщина, ширина и высота косынки.
<b>Полка тавра</b>	Чтобы для создания Т-образного элемента использовались две пластины, оставьте поле профиля Т-образного элемента на вкладке <b>Детали</b> пустым. Вместо этого необходимо ввести толщину, ширину и высоту полки и стенки Т-образного элемента.  Задайте толщину, ширину и высоту полки Т-образного элемента.
<b>Стенка тавра</b>	Чтобы для создания Т-образного элемента использовались две пластины, оставьте поле профиля Т-образного элемента на вкладке <b>Детали</b> пустым. Вместо этого необходимо ввести толщину, ширину и высоту полки и стенки Т-образного элемента.  Задайте толщину, ширину и высоту стенки Т-образного элемента.
<b>Профиль тавра</b>	Выберите профиль Т-образного элемента из каталога профилей.  Можно использовать тавровый или двутавровый профиль.  При использовании двутаврового профиля компонент создает Т-образный элемент путем разрезания двутаврового профиля. Необходимо указать место разрезания двутаврового профиля с помощью параметра глубины Т-образного элемента на вкладке <b>Параметры</b> .

### Вкладка «Параметры»

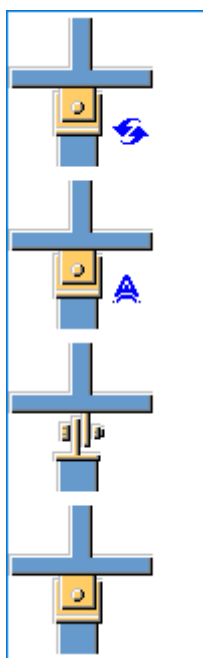
Для задания размеров Т-образного элемента, зазоров, положения и фасок косынки служит вкладка **Параметры**.

Параметр	Описание
<b>Мин. угол среза (0-90 град.)</b>	Задайте минимальный угол среза.

Параметр	Описание
<b>Определить сварные швы для каждого тавра</b>	Для каждого Т-образного элемента выберите, будут ли использоваться сварные швы.
<b>Определить болты для каждого тавра</b>	Для каждого Т-образного элемента выберите, будут ли использоваться болты.

### Положение косынки

Выберите положение косынки на раскосе.






### Положение Т-образного элемента

Выберите положение Т-образного элемента на косынке.

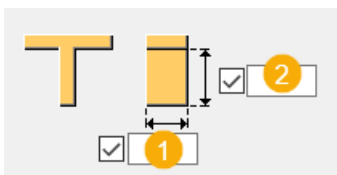


### Фаска на косынке

Параметр	Описание
	По умолчанию Без фаски Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Без фаски
	Фаски создаются.

### Размеры Т-образного элемента

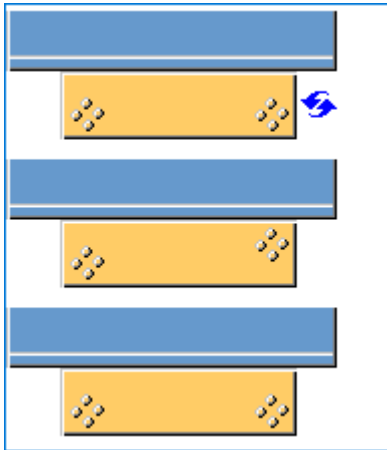
Задайте размеры Т-образного элемента для каждого раскоса.



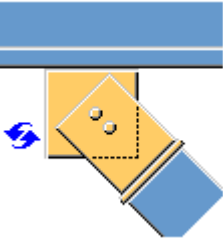

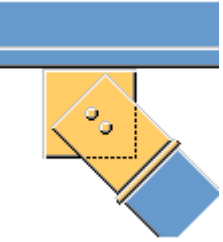
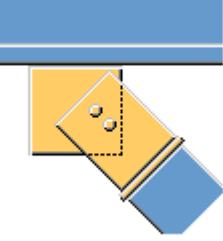
	Описание
1	Длина Т-образного элемента
2	Глубина Т-образного элемента

### Выравнивание групп болтов

Выберите, выравниваются ли группы болтов.



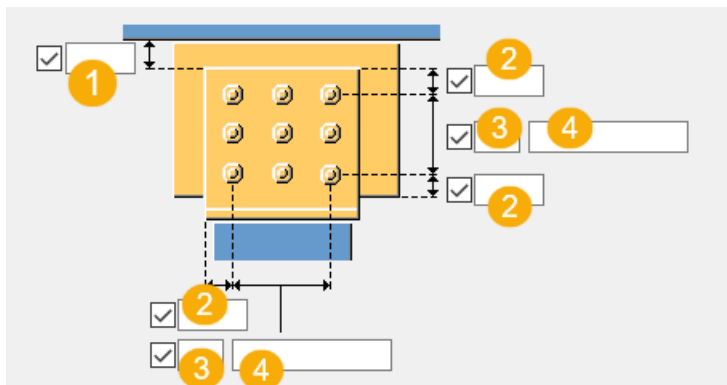
### Положение косынки на главной детали

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию Косынка располагается в соответствии с заданными расстояниями.</p> <p>Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	<p>Косынка располагается в соответствии с заданными расстояниями.</p>
	<p>Косынка центрируется по центру группы болтов.</p>
	<p>Косынка центрируется по центру начала координат соединения.</p>

### Вкладка «Болты 1»/«Болты 2»/«Болты 3»

Для определения болтов, которыми первый, второй и третий раскос крепятся к косынке, служат вкладки **Болты 1**, **Болты 2** и **Болты 3** соответственно.

### Размеры группы болтов



	Описание
1	Расстояние от стенки главной детали до кромки пластины.
2	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
3	Число болтов.
4	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.

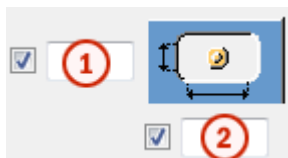
### Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
Размер болта	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
Стандарт болта	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
Допуск	Зазор между болтом и отверстием.	
Резьба в детали	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового	Да

Параметр	Описание	По умолчанию
	соединения (при использовании болтов с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет	

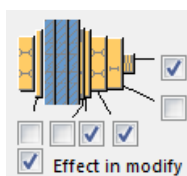


Параметр	Описание	По умолчанию
	повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

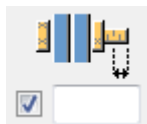
Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.




### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### Размещение болтов в шахматном порядке

Параметр	Описание
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1

Параметр	Описание
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

#### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

#### **Вкладка «Проектирование»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Проектирование»

#### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

#### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

#### ***Соед. раскосов соединительной пластиной на болтах (196)***

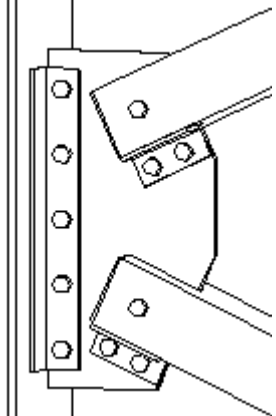
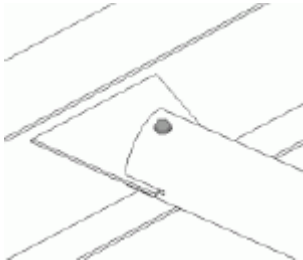
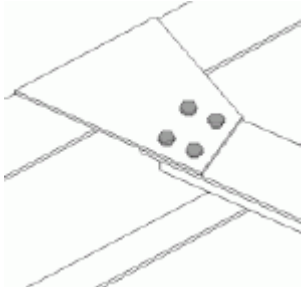
Компонент **Соед. раскосов соединительной пластиной на болтах (196)** соединяет от 1 до 10 раскосов с балкой или колонной с помощью косынки, которая крепится к балке или колонне болтами или сваркой. К косынке раскосы крепятся болтами. Возможно создание крепежных уголков либо на концах раскосов, либо на каждой стороне.

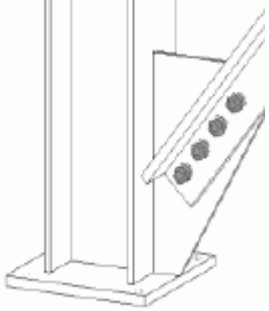
#### **Создаваемые объекты**

- Косынка
- Крепежные уголки или монтажные пластины (опционально), которыми косынка крепится к балке или колонне
- Крепежные уголки (опционально), которыми раскос крепится к косынке
- Соединительные пластины

- Пластины-заглушки (для полых раскосов)
- Ребра жесткости (опционально)
- Болты
- Сварные швы
- Срезы/вырезы

### Применение

Ситуация	Описание
	<p>Профиль раскоса: труба прямоугольного сечения</p> <p>Косынка крепится болтами к полке балки с помощью крепежного уголка. Раскосы имеют вырезы под косынку и крепятся к ней болтами и крепежными уголками.</p>
	<p>Профиль раскоса: круглая труба</p> <p>Косынка приваривается к стенке балки. Раскос, в котором создается вырез под косынку, крепится к ней шпилькой.</p>
	<p>Профиль раскоса: тавр</p> <p>Косынка приваривается к полке балки. Раскос крепится к косынке болтами.</p>

Ситуация	Описание
	<p>Профиль раскоса: уголок</p> <p>Косынка приваривается к полке колонны. Раскос крепится к косынке болтами.</p>

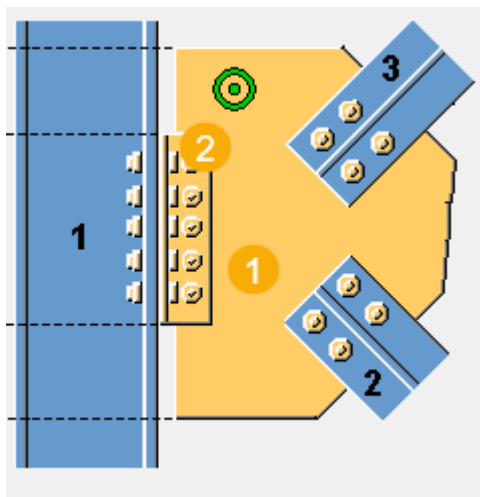
### Перед началом работы

Создайте балку или колонну и от 1 до 10 раскосов.

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (балку или колонну).
2. Выберите второстепенную деталь (первый раскос).
3. Выберите вторую второстепенную деталь (второй раскос).
4. Выберите следующие второстепенные детали (следующие раскосы).
5. Щелкните средней кнопкой мыши, чтобы создать компонент.

### Обозначение деталей



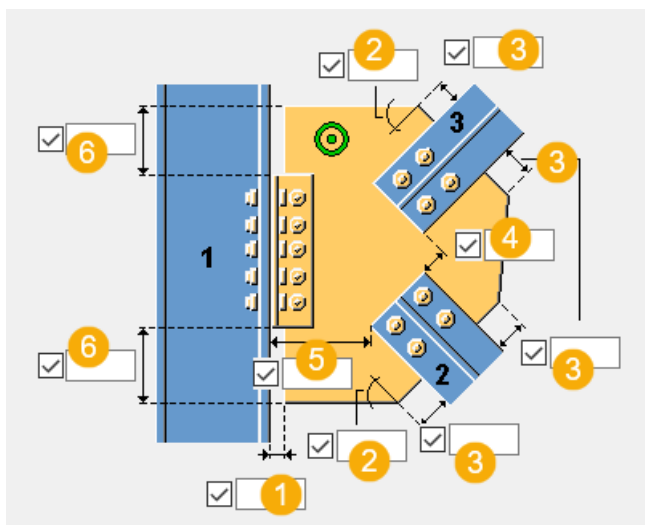
1	Косынка
2	Крепежный уголок

**ПРИМ.** Tekla Structures использует для создания этого компонента значения из файла `joints.def`. Дополнительные сведения см. в разделе .

### Вкладка «Рисунок»

Для задания размеров, определяющих положение и форму косынки, служит вкладка **Рисунок**.

### Размеры





	Описание
1	Задайте расстояние зазора между кромкой косынки и главной деталью.
2	Задайте величину угла косынки (в градусах). Это значение влияет на форму косынки.
3	Задайте длину кромки косынки. Это значение влияет на форму косынки.
4	Задайте расстояние между раскосами.
5	Задайте расстояние между главной деталью и раскосом.
6	Задайте расстояние между кромкой крепежного уголка или соединительной пластины и кромкой косынки.

**ПРИМ.** В приведенных ниже примерах показаны только некоторые из доступных вариантов. На вкладке **Рисунок** предусмотрены также другие варианты.

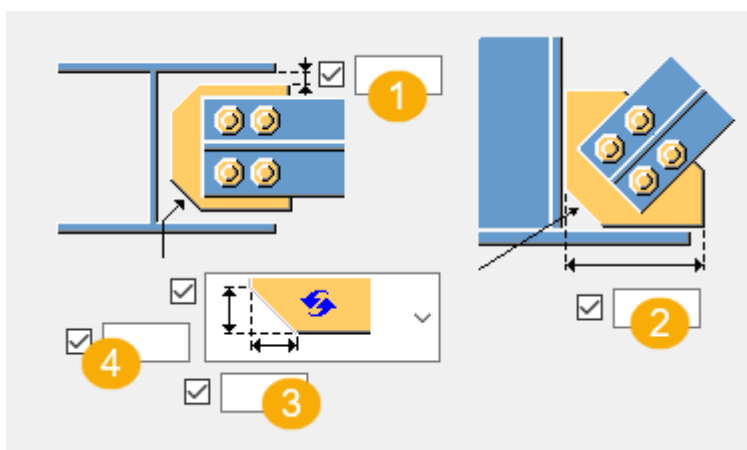
### Положение косынки

Укажите, как располагается косынка при использовании опорной пластины.

Параметр	Описание
	По умолчанию Косынка параллельна главной детали. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Косынка параллельна раскосу.

### Фаска косынки

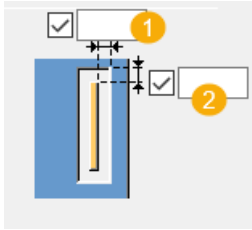
Задайте тип и размеры фаски на косынке, а также предельный угол для параллельных раскосов.



	Описание
1	Расстояние между соединительной пластиной и внутренней полкой главной детали.
2	Расстояние по горизонтали между кромкой косынки и полкой главной детали.
3	Горизонтальный размер фаски.
4	Вертикальный размер фаски.

### Размер разреза

Если косынка проходит сквозь главную деталь, необходимо задать размер разреза, создаваемого под косынку.



	Описание
1	Задайте горизонтальный размер разреза.
2	Задайте вертикальный размер разреза.

#### Вкладка «Косынка»

Для задания свойств, формы и положения косынки, свойств и ориентации крепежного уголка, а также предельного угла для параллельных раскосов служит вкладка **Косынка**.

#### Пластины

Параметр	Описание
<b>Косынка</b>	Толщина, ширина и высота косынки.
<b>Соединительные пластины</b>	Толщина и ширина соединительной пластины.
<b>L-профиль</b>	Выберите профиль крепежного уголка из каталога профилей.




Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).

Параметр	Описание	По умолчанию
Имя	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

**ПРИМ.** В приведенных ниже примерах показаны только некоторые из доступных вариантов. На вкладке **Косынка** предусмотрены также другие варианты.



### Крепление косынки

Задайте способ крепления косынки к главной детали.

Параметр	Описание
	По умолчанию Косынка приваривается непосредственно к главной детали. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Косынка крепится к главной детали крепежными уголками. Выберите, с какой стороны косынки создаются крепежные уголки.
	Косынка крепится к главной детали соединительной пластиной. Укажите, с какой стороны косынки создается соединительная пластина.

### Ориентация крепежного уголка



Задайте положение крепежного уголка на соединении.

Параметр	Описание
	По умолчанию Крепежный уголок помещается на соединение так, что его длинная полка крепится к косынке. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Крепежный уголок помещается на соединение так, что его длинная полка крепится к главной детали.

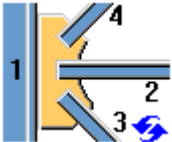
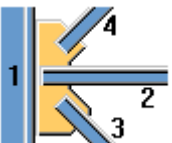


### Форма косынки

При выборе варианта с оптимизацией веса косынки можно указать, влияет ли порядок выбора раскосов на положение раскосов.



Параметр	Описание
	По умолчанию Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Этот вариант оптимизирует вес косынки.


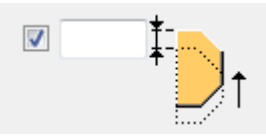
### Положение раскоса

Параметр	Описание
	По умолчанию Порядок выбора не влияет на положение раскосов. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Ближе всего к главной детали располагается первый выбранный раскос.

### Положение косынки на раскосе

Задайте, где на раскосе располагается косынка. При необходимости положение косынки можно настроить более точно, сместив ее по оси Z или Y.

Параметр	Описание
	По умолчанию Косынка располагается посередине раскоса. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Косынка располагается на верхней полке раскоса.

Параметр	Описание
	Задайте величину смещения косынки по оси Z.
	Задайте величину смещения косынки по оси Y.

### Положение косынки на балке или колонне

Параметр	Описание
	Выберите положение косынки. Вариант по умолчанию — параллельно раскосу.

### Вкладка «Крепление раскоса»

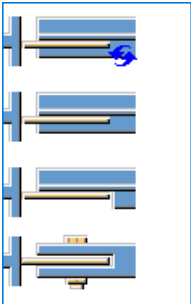
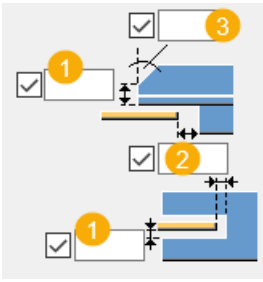
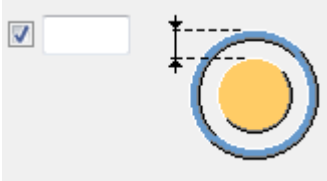
Для задания свойств пластины-заглушки, выреза и прорези в раскосе служит вкладка **Крепление раскоса**.

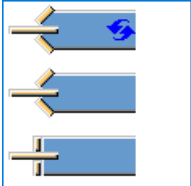
### Пластина-заглушка

Параметр	Описание
Пластина-заглушка	Толщина пластины-заглушки.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

### Вырез в раскосе

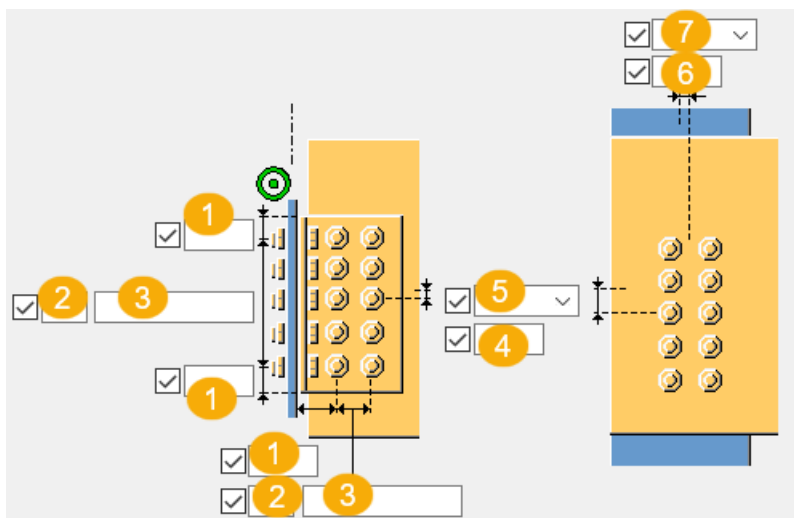
Параметр	Описание
	Выберите, создается ли в раскосе вырез.
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вертикальный размер выреза.</li> <li>2. Горизонтальный размер выреза.</li> <li>3. Угол выреза.</li> </ol>
	Задайте расстояние от внешней кромки раскоса до пластины.

Параметр	Описание
	<p>Выберите, как обрабатываются концы раскоса: срезаются под косым углом или остаются прямоугольными.</p>

### Вкладка «Болты косынки»

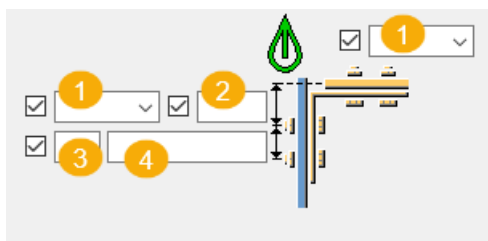
Для задания свойств группы болтов, которыми косынка крепится к главной детали, и способа крепления крепежного уголка служит вкладка **Болты косынки**.

### Размеры группы болтов



1	<p>Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.</p>
2	Число болтов.
3	<p>Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.</p>
4	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.
5	Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.





6	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали.
7	Выберите, как измеряются размеры для задания положения группы болтов по горизонтали.



1	Определяет, монтажным или заводским является соединение.
2	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
3	Число болтов.
4	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.



### Тип крепления крепежного уголка

Параметр	Описание
	По умолчанию Болтами к обеим деталям. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Автоматически Когда главная деталь представляет собой круглый трубчатый профиль, крепежные уголки привариваются к главной детали и крепятся болтами к второстепенной детали. В остальных случаях крепежные уголки крепятся болтами к обеим деталям.






Параметр	Описание
	Болтами к главной детали и сваркой к второстепенной детали.
	Сваркой к главной детали и болтами к второстепенной детали.
	Болтами к обеим деталям.
	Сваркой к обеим деталям.


### Болты на косынке

Укажите, крепится ли косынка к главной детали болтами, когда крепежные уголки не используются.

Параметр	Описание
	По умолчанию Болты на косынке не создаются. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	На косынке создаются болты.

### Размещение болтов в шахматном порядке

Параметр	Описание
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3

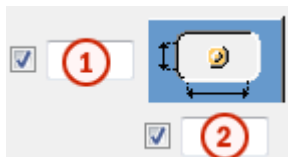
Параметр	Описание
	В шахматном порядке, тип 4

### Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).  При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	Да

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



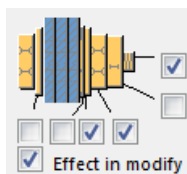
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Тип отверстия</b>	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.

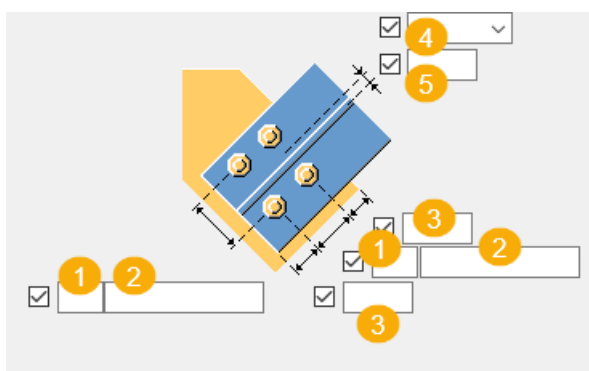
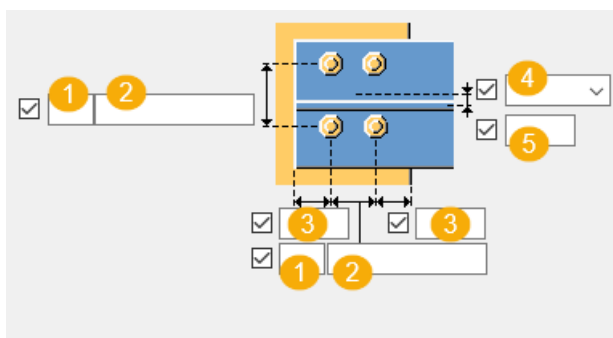
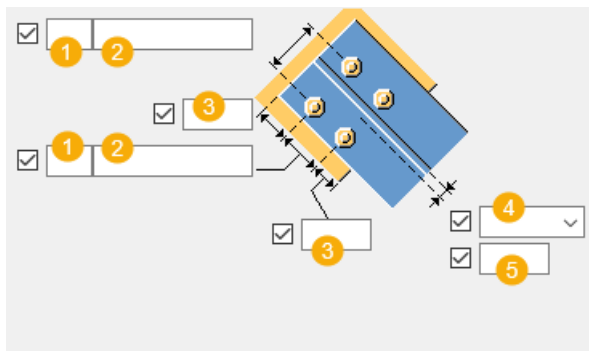




### Вкладка «Болты раскоса 1»/«Болты раскоса 2»/«Болты раскоса 3»

Для определения болтов, которыми первый, второй и последующие раскосы крепятся к косынке, служат вкладки **Болты раскоса 1**, **Болты раскоса 2** и **Болты раскоса 3** соответственно.

### Размеры группы болтов

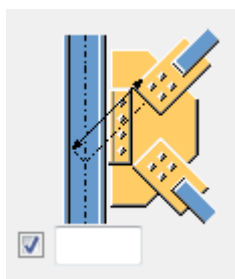


	Описание
1	Число болтов.
2	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.

	Описание
3	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
4	Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.
5	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.

### Расстояние до болтов

Задайте минимальное расстояние от точки пересечения центральных линий главной детали и раскоса до болтов соединительной пластины. Если раскос перпендикулярен главной детали, расстояние измеряется от центральной линии главной детали до ближайших болтов.









### Атрибуты для узла пересечения трубчатых раскосов (22)

Когда второстепенные детали представляют собой полые профили, компонент **Соед. раскосов соединительной пластиной на болтах (196)** автоматически удаляет соединительные объекты, созданные между косынкой и полый второстепенной деталью, а затем использует соединение **Узел пересечения трубчатых раскосов (22)** между косынкой и полый второстепенной деталью.

Чтобы указать, какой файл свойств используется в соединении **Узел пересечения трубчатых раскосов (22)**, перейдите на вкладку **Болты раскоса 2** и введите имя файла свойств в поле **Атрибуты для узла пересечения трубчатых раскосов (22)**.

### Размещение болтов в шахматном порядке

Параметр	Описание
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без смещения болтов

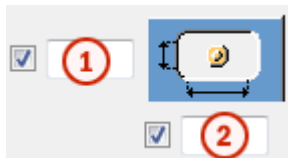
Параметр	Описание
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

### Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<p><b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия.</p> <p><b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой.</p> <p><b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.</p>	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

#### Вкладка «Болты уголков»

Для определения болтов, которыми крепятся крепежные уголки, служит вкладка **Болты уголков**.

#### Деталь

Параметр	Описание
<b>L-профиль</b>	Выберите профиль крепежного уголка из каталога профилей.

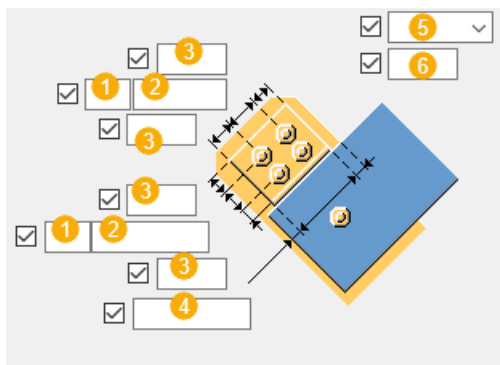
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

#### Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).  При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или	Монтажный


Параметр	Описание	По умолчанию
	заводским является соединение.	

### Размеры группы болтов



	Описание
<b>1</b>	Число болтов.
<b>2</b>	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
<b>3</b>	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
<b>4</b>	Задайте расстояние между кромками крепежного уголка и раскоса.
<b>5</b>	Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.
<b>6</b>	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.

## Положение крепежного уголка

Параметр	Описание
	Выберите положение крепежного уголка.

### Вкладка «Общие»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### Вкладка «Проектирование»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Проектирование»

### Вкладка «Расчет»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### Сварные швы

См. ссылку ниже:

Создать сварные швы

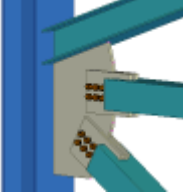
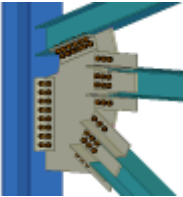
## Соединения связей в углах

Соединения связей в углах позволяют автоматически соединять связи (раскосы) в местах, где две детали образуют угол, например:

- Балка и колонна
- Колонна и опорная пластина
- Балка и увеличенная торцевая пластина

- Две балки и колонна

В Tekla Structures предусмотрены следующие соединения связей в углах:

Компонент	Изображение	Описание
Угловое соединение трубчатых раскосов соединительной пластиной (56) (стр 2755)		Раскосы крепятся к косынке болтами с помощью соединительных пластин и (опционально) шпонок. На торцах полых раскосов создаются заглушки.
Угловое болтовое соединение раскосов соединительной пластиной (57) (стр 2772)		Раскосы крепятся к косынке болтами. Косынка крепится сваркой к одной или обеим деталям, образующим угол. На торцах полых раскосов создаются заглушки.
Жесткое соединение раскосов соединительной пластиной неправильной формы (58) (стр 2787)		Раскосы крепятся к косынке сваркой или болтами. Косынка может оборачиваться вокруг третьей детали, обычно колонны. Возможно использование соединительного материала для крепления косынки к главным деталям.
Соединение трубчатых раскосов фасонкой сложной формы (59) (стр 2815)		Полые раскосы крепятся к косынке сваркой или болтами. Косынка может оборачиваться вокруг третьей детали, обычно колонны. Возможно использование соединительного материала для крепления косынки к главным деталям.



Компонент	Изображение	Описание
Соединение раскосов с помощью пластины неправильной формы (60) (стр 2837)		Раскосы крепятся к косынке сваркой или болтами. Возможно использование крепежных уголков. Косынка может оборачиваться вокруг третьей детали, обычно колонны. Возможно использование соединительного материала для крепления косынки к главным деталям.
Угловое жесткое соединение с помощью пластины (63) (стр 2860)		Раскосы крепятся к косынке болтами с помощью соединительных пластин и крепежных уголков. Косынка крепится сваркой к одной из главных деталей.
Гнутая «косынка» (140) (стр 2882)		Раскосы, находящиеся в разных плоскостях, соединяются с одной или несколькими балками или колоннами, находящимися в разных плоскостях. Создается косынка, сгибаемая по двум разным линиям сгиба. На торцах полых раскосов создаются заглушки.
Утяжеленный раскос (165) (стр 2884)		Один раскос крепится болтами к косынке в месте, где две детали образуют угол. Для усиления соединения создаются пластины-ребра.

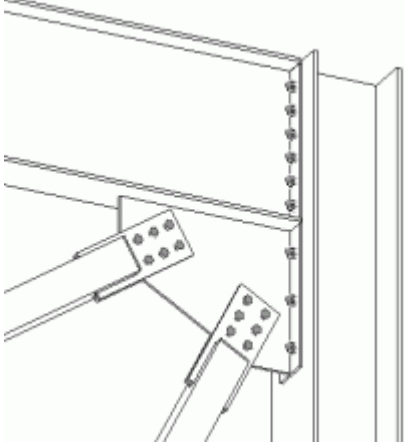
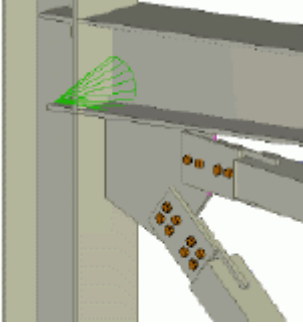
### **Угловое соединение трубчатых раскосов соед. пластиной (56)**

Компонент **Угловое соединение трубчатых раскосов соед. пластиной (56)** соединяет от 1 до 10 полых раскосов с углом, где сходятся две детали, с использованием косынки. Раскосы крепятся к косынке болтами с использованием соединительной пластины или шпонки, вставляемой в прорезь в раскосе. Возможно создание дополнительных соединительных пластин. На торцах раскосов создаются заглушки.

#### **Создаваемые объекты**

- Косынка
- Соединительные пластины
- Пластины-заглушки
- Шпонки (опционально)
- Накладки (опционально)
- Ребра жесткости
- Болты
- Сварные швы

#### **Применение**

<b>Ситуация</b>	<b>Описание</b>
	<p>Профиль раскоса: труба прямоугольного сечения</p> <p>Конструктивный тип: колонна и увеличенная торцевая пластина</p> <p>Косынка приваривается к увеличенной торцевой пластине. Раскосы крепятся к косынке болтами с использованием шпонок.</p>
	<p>Профиль раскоса: труба прямоугольного сечения</p> <p>Конструктивный тип: колонна и балка</p> <p>Косынка приваривается к полке колонны. Раскосы крепятся к косынке болтами с использованием шпонок, а также соединительных пластин и накладок.</p>

## Перед началом работы

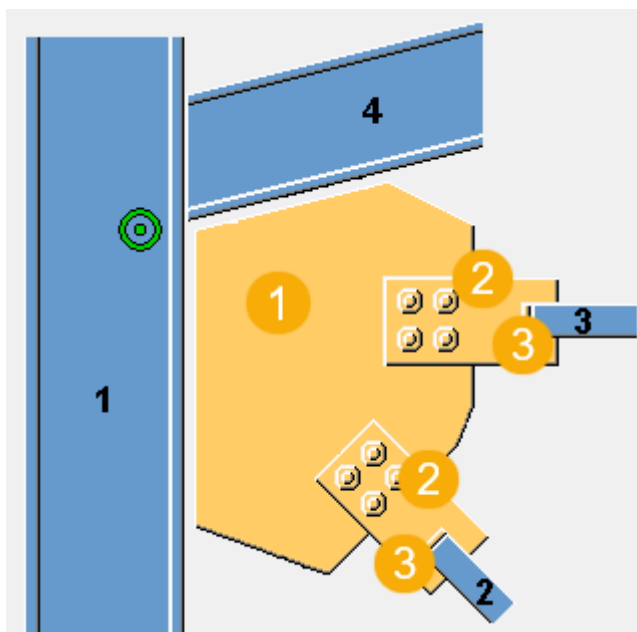
Создайте две детали, образующие угол, и от 1 до 10 раскосов.

## Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (первую деталь, образующую угол).
2. Выберите второстепенную деталь (первый раскос).
3. Выберите вторую второстепенную деталь (второй раскос).
4. Выберите следующие второстепенные детали (следующие раскосы).
5. Выберите второстепенную деталь, образующую угол (Tekla Structures соединяет косынку с этой деталью).
6. Щелкните средней кнопкой мыши, чтобы создать соединение.

**ПРИМ.** Tekla Structures использует для создания этого компонента значения из файла `joints.def`. Дополнительные сведения см. в разделе .

## Обозначение деталей

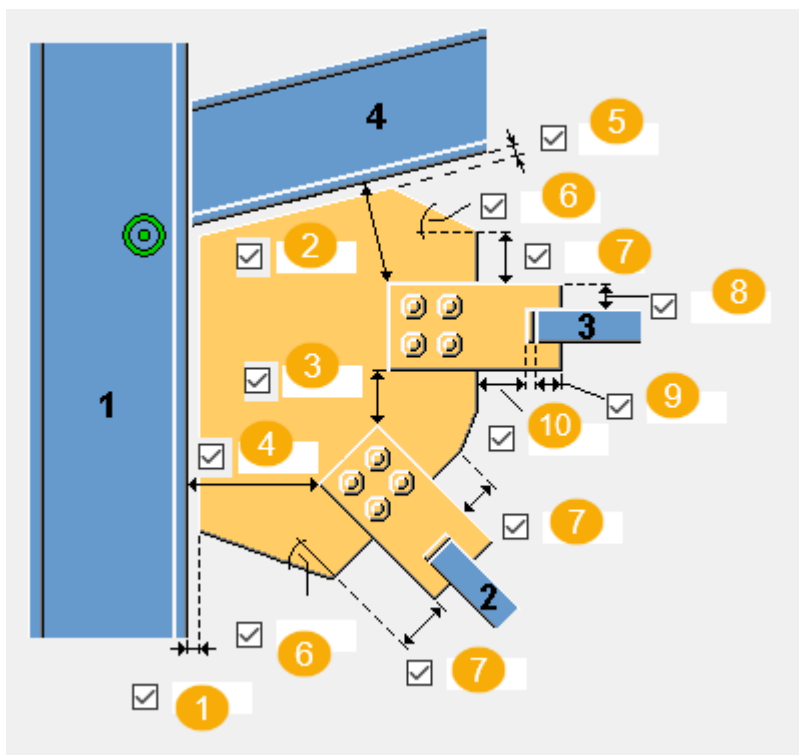


	Описание
1	Косынка
2	Соединительная пластина
3	Пластина-заглушка

## Вкладка «Рисунок»

Для задания положения и формы косынки служит вкладка **Рисунок**.

## Размеры



	Описание
1	Задайте зазор между кромкой косынки и главной деталью (первой деталью, образующей угол).
2	Задайте расстояние между кромками соединительной пластины и последней второстепенной детали.
3	Задайте расстояние между соединительными пластинами.
4	Задайте расстояние между кромками соединительной пластины и главной детали.
5	Задайте зазор между кромкой косынки и второстепенной деталью (второй деталью, образующей угол).
6	Задайте величину угла косынки (в градусах). Это значение влияет на форму косынки.
7	Задайте длину кромки косынки. Это значение влияет на форму косынки.
8	Задайте длину кромки соединительной пластины.
9	Задайте длину части раскоса, приходящейся на соединительную пластину.

	Описание
10	Задайте расстояние между кромками пластины-заглушки и косынки.

#### Вкладка «Косынка»

Для задания свойств косынки служит вкладка **Косынка**.

#### Косынка




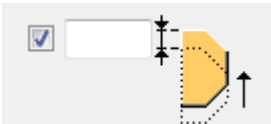
Параметр	Описание
<b>Косынка</b>	Толщина, ширина и высота косынки.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

**ПРИМ.** В приведенных ниже примерах показаны только некоторые из доступных вариантов. На вкладке **Косынка** предусмотрены также другие варианты.



#### Положение косынки на раскосе

Задайте, где на раскосе располагается косынка. При необходимости положение косынки можно настроить более точно, сместив ее по оси Z или Y.

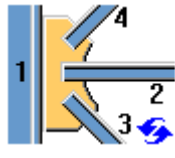
Параметр	Описание
	По умолчанию Косынка располагается посередине раскоса. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Косынка располагается на верхней полке раскоса.
	Задайте величину смещения косынки по оси Z.
	Задайте величину смещения косынки по оси Y.

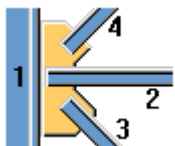
### Форма косынки

При выборе варианта с оптимизацией веса косынки можно указать, влияет ли порядок выбора раскосов на положение раскосов.

Параметр	Описание
	По умолчанию Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Этот вариант оптимизирует вес косынки.

### Положение раскоса

Параметр	Описание
	По умолчанию Порядок выбора не влияет на положение раскосов. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.


Параметр	Описание
	<p>Ближе всего к главной детали располагается первый выбранный раскос.</p>

### Форма косынки

Кромка косынки может быть перпендикулярна либо главной детали, либо второстепенной детали.





Параметр	Описание
	<p>Выберите форму кромки косынки между последней и предпоследней второстепенной деталью.</p>
	<p>Выберите форму кромки косынки между главной деталью и первой второстепенной деталью.</p>

### Подгонка косынки

Параметр	Описание
	<p>Выберите, подгоняется ли косынка к последней выбранной второстепенной детали.</p>

## Крепление косынки сваркой

Сварной шов 1 используется для приваривания косынки к главной детали, а сварной шов 4 — для приваривания косынки к последней второстепенной детали.

Параметр	Описание
	По умолчанию Косынка приваривается к главной детали. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Косынка приваривается к главной детали.
	Косынка приваривается к второстепенной детали.
	Косынка приваривается к главной детали и второстепенной детали.

## Вкладка «Крепление раскоса»

Для задания свойств соединительной пластины, пластины-заглушки, шпонки и накладки служит вкладка **Крепление раскоса**.

### Пластины

Параметр	Описание
<b>Соединительная пластина</b>	Толщина, ширина и высота соединительной пластины.
<b>Пластины-заглушки</b>	Толщина, ширина и высота пластины-заглушки.
<b>Пластина шпонки</b>	Толщина шпонки.
<b>Накладка</b>	Толщина, ширина и высота накладки.

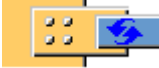




Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).



Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

### Типы крепления раскосов

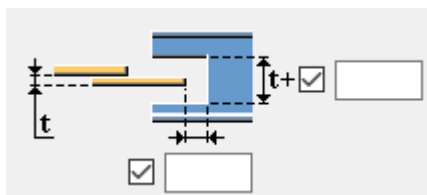
Задайте способ крепления раскоса к соединительной пластине.

Параметр	Описание
	По умолчанию Раскос приваривается. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Раскос приваривается.
	Раскос крепится болтами.
	Раскос приваривается и в нем делается вырез под гайки.
	Создаются шпонка и накладка.




### Вырез в раскосе

Задайте ширину выреза в раскосе, где **t** — толщина соединительной пластины.

Задайте длину выреза в раскосе от кромки соединительной пластины.







## Закругленный вырез в раскосе

Параметр	Описание
	По умолчанию Прямоугольный вырез Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Прямоугольный вырез
	Круглый вырез Введите значение радиуса.




## Соединительная пластина

Укажите, делается ли при креплении соединительной пластины к раскосу вырез в раскосе или вместо этого разрезается соединительная пластина.




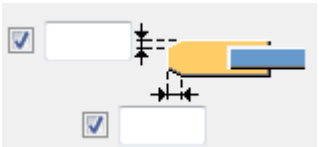
Параметр	Описание
	По умолчанию Делается вырез в раскосе. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Делается вырез в раскосе.
	Разрезается соединительная пластина.
	Соединительная пластина разрезается, однако часть соединительной пластины, созданная внутри раскоса, не удаляется.
	Если разрезается соединительная пластина, можно задать размер зазора между раскосом и соединительной пластиной.

## Количество соединительных пластин

Укажите, сколько соединительных пластин используется для крепления раскоса к косынке: одна или две.



Параметр	Описание
	По умолчанию Одна соединительная пластина. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Одна соединительная пластина.
	Две соединительные пластины.


### Фаска соединительной пластины

Параметр	Описание
	По умолчанию Фаски не создаются. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Фаски не создаются.
	Фаски создаются.
	Если фаски создаются, задайте вертикальный и горизонтальный размер фаски.

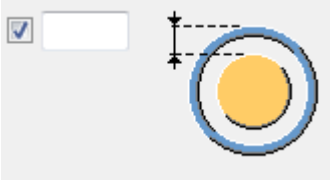
### Торцевые пластины

Если раскосы заглушаются торцевыми пластинами, задайте форму и размеры торцевых пластин.

Параметр	Описание
	По умолчанию Квадратная торцевая пластина. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Квадратная торцевая пластина.

Параметр	Описание
	Круглая торцевая пластина.

#### Расстояние до кромки торцевой пластины

Параметр	Описание
	Расстояние от внешней кромки раскоса до кромки торцевой пластины.

#### Вкладка «Ребра жесткости»

Для задания свойств и размеров ребер жесткости служит вкладка **Ребра жесткости**.

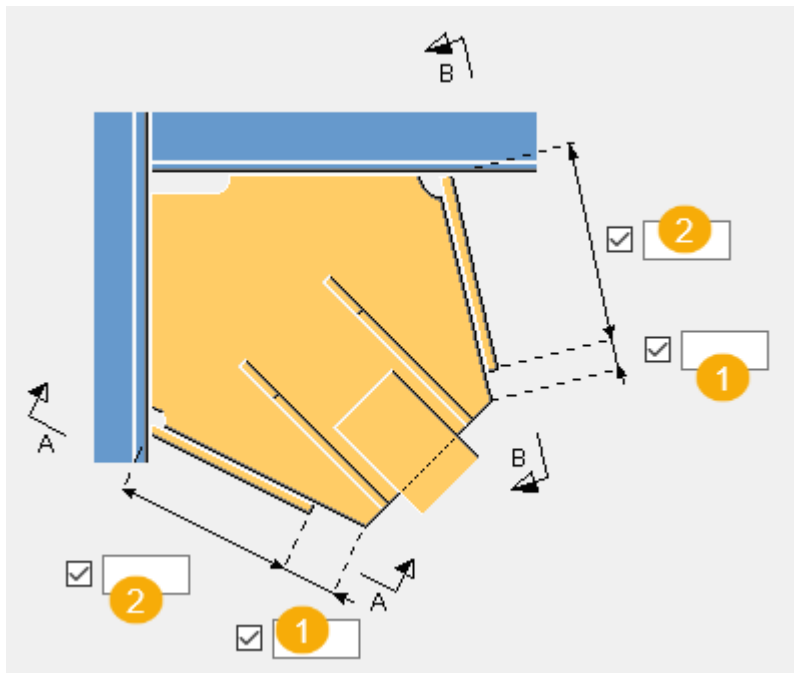
#### Ребра жесткости

Параметр	Описание
<b>Ребро жесткости 1</b>	Толщина ребра жесткости.
<b>Ребро жесткости 2</b>	

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

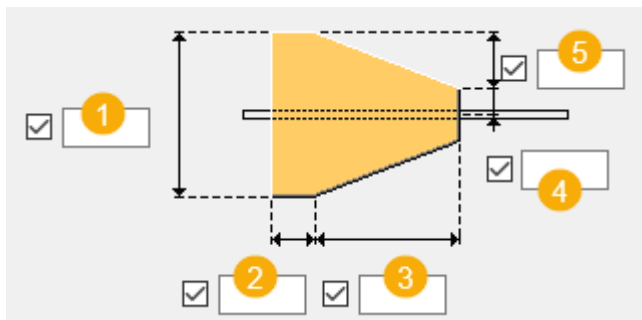
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

### Длина ребра жесткости



	Описание
1	Расстояние между кромкой ребра жесткости и кромкой косынки.
2	Длина ребра жесткости.

### Размеры ребра жесткости



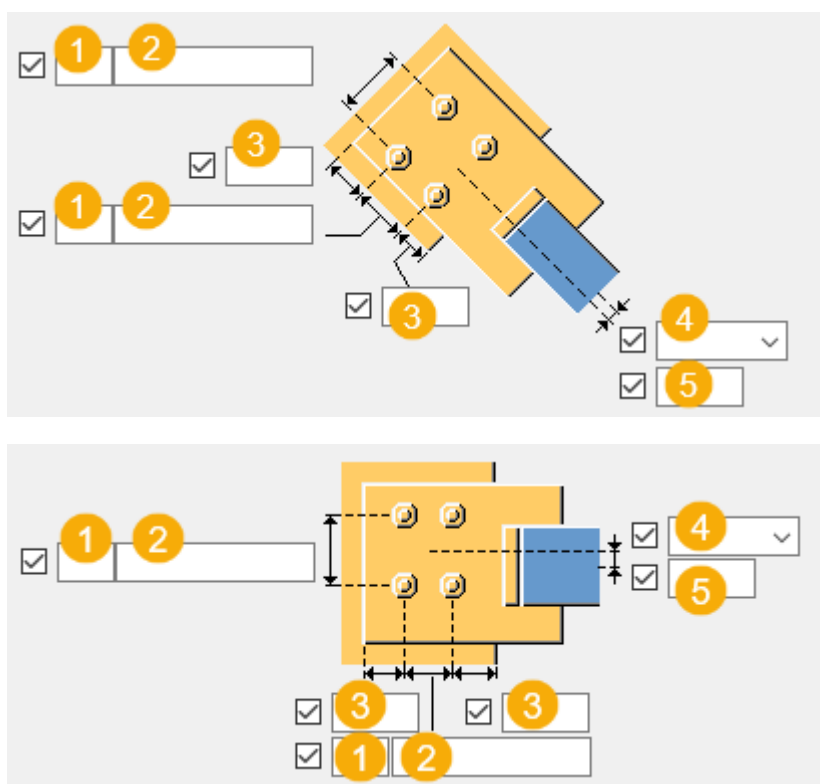
	Описание
1	Ширина ребра жесткости.
2	Длина основания ребра жесткости.

	Описание
3	Длина скошенной части ребра жесткости.
4	Расстояние от центральной линии элемента жесткости.
5	Расстояние по вертикали между основанием и скошенной частью ребра жесткости.

#### Вкладка «Болты раскоса 1» / «Болты раскоса 2»

Для определения болтов, которыми первый и второй раскосы крепятся к косынке, служат вкладки **Болты раскоса 1** и **Болты раскоса 2** соответственно.

#### Размеры группы болтов на соединительных пластинах

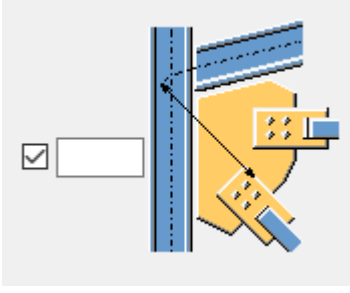
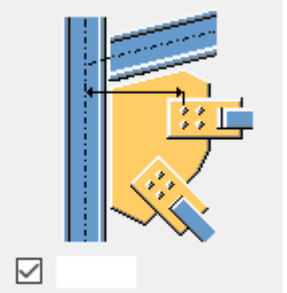


	Описание
1	Число болтов.
2	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.






	Описание
3	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
4	Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.
5	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.


### Расстояние до болтов

Задайте минимальное расстояние от точки пересечения центральных линий главной детали и раскоса до болтов соединительной пластины. Если раскос перпендикулярен главной детали, расстояние измеряется от центральной линии главной детали до ближайших болтов.

Параметр	Параметр
	

### Размещение болтов в шахматном порядке

Параметр	Описание
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3

Параметр	Описание
	В шахматном порядке, тип 4

### Базовые свойства болтов

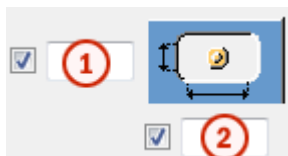
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да

### Тип болтов на стороне косынки и на стороне раскоса

Выберите тип болта, чтобы указать, монтажным или заводским является болтовое соединение.

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного	0 (создается круглое отверстие).

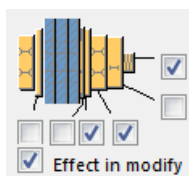


Параметр	Описание	По умолчанию
	хода болта в отверстии завышенного размера.	
<b>Тип отверстия</b>	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия.  <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой.  <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Проектирование»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Проектирование»

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

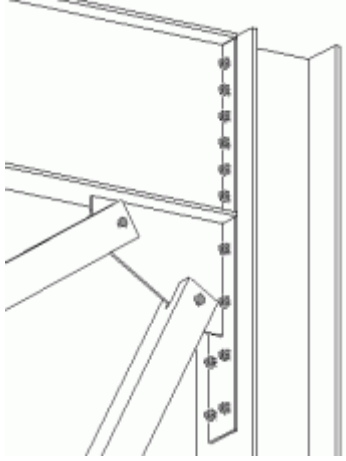
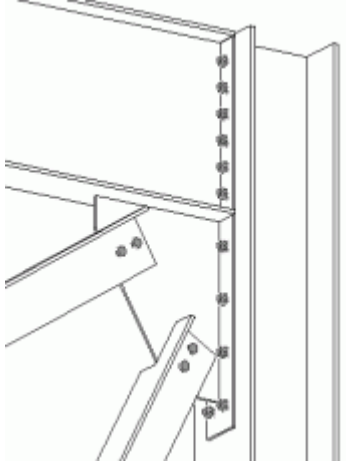
### ***Угловое болтовое соединение раскосов соед. пластиной (57)***

Компонент **Угловое болтовое соединение раскосов соед. пластиной (57)** соединяет от 1 до 10 раскосов с углом, где сходятся две детали, с помощью косынки. Косынка приваривается к первой выбранной детали, образующей угол. При необходимости создаются крепежные уголки на концах раскосов или на каждой стороне. На торцах трубчатых раскосов (круглого или квадратного сечения) создаются заглушки.

### **Создаваемые объекты**

- Косынка
- Крепежные уголки (опционально)
- Ребра жесткости
- Болты раскоса
- Болты уголков
- Сварные швы

## Применение

Ситуация	Описание
	<p>Профиль раскоса: труба прямоугольного сечения</p> <p>Конструктивный тип: колонна и увеличенная торцевая пластина</p> <p>Косынка приваривается к увеличенной торцевой пластине. Раскосы крепятся к косынке шпильками.</p>
	<p>Профиль раскоса: Т, L</p> <p>Конструктивный тип: колонна и увеличенная торцевая пластина</p> <p>Косынка приваривается к увеличенной торцевой пластине. Раскосы крепятся к косынке болтами.</p>

### Перед началом работы

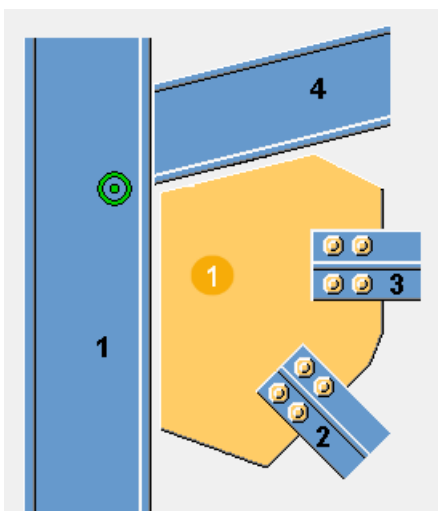
Создайте две детали, образующие угол, и от 1 до 10 раскосов.

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (первую деталь, образующую угол). Косынка соединяется с этой деталью.
2. Выберите второстепенную деталь (первый раскос).
3. Выберите вторую второстепенную деталь (второй раскос).
4. Выберите следующие второстепенные детали (следующие раскосы).
5. Выберите второстепенную деталь, образующую угол.
6. Щелкните средней кнопкой мыши, чтобы создать соединение.

**ПРИМ.** Tekla Structures использует для создания этого компонента значения из файла `joints.def`. Дополнительные сведения см. в разделе .

### Обозначение деталей

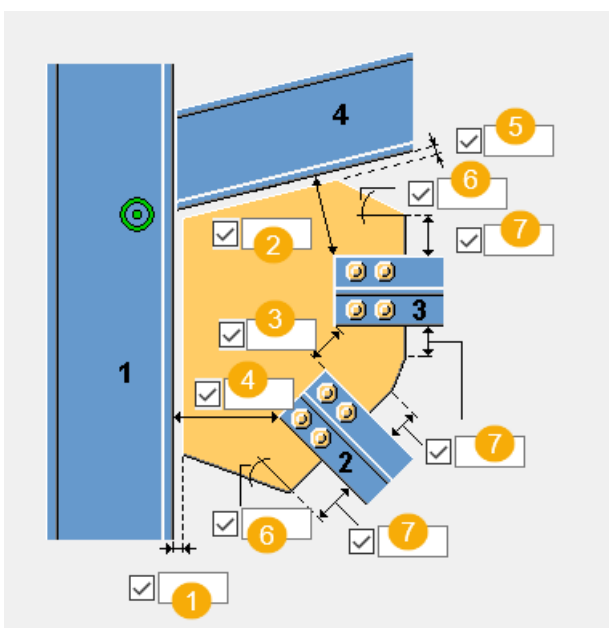


	Описание
1	Косынка

### Вкладка «Рисунок»

Для задания положения и формы косынки служит вкладка **Рисунок**.

### Размеры



	Описание
1	Задайте зазор между кромкой косынки и главной деталью (первой деталью, образующей угол).
2	Задайте расстояние между кромками последней второстепенной детали и последнего раскоса.
3	Задайте расстояние между раскосами.
4	Задайте расстояние между кромками первого раскоса и главной детали.
5	Задайте зазор между кромкой косынки и второстепенной деталью (второй деталью, образующей угол).
6	Задайте величину угла косынки (в градусах). Это значение влияет на форму косынки.
7	Задайте длину кромки косынки. Это значение влияет на форму косынки.

#### Вкладка «Косынка»

Для задания свойств косынки служит вкладка **Косынка**.

#### Косынка




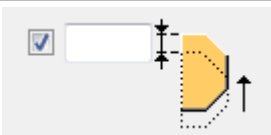
Параметр	Описание
<b>Косынка</b>	Толщина, ширина и высота косынки.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

**ПРИМ.** В приведенных ниже примерах показаны только некоторые из доступных вариантов. На вкладке **Косынка** предусмотрены также другие варианты.



### Положение косынки на раскосе

Задайте, где на раскосе располагается косынка. При необходимости положение косынки можно настроить более точно, сместив ее по оси Z или Y.

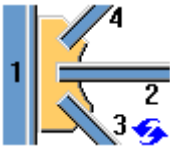
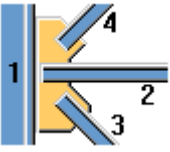
Параметр	Описание
	По умолчанию Косынка располагается посередине раскоса. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Косынка располагается на верхней полке раскоса.
	Задайте величину смещения косынки по оси Z.
	Задайте величину смещения косынки по оси Y.

### Форма косынки


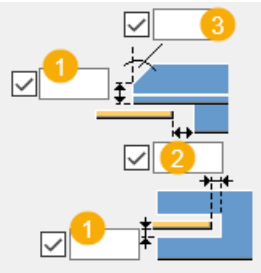
При выборе варианта с оптимизацией веса косынки можно указать, влияет ли порядок выбора раскосов на положение раскосов.

Параметр	Описание
	По умолчанию Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Этот вариант оптимизирует вес косынки.



## Положение раскоса


Параметр	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>Порядок выбора не влияет на положение раскосов.</p> <p>Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	<p>Ближе всего к главной детали располагается первый выбранный раскос.</p>

## Вырез в раскосе

Параметр	Описание
	<p>Выберите, создается ли в раскосе вырез.</p>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вертикальный размер выреза.</li> <li>2. Горизонтальный размер выреза.</li> <li>3. Угол выреза.</li> </ol>


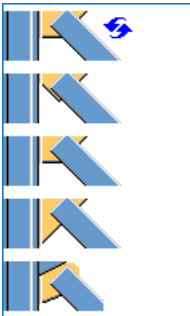
## Закругленный вырез в раскосе

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>Прямоугольный вырез</p> <p>Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	<p>Прямоугольный вырез</p>

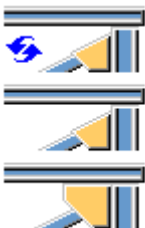
Параметр	Описание
	<p>Круглый вырез</p> <p>Введите значение радиуса.</p>

### Форма косынки

Кромка косынки может быть перпендикулярна либо главной детали, либо второстепенной детали.




Параметр	Описание
	<p>Выберите форму кромки косынки между последней и предпоследней второстепенной деталью.</p>
	<p>Выберите форму кромки косынки между главной деталью и первой второстепенной деталью.</p>

### Подгонка косынки

Параметр	Описание
	<p>Выберите, подгоняется ли косынка к последней выбранной второстепенной детали.</p>



## Крепление косынки сваркой

Параметр	Описание
	По умолчанию Косынка приваривается к второстепенной детали. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Косынка приваривается к второстепенной детали.
	Косынка приваривается к главной детали.

### Вкладка «Ребра жесткости»

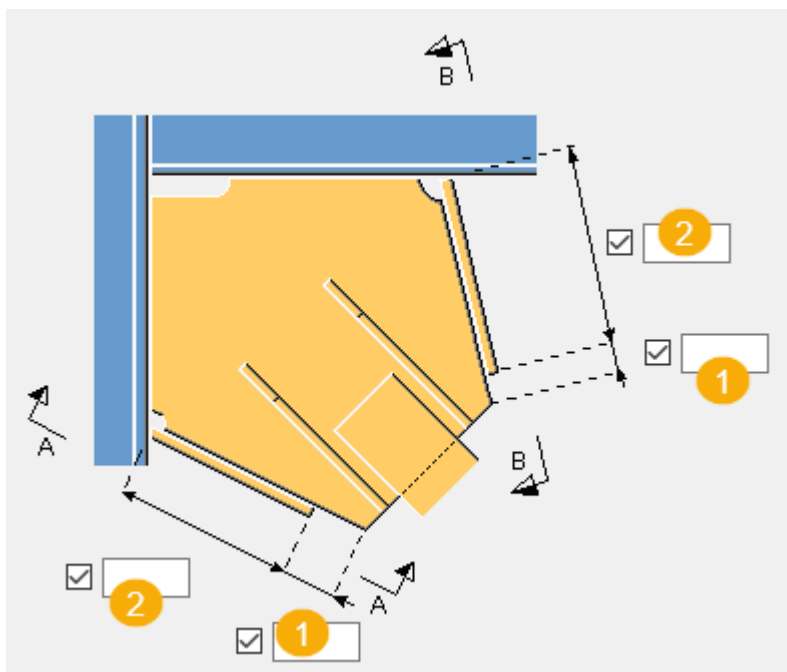
Для задания свойств и размеров ребер жесткости служит вкладка **Ребра жесткости**.

#### Ребра жесткости

Параметр	Описание
<b>Ребро жесткости 1</b> <b>Ребро жесткости 2</b>	Толщина ребра жесткости.

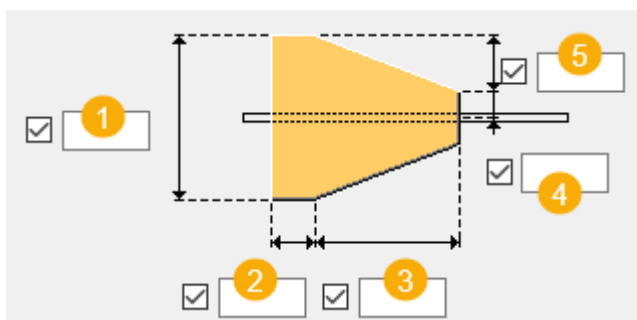
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

## Длина ребра жесткости



	Описание
1	Расстояние между кромкой ребра жесткости и кромкой косынки.
2	Длина ребра жесткости.

## Размеры ребра жесткости

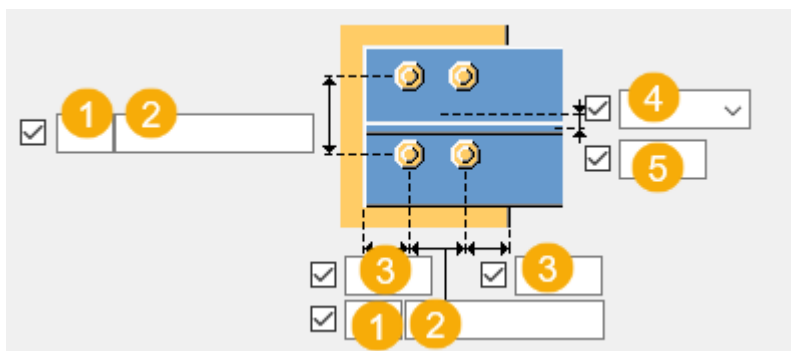
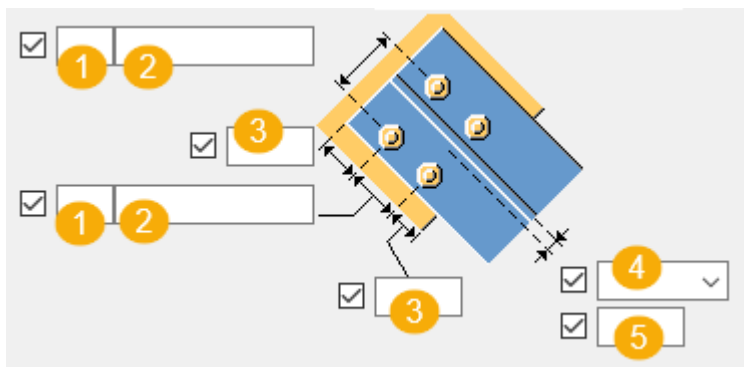


	Описание
1	Ширина ребра жесткости.
2	Длина основания ребра жесткости.
3	Длина скошенной части ребра жесткости.
4	Расстояние от центральной линии элемента жесткости.
5	Расстояние по вертикали между основанием и скошенной частью ребра жесткости.

### Вкладки «Болты раскоса 1» / «Болты раскоса 2»

Для определения болтов, которыми первый и последующие раскосы крепятся к косынке, служат вкладки **Болты раскоса 1** и **Болты раскоса 2** соответственно.

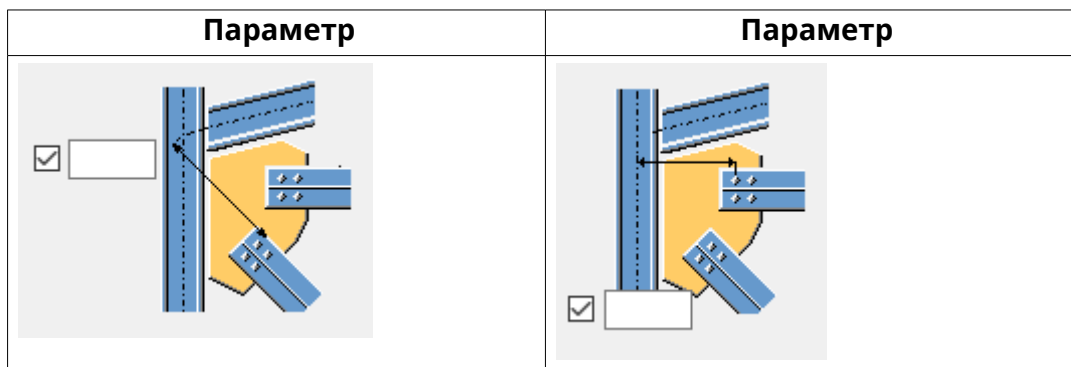
### Размеры группы болтов



	Описание
1	Число болтов.
2	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
3	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
4	Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.
5	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.

## Расстояние до болтов

Задайте минимальное расстояние от точки пересечения центральных линий главной детали и раскоса до болтов соединительной пластины. Если раскос перпендикулярен главной детали, расстояние измеряется от центральной линии главной детали до ближайших болтов.

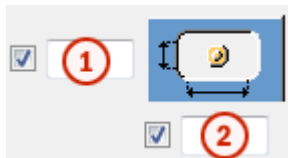


## Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).  При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	Да

## Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.

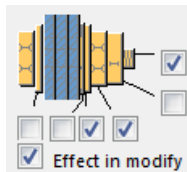


Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<p><b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия.</p> <p><b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой.</p> <p><b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.</p>	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### Размещение болтов в шахматном порядке

Параметр	Описание
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

### Вкладка «Болты уголков»

Для определения крепежных уголков и сварных швов, которыми крепежный уголок крепится к косынке, служит вкладка **Болты уголков**.

## Деталь

Деталь	Описание
L-профиль	Выберите профиль крепежного уголка из каталога профилей.

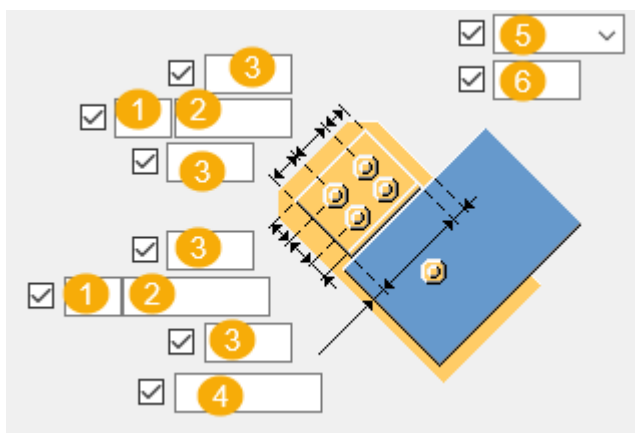
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

## Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).  При использовании болтов с резьбой под	Да

Параметр	Описание	По умолчанию
	головку этот параметр не действует.	
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

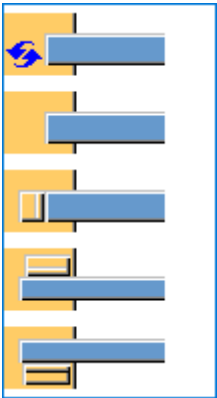
### Размеры группы болтов



	Описание
<b>1</b>	Число болтов.
<b>2</b>	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
<b>3</b>	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
<b>4</b>	Расстояние от кромки крепежного уголка до кромки раскоса.
<b>5</b>	Выберите, как измеряются размеры для задания положения группы болтов по горизонтали.
<b>6</b>	Размер, определяющий положение группы болтов по горизонтали.



## Положение крепежного уголка

Параметр	Описание
	Выберите положение крепежного уголка.

### **вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Проектирование»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Проектирование»

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

### ***Жесткое соед. раскосов соед. пластиной неправильной формы (58)***

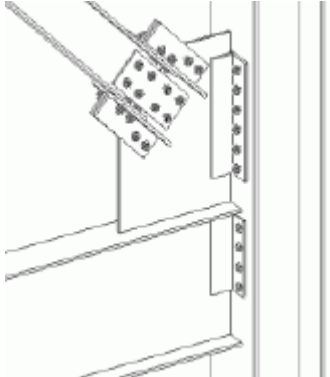
Компонент **Жесткое соед. раскосов соед. пластиной неправильной формы (58)** соединяет от 1 до 10 раскосов с углом, где сходятся две или три детали (обычно две балки и колонна), с помощью косынки. Косынка может быть обернута вокруг третьей детали (обычно колонны). Стенка раскоса крепится к косынке болтами или сваркой с помощью соединительных пластин, а полка раскоса крепится к косынке болтами или сваркой с помощью крепежных уголков. Косынка крепится к двум балкам непосредственно либо с помощью крепежных уголков,

монтажных пластин или соединительных пластин. Раскос может представлять собой С- или W-профиль.

### Создаваемые объекты

- Косынка
- Крепежные уголки
- Монтажные пластины
- Соединительные пластины
- Пластины-прокладки
- Болты
- Срезы/вырезы
- Сварные швы

### Применение

Ситуация	Описание
	<p>Профиль раскоса: W</p> <p>Конструктивный тип: балка и колонна</p> <p>Косынка крепится к полке колонны болтами с помощью крепежного уголка. Раскосы крепятся к косынке болтами с помощью соединительной пластины и крепежных уголков.</p>

### Перед началом работы

Создайте две или три детали, образующие угол, и от 1 до 10 раскосов.

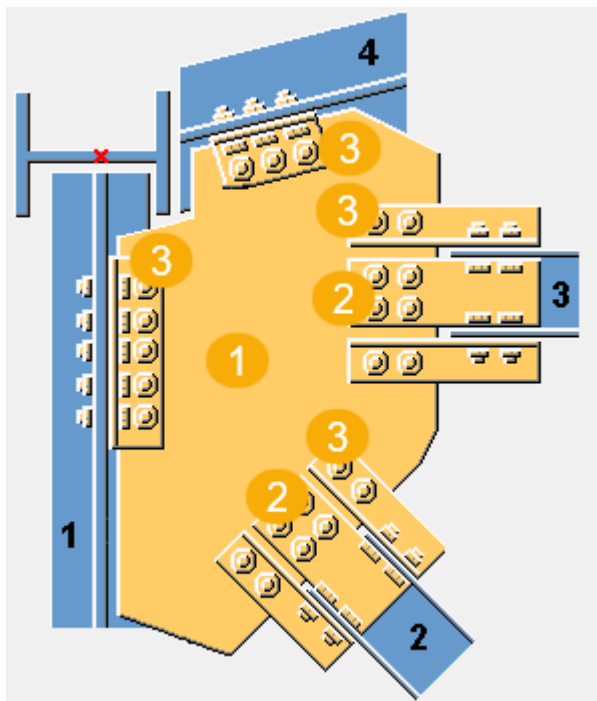
**ПРИМ.** Tekla Structures использует для создания этого компонента значения из файла `joints.def`. Дополнительные сведения см. в разделе .

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (первую деталь, образующую угол).
2. Выберите второстепенную деталь (первый раскос).
3. Выберите вторую второстепенную деталь (второй раскос).
4. Выберите следующие второстепенные детали (следующие раскосы).
5. Выберите второстепенную деталь, образующую угол.

6. При необходимости выберите колонну, чтобы обернуть косынку вокруг колонны, где сходятся две балки и колонна.
7. Щелкните средней кнопкой мыши, чтобы создать компонент.

### Обозначение деталей

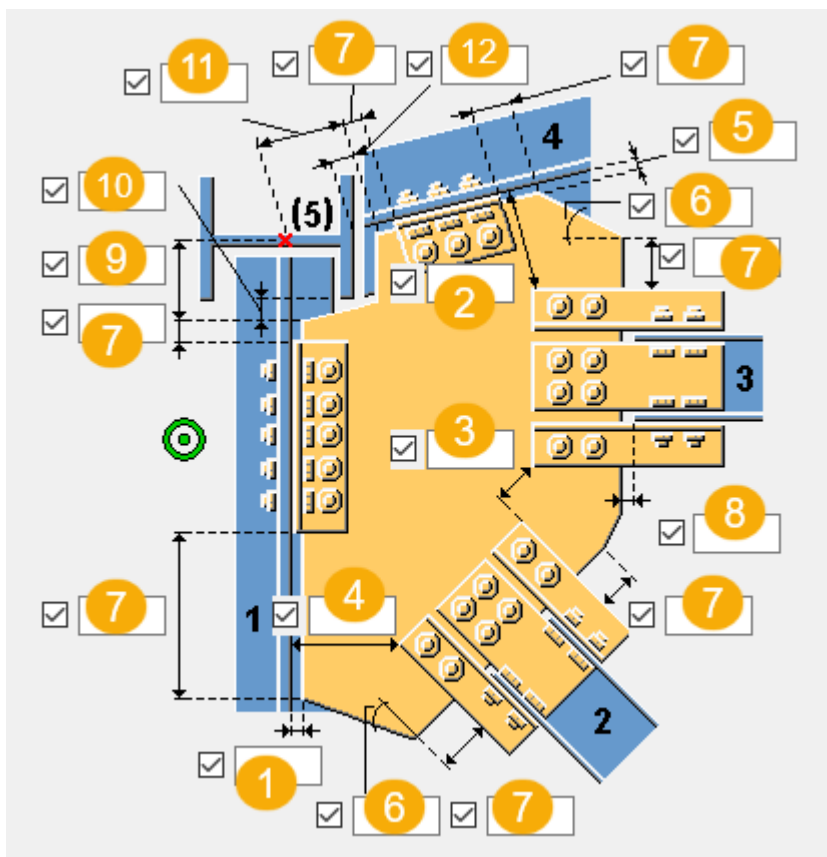


	Описание
1	Косынка
2	Соединительная пластина
3	Крепежный уголок

### Вкладка «Рисунок»

Для задания формы косынки, местоположения раскосов и крепежных уголков, а также местоположения установочной точки служит вкладка **Рисунок**.

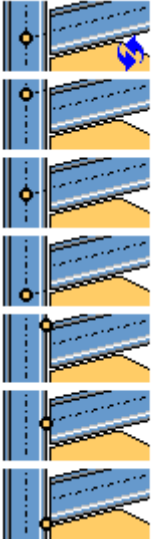
## Размеры



	Описание
1	Задайте зазор между кромкой косынки и главной деталью.
2	Задайте расстояние между кромками последней второстепенной детали и последнего раскоса.
3	Задайте расстояние между раскосами.
4	Задайте расстояние между кромками первого раскоса и главной детали.
5	Задайте зазор между кромкой косынки и второстепенной деталью (второй деталью, образующей угол).
6	Задайте величину угла косынки (в градусах). Это значение влияет на форму косынки.
7	Задайте длину кромки косынки. Это значение влияет на форму косынки.
8	Задайте зазор между кромкой косынки и раскосом.
9	Задайте расстояние до кромки косынки относительно установочной точки.

	Описание
10	Задайте расстояние от кромки косынки до полки третьей детали.
11	Задайте расстояние до кромки крепежного уголка относительно установочной точки.
12	Задайте расстояние от кромки крепежного уголка до полки третьей детали.

### Положение установочной точки

Параметр	Описание
	<p>Выберите положение установочной точки. По умолчанию она находится в точке пересечения двух главных деталей.</p> <p>Для вычисления проверочных размеров и определяющих положение детали размеров на чертежах Tekla Structures использует установочную точку компонента.</p>

### Вкладка «Косынка»

Для задания свойств косынки, соединительной пластины и крепежного уголка служит вкладка **Косынка**.




### Детали

Параметр	Описание
<b>Косынка</b>	Толщина, ширина и высота косынки.
<b>Соединительные пластины</b>	Толщина и высота соединительных пластин.
<b>Верхний крепежный уголок</b> <b>Нижний крепежный уголок</b>	Выберите профиль крепежного уголка из каталога профилей.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

### Крепление косынки


Задайте способ крепления косынки к главной детали.

Параметр	Описание
	По умолчанию Косынка крепится к главной детали крепежным уголком.  Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Косынка крепится к главной детали крепежными уголками.  Выберите, с какой стороны косынки создаются крепежные уголки.
	Косынка крепится к главной детали соединительной пластиной.  Укажите, с какой стороны косынки создается соединительная пластина.

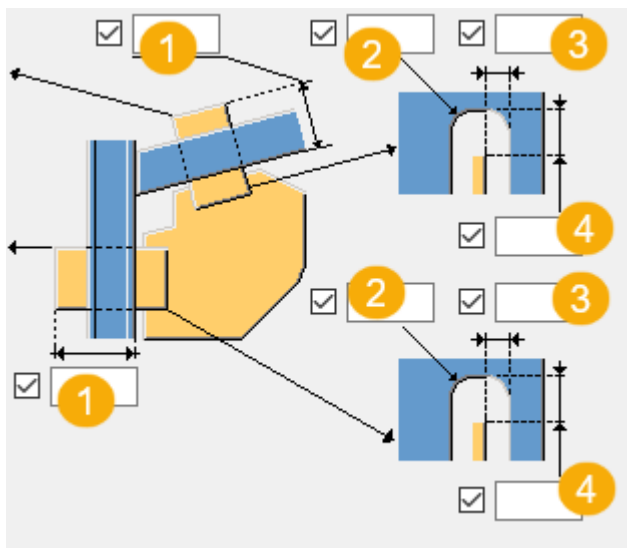
### Монтажный зазор

Можно задать зазор для соединительных пластин или крепежных уголков главной детали и последней второстепенной детали.

## Размеры зазоров

Параметр	Описание
	Задайте зазор между косынкой и соединительными пластинами или крепежными уголками.



## Размеры прорези в соединительной пластине



	Описание
1	Длина прорези в соединительной пластине
2	Радиус фаски
3	Горизонтальный размер фаски
4	Вертикальный размер фаски



## Ориентация крепежного уголка

Задайте положение крепежного уголка на соединении.

Параметр	Описание
	По умолчанию Крепежный уголок помещается на соединение так, что его длинная полка крепится к косынке.  Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Крепежный уголок помещается на соединение так, что его длинная полка крепится к главной детали.




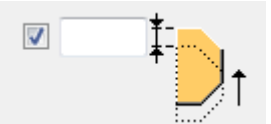
### Форма косынки

При выборе варианта с оптимизацией веса косынки можно указать, влияет ли порядок выбора раскосов на положение раскосов.


Параметр	Описание
	По умолчанию Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Этот вариант оптимизирует вес косынки.

### Положение косынки на раскосе



Задайте, где на раскосе располагается косынка. При необходимости положение косынки можно настроить более точно, сместив ее по оси Z или Y.

Параметр	Описание
	По умолчанию Косынка располагается посередине раскоса. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Косынка располагается на верхней полке раскоса.
	Задайте величину смещения косынки по оси Z.
	Задайте величину смещения косынки по оси Y.

### Угол выреза

Параметр	Описание
	По умолчанию Квадратный вырез

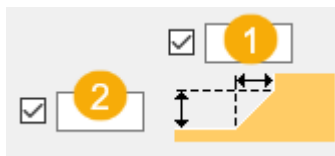


Параметр	Описание
	Если косынка конфликтует с колонной, в косынке создается вырез вокруг колонны. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Квадратный вырез
	Косой вырез

### Тип фаски выреза

Параметр	Описание
	По умолчанию Косая фаска Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Без фаски Кромки выреза параллельны кромкам косынки.
	Косая фаска
	Скругленная фаска, вычисляемая как четверть окружности. Введите диаметр окружности в качестве горизонтального размера фаски.
	Скругленная фаска, вычисляемая как три четверти окружности. Введите диаметр окружности в качестве горизонтального размера фаски. Центром окружности является вершина угла выреза.
	На углу косынки создается скос.
	На углу косынки не создается ни выреза, ни фаски.

## Размеры фаски



	Описание
1	Горизонтальный размер фаски
2	Вертикальный размер фаски

## Форма косынки

Кромка косынки может быть перпендикулярна либо главной детали, либо второстепенной детали.

Параметр	Описание
	Выберите форму кромки косынки между последней и предпоследней второстепенной деталью.
	Выберите форму кромки косынки между главной деталью и первой второстепенной деталью.

## Вкладка «Крепление раскоса»

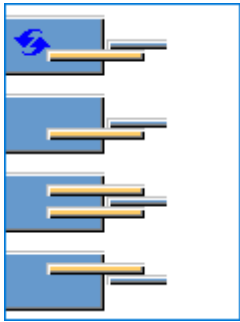
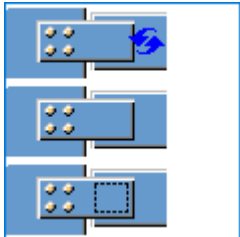
Для задания свойств соединительных пластин, крепежных уголков, пластин заполнения и монтажных пластин, а также профиля углового соединения служит вкладка **Крепление раскоса**.

## Пластины

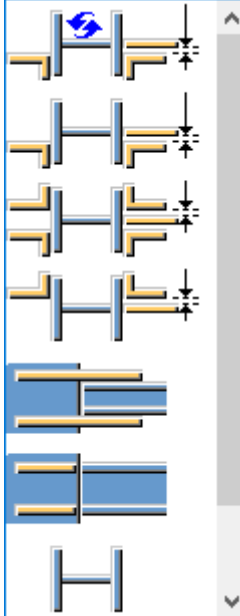
Параметр	Описание
<b>Соединительная пластина</b>	Толщина и ширина соединительной пластины. Выберите профиль соединительной пластины.
<b>Верхний крепежный уголок</b> <b>Нижний крепежный уголок</b>	Выберите профиль крепежного уголка.
<b>Пластина заполнения</b>	Толщина, ширина и высота пластины заполнения.
<b>Верхняя монтажная пластина</b>	Толщина, ширина и высота верхней монтажной пластины.
<b>Нижняя монтажная пластина</b>	Высота нижней монтажной пластины.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

### Создание пластин



Параметр	Описание
	<p>Выберите, сколько создается соединительных пластин: одна или две.</p>
	<p>Выберите, создается ли пластина заполнения между соединительной пластиной и стенкой раскоса.</p> <p>По умолчанию пластина заполнения не создается.</p>

### Создание крепежных уголков

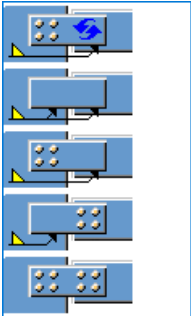
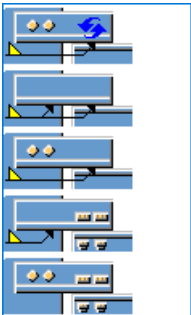
Параметр	Описание
	<p>Укажите, как крепятся раскосы к косынке: с помощью крепежных уголков или монтажных пластин, и укажите количество создаваемых крепежных уголков.</p> <p>По умолчанию создается два крепежных уголка под стенкой раскоса.</p>

### Ориентация крепежного уголка

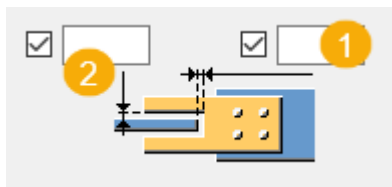
Задайте положение крепежного уголка на соединении.

Параметр	Описание
	По умолчанию Крепежный уголок помещается на соединение так, что его длинная полка крепится к косынке. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Крепежный уголок помещается на соединение так, что его длинная полка крепится к главной детали.

### Тип соединения

Параметр	Описание
	Выберите тип соединения (сварное или болтовое) между косынкой и соединительной пластиной.
	Выберите тип соединения (сварное или болтовое) между косынкой и уголковым профилем.

### Размеры зазоров для соединительной пластины



	Описание
1	Размер горизонтального зазора.
2	Размер вертикального зазора.

### Пластины-прокладки

Для задания свойств пластин-прокладок служит вкладка **Пластины-прокладки**.

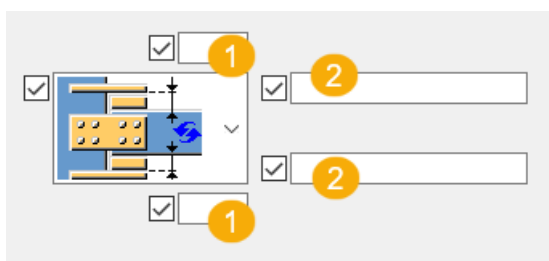
#### Пластины

Параметр	Описание
Пластина-прокладка 1	Толщина, ширина и высота пластин-прокладок.
Пластина-прокладка 2	
Пластина-прокладка 3	

Параметр	Описание	По умолчанию
Номер позиции	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
Материал	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
Имя	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

#### Положение пластины-прокладки

Создать пластины-прокладки можно в случае, когда раскосы крепятся к косынке с помощью крепежных уголков.

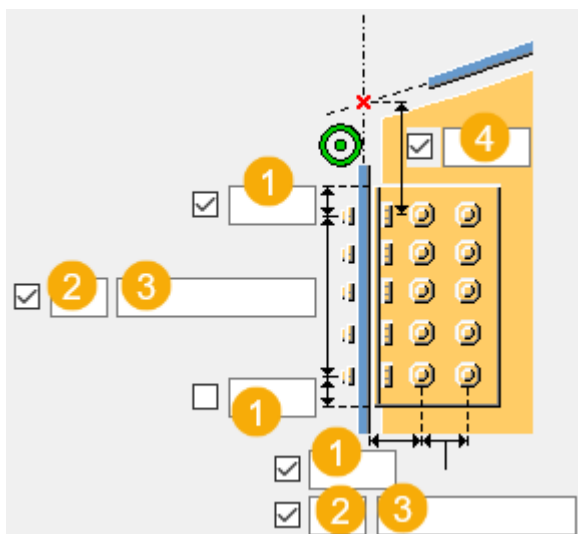


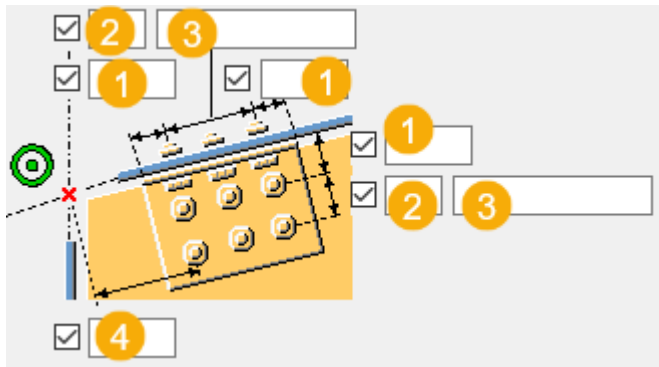
	Описание
1	Задайте зазор между раскосом и соединительной пластиной.
2	<p>Укажите, сколько пластин-прокладок создается на верхней и нижней полках.</p> <p>Введите номера профилей пластин-прокладок: 1, 2 или 3. Это номера, которые находятся в верхней части вкладки <b>Пластины-прокладки</b>.</p> <p>Например, если вы хотите создать три пластины-прокладки на верхней полке и хотите, чтобы <b>Пластина-прокладка 1</b> использовалась два раза, а <b>Пластина-прокладка 1</b> — один раз, введите 1 1 2. Первый вводимый номер соответствует пластине-прокладке, ближайшей к полке раскоса.</p>

#### Вкладка «Крепление косынки 1» / «Крепление косынки 2»

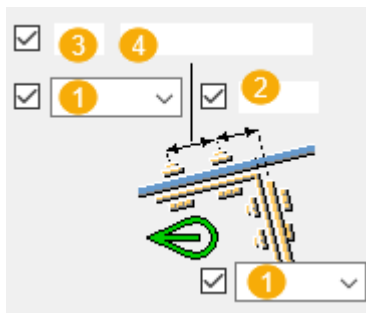
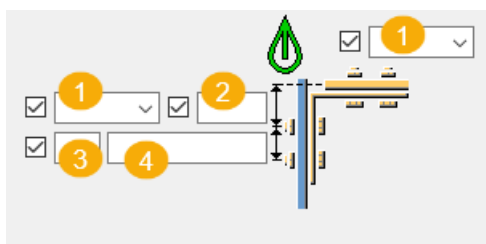
Для задания свойств группы болтов, которой косынка крепится к главной детали и второстепенной детали, а также способа крепления крепежного уголка служат вкладки **Крепление косынки 1** и **Крепление косынки 2**.

#### Размеры группы болтов





<b>1</b>	<p>Расстояние от болта до кромки.</p> <p>Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.</p>
<b>2</b>	Число болтов.
<b>3</b>	<p>Расстояние между болтами.</p> <p>Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.</p>
<b>4</b>	<p>Вертикальный размер группы болтов относительно установочной точки.</p> <p>Установочная точка — это точка пересечения центральных линий главной детали и последней второстепенной детали.</p>





	<b>Описание</b>
<b>1</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.
<b>2</b>	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
<b>3</b>	Число болтов.
<b>4</b>	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.

### Базовые свойства болтов

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	Да

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.

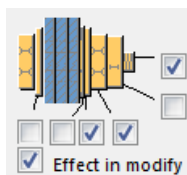


Параметр	Описание	По умолчанию
1	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
2	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

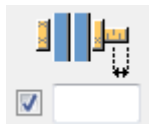
Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### Тип крепления крепежного уголка

Задайте способ крепления крепежного уголка к косынке и к главной детали.

Параметр	Описание
	По умолчанию Когда главная деталь представляет собой круглый трубчатый профиль, крепежные уголки привариваются к главной детали и крепятся болтами к второстепенной детали. В остальных случаях крепежные уголки крепятся болтами к обеим деталям. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Когда главная деталь представляет собой круглый трубчатый профиль, крепежные уголки привариваются к главной детали и крепятся болтами к второстепенной детали. В остальных случаях крепежные уголки крепятся болтами к обеим деталям.
	Болтами к главной детали и сваркой к второстепенной детали.
	Сваркой к главной детали и болтами к второстепенной детали.
	Болтами к обеим деталям.
	Сваркой к обеим деталям.

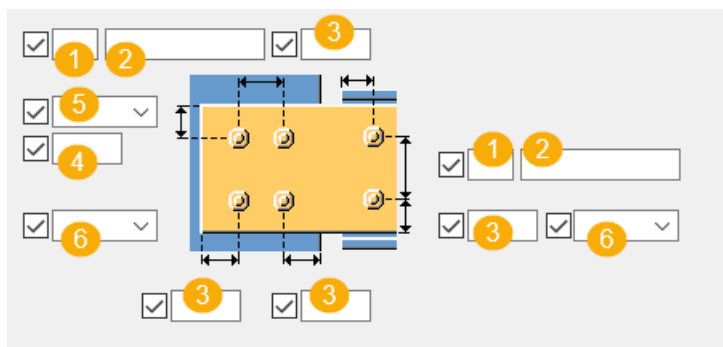
## Размещение болтов в шахматном порядке

Параметр	Описание
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

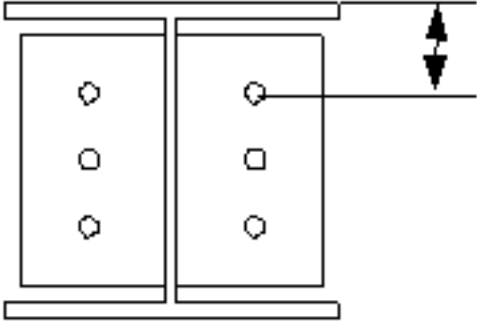
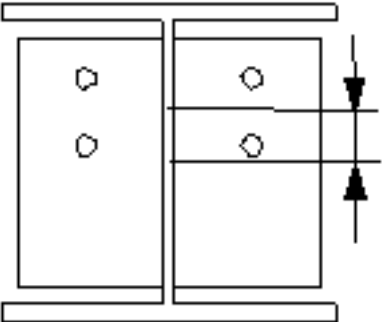
## Вкладка «Болты раскоса 1» / «Болты раскоса 2»

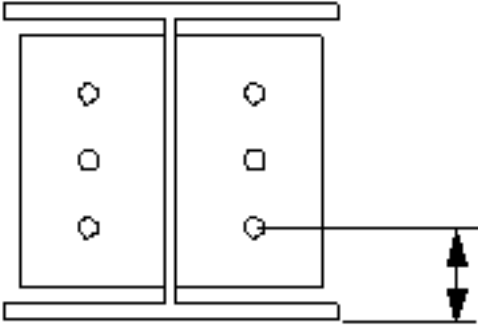
Для определения болтов, которыми раскосы крепятся к косынке, служат вкладки **Болты раскоса 1** и **Болты раскоса 2**.

## Размеры группы болтов

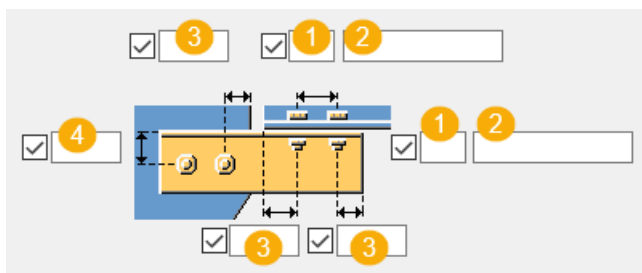


	Параметр
1	Число болтов.
2	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.

	<b>Параметр</b>
<b>3</b>	<p>Расстояние от болта до кромки.</p> <p>Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.</p>
<b>4</b>	<p>Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.</p>
<b>5</b>	<p>Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Сверху:</b> от верхнего края второстепенной детали до крайнего верхнего болта.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Посередине:</b> от центральной линии болтов до центральной линии второстепенной детали.</li> </ul> 

	Параметр
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Снизу:</b> от нижнего края второстепенной детали до крайнего нижнего болта.</li> </ul> 
6	Выберите тип болта.

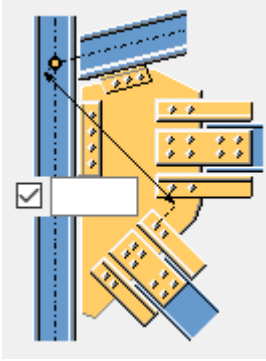
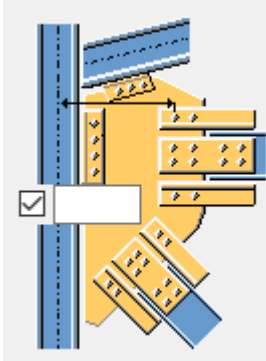
### Размеры группы болтов на крепежном уголке





	Параметр
1	Число болтов.
2	<p>Расстояние между болтами.</p> <p>Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.</p>
3	<p>Расстояние от болта до кромки.</p> <p>Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.</p>
4	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.

### Расстояние до болтов


Задайте минимальное расстояние от точки пересечения центральных линий главной детали и раскоса до болтов соединительной пластины. Если раскос перпендикулярен главной детали, расстояние измеряется от центральной линии главной детали до ближайших болтов.

Параметр	Параметр
	

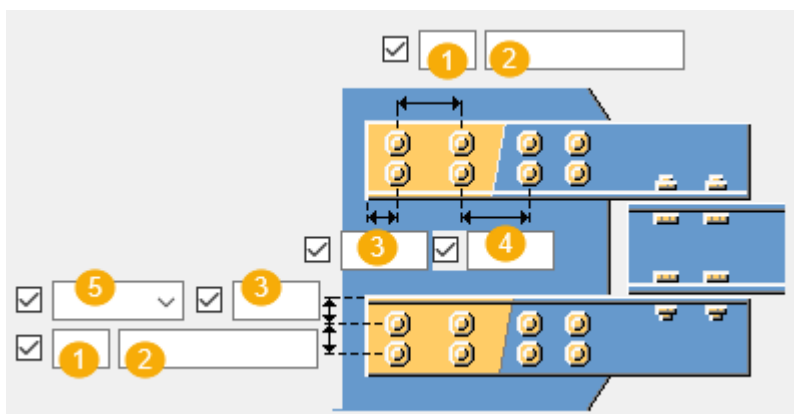
### Положение болтов по вертикали

Параметр	Описание
	Положение болтов относительно кромки углового профиля.
	Положение болтов относительно центральной линии второстепенной детали.

### Удлинения крепежных уголков

	<p>Выберите, удлиняются ли крепежные уголки, а также с какой стороны они удлиняются.</p>
---	--

Задайте размеры группы болтов на удлинениях крепежных уголков.



	Описание
1	Число болтов.
2	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
3	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
4	Расстояние между болтами на удлинении крепежного уголка.
5	Определяет, монтажным или заводским является соединение.

#### Базовые свойства болтов

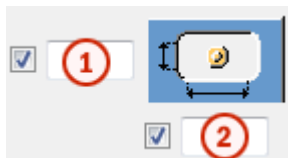
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под	Да



Параметр	Описание	По умолчанию
	головку этот параметр не действует.	

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.

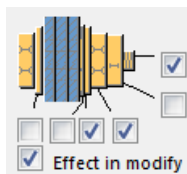


Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<p><b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия.</p> <p><b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой.</p> <p><b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.</p>	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



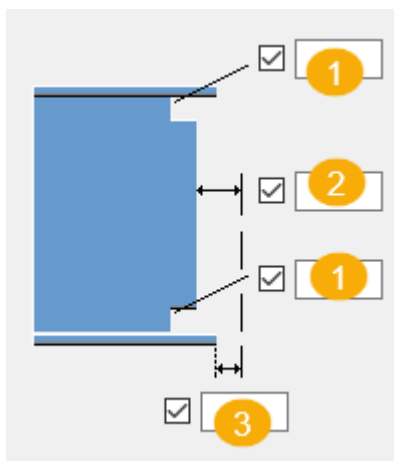
### Размещение болтов в шахматном порядке

Параметр	Описание
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

### Вкладка «Вырез/срез балки»

Для определения технологических отверстий для сварки, подготовки торца балки и срезов полок служит вкладка **Вырез/срез балки**.

## Размеры технологического отверстия для сварки



	Параметр
1	Размер для верхнего и нижнего технологических отверстий для сварки.
2	Зазор между стенкой второстепенной детали и главной деталью.
3	Зазор между нижней полкой второстепенной детали и главной деталью.

## Технологические отверстия для сварки

Параметр	Параметр	Описание
		По умолчанию Круглое технологическое отверстие для сварки Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
		Круглое технологическое отверстие для сварки
		Квадратное технологическое отверстие для сварки
		Диагональное технологическое отверстие для сварки

### Срез полки

Вариант для верхней полки	Вариант для нижней полки	Описание
		По умолчанию Полка не разрезается. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
		Полка не разрезается.
		Полка разрезается.

### Подготовка торца балки

Вариант	Описание
	По умолчанию Подготавливаются верхняя и нижняя полки. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Подготавливаются верхняя и нижняя полки.
	Торец балки не подготавливается.
	Подготавливаются верхняя и нижняя полки.
	Подготавливается верхняя полка.
	Подготавливается нижняя полка.

### **вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Проектирование»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Проектирование»

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

Создать сварные швы

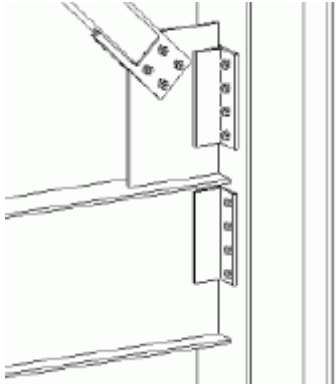
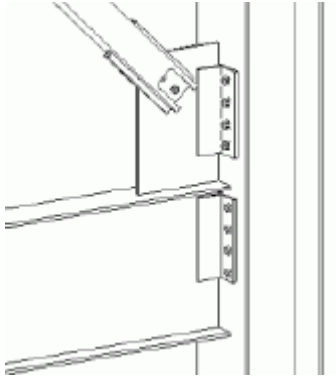
### ***Соединение трубчатых раскосов фасонкой сложной формы (59)***

Компонент **Соединение трубчатых раскосов фасонкой сложной формы (59)** соединяет от 1 до 10 раскосов с углом, где сходятся две или три детали, с помощью косынки. Косынка может быть обернута вокруг третьей детали (обычно колонны). Стенка раскоса крепится к косынке болтами или сваркой с помощью соединительных пластин, а полка раскоса крепится к косынке болтами или сваркой с помощью крепежных уголков. Косынка крепится к существующим деталям непосредственно либо с помощью крепежных уголков или соединительных пластин. На торцах раскосов создаются заглушки.

### **Создаваемые объекты**

- Косынка
- Соединительные пластины (опционально)
- Крепежные уголки (опционально)
- Пластины-заглушки
- Шпонки
- Накладка
- Болты
- Сварные швы

## Применение

Ситуация	Описание
	<p>Профиль раскоса: труба прямоугольного сечения</p> <p>Конструктивный тип: балка и колонна</p> <p>Косынка крепится к полке колонны болтами с помощью крепежного уголка. Раскосы крепятся к косынке болтами с помощью шпонки.</p>
	<p>Профиль раскоса: труба прямоугольного сечения</p> <p>Конструктивный тип: балка и колонна</p> <p>Косынка крепится к полке колонны болтами с помощью крепежного уголка. Раскосы крепятся к соединительной пластине сваркой. На торце раскоса сделан вырез для болтов, скрепляющих соединительную пластину и косынку.</p>

### Перед началом работы

Создайте две или три детали, образующие угол, и от 1 до 10 раскосов.

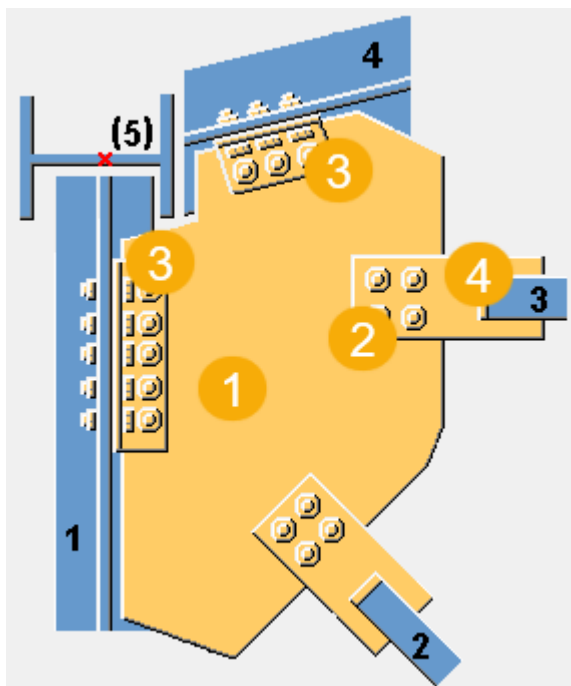
**ПРИМ.** Tekla Structures использует для создания этого компонента значения из файла `joints.def`. Дополнительные сведения см. в разделе .

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (первую деталь, образующую угол).
2. Выберите второстепенную деталь (первый раскос).
3. Выберите вторую второстепенную деталь (второй раскос).
4. Выберите следующие второстепенные детали (следующие раскосы).
5. Выберите второстепенную деталь, образующую угол (Tekla Structures соединяет косынку с этой деталью).
6. При необходимости выберите колонну, чтобы обернуть косынку вокруг колонны, где сходятся две балки и колонна.

7. Щелкните средней кнопкой мыши, чтобы создать соединение.

#### Обозначение деталей

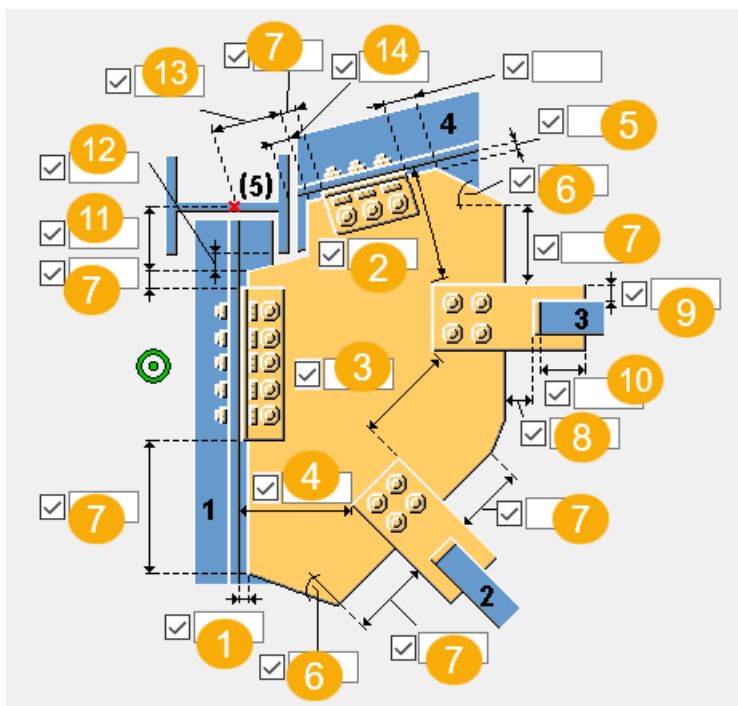


	Описание
1	Косынка
2	Соединительная пластина
3	Крепежный уголок
4	Пластина-заглушка

#### Вкладка «Рисунок»

Для задания формы косынки, местоположения раскосов и крепежных уголков, а также местоположения установочной точки служит вкладка **Рисунок**.

## Размеры

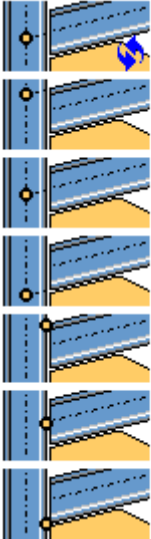


	Описание
1	Задайте зазор между кромкой косынки и главной деталью.
2	Задайте расстояние между кромками последней второстепенной детали и последнего раскоса.
3	Задайте расстояние между раскосами.
4	Задайте расстояние между кромками первого раскоса и главной детали.
5	Задайте зазор между кромкой косынки и второстепенной деталью (второй деталью, образующей угол).
6	Задайте величину угла косынки (в градусах). Это значение влияет на форму косынки.
7	Задайте длину кромки косынки. Это значение влияет на форму косынки.
8	Задайте зазор между кромкой косынки и пластиной-заглушкой.
9	Задайте длину кромки соединительной пластины.
10	Задайте длину части раскоса, приходящейся на соединительную пластину.
11	Задайте расстояние до кромки косынки относительно установочной точки.



	<b>Описание</b>
<b>12</b>	Задайте расстояние от кромки косынки до полки третьей детали.
<b>13</b>	Задайте расстояние до кромки крепежного уголка относительно установочной точки.
<b>14</b>	Задайте расстояние от кромки крепежного уголка до полки третьей детали.

### Положение установочной точки

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
	<p>Выберите положение установочной точки. По умолчанию она находится в точке пересечения двух главных деталей.</p> <p>Для вычисления проверочных размеров и определяющих положение детали размеров на чертежах Tekla Structures использует установочную точку компонента.</p>

### Вкладка «Косынка»

Для задания свойств косынки, соединительной пластины и крепежного уголка служит вкладка **Косынка**.

### Детали




<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
<b>Косынка</b>	Толщина, ширина и высота косынки.
<b>Соединительные пластины</b>	Толщина и высота соединительных пластин.
<b>Верхний крепежный уголок</b> <b>Нижний крепежный уголок</b>	Выберите профиль крепежного уголка из каталога профилей.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

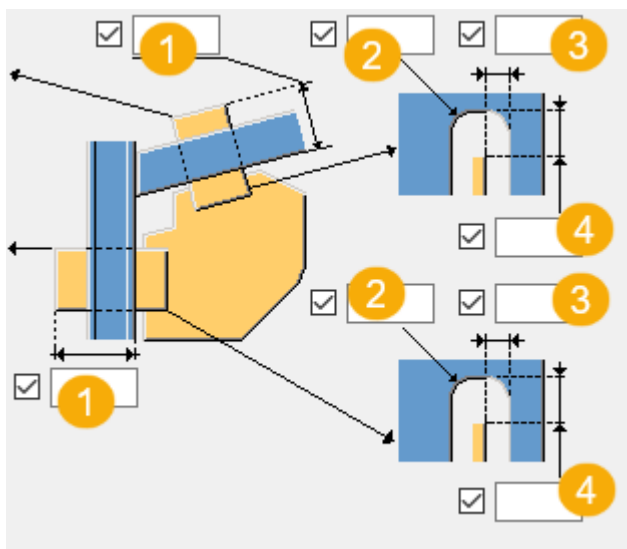
**ПРИМ.** В приведенных ниже примерах показаны только некоторые из доступных вариантов. На вкладке **Косынка** предусмотрены также другие варианты.

### Крепление косынки

Задайте способ крепления косынки к главной детали.

Параметр	Описание
	По умолчанию Косынка крепится к главной детали крепежным уголком.  Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Косынка крепится к главной детали крепежными уголками.  Выберите, с какой стороны косынки создаются крепежные уголки.
	Косынка крепится к главной детали соединительной пластиной.  Укажите, с какой стороны косынки создается соединительная пластина.



## Размеры прорези в соединительной пластине



	Описание
1	Длина прорези в соединительной пластине
2	Радиус фаски
3	Горизонтальный размер фаски
4	Вертикальный размер фаски

## Ориентация крепежного уголка

Задайте положение крепежного уголка на соединении.



Параметр	Описание
	По умолчанию Крепежный уголок помещается на соединение так, что его длинная полка крепится к косынке. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Крепежный уголок помещается на соединение так, что его длинная полка крепится к главной детали.

## Монтажный зазор

Можно задать зазор для соединительных пластин или крепежных уголков главной детали и последней второстепенной детали.




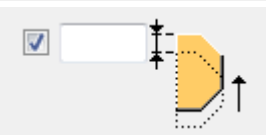
## Форма косынки

При выборе варианта с оптимизацией веса косынки можно указать, влияет ли порядок выбора раскосов на положение раскосов.


Параметр	Описание
	По умолчанию Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Этот вариант оптимизирует вес косынки.



### Положение косынки на раскосе

Задайте, где на раскосе располагается косынка. При необходимости положение косынки можно настроить более точно, сместив ее по оси Z или Y.

Параметр	Описание
	По умолчанию Косынка располагается посередине раскоса. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Косынка располагается на верхней полке раскоса.
	Задайте величину смещения косынки по оси Z.
	Задайте величину смещения косынки по оси Y.

### Угол выреза

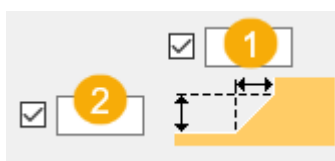
Параметр	Описание
	По умолчанию Квадратный вырез Если косынка конфликтует с колонной, в косынке создается вырез вокруг колонны. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.

Параметр	Описание
	Квадратный вырез
	Косой вырез

### Тип фаски выреза

Параметр	Описание
	По умолчанию Косая фаска Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Без фаски Кромки выреза параллельны кромкам косынки.
	Косая фаска
	Скругленная фаска, вычисляемая как четверть окружности. Введите диаметр окружности в качестве горизонтального размера фаски.
	Скругленная фаска, вычисляемая как три четверти окружности. Введите диаметр окружности в качестве горизонтального размера фаски. Центром окружности является вершина угла выреза.
	На углу косынки создается скос.
	На углу косынки не создается ни выреза, ни фаски.

### Размеры фаски



	Описание
1	Горизонтальный размер фаски
2	Вертикальный размер фаски

### Форма косынки

Кромка косынки может быть перпендикулярна либо главной детали, либо второстепенной детали.

Параметр	Описание
	Выберите форму кромки косынки между последней и предпоследней второстепенной деталью.
	Выберите форму кромки косынки между главной деталью и первой второстепенной деталью.

### Вкладка «Крепление раскоса»

Для задания свойств соединительной пластины, пластины-заглушки, шпонки и накладки служит вкладка **Крепление раскоса**.

### Детали

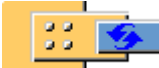




Параметр	Описание
<b>Соединительная пластина</b>	Толщина, ширина и высота соединительной пластины.
<b>Пластины-заглушки</b>	Толщина и высота пластин-заглушек.
<b>Пластина шпонки</b>	Толщина и высота шпонки.

Параметр	Описание
<b>Накладка</b>	Толщина, ширина и высота накладки.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

### Типы крепления раскосов

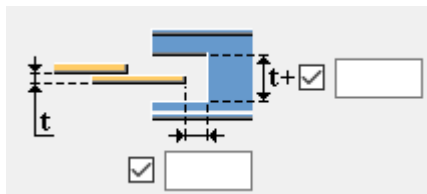
Задайте способ крепления раскоса к соединительной пластине.

Параметр	Описание
	По умолчанию Раскос приваривается. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Раскос приваривается.
	Раскос крепится болтами.
	Раскос приваривается и в нем делается вырез под гайки.
	Создаются шпонка и накладка.

### Вырез в раскосе

Задайте ширину выреза в раскосе, где  $t$  — толщина соединительной пластины.

Задайте длину выреза в раскосе от кромки соединительной пластины.



### Закругленный вырез в раскосе


Параметр	Описание
	По умолчанию Прямоугольный вырез Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Прямоугольный вырез
	Круглый вырез Введите значение радиуса.

### Соединительная пластина

Укажите, делается ли при креплении соединительной пластины к раскосу вырез в раскосе или вместо этого разрезается соединительная пластина.




Параметр	Описание
	По умолчанию Делается вырез в раскосе. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Делается вырез в раскосе.
	Разрезается соединительная пластина.






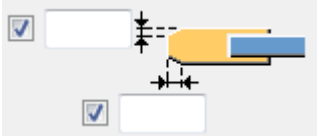
Параметр	Описание
	Если разрезается соединительная пластина, можно задать размер зазора между раскосом и соединительной пластиной.

### Количество соединительных пластин

Укажите, сколько соединительных пластин используется для крепления раскоса к косынке: одна или две.




Параметр	Описание
	По умолчанию Одна соединительная пластина. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Одна соединительная пластина.
	Две соединительные пластины.

### Фаска соединительной пластины

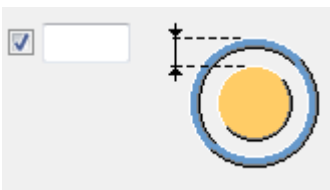
Параметр	Описание
	По умолчанию Фаски не создаются. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Фаски не создаются.
	Фаски создаются.
	Если фаски создаются, задайте вертикальный и горизонтальный размер фаски.

### Торцевые пластины

Если раскосы заглушаются торцевыми пластинами, задайте форму и размеры торцевых пластин.

Параметр	Описание
	По умолчанию Квадратная торцевая пластина. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Квадратная торцевая пластина.
	Круглая торцевая пластина.

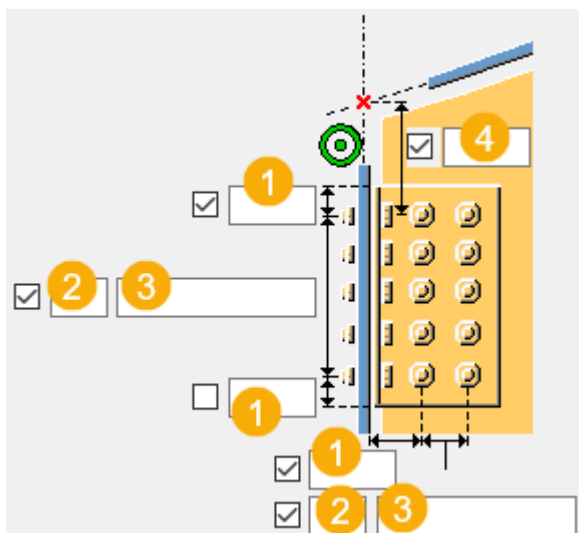
### Расстояние до кромки торцевой пластины

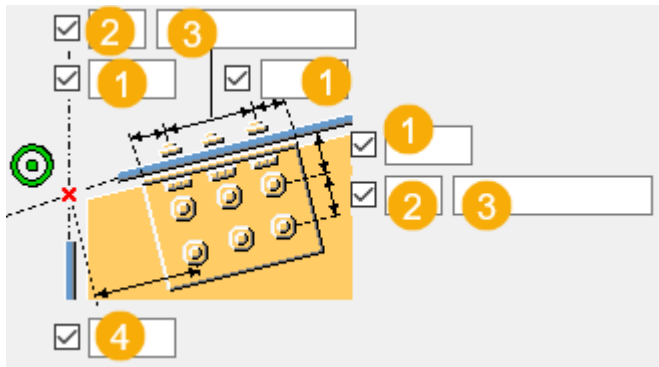
Параметр	Описание
	Расстояние от внешней кромки раскоса до кромки торцевой пластины.

### Вкладка «Крепление косынки 1» / «Крепление косынки 2»

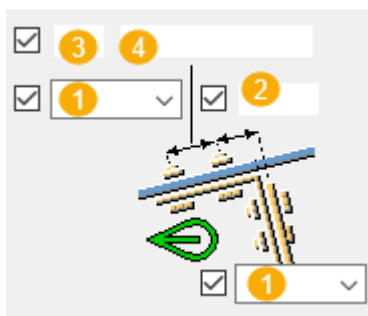
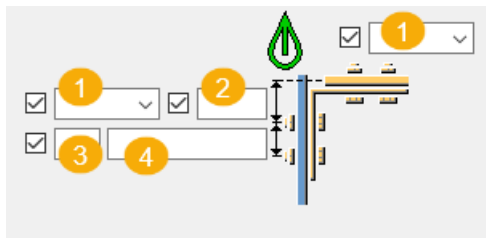
Для задания свойств группы болтов, которой косынка крепится к главной детали и второстепенным деталям, а также способа крепления крепежного уголка служат вкладки **Крепление косынки 1** и **Крепление косынки 2**.

### Размеры группы болтов





	Описание
1	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
2	Число болтов.
3	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
4	Вертикальный размер группы болтов относительно установочной точки.



1	Определяет, монтажным или заводским является соединение.
---	--

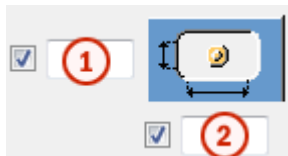
<b>2</b>	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
<b>3</b>	Число болтов.
<b>4</b>	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.

### Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	Да

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.

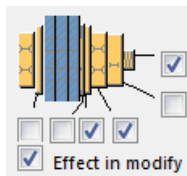


Параметр	Описание	По умолчанию
1	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
2	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### Тип крепления крепежного уголка

Задайте способ крепления крепежного уголка к косынке и к главной детали.

Параметр	Описание
	По умолчанию Когда главная деталь представляет собой круглый трубчатый профиль, крепежные уголки привариваются к главной детали и крепятся болтами к второстепенной детали. В остальных случаях крепежные уголки крепятся болтами к обеим деталям. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Когда главная деталь представляет собой круглый трубчатый профиль, крепежные уголки привариваются к главной детали и крепятся болтами к второстепенной детали. В остальных случаях крепежные уголки крепятся болтами к обеим деталям.
	Болтами к главной детали и сваркой к второстепенной детали.
	Сваркой к главной детали и болтами к второстепенной детали.
	Болтами к обеим деталям.
	Сваркой к обеим деталям.

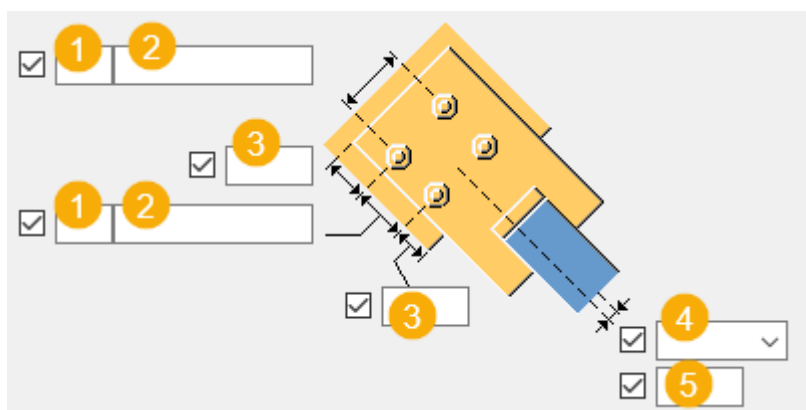
## Размещение болтов в шахматном порядке

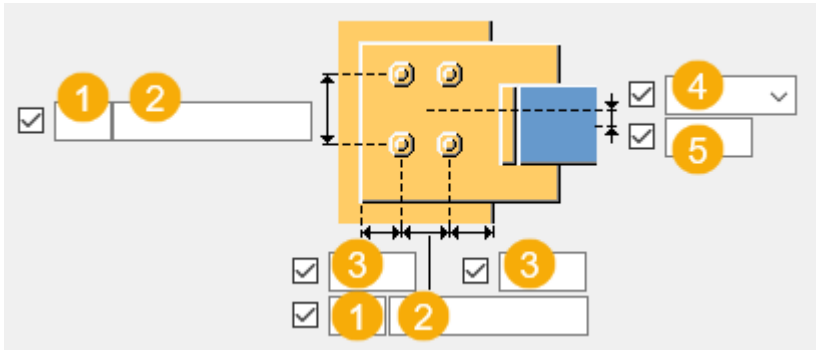
Параметр	Описание
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

### Вкладка «Болты раскоса 1» / «Болты раскоса 2»

Для определения болтов, которыми первый и второй раскосы крепятся к косынке, служат вкладки **Болты раскоса 1** и **Болты раскоса 2** соответственно.

### Размеры группы болтов на соединительных пластинах





	Описание
1	Число болтов.
2	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
3	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
4	Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.
5	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.


### Расстояние до болтов

Задайте минимальное расстояние от точки пересечения центральных линий главной детали и раскоса до болтов соединительной пластины. Если раскос перпендикулярен главной детали, расстояние измеряется от центральной линии главной детали до ближайших болтов.

Параметр	Параметр
<input type="checkbox"/> <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> <input type="text"/>



## Размещение болтов в шахматном порядке

Параметр	Описание
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

## Базовые свойства болтов

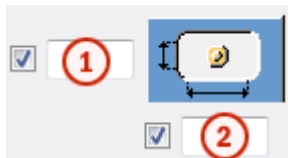
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	Да

## Тип болтов на стороне косынки и на стороне раскоса

Выберите тип болта, чтобы указать, монтажным или заводским является болтовое соединение.

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.

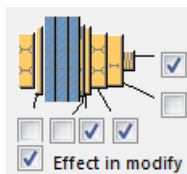


Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

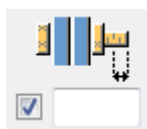
Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### **Увеличение длины болта**

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Проектирование»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Проектирование»

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

### ***Соединение раскосов соед. пластиной неправильной формы (60)***

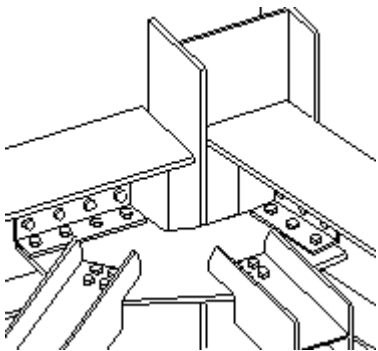
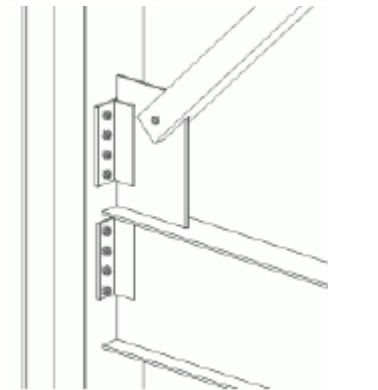
Компонент **Соединение раскосов соед. пластиной неправильной формы (60)** соединяет от 1 до 10 раскосов с косынкой в месте, где две или три детали образуют угол, с помощью крепежных уголков и соединительных пластин. Косынка может быть обернута вокруг третьей детали (обычно колонны). Косынка крепится к деталям с помощью



крепежных уголков или соединительных пластин или приваривается непосредственно к первой выбранной детали. Возможно создание крепежных уголков либо на концах раскосов, либо на каждой стороне. На торцах полых раскосов создаются заглушки. Раскосы могут представлять собой уголковые профили, W- и WT-профили, а также трубы прямоугольного и круглого сечения.

### Создаваемые объекты

- Косынка
- Соединительные пластины
- Крепежные уголки (опционально)
- Пластины-заглушки (для полых раскосов)
- Сварные швы

### Применение

Ситуация	Описание
	<p>Профиль раскоса: W</p> <p>Конструктивный тип: колонна и две балки</p> <p>Косынка крепится к балкам болтами с помощью крепежных уголков. В раскосах создаются вырезы, и они крепятся болтами к косынке.</p>
	<p>Профиль раскоса: труба прямоугольного сечения</p> <p>Конструктивный тип: колонна и балка</p> <p>Косынка крепится к колонне болтами с помощью крепежного уголка. Раскос крепится к косынке шпильками.</p>

Ситуация	Описание
	<p>Профиль раскоса: уголок</p> <p>Конструктивный тип: две балки на разной высоте</p> <p>В косынке создаются вырезы, и она крепится к обеим балкам болтами с помощью крепежных уголков. Раскос крепится к косынке болтами.</p>
	<p>Профиль раскоса: труба прямоугольного сечения</p> <p>Конструктивный тип: колонна и опорная пластина колонны</p> <p>Косынка крепится к колонне и опорной пластине болтами с помощью крепежных уголков. Раскос крепится к косынке шпильками.</p>

### Перед началом работы

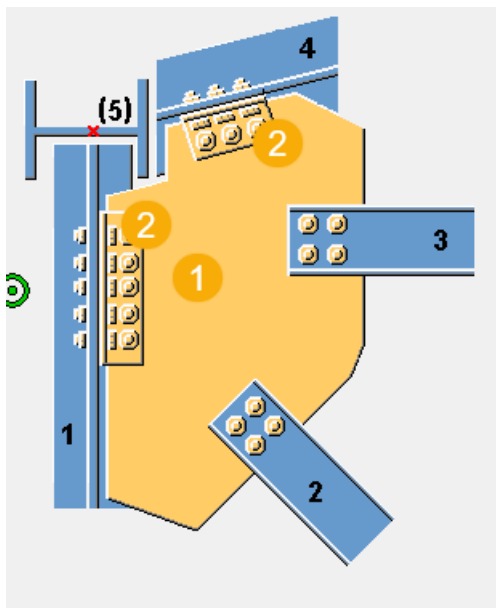
Создайте две или три детали, образующие угол, и от 1 до 10 раскосов.

**ПРИМ.** Tekla Structures использует для создания этого компонента значения из файла `joints.def`. Дополнительные сведения см. в разделе .

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (первую деталь, образующую угол).
2. Выберите второстепенную деталь (первый раскос).
3. Выберите вторую второстепенную деталь (второй раскос).
4. Выберите следующие второстепенные детали (следующие раскосы).
5. Выберите второстепенную деталь, образующую угол.
6. При необходимости выберите колонну, чтобы обернуть косынку вокруг колонны, где сходятся две балки и колонна.
7. Щелкните средней кнопкой мыши, чтобы создать компонент.

## Обозначение деталей

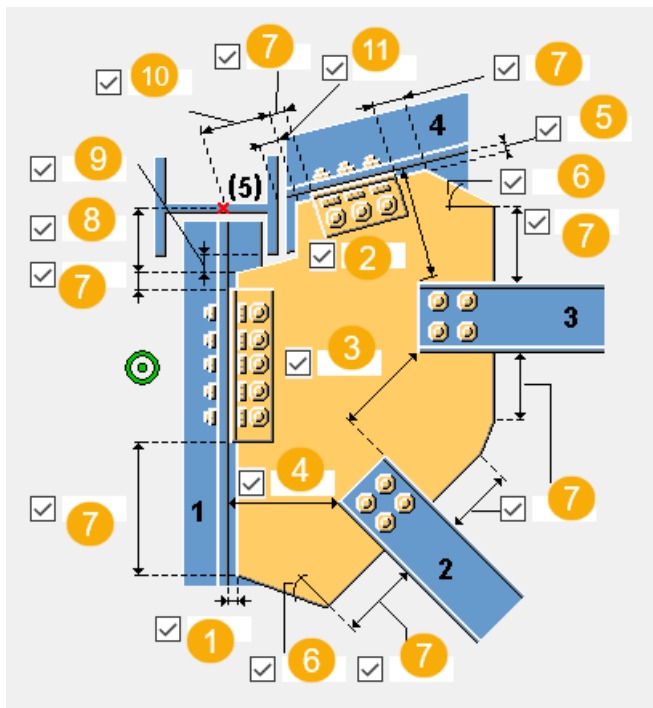


	Описание
1	Косынка
2	Крепежный уголок

### Вкладка «Рисунок»

Для задания формы косынки, местоположения раскосов и крепежных уголков, а также местоположения установочной точки служит вкладка **Рисунок**.

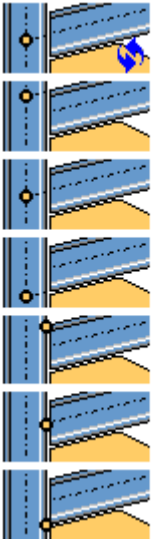
## Размеры



	Описание
1	Задайте зазор между кромкой косынки и главной деталью.
2	Задайте расстояние между кромками последней второстепенной детали и последнего раскоса.
3	Задайте расстояние между раскосами.
4	Задайте расстояние между кромками первого раскоса и главной детали.
5	Задайте зазор между кромкой косынки и второстепенной деталью (второй деталью, образующей угол).
6	Задайте величину угла косынки (в градусах). Это значение влияет на форму косынки.
7	Задайте длину кромки косынки. Это значение влияет на форму косынки.
8	Задайте расстояние до кромки косынки относительно установочной точки.
9	Задайте расстояние от кромки косынки до полки третьей детали.
10	Задайте расстояние до кромки крепежного уголка относительно установочной точки.

	Описание
11	Задайте расстояние от кромки крепежного уголка до полки третьей детали.

### Положение установочной точки

Параметр	Описание
	<p>Выберите положение установочной точки. По умолчанию она находится в точке пересечения двух главных деталей.</p> <p>Для вычисления проверочных размеров и определяющих положение детали размеров на чертежах Tekla Structures использует установочную точку компонента.</p>

### Вкладка «Косынка»

Для задания свойств косынки, соединительной пластины и крепежного уголка служит вкладка **Косынка**.

### Детали

Параметр	Описание
<b>Косынка</b>	Толщина, ширина и высота косынки.
<b>Соединительные пластины</b>	Толщина и ширина соединительных пластин.
<b>Верхний крепежный уголок</b> <b>Нижний крепежный уголок</b>	Выберите профиль крепежного уголка из каталога профилей.




Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей,	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> -->



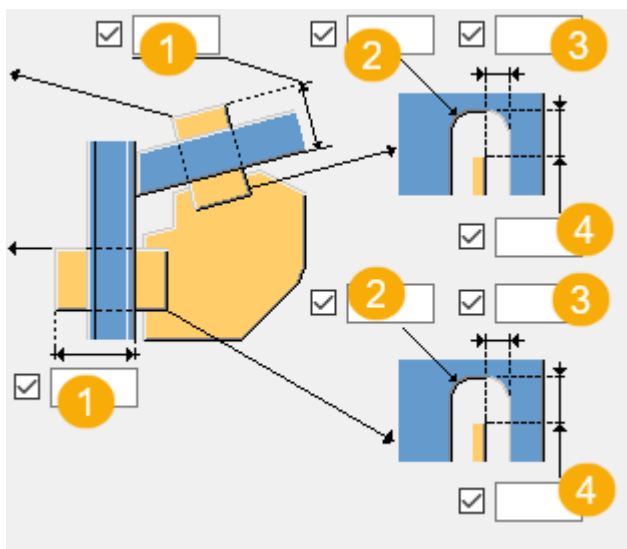
Параметр	Описание	По умолчанию
	где можно ввести номер позиции сборки.	<b>Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.	

### Крепление косынки

Задайте способ крепления косынки к главной детали.

Параметр	Описание
	По умолчанию Косынка крепится к главной детали крепежным уголком. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Косынка крепится к главной детали крепежными уголками. Выберите, с какой стороны косынки создаются крепежные уголки.
	Косынка крепится к главной детали соединительной пластиной. Укажите, с какой стороны косынки создается соединительная пластина.



## Размеры прорези в соединительной пластине



	Описание
1	Длина прорези в соединительной пластине
2	Радиус фаски
3	Горизонтальный размер фаски
4	Вертикальный размер фаски

## Ориентация крепежного уголка

Задайте положение крепежного уголка на соединении.



Параметр	Описание
	По умолчанию Крепежный уголок помещается на соединение так, что его длинная полка крепится к косынке. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Крепежный уголок помещается на соединение так, что его длинная полка крепится к главной детали.

## Монтажный зазор

Можно задать зазор для соединительных пластин или крепежных уголков главной детали и последней второстепенной детали.



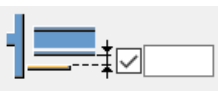
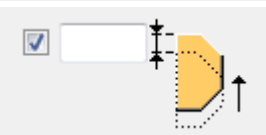
## Форма косынки

При выборе варианта с оптимизацией веса косынки можно указать, влияет ли порядок выбора раскосов на положение раскосов.


Параметр	Описание
	По умолчанию Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Этот вариант оптимизирует вес косынки.



### Положение косынки на раскосе

Задайте, где на раскосе располагается косынка. При необходимости положение косынки можно настроить более точно, сместив ее по оси Z или Y.

Параметр	Описание
	По умолчанию Косынка располагается посередине раскоса. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Косынка располагается на верхней полке раскоса.
	Задайте величину смещения косынки по оси Z.
	Задайте величину смещения косынки по оси Y.

### Угол выреза

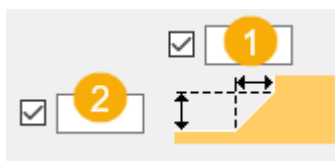
Параметр	Описание
	По умолчанию Квадратный вырез Если косынка конфликтует с колонной, в косынке создается вырез вокруг колонны. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.

Параметр	Описание
	Квадратный вырез
	Косой вырез

### Тип фаски выреза

Параметр	Описание
	По умолчанию Косая фаска Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Без фаски Кромки выреза параллельны кромкам косынки.
	Косая фаска
	Скругленная фаска, вычисляемая как четверть окружности. Введите диаметр окружности в качестве горизонтального размера фаски.
	Скругленная фаска, вычисляемая как три четверти окружности. Введите диаметр окружности в качестве горизонтального размера фаски. Центром окружности является вершина угла выреза.
	На углу косынки создается скос.
	На углу косынки не создается ни выреза, ни фаски.

### Размеры фаски



	Описание
1	Горизонтальный размер фаски
2	Вертикальный размер фаски

### Форма косынки

Кромка косынки может быть перпендикулярна либо главной детали, либо второстепенной детали.

Параметр	Описание
	Выберите форму кромки косынки между последней и предпоследней второстепенной деталью.
	Выберите форму кромки косынки между главной деталью и первой второстепенной деталью.

### Вкладка «Крепление раскоса»

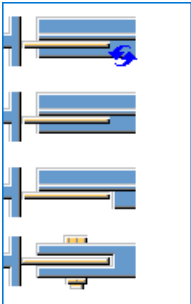
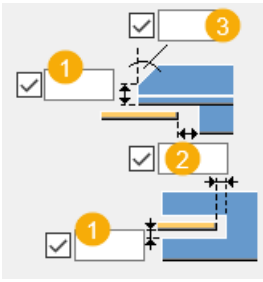

Для задания свойств пластины-заглушки, выреза и прорези в раскосе служит вкладка **Крепление раскоса**.

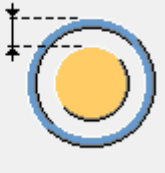
### Деталь

Параметр	Описание
Пластина-заглушка	Толщина пластины-заглушки.




Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

### Вырез в раскосе

Параметр	Описание
	Выберите, создается ли в раскосе вырез.
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вертикальный размер выреза.</li> <li>2. Горизонтальный размер выреза.</li> <li>3. Угол выреза.</li> </ol>
	Выберите, подгоняются ли второстепенные детали (за исключением последней второстепенной детали).

Параметр	Описание
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/> 	Расстояние от внешней кромки раскоса до кромки пластины-заглушки.

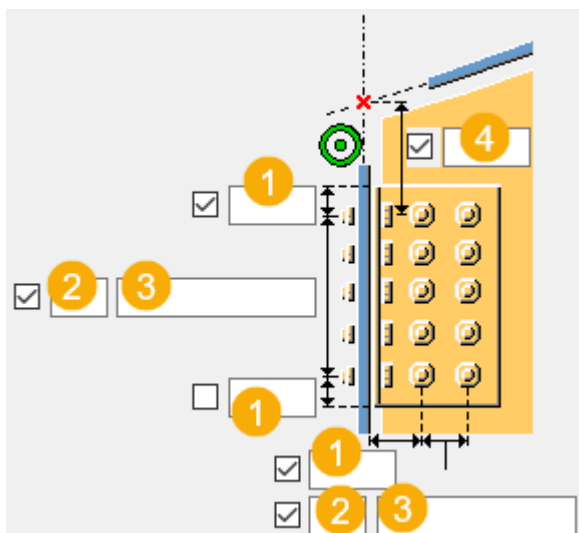
### Закругленный вырез в раскосе

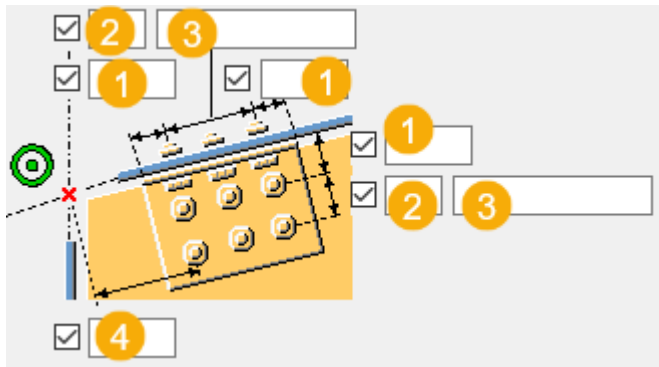
Параметр	Описание
	По умолчанию Прямоугольный вырез Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Прямоугольный вырез
	Круглый вырез Введите значение радиуса.

### Вкладка «Крепление косынки 1» / «Крепление косынки 2»

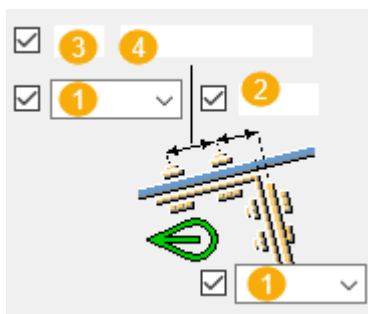
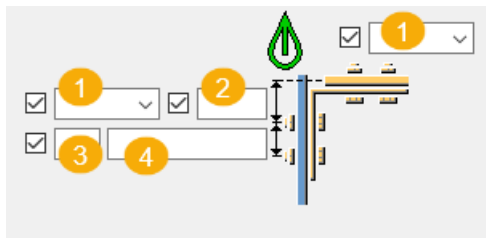
Для задания свойств группы болтов, которой косынка крепится к главной детали и второстепенным деталям, а также способа крепления крепежного уголка служат вкладки **Крепление косынки 1** и **Крепление косынки 2**.

### Размеры группы болтов





	Описание
1	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
2	Число болтов.
3	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
4	Вертикальный размер группы болтов относительно установочной точки.



	Описание
1	Определяет, монтажным или заводским является соединение.



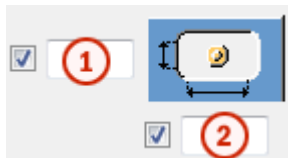
	<b>Описание</b>
<b>2</b>	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
<b>3</b>	Число болтов.
<b>4</b>	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.

### Базовые свойства болтов

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>	<b>По умолчанию</b>
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	Да

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.

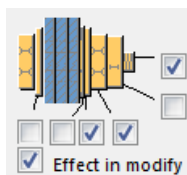


Параметр	Описание	По умолчанию
1	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
2	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

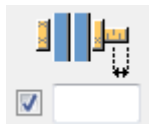
Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### Тип крепления крепежного уголка

Задайте способ крепления крепежного уголка к косынке и к главной детали.

Параметр	Описание
	По умолчанию Когда главная деталь представляет собой круглый трубчатый профиль, крепежные уголки привариваются к главной детали и крепятся болтами к второстепенной детали. В остальных случаях крепежные уголки крепятся болтами к обеим деталям. Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Автоматически Когда главная деталь представляет собой круглый трубчатый профиль, крепежные уголки привариваются к главной детали и крепятся болтами к второстепенной детали. В остальных случаях крепежные уголки крепятся болтами к обеим деталям.
	Болтами к главной детали и сваркой к второстепенной детали.
	Сваркой к главной детали и болтами к второстепенной детали.
	Болтами к обеим деталям.
	Сваркой к обеим деталям.

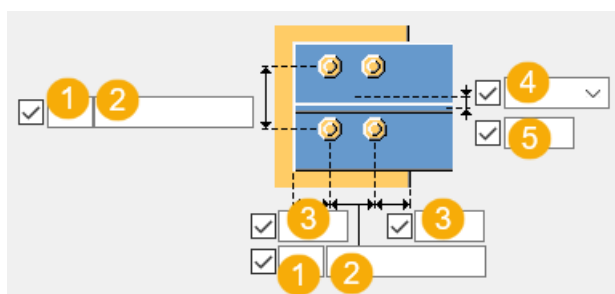
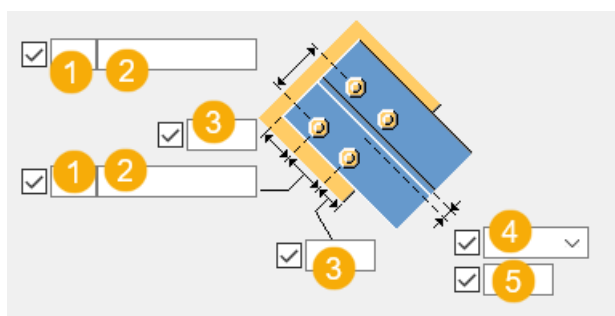
## Размещение болтов в шахматном порядке

Параметр	Описание
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

### Вкладка «Болты раскоса 1» / «Болты раскоса 2»

Для определения болтов, которыми первый и второй раскосы крепятся к косынке, служат вкладки **Болты раскоса 1** и **Болты раскоса 2** соответственно.

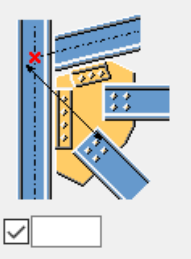
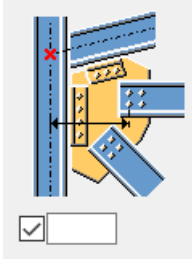
### Размеры группы болтов



	Описание
1	Число болтов.
2	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
3	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
4	Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.
5	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.

### Расстояние до болтов

Задайте минимальное расстояние от точки пересечения центральных линий главной детали и раскоса до болтов соединительной пластины. Если раскос перпендикулярен главной детали, расстояние измеряется от центральной линии главной детали до ближайших болтов.

Параметр	Параметр
	

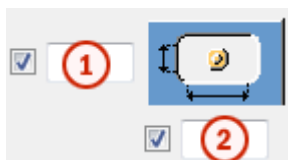
### Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
Размер болта	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
Стандарт болта	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
Допуск	Зазор между болтом и отверстием.	
Резьба в детали	Определяет, может ли резьба быть внутри	Да

Параметр	Описание	По умолчанию
	деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).  При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



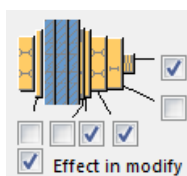
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия.  <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой.  <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет	

Параметр	Описание	По умолчанию
	повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

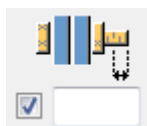
Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.






Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.




### Увеличение длины болта

Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### Размещение болтов в шахматном порядке

Параметр	Описание
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1

Параметр	Описание
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

#### Вкладка «Болты уголков»

Для определения болтов, которыми крепятся крепежные уголки, служит вкладка **Болты уголков**.

#### Деталь

Параметр	Описание
<b>L-профиль</b>	Выберите профиль крепежного уголка из каталога профилей.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

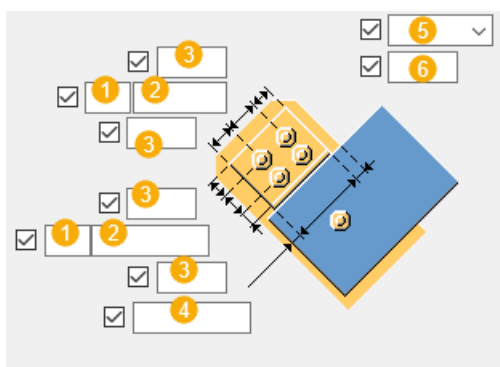
#### Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.



Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	<p>Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы).</p> <p>При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.</p>	Да
<b>Монтажный/ заводской</b>	Определяет, монтажным или заводским является соединение.	Монтажный


### Размеры группы болтов



	Описание
<b>1</b>	Число болтов.
<b>2</b>	<p>Расстояние между болтами.</p> <p>Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.</p>
<b>3</b>	<p>Расстояние от болта до кромки.</p> <p>Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.</p>

	<b>Описание</b>
<b>4</b>	Задайте расстояние между кромками крепежного уголка и раскоса.
<b>5</b>	Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.
<b>6</b>	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.

### **Положение крепежного уголка**

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
	Выберите положение крепежного уголка.

#### **вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

#### **Вкладка «Проектирование»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Проектирование»

#### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

#### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

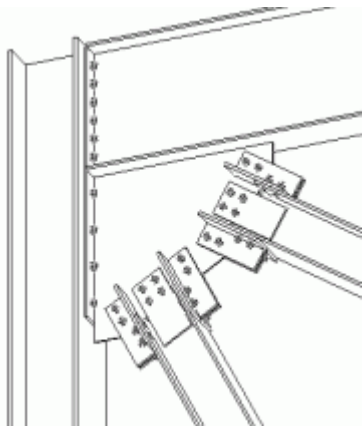
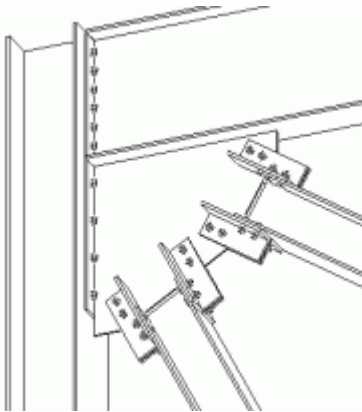
### **Угловое жесткое соединение соед. пластиной (63)**

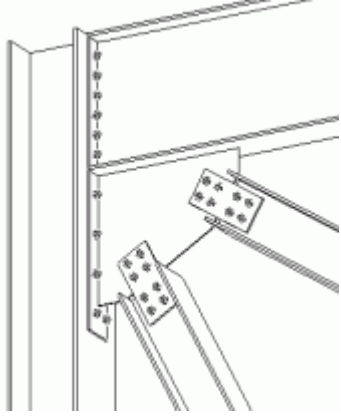
Компонент **Угловое жесткое соединение соед. пластиной (63)** крепит на болтах от 1 до 10 раскосов к косынке в месте, где две детали образуют угол, с использованием крепежных уголков и соединительных пластин. Косынка крепится сваркой к одной из деталей, образующим угол.

#### **Создаваемые объекты**

- Косынка
- Соединительная пластина между косынкой и стенкой раскоса.
- Монтажная пластина между косынкой и полкой раскоса.
- Крепежные уголки
- Пластины-прокладки
- Ребра жесткости
- Болты
- Сварные швы

#### **Применение**

<b>Ситуация</b>	<b>Описание</b>
	Профиль раскоса: W-образный Косынка приваривается к увеличенной торцевой пластине. Раскосы крепятся к косынке болтами с использованием крепежных уголков на полках и соединительных пластин на стенках.
	Профиль раскоса: W-образный Косынка приваривается к увеличенной торцевой пластине. Раскосы крепятся к косынке болтами с использованием крепежных уголков на полках.

Ситуация	Описание
	<p>Профиль раскоса: W-образный</p> <p>Косынка приваривается к увеличенной торцевой пластине. Раскосы крепятся к косынке болтами с использованием соединительных пластин на стенках.</p>

### Перед началом работы

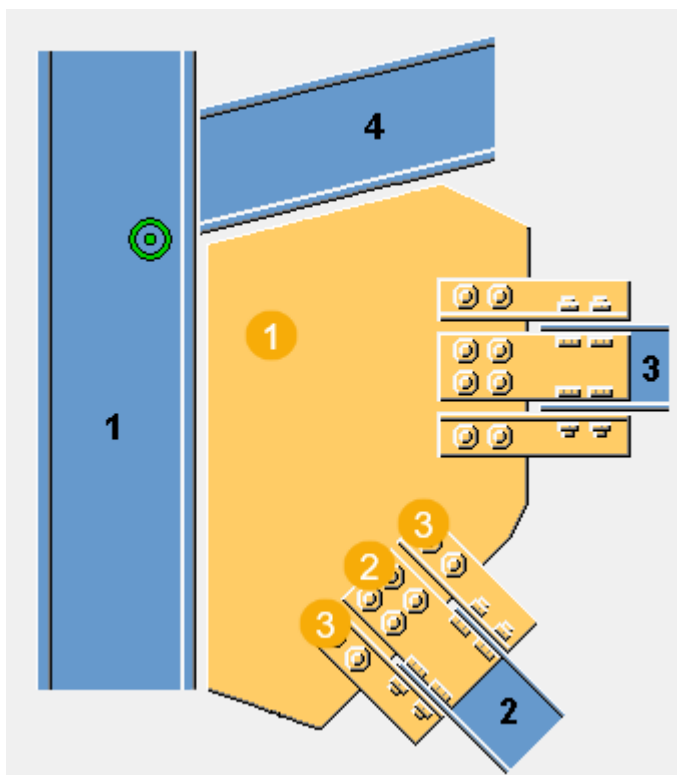
Создайте две детали, образующие угол, и от 1 до 10 раскосов.

**ПРИМ.** Tekla Structures использует для создания этого компонента значения из файла `joints.def`. Дополнительные сведения см. в разделе .

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (первую деталь, образующую угол).
2. Выберите второстепенную деталь (первый раскос).
3. Выберите вторую второстепенную деталь (второй раскос).
4. Выберите следующие второстепенные детали (следующие раскосы).
5. Выберите второстепенную деталь, образующую угол.
6. Щелкните средней кнопкой мыши, чтобы создать компонент.

## Обозначение деталей

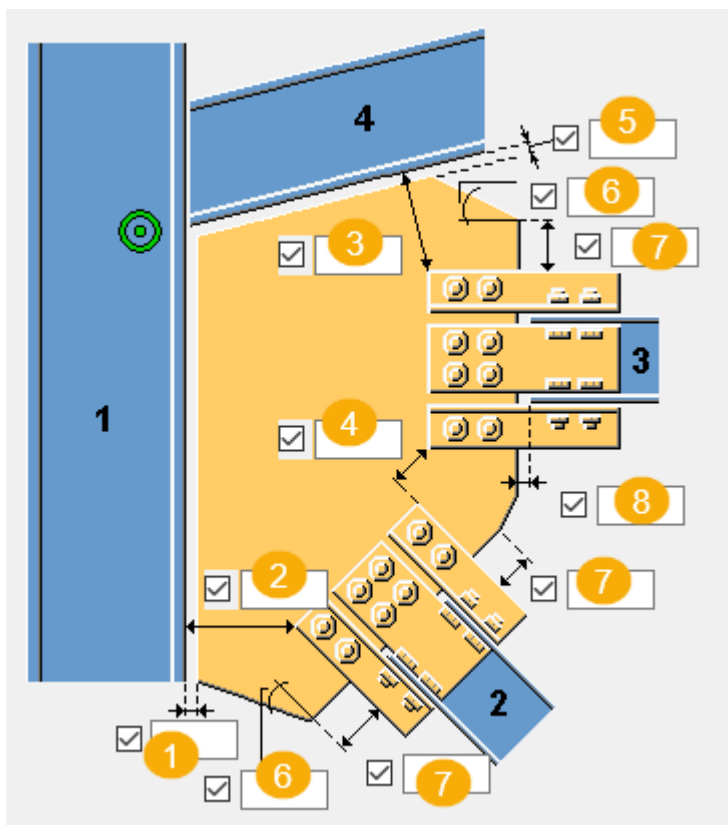


	Описание
1	Косынка
2	Соединительная пластина
3	Крепежный уголок

### Вкладка «Рисунок»

Для задания размеров, определяющих положение и форму косынки, служит вкладка **Рисунок**.

## Размеры



	Описание
1	Задайте зазор между кромкой косынки и главной деталью.
2	Задайте расстояние между кромками главной детали и крепежного уголка.
3	Задайте расстояние между кромками крепежного уголка и последней второстепенной детали.
4	Задайте расстояние между кромками крепежных уголков.
5	Задайте зазор между кромкой косынки и второй деталью.
6	Задайте величину угла косынки (в градусах). Это значение влияет на форму косынки.
7	Задайте длину кромки косынки. Это значение влияет на форму косынки.
8	Задайте расстояние между косынкой и раскосом.

### Вкладка «Косынка»

Для задания свойств косынки служит вкладка **Косынка**.

## Косынка



Параметр	Описание
<b>Косынка</b>	Толщина, ширина и высота косынки.


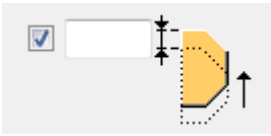
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

**ПРИМ.** В приведенных ниже примерах показаны только некоторые из доступных вариантов. На вкладке **Косынка** предусмотрены также другие варианты.

### Положение косынки на раскосе



Задайте, где на раскосе располагается косынка. При необходимости положение косынки можно настроить более точно, сместив ее по оси Z или Y.

Параметр	Описание
	По умолчанию Косынка располагается посередине раскоса.  Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Косынка располагается на верхней полке раскоса.

Параметр	Описание
	Задайте величину смещения косынки по оси Z.
	Задайте величину смещения косынки по оси Y.


### Форма косынки

При выборе варианта с оптимизацией веса косынки можно указать, влияет ли порядок выбора раскосов на положение раскосов.

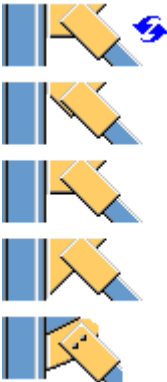
Параметр	Описание
	По умолчанию Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.
	Этот вариант оптимизирует вес косынки.

### Форма косынки


Кромка косынки может быть перпендикулярна либо главной детали, либо второстепенной детали.

Параметр	Описание
	Выберите форму кромки косынки между последней и предпоследней второстепенной деталью.






Параметр	Описание
	<p>Выберите форму кромки косынки между главной деталью и первой второстепенной деталью.</p>

#### Подгонка косынки

Параметр	Описание
	<p>Выберите, подгоняется ли косынка к последней выбранной второстепенной детали.</p>

#### Крепление косынки сваркой

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию Косынка приваривается к главной детали. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	<p>Косынка приваривается к главной детали.</p>
	<p>Косынка приваривается к второстепенной детали.</p>

#### Вкладка «Крепление раскоса»

Для задания свойств соединительной пластины, крепежных уголков, пластины заполнения и монтажных пластин служит вкладка **Крепление раскоса**.

## Пластины

Параметр	Описание
<b>Соединительная пластина</b>	Толщина и ширина соединительной пластины. Выберите профиль соединительной пластины.
<b>Верхний крепежный уголок</b> <b>Нижний крепежный уголок</b>	Выберите профиль крепежного уголка.
<b>Пластина заполнения</b>	Толщина пластины заполнения.
<b>Верхняя монтажная пластина</b>	Толщина, ширина и высота верхней монтажной пластины.
<b>Нижняя монтажная пластина</b>	Высота нижней монтажной пластины.

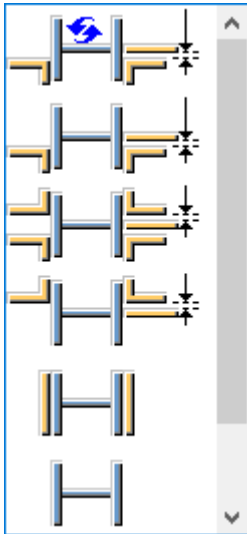
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

## Создание пластин

Параметр	Описание
	Выберите, сколько создается соединительных пластин: одна или две.
	Выберите, создается ли пластина заполнения между соединительной пластиной и стенкой раскоса. По умолчанию пластина заполнения не создается.
	Выберите сторону создания пластины заполнения. Этот параметр можно использовать, когда создается две соединительные пластины.



## Создание крепежных уголков

Укажите, как крепятся раскосы к косынке: с помощью крепежных уголков или монтажных пластин, и укажите количество создаваемых крепежных уголков. По умолчанию создается два крепежных уголка под стенкой раскоса.

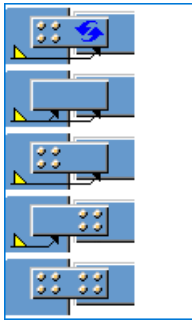
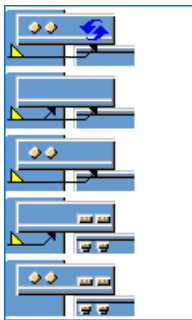


### Ориентация крепежного уголка

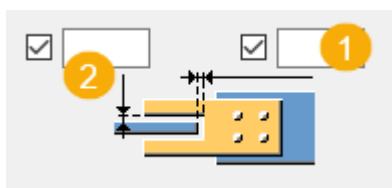
Задайте положение крепежного уголка на соединении.

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>Крепежный уголок помещается на соединение так, что его длинная полка крепится к косынке.</p> <p>Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	<p>Крепежный уголок помещается на соединение так, что его длинная полка крепится к главной детали.</p>

## Тип соединения

Параметр	Описание
	Выберите тип соединения (сварное или болтовое) между косынкой и соединительной пластиной.
	Выберите тип соединения (сварное или болтовое) между косынкой и крепежным уголком.

## Размеры зазоров для соединительной пластины



	Описание
1	Размер горизонтального зазора.
2	Размер вертикального зазора.

## Вкладка «Пластины-прокладки»

Для задания свойств пластин-прокладок служит вкладка **Пластины-прокладки**.

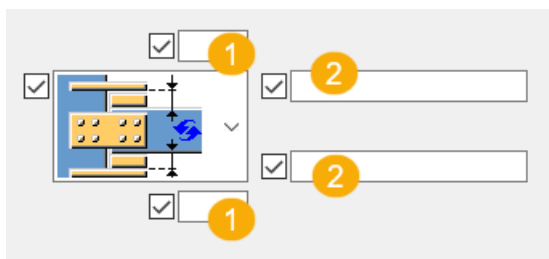
### Пластины

Параметр	Описание
Пластина-прокладка 1	Толщина, ширина и высота пластины-прокладки.
Пластина-прокладка 2	
Пластина-прокладка 2	

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

### Положение пластины-прокладки

Создать пластины-прокладки можно в случае, когда раскосы крепятся к косынке с помощью крепежных уголков.



	Описание
<b>1</b>	Задайте зазор между раскосом и соединительной пластиной.
<b>2</b>	Укажите, сколько пластин-прокладок создается на верхней и нижней полках.  Введите номера профилей пластин-прокладок: 1, 2 или 3. Это номера, которые находятся в верхней части вкладки <b>Пластины-прокладки</b> .  Например, если вы хотите создать три пластины-прокладки на верхней полке и хотите, чтобы <b>Пластина-прокладка 1</b> использовалась два раза, а <b>Пластина-прокладка 1</b> — один раз, введите 1 1 2. Первый вводимый номер соответствует пластине-прокладке, ближайшей к полке раскоса.

**Вкладка «Ребра жесткости»**

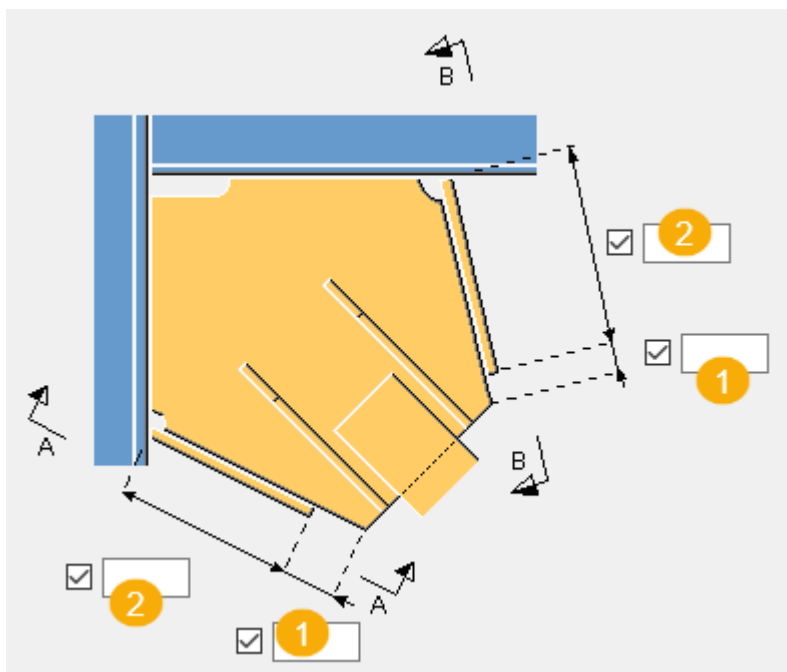
Для задания свойств и размеров ребер жесткости служит вкладка **Ребра жесткости**.

**Ребра жесткости**

Параметр	Описание
Ребро жесткости 1	Толщина ребра жесткости.
Ребро жесткости 2	

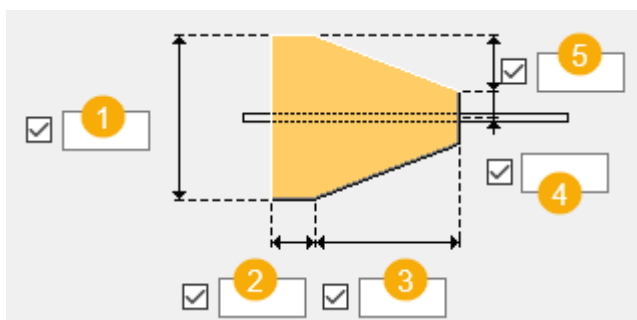
Параметр	Описание	По умолчанию
Номер позиции	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
Материал	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
Имя	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

## Длина ребра жесткости



	Описание
1	Расстояние между кромкой ребра жесткости и кромкой косынки.
2	Длина ребра жесткости.

## Размеры ребра жесткости



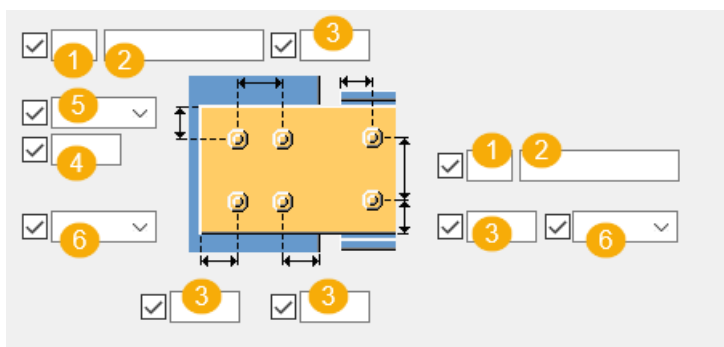
	Описание
1	Ширина ребра жесткости.
2	Длина основания ребра жесткости.
3	Длина скошенной части ребра жесткости.
4	Расстояние от центральной линии элемента жесткости.
5	Расстояние по вертикали между основанием и скошенной частью ребра жесткости.



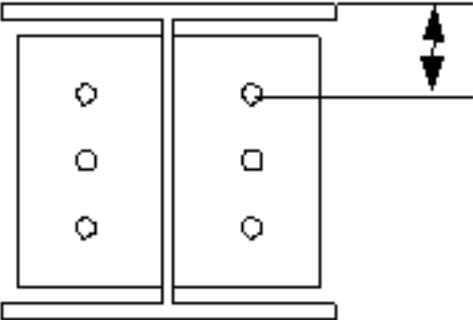
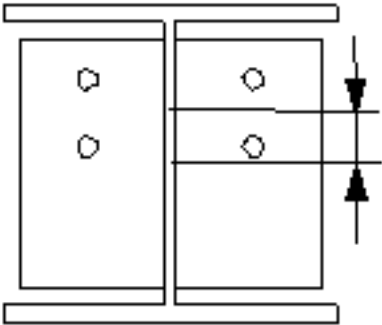
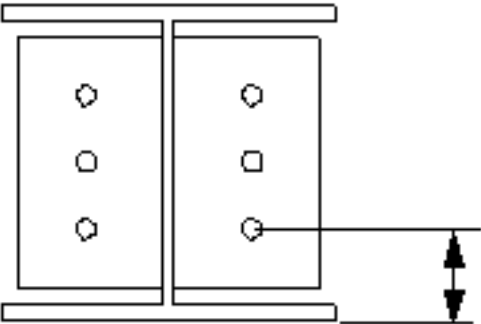
### Вкладка «Болты раскоса 1» / «Болты раскоса 2»

Для определения болтов, которыми первый и второй раскосы крепятся к косынке, служат вкладки **Болты раскоса 1** и **Болты раскоса 2** соответственно.




### Размеры группы болтов



	Описание
1	Число болтов.
2	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
3	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
4	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.

	<b>Описание</b>
<b>5</b>	<p>Выберите, как измеряются размеры, определяющие положение группы болтов по вертикали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Сверху:</b> от верхнего края второстепенной детали до крайнего верхнего болта.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Посередине:</b> от центральной линии болтов до центральной линии второстепенной детали.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Снизу:</b> от нижнего края второстепенной детали до крайнего нижнего болта.</li> </ul> 
<b>6</b>	Выберите тип болта.

## Размещение болтов в шахматном порядке

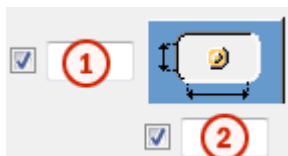
Параметр	Описание
	По умолчанию Без смещения болтов Этот параметр можно изменить с помощью автоматических стандартов.
	Без смещения болтов
	В шахматном порядке, тип 1
	В шахматном порядке, тип 2
	В шахматном порядке, тип 3
	В шахматном порядке, тип 4

## Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под головку этот параметр не действует.	Да

## Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.

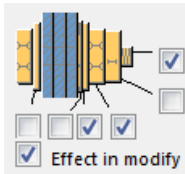


Параметр	Описание	По умолчанию
1	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
2	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
Тип отверстия	<b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия. <b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой. <b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.	
Развернуть пазы	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
Пазы в	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

## Комплект болта

Флажки определяют, какие объекты компонента (болт, шайбы и гайки) входят в комплект болта.

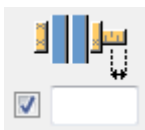
Чтобы создать только отверстие, снимите все флажки.



Чтобы изменить комплект болтов в существующем компоненте, установите флажок **Использовать при изменении** и нажмите кнопку **Изменить**.

### Увеличение длины болта

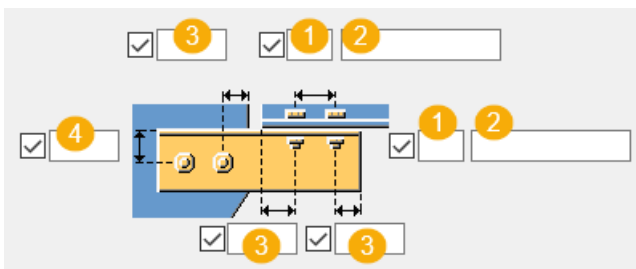
Задаёт, насколько будет увеличена длина болта. Этот параметр используется, например, когда нужно увеличить длину болтов в связи с покраской.



### Вкладки «Болты уголков 1» / «Болты уголков 2»

Для определения болтов, которыми крепятся крепежные уголки, служат вкладки **Болты уголков**.

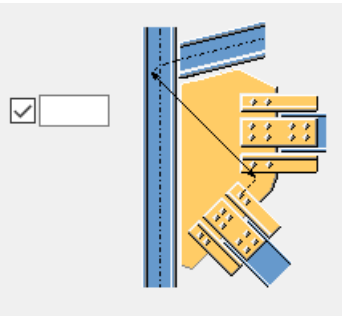
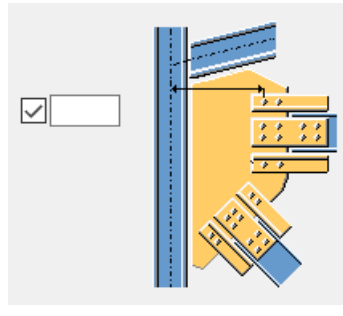
### Размеры группы болтов





	Описание
1	Число болтов.
2	Расстояние между болтами. Значения расстояний между болтами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между болтами. Например, для 3 болтов вводится 2 значения.
3	Расстояние от болта до кромки. Расстояние до кромки — это расстояние от центра болта до кромки детали.
4	Размер, определяющий положение группы болтов по вертикали.

## Расстояние до болтов

Задайте минимальное расстояние от точки пересечения центральных линий главной детали и раскоса до болтов соединительной пластины. Если раскос перпендикулярен главной детали, расстояние измеряется от центральной линии главной детали до ближайших болтов.

Параметр	Параметр
	

## Положение болтов по вертикали

Параметр	Описание
	Положение болтов относительно кромки крепежного уголка.
	Положение болтов относительно центральной линии второстепенной детали.

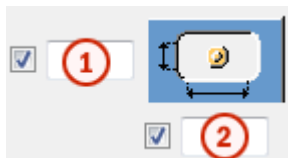
## Базовые свойства болтов

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Размер болта</b>	Диаметр болта.	Возможные размеры определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Стандарт болта</b>	Стандарт болта для использования в компоненте.	Возможные стандарты определены в каталоге комплектов болтов.
<b>Допуск</b>	Зазор между болтом и отверстием.	
<b>Резьба в детали</b>	Определяет, может ли резьба быть внутри деталей болтового соединения (при использовании болтов с участками без резьбы). При использовании болтов с резьбой под	Да

Параметр	Описание	По умолчанию
	головку этот параметр не действует.	

### Продолговатые отверстия

Можно создать продолговатые отверстия, отверстия с резьбой или отверстия завышенного размера.



Параметр	Описание	По умолчанию
<b>1</b>	Вертикальный размер продолговатого отверстия.	0 (создается круглое отверстие).
<b>2</b>	Горизонтальный размер продолговатого отверстия или величина свободного хода болта в отверстии завышенного размера.	0 (создается круглое отверстие).
<b>Тип отверстия</b>	<p><b>Продолговатый</b> — создаются продолговатые отверстия.</p> <p><b>Завышенного размера</b> — создаются отверстия завышенного размера или с резьбой.</p> <p><b>Без отверстия:</b> отверстия не создаются.</p>	
<b>Развернуть пазы</b>	Когда в качестве типа отверстий выбран вариант <b>Продолговатый</b> , этот параметр позволяет повернуть продолговатые отверстия.	
<b>Пазы в</b>	Деталь (детали), в которых создаются продолговатые отверстия. Возможные варианты зависят от компонента.	

### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Проектирование»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Проектирование»

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Сварные швы**

См. ссылку ниже:

Создать сварные швы

### ***Гнутая «косынка» (140)***

Прикрепляет раскосы, находящиеся в разных плоскостях, к одной или нескольким балкам или колоннам, расположенным в разных плоскостях. Создает «косынку», которая перегибается вдоль двух линий изгиба. Уплотняет трубчатые или полые раскосы.

### **Профили**

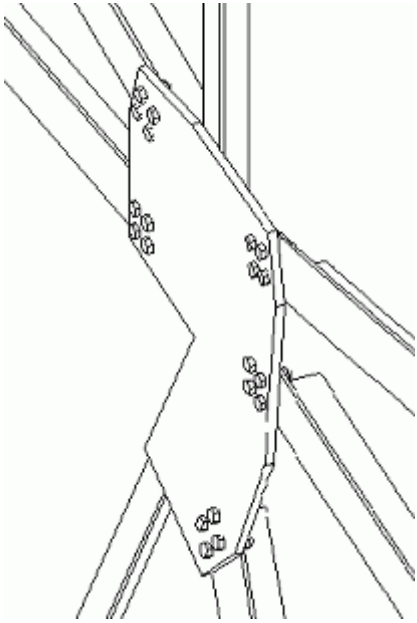
Раскосы: L

### **Создаваемые детали**

- «Косынка».
- Уплотнительные прокладки.



## Применяется

Ситуация	Описание
	

## Не применяется

Для балок или колонн, расположенных в одной плоскости.

## Перед началом работы

Создайте одну или несколько балок и колонн и от 1 до 10 раскосов.

## Определение свойств

Используйте следующие вкладки в диалоговом окне для определения свойств деталей, создаваемых этим компонентом.

Вкладка	Содержимое	См. также
Рисунок	Размеры, определяющие форму «косынки», зазор между раскосами и параметры разреза торцов раскосов.	<a href="#">Изменение формы «косынки» (стр 2897)</a>
«Косынка»	Свойства «косынки», свойства выреза раскоса, варианты сварки.  Вариант среза угла «косынки» для	<a href="#">Определение свойств «косынки» (стр 2896)</a> <a href="#">Определение линии изгиба в наклонных соединениях (140) (стр 2901)</a>

<b>Вкладка</b>	<b>Содержимое</b>	<b>См. также</b>
	соединений с одним раскосом.	
<b>Соединение раскоса</b>	Свойства группы болтов, прикрепляющих «косынку» к первой указанной балке или колонне.	
<b>Общие</b>	Свойства соединения, группы правил Автоматические стандарты и Автосоединение.	
<b>Болты раскоса 1</b>	Свойства группы болтов, соединяющих первый указанный раскос с «косынкой».	
<b>Болты раскоса 2</b> <b>Болты раскоса 3</b>	Свойства группы болтов, соединяющих второй и последующие указанные раскосы с «косынкой».	
<b>Пластины</b>	Варианты создания пластин заполнения и прикрепления раскосов болтами к «косынке» и первой или второй указанной балке или колонне.	
<b>Расчет</b>	Информация, используемая для расчета конструкции.	

### **Порядок выбора**

1. Балка или колонна в первой плоскости.
2. Первый раскос.
3. Второй и последующие раскосы в первой плоскости.
4. Раскосы в плоскостях 2 и 3.
5. Балка или колонна во второй плоскости.
6. Щелкните средней кнопкой мыши для создания компонента.

## Утяжеленный раскос (165)

Прикрепляет один раскос к «косынке» в точке, где 2 детали образуют угол.

### Профили

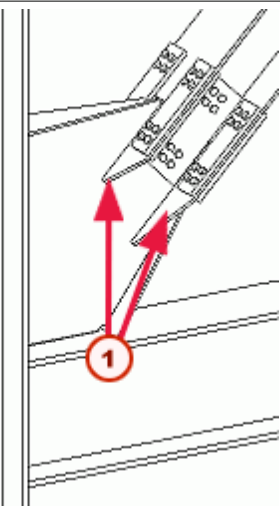
Колонны и балки: H, RHS, труба

Раскосы: W

### Создаваемые детали

- «Косынка».
- Соединительные пластины.
- Пластины ребер.
- Пластины заполнения.
- Ребра жесткости.

### Применяется

Пример	Описание
	<p><b>Профиль колонны или балки:</b> RHS, труба, I</p> <p><b>Профиль раскоса:</b> H</p> <p><b>Тип обвязки:</b> Колонна и балка</p> <p><b>Способ соединения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• «Косынка», приваренная к колонне.</li><li>• Стенка раскоса, прикрепленная болтами к «косынке» с помощью соединительной пластины.</li></ul> <p><b>1</b> Пластины ребер</p>

### Не применяется

Наклонные или скошенные балки.

### Перед началом работы

Создайте две детали, образующие угол, и один раскос.

### Определение свойств

Используйте следующие вкладки в диалоговом окне для определения свойств деталей, создаваемых этим компонентом.

<b>Вкладка</b>	<b>Содержимое</b>	<b>См. также</b>
<b>Рисунок</b>	Размеры «косынки» и пластины ребер, зазор между пластиной и раскосом.	
<b>Детали</b>	Свойства ребер жесткости, «косынок», а также пластин полки, стенки, ребер, заполнения полки и заполнения стены.	<a href="#">Определение размеров пластин в файле marketsizes.dat (165, Япония) (стр 2909)</a>
<b>«Косынка»</b>	Фаски «косынки», зазор между «косынкой» и раскосом.	
<b>Общие</b>	Свойства соединения, группы правил Автоматические стандарты и Автосоединение.	
<b>Ребра</b>	Размеры, определяющие размер и расположение пластин ребер, вариант создания ребер одинаковой длины.	<a href="#">Определение размеров пластин ребер (165) (стр 2910)</a>
<b>Ребра жесткости</b>	Размеры ребер жесткости.	
<b>Болты стенки</b>	Свойства группы болтов, прикрепляющих соединительную пластину стенки к «косынке».	
<b>Болты полки</b>	Свойства группы болтов, прикрепляющих соединительную пластину полки к «косынке».	
<b>Расчет</b>	Информация, используемая для расчета конструкции.	

### Порядок выбора

1. Первая деталь, образующая угол.

2. Первый раскос.
3. Второй и последующие раскосы.
4. Вторая деталь, образующая угол.
5. Щелкните средней кнопкой мыши для создания компонента.

## Соединение ветровой связью

Используйте следующие компоненты для автоматического создания ветровой связи:

Компонент	Изображение	Описание
Ветровая связь (1) (стр 2887)		Соединяет один раскос с балкой или колонной с помощью соединительной пластины, круглых пластин, стержня с резьбой и гаек.
Соединение ветровой связью (110) (стр 2889)		Соединяет раскосы с «косынкой» болтами. «Косынка» соединяется с главной деталью болтами или сваркой. Раскосы могут быть: <ul style="list-style-type: none"> <li>• расположенными в одной рабочей плоскости с балкой или колонной либо наклоненными;</li> <li>• на одной стороне от балки или колонны или на всех сторонах.</li> </ul>

### Ветровая связь (1)

Соединяет один полый раскос с балкой или колонной с помощью соединительной пластины, стержня с резьбой и гаек. Приваривает круглую пластину к соединительной пластине и соединяет ее болтами с балкой или колонной.

**ВНИМАНИЕ** В Tekla Structures стержень с резьбой создается с помощью команды **Детализация --> Прикрепить деталь**. Это означает, что

при использовании таких команд, как **Удалить**, **Переместить** или **Копировать**, стержень и раскос рассматриваются как одна деталь.

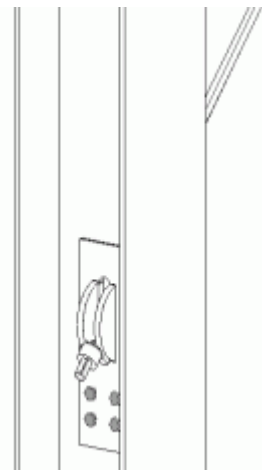
## Профили

Раскос: RHS, труба

### Создаваемые детали

- Соединительная пластина
- Круглые пластины (2)
- Пластина заполнения
- Стержень с резьбой
- Гайки на стержне (2)

### Применение

Пример	Описание
	<b>Профиль колонны или балки: Н</b> <b>Профиль раскоса: RHS</b>

### Перед началом работы

Создайте балку или колонну и один раскос.

### Определение свойств

Используйте следующие вкладки в диалоговом окне для определения свойств деталей, создаваемых этим компонентом:

Вкладка	Содержимое	См. также
<b>Рисунок</b>	Размеры, которые определяют размер и положение соединительной и круглой пластин.	

<b>Вкладка</b>	<b>Содержимое</b>	<b>См. также</b>
<b>Детали</b>	Свойства всех пластин, гаек и шайб.	<a href="#">Определение толщины детали (1) (стр 2912)</a>
<b>Соединение раскоса</b>	Свойства отверстия в балке или колонне и прорези в соединительной пластине, положение круглых пластин, размеры стержня.	<a href="#">Определение типа отверстия (1) (стр 2912)</a>
<b>Общие</b>	Свойства соединения, группы правил Автоматические стандарты и Автосоединение.	
<b>Болты</b>	Свойства группы болтов, соединяющих соединительную пластину с балкой или колонной.	
<b>Расчет</b>	Информация, используемая для расчета конструкции.	

### **Порядок выбора**

1. Балка или колонна
2. Раскос

### **Соединение ветровой связью (110)**

Соединяет от 1 до 10 раскосов с балкой или колонной с помощью «косынки»: раскосы соединяются болтами с «косынкой», которая приваривается или соединяется болтами с балкой или колонной. Раскосы могут быть:

- расположенными в одной рабочей плоскости с балкой или колонной либо наклоненными;
- на одной стороне от балки или колонны или на всех сторонах.

### **Профили**

Раскосы: L

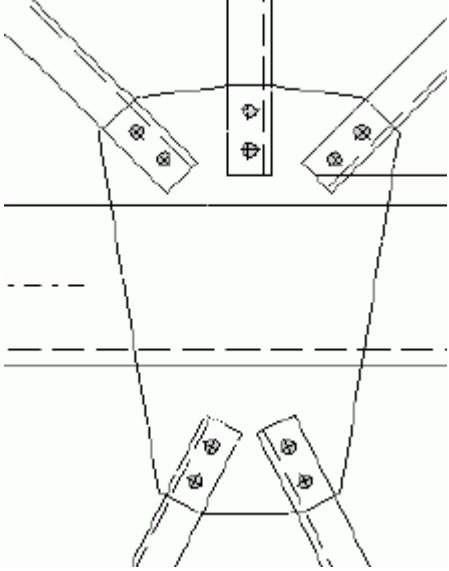
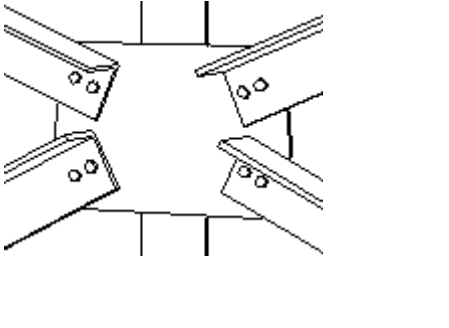
### **Создаваемые детали**

- Одна «косынка», если раскосы расположены с одной стороны балки или колонны

ИЛИ

- Одна «косынка» на каждой стороне балки или колонны, если раскосы расположены с обеих сторон балки или колонны; пластины привариваются в цеху для создания согнутой «косынки».

## Применение

Пример	Описание
	<p>Две «косынки» (приваренные в цеху для создания согнутой пластины)</p> <p><b>Профиль раскоса:</b> L-профиль</p> <p><b>Способ соединения:</b> Раскосы, соединенные болтами непосредственно с «косынкой».</p>
	<p><b>Профиль колонны или балки:</b> L</p> <p><b>Профиль раскоса:</b> L-профиль</p> <p><b>Способ соединения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• «Косынка», приваренная к колонне</li><li>• Стенки раскосов, соединенные болтами с «косынкой»; без ребер жесткости</li></ul>

### Перед началом работы

Создайте балку или колонну и от 1 до 10 раскосов.

### Определение свойств

Используйте следующие вкладки в диалоговом окне для определения свойств деталей, создаваемых этим компонентом:

Вкладка	Содержимое	См. также
Рисунок	Размеры, которые определяют форму «косынки», зазоры между раскосами и	<a href="#">Изменение формы «косынки» (стр 2897)</a>



Вкладка	Содержимое	См. также
	варианты среза торцов раскосов.	
<b>«Косынка»</b>	Свойства «косынки», свойства выреза раскоса, варианты сварки.	<p><a href="#">Изменение формы «косынки» (стр 2897)</a></p> <p><a href="#">Определение типа «косынки» (стр 2898)</a></p> <p><a href="#">Определение положения «косынки» на раскосе (стр 2900)</a></p> <p><a href="#">Создание шпонок (20, 22, 56) (стр 2903)</a></p> <p><a href="#">Создание ориентирующего отверстия в «косынке» (110) (стр 2901)</a></p> <p><a href="#">Простановка размеров отверстий на чертежах (110, 140) (стр 2913)</a></p>
<b>Соединение «косынкой»</b>	Свойства группы болтов, соединяющих «косынку» с балкой или колонной.	
<b>Общие</b>	Свойства соединения, группы правил Автоматические стандарты и Автосоединение.	
<b>Болты раскоса 1</b>	Свойства группы болтов, соединяющих раскосы с верхней или единственной «косынкой».	
<b>Болты раскоса 2</b>	Свойства группы болтов, соединяющих раскосы с нижней «косынкой».	
<b>Соединение раскоса</b>	Вариант создания пластин заполнения между раскосами и «косынкой», вариант соединения болтами раскосов с балкой или	<a href="#">Двойное соединение раскосов болтами (110) (стр 2905)</a>

Вкладка	Содержимое	См. также
	колонной, а также с «косынкой».	
<b>Расчет</b>	Информация, используемая для расчета конструкции.	

### Порядок выбора

1. Балка или колонна
2. Первый раскос
3. Второй и последующие раскосы
4. Щелкните средней кнопкой мыши для создания компонента.

### Элементы соединения связей и раскосов

Для создания отдельных крепежных элементов, например, ребер жесткости и «косынок», используйте указанные ниже компоненты. Затем эти элементы можно использовать для прикрепления раскоса к одной или нескольким деталям или в пользовательских компонентах.

Компонент	Изображение	Описание
<a href="#">Сплющенная труба в точках (S46) (стр 2893)</a>		Создает раскос-трубу между двумя точками с использованием трубы, сплющенной между болтами.
<a href="#">Труба «косынки» в точках (S47) (стр 2894)</a>		Создает раскос-трубу между двумя указанными точками с использованием секции с круглой полостью с двумя таврами на каждом конце.
<a href="#">Сплющенная труба в болтах (S48) (стр 2894)</a>		Создает раскос-трубу с использованием трубы, сплющенной между двумя существующими болтами.

Компонент	Изображение	Описание
Труба «косынки» в болтах (S49) (стр 2895)		Создает распорку-трубу между двумя болтами с таврами на обоих концах.

### **Сплющенная труба в точках (S46)**

Создает раскос между двумя указанными точками с использованием секции с круглой полостью. Создает группы болтов на каждом торце раскоса.

**ВНИМАНИЕ** Отдельные объекты, создаваемые данным компонентом, изменить невозможно.

#### **Создаваемые детали**

Раскос-труба.

#### **Перед началом работы**

Создайте две точки.

**ВНИМАНИЕ** Для подгонки поворота тавров измените рабочую плоскость перед созданием соединения.

#### **Определение свойств**

Используйте следующие вкладки в диалоговом окне для определения свойств деталей, создаваемых этим компонентом.

Вкладка	Содержимое
<b>Рисунок</b>	Размеры, определяющие положение болтов.
<b>Детали</b>	Свойства раскоса-трубы.
<b>Положение трубы</b>	Параметры, влияющие на положение, плоскость и класс трубы.
<b>Болты</b>	Свойства группы болтов.

#### **Порядок выбора**

1. Начальная точка трубы.
2. Конечная точка трубы.
3. Щелкните средней кнопкой мыши для создания компонента.

### **Труба «косынки» в точках (S47)**

Создает раскос между двумя указанными точками с использованием секции с круглой полостью с двумя таврами на каждом торце. Уплотняет трубу.

---

**ВНИМАНИЕ** Отдельные объекты, создаваемые данным компонентом, изменить невозможно.

---

#### **Создаваемые детали**

- Труба.
- Тавры (4).
- Торцевая пластина (2).

#### **Перед началом работы**

Создайте две точки. См. раздел .

---

**ВНИМАНИЕ** Для подгонки поворота тавров измените рабочую плоскость перед созданием соединения.

---

#### **Определение свойств**

Используйте следующие вкладки в диалоговом окне для определения свойств деталей, создаваемых этим компонентом.

<b>Вкладка</b>	<b>Содержимое</b>
<b>Рисунок</b>	
<b>Детали</b>	Свойства трубы, торцевой пластины и тавров
<b>Положение трубы</b>	Параметры, влияющие на положение, плоскость и класс трубы.
<b>Болты</b>	Свойства группы болтов.

#### **Порядок выбора**

1. Начальная точка трубы.
2. Конечная точка трубы.
3. Щелкните средней кнопкой мыши для создания компонента.

### **Сплющенная труба в болтах (S48)**

Создает раскос с использованием сплющенной трубы между двумя существующими болтами.

---

**ВНИМАНИЕ** Отдельные объекты, создаваемые данным компонентом, изменить невозможно.

---

#### **Создаваемые детали**

Труба.

#### **Перед началом работы**

Создайте два болта вручную или с помощью компонента детализации ([Ребро жесткости \(1065\) \(стр 2315\)](#)).

#### **Определение свойств**

Используйте следующие вкладки в диалоговом окне для определения свойств деталей, создаваемых этим компонентом.

<b>Вкладка</b>	<b>Содержимое</b>
<b>Рисунок</b>	Размеры, определяющие сплющенный торец трубы.
<b>Детали</b>	Свойства трубы.
<b>Параметры</b>	Параметры, влияющие на положение, плоскость и класс трубы.
<b>Болты</b>	

#### **Порядок выбора**

1. Рабочая плоскость.
2. Первый болт.
3. Второй болт.
4. Щелкните средней кнопкой мыши для создания компонента.

### **Труба «косынки» в болтах (S49)**

Создает раскос с использованием трубы между двумя болтами со сборным тавровым профилем на обоих торцах. Уплотняет трубу.

---

**ВНИМАНИЕ** Отдельные объекты, создаваемые данным компонентом, изменить невозможно.

---

#### **Создаваемые детали**

- Труба.

- Тавры (2).
- Торцевая пластина.

### Перед началом работы

Создайте два болта на плоскости, где требуется создать раскос.

### Определение свойств

Используйте следующие вкладки в диалоговом окне для определения свойств деталей, создаваемых этим компонентом.

Вкладка	Содержимое	См. также
<b>Рисунок</b>	Размеры, определяющие торец трубы и тавры.	
<b>Детали</b>	Свойства трубы, торцевой пластины и тавров.	
<b>Параметры</b>	Общие свойства соединения.	
<b>Болты</b>	Свойства болтов.	

### Порядок выбора

1. Первый болт.
2. Второй болт.
3. Щелкните средней кнопкой мыши для создания компонента.

### Определение свойств «косынки»

В этом разделе описывается определение свойств «косынки» для различных компонентов крепления.

См. ссылки ниже:

- [Изменение формы «косынки» \(стр 2897\)](#)
- [Определение типа «косынки» \(стр 2898\)](#)
- [Выбор материала соединения «косынки» \(11\) \(стр 2898\)](#)
- [Определение круговых «косынок» \(58, 59, 60\) \(стр 2899\)](#)
- [Определение положения «косынки» \(67\) \(стр 2900\)](#)
- [Определение положения «косынки» на раскосе \(стр 2900\)](#)
- [Определение положения «косынки» на балке или колонне \(11\) \(стр 2900\)](#)

- [Определение линии изгиба в наклонных соединениях \(140\) \(стр 2901\)](#)
- [Указание соединительного материала «косынки» \(11, 20, 62\) \(стр 2901\)](#)
- [Создание ориентирующего отверстия в «косынке» \(110\) \(стр 2901\)](#)

**ПРИМ.** Часть свойств, перечисленных в данном разделе, отсутствует в некоторых диалоговых окнах компонентов.

### **Изменение формы «косынки»**

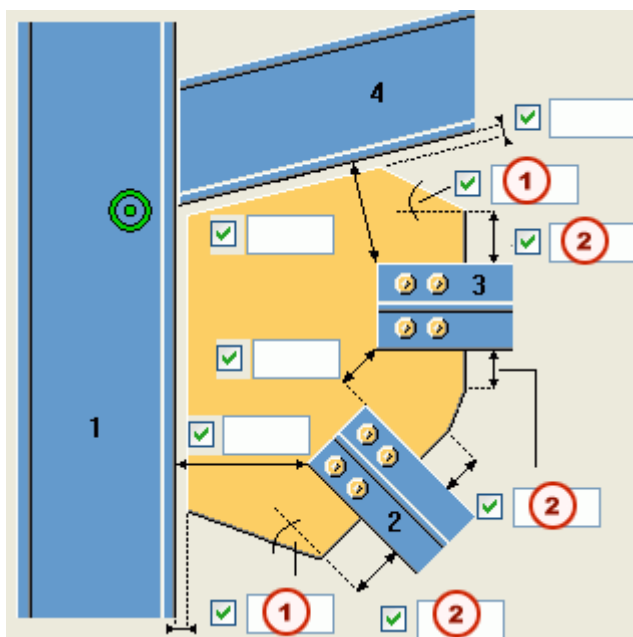
Для изменения формы «косынки» необходимо изменить ее размеры. Компоненты соединений раскосов автоматически создают «косынки» на основе размеров из файла `joints.def`.

- Чтобы изменить размеры «косынки» только для выбранных соединений, введите новые размеры на вкладке **Рисунок**.
- Чтобы изменить размеры косынки для всех соединений, создаваемых данным компонентом, отредактируйте размеры в файле `joints.def`. Tekla Structures использует для создания этого компонента значения из файла `joints.def`. См. раздел Задание свойств соединений в файле `joints.def`.

### **Использование диалогового окна**

Для изменения формы «косынки» с помощью диалогового окна выполните следующие действия.

1. Перейдите на вкладку **Рисунок** и введите значения в любом из следующих полей (этот рисунок взят из компонента **Угловая «косынка» на болтах (57)**):



- 1 Введите углы в этих полях.
  - 2 Введите размеры в этих полях.
2. Нажмите кнопку **Применить** для изменения открытых соединений.

### **Определение типа «косынки»**

Для определения типа «косынки», который требуется использовать, перейдите на вкладку **Косынка**. Вариант по умолчанию:



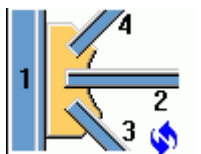
### **Оптимизация веса пластины**

Для оптимизации веса пластины выберите этот вариант:

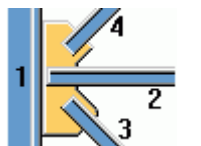


### **Порядок выбора влияет на положение раскоса**

Дополнительно. При выборе варианта оптимизации веса пластины можно также выбрать, влияет ли порядок выбора на положение раскосов. Значение по умолчанию – «Нет»:



Для расположения первого указанного раскоса как можно ближе к первой указанной балке или колонне выберите этот вариант:





## Выбор материала соединения «косынки» (11)

Для выбора материала соединения «косынки» с балкой или колонной перейдите на вкладку **Косынка**. Вариант по умолчанию — сварка «косынки» непосредственно с балкой или колонной:



Существуют также варианты использования крепежных уголков или пластинчатых шпонок.

## Определение круговых «косынок» (58, 59, 60)

Если «косынка» конфликтует с колонной, Tekla Structures создает в ней вырез для обхода колонны. Чтобы указать угол выреза, перейдите на вкладку **Косынка**. Вариант по умолчанию:



### Тип фаски выреза

Чтобы указать тип фаски, который требуется использовать для выреза, перейдите на вкладку **Косынка**. Возможные варианты:

Вариант	Описание
	Без фаски. Кромки выреза параллельны кромкам «косынки».
	Используется по умолчанию.
	Создает скругленную фаску, вычисленную как четверть окружности. Введите диаметр окружности в качестве горизонтального размера фаски. См. раздел Определение размеров фаски.
	Создает скругленную фаску, вычисленную как три четверти окружности. Введите диаметр окружности в качестве горизонтального размера фаски. См. раздел Определение размеров фаски. Центром окружности является вершина угла выреза.
	Скашивает угол «косынки».
	Не создает выреза или фаски угла «косынки».

### Определение размеров фаски

Для определения размера фаски выреза или диаметра окружности, используемого для вычисления скругленных фасок, перейдите на вкладку **Косынка** и введите следующие размеры:



### Определение положения «косынки» (67)

Для указания расположения «косынки» относительно стенки балки или колонны перейдите на вкладку **Косынка**. Расположение по умолчанию – над стенкой балки или колонны:



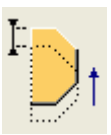

### Определение положения «косынки» на раскосе

Для указания положения «косынки» на раскосе перейдите на вкладку **Косынка**. Вариант по умолчанию – «Посередине»:



### Положение доводки

Для точной настройки положения «косынки» введите значения следующих свойств.

Свойство	Описание
	Перемещает «косынку» в направлении оси y.
	Перемещает «косынку» в направлении соединения.

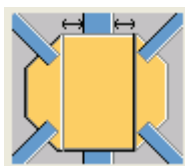
### **Определение положения «косынки» на балке или колонне (11)**

Для указания положения «косынки» на балке или колонне перейдите на вкладку **Косынка**. Вариант по умолчанию – параллельно раскосу:



### **Определение линии изгиба в наклонных соединениях (140)**

Для определения линии изгиба в наклонных соединениях введите на вкладке **Косынка** следующие размеры.



### **Указание соединительного материала «косынки» (11, 20, 62)**

Для указания типа соединительного материала для прикрепления «косынки» к балке или колонне перейдите на вкладку **Косынка**. Вариант по умолчанию — соединение «косынки» непосредственно с балкой или колонной:



Можно также выбрать использование крепежных уголков или крепежных пластин в разных конфигурациях.

### **Создание ориентирующего отверстия в «косынке» (110)**

В «косынке» можно создать ориентирующее отверстие для указания положения пластины при сборке соединения в цеху или во время монтажа. Чтобы создать ориентирующее отверстие в «косынке», перейдите на вкладку **Косынка**.

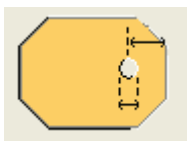
По умолчанию ориентирующее отверстие отсутствует:



Чтобы создать отверстие слева или справа на «косынке»:

- выберите вариант в списке;

- введите размеры отверстия:



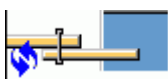
## Определение свойств соединения раскоса


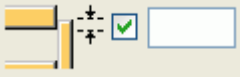

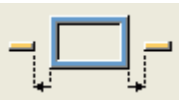


См. ссылки ниже:

- [Определение соединения раскоса \(стр 2902\)](#)
- [Создание шпонок \(20, 22, 56\) \(стр 2903\)](#)
- [Выполнение выреза полки раскоса \(11, 57\) \(стр 2904\)](#)
- [Выполнение выреза полки раскоса \(60\) \(стр 2904\)](#)
- [Выполнение выреза раскоса \(22, 59\) \(стр 2905\)](#)
- [Разрезание раскосов \(60\) \(стр 2905\)](#)
- [Двойное соединение раскосов болтами \(110\) \(стр 2905\)](#)
- [Использование крепежных уголков для соединения раскосов \(11, 57\) \(стр 2906\)](#)
- [Создание крепежных уголков или пластинчатых шпонок \(58, 61, 62, 63\) \(стр 2906\)](#)

## Определение соединения раскоса

Диалоговые окна различных компонентов содержат вкладку **Соединение раскоса**, где можно указать параметры крепления раскоса к «косынке». Ниже указаны некоторые параметры.

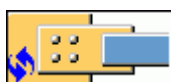
Параметр	Описание
Число соединительных пластин.	<p>Для прикрепления раскоса к «косынке» можно использовать одну или две соединительных пластины. Значение по умолчанию – одна пластина:</p>  <p>Если используются две соединительных пластины, Tekla Structures создает на торцах соединительных пластин торцевую пластину.</p>

Параметр	Описание
	 <p>Ширину торцевой пластины можно изменить.</p> 
<p>Вырезать раскос или срезать соединительную пластину?</p>	<p>Вариант по умолчанию – вырезать раскос:</p>  <p>В случае выбора варианта среза пластины можно указать зазор между раскосом и пластиной:</p> 
<p>Способ крепления раскоса к соединительной пластине.</p>	<p>Вариант по умолчанию – приварить раскос:</p>  <p>Можно также прикрепить раскос болтами или приварить его и сделать в нем вырезы вокруг гаек, соединяющих его с пластиной-«косынкой»:</p> 

### **Создание шпонок (20, 22, 56)**

Для прикрепления раскоса к «косынке» с использованием шпонки и накладки перейдите на вкладку **Соединение раскоса**.

По умолчанию шпонка не создается:



Чтобы создать шпонку, выберите этот вариант:



### **Выполнение выреза полки раскоса (11, 57)**

Некоторые компоненты содержат вариант выреза полки раскоса. Это может потребоваться в следующих случаях:

- если «косынка» сталкивается с полкой раскоса;
- для создания прорезей в полых раскосах; см. пункт Создание прорезей в полых раскосах (11, 57);
- для прикрепления полых раскосов с помощью крепежных уголков; См. раздел [Использование крепежных уголков для соединения раскосов \(11, 57\) \(стр 2906\)](#)

Для выреза полки или создания прорези перейдите на вкладку **Косынка**. В варианте по умолчанию вырез не выполняется:



### **Создание прорезей в полых раскосах (11, 57)**

Для создания прорези в полых раскосе перейдите на вкладку **Косынка**.

1. Определите положение «косынки» — «Посередине». Это вариант по умолчанию. См. раздел [Определение положения «косынки» на раскосе \(стр 2900\)](#).
2. Выберите этот вариант для создания прорези в раскосе и прикрепления к ней «косынки» с помощью болта:



### **Выполнение выреза полки раскоса (60)**

Некоторые компоненты содержат вариант выреза полки раскоса. Это может потребоваться в следующих случаях:

- если «косынка» сталкивается с полкой раскоса;
- для создания прорезей в полых раскосах.

Для выреза полки или создания прорези перейдите на вкладку **Соединение раскоса**. В варианте по умолчанию вырез не выполняется:



### **Создание прорезей в полых раскосах (60)**

Для создания прорези в полых раскосе перейдите на вкладку **Соединение раскоса**.

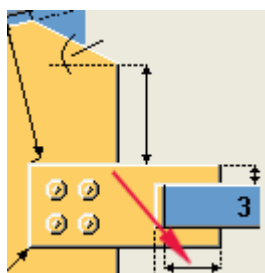
1. Определите положение «косынки» — «Посередине». Это вариант по умолчанию. См. раздел [Определение положения «косынки» на раскосе \(стр 2900\)](#).
2. Выберите этот вариант для создания прорези в раскосе и прикрепления к ней «косынки» с помощью болта:



### **Выполнение выреза раскоса (22, 59)**

Для определения глубины выреза в раскосе перейдите на вкладку **Рисунок**:

Глубина выреза в раскосе



---

**СОВЕТ** Для предотвращения проникновения соединительной пластины в полый раскос введите отрицательное значение глубины выреза.

---

### **Разрезание раскосов (60)**

Чтобы указать, разрезать ли раскосы, перейдите на вкладку **Соединение раскоса**. По умолчанию раскосы разрезаются:



### **Двойное соединение раскосов болтами (110)**

По умолчанию раскосы крепятся к «косынке» болтами. Для прикрепления раскосов болтами также к первой или второй указанной балке или

колонне перейдите на вкладку **Соединение раскоса**. Возможные варианты:

Вариант	Описание
	Прикрепляет раскосы болтами только к «косынке».
	Прикрепляет болтами первый указанный раскос к «косынке» и к первой указанной балке или колонне.
	Прикрепляет болтами первый и последующие указанные раскосы к «косынке» и к первой указанной балке или колонне.

### **Использование крепежных уголков для соединения раскосов (11, 57)**

Чтобы прикрепить раскосы к «косынке» с помощью крепежных уголков:

1. Сначала создайте прорезь в раскосе. Для этого перейдите на вкладку **Косынка**. Вариант по умолчанию:



Чтобы создать прорезь в раскосе:

- Определите положение «косынки» — «Посередине». См. раздел Определение размеров фаски.
- Выберите этот вариант для создания прорези и соединения «косынки» с раскосом с помощью болта:



- Перейдите на вкладку **Угловые болты**. В варианте по умолчанию крепежные уголки не создаются:





### **Создание крепежных уголков или пластинчатых шпонок (58, 61, 62, 63)**

Чтобы прикрепить раскосы к «косынке» с помощью крепежных уголков или пластинчатых шпонок и указать число создаваемых крепежных уголков, перейдите на вкладку **Соединение раскоса**. Вариант по умолчанию — создание двух крепежных уголков под стенкой раскоса:



### **Определение свойств малой пластины**

Помимо «косынок», многие компоненты крепления создают *малые пластины*, включая соединительные пластины, пластины заполнения и пластины-клинья. В этом разделе описан порядок определения свойств некоторых из этих малых пластин.

См. ссылки ниже:

- [Определение количества соединительных пластин \(58, 61, 62, 63\) \(стр 2907\)](#)
- [Определение ширины соединительной пластины \(59\) \(стр 2907\)](#)
- [Создание пластин заполнения \(58, 61, 62, 63\) \(стр 2908\)](#)
- [Создание пластин заполнения \(165\) \(стр 2908\)](#)
- [Создание пластин-прокладок \(58, 61, 62, 63\) \(стр 2909\)](#)
- [Определение размеров пластин в файле marketsizes.dat \(165, Япония\) \(стр 2909\)](#)
- [Определение размеров пластин ребер \(165\) \(стр 2910\)](#)
- [Пропуск ребер жесткости \(1065\) \(стр 2910\)](#)
- [Создание пластин ребер \(22, Япония\) \(стр 2911\)](#)

### **Определение количества соединительных пластин (58, 61, 62, 63)**

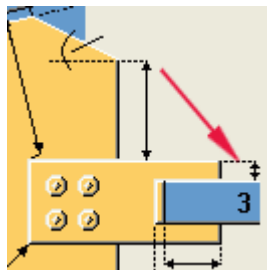
Для определения положения и количества соединительных пластин, которые требуется создать между стенкой раскоса и «косынкой», перейдите на вкладку **Соединение раскоса**. Вариант по умолчанию – одна пластина:



### **Определение ширины соединительной пластины (59)**

Для определения ширины соединительной пластины перейдите на вкладку **Рисунок** и укажите расстояние от торца раскоса до торца соединительной пластины:

Этот размер определяет ширину соединительной пластины.



### **Создание пластин заполнения (58, 61, 62, 63)**

Чтобы создать пластину заполнения между соединительной пластиной и стенкой раскоса, перейдите на вкладку **Соединение раскоса**. В варианте по умолчанию пластина заполнения отсутствует:



Для создания пластины заполнения выберите этот вариант:



### **Создание пластин заполнения (165)**

При необходимости компонент **Утяжеленный раскос (165)** автоматически создает пластины заполнения между соединительной пластиной и:

- полкой раскоса;
- стенкой раскоса.

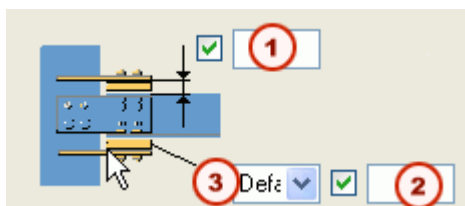
Толщина пластин заполнения зависит от зазора между соединительной пластиной и полкой или стенкой раскоса в соответствии со следующей таблицей.

<b>Зазор (мм)</b>	<b>Толщина пластины заполнения полки</b>	<b>Толщина пластины заполнения стенки</b>
1	Пластина отсутствует	Пластина отсутствует

Зазор (мм)	Толщина пластины заполнения полки	Толщина пластины заполнения стенки
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

### **Создание пластин-прокладок (58, 61, 62, 63)**

Для создания и определения пластин-клиньев перейдите на вкладку **Соединение раскоса**. Возможные варианты:



	Описание
1	Зазор. Введите 1 мм или более для создания пластин-клиньев.
2	Введите количество создаваемых пластин-клиньев.
3	Выберите <b>Нет</b> для пропуска пластин-клиньев.

### **Определение размеров пластин в файле marketsizes.dat (165, Япония)**

В японской среде компонент **«Косынка» утяжеленной распорки (165)** берет значения толщины по умолчанию для нескольких пластин из файла `marketsizes.dat`, который находится в папке `../profil/`. В этом файле приведены стандартные значения толщины пластин, доступные

для особых марок материалов. Измените этот файл, используя стандартный текстовый редактор, например, Блокнот.

---

**ПРИМ.** Чтобы изменить значение по умолчанию для любой пластины, введите значение в поле **t** на вкладке **Детали**.

---

### Пример

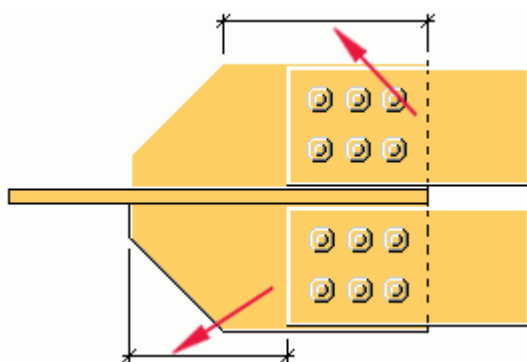
В этом примере в файле `marketsizes.dat` перечислены стандартные значения толщины пластин, доступные для материала марки SS400. В строке `DEFAULT` перечислены значения толщины, доступные для всех других марок материалов.

```
# 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
```

### Определение размеров пластин ребер (165)

Tekla Structures автоматически вычисляет указанные ниже размеры по длине пластины ребер и свойствам группы болтов.

Следующие размеры вычисляются автоматически по длине пластины ребер и свойствам группы болтов:



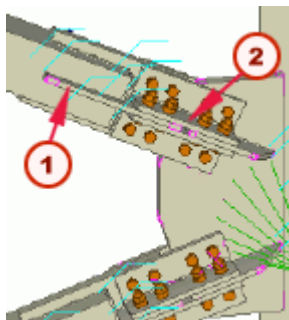
Для определения остальных размеров перейдите на вкладку **Ребра**.

### **Пропуск ребер жесткости (1065)**

Этот компонент автоматически создает ребра жесткости на каждом торце «косынки». Чтобы пропустить одно или оба ребра жесткости, перейдите на вкладку **Детали** и удалите значения в поле **Переднее ребро жесткости** или **Заднее ребро жесткости**.

### **Создание пластин ребер (22, Япония)**

Для создания соединения этого типа:



	Описание
1	Поперечная пластина
2	Пластина покрытия

перейдите на вкладку **Пластины ребер** и введите свойства в полях **Поперечная пластина** и **Пластина покрытия**.

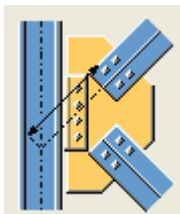
### **Определение свойств болтов и отверстий**

См. ссылки ниже:

- [Свойства болтов раскоса \(11, 57\) \(стр 2911\)](#)
- [Определение толщины детали \(1\) \(стр 2912\)](#)
- [Определение типа отверстия \(1\) \(стр 2912\)](#)
- [Простановка размеров отверстий на чертежах \(110, 140\) \(стр 2913\)](#)
- [Положение болтов «косынки» \(11\) \(стр 2913\)](#)

### **Свойства болтов раскоса (11, 57)**

Для определения минимального расстояния от болтов соединительной пластины до точки пересечения осевых линий колонны и раскоса перейдите на вкладку **Болты раскоса**:

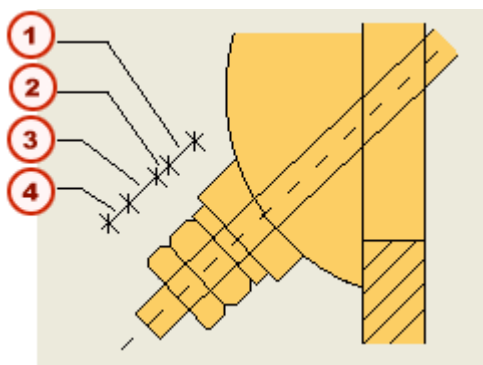


Зазор измеряется параллельно каждому раскосу. Если раскос перпендикулярен колонне, зазор измеряется от осевой линии колонны до ближайших болтов.

### **Определение толщины детали (1)**

Для определения толщины пластины заполнения, шайбы и гаек, создаваемых данным компонентом, перейдите на вкладку **Детали** и введите следующие размеры.

Введите толщину следующих деталей:



	<b>Описание</b>
<b>1</b>	Пластина заполнения
<b>2</b>	Шайба
<b>3</b>	Гайка
<b>4</b>	Дополнительная гайка

### **Определение типа отверстия (1)**

Для определения типа отверстия, которое требуется создать в балке или колонне для стержня, перейдите на вкладку **Соединение раскоса** и

выберите один из параметров в поле **Создать отверстие в основной детали**:

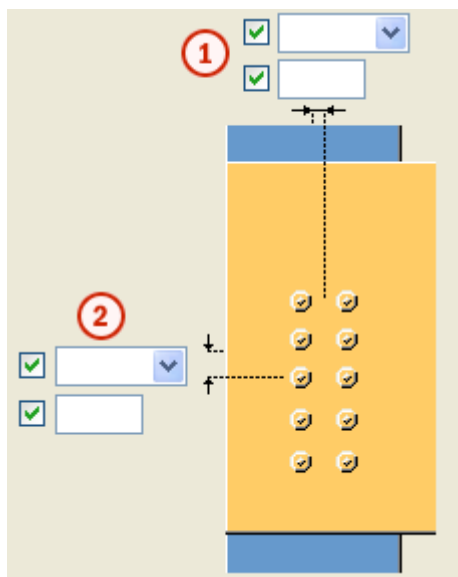
- параметр **Вырез детали** обеспечивает вырезание отверстия для стержня;
- параметр **Болт** обеспечивает создание отверстия для болта;
- параметр **Вырез детали + болт** обеспечивает вырезание отверстия для стержня и создание отверстия для болта.

### **Простановка размеров отверстий на чертежах (110, 140)**

Если компонент создает «косынку» с таким наклоном, что отверстие «косынки» не перпендикулярно «косынке», размеры отверстия на чертежах могут оказаться неверными. Для исправления этой ошибки перейдите на вкладку **Косынка** и установите в поле **Создать дополнительные отверстия под болты для «косынки»** значение **Да**. В результате будет создано дополнительное отверстие для болта, перпендикулярное «косынке».

### **Положение болтов «косынки» (11)**

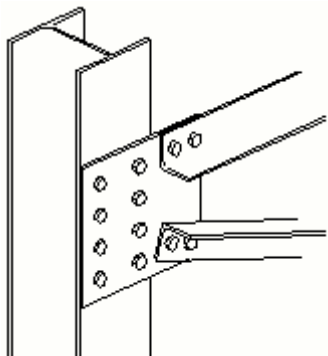
Чтобы найти правильное положение для группы болтов «косынки», перейдите на вкладку **Болты «косынки»**. Предусмотрены параметры для задания положения в горизонтальном (1) и в вертикальном (2) направлениях:



#### **Горизонтальное положение**

Параметры горизонтального положения «косынки» и смещения (1) влияют только на следующую ситуацию, где «косынка» прикреплена к

полке колонны. Когда заданное положение – **Середина**, смещение группы болтов вычисляется от центральной линии колонны, например.



### **Вертикальное положение**

Параметры вертикального положения «косынки» и смещения (2) влияют на группу болтов, которой «косынка» крепится непосредственно к полке, и на группы болтов, соединяющие «косынку» с крепежным уголком или соединительной пластиной.

### **Определение других свойств**

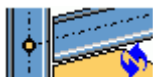
См. ссылки ниже:

- [Указание местоположения рабочей точки \(58, 59, 60\) \(стр 2914\)](#)
- [Определение тавров \(105\) \(стр 2914\)](#)

### **Указание местоположения рабочей точки (58, 59, 60)**

Для вычисления проверочных размеров и размеров положения детали на чертежах Tekla Structures использует *рабочую точку* компонента.

Для изменения положения рабочей точки перейдите на вкладку **Рисунок**. Положение по умолчанию — точка пересечения двух главных деталей.



### **Определение тавров (105)**

Существует несколько способов создания тавров на торцах раскосов:

- На вкладке **Детали** укажите тавровый профиль, который требуется использовать.



- На вкладке **Детали** укажите двутавровый профиль, который требуется использовать. Компонент создает тавр, разрезая двутавровый профиль. Положение разреза двутаврового профиля необходимо указать в поле **Глубина тавра** на вкладке **Параметры**.
- Чтобы в Tekla Structures использовались две пластины для создания тавра, оставьте поле **Профиль тавра** на вкладке **Детали** пустым. Для полки и стенки тавра необходимо ввести размеры **t**, **b** и **h**.

---

**ПРИМ.** Тавры можно определять отдельно для каждого раскоса.

---

## 5.17 Компоненты вышек

С помощью компонентов вышек можно автоматически создавать:

- целые вышки и элементы вышки, такие как опоры и раскосы;
- соединения раскосов с опорой вышки;
- соединения раскоса с раскосом.

**См. также**

[Элементы вышки \(стр 2915\)](#)

[Соединения раскосов с опорой вышки \(стр 2923\)](#)

[Соединения раскоса с раскосом \(стр 2931\)](#)

[Инструменты редактирования \(стр 2938\)](#)

### Элементы вышки

В Tekla Structures предусмотрены следующие компоненты, которые можно использовать для автоматического создания целой вышки или элементов конструкции вышки, таких как опоры или раскосы:

Компонент	Значок	Описание
<a href="#">Формирование вышки (S43) (стр 2916)</a>		Создает целую вышку.

Компонент	Значок	Описание
Элемент вышки (S63) (стр 2918)		Создает опоры вышки.
Траверса опоры ЛЭП (S65) (стр 2920)		Создает траверсы с использованием изогнутых зажимов из углового профиля.
Раскос вышки (S66) (стр 2921)		Создает связывающие панели.

### **Формирование вышки (S43)**

Создает целую вышку с квадратным или прямоугольным основанием.

### **Профили**

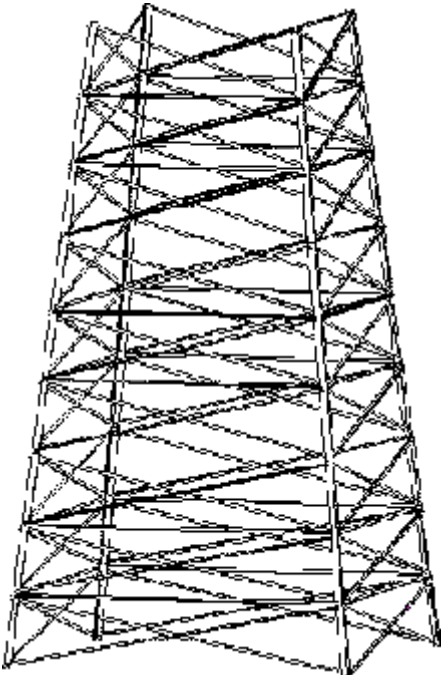
**Опоры вышки:** L-профиль

**Раскосы:** L-профиль, плоский профиль, U-образный профиль, сдвоенный профиль

### **Создаваемые детали**

- Опоры вышки (4)
- Панели крепления (количество определяет пользователь)

## Применяется

Ситуация	Описание
	

### Перед началом работы

Проверьте текущую рабочую плоскость, так как она влияет на положение вышки. Дополнительные сведения см. в разделе [Положение вышки \(S43, S63\) \(стр 2943\)](#).

### Определение свойств

Используйте следующие вкладки в диалоговом окне компонента для определения свойств деталей, создаваемых этим компонентом:

Вкладка	Содержимое	См. также
<b>Рисунок</b>	Количество связывающих панелей, размеры, которые определяют положение пересекающихся раскосов на опорах вышки.	<a href="#">Определение связывающих панелей (S43, S66) (стр 2950)</a>
<b>Детали</b>	Свойства деталей, профили для опор и распорок.	
<b>Параметры стороны</b>	Количество профилей в каждой опоре, длина	<a href="#">Определение опор вышки (S63) (стр 2947)</a>

<b>Вкладка</b>	<b>Содержимое</b>	<b>См. также</b>
	уровня, вариант для укладки профилей	
<b>Параметры вышки</b>	Параметры, которые определяют тип создаваемых распорок, номера классов распорок.	<a href="#">Определение связывающих панелей (S43, S66) (стр 2950)</a>
<b>Сдвоенные профили</b>	Варианты использования для распорок сдвоенных профилей.	
<b>Моделировать точки</b>		<a href="#">Создание вспомогательных точек (S43, S66) (стр 2944)</a>
<b>Сочленения</b>	Компоненты, используемые для соединения раскосов с опорами вышки.	<a href="#">Определение соединений раскосов (S43, S66) (стр 2950)</a>

### **Порядок выбора**

Выберите точку для указания положения опоры вышки в нижнем левом углу нижнего основания вышки.

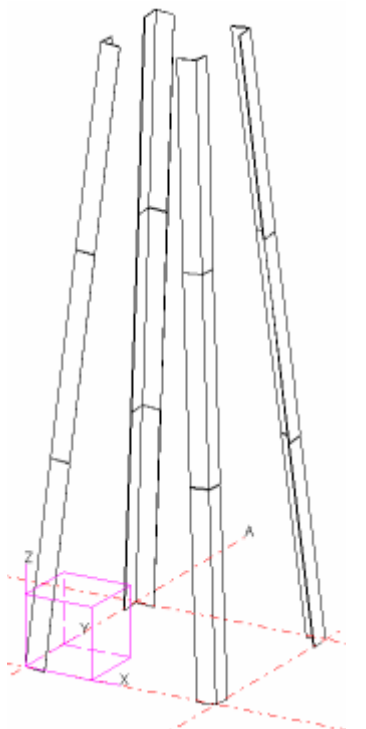
### **Элемент вышки (S63)**

Создает 4 опоры вышки с использованием угловых профилей. Опоры формируют квадратное или прямоугольное основание.

### **Создаваемые детали**

Опоры (4)

## Применяется

Ситуация	Описание
	

### Перед началом работы

Проверьте текущую рабочую плоскость, так как она влияет на положение вышки. Дополнительные сведения см. в разделе [Положение вышки \(S43, S63\)](#) (стр 2943)

### Определение свойств

Используйте следующие вкладки в диалоговом окне компонента для определения свойств деталей, создаваемых этим компонентом:

Вкладка	Содержимое	См. также
<b>Рисунок</b>	Свойства угловых профилей, количество профилей в каждой опоре, длина уровня, вариант для укладки профилей.	<a href="#">Определение опор вышки (S63)</a> (стр 2947) <a href="#">Создание наклонных опор (S63)</a> (стр 2948)
<b>Детали</b>		
<b>Параметры</b>	Зазоры между угловыми профилями	<a href="#">Структура угловых профилей (S63)</a> (стр 2948)

## Порядок выбора

Выберите точку для указания местоположения левого нижнего угла вышки.

## Траверса опоры ЛЭП (S65)

Создает траверсы с использованием изогнутых зажимов из углового профиля.

## Создаваемые детали

Изогнутые зажимы из углового профиля

## Применяется

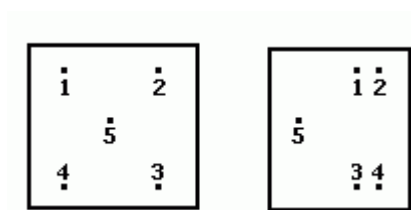


## Не применяется

Для траверс из сдвоенного профиля.

## Перед началом работы

Создайте 5 точек. Пятая точка должна располагаться в центре мерной ленты (по вертикали):



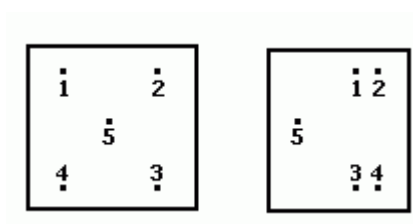
## Определение свойств

Используйте следующие вкладки в диалоговом окне компонента для определения свойств деталей, создаваемых этим компонентом:

Вкладка	Содержимое	См. также
<b>Рисунок</b>	Размеры, которые определяют форму и размер верхних и нижних траверс.	
<b>Детали</b>	Свойства деталей траверс.	
<b>Параметры</b>	Компоновка профилей	<a href="#">Компоновка профилей (S65) (стр 2949)</a>

### Порядок выбора

Порядок выбора зависит от положения пятой точки:



### **Раскос вышки (S66)**

Создает связывающие панели между 2 или 4 существующими колоннами.

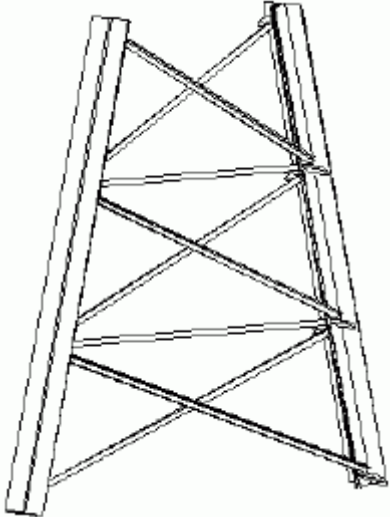
### **Профили**

Раскос: L-профиль, плоский профиль, U-образный профиль, сдвоенный профиль

### **Создаваемые детали**

- Горизонтальные раскосы
- Диагональные раскосы

## Применяется

Ситуация	Описание
	

### Перед началом работы

Создайте 2 или 4 опоры вышки.

### Определение свойств

Используйте следующие вкладки в диалоговом окне компонента для определения свойств деталей, создаваемых этим компонентом:

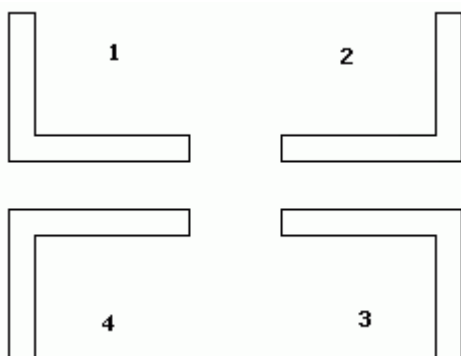
Вкладка	Содержимое	См. также
<b>Рисунок</b>	Размеры, которые определяют местоположение диагональных раскосов, количество связывающих панелей.	<a href="#">Определение связывающих панелей (S43, S66) (стр 2950)</a>
<b>Детали</b>	Свойства детали горизонтальных и диагональных раскосов.	
<b>Параметры</b>	Параметры, которые определяют тип создаваемого раскоса.	<a href="#">Определение связывающих панелей (S43, S66) (стр 2950)</a>
<b>Сдвоенные профили</b>	Вариант для создания раскосов из сдвоенного профиля, положение сдвоенных профилей.	



Вкладка	Содержимое	См. также
<b>Моделировать точки</b>	Вариант для создания вспомогательных точек, свойства вспомогательных точек.	<a href="#">Создание вспомогательных точек (S43, S66) (стр 2944)</a>
<b>Сочленения</b>	Компоненты, используемые для соединения раскосов с опорами вышки.	<a href="#">Определение соединений раскосов (S43, S66) (стр 2950)</a>

### Порядок выбора


1. Выберите опоры вышки по часовой стрелке, начиная с левой верхней опоры:



2. Щелкните средней кнопкой мыши для создания компонента.

### Соединения раскосов с опорой вышки

В Tekla Structures предусмотрены следующие компоненты для соединения одного или нескольких раскосов с опорами вышки:

Компонент	Значок	Описание
<a href="#">Диагональные раскосы вышки 1 (87) (стр 2924)</a>		Болтовое соединение 1 диагонального раскоса с опорой вышки.
<a href="#">Диагональные раскосы вышки 2 (89) (стр 2926)</a>		Болтовое соединение 2 диагональных раскосов с опорой вышки.

Компонент	Значок	Описание
Крепление раскосов к полке, 2 и 3 (177) (стр 2927)		Болтовое соединение 2 диагональных раскосов и 1 горизонтального раскоса (не обязательно) с опорой вышки. «Косынка» не создается.
Сторона - диагональные связи 1 (178) (стр 2929)		Болтовое соединение 1 диагонального раскоса непосредственно с внешней или внутренней поверхностью опоры вышки. «Косынка» не создается.

### ***Диагональные раскосы вышки 1 (87)***

Болтовое соединение 1 диагонального раскоса с опорой вышки.

#### **Профили**

**Раскос и опора вышки:** L-профиль

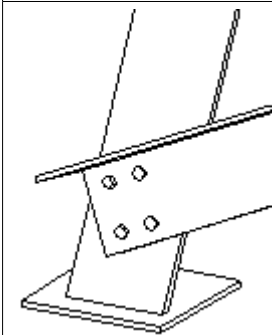
#### **Создаваемые детали**

-

#### **Применяется**



## Пример



### Перед началом работы

Создайте опору вышки и раскос.

### Определение свойств

Используйте следующие вкладки в диалоговом окне компонента для определения свойств деталей, создаваемых этим компонентом:

Вкладка	Содержимое	См. также
<b>Рисунок</b>	Вариант для создания болтов, местоположение болтов.	<a href="#">О мерных лентах для болтов (стр 2956)</a> <a href="#">Создание болтов (89) (стр 2960)</a>
<b>Детали</b>	Вариант разреза вертикальной стороны раскоса, размеры разреза.	<a href="#">Разрезание раскосов (87, 89) (стр 2951)</a>
<b>Болты</b>	Свойства болта	
<b>Общие</b>	Свойства соединения, группы правил автоматических стандартов и автосоединений.	
<b>Дополнительные разрезы</b>	Вариант разреза горизонтальной стороны раскоса, размеры разреза.	
<b>Проверить</b>		
<b>Расчет</b>	Информация, используемая для расчета конструкции.	

### Порядок выбора

1. Опора вышки.

## 2. Раскос.

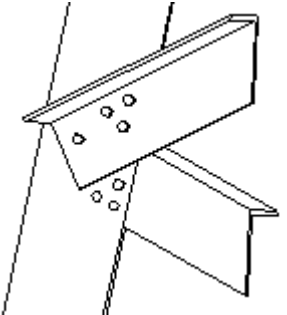
### **Диагональные раскосы вышки 2 (89)**

Болтовое соединение 2 диагональных раскосов с опорой вышки.

#### **Создаваемые детали**

-

#### **Применяется**

Пример	Дополнительная информация
	

#### **Не применяется**

Для конфликтующих раскосов.

#### **Перед началом работы**

Создайте опору вышки и 2 диагональных раскоса.

#### **Определение свойств**

Используйте следующие вкладки в диалоговом окне компонента для определения свойств этого компонента:

Вкладка	Содержимое	См. также
<b>Рисунок</b>	Мерные ленты для болтов, определяющие местоположение болтов, которые соединяют все детали.	<a href="#">О мерных лентах для болтов (стр 2956)</a> <a href="#">Создание болтов (89) (стр 2960)</a>
<b>Рисунок 2</b>	Мерные ленты для болтов, определяющие местоположение болтов в группах	

<b>Вкладка</b>	<b>Содержимое</b>	<b>См. также</b>
	болтов, которые соединяют: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1-й раскос с опорой вышки;</li> <li>• 2-й раскос с опорой вышки.</li> </ul>	
<b>Детали</b>	Размеры, которые определяют разрезы вертикальных сторон диагональных раскосов.	<a href="#">Разрезание раскосов (87, 89) (стр 2951)</a>
<b>Общие</b>	Свойства соединения, группы правил автоматических стандартов и автосоединений.	
<b>Разрезы d.1</b>	Размеры, которые определяют разрезы горизонтальной стороны первого указанного раскоса.	<a href="#">Разрезание раскосов (87, 89) (стр 2951)</a>
<b>Разрезы d.2</b>	Размеры, которые определяют разрезы горизонтальной стороны второго указанного раскоса.	
<b>Болты</b>	Свойства болтов.	
<b>Проверить</b>		
<b>Расчёт</b>	Информация, используемая для расчета конструкции.	

### **Порядок выбора**

1. Опора вышки.
2. Первый раскос.
3. Второй раскос.
4. Щелкните средней кнопкой мыши для создания компонента.

### **Крепление раскосов к полке, 2 и 3 (177)**

Болтовое соединение 2 диагональных раскосов и 1 горизонтального раскоса (не обязательно) с опорой вышки. «Косынка» не создается.

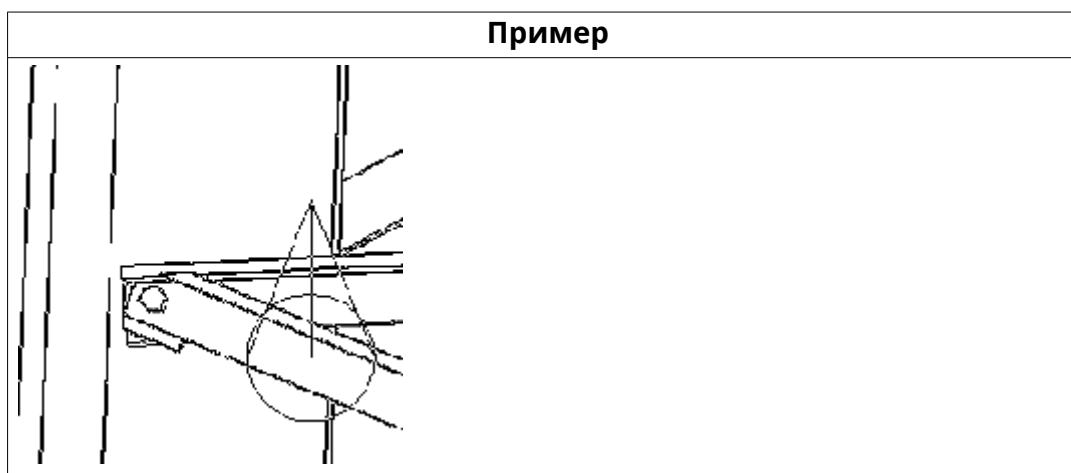
#### **Профили**

Опора вышки и раскосы: L-профиль

#### **Создаваемые детали**

Пластины заполнения (не обязательно)

#### **Применяется**



#### **Перед началом работы**

Создайте следующие детали:

- опору вышки;
- 1 диагональный раскос к внешней стороне опоры вышки;
- 1 диагональный раскос к внутренней стороне опоры вышки;
- 1 горизонтальный раскос (не обязательно).

#### **Определение свойств**

Используйте следующие вкладки в диалоговом окне компонента для определения свойств деталей, создаваемых этим компонентом:

Вкладка	Содержимое	См. также
Рисунок	Расстояния до кромок, размеры, которые определяют разрез диагонального раскоса на внутренней стороне опоры вышки и	<a href="#">Создание пользовательских значений по умолчанию (177) (стр 2953)</a>

<b>Вкладка</b>	<b>Содержимое</b>	<b>См. также</b>
	горизонтального раскоса.	
<b>Параметры</b>	Расстояния до кромок, которые определяют местоположение групп болтов.	<a href="#">Создание пользовательских значений по умолчанию (177) (стр 2953)</a>
<b>Болты</b>	Свойства болтов, размеры, которые определяют местоположение болтов, и схема расположения болтов в группе.	
<b>Общие</b>	Свойства соединения, группы правил автоматических стандартов и автосоединений.	
<b>Пластины</b>	Вариант для создания пластин заполнения, свойства пластины заполнения.	<a href="#">Определение пластин заполнения (177) (стр 2963)</a>
<b>Проектирование</b>	Вариант для использования равномерно распределенной нагрузки с автоматическими стандартами, сил реакции.	
<b>Расчет</b>	Информация, используемая для расчета конструкции.	

### **Порядок выбора**

1. Опора вышки.
2. Диагональный раскос на внутренней стороне опоры вышки.
3. Диагональный раскос на внешней стороне опоры вышки.
4. Горизонтальный раскос (не обязательно).
5. Щелкните средней кнопкой мыши для создания компонента.

### **Сторона - диагональные связи 1 (178)**

Болтовое соединение 1 диагонального раскоса непосредственно с внешней или внутренней поверхностью опоры вышки.

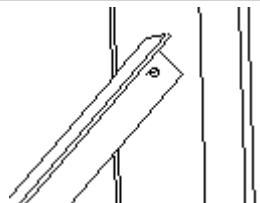
#### **Профили**

**Раскос и опора вышки:** L-профиль

#### **Создаваемые детали**

-

#### **Применяется**

<b>Пример</b>	<b>Дополнительная информация</b>
	

#### **Перед началом работы**

Создайте опору вышки и диагональный раскос.

#### **Определение свойств**

Используйте следующие вкладки в диалоговом окне компонента для определения свойств деталей, создаваемых этим компонентом:

<b>Вкладка</b>	<b>Содержимое</b>	<b>См. также</b>
<b>Рисунок</b>	Размеры, которые определяют разрез раскоса.	
<b>Параметры</b>	Мерные ленты для болтов, определяющие положение болтов.	<a href="#">О мерных лентах для болтов (стр 2956)</a>
<b>Болты</b>	Количество болтов, свойства болтов.	
<b>Общие</b>	Свойства соединения, группы правил автоматических стандартов и автосоединений.	
<b>Проектирование</b>	Вариант для использования равномерно распределенной нагрузки с	



Вкладка	Содержимое	См. также
	автоматическими стандартами, сил реакции.	
<b>Расчет</b>	Информация, используемая для расчета конструкции.	

### Порядок выбора

1. Опора вышки.
2. Диагональный раскос.

### Соединения раскоса с раскосом

Компонент	Значок	Описание
<a href="#">Раскос «косынкой» на болтах (167) (стр 2931)</a>		Болтовое соединение 2 диагональных раскосов с 2 горизонтальными раскосами с использованием «косынки».
<a href="#">Связь поперечиной на болтах (169) (стр 2933)</a>		Болтовое соединение 2 горизонтальных раскосов и 1 диагонального раскоса с поперечиной или угловым профилем.
<a href="#">Связь на болтах (181) (стр 2935)</a>		Болтовое соединение 1 диагонального раскоса с 1 или 2 горизонтальными раскосами.
<a href="#">Связь пластиной на болтах (182) (стр 2937)</a>		Болтовое соединение 1 диагонального раскоса с 1 или 2 горизонтальными раскосами с использованием пластины.

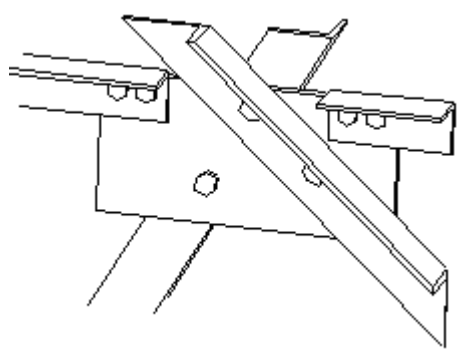
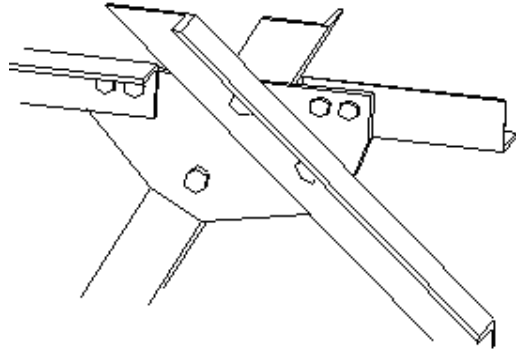
### **Раскос «косынкой» на болтах (167)**

Болтовое соединение 2 диагональных раскосов с 2 горизонтальными раскосами с использованием «косынки».

#### **Создаваемые детали**

«Косынка»

#### **Применяется**

<b>Пример</b>	<b>Описание</b>
	Прямоугольная «косынка».
	Раскосы соединяются с различными поверхностями «косынки» с фасками.

#### **Перед началом работы**

Создайте 2 диагональных раскоса и 2 горизонтальных раскоса.

#### **Определение свойств**

Используйте следующие вкладки в диалоговом окне компонента для определения свойств деталей, создаваемых этим компонентом:

<b>Вкладка</b>	<b>Содержимое</b>	<b>См. также</b>
<b>Рисунок</b>	Размеры, которые определяют местоположение болтов.	<a href="#">О мерных лентах для болтов (стр 2956)</a>
<b>Детали</b>	Свойства «косынки».	

<b>Вкладка</b>	<b>Содержимое</b>	<b>См. также</b>
<b>Параметры</b>	Свойства болтов в горизонтальных раскосах, вариант для создания фасок на «косынке».	
<b>Общие</b>	Свойства соединения, группы правил автоматических стандартов и автосоединений.	
<b>Расчет</b>	Информация, используемая для расчета конструкции.	

### **Порядок выбора**

1. Первый диагональный раскос.
2. Второй диагональный раскос.
3. Первый горизонтальный раскос.
4. Второй горизонтальный раскос.
5. Щелкните средней кнопкой мыши для создания компонента.

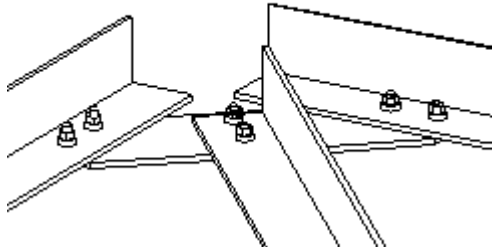
### ***Связь поперечиной на болтах (169)***

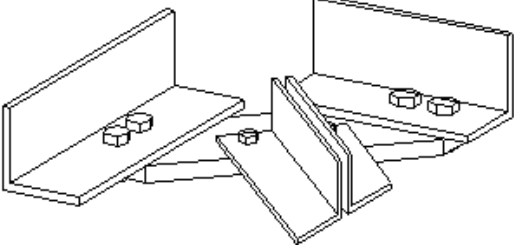
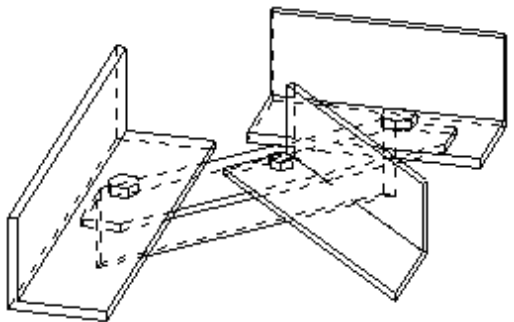
Болтовое соединение 2 горизонтальных раскосов и 1 диагонального раскоса с поперечиной или угловым профилем. Разрезает диагональный раскос.

### **Создаваемые детали**

Поперечина из пластины или углового профиля

### **Применяется**

<b>Ситуация</b>	<b>Дополнительная информация</b>
	

Ситуация	Дополнительная информация
	<p>Диагональные раскосы из сдвоенного профиля</p>
	<p>В качестве поперечины используется угловой профиль</p>

### Не применяется

Для раскосов в разных плоскостях или конфликтующих раскосов.

**ПРИМ.** Компонент **Раскос поперечиной на болтах (69)** не разрезает горизонтальные раскосы.

### Перед началом работы

Создайте 2 горизонтальных раскоса и 1 диагональный раскос (из одиночного или сдвоенного профиля).

### Определение свойств

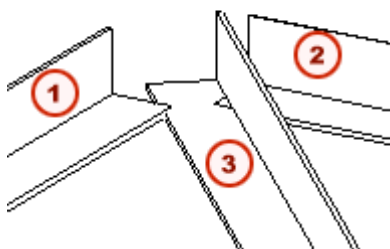
Используйте следующие вкладки в диалоговом окне компонента для определения свойств компонента:

Вкладка	Содержимое
<b>Рисунок</b>	Размеры, которые определяют местоположение болтов и зазор между поперечиной и горизонтальными раскосами.
<b>Детали</b>	Свойства поперечины.
<b>Параметры</b>	Свойства болтов в горизонтальных раскосах, варианты разреза поперечины.

### Порядок выбора

1. Первый горизонтальный раскос.

2. Второй горизонтальный раскос.
3. Диагональный раскос.
4. Если диагональный раскос представляет собой сдвоенный профиль, укажите второй профиль.
5. Щелкните средней кнопкой мыши для создания компонента.



	Описание
1	Первый горизонтальный раскос.
2	Второй горизонтальный раскос.
3	Диагональный раскос.

### **Связь на болтах (181)**

Болтовое соединение 1 диагонального раскоса с 1 или 2 горизонтальными раскосами.

### **Создаваемые детали**

-

### **Применяется**

Ситуация



**Не применяется**

Для раскосов в разных плоскостях.

**Перед началом работы**

Создайте 1 диагональный раскос и 1 или 2 горизонтальных раскоса. Раскосы могут представлять собой сборные балки.

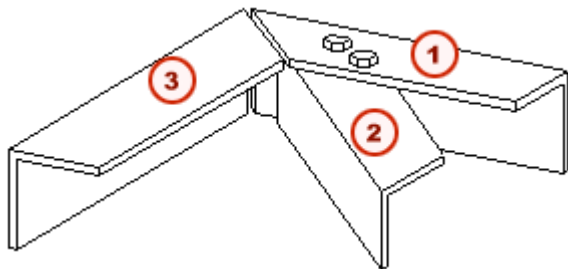
**Определение свойств**

Используйте следующие вкладки в диалоговом окне компонента для определения свойств этого компонента:

<b>Вкладка</b>	<b>Содержимое</b>	<b>См. также</b>
<b>Рисунок</b>	Размеры, которые определяют положение болтов. Зазор между раскосами.	<a href="#">Определение мерных лент для болтов (87) (стр 2958)</a> <a href="#">Разрезание раскосов (181, 182) (стр 2953)</a>
<b>Параметры</b>	Варианты болтов и разрезов для горизонтальных раскосов.	

**Порядок выбора**

1. Первый горизонтальный раскос.
2. Диагональный раскос.
3. Второй горизонтальный раскос (не обязательно).



	Описание
1	Первый горизонтальный раскос
2	Диагональный раскос
3	Второй горизонтальный раскос (не обязательно)

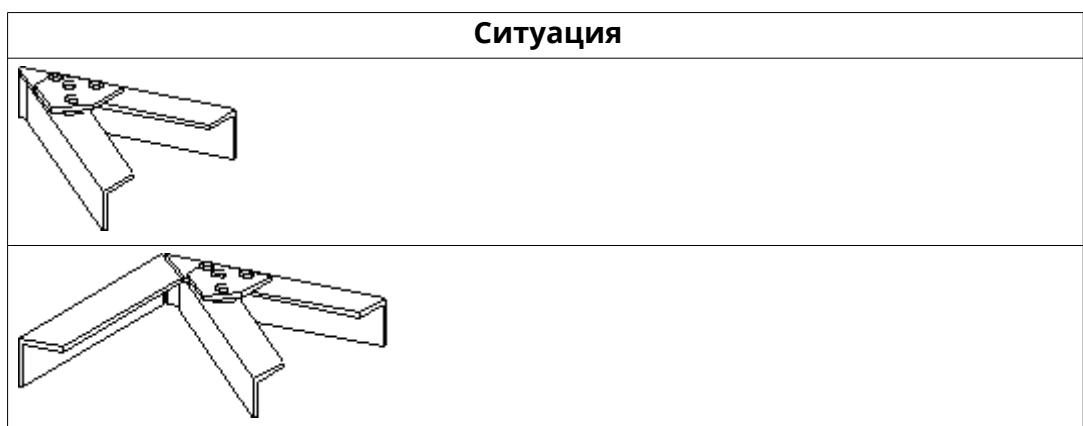
### **Связь пластиной на болтах (182)**

Болтовое соединение 1 диагонального раскоса с 1 или 2 горизонтальными раскосами с использованием пластины. Соединяет диагональный раскос с внутренней или внешней поверхностью горизонтального раскоса.

#### **Создаваемые детали**

- Пластина
- Пластины заполнения

#### **Применяется**



#### **Не применяется**

Для раскосов в разных плоскостях.

#### **Перед началом работы**

Создайте 1 диагональный раскос и 1 или 2 горизонтальных раскоса.

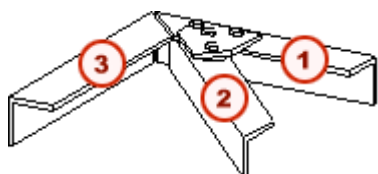
#### **Определение свойств**

Используйте следующие вкладки в диалоговом окне компонента для определения свойств деталей, создаваемых этим компонентом:

Вкладка	Содержимое	См. также
<b>Рисунок</b>	Размеры, которые определяют местоположение болтов, зазор между горизонтальными раскосами.	<a href="#">О мерных лентах для болтов (стр 2956)</a> <a href="#">Разрезание раскосов (181, 182) (стр 2953)</a>
<b>Детали</b>	Свойства пластины и дополнительной пластины заполнения.	
<b>Параметры</b>	Форма разреза в раскосах, варианты болтов, варианты пластин.	<a href="#">Определение пластин заполнения (182) (стр 2964)</a> <a href="#">Создание болтов (182) (стр 2961)</a>

### Порядок выбора

1. Горизонтальный раскос, с которым требуется соединить диагональный раскос.
2. Диагональный раскос.
3. Второй горизонтальный раскос (не обязательно).
4. Щелкните средней кнопкой мыши для создания компонента.




	Описание
<b>1</b>	Горизонтальный раскос, с которым требуется соединить диагональный раскос.
<b>2</b>	Диагональный раскос.
<b>3</b>	Второй горизонтальный раскос (не обязательно).

### Инструменты редактирования

Для изменения распорок вышки используются следующие компоненты:

Компонент	Значок	Описание
<a href="#">Открыть/ закрыть концы</a>		Моделирует открытие или закрытие одного конца углового профиля.



Компонент	Значок	Описание
уголка (1050) (стр 2939)		
Открыть/ закрыть уголок (1051) (стр 2941)		Моделирует открытие или закрытие внутреннего участка углового профиля.
Автопозиционирование (S67) (стр 2942)		Подгоняет положение раскосов, соединенных с опорой вышки. Разрезает раскосы.

### **Открыть/закрыть концы уголка (1050)**

Моделирует открытие или закрытие одного конца углового профиля путем разрезания и разгибания/сгибания профиля.

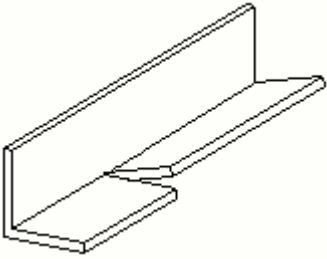
**ПРИМ.** Используйте этот компонент для создания чертежей узлов, на которых показано место открытия или закрытия угловых профилей, используемых в раскосах вышки. В цеху угловой профиль обрабатывается на станке, а не разрезается.

### **Создаваемые детали**

-

### **Применяется**

Ситуация	Дополнительная информация
	

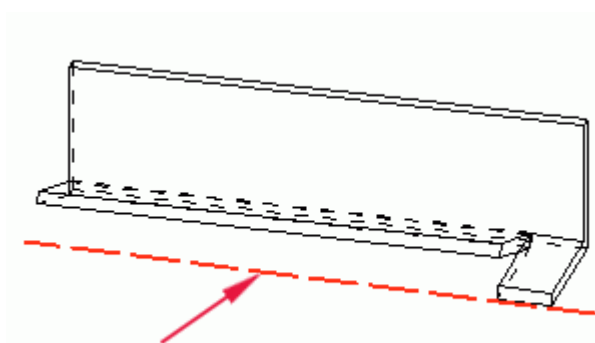
Ситуация	Дополнительная информация
	

### Не применяется

Для открытия или закрытия внутреннего участка углового профиля используйте компонент [Открыть/закрыть уголок \(1051\)](#) (стр 2941).

### Перед началом работы

- Создайте угловой профиль.
- Создайте точку для расположения компонента.
- Установите рабочую плоскость параллельно внешней поверхности стороны углового профиля, который требуется разогнуть/согнуть:



### Определение свойств

Используйте следующую вкладку диалогового окна **Открыть /Закрыть концы уголка (1050)** для определения свойств компонента:

Вкладка	Содержимое	Дополнительная информация
<b>Параметры</b>	Какую сторону открывать или закрывать, местоположение разреза, угол разгибания/сгибания.	<a href="#">Подгонка длины стороны для открытия или закрытия (1050, 1051)</a> (стр 2944)

## Порядок выбора

1. Угловой профиль.
2. Точка на угловом профиле.

## Открыть/закрыть уголок (1051)

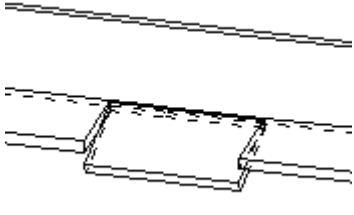
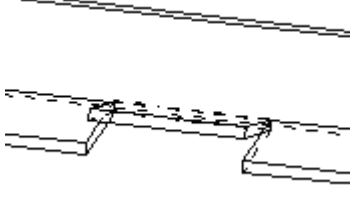
Моделирует открытие или закрытие внутреннего участка углового профиля путем разрезания и разгибания/сгибания профиля.

**ПРИМ.** Используйте этот компонент для создания чертежей узлов, на которых показано место открытия или закрытия угловых профилей, используемых в раскосах вышки. В цеху угловой профиль обрабатывается на станке, а не разрезается.

## Создаваемые детали

-

## Применяется

Ситуация	Дополнительная информация
	
	

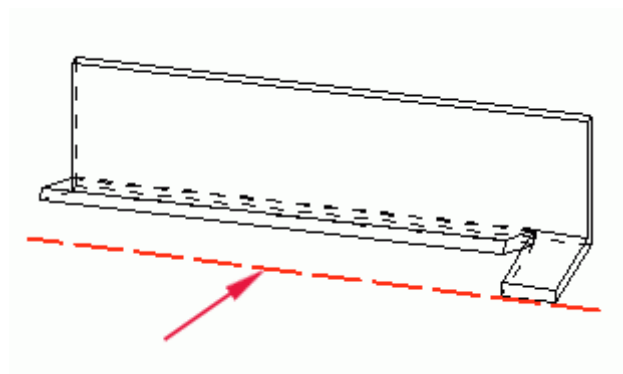
## Не применяется

Для открытия или закрытия одного конца углового профиля используйте компонент [Открыть/закрыть концы уголка \(1050\) \(стр 2939\)](#).

## Перед началом работы

- Создайте точку для расположения компонента.

- Установите рабочую плоскость параллельно внешней поверхности стороны углового профиля, который требуется разогнуть/согнуть:



### Определение свойств

Используйте следующие вкладки в диалоговом окне компонента для определения свойств компонента:

Вкладка	Содержимое	Дополнительная информация
Параметры	Какую сторону открывать или закрывать, местоположение разреза, угол разгибания/сгибания.	Подгонка длины стороны для открытия или закрытия (1050, 1051) (стр 2944)

### Порядок выбора

1. Угловой профиль.
2. Точка на угловом профиле.

### Автопозиционирование (S67)

Подгоняет положение 1 или 2 раскосов, соединенных с опорой вышки. Разрезает раскосы.

**ВНИМАНИЕ** Компонент **Автопозиционирование (S67)** следует использовать завершении всей остальной работы над моделью. Изменение модели может нарушить подгонку, выполненную с помощью этого компонента.

### Создаваемые детали

-

### Перед началом работы

Создайте 1 или 2 раскоса и соедините их с опорой вышки.

### Определение свойств

Используйте следующую вкладку в диалоговом окне компонента для подгонки раскосов и создания разрезов:

Вкладка	Содержимое	См. также
Рисунок		<a href="#">Перемещение и разрезание раскосов (S67) (стр 2955)</a>

### Порядок выбора

1. Опора вышки.
2. Первый раскос.
3. Второй раскос (не обязательно).
4. Щелкните средней кнопкой мыши.

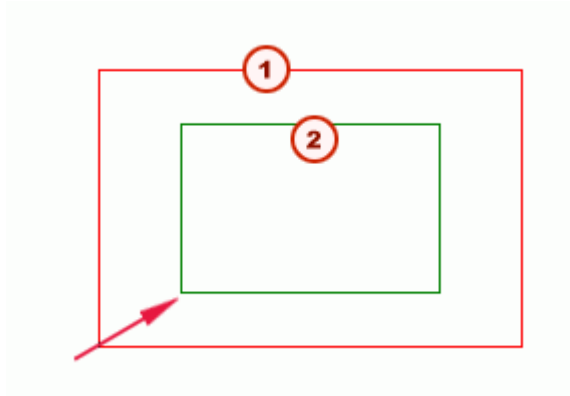
### Определение общих свойств

См. ссылки ниже:

- [Положение вышки \(S43, S63\) \(стр 2943\)](#)
- [Создание вспомогательных точек \(S43, S66\) \(стр 2944\)](#)
- [Подгонка длины стороны для открытия или закрытия \(1050, 1051\) \(стр 2944\)](#)

### Положение вышки (S43, S63)

Tekla Structures создает вышку вдоль оси Z текущей рабочей плоскости. Если вышка имеет прямоугольное основание, длинная сторона основания располагается параллельно оси X:



	Описание
1	Нижнее основание вышки
2	Верхнее основание вышки

### Создание вспомогательных точек (S43, S66)

Вспомогательные точки — это точки, которые можно указывать для прикрепления компонентов к деталям. Например, можно создать вспомогательные точки на опорах вышки для присоединения распорок к опорам.

Для создания вспомогательных точек на опорах вышки или на раскосах перейдите на вкладку **Моделировать точки**. Для каждого типа раскосов:

- Выберите местоположение точек (1). Например, выберите **Перед** для создания точек на внешней грани раскоса;
- Введите расстояние между точками и количество точек. (2). Например, введите 400\*4 для создания 4 точек на расстоянии 400 мм друг от друга.

Смоделированные точки горизонтального	<input checked="" type="checkbox"/>	Сзади
Перед смоделированными точками	<input checked="" type="checkbox"/>	
Позади смоделированных точек	<input checked="" type="checkbox"/>	400*4

### **Подгонка длины стороны для открытия или закрытия (1050, 1051)**

Для подгонки длины стороны для открытия или закрытия перейдите на вкладку **Параметры** и введите один из следующих размеров:

<b>Поле</b>	<b>Описание</b>
<b>Длина по наружной стороне части, которую требуется согнуть/разогнуть</b>	Измеряется от указанной точки для создания компонента по направлению к началу опорной линии детали.
<b>Длина по внутренней стороне части, которую требуется разогнуть/согнуть</b>	Измеряется от указанной точки для создания компонента по направлению к концу опорной линии детали.

### **Определение свойств опоры вышки**

В этом разделе описывается порядок определения свойств опор вышки.

См. ссылки ниже:

- [Определение опор вышки \(S43\) \(стр 2945\)](#)
- [Определение опор вышки \(S63\) \(стр 2947\)](#)
- [Компоновка профилей \(S65\) \(стр 2949\)](#)

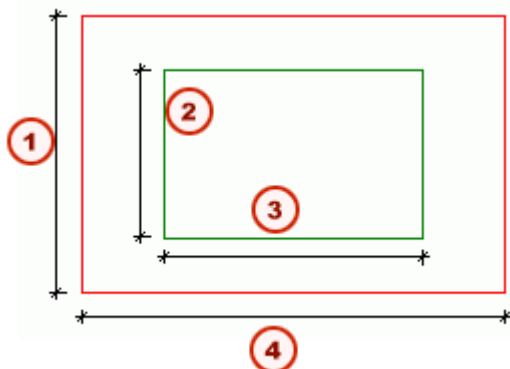
### **Определение опор вышки (S43)**

Опоры вышки конструируются из угловых профилей.

- [Создание наклонных опор \(S43\) \(стр 2945\)](#)
- [Тип и количество угловых профилей \(S43\) \(стр 2946\)](#)

### Создание наклонных опор (S43)

Для определения наклона опор вышки перейдите на вкладку **Параметры стороны** и введите размеры верхнего и нижнего оснований вышки по осям X и Y:



	Описание
1	Размер нижнего основания по Y
2	Размер верхнего основания по Y
3	Размер верхнего основания по X
4	Размер нижнего основания по X

### Тип и количество угловых профилей (S43)

Чтобы указать, из каких угловых профилей будут состоять опоры вышки:

1. Перейдите на вкладку **Детали** и введите профили, которые требуется использовать, в полях **Профиль 1**, **Профиль 2** и т. д. Можно указать до 8 типов профилей.

	t	b	h
Профиль 1	<input checked="" type="checkbox"/>	L152X152X7.9	<input type="text"/>
Профиль 2	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="text"/>
Профиль 3	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="text"/>
Профиль 4	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="text"/>
Профиль 5	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="text"/>
Профиль 6	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="text"/>
Профиль 7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="text"/>
Профиль 8	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="text"/>

2. Перейдите в поле **Использовать профили** на вкладке **Параметры стороны** и введите количество профилей каждого типа для



использования в опорах. В этом примере для создания опоры вышки используется 6 уровней профиля 1:

Рисунок	Детали	Параметры стороны	Параметры вышки	Сдвоенные профили
		Размер нижнего основания по X	<input checked="" type="checkbox"/>	8000.00
		Размер нижнего основания по Y	<input checked="" type="checkbox"/>	8000.00
		Размер верхнего основания по X	<input checked="" type="checkbox"/>	5000.00
		Размер верхнего основания по Y	<input checked="" type="checkbox"/>	5000.00
		Сократить сверху	<input checked="" type="checkbox"/>	2.50
		Сократить снизу	<input checked="" type="checkbox"/>	2.50
		Вертикальные расстояния м/у последующими	<input checked="" type="checkbox"/>	3*6000
		Использовать профили:	<input checked="" type="checkbox"/>	6*1

### **Определение опор вышки (S63)**

Опоры вышки конструируются из угловых профилей.

- [Тип и количество угловых профилей \(S63\) \(стр 2947\)](#)
- [Создание наклонных опор \(S63\) \(стр 2948\)](#)
- [Структура угловых профилей \(S63\) \(стр 2948\)](#)
- [Соединение опор встык \(S63\) \(стр 2949\)](#)

### **Тип и количество угловых профилей (S63)**

Для определения типа и количества используемых угловых профилей:

1. Перейдите на вкладку **Рисунок**. С помощью полей **1 — 8** определите угловые профили, которые требуется использовать.
2. В поле **Профили для деталей** введите количество профилей каждого типа, используемых в каждой опоре. Например, введите 6\*1 для создания опор вышки, каждая из которых состоит из 6 уровней профиля, тип которого определен в поле **1**.

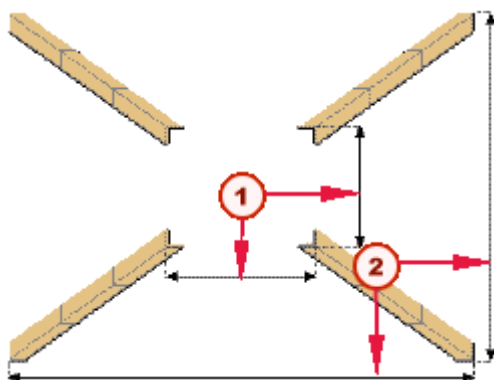
3. На рисунке введите количество и длину уровней, составляющих каждую опору. Введите 6\*6000 для создания опор вышки с использованием 6 уровней длиной 6000 каждый:



4. Для укладки определенных уровней опоры введите номера уровней для укладки в поле **Детали для укладки плитки**, считая от низа опоры. Например, для укладки уровней 3 и 5 введите 3 5.

#### Создание наклонных опор (S63)

Для создания наклонных опор вышки перейдите на рисунок на вкладке **Детали** и введите размеры нижнего и верхнего оснований вышки по осям X и Y:



Описание	
1	Размеры верхнего основания вышки
2	Размеры нижнего основания вышки

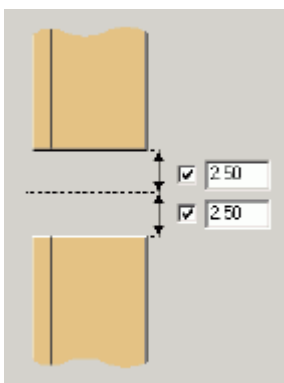
### Структура угловых профилей (S63)

Для определения количества угловых профилей, из которых формируется каждая опора (в поперечном сечении), служат графические варианты на вкладке **Детали**. По умолчанию используется один угловой профиль:



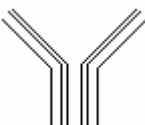
### Соединение опор встык (S63)

Для того чтобы монтажник мог соединить опоры вышки встык, перейдите на вкладку **Параметры** и задайте расстояние сокращения между угловыми профилями:



### Компоновка профилей (S65)

Возможны следующие варианты:

Вариант	Компоновка
Внутри	
Снаружи	

## Определение свойств распорок вышки

В этом разделе описывается порядок определения свойств распорок вышки.

См. ссылки ниже:

- [Определение связывающих панелей \(S43, S66\) \(стр 2950\)](#)
- [Определение соединений раскосов \(S43, S66\) \(стр 2950\)](#)
- [Разрезание раскосов \(87, 89\) \(стр 2951\)](#)
- [Разрезание раскосов \(177\) \(стр 2952\)](#)
- [Разрезание раскосов \(181, 182\) \(стр 2953\)](#)
- [Создание пользовательских значений по умолчанию \(177\) \(стр 2953\)](#)
- [Перемещение и разрезание раскосов \(S67\) \(стр 2955\)](#)

### **Определение связывающих панелей (S43, S66)**

Для определения количества создаваемых связывающих панелей между опорами вышки введите число в поле **Количество диагональных профилей** на вкладке **Рисунок**.

Для определения компоновки связывающих панелей перейдите на вкладку **Параметры вышки** и выберите один из вариантов в раскрывающемся списке **Тип диагонального профиля**. По умолчанию используются пересекающиеся раскосы:



Можно также создавать различным образом скомпонованные диагональные раскосы.

### **Определение соединений раскосов (S43, S66)**

Для указания компонентов, которые будут использоваться для соединения раскосов с опорами вышки, перейдите на вкладку **Сочленения**. Для соединения левых и правых диагональных раскосов, а также горизонтальных раскосов можно использовать различные компоненты.

---

**ВНИМАНИЕ** Для соединения раскосов с опорой вышки нельзя использовать пользовательские компоненты.

---

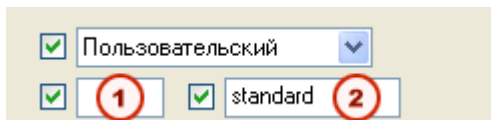
Для определения каждого соединения на вкладке **Сочленения** выполните следующие действия:

- выберите компонент в раскрывающемся списке,
- или

- для выбора компонента, отсутствующего в раскрывающемся списке, выберите **Пользовательский** и введите номер компонента.

Можно также использовать предварительно созданный набор свойств для компонента:

1. Введите номер используемого компонента (1). Здесь используется **Сварка встык (13)**.
2. Укажите, какой предварительно созданный набор свойств будет использоваться (2).

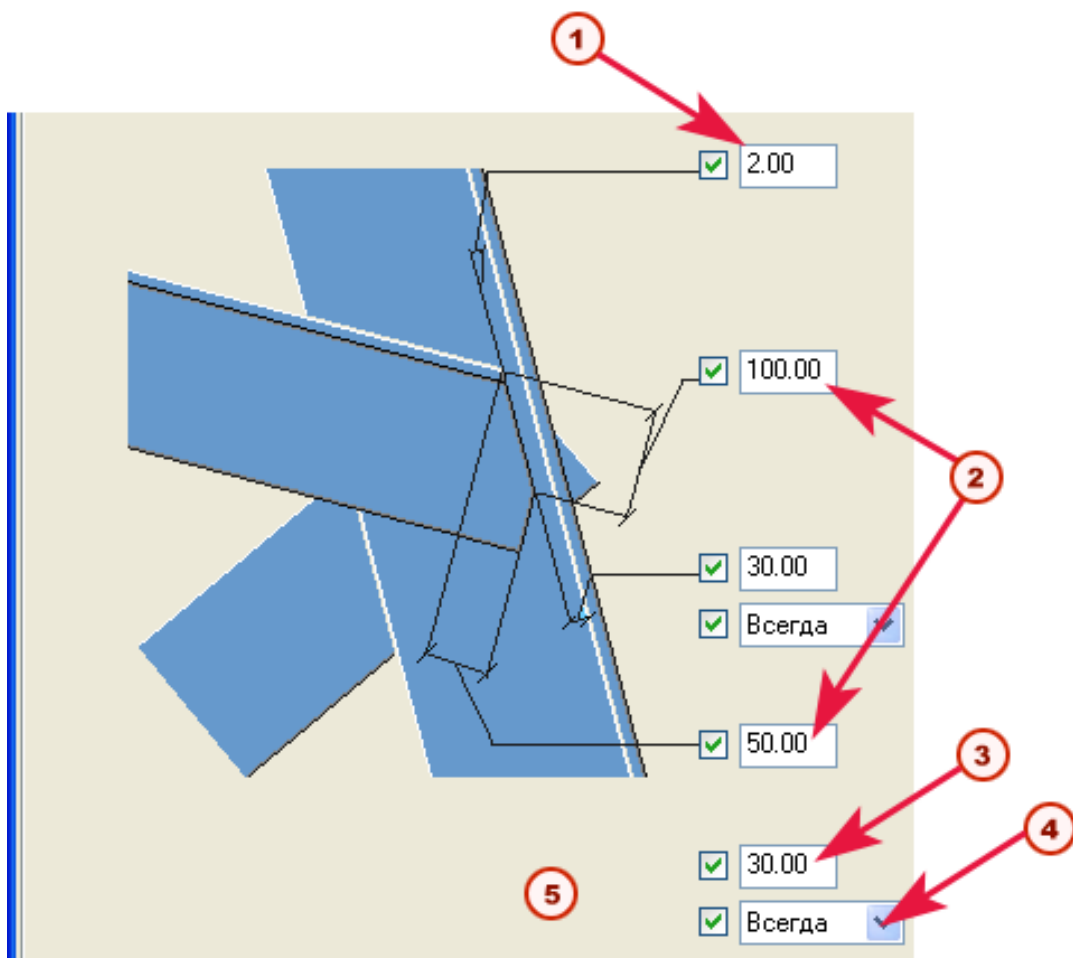


### ***Разрезание раскосов (87, 89)***

Для определения разрезов на сторонах раскосов перейдите:

- горизонтальные стороны: на вкладку **Детали**;
- вертикальные стороны: на вкладку **Дополнительные разрезы (87)**, **Разрезы d.1** и **Разрезы d.2 (89)**.

Эти вкладки содержат варианты и размеры разрезов сторон раскосов. На вкладке **Детали** они отображаются следующим образом:



	Описание
1	Значение нарастания угла разреза. Если введено значение 2, фактические углы будут 2, 4, 8 и т. д.
2	Размеры разреза
3	Зазор до вершины углового профиля опоры вышки
4	Варианты разреза
5	Зазор между стороной главного профиля и диагональной связью 2

**ПРИМ.** Вариант разреза **Всегда** используется для разрезания раскосов и создания зазора до вершины углового профиля опоры вышки. Этот вариант замещает расстояния от болтов до кромок на вкладке **Рисунок**.

### **Разрезание раскосов (177)**

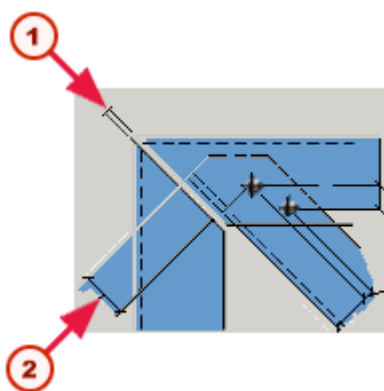
Компонент **Сторона - диагональные связи 2 и 3 (177)** автоматически разрезает раскосы в соответствии с расстояниями от болтов до кромок, указанными для каждого раскоса на вкладке **Рисунок**.

### **Разрезание раскосов (181, 182)**

Tekla Structures автоматически выполняет следующие действия:

- срезает под углом 45 градусов концы горизонтальных раскосов и
- срезает конец диагонального раскоса в соответствии с расстоянием от болтов до кромок.

Для указания этих размеров перейдите на вкладку **Рисунок**:



	<b>Описание</b>
<b>1</b>	Зазор между горизонтальными раскосами
<b>2</b>	Расстояние от болта до края

Для определения формы разреза служат следующие поля:

- **Выберите форму разреза гориз. раскосов** на вкладке **Параметры** (181).
- **Выберите форму разреза раскосов** на вкладке **Параметры** (182).

### **Создание пользовательских значений по умолчанию (177)**

Значения по умолчанию для всех свойств на вкладке **Параметры**, за исключением зазора, плюс расстояния от болтов до кромок диагональных связей могут быть заданы в текстовых файлах с именами вида `tower_joint_clearance_N.txt`, где N — диаметр болта. Например, `tower_joint_clearance_16.txt`, `tower_joint_clearance_24.txt`, и т. д.

Этот файл может быть создан в папке текущей модели или в системной папке.

Если текстовый файл для данного диаметра болта найти не удастся, компонент соединения вычисляет свои собственные значения по умолчанию.

Текстовые файлы имеют следующий формат:

Формат 1: <L-профиль> <C> <D1> <D2> <D3> <D4> <E> | <C> <D1> <D2> <D3> <D4> <E>

Формат 2: <L-профиль> <C> <D1> <D2> <D3> <D4> <E>

Формат 3: <L-профиль> <H> | <B>

Формат 4: <L-профиль> <H> ,

где

- <L-профиль> = имя L-профиля, например L200\*200\*20, L200/15.
- <C> = расстояние от кромки детали до ближайшего болта.
- <D1> = расстояние от вершины профиля детали.
- <D2> = расстояние от внешней границы детали.
- <D3> = расстояние от вершины профиля детали в направлении от детали.
- <D4> = расстояние от срезанного конца детали, если таковой имеется.
- <E> = расстояние между болтами.
- <H> = см. ниже раздел о форматах 3 и 4.
- <B> = см. ниже раздел о форматах 3 и 4.
- Первый набор значений в формате 1 относится к первой полке (h) детали, а второй — ко второй полке (b).
- В формате 2 h и b имеют одинаковые значения.
- В формате 3 первому набору значений <C> <D1> ... <D4> <E> присваивается значение <H>, а второму — значение <B>.
- В формате 4 обоим наборам значений присваивается значение <H>.

Следует иметь в виду, что

- строки, начинающиеся с ';' или '' пропускаются;
- обозначение <L-профиль> должно начинаться на первой позиции в строке;
- между обозначением <L-профиль> и первым значением должен быть хотя бы один пробел;
- компонент находит только первое вхождение указанного L-профиля.

### Примеры

L40\*5 20

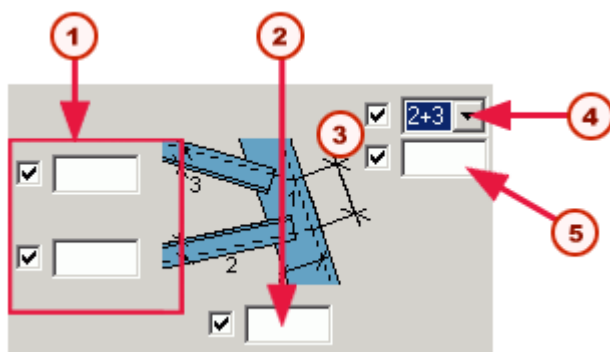
L50\*50\*5 25 | 25



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

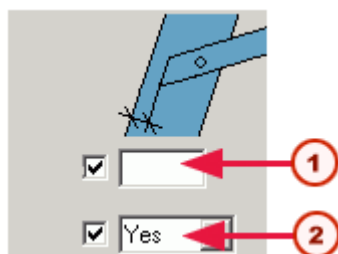
### Перемещение и разрезание раскосов (S67)

Для перемещения концов раскосов:



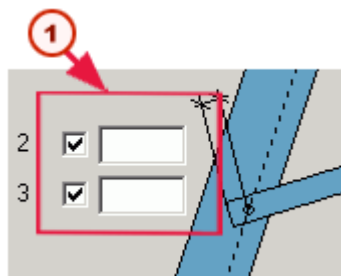
	Описание
1	Определите мерные ленты для болтов раскосов
2	Определите мерную ленту для болтов опоры вышки
3	Перемещаемые точки
4	Укажите перемещаемые раскосы
5	Введите расстояние перемещения точек пересечения мерных лент

Для разрезания раскосов:



	Описание
1	Введите расстояние от торца раскоса до края опоры вышки
2	Выберите <b>Да</b> для разрезания раскосов

Для перемещения групп болтов:



	Описание
1	Введите расстояние от первого болта группы до торца раскоса

## Определение свойств болта

В этом разделе описывается порядок определения свойств болтов в компонентах вышки.

См. ссылки ниже:

- [О мерных лентах для болтов \(стр 2956\)](#)
- [Редактирование мерных лент по умолчанию \(стр 2959\)](#)
- [Создание болтов \(87\) \(стр 2960\)](#)
- [Создание болтов \(89\) \(стр 2960\)](#)
- [Создание болтов \(178\) \(стр 2961\)](#)
- [Создание болтов \(181\) \(стр 2961\)](#)
- [Создание болтов \(182\) \(стр 2961\)](#)
- [Расположение болтов \(87, 89\) \(стр 2961\)](#)

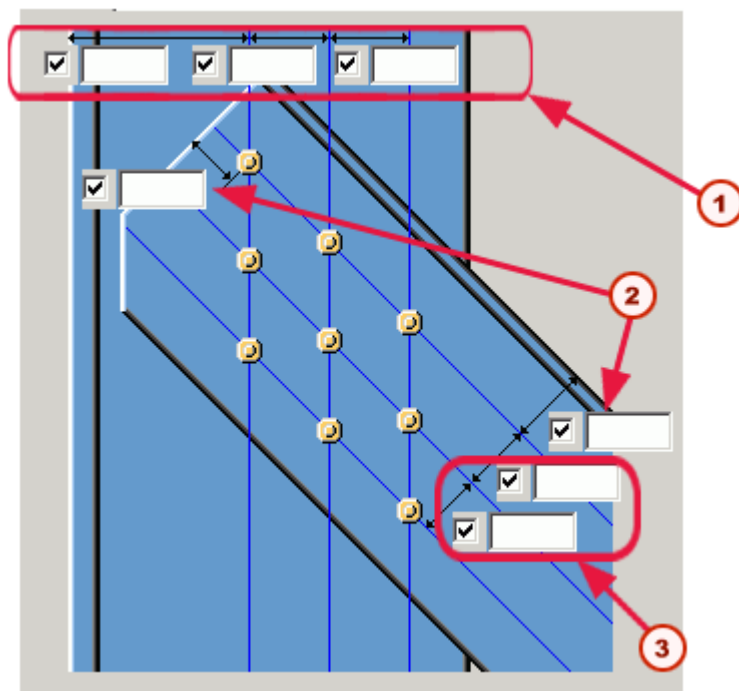
### ***О мерных лентах для болтов***

В нескольких компонентах используются мерные ленты, с помощью которых можно

- определять местоположения болтов на раскосе;
- выравнивать положение отдельных болтов;
- удалять болты.

Например, компонент **Крепление раскосов к полке, 1 (178)** предусматривает использование мерных лент.

Мерные ленты позволяют указать несколько размеров:



	Описание
1	Расстояние между болтами по горизонтали
2	Расстояние от центра болта до кромки раскоса
3	Расстояние между болтами по вертикали

Для использования набора мерных лент по умолчанию:

- Убедитесь, что файл `gauge_lines.dat` находится в папке профилей используемой среды.
- Оставьте все поля на вкладке **Параметры** пустыми.

**СОВЕТ** Подробнее об изменении мерных лент по умолчанию см. в разделе [Редактирование мерных лент по умолчанию \(стр 2959\)](#).

### Компоненты, использующие файл `gauge_lines.dat`

Файл `gauge_lines.dat` используется следующими компонентами:

- **Макрос формирования вышки (S43)**
- **Диагональная связь вышки (S66)**
- **Автопозиционирование (S67)**
- **Стыковые накладки (14)**

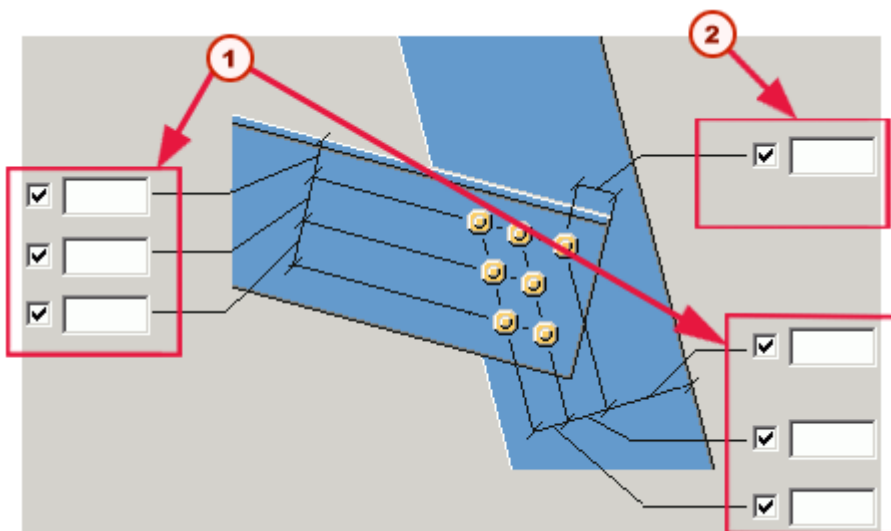
- Соединение ветровой связью (110)
- Гнутая «косынка» (140)
- Стыковое соединение (175)
- Параллельные L-профили (176)
- Крепление раскосов к полке, 1 (178)

См. также

[Расположение болтов \(87, 89\) \(стр 2961\)](#)

#### Определение мерных лент для болтов (87)

Для определения мерных лент болтов в компоненте **Диагональная связь вышки 1 (87)** перейдите на вкладку **Рисунок** и введите следующие размеры:



	Описание
1	Местоположение мерных лент
2	Местоположение мерных лент

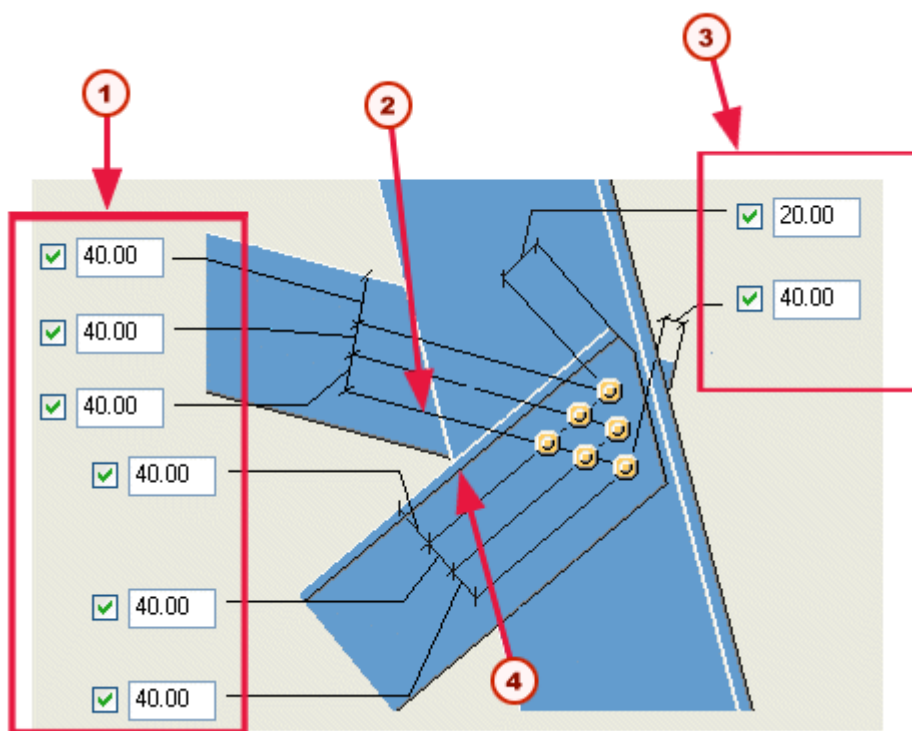
О том, как создавать болты, см. в разделе [Расположение болтов \(87, 89\) \(стр 2961\)](#).

### Определение мерных лент для болтов (89)

Для определения мерных лент болтов для каждой группы болтов в компоненте **Диагональная связь вышки 2 (89)** перейдите на следующие вкладки:

Группа болтов	Вкладка
Соединяет все детали	<b>Рисунок</b>
Соединяет первый и второй указанные раскосы с опорой вышки	<b>Рисунок 2</b>

Например, на вкладке **Рисунок** введите следующие размеры:



	Описание
<b>1</b>	Местоположение мерных лент
<b>2</b>	Мерная лента 1 (второй указанный раскос)
<b>3</b>	Расстояния от болтов до кромок
<b>4</b>	Мерная лента 1 (первый указанный раскос)

О том, как создавать болты, см. в разделе [Расположение болтов \(87, 89\) \(стр 2961\)](#).

## Редактирование мерных лент по умолчанию

Для изменения мерных лент по умолчанию для всех компонентов, в которых они используются, отредактируйте файл `gauge_lines.dat` в любом текстовом редакторе (например, Блокноте). Этот файл находится в папке системы.

## Создание болтов (87)

Этот компонент создает отдельную группу болтов, которая соединяет раскос с опорой вышки. Для создания болтов необходимо выполнить следующие действия:

- Определить мерные ленты для болтов и расстояния до кромок. См. раздел [О мерных лентах для болтов \(стр 2956\)](#)
- Создать болты и указать местоположение отдельных болтов. См. раздел [Расположение болтов \(87, 89\) \(стр 2961\)](#)

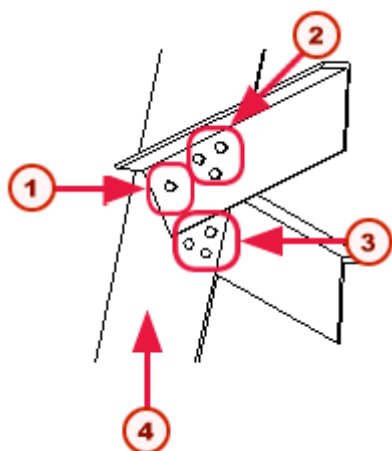
---

**ВНИМАНИЕ** По умолчанию этот компонент не создает болтов, поэтому необходимо определить используемые болты.

---

## Создание болтов (89)

Этот компонент создает несколько групп болтов:



	Описание
1	Группа болтов, которая соединяет все детали
2	Группа болтов, которая соединяет первый указанный раскос с опорой башни
3	Группа болтов, которая соединяет второй указанный раскос с опорой башни (только компонент 89).
4	Опора вышки

Для каждой группы болтов необходимо выполнить следующие действия:

- Определить мерные ленты для болтов и расстояния до кромок. См. раздел [О мерных лентах для болтов \(стр 2956\)](#)
- Создать болты и указать положение отдельных болтов. См. раздел [Расположение болтов \(87, 89\) \(стр 2961\)](#)

---

**ВНИМАНИЕ** По умолчанию этот компонент не создает болтов, поэтому необходимо определить используемые болты.

---

### **Создание болтов (178)**

Для создания болтов перейдите на вкладку **Параметры** и определите мерные ленты для болтов. См. раздел [О мерных лентах для болтов \(стр 2956\)](#).

---

**ВНИМАНИЕ** По умолчанию этот компонент не создает болтов, поэтому необходимо определить используемые болты.

---

### **Создание болтов (181)**

По умолчанию этот компонент создает один болт на пересечении основной мерной ленты для болтов горизонтального раскоса и диагонального раскоса. Для создания второго болта:

1. Перейдите на вкладку **Рисунок** и определите основную и дополнительную мерную ленту для болтов раскосов:
2. Перейдите на вкладку **Параметры**. Выберите один из вариантов в раскрывающемся списке **Выберите общий болт**. По умолчанию используется вариант **Нет**.

### **Создание болтов (182)**

По умолчанию Tekla Structures создает следующие болты:

- Один болт на пересечении основных мерных лент для болтов, который соединяет все раскосы с пластиной.

Для создания второго болта перейдите на вкладку **Параметры**. Выберите один из вариантов в раскрывающемся списке **Выберите общий болт**. По умолчанию используется вариант **Нет**.

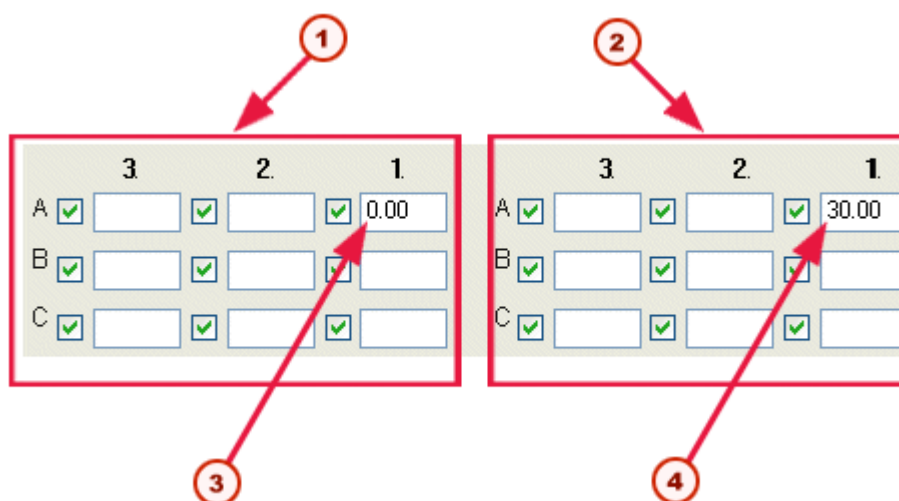
- Болт на основной линии мерной ленты для болтов, который соединяет раскос с пластиной.

### Расположение болтов (87, 89)

Поля в нижней части вкладок **Рисунок** служат для создания болтов в каждой группе болтов, используйте поля в нижней части страниц вкладки **Рисунок** :

Группа болтов	Вкладка
Соединяет все детали	<b>Рисунок</b>
Соединяет первый и второй указанные раскосы с опорой вышки	<b>Рисунок 2</b>

- Введите 0 для создания болта на пересечении мерных лент.
- Введите 1 или более для перемещения болта по мерной ленте в противоположную сторону от конца раскоса на первом или втором указанном диагональном раскосе:



	Описание
<b>1</b>	Первый указанный раскос
<b>2</b>	Второй указанный раскос (только компонент 89)
<b>3</b>	Создает болт на пересечениях мерных лент
<b>4</b>	Перемещает болт на 30 мм по мерной ленте в противоположную от конца раскоса сторону

**СОВЕТ** Для перемещения болта в сторону кромки раскоса введите отрицательное число, например -10.



## Определение материала соединения

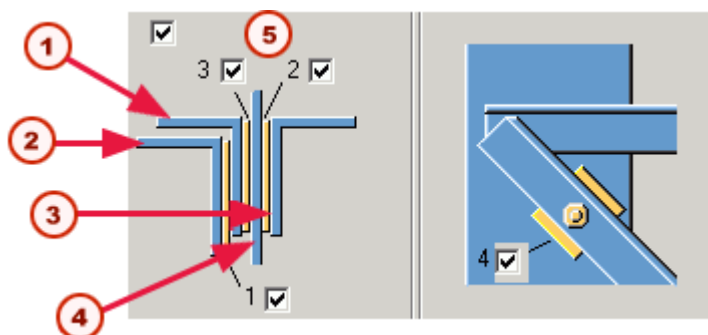
В этом разделе описывается порядок определения свойств материала соединения в компонентах вышки.

См. ссылки ниже:

- [Определение пластин заполнения \(177\) \(стр 2963\)](#)
- [Определение пластин заполнения \(182\) \(стр 2964\)](#)

### Определение пластин заполнения (177)

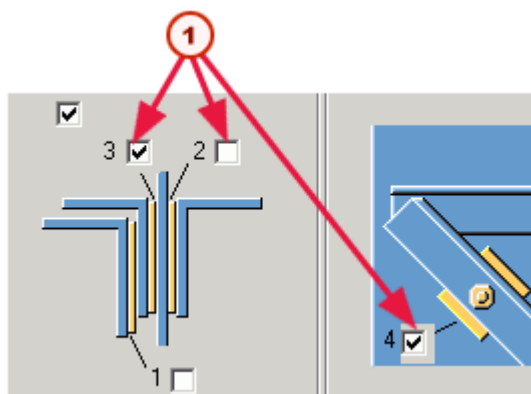
При необходимости компонент **Сторона - диагональные связи 2 и 3 (177)** автоматически создает пластины заполнения в зазорах между раскосами и опорой вышки.



	Описание
	<b>Пластина 1:</b> между первым указанным диагональным раскосом и горизонтальным раскосом
	<b>Пластина 2:</b> между вторым указанным диагональным раскосом и опорой вышки
	<b>Пластина 3:</b> между горизонтальным раскосом и опорой вышки
	<b>Пластина 4:</b> между первым указанным горизонтальным раскосом и опорой вышки
1	Горизонтальный раскос
2	Первый указанный диагональный раскос
3	Второй указанный диагональный раскос
4	Опора вышки
5	Использовать при изменении

Для задания свойств каждой пластины заполнения служат поля на вкладке **Пластины**.

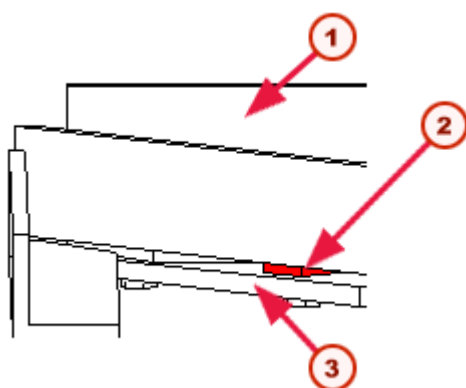
Для удаления пластины заполнения перейдите на рисунок и снимите соответствующий ей флажок:



Описание	
1	Для удаления пластины снимите соответствующий флажок. В этом примере удаляются пластины 1 и 2.

### Определение пластин заполнения (182)

Если диагональный раскос соединяется с внутренней стороной горизонтального раскоса, Tekla Structures создает одну или несколько пластин заполнения для заполнения зазора между диагональным раскосом и пластиной:



Описание	
1	Диагональный раскос
2	Пластина заполнения
3	Пластина

Для замены пластины заполнения круглой или квадратной шайбой перейдите на вкладку **Параметры** и выберите соответствующий вариант в списке **Выберите тип листового заполнения**.

## 5.18 Карта соединений

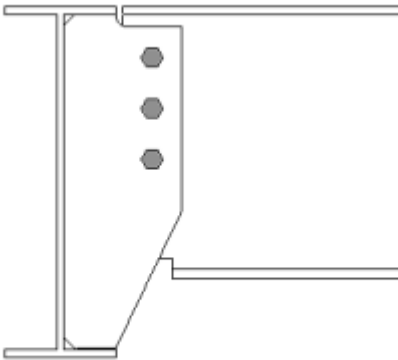
В этом приложении показаны различные соединения, сгруппированные по их использованию.

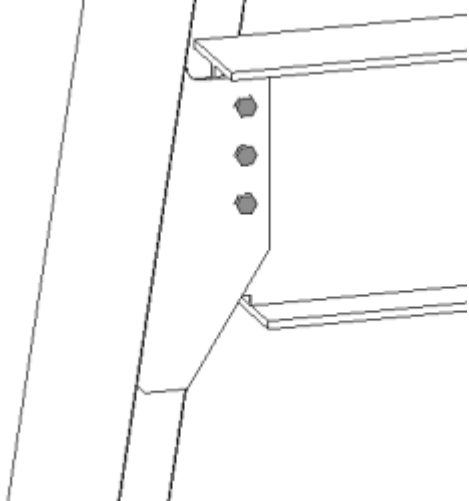
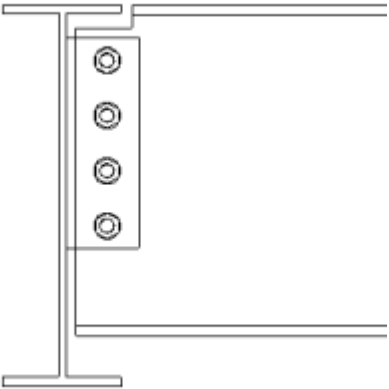
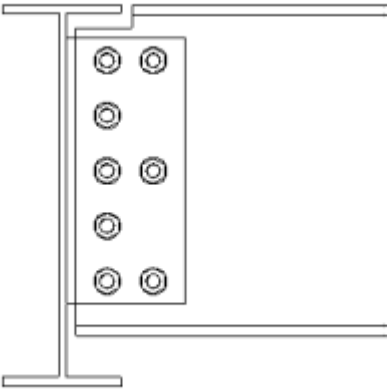
См. ссылки ниже:

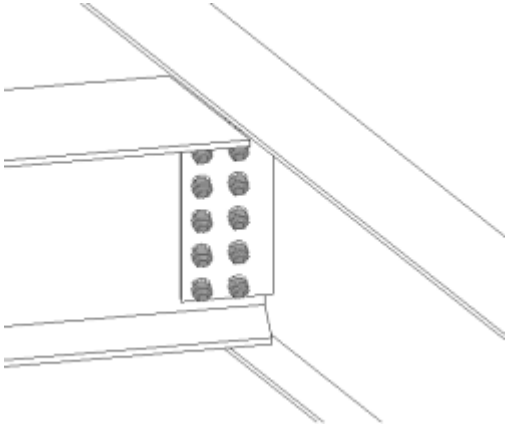
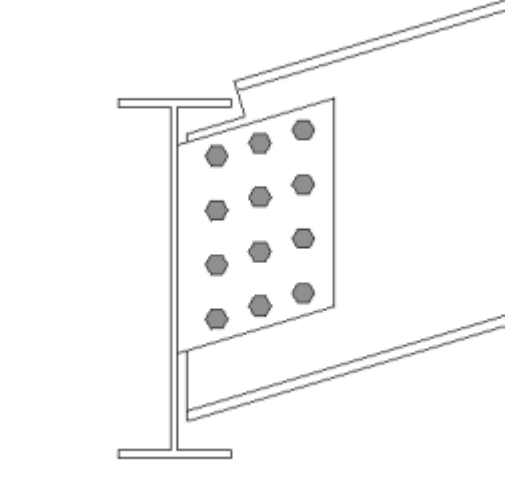
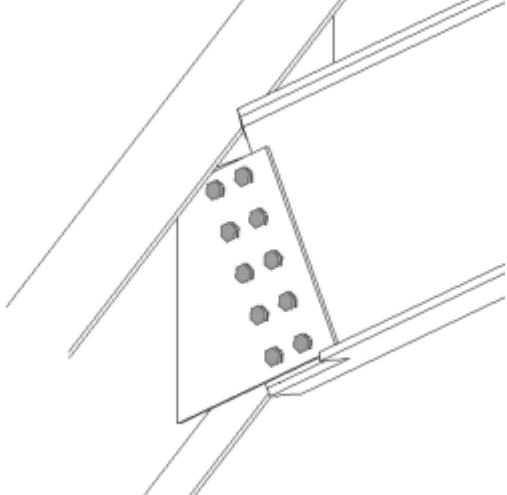
- [Соединения для сопряжения балок с балками \(стр 2965\)](#)
- [Соединения для сопряжения балок с колоннами \(стр 2983\)](#)
- [Splice connections \(стр 3005\)](#)
- [Соединения балок перекрытия \(стр 3012\)](#)
- [Примыкание вертикального элемента к балке \(стр 3015\)](#)
- [Соединения раскосов \(стр 3019\)](#)
- [Сварные соединения \(стр 3027\)](#)
- [Узлы \(стр 3031\)](#)

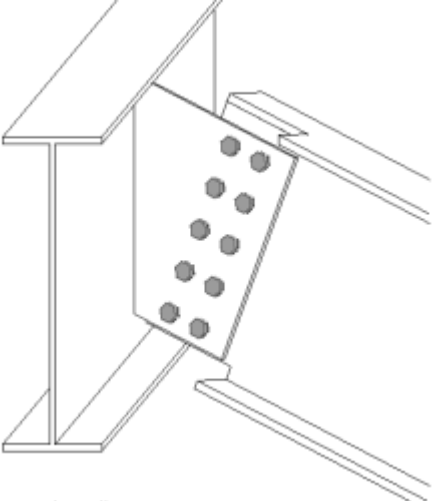
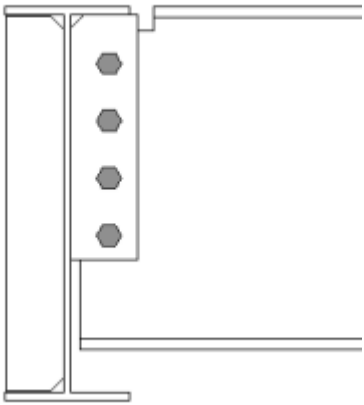
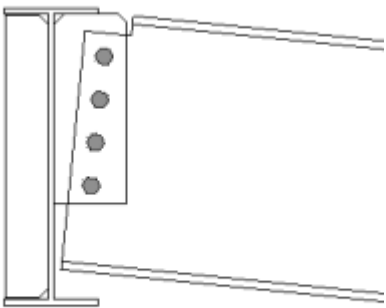
### Соединения для сопряжения балок с балками

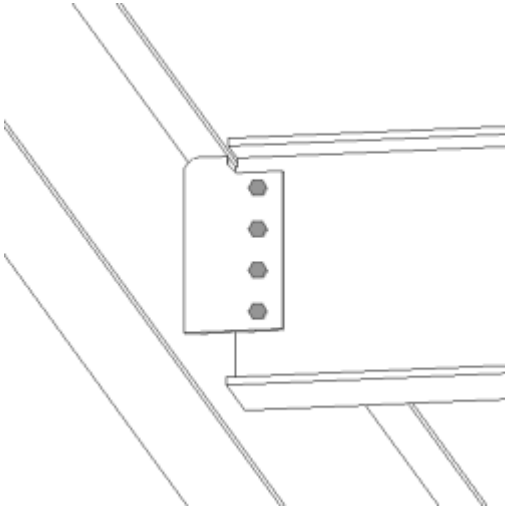
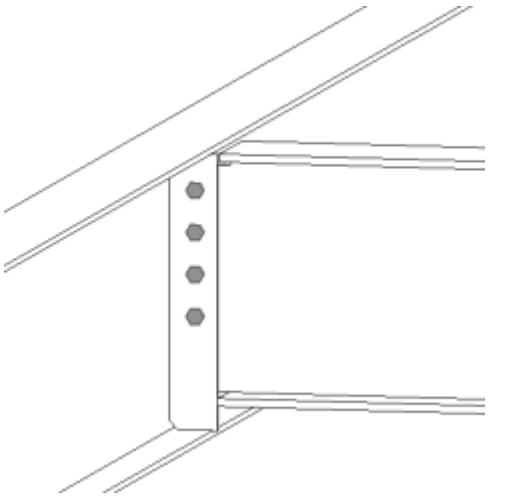
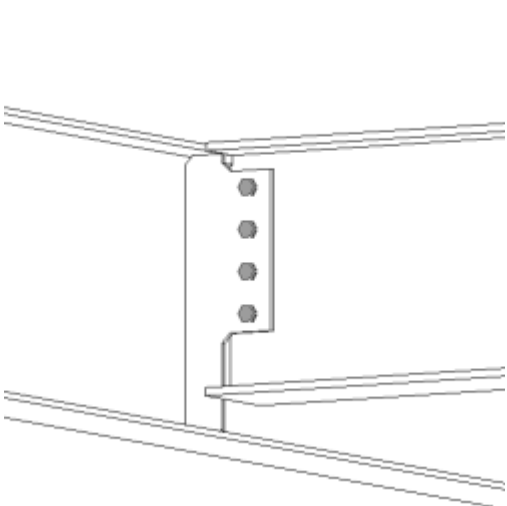
#### Монтажные пластины

Пример	Описание
	<p>Монтажная пластина на всю глубину; второстепенная балка обрезается, не доходя до главной детали.</p> <p>Используйте компонент <b>Крепление к балке с ребром жесткости (129)</b>.</p>

Пример	Описание
	<p>Монтажная пластина на всю глубину; второстепенная деталь наклонена в вертикальной и/или горизонтальной плоскости.</p> <p>Используйте компонент <b>Крепление к балке с ребром жесткости (129)</b>.</p>
	<p>Крепление к балке на простой монтажной пластине.</p> <p>Используйте компонент <b>Соединительная пластина (146)</b>.</p>
	<p>Крепление к балке на простой монтажной пластине, с возможностью исключения некоторых болтов.</p> <p>Используйте компонент <b>Соединительная пластина (146)</b>.</p>

Пример	Описание
	<p>Крепление к балке на простой монтажной пластине, второстепенная деталь наклонена в горизонтальной плоскости.</p> <p>Используйте компонент <b>Соединительная пластина (146)</b>.</p>
	<p>Крепление к балке на простой монтажной пластине, второстепенная деталь наклонена в вертикальной (и горизонтальной) плоскости. Болты и пластина ориентированы по второстепенной детали.</p> <p>Используйте компонент <b>Соединительная пластина (146)</b>.</p>
	<p>Крепление к балке на простой монтажной пластине, второстепенная деталь наклонена в вертикальной и горизонтальной плоскости. Балки в месте ендовы.</p> <p>Используйте компонент <b>Соединительная пластина (146)</b>.</p>

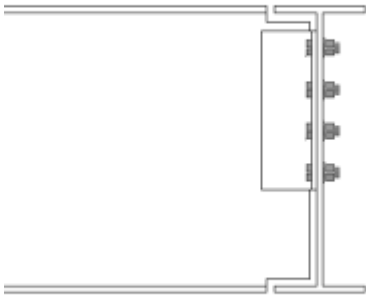
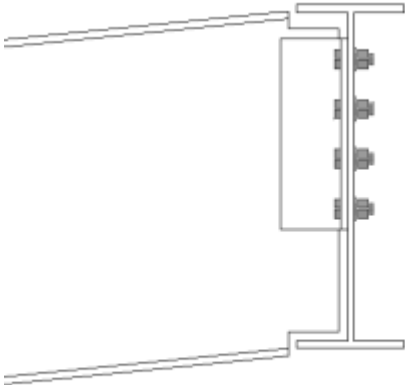
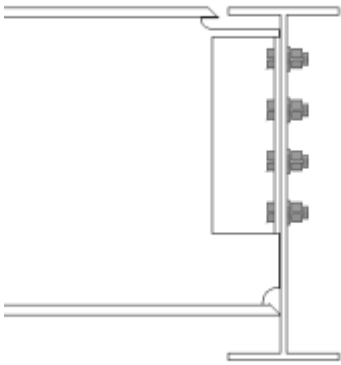
Пример	Описание
	<p>Крепление к балке на простой монтажной пластине, второстепенная деталь наклонена в вертикальной и горизонтальной плоскости. Балки в месте ендовы.</p> <p>Используйте компонент <b>Соединительная пластина (146)</b>.</p>
	<p>Монтажная пластина не на всю глубину под верхней полкой балки, балка перпендикулярна или наклонена в горизонтальной плоскости, с возможностью использования элемента жесткости.</p> <p>Используйте компонент <b>Крепление сваркой к верхней полке (147)</b>.</p>
	<p>Монтажная пластина не на всю глубину под верхней полкой балки. Балка наклонена в вертикальной плоскости / перпендикулярна или наклонена в вертикальной плоскости.</p> <p>Используйте компонент <b>Крепление сваркой к верхней полке (147)</b>.</p>

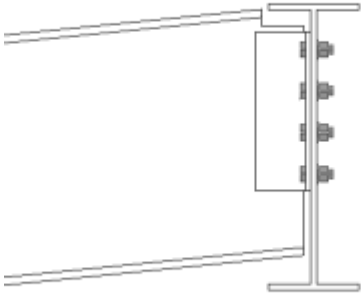
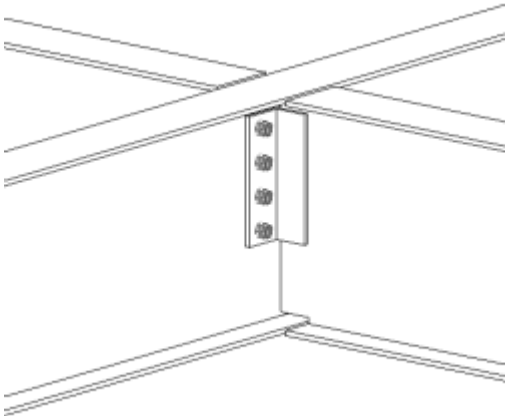
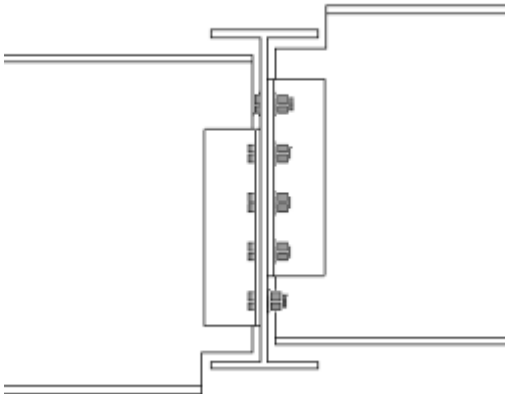
Пример	Описание
	<p>Монтажная пластина на всю глубину; второстепенная балка обрезается, не доходя до главной детали. Балка перпендикулярна, наклонена в вертикальной плоскости, наклонена в горизонтальной плоскости.</p> <p>Используйте компонент <b>Специальное крепление сваркой к верхней полке (149)</b>.</p>
	<p>Монтажная пластина на всю глубину. Балка перпендикулярна, наклонена в вертикальной плоскости, наклонена в горизонтальной плоскости.</p> <p>Используйте компонент <b>Крепление по всей глубине балки (184)</b>.</p>
	<p>Монтажная пластина на всю глубину. Второстепенная балка срезается, не доходя до главной детали.</p> <p>Используйте компонент <b>Крепление по всей глубине, специальное (185)</b>.</p>

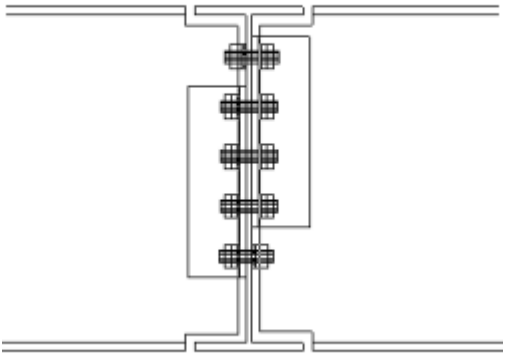
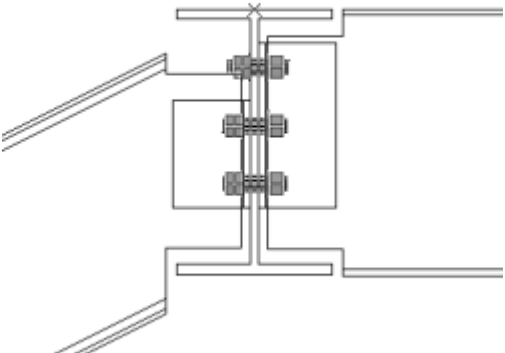
Пример	Описание
	<p>Монтажная пластина на всю глубину. Второстепенная балка срезается, не доходя до главной детали. Второстепенная деталь наклонена в вертикальной плоскости.</p> <p>Используйте компонент <b>Крепление по всей глубине, специальное (185)</b>.</p>
	<p>Монтажная пластина на всю глубину. Второстепенная балка срезается, не доходя до главной детали. Второстепенная деталь наклонена в вертикальной и горизонтальной плоскости (многоскатная крыша).</p> <p>Используйте компонент <b>Крепление по всей глубине, специальное (185)</b>.</p>
	<p>Монтажная пластина на всю глубину. Второстепенная балка срезается, не доходя до главной детали. Второстепенная деталь имеет смещение. Возможность исключения некоторых болтов.</p> <p>Используйте компонент <b>Крепление по всей глубине, специальное (185)</b>.</p>



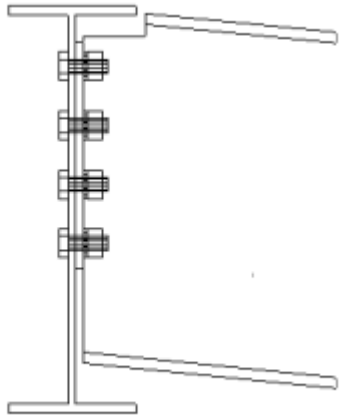
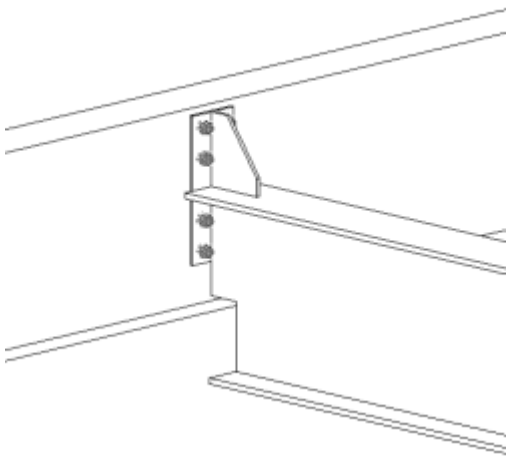
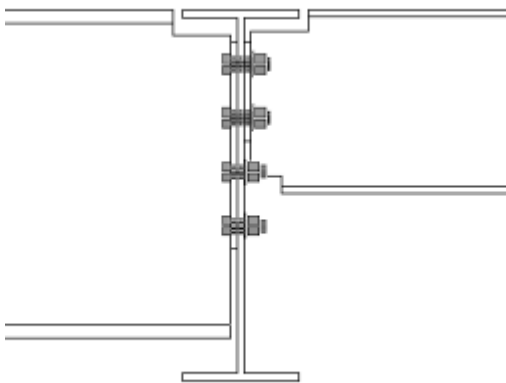
## Крепежные уголки

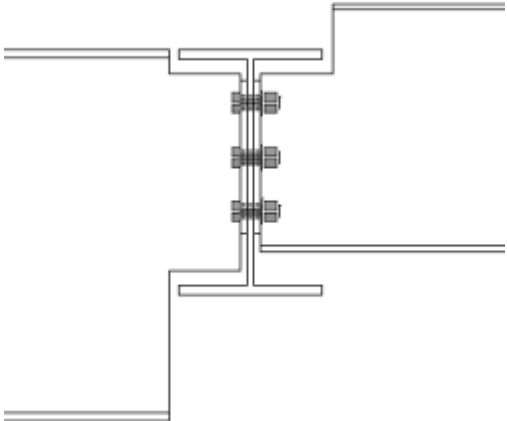
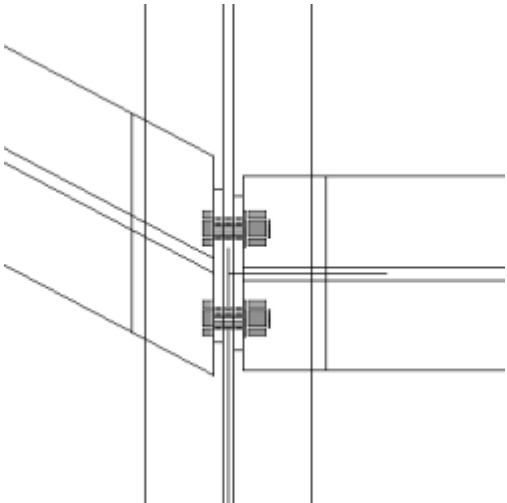
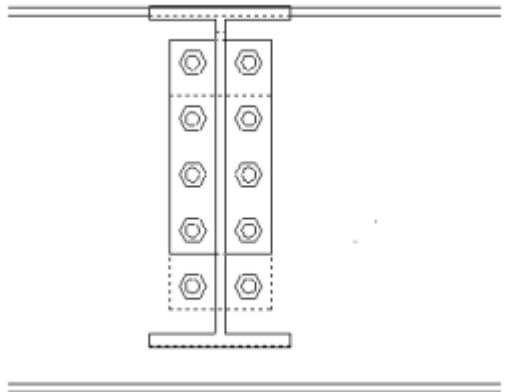
Пример	Описание
	<p>Соединение на крепежном уголке, уголки с одной/двух сторон.</p> <p>Используйте компонент <b>Крепление уголком (141)</b>.</p>
	<p>Соединение на крепежном уголке, уголки с одной/двух сторон. Второстепенная деталь наклонена в вертикальной плоскости. Различные варианты создания вырезов.</p> <p>Используйте компонент <b>Крепление уголком (141)</b>.</p>
	<p>Соединение на крепежном уголке, уголки с одной/двух сторон. Возможность подготовки под сварку.</p> <p>Используйте компонент <b>Крепление уголком (141)</b>.</p>

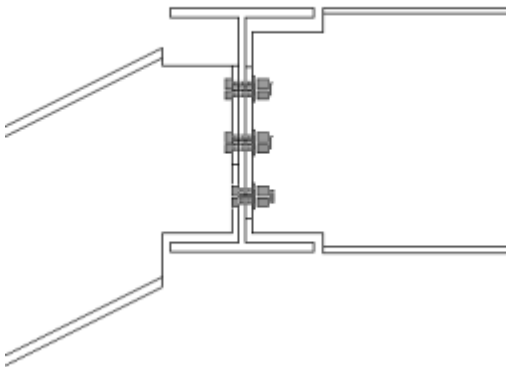
Пример	Описание
	<p>Соединение на крепежном уголке, уголки с одной/двух сторон. Второстепенная деталь наклонена в вертикальной плоскости.</p> <p>Используйте компонент <b>Крепление уголком (141)</b>.</p>
	<p>Соединение на крепежном уголке, уголки с одной/двух сторон. Две второстепенные детали. Варианты крепления болтами/болтами, сваркой/болтами, сваркой/сваркой.</p> <p>Используйте компонент <b>Двусторонний крепежный уголок (143)</b>.</p>
	<p>Соединение на крепежном уголке, уголки с одной/двух сторон. Две второстепенные детали на разной высоте.</p> <p>Используйте компонент <b>Двусторонний крепежный уголок (143)</b>.</p>

Пример	Описание
	<p>Соединение на крепежном уголке, уголки с одной/двух сторон. Две второстепенные детали. Безопасное соединение.</p> <p>Используйте компонент <b>Двусторонний крепежный уголок (143)</b>.</p>
	<p>Соединение на крепежном уголке, уголки с одной/двух сторон. Две второстепенные детали. Одна деталь наклонена в вертикальной плоскости.</p> <p>Используйте компонент <b>Двусторонний крепежный уголок (143)</b>.</p>

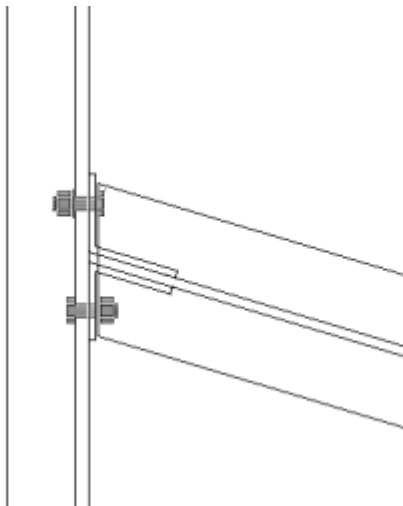
## Торцевые пластины

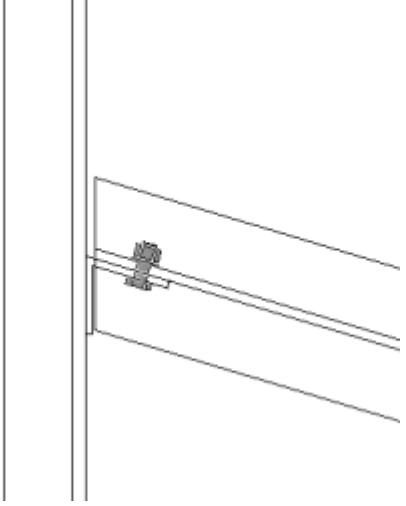
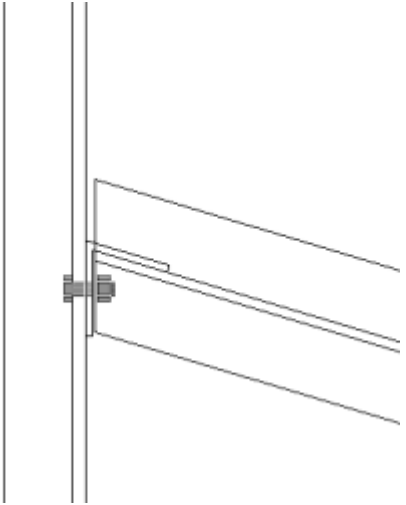
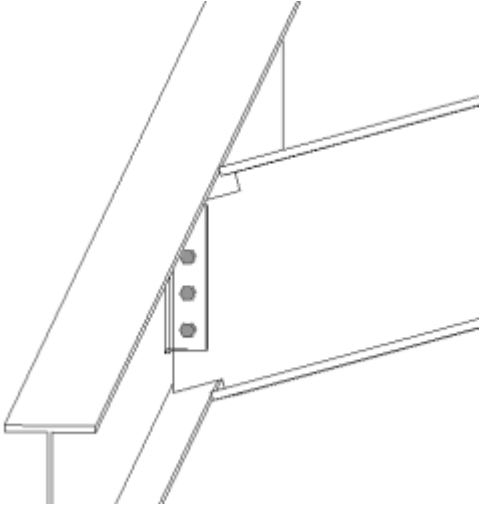
Пример	Описание
	<p>Соединение на торцевой пластине, второстепенная деталь горизонтальна или наклонена в вертикальной плоскости, перпендикулярна или наклонена в горизонтальной плоскости. Различные варианты создания вырезов.</p> <p>Используйте компонент <b>Торцевая пластина (144)</b>.</p>
	<p>Соединение на торцевой пластине, удлиненная пластина с вутами или без них.</p> <p>Используйте компонент <b>Торцевая пластина (144)</b>.</p>
	<p>Соединение на торцевой пластине, две второстепенные детали. Автоматическое создание выреза под болты.</p> <p>Используйте компонент <b>Двусторонняя торцевая пластина (142)</b>.</p>

Пример	Описание
	<p>Соединение на торцевой пластине, две второстепенные детали на разной высоте.</p> <p>Используйте компонент <b>Двусторонняя торцевая пластина (142)</b>.</p>
	<p>Соединение на торцевой пластине, две второстепенные детали. Деталь перпендикулярна и/или наклонена в горизонтальной плоскости.</p> <p>Используйте компонент <b>Двусторонняя торцевая пластина (142)</b>.</p>
	<p>Соединение на торцевой пластине, две второстепенные детали. Безопасное соединение.</p> <p>Используйте компонент <b>Двусторонняя торцевая пластина (142)</b>.</p>

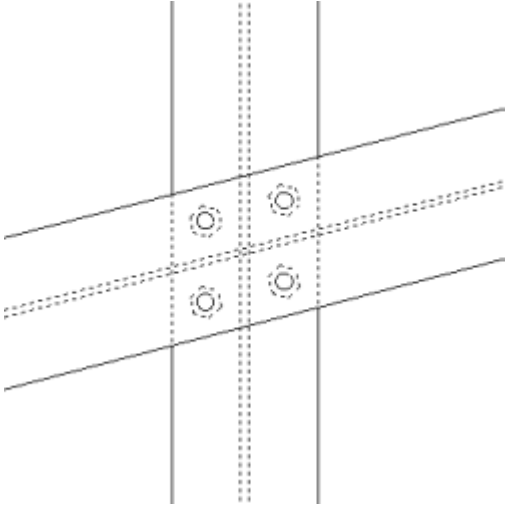
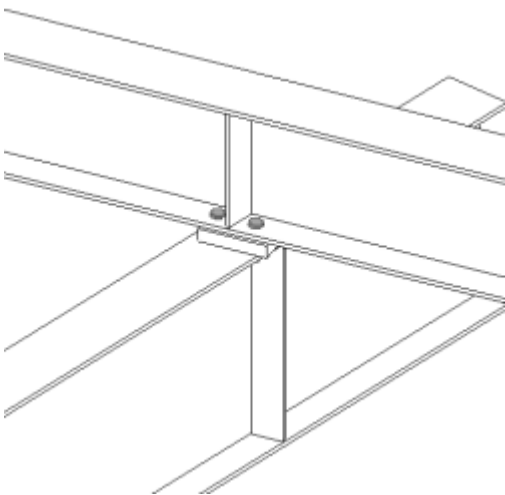
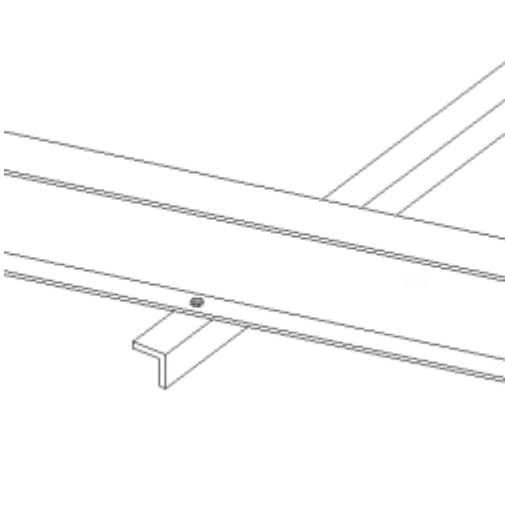
Пример	Описание
	<p>Соединение на торцевой пластине, две второстепенные детали. Деталь горизонтальна и/или наклонена в вертикальной плоскости.</p> <p>Используйте компонент <b>Двусторонняя торцевая пластина (142)</b>.</p>

### ***Гнутая пластина***

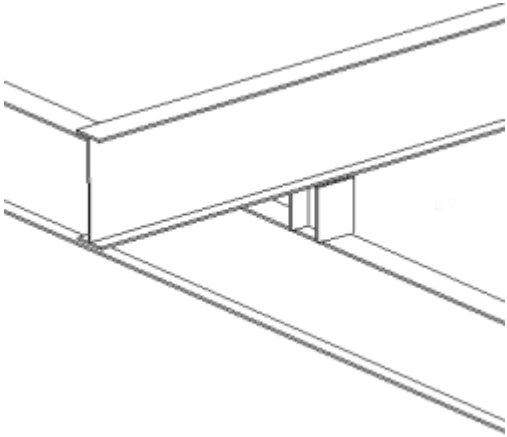
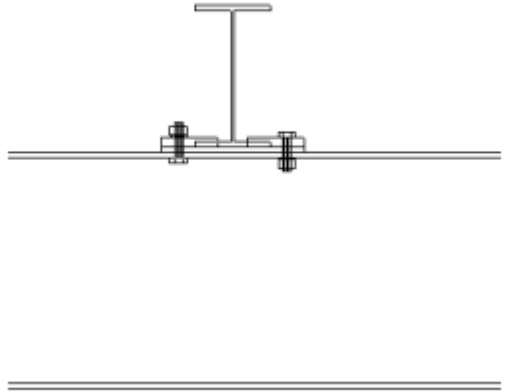
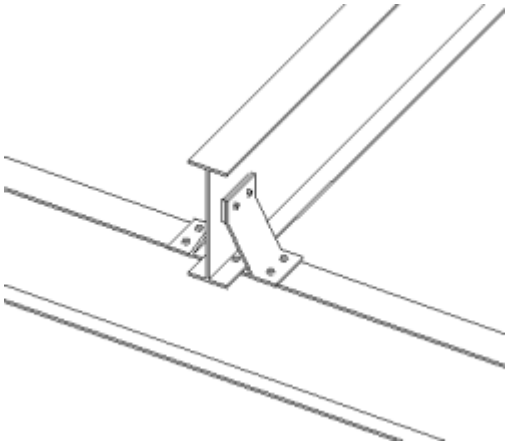
Пример	Описание
	<p>Соединение на гнутой пластине, второстепенная деталь наклонена в горизонтальной плоскости или перпендикулярна, пластина на ближней стороне и на дальней стороне.</p> <p>Используйте компонент <b>Крепление гнутой пластиной (190)</b>.</p>

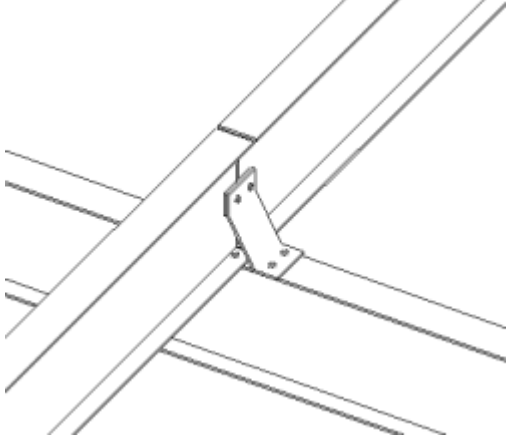
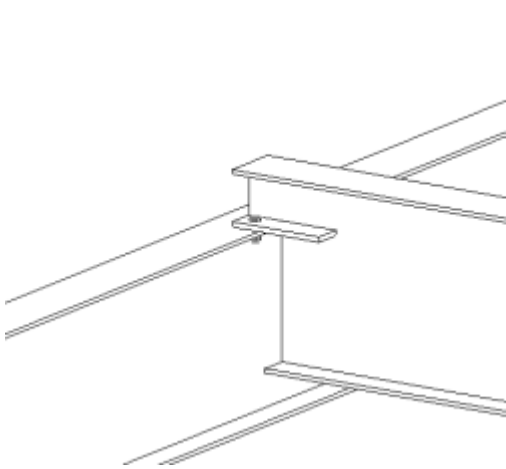
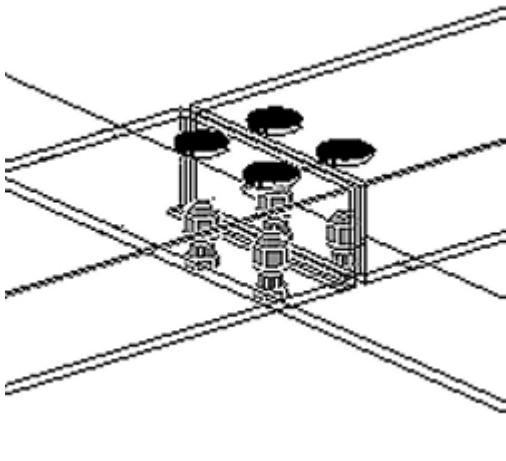
Пример	Описание
	<p>Соединение на гнутой пластине, второстепенная деталь наклонена в вертикальной плоскости или перпендикулярна, пластина на одной стороне.</p> <p>Используйте компонент <b>Крепление гнутой пластиной (190)</b>.</p>
	<p>Соединение на гнутой пластине, второстепенная деталь наклонена в вертикальной плоскости или перпендикулярна, пластина на одной стороне. Различные варианты размещения пластины.</p> <p>Используйте компонент <b>Крепление гнутой пластиной (190)</b>.</p>
	<p>Соединение на гнутой пластине, детали наклонены в горизонтальной и вертикальной плоскости (многоскатная крыша).</p> <p>Используйте компонент <b>Крепление гнутой пластиной (190)</b>.</p>

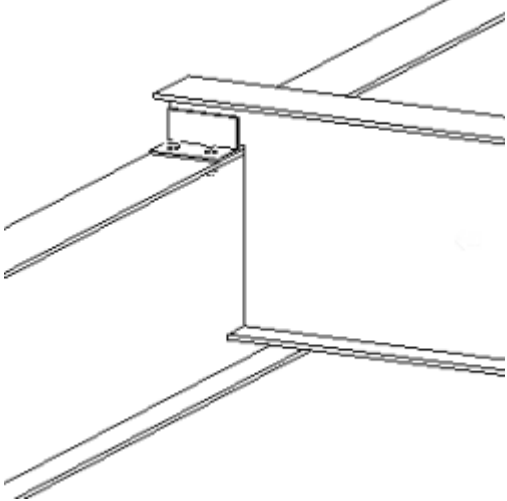
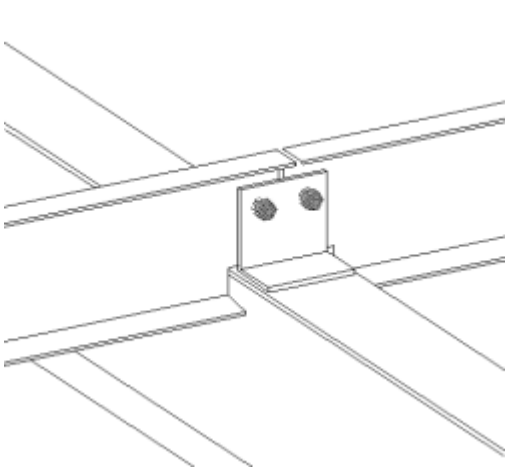
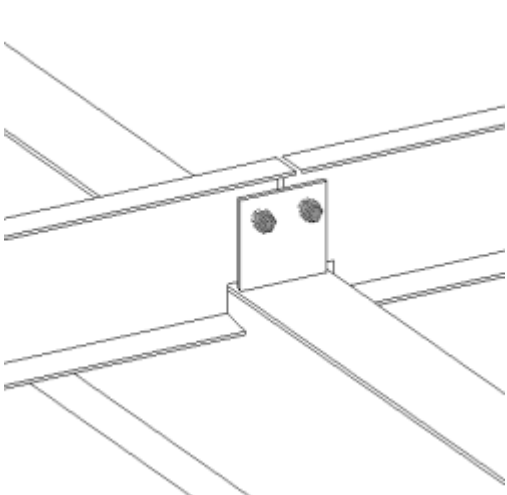
## Опорное соединение

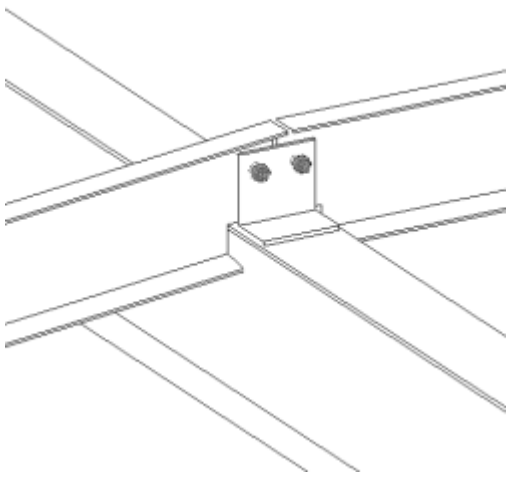
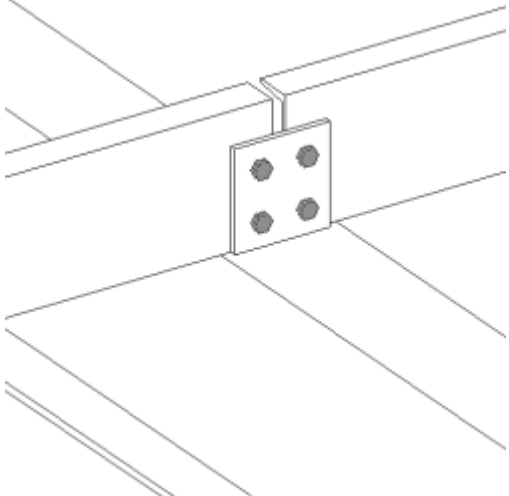
Пример	Описание
	<p>Опорное соединение балки с балкой. Возможность использования 1, 2, 3 или 4 болтов.</p> <p>Используйте компонент <b>Опора (30)</b>.</p>
	<p>Опорное соединение балки с балкой. Возможность использования прокладки.</p> <p>Используйте компонент <b>Опора (30)</b>.</p>
	<p>Опорное соединение балки с балкой. Опорный раскос.</p> <p>Используйте компонент <b>Опора (30)</b>.</p>

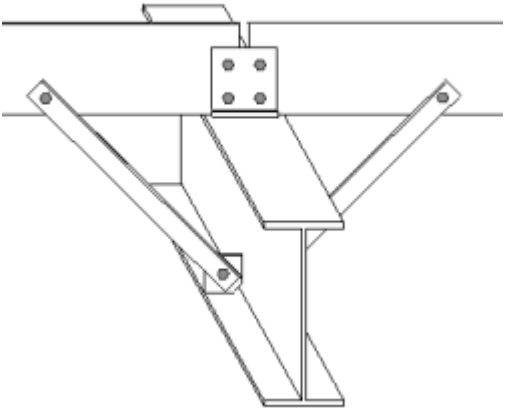


Пример	Описание
	<p>Опорное соединение балки с балкой с работающей на сжатие колонной. Детали перпендикулярны, наклонены в вертикальной плоскости или в горизонтальной плоскости.</p> <p>Используйте <b>Узел опирания балки на балку (4)</b>.</p>
	<p>Зажимное опорное соединение балки с балкой.</p> <p>Используйте компонент <b>Опирание балки на балку (прижимные пластины) (36)</b>.</p>
	<p>Опорное соединение балки с балкой — крепление одного прогона.</p> <p>Используйте <b>Крепление прогонов (93)</b>.</p>

Пример	Описание
	<p>Опорное соединение балки с балкой — крепление двух прогонов.</p> <p>Используйте <b>Крепление прогонов (93)</b>.</p>
	<p>Опорное соединение балки с балкой с вырезом в балке. Детали перпендикулярны или наклонены в горизонтальной плоскости.</p> <p>Используйте компонент <b>Опираие балки с вырезом (9)</b>.</p>
	<p>Опорное соединение балки с балкой — крепление полых стальных перекладин к главной детали. Возможность создания срезов или отверстий для доступа к болтам.</p> <p>Используйте компонент <b>Цилиндрическая перекладина (113)</b>.</p>

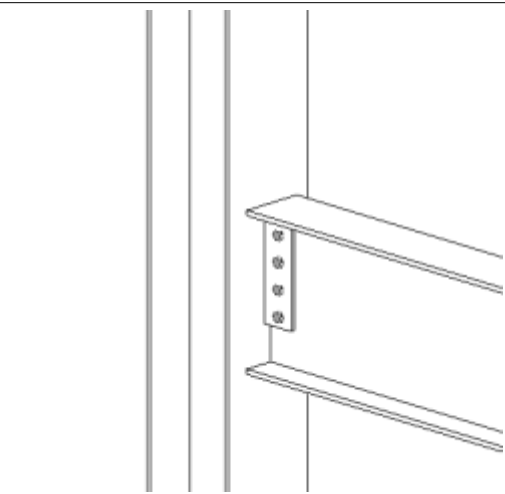
Пример	Описание
	<p>Опорное соединение балки с балкой с вырезом в балке и уголком.</p> <p>Используйте компонент <b>Крепление обрешетки (70)</b>.</p>
	<p>Опорное соединение балки с балкой — крепление стропила к двум второстепенным деталям. Обязательно создаются вырезы.</p> <p>Используйте компонент <b>Крепление обрешетки (70)</b>.</p>
	<p>Опорное соединение балки с балкой — крепление стропила к двум второстепенным деталям. Пластина. Обязательно создаются вырезы.</p> <p>Используйте компонент <b>Крепление обрешетки (70)</b>.</p>

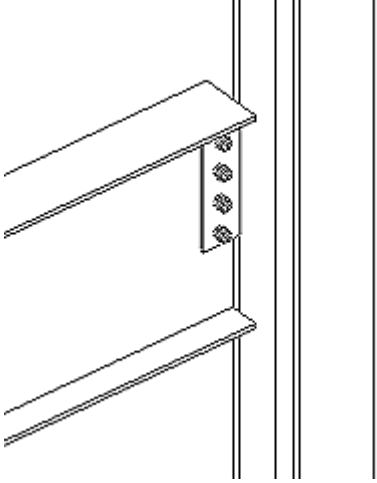
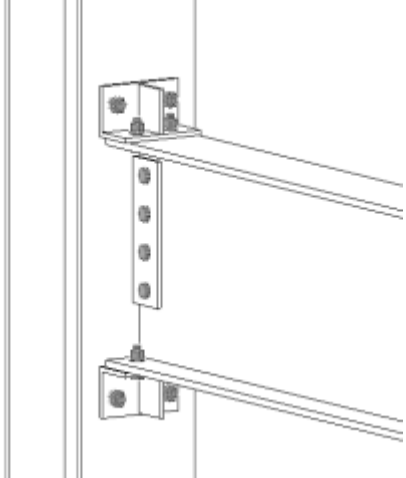
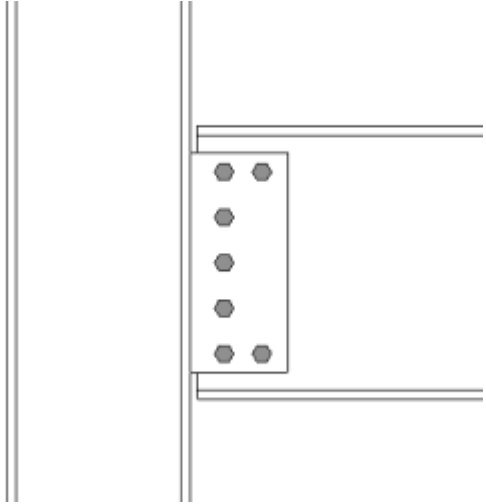
Пример	Описание
	<p>Опорное соединение балки с балкой — крепление стропила к двум второстепенным деталям. Обязательно создаются вырезы; детали наклонены в вертикальной плоскости или горизонтальны.</p> <p>Используйте компонент <b>Крепление обрешетки (70)</b>.</p>
	<p>Соединение балки с балкой с полным опиранием — крепление стропила к двум второстепенным деталям. Пластина.</p> <p>Используйте компонент <b>Пересеч. холоднокатаных элементов (19)</b>.</p>
	<p>Соединение балки с балкой с полным опиранием — крепление стропила к двум второстепенным деталям. Уголок.</p> <p>Используйте компонент <b>Пересеч. холоднокатаных элементов (19)</b>.</p>

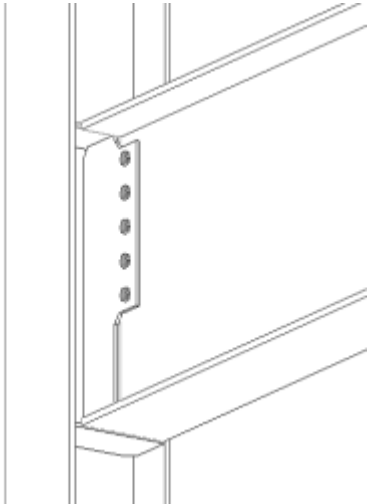
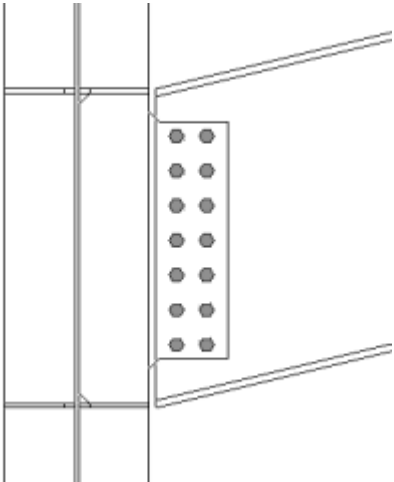
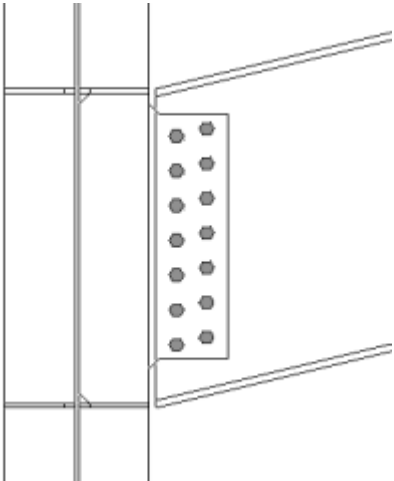
Пример	Описание
	<p>Соединение балки с балкой с полным опиранием — крепление стропила к двум второстепенным деталям. Возможность создания угловых подкосов.</p> <p>Используйте компонент <b>Пересеч. холоднокатанных элементов (19)</b>.</p>

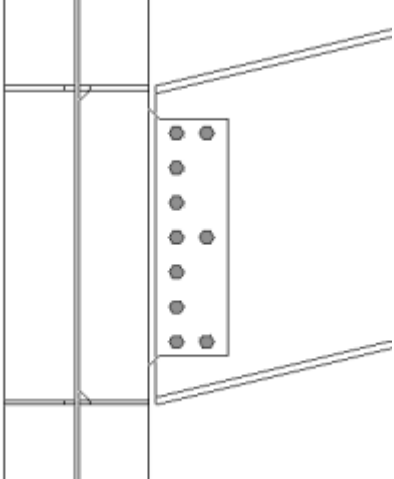
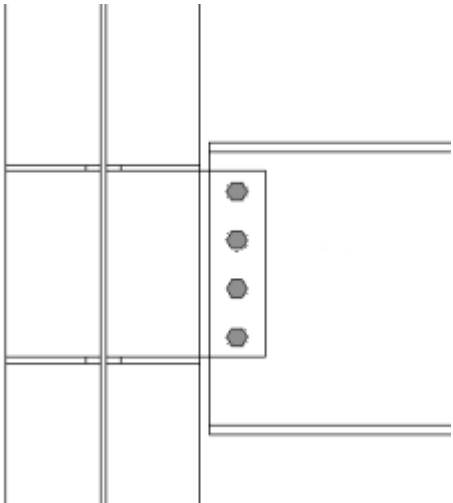
## Соединения для сопряжения балок с колоннами

### Монтажные пластины

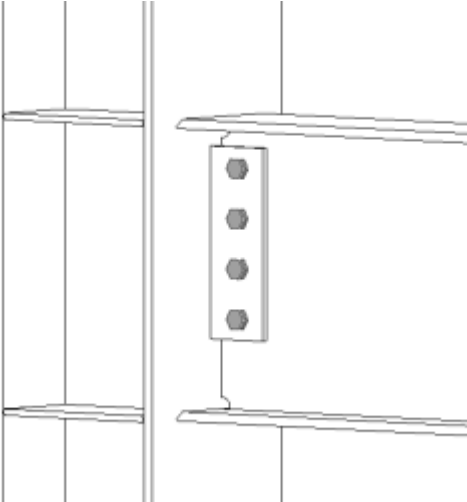
Пример	Описание
	<p>Крепление к полке колонны на простой монтажной пластине.</p> <p>Используйте компонент <b>Соединительная пластина (146)</b>.</p>

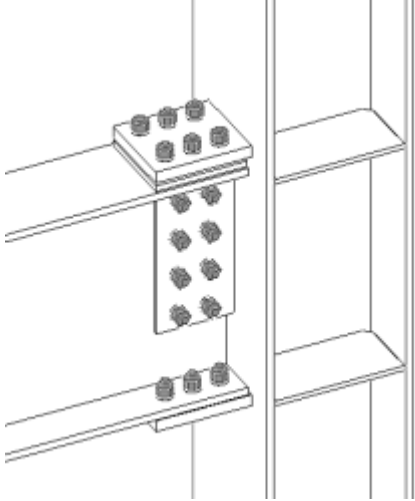
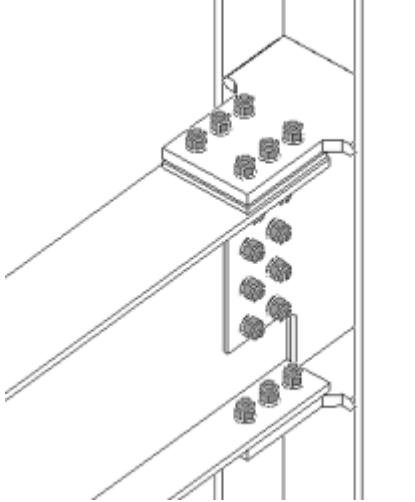
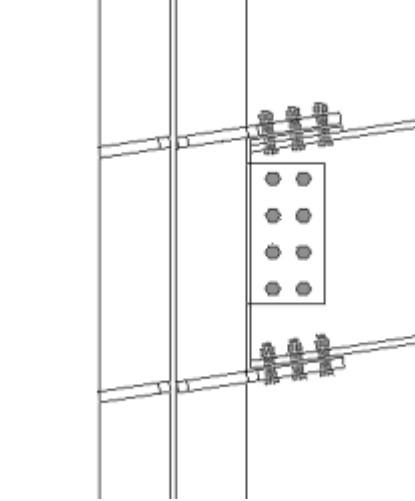
Пример	Описание
	<p>Крепление к кромке/полке колонны на простой монтажной пластине.</p> <p>Используйте компонент <b>Соединительная пластина (146)</b>.</p>
	<p>Крепление к полке колонны на простой монтажной пластине, с возможностью создания опорных уголков.</p> <p>Используйте компонент <b>Соединительная пластина (146)</b>.</p>
	<p>Крепление к полке колонны на простой монтажной пластине. Возможность исключения некоторых болтов.</p> <p>Используйте компонент <b>Соединительная пластина (146)</b>.</p>

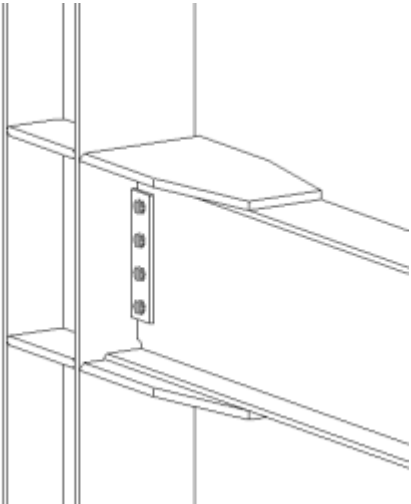
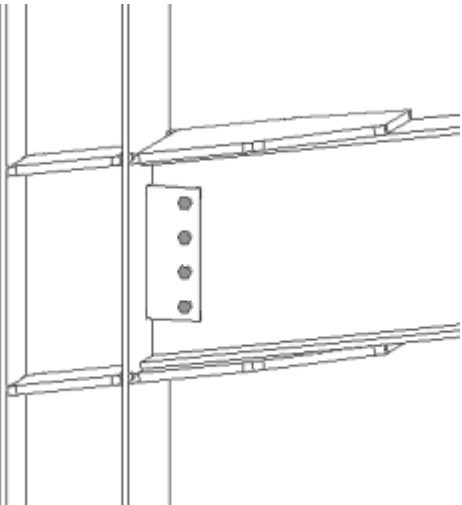
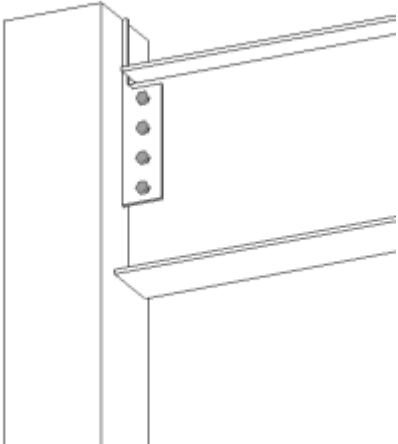
Пример	Описание
	<p>Фасонная монтажная пластина с элементами жесткости на колонне.</p> <p>Используйте компонент <b>Крепление к колонне с ребрами жесткости W (182)</b>.</p>
	<p>Фасонная монтажная пластина с элементами жесткости на колонне. Второстепенная деталь наклонена в вертикальной плоскости.</p> <p>Используйте компонент <b>Крепление к колонне с ребрами жесткости W (182)</b>.</p>
	<p>Фасонная монтажная пластина с элементами жесткости на колонне. Болты выровнены по второстепенной детали.</p> <p>Используйте компонент <b>Крепление к колонне с ребрами жесткости W (182)</b>.</p>

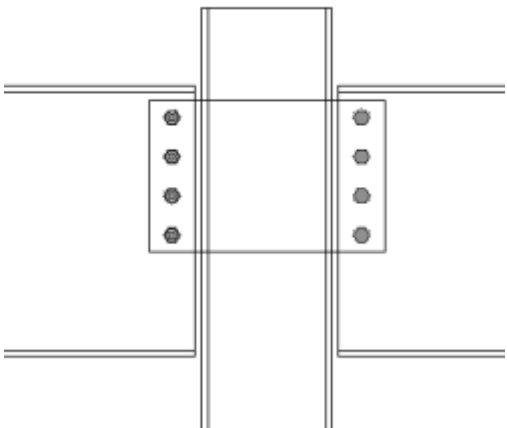
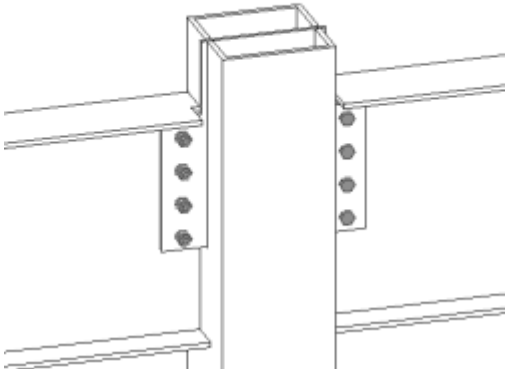
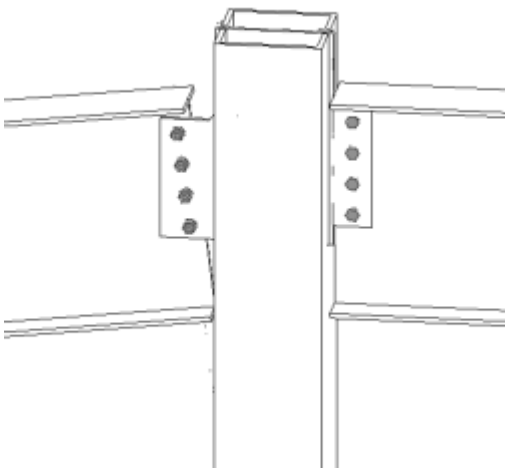
Пример	Описание
	<p>Фасонная монтажная пластина с элементами жесткости на колонне. Возможность исключения некоторых болтов.</p> <p>Используйте компонент <b>Крепление к колонне с ребрами жесткости W (182)</b>.</p>
	<p>Монтажная пластина с элементами жесткости на колонне.</p> <p>Используйте компонент <b>Колонна с элементами жесткости (186)</b>.</p>
	<p>Монтажная пластина с элементами жесткости на колонне. Второстепенная деталь наклонена в вертикальной плоскости.</p> <p>Используйте компонент <b>Колонна с элементами жесткости (186)</b>.</p>

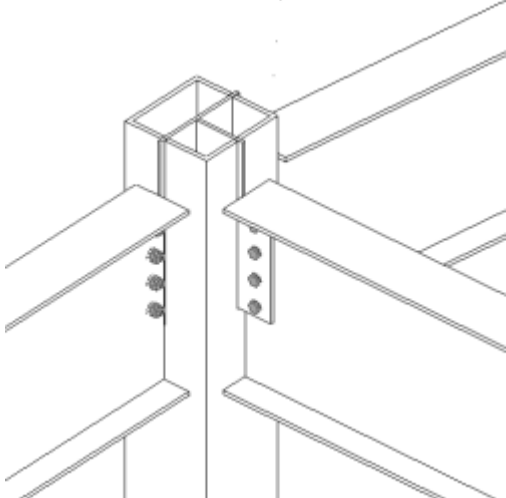


Пример	Описание
	<p>Монтажная пластина с элементами жесткости на колонне. Второстепенная деталь наклонена в горизонтальной плоскости.</p> <p>Используйте компонент <b>Колонна с элементами жесткости (186)</b>.</p>
	<p>Крепление к полке колонны на монтажной пластине, с элементами жесткости на колонне.</p> <p>Используйте компонент <b>Колонна с ребрами жесткости (188)</b>.</p>
	<p>Крепление к полке колонны на монтажной пластине, с элементами жесткости на колонне.</p> <p>Возможность подготовки балки под сварку и создания технологических отверстий для сварки (соединение, нагруженное изгибающим моментом).</p> <p>Используйте компонент <b>Колонна с ребрами жесткости (188)</b>.</p>

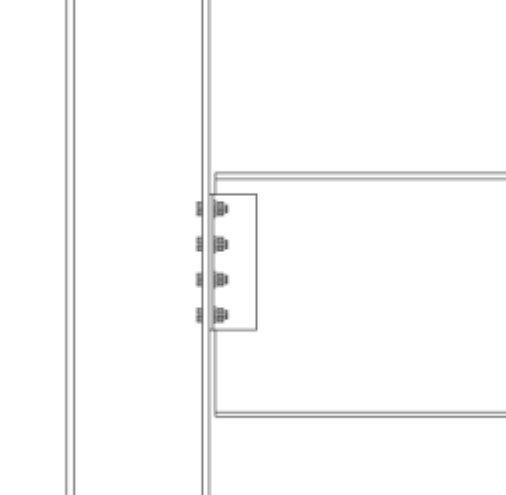
Пример	Описание
	<p>Крепление к полке колонны на болтах для восприятия изгибающего момента, с элементами жесткости на колонне.</p> <p>Используйте компонент <b>Болтовое соединение, рассчитанное на восприятие изгибающего момента (134)</b>.</p>
	<p>Крепление к полке колонны на болтах для восприятия изгибающего момента.</p> <p>Используйте компонент <b>Болтовое соединение, рассчитанное на восприятие изгибающего момента (134)</b>.</p>
	<p>Крепление к полке колонны на болтах для восприятия изгибающего момента. Второстепенная деталь наклонена в вертикальной плоскости.</p> <p>Используйте компонент <b>Болтовое соединение, рассчитанное на восприятие изгибающего момента (134)</b>.</p>

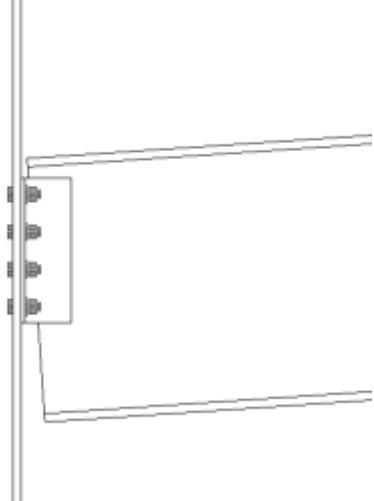
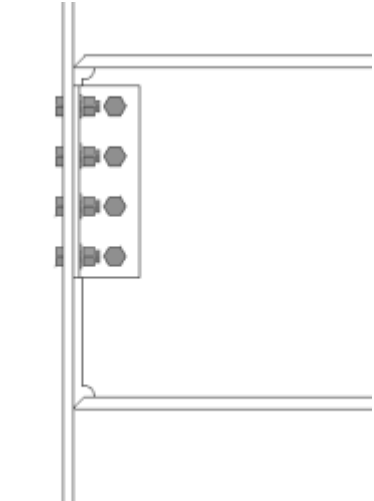
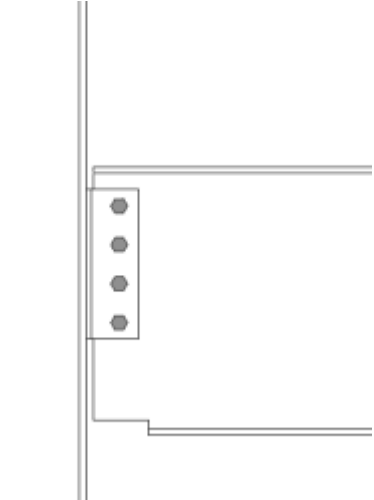
Пример	Описание
	<p>Крепление к полке колонны сваркой для восприятия изгибающего момента. Возможность подготовки балки по сварку и создания технологических отверстий для сварки.</p> <p>Используйте компонент <b>Соединение, рассчитанное на восприятие изгибающего момента (181)</b>.</p>
	<p>Крепление к полке колонны сваркой для восприятия изгибающего момента. Деталь наклонена в вертикальной плоскости.</p> <p>Используйте компонент <b>Соединение, рассчитанное на восприятие изгибающего момента (181)</b>.</p>
	<p>Сквозное крепление к колонне из квадратной трубы на монтажной пластине.</p> <p>Используйте компонент <b>Примыкание балок к колонне из кв. трубы (189)</b>.</p>

Пример	Описание
	<p>Сквозное крепление к колонне из квадратной трубы на монтажной пластине. Две второстепенные детали.</p> <p>Используйте компонент <b>Примыкание балок к колонне из кв. трубы (189)</b>.</p>
	<p>Сквозное крепление к колонне из квадратной трубы на монтажной пластине. Две второстепенные детали. Возможность продления пластины до верха колонны.</p> <p>Используйте компонент <b>Примыкание балок к колонне из кв. трубы (189)</b>.</p>
	<p>Сквозное крепление к колонне из квадратной трубы на монтажной пластине. Две второстепенные балки, горизонтальные и/или наклоненные в вертикальной плоскости. Различные варианты выравнивания болтов.</p> <p>Используйте компонент <b>Примыкание балок к колонне из кв. трубы (189)</b>.</p>

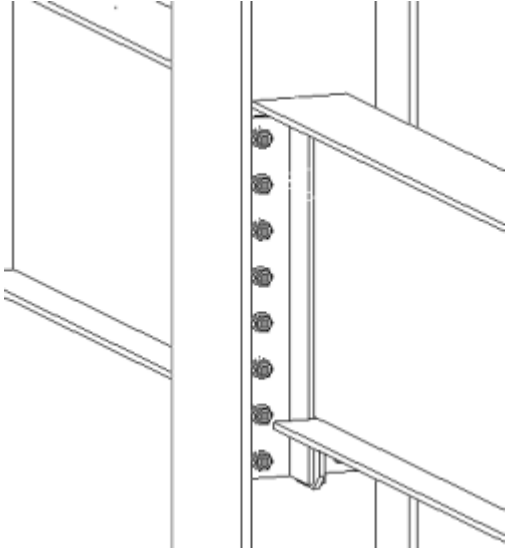
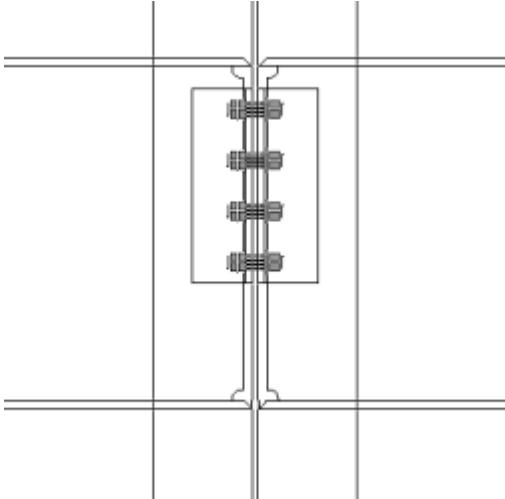
Пример	Описание
	<p>Сквозное крепление к колонне из квадратной трубы на монтажной пластине. Крепление третьей второстепенной детали (стропила) к двум первоначальным второстепенным деталям.</p> <p>Используйте компонент <b>Примыкание балок к колонне из кв. трубы (189)</b>.</p>

### **Крепежные уголки**

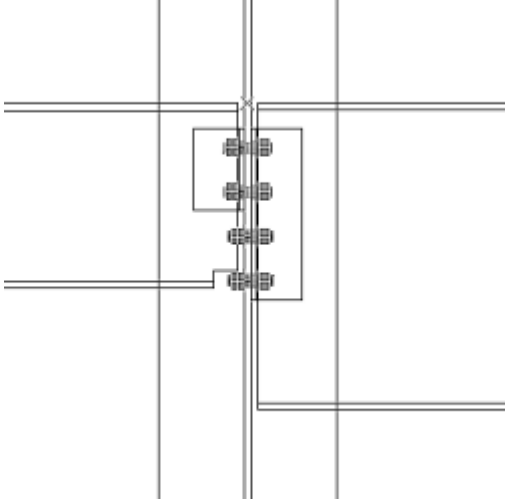
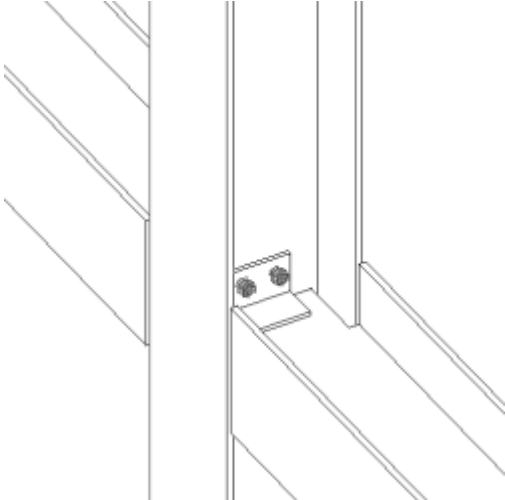
Пример	Описание
	<p>Крепление к полке или стенке колонны на крепежном уголке. Уголки с одной/двух сторон. Варианты крепления сваркой/болтами, болтами/болтами, сваркой/сваркой.</p> <p>Используйте компонент <b>Крепление уголком (141)</b>.</p>

Пример	Описание
	<p>Крепление к полке или стенке колонны на крепежном уголке. Уголки с одной/двух сторон. Второстепенная деталь наклонена в вертикальной плоскости. Возможность срезания второстепенной детали под прямым или косым углом.</p> <p>Используйте компонент <b>Крепление уголком (141)</b>.</p>
	<p>Крепление к полке или стенке колонны на крепежном уголке. Уголки с одной/двух сторон. Возможность подготовки под сварку и создания технологических отверстий для сварки (соединение, нагруженное изгибающим моментом).</p> <p>Используйте компонент <b>Крепление уголком (141)</b>.</p>
	<p>Крепление к колонне на крепежном уголке (угловых накладках). Нижняя полка срезана для монтажа.</p> <p>Используйте компонент <b>Крепление уголком (141)</b>.</p>

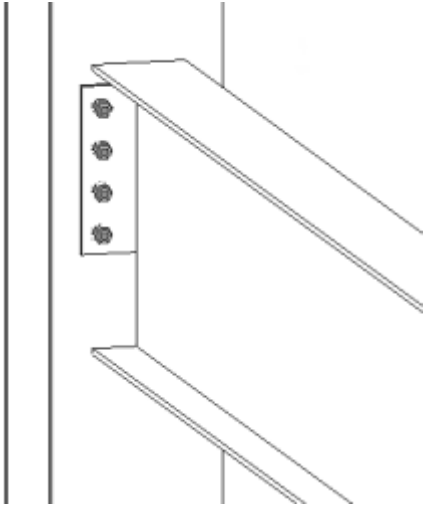
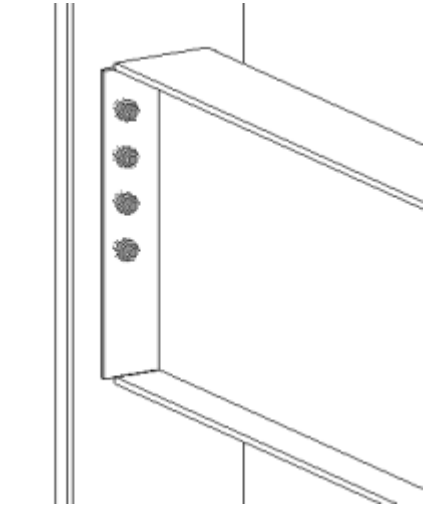
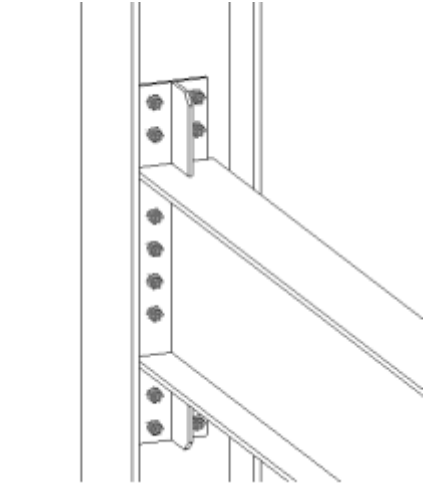
Пример	Описание
	<p>Крепление к колонне на крепежном уголке. Возможность создания опорного уголка. Уголки сверху/снизу/с обеих сторон.</p> <p>Используйте компонент <b>Крепление уголком (141)</b>.</p>
	<p>Крепление к полке или стенке колонны на крепежном уголке. Уголки с одной/двух сторон. Возможность удлинения вута. Уголки сверху/снизу/с обеих сторон.</p> <p>Используйте компонент <b>Крепление уголком (141)</b>.</p>
	<p>Крепление к полке или стенке колонны на крепежном уголке. Уголки с одной/двух сторон. Второстепенная деталь повернута.</p> <p>Используйте компонент <b>Крепление уголком (141)</b>.</p>

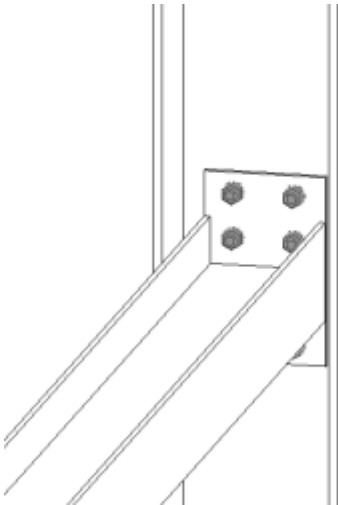
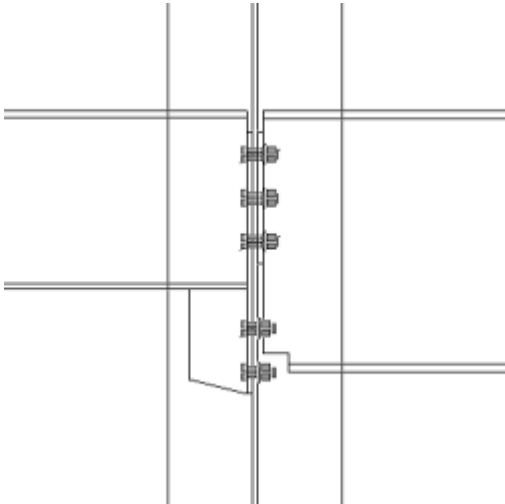
Пример	Описание
	<p>Соединение на крепежном уголке. Уголки с одной/двух сторон. Две второстепенные детали. Варианты крепления болтами/болтами, сваркой/болтами, сваркой/сваркой.</p> <p>Используйте компонент <b>Двусторонний крепежный уголок (143)</b>.</p>
	<p>Соединение на крепежном уголке. Уголки с одной/двух сторон. Две второстепенные детали. Возможность удлинения вута. Уголки сверху/снизу/с обеих сторон.</p> <p>Используйте компонент <b>Двусторонний крепежный уголок (143)</b>.</p>
	<p>Соединение на крепежном уголке. Уголки с одной/двух сторон. Две второстепенные детали. Возможность подготовки под сварку и создания технологических отверстий для сварки (соединение, нагруженное изгибающим моментом).</p> <p>Используйте компонент <b>Двусторонний крепежный уголок (143)</b>.</p>



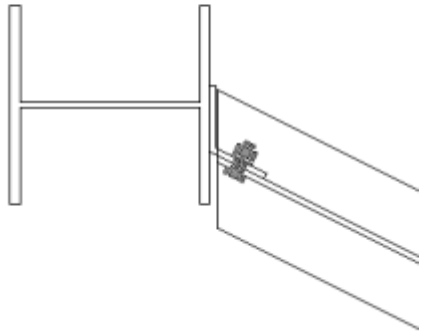
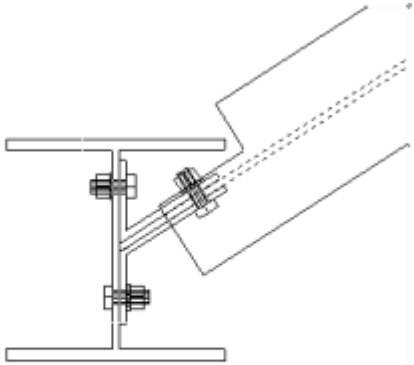
Пример	Описание
	<p>Соединение на крепежном уголке. Автоматическое создание во второстепенной детали выреза под болты.</p> <p>Используйте компонент <b>Двусторонний крепежный уголок (143)</b>.</p>
	<p>Соединение на крепежном уголке. Уголки с одной/двух сторон. Две второстепенные детали повернуты.</p> <p>Используйте компонент <b>Двусторонний крепежный уголок (143)</b>.</p>

## Торцевые пластины

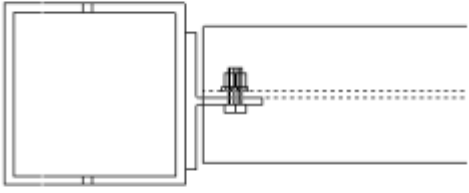
Пример	Описание
	<p>Крепление к полке или стенке колонны на торцевой пластине. Второстепенная деталь параллельна или наклонена в вертикальной плоскости, перпендикулярна или наклонена в горизонтальной плоскости.</p> <p>Используйте компонент <b>Торцевая пластина (144)</b>.</p>
	<p>Крепление к полке или стенке колонны на торцевой пластине на всю глубину. Второстепенная деталь параллельна или наклонена в вертикальной плоскости, перпендикулярна или наклонена в горизонтальной плоскости.</p> <p>Используйте компонент <b>Торцевая пластина (144)</b>.</p>
	<p>Крепление к стенке колонны на торцевой пластине. Возможность создания удлиненной пластины с вутами.</p> <p>Используйте компонент <b>Торцевая пластина (144)</b>.</p>

Пример	Описание
	<p>Крепление к полке колонны на торцевой пластине. Возможность создания элементов жесткости для колонны.</p> <p>Используйте компонент <b>Торцевая пластина (144)</b>.</p>
	<p>Крепление к колонне на торцевой пластине. Второстепенная деталь повернута.</p> <p>Используйте компонент <b>Торцевая пластина (144)</b>.</p>
	<p>Соединение на торцевой пластине. Две второстепенные детали. Автоматическое создание выреза под болты. Возможность создания вута.</p> <p>Используйте компонент <b>Двусторонняя торцевая пластина (142)</b>.</p>

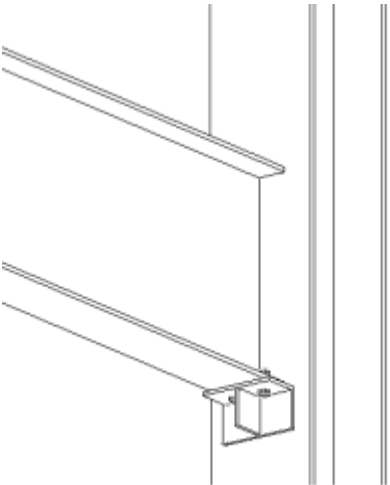
## Гнутая пластина

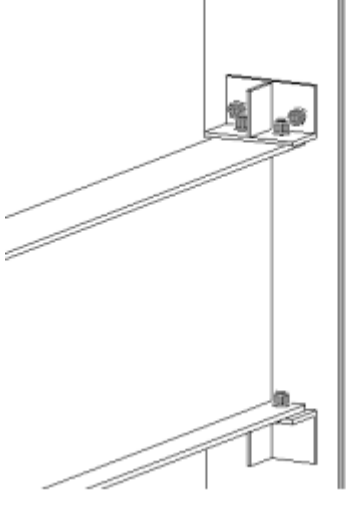
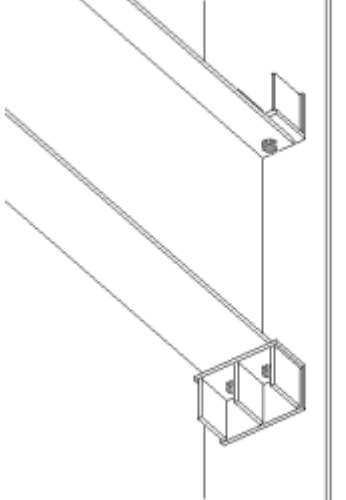
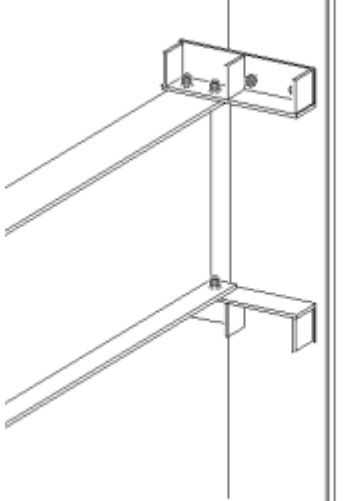
Пример	Описание
	<p>Крепление к полке колонны на гнутой пластине. Второстепенная деталь наклонена в горизонтальной плоскости или перпендикулярна. Пластина на ближней стороне / на дальней стороне / на обеих сторонах.</p> <p>Используйте компонент <b>Крепление гнутой пластиной (190)</b>.</p>
	<p>Крепление к стенке колонны на гнутой пластине. Второстепенная деталь наклонена в горизонтальной плоскости или перпендикулярна. Пластина на ближней стороне / на дальней стороне / на обеих сторонах.</p> <p>Используйте компонент <b>Крепление гнутой пластиной (190)</b>.</p>

### **Сварной тавер**

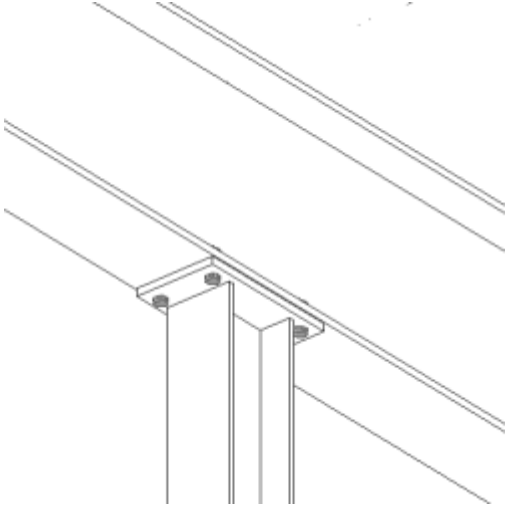
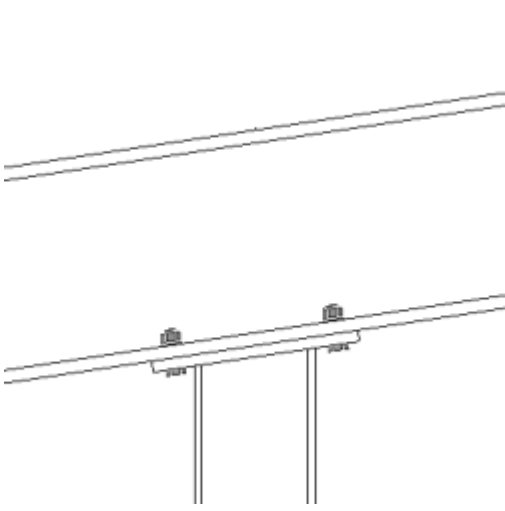
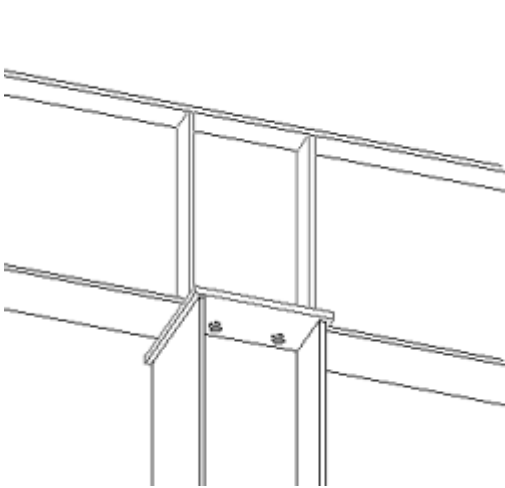
<b>Пример</b>	<b>Описание</b>
	<p>Крепление к колонне с помощью сварного таврового профиля.</p> <p>Используйте компонент <b>Крепление с помощью таврового профиля (32)</b>.</p>

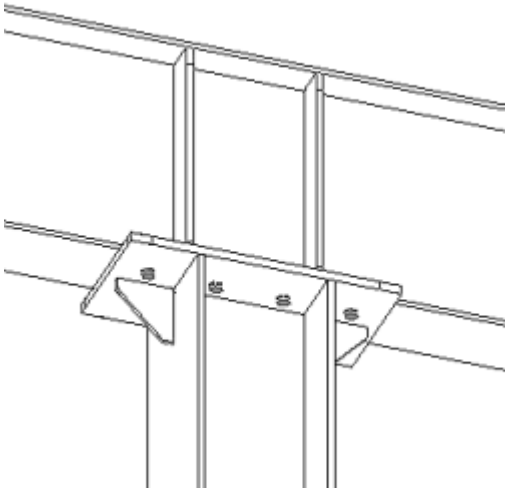
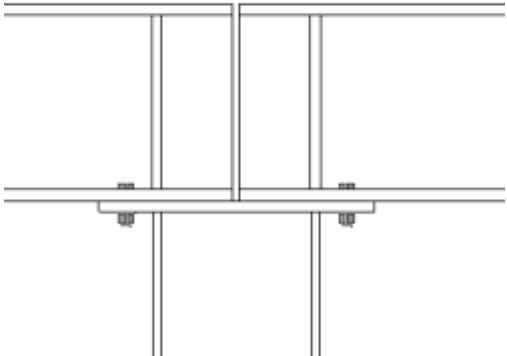
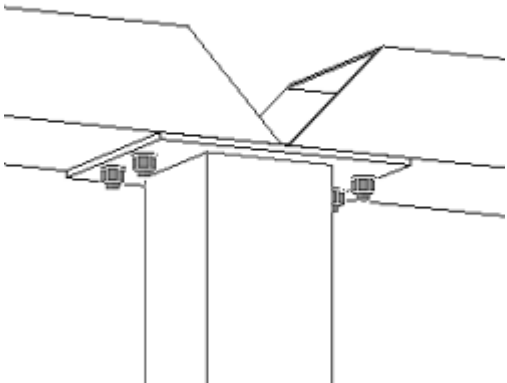
### **Соединение на опорах**

<b>Пример</b>	<b>Описание</b>
	<p>Опора балки с элементами жесткости.</p> <p>Используйте компонент <b>Крепление обрешетки (170)</b>.</p>

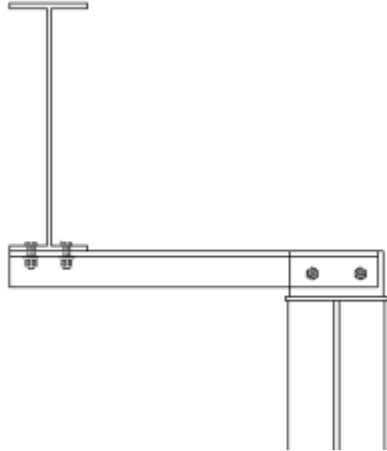
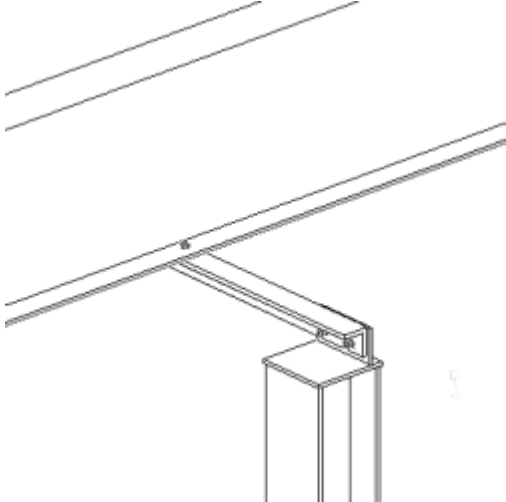
Пример	Описание
	<p>Опора балки (верхний и нижний элементы) с элементами жесткости. Различные варианты крепления болтами.</p> <p>Используйте компонент <b>Крепление обрешетки (170)</b>.</p>
	<p>Опора балки. Возможность создания нескольких элементов жесткости.</p> <p>Используйте компонент <b>Крепление обрешетки (170)</b>.</p>
	<p>Опора балки. Второстепенная деталь имеет смещение.</p> <p>Используйте компонент <b>Крепление обрешетки (170)</b>.</p>

### Пластина оголовка несущего типа

Пример	Описание
	<p>Консольная балка над колонной с пластиной оголовка.</p> <p>Используйте компонент <b>Соединение на опорной пластине (США) (71)</b>.</p>
	<p>Консольная балка над колонной с пластиной оголовка.</p> <p>Второстепенная деталь наклонена в вертикальной плоскости.</p> <p>Используйте компонент <b>Соединение на опорной пластине (США) (71)</b>.</p>
	<p>Консольная балка над колонной с пластиной оголовка. Возможность создания элементов жесткости для балки.</p> <p>Используйте компонент <b>Соединение на опорной пластине (США) (71)</b>.</p>

Пример	Описание
	<p>Консольная балка над колонной с пластиной оголовка. Возможность создания элементов жесткости для колонны.</p> <p>Используйте компонент <b>Соединение на опорной пластине (США) (71)</b>.</p>
	<p>Примыкание двух балок к пластине оголовка колонны. Возможность создания элементов жесткости для балки.</p> <p>Используйте компонент <b>Опора (39)</b>.</p>
	<p>Пластина оголовка балки-стойки. Примыкание полых стальных перекладин к главной детали. Возможность создания срезов или отверстий для доступа к болтам.</p> <p>Используйте компонент <b>Опираение трубчатых балок на колонну (100)</b>.</p>



Пример	Описание
	<p>Крепление ветровой колонны к балке.</p> <p>Используйте компонент <b>Опираение балки на колонну с консолью (5)</b>.</p>
	<p>Крепление ветровой колонны к балке. Возможность смещения пластины.</p> <p>Используйте компонент <b>Опираение балки на колонну с консолью (5)</b>.</p>

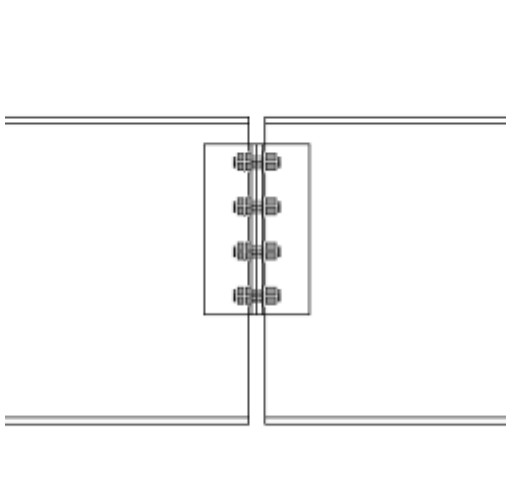
## Соединение ригелей с колонной

Пример	Описание
	<p>Примыкание одного ригеля к колонне. Соединение на уголках.</p> <p>Используйте компонент <b>Крепление обрешетки (70)</b>.</p>
	<p>Примыкание двух ригелей к колонне. Соединение на уголках.</p> <p>Используйте компонент <b>Крепление обрешетки (70)</b>.</p>
	<p>Крепление подкрановых балок к колонне. Возможность создания элементов жесткости для главной и второстепенной деталей.</p> <p>Используйте компонент <b>Крепление подкрановых балок (28)</b>.</p>

Пример	Описание
	<p>Примыкание двух ригелей к колонне. Соединение с помощью сварного тавра.</p> <p>Используйте компонент <b>Опорная деталь 3 (США) (74)</b>.</p>

## Стыковые соединения

### *Примыкание балки к балке*

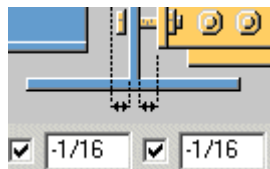
Пример	Описание
	<p>Стыковое соединение на крепежных уголках. Варианты крепления болтами/болтами, сваркой/болтами, сваркой/сваркой.</p> <p>Используйте компонент <b>Двусторонний крепежный уголок (143)</b>.</p>

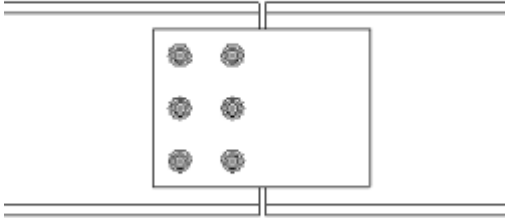
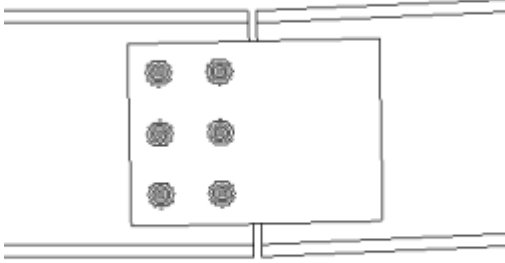
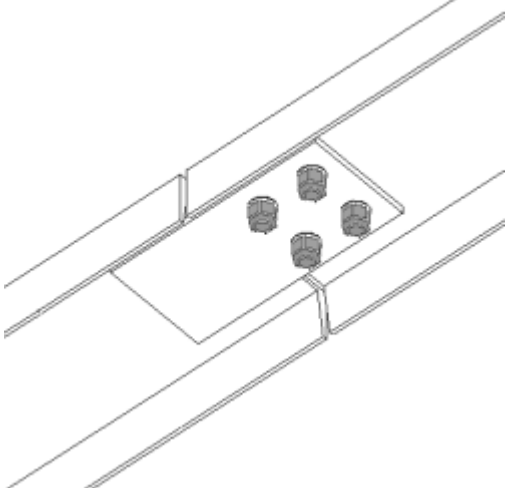
Пример	Описание
	<p>Стыковое соединение на крепежных уголках. Уголки с одной стороны. Варианты крепления болтами/болтами, сваркой/болтами, сваркой/сваркой.</p> <p>Используйте компонент <b>Двусторонний крепежный уголок (143)</b>.</p>
	<p>Стыковое соединение на крепежных уголках. Балки в разных плоскостях.</p> <p>Используйте компонент <b>Двусторонний крепежный уголок (143)</b>.</p>

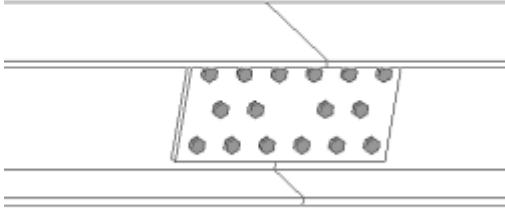
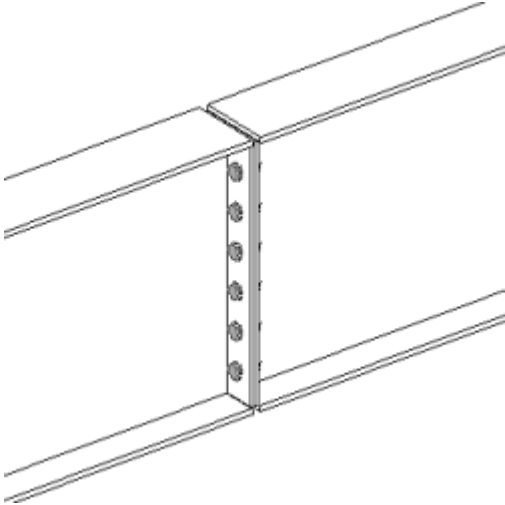
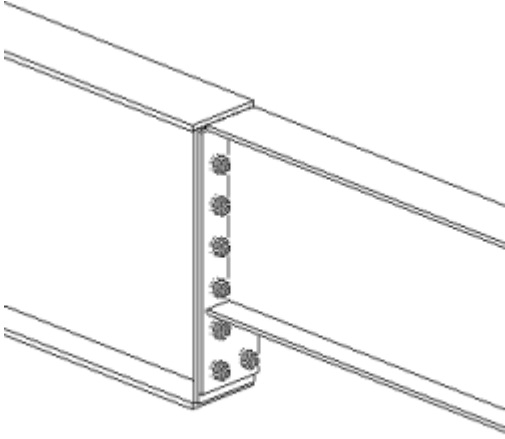
**ПРИМ.** Для создания стыкового соединения на крепежных уголках необходимо создать «фиктивную» главную деталь, чертеж которую будут проходить болты. Второстепенные детали соединяются встык.

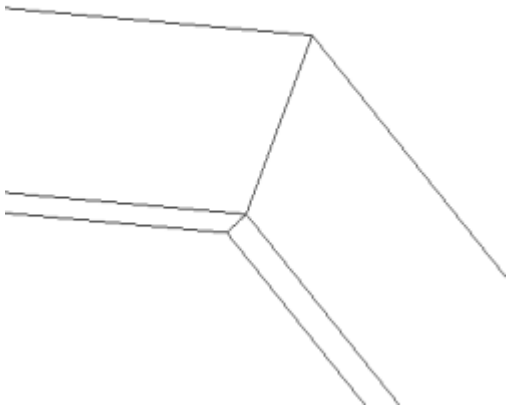
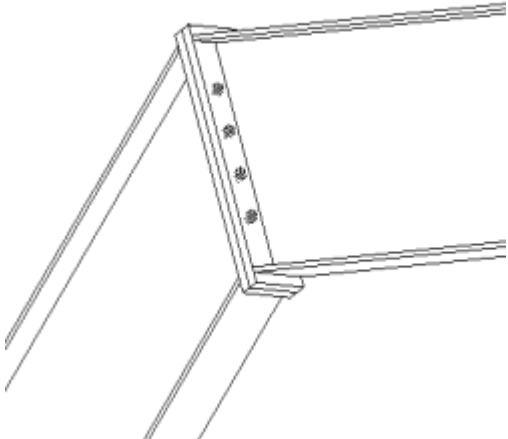
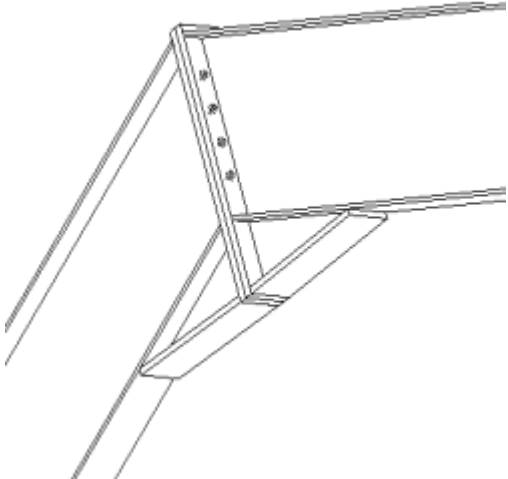
Создайте «фиктивную» пластину толщиной 1/8" с особыми свойствами, чтобы при создании чертежей ее можно было отфильтровать.

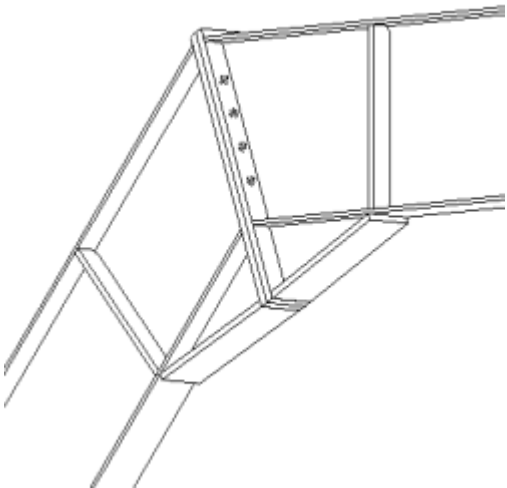
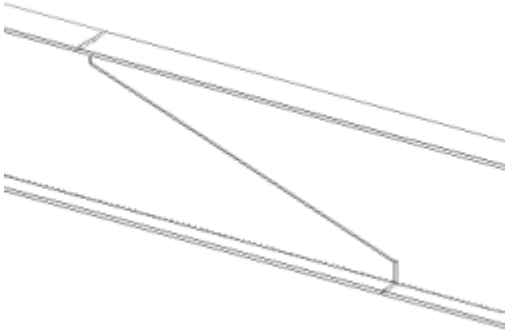
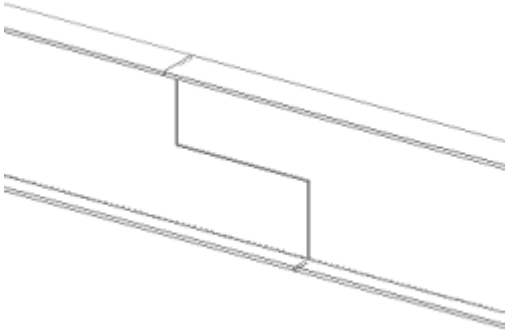
Используйте показанные ниже настройки на вкладке **Рисунок**.



Пример	Описание
	<p>Стыковое соединение балки с балкой. Стыковая накладка на стенках приварена болтами к главной детали и крепится болтами к второстепенной детали.</p> <p>Используйте компонент <b>Стыковая пластина (33)</b>.</p>
	<p>Стыковое соединение балки с балкой. Стыковая накладка на стенках приварена болтами к главной детали и крепится болтами к второстепенной детали. Балки в разных плоскостях.</p> <p>Используйте компонент <b>Стыковая пластина (33)</b>.</p>
	<p>Стыковое соединение балки с балкой. Стыковая накладка на стенках приварена болтами к главной детали и крепится болтами к второстепенной детали. Детали повернуты.</p> <p>Используйте компонент <b>Стыковая пластина (33)</b>.</p>

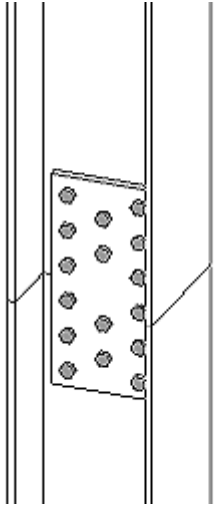
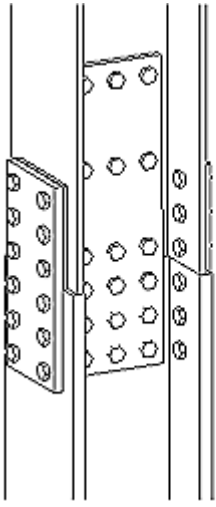
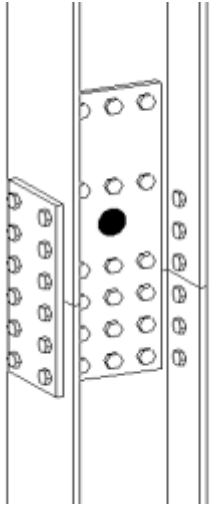
Пример	Описание
	<p>Стыковое соединение балки с балкой. Стыковая накладка на стенках крепится болтами к обеим деталям. Обе детали находятся в одной плоскости.</p> <p>Используйте компонент <b>Стыковое соединение колонн (42)</b>.</p>
	<p>Стыковое соединение балки с балкой на торцевой пластине.</p> <p>Используйте компонент <b>Соединительные пластины (14)</b>.</p>
	<p>Стыковое соединение балки с балкой на торцевой пластине. Детали разной глубины.</p> <p>Используйте компонент <b>Соединительные пластины (14)</b>.</p>

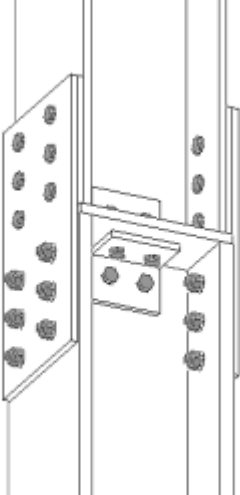
Пример	Описание
	<p>Сварное стыковое соединение балки с балкой. Примыкание косоура лестницы к площадке.</p> <p>Используйте компонент <b>Коленчатое соединение (41)</b>.</p> <p><b>Примечание.</b> Не подходит для очень малых наклонов или балок, находящихся в одной плоскости.</p>
	<p>Стыковое соединение балки с балкой на торцевой пластине на болтах.</p> <p>Используйте компонент <b>Коленчатое соединение (41)</b>.</p> <p><b>Примечание.</b> Не подходит для очень малых наклонов или балок, находящихся в одной плоскости.</p>
	<p>Стыковое соединение балки с балкой на торцевой пластине на болтах с вутом.</p> <p>Используйте компонент <b>Коленчатое соединение (41)</b>.</p> <p><b>Примечание.</b> Не подходит для очень малых наклонов или балок, находящихся в одной плоскости.</p>

Пример	Описание
	<p>Стыковое соединение балки с балкой на торцевой пластине на болтах с вутом и элементами жесткости.</p> <p>Используйте компонент <b>Коленчатое соединение (41)</b>.</p> <p><b>Примечание.</b> Не подходит для очень малых наклонов или балок, находящихся в одной плоскости.</p>
	<p>Сварное стыковое соединение балки с балкой, Z-образный срез.</p> <p>Используйте компонент <b>Стыковое Z-соединение (192)</b>.</p>
	<p>Сварное стыковое соединение балки с балкой, Z-образный срез с прямыми углами.</p> <p>Используйте компонент <b>Стыковое Z-соединение (192)</b>.</p>



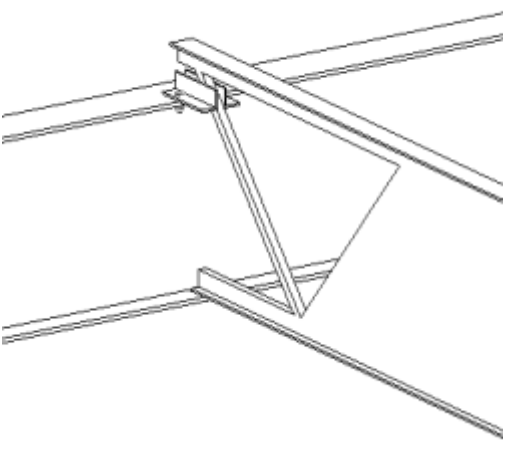
## Стыковое соединение колонн

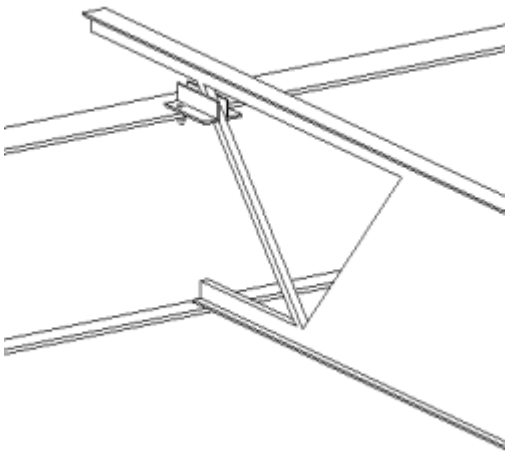
Пример	Описание
	<p>Стыковое соединение колонн. Накладка крепится болтами к обеим деталям. Обе детали находятся в одной плоскости.</p> <p>Используйте компонент <b>Стыковое соединение колонн (42)</b>.</p>
	<p>Стыковое соединение колонн. Накладка крепится болтами к обеим деталям. Доборные пластины для учета разницы в профилях.</p> <p>Используйте компонент <b>Стыковое соединение колонн (42)</b>.</p>
	<p>Стыковое соединение колонн. Накладка крепится болтами к обеим деталям. Возможность создания подъемного отверстия.</p> <p>Используйте компонент <b>Стыковое соединение колонн (42)</b>.</p>

Пример	Описание
	<p>Стыковое соединение колонн с разделительной пластиной и соединительными уголками.</p> <p>Используйте компонент <b>Стыковое соединение колонн на болтах (132)</b>.</p>

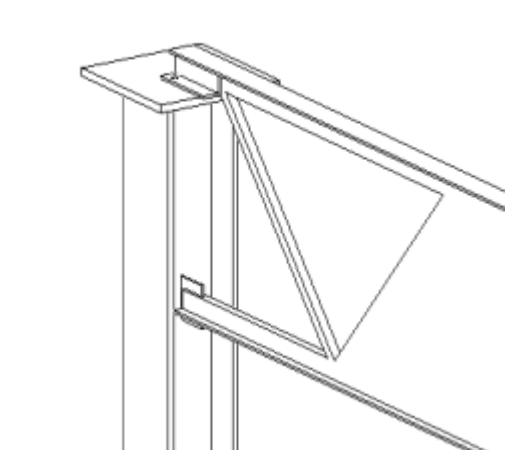
## Соединения балок перекрытия

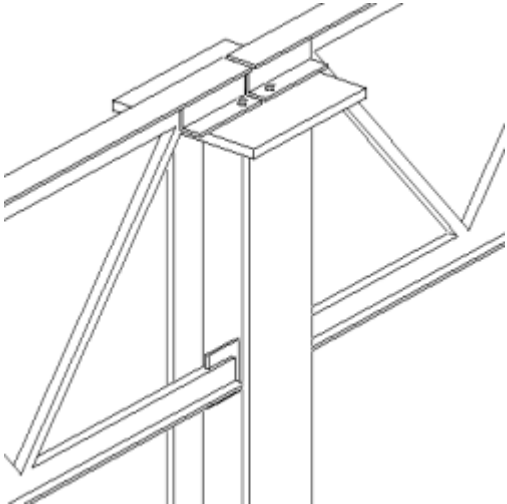
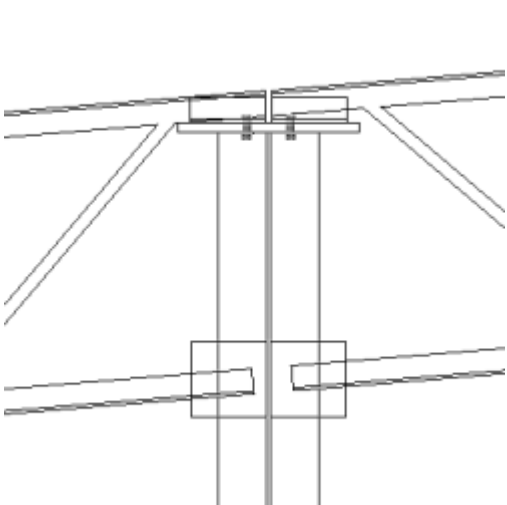
### *Примыкание балки перекрытия к балке*

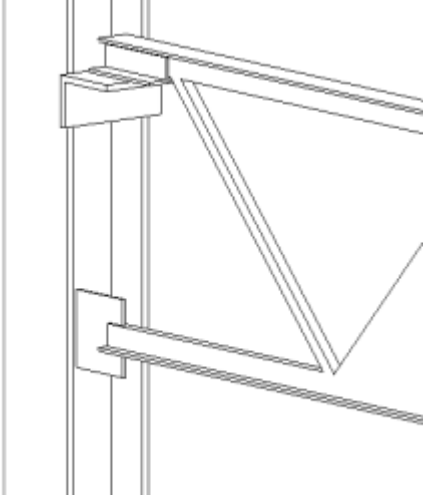
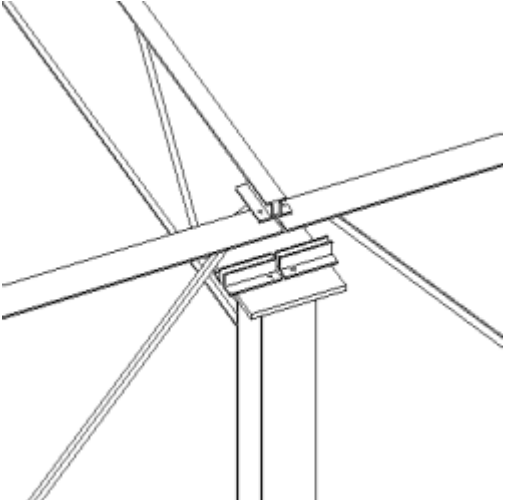
Пример	Описание
	<p>Опираение балки перекрытия на балку.</p> <p>Используйте компонент <b>Соединение с балкой, тип 1 (160)</b>.</p>

Пример	Описание
	<p>Опираение балки перекрытия на балку. Возможность создания вылета верхнего пояса.</p> <p>Используйте компонент <b>Соединение с балкой, тип 1 (160)</b>.</p>

### ***Примыкание балки перекрытия к колонне***

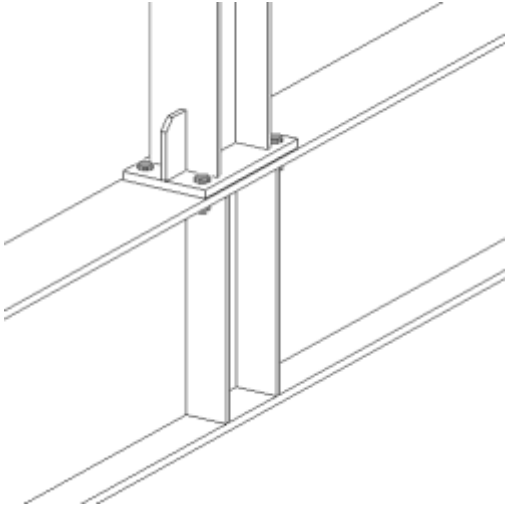
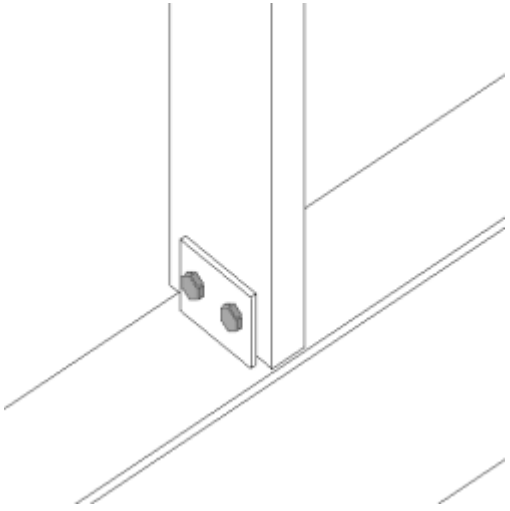
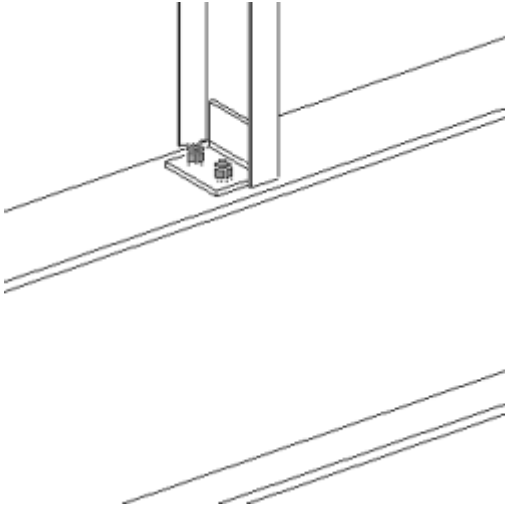
Пример	Описание
	<p>Опираение балки перекрытия на колонну. Возможность создания пластины оголовка, стабилизатора или уголков. Также возможно создание вылета верхнего пояса.</p> <p>Используйте компонент <b>Соединение с колонной, тип 1 (161)</b>.</p>

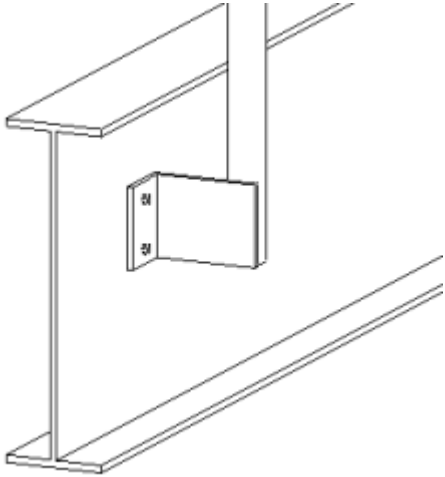
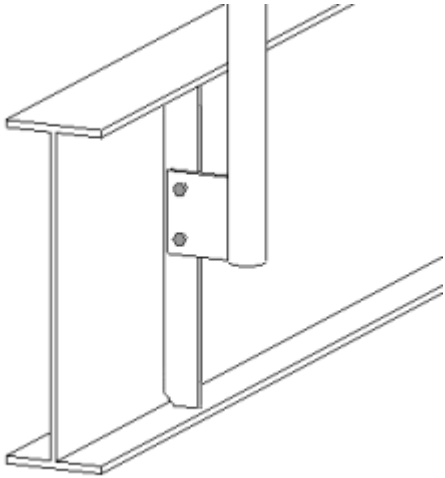
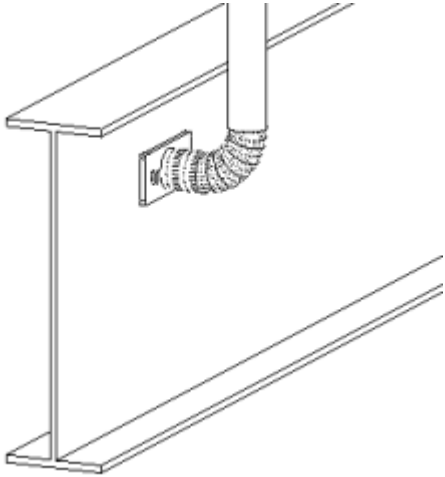
Пример	Описание
	<p>Опираение двух несущих балок перекрытия на колонну. Возможность создания пластины оголовка, стабилизатора или уголков.</p> <p>Используйте компонент <b>Двустороннее соединение с колонной (162)</b>.</p>
	<p>Опираение двух несущих балок перекрытия на колонну. Пластина оголовка, горизонтальная или под наклоном, соответствующим наклону балки перекрытия.</p> <p>Используйте компонент <b>Двустороннее соединение с колонной (162)</b>.</p>
	<p>Примыкание балки перекрытия к стороне колонны. Возможность создания стабилизатора или уголков.</p> <p>Используйте компонент <b>Соединение с колонной, тип 2 (163)</b>.</p>

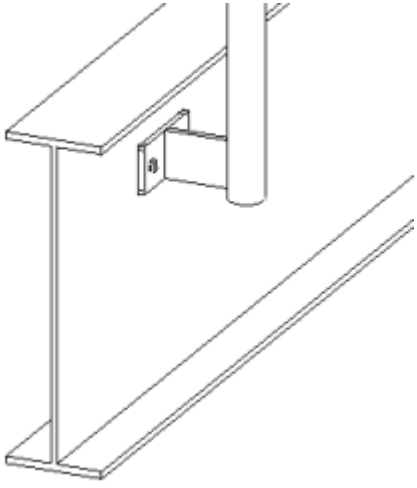
Пример	Описание
	<p>Примыкание балки перекрытия к стороне колонны. Опорный уголок перпендикулярен полкам.</p> <p>Используйте компонент <b>Соединение с колонной, тип 2 (163)</b>.</p>
	<p>Примыкание балки перекрытия к балочным фермам у колонны.</p> <p>Используйте компонент <b>Соединение с балкой и колонной (164)</b>.</p>

## Примыкание вертикального элемента к балке

### Примыкание стойки и дверного косяка кверху балки

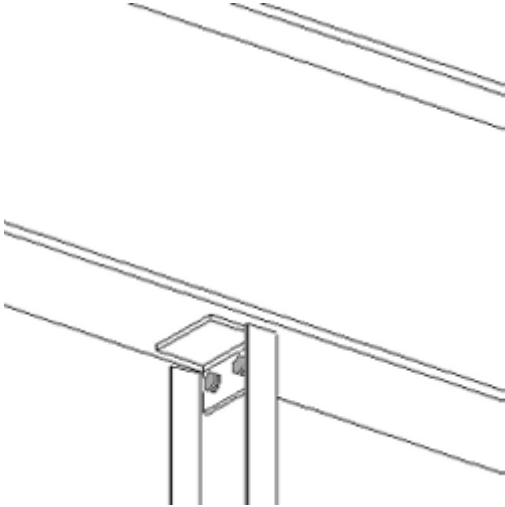
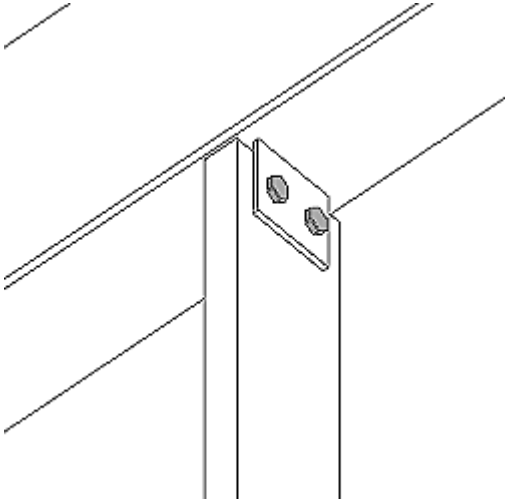
Пример	Описание
	<p>Примыкание опорной пластины стойки кверху балки. Возможность создания элементов жесткости для главной и второстепенной деталей.</p> <p>Используйте компонент <b>Соединение с опорной пластиной (США) (71)</b>.</p>
	<p>Крепление стойки или косяка из швеллера на простой монтажной пластине.</p> <p>Используйте компонент <b>Соединительная пластина (146)</b>.</p>
	<p>Крепление косяка из швеллера на крепежном уголке.</p> <p>Используйте компонент <b>Крепление уголком (141)</b>.</p>

Пример	Описание
	<p>Крепление стойки ограждения на крепежном уголке.</p> <p>Используйте компонент <b>Крепление стойки к косоуру уголком (68)</b>.</p>
	<p>Крепление соединительной пластины стойки ограждения к элементу жесткости балки.</p> <p>Используйте компонент <b>Жесткое крепление стойки к косоуру пластиной (69)</b>.</p>
	<p>Крепление колена стойки ограждения к соединительной пластине.</p> <p>Используйте компонент <b>Крепление загнутой стойки (84)</b>.</p>

Пример	Описание
	<p>Крепление стойки ограждения на монтажной пластине.</p> <p>Используйте компонент <b>Крепление стойки пластиной (86)</b>.</p>
	<p>Крепление стойки ограждения на сборной пластине.</p> <p>Используйте компонент <b>Крепление стойки пластинами (87)</b>.</p>



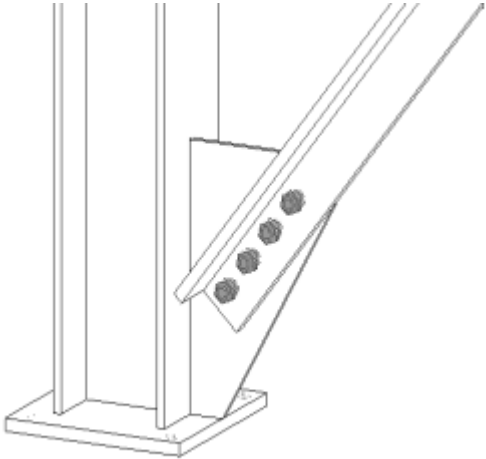
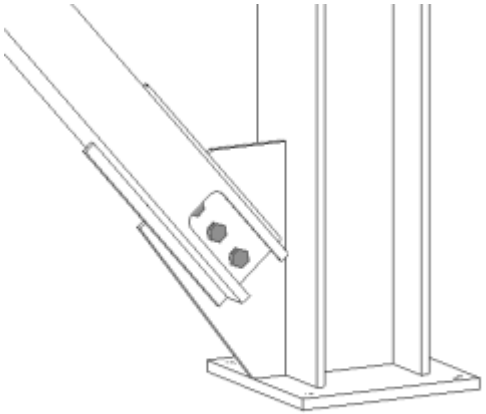
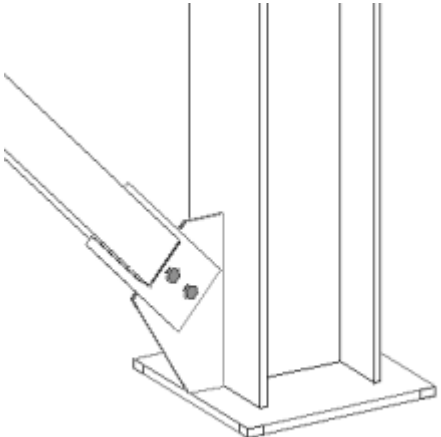
### Подвесные соединения с нижней стороны балки

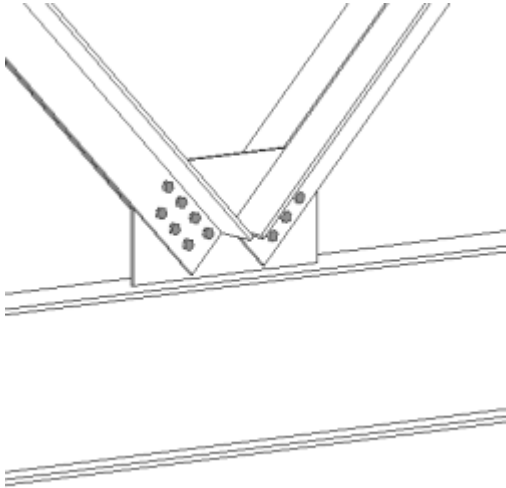
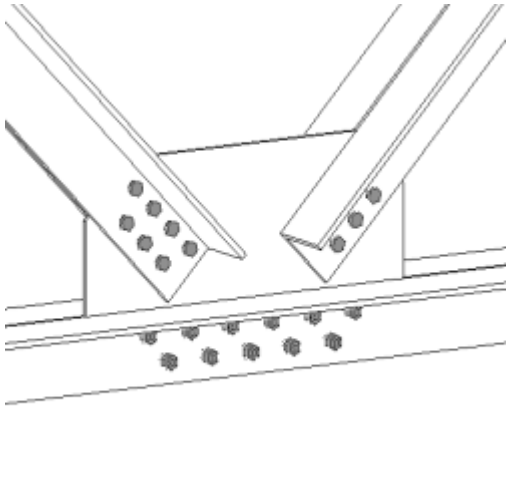
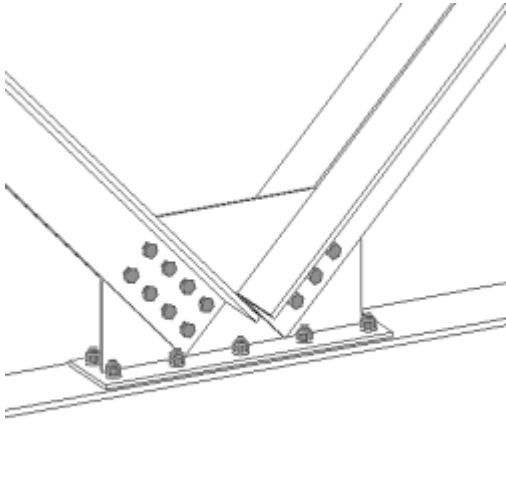
Пример	Описание
	<p>Подвесное соединение на крепежном уголке.</p> <p>Используйте компонент <b>Крепление уголком (141)</b>.</p>
	<p>Подвесное соединение на простой монтажной пластине.</p> <p>Используйте компонент <b>Соединительная пластина (146)</b>.</p>

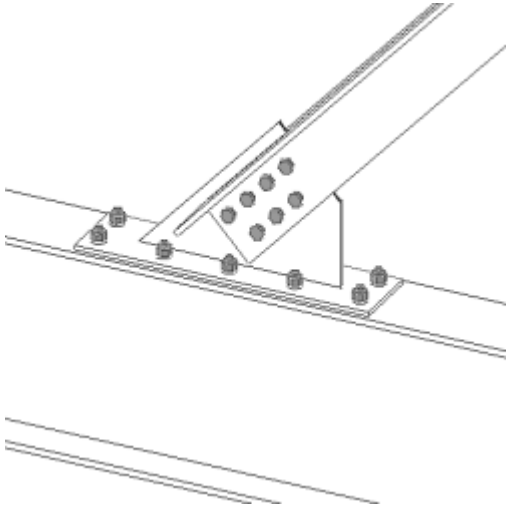
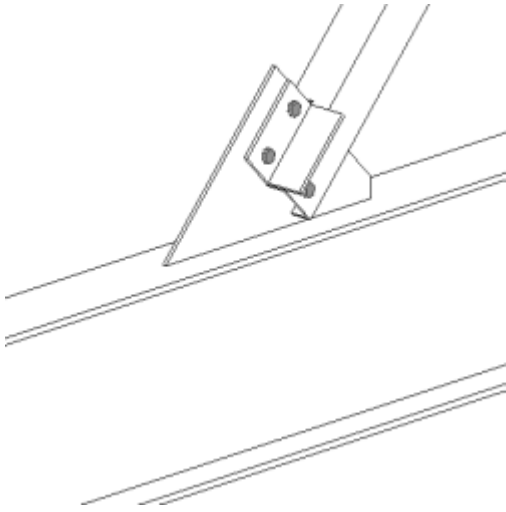
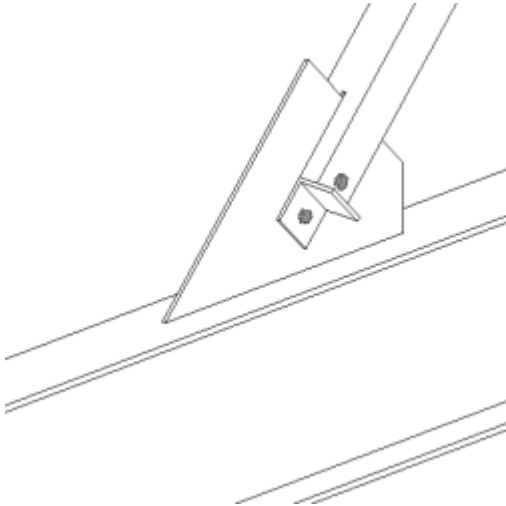
### Соединения раскосов

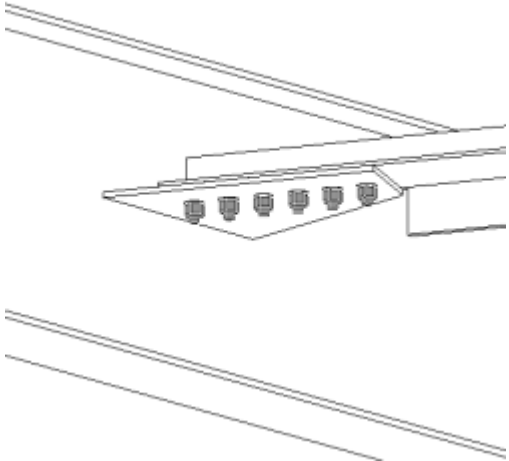
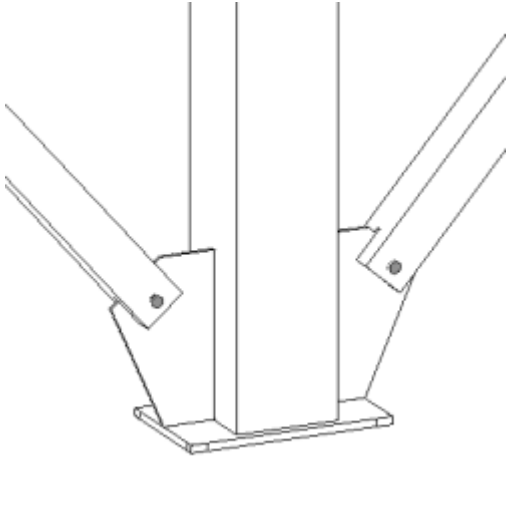
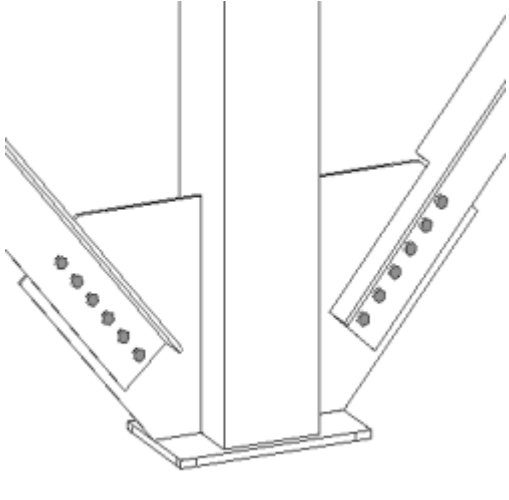
## Простые соединения на косынках

Пример	Описание
	<p>Крепление одного раскоса к косынке. Горизонтальные и вертикальные раскосы. Различные профили раскосов.</p> <p>Используйте компонент <b>Соед. раскосов соединительной пластиной на болтах (11)</b>.</p> <p>Для наилучших результатов загрузите атрибут соединения &lt; <b>Defaults</b> &gt; и выберите <b>По умолчанию</b> в поле <b>Группа правил</b>.</p>
	<p>Крепление одного раскоса к косынке. Горизонтальные и вертикальные раскосы. Возможность использования круглого полого раскоса со шплинтом.</p> <p>Используйте компонент <b>Соед. раскосов соединительной пластиной на болтах (11)</b>.</p> <p>Для наилучших результатов загрузите атрибут соединения &lt; <b>Defaults</b> &gt; и выберите <b>По умолчанию</b> в поле <b>Группа правил</b>.</p>
	<p>Крепление одного раскоса к косынке. Раскос и главная деталь находятся на одной высоте.</p> <p>Используйте компонент <b>Соед. раскосов соединительной пластиной на болтах (11)</b>.</p>

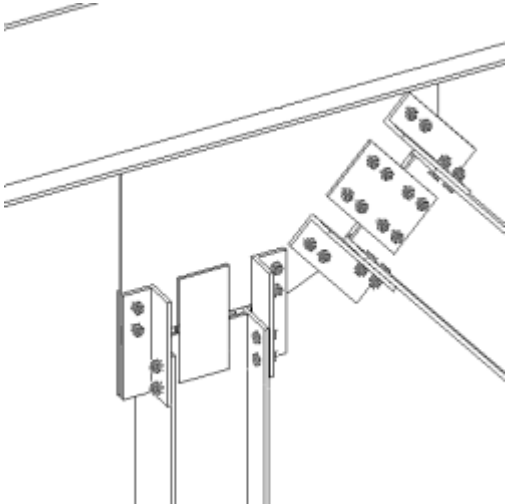
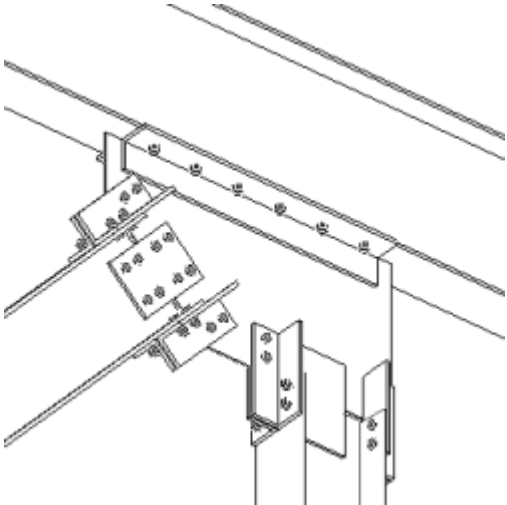
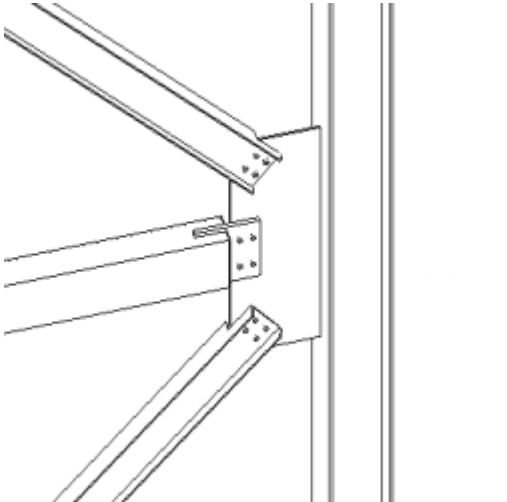
Пример	Описание
	<p>Крепление одного раскоса к косынке у опорной пластины колонны.</p> <p>Используйте компонент <b>Соед. раскосов соединительной пластиной на болтах (11)</b>.</p>
	<p>Крепление полого профиля с прорезью к косынке на второстепенных деталях.</p> <p>Используйте компонент <b>Соединение трубчатых раскосов соед. пластиной (20)</b>.</p>
	<p>Крепление на шпонке полого профиля к косынке на второстепенных деталях.</p> <p>Используйте компонент <b>Соединение трубчатых раскосов соед. пластиной (20)</b>.</p>

Пример	Описание
	<p>Крепление к косынке раскоса из сдвоенного профиля. Вертикальный или горизонтальный раскос. Несколько элементов-раскосов.</p> <p>Используйте компонент <b>Соед. раскосов соединительной пластиной на болтах (11)</b>.</p>
	<p>Крепление к косынке раскоса из сдвоенного профиля. Главная деталь из сдвоенного профиля. Крепление к главной детали сваркой или на болтах.</p> <p>Используйте компонент <b>Соед. раскосов соединительной пластиной на болтах (11)</b>.</p>
	<p>Косынка с соединительной пластиной. Крепление к главной детали на болтах.</p> <p>Используйте компонент <b>Соед. раскосов соединительной пластиной на болтах (11)</b>.</p>

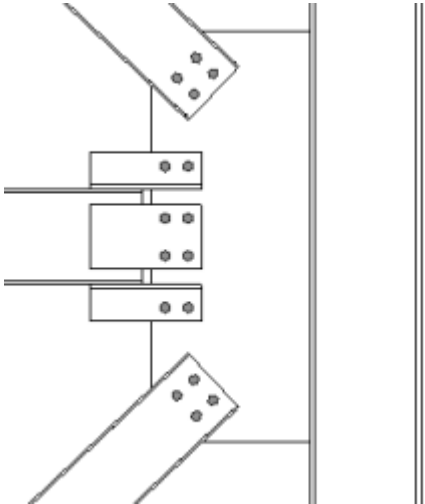
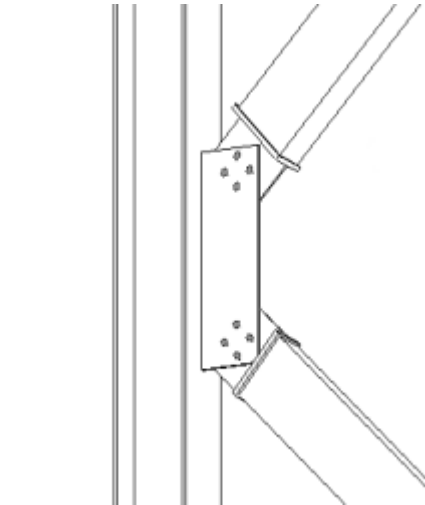
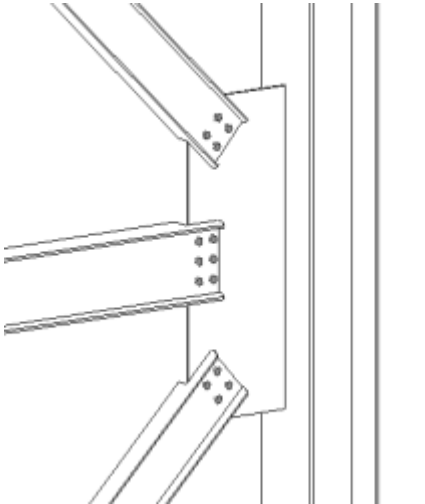
Пример	Описание
	<p>Косынка с соединительной пластиной. Крепление к главной детали на болтах. Различные варианты формы косынки.</p> <p>Используйте компонент <b>Соед. раскосов соединительной пластиной на болтах (11)</b>.</p>
	<p>Крепление к косынке раскоса из полого профиля. Возможность создания шплинта и задания угла натяжения.</p> <p>Используйте компонент <b>Соед. раскосов соединительной пластиной на болтах (11)</b>.</p>
	<p>Крепление к косынке раскоса из полого профиля. Возможность создания шплинта и задания угла натяжения.</p> <p>Используйте компонент <b>Соед. раскосов соединительной пластиной на болтах (11)</b>.</p>

Пример	Описание
	<p>Крепление к косынке раскоса из сварного таврового профиля. Возможность создания вырезов.</p> <p>Используйте компонент <b>Соед. раскосов соединительной пластиной на болтах (11)</b>.</p> <p>Для наилучших результатов загрузите атрибут соединения &lt; <b>Defaults</b> &gt; и выберите <b>По умолчанию</b> в поле <b>Группа правил</b>.</p>
	<p>Крепление раскосов из полого профиля к проходящей через полую колонну косынке у опорной пластины.</p> <p>Используйте компонент <b>Соед. раскосов соединительной пластиной на болтах (11)</b>.</p> <p>Выберите колонну, затем один и другой раскос.</p>
	<p>Крепление раскосов из сварного таврового профиля к проходящей через полую колонну косынке у опорной пластины.</p> <p>Используйте компонент <b>Соед. раскосов соединительной пластиной на болтах (11)</b>.</p> <p>Выберите колонну, затем один и другой раскос.</p>

Пример	Описание
	<p>Крепление раскосов из углового профиля к проходящей через полую колонну косынке у опорной пластины. Одинарный или сдвоенный профиль.</p> <p>Используйте компонент <b>Соед. раскосов соединительной пластиной на болтах (11)</b>.</p> <p>Выберите колонну, затем один и другой раскос.</p>
	<p>Жесткое крепление раскосов из широкополочного профиля к косынке. Различные варианты крепления раскосов. Крепление сваркой/болтами, болтами/болтами.</p> <p>Используйте компонент <b>Жесткое соединение раскосов с соединительной пластиной (62)</b>.</p>
	<p>Жесткое крепление раскосов из широкополочного профиля к косынке. Различные варианты крепления раскосов. Крепление сваркой/болтами, болтами/болтами.</p> <p>Используйте компонент <b>Жесткое соединение раскосов с соединительной пластиной (62)</b>.</p>

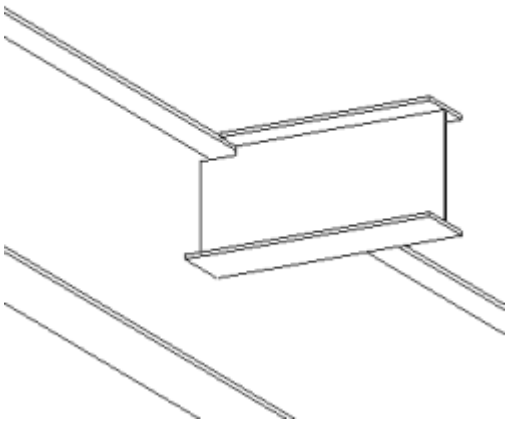
Пример	Описание
	<p>Жесткое крепление раскосов из широкополочного профиля к косынке. Различные варианты крепления раскоса для каждого раскоса.</p> <p>Используйте компонент <b>Жесткое соединение раскосов с соединительной пластиной (62)</b>.</p>
	<p>Жесткое крепление раскосов из широкополочного профиля к косынке. Различные варианты крепления косынки.</p> <p>Используйте компонент <b>Жесткое соединение раскосов с соединительной пластиной (62)</b>.</p>
	<p>Крепление раскосов из полового профиля на шпонках к существующей косынке.</p> <p>Используйте компонент <b>Узел пересечения трубчатых раскосов (22)</b></p>

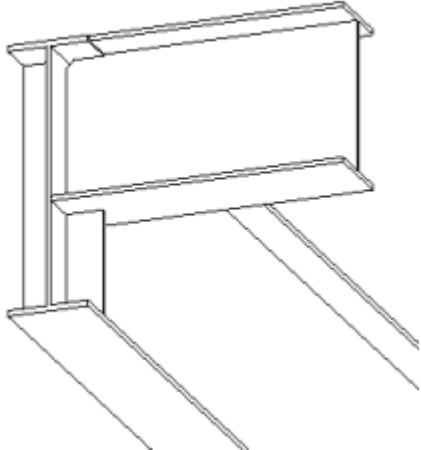
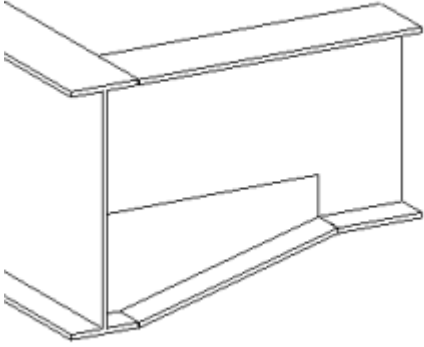
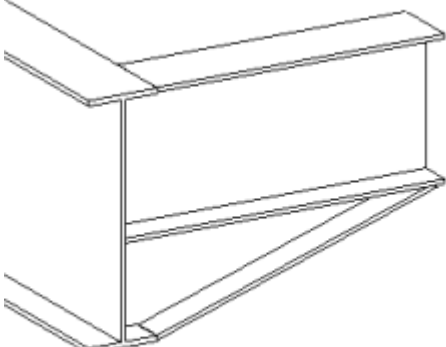


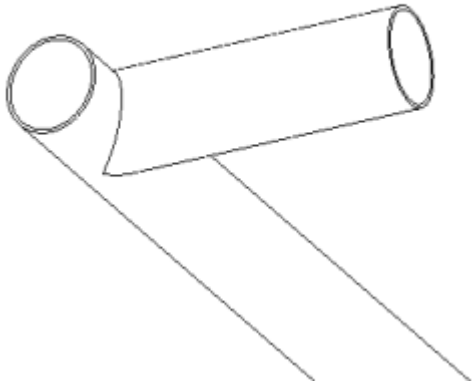
Пример	Описание
	<p>Жесткое крепление раскосов из широкополочного профиля к существующей косынке.</p> <p>Используйте компонент <b>Жесткое соединение пересекающихся раскосов с соединительной пластиной (61)</b>.</p>
	<p>Торцевое крепление раскосов из полого профиля с помощью сварного таврового профиля к существующей косынке.</p> <p>Используйте компонент <b>Портальная связь (105)</b>.</p>
	<p>Крепление раскосов болтами к существующей косынке.</p> <p>Используйте компонент <b>Узел примыкания раскосов (19)</b>.</p>

## Сварные соединения

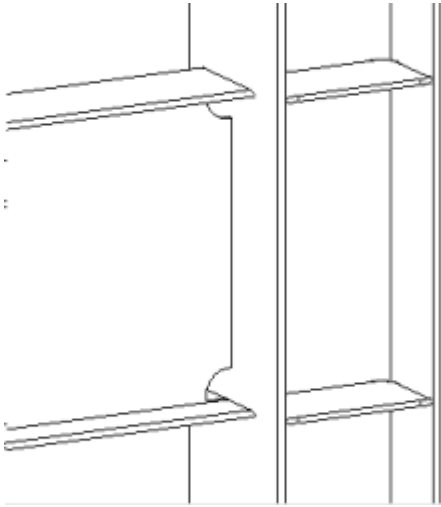
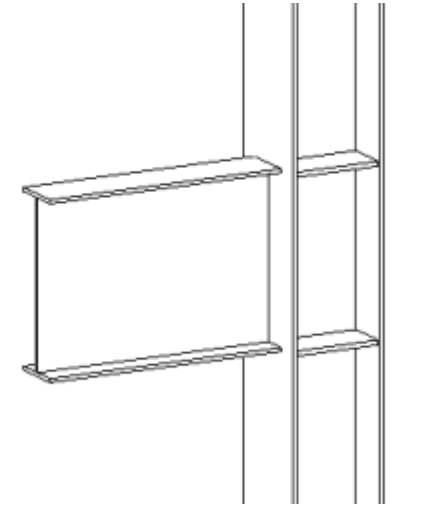
### Примыкание балки к балке

Пример	Описание
	<p>Сварное соединение балки с балкой.</p> <p>Используйте компонент <b>Сварное соединение балки с балкой, с доп. элементами (13)</b>.</p>
	<p>Крепление балки к балке сваркой, с горизонтальными элементами жесткости.</p> <p>Используйте компонент <b>Сварное соединение балки с балкой, с доп. элементами (13)</b>.</p>

Пример	Описание
	<p>Сварное соединение балки с балкой, с основной деталью. Вертикальные элементы жесткости.</p> <p>Используйте компонент <b>Сварное соединение между балками (123)</b>.</p>
	<p>Сварное соединение балки с балкой, с вутом.</p> <p>Используйте компонент <b>Сварное соединение с использованием вставки (194)</b>.</p>
	<p>Сварное соединение балки с балкой, с вутом. Различные варианты вутов.</p> <p>Используйте компонент <b>Сварное соединение с использованием вставки (194)</b>.</p>

Пример	Описание
	<p>Сварное соединение балки с балкой, с вутом. Различные варианты вутов.</p> <p>Используйте компонент <b>Сварное соединение с использованием вставки (194)</b>.</p>
	<p>Крепление сваркой круглого профиля к круглому профилю.</p> <p>Используйте компонент <b>Крепление к трубе (23)</b>.</p>
	<p>Крепление сваркой круглого профиля к круглому профилю. Профили разных размеров, второстепенная деталь наклонена в горизонтальной плоскости.</p> <p>Используйте компонент <b>Крепление к трубе (23)</b>.</p>

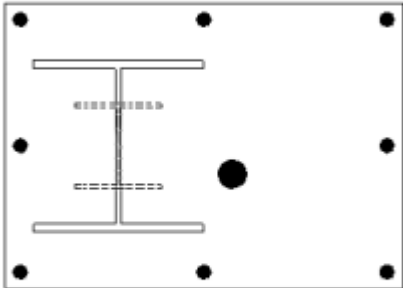
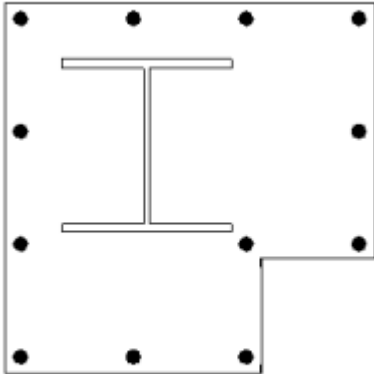
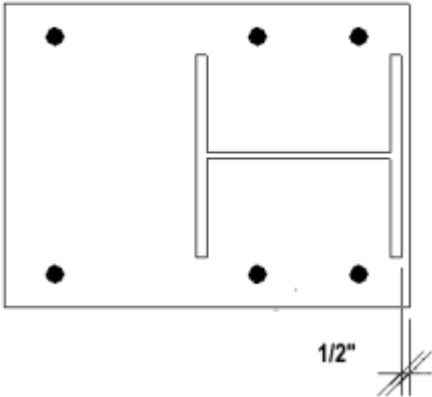
### Примыкание балки к колонне

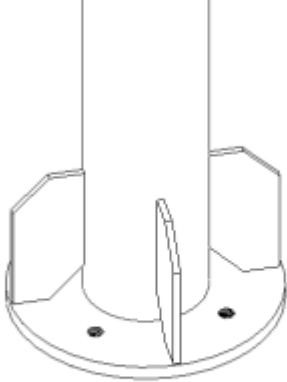
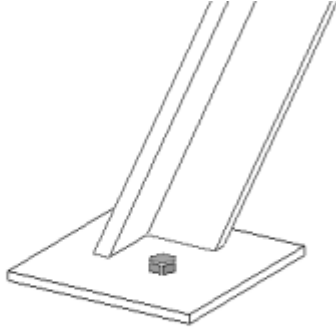
Пример	Описание
	<p>Крепление сваркой к колонне, с возможностью подготовки под сварку и создания элементов жесткости.</p> <p>Используйте компонент <b>Сварное соединение балки с колонной с ребрами жесткости (128)</b>.</p>
	<p>Крепление сваркой к колонне.</p> <p>Используйте компонент <b>Сварное соединение балки с колонной (31)</b>.</p>

### Узлы

## Опорные пластины

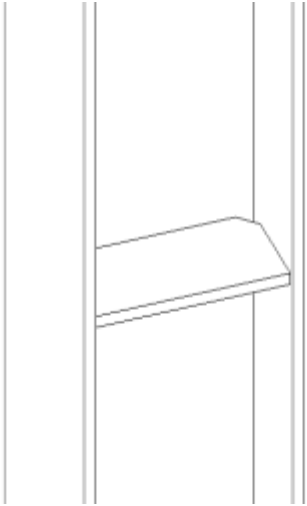
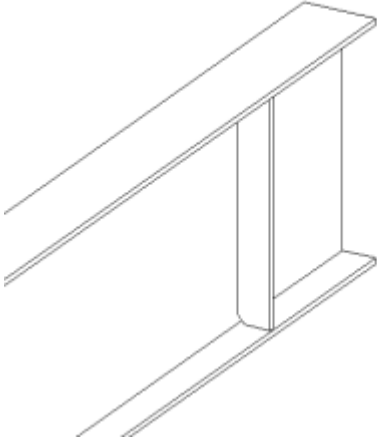
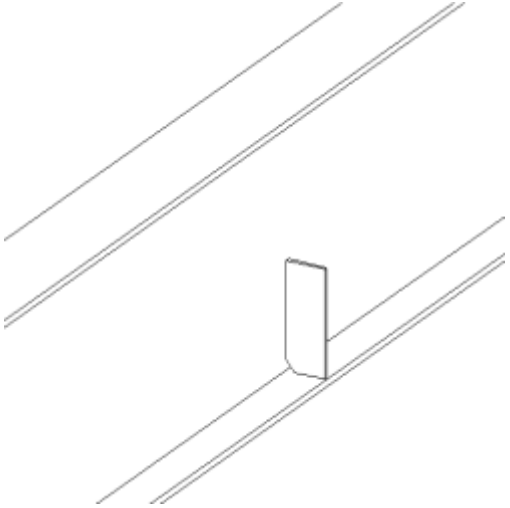
Пример	Описание
	<p>Опорная пластина колонны с возможностью создания отверстия для заливки раствором.</p> <p>Используйте компонент <b>Опорная пластина (США) (1047)</b>.</p>
	<p>Опорная пластина колонны с возможностью создания анкера.</p> <p>Используйте компонент <b>Опорная пластина (США) (1047)</b>.</p>
	<p>Опорная пластина колонны с возможностью создания элементов жесткости.</p> <p>Используйте компонент <b>Опорная пластина (США) (1047)</b>.</p>

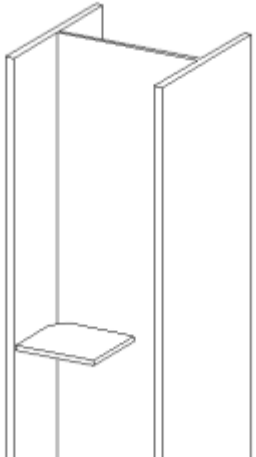
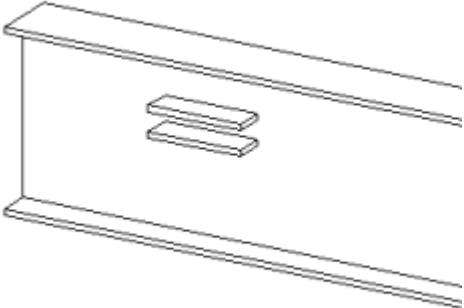
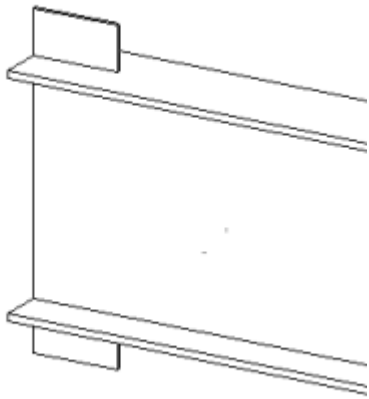
Пример	Описание
	<p>Опорная пластина колонны со смещением (с возможностью создания анкера и отверстия для заливки раствором).</p> <p>Используйте компонент <b>Опорная пластина (США) (1047)</b>.</p>
	<p>Опорная пластина колонны с возможностью исключением болтов и созданием внутренней фаски угла.</p> <p>Используйте компонент <b>Опорная пластина (США) (1047)</b>.</p>
	<p>Опорная пластина колонны с размещением относительно грани полки.</p> <p>Используйте компонент <b>Опорная пластина (1042)</b>.</p>

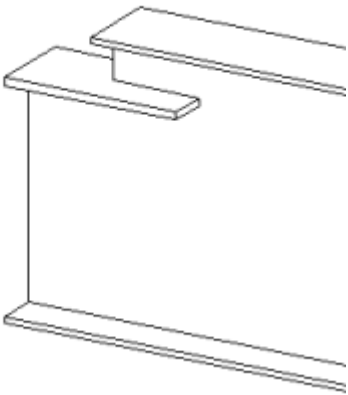
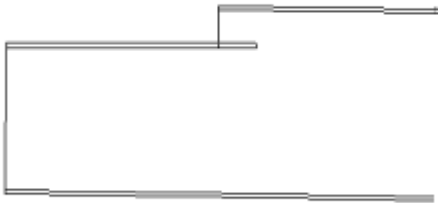
Пример	Описание
	<p>Круглая опорная пластина колонны с возможностью создания элементов жесткости.</p> <p>Используйте компонент <b>Круглые опорные пластины (1052)</b>.</p>
	<p>Горизонтальная опорная пластина под наклонную стойку.</p> <p>Используйте компонент <b>Опорная пластина (1053)</b>.</p>



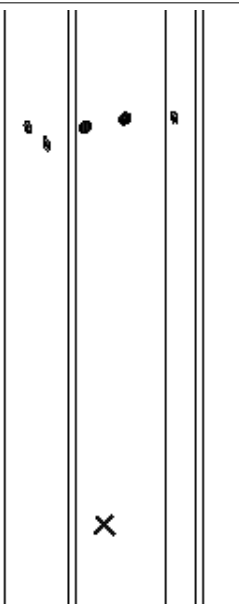
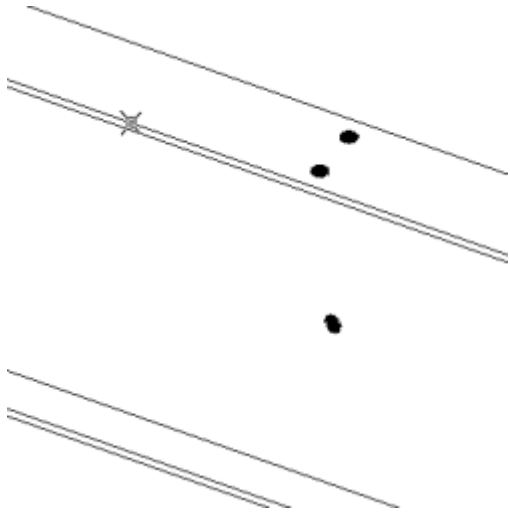
## Элементы жесткости

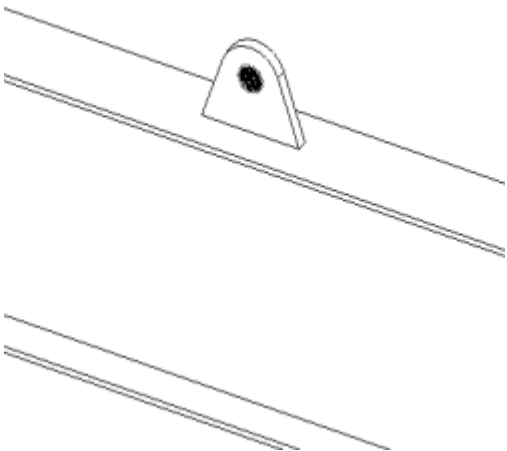
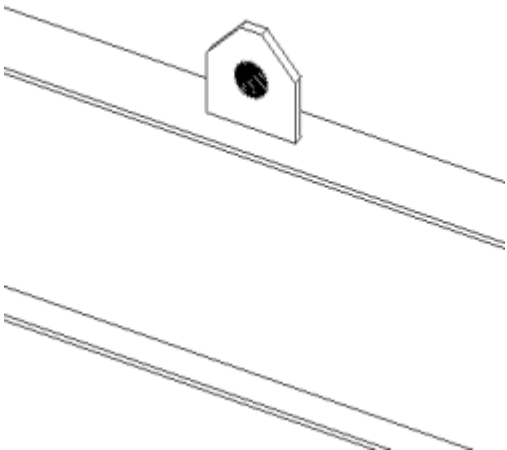
Пример	Описание
	<p>Элемент жесткости на колонне. Используйте компонент <b>Ребра жесткости (1003)</b>.</p>
	<p>Элемент жесткости на балке. Используйте компонент <b>Ребра жесткости (1003)</b>.</p>
	<p>Элемент жесткости не на всю глубину на балке. Используйте компонент <b>Ребра жесткости (1041)</b>.</p>

Пример	Описание
	<p>Элемент жесткости не на всю глубину на колонне.</p> <p>Используйте компонент <b>Ребра жесткости (1041)</b>.</p>
	<p>Параллельные элементы жесткости.</p> <p>Используйте компонент <b>Горизонтальные ребра жесткости (1017)</b>.</p>
	<p>Элементы жесткости на полках.</p> <p>Используйте компонент <b>Ребра жесткости (1030)</b>.</p>

Пример	Описание
	<p>Усиленный вырез.</p> <p>Используйте компонент <b>Вырез в балке с усилением (1006)</b>.</p>
	<p>Усиленный вырез. Вырез под углом к детали.</p> <p>Используйте компонент <b>Вырез в балке с усилением (1006)</b>.</p>

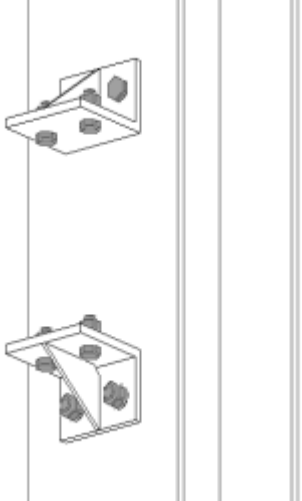
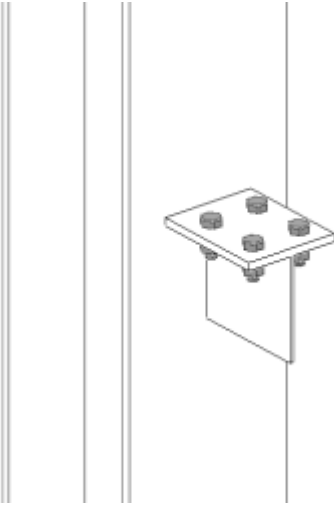
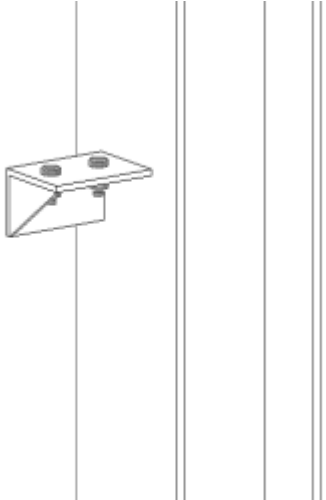
### Отверстия Manlock и подъемные уши

Пример	
	Отверстия Manlock в колонне. Используйте компонент <b>Колонна Manlock (1032)</b> .
	Отверстия Manlock в балке. Используйте компонент <b>Балка Manlock (1033)</b> .

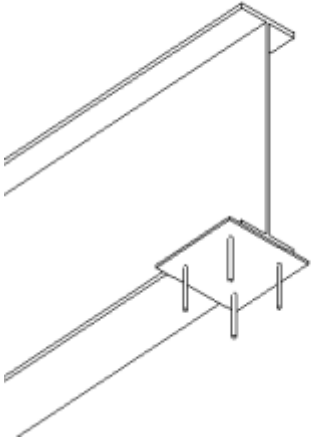
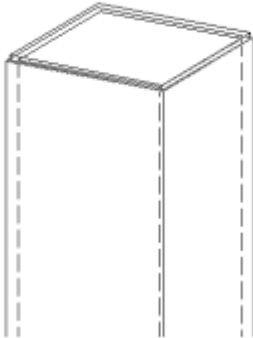
Пример	
	<p>Подъемное ушко на балке. Используйте компонент <b>Подъемные выравнивающие элементы (1031)</b>.</p>
	<p>Подъемное ушко на балке, пластина с фасками. Используйте компонент <b>Подъемные выравнивающие элементы (1031)</b>.</p>

## Опоры

Пример	Описание
	<p>Опора из пластины с элементами жесткости.</p> <p>Используйте компонент <b>Монтажный столик (1013)</b>.</p>
	<p>Опорный уголок с элементом жесткости.</p> <p>Используйте компонент <b>Посадочное место из уголков (1040)</b>.</p>
	<p>Опорный уголок с элементом жесткости. Возможность крепления болтами к главной детали и создания болтов через опору.</p> <p>Используйте компонент <b>Узел опоры (США) (1048)</b>.</p>

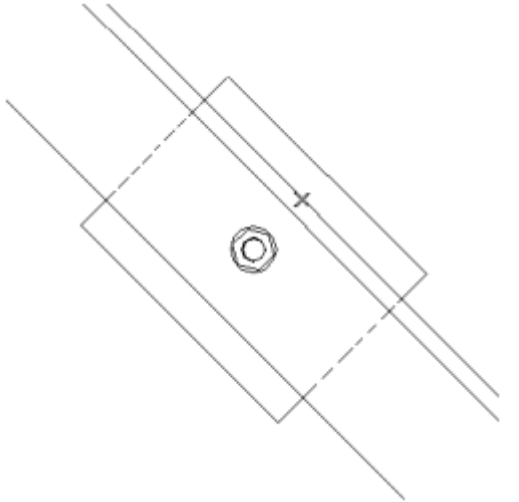
Пример	Описание
	<p>Опорный уголок с элементом жесткости. Крепление болтами к главной детали, размещение через заданное расстояние.</p> <p>Используйте компонент <b>Узел опоры (США) (1048)</b>.</p>
	<p>Опора из сварного таврового профиля.</p> <p>Используйте компонент <b>Узел опоры (США) 2 (1049)</b>.</p>
	<p>Повернутый опорный уголок. Возможность создания элемента жесткости.</p> <p>Используйте компонент <b>Узел опоры (США) 2 (1049)</b>.</p>

### Пластина оголовка и несущая пластина

Пример	Описание
	<p>Несущая пластина на торце балки. Используйте компонент <b>Несущая пластина (США) (1044)</b>.</p>
	<p>Пластина оголовка. Используйте компонент <b>Торцевая пластина (1002)</b>.</p>



## Разное

Пример	Описание
	<p>Прокладка между сдвоенными профилями. Крепление сваркой или на болтах.</p> <p>Используйте компонент <b>Прокладка или сухарь (1046)</b>.</p>

## 5.19 Отказ от ответственности

© Trimble Solutions Corporation и ее лицензиары, 2020 г. Все права защищены.

Данное Руководство предназначено для использования с указанным Программным обеспечением. Использование этого Программного обеспечения и использование данного Руководства к Программному обеспечению регламентируется Лицензионным соглашением. В числе прочего, Лицензионным соглашением предусматриваются определенные гарантии в отношении этого Программного обеспечения и данного Руководства, отказ от других гарантийных обязательств, ограничение подлежащих взысканию убытков, а также определяются разрешенные способы использования данного Программного обеспечения и полномочия пользователя на использование Программного обеспечения. Вся информация, содержащаяся в данном Руководстве, предоставляется с гарантиями, изложенными в Лицензионном соглашении. Обратитесь к Лицензионному соглашению для ознакомления с обязательствами и ограничениями прав пользователя. Корпорация Trimble не гарантирует отсутствие в тексте технических неточностей и опечаток. Корпорация Trimble сохраняет за собой право вносить изменения и дополнения в данное Руководство в связи с изменениями в Программном обеспечении либо по иным причинам.

Кроме того, данное Руководство к Программному обеспечению защищено законами об авторском праве и международными соглашениями. Несанкционированное воспроизведение, отображение, изменение и распространение данного Руководства или любой его части

влечет за собой гражданскую и уголовную ответственность и будет преследоваться по всей строгости закона.

Tekla Structures, Tekla Model Sharing, Tekla PowerFab, Tekla Structural Designer, Tekla Tedds, Tekla Civil, Tekla Campus, Tekla Downloads, Tekla User Assistance, Tekla Discussion Forum, Tekla Warehouse и Tekla Developer Center — это зарегистрированные товарные знаки или товарные знаки Trimble Solutions Corporation в Европейском Союзе, США и/или других странах. Подробнее о товарных знаках Trimble Solutions: <http://www.tekla.com/tekla-trademarks>. Trimble — это зарегистрированный товарный знак или товарный знак Trimble Inc. в Европейском Союзе, США и/или других странах. Подробнее о товарных знаках Trimble: <http://www.trimble.com/trademarks.aspx>. Прочие упомянутые в данном Руководстве наименования продуктов и компаний являются или могут являться товарными знаками соответствующих владельцев. Упоминание продукта или фирменного наименования третьей стороны не предполагает связи с данной третьей стороной или наличия одобрения данной третьей стороны; Trimble отрицает подобную связь или одобрение за исключением тех случаев, где особо оговорено иное.

Части этого программного обеспечения:

EPM toolkit © 1995-2006 Jotne EPM Technology a.s., Oslo, Norway. All rights reserved.

Open Cascade Express Mesh © 2015 OPEN CASCADE S.A.S. All rights reserved.

PolyBoolean C++ Library © 2001-2012 Complex A5 Co. Ltd. All rights reserved.

FLY SDK - CAD SDK © 2012 VisualIntegrity™. All rights reserved.

Teigha © 2002-2016 Open Design Alliance. All rights reserved.

CADhatch.com © 2017. All rights reserved.

FlexNet Publisher © 2014 Flexera Software LLC. All rights reserved.

В данном продукте используются защищенные законодательством об интеллектуальной собственности и конфиденциальные технология, информация и творческие разработки, принадлежащие компании Flexera Software LLC и ее лицензиарам, если таковые имеются. Использование, копирование, распространение, показ, изменение или передача данной технологии полностью либо частично в любой форме или каким-либо образом без предварительного письменного разрешения компании Flexera Software LLC строго запрещены. За исключением случаев, явно оговоренных компанией Flexera Software LLC в письменной форме, владение данной технологией не может служить основанием для получения каких-либо лицензий или прав, вытекающих из прав Flexera Software LLC на объект интеллектуальной собственности, в порядке лишения права возражения, презумпции либо иным образом.

Для просмотра лицензий на стороннее программное обеспечение с открытым исходным кодом откройте Tekla Structures, перейдите в меню

**Файл --> Справка --> О программе Tekla Structures** и нажмите **Сторонние лицензии**.

Элементы программного обеспечения, описанного в данном Руководстве, защищены рядом патентов и могут быть объектами заявок на патенты в США и/или других странах. Дополнительные сведения см. на странице <http://www.tekla.com/tekla-patents>.

# 6 Справочник по бетонным компонентам

В этом разделе содержится информация об использовании бетонных компонентов, входящих в комплект Tekla Structures.

Если вы знаете, какой компонент вам нужен, вы можете нажать клавишу F1 в диалоговом окне этого компонента для быстрого доступа к соответствующей странице справки. В некоторых компонентах используются локально установленные файлы справки в старом формате, получить доступ к которым можно только нажатием клавиши F1 в диалоговом окне компонента.

На сервисе [Tekla Warehouse](#) имеется множество других компонентов, которые вы можете загрузить и установить.

Также можно вносить изменения во многие из существующих компонентов и создавать свои собственные пользовательские компоненты; см. раздел .

## 6.1 Детализация бетона

В этом разделе рассматриваются инструменты детализации бетона, предусмотренные в Tekla Structures.

См. ссылки ниже:

- [Опорные соединения \(стр 3047\)](#)
- [Соединения балок с колоннами \(стр 3076\)](#)
- [Панели и стены \(стр 3161\)](#)
- [Проемы \(стр 3432\)](#)
- [Межэтажные перекрытия \(стр 3435\)](#)
- [Бетонная лестница \(стр 3495\)](#)

- [Фундаменты \(стр 3551\)](#)

---

**ПРИМ.** Сборные компоненты могут применяться только к сборным отлитым элементам. К монолитным отлитым элементам их применить невозможно.

---

## Опорные соединения

В Tekla Structures предусмотрено несколько опорных соединений, которые можно использовать для соединения бетонных колонн и балок с помощью анкерных болтов. Инструменты опорных соединений:

- [Штифтовая посадка \(75\) \(стр 3047\)](#)
- [Штифтовая посадка \(двусторонняя\) \(76\) \(стр 3054\)](#)
- [Штифтовая посадка \(через полку\) \(77\) \(стр 3063\)](#)
- [Штифтовая посадка \(через полку, двусторонняя\) \(78\) \(стр 3069\)](#)

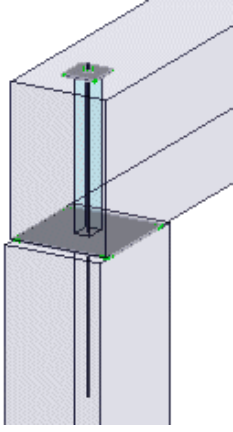
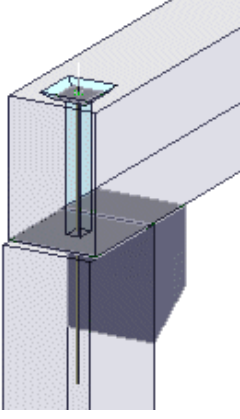
### ***Штифтовая посадка (75)***

Компонент **Штифтовая посадка (75)** соединяет колонну и балку с помощью анкерного болта.

#### **Создаваемые детали**

- Анкерный болт
- Гайка
- Шайба
- Несущая пластина
- Подгонка для балки и колонны
- Отверстие под болт
- Консольный выступ (опционально)
- Углубление под болт и шайбу (опционально)

## Применение

Ситуация	Описание
	Соединяет балку и колонну с помощью анкерного болта. Шайба и гайка выступают из балки.
	Соединяет балку и колонну с помощью анкерного болта и консольного выступа со скошенной кромкой. Шайба и гайка утоплены в балку.

### Перед началом работы

Создайте следующие детали:

- Бетонная колонна (круглая или прямоугольная)
- Бетонная балка (прямоугольная, с профилем H1, I, L или перевернутая тавровая)

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (колонну).
2. Выберите второстепенную деталь (балку).

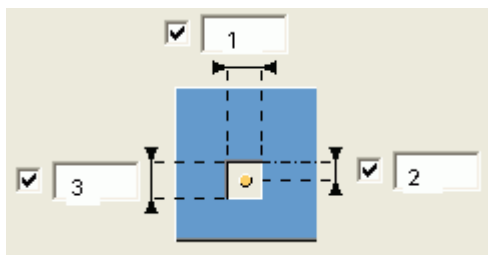
Соединение создается автоматически при выборе второй детали.

### Вкладка «Рисунок»

Для задания положения анкерного болта и несущей пластины, размеров отверстия под болт, типа подливки раствором и зазора до балки служит вкладка **Рисунок**.



### Отверстие под болт

Введите следующие размеры отверстия под болт:





	Описание
1	Размер отверстия в направлении балки.
2	Расстояние от центральной линии балки до центра отверстия и болта.
3	Размер отверстия в направлении, перпендикулярном балке.

Выберите форму отверстия под болт:

Параметр	Описание
	Прямоугольное По умолчанию
	Круглое


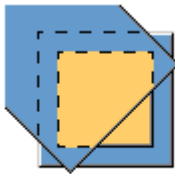
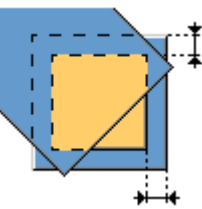
### Балка и колонна

Выберите один из следующих вариантов, и Tekla Structures подгонит колонну или балку:

Параметр	Описание
	Подгонка колонны. По умолчанию
	Подгонка балки. Балка должна быть наклонена в вертикальной плоскости.

## Несущая пластина

Выберите один из следующих вариантов, чтобы задать положение несущей пластины:

Параметр	Описание
	Перпендикулярно балке. По умолчанию
	Перпендикулярно колонне.
	Перпендикулярно колонне. Введите расстояния от кромок колонны.

## Вкладка «Шпилька»

Для задания свойств шпильки и подливки раствором служит вкладка **Шпилька**.

### Шпилька

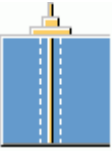


Параметр	Описание
<b>Профиль</b>	Выберите профиль шпильки из каталога профилей.
<b>Префикс, Начальный номер</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.
<b>Материал</b>	Сорт материала. Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на странице <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.



Параметр	Описание
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.
<b>Класс</b>	Введите номер для группирования деталей, создаваемых компонентом. По умолчанию номер класса влияет на цвет, которым деталь отображается на видах модели.
<b>Размер</b>	Диаметр стержней.
<b>Сорт</b>	Марка стали стержней.
<b>Число стержней</b>	Выберите <b>1 дюбель</b> , чтобы создать один арматурный стержень.  Выберите <b>2 дюбеля</b> , чтобы создать два арматурных стержня. Затем задайте расстояние между стержнями в поле <b>Шаг стержней</b> .



### Раствор

Выберите один из следующих вариантов для использования раствора и задания его свойств:

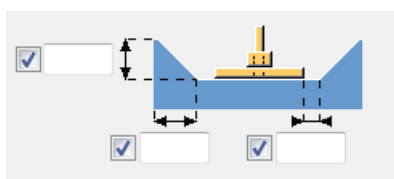
Параметр	Описание
	Без подливки раствором. По умолчанию
	Отверстие для болта заливается раствором. Гайка или шайба не используются.
	Отверстие для болта заливается раствором. Болт, шайба и анкерный болт выступают из балки.

### Гайка и шайба

Выберите один из следующих вариантов, чтобы указать, утапливаются ли балка и шайба в балку:

Параметр	Описание
	Гайка и шайба на поверхности балки. По умолчанию
	Гайка и пластина под болт утоплены в балку.

Если выбран вариант с балкой и шайбой, утопленными в балку, введите следующие размеры для задания углубления:

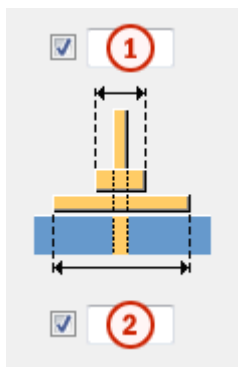


#### Вкладка «Детали»

Для задания свойств несущей плиты, дренажного отверстия, подливки раствором, пластины под болт, гайки и трубы служит вкладка **Детали**.

Параметр	Описание
<b>t, b, h</b>	Толщина, ширина и высота детали.
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.
<b>Материал</b>	Сорт материала.
<b>Имя</b>	Имя детали.
<b>Класс</b>	Свойство <b>Класс</b> используется для группирования деталей.
<b>ЖБ элемент</b>	Выберите, добавляются ли детали в ЖБ элемент.

## Гайка и пластина под болт



Поле	Описание
1	Ширина гайки.
2	Ширина пластины под болт.

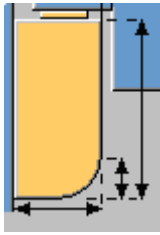
### Вкладка «Консольный выступ»

Для создания консольного выступа и задания его свойств служит вкладка **Консольный выступ**.

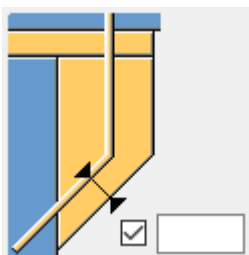
В списке **Создать консольный выступ** выберите, создается ли консольный выступ.

Возможные варианты фасок на консольных выступах:

Параметр	Описание
	Со скошенной кромкой По умолчанию
	Прямая

Параметр	Описание
	Скругленный

Задайте положение арматурного стержня в консольном выступе.



Параметр	Описание
<b>t, b, h</b>	Толщина, ширина и высота детали.
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на странице <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.
<b>Класс</b>	Номер класса детали.

#### Вкладка «Общие»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

#### Вкладка «Расчет»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

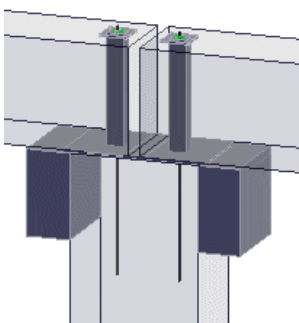
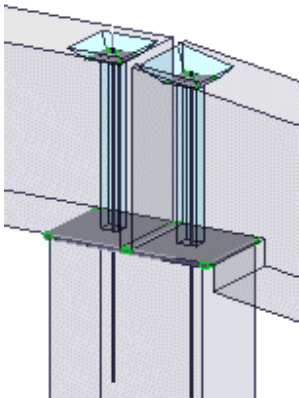
### **Штифтовая посадка (двусторонняя) (76)**

Компонент **Штифтовая посадка (двусторонняя) (76)** соединяет колонку с двумя балками с помощью анкерных болтов.

#### **Создаваемые детали**

- Анкерные болты (2)
- Гайки (2)
- Шайбы (2)
- Несущие пластины (2)
- Подгонка для балки и колонны (2)
- Отверстия под болты (2)
- Консольные выступы (опционально) (2)
- Углубления для шайбы и гайки (опционально) (2)

#### **Применение**

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
	Соединяет две балки с колонной с помощью анкерных болтов и создает консольные выступы. Гайки и шайбы находятся на поверхности балок.
	Соединяет две балки с колонной с помощью анкерных болтов. Гайки и шайбы утоплены в балки. Вторая балка наклонена в вертикальной плоскости и срезана для создания зазора между балкой и колонной.

#### **Перед началом работы**

Создайте следующие детали:

- Бетонная колонна (круглая или прямоугольная)

- Две бетонные балки (прямоугольные, с профилем HI, I, L или перевернутые тавровые)

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (колонну).
2. Выберите второстепенную деталь (балку).
3. Выберите вторую второстепенную деталь (балку).
4. Щелкните средней кнопкой мыши, чтобы создать соединение.

### Вкладка «Рисунок»

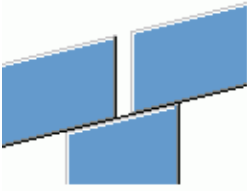
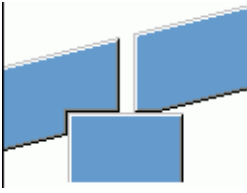
Для задания размеров и положения анкерных болтов относительно балок и несущих пластин служит вкладка **Рисунок**.

### Балка и колонна

Выберите один из следующих вариантов для задания способа среза и формы концов балки:



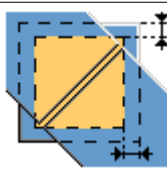
Обозначение	Параметры
1 = колонна 2 = балка, которая была указана первой 3 = балка, которая была указана второй	

Выберите один из следующих вариантов подгонки балок или колонны:

Параметр	Описание
	Подгонка колонны. По умолчанию
	Подгонка балки.

### Несущая пластина

Выберите один из следующих вариантов, чтобы задать положение несущей пластины:

Параметр	Описание
	Перпендикулярно балке. По умолчанию
	Перпендикулярно колонне.
	Перпендикулярно колонне. Введите расстояния от кромок колонны.

### Вкладка «Шпилька»

Для задания свойств шпильки служит вкладка **Шпилька**.

Параметр	Описание
<b>Профиль</b>	Выберите профиль шпильки из каталога профилей.
<b>Префикс, Начальный номер</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.

Параметр	Описание
<b>Материал</b>	Сорт материала. Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на странице <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.
<b>Класс</b>	Введите номер для группирования деталей, создаваемых компонентом. По умолчанию номер класса влияет на цвет, которым деталь отображается на видах модели.
<b>Размер</b>	Диаметр стержней.
<b>Сорт</b>	Марка стали стержней.
<b>Число стержней</b>	Выберите <b>1 дюбель</b> , чтобы создать один арматурный стержень. Выберите <b>2 дюбеля</b> , чтобы создать два арматурных стержня. Затем задайте расстояние между стержнями в поле <b>Шаг стержней</b> .

#### Вкладка «Детали»

Для задания свойств несущей плиты, дренажного отверстия, подливки раствором, пластины под болт, гайки и трубы служит вкладка **Детали**.

Параметр	Описание
<b>t, b, h</b>	Толщина, ширина и высота детали.
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.
<b>Материал</b>	Сорт материала.
<b>Имя</b>	Имя детали.
<b>Класс</b>	Свойство <b>Класс</b> используется для группирования деталей.

#### Вкладка «Левая балка»/«Правая балка»

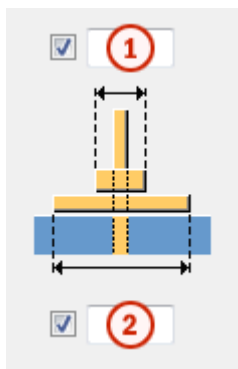
Для задания свойств анкерного болта, отверстия под болт и углубления служит вкладка **Левая балка/Правая балка**.



Левая балка — это балка, которая была выбрана первой; правая балка — балка, которая была выбрана второй.

Можно создать зазор между балкой и колонной, если балка наклонена.

### Гайка и пластина под болт



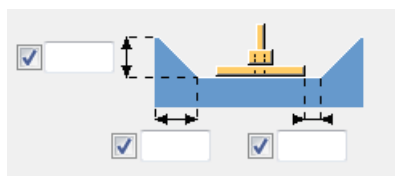
Поле	Описание
1	Ширина гайки.
2	Ширина пластины под болт.

### Гайка и шайба

Выберите один из следующих вариантов, чтобы указать, утопливаются ли балка и шайба в балку:

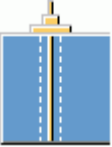


Параметр	Описание
	Гайка и шайба на поверхности балки. По умолчанию
	Гайка и пластина под болт утоплены в балку.

Если выбран вариант с балкой и шайбой, утопленными в балку, введите следующие размеры для задания углубления:



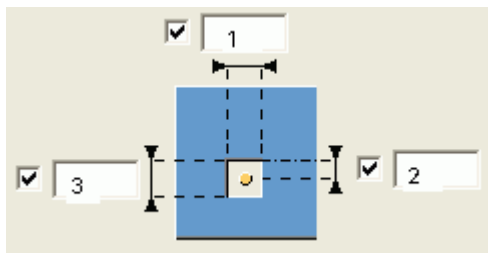
## Раствор

Выберите один из следующих вариантов для использования раствора и задания его свойств:

Параметр	Описание
	Без подливки раствором. По умолчанию
	Отверстие для болта заливается раствором. Гайка или шайба не используются.
	Отверстие для болта заливается раствором. Болт, шайба и анкерный болт выступают из балки.


## Отверстие под болт


Введите следующие размеры отверстия под болт:



Поле	Описание
1	Размер отверстия в направлении балки.
2	Расстояние от центральной линии балки до центра отверстия и болта.
3	Размер отверстия в направлении, перпендикулярном балке.



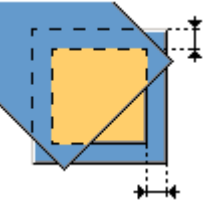
Выберите форму отверстия под болт:

Параметр	Описание
	Прямоугольное По умолчанию

Параметр	Описание
	Круглое

### Несущая пластина

Выберите один из следующих вариантов, чтобы задать положение несущей пластины:

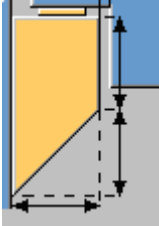
Параметр	Описание
	Перпендикулярно балке. По умолчанию
	Перпендикулярно колонне.
	Перпендикулярно колонне. Введите расстояния от кромок колонны.

### Вкладка «Левый консольный выступ»/«Правый консольный выступ»

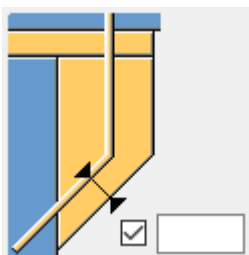
Для создания консольного выступа и задания его свойств служит вкладка **Левый консольный выступ/Правый консольный выступ**.

В списке **Создать консольный выступ** выберите, создается ли консольный выступ.

Возможные варианты фасок на консольных выступах:

Параметр	Описание
	Со скошенной кромкой По умолчанию
	Прямая
	Скругленный

Задайте положение арматурного стержня в консольном выступе.



Параметр	Описание
<b>t, b, h</b>	Толщина, ширина и высота детали.
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на странице <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.
<b>Класс</b>	Номер класса детали.

### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

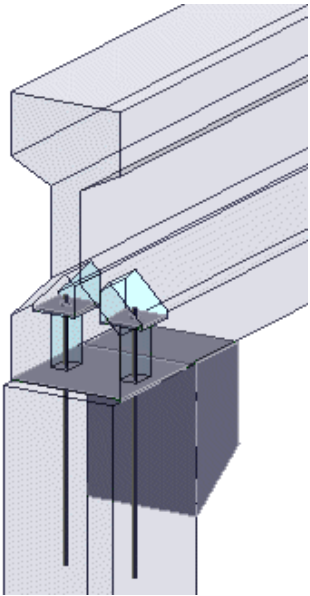
### ***Штифтовая посадка (через полку) (77)***

Компонент **Штифтовая посадка (через полку) (77)** соединяет полки балки с колонной с помощью анкерных болтов и (опционально) консольного выступа.

### **Создаваемые детали**

- Анкерные болты (2)
- Гайки (2)
- Шайбы (2)
- Крепление балки к колонне (монтажная пластина) (1)
- Подгонка для балки и колонны
- Отверстия под болты (2)
- Консольный выступ (опционально)
- Углубление для гайки и шайб

## Применение

Пример	Дополнительная информация
	Соединяет полки балки с колонной с помощью анкерных болтов и консольного выступа со скошенной кромкой. Гайки и шайбы утоплены.

### Перед началом работы

Создайте следующие детали:

- Бетонная колонна (круглая или прямоугольная)
- Бетонная балка с полкой (прямоугольная, с профилем HI, I, L или перевернутая тавровая)

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (колонну).
2. Выберите второстепенную деталь (балку).

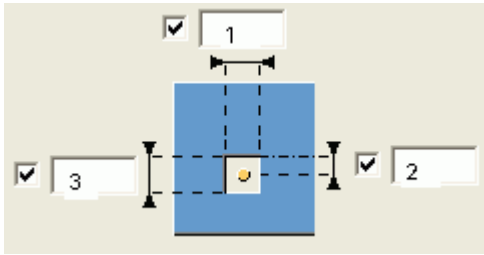
Соединение создается автоматически при выборе второй детали.

### Вкладка «Рисунок»

Для задания положения и длины анкерного болта, а также размеров и положения отверстия под болт служит вкладка **Рисунок**.



### Отверстие под болт

Введите следующие размеры отверстия под болт:



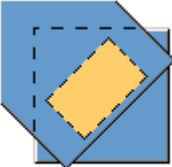

	Описание
1	Размер отверстия в направлении балки.
2	Расстояние от центральной линии балки до центра отверстия и болта.
3	Размер отверстия в направлении, перпендикулярном балке.

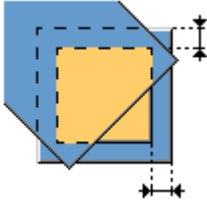
Выберите форму отверстия под болт:

Параметр	Описание
	Прямоугольное По умолчанию
	Круглое

### Несущая пластина

Выберите один из следующих вариантов, чтобы задать положение несущей пластины:

Параметр	Описание
	Перпендикулярно балке. По умолчанию
	Перпендикулярно колонне.

Параметр	Описание
	<p>Перпендикулярно колонне.</p> <p>Введите расстояния от кромок колонны.</p>

#### Вкладка «Шпилька»

Для задания свойств шпильки служит вкладка **Шпилька**.

В списке **Тип** выберите, как создается шпилька: как арматурный стержень, полипрофиль или пользовательский компонент (деталь).

Параметр	Описание
<b>Профиль</b>	Выберите профиль шпильки из каталога профилей.
<b>Префикс, Начальный номер</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.
<b>Материал</b>	Сорт материала. Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на странице <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.
<b>Класс</b>	Введите номер для группирования деталей, создаваемых компонентом. По умолчанию номер класса влияет на цвет, которым деталь отображается на видах модели.
<b>Размер</b>	Диаметр стержней.
<b>Сорт</b>	Марка стали стержней.

#### Вкладка «Детали»

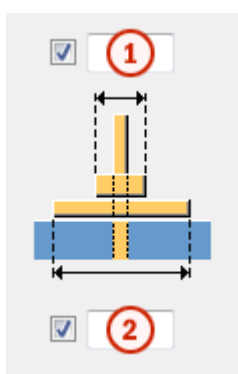
Для задания свойств несущей плиты, дренажного отверстия, пластины под болт, гайки и углубления служит вкладка **Детали**.



## Свойства деталей

Параметр	Описание
<b>t, b, h</b>	Толщина, ширина и высота детали.
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.
<b>Материал</b>	Сорт материала.
<b>Имя</b>	Имя детали.
<b>Класс</b>	Свойство <b>Класс</b> используется для группирования деталей.

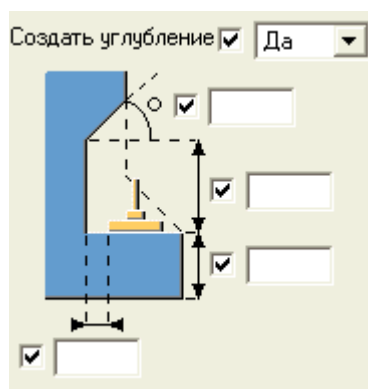
## Гайка и пластина под болт



Поле	Описание
1	Ширина гайки.
2	Ширина пластины под болт.

## Углубление

Для вырезания углубления в стенке балки выберите вариант **Да** в списке **Создать углубление**. Для определения углубления введите следующие размеры:

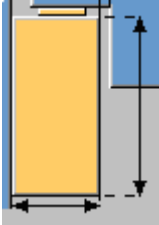
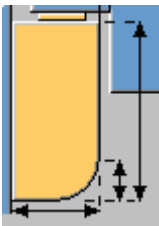


### Вкладка «Консольный выступ»

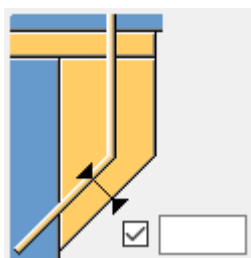
Для создания консольного выступа и задания его свойств служит вкладка **Консольный выступ**.

В списке **Создать консольный выступ** выберите, создается ли консольный выступ.

Возможные варианты фасок на консольных выступах:

Параметр	Описание
	Со скошенной кромкой По умолчанию
	Прямая
	Скругленный

Задайте положение арматурного стержня в консольном выступе.



Параметр	Описание
<b>t, b, h</b>	Толщина, ширина и высота детали.

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на странице <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.
<b>Класс</b>	Номер класса детали.

#### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

#### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

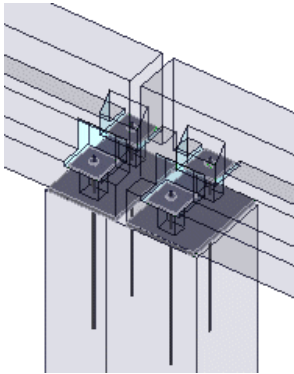
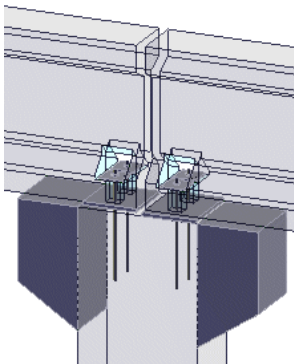
### ***Штифтовая посадка (через полку, двусторонняя) (78)***

Компонент **Штифтовая посадка (через полку, двусторонняя) (78)** соединяет полки двух балок с колонной с помощью анкерных болтов и (опционально) консольных выступов.

#### **Создаваемые детали**

- Анкерные болты (4)
- Гайки (4)
- Шайбы (4)
- Крепление балки к колонне (монтажная пластина) (2)
- Подгонка для балки и колонны
- Отверстия под болты (4)
- Консольные выступы (2) (опционально)
- Углубления для гайки и шайбы (4)

## Применение

Ситуация	Описание
	Соединяет полки двух балок с колонной с помощью анкерных болтов.
	Соединяет полки двух балок с колонной с помощью анкерных болтов и консольных выступов со скошенной кромкой.

### Перед началом работы

Создайте следующие детали:

- Бетонная колонна (круглая или прямоугольная)
- Бетонная балка с полкой (прямоугольная, с профилем HI, I, L или перевернутая тавровая)

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (колонну).
2. Выберите второстепенную деталь (балку).
3. Выберите вторую второстепенную деталь (балку).
4. Щелкните средней кнопкой мыши, чтобы создать соединение.

### Вкладка «Рисунок»

Для задания размеров и положения анкерных болтов относительно балки и несущей пластины, длины анкерных болтов, а также определения торцов балок служит вкладка **Рисунок**.



### Балка и колонна

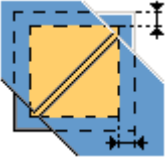
Выберите один из следующих вариантов для задания способа среза и формы концов балки:

Обозначение	Параметры
1 = колонна 2 = балка, которая была указана первой 3 = балка, которая была указана второй	
	
	
	
	

### Несущая пластина

Выберите один из следующих вариантов, чтобы задать положение несущей пластины:

Параметр	Описание
	Перпендикулярно балке. По умолчанию
	Перпендикулярно колонне.

Параметр	Описание
	Перпендикулярно колонне. Введите расстояния от кромок колонны.

#### Вкладка «Шпилька»

Для задания свойств шпильки служит вкладка **Шпилька**.

В списке **Тип** выберите, как создается шпилька: как арматурный стержень, полипрофиль или пользовательский компонент (деталь).

Параметр	Описание
<b>Профиль</b>	Выберите профиль шпильки из каталога профилей.
<b>Префикс, Начальный номер</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.
<b>Материал</b>	Сорт материала. Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на странице <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.
<b>Обработка поверхности</b>	Описывает способ обработки поверхности детали.
<b>Класс</b>	Введите номер для группирования деталей, создаваемых компонентом. По умолчанию номер класса влияет на цвет, которым деталь отображается на видах модели.
<b>Размер</b>	Диаметр стержней.
<b>Сорт</b>	Марка стали стержней.

#### Вкладка «Детали»

Для задания свойств несущей плиты, дренажного отверстия, пластины под болт и гайки служит вкладка **Детали**.

Параметр	Описание
<b>t, b, h</b>	Толщина, ширина и высота детали.

Параметр	Описание
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.
<b>Материал</b>	Сорт материала.
<b>Имя</b>	Имя детали.
<b>Класс</b>	Свойство <b>Класс</b> используется для группирования деталей.

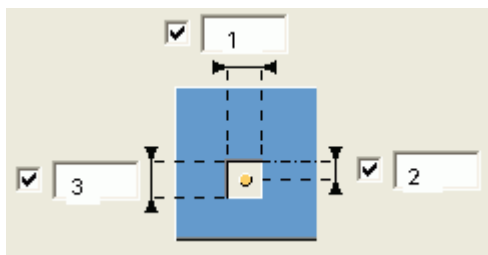
#### Вкладка «Левая балка»/«Правая балка»

Для задания свойств анкерного болта, отверстия под болт и углубления служит вкладка **Левая балка/Правая балка**.

Левая балка — это балка, которая была указана первой; правая балка — балка, которая была указана второй.



#### Отверстие под болт

Введите следующие размеры отверстия под болт:

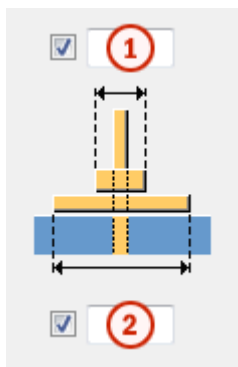


Поле	Описание
1	Размер отверстия в направлении балки.
2	Расстояние от центральной линии балки до центра отверстия и болта.
3	Размер отверстия в направлении, перпендикулярном балке.

Выберите форму отверстия под болт:

Параметр	Описание
	Прямоугольное По умолчанию
	Круглое

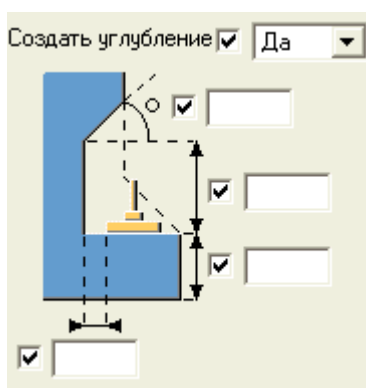
## Гайка и пластина под болт



Поле	Описание
1	Ширина гайки.
2	Ширина пластины под болт.

## Углубление

Для вырезания углубления в стенке балки выберите вариант **Да** в списке **Создать углубление**. Для определения углубления введите следующие размеры:



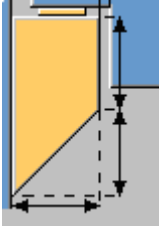
## Вкладка «Левый консольный выступ»/«Правый консольный выступ»

Для создания консольного выступа и задания его свойств служит вкладка **Левый консольный выступ/Правый консольный выступ**.

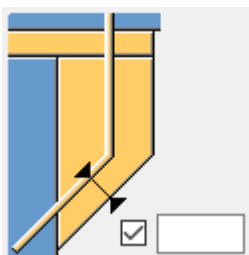
В списке **Создать консольный выступ** выберите, создается ли консольный выступ.

Возможные варианты фасок на консольных выступах:



Параметр	Описание
	Со скошенной кромкой По умолчанию
	Прямая
	Скругленный

Задайте положение арматурного стержня в консольном выступе.



Параметр	Описание
<b>t, b, h</b>	Толщина, ширина и высота детали.
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на странице <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.
<b>Класс</b>	Номер класса детали.

### Вкладка «Общие»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### Вкладка «Расчет»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

## Соединения балок с колоннами

В этом разделе рассматриваются компоненты, предназначенные для создания бетонных соединений.

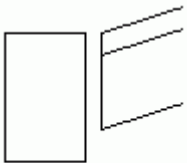
См. ссылки ниже:

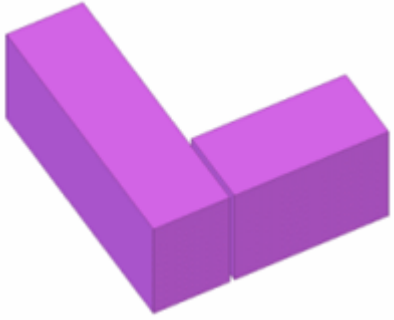
- [Срез \(13\) \(стр 3076\)](#)
- [Соединение на консольном выступе \(14\) \(стр 3078\)](#)
- [Колонна - балка \(14\) \(стр 3091\)](#)
- [Выступы и углубления \(82\) \(стр 3097\)](#)
- [Бетонная консоль \(110\) \(стр 3104\)](#)
- [Бетонная консоль \(111\) \(стр 3119\)](#)
- [Бетонное соединение балка-балка \(112\) \(стр 3130\)](#)

### **Срез (13)**

Компонент **Срез (13)** служит для подгонки второстепенной детали, например в пользовательском компоненте, под прямым или косым углом к главной детали.

### Применение

Пример	Описание
	Второстепенная деталь подгоняется к главной детали под прямым углом.

Пример	Описание
	
	<p>Второстепенная деталь подгоняется к главной детали под косым углом.</p>

### Перед началом работы

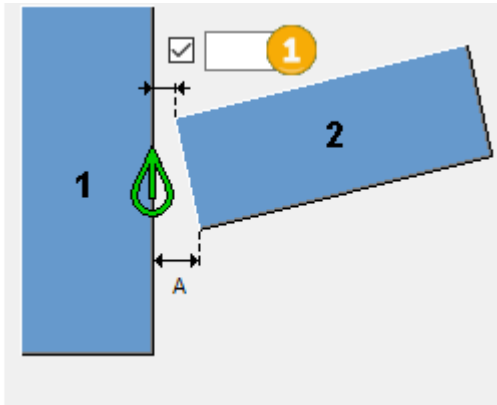
Создайте две детали.

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь.
2. Выберите второстепенную деталь.

### Вкладка «Рисунок»

Для ввода угла и расстояния между деталями служит вкладка **Рисунок**.



	Описание
1	<p>Задайте угол между деталями.</p> <p>Если из-за угла детали зазор превышает значение <b>A</b>, торец детали срезается.</p>

#### Вкладка «Общие»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

#### Вкладка «Расчет»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

### **Соединение на консольном выступе (14)**

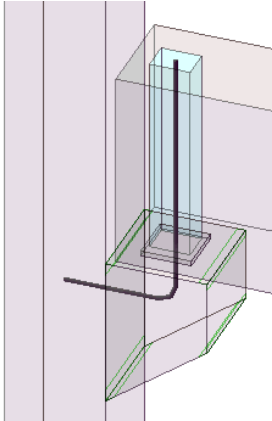
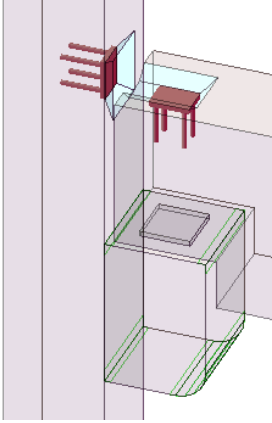
Компонент **Соединение на консольном выступе (14)** соединяет балку с колонной с использованием консольного выступа (прямого, со скосом или скругленного) и арматурных стержней или крепежных пластин.

#### Создаваемые объекты

- Консольный выступ
- Опорная пластина
- Дренажные отверстия в опорной пластине (1 или 2) (опционально)
- Арматурные стержни (1 или 2) (опционально)
  - Пластины под болт для арматурных стержней
  - Гайки для арматурных стержней
  - Углубления под пластины под болт и гайки

- Крепежные пластины (2) (опционально)
  - Углубления под крепежные пластины

### Применение

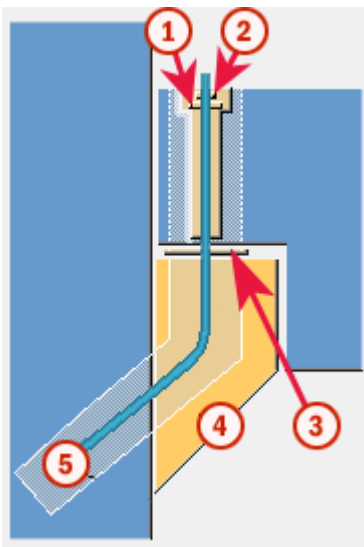
Пример	Описание
	<p>Соединяет балку с колонной с использованием арматурного стержня и консольного выступа со скосом.</p>
	<p>Соединяет балку с колонной с использованием крепежных пластин и скругленного консольного выступа.</p>

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (колонну).
2. Выберите второстепенную деталь (балку).

Соединение создается автоматически при выборе второстепенной детали.


## Обозначение деталей



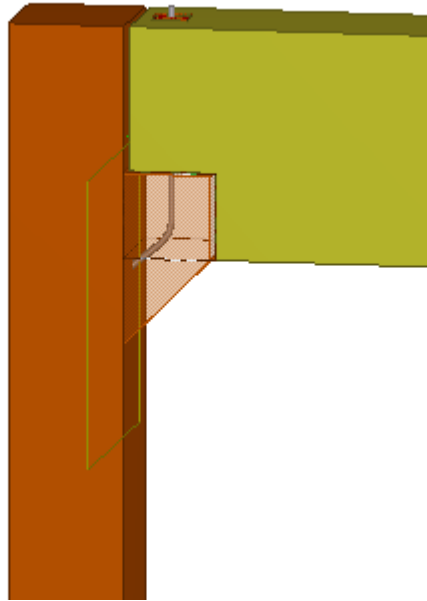
	Деталь
1	Пластина под болт
2	Гайка
3	Опорная пластина
4	Консольный выступ
5	Арматурный стержень

### Пример: добавление соединения на консольном выступе с помощью компонента «Соединение на консольном выступе (14)»

В этом примере мы добавим соединение на консольном выступе между колонной и балкой.

1. Нажмите кнопку **Приложения и компоненты**  на боковой панели, чтобы открыть каталог **Приложения и компоненты**.
2. В поле поиска введите консоль.
3. Выберите **Соединение на консольном выступе (14)**.
4. Выберите главную деталь (колонну).
5. Выберите второстепенную деталь (балку).

Tekla Structures автоматически добавляет соединение на консольном выступе между колонной и балкой при выборе балки.



#### **Вкладка «Рисунок»**

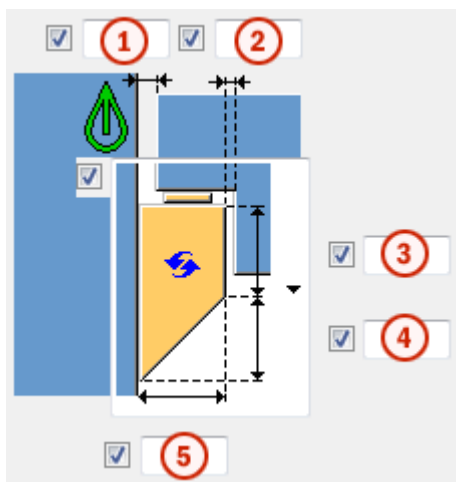
Для определения формы и размеров консольного выступа, формы и размеров торца балки, а также фасок на сторонах консольного выступа в компоненте **Рисунок** служит вкладка **Соединение на консольном выступе (14)**.

#### **Если балка имеет наклон, регулировать**

Определяет, какая из деталей соединения срезается, если балка наклонена в вертикальной плоскости — балка или консольный выступ.

Когда срезается торец балки, верх консольного выступа остается горизонтальным. Когда срезается консольный выступ, верх консольного выступа имеет тот же уклон, что и балка.

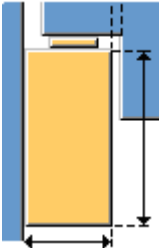
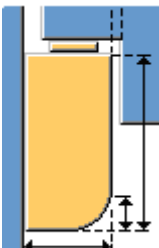
## Размеры и форма консольного выступа



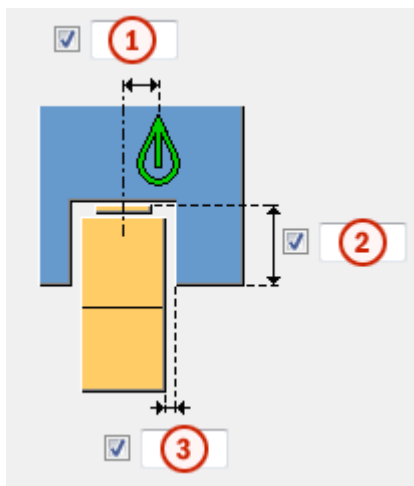
	Описание
1	Зазор между колонной и балкой.
2	Зазор между консольным выступом и балкой.
3	Вертикальный размер консольного выступа.
4	Размер скоса консольного выступа.
5	Ширина консольного выступа.

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию Консольный выступ со скосом Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>
	<p>Консольный выступ со скосом</p>



Параметр	Описание
	Прямоугольный консольный выступ
	Консольный выступ со скруглением

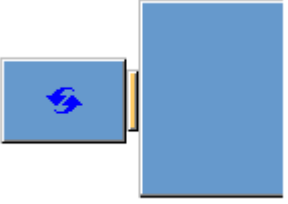
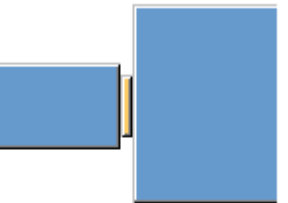
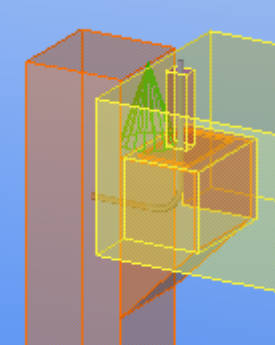
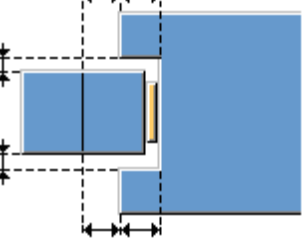
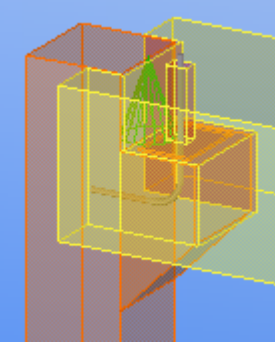
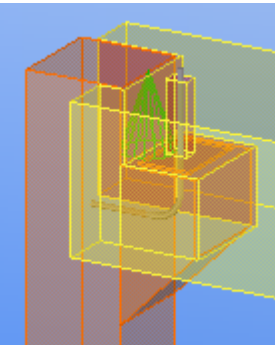
### Положение консольного выступа



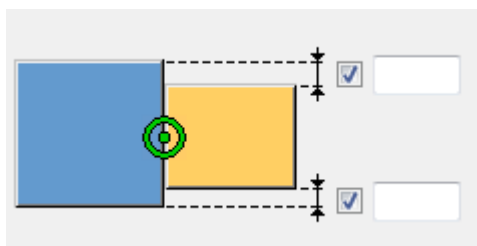
	Описание
1	Смещение консольного выступа по горизонтали.
2	Высота выреза в балке.
3	Зазор между консольным выступом и вылетом балки.

### Форма торца балки

Торец балки можно подогнать к колонне или создать прямой торец балки.

Параметр	Описание	Пример
	<p>По умолчанию Прямой торец балки Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>	
	<p>Прямой торец балки</p>	
	<p>Торец балки подгоняется к колонне на основании заданных размеров.  Балка может охватывать колонну симметрично с обеих сторон или с разным вылетом.</p>	 

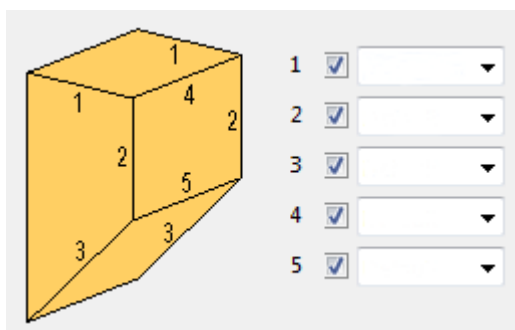
### Толщина консольного выступа



Задайте расстояния от краев колонны для определения толщины консольного выступа.

### Фаски на сторонах консольного выступа

Укажите, создаются ли на сторонах консольного выступа фаски. По умолчанию фаски не создаются.

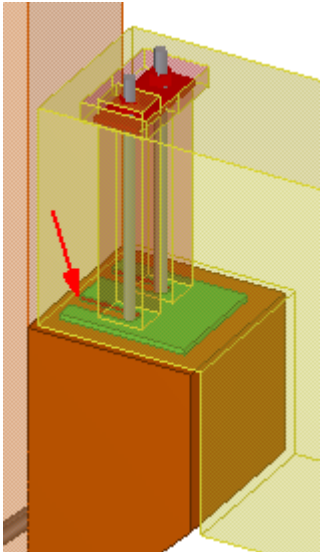


### Вкладка «Детали»

Для задания свойств и размеров деталей консольного выступа в компоненте **Соединение на консольном выступе (14)** служит вкладка **Детали**.

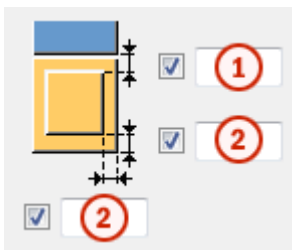
### Детали консольного выступа

Деталь	Описание
Опорная пластина	Толщина опорной пластины.
ЖБ элемент	Выберите, образуется ли ЖБ элемент.

Деталь	Описание
<b>Дренажное отверстие</b>	<p>Выберите, создаются ли в опорной пластине дренажные отверстия для каждого арматурного стержня.</p> 
<b>Пластина под болт</b>	Толщина пластины под болт.
<b>Гайка</b>	Толщина гайки.

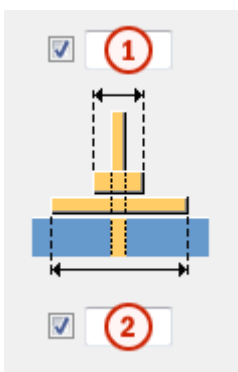
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Номер позиции</b>	<p>Префикс и начальный номер для номера позиции детали.</p> <p>Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер марки.</p>	<p>Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --&gt; <b>Настройки</b> --&gt; <b>Параметры</b> ).</p>
<b>Материал</b>	Сорт материала.	<p>Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --&gt; <b>Настройки</b> --&gt; <b>Параметры</b> ).</p>
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	

## Размеры опорной пластины



	Описание
1	Расстояние от кромки колонны до опорной пластины.
2	Расстояние от кромок консольного выступа до опорной пластины.

## Размеры гайки и пластины под болт



	Описание
1	Ширина гайки.
2	Ширина пластины под болт.

## Вкладка «Арматурный стержень»

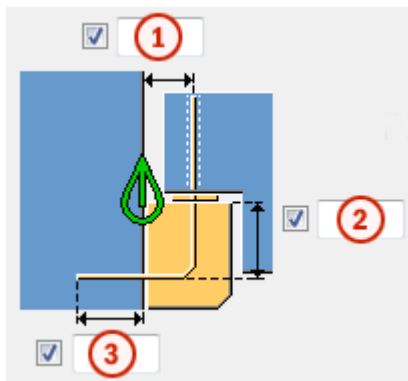
Для управления свойствами арматурных стержней и крепежных пластин, а также углублениями под пластины под болт и крепежными пластинами в компоненте **Соединение на консольном выступе (14)** служит вкладка **Арматурный стержень**.

## Свойства арматурного стержня

Параметр	Описание
Сорт	Сорт стали, используемой для изготовления арматурных стержней.
Размер	Диаметр арматурного стержня.

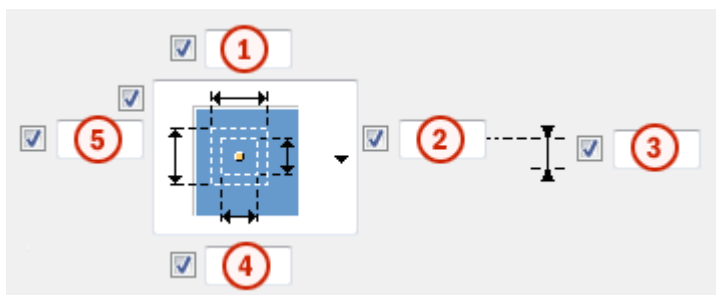
Параметр	Описание
<b>Радиус изгиба</b>	Внутренний радиус изгибов в стержне.
<b>Имя</b>	Tekla Structures использует это имя на чертежах и в отчетах.
<b>Класс</b>	Свойство <b>Класс</b> используется для группирования арматуры.  Например, арматуру, принадлежащую к разным классам, можно отображать разными цветами.
<b>Число стержней</b>	Выберите <b>1 дюбель</b> , чтобы создать один арматурный стержень.  Выберите <b>2 дюбеля</b> , чтобы создать два арматурных стержня. Затем задайте расстояние между стержнями в поле <b>Шаг стержней</b> .

### Длина арматурного стержня



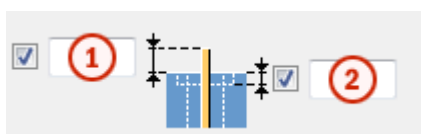
	Описание
<b>1</b>	Расстояние между центральной линией арматурного стержня и кромкой колонны.
<b>2</b>	Длина по вертикали части арматурного стержня, находящейся внутри консольного выступа.
<b>3</b>	Длина части арматурного стержня, находящейся внутри колонны.

## Углубление под пластину под болт и гайку



	Описание
1	Размер углубления под пластину под болт по оси X.
5	Размер углубления под пластину под болт по оси Y.
2	Размер углубления под гайку по оси Y.
4	Размер углубления под гайку по оси X.
3	Смещение арматурного стержня.


## Длина вылета арматурного стержня






	Описание
1	Длина вылета арматурного стержня.
2	Длина части арматурного стержня, находящейся внутри углубления.

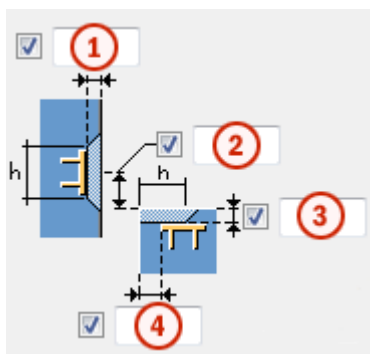
## Крепежные приспособления

Определите крепежные приспособления, посредством которых балка соединяется с колонной.

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>Один или два арматурных стержня, согнутых под углом скоса консольного выступа</p> <p>Используется для консольных выступов со скосом.</p> <p>Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>

Параметр	Описание
	Один или два арматурных стержня, согнутых под углом скоса консольного выступа Используется для консольных выступов со скосом.
	Один или два арматурных стержня Используется по умолчанию для прямых и скругленных консольных выступов.
	Две крепежные пластины Позволяет использовать пользовательские компоненты в качестве крепежных пластин.

### Углубление под крепежную пластину



	Описание
<b>1</b>	Глубина углубления в колонне.
<b>2</b>	Глубина углубления в балке.
<b>3</b>	Смещение углубления в колонне.
<b>4</b>	Смещение углубления в балке.
<b>Углубление колонны</b> <b>Углубление балки</b>	Высота и ширина углубления в колонне и балке.

### Использование пользовательских компонентов в качестве крепежных пластин

В качестве крепежных пластин можно использовать пользовательские компоненты. Для определения крепежных пластин в колонне и балке служат разделы **Компонент 'Колонна'** и **Компонент 'Балка'**.



1. Выберите в списке **Крепежные приспособления** следующий вариант:



2. В списке **Пользовательский** выберите **Да**.

Компонент «Колонна»	Компонент «Балка»
Пользовательский <input checked="" type="checkbox"/> Да	Пользовательский <input checked="" type="checkbox"/> Да
Компонент <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/> ...	Компонент <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/> ...
Пользовательские па <input type="text"/>	Пользовательские па <input type="text"/>
Направление вверх <input checked="" type="checkbox"/> Авто	Направление вверх <input checked="" type="checkbox"/> Авто
Поворот: <input checked="" type="checkbox"/> Фронт <input type="checkbox"/>	Поворот: <input checked="" type="checkbox"/> Фронт <input type="checkbox"/>

3. Нажмите кнопку **...** рядом с полем **Компонент**, чтобы открыть диалоговое окно **Выбрать компонент**.
4. Найдите пользовательский компонент, который будет использоваться в качестве крепежной пластины.  
Выбранный компонент должен представлять собой пользовательскую деталь и иметь две или больше входных точек.
5. Выберите компонент и нажмите кнопку **ОК**.
6. Для использования сохраненных свойств пользовательского компонента введите имя файла сохраненных свойств в поле **Пользовательские настройки**.
7. Если крепежная пластина имеет неправильное направление или поворот, выберите другой вариант в списке **Направление вверх** или **Поворот** соответственно.

#### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

#### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

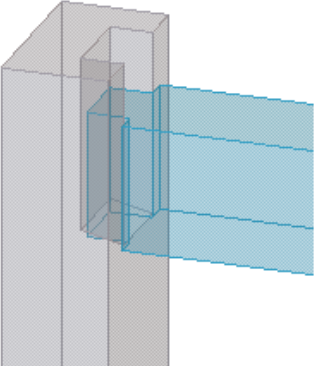
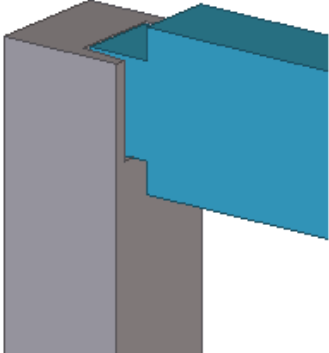
### **Колонна - балка (14)**

Компонент **Колонна - балка (14)** создает соединение между бетонной колонной и бетонной балкой или стеной/панелью. Балка может быть горизонтальной или наклоненной в вертикальной плоскости. Обратите внимание, что соединение работает только со сборными деталями.

### Создаваемые объекты

- Срезы/вырезы
- Подгонка

### Применение

Параметр	Описание
	Торец балки опирается на колонну.
	Торец балки опирается на колонну.

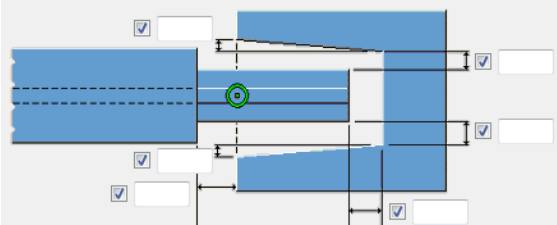
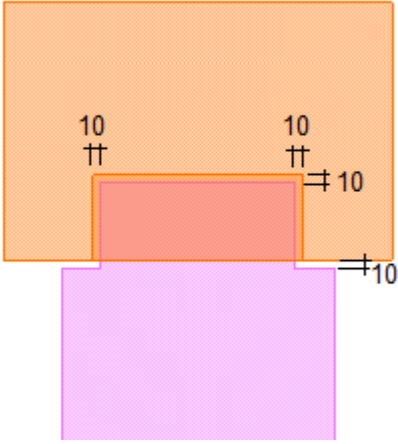
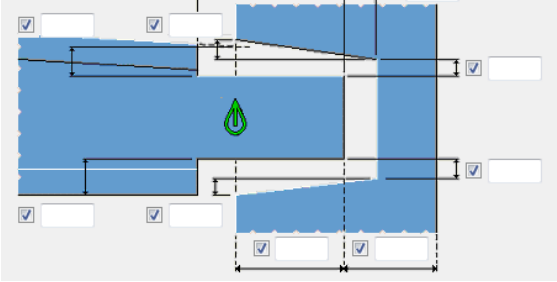
### Порядок выбора

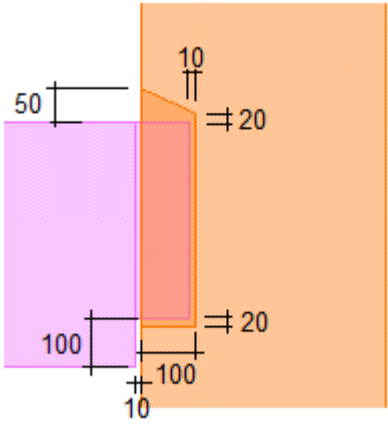
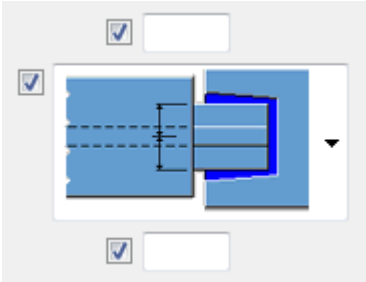
1. Выберите главную деталь (колонну).
2. Выберите вторую второстепенную деталь (балку/стену/панель).

### Вкладка «Рисунок»

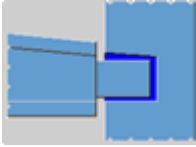
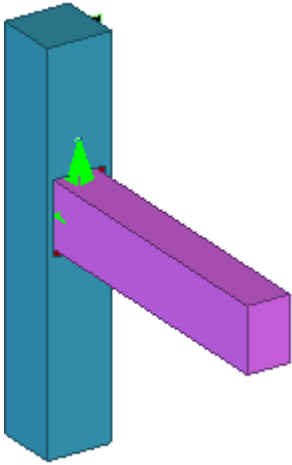
Для задания форм и размеров вырезов в колонне и балке служит вкладка **Рисунок**.


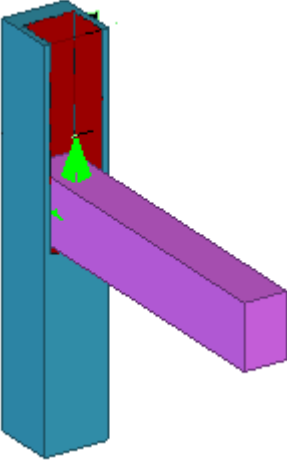
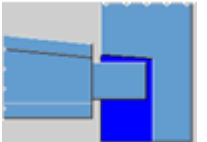
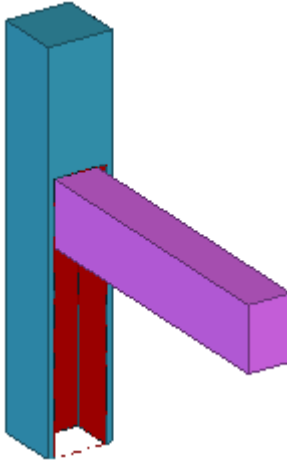
## Размеры вырезов

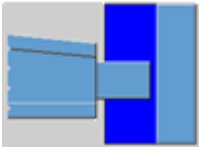
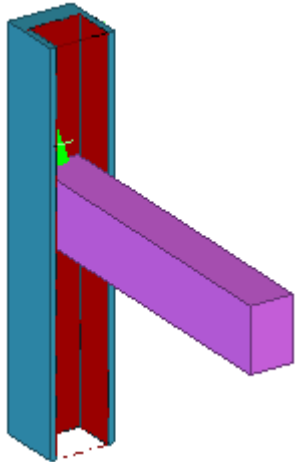

Параметр	Описание
	<p>Вырезы в главной детали и второстепенной детали в горизонтальном направлении.</p> <p>Расстояние между колонной и балкой можно задать с обеих сторон. В случае конических вырезов можно задать степень сужения выреза.</p> <p>Пример:</p> 
	<p>Вырезы в главной детали и второстепенной детали в вертикальном направлении.</p> <p>Расстояние между колонной и балкой можно задать с обеих сторон. В случае конических вырезов можно задать степень сужения выреза.</p> <p>Пример:</p>

Параметр	Описание
	
	<p>Выберите способ сужения выреза.</p> <p>Возможные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• От центральной линии балки</li> <li>• От кромок балки</li> </ul>

### Форма выреза

Параметр	Описание
	<p>Вырез вокруг второстепенной детали</p> 

Параметр	Описание
	<p data-bbox="675 280 1037 313">Вырез до верха колонны</p> 
	<p data-bbox="675 878 1021 911">Вырез до низа колонны</p> 

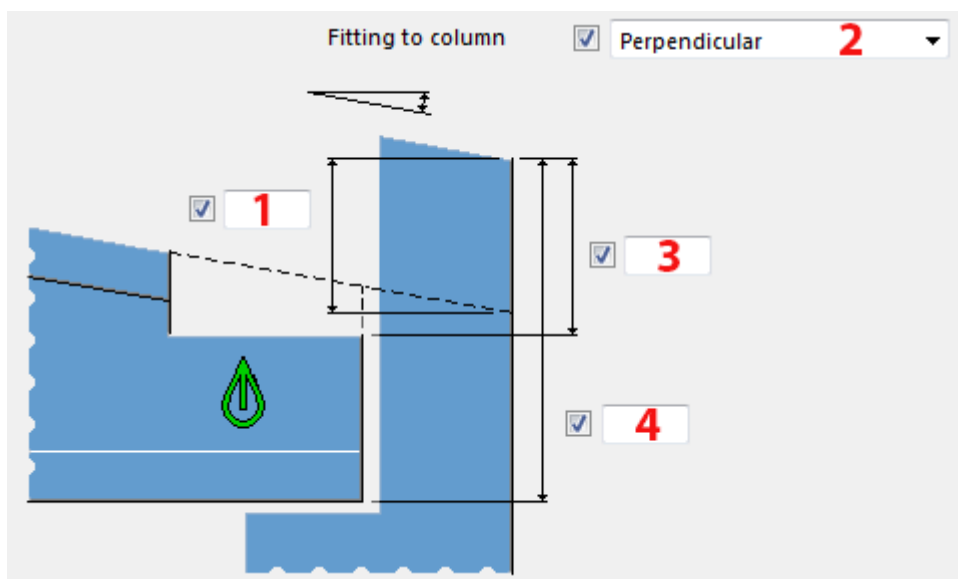
Параметр	Описание
	<p data-bbox="675 280 1181 313">Вырез по вертикали по всей длине</p> 
	<p data-bbox="675 855 837 889">Без выреза</p>

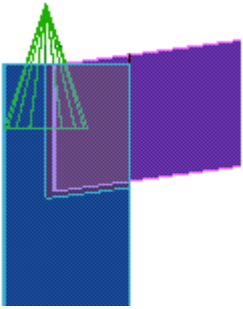
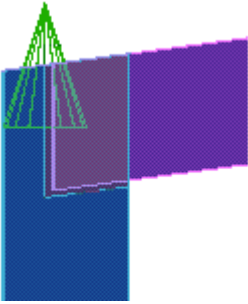
### Вкладка «Колонна»

Вкладка **Колонна** позволяет задать способ изменения верха колонны.

### Вылет колонны

Задайте вылет колонны. Если не ввести ни одно из значений, вылет доходит до первоначального уровня верха колонны.



	Описание
1	Вылет колонны в вертикальном направлении от верха балки. Этот размер имеет наивысший приоритет из всех трех размеров (1, 3, 4) для задания вылета колонны.
2	Укажите, перпендикулярно или параллельно балке располагается верх колонны. <b>Перпендикулярно:</b>  <b>Параллельно верхней плоскости балки:</b> 
3	Вылет колонны в вертикальном направлении.
4	Вылет колонны в вертикальном направлении от низа балки.

#### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

#### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

#### **Выступы и углубления (82)**

Компонент **Выступы и углубления (82)** добавляет в бетонную деталь другие бетонные детали или вырезы. Задать положение, смещения и

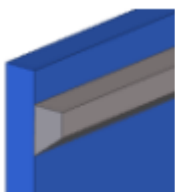
поворот добавляемых деталей или вырезов можно несколькими способами.

### Создаваемые объекты

Компонент позволяет добавить в бетонную деталь максимум четыре детали или выреза. Добавляемые детали могут быть приварены к главной детали, добавлены как детали и ЖБ элементы либо как сборочные узлы.

### Применение

- Вырезы под стыки на бетонных стенах
- Добавление бетонных опорных блоков на бетонные колонны или стены



### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь.  
Деталь или вырез создается автоматически.

### Вкладка «Деталь 1»/«Деталь 2»/«Деталь 3»/«Деталь 4»

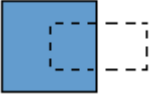
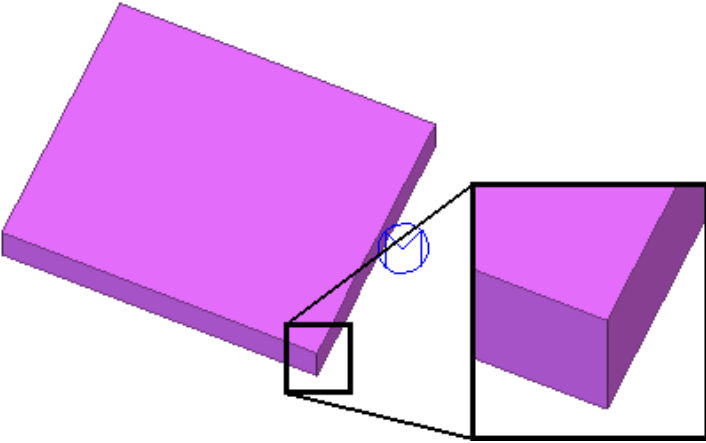
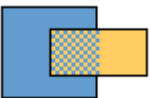
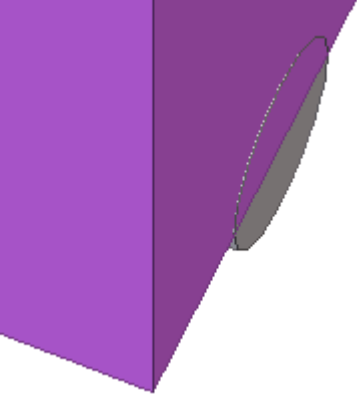
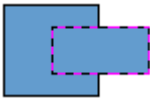
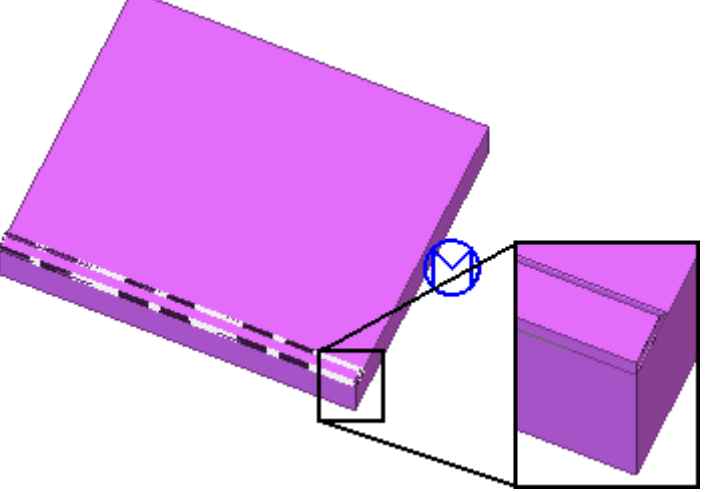
Вкладка **Деталь 1**, **Деталь 2**, **Деталь 3** или **Деталь 4** позволяет создать одну дополнительную деталь или вырез в бетонной детали.

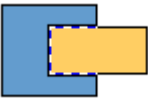
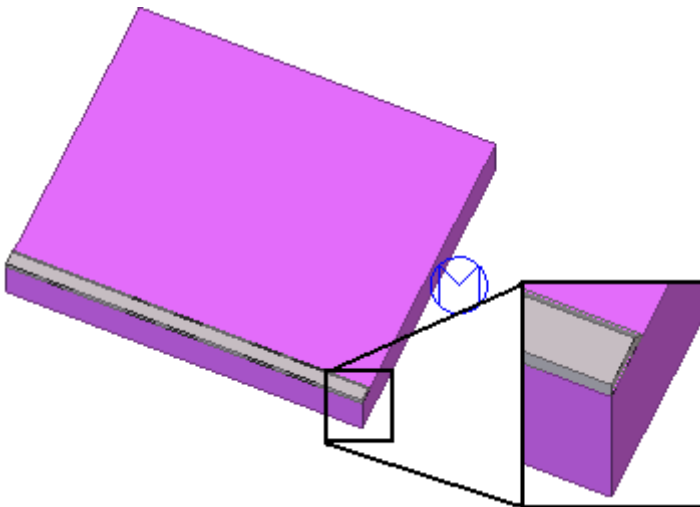
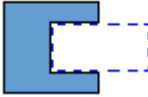
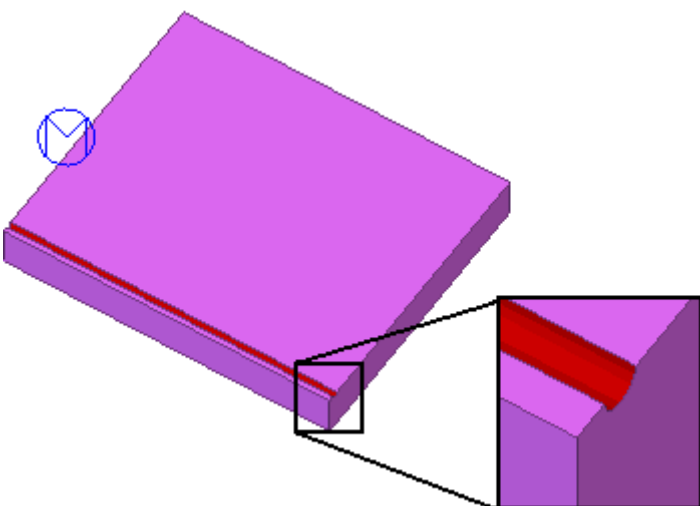
### Профиль

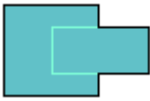
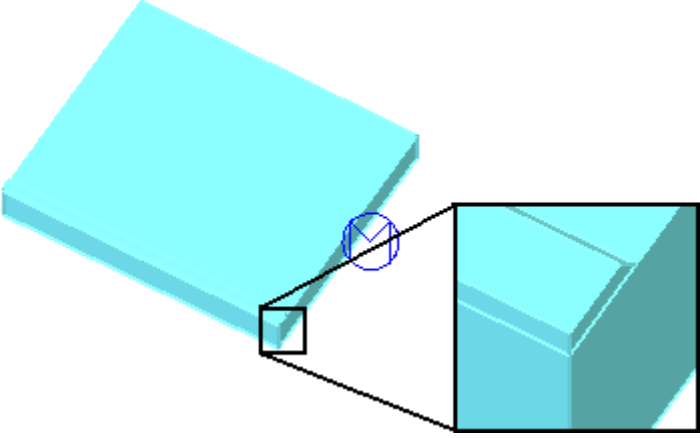
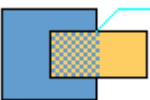
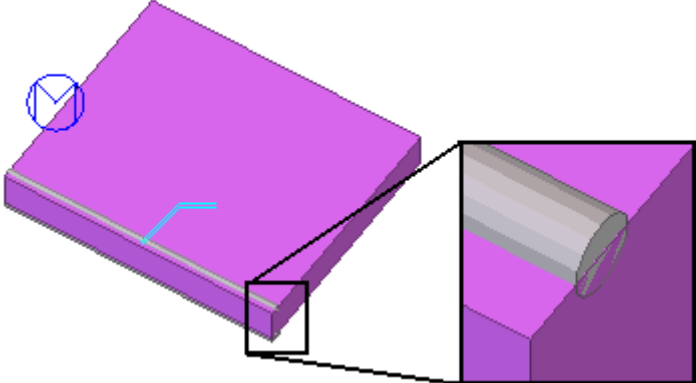
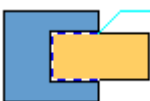
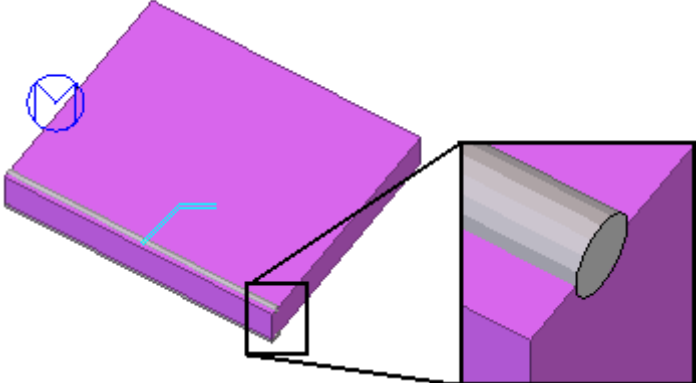

Выберите профиль, который требуется добавить к бетонной детали или использовать для выреза.


Выберите способ крепления добавляемой детали к главной детали.



Параметр	Пример
	<p data-bbox="662 280 965 313">Деталь не создается.</p> 
	<p data-bbox="662 795 925 828">Деталь создается.</p> 
	<p data-bbox="662 1276 1276 1344">Деталь создается и добавляется к главной детали.</p> 

Параметр	Пример
	<p data-bbox="662 280 1356 347">Деталь создается и в главной детали создается вырез.</p> 
	<p data-bbox="662 884 1165 918">В главной детали создается вырез.</p> 

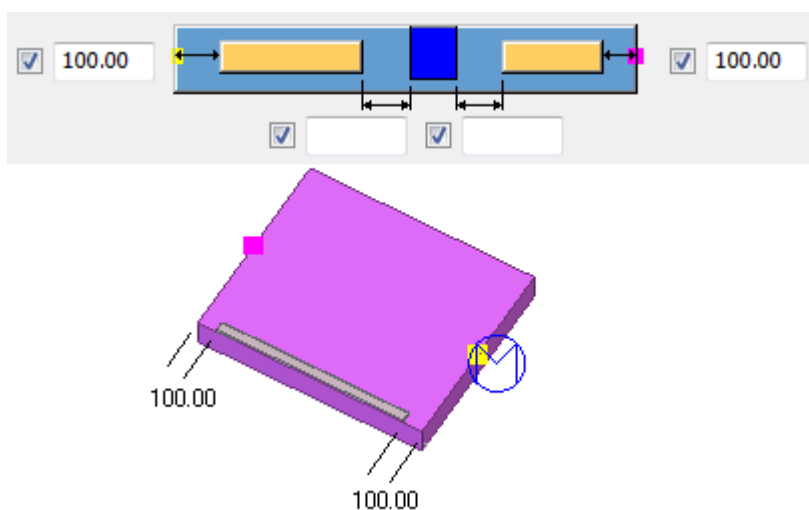
Параметр	Пример
	<p data-bbox="662 280 1276 313">Деталь создается и создается ЖБ элемент.</p> 
	<p data-bbox="662 784 1316 851">Деталь создается и приваривается к главной детали.</p> 
	<p data-bbox="662 1288 1316 1355">Деталь создается и приваривается к главной детали; в главной детали создается вырез.</p> 
	<p data-bbox="662 1792 1284 1859">Деталь создается и добавляется в качестве сборочного узла.</p>

Параметр	Пример
	<p>Деталь создается и добавляется в качестве сборочного узла; в главной детали создается вырез.</p>

### Смещение

Задайте смещение добавляемой детали от главной детали. Можно задать смещение также для проемов.

По умолчанию добавленные детали или вырезы создаются между конечными точками бетонной детали.



### Система координат

На вкладке **Деталь 1** выберите **Использовать глобальную плоскость XY**, чтобы разместить консольные выступы на глобальной плоскости XY, или **Использовать локальную**, чтобы разместить консольные выступы на локальной плоскости XY детали.

Обратите внимание, задание системы координат на вкладке **Деталь 1** влияет также на консольные выступы, создаваемые на вкладках **Деталь 2-4**.

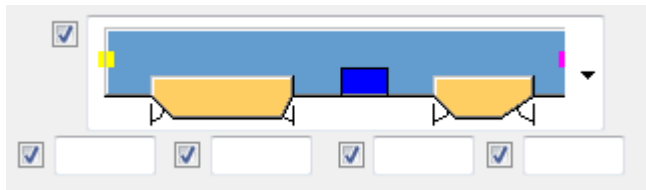
### Создать ромбовидный выступ вокруг колонны

Выберите, создается ли ромбовидный консольный выступ вокруг колонны.

При создании выступа никакие значения на вкладках **Деталь 2**, **Деталь 3** и **Деталь 4** ввести нельзя.

### Фаски

На добавляемых деталях можно создавать фаски. Фаски можно определять как углы или как размеры.

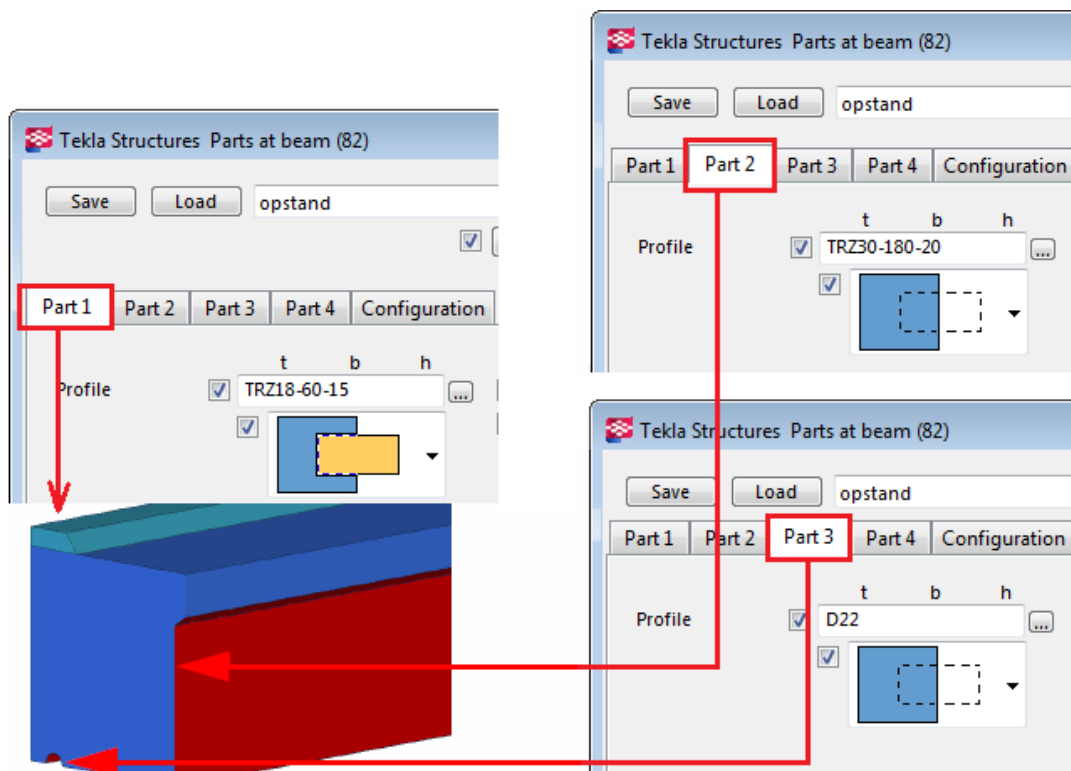


### Размещение деталей

Параметр	Описание
<input checked="" type="checkbox"/>	Выберите сторону, на которой создаются добавляемые детали или вырезы.
<input checked="" type="checkbox"/>	Выберите выравнивание добавляемых деталей или вырезов.
<input checked="" type="checkbox"/>	Можно поменять местами конечные точки добавляемых деталей или вырезов.
<input checked="" type="checkbox"/>	Укажите, следует ли учитывать существующие вырезы при создании добавляемых деталей.

### Вкладка «Деталь 2»/«Деталь 3»/«Деталь 4»

Можно добавить сразу несколько деталей (или несколько вырезов). Для этого предусмотрены вкладки **Деталь 2**, **Деталь 3** и **Деталь 4**.



#### **Вкладка «Конфигурация»**

Вкладка **Конфигурация** позволяет задать расстояние в материале и указать, будет ли информация выводиться на печать.

#### **Вкладка «Пользовательские атрибуты»**

Для задания пользовательских атрибутов для деталей служит вкладка **Пользовательские атрибуты**.

Пользовательские атрибуты **Наименование изготовителя, Имя, Тип, Назначение, Артикул** и **Комментарий** позволяют добавить информацию о добавляемых деталях или вырезах.

#### **Бетонная консоль (110)**

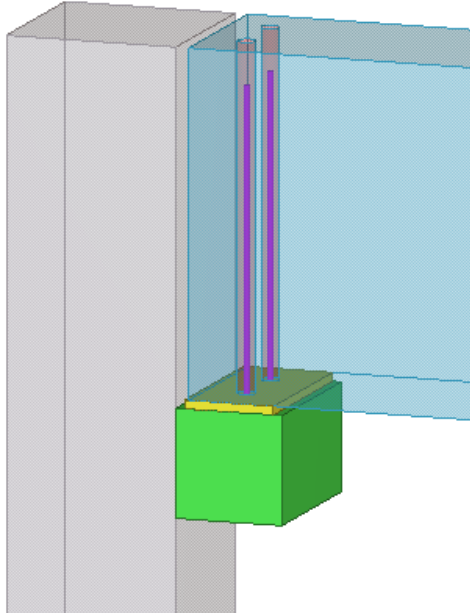
Компонент **Бетонная консоль (110)** создает соединение между бетонной колонной и бетонной балкой. Балка опирается на консоль, прикрепленную к колонне.

#### **Создаваемые объекты**

- Консоль
- Неопределенная прокладка
- Стальная пластина между консолью и балкой
- Стержневые анкеры

- Трубы
- Гнезда

### Применение

Ситуация	Описание
	<p>Консольное соединение между бетонной колонной и бетонной балкой.</p>

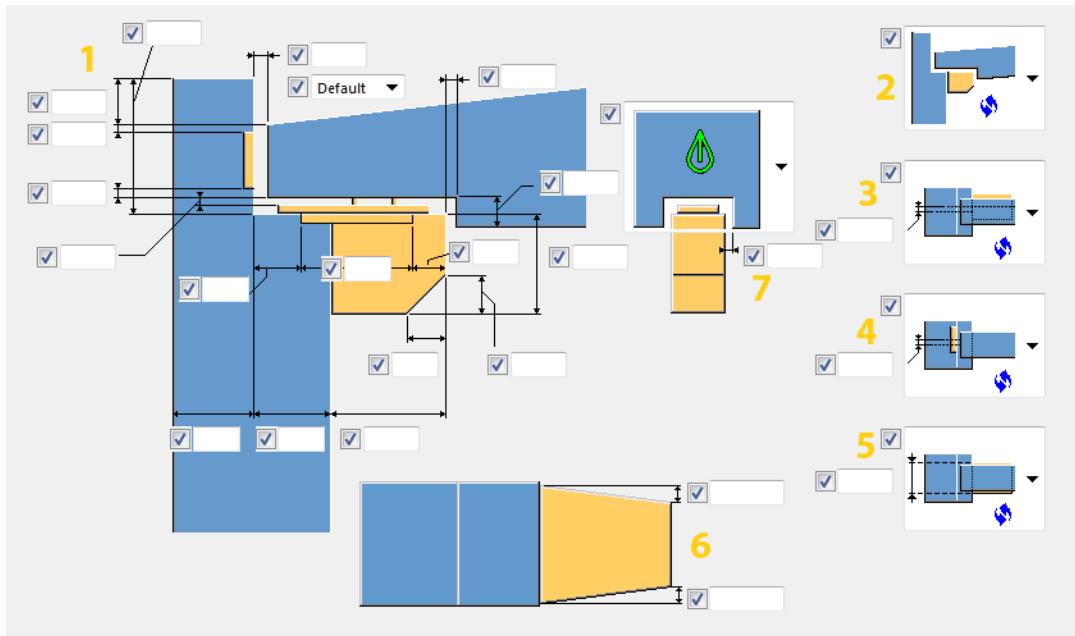
### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (колонну).
2. Выберите второстепенную деталь (балку).

Соединение создается автоматически при выборе второстепенной детали.

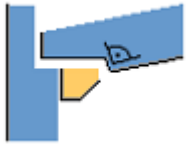

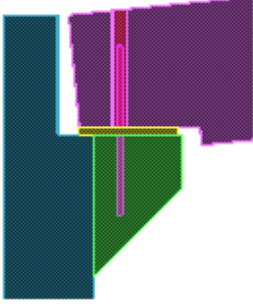
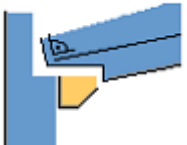
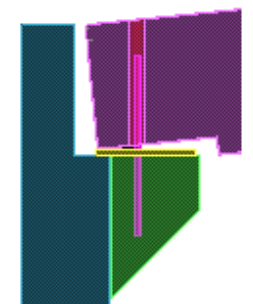
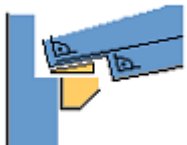

### Вкладка «Рисунок»

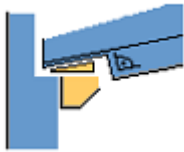
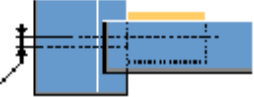
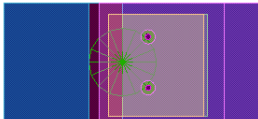
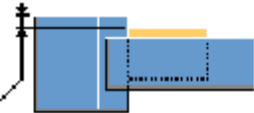
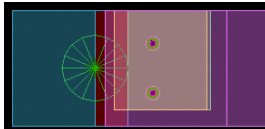
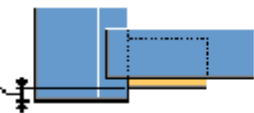
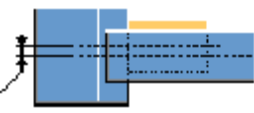
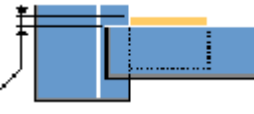
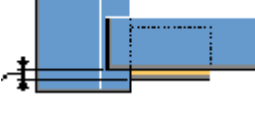
Для задания формы и размеров консоли, а также стальных пластин и неопреновой прокладки служит вкладка **Рисунок**.

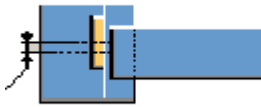

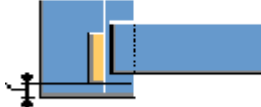
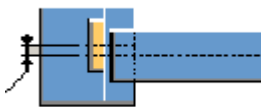
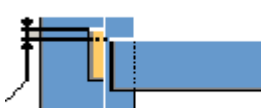
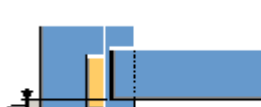


<b>Описание</b>	
<b>1</b>	Форма и размеры бетонной консоли, а также стальных деталей и неопреновой детали.
<b>2</b>	Выберите, как изменяется форма второстепенной балки, если второстепенная балка наклонена в вертикальной плоскости.
	<p>The diagrams in this row show two pairs of views. The left pair shows side elevations of the beam and console, with the top view showing the beam's profile. The right pair shows 3D cutaway views of the beam and console, with the top view showing the beam's profile. The top row of diagrams shows a horizontal beam, while the bottom row shows a beam inclined downwards. The diagrams illustrate how the beam's shape and the console's profile change with inclination.</p>



Описание	
	 
	 
	 
	 
	 

Описание		
		
<p><b>3</b> Смещение консоли.</p> <p>В качестве опорной можно установить главную деталь или второстепенную деталь. Кроме того, можно задать расстояние смещения.</p>		<p>Опорная линия = центральная линия колонны</p> <p>Если значение смещения не применено, консоль размещается симметрично по отношению к колонне.</p> 
		<p>Опорная линия = левая сторона колонны</p> 
		<p>Опорная линия = правая сторона колонны</p>
		<p>Опорная линия = центральная линия балки</p>
		<p>Опорная линия = левая сторона балки</p>
		<p>Опорная линия = правая сторона балки</p>

Описание		
<p><b>4</b> Смещение пластины по вертикали.</p> <p>В качестве опорной можно установить главную деталь или второстепенную деталь. Кроме того, можно задать расстояние смещения.</p>		Опорная линия = центральная линия колонны
		Опорная линия = левая сторона колонны
		Опорная линия = правая сторона колонны
		Опорная линия = центральная линия балки
		Опорная линия = левая сторона балки
		Опорная линия = правая сторона балки
<p><b>5</b> Толщина консоли.</p> <p>Укажите, по какой детали определяется толщина консоли: по второстепенной или по главной. По умолчанию толщина консоли определяется по второстепенной детали.</p>		
<p><b>6</b> Конусность консоли.</p>		

	Описание
7	Укажите, следует ли создавать вырез вокруг консоли во второстепенной детали. Задайте расстояние от кромки выреза до кромки консоли.

#### Вкладка «Детали»

Для задания свойств консоли, неопреновой прокладки и необязательных стальных пластин служит вкладка **Детали**.

Параметр	Описание
<b>Бетонная консоль</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали, материал, имя, класс и комментарий к консоли.
<b>Консоль с колонной</b>	Выберите способ крепления консоли к бетонной колонне. Значение по умолчанию — <b>Добавление детали</b> . Вариант <b>Нет операции</b> означает, что консоль представляет собой незакрепленную деталь, т. е. она не прикреплена ни к какой другой детали в компоненте.
<b>Создать консоль подобную</b>	Выберите, как создается консоль. Значение по умолчанию — <b>Контурная пластина</b> . <b>Контурная пластина</b> = консоль создается с помощью команды <b>Контурная пластина</b> . <b>Балка</b> = консоль создается с помощью команды <b>Балка</b> .
<b>Неопрен</b>	Свойства неопреновой прокладки. Между балкой и консолью может быть помещена неопреновая прокладка для амортизации ударных нагрузок и звука. Если используется трапециевидный неопреновый блок, задаваемая толщина представляет собой толщину со стороны колонны.
<b>Неопрен с</b>	Выберите, к какой детали крепится неопреновая прокладка, а также способ ее крепления. Значение по умолчанию — <b>Балка и Сварной шов</b> .

Параметр	Описание
<b>Отверстия в неопрене</b>	Выберите способ создания отверстий в неопреновой детали. Значение по умолчанию — <b>Болтом</b> .
<b>Диаметр отверстий в неопрене</b>	Диаметр отверстий в неопреновой детали. По умолчанию размер отверстий в неопреновой детали равен размеру отверстий в консоли. Введите значение, чтобы задать другой размер.
<b>Стальная пластина - горизонтальная</b>	Размер и свойства горизонтальной стальной пластины. Пластина размещается под неопреновой деталью.
<b>Стальная пластина - вертикальная</b>	Размер и свойства вертикальной стальной пластины. Пластина размещается со стороны консоли.
<b>Добавить стальную пластину к колонне с помощью</b>	Выберите способ крепления стальной пластины к колонне. Значение по умолчанию — <b>Сварной шов</b> .

#### Вкладка «Соединение»

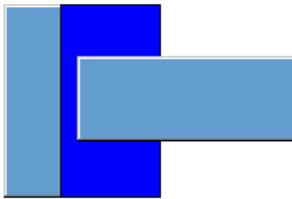
Для задания свойств стержневых анкеров, гаек, шайб и нагнетательных труб, а также для выбора способа соединения этих деталей с консолью или главной деталью служит вкладка **Соединение**.

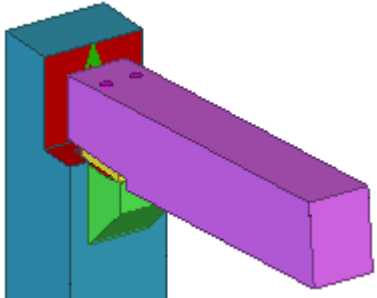
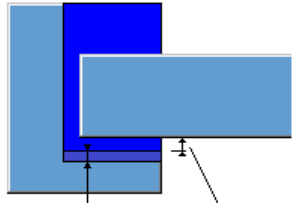
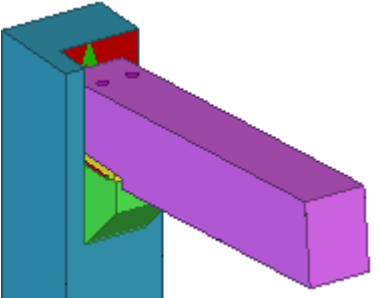
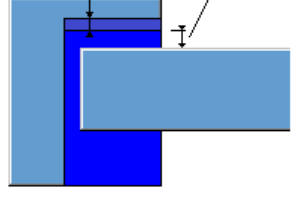
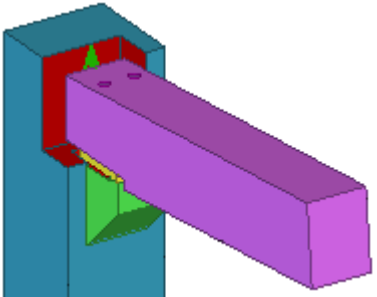
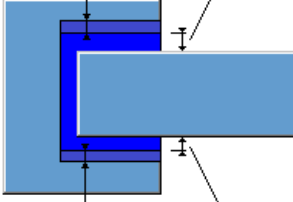
Параметр	Описание
<b>Стержневые анкера</b>	Профиль стержневого анкера. Длина и количество анкеров задается на вкладке <b>Стержневые анкера</b> .
<b>Тип арматурных стержней</b>	Выберите тип арматурных стержней.
<b>Анкеры с</b>	Выберите, к какой детали крепятся стержневые анкера, а также способ их крепления. Значение по умолчанию — <b>Колонна и Сварной шов</b> .
<b>Анкеры одинаковой длины</b>	Выберите, должны ли все стержневые анкера быть одинаковой длины.
<b>Нижняя часть</b>	Выберите профиль из каталога профилей.

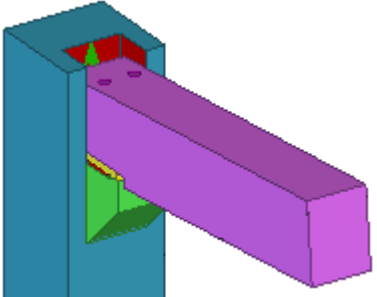
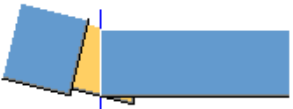



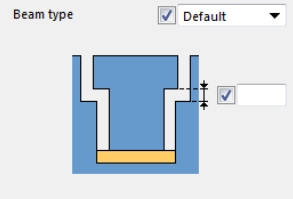
Параметр	Описание
<b>Гайка</b>	Профиль гайки. Высота гайки задается на вкладке <b>Стержневые анкеры</b> .
<b>Шайба</b>	Профиль шайбы. Можно задать направление и поворот для каждой шайбы. Толщина шайбы задается на вкладке <b>Стержневые анкеры</b> .
<b>Приварить шайбу и гайку к анкеру</b>	Выберите, привариваются ли шайбы и гайки к анкерам.
<b>Труба вверх</b>	Трубчатая закладная для создания круглого отверстия под анкеры. Труба начинается на нижнем уровне гайки.
<b>Труба вниз</b>	Трубчатая закладная для создания круглого отверстия под анкеры. Высоту трубчатого профиля можно изменить на вкладке <b>Стержневые анкеры</b> .
<b>Трубы вокруг анкеров в балке</b>	Выберите способ крепления труб вокруг анкеров к балке. Значение по умолчанию — <b>Сварной шов</b> .
<b>Трубы одинаковой длины</b>	Выберите, должны ли трубы быть одинаковой длины.
<b>Трубы выровнены по</b>	Выберите, как должны быть выровнены трубы: по колонне, по верху балки или по низу балки.
<b>Создать вырезы вокруг труб</b>	Выберите, создаются ли вырезы вокруг труб.

#### Вкладка «Параметры»

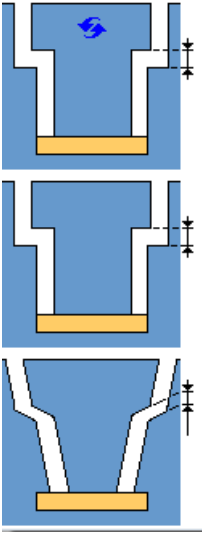
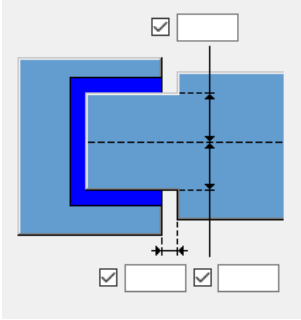
Для указания того, как создается вырез в колонне и как срезается балка (под косым углом/под прямым углом), служит вкладка **Параметры**.

Параметр	Описание
<b>Подгонка к колонне</b>	Выберите, как подгоняется верх колонны. Значение по умолчанию — <b>Перпендикулярно</b> .
Вырез в колонне	 <p>Вариант по умолчанию. Создается вырез на всю ширину.</p>

Параметр	Описание	
		
		<p data-bbox="975 595 1337 730">Вырез с левой стороны колонны. Можно задать зазор между колонной и балкой.</p> 
		<p data-bbox="975 1070 1337 1205">Вырез с правой стороны колонны. Можно задать зазор между колонной и балкой.</p> 
		<p data-bbox="975 1545 1369 1619">Вырез с обеих сторон. Можно задать зазор между</p>

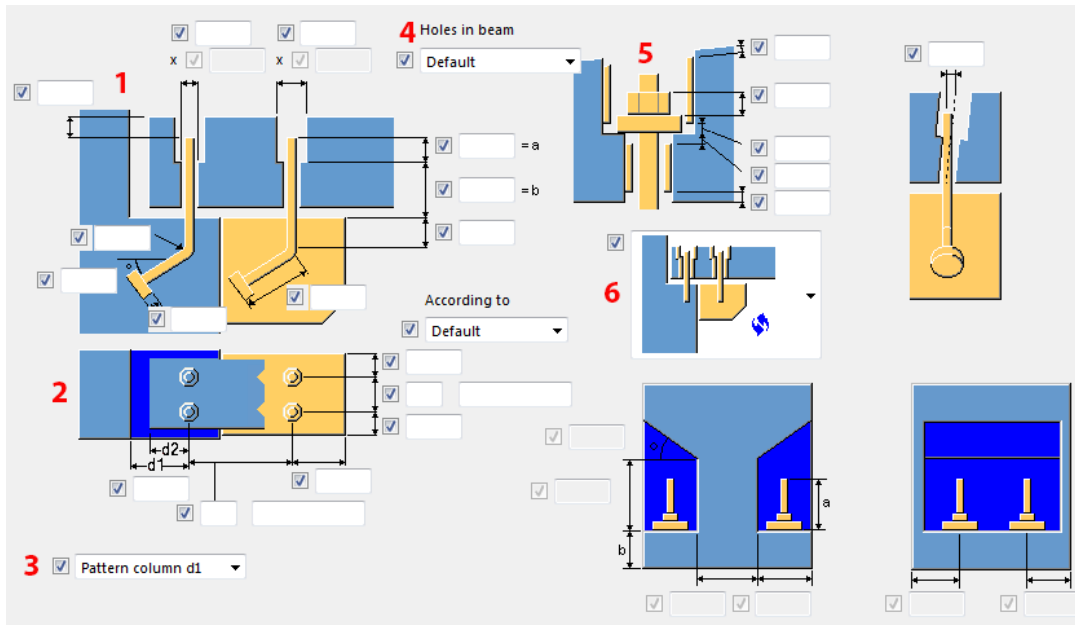
Параметр	Описание	
		<p>колонной и балкой с обеих сторон.</p> 
<p>Срез торца балки Этот вариант следует использовать, когда балка и колонна не перпендикулярны друг другу.</p>		<p>Прямой торец балки</p>
		<p>Торец балки под углом (в соответствии с главной деталью)</p>
<p>Срез низа балки Этот вариант следует использовать, когда балка и колонна не перпендикулярны друг другу.</p>		<p>Прямой низ балки</p>
		<p>Низ балки под углом (в соответствии с главной деталью)</p>
<p>Вырез в колонне под Т-образную второстепенную деталь</p>		<p>В списке <b>Тип балки</b> выберите форму второстепенной детали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Прямоугольная</b> — в колонне во всех случаях создается вырез прямоугольной формы.</li> <li>• <b>Тавровая балка</b> — Tekla Structures проверяет форму балки и создает в колонне Т-образный вырез.</li> <li>• <b>Автоматически</b> — Tekla Structures автоматически проверяет форму второстепенной детали и создает в колонне</li> </ul>




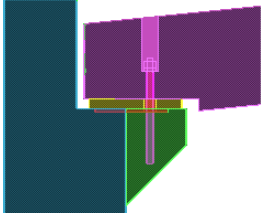
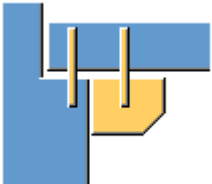
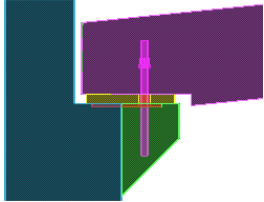

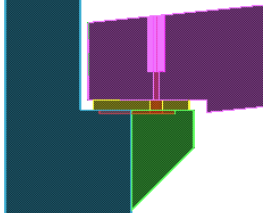
Параметр	Описание	
		<p>вырез прямоугольной или Т-образной формы.</p> <p><b>Автоматически</b> — значение по умолчанию.</p> <p>Для Т-образных вырезов необходимо задать размер выреза между колонной и балкой.</p>
Ширина второстепенной детали		Задайте максимальную ширину второстепенной детали, чтобы обрезать ее до этой ширины.
<b>Cut extra secondary parts</b>	Находить дополнительные второстепенные детали и разрезать их можно, используя классы или поиск по имени.	

#### Вкладка «Стержневые анкеры»

Для задания размеров и положения стержневых анкеров служит вкладка **Стержневые анкеры**.



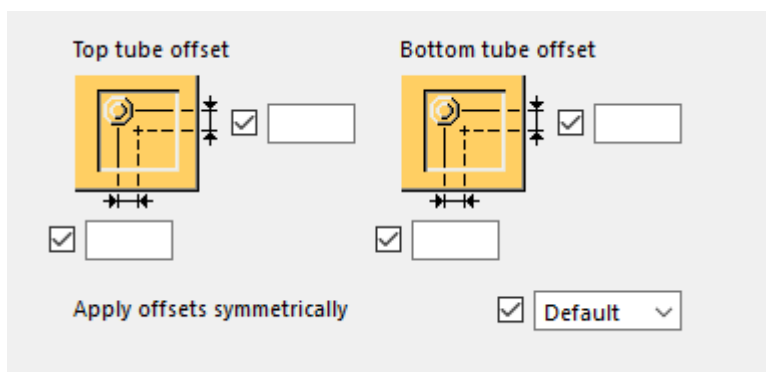
<b>Описание</b>	
<b>1</b>	Длина стержневого анкера, диаметр отверстия и смещение верха.
<b>2</b>	Количество стержневых анкеров, расстояния и расстояния до кромок.
<b>3</b>	<p>Параметры распределения стержневых анкеров.</p> <p>Ими имеет смысл пользоваться, когда балка не перпендикулярна колонне.</p> <div style="text-align: center;"> </div>
<b>4</b>	<p>Выберите тип отверстия в балке.</p> <div style="text-align: right;"> </div>

<b>Описание</b>		
	<p>Значение по умолчанию — <b>Окружность</b>.</p> <p>При выборе типа <b>Окружность</b> задайте диаметр отверстий в двух полях слева.</p> <p>При выборе типа <b>Квадрат</b> задайте размеры прямоугольных вырезов в четырех полях слева.</p>	
<b>5</b>	Высота трубчатого профиля, гайки и шайбы.	
<b>6</b>	Стержневые анкеры и вырезы	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Вариант по умолчанию.</p> <p>Стержневые анкеры создаются. Отверстия для анкеров создаются.</p>  </div> </div>
		<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Стержневые анкеры создаются. Отверстия не создаются.</p>  </div> </div>
		<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Создаются только отверстия. Анкеры не создаются.</p>  </div> </div>

		Описание	
			Создаются только стержневые анкеры. Отверстия не создаются.
			Вырез в бетонной балке. Стержневые анкеры создаются. Отверстия не создаются.
			Вырез в бетонной балке (параллельно балке). Стержневые анкеры создаются. Отверстия не создаются.

### Смещение труб

Задайте смещения для трубчатых профилей по осям X и Y.



### Вкладка «Гнездо»

Для управления созданием гнездовых анкеров, а также заданием способа их соединения, размеров и положения служит вкладка **Гнездо**.

При создании гнезд на вкладке **Гнездо** стержневые анкеры на вкладке **Соединение** автоматически рассматриваются как гнезда.

Параметр	Описание
<b>Создать гнездо</b>	Выберите, создаются ли гнезда, а также какие детали в них включаются.
<b>Соединить гнездо с основной деталью с помощью</b>	Выберите способ соединения гнезд с главной деталью.
<b>Соединительный стержень +соединитель</b>	Выберите способ соединения между стержнем и соединительным профилем.
<b>Тип арматурных стержней</b>	Выберите тип стержня.
<b>Поворот отгиба</b>	Выберите направление стержня. Можно ввести угол в поле справа.
<b>Симметричные отгибы</b>	Укажите, создаются ли гнезда из пользовательских деталей симметрично.
<b>Соединитель Дюбель</b>	Свойства для соединительного профиля и стержня.
<b>Компонент для детали</b>	Если вы хотите использовать для создания гнезда пользовательскую деталь, выберите в списке <b>Создать гнездо</b> вариант <b>Пользовательская деталь</b> . Затем найдите компонент и с помощью списка вариантов разместите пользовательскую деталь.

#### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

#### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

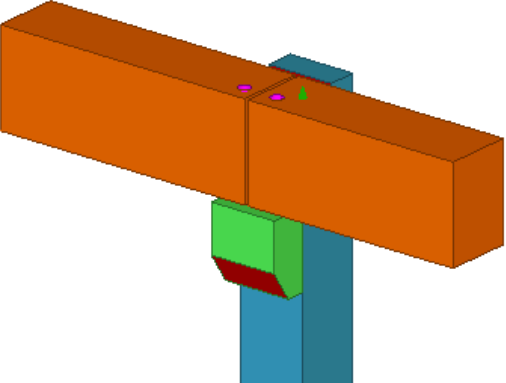
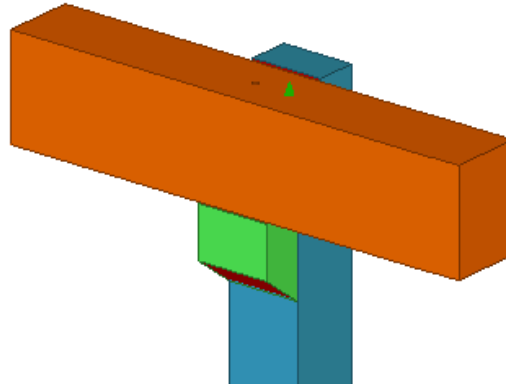
#### **Бетонная консоль (111)**

Компонент **Бетонная консоль (111)** создает соединение между бетонной колонной и двумя второстепенными бетонными балками. Балки опираются на консоль, прикрепленную к колонне.

### Создаваемые объекты

- Консоль
- Неопределенная прокладка
- Стальные пластины
- Стержневые анкеры
- Трубы
- Гнезда

### Применение

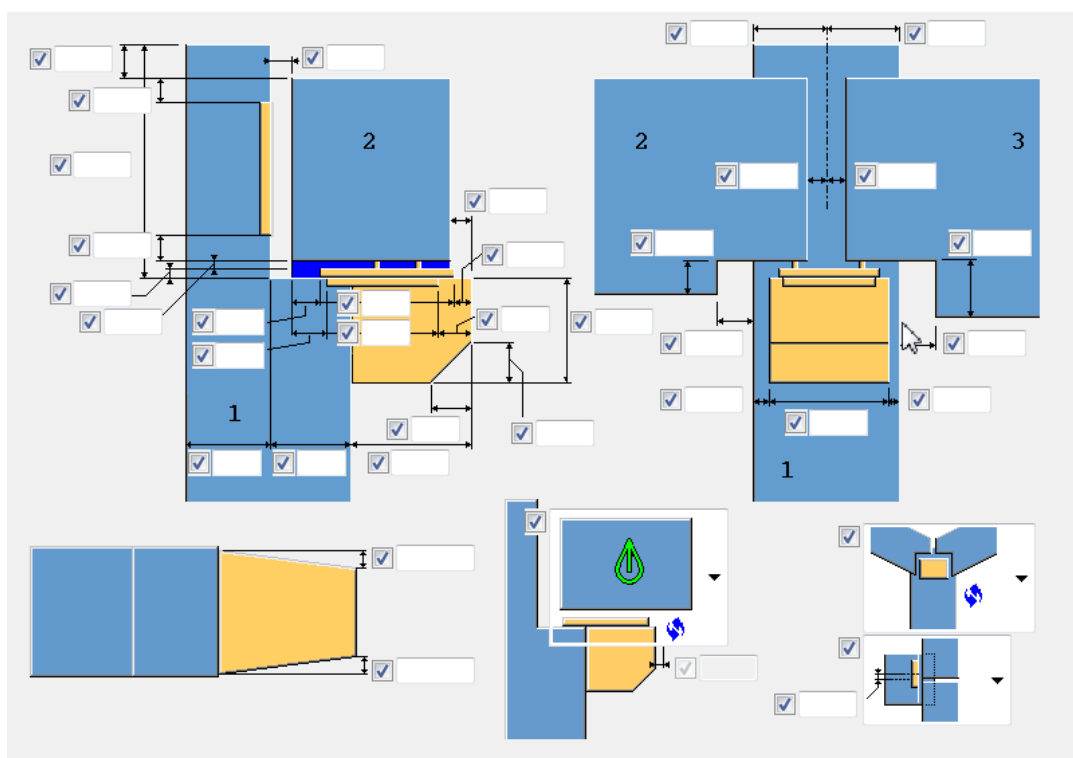
Ситуация	Описание
	Консольное соединение между бетонной колонной и двумя бетонными балками.
	Консольное соединение между бетонной колонной и одной бетонной балкой.

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (колонну).
2. Выберите первую второстепенную деталь (балку).
3. Выберите второстепенную деталь (балку).
4. Щелкните средней кнопкой мыши, чтобы создать соединение.

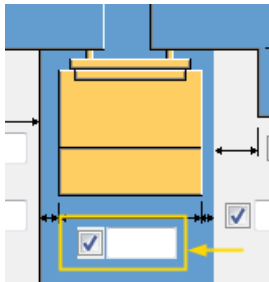
### Вкладка «Рисунок»

Для задания формы и размеров консоли, а также стальных пластин и неопреновой прокладки служит вкладка **Рисунок**.



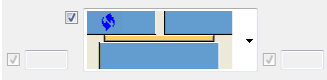
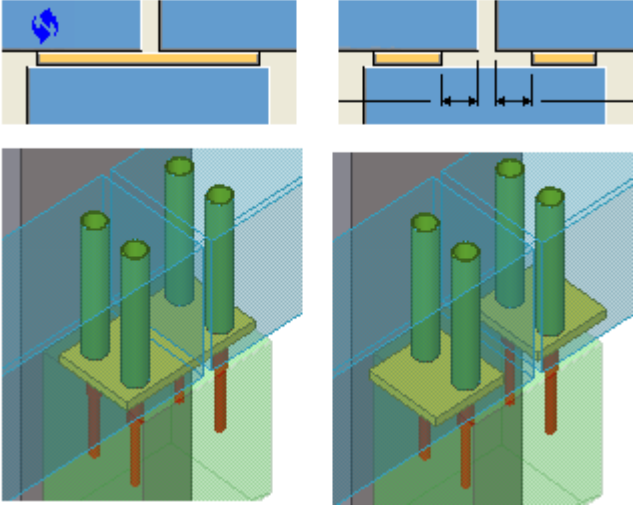
### Вкладка «Детали»

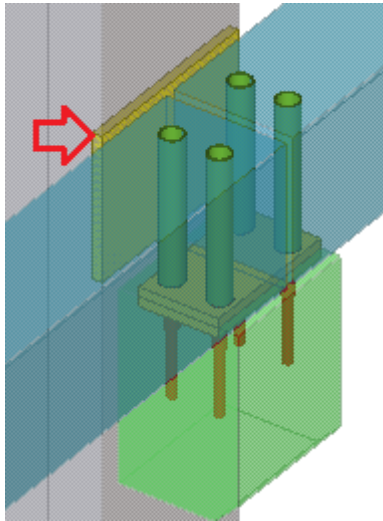
Для задания свойств консоли, неопреновой прокладки и необязательных стальных пластин служит вкладка **Детали**.

Параметр	Описание
<b>Ширина консоли</b>	<p>Задайте префикс и начальный номер для номера позиции детали, материал, имя, класс и комментарий для консоли.</p> <p>Задайте ширину на вкладке <b>Рисунок</b>.</p>  <p>Если значение не введено, ширина равна ширине балки.</p>

Параметр	Описание
<b>Консоль с колонной</b>	<p>Выберите способ крепления консоли к колонне.</p> <p>Значение по умолчанию — <b>Добавление детали</b>.</p> <p>Вариант <b>Нет операции</b> означает, что консоль представляет собой незакрепленную деталь, т. е. она не прикреплена ни к какой другой детали в компоненте.</p>
<b>Создать консоль подобную</b>	<p>Выберите тип профиля консоли.</p> <p>Значение по умолчанию — <b>Контурная пластина</b>.</p> <p><b>Контурная пластина</b> = консоль создается с помощью команды <b>Контурная пластина</b>.</p> <p><b>Балка</b> = консоль создается с помощью команды <b>Балка</b>.</p> <div data-bbox="657 875 1362 1323" style="text-align: center;"> </div>
<b>Неопрен</b>	<p>Свойства неопреновой прокладки.</p> <p>Между балкой и консолью может быть помещена неопреновая прокладка для амортизации ударных нагрузок и звука.</p> <p>Если используется трапециевидный неопреновый блок, задаваемая толщина представляет собой толщину со стороны колонны.</p>
<b>Неопрен с</b>	<p>Выберите, к какой детали крепится неопреновая прокладка, а также способ ее крепления.</p> <p>Значение по умолчанию — <b>Балка и Сварной шов</b>.</p>



Параметр	Описание
<b>Отверстия в неопрене</b>	<p>Выберите способ создания отверстий в неопреновой детали.</p> <p>Значение по умолчанию — <b>Болтом</b>.</p>
<b>Диаметр отверстий в неопрене</b>	<p>Диаметр отверстий в неопреновой детали.</p> <p>По умолчанию размер отверстий в неопреновой детали равен размеру отверстий в консоли.</p> <p>Введите значение, чтобы задать другой размер.</p>
	<p>Выберите, делится ли неопреновая прокладка на две части, по одной для каждой балки.</p> 
<b>Стальная пластина - горизонтальная</b>	<p>Размер и свойства горизонтальной стальной пластины.</p> <p>Пластина размещается под неопреновой деталью.</p>
<b>Стальная пластина - вертикальная</b>	<p>Размер и свойства вертикальной стальной пластины.</p>

Параметр	Описание
	<p>Пластина размещается со стороны консоли.</p> 
<b>Добавить стальную пластину к колонне с помощью</b>	<p>Выберите способ крепления стальной пластины к колонне.</p> <p>Значение по умолчанию — <b>Сварной шов</b>.</p>

#### Вкладка «Петля»

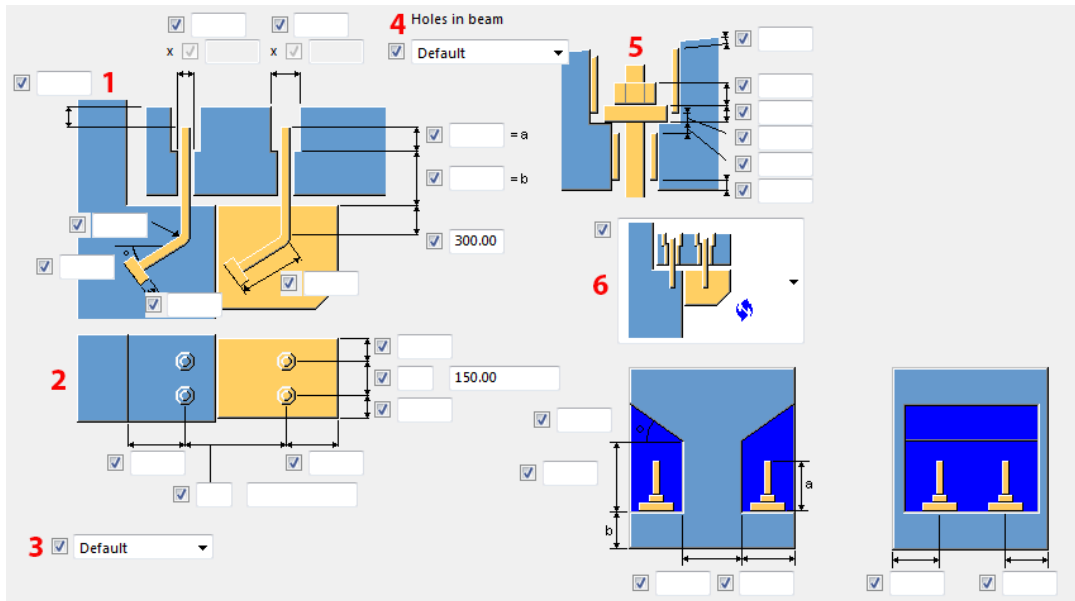
Для задания свойств стержневых анкеров, гаек, шайб и нагнетательных труб, а также для выбора способа соединения этих деталей с консолью или главной деталью служит вкладка **Петля**.

Параметр	Описание
<b>Стержневые анкера</b>	<p>Профиль стержневого анкера.</p> <p>Длина и количество анкеров задается на вкладке <b>Стержневые анкера</b>.</p>
<b>Тип арматурных стержней</b>	Выберите тип арматурных стержней.
<b>Анкеры с</b>	<p>Выберите, к какой детали крепятся стержневые анкера, а также способ их крепления.</p> <p>Значение по умолчанию — <b>Колонна и Сварной шов</b>.</p>
<b>Анкеры одинаковой длины</b>	Выберите, должны ли все стержневые анкера быть одинаковой длины.
<b>Нижняя часть</b>	Выберите профиль из каталога профилей.
<b>Шайба</b>	<p>Профиль шайбы.</p> <p>Толщина шайбы задается на вкладке <b>Стержневые анкера</b>.</p>

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
<b>Гайка</b>	Профиль гайки. Высота гайки задается на вкладке <b>Стержневые анкеры</b> .
<b>Приварить шайбу и гайку к анкеру</b>	Выберите, привариваются ли шайбы и гайки к анкерам.
<b>Труба вверх</b>	Трубчатая закладная для создания круглого отверстия под анкеры. Труба начинается на нижнем уровне гайки.
<b>Труба вниз</b>	Трубчатая закладная для создания круглого отверстия под анкеры. Высоту трубчатого профиля можно изменить на вкладке <b>Стержневые анкеры</b> .
<b>Трубы вокруг анкеров в балке</b>	Выберите способ крепления труб вокруг анкеров к балке. Значение по умолчанию — <b>Сварной шов</b> .
<b>Трубы одинаковой длины</b>	Выберите, должны ли трубы быть одинаковой длины.
<b>Трубы выровнены по</b>	Выберите, как должны быть выровнены трубы: по колонне, по верху балки или по низу балки.
<b>Создать вырезы вокруг труб</b>	Выберите, создаются ли вырезы вокруг труб.

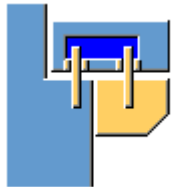
#### **Вкладка «Стержневые анкеры»**

Для задания размеров и положения стержневых анкеров служит вкладка **Стержневые анкеры**.



<b>Описание</b>	
<b>1</b>	Длина стержневого анкера, диаметр отверстия и смещение верха.
<b>2</b>	Количество стержневых анкеров, расстояния и расстояния до кромок.
<b>3</b>	<p>Параметры распределения стержневых анкеров.</p> <p>Ими имеет смысл пользоваться, когда балка не перпендикулярна колонне.</p> <div style="text-align: center;"> </div>
<b>4</b>	<p>Выберите тип отверстия в балке.</p> <p>Значение по умолчанию — <b>Окружность</b>.</p> <p>При выборе типа <b>Окружность</b> задайте диаметр отверстий в двух полях слева.</p> <p>При выборе типа <b>Квадрат</b> задайте размеры прямоугольных вырезов в четырех полях слева.</p>

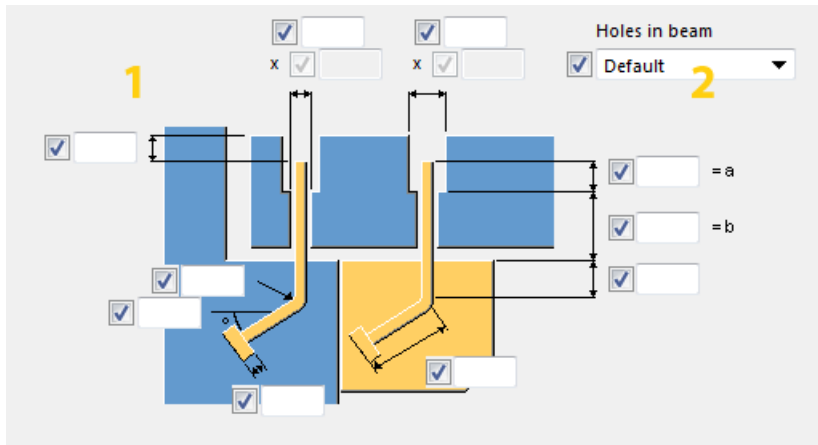
		<b>Описание</b>	
<b>5</b>	Высота трубчатого профиля, гайки и шайбы.		
<b>6</b>	Стержневые анкеры и вырезы		<p>Вариант по умолчанию.</p> <p>Стержневые анкеры создаются. Отверстия для анкеров создаются.</p> 
			<p>Стержневые анкеры создаются. Отверстия не создаются.</p> 
			<p>Создаются только отверстия. Анкеры не создаются.</p> 
			<p>Создаются только стержневые анкеры. Отверстия не создаются.</p>

Описание	
	<p>Вырез в бетонной балке. Стержневые анкеры создаются. Отверстия не создаются.</p>

#### Вкладка «Стержневые анкеры балки 2»

Для задания свойств стержневых анкеров, гаек и шайб и нагнетательных труб для второй второстепенной балки служит вкладка **Стержневые анкеры балки 2**. По умолчанию для анкерных стержней, создаваемых для второй второстепенной балки, используется тот же профиль, что и для анкеров, создаваемых на вкладке **Петля**.

Параметр	Описание
<b>Стержневые анкеры</b>	Профиль стержневого анкера. Длина и количество анкеров задается на вкладке <b>Стержневые анкеры</b> .
<b>Тип арматурных стержней</b>	Выберите тип арматурных стержней.
<b>Нижняя часть</b>	Выберите профиль из каталога профилей.
<b>Гайка</b>	Профиль гайки. Высота гайки задается на вкладке <b>Стержневые анкеры</b> .
<b>Шайба</b>	Профиль шайбы. Толщина шайбы задается на вкладке <b>Стержневые анкеры</b> .
<b>Труба вверху</b>	Профиль трубы. Трубчатая закладная для создания круглого отверстия под анкеры. Труба начинается на нижнем уровне гайки.
<b>Труба внизу</b>	Профиль трубы. Трубчатая закладная для создания круглого отверстия под анкеры. Высоту трубчатого профиля можно изменить на вкладке <b>Стержневые анкеры</b> .



	Описание
1	Длина стержневого анкера, диаметр отверстия и смещение верха.
2	<p>Выберите тип отверстия в балке.</p> <p>При выборе типа <b>Круглый (отр. объем)</b> задайте диаметр отверстий в двух полях слева. <b>Круглый (отр. объем)</b> — значение по умолчанию.</p> <p>При выборе типа <b>Круглый (сверление)</b> задайте диаметр отверстий в двух полях слева.</p> <p>При выборе типа <b>Квадрат</b> задайте размеры прямоугольных вырезов в четырех полях слева.</p>

#### Вкладка «Гнездо»

Для управления созданием гнездовых анкеров, а также заданием способа их соединения, размеров и положения служит вкладка **Гнездо**.

При создании гнезд на вкладке **Гнездо** стержневые анкеры на вкладке **Петля** автоматически рассматриваются как гнезда.

Параметр	Описание
<b>Создать гнездо</b>	Выберите, создаются ли гнезда, а также какие детали в них включаются.
<b>Соединить гнездо с основной деталью с помощью</b>	Выберите способ соединения гнезд с главной деталью.
<b>Соединительный стержень +соединитель</b>	Выберите способ соединения между стержнем и соединительным профилем.
<b>Тип арматурных стержней</b>	Выберите тип стержня.
<b>Поворот отгиба</b>	Выберите направление гнезд. Можно ввести угол в поле справа.

Параметр	Описание
<b>Соединительный профиль Стержень</b>	Свойства для соединительного профиля и стержня.
<b>Компонент для детали</b>	Если вы хотите использовать для создания гнезда пользовательскую деталь, выберите в списке <b>Создать гнездо</b> вариант <b>Пользовательская деталь</b> . Затем найдите компонент и с помощью списка вариантов разместите пользовательскую деталь.

#### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

#### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

#### ***Бетонное соединение балка-балка (112)***

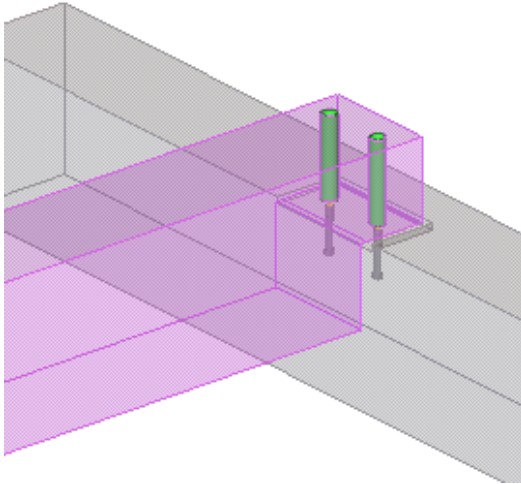
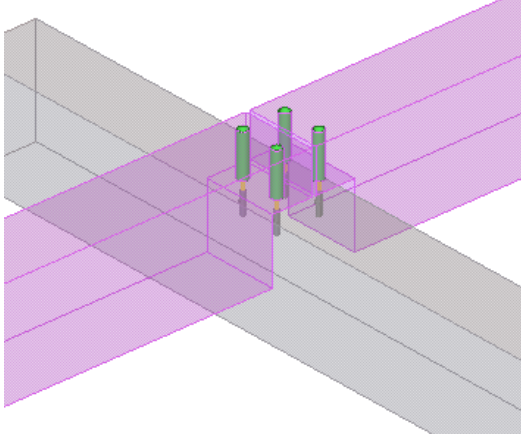
Компонент **Бетонное соединение балка-балка (112)** создает соединение между бетонной балкой и одной или двумя второстепенными бетонными балками.

#### **Создаваемые объекты**

- Неопреновая прокладка
- Стальные пластины
- Стержневые анкеры
- Трубы
- Гнезда



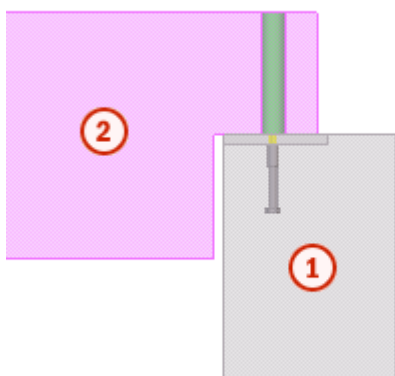
## Применение

Пример	Описание
	Соединение между двумя бетонными балками.
	Соединение между тремя бетонными балками.

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (балку).
2. Выберите одну или две второстепенных детали (балки).
3. Щелкните средней кнопкой мыши, чтобы создать соединение.

## Обозначение деталей

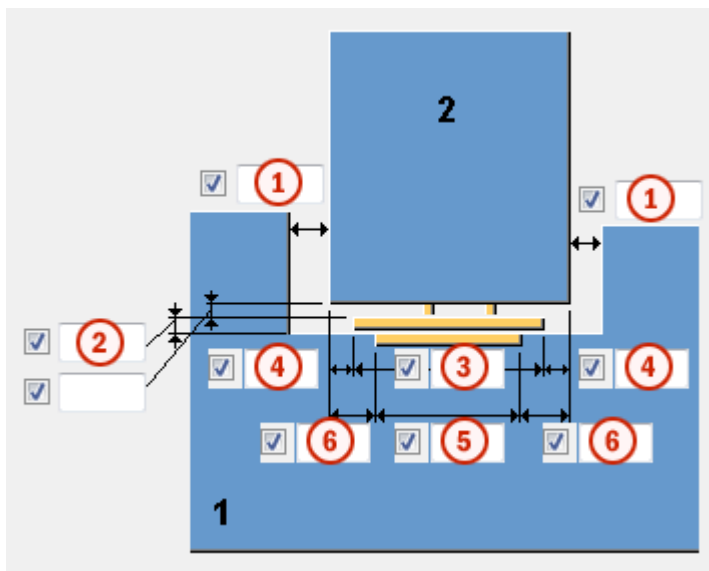


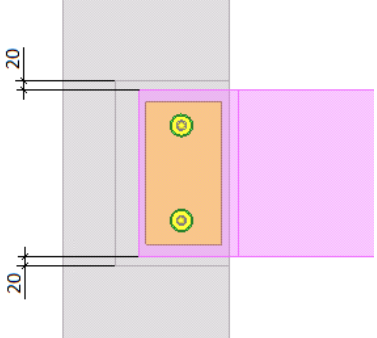
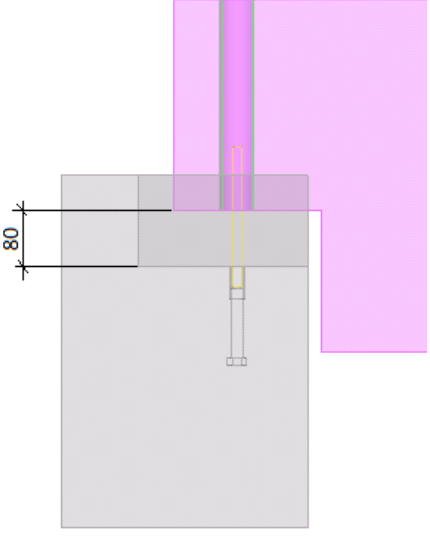
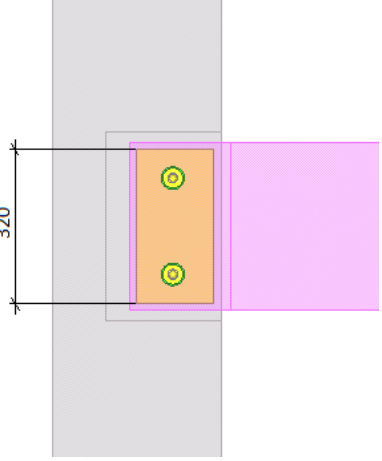
	Деталь
1	Балка
2	Балка

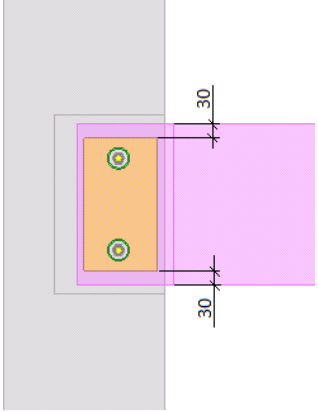
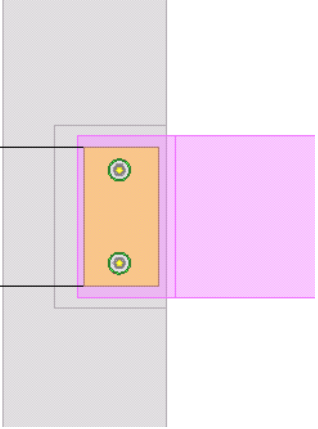
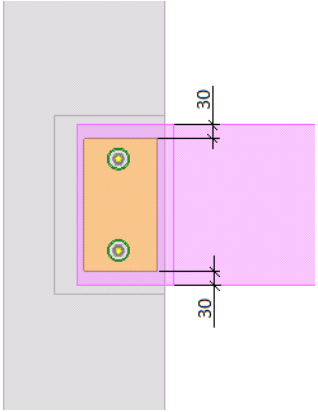
## Вкладка «Рисунок»

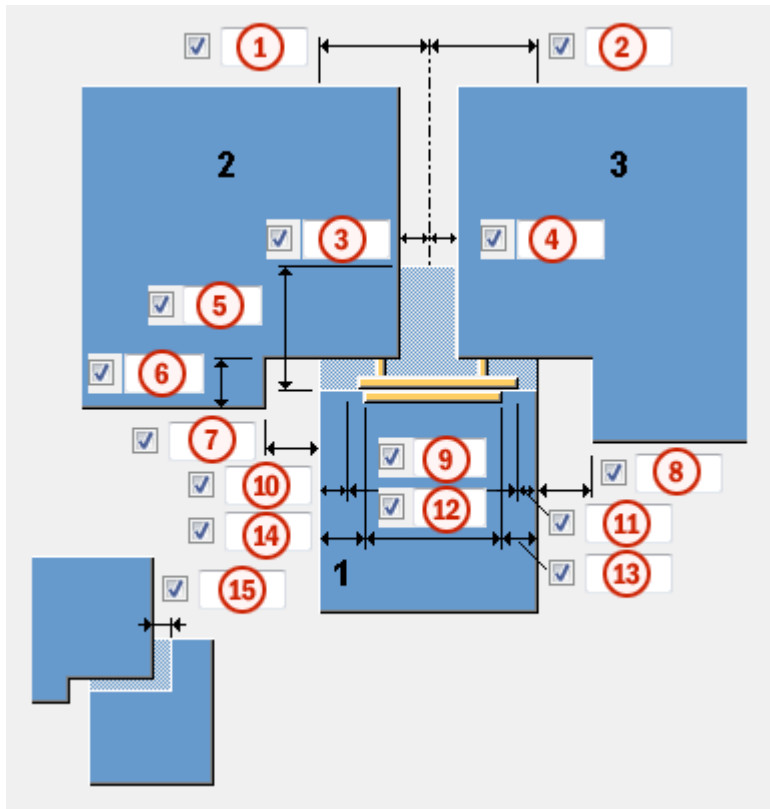
Вкладка **Рисунок** служит для задания размеров и формы деталей, а также углублений.

## Размеры

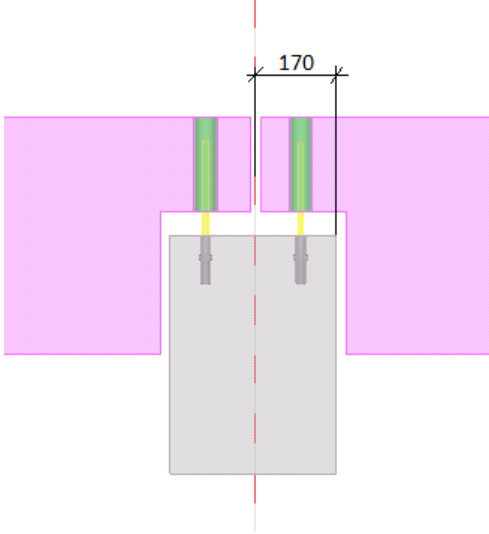
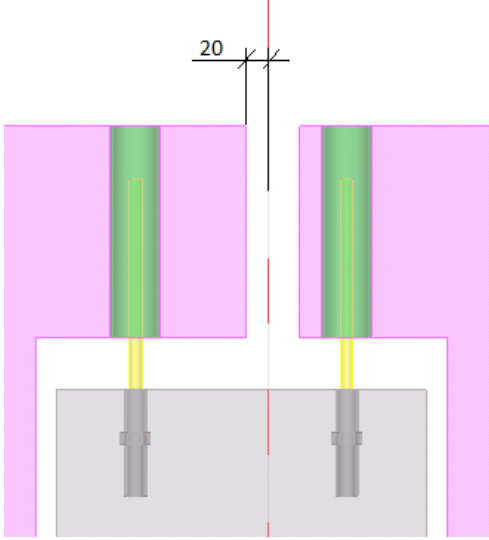


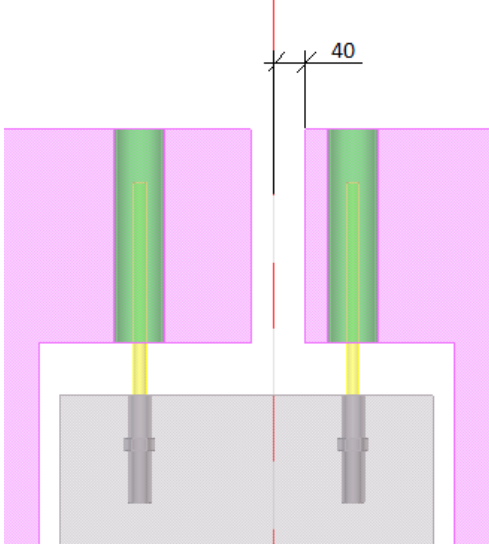
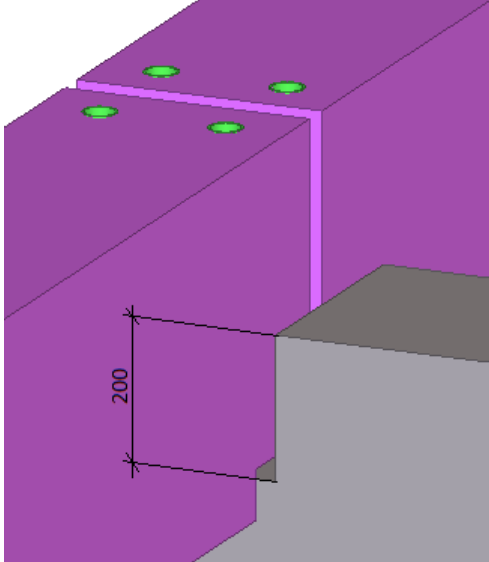
	Описание	Пример
1	<p>Задайте зазор между главной деталью и второстепенной деталью с левой и правой стороны.</p>	
2	<p>Задайте вертикальный зазор между главной деталью и второстепенной деталью.</p>	
3	<p>Задайте длину неопреновой прокладки.</p>	

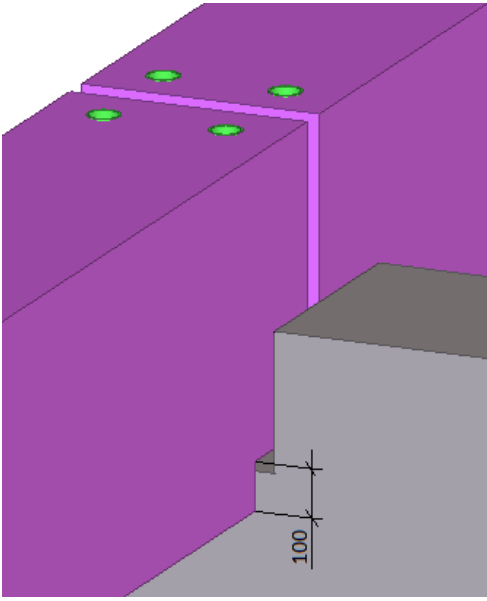
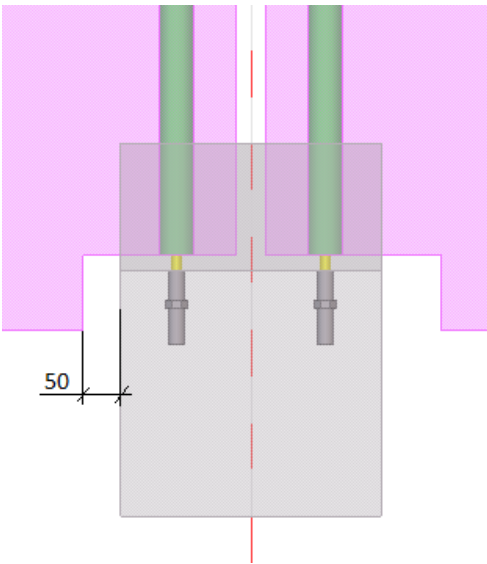
	Описание	Пример
4	<p>Задайте зазор между неопреновой прокладкой и второстепенной деталью с левой и правой стороны.</p>	
5	<p>Задайте длину стальной пластины.</p>	
6	<p>Задайте зазор между стальной пластиной и второстепенной деталью с левой и правой стороны.</p>	



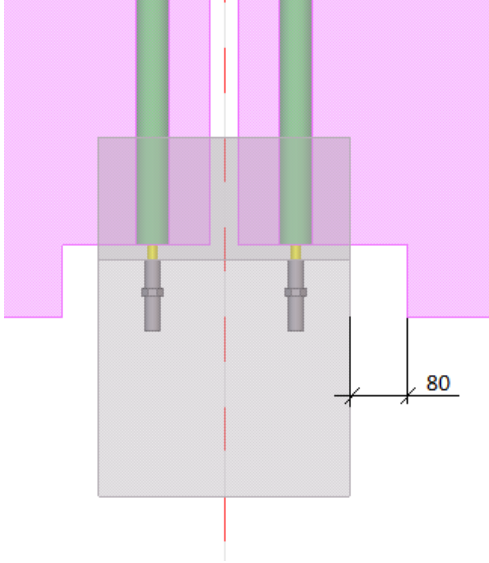
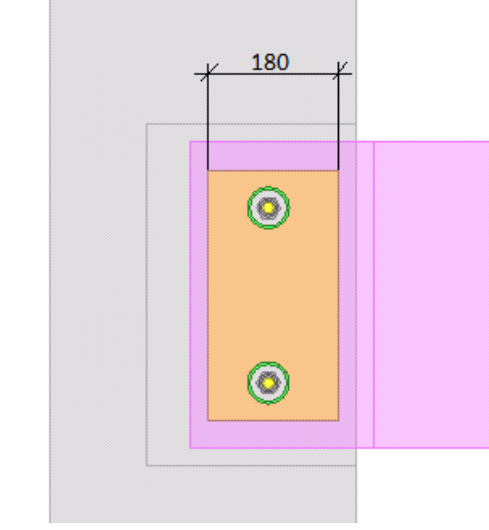
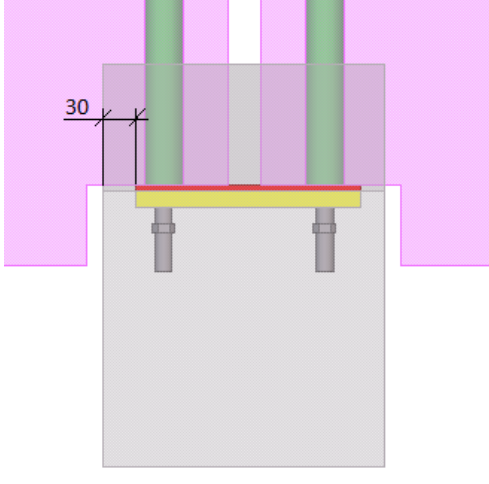
	Описание	Пример
1	<p>Задайте расстояние от центральной линии второстепенных деталей до внешнего контура главной детали с левой стороны.</p>	

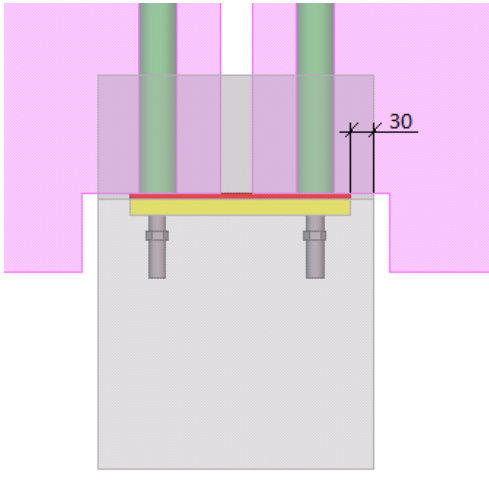
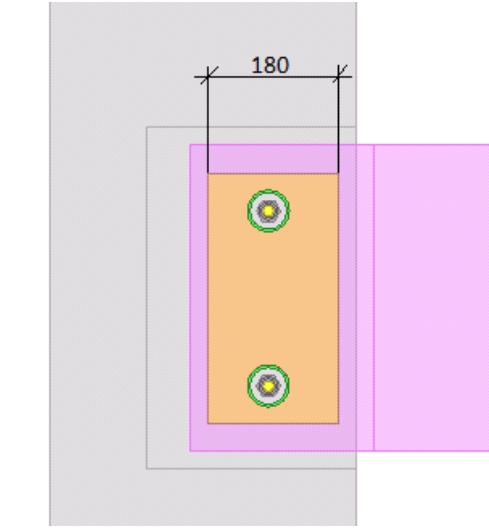
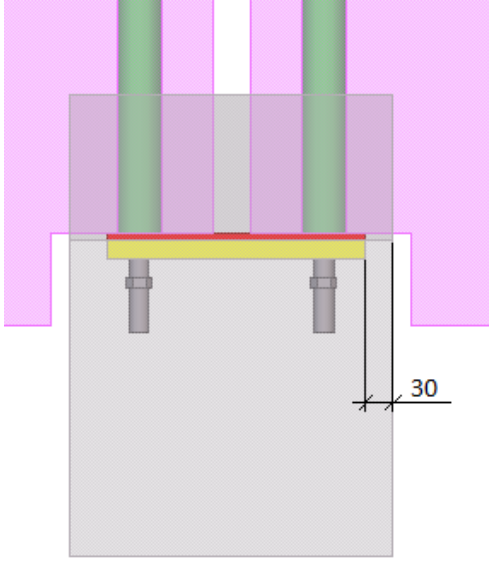
	Описание	Пример
2	<p>Задайте расстояние от центральной линии второстепенных деталей до внешнего контура главной детали с правой стороны.</p>	
3	<p>Задайте расстояние от кромки первой второстепенной детали до центральной линии.</p>	

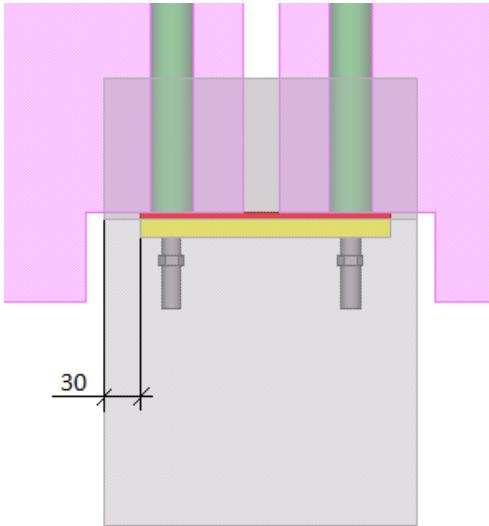
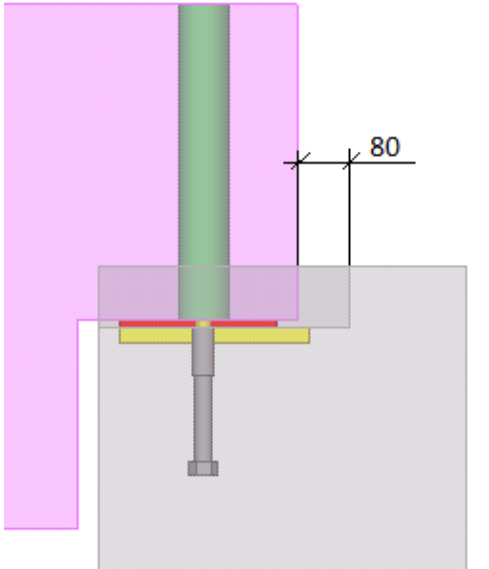
	Описание	Пример
4	<p>Задайте расстояние от кромки второй второстепенной детали до центральной линии.</p>	
5	<p>Задайте глубину углубления в главной детали.</p>	

	Описание	Пример
6	<p>Задайте глубину углубления во второстепенной детали.</p>	
7	<p>Задайте ширину углубления в первой второстепенной детали.</p>	

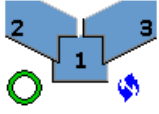


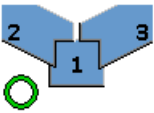
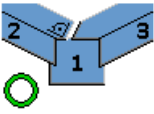

	Описание	Пример
8	<p>Задайте ширину углубления во второй второстепенной детали.</p>	
9	<p>Задайте ширину неопреновой прокладки.</p>	
10	<p>Задайте расстояние от кромки неопреновой прокладки до кромки главной детали.</p>	

	Описание	Пример
11	<p>Задать расстояние от кромки неопреновой прокладки до кромки главной детали.</p>	
12	<p>Задать ширину стальной пластины.</p>	
13	<p>Задать расстояние от кромки стальной пластины до края главной детали.</p>	

	Описание	Пример
14	<p>Задать расстояние от кромки неопреновой прокладки до кромки главной детали.</p>	
15	<p>Задать расстояние от кромки углубления в главной детали до кромки второстепенной детали.</p>	

**Подогнать второстепенные детали перпендикулярно к**

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию</p> <p>Второстепенные детали подгоняются перпендикулярно главной детали.</p> <p>Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами.</p>

Параметр	Описание
	Второстепенные детали подгоняются перпендикулярно главной детали.
	Верхняя сторона второстепенных деталей подгоняется перпендикулярно второстепенным деталям, тогда как нижняя сторона второстепенных деталей подгоняется перпендикулярно главной детали.
	И верхняя, и нижняя сторона второстепенных деталей подгоняется перпендикулярно второстепенным деталям.

#### Вкладка «Детали»

Вкладка **Детали** служит для задания свойств неопреновой прокладки и стальной пластины, а также способа соединения этих деталей.

#### Неопреновая прокладка и стальная пластина

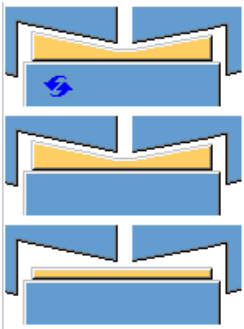
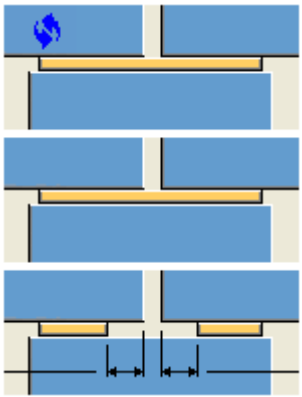
Параметр	Описание
<b>Неопрен</b>	Задайте толщину, ширину и высоту неопреновой прокладки.
<b>Стальная пластина</b>	Задайте толщину, ширину и высоту стальной пластины.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).

Параметр	Описание	По умолчанию
Имя	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
Класс	Номер класса детали.	
Комментарий	Добавьте комментарий к детали.	

### Свойства неопреновой прокладки

Между главной деталью и второстепенными деталями может быть помещена неопреновая прокладка для амортизации ударных нагрузок и звукоизоляции.

Параметр	Описание
<b>Неопрен с</b>	Укажите, с какой деталью соединена неопреновая прокладка. Неопреновая прокладка также может представлять собой незакрепленную деталь.  Во втором списке выберите способ соединения неопреновой прокладки с деталью.
<b>Отверстия в неопрене</b>	Задайте способ создания отверстий в неопреновой прокладке.
<b>Диаметр отверстий в неопрене</b>	Задайте диаметр отверстий в неопреновой прокладке.
	Укажите, какой формы должна быть неопреновая прокладка: такой, чтобы заполнять пространство между главной деталью и второстепенной, или прямоугольной.
	Укажите, в виде одной или двух пластин создается неопреновая прокладка, и задайте расстояние от кромок неопреновой прокладки до второстепенных деталей.

### Свойства стальной пластины

Между главной деталью и второстепенными деталями могут быть помещены одна или две дополнительные стальные пластины.

Параметр	Описание
<b>Добавить стальную пластину к основной детали с помощью</b>	Задайте способ соединения стальной пластины с главной деталью.
<b>Отрицательный объем вокруг стальной пластины</b>	Укажите, создается ли отрицательный объем вокруг стальной пластины.

### Вкладка «Анкеры»

Вкладка **Анкеры** служит для задания свойств стержневых анкеров, гаек, шайб, а также верхней и нижней труб.

Параметр	Описание
<b>Стержневые анкеры</b>	Между главной деталью и второстепенными деталями могут быть помещены стержневые анкеры.  Выберите профиль стержневого анкера из каталога профилей. Если вы установили параметр <b>Тип арматурных стержней</b> в значение <b>Арматурный стержень</b> , выберите арматурный стержень из каталога.
<b>Гайка</b>	Выберите профиль гайки из каталога профилей.
<b>Шайба</b>	Выберите профиль шайбы из каталога профилей.
<b>Труба сверху, Труба снизу</b>	Между главной деталью и второстепенными деталями могут быть помещены трубы.  Выберите профиль из каталога профилей.

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в

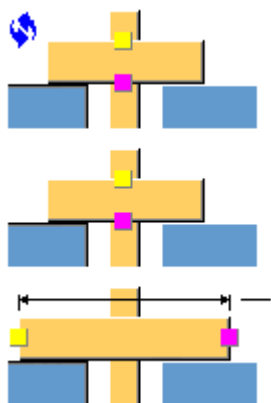
Параметр	Описание	По умолчанию
		поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	
<b>Комментарий</b>	Добавьте комментарий к детали.	

### Стержневые анкеры

<b>Тип арматурных стержней</b>	Задайте тип арматурных стержней.
<b>Анкеры с</b>	Укажите, с какой деталью соединяются стержневые анкеры. Стержневые анкеры также могут представлять собой незакрепленные детали.  Во втором списке выбирается способ соединения стержневых анкеров с деталью.
<b>Анкеры одинаковой длины L</b>	Укажите, должны ли все стержневые анкеры быть одинаковой длины.
<b>Сечение внизу</b>	Задайте тип профиля в нижней части.
<b>Анкеры только во второстепенной детали</b>	Укажите, включаются ли анкеры только во второстепенные детали.

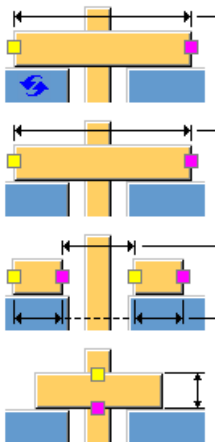
### Шайба

Задайте положение ручек шайбы.



## Пластина-шайба

Задайте положение ручек пластины.



Укажите, привариваются ли шайбы и гайки к пластинам.

## Труба сверху и труба внизу

Можно добавить трубчатую закладную для создания круглого отверстия под анкеры. Труба начинается на нижнем уровне гайки.

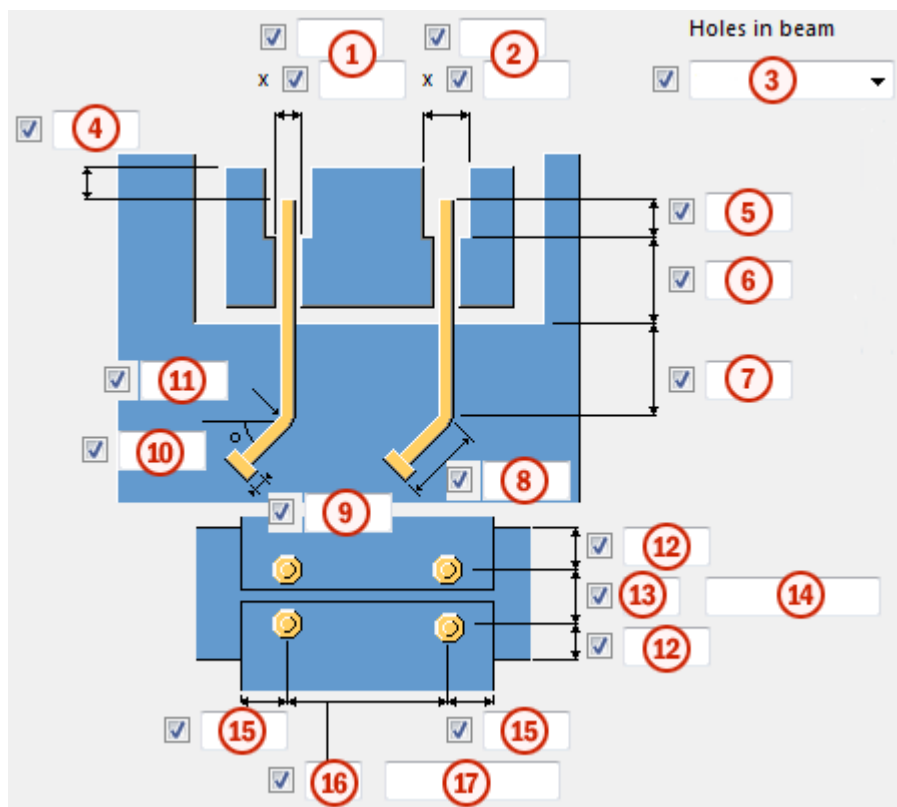
Параметр	Описание
<b>Трубы вокруг анкеров в балке</b>	Задайте способ соединения труб с балкой.
<b>Трубы одинаковой длины L</b>	Укажите, должны ли трубы быть одинаковой длины.
<b>Трубы выровнены по</b>	Выберите, как должны выравниваться трубы: по главной детали либо по верху или низу второстепенной детали.
<b>Создать вырезы вокруг труб</b>	Выберите, создаются ли вырезы вокруг труб.

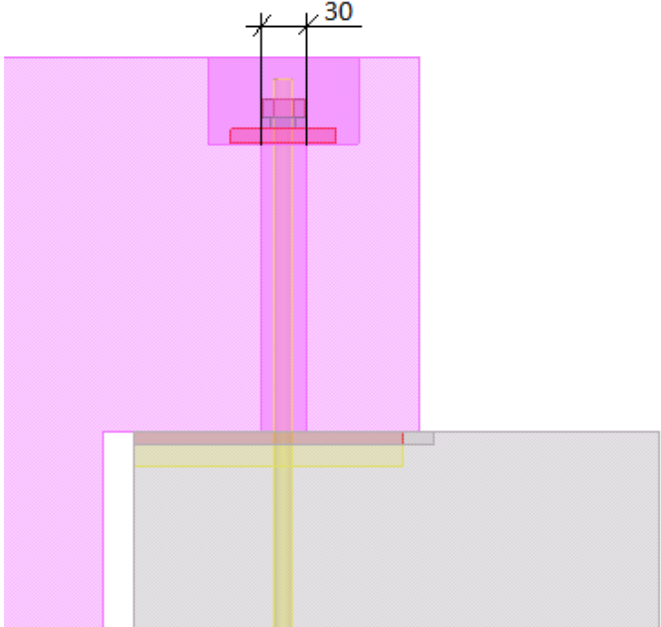
## Вкладка «Стержневые анкеры»

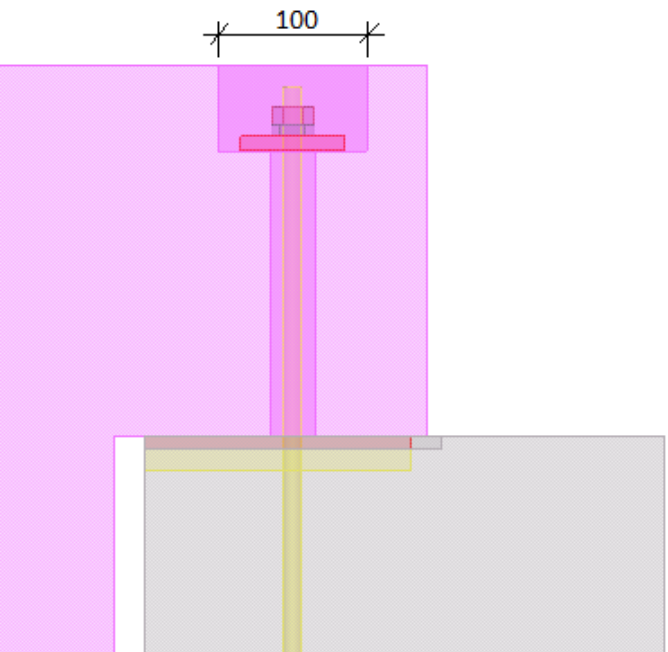
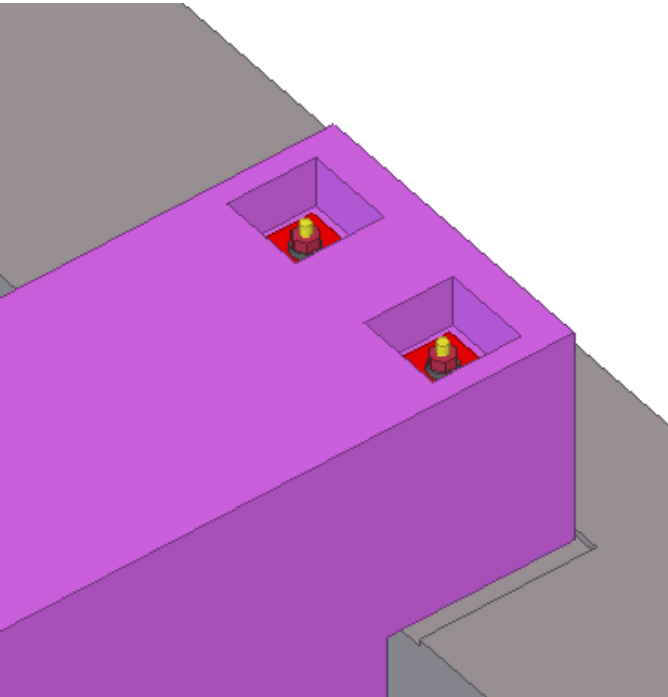
Вкладка **Стержневые анкеры** служит для задания количества, размеров и положения стержневых анкеров, а также размеров углублений в главной и второстепенных деталях.

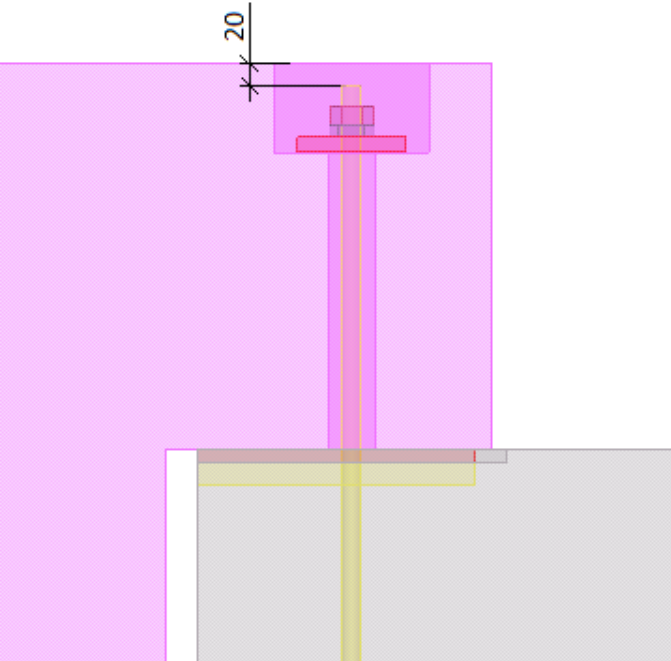
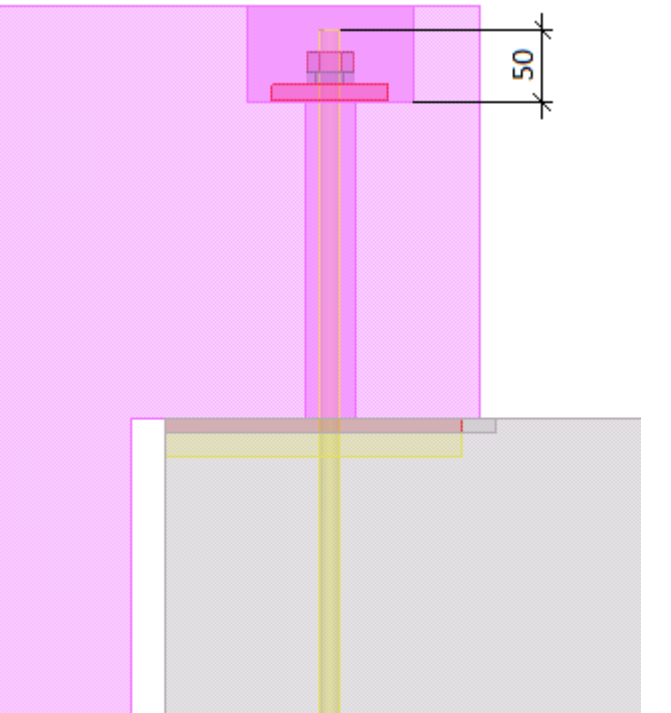


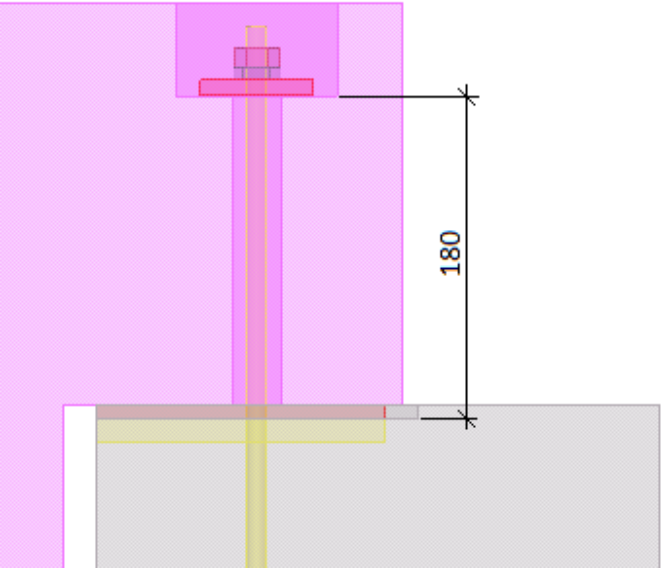
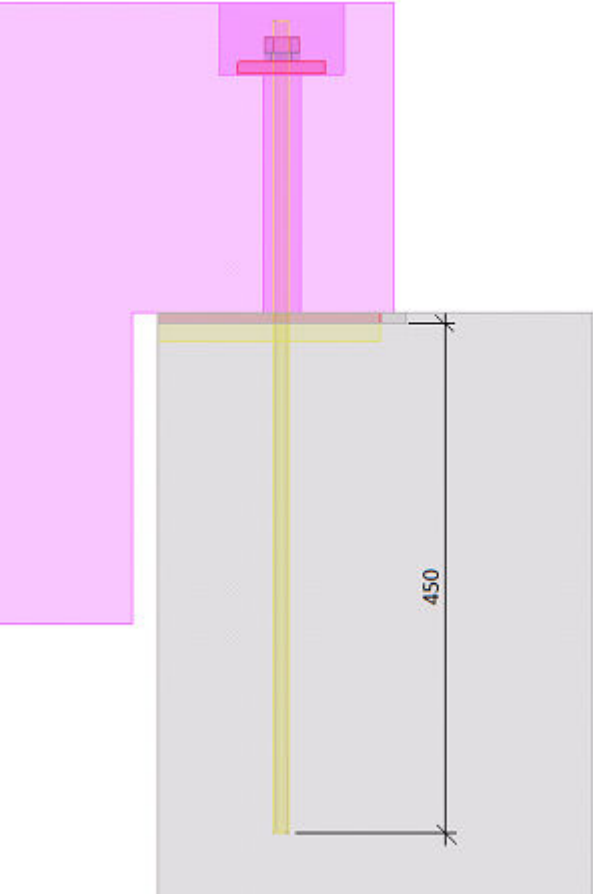
## Размеры

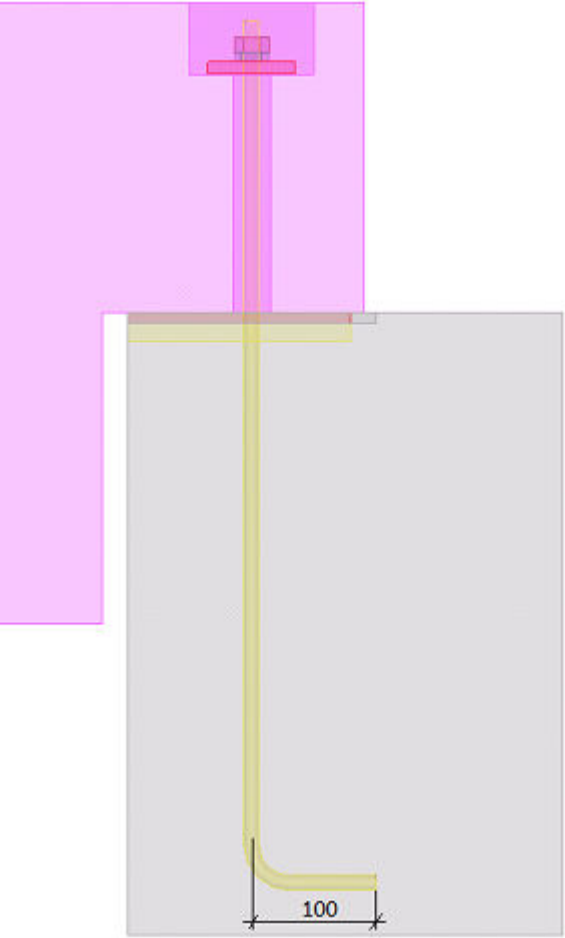


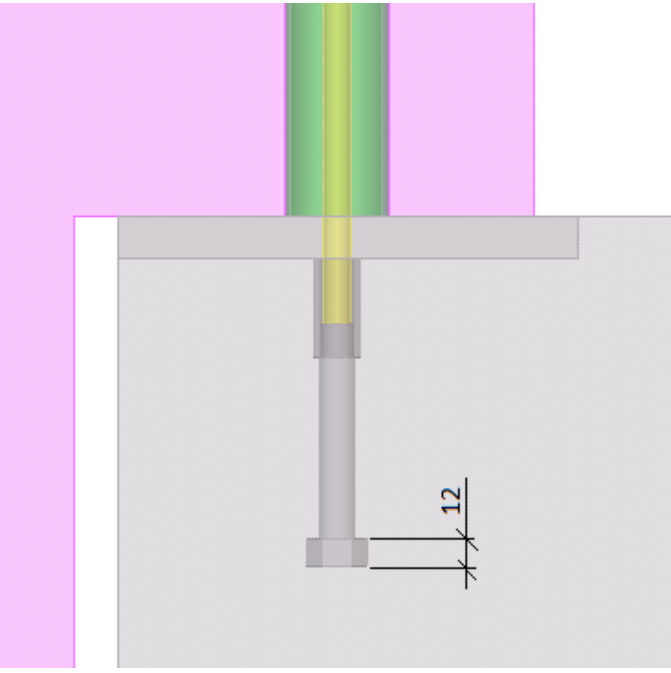
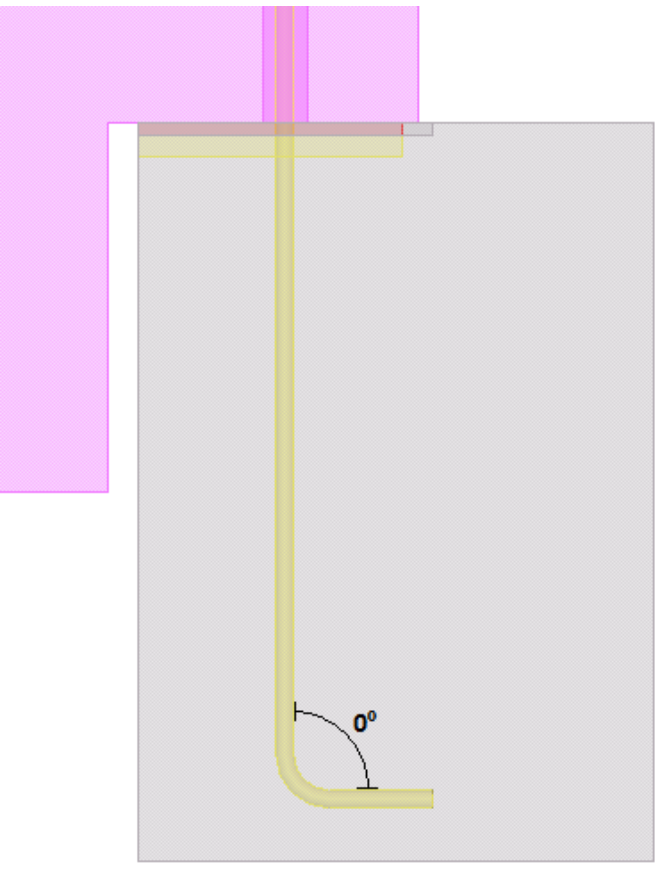
	Описание	Пример
1	<p>Задайте размер отверстий в балке.</p>	

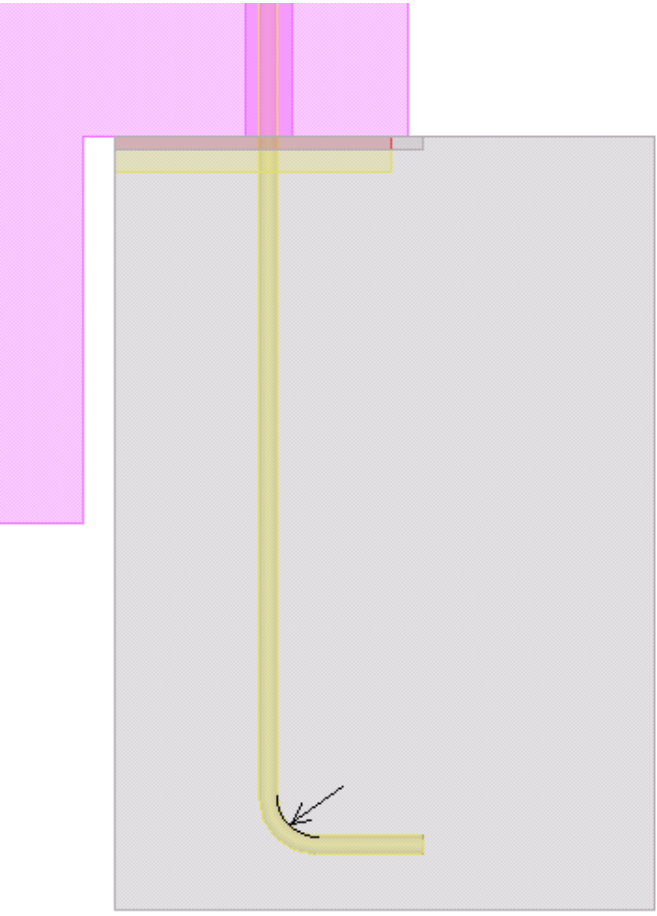
	Описание	Пример
2	<p>Задайте размер углублений в балке в обоих направлениях.</p>	 <p>The diagram shows a cross-section of a concrete beam (grey) with a vertical rod (yellow) passing through it. A horizontal plate (red) is attached to the rod. The hole in the beam is highlighted in pink. A dimension line above the rod indicates a width of 100 units for the hole in the beam.</p>
3	<p>Задайте тип отверстий в балке.</p>	 <p>The diagram shows a 3D perspective view of a concrete beam (purple) with two rectangular holes. Each hole contains a red component, likely a fastener or anchor. The beam is shown in a perspective view, highlighting the depth of the holes.</p>

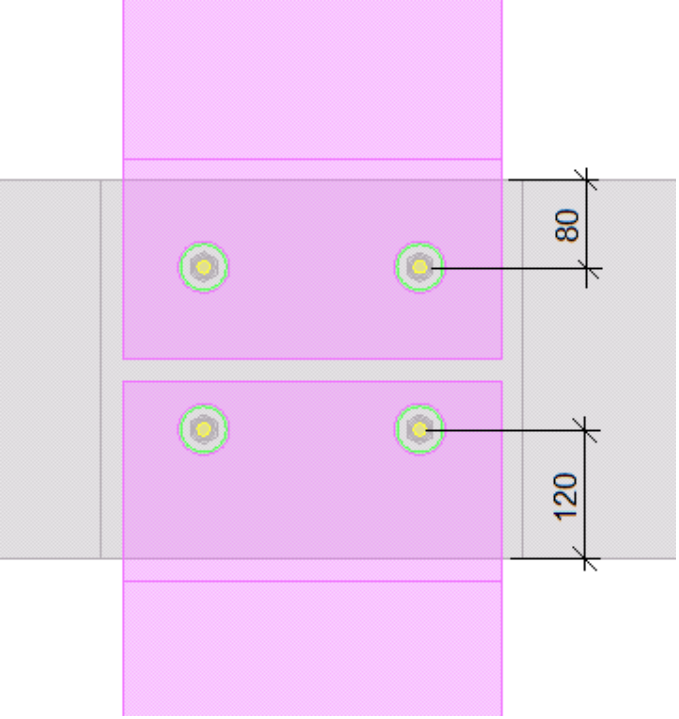
	Описание	Пример
4	<p>Задайте расстояние между верхом стержневого анкера и верхом балки.</p>	 <p>The diagram shows a cross-section of a concrete beam (grey) with a vertical rod (yellow) passing through it. A nut (red) is positioned on the rod above the beam. A dimension line with arrows indicates a distance of 20 units from the top surface of the nut to the top surface of the concrete beam.</p>
5	<p>Задайте расстояние между низом углубления и верхом стержневого анкера.</p>	 <p>The diagram shows a cross-section of a concrete beam (grey) with a vertical rod (yellow) passing through it. A nut (red) is positioned on the rod above the beam. A dimension line with arrows indicates a distance of 50 units from the bottom of a groove (cutout) in the concrete to the top surface of the nut.</p>

	Описание	Пример
6	<p>Задать расстояние между низом углубления в главной детали и низом углубления во второстепенной детали.</p>	
7	<p>Задать расстояние от центральной линии второстепенных деталей до внешнего контура главной детали.</p>	

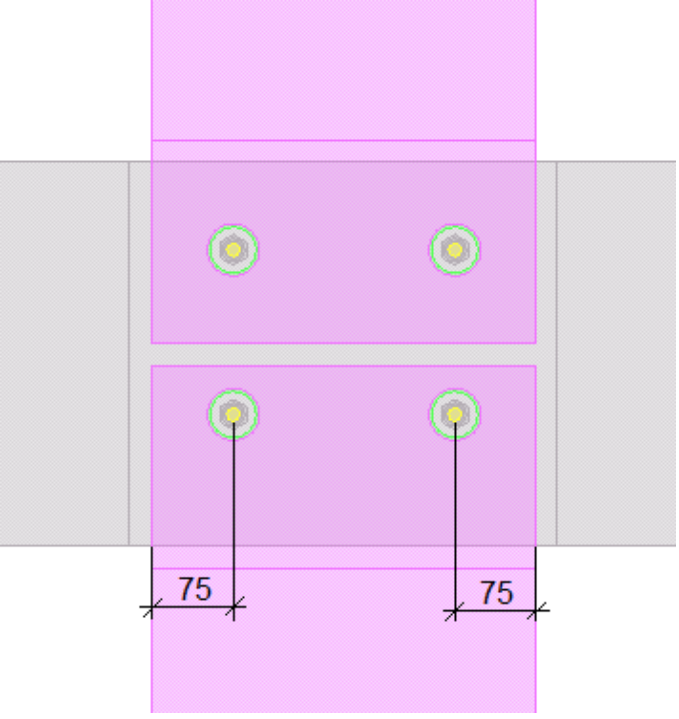
	Описание	Пример
8	<p>Задайте ширину крюка стержневого анкера.</p>	

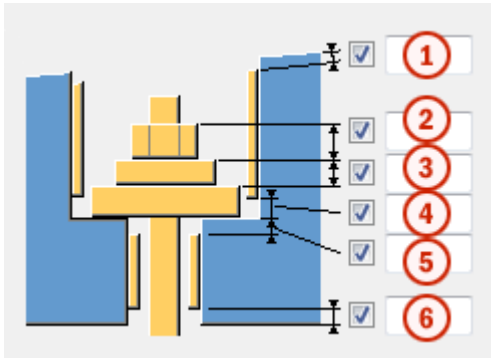
	Описание	Пример
9	Задайте высоту анкера.	
10	Задайте угол крюка стержневого анкера.	

	Описание	Пример
11	<p>Задайте радиус крюка стержневого анкера в главной детали в вертикальном направлении.</p>	

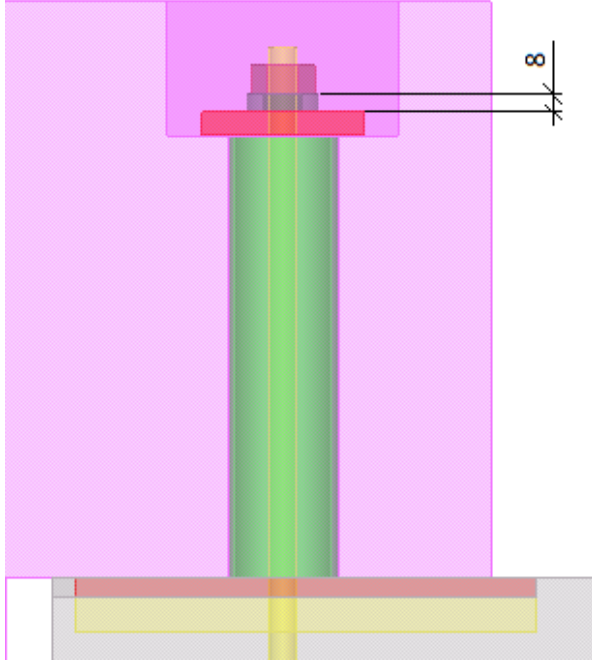
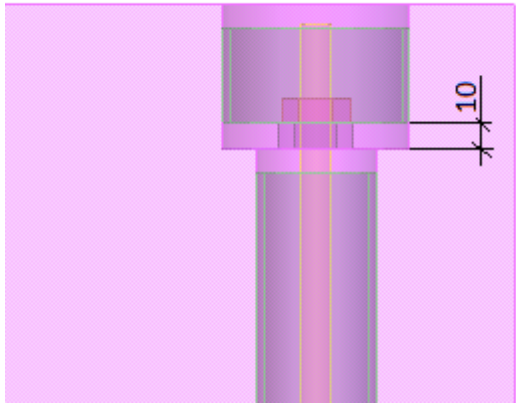
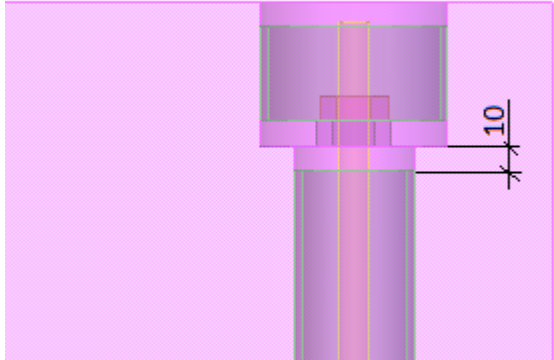
	Описание	Пример
<p><b>12</b></p>	<p>Задайте расстояния от кромок главной детали до стержневого анкера.</p>	 <p>The diagram illustrates a cross-section of a concrete slab with two rows of reinforcement bars. The bars are represented by green circles with yellow centers. The distance from the right edge of the slab to the center of the first bar in the top row is labeled as 80. The distance between the center of the first bar in the top row and the center of the first bar in the bottom row is labeled as 120. The bars are arranged in two parallel rows, one above the other, with a consistent spacing between them.</p>
<p><b>13</b></p>	<p>Задайте количество стержневых анкеров.</p>	
<p><b>14</b></p>	<p>Задайте расстояние между стержневыми анкерами.</p> <p>Значения расстояний между стержневыми анкерами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между стержневыми анкерами.</p> <p>Например, для 3 рядов стержневых анкеров вводится 2 значения.</p>	

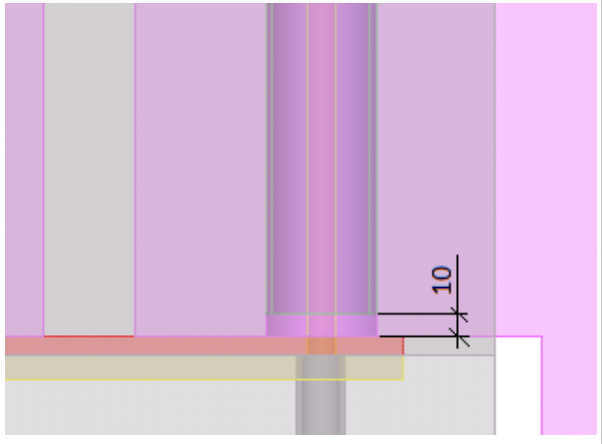


	Описание	Пример
<p><b>15</b></p>	<p>Задайте расстояния от кромок второстепенных деталей до стержневого анкера.</p>	
<p><b>16</b></p>	<p>Задайте количество стержневых анкеров.</p>	
<p><b>17</b></p>	<p>Задайте расстояние между стержневыми анкерами.</p> <p>Значения расстояний между стержневыми анкерами разделяются пробелами. Необходимо ввести значения всех расстояний между стержневыми анкерами.</p> <p>Например, для 3 рядов стержневых анкеров вводится 2 значения.</p>	



	Описание	Пример
1	<p>Задайте расстояние между верхней стороной верхней трубы и верхом детали.</p>	
2	<p>Задайте высоту гайки.</p>	

	Описание	Пример
3	Задайте высоту шайбы.	
4	Задайте расстояние между нижней стороной верхней трубы и нижней стороной углубления.	
5	Задайте расстояние между верхней стороной нижней трубы и нижней стороной углубления.	

	Описание	Пример
6	Задайте расстояние между нижней стороной нижней трубы и нижней стороной детали.	

### Углубления

Укажите, создаются ли анкеры и углубления.

Вариант	Описание
	Анкеры и углубления
	Анкеры
	Углубления

В списке под параметрами выберите, в какой системе координат вычисляется положение стержневых анкеров — главной детали или второстепенной детали.

### Вкладка «Гнездо»

Вкладка **Гнездо** служит для задания свойств гнезд и способа их соединения с другими деталями. При создании гнезд на вкладке **Гнездо**

анкеры на вкладке **Стержневые анкеры** автоматически рассматриваются как гнезда.

### Гнезда

Параметр	Описание
<b>Создать гнездо</b>	Выберите, создаются ли гнезда, а также какие детали в них включаются.
<b>Соединить гнездо с основной деталью с помощью</b>	Выберите способ соединения гнезд с главной деталью.
<b>Соединительный стержень +соединитель</b>	Выберите способ крепления соединителя стержней.
<b>Тип арматурных стержней</b>	Выберите тип стержня.
<b>Поворот отгиба</b>	Выберите направление гнезд. Во втором списке выберите угол гнезд.

### Соединительный профиль, стержень

Параметр	Описание
<b>Соединительный профиль</b>	Выберите профиль из каталога профилей.
<b>Стержень</b>	Выберите профиль стержня из каталога профилей. Если вы установили параметр <b>Тип арматурных стержней</b> в значение <b>Арматурный стержень</b> , выберите арматурный стержень из каталога.

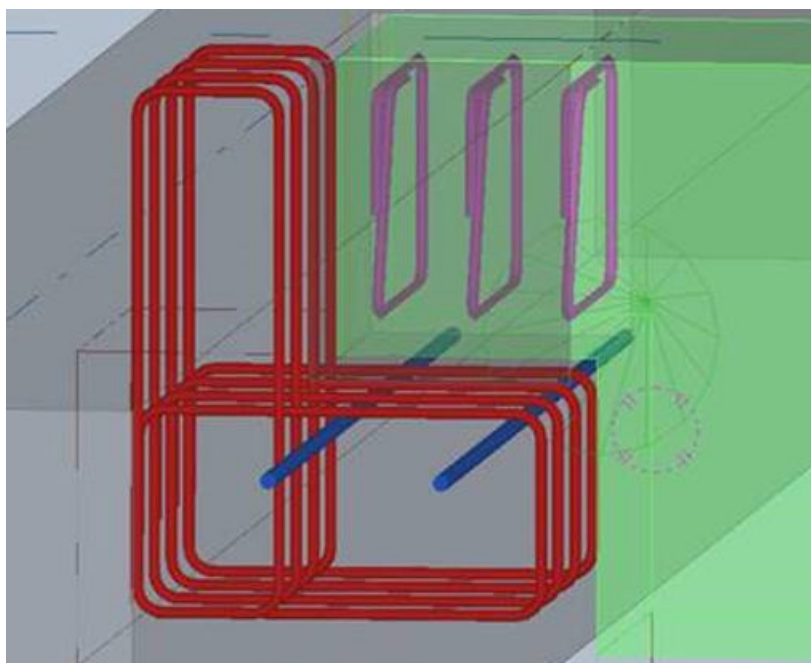
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер позиции сборки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на вкладке <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Марка материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на вкладке <b>Компоненты</b> (меню

Параметр	Описание	По умолчанию
		Файл --> Настройки --> Параметры ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	
<b>Комментарий</b>	Добавьте комментарий к детали.	

### Компонент для детали

Параметр	Описание
<b>Компонент для детали</b>	Если для создания гнезда используется пользовательский компонент, найдите компонент и с помощью списка вариантов разместите его.

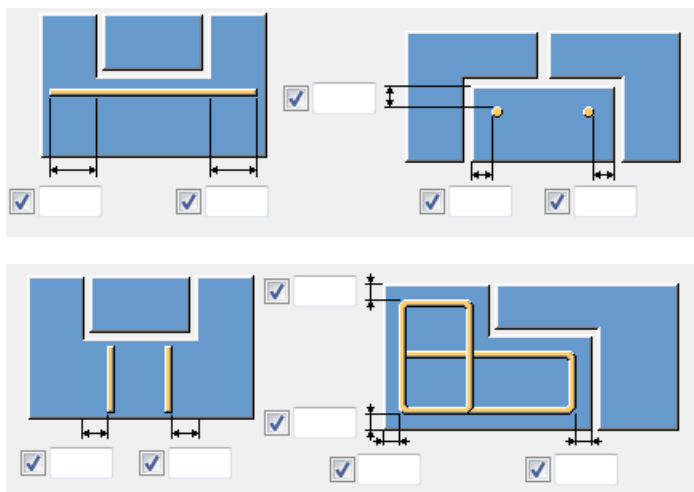
**Вкладки «Арматура в основной» / «Арматура во второстепенной»**  
 Вкладка **Арматура в основной** и вкладка **Арматура во второстепенной** служит для создания арматурных стержней и хомутов в месте соединения. На вкладке **Арматура в основной** можно создать продольные арматурные стержни и хомуты для главной детали, в на вкладке **Арматура во второстепенной** — хомуты для второстепенной детали.



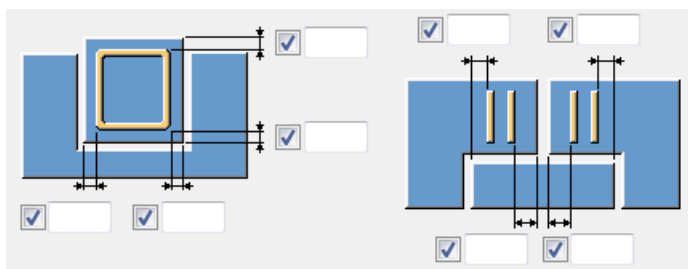
## Арматура в основной

Создайте арматуру для главной детали путем задания количества арматурных стержней или путем задания шага или точного промежутка.

Задайте свойства арматурного стержня, а также толщину защитного слоя и длину участка стержня от кромки проема.



## Арматура во второстепенной



### Вкладка «Общие»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### Вкладка «Расчет»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

## Панели и стены

В этом разделе рассматриваются компоненты, предназначенные для создания бетонных панелей и стен.

См. ссылки ниже:

- [Межстенное соединение \(стр 3162\)](#)
- [Узел углубленного стенового стыка \(стр 3169\)](#)
- [Анкер \(10\) \(стр 3176\)](#)
- [Межстенные шипы \(12\) \(стр 3191\)](#)
- [Электромонтажная коробка в стене \(84\) \(стр 3200\)](#)
- [Многослойная \(двойная\) стеновая панель \(стр 3215\)](#)
- [Горизонтальный стык многослойных стеновых панелей \(стр 3243\)](#)
- [Вертикальный стык многослойных стеновых панелей \(стр 3252\)](#)
- [Sandwich wall window \(стр 3259\)](#)
- [Инструменты «Компоновка стен» \(стр 3282\)](#)
- [Полоса детализации геометрии \(стр 3312\)](#)

### ***Межстенное соединение***

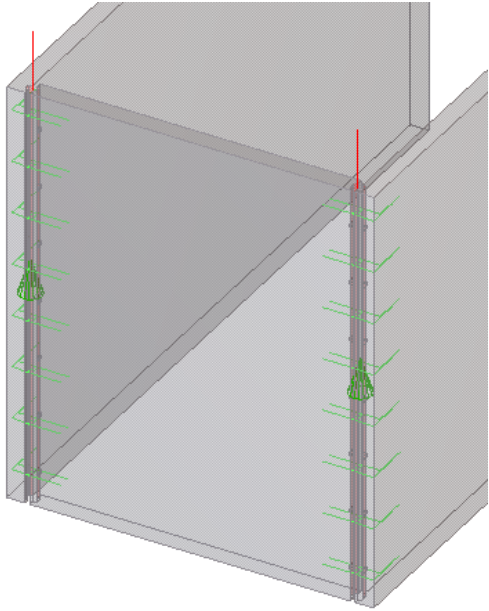
Компонент **Wall to wall connection** создает соединение между двумя сборными стенами. Соединение может содержать паз с дополнительными шипами или без них. Кроме того, соединение может создавать арматурные петли или закладные, выполняющие функцию соединителей в стенах.

### **Создаваемые объекты**

- Паз
- Шипы или зубья
- U-образные стержни
- Закладные
- Длинный стержень



## Применение

Ситуация	Описание
	Межстенное соединение с пазом, шипами, U-образными стержнями и незакрепленным стержнем.

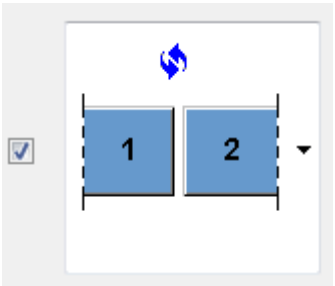
### Порядок выбора

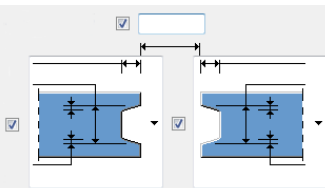
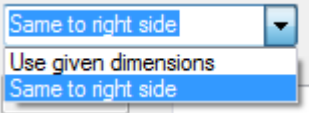
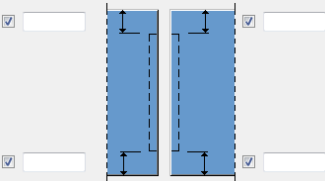
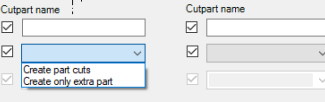
1. Выберите первую стену.
2. Выберите вторую стену.

Соединение создается автоматически при выборе второй стены.

### Вкладка «Форма кромки»

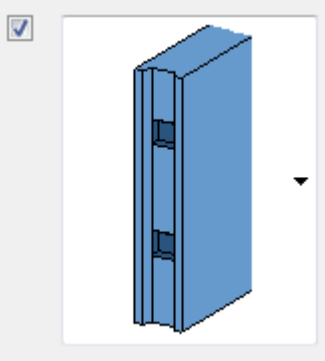
Вкладка **Edge shape** служит для выбора конструктивной ситуации, в которой используется соединение.

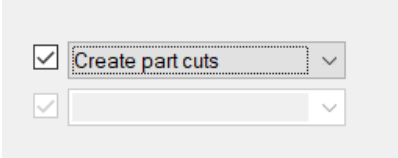
Параметр	Описание
	<p>Выбор конструктивного типа соединения.</p> <p>Выбранный конструктивный тип определяет набор доступных вариантов формы кромки стены.</p> <p>Соединение можно использовать в трех разных ситуациях моделирования:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• торец к торцу;</li><li>• угол.</li></ul> <p>В этом случае первая выбранная стена подгоняется так, чтобы она образовала плоскость с наружной гранью второй выбранной стены;</p>

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Т-образное соединение.</li> </ul> <p>Форма кромки стены. Выберите форму кромки каждой стены. Откорректируйте свободное расстояние между двумя стенами.</p>
	<p>Размеры кромки стены.</p> <p>Чтобы задать форму и размеры кромки отдельно для обеих стен, выберите вариант <b>Use given dimensions</b>.</p> <p>Чтобы получить похожую форму кромки на обеих стенах, выберите вариант <b>Same to right side</b>.</p>
	<p>Начальная и конечная точки паза.</p> <p>Можно задать начальную точку и конечную точку паза. Если оставить поле пустым или ввести значение 0, паз применяется по всей высоте стены.</p>
	<p>Укажите, должны ли создаваться вырезы в деталях или только вырезы в дополнительных деталях, а также задайте имя выреза. Этот параметр можно задать отдельно для обеих стен. Для задания свойств деталей, соответствующих вырезам в дополнительных деталях, необходимо выбрать файл сохраненных настроек.</p>

#### Вкладка «Дополнительные шипы»

Вкладка **Extra teeth** служит для задания свойств дополнительных соединительных шипов.

Параметр	Описание
	<p>Укажите, создаются ли дополнительные шипы или зубья.</p> <p>Шипы или зубья можно создавать также при отсутствии паза.</p>


Параметр	Описание
	<p>Размеры одного шипа или зуба.</p>
	<p>Местоположение первого шипа или зуба в первой стене и во второй стене, а также расстояние между шипами или зубьями.</p> <p>Можно ввести список расстояний, например 10*400, или просто одно значение. При вводе одного значения количество шипов или зубов вычисляется автоматически исходя из высоты соединения.</p>
	<p>Укажите, должны ли создаваться вырезы в деталях или только вырезы в дополнительных деталях, а также задайте имя выреза.</p>

### Вкладка «Соединители»

Вкладка **Connectors** служит для выбора типа создаваемых соединителей.

### Тип соединителя

Содержимое вкладки **Connectors** меняется в зависимости от типа выбранных соединителей.

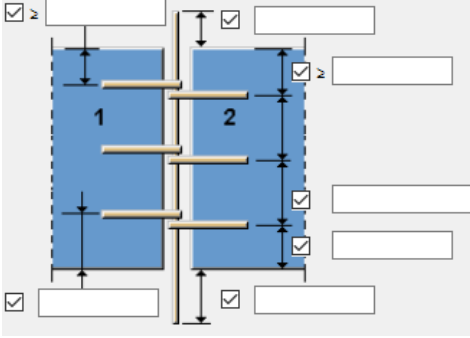
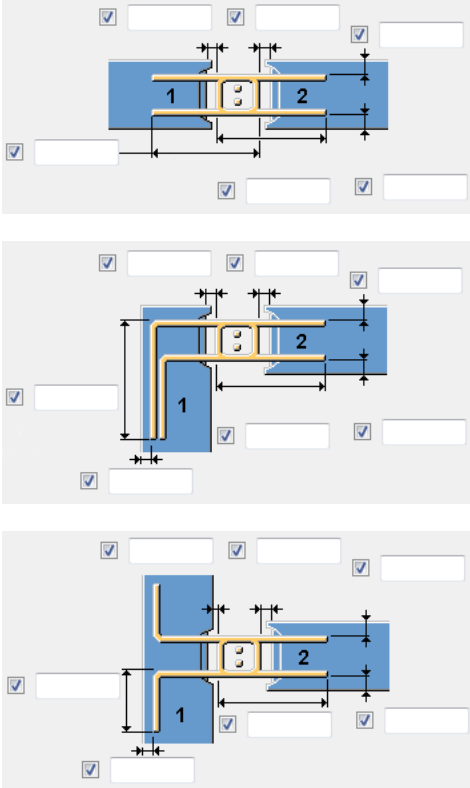
Параметр	Описание
	<p>Тип соединителя.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Без соединителей. Создается только паз с шипами или без них.</li> <li>• Соединители создаются путем использования выбранной закладной (пользовательской детали).</li> <li>• Соединители создаются путем добавления арматурных петель. Арматурная петля</li> </ul>

Параметр	Описание
	<p>формируется в зависимости от конструктивного типа.</p> <p>Кроме того, при необходимости вместе с соединителем можно создать один или несколько арматурных стержней вдоль соединения.</p>

### Закладные и незакрепленная арматура

Параметр	Описание
	<p>Расположение первого соединителя (закладной) в первой стене и во второй стене, расположение последнего арматурного стержня/закладной в верхней кромке стены, а также расстояние между соединителями.</p> <p>Можно ввести список расстояний, например 10*400, или просто одно значение, например 300. При вводе одного значения количество соединителей вычисляется автоматически исходя из высоты соединения.</p> <p>Можно также задать увеличенную длину незакрепленного длинного стержня.</p>
	<p>Укажите, какие закладные (пользовательские детали) создаются в каждой стене.</p> <p>Если закладная имеет какие-либо сохраненные атрибуты, выберите, какие атрибуты используются.</p>
	<p>Смещение закладной.</p> <p>По умолчанию входные точки закладной находятся в центре стены.</p>

## U-образные стержни и незакрепленная арматура

Параметр	Описание
 <p>The diagram shows a U-shaped reinforcement bar with two vertical legs labeled '1' and '2'. Dimensions are indicated with arrows and input fields, some with a checkmark icon. The bar is shown in a cross-section of a wall.</p>	<p>Местоположение первого соединителя (арматурной петли) в первой стене и во второй стене, а также расстояние между соединителями.</p> <p>Можно ввести список расстояний, например 10*400, или просто одно значение, например 300. При вводе одного значения количество соединителей вычисляется автоматически исходя из высоты соединения.</p> <p>Можно также задать увеличенную длину незакрепленного длинного стержня.</p>
 <p>Three diagrams illustrate different edge shapes for reinforcement bars. Each diagram shows a bar with dimensions and checkboxes. The first diagram shows a bar with a straight edge. The second diagram shows a bar with a bent edge. The third diagram shows a bar with a bent edge and a different shape.</p>	<p>Размеры арматурных петель.</p> <p>Доступные параметры размеров зависят от конструктивного типа, выбранного на вкладке <b>Edge shape</b>.</p> <p>Многие из размеров относятся встречным деталям в первой стене и во второй стене. Достаточно ввести один размер, и по умолчанию соответствующий размер встречной детали получит то же значение.</p>
<p><b>Number of bars</b></p>	<p>Количество длинных незакрепленных стержней.</p> <p>Если создавать длинные незакрепленные стержни не требуется, введите 0 в поле <b>Number of bars</b>.</p>

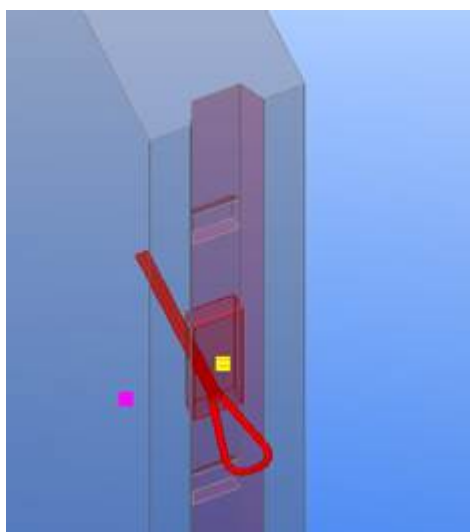
## Свойства арматурных стержней

Введите свойства арматурных стержней: **Grade, Size, Name, Class, Prefix** и **Start Number**.

## Пользовательская настройка

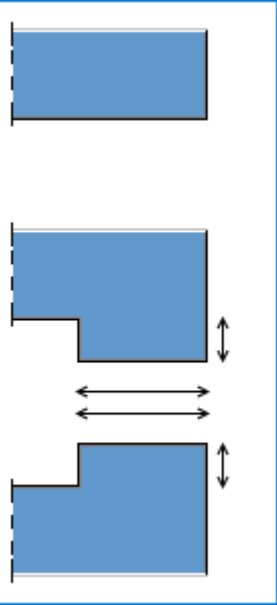
При необходимости можно создать собственную закладную (пользовательскую деталь) и использовать ее в качестве соединителя.

При создании закладной следите за тем, чтобы ее входные точки были заданы с учетом совместимости с компонентом **Wall to wall connection**. На рисунке ниже показаны примеры входных точек.



## Вкладка «Утолщение»

Вкладка **Thickening** служит для создания дополнительного утолщения на одной или обеих стенах.

Параметр	Описание
	<p>Укажите, с какой стороны стены будет создаваться утолщение. Окончательное расположение дополнительного утолщения зависит от конструктивной ситуации (торец к торцу, угол, Т-образное соединение).</p> <p>Введите имя и класс дополнительного утолщения. Чтобы использовать имя и/или класс стены, оставьте поле пустым.</p>

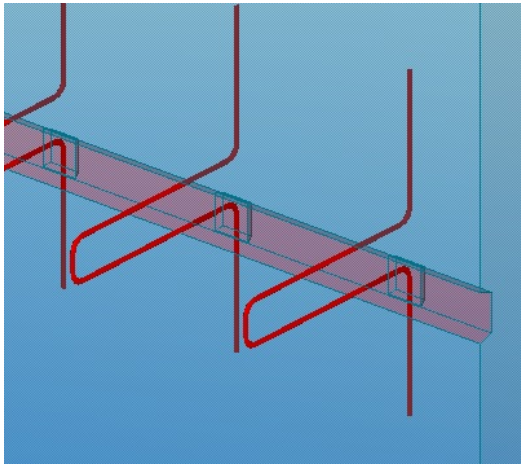
### ***Узел углубленного стенового стыка***

Компонент **Wall groove seam detail** создает паз (при необходимости с шипами) в сборной стене, перекрытии или подобной детали. Кроме того, соединение может создавать арматурные петли или закладные, выполняющие функцию соединителей в стенах.

#### **Создаваемые объекты**

- Паз
- Шипы или зубья
- U-образные стержни
- Закладные
- Длинный стержень

## Применение

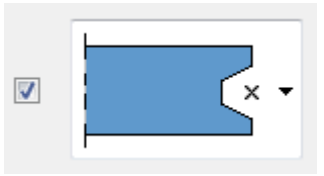
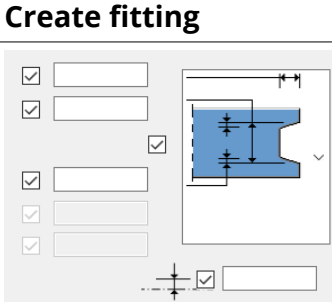
Ситуация	Описание
	<p>Паз с шипами и U-образными стержнями.</p>

### Порядок выбора

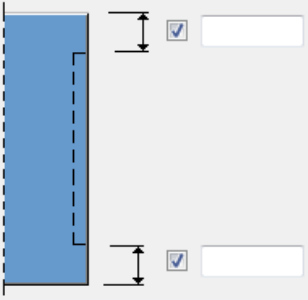
1. Выберите стену или перекрытие.
2. Укажите начальную точку паза.
3. Выберите конечную точку паза.

### Вкладка «Форма кромки»

Вкладка **Edge shape** служит для выбора ориентации паза.

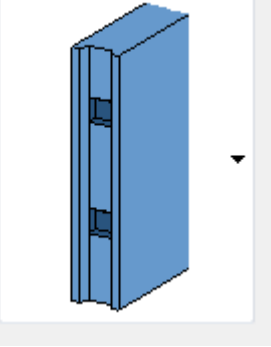
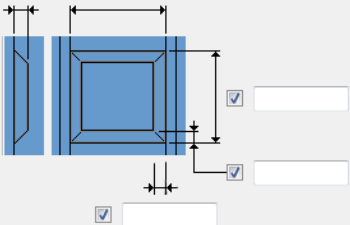
Параметр	Описание
	<p>Выбор ориентации паза. Задайте ориентацию паза относительно входных точек.</p>
<p><b>Create fitting</b></p> 	<p>Укажите, создается ли подгонка торца детали. Форма кромки паза.</p>

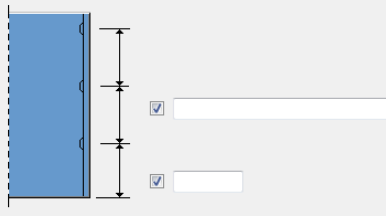
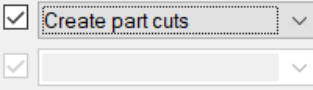


Параметр	Описание
	<p>Начальная и конечная точки паза по отношению к входным точкам.</p> <p>Можно задать начальную точку и конечную точку паза. Если оставить поле пустым или ввести значение 0, паз применяется по всей высоте стены.</p>
<p>Cutpart name</p> <input type="checkbox"/> <input type="text"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/> <p>Create part cuts Create only extra part</p>	<p>Укажите, должны ли создаваться вырезы в деталях или только вырезы в дополнительных деталях, а также задайте имя выреза. Для задания свойств деталей, соответствующих вырезам в дополнительных деталях, необходимо выбрать файл сохраненных настроек.</p>

#### Вкладка «Дополнительные шипы»

Вкладка **Extra teeth** служит для задания свойств дополнительных соединительных шипов.

Параметр	Описание
<input checked="" type="checkbox"/> 	<p>Укажите, создаются ли дополнительные шипы или зубья.</p> <p>Шипы или зубья можно создавать также при отсутствии паза.</p>
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/> 	<p>Размеры одного шипа или зуба.</p>


Параметр	Описание
	<p>Местоположение первого шипа или зуба в пазу, а также расстояние между шипами или зубьями.</p> <p>Можно ввести список расстояний, например 10*400, или просто одно значение. При вводе одного значения количество шипов или зубов вычисляется автоматически исходя из высоты узла.</p>
	<p>Укажите, должны ли создаваться вырезы в деталях или только вырезы в дополнительных деталях, а также задайте имя выреза.</p>

### Вкладка «Соединители»

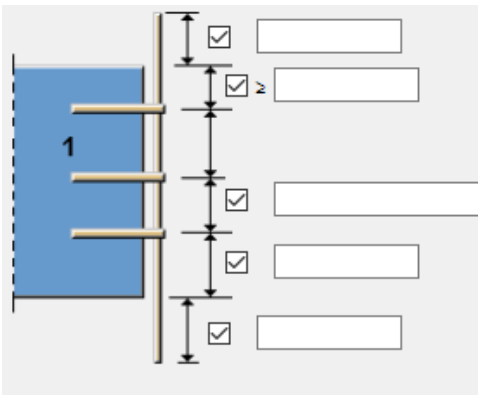
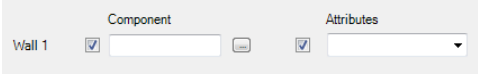
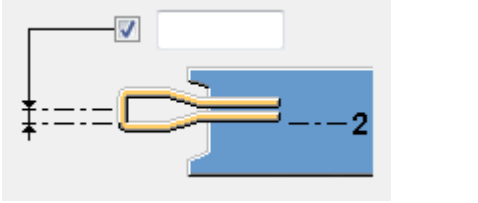
Вкладка **Connectors** служит для выбора типа соединителей.

### Тип соединителя

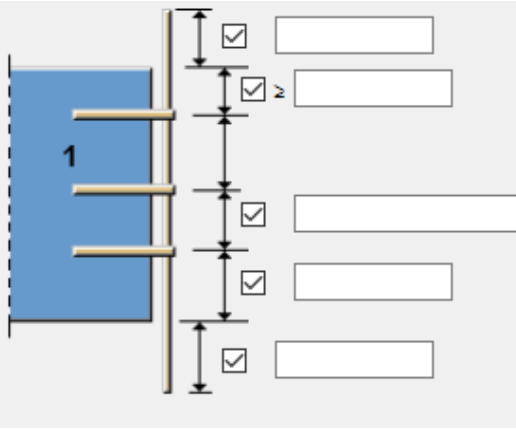
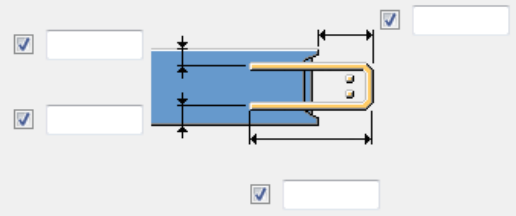
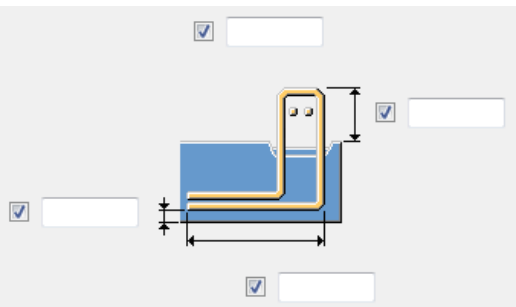
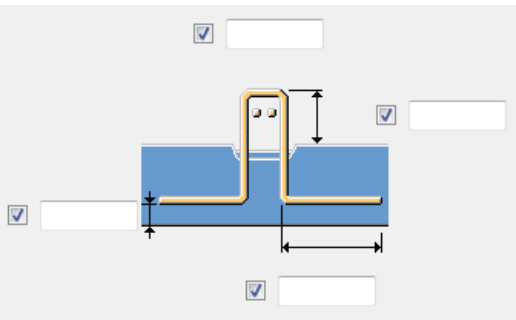
Содержимое вкладки **Connectors** меняется в зависимости от типа выбранных соединителей.

Параметр	Описание
	<p>Тип соединителя.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Без соединителей. Создается только паз с шипами или без них.</li> <li>• Соединители создаются путем использования выбранной закладной (пользовательской детали).</li> <li>• Соединители создаются путем добавления арматурных петель. Форма арматурной петли зависит от конструктивного типа.</li> </ul> <p>Кроме того, при необходимости вместе с соединителем можно создать один или несколько арматурных стержней вдоль соединения.</p>

## Закладные и незакрепленная арматура

Параметр	Описание
	<p>Расположение первого соединителя (закладной) в пазу, расположение последнего арматурного стержня/закладной в верхней кромке стены, а также расстояние между соединителями.</p> <p>Можно ввести список расстояний, например 10*400, или просто одно значение, например 300. При вводе одного значения количество соединителей вычисляется автоматически исходя из высоты узла.</p> <p>Можно также задать увеличенную длину незакрепленного длинного стержня.</p>
	<p>Выберите, какие закладные (пользовательские детали) создаются в каждом пазу.</p> <p>Если закладная имеет какие-либо сохраненные атрибуты, выберите, какие атрибуты используются.</p>
	<p>Смещение закладной.</p> <p>По умолчанию входные точки закладной находятся в центре паза.</p>

## U-образные стержни и незакрепленная арматура

Параметр	Описание
	<p>Местоположение первого соединителя (арматурной петли) в пазу и расстояние между соединителями.</p> <p>Можно ввести список расстояний, например 10*400, или просто одно значение, например 300. При вводе одного значения количество соединителей вычисляется автоматически исходя из высоты узла.</p> <p>Можно также задать увеличенную длину незакрепленного длинного стержня.</p>
	<p>Размеры арматурных петель.</p> <p>Доступные параметры размеров зависят от ориентации паза, выбранной на вкладке <b>Edge shape</b>.</p>
	
	

Параметр	Описание
<b>Number of bars</b>	Количество длинных незакрепленных стержней  Если создавать длинные незакрепленные стержни не требуется, введите 0 в поле <b>Number of bars</b> .

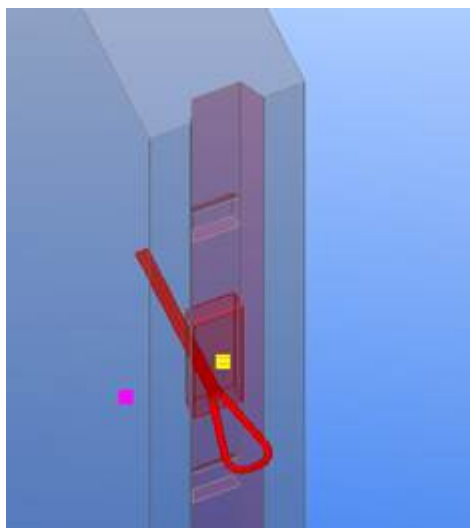
### Свойства арматурных стержней

Введите свойства арматурных стержней: **Grade, Size, Name, Class, Prefix** и **Start Number**.

### Пользовательская настройка

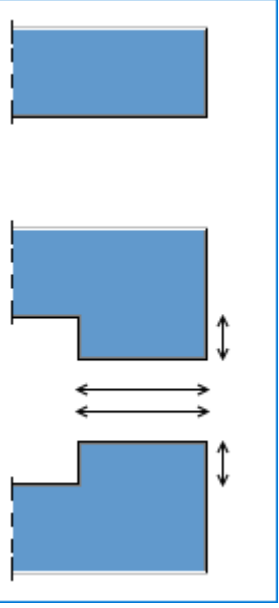
При необходимости можно создать собственную пользовательскую деталь (закладную) и использовать ее в качестве соединителя.

При создании закладной следите за тем, чтобы ее входные точки были заданы с учетом совместимости с компонентом **Wall groove seam detail**. На рисунке ниже показаны примеры входных точек.



### Вкладка «Утолщение»

Вкладка **Thickening** служит для создания дополнительного утолщения на стене.

Параметр	Описание
	<p>Укажите, с какой стороны стены будет создаваться утолщение. Окончательное расположение дополнительного утолщения зависит от конструктивной ситуации (торец к торцу, угол, Т-образное соединение).</p> <p>Введите имя и класс дополнительного утолщения. Чтобы использовать имя и/или класс стены, оставьте поле пустым.</p>

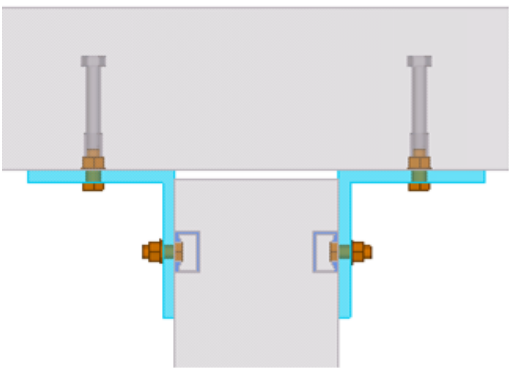
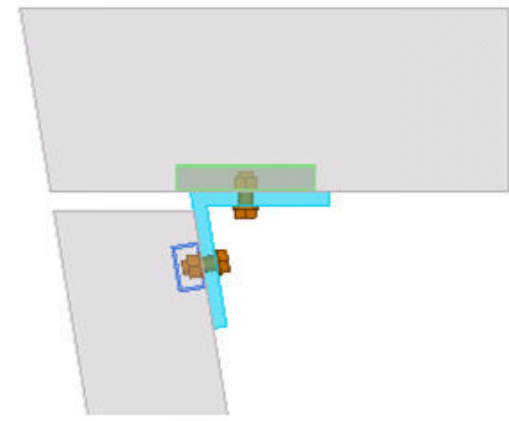
### **Анкер (10)**

Компонент **Анкер (10)** соединяет две сборные бетонные детали, например две панели или колонну с панелью. Сборные бетонные детали соединяются уголковыми профилями и закладными соединительными профилями, которые выступают в качестве анкеров, — например, болтовыми анкерами (создаваемыми с помощью пользовательских компонентов) или замоноличенными швеллерами. Болтовые анкеры и замоноличенные швеллеры могут одно- или двусторонними. Кроме того, можно определить стыки между главной деталью и второстепенными деталями.

#### **Создаваемые объекты**

- Анкеры (болтовые анкеры или замоноличенные швеллеры)
- Уголковые профили
- Болты

## Применение

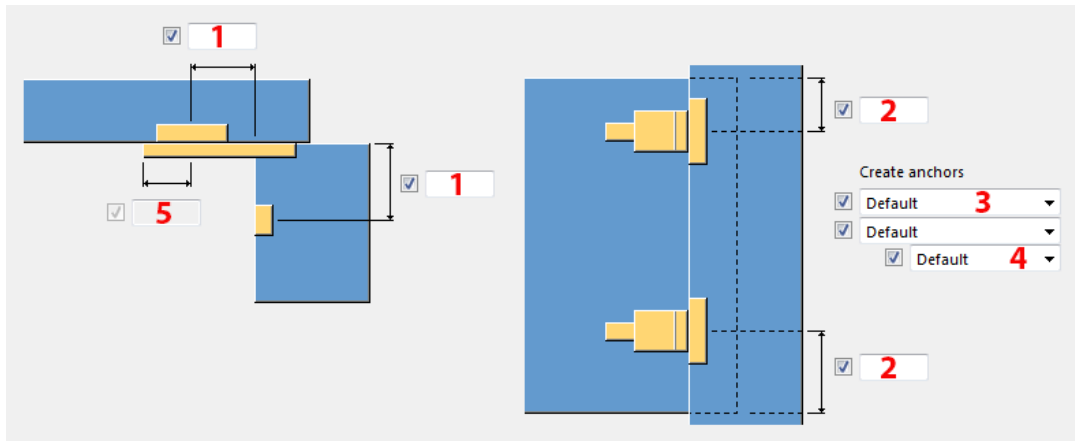
Ситуация	Описание
 <p>The diagram illustrates a connection between two concrete panels. A horizontal concrete panel is shown at the top, and a vertical concrete panel is shown below it. Two L-shaped profiles are attached to the bottom edge of the horizontal panel using bolt anchors. These profiles extend downwards and are attached to the top edge of the vertical panel, also using bolt anchors. The bolt anchors are shown in cross-section, with the nuts and washers visible on the concrete surfaces.</p>	Соединение с угловыми профилями и болтовыми анкерами.
 <p>The diagram illustrates a connection between two concrete panels. A horizontal concrete panel is shown at the top, and a vertical concrete panel is shown below it. An L-shaped profile is attached to the bottom edge of the horizontal panel using a bolt anchor. This profile extends downwards and is attached to the top edge of the vertical panel using a monolithic channel section. The channel section is shown in cross-section, with the bolt anchor visible on the concrete surface.</p>	Соединение с угловым профилем и замоноличенным швеллером.

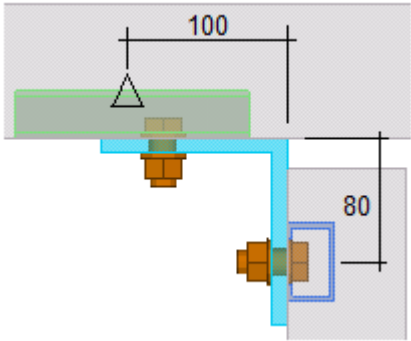
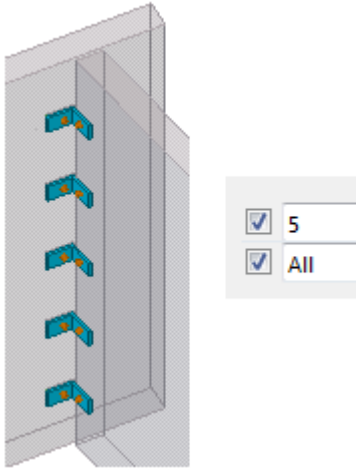
### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (сборную бетонную панель или колонну).
2. Выберите второстепенную деталь (сборную бетонную панель).  
Соединение создается автоматически при выборе второстепенной детали.

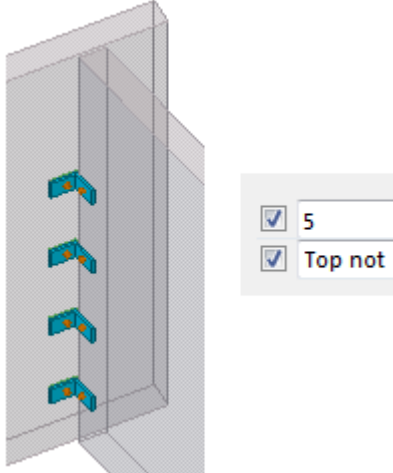
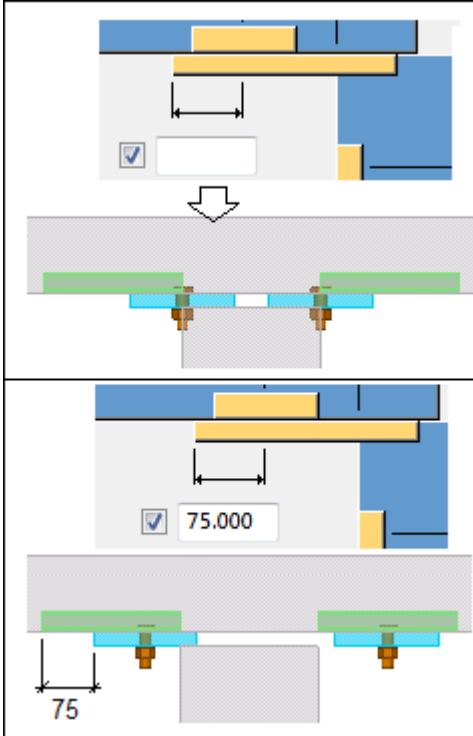
### Вкладка «Рисунок»

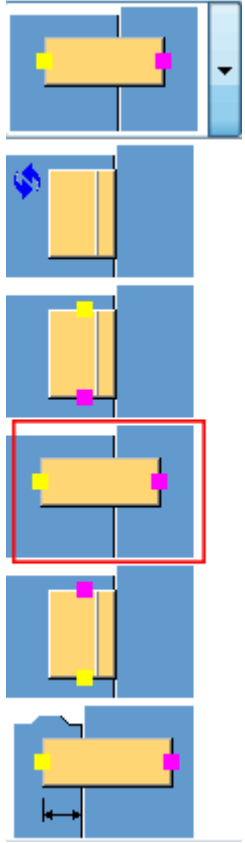
Для задания количества анкеров (болтовых анкеров или замоноличенных швеллеров), расстояний до кромок и смещений закладных пластин служит вкладка **Рисунок**.



	Описание	Пример
1	<p>Смещение по горизонтали анкеров.</p> <p>Для каждой из бетонных деталей смещение можно задать отдельно.</p>	
2	<p>Смещение по вертикали анкеров.</p> <p>Можно задать смещение для верхней и нижней сторон.</p>	
3	<p>Выберите способ распределения анкеров.</p>	



	Описание	Пример
4	<p>Выберите, какие анкеры пропускаются.</p>	
5	<p>Смещение по горизонтали соединительной пластины от центральной линии анкера.</p> <p>Этот параметр доступен, только если ориентация соединительной пластины на вкладке <b>Соед.</b></p>	

	Описание	Пример
<p><b>профиль</b> задана следующим образом:</p> 		

**Вкладка «Анкеры»**

Для задания свойств, положения и ориентации анкеров (болтовых анкеров или замоноличенных швеллеров) служит вкладка **Анкеры**.

Anchor panel **1**  t b h     Pos\_No    Material    Name    Length of profile   Class   3  Comment

Default **2**

Profiles **3**  Partname component    Configuration file    1 point  Default

Anchor column **4**  t b h     Pos\_No    Material    Name    Length of profile   Class   3  Comment

Default **5**

Profiles **6**  Partname component    Configuration file    1 point  Default

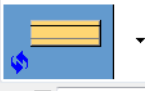
Cast unit to element **7**

Anchor panel

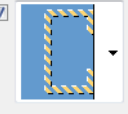
**8** Position in plane  Middle

Rotation  Top

Position in depth  Behind

**9** 

Along  Default

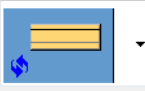
**12** 

Anchor column

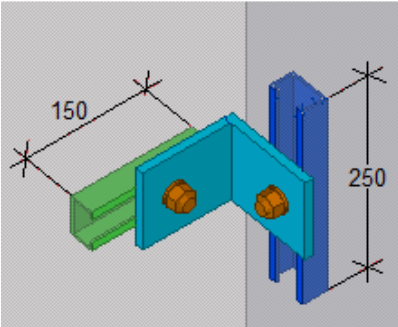
**10** Position in plane  Left

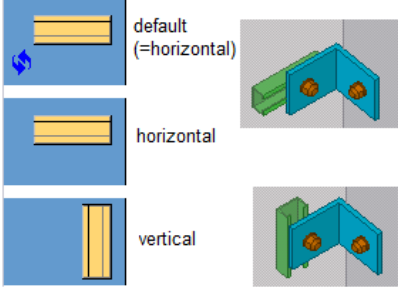
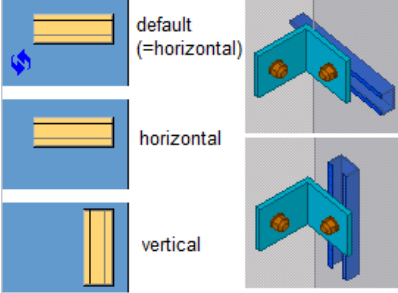
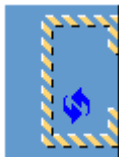


Rotation  Front


Position in depth  Middle

**11** 

	Описание	Пример
1	Свойства анкеров в главной детали.	<p>Anchor panel Length of profile</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 150.000 <input checked="" type="checkbox"/></p> 
2	Выберите, с какой стороны создаются анкеры в главной детали.	
3	Выберите, что будет использоваться в качестве анкера — профиль из каталога профилей или пользовательская деталь из каталога <b>Приложения и компоненты</b> .	

	Описание	Пример
4	Свойства анкеров во второстепенной детали.	<div data-bbox="975 282 1299 344"> Anchor column Length of profile  <input checked="" type="checkbox"/> 250.000 <input checked="" type="checkbox"/> </div> 
5	Выберите, с какой стороны создаются анкеры во второстепенной детали.	
6	Выберите, что будет использоваться в качестве анкера — профиль из каталога профилей или пользовательская деталь из каталога <b>Приложения и компоненты</b> .	
7	<p>Выберите способ крепления анкера.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>По умолчанию</b> (то же, что и <b>Приварить к элементу</b>)</li> <li>• <b>Приварить к элементу</b></li> <li>• <b>Объединить в ЖБ элемент с элементом</b></li> <li>• <b>Не добавлять к элементу</b> (болтовые анкеры или замоноличенные швеллеры представляют собой незакрепленные детали)</li> <li>• <b>Сборочный узел</b></li> </ul>	
8	<p>Положение и поворот анкеров в главной бетонной детали.</p> <p>Для параметров <b>Положение на плоскости</b> и <b>Положение по глубине</b> можно задать смещение.</p>	

	Описание	Пример
9	Ориентация анкеров в главной детали.	 <p>default (=horizontal)</p> <p>horizontal</p> <p>vertical</p>
10	Положение и поворот анкеров во второстепенной бетонной детали. Для параметров <b>Положение на плоскости</b> и <b>Положение по глубине</b> можно задать смещение.	
11	Ориентация анкеров во второстепенной детали.	 <p>default (=horizontal)</p> <p>horizontal</p> <p>vertical</p>
12	Выберите способ вырезания для анкеров.	 <p>По умолчанию, без выреза</p>  <p>Без обрезки</p>  <p>Форма выреза в точности соответствует контуру профиля болтового анкера</p>

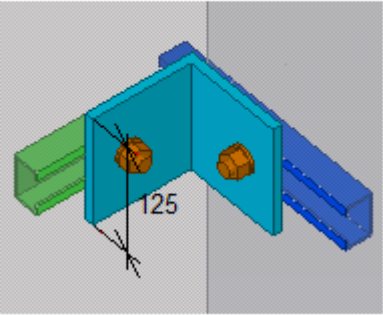
	Описание	Пример
		<p>или замоноличенного швеллера.</p>  <p>Вырез прямоугольной формы</p>

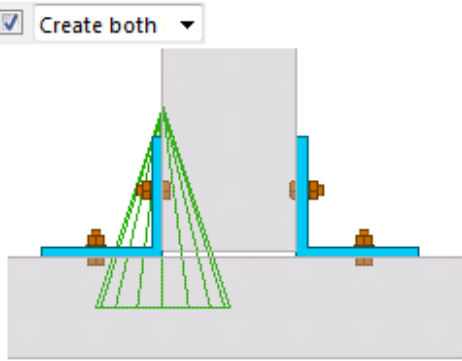
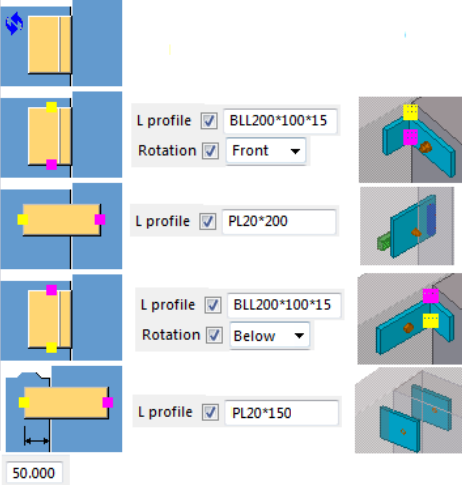
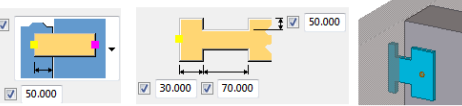
### Вкладка «Соед. профиль»

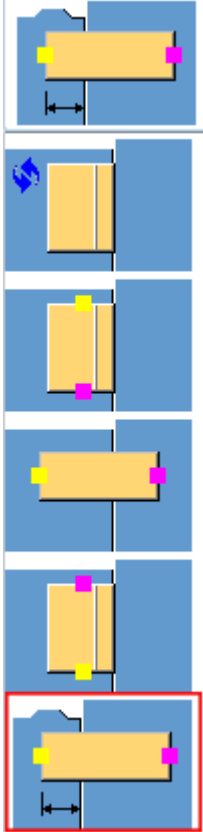

Для задания свойств и положения соединительного уголкового профиля в компоненте служит вкладка **Соед. профиль**.

The screenshot shows the 'Соед. профиль' configuration window with the following elements highlighted by red numbers:

- 1**: Profile name field (L100\*100\*10)
- 2**: Default dropdown menu
- 3**: Profiles dropdown menu
- 4**: Position in plane, Rotation, and Position in depth dropdown menus
- 5**: Configuration file dropdown menu
- 6**: Profile preview diagram showing dimensions
- 7**: Add to dropdown menu (nothing)
- 8**: Connection profile as dropdown menu (Libr profile)

	Описание	Пример
1	Свойства соединительного профиля.	<p>Length of profile</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 125.000</p> 

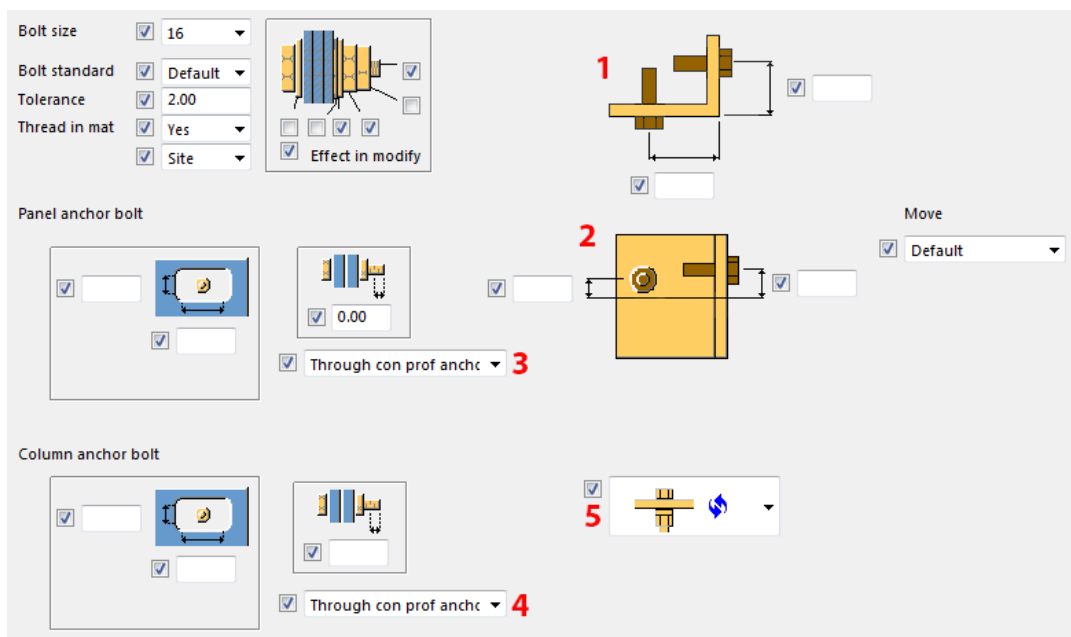
	Описание	Пример
2	<p>Выберите, с какой стороны создаются соединительные профили.</p>	
3	<p>Выберите, что будет использоваться в качестве соединительного профиля — профиль из каталога профилей или пользовательская деталь из каталога <b>Приложения и компоненты</b>.</p>	
4	<p>Положение и поворот соединительных профилей. Для параметров <b>Положение на плоскости</b> и <b>Положение по глубине</b> можно задать смещение.</p>	
5	<p>Ориентация соединительного профиля.</p>	
6	<p>Вырезы в соединительном профиле. Эти параметры доступны, только если ориентация соединительного профиля на вкладке <b>Соед.</b></p>	

	Описание	Пример
	<p><b>профиль</b> задана следующим образом:</p> 	
7	<p>Выберите способ крепления соединительного профиля.</p>	
8	<p>Выберите тип соединительного профиля.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Библиотечный профиль</b> (определите профиль, используя параметры углового профиля).</li> <li>• <b>Согнутая пластина</b> (задайте размеры, используя параметры ниже).</li> </ul>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="898 1301 1114 1379"> <p>Connection profile as <input checked="" type="checkbox"/> Libr profile</p> <p>Right flange <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Left flange <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Thickness <input checked="" type="checkbox"/></p> </div> <div data-bbox="1145 1301 1361 1379"> <p>Connection profile as <input checked="" type="checkbox"/> Folded Plate</p> <p>Right flange <input checked="" type="checkbox"/> 150.000</p> <p>Left flange <input checked="" type="checkbox"/> 150.000</p> <p>Thickness <input checked="" type="checkbox"/> 15.000</p> </div> </div> 

**Вкладка «Болты»**

Для задания свойств и смещений болтов служит вкладка **Болты**.





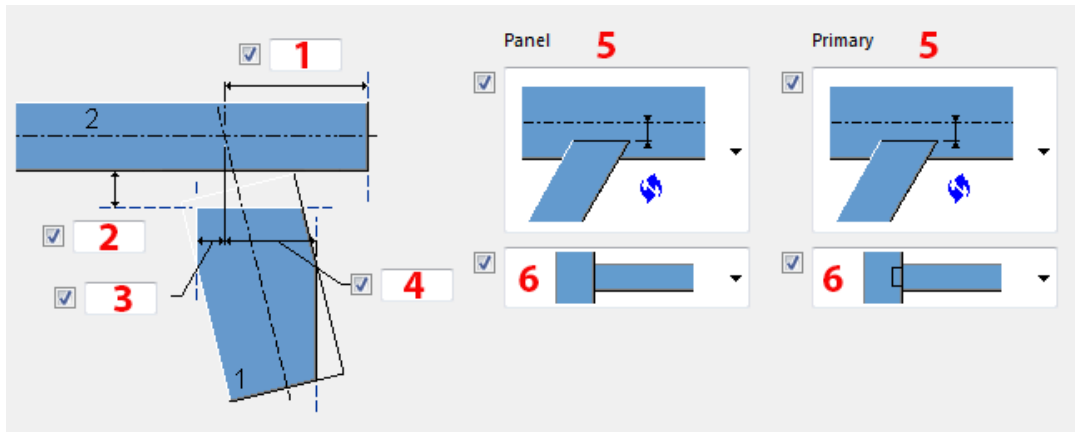
<b>Описание</b>	
<b>1</b>	Расстояния от кромок уголкового профиля до болтов по горизонтали. Значение по умолчанию — половина ширины полки уголкового профиля.
<b>2</b>	Смещения болтов по вертикали. Опорная точка — центральная линия уголкового профиля. Значение по умолчанию — 0 мм.
<b>3</b>	Выберите, каким образом болты добавляются к главной детали.
<b>4</b>	Выберите, каким образом болты добавляются к второстепенной детали.
<b>5</b>	Направление болтового соединения.

### **Вкладка «Разрезы»**

Для определения обрезки и стыков в главной и второстепенных деталях служит вкладка **Разрезы**.

Кроме того, главную деталь можно удлинить, а толщину второстепенной детали увеличить или уменьшить.

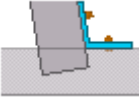
Можно создать стык, определив обрезку между главной деталью и второстепенной деталью.



	Описание	Пример
1	<p>Удлинение главной детали.</p> <p>Если деталь требуется удлинить, введите значение. Кроме того, убедитесь, что в списке типов обрезки выбран вариант, при котором обрезка создается. Если выбран вариант <b>Без обрезки</b>, деталь удлинена не будет.</p>	
2	<p>Ширина стыка.</p> <p>Опорная точка — центральная линия углового профиля. Значение по умолчанию — 0 мм.</p>	
3	<p>Обрезка с левой стороны по второстепенной детали.</p> <p>Опорная линия — центральная линия детали. Толщина детали уменьшается.</p>	
4	<p>Обрезка с правой стороны по второстепенной детали.</p> <p>Опорная линия — центральная линия детали. Толщина детали уменьшается.</p>	

	Описание	Пример
5	Опорная линия обрезки для главной и второстепенной деталей.	<div data-bbox="874 293 1098 461"> </div> <div data-bbox="874 501 1353 539"> <p>Главная деталь, ближняя сторона</p> </div> <div data-bbox="874 555 1126 734"> </div> <hr/> <div data-bbox="874 775 1098 943"> </div> <div data-bbox="874 983 1289 1043"> <p>Главная деталь, центральная линия</p> </div> <div data-bbox="874 1070 1139 1261"> </div> <hr/> <div data-bbox="874 1317 1098 1485"> </div> <div data-bbox="874 1525 1353 1563"> <p>Главная деталь, дальняя сторона</p> </div> <div data-bbox="874 1581 1110 1771"> </div>

	Описание	Пример
6	Выберите тип обрезки.	<div data-bbox="869 280 1034 353"> </div> <p data-bbox="861 380 1252 414">По умолчанию, без выреза</p> <hr/> <div data-bbox="869 443 1034 517"> </div> <p data-bbox="861 544 1356 678">Опорной деталью является главная. Второстепенная деталь корректируется в соответствии с главной деталью путем подгонки.</p> <div data-bbox="869 707 1010 824"> </div> <hr/> <div data-bbox="869 853 1042 927"> </div> <p data-bbox="861 954 1372 1126">Опорной деталью является главная. Второстепенная деталь корректируется в соответствии с главной деталью путем обрезки по прямой.</p> <div data-bbox="869 1155 1010 1272"> </div> <hr/> <div data-bbox="869 1301 978 1375"> </div> <p data-bbox="861 1413 1364 1585">Опорной деталью является главная. То же, что и предыдущие варианты, однако более длинная часть панели будет удалена путем обрезки по прямой.</p> <div data-bbox="869 1615 1010 1709"> </div> <hr/> <p data-bbox="869 1749 1005 1794">NO CUT</p> <p data-bbox="861 1821 1037 1854">Без обрезки</p>

	Описание	Пример
		

#### **Вкладка «По умолчанию»**

Для задания расстояний между деталями служит вкладка **По умолчанию**.

#### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

#### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

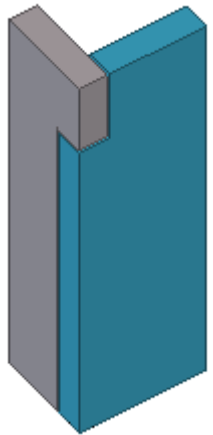
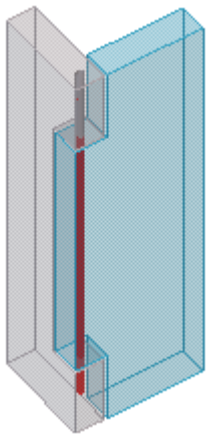
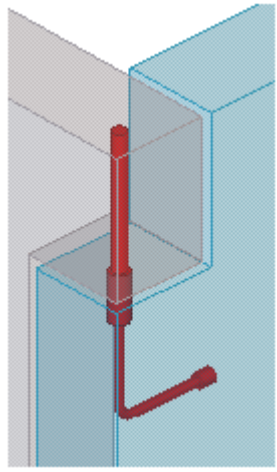
### ***Межстеновые шипы (12)***

Компонент **Межстеновые шипы (12)** соединяет на шипах две перпендикулярные стеновые панели. Можно задать количество шипов. В соединение можно добавить монтажные (инъекционные) трубы и соединительные стержни. Соединение создается со стыками или без стыков.

#### **Создаваемые объекты**

- Шиповое соединение (2 или 3 шипа) между двумя панелями
- Монтажные (инъекционные) трубы
- Соединительные стержни

## Применение

Ситуация	Описание
	<p>Соединение между двумя панелями на двух шипах.</p> <p>Можно изменить высоту шипов и задать зазор между шипами.</p>
	<p>Соединение между двумя панелями на трех шипах с соединительным стержнем.</p>
	<p>Шиповое соединение между двумя панелями с соединительным стержнем и гнездом.</p>

### Порядок выбора

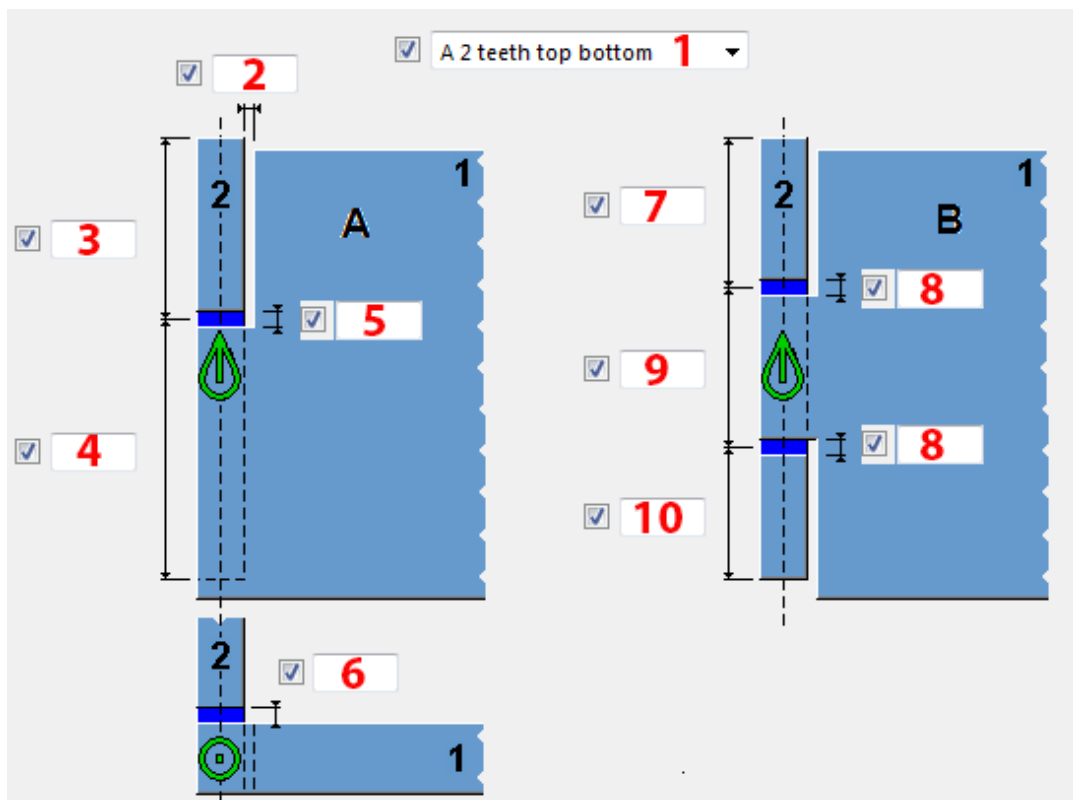
1. Выберите главную деталь (бетонную панель).

2. Выберите второстепенную деталь (бетонную панель).

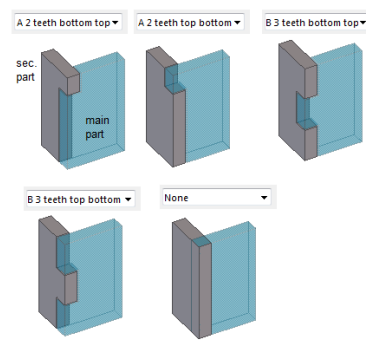
Соединение создается автоматически при выборе второстепенной детали.

### Вкладка «Рисунок»

Для задания количества шипов, высоты шипов и ширин стыков служит вкладка **Рисунок**. В компоненте **Межстенные шипы (12)** предусмотрено два основных типа соединения: **A** (два шипа) и **B** (три шипа).



Описание	
1	<p>Выберите количество и положение шипов.</p> <p><b>Стандарт</b> — это <b>A 2 шипа снизу вверх</b>.</p>
2	<p>Ширина горизонтального стыка в главной детали. Для типа <b>A</b> (соединение на двух шипах).</p>

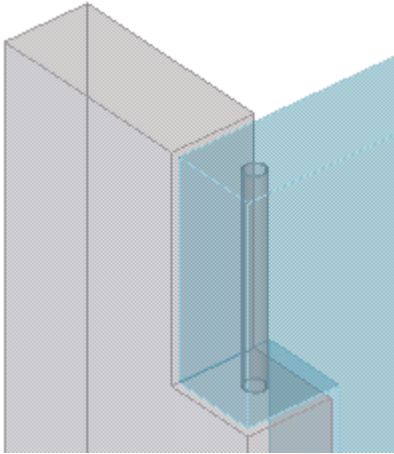


	<b>Описание</b>
<b>3</b>	<p>Высота шипа на второстепенной детали.</p> <p>Опорная точка — это центр стыка. Для типа <b>A</b> (соединение на двух шипах).</p>
<b>4</b>	<p>Высота шипа на главной детали.</p> <p>Опорная точка — это центр стыка. Для типа <b>A</b> (соединение на двух шипах).</p> <p>Это значение применяется только в случае, если высота шипа на второстепенной детали (<b>3</b>) не задана.</p>
<b>5</b>	<p>Ширина вертикального стыка между шипами. Для типа <b>A</b> (соединение на двух шипах).</p>
<b>6</b>	<p>Ширина горизонтального стыка в главной детали. Для типа <b>A</b> (соединение на двух шипах).</p>
<b>7</b>	<p>Высота верхнего шипа. Для типа <b>B</b> (соединение на трех шипах).</p> <p>Опорная точка — это центр стыка.</p> <p>Если значение не задано, однако заданы высота среднего шипа и высота нижнего шипа, то остаток высоты приходится на верхний шип.</p> <p>Если высота ни одного из шипов не задана, все три шипа получают одинаковую высоту: <math>(\text{высота стены} - \text{ширина стыка}) / 3</math></p> <p>Из трех значений, определяющих высоту шипов, это значение имеет самый низкий приоритет.</p> <p>Пример:</p> <p>Высота панели составляет 1500 мм. Задана высота всех трех шипов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Верхний: 400 мм</li> <li>• Средний: 700 мм</li> <li>• Нижний: 600 мм</li> </ul> <p>Общая заданная высота шипов = 1800 мм. Результат: верхний шип получает высоту <math>1500 - 700 - 600 = 200</math> мм</p>
<b>8</b>	<p>Ширина вертикального стыка между шипами. Для типа <b>B</b> (соединение на трех шипах).</p>
<b>9</b>	<p>Высота нижнего шипа.</p> <p>Опорная точка — это центр стыка. Для типа <b>B</b> (соединение на трех шипах).</p> <p>Если значение не задано, однако заданы высота верхнего шипа и среднего шипа, то остаток высоты приходится на нижний шип.</p>



### Вкладка «Детали»

Для задания свойств и размеров монтажных труб и соединительных стержней служит вкладка **Детали**.

Параметр	Описание
<b>Монтаж. трубы</b>	Свойства монтажных труб. Можно определить размещение монтажных труб отдельно для верхнего, среднего и нижнего шипа.
<b>1</b>	<p>Выберите, создается ли монтажная труба.</p> <p>Пример:</p>  <p>Значение по умолчанию — <b>Ничего не делать</b>.</p>

Параметр	Описание
<b>Верхний шип</b> <b>Средний шип</b> <b>Нижний шип</b>	Выберите, создается ли в шипе монтажная труба, и выберите способ соединения. Значение по умолчанию — <b>Вырез по детали.</b>
<b>Соединительный стержень</b>	Свойства соединительного стержня. Можно создать один соединительный стержень, проходящий через шипы.
<b>2</b>	Выберите, создается ли соединительный стержень, и выберите способ соединения. Значение по умолчанию — <b>Да + сварка 1.</b>
<b>3</b>	Глубина соединительного стержня от верха верхнего шипа. Значение по умолчанию — <b>0.</b>
<b>4</b>	Глубина монтажной трубы от верха верхнего шипа. Значение по умолчанию — <b>0.</b>
<b>5</b>	Глубина соединительного стержня от верха нижнего шипа. Значение по умолчанию — <b>высота верхнего шипа + ширина стыка.</b> Если задать и значение <b>5</b> , и значение <b>7</b> , значение в поле <b>7</b> перезаписывает собой значение в поле <b>5.</b>
<b>6</b>	Глубина монтажной трубы от низа нижнего шипа. Значение по умолчанию — <b>0.</b>
<b>7</b>	Глубина соединительного стержня от низа нижнего шипа. Если задать и значение <b>5</b> , и значение <b>7</b> , значение в поле <b>7</b> перезаписывает собой значение в поле <b>5.</b>

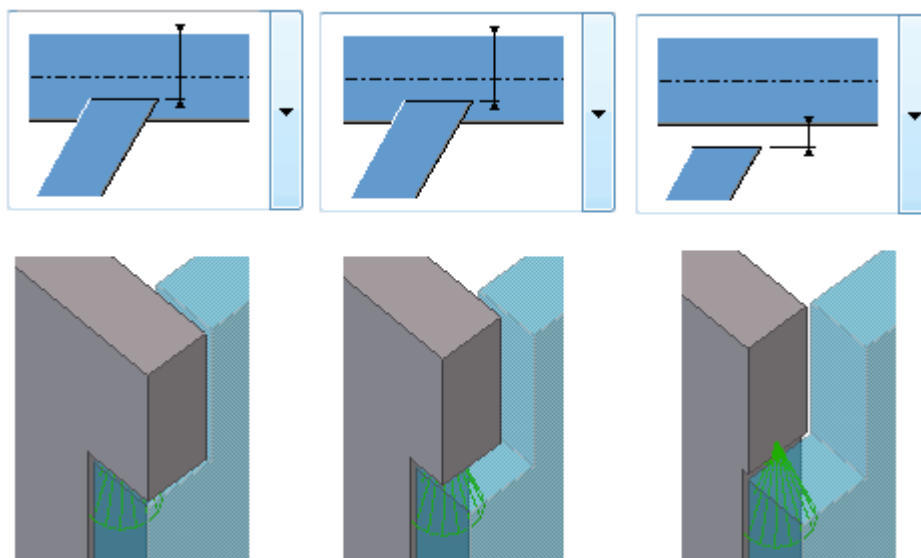
#### **Вкладка «Разрезать втор.»**

Для задания способа обрезки второстепенной бетонной панели служит вкладка **Разрезать втор.**

По умолчанию компонент создает соединение на двух шипах.

Также можно задать фиксированное значение смещения для обрезки.

Если бетонные панели не перпендикулярны друг другу, можно указать, как второстепенная деталь подгоняется к главной детали.

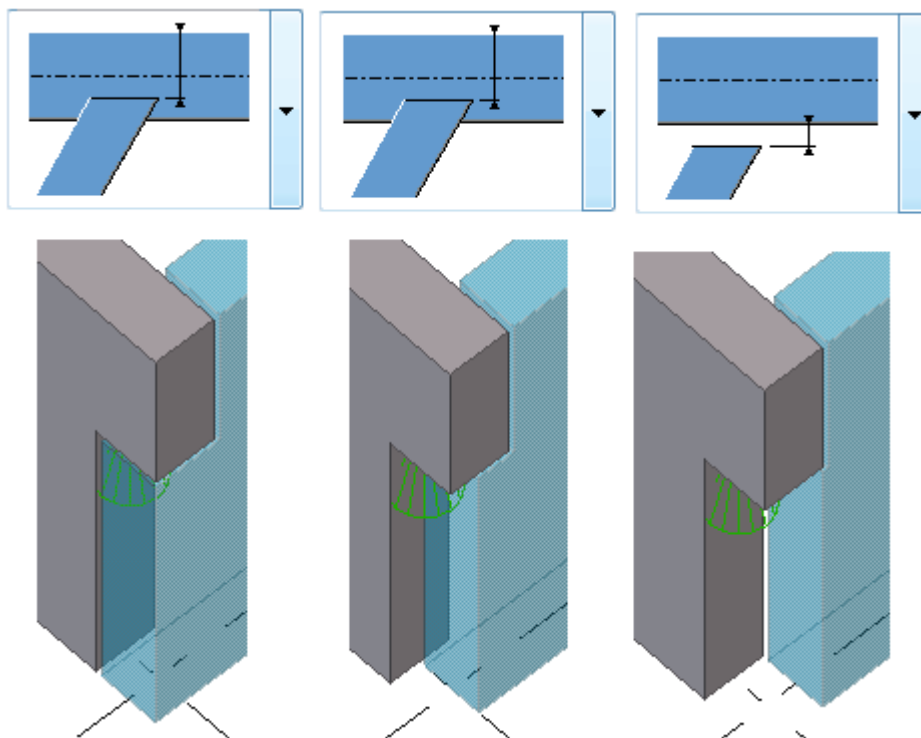


**Вкладка «Разрезать главн.»**

Для задания способа обрезки главной бетонной панели служит вкладка **Разрезать главн.**

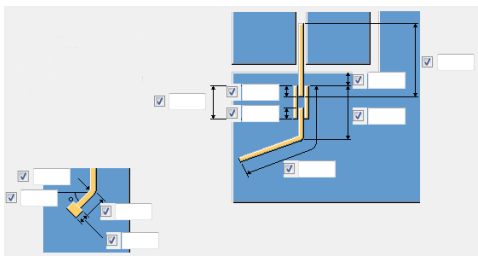
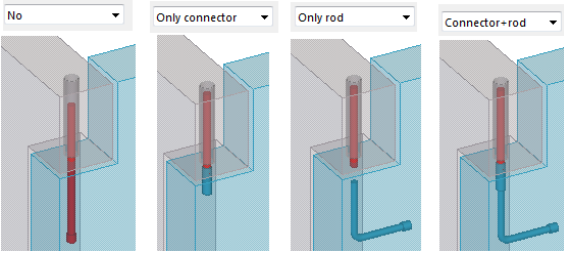
Также можно задать фиксированное значение смещения для обрезки.

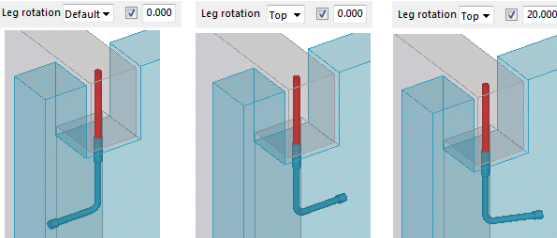
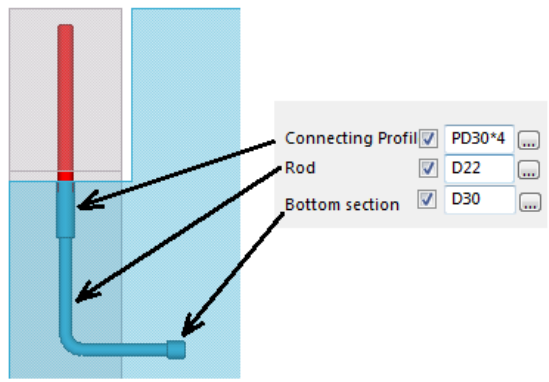
Если бетонные панели не перпендикулярны друг другу, можно указать, как главная деталь подгоняется к второстепенной детали.



### Вкладка «Гнездо»

Для управления созданием гнездовых анкеров, а также заданием способа их соединения, размеров и положения служит вкладка **Гнездо**. Гнезда создаются только при создании соединительных стержней.

Параметр	Описание
	Размеры для гнездового анкера, профиля стержня и соединительного профиля.
<b>Создать гнездо</b>	<p>Выберите, создаются ли гнезда, а также какие детали в них включаются.</p> <p>Обратите внимание, что гнездо создается, только если на вкладке <b>Детали</b> создан соединительный стержень.</p> <p>В примерах красный профиль — это соединительный стержень:</p> 
<b>Соединить гнездо</b>	<p>Выберите способ соединения гнезд с главной деталью.</p> <p>Значение по умолчанию — <b>ЖБ элементом</b>.</p>
<b>Соединительный стержень +соединитель</b>	<p>Выберите способ соединения между стержнем и соединительным профилем.</p> <p>Значение по умолчанию — <b>Добавить деталь - соед. к стержню</b>.</p>
<b>Тип стержня</b>	<p>Выберите тип стержня.</p> <p>Значение по умолчанию — <b>Полипрофиль</b>.</p>
<b>Поворот отгиба</b>	<p>Выберите направление стержня.</p> <p>Можно ввести угол в поле справа.</p>

Параметр	Описание
	<p>Значение по умолчанию — <b>Спереди</b>.</p> 
<p><b>Соединительный профиль</b> <b>Стержень</b> <b>Нижняя часть</b></p>	<p>Свойства для соединительного профиля, стержня и нижней секции.</p> <p>Обратите внимание, что нижняя секция добавляется к стержню автоматически (добавление детали).</p> <p>Пример:</p> 
<p><b>Компонент для детали</b></p>	<p>Если вы хотите использовать для создания гнезда пользовательскую деталь, выберите в списке <b>Создать гнездо</b> вариант <b>Пользовательская деталь</b>.</p> <p>Затем найдите компонент и с помощью списка вариантов разместите пользовательскую деталь.</p>

**Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

**Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

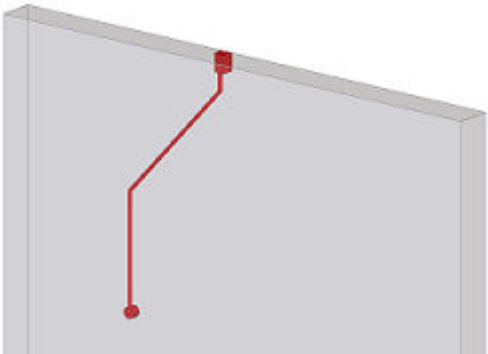
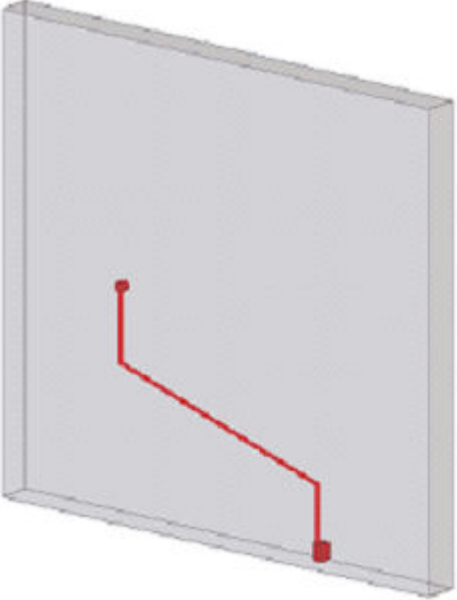
### **Электромонтажная коробка в стене (84)**

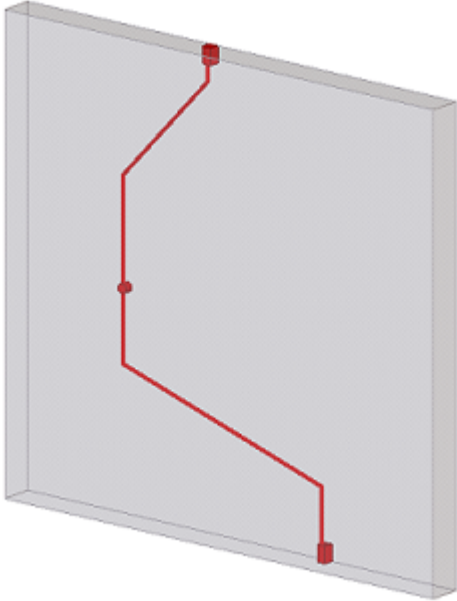
Компонент **Электромонтажная коробка в стене (84)** создает электромонтажные коробки в стенах.

#### **Создаваемые объекты**

- Электромонтажные коробки
- Трубы

#### **Применение**

<b>Ситуация</b>	<b>Описание</b>
	Электромонтажная коробка с верхним подключением.
	Электромонтажная коробка с нижним подключением.

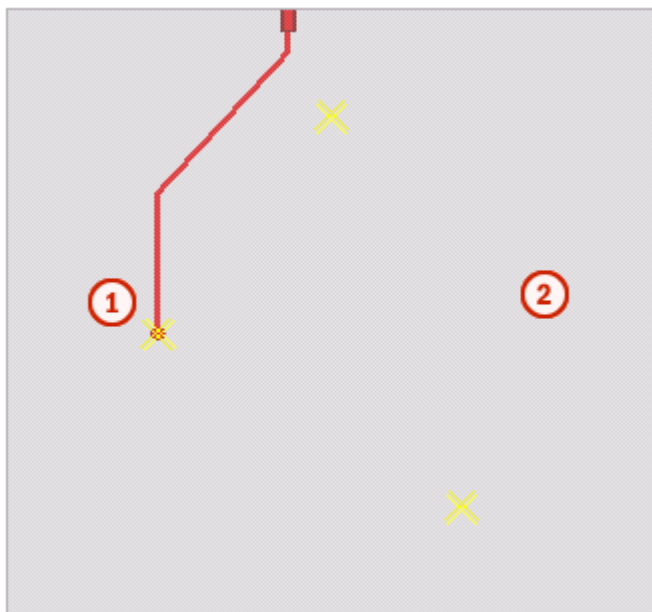
Ситуация	Описание
	<p>Электромонтажная коробка в стене с верхним и нижним подключениями.</p>

#### Порядок выбора

1. Выберите бетонную панель.
2. Укажите положение электромонтажной коробки.
3. Укажите положение верхнего подключения.
4. Укажите положение нижнего подключения.

Электромонтажная коробка и подключения создаются автоматически.

## Обозначение деталей



	Деталь
1	Электромонтажная коробка
2	Панель

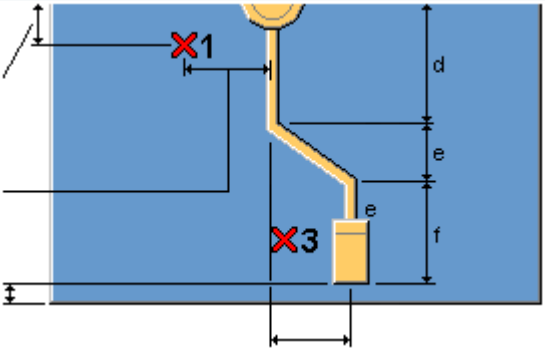
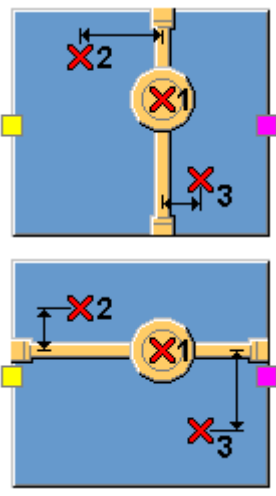


## Вкладка «Рисунок»

Для задания формы, количества и положения кабельных труб, а также положения электромонтажных коробок служит вкладка **Рисунок**.

## Направление трубы

Параметр	Описание
	<p>Выберите форму трубы, идущей вверх.</p>



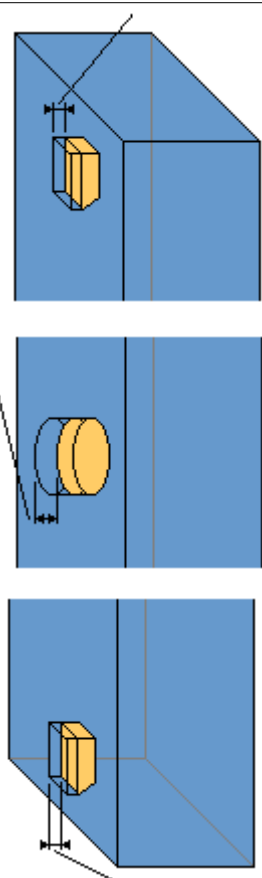
Параметр	Описание
	<p>Выберите форму трубы, идущей вниз.</p>
	<p>Выберите направление трубы по отношению к начальной точке (желтая) и конечной точке (пурпурная) стены.</p>
	<p>Выберите количество труб, идущих вверх.</p>
	<p>Выберите количество труб, идущих вниз.</p>

### Трубы к бетону / Электромонтажные детали к бетону

Выберите способ соединения труб и электромонтажных деталей с бетонной деталью.

Параметр	Описание
Как сборочный узел	Детали добавляются к бетонной детали в качестве сборочного узла.
ЖБ элементом	Детали добавляются в бетонную деталь.
Сварные швы	Детали привариваются к бетонной детали.
Нет	Детали не соединяются с бетонной деталью.

### Положение труб и электромонтажных коробок

Параметр	Описание
	Выберите положение верхнего подключения в бетонной детали.
	Выберите положение электромонтажной коробки в бетонной детали.
	Выберите положение нижнего подключения в бетонной детали.

#### Вкладка «Детали»

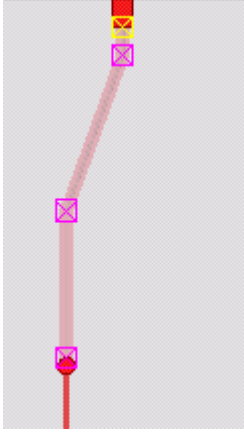
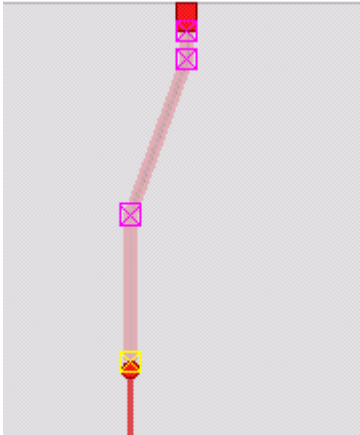
Для задания свойств кабельных труб в верхней и нижней части бетонной детали, а также положения опорных точек труб служит вкладка **Детали**.

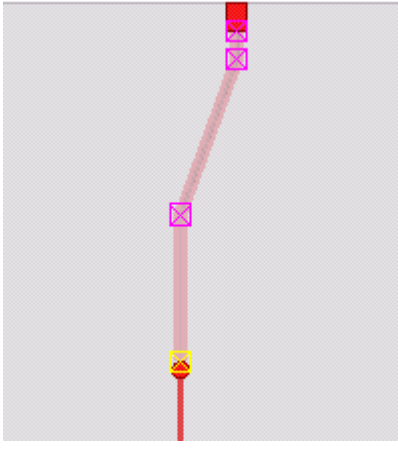
## Труба вверх / Труба вниз

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>t, b, h</b>	Толщина, ширина и высота трубы.	D19
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.	ET 1
<b>Материал</b>	Сорт материала.	ПВХ
<b>Имя</b>	Имя для трубы.	E-tube
<b>Класс</b>	Номер класса детали для трубы.	2
<b>Комментарий</b>	Комментарий к трубе.	

### 1-я опорная точка

Задайте опорную точку для трубы. Опорная точка определяет положение метки детали на чертеже.

Параметр	Описание	Пример
<b>Вверху</b>	Начальная точка находится в верхней точке трубы.	
<b>Внизу</b>	Начальная точка находится в нижней точке трубы.	

Параметр	Описание	Пример
<b>На самом длинном сегменте</b>	Начальная точка находится на самом длинном сегменте трубы.	
<b>На наименьшем сегменте</b>	Начальная точка находится на самом коротком сегменте трубы.	

#### **Вкладка «Электромонтажная коробка»**

Для задания формы, количества и размеров электромонтажных коробок, а также для определения возможного соединительного элемента (**Труба а**) служит вкладка **Электромонтажная коробка**.

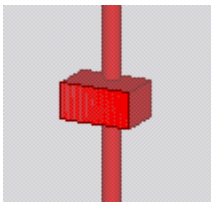
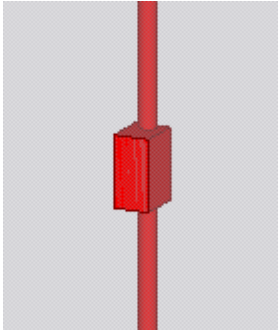
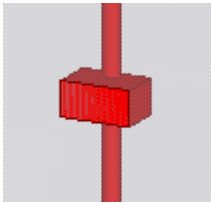
#### **Электромонтажная коробка / Труба а**

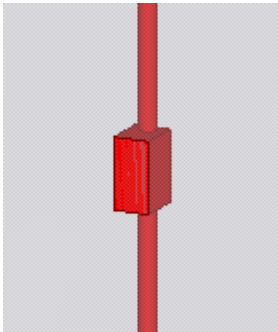
Параметр	Описание	По умолчанию
<b>t, b, h</b>	Толщина, ширина и высота электромонтажной коробки и соединительного элемента ( <b>Труба а</b> ).	D19
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.	ET 1
<b>Материал</b>	Сорт материала.	ПВХ

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Имя</b>	Имя для электромонтажной коробки и соединительного элемента.	E-tube
<b>Класс</b>	Номер класса детали для электромонтажной коробки и соединительного элемента.	2
<b>Комментарий</b>	Комментарий к электромонтажной коробке и соединительному элементу.	

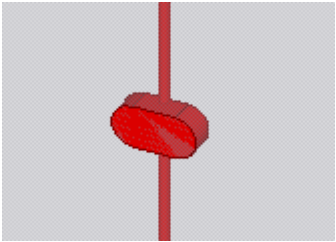
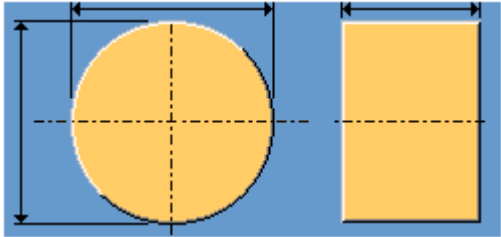
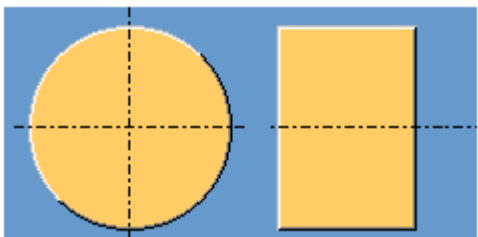
### Поворот

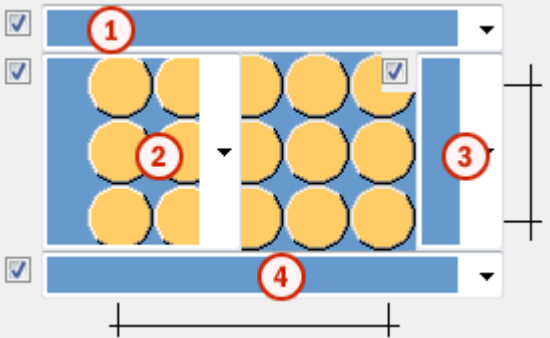
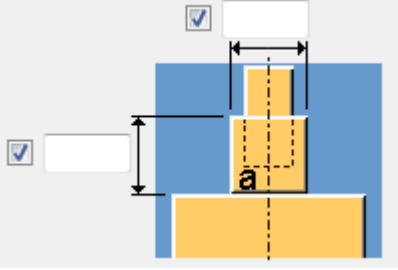
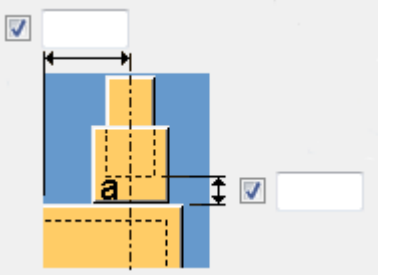
Задайте ориентацию электромонтажной коробки и соединительного элемента.


Параметр	Пример
<b>Спереди</b>	
<b>Сверху</b>	
<b>Сзади</b>	

Параметр	Пример
Снизу	

### Форма электромонтажной коробки

Параметр	Описание
<b>Профили / Пользовательская деталь</b> Пример пользовательской детали: 	Можно использовать профиль из каталога профилей или выбрать пользовательский компонент из каталога <b>Приложения и компоненты</b> .  Если используется пользовательский компонент, найдите компонент и с помощью списка вариантов разместите его.
	Выберите форму электромонтажной коробки и задайте ее размеры.
	Выберите дополнительную форму для создания различных типов электромонтажных коробок.  Эта форма изображается на чертежах, с указанием лицевой и тыльной стороны электромонтажной коробки.
<b>Число =</b>	Количество электромонтажных коробок в горизонтальном или вертикальном направлении.

Параметр	Описание
	
1	Выберите верхние соединительные элементы для электромонтажной коробки.
2	Выберите левые соединительные элементы для электромонтажной коробки.
3	Выберите правые соединительные элементы для электромонтажной коробки.
4	Выберите нижние соединительные элементы для электромонтажной коробки.
	Размеры соединительных элементов.
	Положения соединительных элементов.

Параметр	Описание
	<p>Выберите способ добавления электромонтажной коробки к детали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Создать электромонтажную коробку</li> <li>• Создать электромонтажную коробку + создать вырез под электромонтажную коробку</li> <li>• Создать электромонтажную коробку + создать вырез под ограничивающую рамку</li> </ul>

#### Вкладка «Верх. соедин.» / «Ниж. соедин.»

Для задания формы и размеров верхней и нижней соединительных коробок, а также для определения возможного соединительного элемента (**Труба а**) служат вкладки **Верх. соедин.** и **Ниж. соедин.**

#### Верх. коробка / Ниж. коробка / Труба а

Параметр	Описание
<b>t, b, h</b>	Толщина, ширина и высота верхней и нижней соединительной коробки и соединительного элемента ( <b>Труба а</b> ).
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.
<b>Материал</b>	Сорт материала.
<b>Имя</b>	Имя для соединительной коробки и соединительного элемента.
<b>Класс</b>	Номер класса детали для соединительной коробки и соединительного элемента.
<b>Комментарий</b>	Комментарий к соединительной коробке и соединительному элементу.

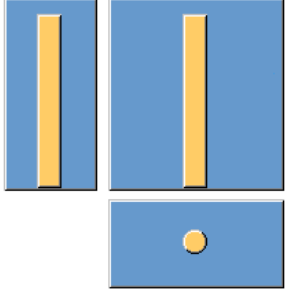
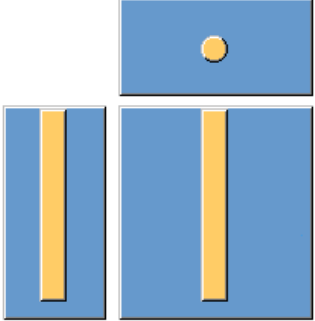
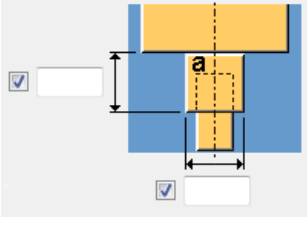
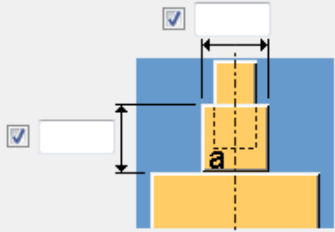
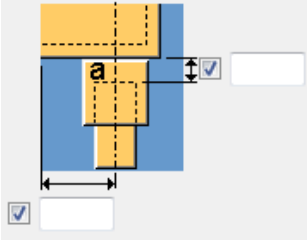
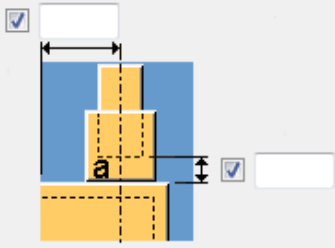
#### Поворот



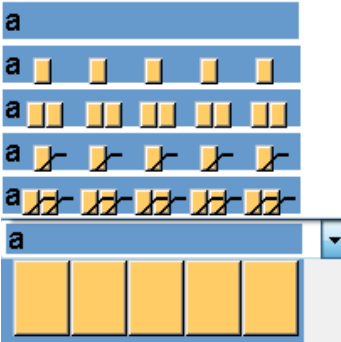
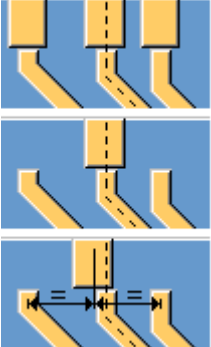
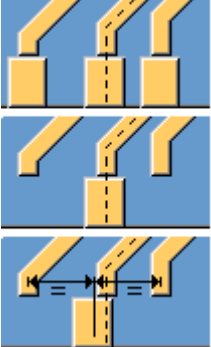
Задайте поворот соединительного элемента (**Труба а**).

#### Форма соединительной коробки

Верх. соедин.	Ниж. соедин.	Описание
<b>Профили / Пользовательская деталь</b>		Можно использовать профиль из каталога



Верх. соедин.	Ниж. соедин.	Описание
		<p>профилей или выбрать пользовательский компонент из каталога <b>Приложения и компоненты</b>.</p> <p>Если используется пользовательский компонент, найдите компонент и с помощью списка вариантов разместите его.</p>
		<p>Выберите форму соединительной коробки и задайте ее размеры.</p>
		<p>Размеры соединительной коробки.</p>
		<p>Положение соединительного элемента.</p>

Верх. соедин.	Ниж. соедин.	Описание
		<p>Выберите способ добавления соединительной коробки к детали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Создать соединительную коробку</li> <li>• Создать соединительную коробку + создать вырез под соединительную коробку</li> <li>• Создать соединительную коробку + создать вырез под ограничивающую рамку</li> </ul>
		<p>Выберите соединительные элементы для соединительной коробки.</p>
		<p>Выберите количество соединительных коробок.</p>

### Соединить

Задайте способ крепления соединительной коробки.

**Вкладка «Пользовательские атрибуты»**

Для добавления информации в пользовательские атрибуты деталей служит вкладка **Пользовательские атрибуты**.

Параметр	Описание		
<b>Деталь</b>	Выберите, в какой детали будет сохраняться соответствующая информация: <b>Ничего</b> <b>Труба вверху</b> <b>Труба внизу</b> <b>Трубы</b> <b>Электромонтажная коробка</b> <b>Верхнее соединение</b> <b>Нижнее соединение</b> <b>Все</b>		
<b>Имя польз. атрибута</b>	Введите имя пользовательского атрибута. Например, чтобы добавить пользовательский атрибут для комментария, откройте файл <code>objects.inp</code> в текстовом редакторе и выполните поиск по слову <code>comment</code> . Будет найден следующий атрибут: <pre>attribute("comment", "j_comment", string, "%s", no, none, "0.0", "0.0")</pre> Первая строка в кавычках — это имя пользовательского атрибута ( <code>comment</code> ). В имени учитывается регистр символов.	<b>Имя польз. атрибута:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>comment</code></li> <li>• <code>fabricator</code></li> <li>• <code>art_number</code></li> <li>• <code>type</code></li> </ul>	<b>Польз. атрибут:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Комментарий</li> <li>• Наименование изготовителя</li> <li>• Артикул</li> <li>• Тип</li> </ul>
<b>Тип</b>	Тип пользовательского атрибута.	Тип <b>Строка</b> используется для текста, <b>Целое число</b> для чисел, <b>Число с плавающей запятой</b>	

Параметр	Описание	
		для чисел с десятичной частью, а <b>Вариант</b> — для выбора пункта из списка. Узнать тип пользовательского атрибута можно в файле <code>objects.inp</code> .
<b>Значение</b>	Введите значение, сохраняемое в пользовательском атрибуте.	

### Пример

Part	UDA name	Type	Value
<input checked="" type="checkbox"/> Top conn	<input checked="" type="checkbox"/> art_number	<input checked="" type="checkbox"/> String	<input checked="" type="checkbox"/> EB_12345
<input checked="" type="checkbox"/> Electric box	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> String	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Electric box	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> String	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Electric box	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> String	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Electric box	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> String	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Electric box	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> String	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Electric box	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> String	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Electric box	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> String	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Electric box	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> String	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Electric box	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> String	<input checked="" type="checkbox"/>

Owner multi user	CC UDA	Calculation	Precast formslab	MAP coordinates	Unitechnik UDA	
Parameters	Status	End Conditions	Analysis	Userfields	IFC export	Numbering steel
Comment	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="text"/>			
Comment 2 (affects numbering)	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="text"/>			
Shorten	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="text"/>			
Camber	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="text"/>			
Preliminary mark	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="text"/>			
Preliminary assembly mark	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="text"/>			
Model number	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="text"/>			
Locked	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="text"/>			
Hold	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="text"/>			
User Phase (affects numbering)	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="text"/>			
Numbering Order	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="text"/>			
Control Number (Do not modify)	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="text"/>			
Control Number Status (Do not modify)	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="text"/>			
Fabricator name	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="text"/>			
Type	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="text"/>			
Nomination	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="text"/>			
Article number	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="text" value="EB_12345"/>			
Fixed drawing main view	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="text"/>			
Screw number	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="text"/>			
Drawing no. architect	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="text"/>			
Drawing no. engineer	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="text"/>			
Product code	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="text"/>			
Product description	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="text"/>			
Product weight	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="text"/>			
Product unit	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="text"/>			
Initial GUID	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="text"/>			

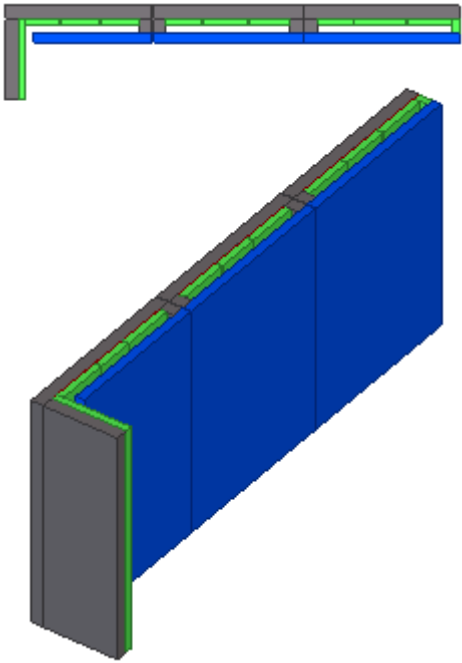
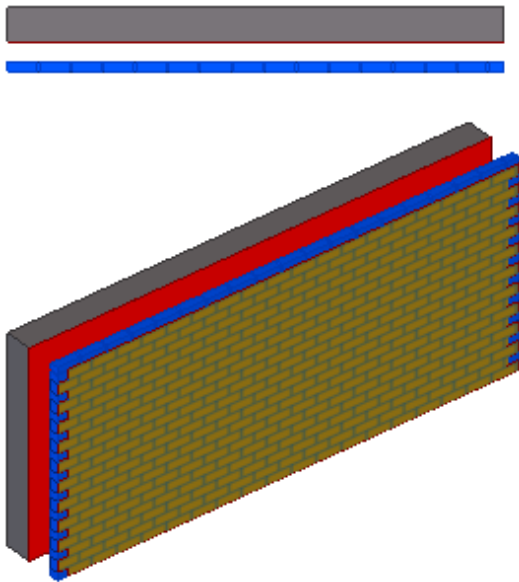
### **Многослойная (двойная) стеновая панель**

Компонент **Многослойная (двойная) стеновая панель** служит для создания сборной бетонной стены. Стена состоит из внутренней оболочки, фольги, изоляции и внешней оболочки.

#### **Создаваемые объекты**

- Внутренняя оболочка
- Фольга (опционально)
- Изоляция (опционально)
- Внешняя оболочка (опционально)

## Применение

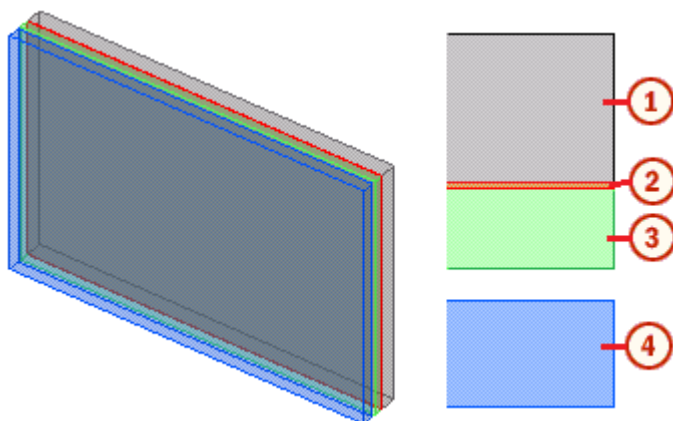
Ситуация	Описание
	Многослойная стеновая панель с оболочками, разбитыми на секции.
	Многослойная стеновая панель с кирпичной кладкой в качестве обработки поверхности на внешней оболочке.

### Порядок выбора

1. Укажите первую точку.
2. Укажите вторую точку.

Стена создается автоматически при указании второй точки.

## Обозначение деталей



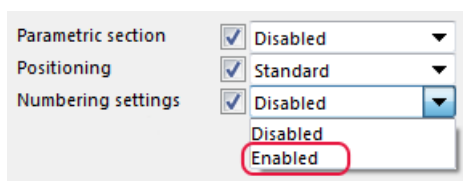
	Деталь
1	Внутренняя оболочка
2	Фольга
3	Изоляция
4	Внешняя оболочка

### Вкладка «Детали»

Для задания размеров и позиционирования внутренней оболочки, фольги, изоляции и внешней оболочки многослойной стеновой панели служит вкладка **Детали**. Внутренняя оболочка создается во всех случаях.

### Настройки нумерации

Чтобы для всех деталей отображались параметры **Префикс** и **Начальный номер**, установите параметр **Настройки нумерации** в значение **Включено**.



### Внутренняя оболочка

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Толщина</b>	Задайте толщину внутренней оболочки.	150 мм

## Фольга

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Толщина</b>	Задайте толщину фольги.	1 мм
Создать фольгу	Укажите, создается ли фольга.	Да и сборочный узел

## Изоляция

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Толщина</b>	Задайте толщину изоляции.	50 мм
Создать изоляцию	Укажите, создается ли изоляция.	Да и сборочный узел
<b>Обкладки при разбиении</b>	Позволяет задать другие свойства «Материал» и «Класс» для деталей на кромке стены.	

## Внешняя оболочка

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Толщина</b>	Задайте толщину внешней оболочки.	1 мм
Создать внешнюю оболочку	Укажите, создается ли внешняя оболочка.	Да + ЖБ элемент

## Свойства

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.  Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер марки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на странице <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Сорт материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на странице <b>Компоненты</b> (меню

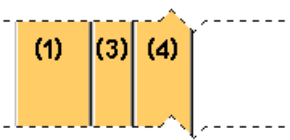
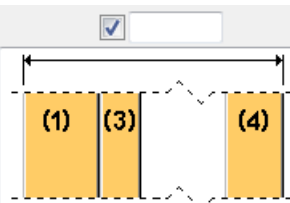


Параметр	Описание	По умолчанию
		Файл --> Настройки --> Параметры ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	
<b>Тип ЖБ элемента</b>	<p>Определяет конструктивный тип детали: <b>Сборный</b> или <b>Монолит</b>.</p> <p>Чтобы для деталей отображалось свойство <b>Тип ЖБ элемента</b>, установите параметр <b>Тип ЖБ элемента</b> в значение <b>Включено</b>.</p>	<b>Сборный</b>

### Позиционирование

Предусмотрено два варианта позиционирования: **Стандарт** и **Дополнительно**. Второй вариант обеспечивает доступ к дополнительным параметрам для задания ширины многослойной стеновой панели и положения фольги.

### Ширина многослойной стеновой панели

Вариант: Стандарт	Описание
	<p>Без зазоров между деталями. Толщина многослойной стеновой панели представляет собой сумму толщин всех создаваемых деталей.</p>
	<p>Задайте общую ширину стены. Между внешней оболочкой и изоляцией создается зазор.</p>

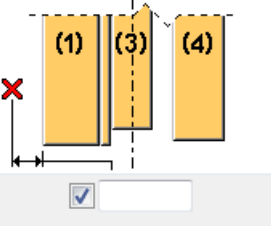
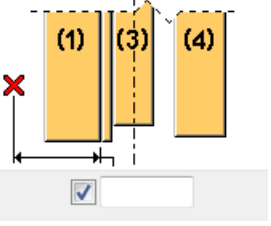
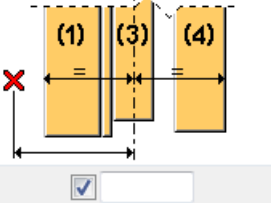
Вариант: Дополнительно	Описание
	<p>Задайте общую ширину стены и зазор между внутренней оболочкой и изоляцией.</p> <p>Между внешней оболочкой и изоляцией создается еще один зазор.</p>
	<p>Задайте общую ширину стены и зазор между внешней оболочкой и изоляцией.</p> <p>Между внутренней оболочкой и изоляцией создается еще один зазор.</p>
	<p>Задайте общую ширину стены и зазор между внутренней оболочкой и изоляцией.</p> <p>Зазор между внешней оболочкой и изоляцией не создается.</p>

### Положение фольги

Параметр	Описание
	<p>По умолчанию фольга помещается с внешней стороны внутренней оболочки.</p>

Параметр	Описание
	<p>Позволяет задать другое положение фольги. В списке <b>Позиционирование</b> выберите <b>Дополнительно</b>.</p>

### Смещение относительно точки

Параметр	Описание
	<p>Задайте смещение от внешней грани внутренней оболочки.</p>
	<p>Задайте смещение от внутренней грани внутренней оболочки.</p>
	<p>Задайте смещение от центра многослойной стеновой панели.</p>

Параметр	Описание
	Задать смещение от внутренней грани внешней оболочки.
	Задать смещение от внешней грани внешней оболочки.

### Параметрический профиль

Параметр	Описание
<b>Параметрич. сечение</b>	Чтобы задать префикс для параметрических профилей деталей многослойной стеновой панели, установите этот параметр в значение <b>Включено</b> .
Префикс для параметрического профиля	<p>Выберите префикс для параметрического профиля:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Положение <math>h*b</math> и Положение <math>b*h</math>: создаются плоские профили без префикса.</li> </ul> <p>Если в списке <b>Параметрич. сечение</b> выбрано <b>Отключено</b>, детали имеют префикс <math>h*b</math>, например <math>2000*100</math>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Положение <math>PLh*b</math> и Положение <math>PLb*h</math>: создаются плоские профили с префиксом, начинающимся с <math>PL</math>.</li> <li>• Пар. сечение <math>h*b</math> и Пар. сечение <math>b*h</math>: необходимо ввести префикс параметрического плоского профиля.</li> </ul>
<b>Префикс пар. сечения</b>	Задать префикс параметрического профиля.

Profile notation		Example
Position h*b	⇒ no parametric prefix ⇒	<input checked="" type="checkbox"/> Shape 2000*100
Position b*h	⇒ no parametric prefix ⇒	<input checked="" type="checkbox"/> Shape 100*2000
Position PLh*b	⇒ PL prefix ⇒	<input checked="" type="checkbox"/> Shape PL2000*100
Position PLb*h	⇒ PL prefix ⇒	<input checked="" type="checkbox"/> Shape PL100*2000
Par. section h*b	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="text" value="WOOD"/> ⇒ Parametric section ⇒	<input checked="" type="checkbox"/> Shape WOOD100*2000
Par. section b*h	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="text" value="WOOD"/> ⇒ Parametric section ⇒	<input checked="" type="checkbox"/> Shape WOOD2000*100

**Select Profile**

Profile name: 2000\*150

Filter: \*

**Plate profiles**

- ANKER
- BL
- FL
- FLAT
- FOBI
- FOBU
- FPL
- GRATING
- HALF\_
- ISO
- NEOPRENE
- PL
- PLAT
- PLT
- PS
- RST
- SHIMPL
- SQUARE
- ST
- STRIP
- TEARPL
- TEFLON
- WOOD

Type a parametric plate prefix

### Вкладка «Вертикальное сечение»

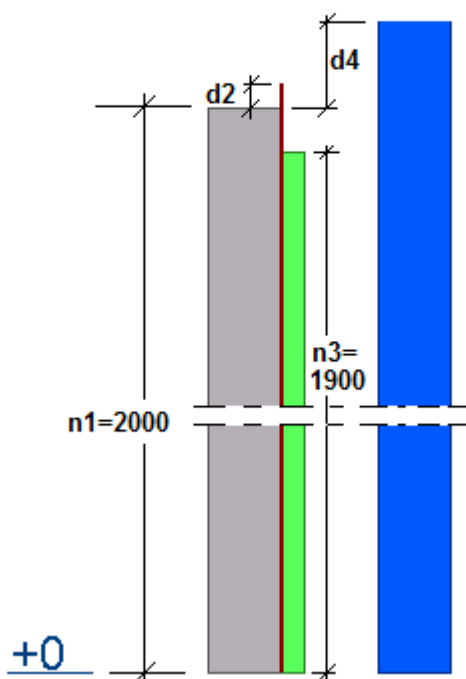
Для задания свойств деталей стеновой панели в вертикальном направлении служит вкладка **Вертикальное сечение**. Можно задать свойства составляющих на верхнем и нижнем уровнях. Уровни могут быть заданы как абсолютные уровни или как относительные, т. е. смещенные по вертикали относительно точек.

## Верхний уровень

Параметр	Описание
<b>n1, n2, n3, n4</b>	Задайте абсолютную высоту верхнего уровня.
<b>h1, h2, h3, h4</b>	Задайте высоту детали от нижней грани.
<b>d2, d3, d4</b>	Задаёт смещение по вертикали относительно смежной детали.

При использовании относительных уровней уровни всех остальных деталей зависят от уровня внутренней оболочки.

	Inside Shell [1]	Foil [2]	Insulation [3]	Outside Shell [4]
Top level	<input checked="" type="checkbox"/> n1	<input checked="" type="checkbox"/> d2	<input checked="" type="checkbox"/> n3	<input checked="" type="checkbox"/> d4
	<input checked="" type="checkbox"/> 2000.000	<input checked="" type="checkbox"/> 50.000	<input checked="" type="checkbox"/> 1900.000	<input checked="" type="checkbox"/> 200.000

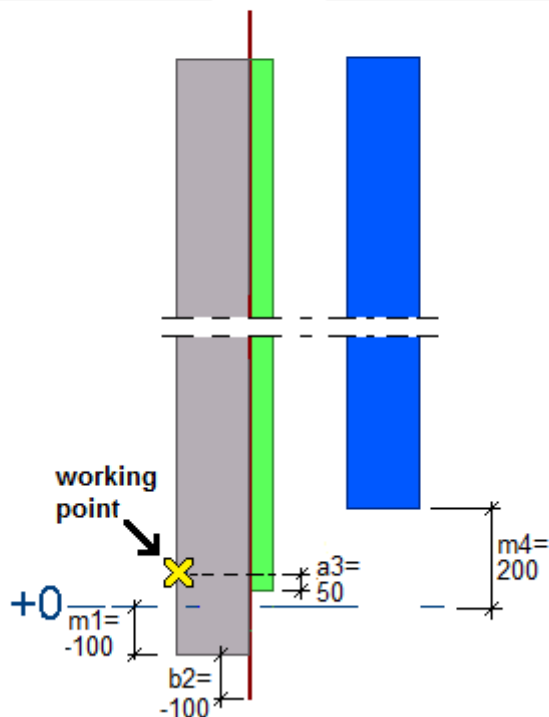


## Нижний уровень

Параметр	Описание
<b>m1, m2, m3, m4</b>	Задайте абсолютную высоту нижнего уровня.
<b>a1, a2, a3, a4</b>	Задайте смещение низа относительно точки.
<b>b2, b3, b4</b>	Задаёт смещение по вертикали относительно смежной детали.

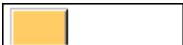
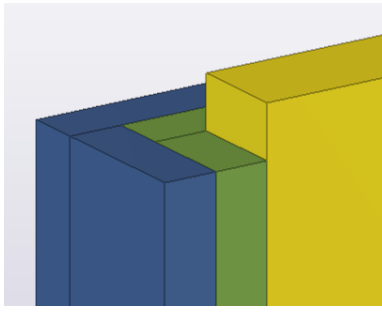
При использовании относительных уровней уровни всех остальных деталей зависят от уровня внутренней оболочки.


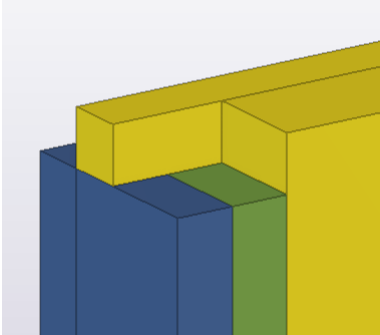
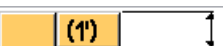
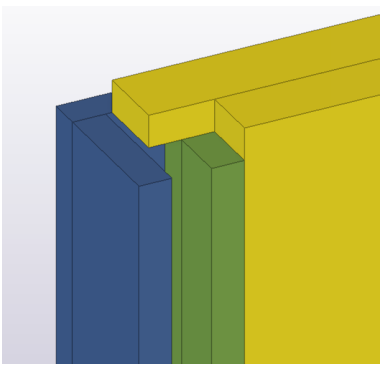
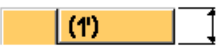
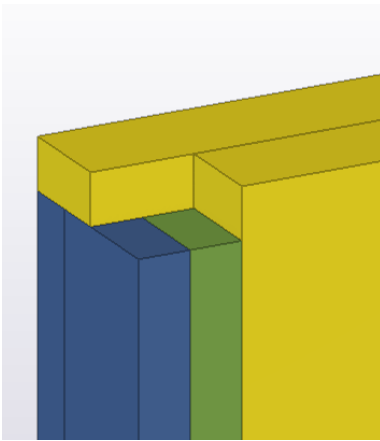
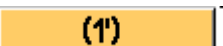
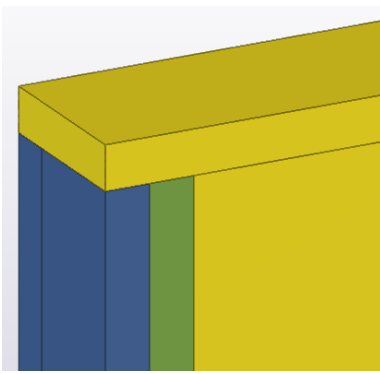
	Inside Shell [1]	Foil [2]	Insulation [3]	Outside Shell [4]
Bottom level	<input checked="" type="checkbox"/> m1	<input checked="" type="checkbox"/> b2	<input checked="" type="checkbox"/> a3	<input checked="" type="checkbox"/> m4
	<input checked="" type="checkbox"/> -100.000	<input checked="" type="checkbox"/> -100.000	<input checked="" type="checkbox"/> 50.000	<input checked="" type="checkbox"/> 200.000



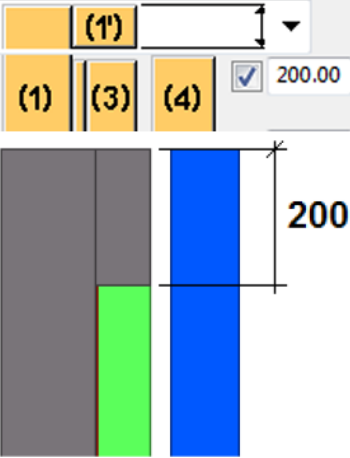
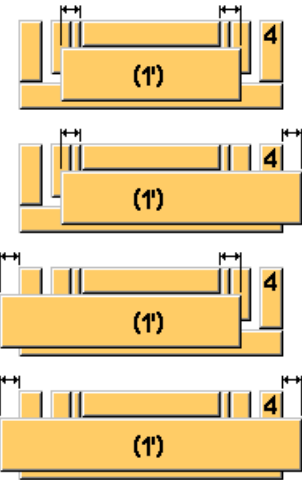
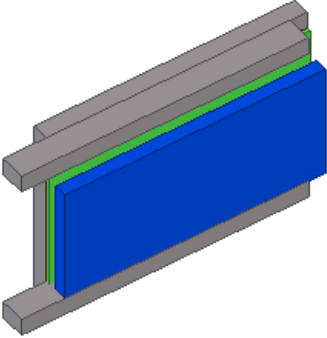
### Утолстить внутреннюю оболочку

Можно задать утолщение для верхней и нижней стороны внутренней оболочки.

Параметр	Описание	Пример
	Внутренняя оболочка не утолщается.	

Параметр	Описание	Пример
	<p>Внутренняя оболочка утолщается по направлению к внешней грани изоляции.</p> <p>Задайте высоту изоляции так, чтобы не возникло конфликта.</p>	
	<p>Внутренняя оболочка утолщается до внутренней грани внешней оболочки.</p>	
	<p>Внутренняя оболочка утолщается до внешней грани внешней оболочки.</p> <p>Задайте высоту внешней оболочки так, чтобы не возникло конфликта.</p>	
	<p>Внутренняя оболочка покрывает изоляцию и внешнюю оболочку.</p>	



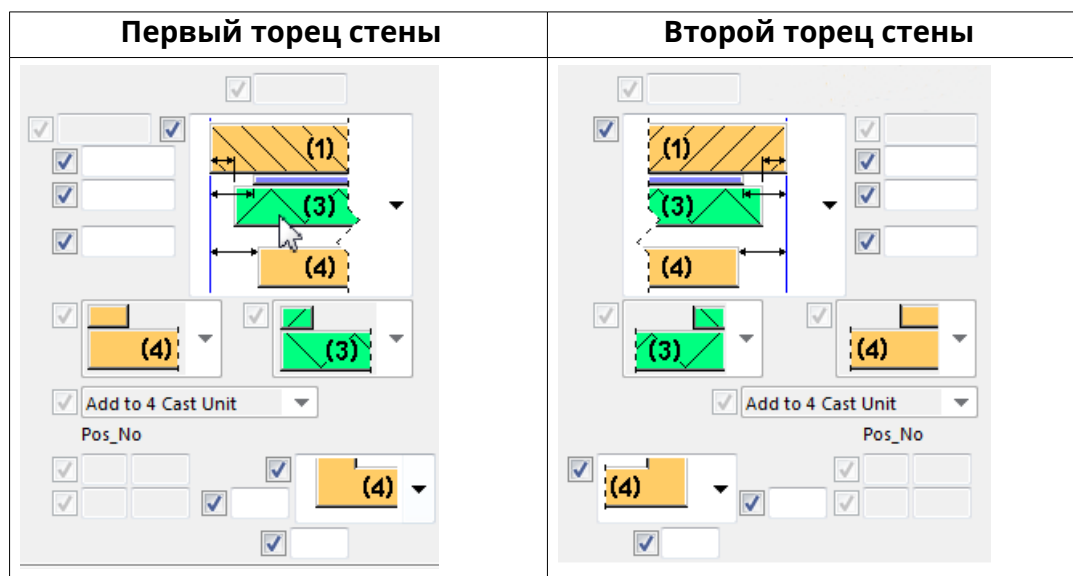
Параметр	Описание	Пример
Толщина	<p>Задайте толщину внутренней оболочки.</p> <p>Если не ввести значение, используется толщина внутренней оболочки, заданная на вкладке <b>Детали</b>.</p>	
<b>Утолщающие детали</b>	<p>Выберите способ добавления верхней и нижней утолщающих деталей к внутренней оболочке.</p>	
<b>Варианты смещения</b>	<p>Выберите варианты смещения для утолщающих деталей. Смещение можно задать для обоих торцов стены.</p> 	

**Вкладка «Горизонтальное сечение»**

Для определения торцов стеновой панели и управления разбиением деталей стеновой панели на секции в горизонтальном направлении служит вкладка **Горизонтальное сечение**.

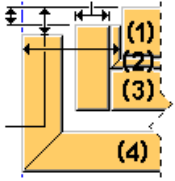
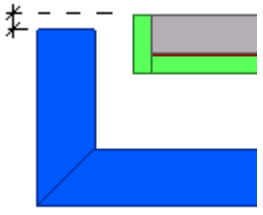
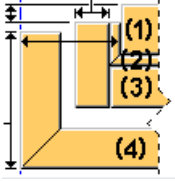
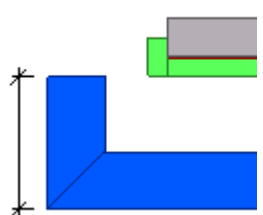
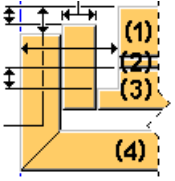
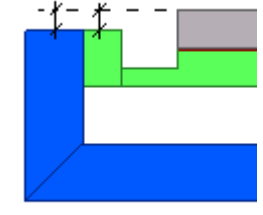
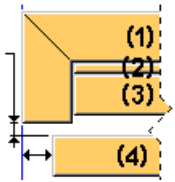
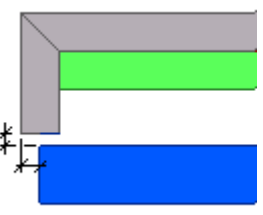
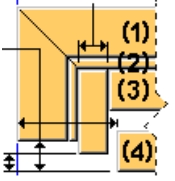
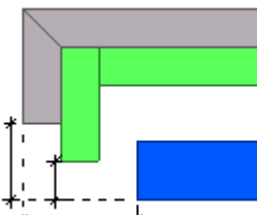
## Торец стены

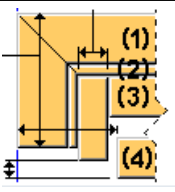
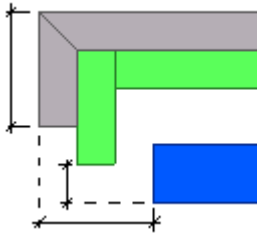
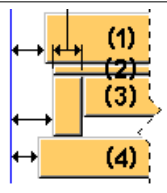
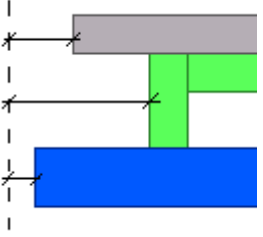
Параметры торца стены одинаковы для обоих торцов.



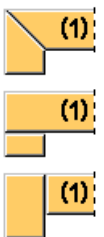
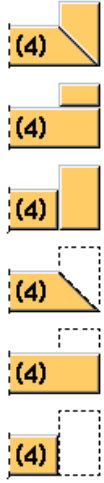
## Смещение торца стены

Параметр	Описание	Пример
	<p>Торец внутренней оболочки является фиксированным.</p> <p>Задайте смещение для торцов фольги, изоляции и внешней оболочки.</p>	
	<p>Торец изоляции является фиксированным.</p> <p>Задайте смещение для торцов внутренней оболочки, фольги и внешней оболочки.</p>	
	<p>Торец внешней оболочки является фиксированным.</p> <p>Задайте смещение для торцов внутренней оболочки, фольги и изоляции.</p>	

Параметр	Описание	Пример
	<p>Форма угла в направлении внутрь.</p> <p>Для угла внешней оболочки задайте смещение от внутренней грани внутренней оболочки. Изоляция прокладывается по внутренней оболочке.</p>	
	<p>Форма угла в направлении внутрь.</p> <p>Задайте длину угла внешней оболочки.</p>	
	<p>Форма угла в направлении внутрь.</p> <p>Для угла внешней оболочки задайте смещение от внутренней грани внутренней оболочки. Изоляция прокладывается по внешней оболочке.</p>	
	<p>Форма угла в направлении наружу.</p> <p>Задайте горизонтальное смещение внешней оболочки. Между изоляцией и углом внутренней оболочки зазора нет.</p>	
	<p>Форма угла в направлении наружу.</p> <p>Задайте горизонтальное смещение внешней оболочки. Для угла внутренней оболочки задайте смещение от</p>	

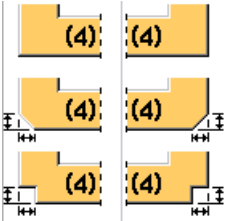
Параметр	Описание	Пример
	внешней грани внутренней оболочки.	
	Оболочки с углами не создаются.  Задайте смещение по горизонтали для внутренней оболочки, изоляция и внешней оболочки.	

### Форма угла

Параметр	Описание
	Выберите форму угла внутренней оболочки.
	Выберите форму угла внешней оболочки.

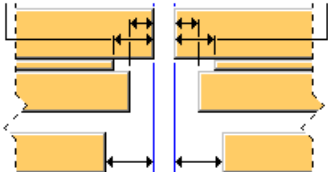
Параметр	Описание
	<p>Выберите форму угла изоляции.</p>
<p>Добавить угол в главную оболочку</p>	<p>Позволяет добавить угол в оболочку. Возможные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Добавить в 4 ЖБ элемент (4 = внешняя оболочка)</li> <li>• Добавить в 4 сборочный узел</li> <li>• Добавить в 1 ЖБ элемент (1 = внутренняя оболочка)</li> <li>• Добавить в 1 сборочный узел</li> </ul>

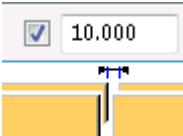
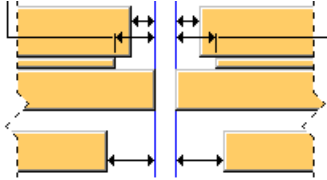
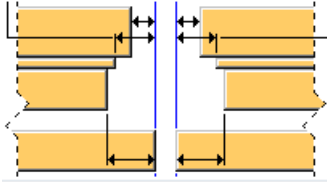
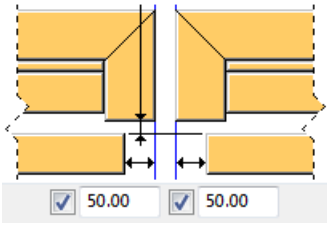
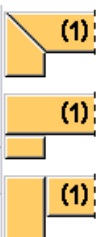
### Вертикальная фаска

Параметр	Описание
	<p>Укажите, создается ли вертикальная фаска. Задайте горизонтальный и вертикальный размеры фаски, а также префикс и начальный номер детали.</p>

### Смещение по горизонтали

Для использования этих параметров необходимо установить параметр **Разбиение (спереди)** в значение **Включено**.

Параметр	Описание
	<p>Задайте смещение по горизонтали для фольги, изоляции и внешней оболочки. Основной зазор между внутренними</p>

Параметр	Описание
	<p>оболочками задается в разделе <b>Разбиение (спереди)</b> вкладки.</p> 
	<p>Задайте смещение по горизонтали для внутренней оболочки, фольги и внешней оболочки. Основной зазор между деталями изоляции задается в разделе <b>Разбиение (спереди)</b> вкладки.</p>
	<p>Задайте смещение по горизонтали для внутренней оболочки, фольги и изоляции. Основной зазор между внешними оболочками задается в разделе <b>Разбиение (спереди)</b> вкладки.</p>
	<p>Задайте 90-градусный угол для внутренней оболочки и смещение по вертикали в направлении согнутой углом оболочки от внутренней грани внешней оболочки. Основной зазор между внутренними оболочками задается в разделе <b>Разбиение (спереди)</b> вкладки.</p> <p>Дополнительные параметры для 90-градусного угла:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Задайте форму углов для внутренней оболочки.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Задайте способ добавления угла во внутреннюю оболочку.</li> <li>• Задайте префикс и начальный номер детали.</li> </ul>

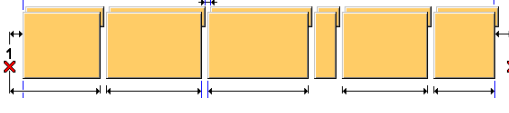
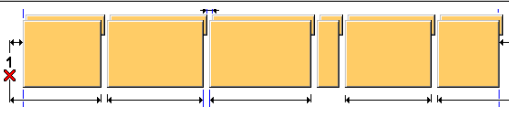
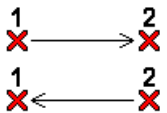
## Зеркальное отражение

Параметр	Описание
	Укажите, требуется ли зеркально отразить многослойную стеновую панель.

## Разбиение деталей на секции

Для разбиения деталей стеновой панели на секции установите параметр **Разбиение (спереди)** в значение **Включено**.

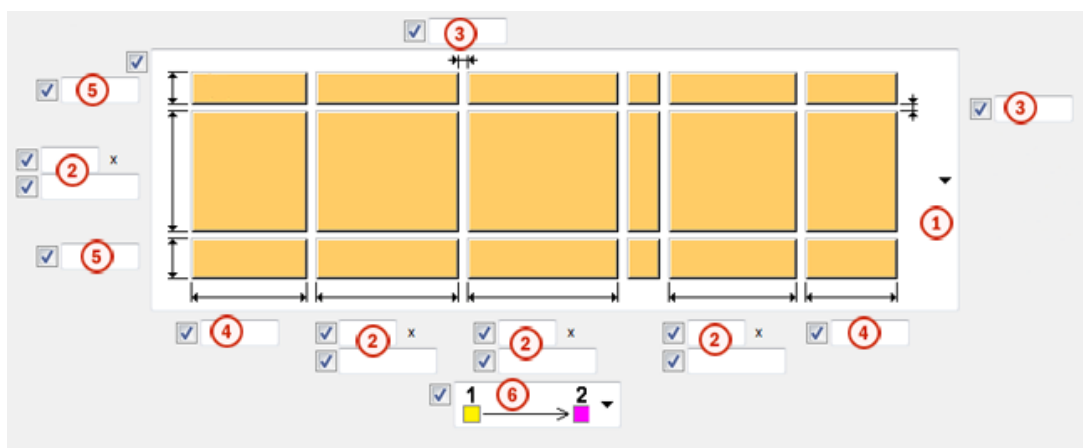
Параметр	Описание
	<p>Детали не разбиваются. Задайте смещение по горизонтали для обоих торцов стены, используя точки в качестве опорных точек.</p>
	<p>Детали разбиваются на секции. Задайте ширину секции и количество секций.</p> <p>Смещение первого торца является опорной точкой для ширины первой секции у первого торца стены.</p> <p>Смещение второго торца является опорной точкой для ширины последней секции у второго торца стены.</p>
	<p>Детали разбиваются на секции. Задайте ширину секции и количество секций.</p> <p>Смещение первого торца является опорной точкой для ширины первой секции у первого торца стены.</p> <p>Точка (2) является опорной точкой для ширины последней секции у второго торца стены.</p>

Параметр	Описание
	<p>Детали разбиваются на секции. Задайте ширину секции и введите количество секций.</p> <p>Точка (1) является опорной точкой первой секции у первого торца стены.</p> <p>Смещение второго торца является опорной точкой для ширины последней секции у второго торца стены.</p>
	<p>Детали разбиваются на секции. Задайте ширину секции и введите количество секций.</p> <p>Точки (1, 2) являются опорными точками для ширины секции у обоих торцов стены.</p>
Параметр	Описание
	<p>Укажите горизонтальное направление.</p>




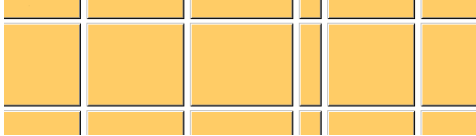
### Вкладка «Фольга»

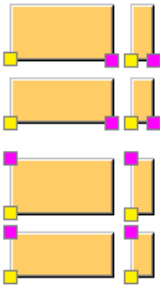
Для управления разбиением фольги на секции в вертикальном и/или горизонтальном направлении служит вкладка **Фольга**.

### Размеры





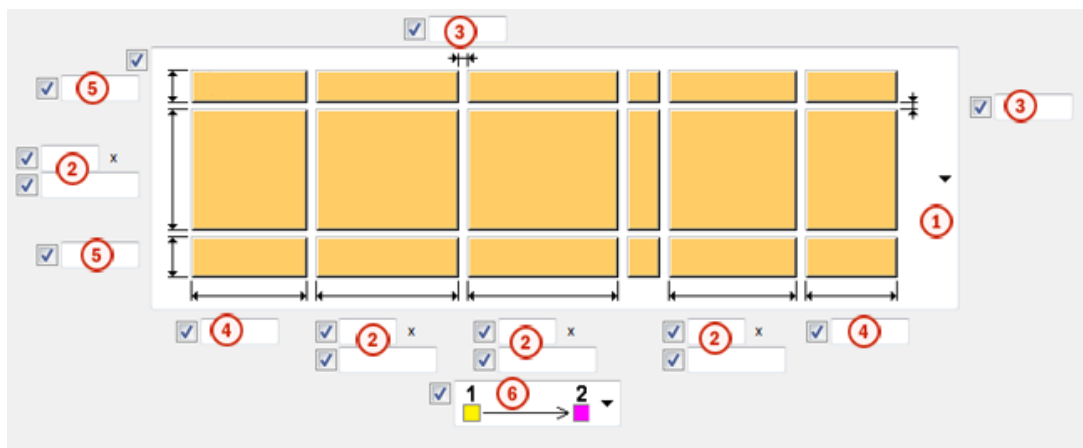
Параметр	Описание
1	<p>Укажите, разбивается ли фольга на секции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Фольга не разбивается.  </li> <li>• Фольга разбивается на секции в горизонтальном направлении.  </li> <li>• Фольга разбивается на секции в вертикальном направлении.  </li> <li>• Фольга делится на секции в горизонтальном и вертикальном направлении.  </li> </ul>
2	<p>Задайте количество и ширину средних секций.</p>
3	<p>Задайте зазор между секциями.</p>
4	<p>Задайте ширину первой и последней секций в горизонтальном направлении.</p>
5	<p>Задайте высоту верхней и нижней секции в вертикальном направлении.</p>
6	<p>Укажите, какой торец стены используется в качестве</p>




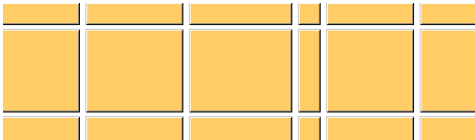
Параметр	Описание
	<p>начального при создании секций изоляции.</p> <p>1 → 2 1 ← 2</p>
<p><b>Направление точек</b></p>	<p>Укажите направление точек. Возможные варианты — горизонтальное или вертикальное.</p>  <p>Этот параметр влияет на представление производственных чертежей.</p>

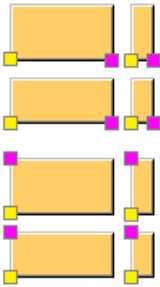
### Вкладка «Изоляция»

Для управления разбиением изоляции на секции в вертикальном и/или горизонтальном направлении служит вкладка **Изоляция**.

### Размеры



Параметр	Описание
1	<p>Укажите, разбивается ли изоляция на секции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Изоляция не разбивается.  </li> <li>Изоляция разбивается на секции в горизонтальном направлении.  </li> <li>Изоляция разбивается на секции в вертикальном направлении.  </li> <li>Изоляция разбивается на секции в горизонтальном и вертикальном направлении.  </li> </ul>
2	Задайте количество и ширину средних секций.
3	Задайте зазор между секциями.
4	Задайте ширину первой и последней секций в горизонтальном направлении.
5	Задайте высоту верхней и нижней секции в вертикальном направлении.
6	Укажите, какой торец стены используется в качестве

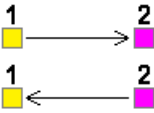
Параметр	Описание
	<p>начального при создании секций изоляции.</p> <p>1 → 2 1 ← 2</p>
<b>Направление точек</b>	<p>Укажите направление точек. Возможные варианты — горизонтальное или вертикальное.</p>  <p>Этот параметр влияет на представление производственных чертежей.</p>


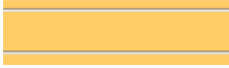

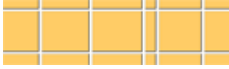
### Вкладка «Внешняя оболочка»

Для управления разбиением внешней оболочки на секции в вертикальном и/или горизонтальном направлении служит вкладка **Внешняя оболочка**. Также можно определить фаски и добавить кирпичную кладку.

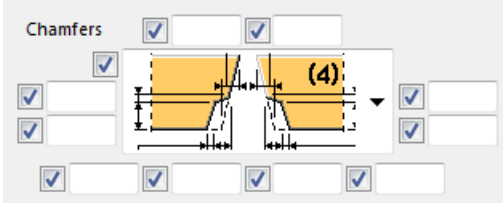
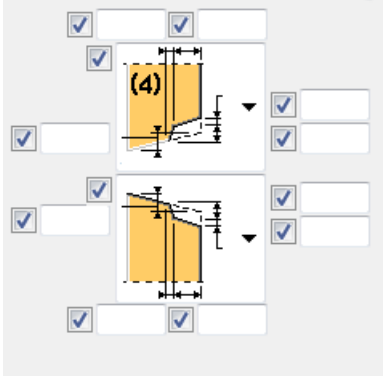
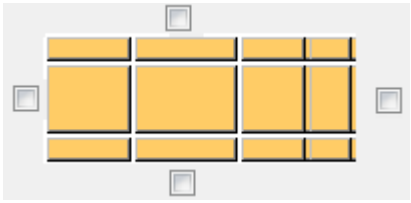
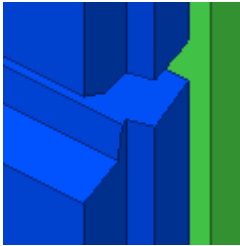
### Размеры



Параметр	Описание
	Укажите направление для разбиения на секции.

	Описание
1	<p>Укажите, разбивается ли внешняя оболочка на секции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Внешняя оболочка не разбивается.  </li> <li>Внешняя оболочка разбивается на секции в горизонтальном направлении.  </li> <li>Внешняя оболочка разбивается на секции в вертикальном направлении.  </li> <li>Внешняя оболочка разбивается на секции в горизонтальном и вертикальном направлении.  </li> </ul>
2	Задайте количество и ширину средних секций.
3	Задайте зазор между секциями.
4	Задайте ширину первой и последней секций в горизонтальном направлении.
5	Задайте высоту верхней и нижней секции в вертикальном направлении.

## Фаски

Параметр	Описание
<b>Вертикальные фаски</b>	<p>Позволяет определить вертикальные фаски. Выберите форму фаски из списка и задайте размеры фаски.</p> 
<b>Горизонтальные фаски</b>	<p>Позволяет определить горизонтальные фаски. Выберите форму фаски из списка и задайте размеры фаски.</p> 
<b>Сторона фаски</b>	<p>Укажите стороны, на которых создаются фаски.</p>  <p>Например:</p> 

## Свойства кирпичной кладки

Для создания кирпичной кладки установите параметр **Кирпичная стена** в значение **Включено**.

Параметр	Описание	Пример
	<p>Выберите тип кирпичной кладки для внешней оболочки и задайте размеры кирпичей, высоту и ширину слоя раствора.</p>	
<b>Торцы стены</b>	<p>Укажите, создаются ли торцы стены как незакрепленные детали или добавляются в сборку.</p>	

## Вкладка «Пользовательские атрибуты»

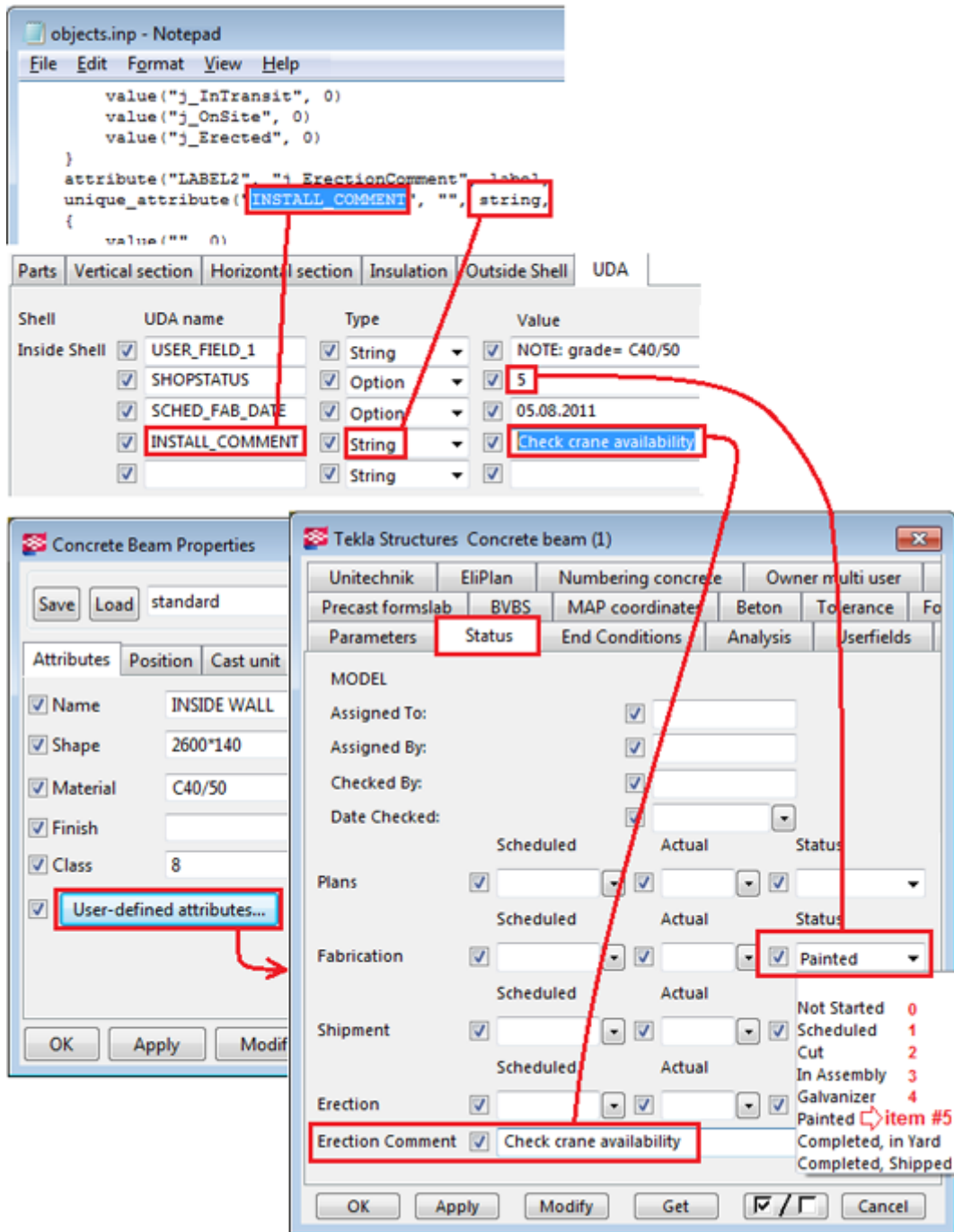
Для задания пользовательских атрибутов внутренней оболочки, фольги, изоляции и внешней оболочки многослойной стеновой панели служит вкладка **Пользовательские атрибуты**. Для каждой детали можно задать несколько пользовательских атрибутов. Пользовательские атрибуты можно использовать в качестве фильтров, а также отображать их на чертежах и в отчетах.

Параметр	Описание		
<b>Имя польз. атрибута</b>	<p>Введите имя пользовательского атрибута.</p> <p>Например, чтобы добавить пользовательский атрибут для комментария, откройте файл <code>objects.inp</code> в текстовом редакторе и выполните поиск по слову <code>comment..</code> Будет найден следующий атрибут:</p>	<p><b>Имя польз. атрибута:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>comment</li> <li>fabricator</li> <li>art_number</li> <li>type</li> </ul>	<p><b>Польз. атрибут:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Комментарий</li> <li>Наименование изготовителя</li> <li>Артикул</li> <li>Тип</li> </ul>

Параметр	Описание	
	<pre>attribute("comment", "j_comment", string, "%s", no, none, "0.0", "0.0")</pre> <p>Первая строка в кавычках — это имя пользовательского атрибута (comment). В имени учитывается регистр символов.</p>	
<b>Тип</b>	Тип пользовательского атрибута.	Тип <b>Строка</b> используется для текста, <b>Целое число</b> для чисел, <b>Число с плавающей запятой</b> для чисел с десятичной частью, а <b>Вариант</b> — для выбора пункта из списка. Узнать тип пользовательского атрибута можно в файле <code>objects.inp</code> .
<b>Значение</b>	Введите значение, сохраняемое в пользовательском атрибуте.	

Например:





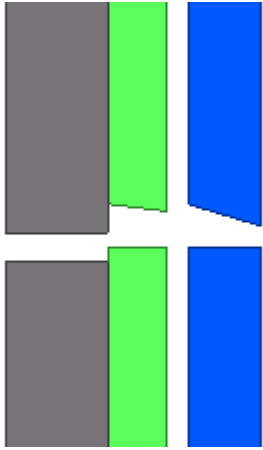
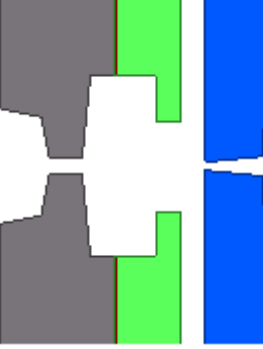
### Горизонтальный стык многослойных стеновых панелей

Компонент **Горизонтальный стык многослойных стеновых панелей** создает горизонтальный стык между двумя многослойными стеновыми панелями. Размеры стыка и шпунты можно определить для всех слоев: внутренней оболочки, фольги, изоляции и внешней оболочки. Кроме того, можно определить дополнительный слой фольги.


## Создаваемые объекты

- Стыки
- Шпунты
- Фольга
- Изоляция
- Дополнительный слой фольги

## Применение

Ситуация	Описание
	Стыки между оболочками многослойных стеновых панелей.
	Стыки с дополнительными шпунтами.

### Перед началом работы

Чтобы иметь возможность выбирать необходимые детали, активируйте переключатель **Выбрать объекты в компонентах** .

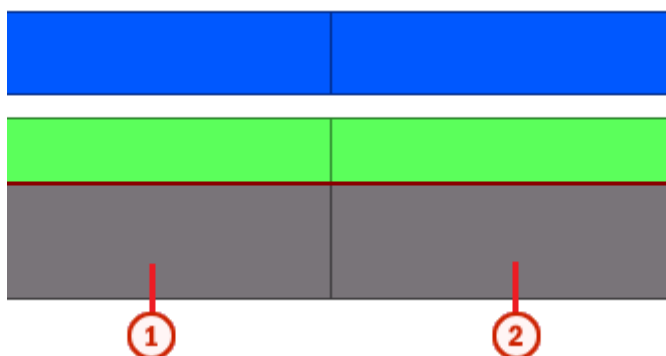
### Порядок выбора

1. Выберите внутреннюю оболочку первой многослойной стеновой панели.

- Выберите внутреннюю оболочку второй многослойной стеновой панели.

Стык создается автоматически при выборе второстепенной детали.

### Обозначение деталей



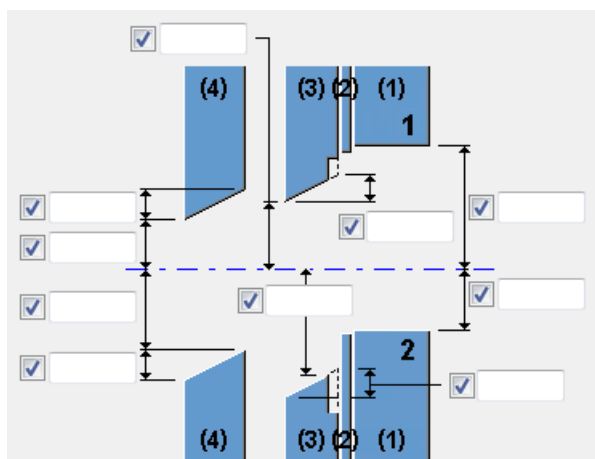
	Деталь
1	Бетонная деталь (стена, колонна, балка, перекрытие)
2	Точка Можно указать несколько точек.

### Вкладка «Рисунок»

Для задания свойств горизонтального стыка служит вкладка **Рисунок**.

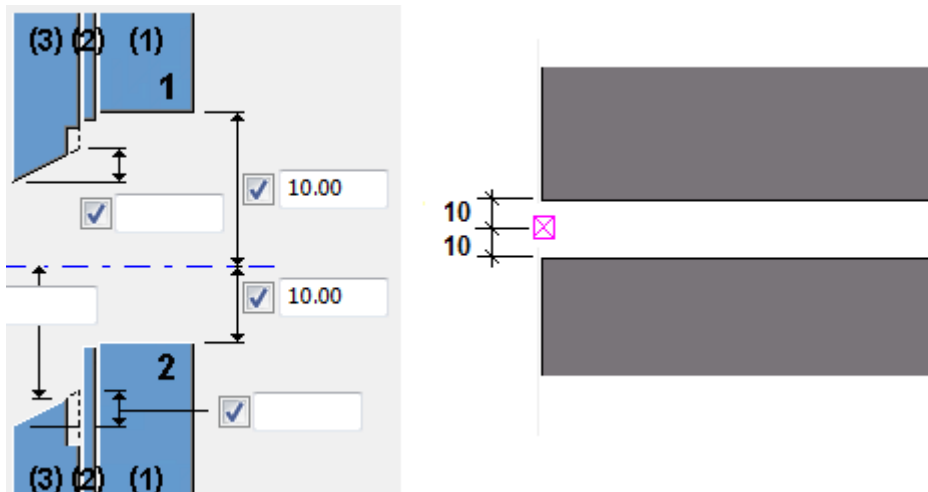
### Положение стыка

Можно определить стыки для внутренних оболочек, изоляции и внешних оболочек. Для внешних оболочек можно задать углы уклона.



Задайте положение стыка между оболочками многослойной стеновой панели. В качестве опорной линии при расчете положения стыка используется средняя линия между стенами.

Пример:



### Классы оболочек

Foil classes

2

Insulation classes

3

Wall classes

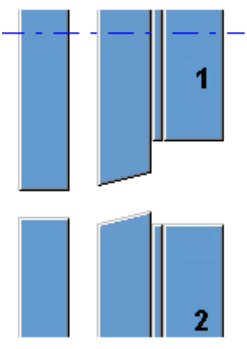
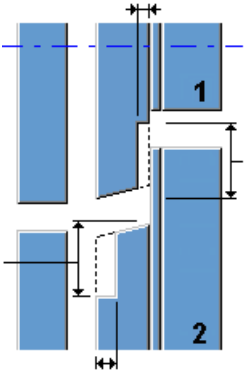
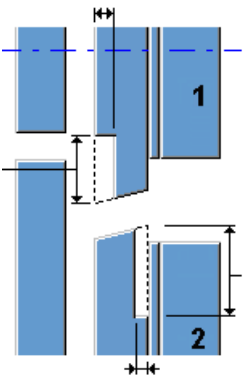
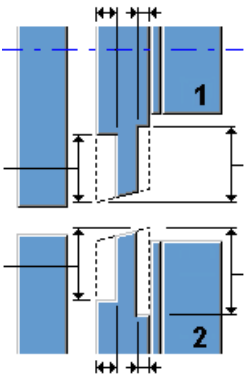
4

Задайте классы деталей для применения к стыкам. По умолчанию компонент **Горизонтальный стык многослойных стеновых панелей** создает внутренние оболочки с классом 1, фольгу с классом 2, изоляцию с классом 3 и внешние оболочки с классом 4. Используйте эти классы для применения стыков.

Чтобы запретить создание стыков между фольгой, изоляционными оболочками и внешними оболочками, оставьте поле **Классы изоляции** пустым.

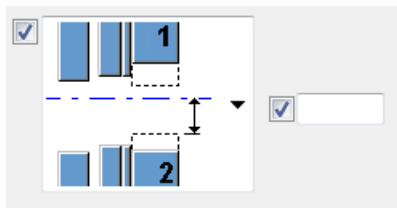
### Шпунты в изоляции

В изоляционном слое можно создать шпунты.

Параметр	Описание
	<p>Шпунт для изоляционного слоя не создается.</p>
	<p>Односторонний шпунт для верхней и нижней части изоляционного слоя. Можно задать глубину и ширину шпунта.</p>
	<p>Зеркальный односторонний шпунт для верхней и нижней части изоляционного слоя. Можно задать глубину и ширину шпунта.</p>
	<p>Двусторонний шпунт для верхней и нижней части изоляционного слоя. Можно задать глубину и ширину шпунта.</p>

## Смещение

Можно задать смещение стыка.



## Вкладка «Шпунты»

Для определения шпунтов во внутренних оболочках, изоляционных слоях и внешних оболочках служит вкладка **Шпунты**.

## Сторона шпунтов

Выберите, с какой стороны многослойной стеновой панели применяются шпунты. Шпунты можно определить отдельно для каждой из сторон.

Возможные варианты:

- **Верхняя сторона**
- **Нижняя сторона**
- **Обе стороны**

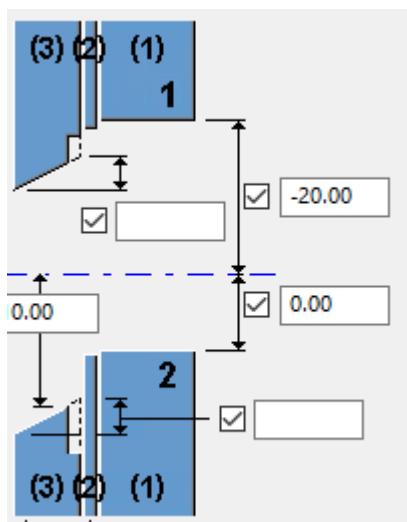
## Тип соединения

Для обеих сторон можно выбрать соединение типа «шип» или «паз».

Параметр	Параметр	Описание
		Соединение типа «шип» на основе внешней геометрии
		Соединение типа «паз» на основе центральной линии

Параметр	Параметр	Описание
		Соединение типа «шип» на основе центральной линии
		Соединение типа «паз» на основе внешней геометрии

Если создается одно соединение типа «шип» и одно соединение типа «паз», детали могут перекрываться друг с другом. Это задается на вкладке **Рисунок** с помощью значений, определяющих положение стыка. Чтобы переместить детали ближе друг к другу, вводите отрицательные значения.



#### Вкладка «Дополнительные слои фольги»

Для определения дополнительного слоя фольги в стыке служит вкладка **Дополнительные слои фольги**.

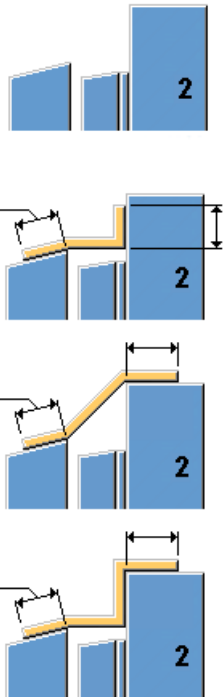
## Фольга

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>t</b>	Толщина дополнительного слоя фольги.	1 мм
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на странице <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Сорт материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на странице <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл --&gt; Настройки --&gt; Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя для дополнительного слоя фольги.	FOIL
<b>Класс</b>	Номер класса детали для дополнительного слоя фольги.	
<b>Комментарий</b>	Комментарий к дополнительному слою фольги.	

## Способ соединения

Параметр	Описание
<b>Без соединения</b>	<p>Выберите способ соединения дополнительного слоя фольги с многослойной стеновой панелью.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Без соединения</b> (фольга представляет собой незакрепленную деталь)</li> <li>• <b>Сварной шов</b></li> <li>• <b>ЖБ элемент</b></li> <li>• <b>Как сборочный узел</b></li> </ul>



Параметр	Описание
<b>На внутренней оболочке</b>	<p>Выберите профиль, с которым соединяется дополнительный слой фольги.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>На внутренней оболочке</b></li> <li>• <b>На внешней оболочке</b></li> </ul>
<b>Положение h*b</b>	<p>Выберите префикс для слоя фольги.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Положение h*b</b> и <b>Положение b*h</b>: создается профиль без префикса.</li> <li>• <b>Положение PLh*b</b> и <b>Положение PLb*h</b>: создается профиль, начинающийся с префикса <b>PL</b>.</li> <li>• <b>Пар. сечение h*b</b> и <b>Пар. сечение b*h</b>: введите префикс в поле ниже.</li> </ul>
<b>Авто</b>	<p>Выберите поворот слоя фольги.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Авто</b></li> <li>• <b>Снизу</b></li> <li>• <b>Спереди</b></li> <li>• <b>Сверху</b></li> <li>• <b>Сзади</b></li> </ul>
<b>Форма фольги</b>	<p>Задайте форму дополнительного слоя фольги.</p> 

### Вкладка «Общие»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### Вкладка «Расчет»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

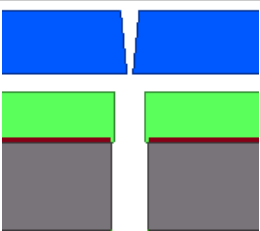

### **Вертикальный стык многослойных стеновых панелей**

Компонент **Вертикальный стык многослойных стеновых панелей** создает вертикальный стык между двумя многослойными стеновыми панелями. Размеры стыка и шпунты можно определить для всех слоев: внутренней оболочки, фольги, изоляции и внешней оболочки.

### Создаваемые объекты

- Стык
- Шпунты
- Фольга
- Изоляция

### Применение

Ситуация	Описание
	Стыки между оболочками многослойных стеновых панелей.
	Стыки с дополнительными шпунтами.

### Ограничения

Компонент работает только при условии, что многослойные стеновые панели параллельны.

## Перед началом работы

Чтобы иметь возможность выбирать необходимые детали, активируйте

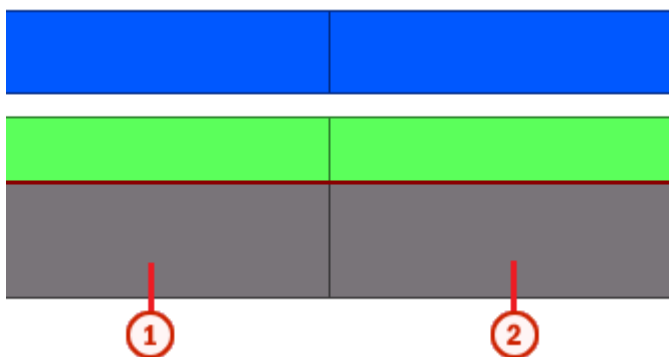
переключатель **Выбрать объекты в компонентах** .

## Порядок выбора

1. Выберите внутреннюю оболочку первой многослойной стеновой панели.
2. Выберите внутреннюю оболочку второй многослойной стеновой панели.

Стык создается автоматически при выборе второстепенной детали.

## Обозначение деталей



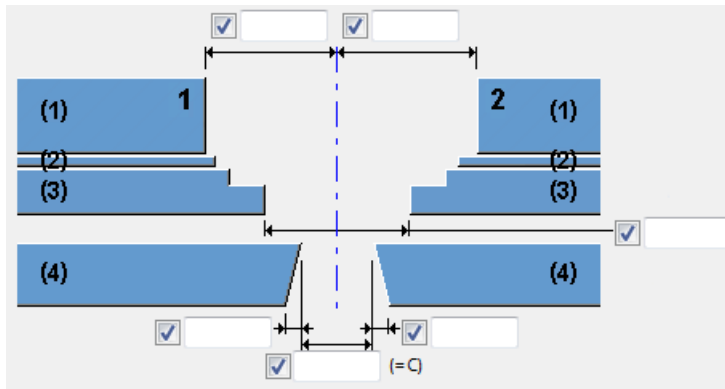
	<b>Деталь</b>
<b>1</b>	Внутренняя оболочка первой многослойной стеновой панели
<b>2</b>	Внутренняя оболочка второй многослойной стеновой панели

## Вкладка «Рисунок»

Для задания свойств вертикального стыка служит вкладка **Рисунок**.

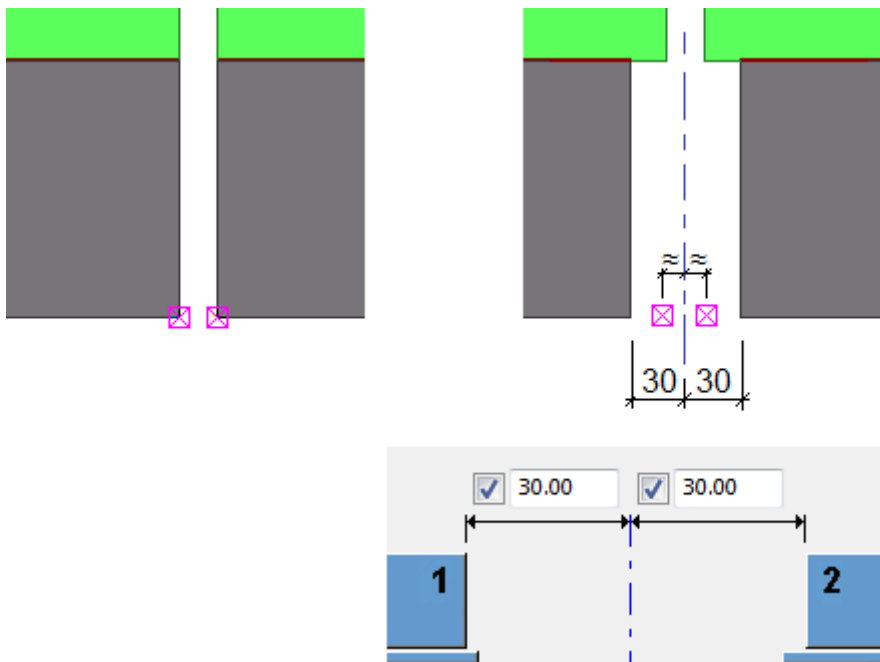
## Положение стыка

Можно определить стыки для внутренних оболочек, изоляции и внешних оболочек. Для внешних оболочек можно задать углы уклона.



Задайте положение стыка между оболочками многослойной стеновой панели. В качестве опорной линии при расчете положения стыка используется средняя линия между стенами.

Пример:



### Классы оболочек

Foil classes	<input checked="" type="checkbox"/>	2
Insulation classes	<input checked="" type="checkbox"/>	3
Wall classes	<input checked="" type="checkbox"/>	4

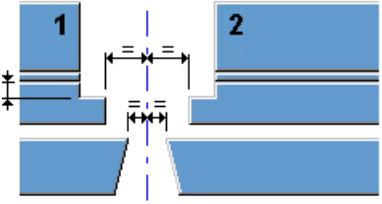
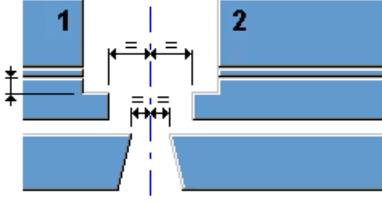
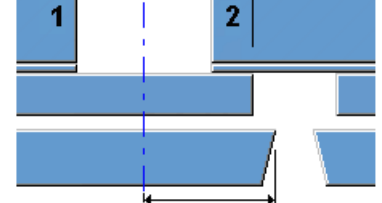
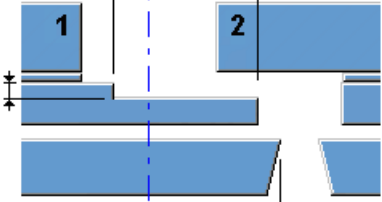
Задайте классы деталей для применения к стыкам. По умолчанию компонент **Вертикальный стык многослойных стеновых панелей** создает внутренние оболочки с классом 1, фольгу с классом 2, изоляцию с

классом 3 и внешние оболочки с классом 4. Используйте эти классы для применения стыков.

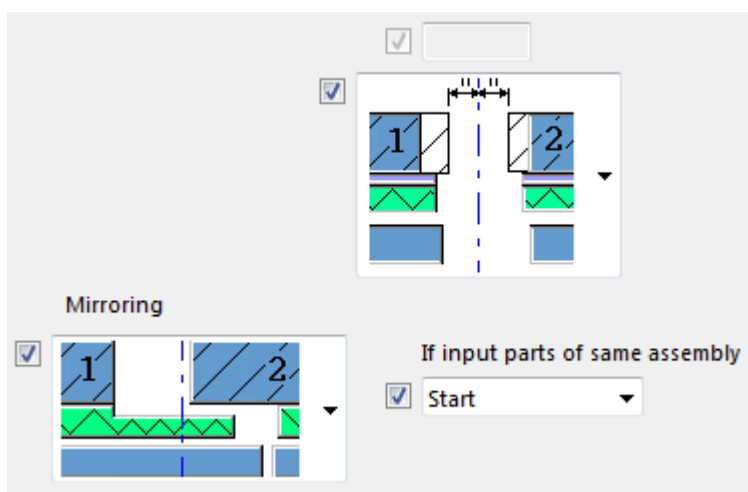
Например, чтобы запретить создание стыков между фольгой, изоляционными оболочками и внешними оболочками, оставьте поле **Классы изоляции** пустым.

### Асимметричные стыки

Можно создать асимметричные стыки и/или шпунты в изоляционном слое.

Параметр	Описание
	<p>Симметричные стыки. Шпунт для изоляционного слоя не создается.</p>
	<p>Симметричные стыки. Можно задать глубину шпунта для изоляционного слоя.</p>
	<p>Асимметричные стыки для изоляционного слоя и внешней оболочки. Шпунт для изоляционного слоя не создается.</p>
	<p>Асимметричные стыки для изоляционного слоя и внешней оболочки. Можно задать глубину шпунта для изоляционного слоя.</p>

## Смещение / зеркальное отражение



Можно задать смещение стыка.

### Вкладка «Шпунты»

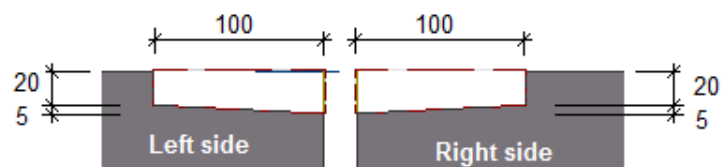
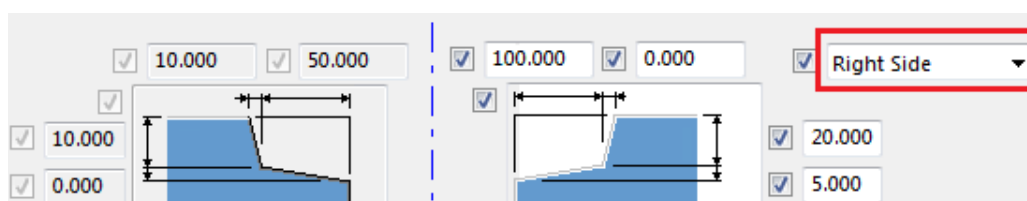
Для определения шпунтов во внутренних оболочках, изоляционных слоях и внешних оболочках служит вкладка **Шпунты**.

### Сторона шпунтов

Выберите, с какой стороны многослойной стеновой панели применяются шпунты.

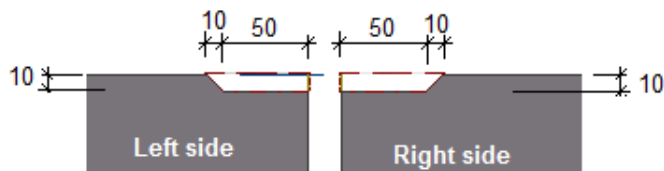
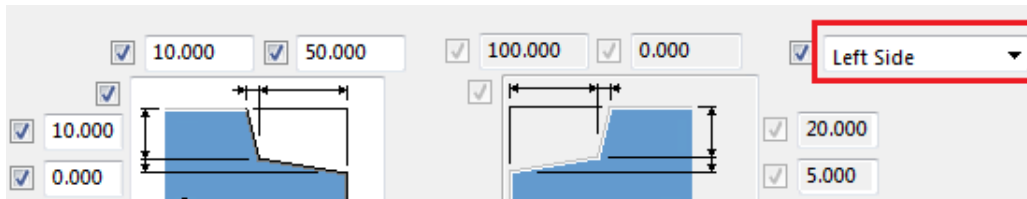
- **Справа**

Шпунты одинаковы с обеих сторон, причем размеры шпунта на правой стороне применяются к обеим сторонам.



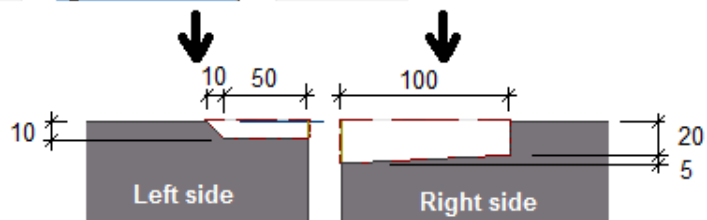
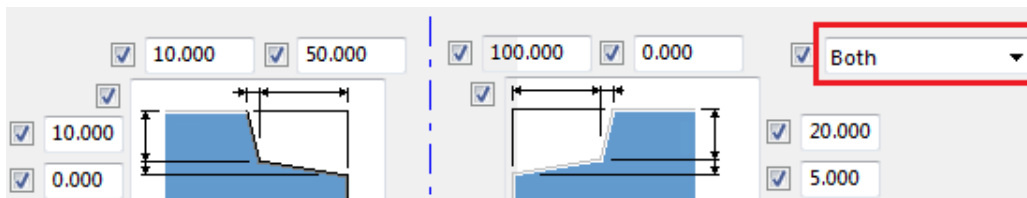
- **Слева**

Шпунты одинаковы с обеих сторон, причем размеры шпунта на левой стороне применяются к обеим сторонам.



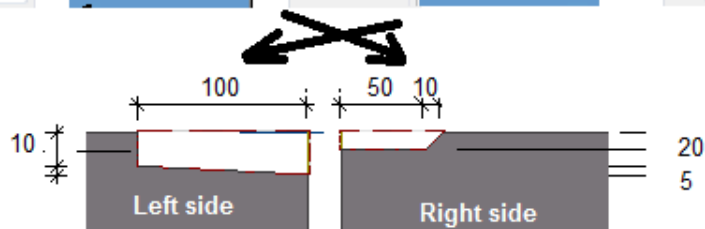
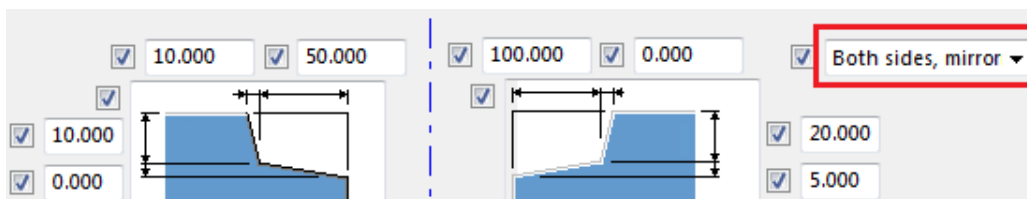
- **Обе стороны**

Размеры шпунтов можно задать отдельно для обеих сторон.



- **Обе стороны, зеркально**

Размеры шпунтов можно задать отдельно для обеих сторон, однако стороны зеркально отражаются.



### Тип соединения

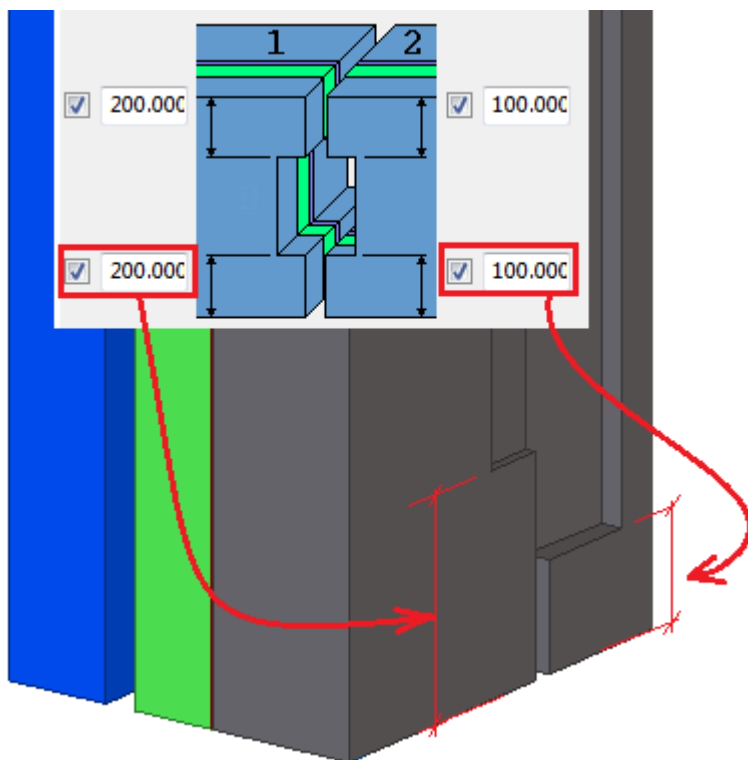
Для обеих сторон можно выбрать соединение типа «шип» или «паз».

Параметр	Параметр	Описание
		Соединение типа «шип» на основе внешней геометрии
		Соединение типа «паз» на основе центральной линии
		Соединение типа «шип» на основе центральной линии
		Соединение типа «паз» на основе внешней геометрии

### Положение шпунта

Как правило, вертикальные стыки проходят от верха до низа многослойной стеновой панели. Задайте смещения стыка для верхней и нижней сторон. Смещения применяются только к внутренней и внешней оболочкам.





#### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

#### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

#### ***Окно в многослойной стеновой панели***

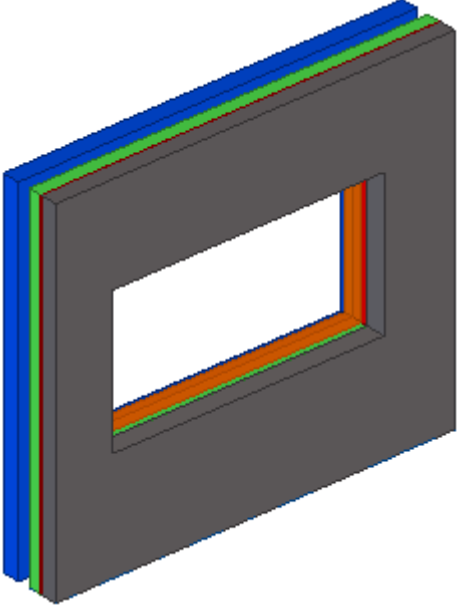
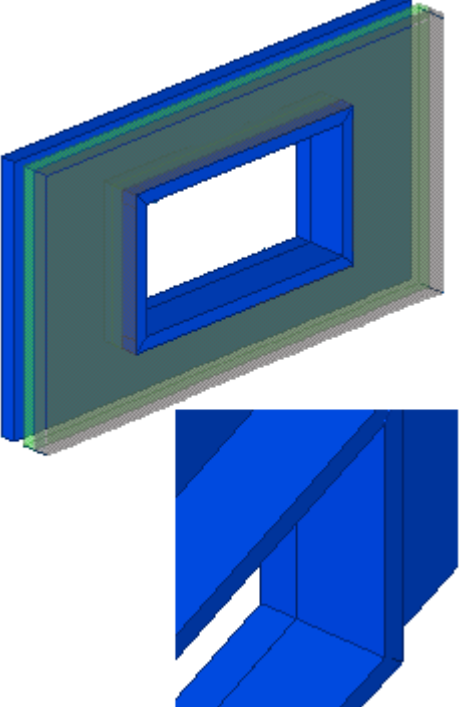
Компонент **Окно в многослойной стеновой панели** создает прямоугольный оконный проем в многослойной стене либо, как вариант, оконный и дверной проем. Проем может проходить через все четыре детали (внутреннюю оболочку, фольгу, изоляцию и внешнюю оболочку) или только некоторых из них. Можно указать, создается ли фольга. Возможно создание рамы, а также дополнительных слоев фольги и других деталей. Рама может представлять собой деревянную раму или бетонный контур, добавляемый к внутренней оболочке.

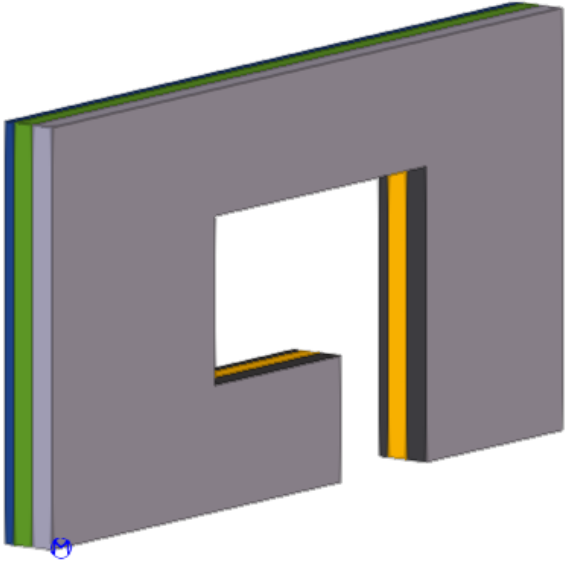
#### **Создаваемые объекты**

- Прямоугольный проем
- Деревянная рама или бетонный бордюр

- Дополнительные слои фольги
- Дополнительные детали

### Применение

Пример	Описание
 <p>The diagram shows a cross-section of a window opening in a wall. The wall consists of multiple layers, including foil (indicated by thin colored lines). A wooden frame is installed around the opening, with a gap between the frame and the wall layers. The frame is shown in a light brown color, and the wall layers are in various shades of blue, green, and red.</p>	<p>Проем в многослойной стене с деревянной рамой и слоями фольги.</p>
 <p>The diagram shows a cross-section of a window opening in a wall. The wall consists of multiple layers. A concrete ledge (бордюром) is shown on the inner lining (внутренней оболочке) of the opening. The ledge is shown in a light blue color, and the wall layers are in various shades of blue, green, and red. A detailed inset view shows the concrete ledge and its connection to the wall layers.</p>	<p>Проем в многослойной стене с бетонным бордюром на внутренней оболочке.</p>

Пример	Описание
	<p>Проем в многослойной стене с дверным проемом.</p>

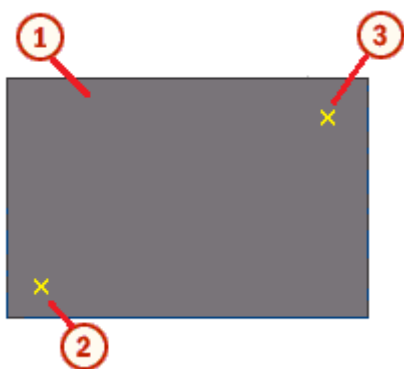
### Порядок выбора

1. Выберите внутреннюю оболочку многослойной стены.
2. Укажите первое местоположение.
3. Укажите второе местоположение.

Если вы выбрали в диалоговом окне компонента вариант с одной входной точкой, указывать вторую точку необходимо для завершения ввода. В этом случае не имеет значения, где эта точка находится.

Проем создается автоматически при указании второго местоположения.

### Обозначение деталей



<b>Деталь</b>	
<b>1</b>	Многослойная стена

<b>Деталь</b>	
<b>2</b>	Первое указанное местоположение
<b>3</b>	Второе указанное местоположение

### Вкладка «Рисунок»

Вкладка **Рисунок** служит для определения размеров и деталей проема.

### Размеры

Параметр	Размеры
Создается <b>Окно</b>	
Создается <b>Окно + дверь</b> Задайте <b>Местоположение двери: Правая сторона</b> или <b>Левая сторона</b> .  Параметры на вкладках <b>Узел стороны двери</b> и <b>Узел низа двери</b> доступны, когда параметр <b>Создать</b> установлен в значение <b>Окно + дверь</b> .	

Параметр	Описание
<b>1</b>	Выберите способ указания точек для определения проема: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>2 точки</b></li> </ul> Для создания проема необходимо указать две точки (точки 2 и 3 на рисунке).

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Точка 1 В Н</b> Для создания проема необходимо указать две точки. При выборе этого варианта точка 2, показанная на рисунке, — это опорная точка. Точка 3 необходима только для завершения ввода. Необходимо задать ширину и высоту проема.</li> <li>• <b>Точка 2 В Н</b> Для создания проема необходимо указать две точки. При выборе этого варианта точка 3, показанная на рисунке, — это опорная точка. Необходимо задать ширину и высоту проема.</li> <li>• <b>2 точки Н</b> Для создания проема необходимо указать две точки (точки 2 и 3 на рисунке). Необходимо задать высоту проема.</li> </ul>
2	Смещение по вертикали относительно точки вставки. Если создается <b>Окно + дверь</b> , это смещение по вертикали для окна.
3	Смещение по горизонтали относительно точки вставки.
4	Ширина проема. Если создается <b>Окно + дверь</b> , это ширина окна.
5	Высота окна.
6	Ширина двери.
7	Смещение по вертикали для двери.

### Выбрать другие слои

Параметр	Описание
<b>Изоляция, Стена</b>	<p>Детали, в которых создается проем.</p> <p>Для создания проема в деталях изоляции и внешних слоев введите номера классов.</p> <p>Если оставить поле пустым, проем создается только в детали, выбранной при применении компонента.</p>
<b>Детали не в ЖБ элементе</b>	Выберите <b>Да</b> , чтобы создать проем в деталях, которые не относятся к ЖБ элементу.
<b>Фольга</b>	Компонент <b>Окно в многослойной стеновой панели</b> можно использовать для многослойных стен с фольгой, и без фольги (по умолчанию). Если у вас многослойная

Параметр	Описание
	стена с фольгой, выберите <b>Да</b> и введите номер класса фольги. Параметры формы рамы, присутствующие на вкладках <b>Нижний узел</b> , <b>Левый узел</b> , <b>Правый узел</b> и <b>Верхний узел</b> , зависят от того, создается ли фольга.

#### Вкладки «Нижний узел», «Левый узел», «Правый узел»

Вкладки **Нижний узел**, **Левый узел** и **Правый узел** служат для определения размера, положения и формы низа, левой стороны и правой стороны проема, а также размера и свойств рамы. На вкладке **Правый узел** можно выбрать, следует ли создавать правый узел — такой же, как левый узел.

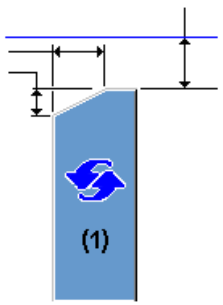
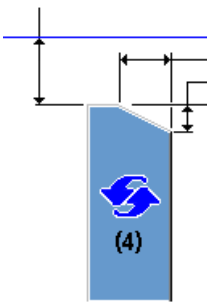
#### Рама

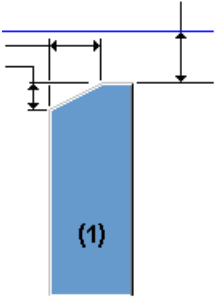
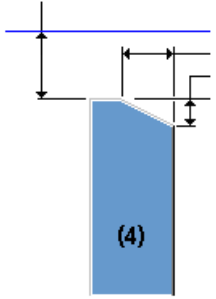
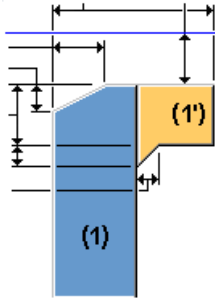
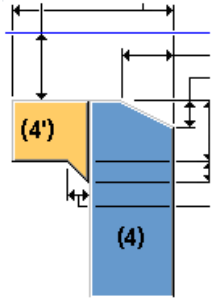
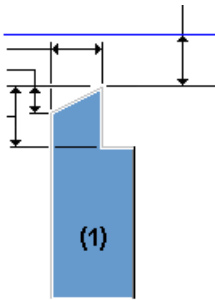
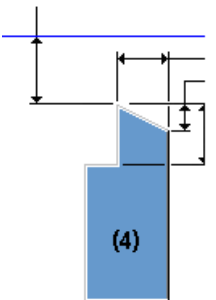
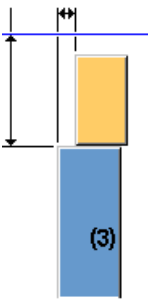
Деталь	Описание	По умолчанию
<b>Рамка</b>	Задайте профиль для рамы, выбрав его в каталоге профилей.	50*50

Параметр	Описание
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Номер позиции сборки вводится во второй строке.
<b>Материал</b>	Марка материала.
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.
<b>Класс</b>	Номер класса детали.

#### Форма рамы

Параметры для внутренней и внешней рамы одинаковы вне зависимости от того, создается фольга или нет.

Внутренняя	Внешняя	Описание
		<p>По умолчанию Вырез или вылет не создаются.</p> <p>Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами. Используется любой из трех параметров в зависимости от размера рамы.</p>

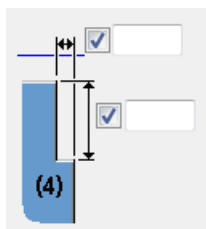
Внутренняя	Внешняя	Описание
 <p>(1)</p>	 <p>(4)</p>	<p>Вырез или вылет не создаются.</p>
 <p>(1)</p> <p>(1')</p>	 <p>(4)</p> <p>(4')</p>	<p>Создается вылет. Если рама уже, чем изоляция, бетонная деталь удлиняется для заполнения зазора.</p>
 <p>(1)</p>	 <p>(4)</p>	<p>Создается вырез. Если рама шире, чем изоляция, в бетонной детали создается вырез под раму.</p>
Посередине	Описание	
 <p>(3)</p>	<p>Этот параметр доступен, когда параметр <b>Фольга</b> на вкладке <b>Рисунок</b> установлен в значение <b>Не создавать</b>. Рама создается.</p>	

Посередине	Описание
	<p>Этот параметр доступен, когда параметр <b>Фольга</b> на вкладке <b>Рисунок</b> установлен в значение <b>Не создавать</b>.</p> <p>Рама не создается.</p>
	<p>Этот параметр доступен, когда параметр <b>Фольга</b> на вкладке <b>Рисунок</b> установлен в значение <b>Да</b>.</p> <p>Рама создается.</p>
	<p>Этот параметр доступен, когда параметр <b>Фольга</b> на вкладке <b>Рисунок</b> установлен в значение <b>Да</b>.</p> <p>Рама создается.</p>
	<p>Этот параметр доступен, когда параметр <b>Фольга</b> на вкладке <b>Рисунок</b> установлен в значение <b>Да</b>.</p> <p>Рама не создается.</p>

### Дополнительное углубление

Задайте вертикальные и горизонтальные размеры для дополнительного углубления. По умолчанию углубление не создается.





### Вырезы в углах рамы

Вариант	Описание
	Вырезы в углах рамы не создаются.
	Задайте горизонтальные и вертикальные размеры вырезов в углах рамы.

### Постоянный уклон

Выберите, имеют ли уклон кромки рамки.

Вариант	Описание
	По длине
	По углу

Можно задать длину или угол для обеих сторон отдельно.

По умолчанию кромки рамы уклона не имеют.

### Вкладка «Верхний узел»

Вкладка **Верхний узел** служит для определения размера, положения, количества и формы элементов на верхней стороне проема.

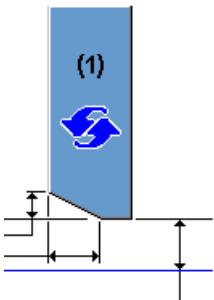
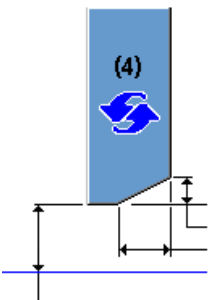
## Деталь

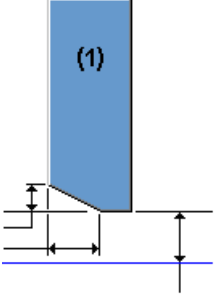
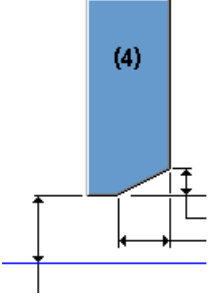
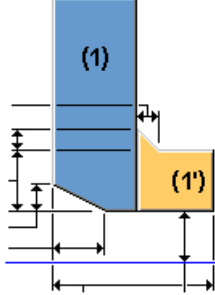
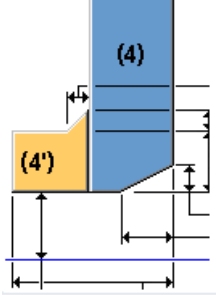
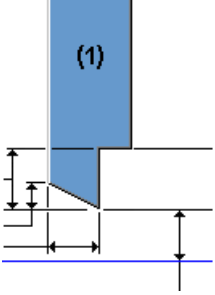
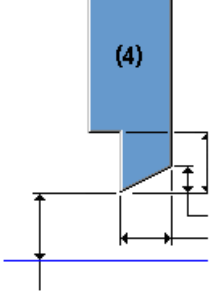
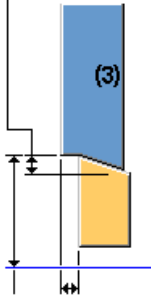
Деталь	Описание	По умолчанию
<b>Рамка</b>	Задайте профиль для рамы, выбрав его в каталоге профилей.	50*50
<b>Фольга2</b>	<b>Фольга2</b> — это дополнительная фольга, которая создается только на верхней стороне. Задайте толщину.	

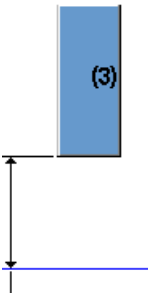
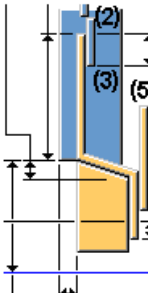
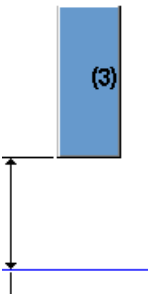
Параметр	Описание
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Номер позиции сборки вводится во второй строке.
<b>Материал</b>	Марка материала.
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.
<b>Класс</b>	Номер класса детали.

### Форма рамы в верхней части

Параметры для внутренней и внешней рамы одинаковы вне зависимости от того, создается фольга или нет.

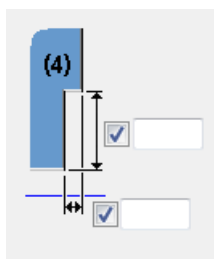
Внутренняя	Внешняя	Описание
		<p>По умолчанию Вырез или вылет не создаются.</p> <p>Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами. Используется любой из трех параметров в зависимости от размера рамы.</p>

Внутренняя	Внешняя	Описание
		<p>Вырез или вылет не создаются.</p>
		<p>Создается вылет. Если рама уже, чем изоляция, бетонная деталь удлиняется для заполнения зазора.</p>
		<p>Создается вырез. Если рама шире, чем изоляция, в бетонной детали создается вырез под раму.</p>
Посередине	Описание	
	<p>Этот параметр доступен, когда параметр <b>Фольга</b> на вкладке <b>Рисунок</b> установлен в значение <b>Не создавать</b>. Рама создается.</p>	


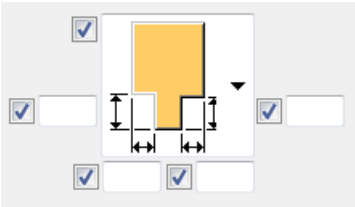
Посередине	Описание
	<p>Этот параметр доступен, когда параметр <b>Фольга</b> на вкладке <b>Рисунок</b> установлен в значение <b>Не создавать</b>.</p> <p>Рама не создается.</p>
	<p>Этот параметр доступен, когда параметр <b>Фольга</b> на вкладке <b>Рисунок</b> установлен в значение <b>Да</b>.</p> <p>Рама создается.</p>
	<p>Этот параметр доступен, когда параметр <b>Фольга</b> на вкладке <b>Рисунок</b> установлен в значение <b>Да</b>.</p> <p>Рама не создается.</p>

### Дополнительное углубление


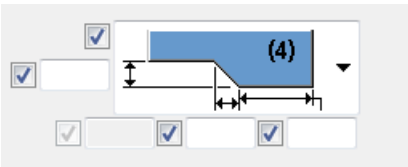
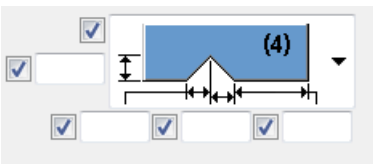
Задайте вертикальные и горизонтальные размеры для дополнительного углубления. По умолчанию углубление не создается.



## Вырезы в углах рамы

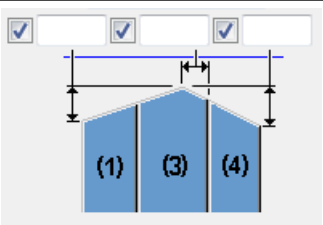
Параметр	Описание
	Вырезы в углах рамы не создаются.
	Горизонтальные и вертикальные размеры вырезов в углах рамы.

## Слезник

Вариант	Описание
	Слезник не создается.
	Слезник создается. Задайте размеры слезника.
	Слезник создается. Задайте размеры слезника. Слезник можно создать при любом варианте формы. Например, если форма предполагает скос, слезник создается под тем же углом, что и скос.

## Постоянный уклон

Выберите, имеют ли уклон кромки рамки.

Вариант	Описание
	По длине

Вариант	Описание
	По углу

Можно задать длину или угол для обеих сторон отдельно.

По умолчанию кромки рамы уклона не имеют.

#### Вкладка «Дополнительные слои фольги»

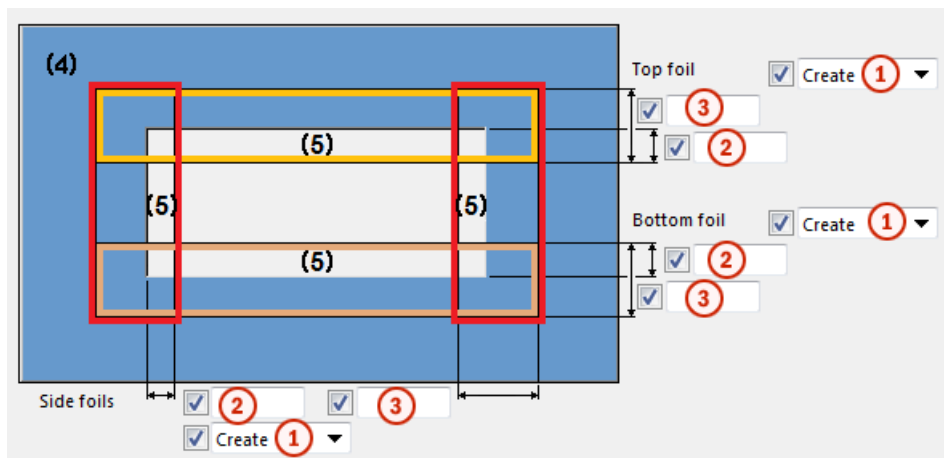
Вкладка **Дополнительные слои фольги** служит для управления созданием дополнительных слоев фольги на верхней, нижней, правой и левой стороне проема.

#### Деталь

Деталь	Описание	По умолчанию
Дополнительная фольга	Толщина фольги.	50*50






Параметр	Описание
Номер позиции	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Номер позиции сборки вводится во второй строке.
Материал	Марка материала.
Имя	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.
Класс	Номер класса детали.

#### Размеры дополнительной фольги



	Описание
1	Укажите, создаются ли дополнительные слои фольги.
2	Задайте смещение внутрь.
3	Задайте ширину фольги.

### Разрезаемые оболочки

Вариант	Описание
	Разрезаются все оболочки.
	Внутренняя оболочка не разрезается.
	Внутренняя оболочка и фольга не разрезаются.
	Внутренняя оболочка и фольга не разрезаются. Создается вылет изоляции. Задайте ширину и марку материала для вылета изоляции.
	Внешняя оболочка разрезается.

### Вкладка «Дополнительные детали»

Вкладка **Дополнительные детали** служит определения размера, положения, количества и выравнивания дополнительных деталей.

### Детали

Выберите, создавать ли дополнительные детали, детали — пользовательские компоненты или не создавать никаких дополнительных деталей.

Деталь	Описание	По умолчанию
<b>Детали</b>	Задайте профиль дополнительных деталей, выбрав его в каталоге профилей.	D5
<b>Детали — пользовательские компоненты</b>	Задайте детали — пользовательские компоненты, выбрав компонент в каталоге	

Деталь	Описание	По умолчанию
	<p><b>Приложения и компоненты.</b></p> <p>Для задания свойств также можно использовать файл конфигурации.</p>	

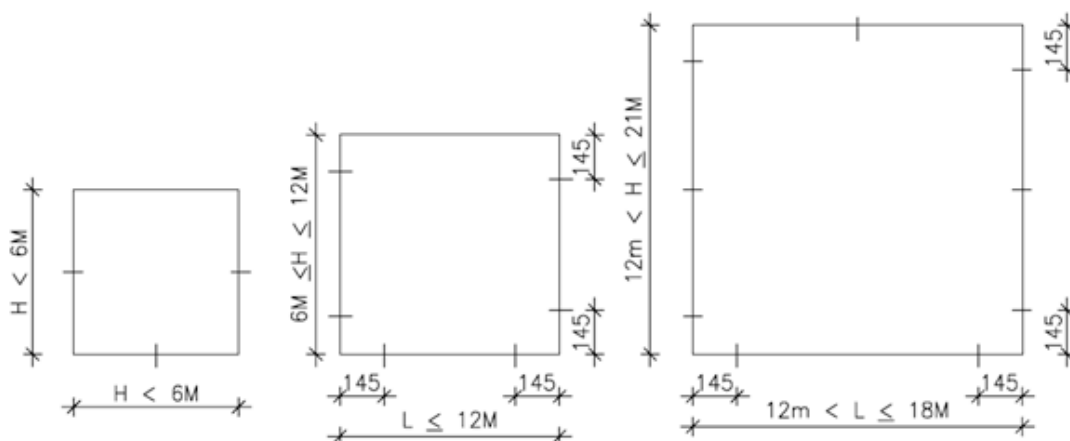
Параметр	Описание
<b>Номер позиции</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Номер позиции сборки вводится во второй строке.
<b>Материал</b>	Марка материала.
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.
<b>Класс</b>	Номер класса детали.

### Определить расстояния

Выберите, как будут заданы расстояния между деталями: путем ввода размеров расстояний на этой вкладке или с помощью внешнего текстового файла. Внешний файл можно использовать для автоматизации создания дополнительных деталей в случае, когда окна имеют разные размеры.

Имя внешнего файла — `SandwichPanelWindowAdditionalParts.dat`. Этот файл находится в папке `..\Environments\Common\system`.

На рисунке ниже показан пример регионального стандарта для создания дополнительных деталей. М — это модуль величиной 100 мм.



Файл конфигурации `SandwichPanelWindowAdditionalParts.dat`, который содержит необходимые для примера выше значения параметров, выглядит следующим образом:



```

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

```

Ключевые слова BOTTOM, TOP, LEFT и RIGHT определяют стороны окна, к которым применяются настройки.

Синтаксис в файле следующий: `bmin;bmax;cm;nd;dmax;d1;d2;d3`.

bmin	Наименьший размер окна для применения этой настройки.
bmax	Наибольший размер окна для применения этой настройки.
cm	Способ создания: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 означает, что в качестве nd используется количество деталей.</li> <li>• 2 означает, что в качестве nd используется максимальное расстояние.</li> </ul>
nd	В зависимости от способа создания (cm): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Количество деталей, когда cm = 1.</li> <li>• Максимальное допустимое расстояние между деталями, когда cm = 2.</li> </ul>
d1	Расстояние от начальной точки до первой дополнительной детали (опционально).
d2	Расстояние от первой дополнительной детали до второй (опционально).
d3	Расстояние от второй дополнительной детали до третьей (опционально).

Дополнительные детали размещаются симметрично, поэтому от конечной точки также берутся расстояния d1, d2 и d3. Если опциональные расстояния d1, d2 и d3 не заданы, детали размещаются через равные расстояния.

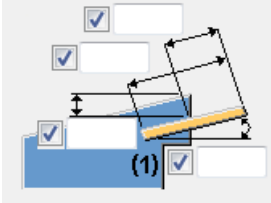
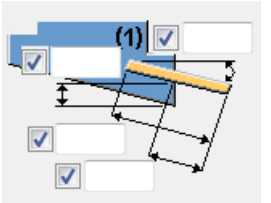
На рисунке выше `0;599;1;1` означает, что, когда ширина окна больше или равна 0 и меньше или равна 599, способ создания — по количеству деталей и должна быть создана одна деталь.

`600;1200;2;300;145` означало бы, что, когда ширина окна больше или равна 600 и меньше или равна 1200, способ создания — по максимальному расстоянию. Максимальное допустимое расстояние между дополнительными деталями — 300 мм. Расстояние до первой

детали (и до последней детали) — 145 мм. Если ширина окна составляет 1200, нужно еще три детали  $(1200 - 2 \times 145) / 300 = 3.03$ . Расстояние между дополнительными деталями в этом случае будет составлять  $(1200 - 2 \times 145) / 4 = 227.5$  мм.

### Размещение

Выберите, одинаково или по-разному размещаются детали с каждой стороны.

Параметр	Описание
	<p>Размеры, определяющие размещение деталей на нижней, левой и правой стороне.</p> <p>Если со всех сторон дополнительные детали размещаются одинаково, задайте только нижние размеры.</p>
	<p>Размеры, определяющие размещение деталей на верхней стороне.</p>

### Параметры кромки двери

Параметры для определения кромок двери доступны, когда параметр **Создать** на вкладке **Рисунок** установлен в значение **Окно + дверь**, а параметр **Размещение** на вкладке **Дополнительные детали** — в значение **Разные с каждой стороны**.

Параметр	Описание
<b>Создать на стороне двери</b>	Нет, Как на стороне двери, Как на стороне окна
<b>Создать в нижнем узле</b>	Нет, Как внизу

### Вкладка «Соединения»

Вкладка **Соединения** служит для определения способов соединения деревянной рамы, дополнительных деталей, дополнительной фольги и вылетов с оболочками.

## Добавить

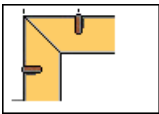
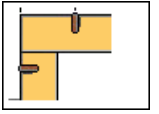
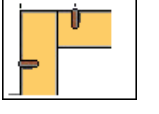
Параметр	Описание
<b>Деревянная рама до, Дополнительные детали, Дополнительная фольга до</b>	<p>Выберите, с какими деталями соединяются деревянная рама, дополнительные детали и дополнительная фольга.</p> <p>Раму можно создать в виде сборки. Чтобы добавить оконные и дверные рамы к оболочке в виде одного сборочного узла, установите параметр <b>Деревянная рама с</b> в значение <b>Сборочный узел</b>.</p> <p>Параметр <b>Дополнительная фольга с</b> отображается, если на вкладке <b>Рисунок</b> указано, что фольга должна создаваться.</p>

## Соединить расширения с соответствующими оболочками

Параметр	Описание
<b>Расширение внутренней оболочки, Вылет внешней оболочки, Расширение изоляционной оболочки, Расширение фольги</b>	<p>Выберите способ соединения деталей-вылетов с соответствующими им главными деталями.</p> <p>Параметр <b>Расширение фольги</b> отображается, если на вкладке <b>Рисунок</b> указано, что фольга должна создаваться.</p>

## Соединение кромок

Задайте тип соединения в углах для деревянных рам.

Параметр	Описание
	Обе рамы срезаются под углом 45 градусов.
	Удлиняются горизонтальные рамы.
	Удлиняются вертикальные рамы.

### Вкладки «Узел стороны двери» и «Узел низа двери»

Вкладки **Узел стороны двери** и **Узел низа двери** служит для определения размера, положения и формы стороны и низа двери, а также размера и свойств рамы.

### Создание двери

Параметры на вкладках **Узел стороны двери** и **Узел низа двери** доступны, когда параметр **Создать** на вкладке **Рисунок** установлен в значение **Окно + дверь**.

### Так же, как

- **Так же, как** на вкладке **Узел стороны двери**:

Выберите узел короткой стороны двери.

- **Нет**
- **Как на стороне окна** соответствует настройкам стороны окна.
- **Как на стороне двери** соответствует настройкам стороны двери.

Узел длинной стороны двери соответствует настройкам соответствующей стороны окна.

- **Как внизу** на вкладке **Узел низа двери**:

**Да** соответствует настройкам низа окна.

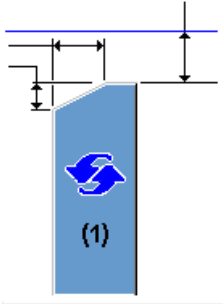
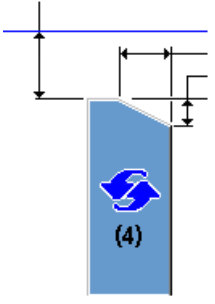
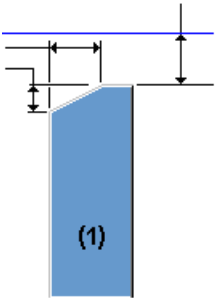
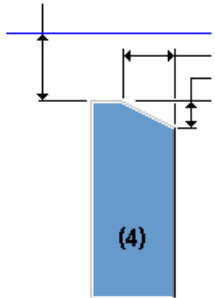
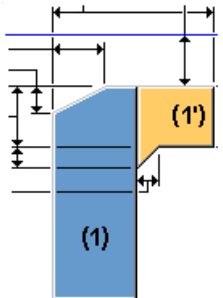
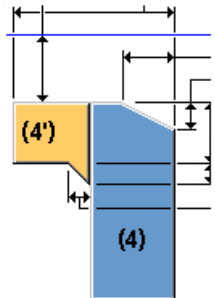
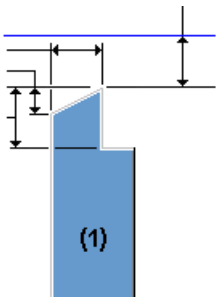
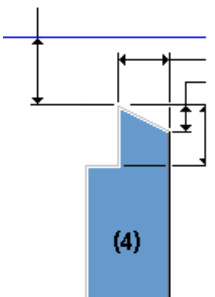
### Рама

Деталь	Описание	По умолчанию
Рамка	Задайте профиль для рамы, выбрав его в каталоге профилей.	50*50

Параметр	Описание
Номер позиции	Префикс и начальный номер для номера позиции детали. Номер позиции сборки вводится во второй строке.
Материал	Марка материала.
Имя	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.
Класс	Номер класса детали.

### Форма рамы

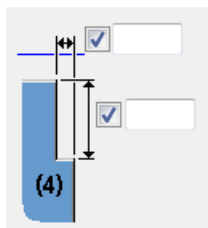
Параметры для внутренней и внешней рамы одинаковы вне зависимости от того, создается фольга или нет.

Внутренняя	Внешняя	Описание
 <p>(1)</p>	 <p>(4)</p>	<p>По умолчанию Вырез или вылет не создаются.</p> <p>Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами. Используется любой из трех параметров в зависимости от размера рамы.</p>
 <p>(1)</p>	 <p>(4)</p>	<p>Вырез или вылет не создаются.</p>
 <p>(1)</p> <p>(1')</p>	 <p>(4)</p> <p>(4')</p>	<p>Создается вылет.</p> <p>Если рама уже, чем изоляция, бетонная деталь удлиняется для заполнения зазора.</p>
 <p>(1)</p>	 <p>(4)</p>	<p>Создается вырез.</p> <p>Если рама шире, чем изоляция, в бетонной детали создается вырез под раму.</p>

Посередине	Описание
	<p>Этот параметр доступен, когда параметр <b>Фольга</b> на вкладке <b>Рисунок</b> установлен в значение <b>Не создавать</b>.</p> <p>Рама создается.</p>
	<p>Этот параметр доступен, когда параметр <b>Фольга</b> на вкладке <b>Рисунок</b> установлен в значение <b>Не создавать</b>.</p> <p>Рама не создается.</p>
	<p>Этот параметр доступен, когда параметр <b>Фольга</b> на вкладке <b>Рисунок</b> установлен в значение <b>Да</b>.</p> <p>Рама создается.</p>
	<p>Этот параметр доступен, когда параметр <b>Фольга</b> на вкладке <b>Рисунок</b> установлен в значение <b>Да</b>.</p> <p>Рама создается.</p>
	<p>Этот параметр доступен, когда параметр <b>Фольга</b> на вкладке <b>Рисунок</b> установлен в значение <b>Да</b>.</p> <p>Рама не создается.</p>

### Дополнительное углубление

Задайте вертикальные и горизонтальные размеры для дополнительного углубления. По умолчанию углубление не создается.



### Вырезы в углах рамы

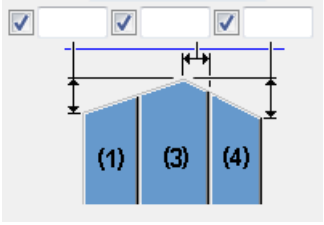
Вариант	Описание
	Вырезы в углах рамы не создаются.
	Задайте горизонтальные и вертикальные размеры вырезов в углах рамы.

### Вылет рамы на стороне двери

Вариант	Описание
	Рамка на стороне двери создается только до уровня низа окна.
	Рама на стороне двери продолжается до уровня верха окна. Введите в поле расстояние вылета.

### Постоянный уклон

Выберите, имеют ли уклон кромки рамки.

Вариант	Описание
	По длине
	По углу

Можно задать длину или угол для обеих сторон отдельно.

По умолчанию кромки рамы уклона не имеют.

### **Инструменты «Компоновка стен»**

Инструменты **Компоновка стен** — это набор компонентов, которые можно использовать для создания и изменения всех распространенных типов бетонных стен, например, однослойных (сплошных) сборных панелей, двух- и многослойных стен, а также монолитных стен различной конструкции. Конструкция стены может содержать несколько слоев, например конструкционные слои, изоляцию, пустоты и обработку поверхности. Для быстрого изменения геометрии стен, смещений слоев, проемов и линий стыков можно пользоваться режимом «Прямое изменение».

**Компоновка стен** — это основной компонент в наборе; именно он используется для определения компоновок стен. Компонент **Компоновка стены** доступен на вкладке **Бетон** (выберите **Панель** --> **Компоновка стены**) и в каталоге **Приложения и компоненты**.

Инструменты **Компоновка стены** доступны в каталоге **Приложения и компоненты**:

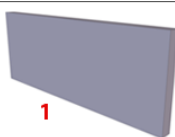
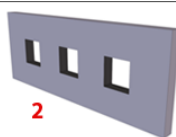
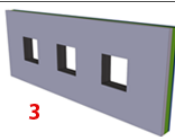
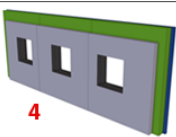
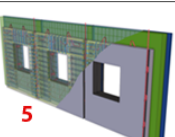
- **Соединитель компоновок стен** служит для соединения стен друг с другом.
- **Т-образный соединитель компоновок стен** служит для соединения стен друг с другом с помощью Т-образных соединений. **Т-образный соединитель компоновок стен** также может создавать стык в месте соединения.
- **Компоновка стен - проем** служит для задания значений, используемых по умолчанию для проемов. Используйте для создания и изменения проемов режим «Прямое изменение».




- **Компоновка стен - стык** позволяет разделить стеновой сегмент на два отлитых элемента и более путем добавления стыков. Используйте для создания и изменения проемов стыков «Прямое изменение».
- **Компоновка стен - разделение на элементы** позволяет разделить стену на элементы в соответствии с длиной, высотой, количеством, весом или грузоподъемностью крана.
- **Компоновка стены - перемена местами слоев** позволяет изменить порядок заливки слоев двухслойной стены. Местами меняются только некоторые свойства обоих слоев, такие как имя, класс, настройки нумерации и все пользовательские атрибуты. Геометрия слоев не изменяется. Если один слой создан с использованием варианта создания слоя **Добавить как сборочный узел** (оболочка 2), а другой слой определен как **Добавить в ЖБ элемент** (оболочка 1), эти свойства также меняются местами.

### Компоновка стены



Компонент **Компоновка стен** создает одну стену или несколько прямых стеновых сегментов. Стене может представлять собой однослойную сплошную стену, двухслойную или многослойную стену (с любым количеством слоев).

Процесс работы с инструментами «Компоновка стен»				
				
1.	2.	3.	4.	5.
1. Можно создать форму.	2. Можно создать форму и создать проемы.	3. Можно создать определения типа стен.	4. Можно разделить стену на элементы и определить детальную геометрию стены.	5. Можно определить детализированные соединения, проемы, закладные и армирование.

### Порядок выбора

1. Убедитесь, что переключатель **Прямое изменение**  активен.
2. На вкладке **Бетон** выберите **Панель --> Компоновка стены**.
3. Выберите соответствующую команду на контекстной панели инструментов:

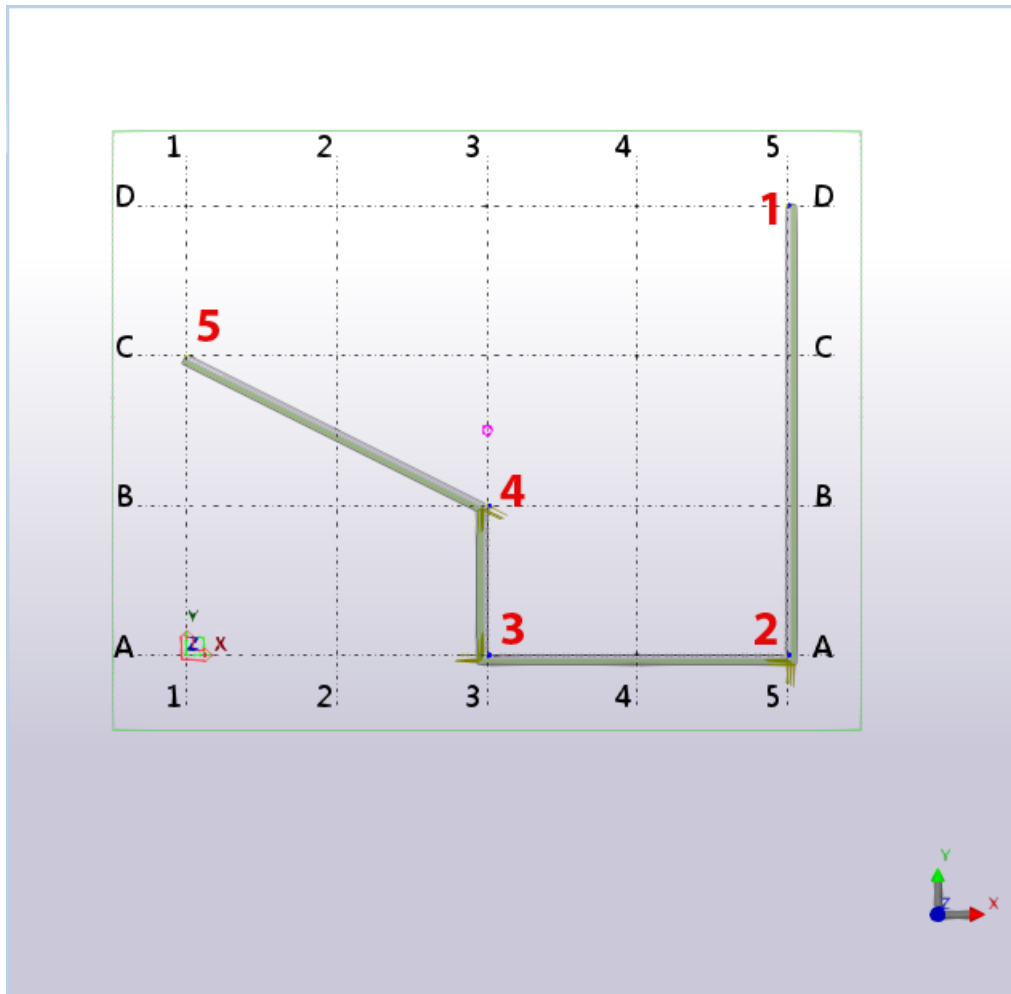


- Для создания одного или нескольких прямых стеновых сегментов щелкните  и укажите две или более точек.  
Обратите внимание, что, если снова указать первую указанную точку, будет создана замкнутая структура стен.
- Для создания компоновки стены в виде замкнутой стены щелкните  и укажите две или более точек.  
Компонент **Компоновка стен** автоматически соединит первую и последнюю указанные точки.

4. Щелкните средней кнопкой мыши, чтобы создать стену.

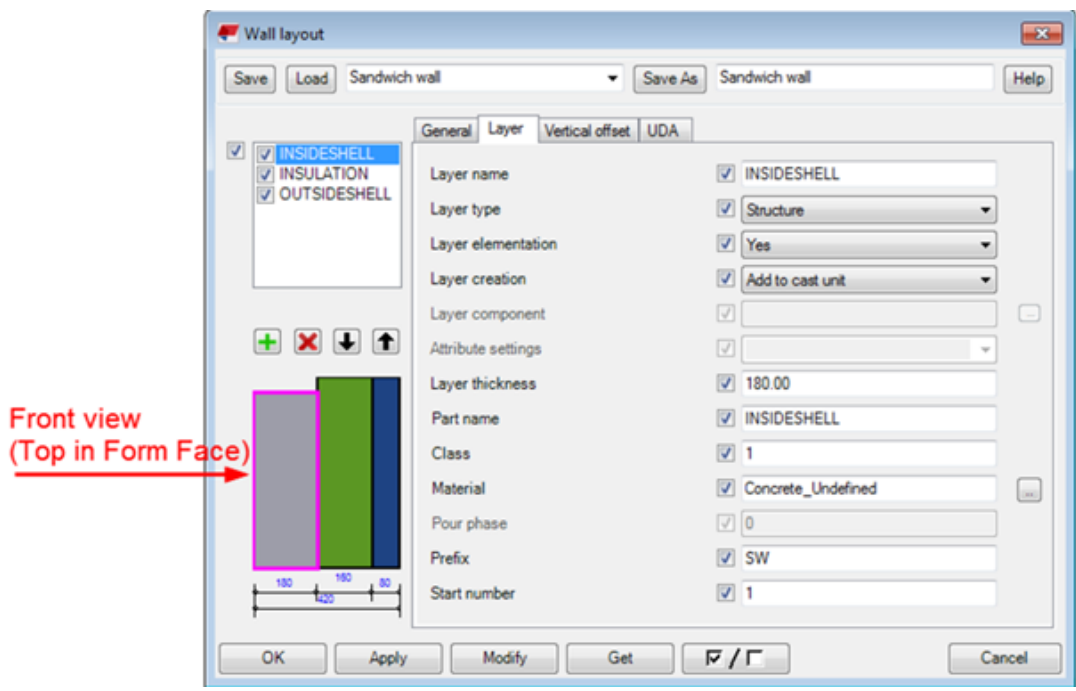
В зависимости от того, сколько вы указали точек и как и вы их указали, в модели будет создан один или несколько прямых стеновых сегментов или замкнутая стена. Каждая созданный прямой сегмент представляет собой отдельный экземпляр компонента **Компоновка стен**, который можно отдельно редактировать. При создании двух или более стеновых сегментов между сегментами добавляется по экземпляру компонента **Компоновки стен - Стык**.

На рисунке ниже показано четыре стеновых сегмента в виде незамкнутой фигуры, созданных между указанными точками (1–5), и три соединителя в точках 2, 3 и 4. Если бы мы создали замкнутую стену, был бы также пятый стеновой сегмент между точками 5 и 1.



Направление моделирования компоновки стены определяет, какая грань компоновки стены будет показана на виде спереди ЖБ элемента, когда система координат чертежа ЖБ элемента установлена в значение **Фиксированный**.

На рисунке ниже компонентом **Компоновка стены** не задана грань, соответствующая верху формы. На рисунке показан пример настроек многослойной стеновой панели, которые следует использовать, когда наружная оболочка заливается в опалубку, а внутренняя оболочка является самой верхней оболочкой в порядке бетонирования.



Также можно задать грань, соответствующую верху формы, с помощью компонента **Компоновка стены**. Добавьте свойство "верх формы" в файл Walllayout.Udas.dat путем добавления следующей строки:

```
option FixedMainView j_FixedDrawingMainView
```

Файл Walllayout.Udas.dat может находиться в папке модели или в какой-либо из системных папок.

**вкладка «Общие»**

Вкладка **Общие** служит для задания базовых свойств для всего компонента **Компоновка стен**. Свойства на всех остальных вкладках относятся к конкретным слоям. Заданные свойства применяются к слою, выбранному в данный момент в списке слоев.

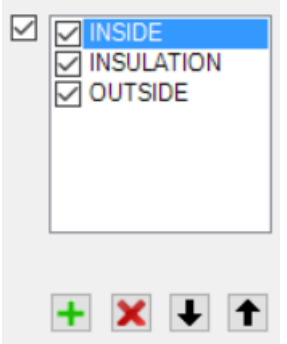



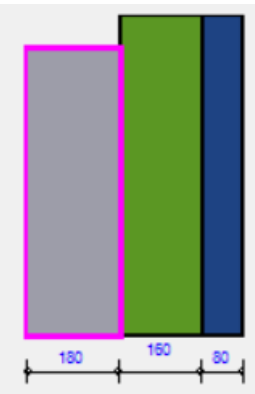
Параметр	Описание
<p><b>H, Z1, Z0</b></p>	<p>Для задания высоты и глобальных Z-координат предусмотрено четыре параметра:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Уровень низа стены задается по точкам создания, варианту, выбранному в списке <b>Положение по глубине</b>, и значению положения по глубине. Высота задается параметром <b>H</b>.</li> <li>Уровень низа стены задается параметром <b>Z0</b> (глобальной Z-координатой), а высота — параметром <b>H</b>.</li> <li>Уровень верха стены задается параметром <b>Z1</b> (глобальной Z-координатой), а высота — параметром <b>H</b>.</li> </ul>

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Уровень низа стены задается параметром <b>Z0</b> (глобальной Z-координатой), а уровень верха стены — параметром <b>Z1</b> (глобальной Z-координатой).</li> </ul> <p>Параметр <b>H</b> можно использовать для изменения высоты прямоугольных стен. Если изменить форму стены так, что она не будет прямоугольной, задать высоту с помощью этого параметра нельзя. Вместо этого следует пользоваться режимом прямого изменения.</p>
<b>Общая толщина</b>	<p>Введите общую толщину компоновки стены. Толщина слоев вычисляется исходя из общей толщины.</p> <p>Используйте общую толщину для двухслойных стен, где толщина пустотелого слоя или монолитного слоя часто не являются фиксированными. Это значит, что компонент <b>Компоновка стен</b> сможет регулировать толщину так, чтобы общая толщина была равна заданной.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>При отсутствии в компоновке стены слоев, не имеющих фиксированной толщины, общую толщину можно не задавать. При отсутствии слоев, не имеющих фиксированной толщины, общая толщина не используется.</li> <li>Если слоев без фиксированной толщины несколько, толщина делится между этими слоями поровну.</li> </ul>
<b>Имя ЖБ элемента</b>	Введите имя для ЖБ элемента.
<b>Префикс</b>	Введите префикс для ЖБ элемента.
<b>Начальный номер</b>	Введите начальный номер для ЖБ элемента.
<b>Положение на плоскости</b>	<p>Задайте положение компоновки стены по отношению к линии между входными точками.</p> <p>Если необходимо, введите расстояние смещения.</p>
<b>Положение по глубине</b>	<p>Задайте положение компоновки стены по вертикали по отношению к линии между входными точками.</p> <p>Если необходимо, введите расстояние смещения.</p>

### Вкладка «Слой»

Вкладка **Слой** служит для задания свойств одного слоя. Выберите слой в списке слоев или на предварительном изображении.

### Список слоев

Слои	Описание	Пример
	<p>В списке слоев отображаются слои стены.</p> <p>Для задания количества и порядка слоев используются кнопки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Нажмите , чтобы добавить новый слой.</li> <li>Нажмите , чтобы удалить выбранный слой.</li> <li>Нажмите , чтобы изменить порядок слоев путем перемещения выбранного слоя вверх или вниз в списке.</li> </ul> <p>Флажок перед именем слоя определяет, изменяются ли свойства выбранного слоя.</p> <p>Крайний левый флажок определяет, изменяются ли количество и порядок слоев при внесении изменений в компонент <b>Компоновка стен</b>.</p>	<p>На рисунке ниже показан предварительный просмотр слоев стены. Изображение автоматически обновляется при изменении типа слоя. Выбранный слой имеет пурпурную рамку.</p> 


### Свойства слоя

Параметр	Описание
<b>Имя слоя</b>	<p>Введите имя для слоя. Это имя отображается в списке слоев.</p> <p>Имена слоев также отображаются также на контекстной панели инструментов при изменении смещений по контуру стены. Это дает возможность выбрать слой для изменения.</p> <p>В отчетах и на чертежах имена слоев не отображаются.</p>

Параметр	Описание
<b>Тип слоя</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Конструкция:</b> обычно используется для сплошных стен, двухслойных стен, а также для бетонных слоев многослойных стен. Используйте этот тип в случае, если нужно создать между слоями двухслойной стены не пустотный, а монолитный слой.</li> <li>• <b>Изоляция:</b> изоляционный слой в многослойной стене. При использовании компонента <b>Компоновка стены - разделение на элементы</b> изоляция получает другую плотность (100 кг/м<sup>3</sup>).</li> <li>• <b>Пусто:</b> пустотное пространство между слоями двухслойной стены. Используйте этот тип, если вы не хотите создавать для слоя какие-либо детали.</li> <li>• <b>Фольга:</b> как правило, очень тонкий слой, не детализируемый в углах.</li> <li>• <b>Поверхность:</b> обработка поверхности наверху конструкционного слоя. Обычно слой-поверхность представляет собой первый и/или последний слой.</li> <li>• <b>Компонент:</b> слой не создается как деталь. Вместо этого добавляется экземпляр компонента, выбранного в поле <b>Компонент слоя</b>.</li> </ul>
<b>Разделение слоя на элементы</b>	Укажите, делится ли слой на две части с помощью стыков.
<b>Создание слоя</b>	<p>Выберите, как создается слой по отношению к сборному ЖБ элементу:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Добавить в ЖБ элемент:</b> все детали-слои добавляются в один главный ЖБ элемент.</li> <li>• <b>Добавить как сборочный узел:</b> деталь-слой добавляется в главный ЖБ элемент в качестве сборочного узла.</li> <li>• <b>Не добавлять в ЖБ элемент:</b> деталь-слой не добавляется в главный ЖБ элемент. Она будет представлять собой самостоятельную сборку или ЖБ элемент. При выборе этого варианта тип ЖБ элемента меняется со сборного на <b>МОНОЛИТ</b>.</li> </ul>

Параметр	Описание
<b>Компонент слоя</b>	<p>Выберите компонент, если в качестве типа слоя вы выбрали <b>Компонент</b>. Вместо создания слоя в виде детали будет создан экземпляр компонента.</p> <p>Некоторыми из свойств компонента можно управлять из свойств объекта <b>Компоновка стены</b>.</p> <p>Задайте имена свойств в компоненте соответствующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P_Height — высота слоя (максимальная высота детали-слоя)</li> <li>• P_Thickness — толщина слоя</li> <li>• P_Name — имя детали-слоя</li> <li>• P_Class — класс детали-слоя</li> <li>• P_Material — материал слоя</li> <li>• P_Prefix — префикс детали слоя</li> <li>• P_StartNo — Начальный номер детали-слоя</li> </ul> <p>Точки создания компонента находятся в тех же местах, что и при создании слоя как детали.</p> <p>Если имена свойств пользовательских деталей или компонентов отличаются от имен, предусмотренных по умолчанию, можно задать параметры в файле <code>xxxxx.LayerComponentInfo.xml</code>, где <code>xxxxx</code> — имя компонента.</p> <p>В этом файле также можно задать сопоставление для других свойств слоев, чтобы значения, заданные в файле атрибутов, переопределялись свойствами слоев, заданными в диалоговом окне <b>Компоновка стены</b>. Пример файла см. в разделе <b>Индивидуальная настройка компоновки стены</b>.</p>
<b>Настройки атрибута</b>	<p>Выберите файл атрибутов для компонента-слоя.</p> <p>Если вам необходимы определенные свойства компонента для компонента-слоя, можно определить свойства в диалоговом окне компонента и сохранить их в виде файла атрибутов.</p>
<b>Толщина слоя</b>	<p>Введите толщину слоя.</p> <p>Поле толщины слоя можно оставить пустым; в этом случае компонент <b>Компоновка стен</b> установит толщину слоя так, чтобы общая толщина соответствовала заданной на вкладке <b>Общие</b>. Пустотный слой или монолитный слой в</p>



Параметр	Описание
	<p>двухслойной стене часто может не иметь фиксированной толщины.</p> 
<b>Имя детали, Класс, Материал, Стадия бетонирования, Обработка поверхности, Префикс, Начальный номер</b>	<p>Задайте имя, класс, материал, префикс и начальный номер детали для детали-слоя. Для монолитных слоев задайте стадию бетонирования. Если в качестве типа слоя вы выбрали <b>Поверхность</b>, выберите обработку поверхности.</p>


#### Вкладка «Смещение по вертикали»

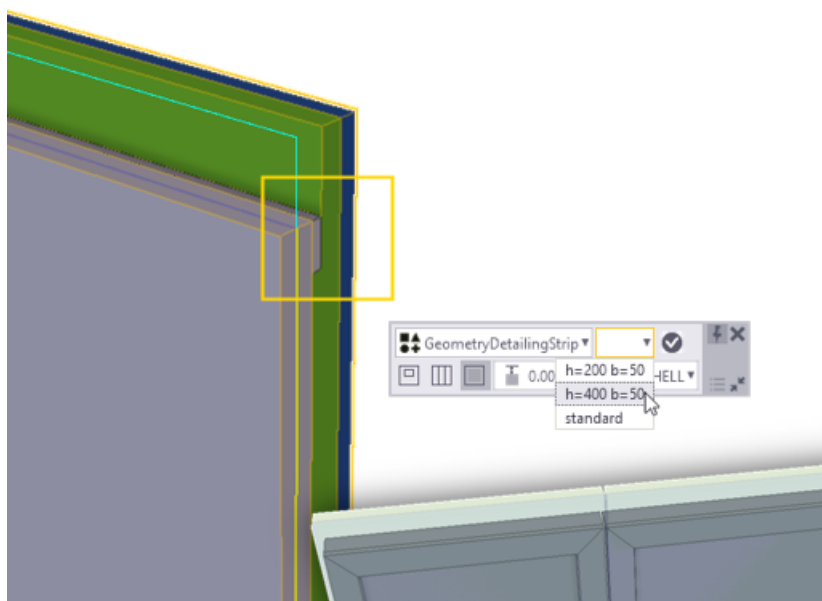
Вкладка **Смещение по вертикали** служит для задания смещений каждого слоя по вертикали на нижней и верхней горизонтальных кромках компоновки стены.

Обратите внимание, что вы можете задать смещения на любой другой кромке с помощью прямого изменения и стыков.

Параметр	Описание
<b>Смещение</b>	Задайте смещение каждого слоя по вертикали.
<b>Имя компонента</b>	<p>Выберите компонент для детализации смещений.</p> <p>Например, можно использовать компонент <b>Полоса детализации геометрии</b> для создания утолщений многослойных стеновых панелей. Можно создать разные настройки для компонента <b>Полоса детализации геометрии</b> и выбирать настройки, соответствующие каждой ситуации.</p>
<b>Атрибуты компонента</b>	Выберите соответствующие настройки компонента.

Также можно добавить детализацию к кромке компоновки стены. Выберите компоновку стены и активируйте редактирование, выбрав **Изменить смещения по контуру стены** на контекстной панели инструментов. Выберите кромку компоновки стены, к которой вы хотите

добавить компонент. Выберите компонент детализации и настройки, которые требуется использовать, и нажмите  для подтверждения.



### Вкладка «Пользовательский атрибут»


Вкладка **Пользовательский атрибут** служит для задания пользовательских атрибутов каждой детали-слоя в компоновке стены.

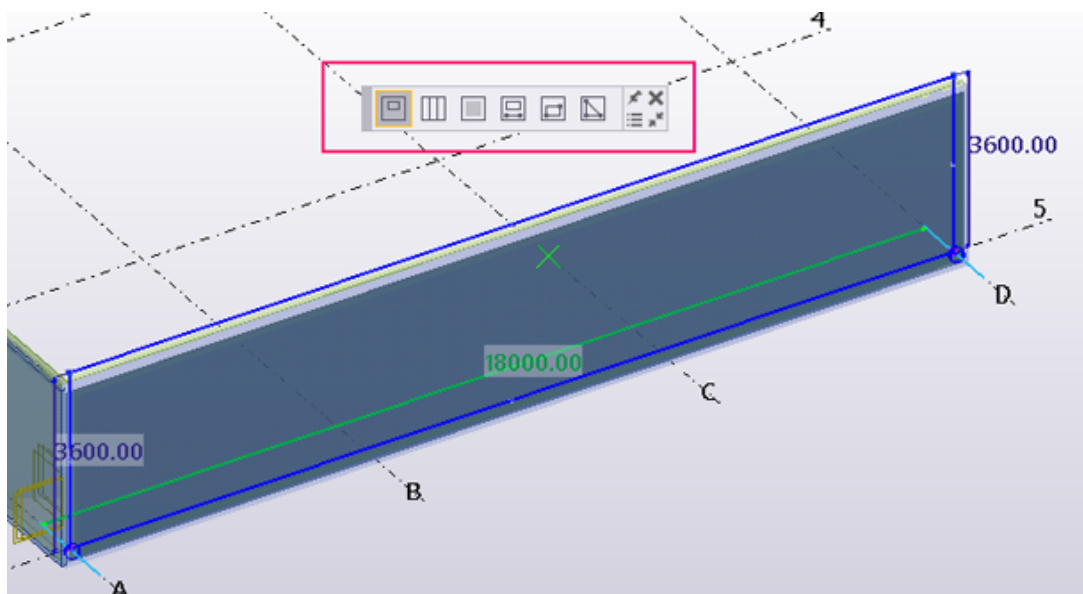
Обратите внимание, что содержимое вкладки **Пользовательский атрибут** может различаться в зависимости от используемой среды Tekla Structures. Содержимое вкладки **Пользовательский атрибут** можно настроить.

### Изменение компоновки стены

#### Изменение геометрии компоновки стены

Для изменения компоновки стены можно пользоваться режимом «Прямое изменение». Прежде чем приступить, убедитесь, что

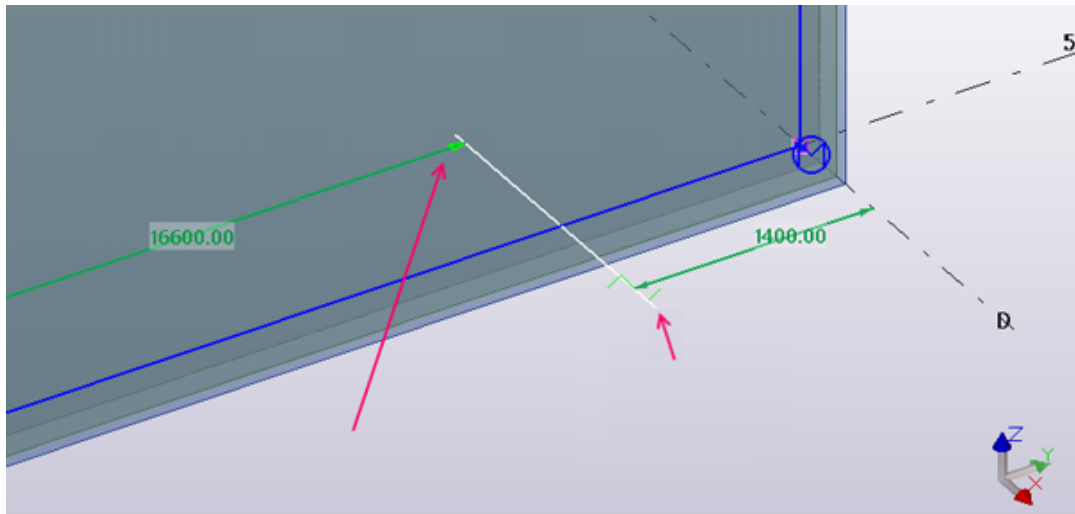
переключатель **Прямое изменение**  активен. Выберите компоновку стены, чтобы отобразить контекстную панель инструментов. Чтобы изменить компоновку стены, выберите соответствующую команду с панели инструментов.



Можно изменять внешние кромки компоновки стены путем перетаскивания кромок и угловых ручек. Также можно вставлять вершины, перетаскивая ручки — средние точки кромок, и удалять вершины, выбирая угловые ручки или кромки и нажимая клавишу **DELETE**.

В дополнение к стандартным возможностям изменения многоугольников, можно перетаскивать специальные ручки-линии на концах компоновки стены, чтобы сделать ее короче или длиннее. Также можно перетаскивать ручку-линию перпендикулярно компоновке стены, удерживая клавишу **ALT** во время перетаскивания.

В качестве альтернативы перетаскиванию ручек-линий можно перетаскивать стрелку размера. Если вы знаете, на сколько нужно укоротить или удлинить компоновку стены, выберите стрелку размера и введите значение, на которое вы хотите изменить размер. Обратите внимание, что стрелки размеров и ручки-линии можно использовать на виде в плане, тогда как изменение многоугольника возможно только на 3D-видах или видах сечений.



### Изменение смещений на кромках слоев

С помощью команды **Изменить смещения по контуру стены** на контекстной панели инструментов можно изменять смещения слоев на внешних кромках компоновки стены или на кромках проемов или стыков. Выберите слой, который требуется изменить, из списка на панели инструментов.

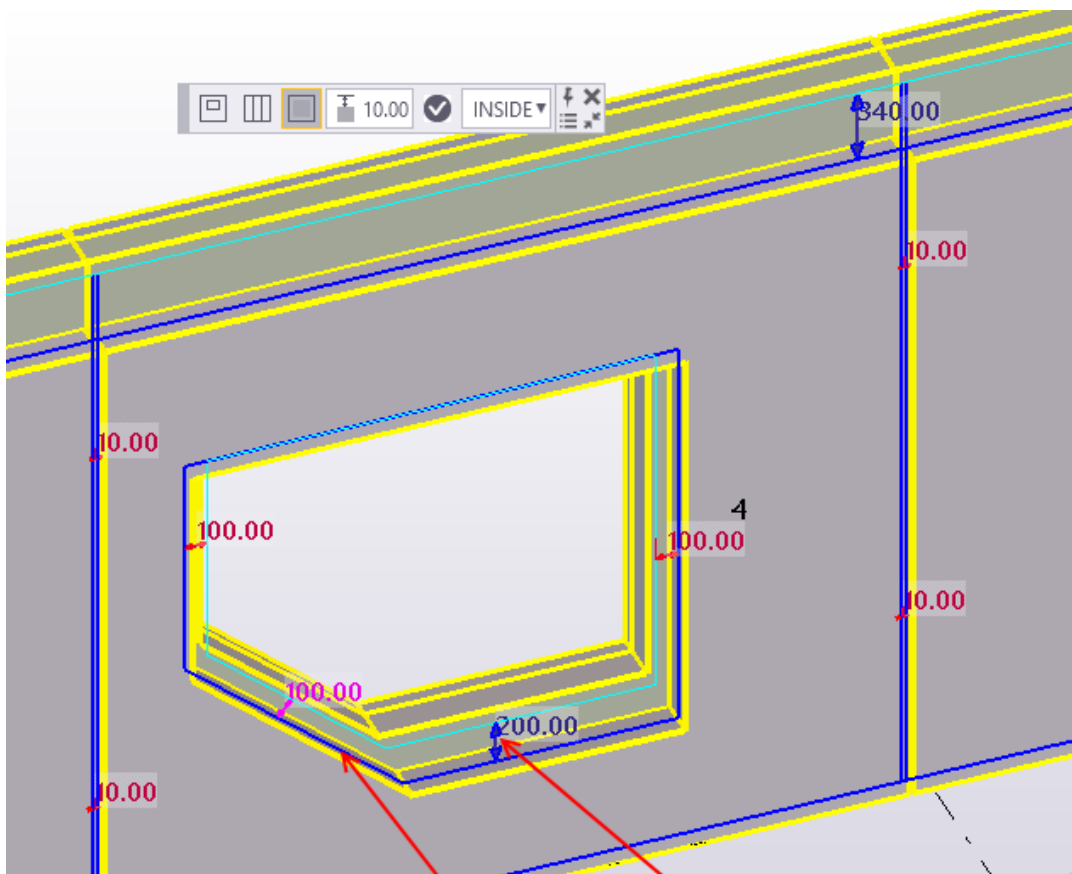


Существует три способа изменить смещение от той или иной кромки:

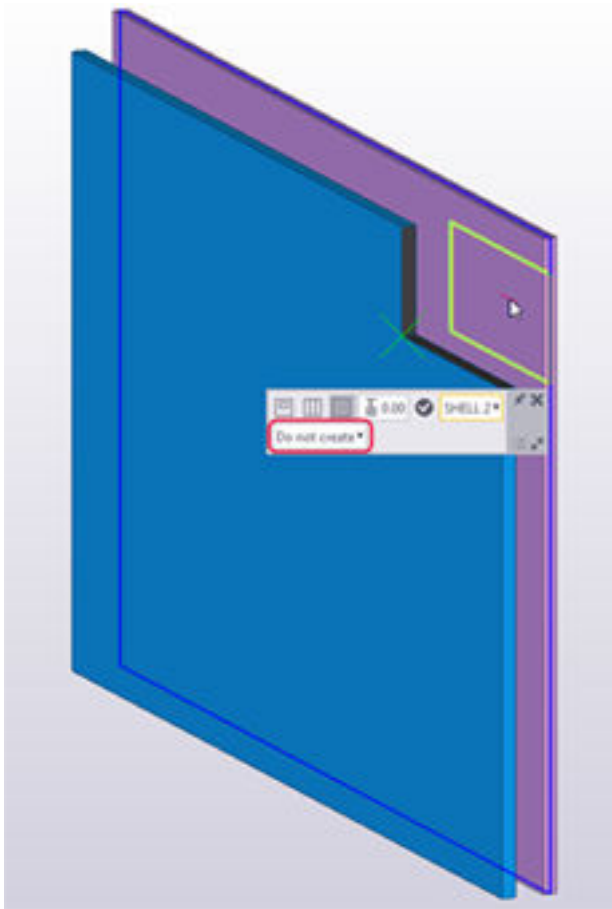
- Перетащите ручку-линию на кромке. Ручку-линию можно перетаскивать только перпендикулярно кромке.
- Перетащите стрелку размера и введите значение расстояния.
- Выберите ручку-линию и введите новое значение смещения.

Можно выбрать две или более ручек-линий, удерживая клавишу **SHIFT** при выборе ручек.

Изменить смещения вверх и вниз на внешних кромках можно в диалоговом окне **Компоновка стен**, а смещения стыков — в диалоговом окне **Компоновка стены - стык**.



Можно указать, что тот или иной слой не должен разрезаться проемом. Сначала выберите проем. На контекстной панели инструментов выберите слой и выберите **Не создавать**.



### Компоновка стен - проем

Используйте режим прямого изменения для добавления проемов в компоновку стен. Прежде чем приступить, убедитесь, что переключатель

**Прямое изменение**  активен.



Для добавления проема выберите компоновку стены, а затем выберите соответствующую команду прямого изменения. Можно создавать прямоугольные, многоугольные и круглые проемы.


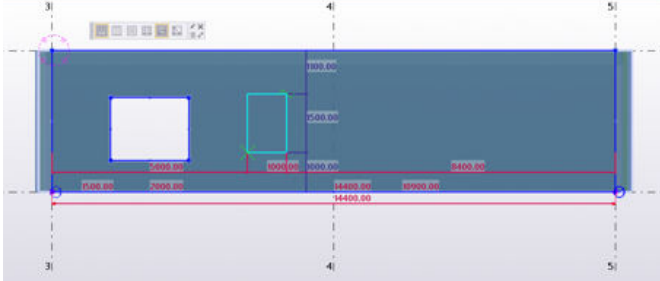

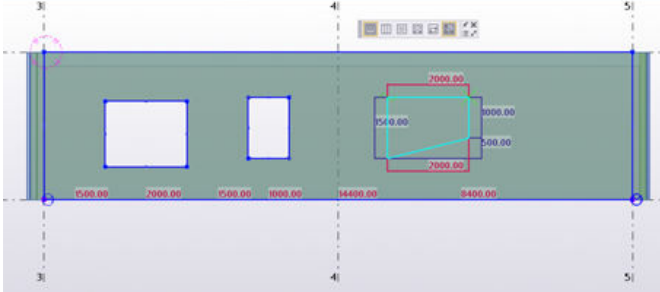

---

**ПРИМ.** Для задания настроек, применяемых к проемам, можно использовать инструмент **Компоновка стены - проем** из каталога **Приложения и компоненты**. Вы можете задать размеры проема и применить детализацию, используя для этого компонент-проем.

---

## Добавление проема в компоновку стены

Параметр	Описание
	<p>Добавление проема путем указания длины проема в стене. Для задания уровня верха и низа проема предусмотрено пять способов ввода размеров. Нажимайте кнопку размера проема , пока не появится требуемый способ.</p> <p>Эти пять способов следующие:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ввести расстояние между низом стены и низом проема — в данном примере 800.00 — и высоту проема, в данном примере 2400.00. Если используются значения <b>Положение по глубине</b>, расстояние до низа измеряется от точек создания.</li> <li>• Ввести расстояние между низом стены и низом проема и расстояние между низом стены и верхом проема. Если используются значения <b>Положение по глубине</b>, расстояние до низа измеряется от точек создания.</li> <li>• Ввести глобальную Z-координату уровня низа проема и высоту проема.</li> <li>• Ввести высоту проема и глобальную Z-координату уровня верха проема.</li> <li>• Ввести глобальную Z-координату уровня низа проема и глобальную Z-координату уровня верха проема.</li> </ul> <p>Можно использовать в качестве опорной модели архитектурный чертеж, чтобы указать на нем ширину и местоположение проема.</p> <p>На контекстной панели инструментов можно выбрать разрезаемый слой. Это упрощает моделирование слоев разной геометрии в стенах с несколькими слоями. При использовании варианта по умолчанию — <b>Все слои</b> — проем создается во всех слоях. Чтобы включить или отключить создание проема для слоя, вызовите команду <b>Изменить смещения по контуру стены</b>.</p>

Параметр	Описание
	<p>Выберите слой и выберите <b>Создать</b> или <b>Не создавать</b>.</p> <p>Добавление прямоугольного проема путем указания двух точек.</p> 
	<p>Добавление многоугольного проема путем указания трех и более точек.</p> 
	<p>Добавление круглого проема путем указания центральной точки и точки, задающей радиус проема.</p> <p>При изменении смещений для слоев и кромок можно задать одно смещение для круглого проема. Круглые проемы позволяют быстро создавать отверстия под системы ОВК.</p>



## Изменение проема в компоновке стены

Параметр	Описание
<p><b>Изменение геометрии проема</b></p> 	<p>Изменять проем можно таким же образом, как и внешние края компоновки стены, с помощью соответствующей команды прямого изменения. Можно:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Перетаскивать кромки.</li><li>• Перетаскивать угловые ручки.</li><li>• Вставлять вершины, перетаскивая ручки — средние точки кромок.</li><li>• Удалять вершины, выбирая угловые ручки или кромки и нажимая клавишу <b>DELETE</b>.</li></ul> <p>Кроме того, можно изменить начало или конец проема путем перетаскивания ручек-линий или с помощью стрелок размеров.</p>
<p><b>Перемещение и копирование проема</b></p> 	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Выберите проем путем выбора грани внутри проема.</li><li>2. Начните перетаскивать выбранную грань.</li><li>3. Чтобы создать копию проема, удерживайте клавишу <b>CTRL</b>.</li></ol> <p>Чтобы переместить проем без изменения его формы, перетащите ручку грани в требуемое место.</p>
<p><b>Удаление проема</b></p> 	<p>Выберите грань внутри проема и нажмите клавишу <b>DELETE</b>.</p>

Параметр	Описание
<p data-bbox="311 277 831 309"><b>Изменение детализации проема</b></p> 	<p data-bbox="850 277 1375 730">Можно создать проем с узлами и без узлов. Для детализации проема можно использовать компонент-проем из каталога <b>Приложения и компоненты</b> или подходящий пользовательский компонент. Обратите внимание, что компонент <b>Окно в многослойной стеновой панели</b> можно использовать для прямоугольных проемов и для проемов, которые соединяют окно и дверь с одинаковой линией верхней кромки.</p> <p data-bbox="850 741 1375 913">Для создания детализированного проема выберите проем и дважды щелкните его, чтобы открыть диалоговое окно <b>Проём в компоновке стены</b>.</p> <ol data-bbox="850 925 1375 1921" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="850 925 1375 1010">1. В списке <b>Применить детализировку</b> выберите <b>Да</b>.</li> <li data-bbox="850 1021 1375 1921">2. В списке <b>Имя компонента</b> выполните одно из следующих действий: <ul data-bbox="911 1137 1375 1921" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="911 1137 1375 1310">• Выберите компонент из списка. Нажмите кнопку <b>Изменить</b>, если вы хотите изменить какие-либо из свойств проема.</li> <li data-bbox="911 1321 1375 1704">• Можно изменить имя и имена свойств размеров окна, например, а также задать входные точки для проема. После того как вы отредактируете свойства и присвоите компоненту новое имя, отредактированный компонент будет добавлен в список <b>Имя компонента</b>.</li> <li data-bbox="911 1715 1375 1921">• Если вы хотите использовать компонент, которого нет в списке, нажмите кнопку <b>Новый</b>, чтобы выбрать компонент из каталога <b>Приложения и</b></li> </ul> </li> </ol>


Параметр	Описание
	<p><b>компоненты.</b> Можно использовать, например, созданный вами пользовательский компонент.</p> <p>На вкладке <b>Детали-заполнители</b> также можно добавить в проемы детали-заполнители. Выберите слой на рисунке в диалоговом окне. Затем укажите, разрезается ли слой и создается ли для слоя деталь-заполнитель. Выберите соответствующие атрибуты деталей-заполнителей. Обратите внимание, что для деталей-заполнителей в разделе <b>Атрибуты детали-заполнителя</b> используются свойства контурной пластины.</p> <p>Также вы можете активировать детализацию на контекстной панели инструментов, выбрав компонент детализации, который вы хотите использовать.</p>

#### **Компоновка стен - стык**

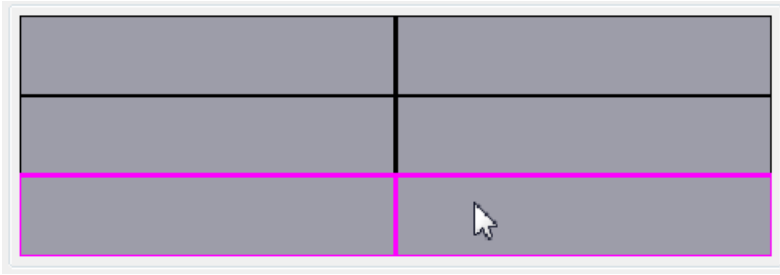
При создании компоновки стены она сначала представляет собой одну сборную стену. Компонент **Компоновка стен - стык** позволяет разделить компоновку стены на два фрагмента и более. При этом слои компоновки стены, у которых параметр **Разделение слоя на элементы** в диалоговом окне **Компоновка стен** установлен в значение **Да**, разделяются.

#### **Добавление и изменение стыков в компоновке стены**


Для добавления и изменения стыков служит команда **Изменить стыки**

 на контекстной панели инструментов. При вызове команды **Изменить стыки** открывается диалоговое окно **Стык в компоновке стены**, в котором можно определить свойства стыка отдельно для каждого слоя стены.


Выберите слой на предварительном изображении задайте свойства.



Параметр	Описание
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Задайте величину зазора на стыке.</li> <li>2. Задайте смещение зазора от входного положения стыка.</li> </ol>
<b>Создать соединительный компонент</b>	<p>Выберите <b>Да</b>, чтобы создать соединение между двумя деталями-слоями на стыке.</p> <p>Выбрав <b>Да</b>, можно задать другие параметры компонента.</p>
<b>Имя компонента</b>	Выберите соединительный компонент из каталога <b>Приложения и компоненты</b> .
<b>Атрибуты компонента</b>	Выберите файл атрибутов для соединения.
<b>Основной вход компонента</b>	Выберите, какой из фрагментов стены является первой входной деталью для соединения, стыка или других компонентов, создаваемых на стыке.

Параметр	Описание
<b>Добавление вертикального стыка</b> 	<p>Для добавления вертикального стыка служит команда <b>Новый стык</b> . Укажите точку, чтобы создать стык.</p> <p>Обратите внимание, что команда <b>Новый стык</b> вызывается автоматически при вызове команды <b>Изменить стыки</b>, если компоновка стены еще не содержит стыков.</p>

Параметр	Описание
<p><b>Добавление составного стыка</b></p> 	<p>Для добавления составного стыка служит команда <b>Новый составной стык</b> . Укажите две или более точек, чтобы создать стык.</p> <p>Составные стыки могут содержать вертикальные, горизонтальные и наклонные сегменты. Указывайте начало и конец составного шва так, чтобы было четко видно, что он пересекает кромки разделяемой им стены.</p>
<p><b>Перемещение стыка</b></p> 	<p>Для перемещения вертикального стыка перетащите его.</p> <p>Перемещать вертикальные стыки также можно, перетаскивая горизонтальную ручку-линию или стрелку размера.</p> <p>Перемещение и изменение составного стыка производится аналогично другим ломаным объектам.</p>
<p><b>Копирование стыка</b></p>	<p>Для копирования вертикального или составного стыка перетаскивайте стык, удерживая клавишу <b>CTRL</b>.</p>
<p><b>Удаление стыка</b></p>	<p>Для удаления вертикального стыка выберите ручку стыка и нажмите клавишу <b>DELETE</b>.</p> <p>Для удаления составного стыка удалите всего его сегменты.</p>
<p><b>Изменение свойств стыка</b></p>	<p>1. Выберите вертикальный стык или сегмент составного стыка. При выборе первого стыка текущие свойства стыка загружаются в диалоговое окно <b>Компоновка стены - стык</b>.</p>

Параметр	Описание
	2. Выберите два или более стыков. Удерживая клавишу <b>SHIFT</b> , выберите вертикальные стыки или сегменты составного стыка.  3. Выбрав стыки, измените свойства в диалоговом окне и нажмите кнопку <b>Изменить</b> .
<b>Разбить компоновку стены на выбранном стыке</b>	Команда <b>Разбить компоновку стены на выбранном стыке</b>  позволяет разбить компоновку стены на отдельные компоненты.

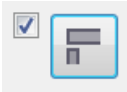
#### Компоновки стен - Стык


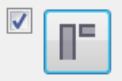





Компонент **Компоновки стен - Стык** служит для создания соединения между двумя компоновками стен. **Компоновки стен - Стык** обеспечивает подгонку деталей-слоев в углах. Можно управлять зазорами в углах путем удлинения или укорачивания слоев стен, а также путем добавления соединений между соединяемыми деталями-слоями. **Компоновки стен - Стык** позволяет также добавлять соединения между деталями-слоями при использовании соединительного компонента в углах.

Обратите внимание, что если вы создали с помощью компонента **Компоновка стен** несколько компоновок стен за один раз, между компоновками стен автоматически добавляются соединители. Компоновки стен - Стык обновляется автоматически при изменении типа стены.

Если вы создали компоновку стены, а затем еще одну рядом с ней, вы можете добавить соединение между ними с помощью компонента **Компоновки стен - Стык** в каталоге **Приложения и компоненты**. Выберите обе компоновки стен, чтобы создать соединение. Следите за тем, чтобы выбрать экземпляр компонента «Компоновка стен», а не какой-либо отдельный объект, созданный этим компонентом. Соединитель создается при выборе второй компоновки стены.

#### Свойства соединителя компоновок стен

Параметр	Описание
	Задайте способ подгонки деталей-слоев.  Нажмите кнопку три раза, чтобы перебрать три разных способа настройки углов.

Параметр	Описание
 	
 	<p>Укажите, перпендикулярными или наклонными являются торцы панели.</p> <p>Этот параметр можно использовать для задания типового углового узла для двухслойных стен.</p> <p>Этот параметр также применяется в соединительном компоненте, используемом между деталями-слоями.</p>
  	<p>Укажите, как моделируются детали, образующие угловой элемент.</p> <p>Этот параметр можно задать отдельно для каждого слоя.</p> <p>При выборе одного из вариантов компонент <b>Компоновки стен - Стык</b> создает дополнительную деталь, добавляемую в ЖБ элемент.</p> <p>Деталь — угловой элемент создается с (первым) именем, заданным в системном файле <code>SandwichWallCornerPartNames.dat</code>.</p> <p>Нажмите кнопку три раза, чтобы перебрать три разных варианта устройства угла.</p>
<p><b>Свободное пространство А</b></p>	<p>Задайте зазор между двумя деталями-слоями.</p> <p>На предварительном изображении показано, где находится зазор. Местоположение зазора зависит от устройства угла.</p> <hr/> <p><b>СОВЕТ</b> При использовании компонента-соединения используйте имя свойства <code>FreeSpace В</code> пользовательском соединении, чтобы задавать это значение непосредственно из компонента <b>Компоновки стен - Стык</b>.</p>



Параметр	Описание
<b>Смещение конца В</b>	<p>Задайте смещение конца более длинной детали.</p> <p>На предварительном изображении показано, где находится смещение. Смещение зависит от настройки угла.</p> <hr/> <p><b>СОВЕТ</b> При использовании компонента-соединения используйте имя свойства <code>EndOffset</code> в пользовательском соединении, чтобы задавать это значение непосредственно из компонента <b>Компоновки стен - Стык</b>.</p>
<b>Соединение</b>	<p>Выберите компонент для создания соединения между двумя деталями-слоями.</p> <p>Если не выбирать соединение, создается только подгонка в соответствии с зазором и смещениями концов. Если вы хотите просмотреть текущие свойства соединителя, выберите соединитель компоновок стен или дважды щелкните подгонку, созданную соединителем.</p>
<b>Атрибуты</b>	<p>Если вы добавили соединение, выберите для него файл атрибутов.</p>
<b>Главная деталь соединения</b>	<p>Если вы добавили соединение, задайте главную деталь соединения.</p>

#### **Т-образный соединитель компоновок стен**

Компонент **Т-образный соединитель компоновок стен** служит для создания Т-образного соединения между двумя компоновками стен. В месте соединения компонент **Т-образный соединитель компоновок стен** может создавать стык. Обратите внимание, что при удалении соединения стык не удаляется автоматически. Чтобы удалить стык, внесите изменения в главную деталь.



## Свойства Т-образного соединителя компоновок стен

Параметр	Описание
	<p>Задайте способ подгонки деталей компоновок стен.</p> <p>Нажмите кнопку три раза, чтобы перебрать три разных варианта устройства угла.</p> <p>Выберите компоновку стены на предварительном изображении задайте свойства соединения.</p>
	<p>Укажите, перпендикулярными или наклонными являются торцы панели.</p> <p>Этот параметр также применяется в соединительном компоненте, используемом между деталями компоновок стен.</p>
<b>Добавить стык</b>	<p>Укажите, добавлять ли стык. Можно также просто разбить первый слой на две части.</p> <p>При выборе варианта <b>Нет</b> деталь первого слоя не разбивается; вместо этого создается разрез, который делит эту деталь на два твердотельных объекта.</p>
<b>Смещение стыка</b>	Введите смещение стыка.
<b>Свободное пространство</b>	<p>Задайте зазор между компоновками стен.</p> <p>На предварительном изображении показано, где находится зазор. Местоположение зазора зависит от устройства угла.</p>
<b>Создать компонент</b>	Укажите, использовать ли компонент для соединения компоновок стен.
<b>Имя компонента</b>	Выберите соединительный компонент для создания соединения между компоновками стен.
<b>Атрибуты компонента</b>	Если вы добавили соединение, выберите для него файл атрибутов.
<b>Основной вход компонента</b>	Если вы добавили соединение, задайте главную деталь соединения.


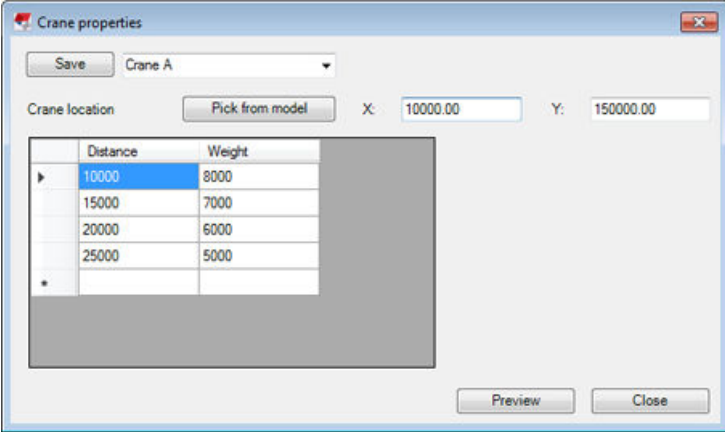
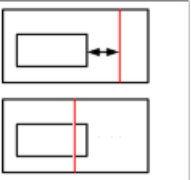
### Компоновка стен - разделение на элементы

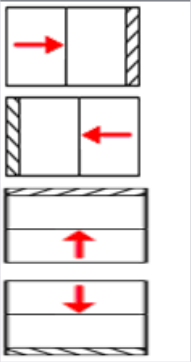
Компонент **Компоновка стен - разделение на элементы** автоматически добавляет новые стыки для разделения компоновки стены на два сборных фрагмента и более.

При добавлении стыков учитываются проемы. Проемы могут влиять на окончательное положение стыка, так что окончательная длина или веса сборной стены будут меньше запланированного значения.

**ПРИМ.** Вес вычисляется на основании геометрии компоновки стены. Все остальные дополнительные детали в стенах при вычислении веса не учитываются. Плотность при вычислении веса принимается равной 2500 кг/м<sup>3</sup> для конструкционных слоев и 100 кг/м<sup>3</sup> для изоляционного слоя.

Параметр	Описание
<b>Создать стыки</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>По длине:</b> введите одну или более требуемых длин. Если стену невозможно разделить, используя первую длину, компонент <b>Компоновка стен - разделение на элементы</b> пытается использовать следующую введенную вами длину и т. д.</li> <li>• <b>По количеству:</b> введите количество стен, которые требуется создать.</li> <li>• <b>По весу:</b> введите требуемый вес фрагмента стены. Компоновка стены делится так, чтобы вес сборных стен был как можно ближе к требуемому весу.</li> <li>• <b>По подъемному весу крана:</b> компоновка стены делится так, чтобы вес сборных фрагментов был максимально близок к максимальной грузоподъемности крана.</li> </ul>
<b>Макс. высота</b>	<p>Введите максимальную высоту фрагмента стены.</p> <p>Если введенное значение меньше высоты стены, компонент <b>Компоновка стены - разделение на элементы</b> сначала создаст горизонтальные стыки с заданной высотой и настройками. После этого он создаст вертикальные стыки, используя настройки вертикальных стыков и все остальные настройки в диалоговом окне.</p>
<b>Мин. длина</b>	<p>Введите минимальную длину фрагмента стены.</p>
<b>Макс. длина</b>	<p>Введите максимальную длину фрагмента стены.</p> <p>Это значение используется со всеми способами создания.</p>
<b>Максимальный вес</b>	<p>Введите максимальную массу фрагмента стены.</p> <p>Это значение используется со всеми способами создания.</p>


Параметр	Описание
<p><b>Макс. подъемный вес крана:</b></p>	<p>Выберите кран, используемый для монтажа.</p> <p>При выборе крана максимальная масса стен всегда меньше грузоподъемности крана.</p> <p>Для настройки крана откройте диалоговое окно <b>Свойства крана</b>, нажав кнопку  справа:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Укажите местоположение крана в модели или введите значения координат X и Y.</li> <li>2. Введите в таблицу данные о грузоподъемности крана. Введите расстояние в порядке от ближнего к дальнему.</li> <li>3. Сохраните настройки крана.</li> </ol> <p>При сохранении настроек можно использовать название крана.</p> <p>Чтобы просмотреть и изменить существующие настройки крана, выберите их из списка в диалоговом окне <b>Свойства крана</b>. Нажмите кнопку <b>Предварительный просмотр</b>, чтобы увидеть местоположение крана на графике грузоподъемности, визуализированном на виде модели.</p> 
<p><b>Обходить проемы</b></p> 	<p>Укажите, могут ли стыки пересекать проемы.</p> <p>Если стыки не могут пересекать проемы, введите минимальное расстояние от проема.</p>

Параметр	Описание
<p><b>Направление распределения</b></p> 	<p>Выберите направление стыков и начальный конец в компоновке стены.</p> <p>Можно добавлять как вертикальные, так и горизонтальные стыки.</p>
<p><b>Настройки вертикального стыка</b></p> <p><b>Настройки горизонтального стыка</b></p>	<p>Выберите атрибуты стыка, используемые для новых стыков.</p> <p>Убедитесь, что смещения слоев заданы надлежащим образом, поскольку они могут влиять на массу и длину стены.</p>
<p><b>Создать на выбранных стенах</b></p>	<p>Выберите компоновку и нажмите кнопку стены <b>Создать на выбранных стенах</b>, чтобы вставить стыки. Можно выбрать одну или несколько компоновок стен.</p>

#### Компоновка стен - перемена местами слоев

Компонент **Компоновка стен - перемена местами слоев** позволяет поменять на обратный порядок конструктивных сборных слоев одной стены в компоновке стены (обычно двухслойной стены). Можно поменять порядок отдельных стен в одной и той же стеновой линии, если их нужно заливать в другом порядке.

Чтобы поменять порядок слоев на обратный, выберите **Компоновка стены - перемена местами слоев** в каталоге **Приложения и компоненты**, затем выберите компоновку стены и стену-деталь, порядок слоев которой вы хотите поменять.

При работе с этим инструментом в каждом месте, где он используется, отображается треугольная ручка . Эти ручки можно перетаскивать для изменения стены, порядок слоев которой необходимо поменять. Чтобы поменять порядок слоев другой стены в компоновке, можно скопировать инструмент в другое место, удерживая при перетаскивании клавишу **CTRL**.

Экземпляры инструмента можно удалять, выбирая ручки и нажимая клавишу **DELETE**.

## Индивидуальная настройка компоновки стены

### Содержимое вкладки «Пользовательский атрибут»

Содержимое вкладки **Пользовательский атрибут** можно настроить, используя файл `WallLayout.Udas.dat`. Файл `WallLayout.Udas.dat` может находиться в какой-либо из папок, заданных расширенными параметрами `XS_FIRM`, `XS_PROJECT` и `XS_SYSTEM`, или в папке модели.

С помощью этого файла можно задать, какие определенные пользователем свойства создаваемых деталей-слоев могут использоваться в компоновке стены. Рекомендуется использовать только те определенные пользователем атрибуты, которые обычно являются общими для всех сборных стен в одной компоновке стены.

Можно указать, что значения пользовательских атрибутов слоев не должны меняться местами при использовании инструмента **Компоновка стены - перемена местами слоев**. Добавьте в конец строки (четвертое поле) параметр `NoSwap:string comment j_comment NoSwap`.

В показанном ниже примере файла содержится полное описание всех настроек и формата файла. Строки, начинающиеся с `//`, — это строки комментариев.

```
//
// 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' 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 wall layout UDA tab page if
// the uda is not
// defined in objects.inp. Label can be a translatable label or
// any text or empty text.
// Field 4: 'NoSwap' if you do not want the 'Wall layout layer swapper'
// to swap the values.
//
string comment j_comment NoSwap
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
```

### Компонент слоя

Если имена свойств пользовательских деталей или компонентов отличаются от имен, предусмотренных по умолчанию, можно задать параметры в файле `xxxxx.LayerComponentInfo.xml`, где `xxxxx` — имя компонента.

В этом файле также можно задать сопоставление для других свойств слоев, чтобы значения, заданные в файле атрибутов, переопределялись свойствами слоев, заданными в диалоговом окне **Компоновка стены**.

Ниже приведен пример файла.

```
<?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>
```

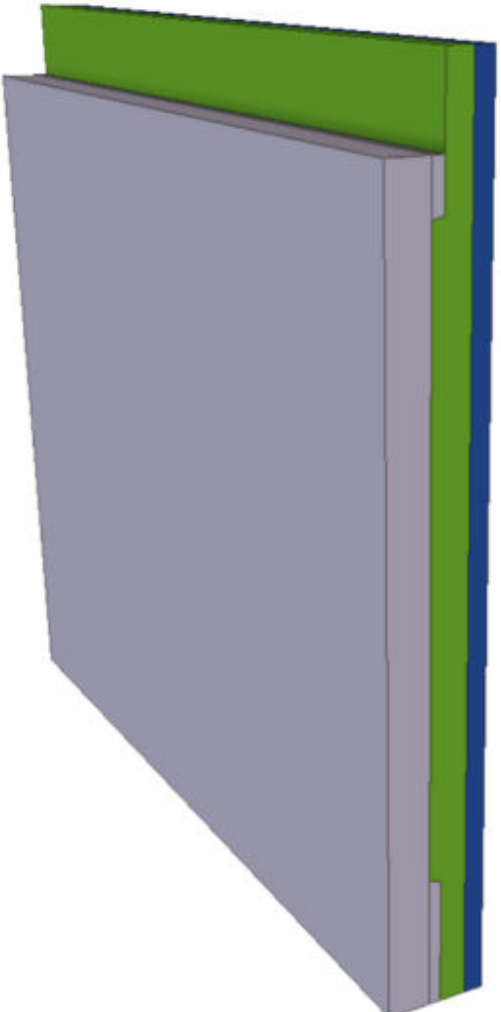
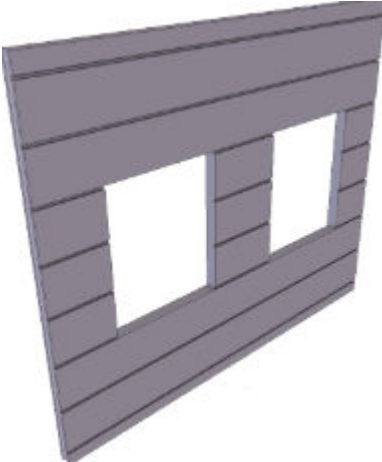
### ***Полоса детализации геометрии***

**Полоса детализации геометрии** позволяет моделировать утолщения кромок стены, регулярно расположенные углубления, консольные выступы, декоративные соединения и выступы на фасаде. Обратите внимание, что этот компонент предназначен для использования только со сборным бетоном.

**Полоса детализации геометрии** может использоваться для добавления детальной геометрии к любому объекту. Можно создать разные настройки для компонента **Полоса детализации геометрии** и выбирать настройки, соответствующие каждой ситуации.

Инструмент предполагает использование нестандартных бетонных профилей из каталога профилей. Если этих профилей нет в вашей среде Tekla Structures, загрузите их в модель из локального контента на сервисе [Tekla Warehouse](#).

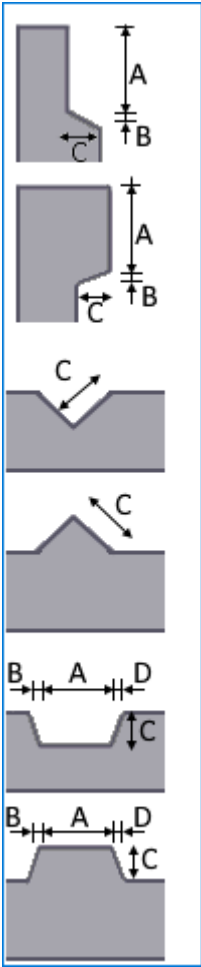
## Применение

	<p>Утолщение многослойной стеновой панели</p>
	<p>Регулярно расположенные углубления</p>


## Порядок выбора

1. Выберите грань детали.
2. Укажите две или более точек для задания местоположения.
3. Щелкните средней кнопкой мыши для создания полосы геометрии.

## Свойства полосы детализации геометрии

Параметр	Описание
	<p>Выберите геометрию. Можно создавать утолщения, углубления и выступы.</p> <p>Задайте размеры A, B, C и D для выбранного варианта.</p>
<p><b>Добавить в ЖБ элемент, Прикрепить к детали</b></p>	<p>Выберите способ добавления геометрии к выбранной детали: Прикрепить к детали или Добавить в ЖБ элемент.</p>
<p><b>Только вырез, Вырез и деталь, Только деталь</b></p>	<p>Выберите способ моделирования выреза.</p>
<p><b>Использовать свойства главной детали</b></p>	<p>Можно управлять свойствами создаваемой детали. Если флажок <b>Использовать свойства главной детали</b> установлен, добавленная</p>



Параметр	Описание
	<p>деталь получает свойства главной детали. В противном случае можно выбрать сохраненные стандартные атрибуты для бетонной балки.</p> <p>Обратите внимание, что при изменении сохраненных свойств необходимо изменить полосу детализации геометрии, чтобы обновить свойства добавленной детали.</p>
<b>Посередине, Слева, Справа</b>	Выберите положение геометрии.
	Задайте смещение полосы от входной линии.
	<p>Задайте расстояние между углублениями и выступами. Например, введите 40*400, чтобы создать 40 углублений с шагом 400, отмеряемым от центра углубления.</p>

## Инструменты для расстановки опалубки

В этом разделе рассматриваются инструменты, используемые для расстановки опалубки.

См. ссылки ниже:

- Инструменты для расстановки опалубки - стены
- Инструменты для расстановки опалубки - стены: конфигурация
- [Инструменты для расстановки опалубки - перекрытия \(стр 3376\)](#)
- [Инструменты для расстановки опалубки - перекрытия: конфигурация \(стр 3385\)](#)

### **Инструменты для расстановки опалубки - стены**

**Инструменты для расстановки опалубки - стены** — это набор компонентов, который позволяет детально моделировать различные системы опалубки для стеновых панелей. Эти компоненты представляют собой инструменты для размещения, поэтому все необходимые опалубочные изделия, такие как щиты для стен, угловые элементы,

зажимы и подмости должны присутствовать у вас в каталоге

### **Приложения и компоненты.**

Загрузить опалубочные изделия, предоставленные поставщиками опалубки, можно, например, с сервиса **Tekla Warehouse**. Кроме того, компонентам **Инструменты для расстановки опалубки - стены** требуются дополнительные файлы конфигурации, содержащие необходимую информацию о компонентах — опалубочных изделиях. Эти файлы конфигурации могут содержаться в каталогах опалубочных изделий, предоставленных поставщиками опалубки, однако вы можете создавать такие файлы конфигурации самостоятельно.

Компонент **Инструменты для расстановки опалубки - стены** содержит инструменты для расстановки и изменения следующих элементов опалубки:

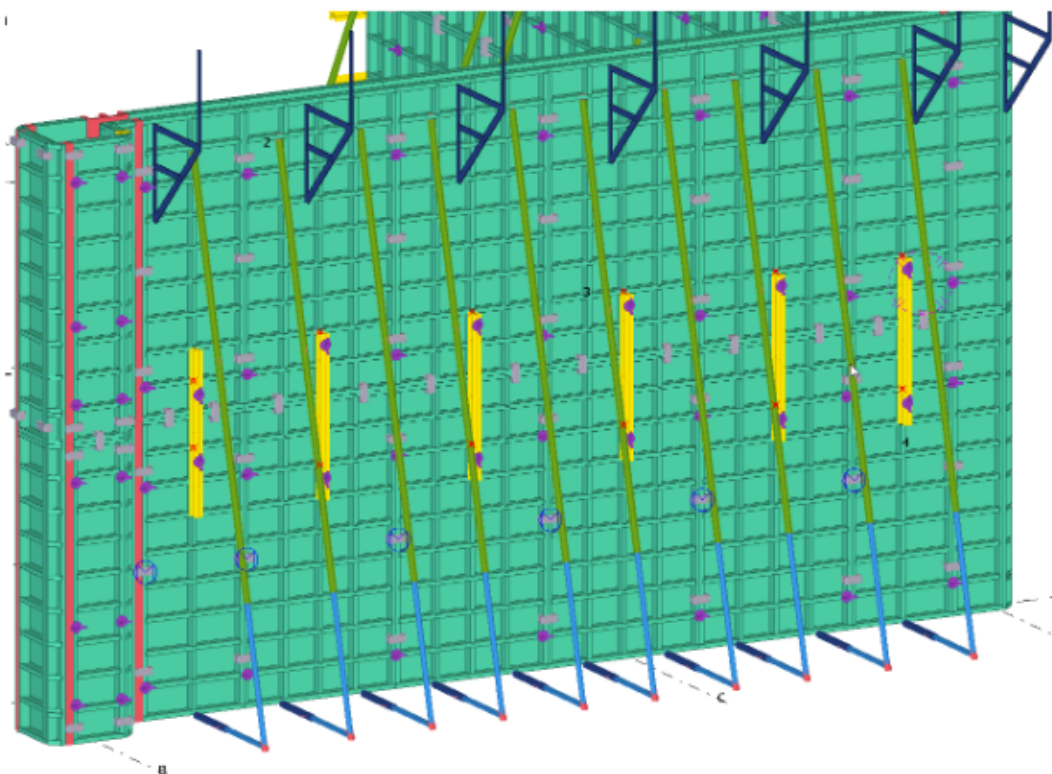
- опалубочных щитов для стен, обычно представляющих собой двумерные массивы, охватывающие определенную область;
- различных угловых элементов;
- массива стяжек между двумя опалубочными щитами;
- массива зажимов, замков или скоб по кромке соединения между двумя опалубочными щитами, позволяющих удерживать эти щиты вместе;
- подкосов для фиксации отдельного опалубочного щита;
- массива подмостей по верхней кромке опалубочных щитов;
- компенсаторов для заполнения зазоров между двумя опалубочными щитами.

Поскольку **Инструменты для расстановки опалубки - стены** — это набор инструментов, объединенных в одно диалоговое окно, каждая вкладка представляет собой отдельный инструмент. И компонент **Инструменты для расстановки опалубки - стены**, и отдельные входящие в его состав инструменты доступны в каталоге **Приложения и компоненты**.

Большинство настроек в компонентах являются предварительно установленными. Вы можете управлять этими настройками, выбирая соответствующие варианты в диалоговом окне. Эти предустановленные настройки организованы в соответствии с поставщиком опалубки и семействами изделий.

Однако если вы создаете свои собственные файлы конфигурации, вы можете использовать значения из файлов конфигурации вместо предустановленных значений.

**Инструменты для расстановки опалубки - стены** доступны в ролях **Concrete Contractor** (Подрядчик по бетонным работам), **General Contractor** (Генеральный подрядчик) и **Rebar Detailer** (Детализовщик арматуры) в среде **Default**.



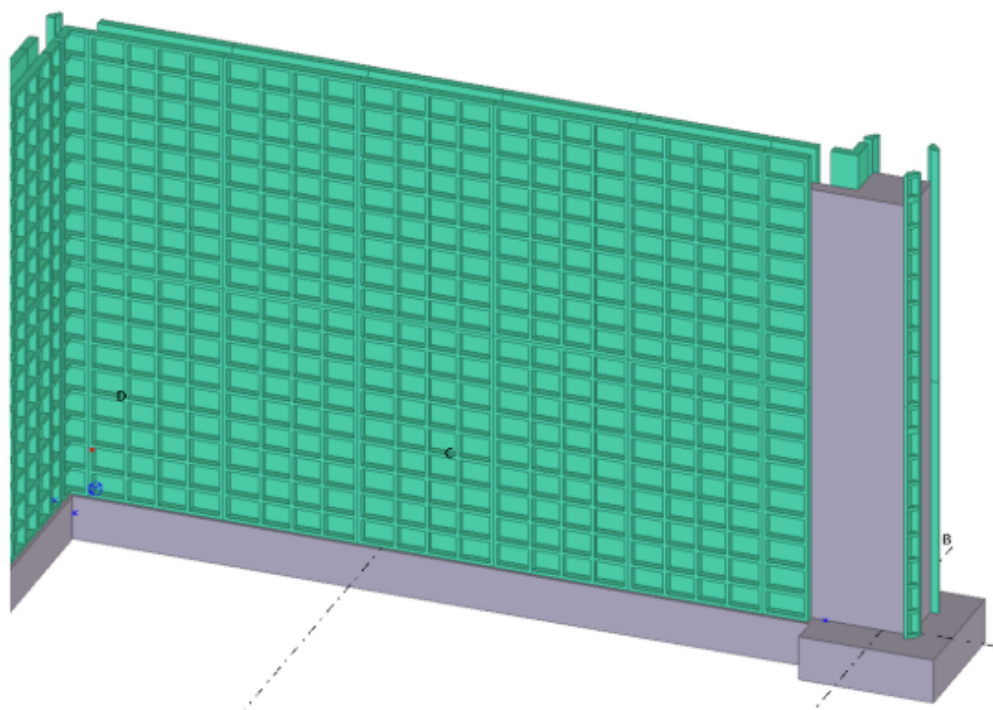
### Вкладка «Щит»

Вкладка **Щит** служит для моделирования массива опалубочных щитов с одной или с двух сторон монолитной стены.

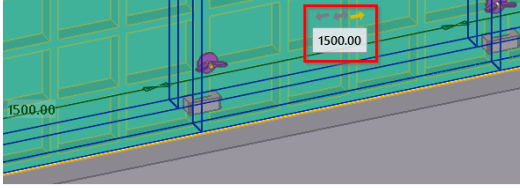
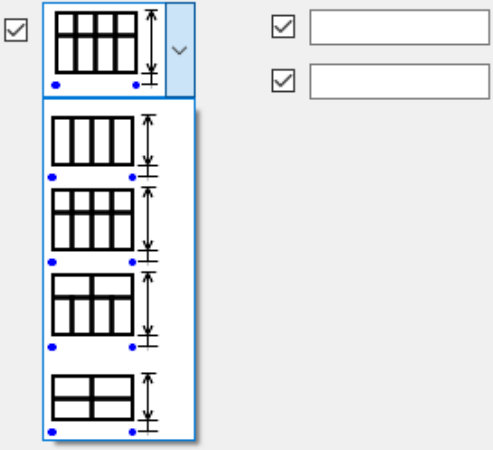
Сами по себе опалубочные щиты представляют собой пользовательские детали. Помимо пользовательских деталей, необходимы некоторые дополнительные данные об изделиях из файлов конфигурации.

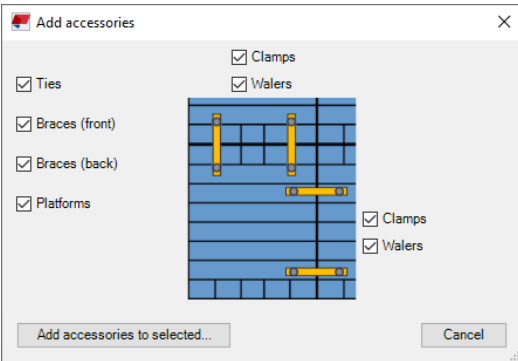
1. На вкладке **Щит** в списке **Поставщик опалубки** и **Семейство изделий** выберите подходящие варианты.  
Возможные варианты зависят от того, какие каталоги и конфигурации инструментов вы используете.
2. Выберите размер щита в списке **Опалубочный щит** и задайте другие свойства щита, такие как компоновка, высота и место установки компенсатора.
3. Нажмите кнопку **Применить** и **Вставить новые**, чтобы начать расставлять щиты для стен.  
Наводите указатель мыши на захваты бетонирования или бетонные детали, чтобы выбрать подходящее место.
4. Укажите начальную точку и конечную точку опалубочного щита.  
Появится предварительное изображение того, как будут выглядеть щиты после размещения, чтобы вы могли решить, какие из щитов

следует создать. Также можно впоследствии изменить компоновку щитов в режиме прямого изменения.



Параметр	Описание
<b>Поставщик опалубки</b> <b>Семейство изделий</b>	Выберите поставщика опалубки и семейство изделий.
<b>Опалубочный щит</b>	Выберите размер щита. Если общая длина массива щитов не соответствует ширине щита, в массив автоматически помещаются меньшие щиты с такой же высотой рядом с местом установки компенсатора (начало/середина/конец массива).
<b>Исключить щиты</b>	Укажите, какие щиты будут пропускаться во время автоматической вставки.
<b>Компоновка щитов</b>	Переопределите ширины щитов, предусмотренные по умолчанию. Когда вы вставляете массив первый раз, оставьте это значение пустым и измените ширины щитов в режиме прямого изменения.

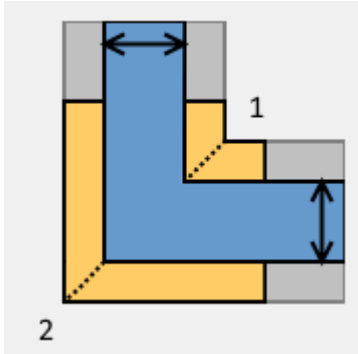
Параметр	Описание
	
<input checked="" type="checkbox"/> 	<p>Выберите компоновку массива щитов.</p> <p>Введите смещение от низа стены и общую высоту массива щитов.</p>
<p><b>С одной стороны</b> <b>С двух сторон</b></p>	<p>Укажите, с одной стороны или с двух сторон стены создаются щиты.</p> <p>Толщину стены можно изменить. При вставке стен примененная толщина стены переопределяется фактической толщиной стены.</p>
<p><b>Место установки компенсатора</b></p>	<p>Параметр <b>Место установки компенсатора</b> позволяет указать, где находится пустое пространство для вставки компенсатора.</p>
<p><b>Добавить в единицу бетонирования</b></p>	<p>Укажите, добавляются ли щиты и все связанные с ними комплектующие в захватку бетонирования.</p>
<p><b>Выбрать новую захватку...</b></p>	<p>Первоначальная захватка определяется автоматически при вставке щитов. Чтобы изменить выбранную захватку, нажмите кнопку <b>Выбрать новую захватку...</b> и выберите новую захватку.</p> <p>Обратите внимание, что новые захватки не распознаются автоматически, если вы переместите опалубочные щиты или добавите швы бетонирования, из-за которых захватки изменятся.</p>

Параметр	Описание
<b>Вставить новые</b>	Нажмите кнопку <b>Вставить новые</b> , чтобы начать вставку новых массивов опалубочных щитов.
<b>Добавить комплектующие к выбранным</b>	<p>Можно автоматически добавлять различные комплектующие к выбранным щитам.</p>  <p>Установите флажки комплектующих, которые вы хотите добавить. Обратите внимание, что в случае зажимов и ригелей можно отдельно управлять созданием на горизонтальных и/или вертикальных кромках.</p>

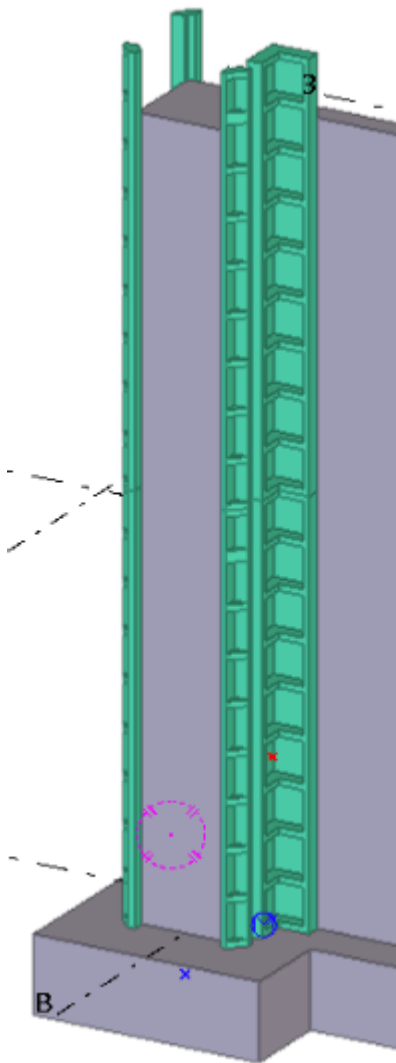
### Вкладка «Условия»

Условие — это набор компонентов опалубки, таких как пользовательские детали, детали или другие элементы, предназначенных для особой геометрии в составе стен. Условия позволяют создавать опалубку в особых местах стен, таких как L-, T- и X-образные углы, перемычка в конце стены или пилястры на концах захватки или в середине стены. Каждому типу особой геометрии соответствует свой тип условия.

Каждое условие состоит из двух или более сборочных узлов компонентов опалубки в зависимости от типа условия. Например, L-образный угол содержит сборку внутреннего угла **(1)** и сборку наружного угла **(2)**. При вставке в модель местоположение этих сборок определяется главными точками вставки и двумя параметрами толщины стены.



Вкладка **Условия** служит для создания условия, состоящего из двух или более сборочных узлов компонентов опалубки.



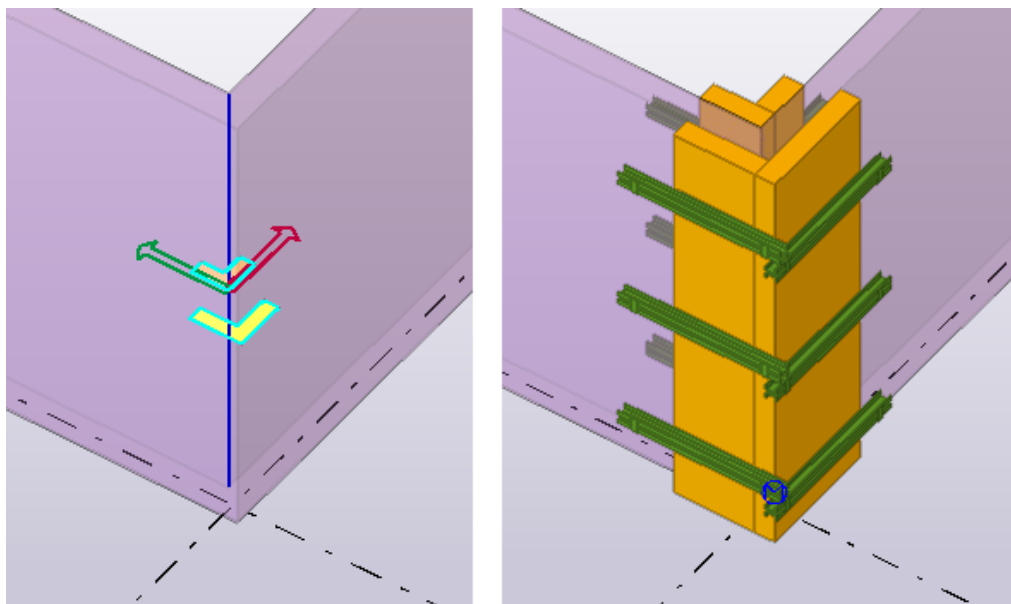
1. На вкладке **Условия** выберите тип условия, которое вы хотите использовать, щелкнув значок условия, и задайте значения для применения к выбранному условию.

2. Нажмите кнопку **Применить** и **Вставить новые**, чтобы начать расставлять условия.
3. Наводите указатель мыши на кромки углов, кромки пилястров либо концы захваток или деталей.

Компонент **Инструменты для расстановки опалубки - стены** автоматически распознает тип условия и свойства толщины стены.

Появится две стрелки и предварительное изображение деталей условия, которые будут созданы. Красная стрелка указывает первое направление, а зеленая стрелка — второе направление.

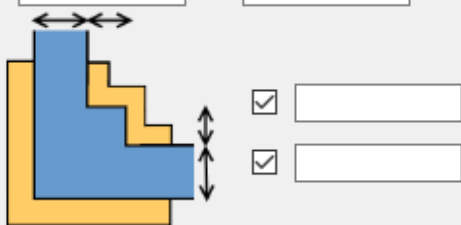
В приведенном ниже примере длинный щит становится параллельным красной стрелке, а короткий щит будет параллельным зеленой стрелке. В зависимости от ситуации вы можете поменять стрелки местами, двигая мышью на другой стороне кромки.

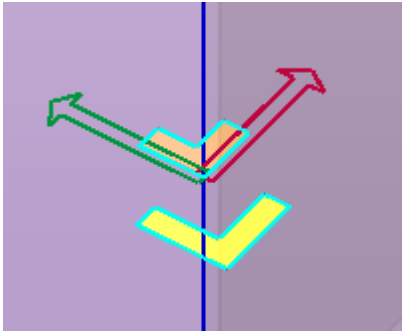
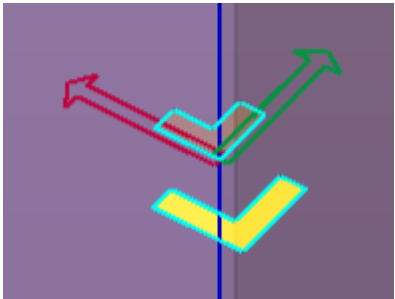


4. Щелкните, чтобы разместить условия.

В некоторых случаях инструмент может неправильно распознать тип условия. Например, если вы хотите вставить L-образный угол в месте, где другая сторона стены очень короткая, может получиться так, что инструмент будет пытаться вставить угловой пилястр.






Параметр	Описание
<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div><input checked="" type="checkbox"/> <input type="text" value="Height=2.70m"/></div> <div><input checked="" type="checkbox"/> <input type="text" value="Standard comer 500"/></div> <div><input checked="" type="checkbox"/> <input type="text" value="Standard Tee 500"/></div> <div><input checked="" type="checkbox"/> <input type="text" value="Standard Cross 500"/></div> <div><input checked="" type="checkbox"/> <input type="text" value="Standard Pilaster 500"/></div> <div><input checked="" type="checkbox"/> <input type="text" value="Standard Comer Pilaster 500"/></div> <div><input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/></div> <div><input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/></div> </div>	<p>Выберите условие, которое требуется создать. Каждому типу условия соответствуют свои параметры.</p> <p>Щелкните значок условия, чтобы выбрать тип условия, которое вы хотите использовать.</p>
<div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px;"> <div><input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/></div> <div><input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/></div> </div>  <div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px; margin-top: 10px;"> <div><input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/></div> <div><input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/></div> </div>	<p>Измените размеры, определяющие местоположение вложенных элементов условия по отношению к точке вставки.</p> <p>При вставке нового условия эти размеры переопределяются вычисленными значениями, зависящими от фактического местоположения вставки и типа условия.</p>
<p><b>Смещение от низа</b></p>	<p>Задайте смещение условия по вертикали от низа стены.</p>
<p><b>Кол-во условий одно над другим</b></p>	<p>Чтобы вставить два или более условий, расположенных вертикально друг над другом, введите количество условий одно над другим.</p>
<p><b>Высота</b></p>	<p>Высота одного «штабеля» условий, когда условия располагаются одно над другим.</p>
<p><b>Левый/правый угол</b></p>	<p>Выберите, как вставляются условия при использовании левостороннего размещения.</p> <p>При выборе варианта <b>Повернуть</b> условие всегда меняет красную/зеленую ось местами на правостороннее размещение.</p>





Параметр	Описание
	<p>При выборе варианта <b>Зеркальное отражение</b> левостороннее размещение допускается.</p> <p>Правостороннее размещение:</p>  <p>Левостороннее размещение:</p> 
<b>Конфигурация компенсаторов</b>	Укажите, какой тип компенсатора используется при размещении условия, включающего в себя компенсатор.
<b>Настройка</b>	Позволяет открыть диалоговое окно <b>Настройка условий</b> для изменения существующих условий или определения новых условий.

### Определение нового условия

Определение нового условия включает в себя два этапа. Сначала необходимо создать необходимые сборочные узлы. Когда у вас будут все необходимые сборочные узлы, вы сможете определить новое условие, присвоив ему имя и указав, какие сборочные узлы в нем используются.

Чтобы определить новое условие или изменить существующие определения условий, нажмите кнопку **Настройка**. Откроется диалоговое окно **Настройка условий**, где можно внести необходимые изменения.

Параметр	Описание
<b>Файл настройки условий</b>	<p>Условия сохраняются во внешних файлах данных (xxxx.FormworkTools.Conditions.csv).</p> <p>Выберите файл для добавления, изменения или удаления определенных условий.</p>
<b>Сохранить</b> <b>Сохранить как</b> <b>Создать</b>	<p>Нажмите кнопку <b>Сохранить</b> или <b>Сохранить как</b>, чтобы сохранить внесенные изменения.</p> <p>Нажмите кнопку <b>Создать</b>, чтобы создать новый пустой файл.</p>
<b>Тип условия</b>	<p>Выберите в списке тип условия, которое требуется изменить.</p> <p>В списке отображаются существующие условия, если они есть. Если у вас есть одно или несколько существующих условий выбранного типа, можно выбрать в списке текущее условие. При выборе условия в правой части диалогового окна отображаются текущие значения определения, которые можно изменить.</p> <p>Нажмите , чтобы создать новое условие.</p> <p>Нажмите , чтобы скопировать выбранное условие.</p> <p>Нажмите , чтобы удалить условие.</p>
<b>Поставщик опалубки</b> <b>Семейство изделий</b> <b>Условие</b>	<p>У условия есть свойства «Поставщик опалубки» и «Семейство изделий». Условия доступны только тогда, когда поставщик и семейство совпадают.</p> <p>Имена условий должны быть уникальными. Продумайте схему именования, чтобы имена были как можно более информативными.</p>

Параметр	Описание
<p>1:  Generic_InsideComer_500_1 <input type="button" value="Test"/></p> <p>2:  Generic_OutsideComer_500_1 <input type="button" value="Test"/></p> <p>3:  Generic_Bulkhead_Tie_2700_1 <input type="button" value="Test"/></p>	<p>В зависимости от типа условия в условии может присутствовать от 2 до 5 подусловий. Одно условие должно иметь хотя бы одно подусловие; в противном случае оно не будет ничего создавать.</p> <p>Нажмите , чтобы открыть диалоговое окно мастера создания сборочного узла и создать новый сборочный узел.</p> <p>Нажмите кнопку <b>Тест</b>, чтобы проверить результат создания выбранного сборочного узла.</p> <p>Чтобы протестировать сборочный узел, укажите точку в модели. Инструмент создаст образец стены и подусловия с правосторонним и левосторонним размещением.</p> <p>После тестирования можно удалить объекты модели, созданные в целях тестирования.</p>
<p><b>Общая высота для штабелирования</b></p>	<p>Общая высота условия может вычисляться автоматически на основе выбранных подусловий, или вы можете задать высоту.</p> <p>Общая высота используется в качестве значения расстояния, когда два или более условий располагаются вертикально одно над другим. Если условие содержит некоторые выступающие из него детали и эта деталь пересекается с другим условием в «штабеле», может потребоваться ввести общую высоту вручную.</p>
<p><b>Левый/правый угол</b></p>	<p>Протестируйте условие и проверьте, как варианты <b>Зеркальное отражение</b> и <b>Повернуть</b> влияют на результат условия.</p>


Параметр	Описание
<b>Проверить условие</b>	<p>Протестируйте условие и проверьте его результат в целом, включая все подусловия.</p> <p>Чтобы протестировать условие, укажите точку в модели. Инструмент создаст образец стены и два условия с правосторонним и левосторонним размещением.</p> <p>После тестирования можно удалить объекты модели, созданные в целях тестирования.</p>

### Создание нового сборочного узла угла

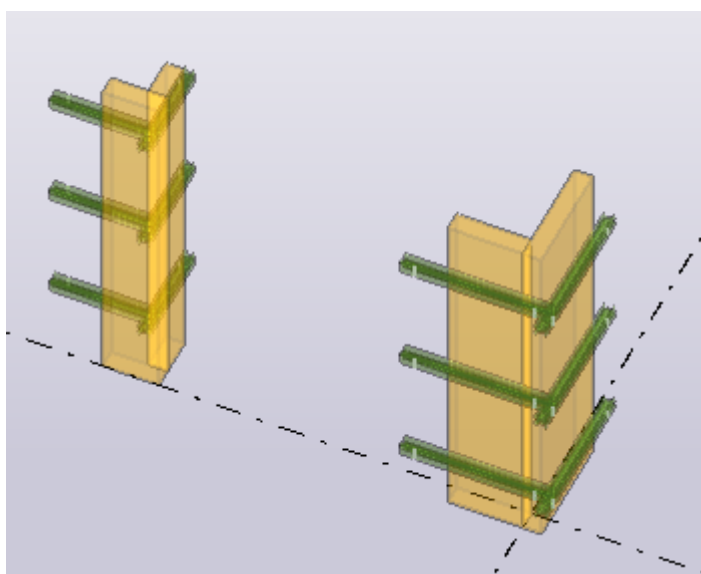
Для создания сборочных узлов углов используется компонент **Опалубка - мастер создания сборочного узла угла**.

Как правило, сборочный узел угла содержит опалубочные изделия на одной стороне (внутренней или наружной) угла или на каком-либо углу пилястра.

Результат работы мастера сохраняется во внешнем файле с именем.

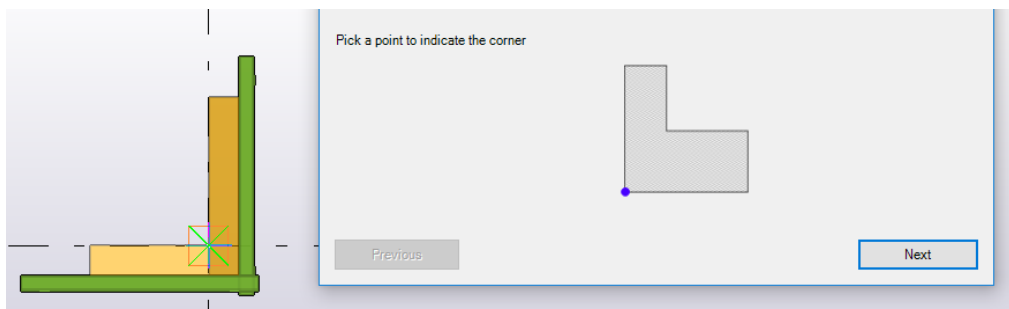
Чтобы открыть диалоговое окно мастера, нажмите  в диалоговом окне **Настройка условий** для условия, в котором требуется сборочный узел угла. Также можно выполнить поиск по названию **Опалубка - мастер создания сборочного узла угла** в каталоге **Приложения и компоненты**.

Прежде чем приступить к созданию сборочных узлов углов, необходимо, чтобы в модели была наружная или внутренняя опалубка угла. После создания опалубки угла можно запускать мастер.



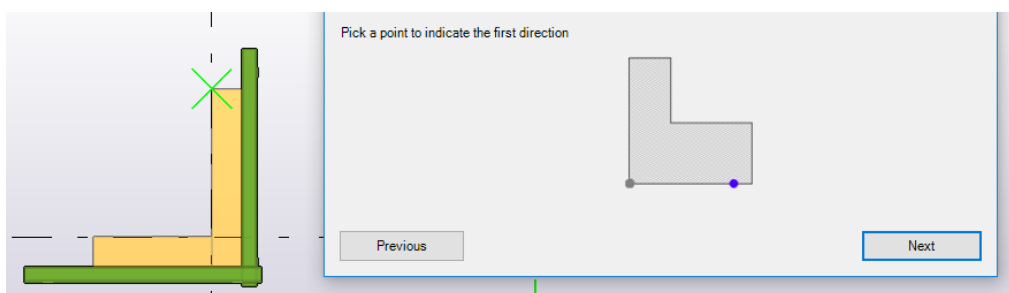
1. Укажите первую точку угла.

Эта точка будет располагаться в точности на наружном или внутреннем углу бетона на стене в месте, где будет в итоге находиться условие. После указания точки мастер автоматически переходит на следующий шаг. Вы можете вернуться на шаг назад, чтобы указать другую точку.



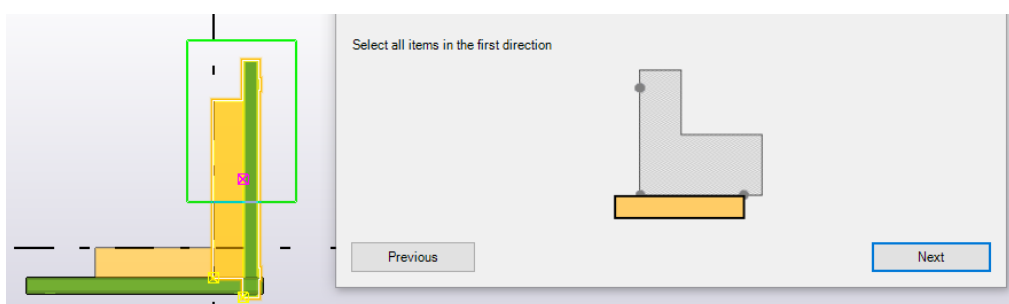
2. Укажите точку, указывающую направление первой стены.

Обычно при размещении условия это направление показано красной стрелкой.



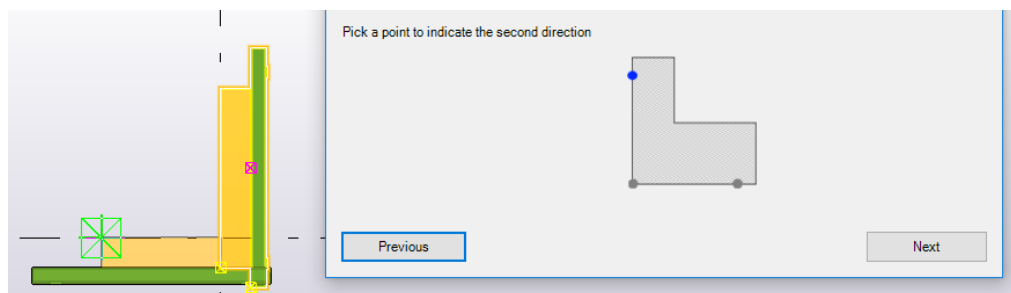
3. Выберите все элементы опалубки, относящиеся к первой стене.

На практике эти элементы опалубки будут параллельны первой стене при размещении сборочного узла условия.

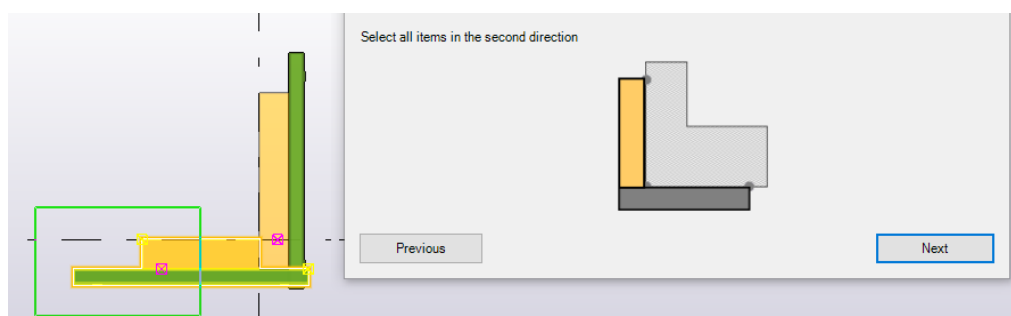


4. Укажите точку, указывающую направление второй стены.

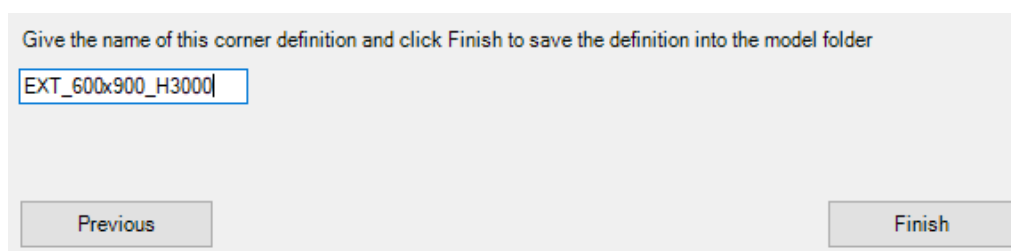
Это направление перпендикулярно первой стене; обычно при размещении условия оно показано зеленой стрелкой.



5. Выберите все элементы опалубки, относящиеся ко второй стене. Обычно эти элементы опалубки параллельны второй стене при размещении сборочного узла условия.



6. Введите имя файла, чтобы сохранить сборочный узел угла. Нажмите кнопку **Готово**, чтобы закрыть мастер.




Все сборочные узлы углов сохраняются в папке `Formwork tools` внутри папки модели.

Если вы хотите использовать условия в других моделях, можно скопировать или переместить эти файлы и файлы настройки условий в любую из системных папок. Чтобы условия работали в других моделях, все пользовательские компоненты, используемые в условиях, должны присутствовать в каталоге **Приложения и компоненты**.

### Создание нового сборочного узла щита

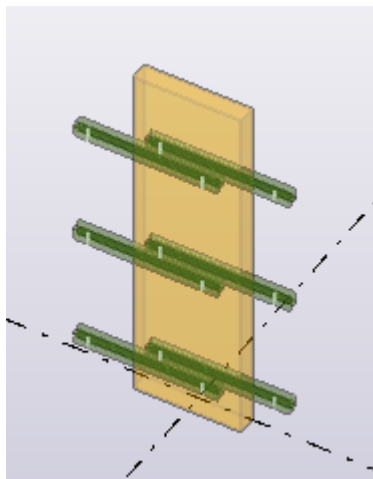
Для создания сборочных узлов щитов используется компонент **Опалубка - мастер создания сборочного узла**.

Результат работы мастера сохраняется во внешнем файле с именем.

Чтобы открыть диалоговое окно мастера, нажмите  в диалоговом окне **Настройка условий** для условия, в котором требуется сборочный

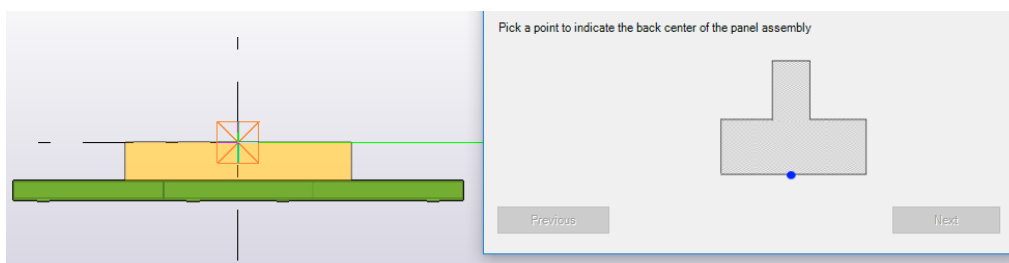
узел щита. Также можно выполнить поиск по названию **Опалубка - мастер создания сборочного узла** в каталоге **Приложения и компоненты**.

Прежде чем приступить к созданию сборочных узлов щитов, необходимо, чтобы в модели был опалубочный щит и все необходимые комплектующие. После создания опалубочной конструкции можно запускать мастер.

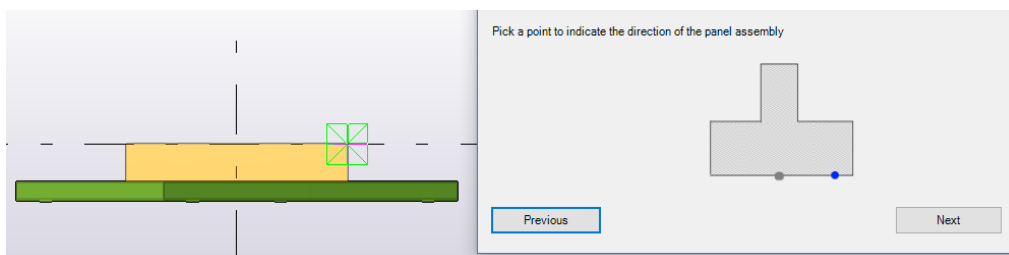


1. Укажите центральную точку сборочного узла щита.

Эта точка будет располагаться в точности в центре бетонной стены в месте, где будет в итоге находиться условие. После указания точки мастер автоматически переходит на следующий шаг. Вы можете вернуться на шаг назад, чтобы указать другую точку.

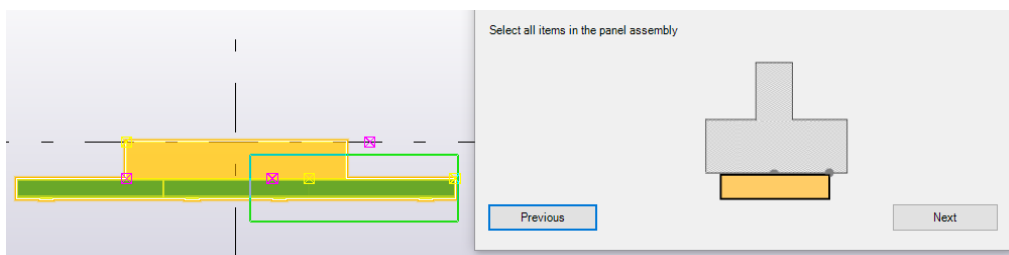


2. Укажите точку, указывающую направление стены.

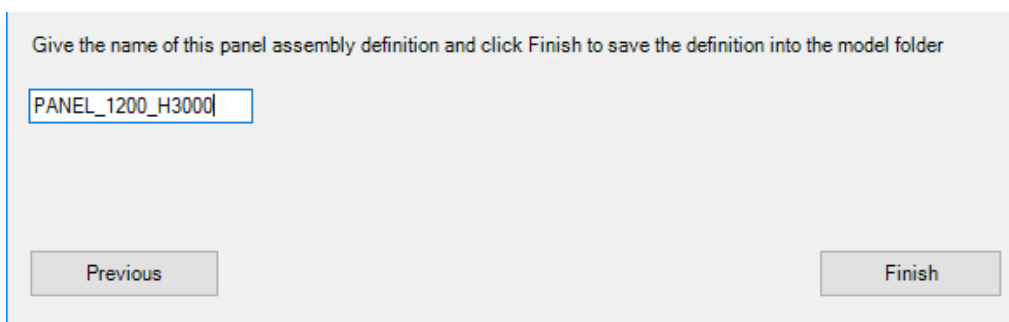




3. Выберите все элементы опалубки, относящиеся к сборочному узлу щита, и нажмите кнопку **Далее**.



4. Введите имя файла, чтобы сохранить сборочный узел щита. Нажмите кнопку **Готово**, чтобы закрыть мастер.

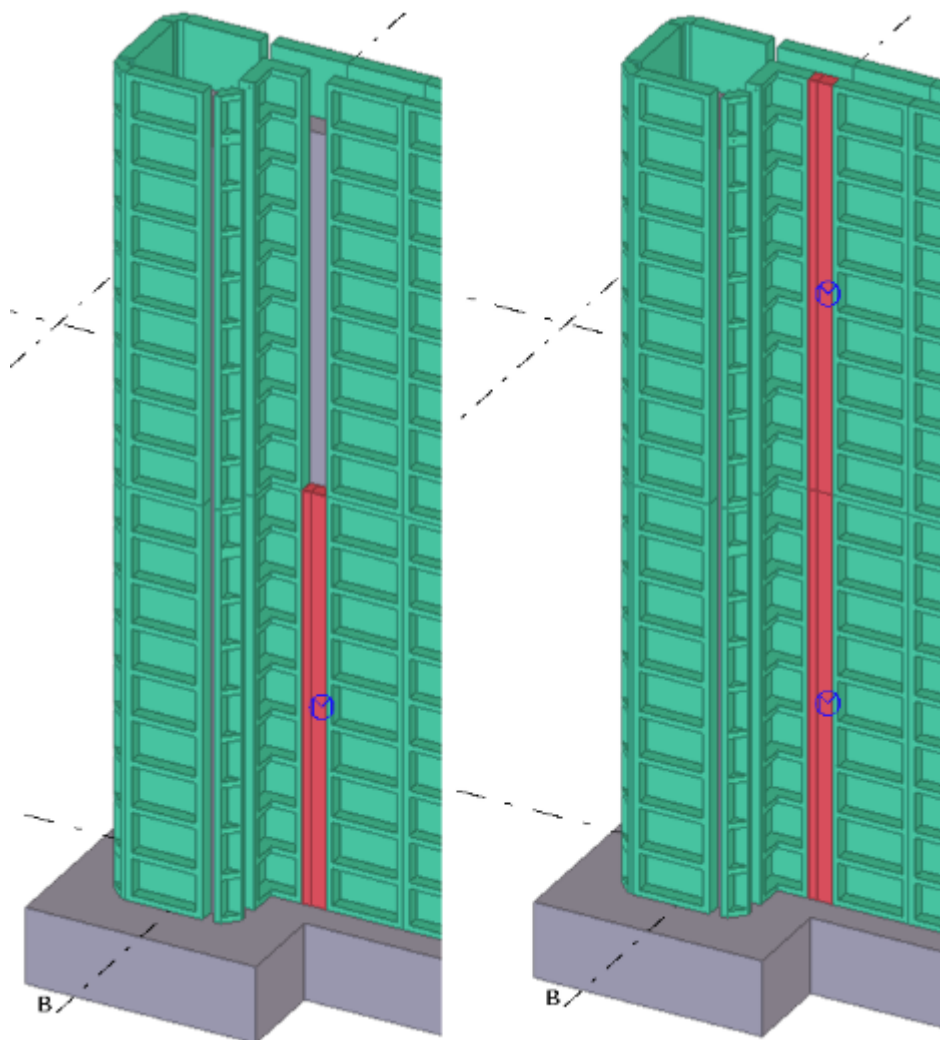


Все сборочные узлы щитов сохраняются в папке `Formwork tools` внутри папки модели.

Если вы хотите использовать условия в других моделях, можно скопировать или переместить эти файлы и файлы настройки условий в любую из системных папок. Чтобы условия работали в других моделях, все пользовательские компоненты, используемые в условиях, должны присутствовать в каталоге **Приложения и компоненты**.

### Вкладка «Компенсаторы»

Вкладка **Компенсаторы** служит для создания компенсаторов, которыми заполняются зазоры между двумя опалубочными щитами.



Обратите внимание, что эта функциональность не работает между условием и щитом, т. е. зазор на конце стены заполнить компенсаторами невозможно.

1. На вкладке **Компенсаторы** выберите компенсатор в списке **Конфигурация компенсатора** и задайте другие свойства компенсатора.
2. Нажмите кнопку **Применить** и **Выбрать один щит** или **Выбрать два щита**, в зависимости от того, как вы хотите вставить компенсаторы.
  - Чтобы вставить компенсатор путем выбора одного щита, выберите щит и точку для указания местоположения (слева, справа, сверху или снизу щита) и ширину компенсатора.

- Чтобы вставить компенсатор путем вставки двух смежных щитов, выберите первый щит, а затем выберите второй щит.

### **Вкладка «Стяжки»**

Вкладка **Стяжки** служит для вставки массива стяжек между двумя опалубочными щитами на противоположных сторонах стены.

1. На вкладке **Стяжки** выберите стяжку в списке **Тип стяжки** и задайте другие свойства стяжки.
2. Чтобы добавить стяжки вручную, установите параметр **Компоновка стяжек** в значение **Одна стяжка, Левая сторона** или **Правая сторона**.
3. Нажмите кнопку **Применить** и **Вставить новые**, чтобы начать расставлять стяжки.
4. В модели наведите указатель мыши на щит и укажите точки, где вы хотите добавить стяжки.
5. Или, чтобы добавить стяжки автоматически, установите параметр **Компоновка стяжек** в значение **Предопределенный массив**. Выберите щит, нажмите кнопку **Применить** и **Добавить к выбранным**. Стяжки расставляются автоматически.
6. Если вы хотите внести изменения в стяжки:
  - a. Чтобы откорректировать положение стяжки, выберите массив стяжек и перетащите ручку, чтобы перенести стяжку в нужное место.
  - b. Чтобы добавить новые стяжки, создайте дубликаты существующих. Удерживая клавишу **CTRL**, перетащите одну из стяжек в новое место.
  - c. Чтобы удалить отдельные стяжки, выберите стяжку и нажмите клавишу **DELETE**.
  - d. Чтобы изменить свойства, шаг и/или начальные расстояния, измените свойства в диалоговом окне и нажмите кнопку **Изменить**.

### **Вкладка «Зажимы»**

Вкладка **Зажимы** служит для вставки по кромке соединения между двумя опалубочными щитами массива зажимов, замков или скоб, удерживающих эти щиты вместе. Расстановка зажимов производится так же, как расстановка стяжек.

1. На вкладке **Зажимы** выберите зажим в списке **Тип зажима** и задайте другие свойства зажима.

2. Чтобы добавить зажимы вручную, установите параметр **Компоновка зажимов** в значение **Один зажим**. Если установить его в значение **Пользовательский массив**, можно задать смещение и шаг.
3. Нажмите кнопку **Применить** и **Вставить новые**, чтобы начать расставлять зажимы.
4. В модели наведите указатель мыши на щит и укажите точки, где вы хотите добавить зажимы.
5. Или, чтобы добавить зажимы автоматически, установите параметр **Компоновка зажимов** в значение **Предопределенный массив**. Выберите щит, нажмите кнопку **Применить** и **Добавить к выбранным**.

Откроется диалоговое окно **Добавить комплектующие**, где можно выбрать, какие комплектующие будут добавляться вместе с зажимами. Нажмите кнопку **Добавить комплектующие к выбранным**. Зажимы и другие комплектующие автоматически размещаются на выбранных щитах.

6. Если вы хотите внести изменения в зажимы:
  - a. Чтобы откорректировать положение зажима, выберите зажим и перетащите ручку, чтобы перенести зажим в нужное место.
  - b. Чтобы добавить новые зажимы, создайте дубликаты существующих. Удерживая клавишу **CTRL**, перетащите один из зажимов в новое место.
  - c. Чтобы удалить отдельные зажимы, выберите зажим и нажмите клавишу **DELETE**.
  - d. Чтобы изменить свойства, шаг и/или начальные расстояния, измените свойства в диалоговом окне и нажмите кнопку **Изменить**.

### **Вкладка «Ригели»**

Вкладка **Ригели** служит для вставки ригелей на опалубочные щиты. Как правило, ригель используется для соединения двух щитов, находящихся один над другим, однако его также можно поместить на отдельный щит. Ригель обычно состоит из ригельной балки и двух замков, которыми ригель крепится к щиту.

1. На вкладке **Ригели** выберите ригель в списке **Тип ригеля** и задайте другие свойства ригеля.
2. Введите продольное смещение. Чтобы отцентрировать ригельную балку между двумя входными точками, оставьте это поле пустым.
3. Нажмите кнопку **Применить** и **Вставить новые**, чтобы начать расставлять ригели.

4. В модели наведите указатель мыши на щит и укажите первую предустановленную точку. Это первая входная точка ригельной балки и положение первого замка.
5. Наведите указатель мыши на следующий щит и укажите вторую предустановленную точку. Это конечная точка ригельной балки и положение второго замка.

Если вы не ввели значение продольного смещения, ригельная балка центрируется между указанными точками. В противном случае ригельная балка начинается в точке, находящейся на заданном смещении от первой указанной точки.

Или, чтобы добавить ригели автоматически, нажмите кнопку **Применить** и **Добавить к выбранным**. Откроется диалоговое окно **Добавить комплектующие**, где можно выбрать, какие комплектующие будут добавляться вместе с ригелями. Нажмите кнопку **Добавить комплектующие к выбранным**. Ригели и другие комплектующие автоматически размещаются на выбранных щитах.

6. Если вы хотите внести изменения в ригели:
  - a. Чтобы откорректировать положение ригелей, выберите ригель и перетащите ручку, чтобы перенести ригель в нужное место.  
Удерживая клавишу **ALT**, можно перетащить точку в любое место, даже на другой щит.
  - b. Чтобы изменить продольное смещение, перетащите ручку-точку между указанными точками.
  - c. Чтобы добавить новые ригели, удерживайте клавишу **CTRL** и перетащите главную ручку ригеля в новое место.

#### **Вкладка «Подкосы»**

Вкладка **Подкосы** служит для вставки подкосов для фиксации одного опалубочного щита.

1. На вкладке **Подкосы** выберите компоновку подкосов в списке **Компоновка подкосов** и задайте другие свойства подкоса.  
Чтобы добавить подкосы вручную, установите параметр **Компоновка подкосов** в значение **Один подкос**. Если установить его в значение **Пользовательский массив**, можно задать смещение и шаг.
2. Нажмите кнопку **Применить** и **Вставить новые**, чтобы начать расставлять подкосы.
3. В модели наведите указатель мыши на щит и укажите точки, где вы хотите добавить подкосы.
4. Или, чтобы добавить подкосы автоматически, установите параметр **Компоновка подкосов** в значение **Предопределенный массив**. Выберите щит, нажмите кнопку **Применить** и **Добавить к**

**выбранным.** Откроется диалоговое окно **Добавить комплектующие**, где можно выбрать, какие комплектующие будут добавляться вместе с подкосами. Нажмите кнопку **Добавить комплектующие к выбранным**. Подкосы и другие комплектующие автоматически размещаются на выбранных щитах.

#### **Вкладка «Подмости»**

Вкладка **Подмости** служит для вставки массива подмостей по верхней кромке опалубочных щитов.

1. На вкладке **Подмости** выберите тип подмости в списке **Тип подмости** и задайте смещение и шаг подмостей.
2. Нажмите кнопку **Применить** и **Вставить новые**, чтобы начать расставлять подмости.
3. В модели наведите указатель мыши на щит и укажите начальную и конечную точки для создания линейного массива подмостей по верхней кромке щита.
4. Или, чтобы добавить подмости автоматически, выберите щит и нажмите кнопку **Добавить к выбранным**. Подмости автоматически добавляются к выбранным щитам.

#### **Инструменты для расстановки опалубки - стены: конфигурация**

Вы можете создать для компонента **Инструменты для расстановки опалубки - стены** собственные файлы конфигурации.

Файлы конфигурации представляют собой файлы с разделителями-запятыми (.csv), которые можно редактировать в Microsoft Excel или любом стандартном текстовом редакторе. У каждого отдельного инструмента, входящего в состав компонента для расстановки опалубки, есть собственный файл конфигурации.

Файлы конфигурации могут находиться в любой из системных папок или в подпапке `Formwork tools` внутри папки текущей модели.

Примеры файлов конфигурации находятся в папке `...\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\Environments\common\system\CIP\Formwork`.

Имена файлов конфигурации обычно отражают название поставщика опалубки и/или семейство изделий. Файлов может быть сколько угодно; для идентификации файлов используется суффикс в имени. Каждый из файлов управляет одним из инструментов, входящих в состав компонента. Количество столбцов в файлах разное.

Ниже указано, какие файлы конфигурации соответствуют каким инструментам в составе компонента **Инструменты для расстановки опалубки - стены**:

- Опалубочные щиты: `xxxx.FormworkTools.Panels.csv`

- Стяжки для инструмента расстановки стяжек:  
xxxx.FormworkTools.Ties.csv
- Проставки между стяжками, вставляемые инструментом расстановки стяжек: xxxx.FormworkTools.TieSpacers.csv
- Зажимы: xxxx.FormworkTools.Clamps.csv
- Подкосы: xxxx.FormworkTools.Braces.csv
- Подмости: xxxx.FormworkTools.Platforms.csv
- Ригели: xxxx.FormworkTools.Walers.csv
- Условия (углы, пилястры и перемычки):  
xxxx.FormworkTools.Conditions.csv
- Компенсаторы: xxxx.FormworkTools.Fillers.csv

Имена столбцов задаются в строке заголовков, т. е. в первой строке, которая не является строкой комментария. Перед строкой заголовков, содержащей имена столбцов, можно добавить следующую строку:

```
DISTANCE_UNIT=MM
```

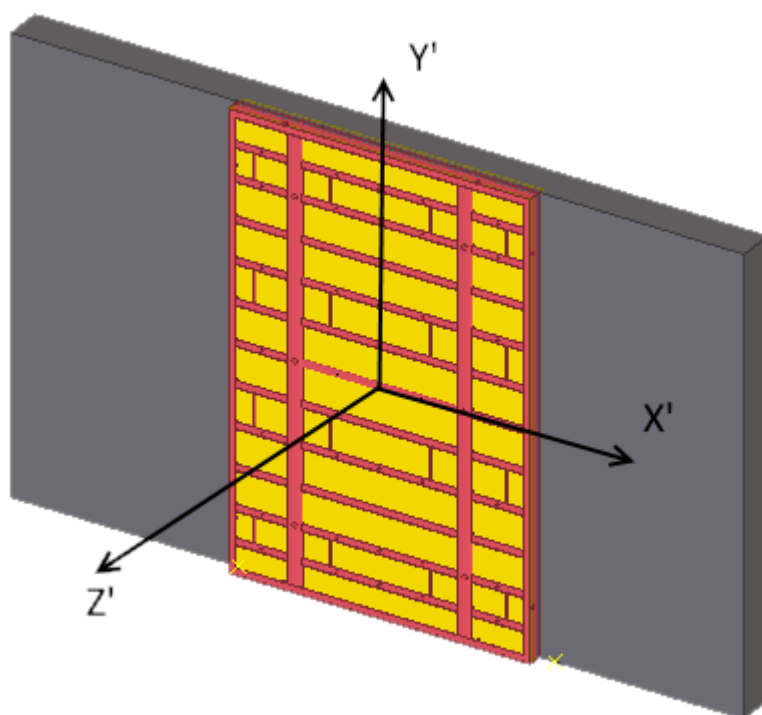
При задании единицы измерения расстояний с помощью приведенной выше строки все значения расстояний можно указывать в виде десятичных значений в указанной единице измерения. Поддерживаются следующие единицы: MM, DN, CM, M, INCH, FEET.

### **Конфигурация инструмента расстановки щитов**

```
.FormworkTools.Panels.csv
```

Каждому щиту соответствует одна строка.

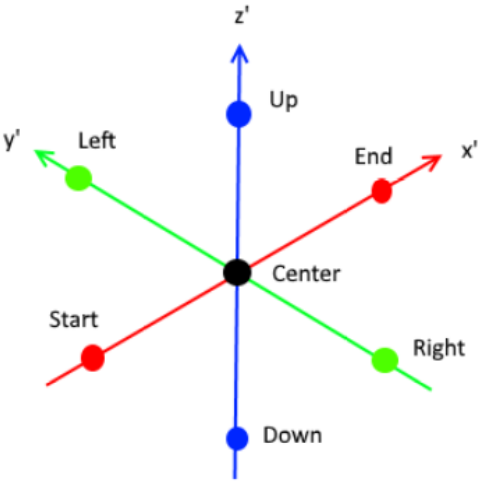
Конфигурация всех комплектующих, которые могут быть добавлены к щитам, задается в локальной системе координат щита. Начало координат щита находится в центральной точке щита.



Определение	Описание
Supplier	<p>Название поставщика; как правило, оно является одинаковым во всех строках.</p> <p>Это название отображается в списке <b>Поставщик опалубки</b>.</p>
Family	<p>Название семейства, которое отображается в списке <b>Семейство изделий</b>.</p>
Name	<p>Уникальное имя щита, которое отображается в списке <b>Опалубочный щит</b>.</p>
PanelName	<p>Имя пользовательской детали, которая будет вставлена в модель.</p>
PanelAttributes	<p>Сохраненный в диалоговом окне компонента файл свойств, который будет использоваться при вставке пользовательской детали в модель.</p>
PanelInputOrder	<p>Позволяет задать ориентацию пользовательских деталей щитов путем указания того, где будут</p>



Определение	Описание
	<p>находиться начальная и конечная ручки пользовательской детали.</p> <p>Также позволяет задать окончательные положения входных точек по отношению к типовой начальной и конечной точке, используемым по умолчанию.</p> <p>Возможные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>StartEnd</code>: значение, используемое по умолчанию, если не указано другое значение.</li> <li>• <code>EndStart</code>: изменяет предусмотренный по умолчанию порядок начальной/конечной точки на обратный.</li> <li>• <code>CenterStart</code>: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — в начальной точке.</li> <li>• <code>CenterEnd</code>: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — в конечной точке.</li> <li>• <code>CenterLeft</code>: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — в левой точке.</li> <li>• <code>CenterRight</code>: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — в правой точке.</li> <li>• <code>CenterUp</code>: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — вверх от центральной точки.</li> </ul>

Определение	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>CenterDown: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — вниз от центральной точки.</li> </ul> <p>Обратите внимание, что если файл .csv не содержит никакого значения, используется значение по умолчанию StartEnd.</p> 
PanelPlanePosition	<p>Следующие значения используются для задания положения, смещения и поворота пользовательской детали по отношению к начальной и конечной точкам пользовательской детали.</p> <p>Позволяет использовать <b>Положение на плоскости</b> при вставке пользовательской детали на плоскостном виде.</p> <p>Возможные значения — <b>MIDDLE, LEFT</b> и <b>RIGHT</b>.</p>
PanelPlaneOffset	<p>Смещение на плоскости. Значение по умолчанию — 0.</p>
PanelRotation	<p>Позволяет использовать <b>Поворот</b> при вставке пользовательской детали на плоскостном виде.</p> <p>Возможные значения — <b>FRONT, TOP, BACK</b> и <b>BELOW</b>.</p>

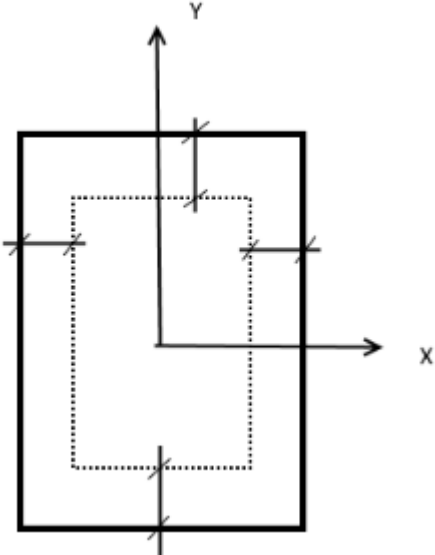
Определение	Описание
PanelRotationOffset	Смещение поворота в градусах. Значение по умолчанию — 0.
PanelDepthPosition	Позволяет использовать <b>Положение по глубине</b> при вставке пользовательской детали на плоскостном виде. Возможные значения — <b>MIDDLE, FRONT</b> и <b>BEHIND</b> .
PanelDepthOffset	Смещение по глубине. Значение по умолчанию — 0.
PanelStartOffset	PanelStartOffset и PanelEndOffset позволяют изменить местоположение фактических начальной и конечной ручек пользовательской детали. PanelStartOffset — это смещение фактической начальной точки от типовой начальной точки в локальной системе координат. Смещение задается в виде значений X, Y и Z, разделенных пробелами или двоеточиями и заключенных в круглые скобки (0 100 0). Если значение не задано, используется нулевое смещение (0 0 0).
PanelEndOffset	PanelEndOffset — это смещение фактической конечной точки от типовой конечной точки в локальной системе координат. Смещение задается в виде значений X, Y и Z, разделенных пробелами или двоеточиями и заключенных в круглые скобки (0 100 0). Если значение не задано, используется нулевое смещение (0 0 0).
HeightProperty	Имя свойства «высота» в пользовательской детали. Если высота является фиксированной, это поле пустое.

Определение	Описание
HeightValue	Высота щита. Обратите внимание, что значение высоты считывается из файла .csv.
WidthProperty	Имя свойства «ширина» в пользовательской детали. Если ширина является фиксированной, это поле пустое.
WidthValue	Ширина щита. Обратите внимание, что значение ширины считывается из файла .csv.
ThicknessProperty	Имя свойства «толщина» в пользовательской детали. Если толщина является фиксированной, это поле пустое.
ThicknessValue	Толщина щита. Обратите внимание, что значение толщины считывается из файла .csv.
TieX	TieX задает X-координаты стяжек. Значения должны быть заключены в круглые скобки () и разделены пробелами.
TieY	TieY задает Y-координаты стяжек. Значения должны быть заключены в круглые скобки () и разделены пробелами.
TiePickX TiePickY или TiePickXY	Позволяет задать возможные X- и Y-координаты стяжек при размещении и указании отдельной стяжки. Можно либо задать значения X и Y отдельно в двух полях значений, чтобы определить регулярную сетку местоположений, или, если ваши щиты требуют неправильного рисунка, можно указать список пар значений X и Y. Всегда задавайте значения X и Y в двух отдельных полях (TiePickX и

Определение	Описание
	<p>TiePickY) или пары значений X и Y в одном поле (TiePickXY).</p> <p>Значения должны быть заключены в круглые скобки () и разделены пробелами.</p>
ClampX	<p>ClampX задает X-координаты зажимов на горизонтальных (верхней/нижней) кромках. Значения должны быть заключены в круглые скобки () и разделены пробелами.</p>
ClampY	<p>ClampY задает Y-координаты зажимов на вертикальных (левой/правой) кромках. Значения должны быть заключены в круглые скобки () и разделены пробелами.</p>
ClampPickX ClampPickY или ClampPickXY	<p>Позволяет задать возможные X- и Y-координаты зажимов при размещении и указании отдельного зажима. Можно либо задать значения X и Y отдельно в двух полях значений, чтобы определить регулярную сетку местоположений, или, если ваши щиты требуют неправильного рисунка, можно указать список пар значений X и Y.</p> <p>Всегда задавайте значения X и Y в двух отдельных полях (ClampPickX и ClampPickY) или пары значений X и Y в одном поле (ClampPickXY).</p> <p>Значения должны быть заключены в круглые скобки () и разделены пробелами.</p>
BraceX BraceY или BraceXY	<p>Позволяет задать предопределенный рисунок размещения подкосов. Можно либо задать значения X и Y отдельно в двух полях значений, чтобы определить регулярную сетку местоположений, или, если ваши щиты требуют неправильного</p>

Определение	Описание
	<p>рисунка, можно указать список пар значений X и Y.</p> <p>Всегда задавайте значения X и Y в двух отдельных полях (BraceX и BraceY) или пары значений X и Y в одном поле (BraceXY).</p> <p>Значения должны быть заключены в круглые скобки () и разделены пробелами.</p>
<p>BraceTiltedX BraceTiltedY или BraceTiltedXY</p>	<p>Позволяет задать предопределенный рисунок размещения подкосов, когда щит наклонен. Можно либо задать значения X и Y отдельно в двух полях значений, чтобы определить регулярную сетку местоположений, или, если ваши щиты требуют неправильного рисунка, можно указать список пар значений X и Y.</p> <p>Всегда задавайте значения X и Y в двух отдельных полях (BraceTiltedX и BraceTiltedY) или пары значений X и Y в одном поле (BraceTiltedXY).</p> <p>Значения должны быть заключены в круглые скобки () и разделены пробелами.</p>
<p>BracePickX BracePickY или BracePickXY</p>	<p>Позволяет задать возможные X- и Y-координаты подкосов при размещении и указании отдельного подкоса щита. Можно либо задать значения X и Y отдельно в двух полях значений, чтобы определить регулярную сетку местоположений, или, если ваши щиты требуют неправильного рисунка, можно указать список пар значений X и Y.</p> <p>Всегда задавайте значения X и Y в двух отдельных полях (BracePickX</p>

Определение	Описание
	<p>и BracePickY) или пары значений X и Y в одном поле (BracePickXY). Значения должны быть заключены в круглые скобки () и разделены пробелами.</p>
<p>BraceTiltedPickX BraceTiltedPickY или BraceTiltedPickXY</p>	<p>Позволяет задать возможные X- и Y-координаты подкосов при размещении и указании отдельного подкоса наклонного щита. Можно либо задать значения X и Y отдельно в двух полях значений, чтобы определить регулярную сетку местоположений, или, если ваши щиты требуют неправильного рисунка, можно указать список пар значений X и Y. Всегда задавайте значения X и Y в двух отдельных полях (BraceTiltedPickX и BraceTiltedPickY) или пары значений X и Y в одном поле (BraceTiltedPickXY). Значения должны быть заключены в круглые скобки () и разделены пробелами.</p>
<p>WalerEdgeOffset</p>	<p>Смещение входной точки ригеля (=положение зажима 1 и/или зажима 2) от кромки щита, когда</p>

Определение	Описание
	<p>ригели размещаются автоматически.</p> 
WalerX	<p>X-координаты, используемые для автоматического размещения ригелей на горизонтальных (верхней/нижней) кромках. Положение по вертикали (Y-координата) определяется полем <code>WalerEdgeOffset</code> — смещением от верхней/нижней кромки. Значения должны быть заключены в круглые скобки () и разделены запятыми или пробелами.</p>
WalerY	<p>X-координаты, используемые для автоматического размещения ригелей на вертикальных (левой/правой) кромках. Положение по горизонтали (X-координата) определяется полем <code>WalerEdgeOffset</code> — смещением от левой/правой кромки. Значения должны быть заключены в круглые скобки () и разделены запятыми или пробелами.</p>
WalerPickX	<p>Позволяет задать возможные X-координаты ригелей при размещении и указании отдельного ригеля. Значения должны быть заключены в круглые</p>

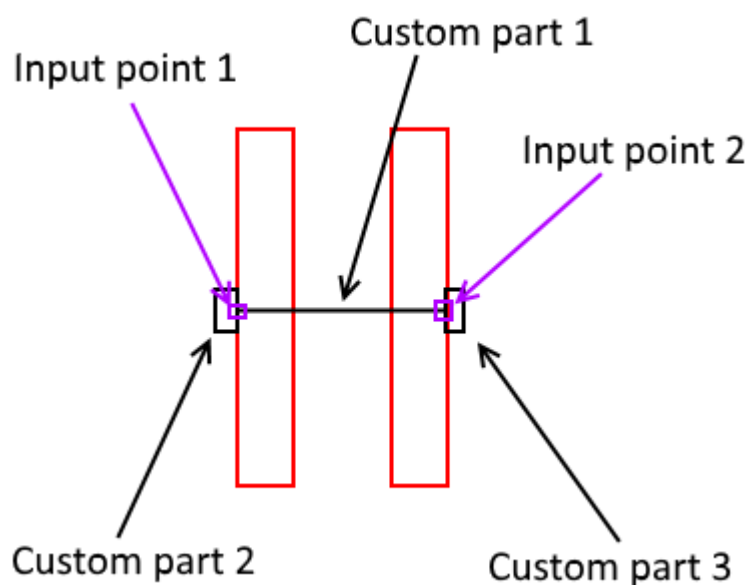


Определение	Описание
	скобки () и разделены запятыми или пробелами.
WalerPickY	Позволяет задать возможные Y-координаты ригелей при размещении и указании отдельного ригеля. Значения должны быть заключены в круглые скобки () и разделены запятыми или пробелами.

### Конфигурация инструмента расстановки стяжек

xxxx.FormworkTools.Ties.csv

Типовая стяжка состоит из трех пользовательских компонентов: болта, который обычно проходит через стену, и двух замков с обеих сторон опалубки.



Каждой стяжке соответствует одна строка.

Определение	Описание
Supplier	Название поставщика; как правило, оно является одинаковым во всех строках.  Это название отображается в списке <b>Поставщик опалубки</b> .

Определение	Описание
Family	Название семейства, которое отображается в списке <b>Семейство изделий</b> .
Name	Имя стяжки, которое отображается в списке <b>Тип стяжки</b> . Это имя может быть уникальным или несколько конфигураций стяжек могут иметь одно и то же имя. При наличии нескольких конфигураций стяжек с одним и тем же именем инструмент автоматически выбирает первую подходящую стяжку исходя из толщины стены.
MaxLength	Максимальная длина стяжки, измеряемая от внешних граней двух опалубочных щитов на противоположных сторонах.
LengthProperty	Если используемая в качестве стяжки пользовательская деталь является параметрической и у нее есть параметр, который определяет ее приведенную длину, это имя свойства <b>Длина</b> .
Part1Name	Имя пользовательской детали 1, которая будет вставлена в модель (=bolt).
Part1Attributes	Сохраненный в диалоговом окне компонента файл свойств, который будет использоваться при вставке пользовательской детали в модель.
Part1PlanePosition	Это <b>Положение на плоскости</b> , когда пользовательская деталь вставляется на виде спереди главного опалубочного щита.
Part1PlaneOffset	Это <b>Смещение на плоскости</b> , когда пользовательская деталь вставляется на виде спереди главного опалубочного щита.
Part1Rotation	Это <b>Поворот</b> , когда пользовательская деталь вставляется на виде спереди главного опалубочного щита.

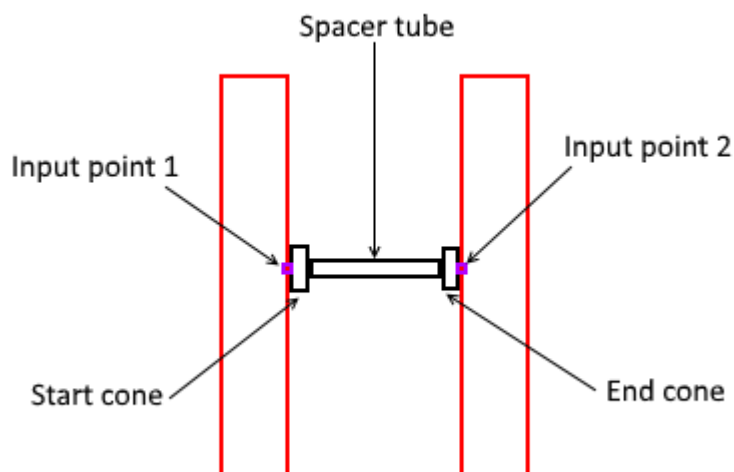
Определение	Описание
Part1RotationOffset	Это <b>Смещение поворота</b> , когда пользовательская деталь вставляется на виде спереди главного опалубочного щита.
Part1DepthPosition	Это <b>Положение по глубине</b> , когда пользовательская деталь вставляется на виде спереди главного опалубочного щита.
Part1DepthOffset	Это <b>Смещение по глубине</b> , когда пользовательская деталь вставляется на виде спереди главного опалубочного щита.
Part1StartOffset	Смещение первой точки вставки относительно <b>входной точки 1</b> .
Part1EndOffset	Смещение первой точки вставки относительно <b>входной точки 2</b> .
Part2Name	Имя пользовательской детали 2, которая обычно представляет собой замок с передней стороны главного опалубочного щита.
Part2Attributes	Сохраненный в диалоговом окне компонента файл свойств, который будет использоваться при вставке пользовательской детали в модель.
Part2StartOffset	Смещение второй точки вставки относительно <b>входной точки 1</b> .
Part2EndOffset	Местоположение второй точки вставки относительно <b>входной точки 1</b> .
Part2...	Для пользовательской детали 2 можно задать те же поля, что и для пользовательской детали 1.
Part3Name	Имя пользовательской детали 3, которая обычно представляет собой замок с задней стороны главного опалубочного щита.
Part3Attributes	Сохраненный в диалоговом окне компонента файл свойств, который будет использоваться при вставке пользовательской детали в модель.
Part3StartOffset	Смещение первой точки вставки относительно <b>входной точки 2</b> .

Определение	Описание
Part3EndOffset	Местоположение второй точки вставки относительно <b>входной точки 2</b> .
Part3...	Для пользовательской детали 3 можно задать те же поля, что и для пользовательской детали 1.

### Конфигурация проставок для инструмента расстановки стяжек

xxxx.FormworkTools.TieSpacers.csv

Типовая проставка стяжки состоит из трех пользовательских компонентов: трубы, которая обычно проходит через стену, и два опциональных конуса с каждой стороны стены.



Каждой проставке стяжки соответствует одна строка.

Определение	Описание
Supplier	Название поставщика; как правило, оно является одинаковым во всех строках.  Это название отображается в списке <b>Поставщик опалубки</b> .
Family	Название семейства, которое отображается в списке <b>Семейство изделий</b> .
Name	Имя проставки, которое отображается в списке <b>Имя проставки</b> .  Это имя может быть уникальным или несколько конфигураций

Определение	Описание
	проставок могут иметь одно и то же имя. При наличии нескольких конфигураций проставок с одним и тем же именем инструмент автоматически выбирает первую подходящую проставку исходя из толщины стены.
MinLength	Минимально возможная длина трубы, измеряемая от внутренних граней двух опалубочных щитов на противоположных сторонах.
MaxLength	Максимально возможная длина трубы, измеряемая от внутренних граней двух опалубочных щитов на противоположных сторонах.
LengthProperty	Если используемая в качестве проставки пользовательская деталь является параметрической и у нее есть параметр, который определяет ее приведенную длину, это имя свойства <b>Длина</b> .
SpacerTubeName	Имя пользовательской детали (=tube).
SpacerTubeAttributes	Сохраненный в диалоговом окне компонента файл свойств, который будет использоваться при вставке пользовательской детали в модель.
SpacerTubePlanePosition	Это <b>Положение на плоскости</b> , когда пользовательская деталь вставляется на виде спереди главного опалубочного щита.
SpacerTubePlaneOffset	Это <b>Смещение на плоскости</b> , когда пользовательская деталь вставляется на виде спереди главного опалубочного щита.
SpacerTubeRotation	Это <b>Поворот</b> , когда пользовательская деталь вставляется на виде спереди главного опалубочного щита.
SpacerTubeRotationOffset	Это <b>Смещение поворота</b> , когда пользовательская деталь вставляется на виде спереди главного опалубочного щита.

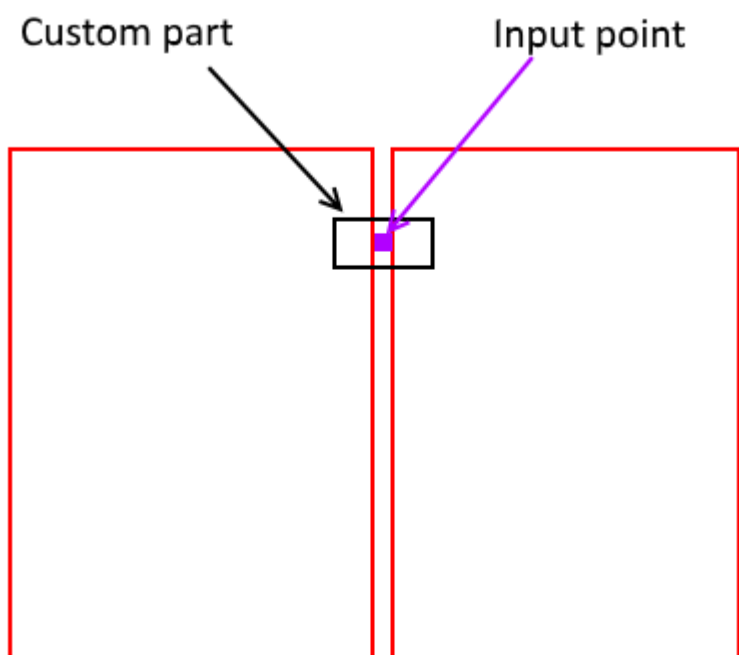
Определение	Описание
SpacerTubeDepthPosition	Это <b>Положение по глубине</b> , когда пользовательская деталь вставляется на виде спереди главного опалубочного щита.
SpacerTubeDepthOffset	Это <b>Смещение по глубине</b> , когда пользовательская деталь вставляется на виде спереди главного опалубочного щита.
SpacerTubeStartOffset	Смещение первой точки вставки относительно <b>входной точки 1</b> .
SpacerTubeEndOffset	Смещение первой точки вставки относительно <b>входной точки 2</b> .
StartConeName	Имя пользовательской детали, которая обычно представляет собой конус с передней стороны главного опалубочного щита.
StartConeAttributes	Сохраненный в диалоговом окне компонента файл свойств, который будет использоваться при вставке пользовательской детали в модель.
StartConeStartOffset	Смещение первой точки вставки относительно <b>входной точки 1</b> .
StartConeEndOffset	Местоположение второй точки вставки относительно <b>входной точки 1</b> .
StartCone...	Для пользовательской детали 2 можно задать те же поля, что и для пользовательской детали 1.
EndConeName	Имя пользовательской детали, которая обычно представляет собой конус с задней стороны главного опалубочного щита.
EndConeAttributes	Сохраненный в диалоговом окне компонента файл свойств, который будет использоваться при вставке пользовательской детали в модель.
EndConeStartOffset	Смещение первой точки вставки относительно <b>входной точки 2</b> .
EndConeEndOffset	Местоположение второй точки вставки относительно <b>входной точки 2</b> .

Определение	Описание
EndCone...	Для пользовательской детали 3 можно задать те же поля, что и для пользовательской детали 1.

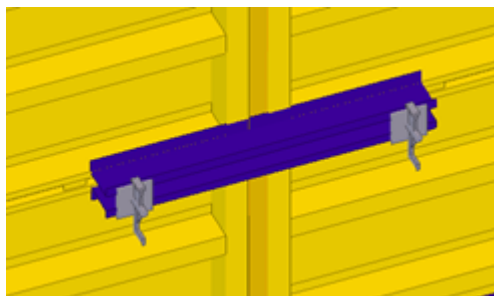
### Конфигурация инструмента расстановки зажимов

xxxx.FormworkTools.Clamps.csv

Типовой зажим содержит одну пользовательскую деталь. Входные точки находятся на кромках двух щитов, поэтому при необходимости зажим может быть параметрическим с точки зрения пространства под компенсаторы, например.



Обратите внимание, что для создания скоб с дополнительными болтами или замками необходимо создать новую пользовательскую деталь, содержащую и скобу, и весь необходимый крепеж:



Определение	Описание
Supplier	<p>Название поставщика; как правило, оно является одинаковым во всех строках.</p> <p>Это название отображается в списке <b>Поставщик опалубки</b>.</p>
Family	<p>Название семейства, которое отображается в списке <b>Семейство изделий</b>.</p>
Name	<p>Уникальное имя зажима.</p>
CenterInput	<p>Когда это поле имеет значение YES, первая точка вставки находится посередине стыка между двумя щитами. Если оно имеет значение NO, точки вставки смещаются от кромки щитов.</p>
FillerGapProperty	<p>Если используемая в качестве зажима пользовательская деталь является параметрической и у нее есть параметр для регулирования зазора между двумя щитами, это имя этого параметра. Если зажим не является параметрическим, это поле пустое.</p>
MaxFillerGap	<p>Это значение используется, когда зажимы или ригели добавляются автоматически вместе с опалубочным компенсатором. Если свободное пространство (=ширина компенсатора) меньше или равно заданному значению MaxFillerGap, вставляются зажимы. Если свободное пространство больше заданного значения MaxFillerGap, вставляются ригели.</p>
Part1Name	<p>Имя пользовательской детали 1 зажима.</p>
Part1Attributes	<p>Сохраненный в диалоговом окне компонента файл свойств, который будет использоваться при вставке пользовательской детали в модель.</p>
Part1PlanePosition	<p>Это <b>Положение на плоскости</b>, когда пользовательская деталь</p>

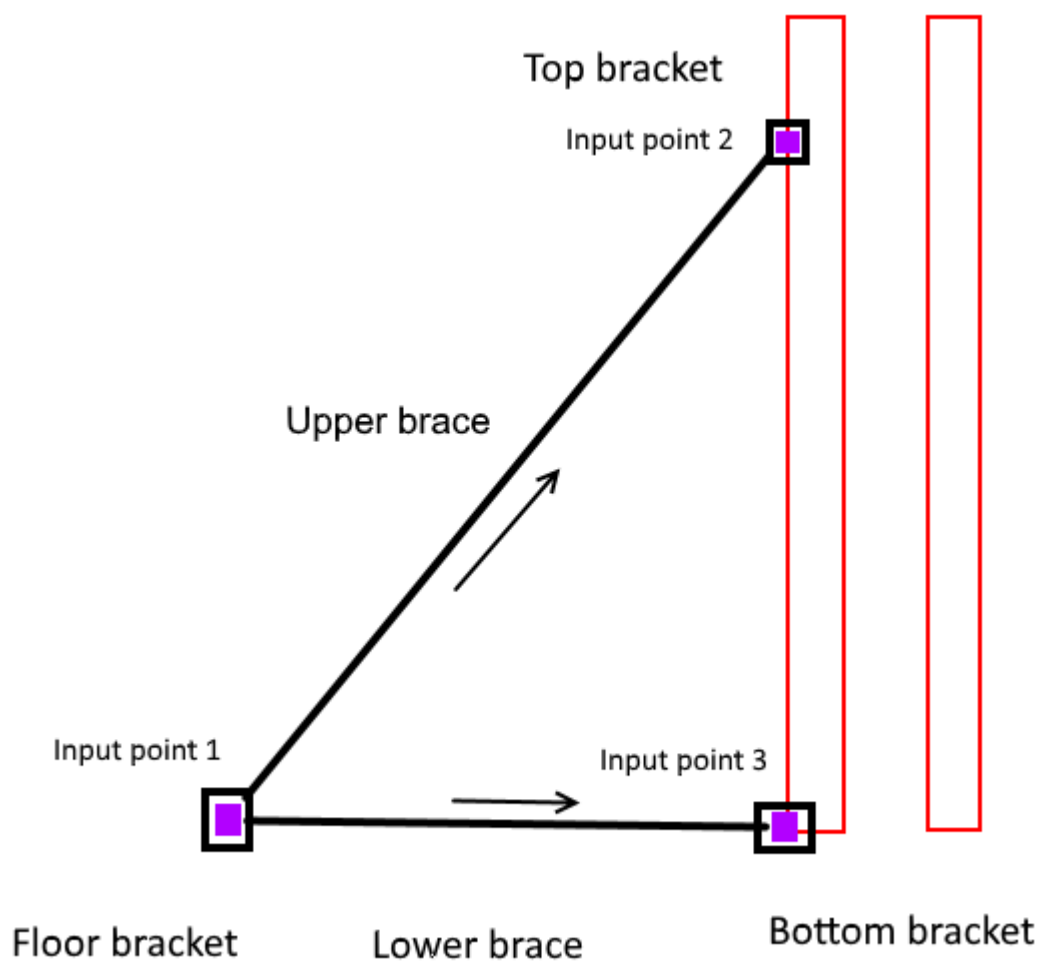


Определение	Описание
	вставляется на виде спереди главного опалубочного щита.
Part1PlaneOffset	Это <b>Смещение на плоскости</b> , когда пользовательская деталь вставляется на виде спереди главного опалубочного щита.
Part1Rotation	Это <b>Поворот</b> , когда пользовательская деталь вставляется на виде спереди главного опалубочного щита.
Part1RotationOffset	Это <b>Смещение поворота</b> , когда пользовательская деталь вставляется на виде спереди главного опалубочного щита.
Part1DepthPosition	Это <b>Положение по глубине</b> , когда пользовательская деталь вставляется на виде спереди главного опалубочного щита.
Part1DepthOffset	Это <b>Смещение по глубине</b> , когда пользовательская деталь вставляется на виде спереди главного опалубочного щита.
Part1StartOffset	Смещение первой точки вставки относительно <b>входной точки 1</b> .
Part1EndOffset	Местоположение второй точки вставки относительно <b>входной точки 1</b> .

### Конфигурация инструмента расстановки подкосов

xxxx.FormworkTools.Braces.csv

Типовой подкос может состоять из пяти пользовательских деталей, которые вставляются в модель с использованием трех входных точек. Верхний и нижний подкосы можно выбирать отдельно. В файле конфигурации подкосов верхний и нижний подкосы определяются отдельно; каждому из них соответствует собственная строка.



Определение	Описание
Supplier	<p>Название поставщика; как правило, оно является одинаковым во всех строках.</p> <p>Это название отображается в списке <b>Поставщик опалубки</b>.</p>
Family	<p>Название семейства, которое отображается в списке <b>Семейство изделий</b>.</p>
Name	<p>Имя подкоса, которое будет отображаться в списке.</p> <p>При наличии нескольких строк с одним и тем же именем инструмент автоматически выбирает подходящий подкос исходя из</p>

Определение	Описание
	минимальной и максимальной длины.
Type	Тип подкоса. Возможные значения — Upper или Lower.
MinLength	Минимально возможная длина главного подкоса, измеряемая от <b>входной точки 1</b> до <b>входной точки 2</b> .
MaxLength	Максимально возможная длина главного подкоса, измеряемая от <b>входной точки 1</b> до <b>входной точки 2</b> .
LengthProperty	Если используемая в качестве подкоса пользовательская деталь является параметрической и у нее есть параметр, который определяет ее приведенную длину, это имя свойства <b>Длина</b> . При вставке он будет получать значение фактической длины между <b>входной точкой 1</b> и <b>входной точкой 2</b> .
BraceName	Имя пользовательской детали для верхнего или нижнего подкоса, которая будет вставлена в модель.
BraceAttributes	Сохраненный в диалоговом окне компонента файл свойств, который будет использоваться при вставке пользовательской детали в модель.
BracePlanePosition	Это <b>Положение на плоскости</b> при вставке пользовательской детали на плоскостном виде.
BracePlaneOffset	Это <b>Смещение на плоскости</b> при вставке пользовательской детали на плоскостном виде.
BraceRotation	Это <b>Поворот</b> при вставке пользовательской детали на плоскостном виде.
BraceRotationOffset	Это <b>Смещение поворота</b> при вставке пользовательской детали на плоскостном виде.
BraceDepthPosition	Это <b>Положение по глубине</b> при вставке пользовательской детали на плоскостном виде.

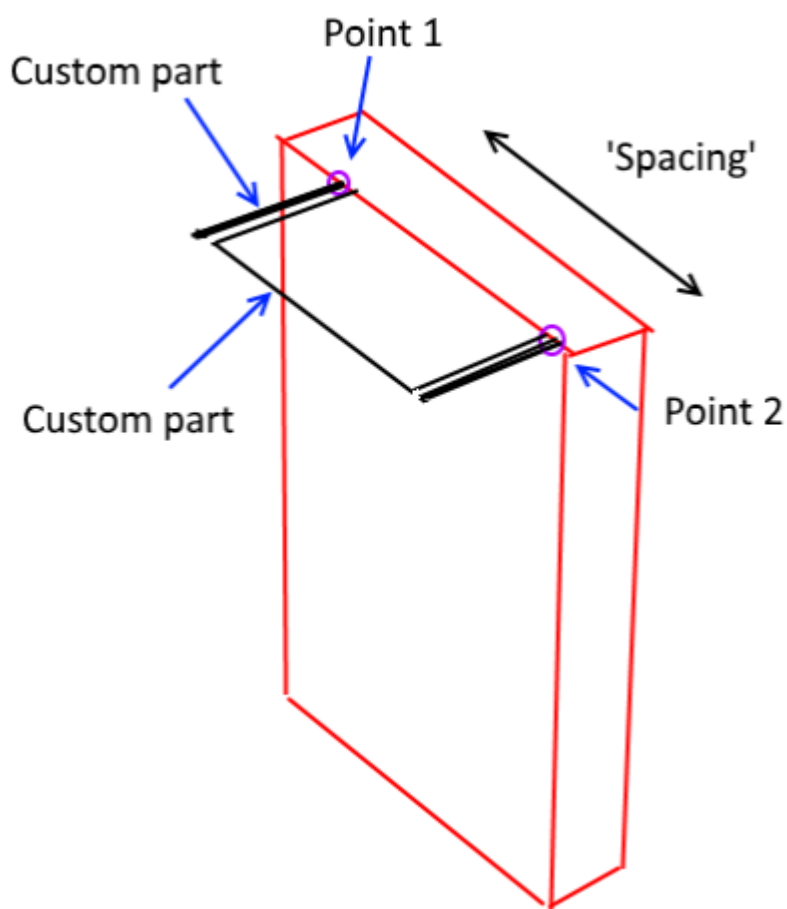
Определение	Описание
BraceDepthOffset	Это <b>Смещение по глубине</b> при вставке пользовательской детали на плоскостном виде.
BraceStartOffset	Смещение первой точки вставки относительно <b>входной точки 1</b> .
BraceEndOffset	Смещение первой точки вставки относительно <b>входной точки 2</b> .
Bracket1Name	Имя пользовательской детали для верхней скобы (верхний подкос) или нижней скобы (нижний подкос), которая будет вставлена в модель.
Bracket1Attributes	Сохраненный в диалоговом окне компонента файл свойств, который будет использоваться при вставке пользовательской детали в модель.
Bracket1StartOffset	Смещение первой точки вставки относительно <b>входной точки 1</b> .
Bracket1EndOffset	Местоположение второй точки вставки относительно <b>входной точки 3</b> .
Bracket1...	Для пользовательской детали 2 можно задать те же поля, что и для пользовательской детали 1.
Bracket2Name	Имя пользовательской детали для напольной скобы, которая будет вставлена в модель.  Если и у верхнего, и у нижнего подкоса есть определение для скобы, создается скоба, определенная для нижнего подкоса.
Bracket2Attributes	Сохраненный в диалоговом окне компонента файл свойств, который будет использоваться при вставке пользовательской детали в модель.
Bracket2StartOffset	Смещение первой точки вставки относительно <b>входной точки 2</b> .
Bracket2EndOffset	Местоположение второй точки вставки относительно <b>входной точки 2</b> .

Определение	Описание
Bracket2...	Для пользовательской детали 3 можно задать те же поля, что и для пользовательской детали 1.

### Конфигурация инструмента расстановки подмостей

xxxx.FormworkTools.Platforms.csv

Типовая подмость содержит две пользовательские детали, которые вставляются в модель в виде линейного массива пользовательских деталей.



Определение	Описание
Supplier	<p>Название поставщика; как правило, оно является одинаковым во всех строках.</p> <p>Это название отображается в списке <b>Поставщик опалубки</b>.</p>

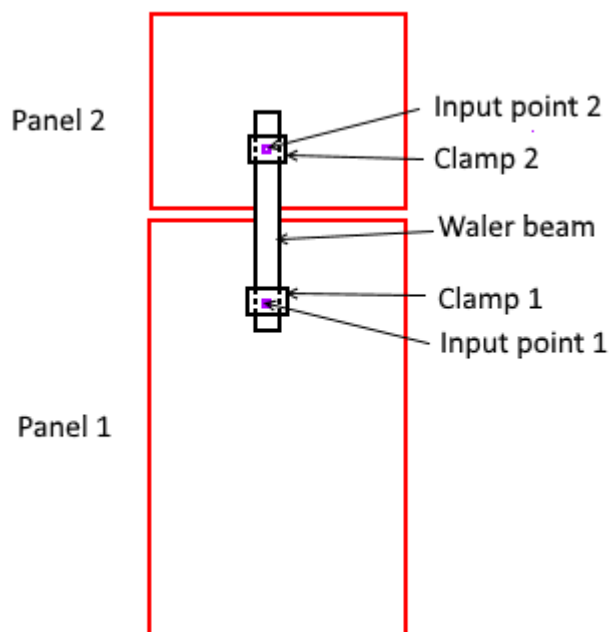
Определение	Описание
Family	Название семейства, которое отображается в списке <b>Семейство изделий</b> .
Name	Уникальное имя подмости.
Type	<p>Тип подмости (А или В).</p> <p>Длина массива определяется по начальной и конечной точкам подмости. Для размещения пользовательских деталей предусмотрено два метода:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Тип А: длина одной пользовательской детали (подмости) является фиксированной, и пользовательские детали вставляются последовательно друг за другом.</li> <li>• Тип В: первая пользовательская деталь представляет собой опору, которая размещается в начальной, промежуточной и конечной точках массива. Вторая пользовательская деталь размещается между главными деталями-опорами.</li> </ul>
Length	Приведенная длина одного элемента подмости.
Width	Ширина подмости.
Spacing	Расстояние между пользовательскими деталями в массиве.
Part1Name	Имя пользовательской детали 1.
Part1Attributes	Сохраненный в диалоговом окне компонента файл свойств, который будет использоваться при вставке пользовательской детали в модель.
Part1PlanePosition	Это <b>Положение на плоскости</b> , когда пользовательская деталь вставляется на виде спереди главного опалубочного щита.
Part1PlaneOffset	Это <b>Смещение на плоскости</b> , когда пользовательская деталь

Определение	Описание
	вставляется на виде спереди главного опалубочного щита.
Part1Rotation	Это <b>Поворот</b> , когда пользовательская деталь вставляется на виде спереди главного опалубочного щита.
Part1RotationOffset	Это <b>Смещение поворота</b> , когда пользовательская деталь вставляется на виде спереди главного опалубочного щита.
Part1DepthPosition	Это <b>Положение по глубине</b> , когда пользовательская деталь вставляется на виде спереди главного опалубочного щита.
Part1DepthOffset	Это <b>Смещение по глубине</b> , когда пользовательская деталь вставляется на виде спереди главного опалубочного щита.
Part1StartOffset	Смещение первой точки вставки относительно <b>входной точки 1</b> .
Part1EndOffset	Смещение первой точки вставки относительно <b>входной точки 1</b> .
Part2Name	Имя пользовательской детали 2.
Part2Attributes	Сохраненный в диалоговом окне компонента файл свойств, который будет использоваться при вставке пользовательской детали в модель.
Part2StartOffset	Смещение первой точки вставки относительно <b>входной точки 1</b> .
Part2EndOffset	Местоположение второй точки вставки относительно <b>входной точки 1</b> .
Part2...	Для пользовательской детали 2 можно задать те же поля, что и для пользовательской детали 1.

### Конфигурация инструмента расстановки ригелей

xxxx.FormworkTools.Walers.csv

Типовой ригель состоит из трех пользовательских деталей — ригельной балки и двух зажимов. Типовые входные точки находятся на внешней грани щита.



Определение	Описание
Supplier	<p>Название поставщика; как правило, оно является одинаковым во всех строках.</p> <p>Это название отображается в списке <b>Поставщик опалубки</b>.</p>
Family	<p>Название семейства, которое отображается в списке <b>Семейство изделий</b>.</p>
Name	<p>Имя ригеля, которое отображается в списке <b>Тип ригеля</b>.</p> <p>Это имя может быть уникальным или несколько конфигураций ригелей могут иметь одно и то же имя. При наличии нескольких конфигураций ригелей с одним и тем же именем инструмент автоматически выбирает самый короткий ригель исходя из фактической длины, измеренной между входными точками.</p> <p>Как правило, можно определить один и тот же ригель с уникальным именем и общим именем. Так вы сможете выбирать общее имя и давать системе возможность</p>



Определение	Описание
	выбрать ригель в соответствии с входной длиной. Выбирая уникальное имя, вы сможете принудительно использовать определенную конфигурацию ригеля.
MaxLength	Максимально возможная приведенная длина ригеля, измеряемая от первой входной точки до вторых входных точек (=местоположений зажимов); обычно она немного меньше физической длины.
MinLength	Минимальная длина ригеля с переменной длиной. Для ригелей фиксированной длины оставьте это значение пустым или задайте то же значение, что и для максимальной длины.
BeamName	Имя пользовательской детали 1 зажима.
BeamAttributes	Сохраненный в диалоговом окне компонента файл свойств, который будет использоваться при вставке пользовательской детали в модель.
BeamPlanePosition	Это <b>Положение на плоскости</b> , когда пользовательская деталь вставляется на виде спереди главного опалубочного щита.
BeamPlaneOffset	Это <b>Смещение на плоскости</b> , когда пользовательская деталь вставляется на виде спереди главного опалубочного щита.
BeamRotation	Это <b>Поворот</b> , когда пользовательская деталь вставляется на виде спереди главного опалубочного щита.
BeamRotationOffset	Это <b>Смещение поворота</b> , когда пользовательская деталь вставляется на виде спереди главного опалубочного щита.
BeamDepthPosition	Это <b>Положение по глубине</b> , когда пользовательская деталь вставляется на виде спереди главного опалубочного щита.

Определение	Описание
BeamDepthOffset	Это <b>Смещение по глубине</b> , когда пользовательская деталь вставляется на виде спереди главного опалубочного щита.
BeamStartOffset	Смещение первой точки вставки относительно <b>входной точки 1</b> .
BeamEndOffset	Местоположение второй точки вставки относительно <b>входной точки 1</b> .
Clamp1Name	Имя пользовательской детали для зажима 1.
Clamp1Attributes	Сохраненный в диалоговом окне компонента файл свойств, который будет использоваться при вставке пользовательской детали в модель.
Clamp1StartOffset	Смещение первой точки вставки относительно <b>входной точки 1</b> .
Clamp1EndOffset	Местоположение второй точки вставки относительно <b>входной точки 1</b> .
Clamp1...	Для пользовательской детали зажима 1 можно задать те же поля, что и для пользовательской детали ригельной балки.
Clamp2Name	Имя пользовательской детали для зажима 2.
Clamp2Attributes	Сохраненный в диалоговом окне компонента файл свойств, который будет использоваться при вставке пользовательской детали в модель.
Clamp2StartOffset	Смещение первой точки вставки относительно <b>входной точки 1</b> .
Clamp2EndOffset	Местоположение второй точки вставки относительно <b>входной точки 1</b> .
Clamp2...	Для пользовательской детали зажима 2 можно задать те же поля, что и для пользовательских деталей ригельной балки и зажима 1.

## Конфигурация условий для инструмента расстановки условий

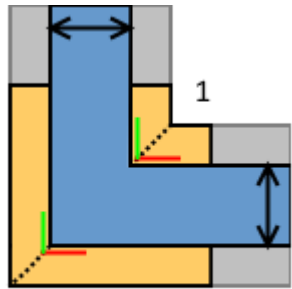
xxxx.FormworkTools.Conditions.csv

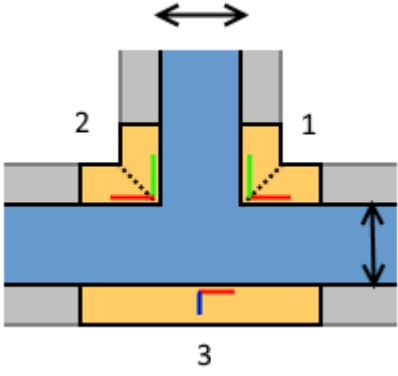
Под условиями в контексте инструментов для размещения опалубки понимаются L-, T- и X-образные углы, пилястры, перемычки и стаканы. Окончательное условие опалубки делится на два и более сборочных узла, в зависимости от типа условия.

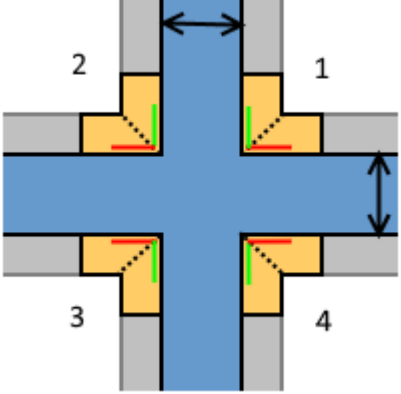
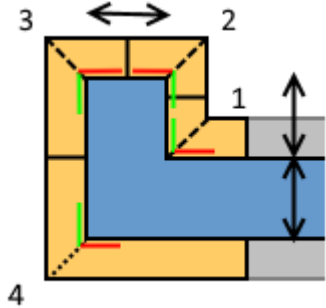
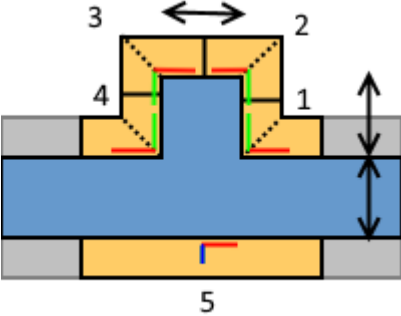
Если вы определяете конфигурации условий вручную:

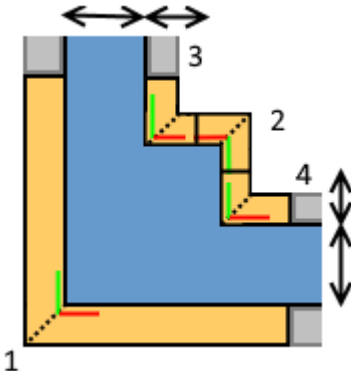
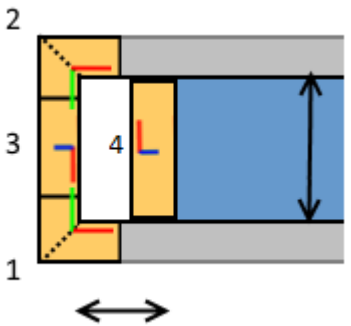
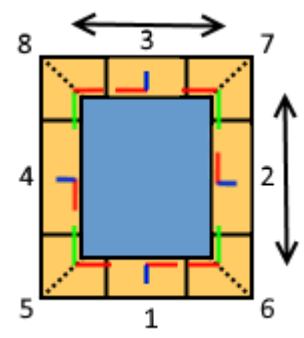
1. Смоделируйте всю сборку условия, используя пользовательские детали, балки и/или инструменты для вставки компенсаторов.
2. Создайте необходимые сборочные узлы с помощью двух мастеров. Разделите содержимое условия на именованные сборочные узлы. При вставке этих сборочных узлов в модель окончательное местоположение является параметрическим — в том смысле, что местоположение зависит от фактической геометрии бетонной конструкции.
3. Вставьте новое определение условия в файл конфигурации условий.

Инструмент расстановки условий поддерживает следующие типы условий:

Определение	Описание
L corner (L)	<p>Для L-образного угла можно определить сборочный узел внутреннего угла (1) и сборочный узел наружного угла (2).</p>  <p>2</p> <p>Для определения сборочного узла угла используется компонент <b>Опалубка - мастер создания сборочного узла угла</b>.</p> <p>С помощью этого мастера можно определить два набора элементов опалубки, которые при вставке угла в модель будут поворачиваться в соответствии с примыкающими стенами. Два сборочных узла углов</p>

Определение	Описание
	(1 и 2) вставляются в соответствии с толщиной примыкающих стен.
T corner (T)	<p>Для Т-образного угла можно определить два внутренних угла (1 и 2) и задний щит (3).</p>  <p>Для определения сборочного узла угла используется компонент <b>Опалубка - мастер создания сборочного узла угла</b>.</p> <p>Сборочный узел заднего щита определяется с помощью компонента <b>Опалубка - мастер создания сборочного узла</b> и содержит одну точку вставки и направление.</p> <p>Когда Т-образный угол помещается в модель, точка вставки сборочного узла щита находится на пересечении центральной линии примыкающей стены и наружной грани горизонтальной стены.</p>

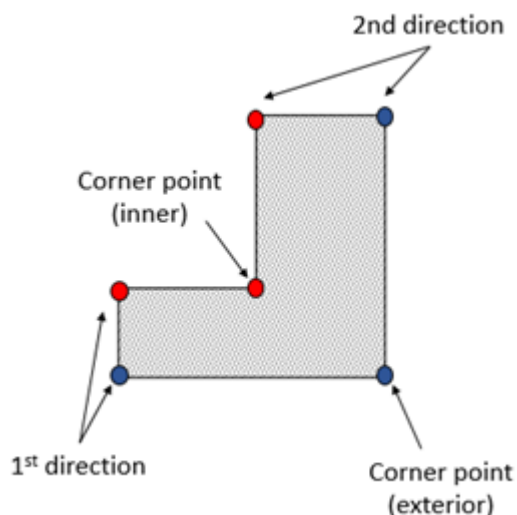
Определение	Описание
X corner (X)	<p>Для X-образного угла можно определить четыре внутренних угла (1-4).</p> 
Corner pilaster (CP)	<p>Для углового пиластра можно определить один сборочный узел внутреннего угла (1) и три сборочных узла наружных углов (2-4).</p> 
Pilaster (P)	<p>Для пиластра можно определить два внутренних угла (1 и 4), два наружных угла (2 и 3) и задний щит (5).</p> 

Определение	Описание
Pilaster inside corner (IP)	<p>Для внутреннего пилястра можно определить один наружный угол (1) и три внутренних угла (2-3).</p> 
Bulkhead (B)	<p>Для перемычки можно определить два наружных угла (1 и 2) и два средних щита (3 и 4). Щит 4 будет располагаться в конце захватки, а все остальные подэлементы будут смещены на заданный размер.</p> 
Column (COL)	<p>Для стакана можно определить четыре сборки щитов и/или четыре сборки углов.</p> 

## Создание сборочного узла угла

Сборочный узел угла — это компоновочный блок для одной стороны L-образного угла и любого из внутренних углов в T- и X-образных углах.

1. Сначала смоделируйте все необходимые объекты опалубки. Для моделирования можно использовать только балки и/или пользовательские детали, поэтому, если у вас есть другие компоненты, их необходимо расчленить.
2. Решите, какой объект должен поворачиваться вместе с первым направлением, и какие объекты должны поворачиваться вместе со второй кромкой на угле, если/когда величина угла изменяется.
3. Запустите компонент **Опалубка - мастер создания сборочного узла угла**.
4. Укажите точку угла, как показано ниже.



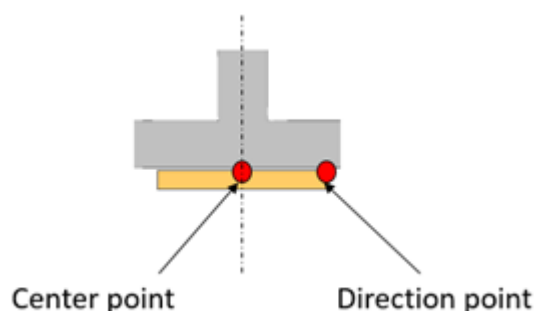
5. Укажите точку для задания первого направления.
6. Выберите составляющие угол детали (пользовательские детали и/или балки) на первой стороне угла.
7. Укажите точку для задания второго направления.
8. Выберите составляющие угол детали (пользовательские детали и/или балки) на второй стороне угла.
9. Введите имя и нажмите кнопку **Готово**, чтобы сохранить детализированную половину угла во внешнем файле.

Обратите внимание, что мастер необходимо запускать отдельно для внутреннего угла (красные точки) и наружного угла (синие точки). Следите за тем, чтобы не включить одни и те же объекты дважды, поскольку это приведет к дублированию объектов в модели.

## Создание сборочного узла щита

Сборочный узел щита — это компоновочный блок для опалубки на задней стороне Т-образного угла и на пилястрах.

1. Сначала смоделируйте все необходимые объекты опалубки (пользовательские детали и/или балки).
2. Запустите компонент **Опалубка - мастер создания сборочного узла**.
3. Укажите центральную точку объекта на задней стороне стены, как показано ниже. Эта точка будет использоваться в качестве точки вставки при вставке этого сборочного узла щита в Т-образный угол.



4. Укажите точку для задания направления.
5. Выберите детали опалубки (пользовательские детали и/или балки), образующие сборочный узел щита.
6. Введите имя и нажмите кнопку **Готово**, чтобы сохранить детализированный щит и комплектующие во внешнем файле.

### **Управление поведением условий с помощью зеркального отражения**

При определении сборочных узлов углов может возникнуть ситуация, когда левосторонний угол требуется вставить в место с правосторонней ориентацией. В такой ситуации сборочный узел угла необходимо зеркально отразить. Зеркальное отражение пользовательских деталей или элементов опалубки возможно не всегда, особенно когда деталь несимметрична в каком-либо направлении. Инструмент расстановки условий позволяет использовать четыре разных способа для зеркального отражения. С помощью файла конфигурации `xxxxx.SubAssemblyItems.ini` можно управлять тем, какой из методов будет использоваться в ситуации с определенным сборочным узлом угла. Файл содержит ключевое слово метода отражения, после которого можно указать имена элементов (или частичные имена для определения нескольких соответствующих элементов).



Способ зеркального отражения	Описание
<p>Move</p> 	<p>Метод, используемый по умолчанию.</p> <p>Пользовательская деталь или элемент опалубки перемещается на смещение, измеряемое от линии отражения до центра пользовательской детали или элемента опалубки.</p>
<p>RotateAroundZ</p> 	<p>Входные точки поворачиваются на 180 градусов вокруг центральной точки на линии отражения.</p>
<p>RotateAroundAxis</p> 	<p>Входные точки сначала поворачиваются на 180 градусов вокруг линии отражения, а затем пользовательская деталь поворачивается на 180 градусов вокруг входной оси.</p>
<p>Mirror</p> 	<p>Местоположения входных точек зеркально отражаются, после чего начальная и конечная точки меняются местами.</p>
<p>FlipLocalXY</p>	<p>Пользовательская деталь или элемент опалубки перемещается, а локальная ось X и Y в центре переворачивается (=поворачивается на 180 градусов вокруг локальной оси Z).</p>
<p>FlipLocalXZ</p>	<p>Элемент или пользовательская деталь перемещается, а локальная ось Z в центре переворачивается (=поворачивается на 180 градусов вокруг локальной оси Y).</p>

Способ зеркального отражения	Описание
FlipLocalYX	Элемент или пользовательская деталь перемещается, а локальная ось Y в центре переворачивается (=поворачивается на 180 градусов вокруг локальной оси X).
TurnUpSideDown	Элемент или пользовательская деталь перемещается, и зеркальное отображение производится путем переворачивания компонента в глобальной вертикальной ориентации.

### Пример содержимого файла конфигурации

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
```

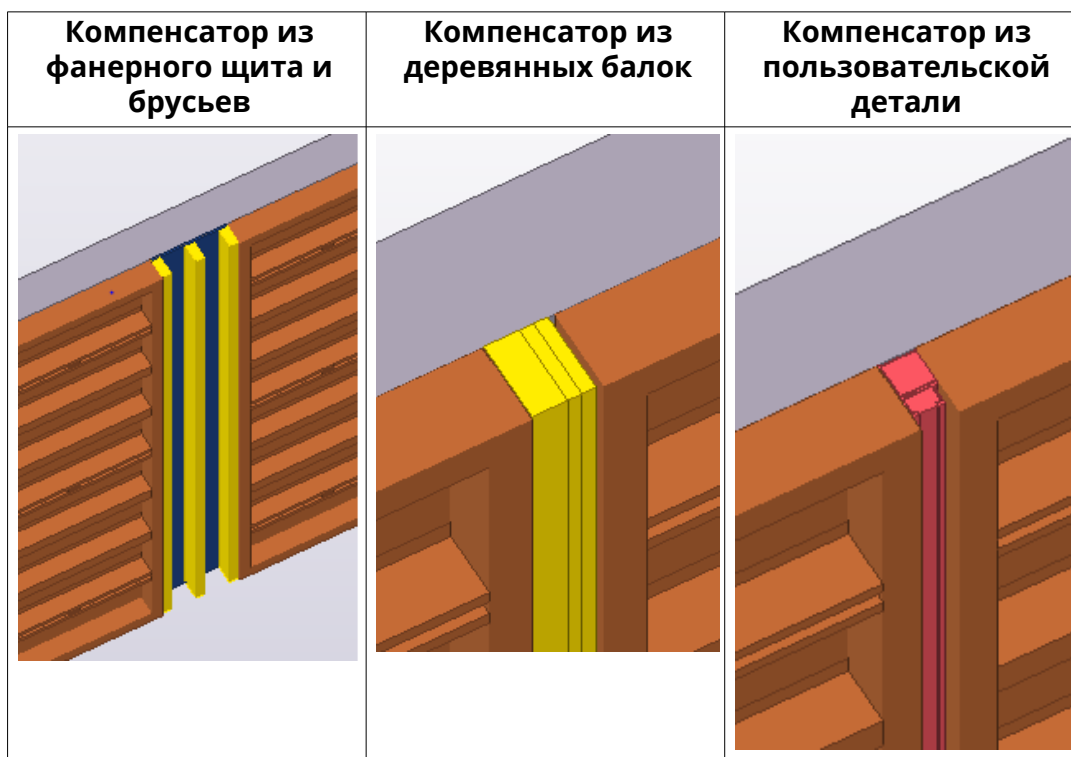
```
#FlipLocalXZ  
#FlipLocalYX  
#TurnUpSideDown
```

### **Конфигурация компенсаторов для инструмента расстановки компенсаторов**

```
xxxx.FormworkTools.Fillers.csv
```

С помощью инструмента расстановки компенсаторов можно создавать компенсаторы путем вставки в модель деревянных балок или фанерного щита и деревянных брусьев и/или пользовательских деталей. Создание этих объектов модели зависит от пространства, которое требуется заполнить. Основной принцип создания различных элементов-компенсаторов можно сформулировать следующим образом:

- Если пространство, которое требуется заполнить, больше заданной минимальной ширины фанерного щита, инструмент расстановки компенсаторов создает фанерный щит (=контурную пластину) и деревянные брусья.
- Если пространство, которое требуется заполнить, меньше минимальной ширины фанерного щита или фанерный щит не определен, пространство заполняется одной или несколькими деревянными балками или пользовательскими деталями. Цель — как можно полнее заполнить имеющееся пространство. Предпочтение отдается самым большим балкам и/или пользовательским деталям, а более мелкие элементы создаются только в случае, когда заполняемое пространство меньше размера больших элементов.



Для конфигурирования инструмента расстановки компенсаторов можно задать свойства деревянной балки, фанерного щита, а также настройки для пользовательских деталей (которых может быть от одной до десяти альтернативных).

Определение	Описание
Supplier	<p>Название поставщика; как правило, оно является одинаковым во всех строках.</p> <p>Это название отображается в списке <b>Поставщик опалубки</b>.</p>
Family	<p>Название семейства, которое отображается в списке <b>Семейство изделий</b>.</p>
Name	Уникальное имя компенсатора.
TimberWidths	Список доступных ширин деревянных балок (10 20 50 100).
TimberDepth	Глубина деревянной балки.
TimberAssPrefix	Префикс сборки.
TimberAssStartNo	Начальный номер сборки.
TimberPartPrefix	Префикс детали.
TimberPartStartNo	Начальный номер детали.
TimberName	Имя деревянной балки.

Определение	Описание
TimberClass	Класс деревянной балки.
TimberFinish	Обработка поверхности деревянной балки.
TimberMaterial	Материал деревянной балки.
StudWidth	Ширина деревянного бруса.
StudDepth	Глубина деревянного бруса.
StudAssPrefix	Префикс сборки.
StudAssStartNo	Начальный номер сборки.
StudPartPrefix	Префикс детали.
StudPartStartNo	Начальный номер детали.
StudName	Имя деревянного бруса.
StudClass	Класс бруса.
StudFinish	Обработка поверхности бруса.
StudMaterial	Материал бруса.
PlywoodWidth	Минимальная ширина фанерного щита. Фактическая ширина зависит от заполняемого пространства.
PlywoodThickness	Толщина фанерного щита.
PlywoodAssPrefix	Префикс сборки.
PlywoodAssStartNo	Начальный номер сборки.
PlywoodPartPrefix	Префикс детали.
PlywoodPartStartNo	Начальный номер детали.
PlywoodName	Имя фанерного щита.
PlywoodClass	Класс фанерного щита.
PlywoodFinish	Обработка поверхности фанерного щита.
PlywoodMaterial	Материал фанерного щита.
Part1Name	Имя пользовательской детали 1.
Part1Attributes	Сохраненный в диалоговом окне компонента файл свойств, который будет использоваться при вставке пользовательской детали в модель.
Part1PlanePosition	Это <b>Положение на плоскости</b> , когда пользовательская деталь вставляется на виде спереди главного опалубочного щита.
Part1PlaneOffset	Это <b>Смещение на плоскости</b> , когда пользовательская деталь

Определение	Описание
	вставляется на виде спереди главного опалубочного щита.
Part1Rotation	Это <b>Поворот</b> , когда пользовательская деталь вставляется на виде спереди главного опалубочного щита.
Part1RotationOffset	Это <b>Смещение поворота</b> , когда пользовательская деталь вставляется на виде спереди главного опалубочного щита.
Part1DepthPosition	Это <b>Положение по глубине</b> , когда пользовательская деталь вставляется на виде спереди главного опалубочного щита.
Part1DepthOffset	Это <b>Смещение по глубине</b> , когда пользовательская деталь вставляется на виде спереди главного опалубочного щита.
Part1StartOffset	Смещение первой точки вставки относительно <b>входной точки 1</b> .
Part1EndOffset	Смещение первой точки вставки относительно <b>входной точки 2</b> .
Part1Length	Длина пользовательской детали, которая также представляет собой пространство для заполнения, если/когда эта пользовательская деталь добавляется в модель.
Part1Height	Высота пользовательской детали.
Part2... Part3... Part10...	Помимо пользовательской детали 1, можно определить еще до девяти пользовательских деталей. На практике у всех определенных деталей должно отличаться хотя бы значение поля PartXLength. Инструмент выбирает деталь с наиболее подходящей длиной в зависимости от заполняемого пространства.

### ***Инструменты для расстановки опалубки - перекрытия***

**Инструменты для расстановки опалубки - перекрытия** — это набор компонентов, который позволяет детально моделировать типовую опалубку для перекрытий. Эти компоненты представляют собой инструменты для размещения, поэтому все необходимые опалубочные

изделия, такие как щиты, балки и стойки должны присутствовать у вас в каталоге **Приложения и компоненты**.

Загрузить опалубочные изделия, предоставленные поставщиками опалубки, можно, например, с сервиса **Tekla Warehouse**. Кроме того, компонентам **Инструменты для расстановки опалубки - перекрытия** требуются дополнительные файлы конфигурации, содержащие необходимую информацию о компонентах — опалубочных изделиях. Эти файлы конфигурации могут содержаться в каталогах опалубочных изделий, предоставленных поставщиками опалубки, однако вы можете создавать такие файлы конфигурации самостоятельно.

Компонент **Инструменты для расстановки опалубки - перекрытия** содержит инструменты для расстановки и изменения следующих элементов опалубки:

- опалубочных щитов для перекрытий, обычно представляющих собой двумерные массивы, охватывающие определенную область;
- поперечных и главных балок, на которые опираются щиты;
- стоек, на которые опираются балки или непосредственно щиты, в зависимости от системы опалубки;
- ограничителей наверху щитов;
- защитные ограждения на внешних краях щитовой области.

Поскольку **Инструменты для расстановки опалубки - перекрытия** — это набор инструментов, объединенных в одно диалоговое окно, каждая вкладка представляет собой отдельный инструмент. И компонент **Инструменты для расстановки опалубки - перекрытия**, и отдельные входящие в его состав инструменты доступны в каталоге **Приложения и компоненты**.

Большинство настроек в компонентах являются предварительно установленными. Вы можете управлять этими настройками, выбирая соответствующие варианты в диалоговом окне. Эти предустановленные настройки организованы в соответствии с поставщиком опалубки и семействами изделий.

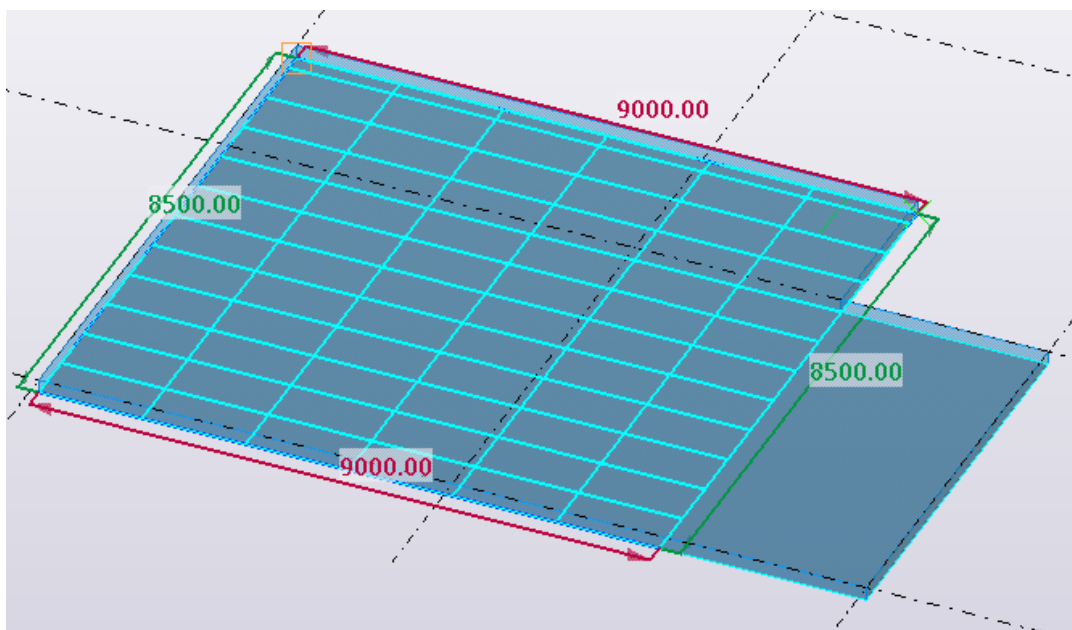
Однако если вы создаете свои собственные файлы конфигурации, вы можете использовать значения из файлов конфигурации вместо предустановленных значений.

**Инструменты для расстановки опалубки - перекрытия** доступны в ролях **Concrete Contractor** (Подрядчик по бетонным работам), **General Contractor** (Генеральный подрядчик) и **Rebar Detailer** (Детализовщик арматуры) в среде **Default**.

### Вкладка «Щит»

Вкладка **Щит** служит для моделирования области раскладки опалубочных щитов для перекрытий.

1. На вкладке **Щит** в списке **Поставщик опалубки** и **Семейство изделий** выберите подходящие варианты.  
Возможные варианты зависят от того, какие каталоги и конфигурации инструментов вы используете.
2. Выберите размер щита в списке **Опалубочный щит** и задайте другие свойства щита.
3. Нажмите кнопку **Применить** и **Вставить новые**, чтобы начать расставлять щиты для перекрытий.
4. Наведите указатель мыши на верхнюю часть перекрытия, чтобы определить нижнюю поверхность.
5. Выберите перекрытие и укажите три или более точек, чтобы определить область на поверхности. При указании точек появляется предварительное изображение щитов.  
Также можно удерживать нажатой клавишу **ALT** и выбрать поверхность для создания щитов на всей поверхности.
6. Для завершения щелкните средней кнопкой мыши.
7. Если требуется изменить щит, перетащите его угловые точки.





### Вкладки «Поперечные балки» и «Главные балки»

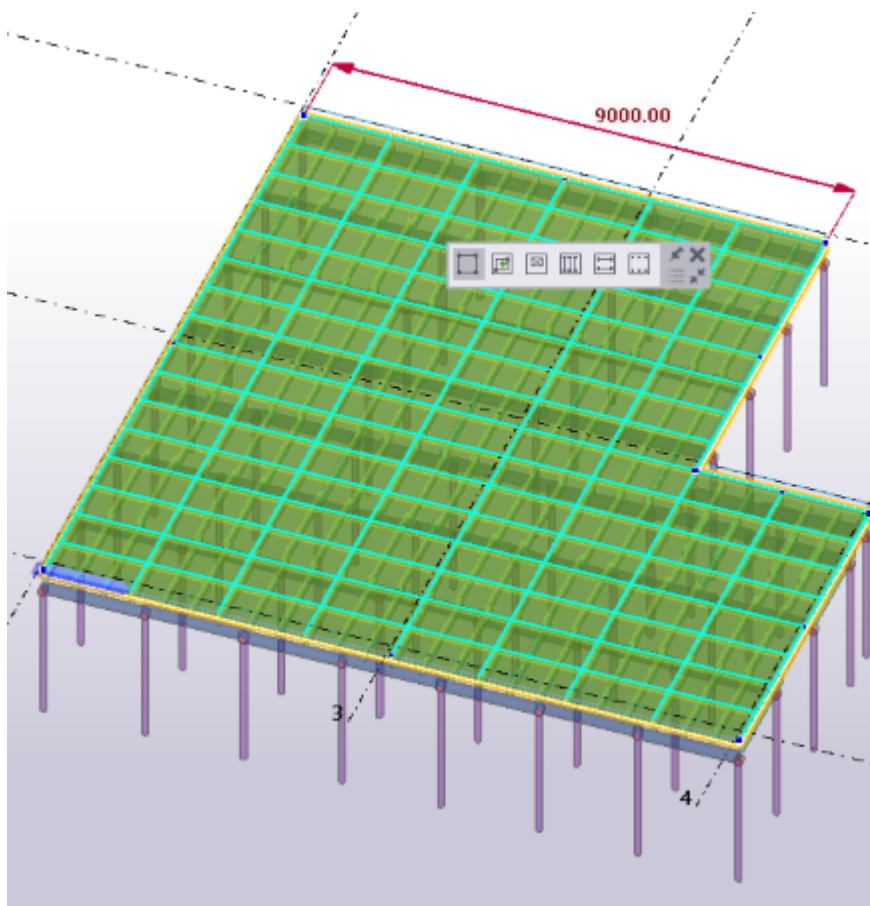
Вкладки **Поперечные балки** и **Главные балки** служат для создания поперечных и главных балок в двух направлениях. Можно также создать только главные балки или не создавать балки вовсе.

1. На вкладке **Поперечные балки** или **Главные балки** выберите балку в списке **Имя балки**.
2. Введите значение в поле **Перехлест**. Если оставить это поле пустым, инструмент задаст это значение автоматически.
3. Введите значение в поле **Длина**, если длина балки не является фиксированной. Если вы хотите использовать балки разной длины, разделяйте значения длины пробелами.
  - a. Чтобы сразу создать балки, выберите щитовую область и нажмите кнопку **Применить** и **Добавить к выбранным**.  
Откроется диалоговое окно **Добавить опорную конструкцию**.
  - b. Задайте смещение и шаг для балок.  
Также можно указать, должны ли создаваться балки на кромках щитовой области, а также задать компоновку балок на стыке щитов.
  - c. Нажмите кнопку **Создать**.
    - a. Чтобы создать одну линию балок, нажмите кнопку **Применить** и **Вставить новые**.
    - b. Укажите точки балок.
    - c. Для завершения щелкните средней кнопкой мыши.

### Вкладка «Стойки»

Вкладка **Стойки** служит для создания стоек, оснований стоек и головок стоек.

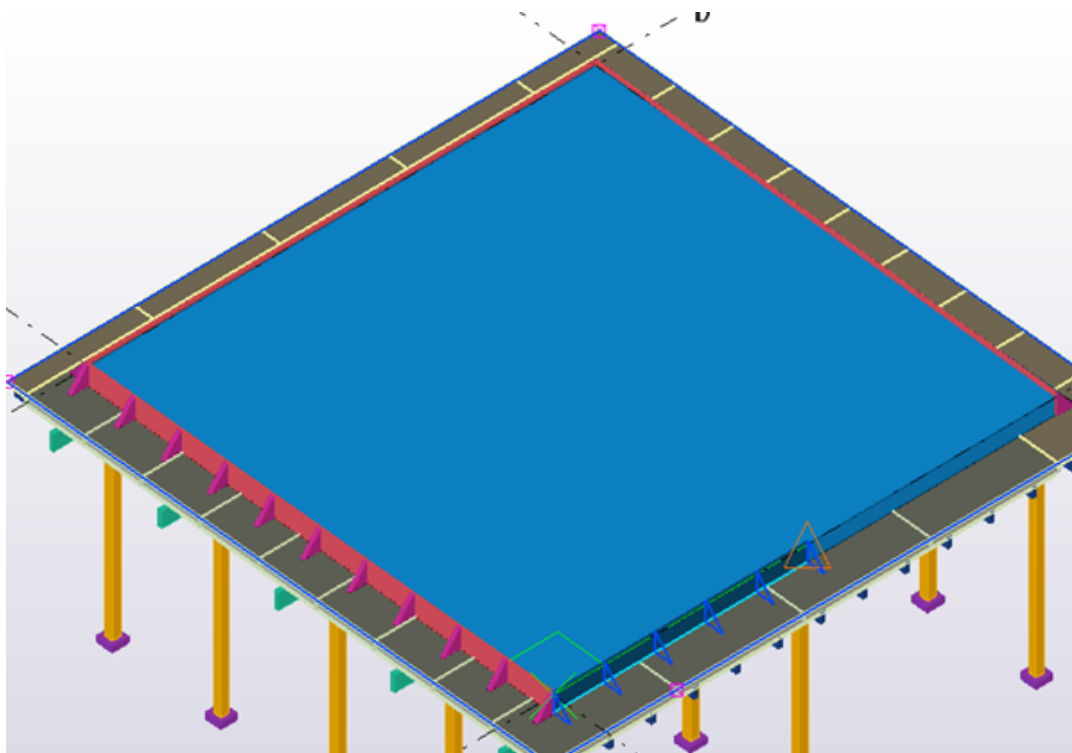
1. На вкладке **Стойки** выберите имя стойки в списке **Имя стойки**, имя головки стойки в списке **Имя головки** и имя основания в списке **Имя основания**.
2. Введите общую высоту стойки.
  - Чтобы создать несколько стоек, выберите щитовую область и нажмите кнопку **Применить** и **Добавить в выбранное**.  
Стойки создаются.
  - Чтобы создать одну стойку, нажмите кнопку **Применить** и **Вставить новые**. Укажите местоположение стойки.



### Вкладка «Ограничители»

Вкладка **Ограничители** служит для создания ограничителей вокруг щита перекрытия.

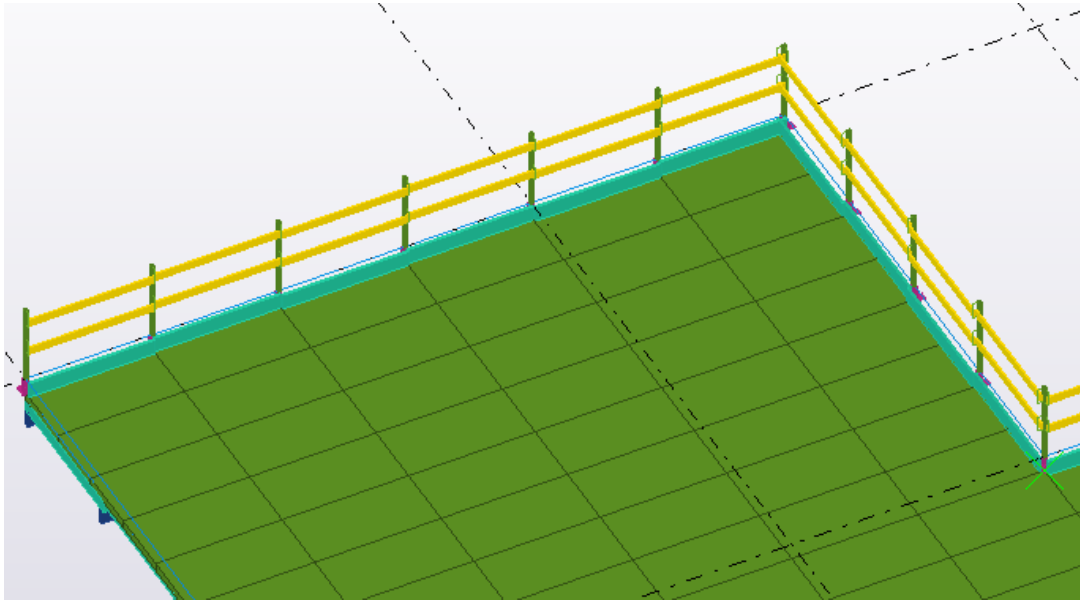
1. На вкладке **Ограничители** выберите имя ограничителя в списке **Имя ограничителя**.
2. Введите смещение и шаг для ограничителей.
3. Нажмите кнопку **Применить** и **Вставить новые**, чтобы начать вставлять ограничители.
  - Если щит не выбран, сначала выберите щит перекрытия.
  - Если вы уже выбрали щит перекрытия, еще раз выбирать его не нужно.
4. Укажите начальную точку и конечную точку для ограничителя.
5. Для завершения щелкните средней кнопкой мыши.



#### Вкладка «Ограждения»

Вкладка **Ограждения** служит для создания ограждений вокруг перекрытия.


1. На вкладке **Ограждения** выберите имя ограждения в списке **Имя ограждения**.
2. Введите смещение и шаг для ограждений.
3. Нажмите кнопку **Применить** и **Вставить новые**, чтобы начать вставлять ограждения.
4.
  - Если щит не выбран, сначала выберите щит перекрытия. В зависимости от типа ограждения может потребоваться выбрать верхнюю грань перекрытия, боковую грань стены или щиты перекрытия.
  - Если вы уже выбрали щит перекрытия, еще раз выбирать его не нужно.
5. Укажите начальную точку и конечную точку для ограждения.
6. Для завершения указания точек щелкните средней кнопкой мыши.

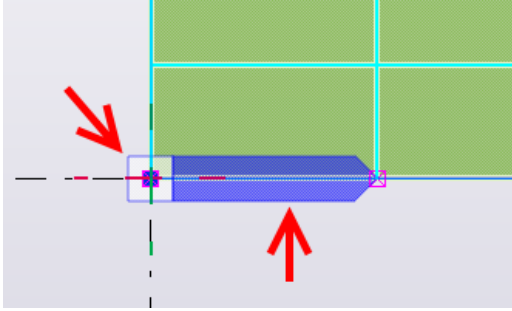






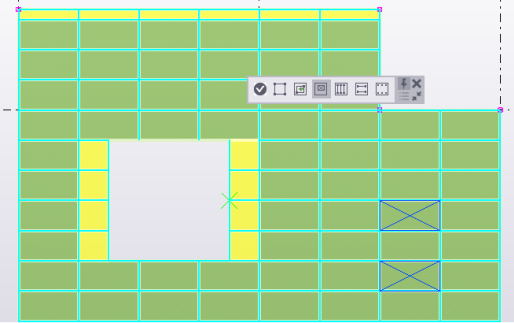



### Контекстная панель инструментов для опалубочного щита перекрытия

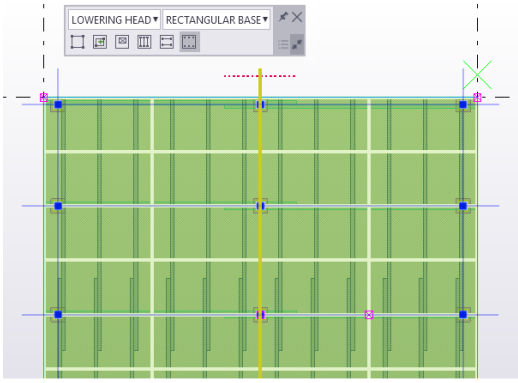
При выборе щита перекрытия появляется следующая контекстная панель инструментов, которую можно использовать для изменения деталей:



Параметр	Описание
	<p>Изменение контура щитовой области и проемов. Можно перемещать кромки или точки путем перетаскивания, а также вставлять новые точки путем перетаскивания точек вставки в середине кромок.</p> <p>Кроме того, можно переместить начальную точку, которая является углом щита, и изменить направление щита путем перетаскивания ручек.</p>

Параметр	Описание
	
	<p>Добавление новых прямоугольных проемов в щитовой области. После добавления прямоугольного проема можно отредактировать проем и придать ему любую форму.</p> <p>Как правило, проемы — это достаточно большие области, где щиты не нужны. Чтобы заменить обычный щит какими-либо особыми деталями-заполнителями, воспользуйтесь командой удаления отдельных щитов .</p> 
	<p>Удаление или восстановление отдельных щитов в области. Выберите щиты, которые требуется удалить, и нажмите .</p> <p>Чтобы выбрать несколько щитов, удерживайте клавишу <b>SHIFT</b> и щелкайте щиты. Чтобы отменить выбор щитов, удерживайте клавишу <b>CTRL</b>.</p>

Параметр	Описание
	
	<p>Изменение поперечных балок.</p> <p>Чтобы изменить отдельную линию балок, выберите линию.</p>
	<p>Изменение главных балок.</p> <p>Чтобы изменить отдельную линию балок, выберите линию.</p>
	<p>Изменение стоек в щитовой области.</p> <p>Вы можете:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Переместить отдельные стойки путем перетаскивания ручек. Чтобы создать копию стойки, удерживайте клавишу <b>CTRL</b>.</li> <li>• Переместить всю линию стоек путем перетаскивания ручек линии. Чтобы создать копию всех стоек на линии, удерживайте клавишу <b>CTRL</b>.</li> <li>• Изменить головку или основание для стоек во всех выбранных точках и/или на всех выбранных линиях.</li> </ul> <p>Обратите внимание, что стойки, созданные для линий балок, можно перемещать/копировать только вдоль линии балок.</p>

Параметр	Описание
	

### **Инструменты для расстановки опалубки - перекрытия: конфигурация**

Вы можете создать для компонента **Инструменты для расстановки опалубки - перекрытия** собственные файлы конфигурации.

Файлы конфигурации представляют собой файлы с разделителями-запятыми (.csv), которые можно редактировать в Microsoft Excel или любом стандартном текстовом редакторе. У каждого отдельного инструмента, входящего в состав компонента для расстановки опалубки, есть собственный файл конфигурации.

Файлы конфигурации могут находиться в любой из системных папок или в подпапке `Formwork tools` внутри папки текущей модели.

Примеры файлов конфигурации находятся в папке `... \ProgramData \Trimble \Tekla Structures \<version> \Environments \common \system \CIP \Formwork`.

Имена файлов конфигурации обычно отражают название поставщика опалубки и/или семейство изделий. Файлов может быть сколько угодно; для идентификации файлов используется суффикс в имени. Каждый из файлов управляет одним из инструментов, входящих в состав компонента. Количество столбцов в файлах разное.

Ниже указано, какие файлы конфигурации соответствуют каким инструментам в составе компонента **Инструменты для расстановки опалубки - перекрытия**:

- Опалубочные щиты для перекрытий: `xxxx.FormworkTools.SlabPanels.csv`
- Балки: `xxxx.FormworkTools.Girders.csv`
- Стойки: `xxxx.FormworkTools.Props.csv`
- Основания стоек: `xxxx.FormworkTools.PropBases.csv`
- Головки стоек: `xxxx.FormworkTools.PropHeads.csv`
- Ограничители: `xxxx.FormworkTools.StopEnds.csv`

- Ограждения: `xxxx.FormworkTools.Railings.csv`

Имена столбцов задаются в строке заголовков, т. е. в первой строке, которая не является строкой комментария. Перед строкой заголовков, содержащей имена столбцов, можно добавить следующую строку:

```
DISTANCE_UNIT=MM
```

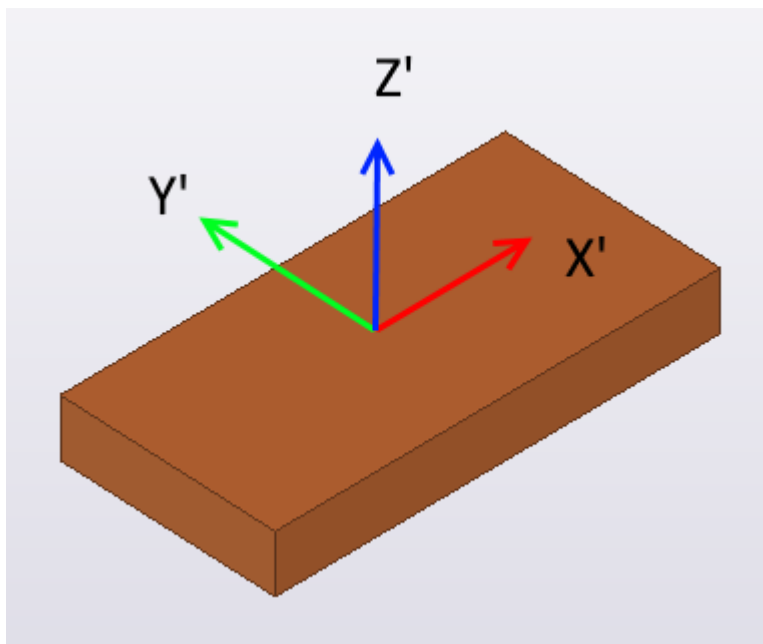
При задании единицы измерения расстояний с помощью приведенной выше строки все значения расстояний можно указывать в виде десятичных значений в указанной единице измерения. Поддерживаются следующие единицы: MM, DN, CM, M, INCH, FEET.

### Конфигурация инструмента расстановки щитов перекрытий

```
.FormworkTools.SlabPanels.csv
```

Каждому щиту должна соответствовать одна строка. Задайте значения в столбцах, как указано ниже. Для щита перекрытия можно определить одну пользовательскую деталь, которая размещается, если щит представляет собой полный щит, а также задать свойства детали, используемые для размещения детали-компенсатора в местах, где щит не является полным щитом.

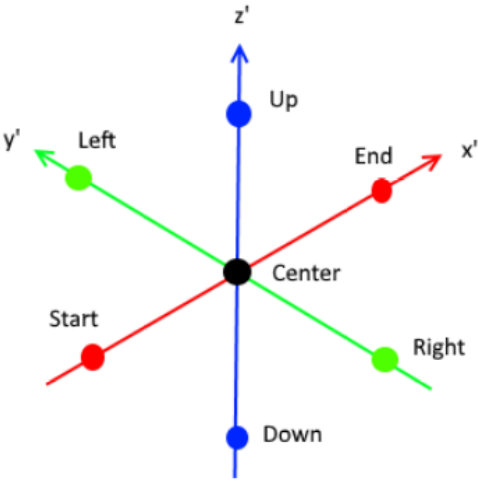
Конфигурация задается в локальной системе координат щита. Начало координат щита находится в центральной точке наверху щита.





Строка	Определение
Supplier	<p>Название поставщика; как правило, оно является одинаковым во всех строках.</p> <p>Это название отображается в списке <b>Поставщик опалубки</b>.</p>
Family	<p>Название семейства, которое отображается в списке <b>Семейство изделий</b>.</p>
Name	<p>Уникальное имя щита, которое отображается в списке <b>Опалубочный щит</b>.</p>
PanelName	<p>Имя пользовательской детали, которая будет вставлена в модель.</p> <p>Это пользовательская деталь, которая будет использоваться в конфигурации щита.</p>
PanelAttributes	<p>Сохраненный в диалоговом окне компонента файл свойств, который будет использоваться при вставке пользовательской детали в модель.</p>
PanelInputOrder	<p>Позволяет задать ориентацию пользовательских деталей щитов путем указания того, где будут находиться начальная и конечная ручки пользовательской детали.</p> <p>Также позволяет задать окончательные положения входных точек по отношению к типовой начальной и конечной точке, используемым по умолчанию.</p> <p>Возможные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>StartEnd</b>: значение, используемое по умолчанию, если не указано другое значение.</li> <li>• <b>EndStart</b>: изменяет предусмотренный по умолчанию порядок начальной/конечной точки на обратный.</li> <li>• <b>CenterStart</b>: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной</li> </ul>

Строка	Определение
	<p>точками, а вторая — в начальной точке.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CenterEnd: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — в конечной точке.</li> <li>• CenterLeft: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — в левой точке.</li> <li>• CenterRight: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — в правой точке.</li> <li>• CenterUp: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — вверх от центральной точки.</li> <li>• CenterDown: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — вниз от центральной точки.</li> </ul> <p>Обратите внимание, что если файл .csv не содержит никакого значения, используется значение по умолчанию StartEnd.</p>

Строка	Определение
	
PanelPlanePosition	<p>Следующие значения используются для задания положения, смещения и поворота пользовательской детали по отношению к начальной и конечной точкам пользовательской детали.</p> <p>Позволяет использовать <b>Положение на плоскости</b> при вставке пользовательской детали на плоскостном виде.</p> <p>Возможные значения — <b>MIDDLE, LEFT</b> и <b>RIGHT</b>.</p>
PanelPlaneOffset	<p>Смещение на плоскости. Значение по умолчанию — 0.</p>
PanelRotation	<p>Позволяет использовать <b>Поворот</b> при вставке пользовательской детали на плоскостном виде.</p> <p>Возможные значения — <b>FRONT, TOP, BACK</b> и <b>BELOW</b>.</p>
PanelRotationOffset	<p>Смещение поворота в градусах. Значение по умолчанию — 0.</p>
PanelDepthPosition	<p>Позволяет использовать <b>Положение по глубине</b> при вставке пользовательской детали на плоскостном виде.</p> <p>Возможные значения — <b>MIDDLE, FRONT</b> и <b>BEHIND</b>.</p>
PanelDepthOffset	<p>Смещение по глубине. Значение по умолчанию — 0.</p>

Строка	Определение
PanelStartOffset	<p>PanelStartOffset и PanelEndOffset позволяют изменить местоположение фактических начальной и конечной ручек пользовательской детали.</p> <p>PanelStartOffset — это смещение фактической начальной точки от типовой начальной точки в локальной системе координат. Смещение задается в виде значений X, Y и Z, разделенных пробелами или двоеточиями и заключенных в круглые скобки (0 100 0). Если значение не задано, используется нулевое смещение (0 0 0).</p>
PanelEndOffset	<p>PanelEndOffset — это смещение фактической конечной точки от типовой конечной точки в локальной системе координат. Смещение задается в виде значений X, Y и Z, разделенных пробелами или двоеточиями и заключенных в круглые скобки (0 100 0). Если значение не задано, используется нулевое смещение (0 0 0).</p>
LengthProperty	<p>Имя свойства «длина» в пользовательской детали. Если длина является фиксированной, это поле пустое.</p>
LengthValue	<p>Длина щита.</p> <p>Обратите внимание, что значение длины считывается из файла .csv.</p>
WidthProperty	<p>Имя свойства «ширина» в пользовательской детали. Если ширина является фиксированной, это поле пустое.</p>
WidthValue	<p>Ширина щита.</p> <p>Обратите внимание, что значение ширины считывается из файла .csv.</p>

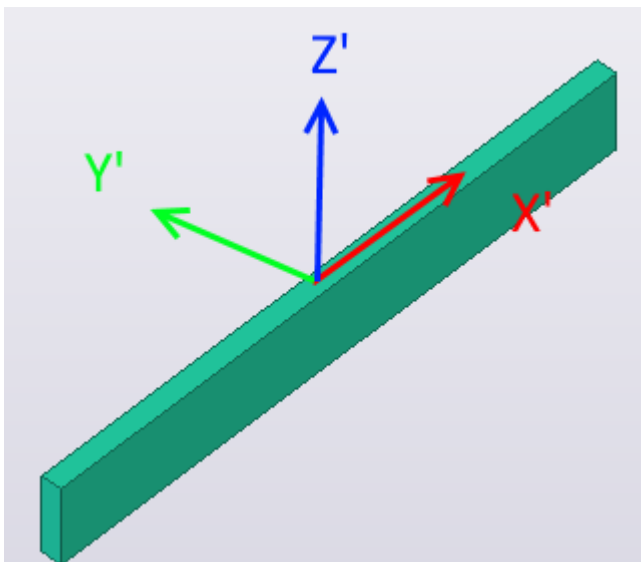
Строка	Определение
ThicknessProperty	Имя свойства «толщина» в пользовательской детали. Если толщина является фиксированной, это поле пустое.
ThicknessValue	Толщина щита. Обратите внимание, что значение толщины считывается из файла .csv.
CrossGirderX	Значения для балок определяют расстояния по умолчанию между балками, отображаемые в диалоговом окне <b>Добавить опорную конструкцию</b> . Значения в файле .csv отсчитываются от центра щита.  CrossGirderX задает используемую по умолчанию X-координату поперечных балок. Значения должны быть заключены в круглые скобки () и разделены пробелами.
MainGirderY	MainGirderY задает используемую по умолчанию Y-координату главных балок. Значения должны быть заключены в круглые скобки () и разделены пробелами.
PartName	Следующие свойства деталей относятся к свойствам деталей-заполнителей, используемых, когда пользовательские детали не заполняют всю область перекрытия.  Имя детали щита (контурной пластины).
PartClass	Класс детали.
PartFinish	Обработка поверхности детали.
PartMaterial	Материал детали.
PartThickness	Толщина детали.
PartAssPrefix	Префикс сборки.
PartAssStartNo	Начальный номер сборки.
PartPartPrefix	Префикс детали.
PartPartStartNo	Начальный номер детали.

## Конфигурация инструмента создания линии балок

.xxxx.FormworkTools.Girders.csv

В качестве балки можно определить либо пользовательскую деталь, либо балку, которая помещается в модель.

Настройки положения задаются в локальной системе координат балки.

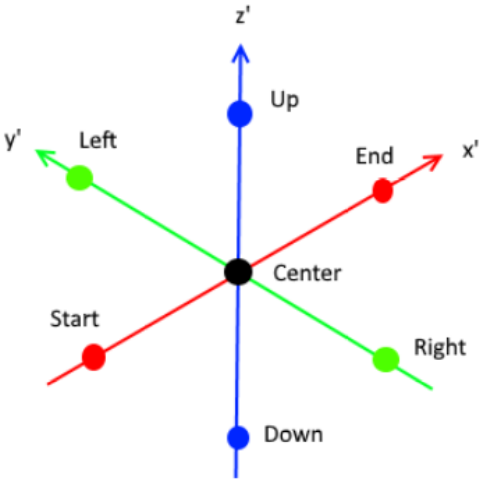


Строка	Определение
Supplier	Название поставщика; как правило, оно является одинаковым во всех строках.  Это название отображается в списке <b>Поставщик опалубки</b> .
Family	Название семейства, которое отображается в списке <b>Семейство изделий</b> .
Name	Имя балки, которое отображается в списке <b>Имя балки</b> .  Это имя может быть уникальным; также можно определить две или более балок с одним и тем же именем. Если одному имени балки соответствует два или более определений, инструмент расстановки может создать линию, содержащую балки с переменными длинами.
Type	Тип балки. Тип определяет список, в котором отображается балка.

Строка	Определение
	Возможные значения: CROSS, MAIN и ANY.
Length	Длина (X) балки. Обратите внимание, что значение длины считывается из файла .csv.
Width	Ширина (Y) балки. Обратите внимание, что это значение считывается из файла .csv.
Depth	Глубина (Z) балки. Обратите внимание, что значение глубины считывается из файла .csv.
MinLength	В случае переменной длины это минимальная длина балки.
MaxLength	В случае переменной длины это максимальная длина балки.
MinOverlap	Когда две или более балок размещаются в одну линию, балки могут располагаться с перехлестом для достижения точного начала и конца линии. Значение MinOverlap определяет минимальный перехлест.
MaxOverlap	Когда две или более балок размещаются в одну линию, балки могут располагаться с перехлестом для достижения точного начала и конца линии. Значение MaxOverlap определяет максимальный перехлест. Если перехлест балок не допускается, введите в качестве значения 0.
InputPointLocation	Местоположение входных точек балки по глубине. Возможные значения: <ul style="list-style-type: none"> <li>• CrossGirderBottom (только для главных балок)</li> <li>• SlabBottom</li> <li>• SlabTop</li> </ul>

Строка	Определение
GirderName	<p>Имя пользовательской детали, которая будет вставлена в модель.</p> <p>Это пользовательская деталь, которая будет использоваться в конфигурации балки.</p>
GirderAttributes	<p>Сохраненный в диалоговом окне компонента файл свойств, который будет использоваться при вставке пользовательской детали в модель.</p>
GirderInputOrder	<p>Позволяет задать ориентацию пользовательских деталей балок путем указания того, где будут находиться начальная и конечная ручки пользовательской детали.</p> <p>Также позволяет задать окончательные положения входных точек по отношению к типовой начальной и конечной точке, используемым по умолчанию.</p> <p>Возможные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• StartEnd: значение, используемое по умолчанию, если не указано другое значение.</li> <li>• EndStart: изменяет предусмотренный по умолчанию порядок начальной/конечной точки на обратный.</li> <li>• CenterStart: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — в начальной точке.</li> <li>• CenterEnd: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — в конечной точке.</li> <li>• CenterLeft: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной</li> </ul>



Строка	Определение
	<p>точками, а вторая — в левой точке.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CenterRight: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — в правой точке.</li> <li>• CenterUp: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — вверх от центральной точки.</li> <li>• CenterDown: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — вниз от центральной точки.</li> </ul> <p>Обратите внимание, что если файл .csv не содержит никакого значения, используется значение по умолчанию StartEnd.</p> 
GirderPlanePosition	<p>Следующие значения используются для задания положения, смещения и поворота пользовательской детали по отношению к начальной и конечной точкам пользовательской детали.</p> <p>Позволяет использовать <b>Положение на плоскости</b> при</p>

Строка	Определение
	вставке пользовательской детали на плоскостном виде. Возможные значения — <b>MIDDLE, LEFT</b> и <b>RIGHT</b> .
GirderPlaneOffset	Смещение на плоскости. Значение по умолчанию — 0.
GirderRotation	Позволяет использовать <b>Поворот</b> при вставке пользовательской детали на плоскостном виде. Возможные значения — <b>FRONT, TOP, BACK</b> и <b>BELOW</b> .
GirderRotationOffset	Смещение поворота в градусах. Значение по умолчанию — 0.
GirderDepthPosition	Позволяет использовать <b>Положение по глубине</b> при вставке пользовательской детали на плоскостном виде. Возможные значения — <b>MIDDLE, FRONT</b> и <b>BEHIND</b> .
GirderDepthOffset	Смещение по глубине. Значение по умолчанию — 0.
GirderStartOffset	GirderStartOffset и GirderEndOffset позволяют изменить местоположение фактических начальной и конечной ручек пользовательской детали.  GirderStartOffset — это смещение фактической начальной точки от типовой начальной точки в локальной системе координат. Смещение задается в виде значений X, Y и Z, разделенных пробелами или двоеточиями и заключенных в круглые скобки (0 100 0). Если значение не задано, используется нулевое смещение (0 0 0).
GirderEndOffset	GirderEndOffset — это смещение фактической конечной точки от типовой конечной точки в локальной системе координат. Смещение задается в виде

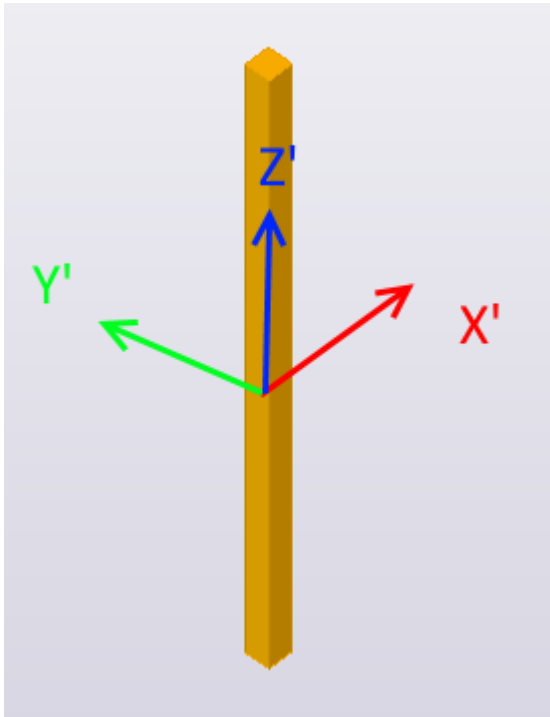
Строка	Определение
	значений X, Y и Z, разделенных пробелами или двоеточиями и заключенных в круглые скобки (0 100 0). Если значение не задано, используется нулевое смещение (0 0 0).
GirderLengthProperty	Имя свойства «длина» в пользовательской детали. Если длина является фиксированной, это поле пустое.
GirderWidthProperty	Имя свойства «ширина» в пользовательской детали. Если ширина является фиксированной, это поле пустое.
GirderDepthProperty	Имя свойства «глубина» в пользовательской детали. Если ширина является фиксированной, это поле пустое.
BeamName	Имя балки (детали типа «балка»).
BeamProfile	Профиль балки. Если это поле пустое, балка не создается.
BeamClass	Класс балки.
BeamFinish	Обработка поверхности балки.
BeamMaterial	Материал балки.
BeamThickness	Толщина балки.
BeamAssPrefix	Префикс сборки.
BeamAssStartNo	Начальный номер сборки.
BeamPartPrefix	Префикс детали.
BeamPartStartNo	Начальный номер детали.

### Конфигурация инструмента расстановки стоек

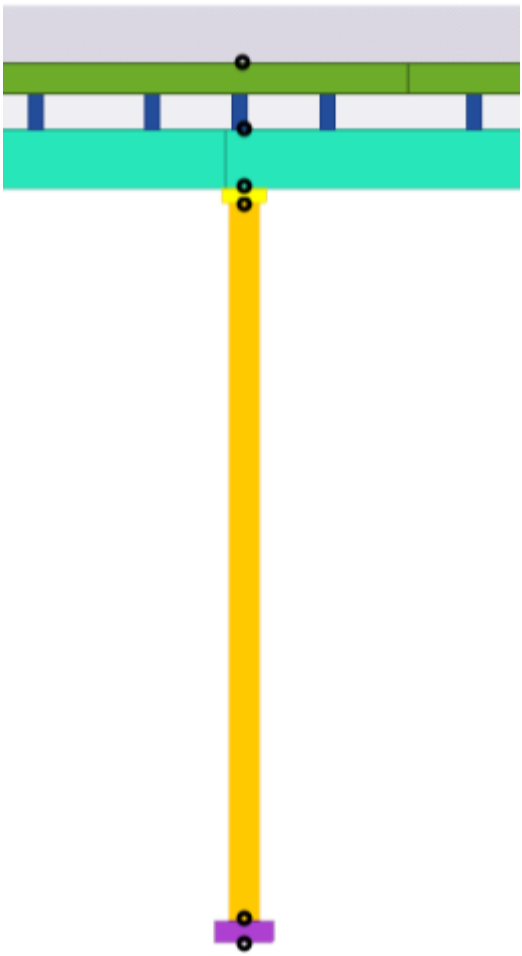
`xxxx.FormworkTools.Props.csv`

В качестве стойки можно определить пользовательскую деталь, которая помещается в модель. Кроме того, стойка может содержать основание и головку, однако эти детали конфигурируются в отдельных файлах (`xxxx.FormworkTools.PropBases.csv` и `xxxx.FormworkTools.PropHeads.csv`).

Настройки положения задаются в локальной системе координат стойки.

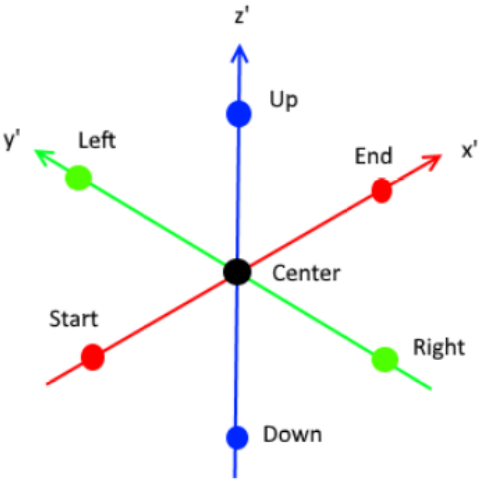


Строка	Определение
Supplier	<p>Название поставщика; как правило, оно является одинаковым во всех строках.</p> <p>Это название отображается в списке <b>Поставщик опалубки</b>.</p>
Family	<p>Название семейства, которое отображается в списке <b>Семейство изделий</b>.</p>
Name	<p>Имя стойки, которое отображается в списке <b>Имя стойки</b>. Это имя может быть уникальным; также можно определить две или более стоек с одним и тем же именем. Если одному имени стойки соответствует два или более определений, инструмент расстановки может выбрать подходящую стойку исходя из приведенной высоты стойки.</p>
MinHeight	<p>Высота стойки от низа основания стойки до низа бетонного перекрытия.</p> <p>В случае переменной длины это минимальная длина. В случае</p>

Строка	Определение
	стойки с фиксированной высотой MinHeight и MaxHeight имеют одинаковое значение.
MaxHeight	В случае переменной длины это максимальная длина.
PropInputPoint	<p>Местоположение первой входной точки пользовательской детали. Возможные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BaseBottom</li> <li>• BaseTop</li> <li>• HeadBottom</li> <li>• GirderBottom</li> <li>• GirderTop</li> <li>• SlabBottom</li> </ul> 

Строка	Определение
PropInputPoint2	<p>Местоположение второй входной точки пользовательской детали.</p> <p>При использовании значения None вторая входная точка вычисляется как смещение PropEndOffset от первой входной точки.</p>
PropHeightProperty	<p>Имя свойства «высота» в пользовательской детали стойки. Если высота не является параметрической, это поле пустое.</p>
PropName	<p>Имя пользовательской детали, которая будет вставлена в модель.</p> <p>Это пользовательская деталь, которая будет использоваться в конфигурации стойки.</p>
PropAttributes	<p>Сохраненный в диалоговом окне компонента файл свойств, который будет использоваться при вставке пользовательской детали в модель.</p>
PropInputOrder	<p>Позволяет задать ориентацию пользовательской детали стойки путем указания того, где будут находиться начальная и конечная ручки пользовательской детали.</p> <p>Также позволяет задать окончательные положения входных точек по отношению к типовой начальной и конечной точке, используемым по умолчанию.</p> <p>Возможные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• StartEnd: значение, используемое по умолчанию, если не указано другое значение.</li> <li>• EndStart: изменяет предусмотренный по умолчанию порядок начальной/конечной точки на обратный.</li> <li>• CenterStart: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной</li> </ul>

Строка	Определение
	<p>точками, а вторая — в начальной точке.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CenterEnd: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — в конечной точке.</li> <li>• CenterLeft: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — в левой точке.</li> <li>• CenterRight: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — в правой точке.</li> <li>• CenterUp: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — вверх от центральной точки.</li> <li>• CenterDown: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — вниз от центральной точки.</li> </ul> <p>Обратите внимание, что если файл .csv не содержит никакого значения, используется значение по умолчанию StartEnd.</p>

Строка	Определение
	
PropPlanePosition	<p>Следующие значения используются для задания положения, смещения и поворота пользовательской детали по отношению к начальной и конечной точкам пользовательской детали.</p> <p>Позволяет использовать <b>Положение на плоскости</b> при вставке пользовательской детали на плоскостном виде.</p> <p>Возможные значения — <b>MIDDLE, LEFT</b> и <b>RIGHT</b>.</p>
PropPlaneOffset	<p>Смещение на плоскости. Значение по умолчанию — 0.</p>
PropRotation	<p>Позволяет использовать <b>Поворот</b> при вставке пользовательской детали на плоскостном виде.</p> <p>Возможные значения — <b>FRONT, TOP, BACK</b> и <b>BELOW</b>.</p>
PropRotationOffset	<p>Смещение поворота в градусах. Значение по умолчанию — 0.</p>
PropDepthPosition	<p>Позволяет использовать <b>Положение по глубине</b> при вставке пользовательской детали на плоскостном виде.</p> <p>Возможные значения — <b>MIDDLE, FRONT</b> и <b>BEHIND</b>.</p>
PropDepthOffset	<p>Смещение по глубине. Значение по умолчанию — 0.</p>



Строка	Определение
PropStartOffset	<p>PropStartOffset и PropEndOffset позволяют изменить местоположение фактических начальной и конечной ручек пользовательской детали.</p> <p>PropStartOffset — это смещение фактической начальной точки от типовой начальной точки в локальной системе координат. Смещение задается в виде значений X, Y и Z, разделенных пробелами или двоеточиями и заключенных в круглые скобки (0 100 0). Если значение не задано, используется нулевое смещение (0 0 0).</p>
PropEndOffset	<p>PanelEndOffset — это смещение фактической конечной точки от типовой конечной точки в локальной системе координат. Смещение задается в виде значений X, Y и Z, разделенных пробелами или двоеточиями и заключенных в круглые скобки (0 100 0). Если значение не задано, используется нулевое смещение (0 0 0).</p> <p>Если значение PropEndOffset не задано или используется значение None, PropEndOffset — это смещение от первой входной точки до второй входной точки.</p>

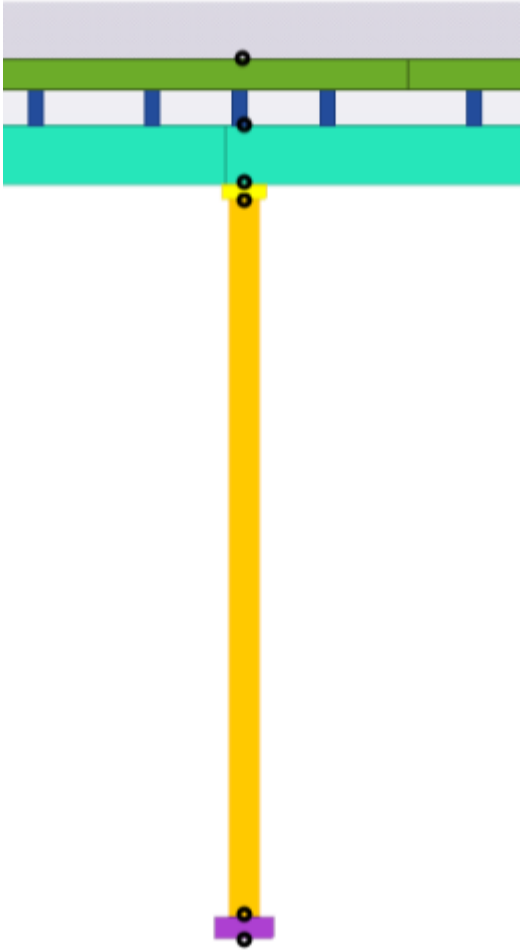
### Конфигурация оснований для инструмента расстановки стоек

xxxx.FormworkTools.PropBases.csv

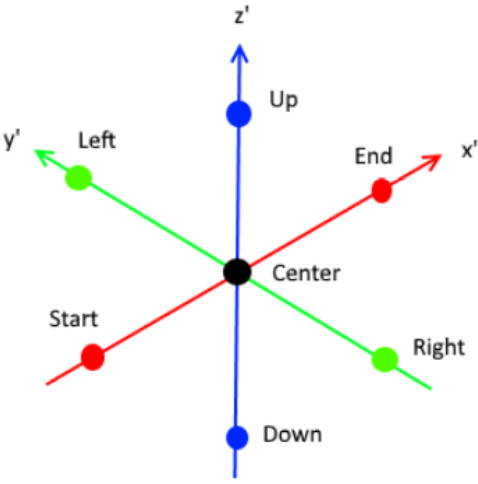
Для стойки можно определить дополнительную пользовательскую деталь, которая вставляется в модель на нижнем конце стойки.

Настройки положения задаются в локальной системе координат стойки.

Строка	Определение
Supplier	<p>Название поставщика; как правило, оно является одинаковым во всех строках.</p> <p>Это название отображается в списке <b>Поставщик опалубки</b>.</p>
Family	<p>Название семейства, которое отображается в списке <b>Семейство изделий</b>.</p>
Name	<p>Уникальное имя основания стойки, которое отображается в списке <b>Имя основания</b>.</p>
PropInputPoint	<p>Местоположение первой входной точки пользовательской детали. Возможные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BaseBottom</li> <li>• BaseTop</li> <li>• HeadBottom</li> <li>• GirderBottom</li> <li>• GirderTop</li> <li>• SlabBottom</li> </ul>
PropOffset	<p>Автоматическое смещение (укорочение) стойки при создании основания.</p>
BaseName	<p>Имя пользовательской детали, которая будет вставлена в модель.</p>
BaseAttributes	<p>Сохраненный в диалоговом окне компонента файл свойств, который будет использоваться при вставке пользовательской детали в модель.</p>
BaseInputPoint	<p>Местоположение первой входной точки пользовательской детали. Возможные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BaseBottom</li> <li>• BaseTop</li> <li>• HeadBottom</li> <li>• GirderBottom</li> <li>• GirderTop</li> <li>• SlabBottom</li> </ul>

Строка	Определение
	<p>Вторая входная точка пользовательской детали вычисляется как смещение <code>BaseEndOffset</code> от первой входной точки.</p> 
PropInputOrder	<p>Также позволяет задать окончательные положения входных точек по отношению к типовой начальной и конечной точке, используемым по умолчанию.</p> <p>Возможные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>StartEnd</code>: значение, используемое по умолчанию, если не указано другое значение.</li> </ul>

Строка	Определение
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EndStart</b>: изменяет предусмотренный по умолчанию порядок начальной/конечной точки на обратный.</li> <li>• <b>CenterStart</b>: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — в начальной точке.</li> <li>• <b>CenterEnd</b>: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — в конечной точке.</li> <li>• <b>CenterLeft</b>: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — в левой точке.</li> <li>• <b>CenterRight</b>: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — в правой точке.</li> <li>• <b>CenterUp</b>: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — вверх от центральной точки.</li> <li>• <b>CenterDown</b>: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — вниз от центральной точки.</li> </ul> <p>Обратите внимание, что если файл <code>.csv</code> не содержит никакого значения, используется значение по умолчанию <code>StartEnd</code>.</p>

Строка	Определение
	
BasePlanePosition	<p>Следующие значения используются для задания положения, смещения и поворота пользовательской детали по отношению к начальной и конечной точкам пользовательской детали.</p> <p>Позволяет использовать <b>Положение на плоскости</b> при вставке пользовательской детали на плоскостном виде.</p> <p>Возможные значения — <b>MIDDLE, LEFT</b> и <b>RIGHT</b>.</p>
BasePlaneOffset	<p>Смещение на плоскости. Значение по умолчанию — 0.</p>
BaseRotation	<p>Позволяет использовать <b>Поворот</b> при вставке пользовательской детали на плоскостном виде.</p> <p>Возможные значения — <b>FRONT, TOP, BACK</b> и <b>BELOW</b>.</p>
BaseRotationOffset	<p>Смещение поворота в градусах. Значение по умолчанию — 0.</p>
BaseDepthPosition	<p>Позволяет использовать <b>Положение по глубине</b> при вставке пользовательской детали на плоскостном виде.</p> <p>Возможные значения — <b>MIDDLE, FRONT</b> и <b>BEHIND</b>.</p>
BaseDepthOffset	<p>Смещение по глубине. Значение по умолчанию — 0.</p>

Строка	Определение
BaseStartOffset	BaseStartOffset — это смещение фактической начальной точки от типовой начальной точки в локальной системе координат. Смещение задается в виде значений X, Y и Z, разделенных пробелами или двоеточиями и заключенных в круглые скобки (0 100 0). Если значение не задано, используется нулевое смещение (0 0 0).
BaseEndOffset	BaseEndOffset задает местоположение второй входной точки пользовательской детали по отношению к первой входной точке в локальной системе координат. Смещение задается в виде значений X, Y и Z, разделенных пробелами или двоеточиями и заключенных в круглые скобки (0 100 0). Если значение не задано, используется нулевое смещение (100 0 0).

### Конфигурация головок для инструмента расстановки стоек

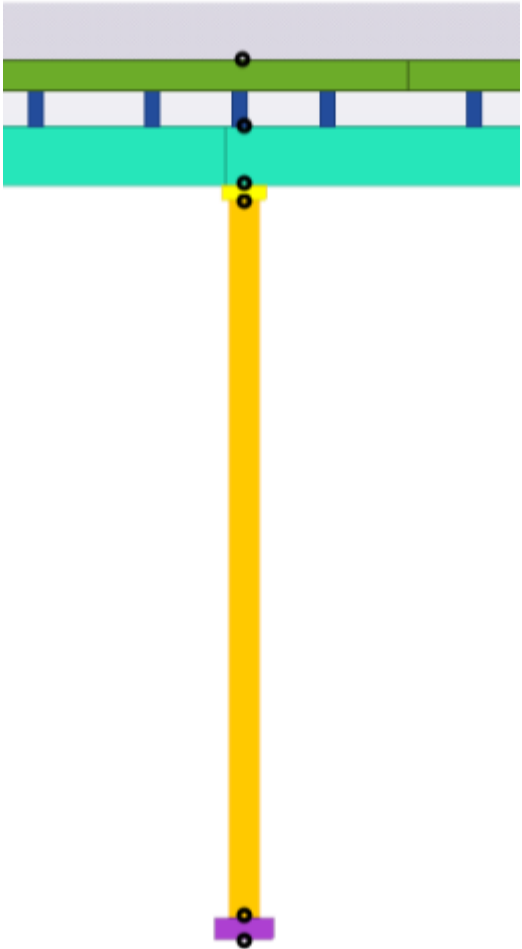
xxxx.FormworkTools.PropHeads.csv

Для стойки можно определить дополнительную пользовательскую деталь, которая вставляется в модель на верхнем конце стойки.

Настройки положения задаются в локальной системе координат стойки.

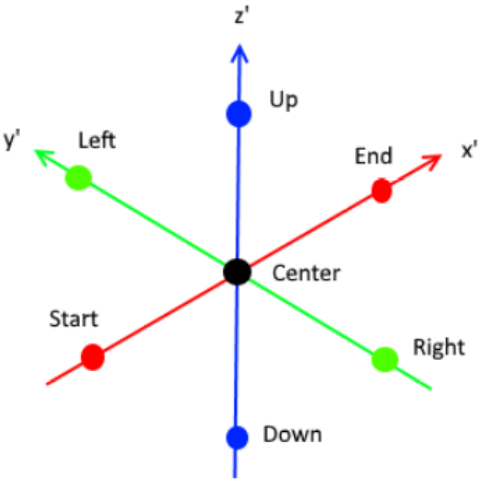
Строка	Определение
Supplier	Название поставщика; как правило, оно является одинаковым во всех строках.  Это название отображается в списке <b>Поставщик опалубки</b> .
Family	Название семейства, которое отображается в списке <b>Семейство изделий</b> .
Name	Уникальное имя головки стойки, которое отображается в списке <b>Имя головки</b> .

Строка	Определение
PropOffset	Автоматическое смещение (укорочение) стойки при создании головки.
AutoRotate	<p>Позволяет указать, поворачивается ли головка автоматически на 90 градусов вокруг оси стойки, когда головка находится на перехлесте двух балок.</p> <p>Установите это поле в значение YES, чтобы головка поворачивалась на 90 градусов. Обратите внимание, что это поле определяет поворот только в случае, если значение поворота не указано в диалоговом окне.</p>
HeadName	Имя пользовательской детали, которая будет вставлена в модель.
HeadAttributes	Сохраненный в диалоговом окне компонента файл свойств, который будет использоваться при вставке пользовательской детали в модель.
HeadInputPoint	<p>Местоположение первой входной точки пользовательской детали. Возможные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HeadBottom</li> <li>• HeadTop</li> <li>• HeadBottom</li> <li>• GirderBottom</li> <li>• GirderTop</li> <li>• SlabBottom</li> </ul> <p>Вторая входная точка пользовательской детали вычисляется как смещение HeadEndOffset от первой входной точки.</p>

Строка	Определение
	
HeadInputOrder	<p>Также позволяет задать окончательные положения входных точек по отношению к типовой начальной и конечной точке, используемым по умолчанию.</p> <p>Возможные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• StartEnd: значение, используемое по умолчанию, если не указано другое значение.</li> <li>• EndStart: изменяет предусмотренный по умолчанию порядок начальной/конечной точки на обратный.</li> </ul>



Строка	Определение
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>CenterStart</code>: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — в начальной точке.</li> <li>• <code>CenterEnd</code>: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — в конечной точке.</li> <li>• <code>CenterLeft</code>: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — в левой точке.</li> <li>• <code>CenterRight</code>: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — в правой точке.</li> <li>• <code>CenterUp</code>: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — вверх от центральной точки.</li> <li>• <code>CenterDown</code>: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — вниз от центральной точки.</li> </ul> <p>Обратите внимание, что если файл <code>.csv</code> не содержит никакого значения, используется значение по умолчанию <code>StartEnd</code>.</p>

Строка	Определение
	
HeadPlanePosition	<p>Следующие значения используются для задания положения, смещения и поворота пользовательской детали по отношению к начальной и конечной точкам пользовательской детали.</p> <p>Позволяет использовать <b>Положение на плоскости</b> при вставке пользовательской детали на плоскостном виде.</p> <p>Возможные значения — <b>MIDDLE, LEFT</b> и <b>RIGHT</b>.</p>
HeadPlaneOffset	<p>Смещение на плоскости. Значение по умолчанию — 0.</p>
HeadRotation	<p>Позволяет использовать <b>Поворот</b> при вставке пользовательской детали на плоскостном виде.</p> <p>Возможные значения — <b>FRONT, TOP, BACK</b> и <b>BELOW</b>.</p>
HeadRotationOffset	<p>Смещение поворота в градусах. Значение по умолчанию — 0.</p>
HeadDepthPosition	<p>Позволяет использовать <b>Положение по глубине</b> при вставке пользовательской детали на плоскостном виде.</p> <p>Возможные значения — <b>MIDDLE, FRONT</b> и <b>BEHIND</b>.</p>
HeadDepthOffset	<p>Смещение по глубине. Значение по умолчанию — 0.</p>

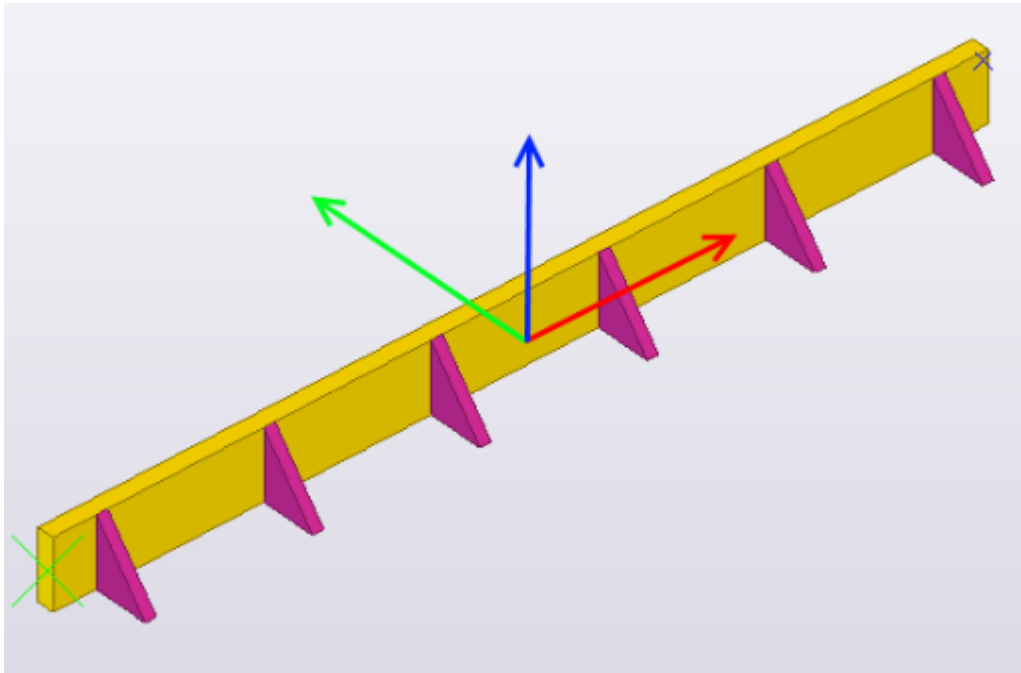
Строка	Определение
HeadStartOffset	HeadStartOffset — это смещение фактической начальной точки от типовой начальной точки в локальной системе координат. Смещение задается в виде значений X, Y и Z, разделенных пробелами или двоеточиями и заключенных в круглые скобки (0 100 0). Если значение не задано, используется нулевое смещение (0 0 0).
HeadEndOffset	HeadEndOffset задает местоположение второй входной точки пользовательской детали по отношению к первой входной точке в локальной системе координат. Смещение задается в виде значений X, Y и Z, разделенных пробелами или двоеточиями и заключенных в круглые скобки (0 100 0). Если значение не задано, используется нулевое смещение (100 0 0).

### Конфигурация ограничителей для инструмента расстановки ограничителей

`xxxx.FormworkTools.StopEnds.csv`

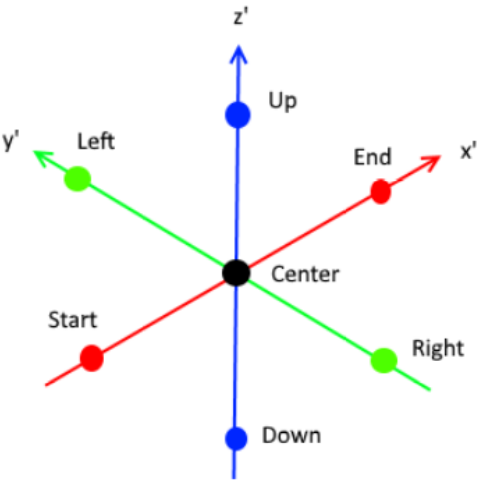
Для ограничителя можно определить две пользовательские детали: лист и уголок. Лист обычно представляет собой собственно элемент опалубки, а уголки размещаются через определенные расстояния для фиксации листа.

Настройки положения задаются в локальной системе координат ограничителя.



Строка	Определение
Supplier	Название поставщика; как правило, оно является одинаковым во всех строках. Это название отображается в списке <b>Поставщик опалубки</b> .
Family	Название семейства, которое отображается в списке <b>Семейство изделий</b> .
Name	Уникальное имя ограничителя, которое отображается в списке <b>Имя ограничителя</b> .
MinLength	Минимальная длина листовая детали ограничителя.
MaxLength	Максимальная длина листовая детали ограничителя.
Width	Общая ширина ограничителя, включая уголки.
Depth	Общая глубина ограничителя.
AngleSpacing	Шаг уголков по умолчанию. Это поле используется, если значение шага не указано.
SheetName	Имя пользовательской детали, которая будет вставлена в модель.

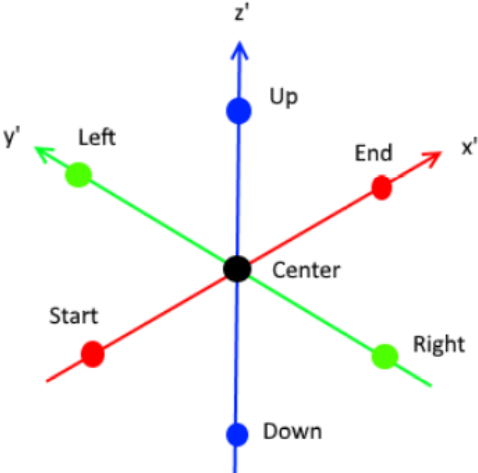
Строка	Определение
SheetAttributes	Сохраненный в диалоговом окне компонента файл свойств, который будет использоваться при вставке пользовательской детали в модель.
SheetInputOrder	<p>Также позволяет задать окончательные положения входных точек по отношению к типовой начальной и конечной точке, используемым по умолчанию.</p> <p>Возможные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• StartEnd: значение, используемое по умолчанию, если не указано другое значение.</li> <li>• EndStart: изменяет предусмотренный по умолчанию порядок начальной/конечной точки на обратный.</li> <li>• CenterStart: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — в начальной точке.</li> <li>• CenterEnd: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — в конечной точке.</li> <li>• CenterLeft: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — в левой точке.</li> <li>• CenterRight: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — в правой точке.</li> <li>• CenterUp: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а</li> </ul>

Строка	Определение
	<p>вторая — вверх от центральной точки.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>CenterDown: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — вниз от центральной точки.</li> </ul> <p>Обратите внимание, что если файл .csv не содержит никакого значения, используется значение по умолчанию StartEnd.</p> 
SheetPlanePosition	<p>Следующие значения используются для задания положения, смещения и поворота пользовательской детали по отношению к начальной и конечной точкам пользовательской детали.</p> <p>Позволяет использовать <b>Положение на плоскости</b> при вставке пользовательской детали на плоскостном виде.</p> <p>Возможные значения — <b>MIDDLE, LEFT</b> и <b>RIGHT</b>.</p>
SheetPlaneOffset	<p>Смещение на плоскости. Значение по умолчанию — 0.</p>

Строка	Определение
SheetRotation	<p>Позволяет использовать <b>Поворот</b> при вставке пользовательской детали на плоскостном виде.</p> <p>Возможные значения — <b>FRONT, TOP, BACK</b> и <b>BELOW</b>.</p>
SheetRotationOffset	<p>Смещение поворота в градусах. Значение по умолчанию — 0.</p>
SheetDepthPosition	<p>Позволяет использовать <b>Положение по глубине</b> при вставке пользовательской детали на плоскостном виде.</p> <p>Возможные значения — <b>MIDDLE, FRONT</b> и <b>BEHIND</b>.</p>
SheetDepthOffset	<p>Смещение по глубине. Значение по умолчанию — 0.</p>
SheetStartOffset	<p>SheetStartOffset — это смещение фактической начальной точки от типовой начальной точки в локальной системе координат. Смещение задается в виде значений X, Y и Z, разделенных пробелами или двоеточиями и заключенных в круглые скобки (0 100 0). Если значение не задано, используется нулевое смещение (0 0 0).</p>
SheetEndOffset	<p>SheetEndOffset задает местоположение второй входной точки пользовательской детали по отношению к первой входной точке в локальной системе координат. Смещение задается в виде значений X, Y и Z, разделенных пробелами или двоеточиями и заключенных в круглые скобки (0 100 0). Если значение не задано, используется нулевое смещение (100 0 0).</p>
AngleName	<p>Имя пользовательской детали, которая будет вставлена в модель.</p>
AngleInputOrder	<p>Также позволяет задать окончательные положения входных точек по отношению к типовой начальной и конечной</p>

Строка	Определение
	<p>точке, используемым по умолчанию.</p> <p>Возможные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>StartEnd</code>: значение, используемое по умолчанию, если не указано другое значение.</li> <li>• <code>EndStart</code>: изменяет предусмотренный по умолчанию порядок начальной/конечной точки на обратный.</li> <li>• <code>CenterStart</code>: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — в начальной точке.</li> <li>• <code>CenterEnd</code>: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — в конечной точке.</li> <li>• <code>CenterLeft</code>: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — в левой точке.</li> <li>• <code>CenterRight</code>: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — в правой точке.</li> <li>• <code>CenterUp</code>: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — вверх от центральной точки.</li> <li>• <code>CenterDown</code>: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — вниз от центральной точки.</li> </ul> <p>Обратите внимание, что если файл <code>.csv</code> не содержит никакого</p>



Строка	Определение
	<p>значения, используется значение по умолчанию StartEnd.</p> 
AnglePlanePosition	<p>Следующие значения используются для задания положения, смещения и поворота пользовательской детали по отношению к начальной и конечной точкам пользовательской детали.</p> <p>Позволяет использовать <b>Положение на плоскости</b> при вставке пользовательской детали на плоскостном виде.</p> <p>Возможные значения — <b>MIDDLE, LEFT</b> и <b>RIGHT</b>.</p>
AnglePlaneOffset	<p>Смещение на плоскости. Значение по умолчанию — 0.</p>
AngleRotation	<p>Позволяет использовать <b>Поворот</b> при вставке пользовательской детали на плоскостном виде.</p> <p>Возможные значения — <b>FRONT, TOP, BACK</b> и <b>BELOW</b>.</p>
AngleRotationOffset	<p>Смещение поворота в градусах. Значение по умолчанию — 0.</p>
AngleDepthPosition	<p>Позволяет использовать <b>Положение по глубине</b> при вставке пользовательской детали на плоскостном виде.</p> <p>Возможные значения — <b>MIDDLE, FRONT</b> и <b>BEHIND</b>.</p>

Строка	Определение
AngleDepthOffset	Смещение по глубине. Значение по умолчанию — 0.
AngleStartOffset	AngleStartOffset — это смещение фактической начальной точки от типовой начальной точки в локальной системе координат. Смещение задается в виде значений X, Y и Z, разделенных пробелами или двоеточиями и заключенных в круглые скобки (0 100 0). Если значение не задано, используется нулевое смещение (0 0 0).
AngleEndOffset	<p>Это смещение задает местоположение второй входной точки пользовательской детали по отношению к первой входной точке в локальной системе координат. Смещение задается в виде значений X, Y и Z, разделенных пробелами или двоеточиями и заключенных в круглые скобки (0 100 0). Если значение не задано, используется нулевое смещение (100 0 0).</p> <p>AngleEndOffset задает местоположение второй входной точки пользовательской детали по отношению к первой входной точке в локальной системе координат. Смещение задается в виде значений X, Y и Z, разделенных пробелами или двоеточиями и заключенных в круглые скобки (0 100 0). Если значение не задано, используется нулевое смещение (100 0 0).</p>

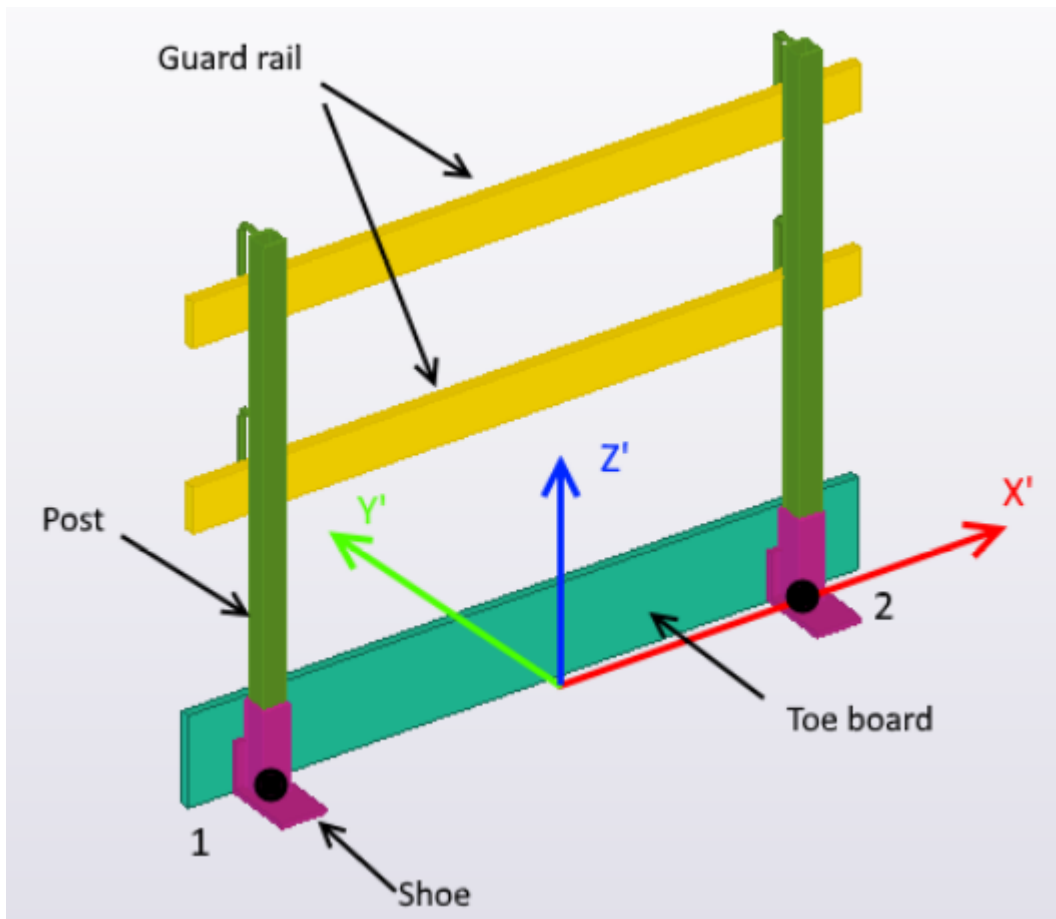
### Конфигурация ограждений для инструмента расстановки ограждений

xxxx.FormworkTools.Railings.csv

Для ограждения можно определить четыре пользовательские детали. Стойка и башмак размещаются на входной линии с заданными расстоянием от начала и шагом. Бортовая доска и один или несколько поручней размещаются между двумя стойками. Если бортовая доска

и/или поручень достаточно длинные по сравнению с шагом стоек, они могут охватывать три и более стойки.

Настройки положения задаются в локальной системе координат ограждения.



Строка	Определение
Supplier	<p>Название поставщика; как правило, оно является одинаковым во всех строках.</p> <p>Это название отображается в списке <b>Поставщик опалубки</b>.</p>
Family	<p>Название семейства, которое отображается в списке <b>Семейство изделий</b>.</p>
Name	<p>Имя типа ограждения, которое отображается в списке <b>Имя ограждения</b>.</p> <p>Можно определить несколько ограждений с одним и тем же</p>

Строка	Определение
	<p>именем, если у вас есть две и более альтернативы с разными длинами для бортовой доски и/или поручня.</p> <p>При наличии альтернативных длин бортовой доски и/или поручня инструмент расстановки выбирает деталь автоматически в зависимости от шага стоек.</p>
MasterInput	<p>Местоположение первой входной точки при размещении ограждения. Возможные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PanelTop: первый вход — это компонент щита перекрытия, и ограждение располагается наверху щитов.</li> <li>• SlabTop: первый вход — это верхняя грань перекрытия или захватки.</li> <li>• SlabEdge: первый вход — это верхняя грань перекрытия или захватки, а местоположение ограждения определяется ближайшей кромкой.</li> <li>• WallSide: первый вход — это грань стороны стены. Ограждение располагается на грани стороны стены.</li> </ul> <p>Обратите внимание, что если файл <code>.csv</code> не содержит никакого значения, используется значение по умолчанию <code>PanelTop</code>.</p>
MainOffset	<p>Общее смещение всех деталей (стойки, башмака и т. п.). Смещение — это вектор с компонентами X, Y, Z, заданными в локальной системе координат ограждения.</p>
PostSpacing	<p>Шаг стоек в случае, если шаг не задан.</p>
PostSpacing	<p>Высота стойки.</p>
ToeBoardOverlap	<p>Минимальный перехлест бортовых досок.</p>

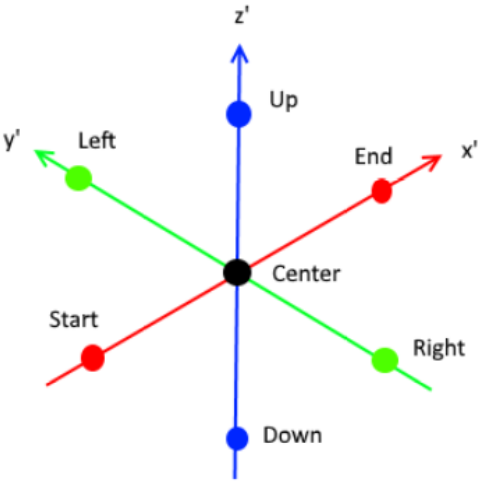
Строка	Определение
ToeBoardOverlapOffset	Смещение (X, Y, Z) бортовых досок, если они располагаются с перехлестом.
GuardOverlap	Минимальный перехлест поручней.
GuardOverlapOffset	Смещение (X, Y, Z) поручней, если они располагаются с перехлестом.
GuardPositions	Ограждение может включать в себя один или несколько уровней поручней. Это поле определяет положение по высоте (Z) деталей поручня, измеряемое от входной линии. Если значений несколько, они должны быть разделены пробелами или двоеточиями и заключены в круглые скобки (450 650 850).
PostName	Имя пользовательской детали, которая будет вставлена в модель.
PostAttributes	Сохраненный в диалоговом окне компонента файл свойств, который будет использоваться при вставке пользовательской детали в модель.
PostPlanePosition	<p>Следующие значения используются для задания положения, смещения и поворота пользовательской детали по отношению к начальной и конечной точкам пользовательской детали.</p> <p>Позволяет использовать <b>Положение на плоскости</b> при вставке пользовательской детали на плоскостном виде.</p> <p>Возможные значения — <b>MIDDLE</b>, <b>LEFT</b> и <b>RIGHT</b>.</p>
PostPlaneOffset	Смещение на плоскости. Значение по умолчанию — 0.
PostRotation	<p>Позволяет использовать <b>Поворот</b> при вставке пользовательской детали на плоскостном виде.</p> <p>Возможные значения — <b>FRONT</b>, <b>TOP</b>, <b>BACK</b> и <b>BELOW</b>.</p>

Строка	Определение
PostRotationOffset	Смещение поворота в градусах. Значение по умолчанию — 0.
PostDepthPosition	Позволяет использовать <b>Положение по глубине</b> при вставке пользовательской детали на плоскостном виде. Возможные значения — <b>MIDDLE</b> , <b>FRONT</b> и <b>BEHIND</b> .
PostDepthOffset	Смещение по глубине. Значение по умолчанию — 0.
PostStartOffset	PostStartOffset — это смещение фактической начальной точки от типовой начальной точки в локальной системе координат. Смещение задается в виде значений X, Y и Z, разделенных пробелами или двоеточиями и заключенных в круглые скобки (0 100 0). Если значение не задано, используется нулевое смещение (0 0 0).
PostEndOffset	PostEndOffset задает местоположение второй входной точки пользовательской детали по отношению к первой входной точке в локальной системе координат. Смещение задается в виде значений X, Y и Z, разделенных пробелами или двоеточиями и заключенных в круглые скобки (0 100 0). Если значение не задано, используется нулевое смещение (100 0 0).
ShoeName	Имя пользовательской детали, которая будет вставлена в модель.
ShoeAttributes	Сохраненный в диалоговом окне компонента файл свойств, который будет использоваться при вставке пользовательской детали в модель.
ShoePlanePosition	Следующие значения используются для задания положения, смещения и поворота пользовательской детали по отношению к начальной

Строка	Определение
	<p>и конечной точкам пользовательской детали.</p> <p>Позволяет использовать <b>Положение на плоскости</b> при вставке пользовательской детали на плоскостном виде.</p> <p>Возможные значения — <b>MIDDLE, LEFT</b> и <b>RIGHT</b>.</p>
ShoePlaneOffset	Смещение на плоскости. Значение по умолчанию — 0.
ShoeRotation	<p>Позволяет использовать <b>Поворот</b> при вставке пользовательской детали на плоскостном виде.</p> <p>Возможные значения — <b>FRONT, TOP, BACK</b> и <b>BELOW</b>.</p>
ShoeRotationOffset	Смещение поворота в градусах. Значение по умолчанию — 0.
ShoeDepthPosition	<p>Позволяет использовать <b>Положение по глубине</b> при вставке пользовательской детали на плоскостном виде.</p> <p>Возможные значения — <b>MIDDLE, FRONT</b> и <b>BEHIND</b>.</p>
ShoeDepthOffset	Смещение по глубине. Значение по умолчанию — 0.
ShoeStartOffset	<p>ShoeStartOffset — это смещение фактической начальной точки от типовой начальной точки в локальной системе координат. Смещение задается в виде значений X, Y и Z, разделенных пробелами или двоеточиями и заключенных в круглые скобки (0 100 0). Если значение не задано, используется нулевое смещение (0 0 0).</p>
ShoeEndOffset	<p>ShoeEndOffset задает местоположение второй входной точки пользовательской детали по отношению к первой входной точке в локальной системе координат. Смещение задается в виде значений X, Y и Z, разделенных пробелами или</p>

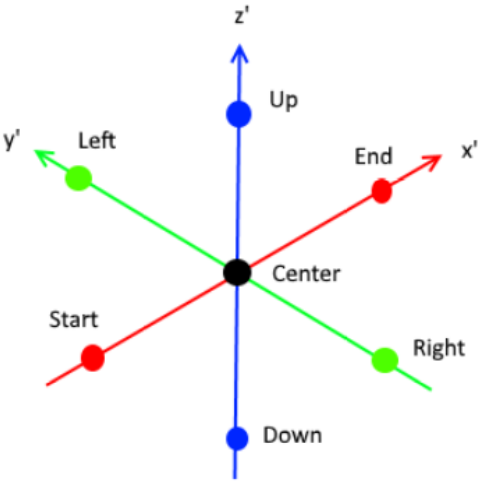
Строка	Определение
	двоеточиями и заключенных в круглые скобки (0 100 0). Если значение не задано, используется нулевое смещение (100 0 0).
ToeBoardName	Имя пользовательской детали, которая будет вставлена в модель.
ToeBoardAttributes	Сохраненный в диалоговом окне компонента файл свойств, который будет использоваться при вставке пользовательской детали в модель.
ToeBoardLength	Приведенная длина бортовой доски.
ToeBoardInputOrder	<p>Также позволяет задать окончательные положения входных точек по отношению к типовой начальной и конечной точке, используемым по умолчанию.</p> <p>Возможные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>StartEnd</code>: значение, используемое по умолчанию, если не указано другое значение.</li> <li>• <code>EndStart</code>: изменяет предусмотренный по умолчанию порядок начальной/конечной точки на обратный.</li> <li>• <code>CenterStart</code>: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — в начальной точке.</li> <li>• <code>CenterEnd</code>: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — в конечной точке.</li> <li>• <code>CenterLeft</code>: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — в левой точке.</li> </ul>



Строка	Определение
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CenterRight: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — в правой точке.</li> <li>• CenterUp: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — вверх от центральной точки.</li> <li>• CenterDown: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — вниз от центральной точки.</li> </ul> <p>Обратите внимание, что если файл .csv не содержит никакого значения, используется значение по умолчанию StartEnd.</p> 
ToeBoardPlanePosition	<p>Следующие значения используются для задания положения, смещения и поворота пользовательской детали по отношению к начальной и конечной точкам пользовательской детали.</p> <p>Позволяет использовать <b>Положение на плоскости</b> при</p>

Строка	Определение
	вставке пользовательской детали на плоскостном виде. Возможные значения — <b>MIDDLE, LEFT</b> и <b>RIGHT</b> .
ToeBoardPlaneOffset	Смещение на плоскости. Значение по умолчанию — 0.
ToeBoardRotation	Позволяет использовать <b>Поворот</b> при вставке пользовательской детали на плоскостном виде. Возможные значения — <b>FRONT, TOP, BACK</b> и <b>BELOW</b> .
ToeBoardRotationOffset	Смещение поворота в градусах. Значение по умолчанию — 0.
ToeBoardDepthPosition	Позволяет использовать <b>Положение по глубине</b> при вставке пользовательской детали на плоскостном виде. Возможные значения — <b>MIDDLE, FRONT</b> и <b>BEHIND</b> .
ToeBoardDepthOffset	Смещение по глубине. Значение по умолчанию — 0.
ToeBoardStartOffset	ToeBoardStartOffset — это смещение фактической начальной точки от типовой начальной точки в локальной системе координат. Смещение задается в виде значений X, Y и Z, разделенных пробелами или двоеточиями и заключенных в круглые скобки (0 100 0). Если значение не задано, используется нулевое смещение (0 0 0).
ToeBoardEndOffset	ToeBoardEndOffset задает местоположение второй входной точки пользовательской детали по отношению к первой входной точке в локальной системе координат. Смещение задается в виде значений X, Y и Z, разделенных пробелами или двоеточиями и заключенных в круглые скобки (0 100 0). Если значение не задано, используется нулевое смещение (100 0 0).

Строка	Определение
GuardRailName	Имя пользовательской детали, которая будет вставлена в модель.
GuardRailAttributes	Сохраненный в диалоговом окне компонента файл свойств, который будет использоваться при вставке пользовательской детали в модель.
GuardRailLength	Приведенная длина поручня.
GuardRailInputOrder	<p>Также позволяет задать окончательные положения входных точек по отношению к типовой начальной и конечной точке, используемым по умолчанию.</p> <p>Обратите внимание, что типовые начальная и конечная точка располагаются в направлении локальной оси Z в зависимости от этого значения.</p> <p>Возможные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>StartEnd</b>: значение, используемое по умолчанию, если не указано другое значение.</li> <li>• <b>EndStart</b>: изменяет предусмотренный по умолчанию порядок начальной/конечной точки на обратный.</li> <li>• <b>CenterStart</b>: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — в начальной точке.</li> <li>• <b>CenterEnd</b>: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — в конечной точке.</li> <li>• <b>CenterLeft</b>: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — в левой точке.</li> </ul>

Строка	Определение
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CenterRight: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — в правой точке.</li> <li>• CenterUp: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — вверх от центральной точки.</li> <li>• CenterDown: первая входная точка находится по центру между начальной/конечной точками, а вторая — вниз от центральной точки.</li> </ul> <p>Обратите внимание, что если файл .csv не содержит никакого значения, используется значение по умолчанию StartEnd.</p> 
GuardRailPlanePosition	<p>Следующие значения используются для задания положения, смещения и поворота пользовательской детали по отношению к начальной и конечной точкам пользовательской детали.</p> <p>Позволяет использовать <b>Положение на плоскости</b> при</p>

Строка	Определение
	вставке пользовательской детали на плоскостном виде. Возможные значения — <b>MIDDLE, LEFT</b> и <b>RIGHT</b> .
GuardRailPlaneOffset	Смещение на плоскости. Значение по умолчанию — 0.
GuardRailRotation	Позволяет использовать <b>Поворот</b> при вставке пользовательской детали на плоскостном виде. Возможные значения — <b>FRONT, TOP, BACK</b> и <b>BELOW</b> .
GuardRailRotationOffset	Смещение поворота в градусах. Значение по умолчанию — 0.
GuardRailDepthPosition	Позволяет использовать <b>Положение по глубине</b> при вставке пользовательской детали на плоскостном виде. Возможные значения — <b>MIDDLE, FRONT</b> и <b>BEHIND</b> .
GuardRailDepthOffset	Смещение по глубине. Значение по умолчанию — 0.
GuardRailStartOffset	GuardRailStartOffset — это смещение фактической начальной точки от типовой начальной точки в локальной системе координат. Смещение задается в виде значений X, Y и Z, разделенных пробелами или двоеточиями и заключенных в круглые скобки (0 100 0). Если значение не задано, используется нулевое смещение (0 0 0).
GuardRailEndOffset	GuardRailEndOffset задает местоположение второй входной точки пользовательской детали по отношению к первой входной точке в локальной системе координат. Смещение задается в виде значений X, Y и Z, разделенных пробелами или двоеточиями и заключенных в круглые скобки (0 100 0). Если значение не задано, используется нулевое смещение (100 0 0).

## Проемы

В этом разделе рассматриваются компоненты, предназначенные для создания проемов в бетонных деталях.

См. ссылки ниже:

- [Формирование отверстий \(32\) \(стр 3432\)](#)
- [Формирование многоугольного отверстия \(33\) \(стр 3434\)](#)

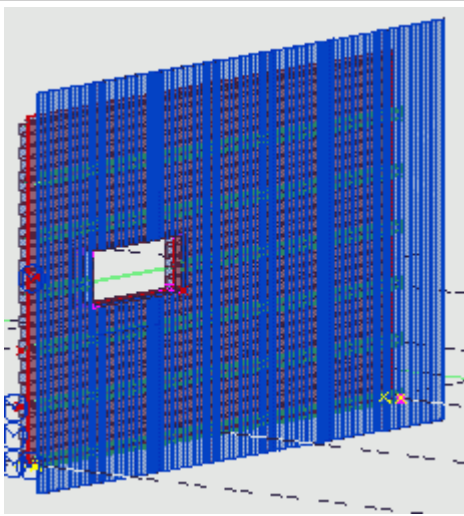
### **Формирование отверстий (32)**

Компонент **Формирование отверстий (32)** создает отверстие в объекте или разделяет объект на две части, если отверстие прорезает весь объект. Этот компонент используется, например, в сварных профилях, перекрытиях или панелях, созданных с помощью компонента.

### **Создаваемые объекты**

- Срезы/вырезы

### **Применение**

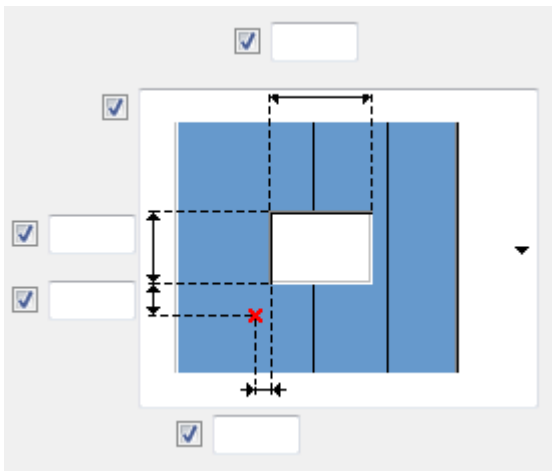
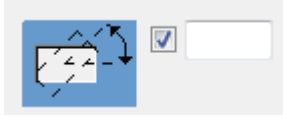
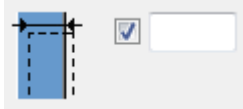
Ситуация	Описание
 3D-модель бетонной панели, представленная в виде сетки из синих стержней. В центре панели вырезано отверстие. Видимы координатные оси (красная, зеленая, синяя) и курсор мыши, указывающий на панель.	Отверстие создается при указании точки.

### **Порядок выбора**

1. Выберите деталь или объект, созданный компонентом, где требуется вырезать отверстие.
2. Щелкните средней кнопкой мыши.
3. Выберите положение относительно создаваемого отверстия.

### Вкладка «Параметры»

Для задания свойств отверстий служит вкладка **Параметры**.

Параметр	Описание
	Задайте размеры отверстия и местоположение указанной точки.  Вариант, выбранный в списке <b>Вырез детали</b> , влияет на то, какие из этих размеров доступны.
	Чтобы повернуть отверстие, задайте угол поворота.
	Задайте глубину углубления.
<b>Вырез детали</b>	Выберите тип отверстия. Возможные варианты: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Прямоугольный</b> — позволяет создать прямоугольное отверстие с заданной шириной и высотой.</li><li>• <b>Окружность</b> — позволяет создать круглое отверстие с использованием значения высоты в качестве диаметра.</li><li>• <b>Профиль</b> — позволяет создать вырез с использованием выбранного профиля.</li></ul>
<b>Профиль</b>	При выборе типа отверстия <b>Профиль</b> выберите профиль из <b>Каталога профилей</b> .
<b>Система координат</b>	Выберите систему координат. Возможные варианты:

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Использовать глобальную плоскость XY</b> — отверстие создается в соответствии с глобальной системой координат.</li> <li>• <b>Использовать локальную</b> — отверстие создается в соответствии с рабочей плоскостью.</li> </ul> <p>Если деталь наклонена в вертикальной или горизонтальной плоскости, автоматически используется вариант <b>Использовать локальную</b>.</p>
<b>Имя режущей детали</b>	Задаёт имя режущей детали.
<b>Повернутый</b>	Укажите, поворачивается ли вырез на 90 градусов в плоскости XY.

### **Формирование многоугольного отверстия (33)**

Компонент **Формирование многоугольного отверстия (33)** создает в объекте отверстие многоугольной формы. Этот компонент используется, например, в сварных профилях, перекрытиях или панелях, созданных с помощью компонента.

#### **Создаваемые объекты**

- Вырез/срез

#### **Применение**

Пример	Описание
	Многоугольное отверстие в бетонных перекрытиях, созданное путем указания пяти точек.

#### **Порядок выбора**

Чтобы создать многоугольное отверстие:



1. Выберите деталь или объект (компонент), в котором необходимо вырезать отверстие.

---

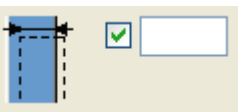
**СОВЕТ** С помощью этого компонента можно создавать вырезы в других компонентах, таких как **Моделирование элементов настила или ограждений (66)**.

---

2. Щелкните средней кнопкой мыши, чтобы закончить выбор.
3. Укажите точки углов многоугольного отверстия.
4. Для завершения выбора точек щелкните средней кнопкой мыши.

#### **Вкладка «Параметры»**

Для определения создаваемых вырезов служит вкладка **Параметры**.

Поле	Описание
	Глубина вырезания

## **Межэтажные перекрытия**

В этом разделе рассматриваются компоненты, предназначенные для создания бетонных межэтажных перекрытий.

См. ссылки ниже:

- [Распознавание стыков \(30\) \(стр 3435\)](#)
- [Аппликатор стыков \(стр 3437\)](#)
- [Моделирование элементов настила или ограждений \(66\) \(стр 3439\)](#)
- [Дренажное отверстие в перекрытии с уклоном \(стр 3447\)](#)
- [Инструмент для создания проемов в пустотных элементах \(стр 3451\)](#)
- [Монтажные петли для пустотных элементов \(стр 3455\)](#)
- [Компоновка межэтажного перекрытия \(стр 3459\) \(рекомендуется для моделирования межэтажных перекрытий\)](#)
- [Инструмент создания пола \(стр 3491\)](#)

### **Распознавание стыков (30)**

Компонент **Распознавание стыков (30)** служит для добавления предварительно определенных пользовательских стыков между параллельными деталями, такими как перекрытия или стеновые

элементы. Им удобно пользоваться при добавлении стыков для искривленных межэтажных перекрытий.

## Применение

Пример	Дополнительная информация
	<p>Соединение деталей с помощью предварительно определенных пользовательских стыков.</p>

### Перед началом работы

Создайте параллельные детали, например бетонные перекрытия или стены.

Создайте пользовательский стык.

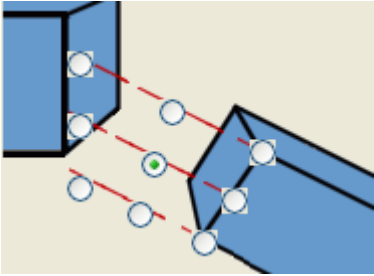
### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь.
2. Выберите второстепенные детали. Щелкните средней кнопкой мыши, чтобы создать стыки между деталями.

### Вкладка «Параметры»

Для задания свойств стыков служит вкладка **Параметры**.

Свойство	Описание
<b>Имя стыка</b>	Введите имя стыка или нажмите кнопку обзора (...), чтобы найти стык в диалоговом окне <b>Выбрать компонент</b> .
<b>Файл свойств стыка</b>	Введите имя или нажмите кнопку обзора (...), чтобы найти файл атрибутов стыка (если он нужен).
<b>Направление стыка</b>	Позволяет изменить направление.

Свойство	Описание
<b>Порядок входных деталей стыка</b>	Позволяет поменять местами главную и второстепенную деталь. Может также потребоваться изменить <b>Направление 'вверх' стыка</b> .
<b>Направление 'вверх' стыка</b>	Задайте направление стыка.
<b>Пересчитать точки стыка для</b>	<p>Позволяет пересчитать точки стыка для всех деталей или только для искривленных деталей.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Все детали:</b> используется в случае полностью или частично искривленных настилов или межэтажных перекрытий. Этот вариант позволяет создать все точки стыка одинаковым образом независимо от того, является перекрытие искривленным или нет.</li> <li>• <b>Искривленные детали:</b> используется для стеновых панелей и в других ситуациях, где искривление не применяется или где вариант <b>Все детали</b> не дает желаемого результата.</li> </ul>
<b>Положение пересчитанных точек</b>	<p>Позволяет управлять положением пересчитанных точек стыка. Варианты в списке соответствуют кружкам на следующем изображении.</p> 

### **Аппликатор стыков**

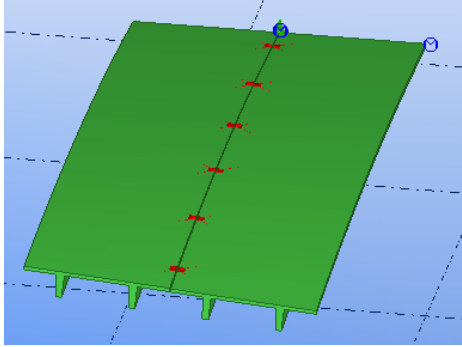
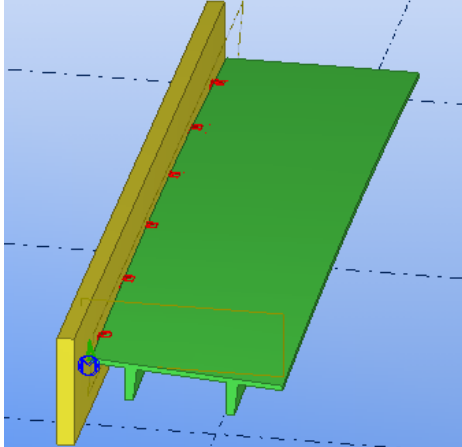
Компонент **Аппликатор стыков** создает стык между двумя ТТ-плитами перекрытия или между ТТ-плитой и стеной или перемычкой. ТТ-плиты могут иметь искривление и/или выгиб. Для использования компонента **Аппликатор стыков** необходимо наличие пользовательского стыка.

Пользовательский стык может быть создан в модели либо импортирован в модель.

### Создаваемые объекты

- Стыки

### Применение

Ситуация	Описание
	Две ТТ-плиты со стыками
	ТТ-плита и стена со стыками

### Перед началом работы

Создайте пользовательский стык.

**ПРИМ.** При определении пользовательского стыка в **Мастере пользовательских компонентов** убедитесь, что на вкладке **Дополнительно** установлен флажок **Разрешить несколько экземпляров соединения между одними и теми же деталями**.

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь.

2. Выберите второстепенную деталь.

Стык создается автоматически при выборе второстепенной детали.

Одна из выбранных деталей должна быть ТТ-плитой перекрытия, а другая может быть ТТ-плитой, стеной или перемычкой.

**ПРИМ.** Если по какой-либо причине создать стык между выбранными деталями не удастся, вместо него создается фиктивная балка. Наличие балки означает, что создать стык не удалось.

#### Вкладка «Параметры»

Для задания свойств стыка служит вкладка **Параметры**.

Параметр	Описание
<b>Имя стыка</b>	Задайте пользовательский стык для соединения деталей, выбрав его в каталоге <b>Приложения и компоненты</b> .
<b>Файл свойств стыка</b>	Выберите файл атрибутов для пользовательского стыка.
<b>Направление стыка</b>	Направление стыка по отношению к главной и второстепенной детали.
<b>Направление 'вверх' стыка</b>	Поворот стыка.
<b>Смещение начальной точки</b>	Смещение начальной точки стыка от начальной точки кромки ТТ-плиты.
<b>Смещение конечной точки</b>	Смещение конечной точки стыка от конечной точки кромки ТТ-плиты.
<b>Число копий</b>	Количество стыков.
<b>Расстояние до первого стыка</b>	Расстояние между кромкой ТТ-плиты и начальной точкой первого стыка.
<b>Значения шага</b>	Расстояние между стыками.
<b>Копировать через равные расстояния (игнорировать значения шага)</b>	Укажите, создаются ли стыки через равные расстояния. При выборе варианта <b>Да</b> значения в поле <b>Значения шага</b> игнорируются.

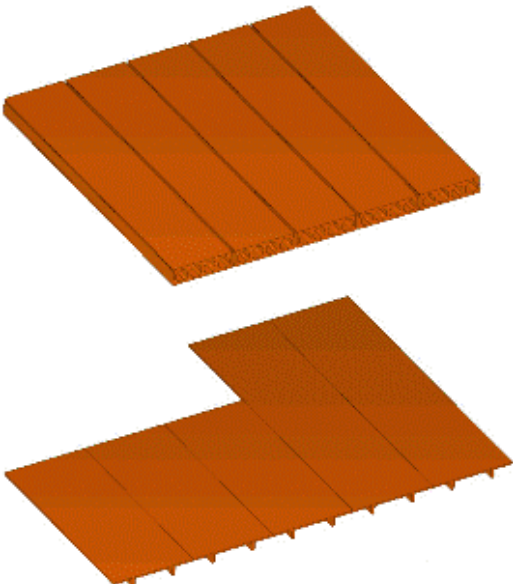
#### **Моделирование элементов настила или ограждений (66)**

Компонент **Моделирование элементов настила или ограждений** создает область из бетонных перекрытий между двумя заданными опорными линиями, которые проходят, например, между двумя основными конструкциями. Опорные линии могут представлять собой полилинии или наклонные линии.

## Создаваемые детали

Бетонные перекрытия.

## Область применения

Пример	Дополнительная информация
	Область перекрытия, созданная между двумя опорными линиями.

## Перед началом работы


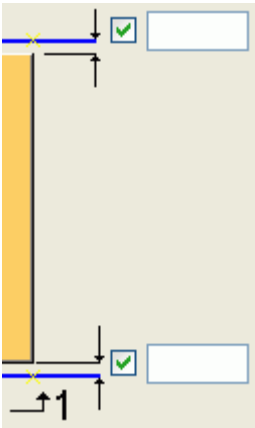
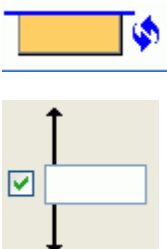
Создайте две опорные линии по двум и более точкам.

## Порядок выбора

1. Выберите точки для задания первой опорной линии. Для завершения нажмите среднюю кнопку мыши в стороне от последней выбранной точки.
2. Выберите точки для задания второй опорной линии. Для завершения нажмите среднюю кнопку мыши в стороне от последней выбранной точки.
3. Укажите точку для задания начала перекрытия.
4. Укажите точку для задания направления перекрытия.

## Вкладка «Параметры»

Для задания положения перекрытия служит вкладка **Параметры**.

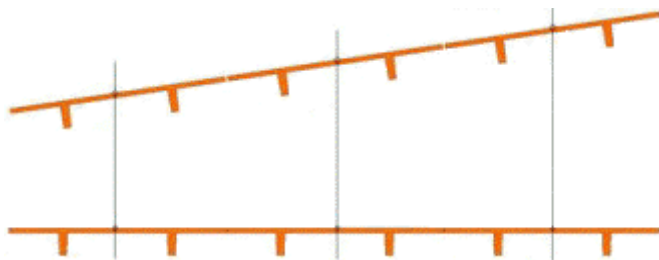
Свойство	Описание
	<p>Положение перекрытия относительно начальной линии, указанной при создании перекрытия.</p> <p>Возможные варианты — <b>центр профиля</b> (по умолчанию) или <b>центр стыка</b>.</p>
	<p>Выберите расстояние между перекрытиями и введите соответствующий размер.</p> <p>Возможные варианты: <b>стык</b> (по умолчанию) или <b>между центрами</b>.</p> <p>При выборе варианта «стык» можно ввести нижний размер. При выборе варианта «между центрами» можно ввести верхний размер.</p>
	<p>Смещения перекрытия от опорных линий 1 и 2.</p>
	<p>Положение перекрытия по вертикали.</p> <p>Возможные варианты — <b>Верх</b> (по умолчанию), <b>Центр</b> или <b>Низ</b>.</p> <p>При необходимости введите значение смещения.</p>
<p><b>Тип проекции</b></p>	<p>Определяет расстояние между перекрытиями на наклонных участках настила.</p>

### Тип проекции

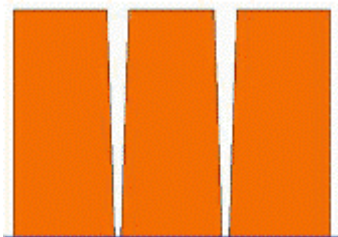
Поле **Тип проекции** служит для задания способа обработки расстояний между перекрытиями или стыков на наклонных участках настила.

Возможные варианты — **Глобальная** (по умолчанию), **Опорная линия 1**, **Опорная линия 2** или **Обе опорные линии**.

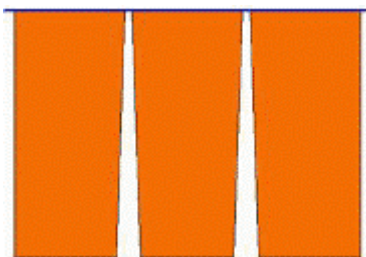
- **Глобальная:** центры перекрытий остаются неизменными, регулируется ширина стыка.



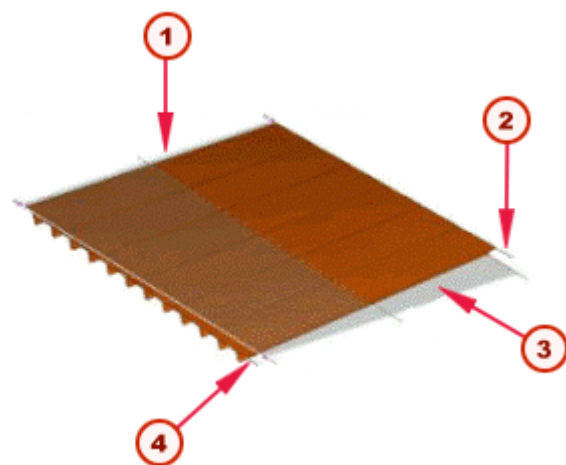
- **Опорная линия 1:** ширина стыка на опорной линии 1 не регулируется (на рисунке эффект преувеличен):



- **Опорная линия 2:** ширина стыка на опорной линии 2 не регулируется (на рисунке эффект преувеличен):



- **Обе опорные линии:** ширина стыка рассчитывается на плоскости, средней между обеими опорными линиями.





- 1 На этой линии расстояние между центрами и ширина стыка точно совпадают со значениями, введенными в диалоговом окне.
- 2 Опорная линия 2
- 3 Плоскость между опорными линиями 1 и 2
- 4 Опорная линия 1

### Вкладка «Профили»

Для задания свойств профилей перекрытий служит вкладка **Профили**.

### Список индексов

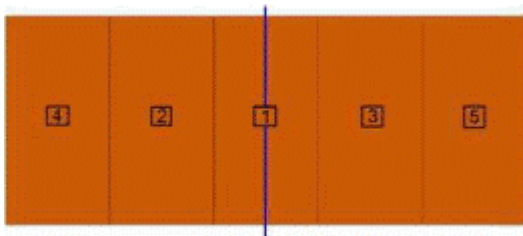
**Список индексов** позволяет задать другие профили, ширину стыка и способы срезания для конкретных перекрытий или стыков.

Введите значения по отдельности или в виде списка:

Index List	
<input checked="" type="checkbox"/>	1
<input checked="" type="checkbox"/>	3 5 9

### Примеры для перекрытий

Если исходная точка находится в центре перекрытия:

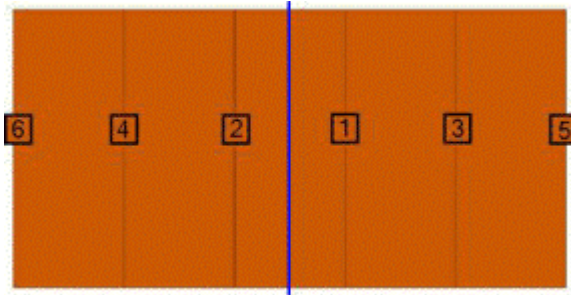


Если исходная точка находится в центре стыка:

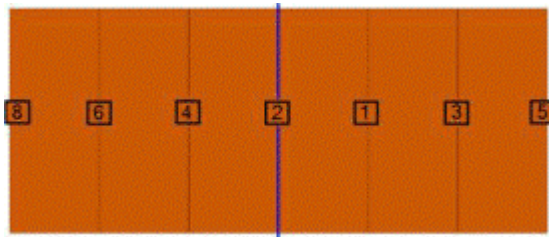


### Примеры для стыков

Если исходная точка находится в центре перекрытия:



Если исходная точка находится в центре стыка:



### Тип регулировки

**Тип регулировки** позволяет задать тип регулировки для выбранного перекрытия. Возможные варианты:

- **По умолчанию** — используется профиль перекрытия по умолчанию.
- **Профиль** — используется конкретный профиль перекрытия.
- **Срезать с левой стороны** — срезается левая сторона профиля. Если профиль не определен, используется профиль перекрытия по умолчанию.
- **Срезать с правой стороны** — срезается правая сторона профиля. Если профиль не определен, используется профиль перекрытия по умолчанию.
- **Срезать с обеих сторон** — срезаются обе стороны профиля. Если профиль не определен, используется профиль перекрытия по умолчанию.
- **Ширина стыка** — регулируется ширина стыка.

### Ширина профиля/стыка

Выбранный тип регулировки определяет:

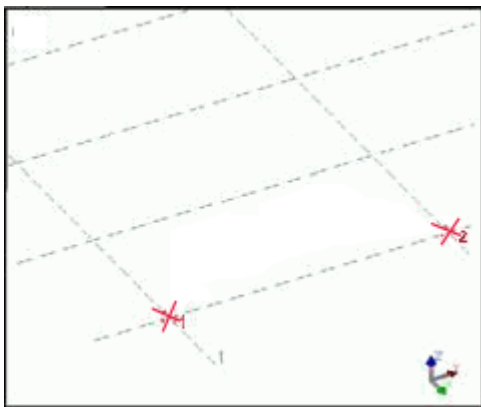
- ширину профиля перекрытия по умолчанию;
- ширину указанного профиля;
- ширину стыка.

### Примеры

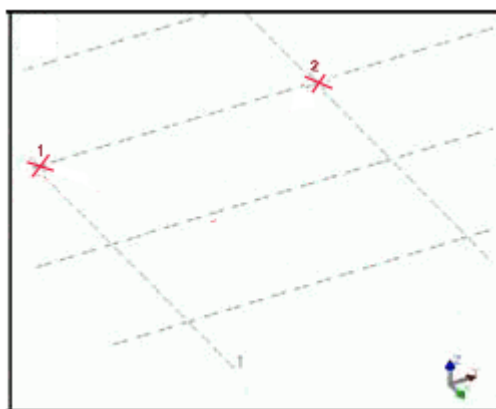
Следующие примеры иллюстрируют использование компонента **Моделирование элементов настила или ограждений (66)**.

### Пример 1:

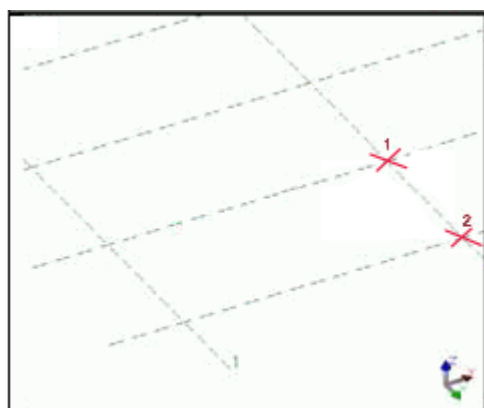
1. Укажите 2 точки (1, 2) для задания опорной линии 1.
2. Для завершения нажмите среднюю кнопку мыши.



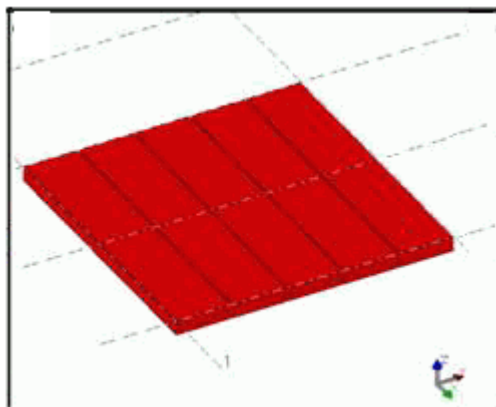
3. Укажите 2 точки для задания опорной линии 2.
4. Для завершения нажмите среднюю кнопку мыши.



5. Укажите точку для задания исходной точки перекрытия.
6. Укажите точку для задания направления перекрытия.

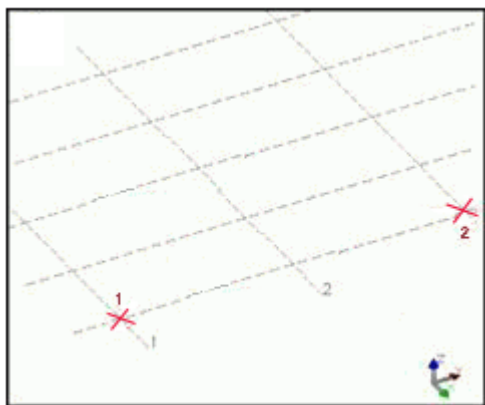


Tekla Structures создает настил.

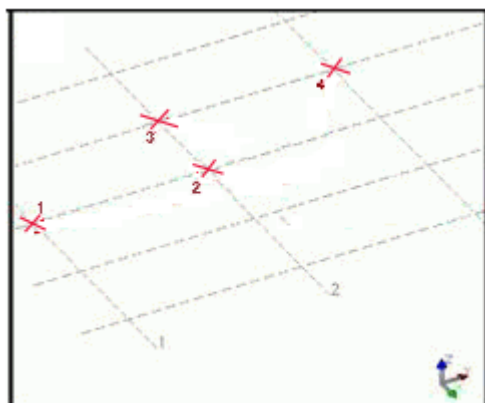


**Пример 2:**

1. Укажите 2 точки для задания опорной линии 1.
2. Для завершения нажмите среднюю кнопку мыши.

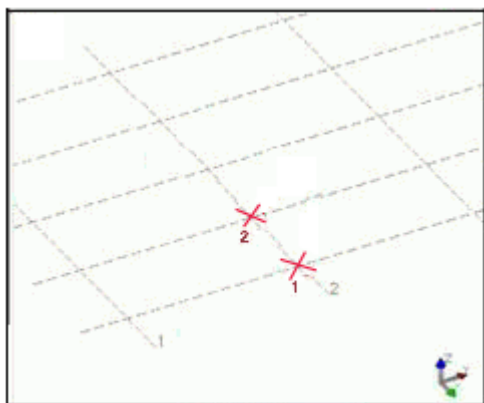


3. Укажите 4 точки для задания опорной линии 2.

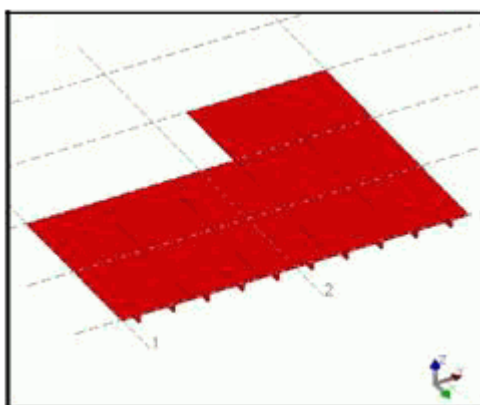


4. Для завершения нажмите среднюю кнопку мыши.
5. Укажите точку для задания исходной точки перекрытия.

6. Укажите точку для задания направления перекрытия.



Tekla Structures создает настил.



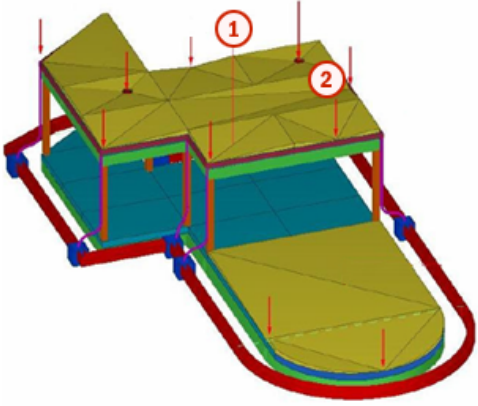
### ***Дренажное отверстие в перекрытии с уклоном***

Компонент **Дренажное отверстие в перекрытии с уклоном** создает верхний слой и дренажное отверстие для бетонного перекрытия.

#### **Создаваемые объекты**

- Дренажное отверстие

## Применение

Ситуация	Описание
 A 3D perspective diagram of a roof drainage system. It shows a green roof surface with a blue drainage channel. A red line indicates the ridge of the roof, labeled with a circled '2'. A red line indicates the gable end of the roof, labeled with a circled '1'. Red arrows point downwards from the roof surface towards the drainage channel, indicating the direction of water flow.	Создаются дренажные отверстия с ендовой <b>1</b> и ребром <b>2</b> .

### Ограничения

Верхний слой не адаптируется к фаскам на перекрытии. Фаски перекрытия и фаски верхнего слоя необходимо задавать отдельно.

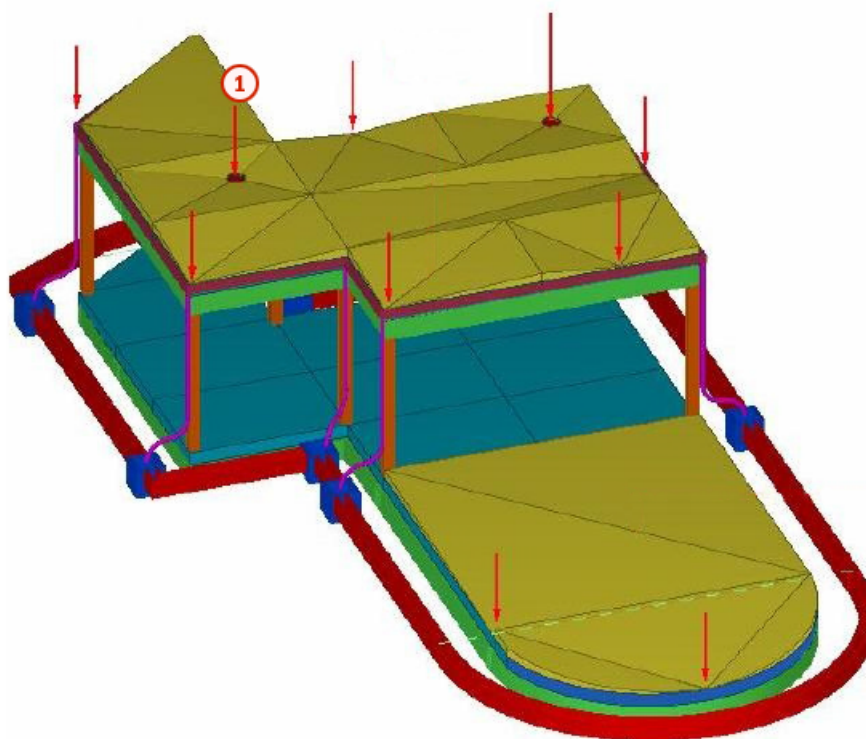
### Перед началом работы

Создайте или разбейте перекрытия так, чтобы на каждом перекрытии было по одной дренажной точке.

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (перекрытие).
2. Укажите точку для создания дренажного отверстия.  
Дренажное отверстие создается автоматически при указании точки.

## Обозначение деталей






	Деталь
1	Дренажное отверстие

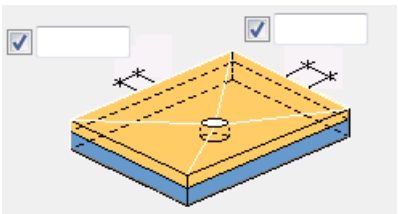
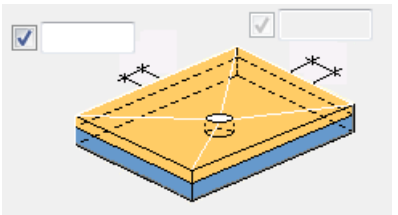
### Вкладка «Параметры»

Для задания типа, размеров и свойств дренажного отверстия служит вкладка **Параметры**.

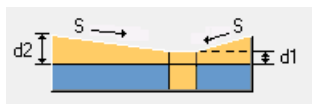
### Тип дренажного отверстия

Параметр	Описание
	Дренажное отверстие не создается.
	Создается прямоугольное дренажное отверстие.
	Создается круглое дренажное отверстие.

## Размеры дренажного отверстия

Параметр	Описание
	<p>Задайте размеры сторон прямоугольного дренажного отверстия.</p>
	<p>Задайте диаметр круглого дренажного отверстия.</p>

## Свойства дренажного отверстия



Параметр	Описание
<b>Определить уклон перекрытия по</b>	<p>Укажите, как определяется уклон перекрытия: по сочетанию уклона (S) или проценту уклона (S%) и толщин верхнего слоя (d1, d2).</p> <p>В соответствии с выбранным вариантом становятся доступны параметры <b>Уклон, d1 и d2</b>.</p>
<b>Уклон</b>	<p>Уклон верхнего слоя, например 0.01 (S) или 2 (S%).</p>
<b>d1</b>	<p>Толщина верхнего слоя в дренажной точке (у отверстия).</p>
<b>d2</b>	<p>Толщина верхнего слоя на кромке перекрытия (на ребре).</p>
<b>Создать ЖБ элемент</b>	<p>Укажите, как создается ЖБ элемент:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Да</b> Верхний слой является частью ЖБ элемента перекрытия.</li> <li>• <b>Нет</b> Каждая часть верхнего слоя образует ЖБ элемент.</li> </ul>



Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Верхний слой бетонного покрытия</b> Верхний слой представляет собой отдельный ЖБ элемент.</li> </ul>
<b>Материал</b>	Задайте материал верхнего слоя, выбрав его в каталоге материалов.
<b>Типе</b>	Укажите, создается ли ребро или ендова. При выборе варианта <b>Ребро</b> можно указать только углы перекрытия.

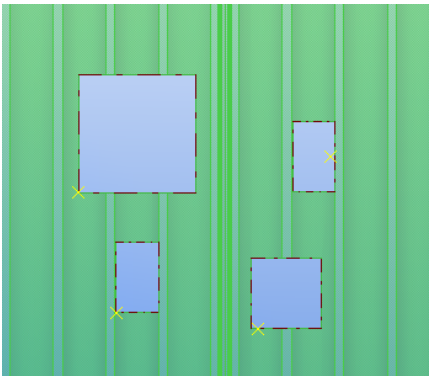
### ***Инструмент для создания проемов в пустотных элементах***

**Инструмент для создания проемов в пустотных элементах** создает отверстия и углубления в пустотных перекрытиях. **Инструмент для создания проемов в пустотных элементах** работает с отдельными пустотными перекрытиями или с перекрытиями, созданными с помощью инструмента моделирования **Моделирование элементов настила или ограждений (66)**.

#### **Создаваемые объекты**

- Отверстия и углубления

#### **Применение**

Ситуация	Описание
	Пустотное перекрытие с маленькими и большими проемами

#### **Ограничения**

**Инструмент для создания проемов в пустотных элементах** вычисляет местоположение проемов по заданным значениям и данным о профиле перекрытия. При необходимости можно с помощью внешнего файла

конфигурации в формате XML определить другие правила для проемов и данные о профиле перекрытия.

Можно создавать маленькие и большие проемы. Маленькие проемы помещаются в середине пустотных перекрытий без разбиения стенок. При создании больших проемов стенки разбиваются.

### Перед началом работы

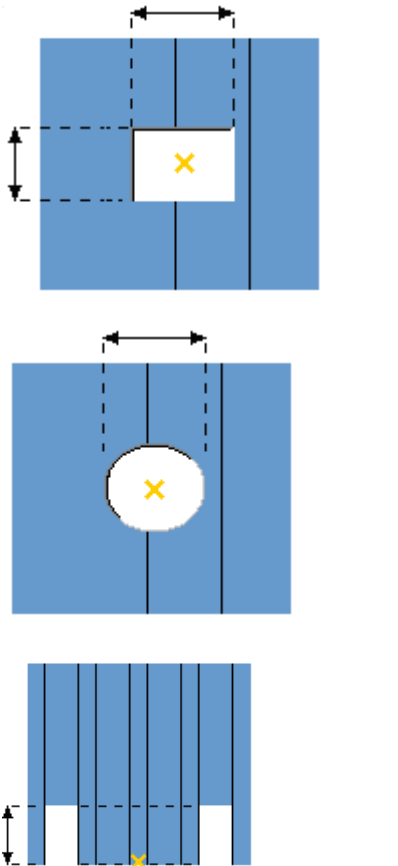
Создайте пустотное перекрытие.

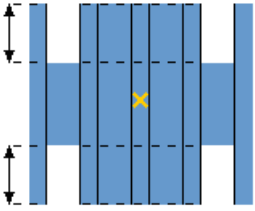
### Порядок выбора

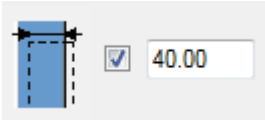
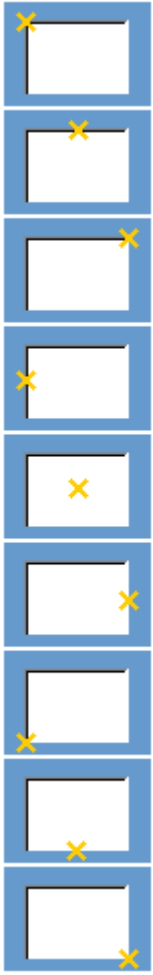
1. Выберите главную деталь (перекрытие).
2. Укажите местоположение проема.

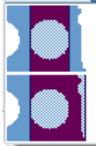
### Свойства проемов в пустотных элементах

Для задания свойств проемов и углублений используются **Свойства проемов в пустотных элементах**.

Параметр	Описание
 <p>The 'Parameter' column contains three diagrams illustrating different hole configurations in a slab. The first diagram shows a rectangular hole centered in a slab, with dashed lines indicating its width and height, and a yellow 'x' mark inside. The second diagram shows a circular hole centered in a slab, with dashed lines indicating its diameter and a yellow 'x' mark inside. The third diagram shows a rectangular hole at the bottom edge of a slab, with dashed lines indicating its width and depth, and a yellow 'x' mark inside.</p>	<p>Выберите форму проемов и углублений.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Прямоугольная — в середине перекрытия</li><li>• Круглая — в середине перекрытия</li><li>• На одном конце перекрытия</li><li>• На обоих концах перекрытия</li></ul>

Параметр	Описание
	
<p><b>Позиции пустот</b></p>	<p>При добавлении проемов или углублений на одном конце или на обоих концах перекрытия введите позиции разрезаемых пустот.</p> <p>В начале детали позиции нумеруются слева направо. Деталь показана сверху, в направлении от начала к концу. На конце детали отверстия и углубления создаются в тех же пустотах.</p> 
<p><b>Размер</b></p>	<p>Задайте размеры проема в продольном и поперечном направлениях или диаметр в случае круглого проема.</p> <p>Ширина проема определяет, большим или маленьким считается проем.</p>
<p><b>Тип проема</b></p>	<p>Выберите тип проема.</p>
<p><b>Разместить точно по точке</b></p>	<p>Укажите, создается ли проем в точности в указанном местоположении.</p>
<p><b>Центрировать в зоне</b></p>	<p>Укажите, как центрируется центр проема.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>По пустотам:</b> проем центрируется по пустоте.</li> <li>• <b>По стенке:</b> проем центрируется по стенке.</li> </ul>

Параметр	Описание
<b>Вырез на всю ширину пустоты</b>	<p>Укажите, как вырезается проем: исходя из минимальной ширины пустот или из количества пустот.</p> <p>Для использования этого параметра в списке <b>Центрировать в зоне</b> должен быть выбран вариант <b>По пустотам</b>.</p>
<b>Файл правил (XML)</b>	Выберите внешний XML-файл, содержащий определения проемов и профилей перекрытий.
<b>Имя режущей детали</b>	Задаёт имя режущей детали.
	Задайте глубину углубления.
	Задайте выравнивание проема.

Параметр	Описание
	Укажите, удаляется ли толстая боковая часть проема.

### Пример файла конфигурации

Для определения проемов и профилей перекрытий можно использовать внешний файл .xml.

### Пример

Пример файла Zones.xml находится в папке ..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<версия>\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>

```

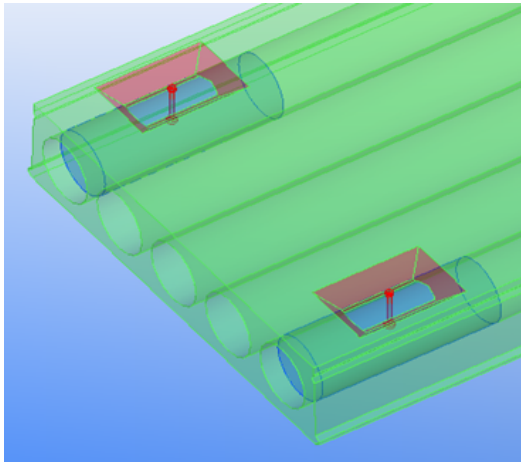
### Монтажные петли для пустотных элементов

Компонент **Монтажные петли для пустотных элементов** служит для создания монтажных петель для пустотных перекрытий. Инструмент **Монтажные петли для пустотных элементов** работает с отдельными пустотными перекрытиями или с перекрытиями, созданными с помощью инструмента моделирования **Моделирование элементов настила или ограждений (66)**.

### Создаваемые объекты

- Монтажные петли

## Применение

Ситуация	Описание
	Пустотное перекрытие с углублениями, заполнителями пустот и подъемными устройствами.

### Ограничения

Требуется также подъемное устройство. Подъемное устройство может быть создано как пользовательская деталь или импортировано в модель. Также можно использовать внешний файл конфигурации в формате XML для задания свойств углубления, подъемного устройства и перекрытия.

### Перед началом работы

Создайте пустотное перекрытие и подъемное устройство.

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (перекрытие).  
Создаются углубление и заполнители пустот.

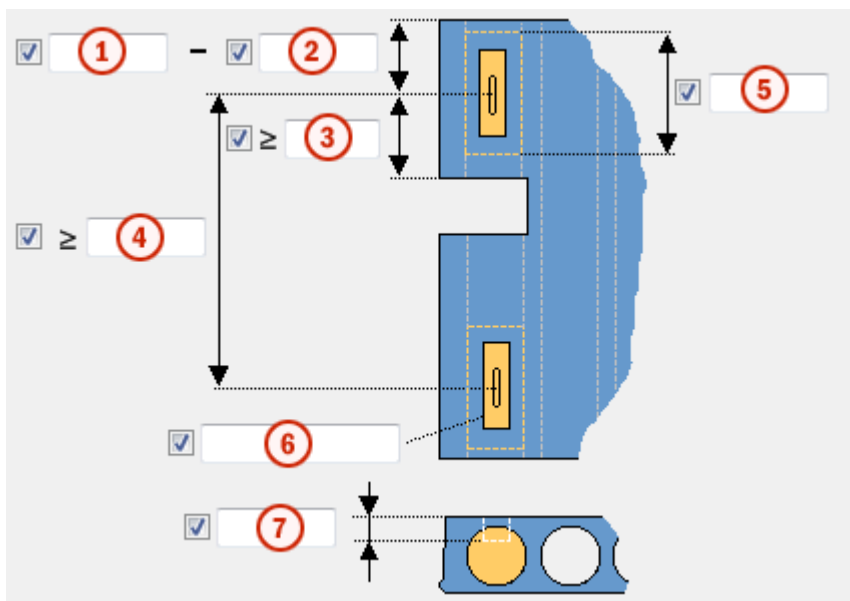
### Вкладка «Базовые настройки»

Для задания свойств монтажных петель и заполнителей пустот служит вкладка **Базовые настройки**.

### Файл конфигурации

Параметр	Описание
<b>Файл конфигурации</b>	Выберите внешний XML-файл, содержащий определения свойств углублений, подъемных устройств, профилей каналов и подливки, а также профилей перекрытия.
<b>Переопределить</b>	Укажите, переопределяют ли значения на вкладках <b>Базовые настройки</b> и <b>Настройки подъемного устройства</b> свойства, заданные во внешнем XML-файле.

## Размеры

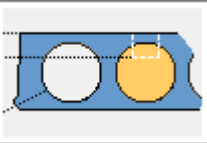
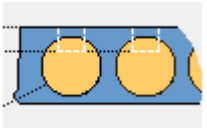


Параметр	Описание
1	Задайте минимальное расстояние от точки вставки монтажной петли до торца перекрытия.
2	Задайте максимальное расстояние от точки вставки монтажной петли до торца перекрытия.
3	Задайте минимальное расстояние от точки вставки захвата до кромки проема.
4	Задайте минимальное расстояние между двумя точками вставки монтажных петель.
5	Задайте длину заполнителя пустот.
6	Задайте профиль углубления.
7	Задайте глубину углубления.

## Номера каналов

Выберите номера каналов:

Параметр	Описание
	На первом канале По умолчанию

Параметр	Описание
	На втором канале
	На всех каналах

### Заполнитель пустот

Параметр	Описание
<b>Использовать автоматический профиль заполнения</b>	Укажите, используется ли автоматический профиль заполнения пустот.
<b>Профиль</b>	Укажите профиль заполнения пустот.
<b>Префикс</b>	Префикс для номера позиции детали.
<b>Начальный номер</b>	Начальный номер для номера позиции детали.
<b>Имя</b>	Задайте имя для монтажной петли. Задаёт имя, отображаемое на чертежах и в отчетах Tekla Structures.
<b>Класс</b>	<b>Класс</b> используется для группирования монтажных петель. Например, монтажные петли, принадлежащие к разным классам, можно отображать разными цветами.

### Вкладка «Настройки подъемного устройства»

Для задания свойств подъемного устройства служит вкладка **Настройки подъемного устройства**.

Отдельные петли можно перемещать по оси X или Y в режиме прямого изменения.

Также можно изменить тип петли на контекстной панели инструментов.

### Свойства

Параметр	Описание
<b>Компонент — монтажная петля</b>	Укажите пользовательскую деталь, представляющую собой подъемное приспособление.



Параметр	Описание
<b>Используемые сохраненные свойства</b>	Выберите, какие сохраненные свойства использовать для пользовательской детали (подъемного приспособления).
<b>Макс. нагрузка на монтажную петлю</b>	Задайте максимальную нагрузку на подъемное приспособление.
<b>Поворот</b>	Выберите поворот пользовательской детали (подъемного приспособления) вокруг своей оси.
<b>Угол</b>	Задайте угол поворота пользовательской детали (подъемного приспособления).
<b>Направление вверх</b>	Выберите направление вверх подъемного приспособления относительно локальной системы координат.
<b>Смещение</b>	Задайте смещение подъемного приспособления относительно локальной системы координат в соответствующих направлениях.

### Пример файла конфигурации

Для задания свойств подъемных устройств, монтажных петель и перекрытий можно использовать внешний XML-файл.

### Пример

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>
```

### Компоновка межэтажного перекрытия

Компонент **Компоновка межэтажного перекрытия** позволяет создавать межэтажные перекрытия из сборных армированных канатами плит, ТТ-плит, а также пустотных и сплошных плит. Межэтажные перекрытия могут состоять из нескольких слоев, таких как сборная плита, изоляция и монолитная стяжка. Компонент **Компоновка межэтажного перекрытия** больше всего подходит для создания непрямоугольных

межэтажных перекрытий с одним или несколькими проемами, разбивающими перекрытия на несколько частей, а также для случаев, когда ширина плит не является постоянной по всей площади перекрытия. Межэтажные перекрытия можно изменять в режиме прямого изменения.

### Создаваемые объекты

- Перекрытия (плиты)
- Изоляция
- Монолитная стяжка

### Применение

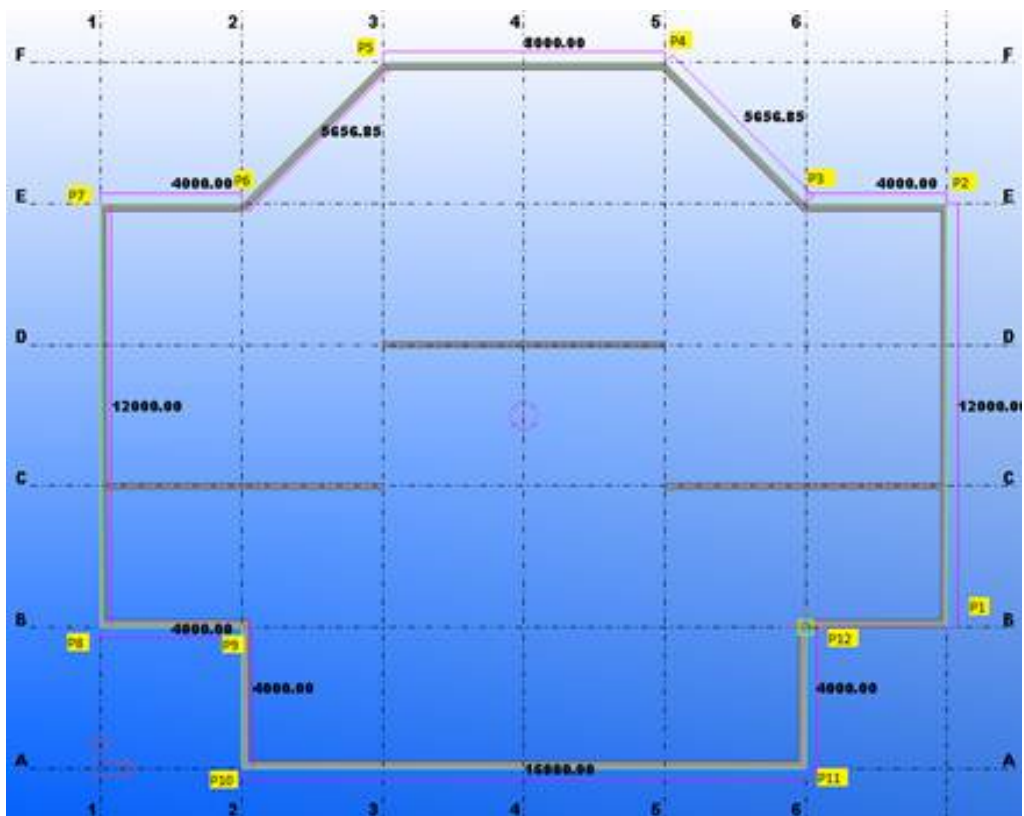
Пример	Описание
	<p>Создается структура перекрытия, состоящая из нескольких слоев, например пустотных плит внизу, изоляции в качестве среднего слоя и монолитной стяжки.</p>

### Порядок выбора

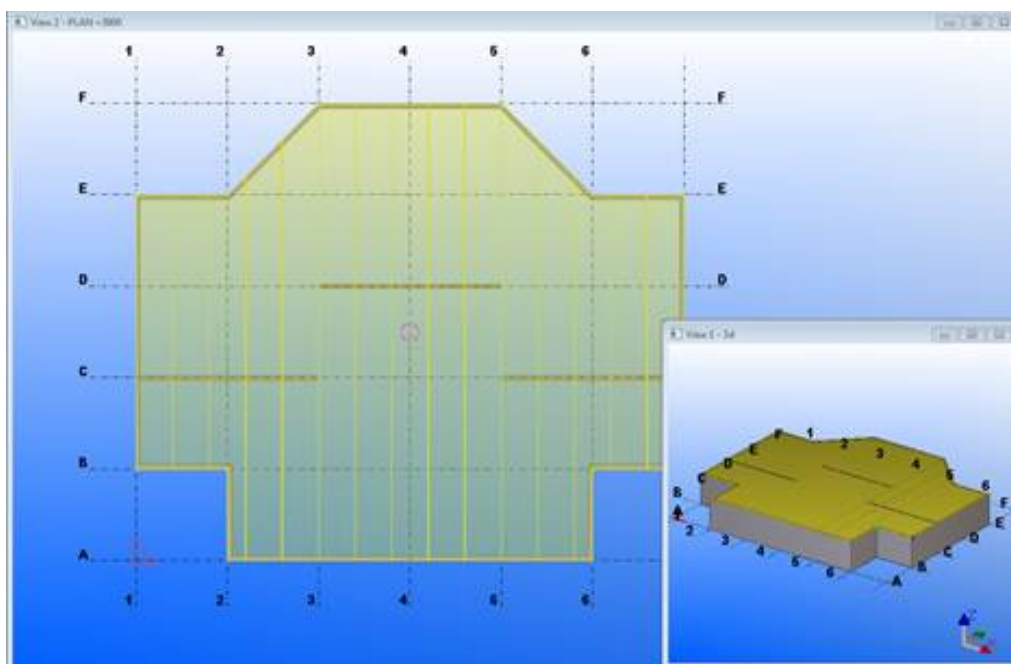
1. На вкладке **Бетон** выберите **Перекрытие** --> **Компоновка межэтажного перекрытия** .
2. Укажите точки углов межэтажного перекрытия.

Можно указывать точки на линиях сетки или опорные точки деталей, на которые будет опираться перекрытие. Смещения можно будет изменить позднее.

Направление перекрытия по умолчанию — от первой точки (P1) ко второй точке (P2). При необходимости направление можно будет изменить позднее.



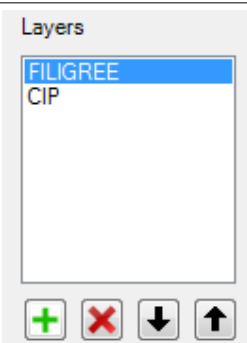




- Щелкните средней кнопкой мыши для создания перекрытия.



#### Вкладка «Слой»


Для задания типа, профиля, а также способа создания слоя служит вкладка **Слой**.

## Список слоев

Слои	Описание
	<p>В списке слоев отображаются текущие слои межэтажного перекрытия. Первый слой в списке — это верхний слой, последний — нижний. На рисунке слева слой FILIGREE — это верхний слой, а слой CIP — это нижний слой.</p> <p>Кнопки выполняют следующие функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Нажмите , чтобы добавить новый слой.</li> <li>• Нажмите , чтобы удалить выбранный слой.</li> <li>• Нажмите  , чтобы изменить порядок слоев путем перемещения выбранного слоя вверх или вниз в списке.</li> </ul>

## Свойства слоя

Выберите слой в списке слоев, чтобы определить свойства слоя.

Параметр	Описание
<b>Имя слоя</b>	<p>Введите имя для слоя. Это имя, под которым слой отображается в списке слоев. Имя отображается также на панели инструментов прямого изменения при изменении смещений .</p> <p>В модели это имя не отображается, поэтому можно ввести любое подходящее имя.</p>
<b>Тип слоя</b>	<p>Выберите тип слоя. Слой <b>Сборный</b> — это основной слой; все детали изоляции добавляются к сборным элементам. Детали, созданные для слоя <b>Монолит</b>, не добавляются ни к какому другому ЖБ элементу.</p>
<b>Создать слой как</b>	<p>Выберите, как создаются детали слоя: как детали-балки, пользовательские детали или отдельные детали.</p>
<b>Компонент слоя</b> <b>Атрибуты компонента</b>	<p>При создании деталей слоя как пользовательских деталей можно выбрать компонент и атрибуты компонента.</p>

Параметр	Описание
<b>Толщина или профиль слоя</b>	<p>Когда детали слоя создаются как детали-балки или как отдельная деталь, можно выбрать профиль или толщину деталей слоя.</p> <p>При использовании параметрических профилей можно заменить ширину профиля сочетанием символов [W]. В этом случае балка не разрезается, а требуемая ширина достигается путем задания имени профиля в зависимости от ширины плиты перекрытия.</p> <p>Например, профиль может быть VL80* [W].</p>
<b>Поворот</b>	Выберите поворот деталей слоя.
<b>Имя детали</b> <b>Класс</b> <b>Материал</b> <b>Стадия бетонирования</b> <b>Префикс детали, Нач. номер</b> <b>Префикс ЖБ элемента, Нач. номер</b>	Задайте имя, класс, материал, префикс и начальный номер деталей-слоев. Для монолитных слоев задайте стадию бетонирования.

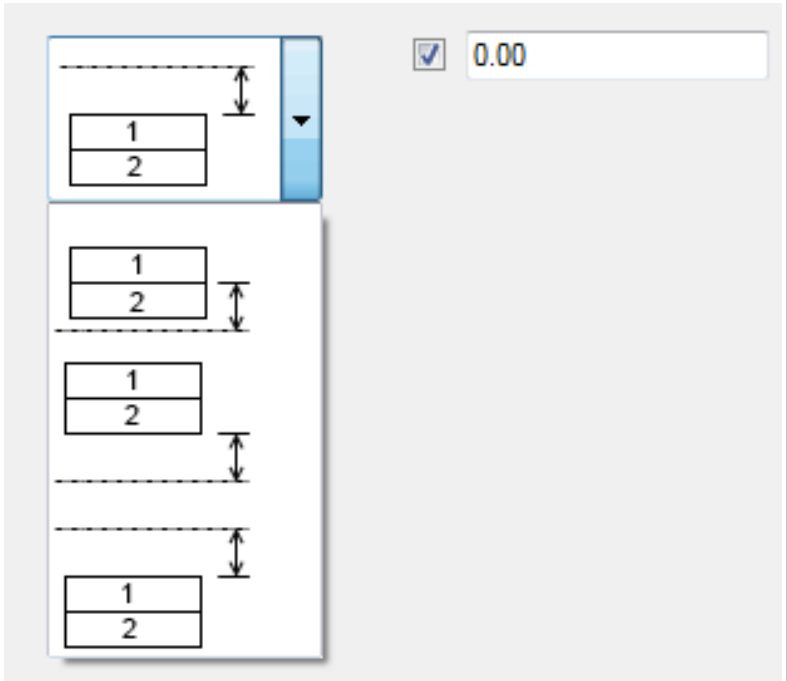
#### Вкладка «Общие»

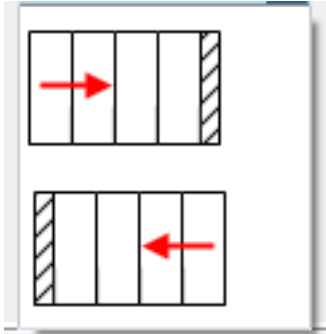
Для задания ширины по умолчанию деталей и зазоров, положения слоев по глубине, а также направления для выравнивания плит перекрытия служит вкладка **Общие**.

В списке **Ширина детали** выберите, как создаются перекрытия и детали: по ширине или по количеству. Возможные варианты:

Параметр	Описание
<b>Ширина детали</b>	<p>Введите ширину, используемую по умолчанию для плит перекрытия в основном слое.</p> <p>При задании ширины отдельной плиты перекрытия в свойствах детали-перекрытия значение параметра <b>Ширина детали</b> не используется.</p>
<b>Макс. ширина детали</b>	Введите максимальную ширину детали.

Параметр	Описание
<b>Количество деталей</b>	Введите количество создаваемых деталей.

Параметр	Описание
<b>Ширина зазора</b>	<p>Введите ширину зазора стыков, используемую по умолчанию в основном слое.</p> <p>При задании ширины отдельного зазора значение параметра <b>Ширина зазора</b> не используется.</p>
<b>Одинаковый зазор для всех</b>	<p>Установите ширину зазора на первой и последней кромках.</p> <p><b>Одинаковый зазор для всех:</b> создаются зазоры, равные половине ширины зазора по умолчанию.</p> <p><b>Без зазора на первой и последней:</b> зазоры не создаются.</p>
<b>Положение по глубине</b>	<p>Выберите, как располагаются слои по отношению к плоскости входных точек.</p> 

Параметр	Описание
<b>Направление линии вверх</b>	<p>Выберите направление плит перекрытия. По умолчанию ширина последней плиты перекрытия может отличаться от ширины других плит.</p> 

**Вкладка «Дополнительно»**

Для задания минимальных углов, а также ширины и длины плит перекрытий служит вкладка **Дополнительно**.

Параметр	Описание
<b>Мин. угол в конце</b>  <b>Мин. угол в начале</b>	<p>Эти параметры определяют способ моделирования торцов плит перекрытий.</p> <p>Если угол кромки межэтажного перекрытия меньше минимального угла, можно выбрать из списка подходящий вариант, чтобы сделать кромку плиты перекрытия прямой.</p> 

Параметр	Описание
	<p>Минимальная ширина плиты перекрытия. Плиты перекрытия уже минимальной ширины не создаются.</p>
	<p>Минимальная длина плиты перекрытия. Плиты перекрытия короче минимальной длины не создаются.</p> <p>Максимальная длина плиты перекрытия. Плиты перекрытия длиннее максимальной длины не создаются.</p>
	<p>Минимальная требуемая ширина отдельной перемычки с любой из сторон плиты перекрытия при наличии большого проема в плите.</p> <p>Если какая-либо из перемычек на сторонах проема меньше заданной ширины перемычки, перемычка срезается полностью. Кроме того, общая ширина перемычек должна быть больше минимальной ширины перемычки в зоне середины плиты; в противном случае плита разбивается на две отдельные плиты (ширина фактически создаваемого проема равна ширине плиты).</p>
	<p>Минимальная ширина и длина выступа на торце.</p> <p>При наличии выступов с обеих сторон плиты эти два выступа проверяются отдельно и срезаются, если ширина одного выступа оказывается меньше заданной минимальной ширины выступа.</p>
<p><b>Выровнять проемы по допустимым ширинам</b></p>	<p>Выберите <b>Да</b>, чтобы заново выровнять продольные кромки проема/выреза в соответствии с допустимыми ширинами по зонам.</p> <p>Значение по умолчанию — <b>Нет</b>.</p>
<p><b>Создать вырезы</b></p>	<p>Выберите, создаются ли вырезы или проемы.</p> <p>Выбор варианта с созданием вырезов не влияет на то, разбивается ли перекрытие.</p>
<p><b>Классы или имена деталей для вырезания</b></p>	<p>Автоматически создаются вырезы для деталей, проходящих через компоновку межэтажного перекрытия.</p> <p>Введите имена или классы деталей, для которых необходимы вырезы.</p>



### Настройка допустимой ширины и длины плиты перекрытия

Допустимую ширину и длину плиты перекрытия можно настроить в файле `FloorLayout.ini`. Этот файл может находиться внутри папки модели или в какой-либо из папок, заданных расширенными параметрами `XS_FIRM`, `XS_PROJECT` и `XS_SYSTEM`.

Если файл содержит какие-либо значения для профиля, эти значения используются и переопределяют собой минимальное и максимальное значения, введенные в диалоговом окне **Компоновка межэтажного перекрытия**. В диалоговом окне **Компоновка межэтажного перекрытия** можно задать ширину плиты перекрытия на вкладке **Общие**, а длину плиты перекрытия — на вкладке **Дополнительно**.

Пример определений в файле `FloorLayout.ini`:

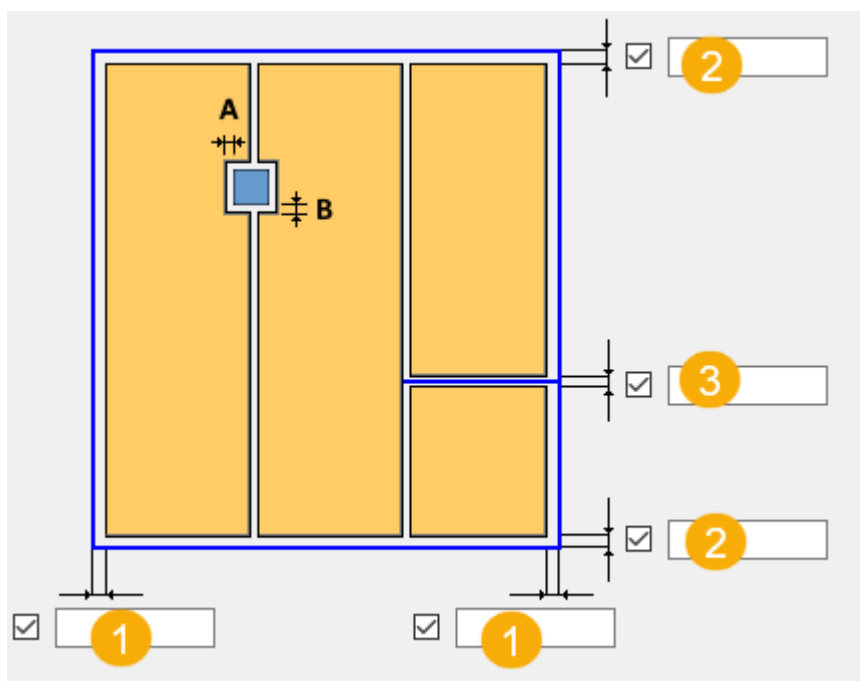
```
//
// Slab not listed below can have any width. Slab listed below can only
// have width inside the given range.
// User input values will be rounded down to the nearest allowed value.
//
//
// Zone 1           Zone 2           Zone 3
Zone 4           Zone 5
// Slab widths     Profile           min. 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

/
// 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 (188X1200)   0-1200         1000-9000
SLAB_LENGTH       P27 (270X1200)   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
```

### Смещения по умолчанию

Вкладка **Смещения по умолчанию** служит для задания смещений по умолчанию для каждого слоя. Эти смещения по умолчанию будут

использоваться всякий раз, когда для кромки не задано конкретное значение.



	Описание
<b>1</b>	Значение по умолчанию для бокового смещения. Это смещение, параллельное направлению несущей конструкции.
<b>2</b>	Значение по умолчанию для смещения торцов. Это все остальные смещения, которые не являются боковыми смещениями.
<b>3</b>	Смещение по умолчанию для линии разбиения. Значение по умолчанию — 10. Если значение линии разбиения равно 0, объекты не разбиваются.
<b>A</b>	Задайте смещения для автоматически создаваемых вырезов.
<b>B</b>	Можно задать отдельные смещения для каждого слоя.

#### Вкладка «Детализация»


Вкладка **Детализация** служит для выбора компонентов, которые применяются ко всем плитам в межэтажном перекрытии.

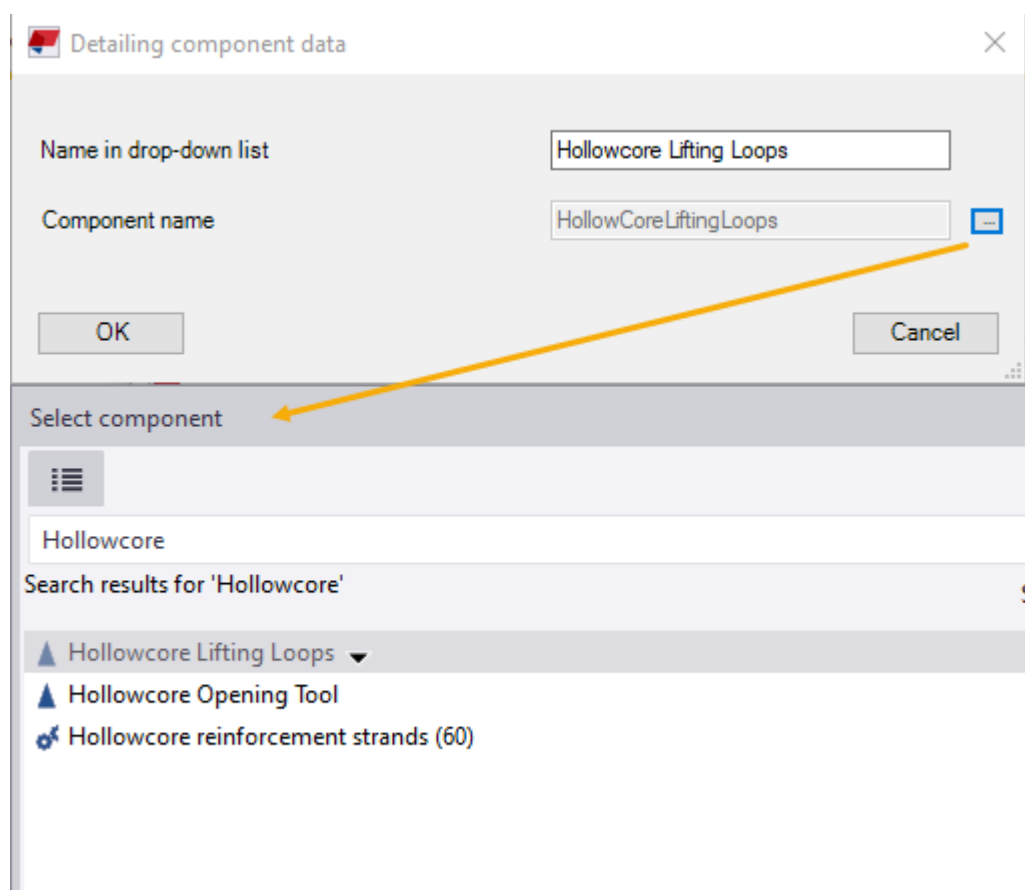
Параметр	Описание
<b>Имя компонента</b>	Выберите компонент, применяемый к плитам межэтажного перекрытия.

Параметр	Описание
<b>Имя файла атрибутов компонента</b>	Выберите настройки, используемые для выбранного компонента. В списке присутствуют все файлы, доступные для выбранного компонента.

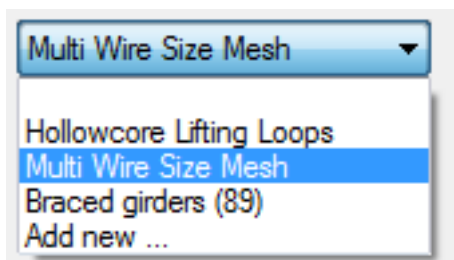
### Добавление компонента в список имен компонентов

Список имен компонентов по умолчанию пуст. Добавить компоненты в список можно следующим образом.

1. Выберите из списка **Добавить новый**.  
Откроется диалоговое окно **Данные компонента детализации**.
2. Введите подходящее имя в поле **Имя в раскрывающемся списке**.
3. Нажмите , чтобы открыть каталог **Приложения и компоненты**.
4. Выберите компонент и нажмите кнопку **ОК**.  
Имя или номер компонента добавляется в поле **Имя компонента**.
5. Нажмите кнопку **ОК**.



После добавления необходимых компонентов имена компонентов отображаются в списке имен компонентов, как показано на рисунке ниже. Выберите компонент из списка:

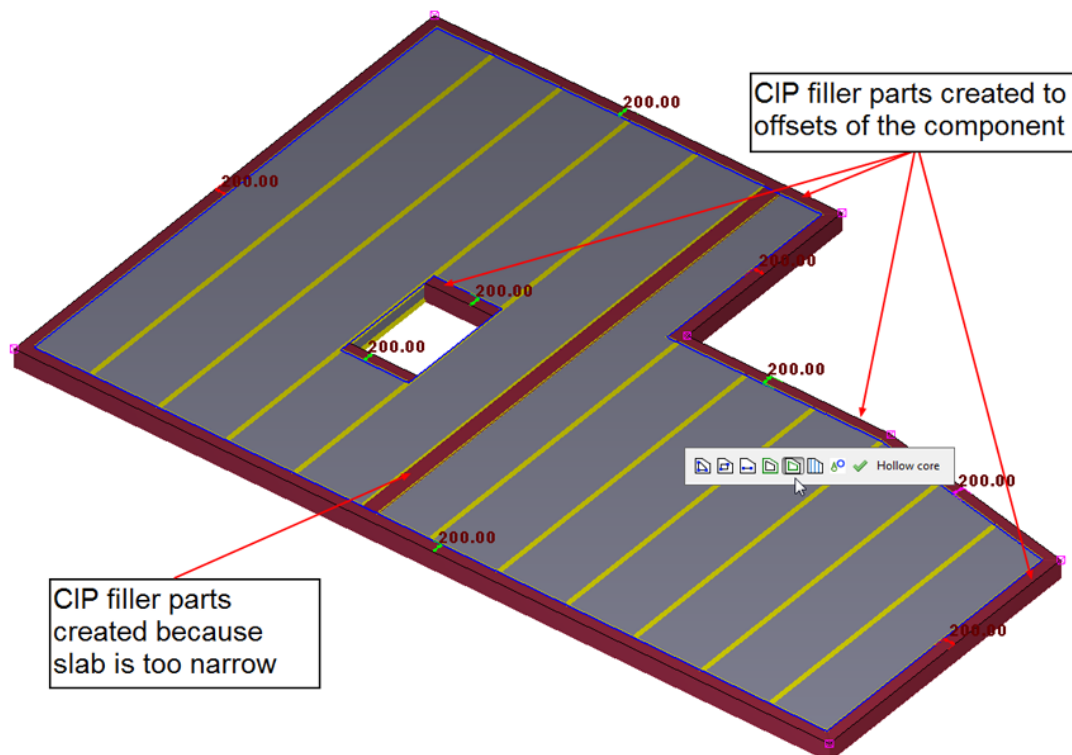


Список хранится в папке `\attributes` внутри папки модели.

Если вы хотите заранее определить список, содержащий избранные компоненты, и использовать его во всех новых моделях, можно скопировать файл `LayoutConfiguration.datx` из папки `\attributes` внутри папки модели в какую-либо из папок, заданных расширенными параметрами `XS_FIRM`, `XS_PROJECT` и `XS_SYSTEM`.

#### **Вкладка «Деталь монолитного заполнения»**

Вкладка **Деталь монолитного заполнения** служит для создания деталей монолитного заполнения в пустых пространствах в перекрытии, созданном с помощью компонента **Компоновка межэтажного перекрытия**. Пустые пространства — это пространства, образованные смещениями относительно внешних и внутренних контуров. Пустые пространства также могут возникать в случае, когда плита перекрытия оказывается слишком узкой и компонент **Компоновка межэтажного перекрытия** ее не создает.



Детали монолитного заполнения также можно создавать, когда:

- Допустимая ширина плиты меньше необходимой ширины.
- Проем больше, чем необходимо, из-за допустимых ширины по зонам.
- Плита разбивается на две части из-за большого проема.
- Выступ плиты не создается, потому что он слишком узкий.

#### Свойства детали монолитного заполнения

Параметр	Описание
<b>Создать детали-заполнители</b>	Укажите, создаются ли детали монолитного заполнения.
<b>Минимальная ширина</b>	Минимальная ширина детали. Если пустое пространство меньше этой ширины, деталь в этом месте не создается.
<b>Префикс ЖБ элемента</b> <b>Нач. номер</b>	Префикс ЖБ элемента детали монолитного заполнения. Начальный номер ЖБ элемента детали монолитного заполнения.
<b>Название</b> <b>Класс</b>	Задайте имя, класс, материал, обработку поверхности и стадию

Параметр	Описание
<b>Материал</b> <b>Обработка поверхности</b> <b>Стадия бетонирования</b>	бетонирования для деталей монолитного заполнения.
<b>Заполнить зазоры в стыках</b>	Укажите, заполняются ли зазоры в стыках.

#### **Вкладка «Определяется пользователем»**

Для задания значений пользовательских атрибутов для плит перекрытий служит вкладка **Определяется пользователем**.

Если пользовательские атрибуты заданы в диалоговом окне свойств детали и вы хотите использовать эти значения, оставьте поля на вкладке **Определяется пользователем** пустыми.

Содержимое этой вкладки может различаться в зависимости от используемой среды; о том, как настроить содержимое, см. ниже.

#### **Настройка вкладки «Определяется пользователем»**

Содержимое вкладки **Пользовательские** можно настроить, используя файл `floorlayout.objects.inp`. Обратите внимание, что создавать новые пользовательские атрибуты с помощью этого файла нельзя. Пользовательские атрибуты на этой вкладке — это существующие пользовательские атрибуты, заданные в файле `objects.inp`. Файл `floorlayout.objects.inp` имеет тот же формат, что и файл `objects.inp`.

Файл `floorlayout.objects.inp` может находиться в какой-либо из папок, заданных расширенными параметрами `XS_FIRM`, `XS_PROJECT` и `XS_SYSTEM`, или в папке модели.

Ниже приведен пример файла `floorlayout.objects.inp`:


```

part(0,"Part")
{
  tab_page("Parameters")
  {
    attribute("comment", "j_comment", string, "%s", no, none, "0.0",
"0.0")
    {
      value("", 0)
    }
    attribute("xs_shorten", "j_xs_shorten", distance, "%d", yes,
none, "0.0", "0.0")
    {
      value("0.0", 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)
    }
  }
}

```



**Изменение межэтажного перекрытия**







Для изменения межэтажного перекрытия можно пользоваться режимом прямого изменения. Прежде чем приступить, убедитесь, что

переключатель **Прямое изменение**  активен. Выберите межэтажное перекрытие, чтобы отобразить панель инструментов прямого изменения.

Чтобы изменить межэтажное перекрытие, выберите соответствующую команду с панели инструментов.



Кнопка	Описание
	Добавление многоугольного проема.
	Добавление прямоугольного проема.

Кнопка	Описание
	Добавление линии разбиения для разделения плиты перекрытия на две плиты.
	Изменение проемов или внешнего контура межэтажного перекрытия. Эта команда активна по умолчанию. Искривление межэтажного перекрытия путем смещения одной или нескольких вершин многоугольника внешнего контура относительно плоскости.
	Изменение смещений на границах межэтажного перекрытия.
	Изменение компоновки межэтажного перекрытия: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изменение ширины или профиля какой-либо из плит в межэтажном перекрытии.</li> <li>• Изменение стороны срезания, когда плита перекрытия срезается до меньшей ширины.</li> <li>• Изменение зазоров между плитами перекрытия.</li> <li>• Изменение направления плит перекрытия.</li> <li>• Изменение порядка следования плит перекрытия, когда плиты перекрытия имеют разную ширину или профиль.</li> </ul>
	Добавление или изменение компонентов детализации, применяемых только к определенным плитам в компоновке межэтажного перекрытия. Компоненты детализации перечислены на вкладке <b>Детализация</b> . С помощью атрибутов компоновки межэтажного перекрытия можно применить одни и те же настройки компонента детализации ко всем плитам в компоновке.
	Вызовите команду «Обновить», чтобы запустить компонент повторно. Например, если у вас есть новые детали, вокруг которых должны быть прорезаны отверстия, команда «Обновить» обеспечивает, что вырезы будут отображаться корректно.

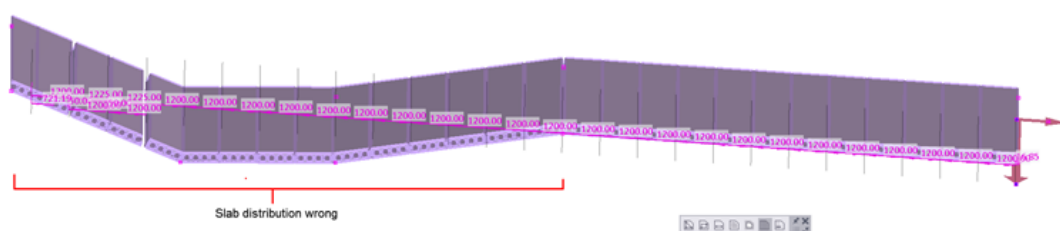
### Известные ограничения

Компонент **Компоновка межэтажного перекрытия** не предназначен для работы с перекрытиями, где компоновка не лежит в одной плоскости. Кромки могут быть смещены относительно от плоскости только для искривления перекрытия, но не для создания перекрытия в нескольких плоскостях.


На рисунке ниже показан пример, где компонент **Компоновка межэтажного перекрытия** использовался для создания нескольких плоскостей. При использовании сборных плит перекрытия подобным образом результат будет неверным. Для создания сборных межэтажных



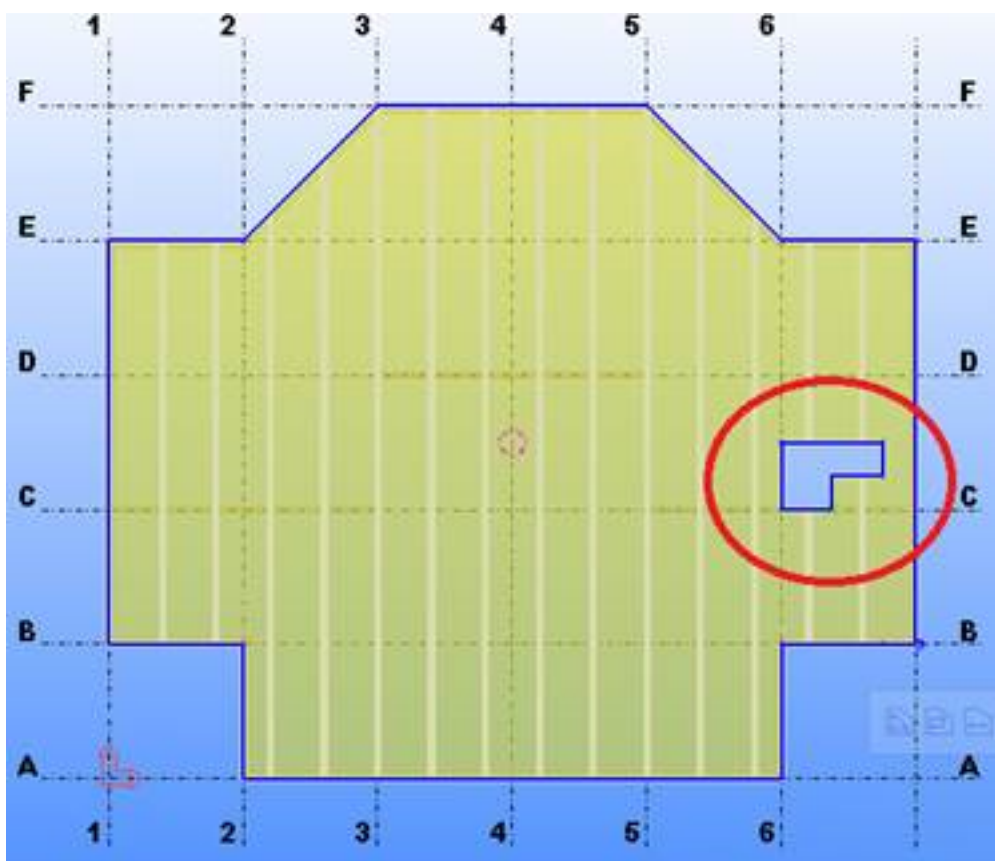
перекрытий в нескольких плоскостях используйте несколько компонентов **Компоновка межэтажного перекрытия**.



### Добавление многоугольного проема

1. Нажмите .
2. Укажите точки углов проема.

Можно указывать точки на линиях сетки или опорные точки деталей, на которые опирается перекрытие. Смещения можно будет изменить позднее.

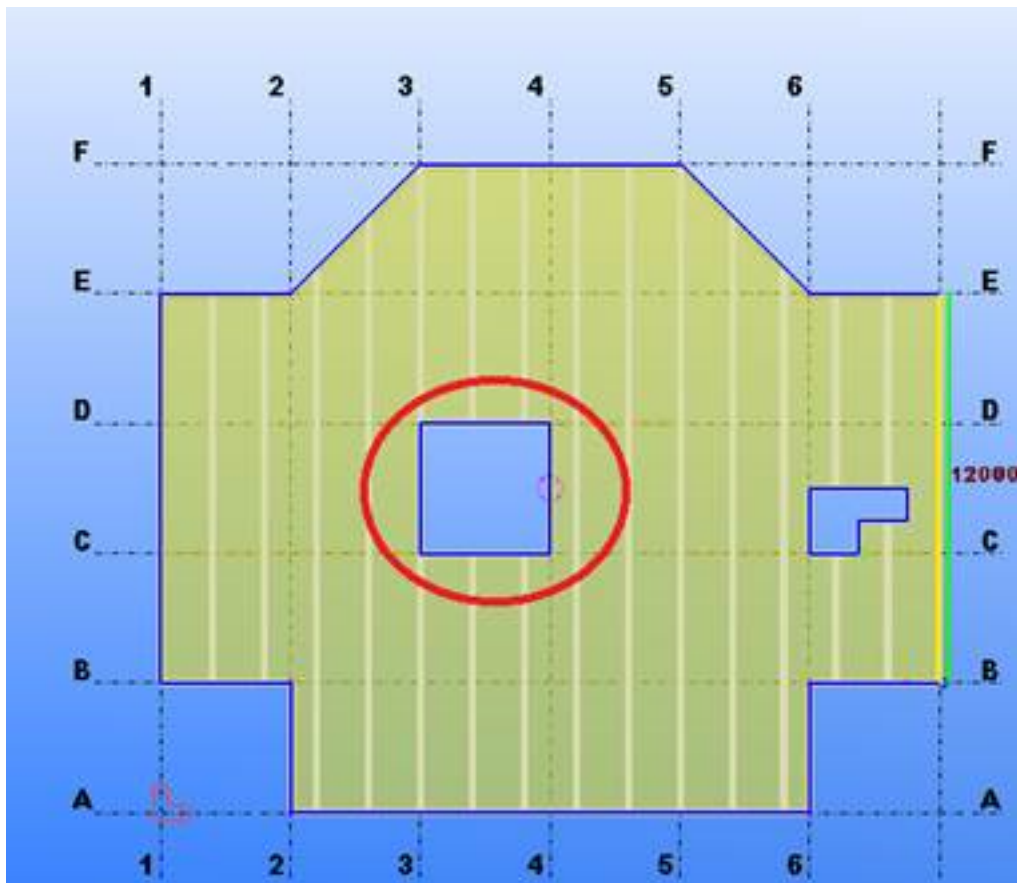


### Добавление прямоугольного проема

1. Нажмите .

2. Укажите точки углов проема.

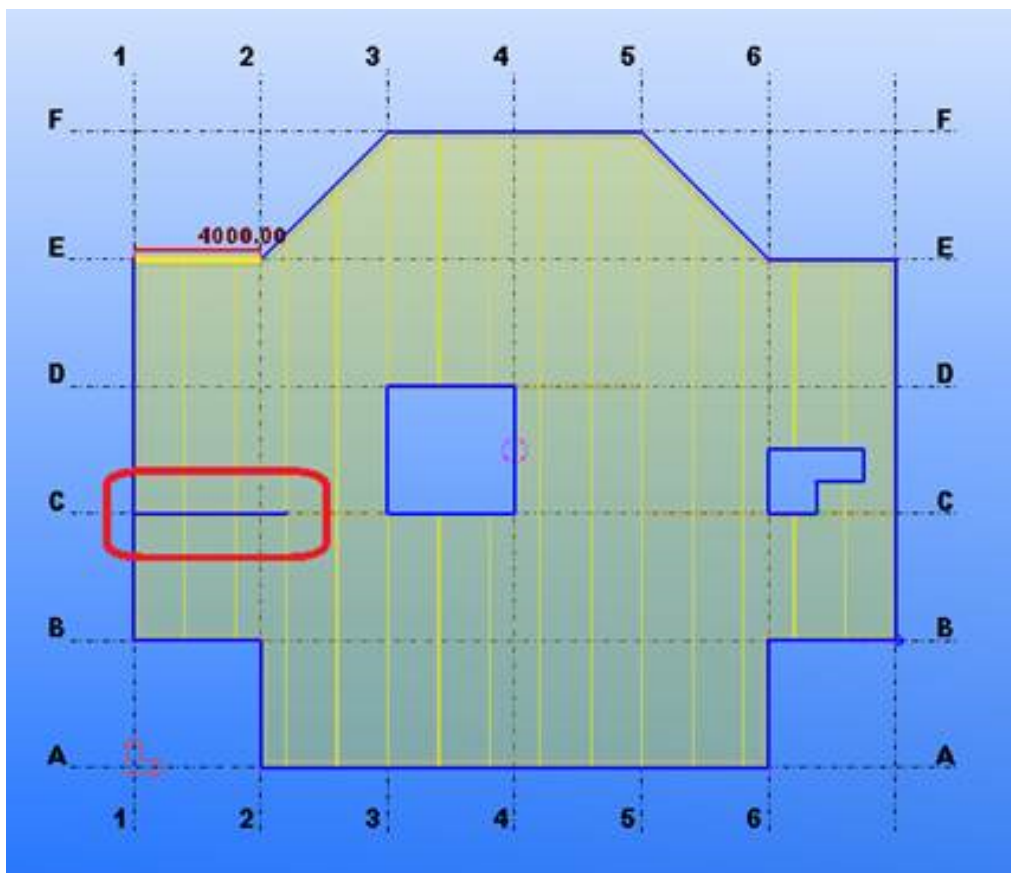
Можно указывать точки на линиях сетки или опорные точки деталей, на которые опирается перекрытие. Смещения можно будет изменить позднее.




### Добавление линии разбиения для разделения плиты перекрытия на две плиты

1. Нажмите .

2. Укажите конечные точки линии разбиения.

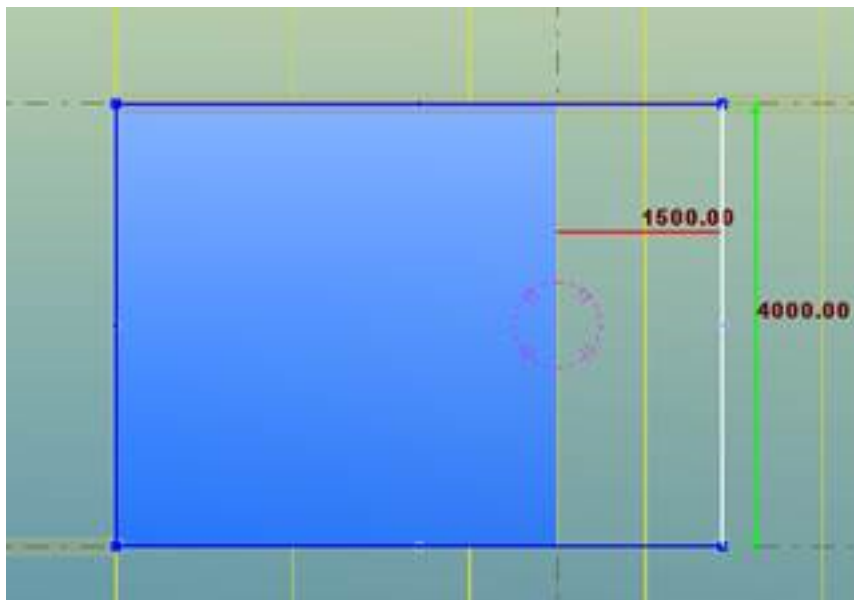


### Изменение проемов или внешнего контура межэтажного перекрытия

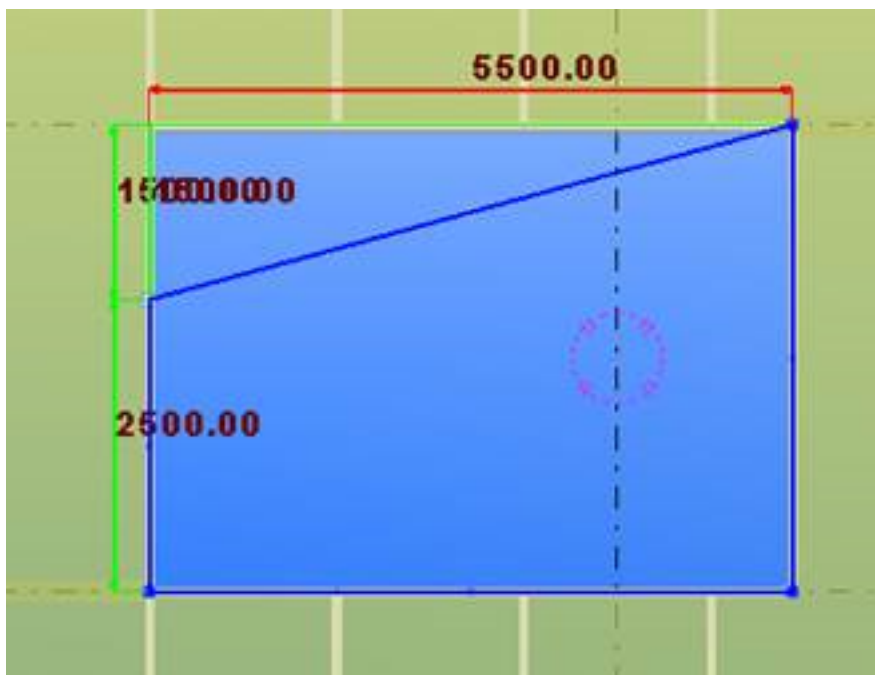
1. Кнопка  активна по умолчанию.  
Отображаются ручки для внешнего контура и для всех проемов в межэтажном перекрытии.

2. Выполните одно из следующих действий:

- Чтобы переместить кромку, перетащите любую из линий кромок. Нажмите левую кнопку мыши и удерживайте ее нажатой при перетаскивании.



- Чтобы переместить точку угла, перетащите ручку в углу.

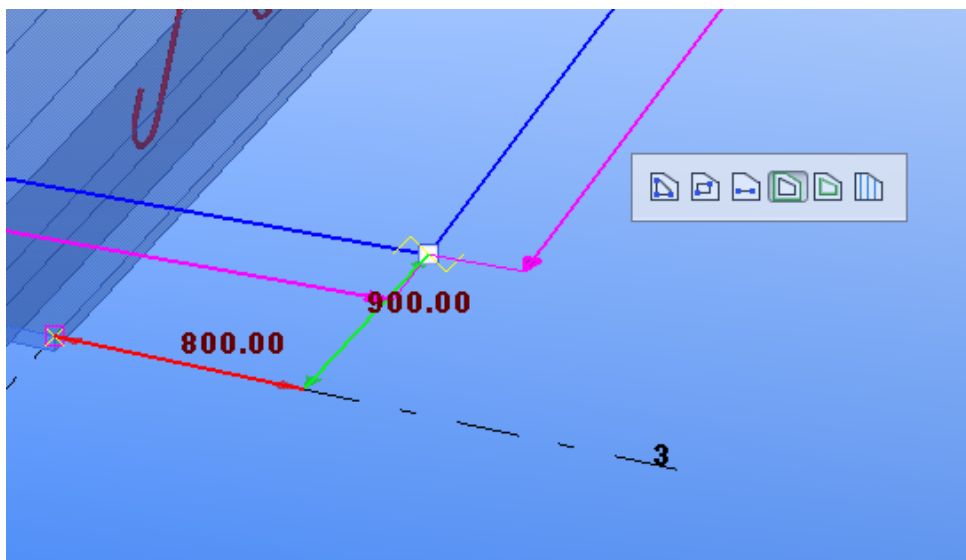


- Чтобы добавить в кромку новые точки, перетащите ручку в середине кромки.

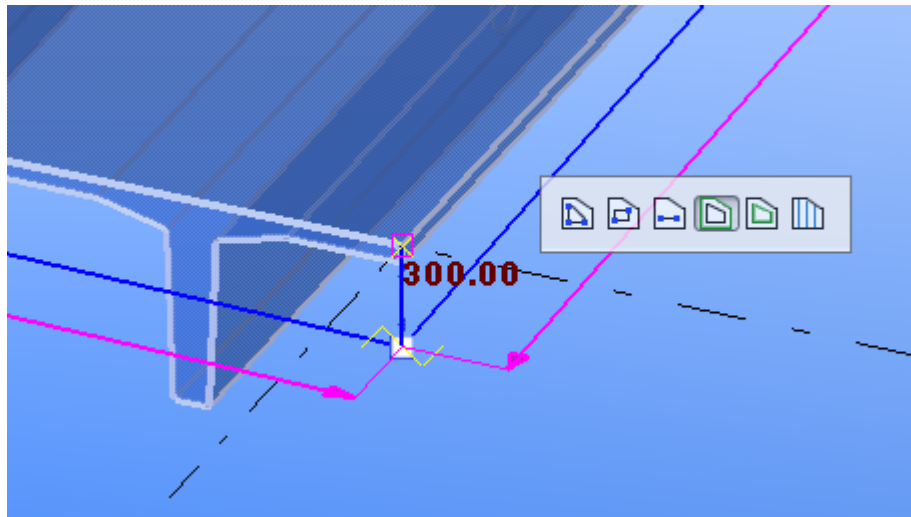


- Чтобы удалить какую-либо из точек, выберите ручку в углу и нажмите клавишу **DELETE**.
- Чтобы искривить межэтажное перекрытие, сместите вершины внешнего контура так, чтобы вершины больше не лежали в одной плоскости.

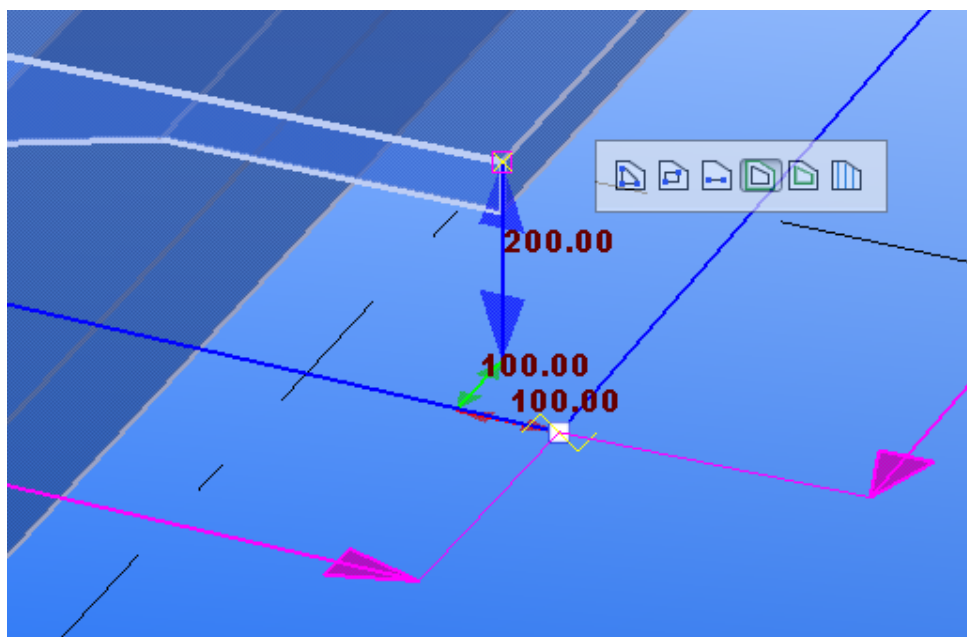
Перетащите ручку обычным образом, чтобы переместить вершины в исходной плоскости межэтажного перекрытия.



Чтобы перетащить вершину перпендикулярно плоскости межэтажного перекрытия, удерживайте при перетаскивании клавишу **ALT**.



Чтобы перетащить вершину и в плоскости, и относительно плоскости, привязавшись к любой точке в модели, удерживайте клавиши **ALT** и **SHIFT**.

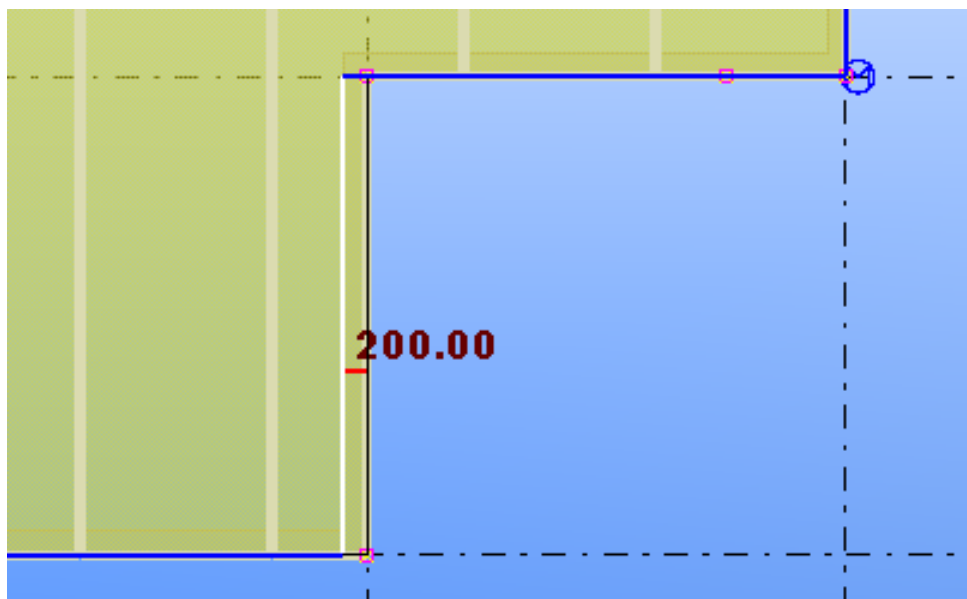


### Изменение смещений на границах межэтажного перекрытия


1. Нажмите .

Появятся ручки для изменения смещения. Если смещения есть, также появятся размеры смещений.

2. Чтобы откорректировать смещение, выполните одно из следующих действий:
- Перетащите линии смещения кромок.



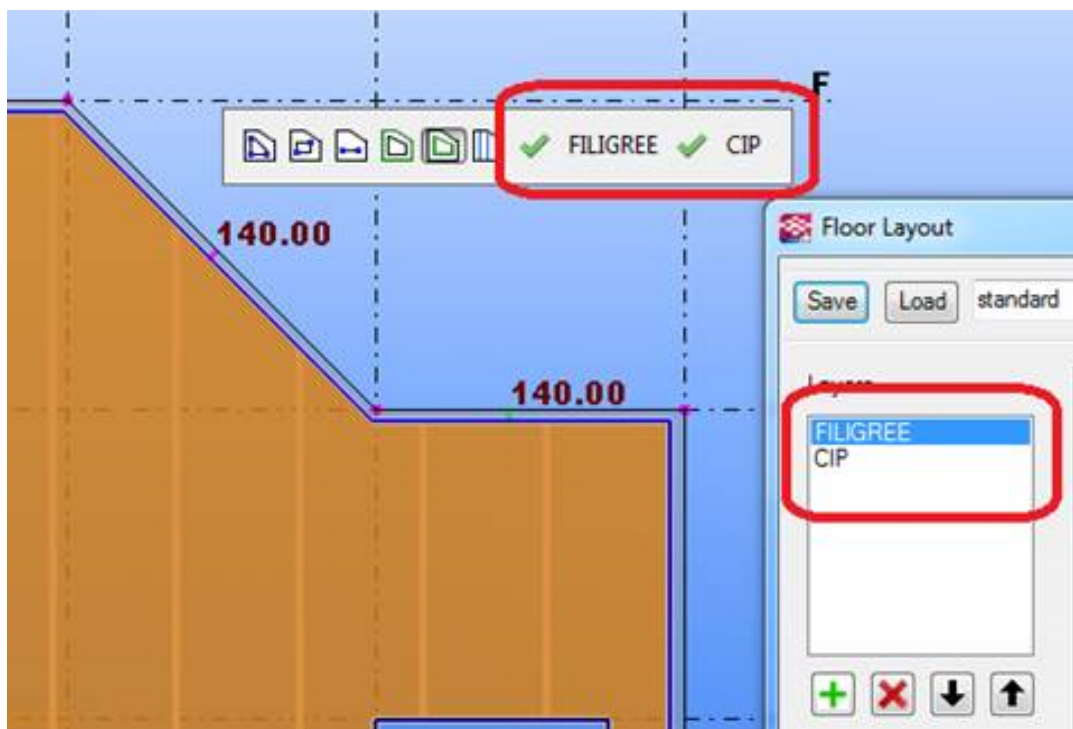
- Выберите одну или несколько линий смещения, удерживая клавишу **SHIFT**.

Выбрав линии смещения, щелкните одну из выбранных линий правой кнопкой мыши. Введите значение смещения на присутствующей на экране панели инструментов и нажмите .



Обратите внимание, что при использовании команды смещения на панели инструментов прямого изменения отображаются слои компоновки межэтажного перекрытия. Каждый слой может иметь разные смещения. Можно выбрать, какие слои требуется изменить. Самый

простой способ — выбрать все слои и задать равные смещения для каждого слоя.



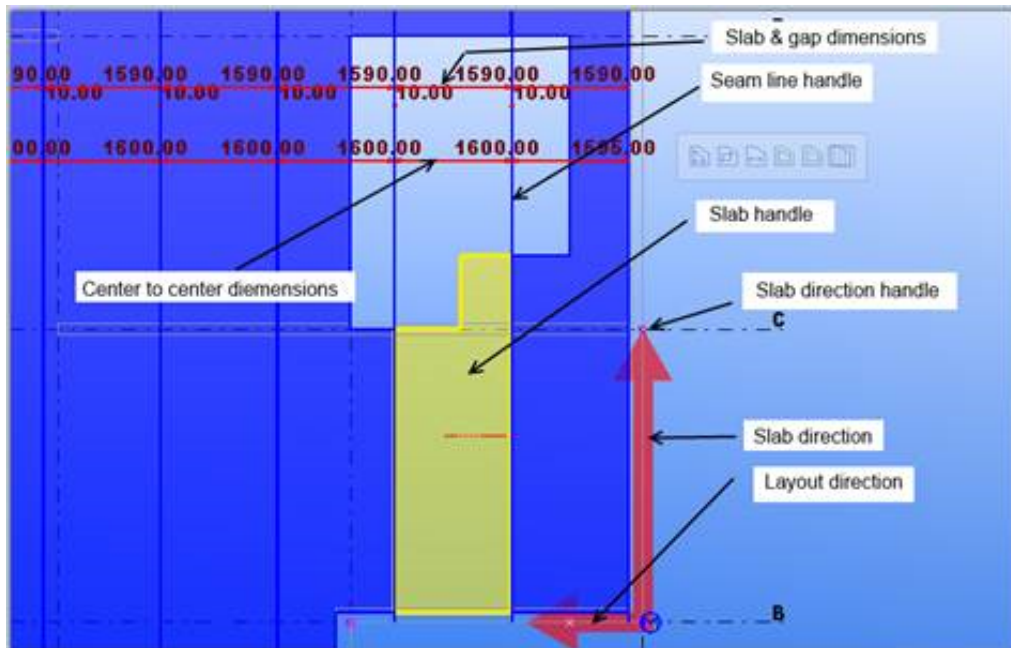




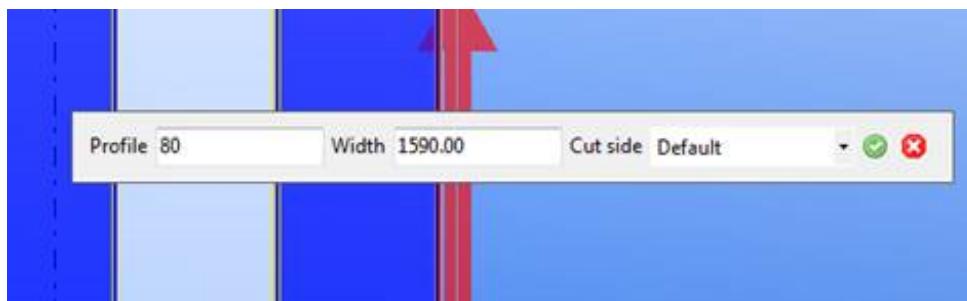
### Изменение компоновки межэтажного перекрытия

1. Нажмите .

Появятся следующие элементы для прямого изменения:




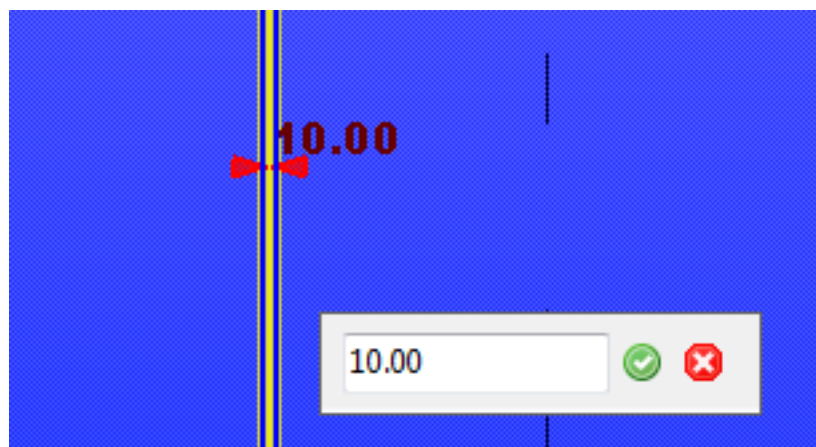
2. Чтобы изменить компоновку межэтажного перекрытия, выполните любое из следующих действий:
- Чтобы изменить ширину плиты перекрытия, выполните одно из следующих действий:
    - Чтобы переместить все стыки, выберите один стык и начните перетаскивание.
    - Чтобы добавить новый стык, выберите существующий стык и, удерживая клавишу **CTRL**, начните перетаскивание. При прекращении перетаскивания (отпускании кнопки мыши) в этом месте будет добавлен новый стык.
    - Чтобы уменьшить одну плиту перекрытия, выберите стык и, удерживая клавишу **ALT**, начните перетаскивание. Плита перекрытия с левой или правой стороны уменьшается, а все плиты с другой стороны перемещаются вместе со стыком.
  - Чтобы изменить профиль, ширину и сторону среза плиты перекрытия, щелкните ручку плиты правой кнопкой мыши.



Если профиль плиты перекрытия фиксированный (не параметрический), плита перекрытия срезается с обеих сторон, когда ширина меньше исходной ширины. Сторона срезаания **По умолчанию** — это передняя кромка для первой плиты и задняя кромка для всех остальных, относительно направления компоновки.

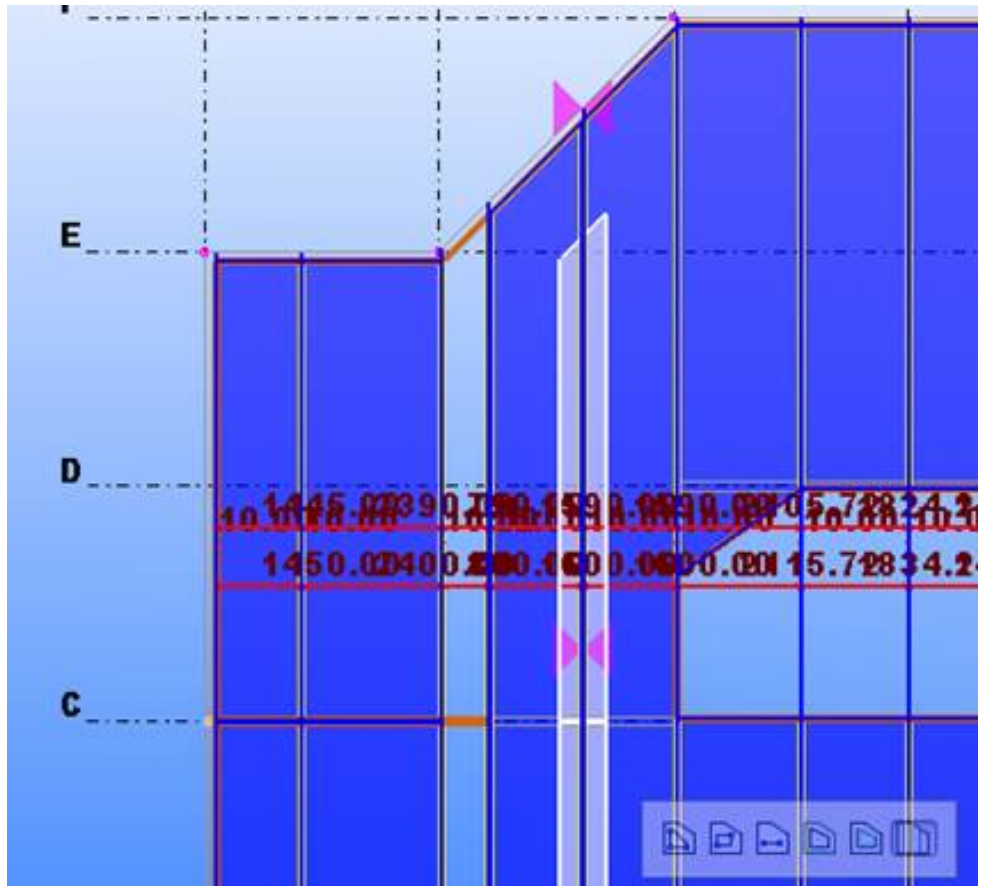
Можно изменить свойства сразу нескольких плит перекрытия: для этого удерживайте клавишу **SHIFT**, выбирая плиты.

- Чтобы изменить ширину зазора между плитами перекрытия, выполните одно из следующих действий.
  - Перетащите конец размера зазора.
  - Щелкните правой кнопкой мыши на ручке линии стыка и нажмите .

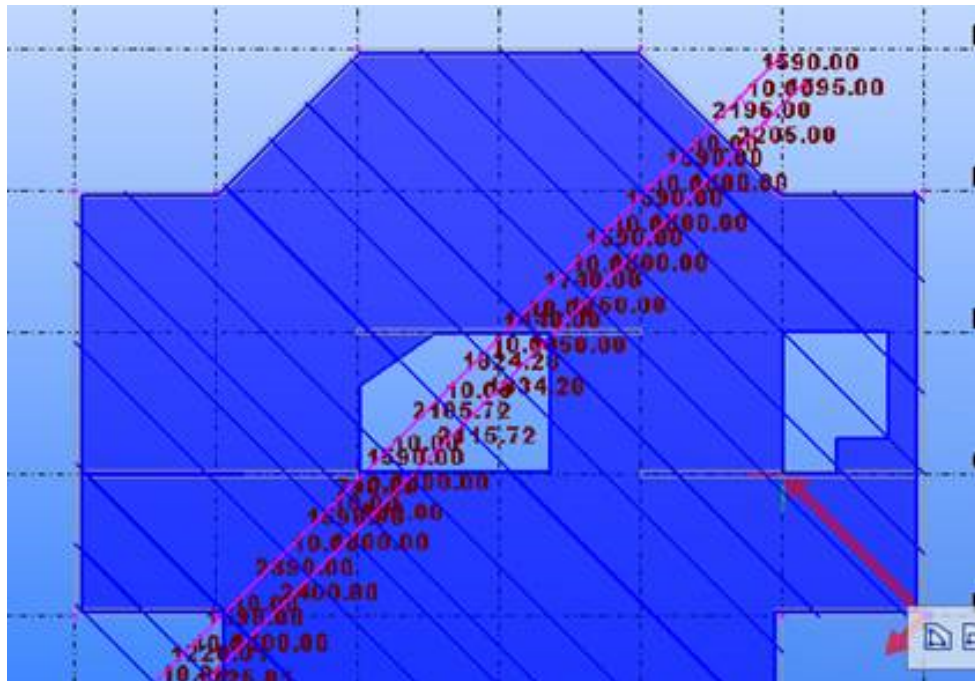


Можно изменить сразу несколько зазоров: для этого удерживайте клавишу **SHIFT**, выбирая ручки линий стыков.

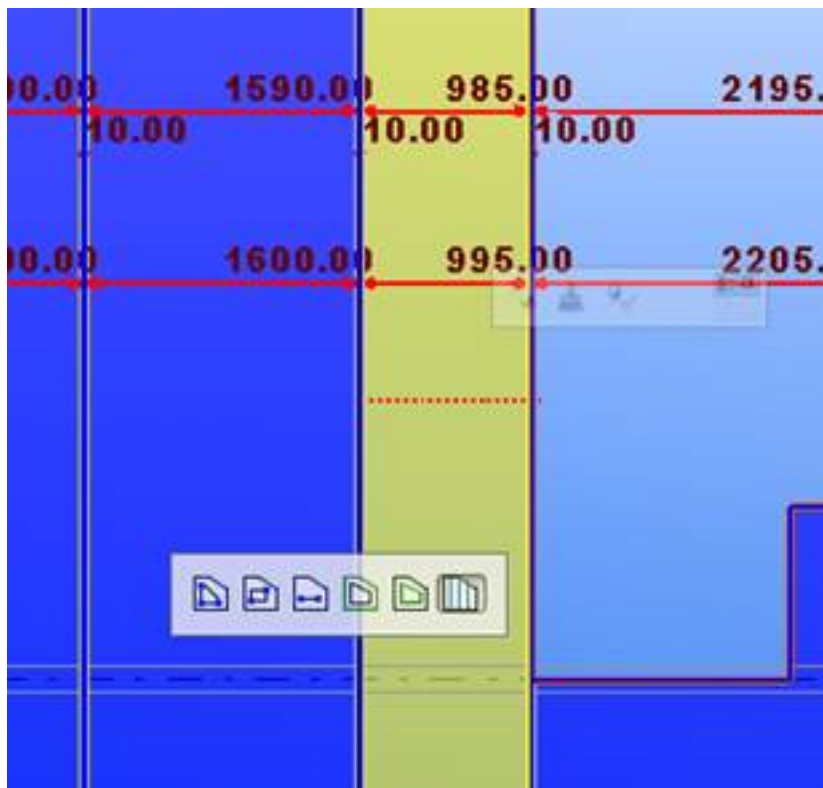
- Чтобы переместить плиту перекрытия или изменить порядок следования плит, перетаскивайте ручки плит.



- Чтобы изменить направление плит, перетаскивайте ручку направления плиты.



- Чтобы удалить плиту из компоновки, выберите ручки плиты и нажмите клавишу **DELETE**.



### Добавление и изменение полос свойств

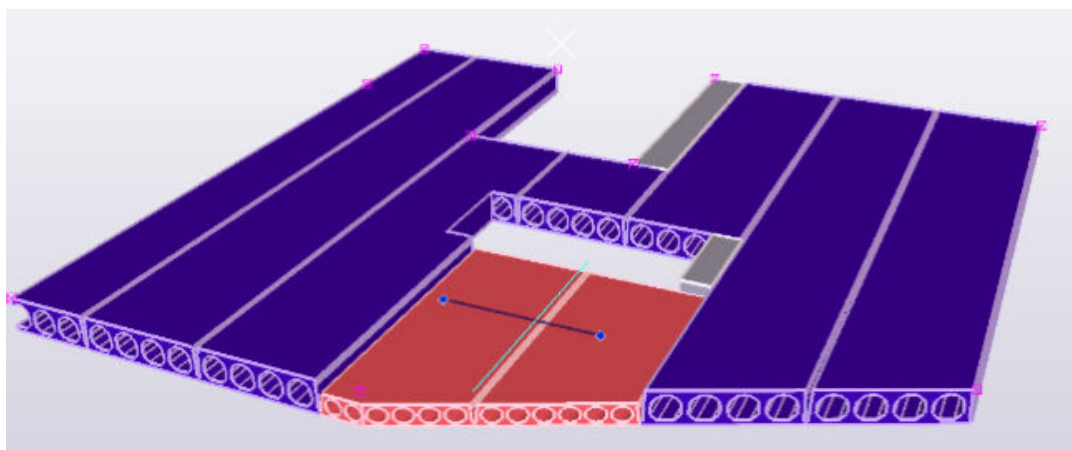
С помощью полос свойств можно управлять свойствами и компонентами детализации отдельных плит в компоновке межэтажного перекрытия.

### Полосы свойств


Вы можете определять полосы свойств, имеющие определенные свойства и компоненты детализации, и использовать эти полосы свойств в соответствии со своими задачами в компоновке межэтажного перекрытия. Например, можно изменять профиль и класс отдельных пустотных плит. Обратите внимание, что полосы свойств влияют только на детали главного слоя.

Полосы свойств добавляются на плоскость компоновки межэтажного перекрытия в виде линий. Полосы свойств влияют на те детали, с которыми они соприкасаются. Также можно задать полосы свойств так, чтобы они влияли на всю линию плит.

На рисунке ниже показан пример полосы свойств. Из-за полосы свойств две плиты в компоновке межэтажного перекрытия имеют другой класс и профиль.



Чтобы создать полосу свойств в компоновке межэтажного перекрытия:

1. На контекстной панели инструментов **Компоновка межэтажного перекрытия** нажмите , чтобы открыть диалоговое окно для определения полосы свойств.

2. На вкладке **Свойства** задайте отдельные свойства плит.

Параметр	Описание
<b>Влияние на компоновку</b>	<p>Выберите, как полоса свойств влияет на детали в компоновке межэтажного перекрытия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Только затрагиваемые плиты:</b> полоса свойств влияет только на те детали, которых она касается.</li> <li>• <b>Все плиты в линии:</b> полоса свойств влияет на все детали плит в линии, если одна линия плит разбита на две или более отдельных детали.</li> </ul>
<b>Толщина или профиль слоя</b>	Позволяет изменить толщину или профиль слоя.
<b>Положение по глубине</b>	<p>Если высота профиля отличается от других, можно откорректировать выравнивание следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Низ</b> — выровнять нижнюю грань по другим плитам;</li> <li>• <b>Верх</b> — выровнять верхнюю грань по другим плитам.</li> </ul>
<b>Имя детали</b> <b>Класс</b> <b>Материал</b> <b>Стадия бетонирования</b> <b>Префикс детали</b> <b>Префикс ЖБ элемента</b> <b>Нач. номер</b>	<p>Задайте имя, класс, материал, префикс и начальный номер деталей-слоев. Для монолитных слоев задайте стадию бетонирования.</p>

3. На вкладке **Детализация** выберите компонент детализации, который вы хотите использовать.

Параметр	Описание
<b>Имя компонента</b>	<p>Выберите компонент детализации из списка.</p> <p>В списке компонентов детализации отображаются компоненты, добавленные на вкладке <b>Детализация</b> в диалоговом окне</p>





Параметр	Описание
	<p><b>Компоновка межэтажного перекрытия.</b></p> <p>Содержимое списка может различаться в зависимости от используемой среды.</p> <p>Также можно добавлять в список новые компоненты, выбирая вариант <b>Добавить новый</b>. Обратите внимание, что добавлять можно только компоненты детализации, в которых используется одна входная деталь.</p>
<b>Имя файла атрибутов компонента</b>	<p>Выберите атрибуты компонента детализации, используемые для плиты перекрытия.</p> <p>Обратите внимание, что содержимое списка может различаться в зависимости от выбранного компонента.</p>

- Для задания значений пользовательских атрибутов для плит служит вкладка **Определяется пользователем**.  
Если пользовательские атрибуты заданы в диалоговом окне свойств детали и вы хотите использовать эти значения, оставьте поля на вкладке **Определяется пользователем** пустыми.
- Укажите начальную и конечную точки для полосы свойств в компоновке межэтажного перекрытия.



### Изменение полосы свойств

Также можно использовать сохраненные настройки атрибутов с контекстной панели инструментов.



Используйте кнопки  и  на панели инструментов следующим образом:



	<p>Изменение компонента детализации и/или файла атрибутов полосы свойств.</p> <p>Выберите полосу свойств и выберите имя компонента и/или файл атрибутов из списка. Нажмите кнопку, чтобы изменить выбранные полосы свойств.</p> <p>Можно выбрать сразу несколько полос, удерживая клавишу <b>SHIFT</b>.</p>
	<p>Удаление полосы свойств. Выберите полосу, которую требуется удалить.</p> <p>Можно выбрать сразу несколько полос, удерживая клавишу <b>SHIFT</b>.</p>

Чтобы добавить новую полосу свойств, также можно перетащить существующую полосу, удерживая клавишу **CTRL**.

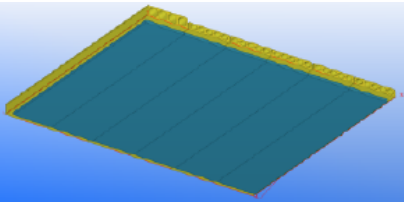
### ***Инструмент создания пола***

**Инструмент создания пола** создает настил перекрытия, при необходимости с изоляцией.

#### **Создаваемые объекты**

- Пустотные перекрытия

#### **Применение**

<b>Ситуация</b>	<b>Описание</b>
	<p>Настил перекрытия с изоляцией</p>

#### **Порядок выбора**

Убедитесь, что свойства перекрытия заданы.

1. Укажите точки контура настила.  
Настил создается автоматически при замыкании многоугольника.

---

**ПРИМ.** При создании перекрытий создается список указанных точек контура на вкладке **Контур настила** и список перекрытий на вкладке **Список перекрытий**.

---

#### **Вкладка «Свойства перекрытия»**

Для задания профиля, материала и расположения пустотных перекрытий служит вкладка **Свойства перекрытия**.

#### **Атрибуты перекрытия**

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
<b>Профиль</b>	Задайте профиль, выбрав его из каталога профилей.
<b>Имя</b>	Задайте имя перекрытия.
<b>Материал</b>	Задайте сорт материала, выбрав его в каталоге материалов.
<b>Класс</b>	Задайте номер класса детали.
<b>Префикс</b>	Задайте префикс детали.
<b>Начальный номер</b>	Задайте начальный номер для ЖБ элемента.
<b>Срезать торцы перекрытия</b>	Укажите, срезаются ли торцы перекрытий. При выборе варианта <b>Да</b> необходимо задать минимальный угол торца перекрытий.
<b>Поворот</b>	Выберите вариант поворота перекрытия.
<b>Положение по вертикали</b>	Задайте положение для смещения в вертикальном направлении.
<b>Смещение</b>	Задайте смещение в вертикальном направлении.
<b>Минимальный угол торца</b>	Задаёт минимальный угол торца перекрытий. Если угол линии, к которой примыкает торец перекрытия, больше заданного минимального угла торца, деталь выравнивается по этой линии.

#### **Дополнительные атрибуты**

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
<b>Класс защищенности от внешнего воздействия</b>	Задайте класс защищенности от внешнего воздействия для пустотного перекрытия. Класс защищенности от внешнего воздействия сохраняется как пользовательский атрибут.

Параметр	Описание
<b>Относительная прочность</b>	Задайте относительную прочность пустотного перекрытия. Относительная прочность сохраняется как пользовательский атрибут.
<b>Огнестойкость</b>	Задайте огнестойкость пустотного перекрытия. Огнестойкость сохраняется как пользовательский атрибут.
<b>Пользовательские атрибуты</b>	Пользовательские атрибуты содержатся в файле <code>FloorTool.ini</code> .

### Направление перекрытия

Параметр	Описание
<b>Направление перекрытия</b>	Задайте направление перекрытия. При выборе варианта <b>Угол</b> необходимо указать в модели точки для задания нового направления. Соответствующий указанным точкам угол отображается в поле <b>Угол</b> . Для поворота перекрытий также можно непосредственно задать угол в поле. Обратите внимание, что при указании двух точек направление локальной положительной полуоси X не изменяется.

### Вкладка «Изоляция»

Для задания свойств изоляции пустотных перекрытий служит вкладка **Изоляция**.

Прежде всего укажите, создается ли изоляция. Изоляция создается отдельно для каждого перекрытия.

### Изоляция

Параметр	Описание
<b>Имя</b>	Задайте имя для изоляции.
<b>Материал</b>	Задайте сорт материала, выбрав его в каталоге материалов.
<b>Толщина</b>	Задайте толщину изоляции.
<b>Класс</b>	Задайте номер класса детали.
<b>Смещение в конце/начале перекрытия</b>	Задайте смещение между положениями начала/конца перекрытия и

Параметр	Описание
	соответствующими положениями на деталях изоляции.
<b>Смещение слева/справа</b>	Задайте смещение между перекрытием и изоляцией для крайнего правого и крайнего левого перекрытий.

#### Вкладка «Контур настила»

Для задания координат указанных точек контура и смещения по горизонтали линий, соединяющих точки контура, служит вкладка **Контур настила**. Если координаты не отображаются на вкладке, нажмите кнопку **Получить**.

Прежде чем работать с вкладкой **Контур настила**, необходимо создать пустотные перекрытия.

#### Свойства контура настила

Параметр	Описание
<b>XУ - постоянная Z</b>	Задайте Z-координату для всех точек контура, лежащих на одной определенной высоте.
<b>XYZ (наклонный настил)</b>	Позволяет задать Z-константу для каждой точки контура отдельно. Настил может быть наклонным.
<b>Метод смещения</b>	Задайте метод смещения.
<b>Смещение торца по умолчанию</b>	Задайте смещение торца по умолчанию.
<b>Смещение стороны по умолчанию</b>	Задайте смещение стороны по умолчанию.

#### Таблица контура настила

В таблице перечислены точки контура с указанием их координат X, Y и Z. Изменять Z-координату в таблице можно только при выборе варианта **XYZ (наклонный настил)**. **Смещение по горизонтали** можно изменять во всех строках таблицы.

В таблице также присутствуют линии, соединяющие точки. Изменять можно только **Смещение по горизонтали**. При вводе положительного значения площадь перекрытия увеличивается, отрицательного — уменьшается.

#### Вкладка «Список перекрытий»

Для просмотра всех созданных пустотных перекрытий служит вкладка **Список перекрытий**. Если список перекрытий на вкладке не отображается, нажмите кнопку **Получить**.

## Свойства перекрытия

Параметр	Описание
<b>Номер перекрытия</b>	Порядок пустотных перекрытий, начиная с первой указанной точки.
<b>Ширина</b>	Ширина суженного перекрытия.
<b>Сужение от</b>	Укажите, сужается ли перекрытие. Возможные варианты: <ul style="list-style-type: none"> <li>• без сужения (по умолчанию)</li> <li>• <b>Справа</b></li> <li>• <b>Слева</b></li> </ul>
<b>Типе</b>	<p>Задайте тип перекрытия.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Тип <b>Перекрытие</b> используется для обычных пустотных перекрытий.</li> <li>• Тип <b>PIP</b> используется для сборного элемента с заполнением.</li> <li>• Тип <b>GAP</b> используется для пустого пространства между перекрытиями. При выборе этого типа определять профиль не нужно.</li> <li>• Тип <b>CIP</b> служит для создания бетонной детали с использованием ширины, заданной в столбце <b>Ширина</b>. Диапазон возможных ширин задается в файле <code>FloorTool.ini</code>.</li> </ul> <p>Перекрытия, присутствующие в файле <code>FloorTool.ini</code>, могут иметь только ширину, лежащую в заданном диапазоне. Перекрытия, не присутствующие в этом файле, могут быть любой ширины. Введенное значение округляется вниз до ближайшего допустимого значения.</p>
<b>Профиль</b>	Задайте профиль, выбрав его из каталога профилей.

С помощью кнопок слева можно **Добавить** и **Удалить** перекрытия, а также перемещать их **Вверх** и **Вниз** по списку. Для возврата к значениям по умолчанию нажмите кнопку **Восстановить значения по умолчанию**.

## Бетонная лестница

В Tekla Structures предусмотрены следующие инструменты, с помощью которых можно создавать бетонные лестницы и лестничные проемы:

- [Бетонная лестница \(65\) \(стр 3496\)](#)
- [Лестничные проемы и шахты лифтов \(90\) \(стр 3512\)](#)
- [Железобетонная лестница \(95\) \(стр 3516\)](#)

### **Бетонная лестница (65)**

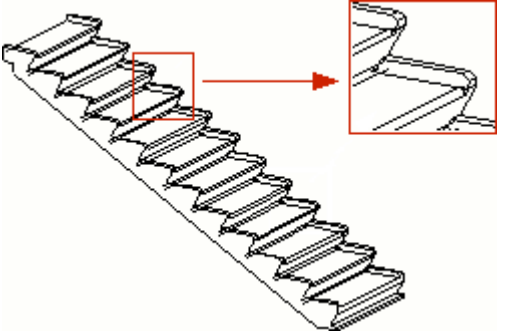
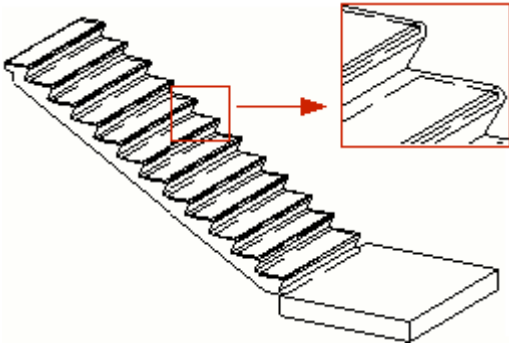
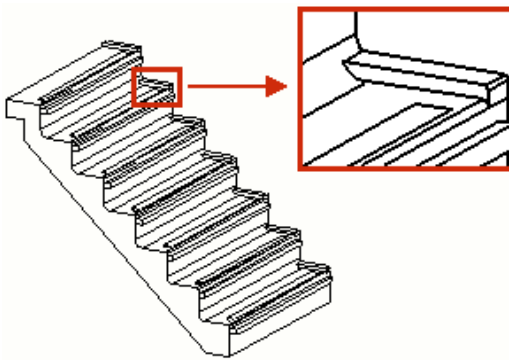
Компонент **Бетонная лестница (65)** создает сборную лестницу с опциональными площадками, бортиками, косоурами, профилем противоскольжения и защитными полосами. В нем предусмотрено пять различных форм ступеней и варианты для создания скругленных или скошенных (с фасками) кромок ступеней.

### **Создаваемые объекты**

- Лестничный марш
- Площадки
- Бортики
- Косоуры
- Профиль противоскольжения
- Защитные полосы

### **Применение**

Ситуация	Описание
	Лестница со следующими элементами: <ul style="list-style-type: none"><li>• прямоугольные ступени</li><li>• косоуры с обеих сторон</li><li>• верхняя и нижняя площадки</li></ul>

Ситуация	Описание
	<p>Лестница со следующими элементами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ступени с фасками на углах</li> <li>• бортики с обеих сторон</li> </ul>
	<p>Лестница со следующими элементами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ступени со скругленными углами</li> <li>• профиль противоскольжения</li> <li>• нижняя площадка</li> </ul>
	<p>Лестница со следующими элементами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• прямоугольные ступени</li> <li>• ступени со скругленными углами</li> <li>• бортики с обеих сторон</li> <li>• профиль противоскольжения и защитная полоса</li> </ul>

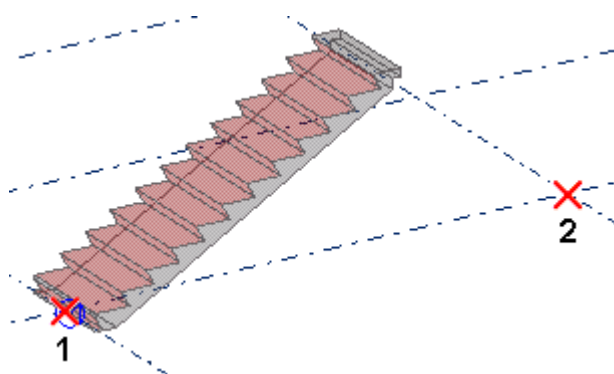
### Порядок выбора

Порядок выбора зависит от значения, заданного для параметра **Способ создания** на вкладке **Лестница**.

Если параметр **Способ создания** установлен в значение **По умолчанию**:

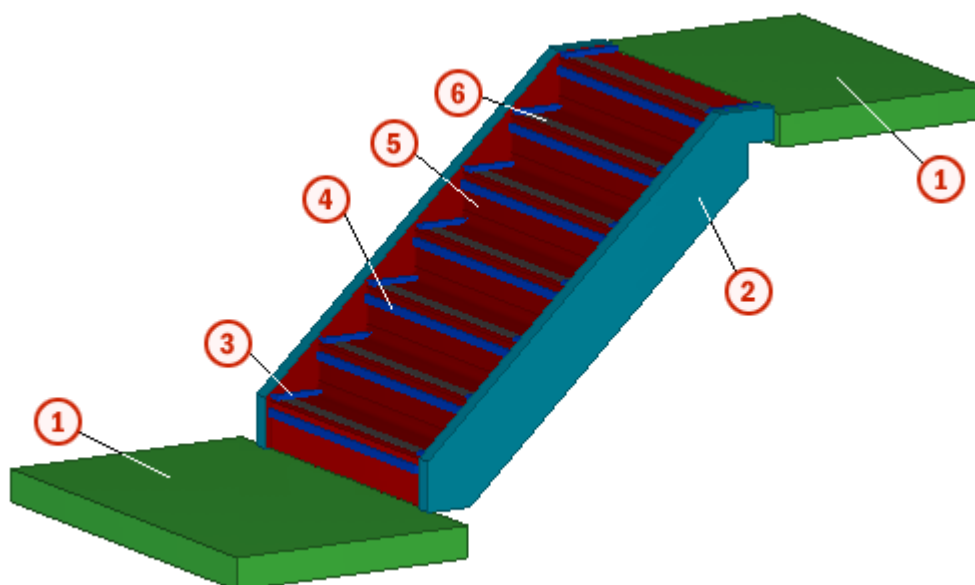
1. Укажите первую точку для задания начальной точки лестничного марша.

2. Укажите вторую точку для задания направления лестничного марша.



Лестничной марш создается автоматически.

### Обозначение деталей



	Деталь
1	Площадки
2	Косоуры
3	Бортики
4	Защитные полосы
5	Ступени
6	Профили противоскольжения

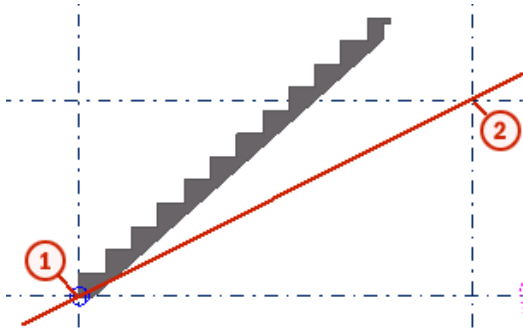
### Вкладка «Лестница»

Для задания способа создания и размеров лестничного марша служит вкладка **Лестница**.

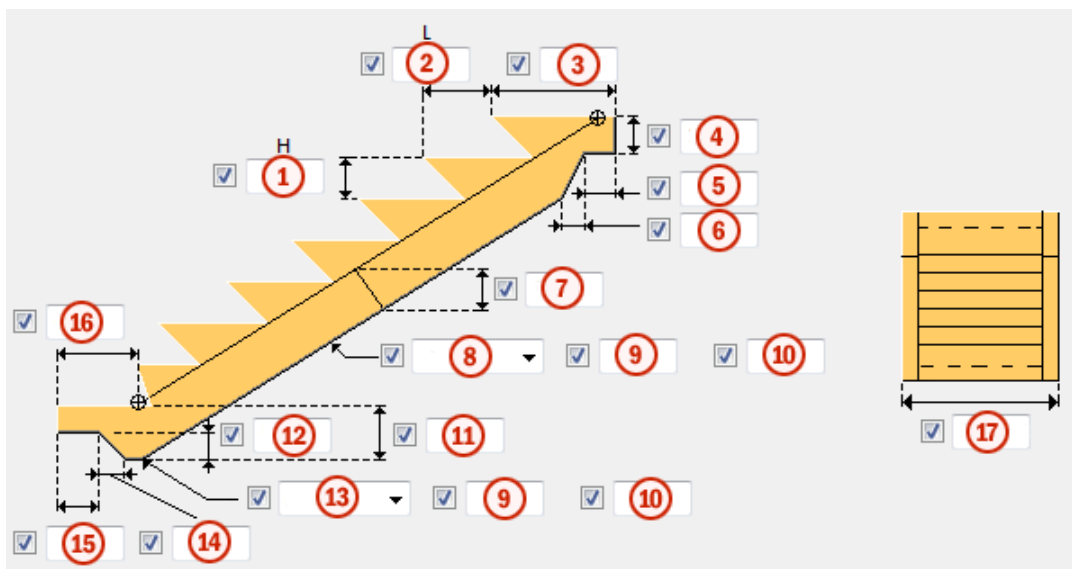


## Способ создания

Параметр	Описание
<b>Способ создания</b>	<p>Выберите способ создания лестничного марша. Параметр <b>Способ создания</b> определяет, сколько и каких именно точек необходимо указать при создании марша.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>По умолчанию</b> Количество ступеней вычисляется автоматически исходя из расстояния по вертикали между двумя входными точками.</li><li>• <b>Одна точка — N, L, H:</b> необходимо задать количество (N), длину (L) и высоту (H) ступеней.</li><li>• <b>Две точки — N, L:</b> необходимо задать количество и длину ступеней. Высота ступеней вычисляется автоматически исходя из расстояния по вертикали между двумя входными точками.</li><li>• <b>Две точки — N, H:</b> необходимо задать количество и высоту ступеней. Длина ступеней вычисляется автоматически исходя из расстояния по горизонтали между двумя входными точками.</li><li>• <b>Две точки — L, H:</b> необходимо задать длину и высоту ступеней. Количество ступеней вычисляется автоматически исходя из расстояния по вертикали между двумя входными точками.</li></ul>

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Две точки — N:</b> необходимо задать количество ступеней. Высота и длина ступеней вычисляются автоматически исходя из расстояния по горизонтали и по вертикали между двумя входными точками. Можно задать длину верхней ступени.</li> </ul>
<b>Количество ступеней, N</b>	Задайте количество ступеней, если не выбран вариант <b>Две точки — L, H.</b>
<b>Положение</b>	Задайте горизонтальное положение марша относительно линии, соединяющей указанные точки.
<b>Расстояние</b>	Введите расстояние, чтобы переместить марш в горизонтальном направлении от линии, соединяющей указанные точки. На этот размер влияет значение параметра <b>Положение.</b>
<b>Поворот</b>	Задайте угол между линией, соединяющей ступени, и линией, соединяющей выбранные точки. 
<b>Тип ЖБ элемента</b>	Выберите тип ЖБ элемента: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Сборный</b></li> <li><b>Монолит</b></li> </ul>

## Размеры марша



	Описание
1	Высота ступени.
2	Длина ступени.
3	Длина верхней ступени.
4	Высота верхней ступени.
5	Ширина выступа в верхней части марша.
6	Уклон от выступа до нижней стороны марша.
7	Толщина перекрытия.
8	Фаски на нижней стороне марша.
9	Значения фасок или радиусов.
10	
11	Высота нижней ступени.
12	Высота основания нижней фризовой ступени.
13	Фаски на основании марша.
14	Уклон от свеса до основания нижней фризовой ступени.
15	Длина свеса нижней фризовой ступени.
16	Длина нижней фризовой ступени.
17	Ширина лестницы, включая косоуры.

### Создать нижнюю ступень

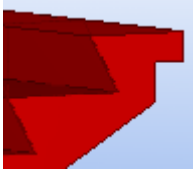

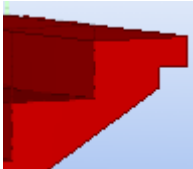


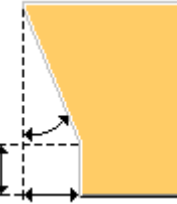
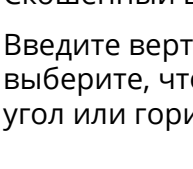
Укажите, создается ли внизу марша нижняя фризовая ступень.

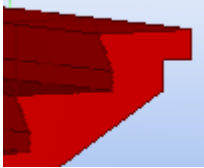
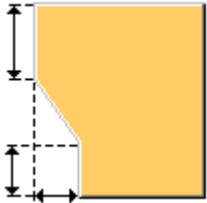

### Вкладка «Форма ступеней»

Для задания формы ступеней служит вкладка **Форма ступеней**.

### Все остальные ступени / Последняя ступень у основания

Выберите форму ступеней. Для задания формы нижней ступени необходимо, чтобы параметр **Последняя ступень как другие ступени** был установлен в значение **Нет**.

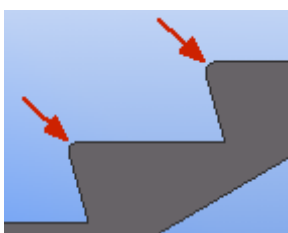
Параметр	Описание
	По умолчанию Со скосом В списке под вариантами форм ступеней выберите, что вы хотите ввести: размер или угол. Этот параметр может быть изменен АвтоСтандартами. 
	Прямая ступень 
	Прямой верх, скошенный низ Введите два размера. 
	Скошенный верх, прямой низ Введите вертикальный размер и выберите, что вы хотите ввести: угол или горизонтальный размер. 

Параметр	Описание
	
	<p data-bbox="850 463 1129 497">Прямой верх и низ</p> <p data-bbox="850 512 1350 613">Введите вертикальные размеры и выберите, что вы хотите ввести: угол или горизонтальный размер.</p> 

### передняя кромка

Выберите форму передней кромки ступени и введите необходимые размеры.

- **По умолчанию**
- **Радиус:** создается скругленная кромка.

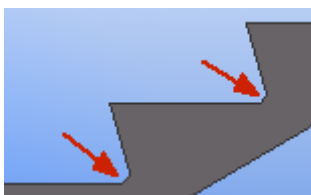


- **Фаска:** создается кромка с фаской.
- **Нет:** создается прямоугольная кромка.

### внутренний угол

Выберите форму внутреннего угла ступени и введите необходимые размеры.

- **По умолчанию**
- **Радиус:** создается скругленный внутренний угол.



- **Фаска:** создается внутренний угол с фаской.
- **Нет:** создается прямой внутренний угол.

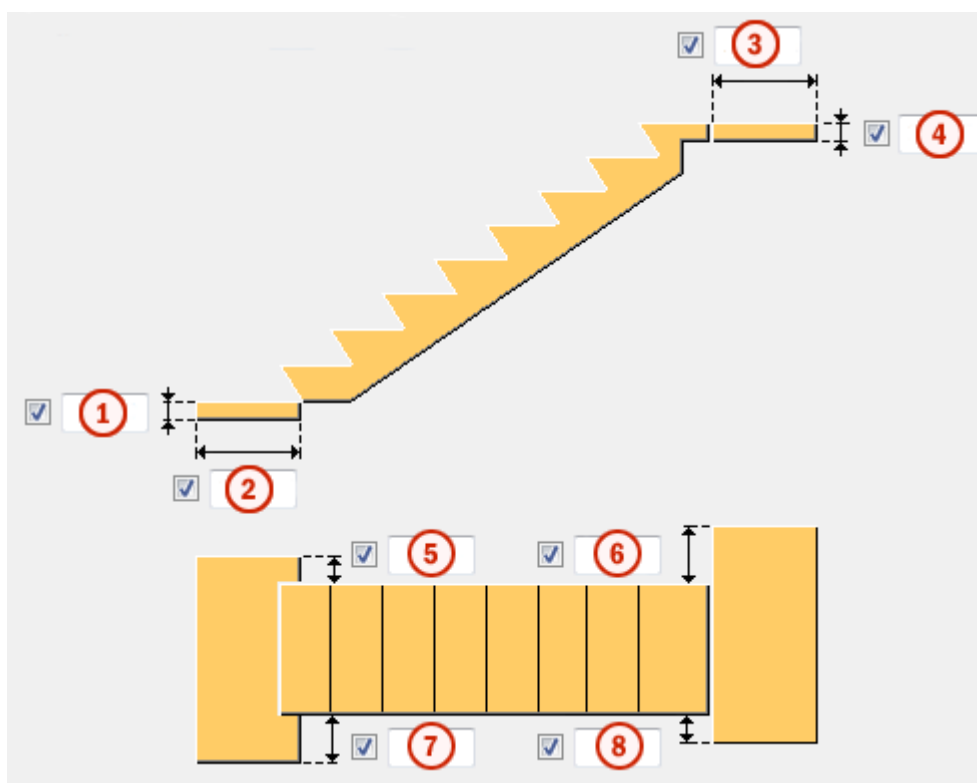
### Вкладка «Площадки»

Для создания верхней и нижней площадок служит вкладка **Площадки**.

### Создать площадки

Укажите, сколько площадок создается — одна, две или ни одной.

### Размеры и вылеты площадок

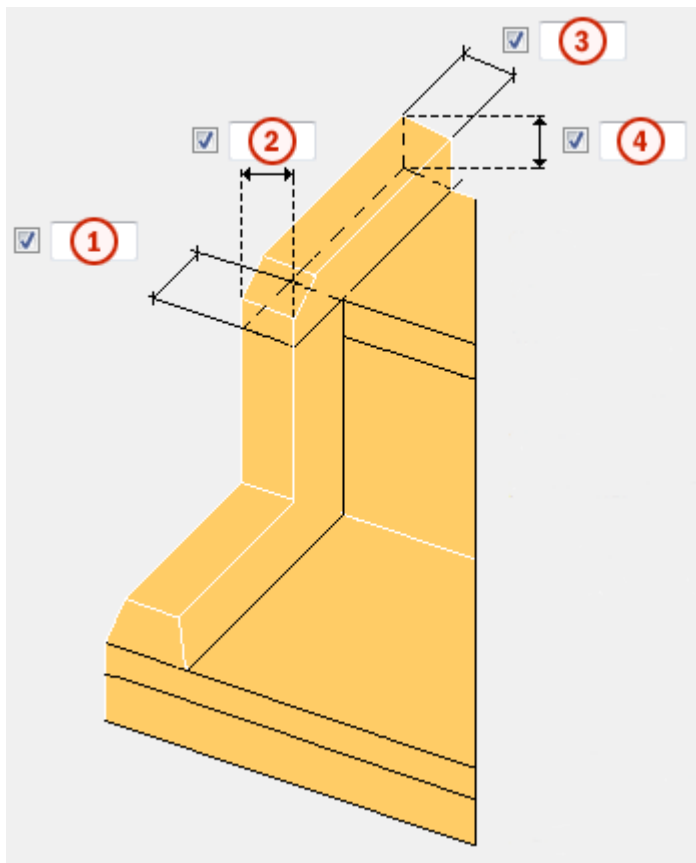


	Описание
1	Толщина нижней площадки.
2	Длина нижней площадки.
3	Длина верхней площадки.
4	Толщина верхней площадки.
5	Левый и правый вылеты нижней площадки.
7	
6	Левый и правый вылеты верхней площадки.
8	

### Вкладка «Бортики»

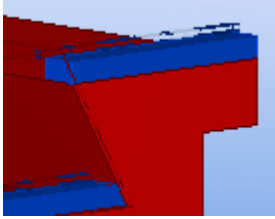
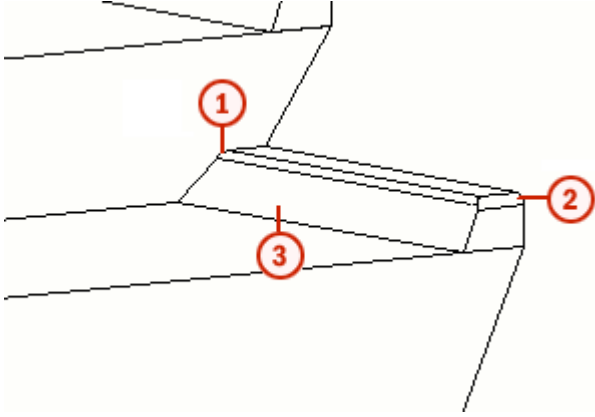
Вкладка **Бортики** служит для создания горизонтальных и/или вертикальных бортиков с обеих сторон или с одной стороны лестничного марша.

### Размеры



	Описание
1	Толщина вертикального бортика.
2	Ширина вертикального бортика.
3	Ширина горизонтального бортика.
4	Толщина/высота горизонтального бортика.

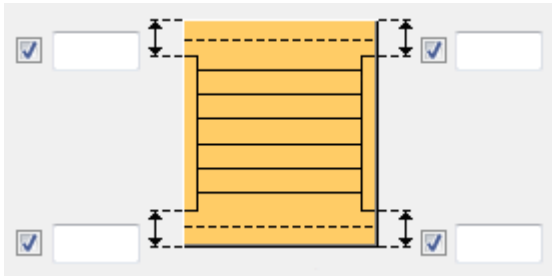
## Горизонтальные бортики

Деталь	Описание
<p><b>Создать</b></p>	<p>Укажите, создаются ли горизонтальные бортики.</p> 
<p><b>На нижней ступени</b></p>	<p>Укажите, создаются ли горизонтальные бортики на нижней фризовой ступени марша.</p> <p>Этот параметр работает аналогично параметру <b>Создать</b>.</p>
	
<p><b>Внутренняя фаска</b> 1</p>	<p>Выберите тип внутренней фаски и введите необходимые размеры.</p>
<p><b>Фаска угла</b> 2</p>	<p>Выберите тип фаски угла и введите необходимые размеры.</p>
<p><b>Уклон</b> 3</p>	<p>Задайте уклон в виде угла или размера. При задании уклона бортик становится наклонным.</p>
<p><b>Фаска углов на нижней ступени</b></p>	<p>Укажите, создаются ли фаски на углах нижней фризовой ступени.</p>

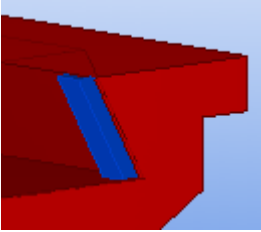
### Бортики на верхней и нижней фризовых ступенях

Задайте длину горизонтального бортика на верхней и нижней фризовых ступенях марша. Когда нижняя фризовая ступень не создается, вертикальные бортики продолжают до уровня низа лестницы.






### Вертикальные бортики


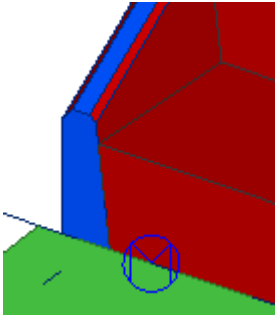
Деталь	Описание
<b>Создать</b>	Укажите, создаются ли вертикальные бортики. 
<b>Уклон</b>	Задайте уклон в виде угла или размера. При задании уклона бортик становится наклонным.

### Вкладка «Косоуры»

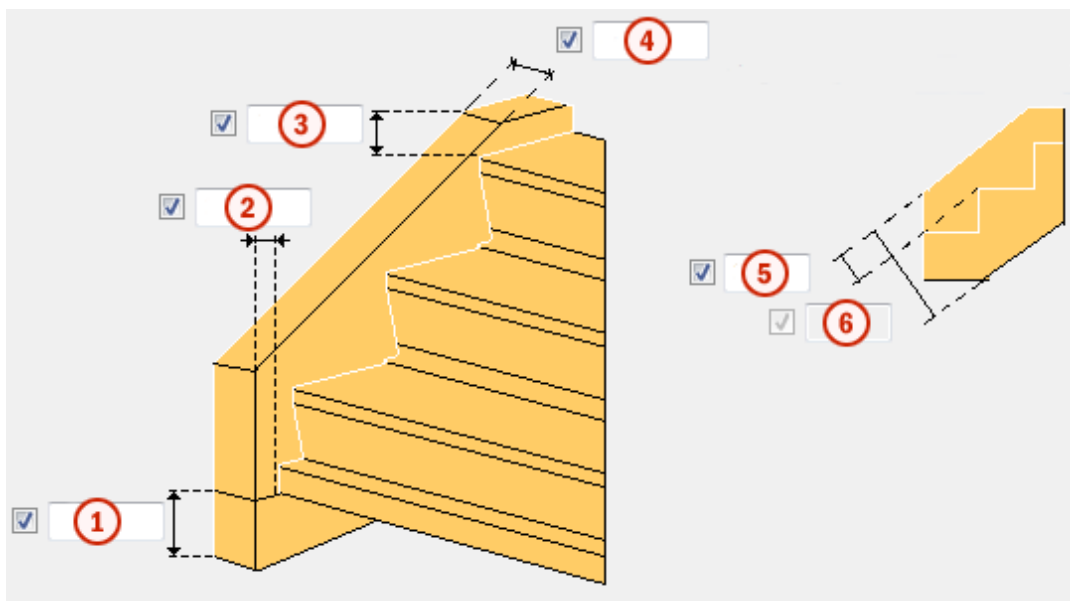
Вкладка **Косоуры** служит для создания косоуров и бортиков с левой, правой или обеих сторон лестничного марша.

### Детали

Деталь	Описание
<b>Создать косоуры</b>	Укажите, создаются ли косоуры.
<b>Верхний бортик</b>	Выберите вариант создания верхних бортиков. 

<b>Деталь</b>	<b>Описание</b>
<b>Нижний бортик</b>	<p>Выберите вариант создания нижних бортиков.</p> 
<b>Уклон</b>	<p>Позволяет сделать внутреннюю поверхность косоуров наклонной.</p>  <p>Задать уклон можно путем задания угла или размера.</p>
<b>Внутренняя фаска</b>	Укажите, создается ли фаска на внутренней кромке косоура.
<b>Наружная фаска</b>	Укажите, создается ли фаска на наружной кромке косоура.
<b>Высота косоура</b>	Выберите способ определения высоты косоура.

## Размеры



	Описание
1	Высота нижнего бортика косоура.
2	Смещение по горизонтали нижнего бортика от нижней ступени.
3	Высота верхнего бортика косоура.
4	Ширина косоура.
5	Разница в высоте, равная расстоянию по нормали между кромкой ступени и кромкой косоура. Этот размер можно ввести только в случае, если параметр <b>Высота косоура</b> установлен в значение <b>Различие в высоте</b> .
6	Общая высота косоура. Этот размер можно ввести только в случае, если параметр <b>Высота косоура</b> установлен в значение <b>По умолчанию</b> или <b>Общая высота</b> .

### Вкладка «Противоскольжение» / «Защитная полоса»

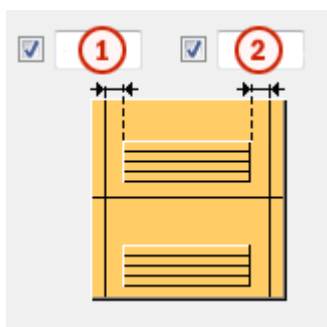
Вкладки **Противоскольжение** и **Защитная полоса** служат для создания противоскользящих поверхностей.

### Детали

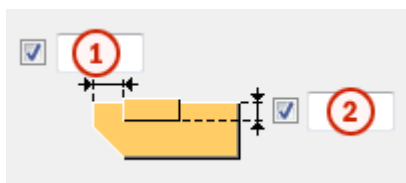
Деталь	Описание
<b>Создать профиль</b> <b>Защитная полоса</b>	Укажите, создаются ли профили противоскольжения или защитные полосы.

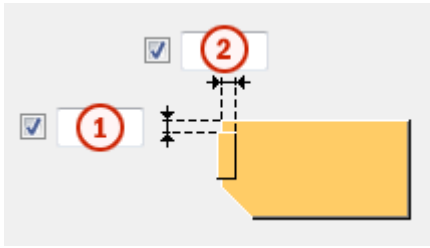
Деталь	Описание
Для нижней ступени	Укажите, создаются ли профили противоскольжения на нижней фризовой ступени лестницы.
Создать вырез	Укажите, создаются ли вырезы по профилю противоскольжения. По умолчанию вырезы не создаются.
Включить в ЖБ элемент	Укажите, включаются ли профили противоскольжения или защитные полосы в ЖБ элемент.
Профиль	Задайте профиль противоскольжения или защитной полосы, выбрав его в каталоге профилей.
Поворот	Выберите вариант поворота профиля противоскольжения или защитной полосы.

#### Положение профиля противоскольжения / защитной полосы



	Описание
1	Расстояние от левой кромки ступени до профиля противоскольжения или защитной полосы.
2	Расстояние от правой кромки ступени до профиля противоскольжения или защитной полосы.





	Описание
1	Расстояние от передней кромки ступени.
2	Глубина профиля противоскольжения или защитной полосы.

### Вкладка «Атрибуты»

Вкладка **Атрибуты** служит для задания свойств различных деталей лестницы.

### Атрибуты деталей

Параметр	Описание	По умолчанию
<b>Нумерация</b>	<b>Префикс</b> и <b>Начальный номер</b> для номера позиции детали. Некоторые компоненты имеют вторую строку полей, где можно ввести номер марки.	Начальный номер детали для использования по умолчанию задается на странице <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Материал</b>	Сорт материала.	Материал для использования по умолчанию задается в поле <b>Материал детали</b> на странице <b>Компоненты</b> (меню <b>Файл</b> --> <b>Настройки</b> --> <b>Параметры</b> ).
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.	
<b>Класс</b>	Номер класса детали.	

### Вкладка «Пользовательские атрибуты»

Для ввода дополнительной информации о создаваемых деталях служит вкладка **Пользовательские атрибуты**.

**СОВЕТ** В пользовательских атрибутах учитывается регистр. Узнать, как правильно записывается тот или иной атрибут, можно в файле `objects.inp`.

### **Лестничные проемы и шахты лифтов (90)**

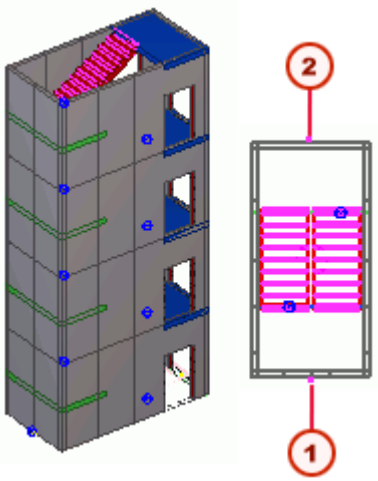
Компонент **Лестничные проемы и шахты лифтов (90)** создает прямоугольный лестничный колодец или шахту лифта, представляющие соответствующую конструкцию на этапе проектирования.

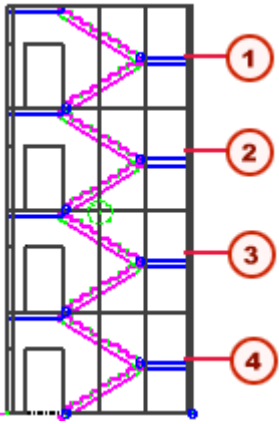
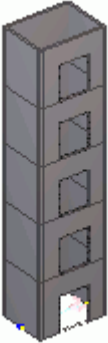
При детализации этой конструкции можно применять стыки, соединения и арматуру для оформления узлов лестничного колодца или шахты лифта. В этом компоненте используется компонент [Бетонная лестница \(65\) \(стр 3496\)](#) для создания лестниц.

#### **Создаваемые детали**

- Стеновые панели
- Площадки (опционально)
- Лестничные пролеты (опционально)
- Перекрытие крыши (опционально)
- Проемы (опционально)

#### **Применение**

<b>Ситуация</b>	<b>Дополнительная информация</b>
	<p>Лестничный колодец через четыре этажа, созданный с использованием значений параметров по умолчанию.</p> <p>Как показано на рисунке, точки и размеры, указанные на вкладке <b>Марши и площадки</b>, определяют длину лестничного колодца.</p> <p>Стены состоят из одной или нескольких сборных бетонных панелей.</p> <p><b>1</b> Первая указанная точка <b>2</b> Вторая указанная точка</p>

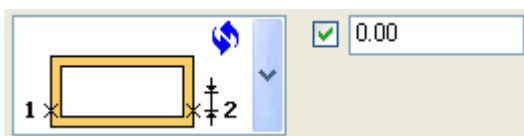
Ситуация	Дополнительная информация
	<p>Лестничные колодцы всегда содержат нижний и верхний этажи. Число дополнительных этажей задается в поле <b>Уровни</b> на вкладке <b>Вид в плане</b>. Этот лестничный колодец содержит 4 этажа, два из которых являются дополнительными.</p> <p><b>1</b> Верхний этаж  <b>2</b> Дополнительный этаж  <b>3</b> Дополнительный этаж  <b>4</b> 1-й или цокольный этаж</p>
	<p>Шахта лифта создается путем выбора варианта <b>Шахта лифта</b> в поле <b>Тип</b> на вкладке <b>Марши и площадки</b>.</p>

### Ограничения

Минимальная высота между перекрытиями составляет 200 мм.

### Порядок выбора

1. На вкладке **Вид в плане** установите флажок **Положение**. Положение по умолчанию — посередине стен 3 и 4.



2. Укажите точку для задания положения стены 3.
3. Укажите точку для задания положения стены 4.

### Вкладка «Вид в плане»

Для задания свойств лестничного колодца или шахты лифта служит вкладка **Вид в плане**.

Для задания числа и высоты этажей введите высоту каждого этажа в поле **Уровни**, например:

0.00 3300.00 6600.00 9900.00 13200.00

Также задать отрицательные уровни этажей, например:

-6600.00 -3300.00 0.00 3300.00 6600.00

Для задания числа этажей также можно использовать множитель, как в следующем примере с британскими единицами измерения:

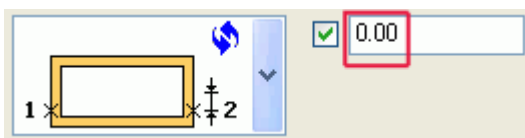
0' 15" 10' 9" 59/64

Tekla Structures также использует эти значения для вычисления общей высоты лестничного колодца.

Для создания лестничного колодца или шахты лифта необходимо указать две точки в модели. Поле **Положение** служит для задания положения лестничного колодца или шахты лифта относительно этих точек. Возможные варианты:

- Посередине (по умолчанию)
- Слева
- Справа

Введите расстояние смещения от выбранного положения. Здесь смещение указано от середины стены.



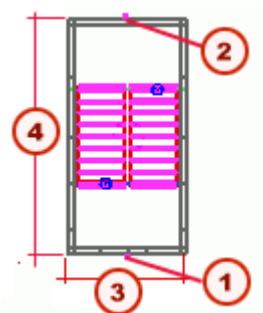
Чтобы задать общую длину и общую ширину лестничного колодца или шахты лифта вручную, введите следующие значения:

L — общая длина

W — общая ширина

Если оставить оба поля пустыми, Tekla Structures автоматически вычислит эти размеры по указанным точкам:





	Описание
1	Первая указанная точка.
2	Вторая указанная точка.
3	Общая ширина, W
4	Общая длина, L

**ПРИМ.** Размеры, заданные на вкладке **Марши и площадки**, могут переопределять значения общей длины или ширины, которые были вычислены автоматически или введены вручную.

#### Вкладка «Проемы»

Для задания размеров проемов для каждой стеновой панели и для первого, дополнительных и верхнего этажей служит вкладка **Проемы**.

В каждой стене может быть один проем или ни одного.

#### Вкладка «Марши и площадки»

Для задания свойств и размеров лестничных маршей и площадок служит вкладка **Марши и площадки**.

Чтобы создать шахту лифта, выберите соответствующий вариант в списке **Тип**.

#### Вкладка «Атрибуты»

Для задания основных свойств деталей для стен, лестничных маршей и площадок служит вкладка **Атрибуты**.

Для лестничных маршей первого, последнего и дополнительных этажей также можно использовать сохраненные свойства из компонента [Бетонная лестница \(65\) \(стр 3496\)](#).

Параметр	Описание
Нумерация	Для обеспечения правильной нумерации задайте <b>Префикс</b> и

Параметр	Описание
	<b>Начальный номер</b> для номера позиции деталей лестницы. Во второй строке вводится номер марки деталей лестницы.
<b>Материал</b>	Сорт материала.
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.
<b>Класс</b>	Задайте номер класса детали.

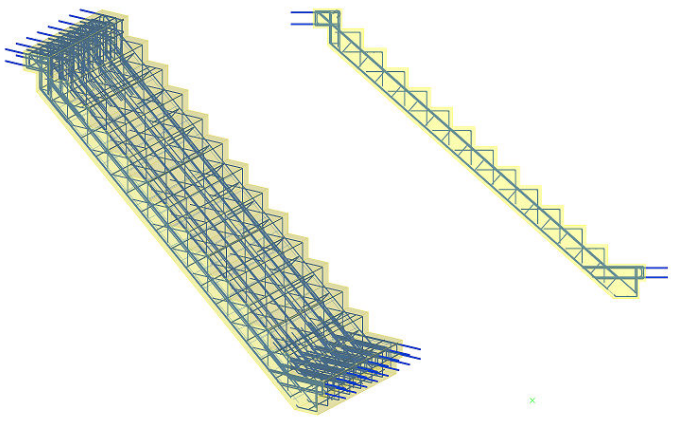
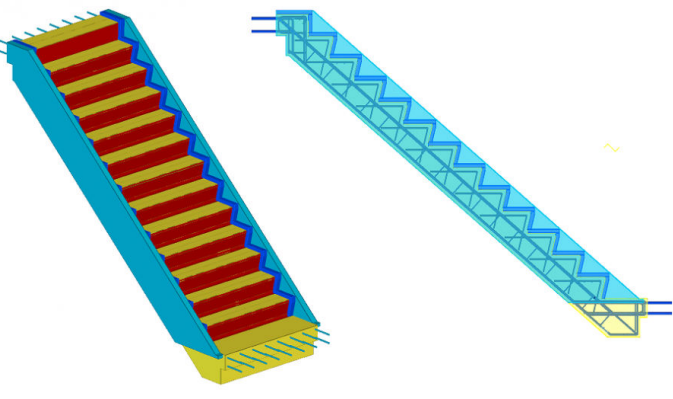
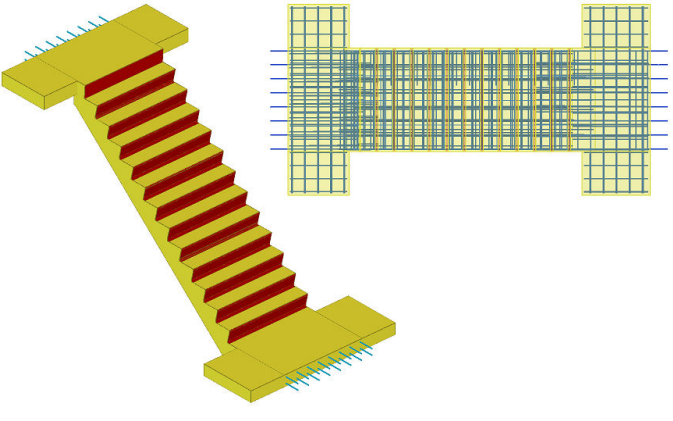
### **Железобетонная лестница (95)**

Компонент **Железобетонная лестница (95)** создает железобетонную лестницу.

#### **Создаваемые объекты**

- Лестничный марш
- Площадочные части (опционально)
- Ребра (опционально)
- Косоуры (опционально)
- Противоскольжение (опционально)
- Главные стержни и хомуты армирования лестницы (вкладки **Стержень А — Стержень L**) (опционально)
- Сетки в лестничных маршах и площадках (опционально)
- Стержни сетки (опционально)
- Стержневые анкеры (опционально)
- Торцевые стержни площадок (опционально)

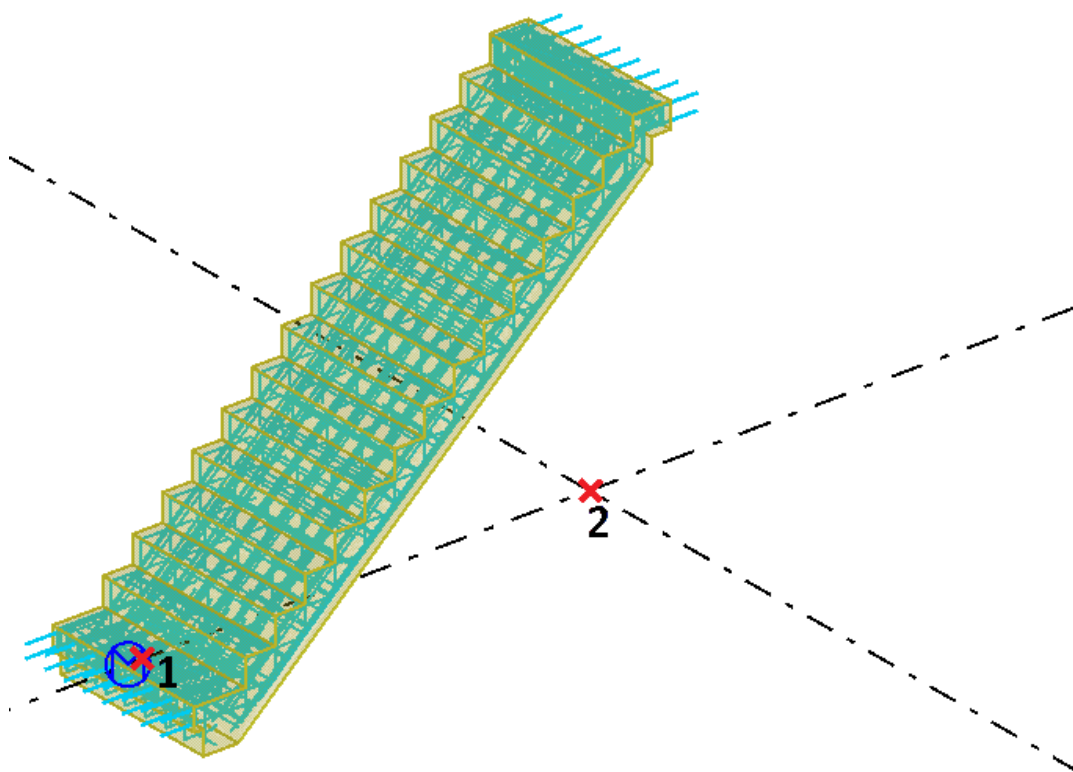
## Применение

Пример	Описание
	Железобетонная лестница.
	Железобетонная лестница со скошенными ступенями, бортиками и косоурами.
	Железобетонная лестница с армированными площадками.

### Порядок выбора

1. Укажите первую точку для задания начальной точки лестничного марша.
2. Укажите вторую точку для задания направления лестничного марша.

3. Выберите любое количество деталей, разрезаемых лестницей (опционально).
4. Щелкните средней кнопкой мыши, чтобы создать лестничный марш.



### Вкладка «Параметры»

Вкладка **Параметры** служит для задания формы лестничного марша, количества ступеней, способа создания и ширины лестничного марша.

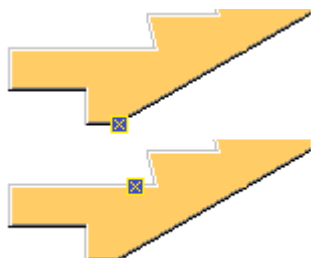
### Размеры марша

	Описание
	<p><b>1</b> Горизонтальный размер области ступеней</p> <p><b>2</b> Вертикальный размер области ступеней</p> <p><b>3</b> Длина ступени</p> <p><b>4</b> Высота ступени</p> <p><b>5</b> Варианты формы низа лестничного марша</p> <p><b>6</b> Варианты формы верха лестничного марша</p>

		Описание
	7	Ширина лестничного марша

### Положение начальной точки

Выберите положение начальной точки многоугольной формы.



**ПРИМ.** Положение начальной точки влияет на ограничивающую рамку ЖБ элемента. Следовательно, оно влияет на ориентацию видов чертежей и нумерацию.

### Способ создания лестницы

Параметр	Описание
<b>P1 P2 длина ступени</b>	Создается лестничный марш между точками P1 и P2. Размер марша определяется расстоянием между P1 и P2 и длиной ступени.
<b>P1 P2 высота ступени</b>	Создается лестничный марш между точками P1 и P2. Размер марша определяется расстоянием между P1 и P2 и высотой ступени.
<b>P1 длина ступени высота ступени N ступеней</b>	Создается лестничный марш от точки P1 до точки P2. Размеры марша определяются точкой P1 и высотой ступени, длиной ступени и количеством ступеней.
<b>P2 длина ступени высота ступени N ступеней</b>	Создается лестничный марш от точки P1 до точки P2. Размеры марша определяются точкой P2 и высотой ступени, длиной ступени и количеством ступеней.
<b>P1 горизонтальное и вертикальное расстояние между ступенями</b>	Создается лестничный марш от точки P1 до точки P2. Размеры марша определяются точкой P1, горизонтальным и вертикальным расстоянием между ступенями.

Параметр	Описание
<b>P2 горизонтальное и вертикальное расстояние между ступенями</b>	Создается лестничный марш от точки P1 до точки P2.  Размеры марша определяются точкой P2, горизонтальным и вертикальным расстоянием между ступенями.

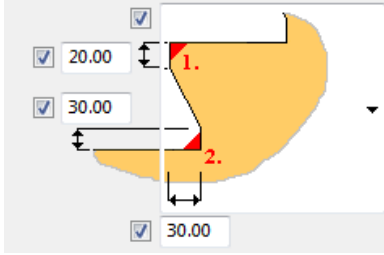
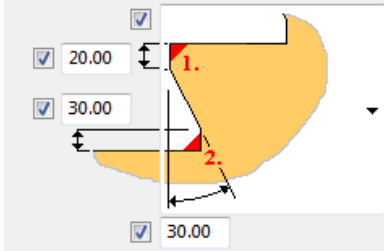
#### Вкладка «Детали»

Вкладка **Детали** служит для задания материала, имени, класса, размещения, типа отлитого элемента и фасок ступеней.

#### Настройки фасок ступеней

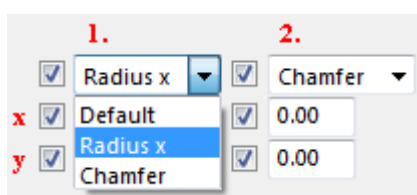
Вариант	Описание
<b>Средняя для всех</b>	Фаски на всех ступенях создаются в соответствии с параметрами в разделе <b>Средние ступени</b> .
<b>Нижняя другая</b>	Фаска на нижней ступени создается в соответствии с параметрами в разделе <b>Первая ступень снизу</b> .  Фаски на всех остальных ступенях создаются в соответствии с параметрами в разделе <b>Средние ступени</b> .
<b>Верхняя другая</b>	Фаска на верхней ступени создается в соответствии с параметрами в разделе <b>Последняя ступень сверху</b> .  Фаски на всех остальных ступенях создаются в соответствии с параметрами в разделе <b>Средние ступени</b> .
<b>Нижняя и верхняя другие</b>	Фаска на нижней ступени создается в соответствии с параметрами в разделе <b>Первая ступень снизу</b> .  Фаска на верхней ступени создается в соответствии с параметрами в разделе <b>Последняя ступень сверху</b> . Фаски на всех остальных ступенях создаются в соответствии с параметрами в разделе <b>Средние ступени</b> .

Настройки фасок ступеней в разделах **Первая ступень снизу**, **Средние ступени** и **Последняя ступень сверху** задаются одинаковым образом.

Вариант	Описание
	Размер выреза ступени задается в виде расстояния.
	Размер выреза ступени задается в виде угла.

### Типы фасок углов

Фаски углов **1.** и **2.** могут определяться радиусом (**Радиус x**) или сторонами фаски (**Фаска, x, y**).



### Создать уровень чистого пола

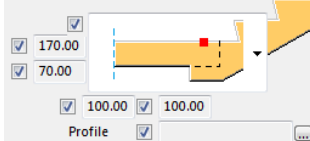
Укажите, требуется ли создавать уровень чистого пола. Уровень чистого пола определяется многоугольником, который создается из смещенного многоугольника лестничного марша, и используется для чертежей.

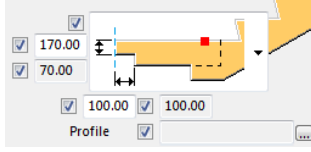
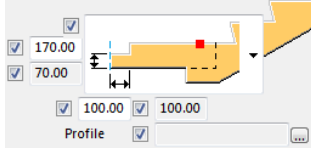
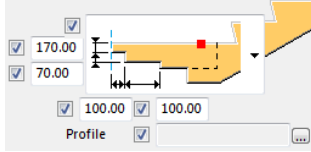
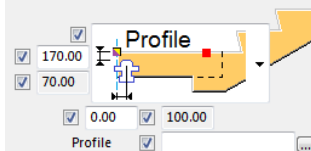
Задайте профиль, свойства и смещение фиктивной детали, создаваемой в каждой вершине многоугольника.

### Вкладка «Лестницы и площадки»

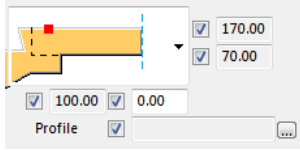
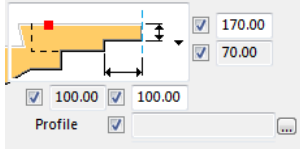
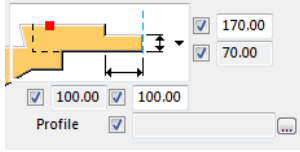
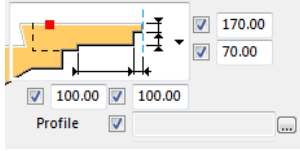
Вкладка **Лестницы и площадки** служит для задания размера и типа нижней и верхней площадок.

### Вариант выреза в нижней площадке

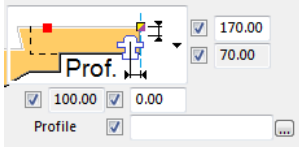
Вариант	Описание
	Нижняя площадка без выреза.

Вариант	Описание
	<p>Нижняя площадка с вырезом, определяемым длиной выреза и расстоянием от верхней стороны площадки.</p>
	<p>Нижняя площадка с вырезом, определяемым длиной выреза и расстоянием от нижней стороны площадки.</p>
	<p>Нижняя площадка с L-образным вырезом, определяемым тремя размерами выреза и расстоянием от верхней стороны площадки.</p>
	<p>Вырез в нижней площадке, определяемый профилем и положением выреза в площадке.</p>

### Вариант выреза в верхней площадке

Вариант	Описание
	<p>Верхняя площадка без выреза.</p>
	<p>Верхняя площадка с вырезом, определяемым длиной выреза и расстоянием от верхней стороны площадки.</p>
	<p>Верхняя площадка с вырезом, определяемым длиной выреза и расстоянием от нижней стороны площадки.</p>
	<p>Верхняя площадка с L-образным вырезом, определяемым тремя размерами выреза и расстоянием от верхней стороны площадки.</p>







Вариант	Описание
	<p>Вырез в верхней площадке, определяемый профилем и положением выреза в площадке.</p>

### Размеры площадки и проемы

	Описание
	<p>Задайте размеры нижней площадки и верхней площадки с помощью параметров на виде сверху.</p>
	<p>Определите два проема в нижней и верхней площадках с помощью параметров на виде сверху.</p> <p>Следующие арматурные стержни будут обходить созданные проемы: стержневые анкеры и Z-образные стержневые анкеры, стержни сетки, торцевые стержни площадок и стержни А, В, С, Е, G, К.</p>
	<p>Задайте зазоры на сторонах площадок.</p>

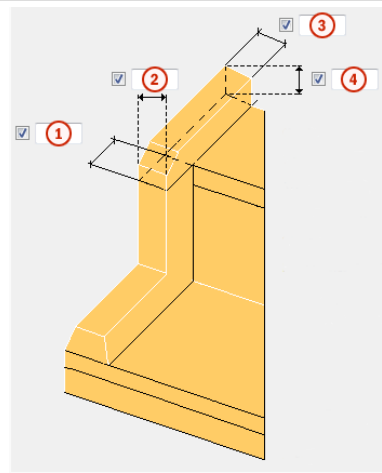
### Углубления и отверстия

Параметр	Описание
	<p>Без отверстия или углубления</p>
	<p>Отверстие</p>
	<p>Углубление на верхней грани</p>
	<p>Углубление на нижней грани</p>

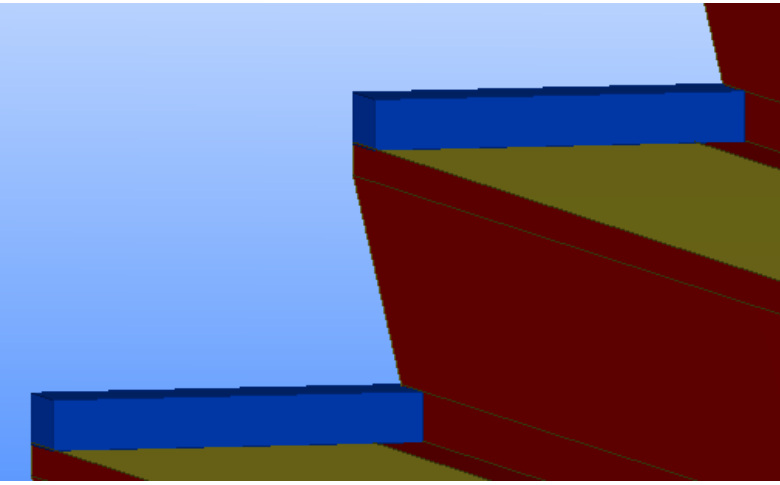
### Вкладка «Ребра»

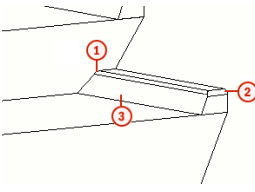
Вкладка **Ребра** служит для создания горизонтальных и/или вертикальных ребер с обеих сторон или с одной стороны лестничного марша.

### Размеры

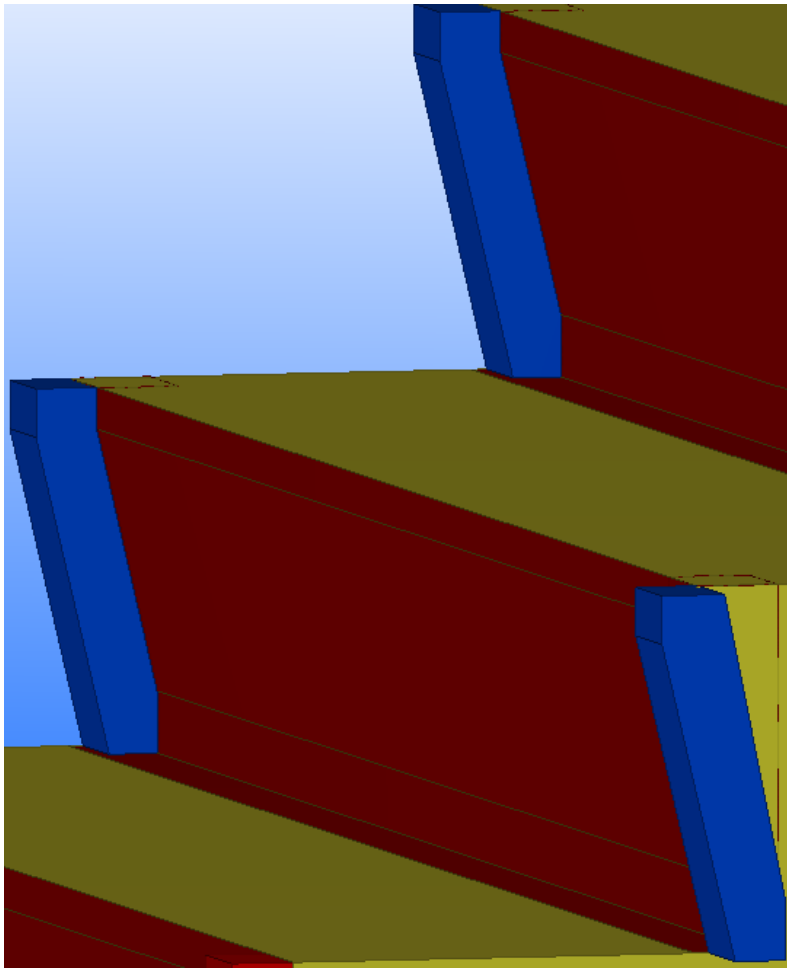
		Описание
	1	Толщина вертикального бортика.
	2	Ширина вертикального бортика.
	3	Ширина горизонтального бортика.
	4	Толщина/высота горизонтального бортика.

### Горизонтальные ребра

Параметр	Описание
<b>Создать</b>	Укажите, создаются ли горизонтальные ребра. 
<b>Создать на нижней ступени</b>	Укажите, создаются ли горизонтальные ребра на нижней фризовой ступени марша. Этот параметр работает аналогично параметру <b>Создать</b> .

Параметр	Описание
Фаски 	<p><b>1 Внутренняя фаска:</b> выберите тип внутренней фаски и введите необходимые размеры.</p> <p><b>2 Фаска угла:</b> выберите тип фаски угла и введите необходимые размеры.</p> <p><b>3 Уклон:</b> задайте уклон путем задания угла или размера. При задании уклона ребро становится наклонным.</p>
<b>Фаска углов на нижней ступени</b>	Укажите, создаются ли фаски на углах нижней фризовой ступени.

### Вертикальные ребра

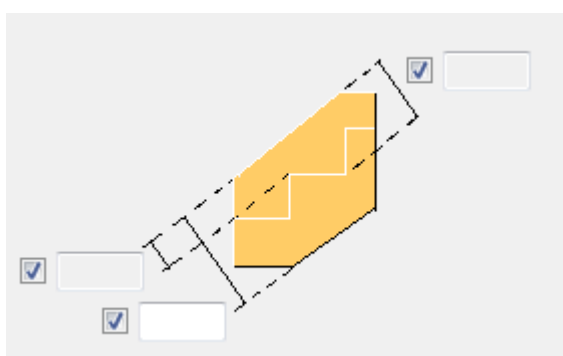
Параметр	Описание
<b>Создать</b>	Укажите, создаются ли вертикальные ребра. 
<b>Уклон</b>	Задайте уклон в виде угла или размера. При задании уклона бортик становится наклонным.

### Вкладка «Косоуры»

Вкладка **Косоуры** служит для создания косоуров и ребер с левой, правой или обеих сторон лестничного марша.

		Описание
	1	Высота нижнего бортика косоура.
	2	Смещение по горизонтали нижнего бортика от нижней ступени.
	3	Высота верхнего бортика косоура.
	4	Ширина косоура.
<b>Уклон</b>		Позволяет сделать внутреннюю поверхность косоуров наклонной.  Задать уклон можно путем задания угла или размера.
<b>Внутренняя фаска</b>		Укажите, создается ли фаска на внутренней кромке косоура.
<b>Наружная фаска</b>		Укажите, создается ли фаска на наружной кромке косоура.

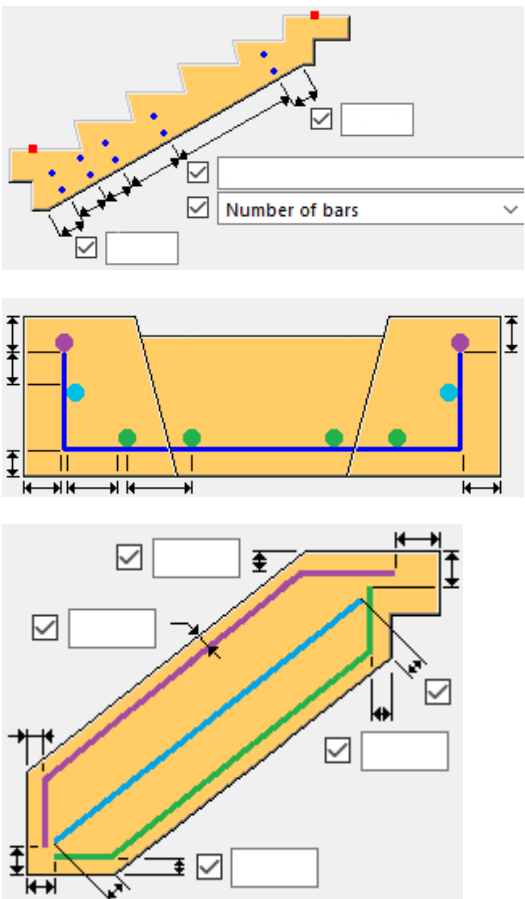
### Высота косоура



Высота косоура, основанная на общей высоте или расстоянии от внутреннего/внешнего угла ступени.

### Вкладка «Стержни косоуров»

Для создания армирования в косоурах служит вкладка **Стержни косоуров**.

Параметр	Описание
	Задайте расстояние между стержнями и толщины защитного слоя бетона.
<b>Создать</b>	Выберите, создается ли группа стержней.
<b>Сорт</b>	Сорт стали, используемой для изготовления арматурных стержней.
<b>Размер</b>	Диаметр арматурного стержня.
<b>Радиус</b>	Внутренний радиус изгибов в стержне.
<b>Префикс</b>	Префикс для номера позиции детали.
<b>Начальный номер</b>	Начальный номер для номера позиции детали.
<b>Класс</b>	Свойство <b>Класс</b> используется для группирования арматуры.

Параметр	Описание
<b>Имя</b>	Tekla Structures использует это имя на чертежах и в отчетах.

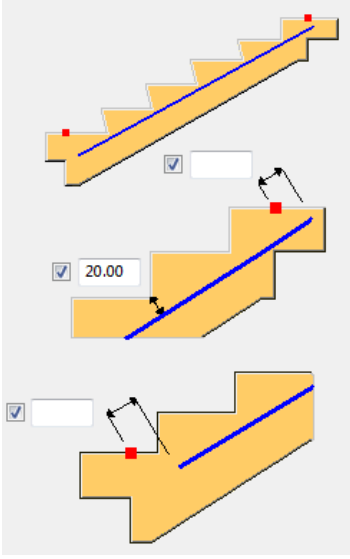
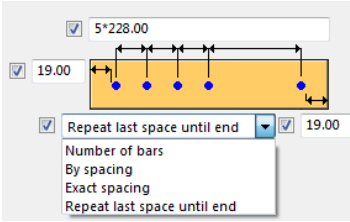
#### **Вкладка «Противоскольжение»**

Вкладка **Противоскольжение** служит для создания нескользящих поверхностей.

Параметр	Описание
<b>Создание профиля противоскольжения</b>	Укажите, создаются ли профили противоскольжения.
<b>Создать профиль противоскольжения на нижней ступени/наверху</b>	Укажите, создаются ли профили противоскольжения на нижней/верхней фризовой ступени.
<b>Создать вырез</b>	Укажите, создаются ли вырезы по профилю противоскольжения. По умолчанию вырезы не создаются.
<b>Включить в отлитый элемент</b>	Укажите, включаются ли профили противоскольжения в ЖБ элемент.
<b>Профиль</b>	Задайте профиль противоскольжения, выбрав его в каталоге профилей.
<b>Поворот</b>	Выберите вариант поворота профиля противоскольжения.

#### **Вкладка «Стержень А»**

Вкладка **Стержень А** служит для задания геометрии, толщины защитного слоя бетона, шага и свойств арматурных стержней, входящих в группу арматурных стержней лестничного марша.

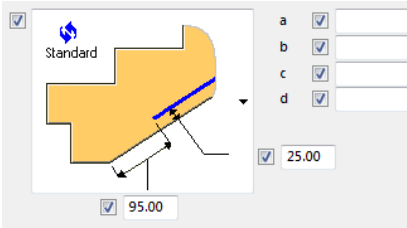
Параметр	Описание
	Геометрия и толщина защитного слоя бетона.
	Шаг, количество стержней и толщина защитного слоя бетона группы арматурных стержней.

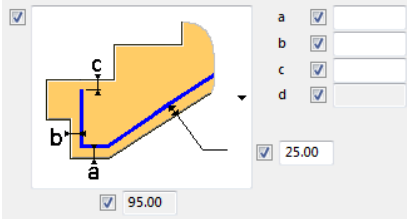
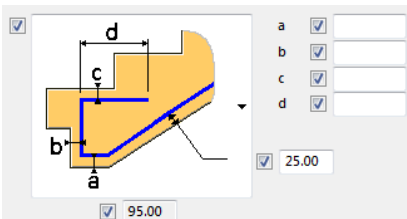
### Вкладка «Стержень В»

Вкладка «Стержень В» служит для задания геометрии, толщины защитного слоя бетона, шага и свойств арматурных стержней, входящих в группу арматурных стержней лестничного марша.

### Варианты нижнего конца стержня В

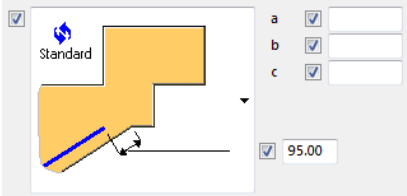
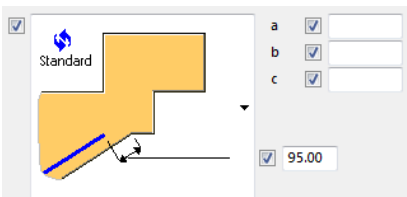
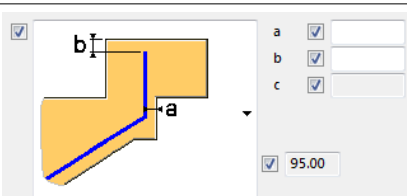
Задайте геометрию и толщину защитного слоя бетона на нижнем конце стержня В.

Вариант	Описание
	Простой нижний конец стержня В.

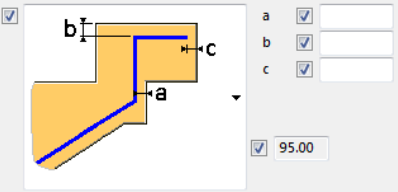
Вариант	Описание
	<p>Нижний конец стержня В с одним изгибом по форме нижнего основания лестницы.</p>
	<p>Нижний конец стержня В с двумя изгибами по форме нижнего основания лестницы.</p>
	<p>Нижний конец стержня В с изгибами (до трех) по форме нижнего основания лестницы.</p>

### Варианты верхнего конца стержня В

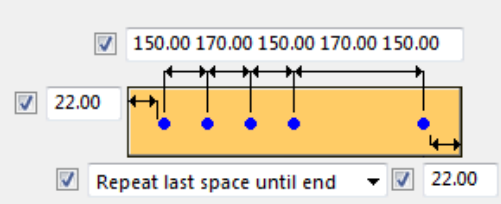
Задайте геометрию и толщину защитного слоя бетона на верхнем конце стержня В.

Вариант	Описание
	<p>Простой верхний конец стержня В.</p>
	<p>Верхний конец стержня В с одним изгибом по форме верха лестницы.</p>
	<p>Верхний конец стержня В с двумя изгибами по форме верха лестницы. Длина последнего участка определяется толщиной защитного слоя.</p>



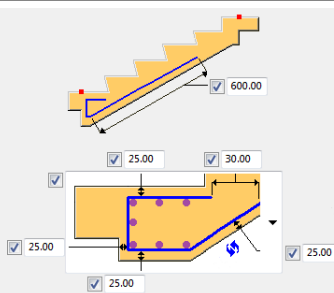
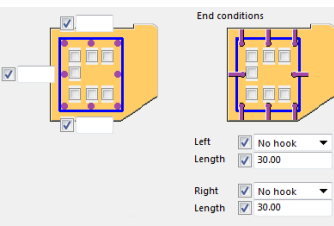
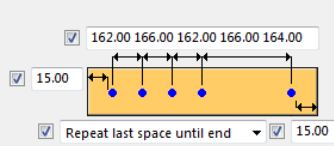
Вариант	Описание
	<p>Верхний конец стержня В с двумя изгибами по форме верха лестницы.</p>

### Шаг арматурных стержней

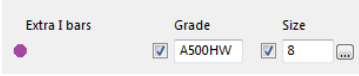
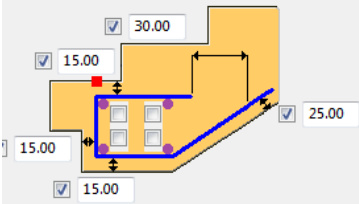
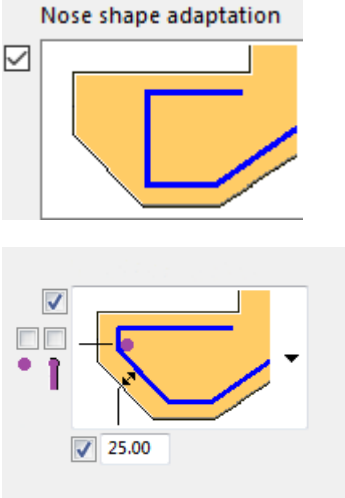
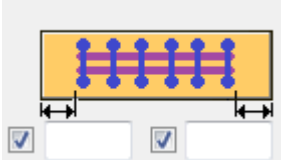
Параметр	Описание
	<p>Шаг, количество стержней и толщина защитного слоя бетона группы арматурных стержней.</p>

### Вкладка «Стержень С»

Вкладка **Стержень С** служит для задания геометрии, толщины защитного слоя бетона, шага и свойств арматурных стержней, входящих в группу арматурных стержней лестничного марша.

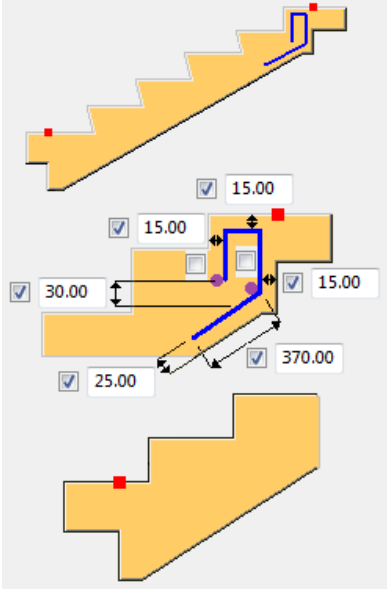
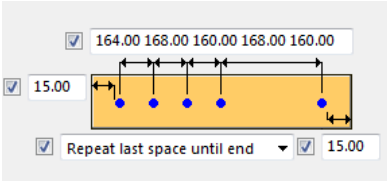
Параметр	Описание
	<p>Геометрия и толщина защитного слоя бетона.</p>
	<p>Укажите, какие дополнительные боковые стержни создаются, условия на концах этих стержней, а также толщину защитного слоя бетона.</p>
	<p>Шаг, количество стержней и толщина защитного слоя бетона группы арматурных стержней.</p>

## Дополнительные стержни I

Параметр	Описание
	<p>Фиолетовым цветом в диалоговом окне показаны дополнительные стержни I.</p>
	<p>Укажите, создаются ли дополнительные стержни I. Установите флажки рядом с фиолетовыми точками.</p>
<p><b>Nose shape adaptation</b></p> <input checked="" type="checkbox"/> 	<p>Выберите адаптацию формы носика. При установке первого флажка (точка слева) создается дополнительный I-образный стержень, а при установке второго флажка на нем создается крюк.</p>
	<p>Толщина защитного слоя арматурных стержней.</p>

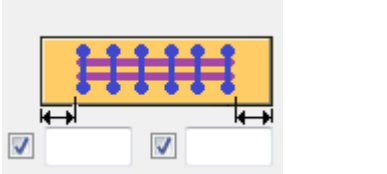
### Вкладка «Стержень D»

Вкладка **Стержень D** служит для задания геометрии, толщины защитного слоя бетона, шага и свойств арматурных стержней, входящих в группу арматурных стержней лестничного марша.

Параметр	Описание
	<p>Геометрия и толщина защитного слоя бетона.</p>
	<p>Шаг, количество стержней и толщина защитного слоя бетона группы арматурных стержней.</p>

### Дополнительные стержни I

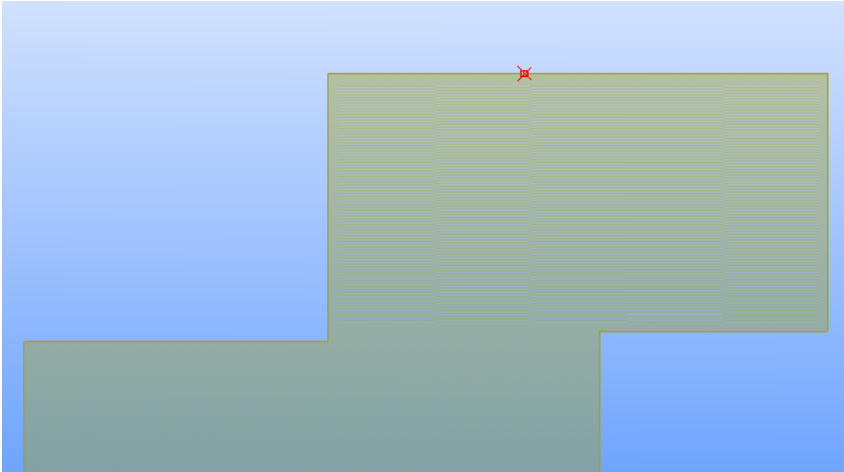
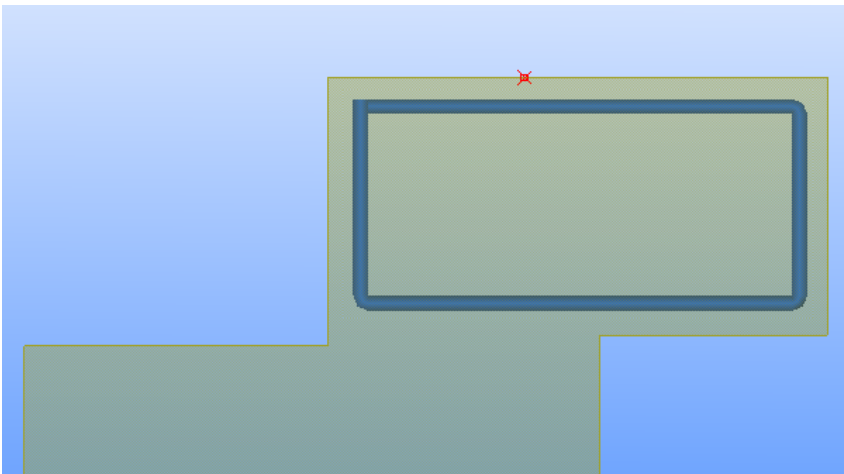
Дополнительные I-образные стержни — это прямые стержни, пересекающие стержень D. Можно создать до четырех дополнительных I-образных стержней.

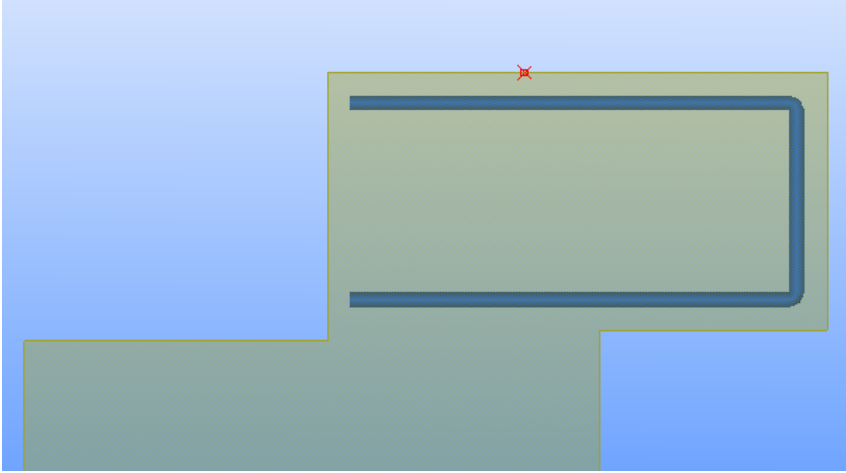
Параметр	Описание
	<p>Фиолетовым цветом в диалоговом окне показаны дополнительные стержни I.</p>
	<p>Укажите, создаются ли дополнительные стержни I. Установите флажки рядом с фиолетовыми точками.</p>
	<p>Толщина защитного слоя арматурных стержней.</p>

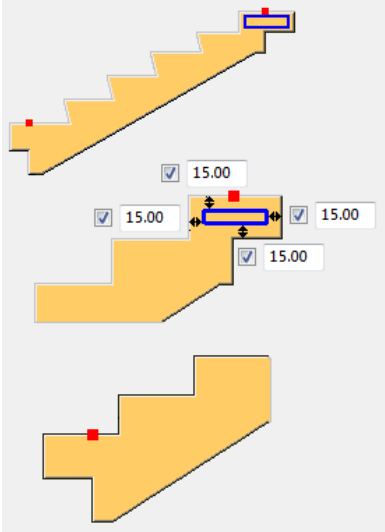
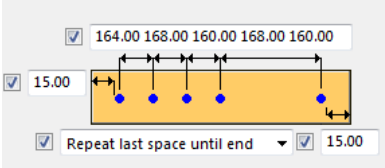
### Вкладка «Стержень Е»

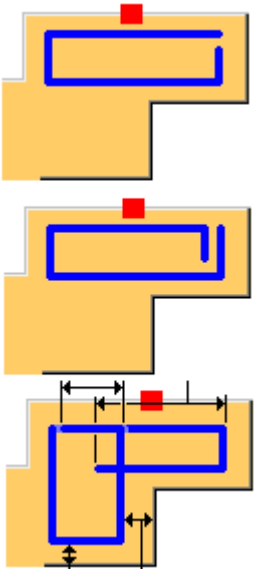
Вкладка «Стержень Е» служит для задания геометрии, толщины защитного слоя бетона, шага и свойств арматурных стержней, входящих в группу арматурных стержней лестничного марша.

### Варианты создания

Вариант	Описание
Нет	<p data-bbox="523 539 863 568">Стержень не создается.</p> 
Хомут	<p data-bbox="523 1077 1031 1106">Стержень создается в виде хомута.</p> 

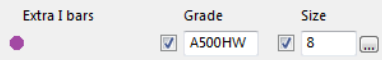
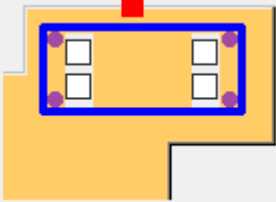
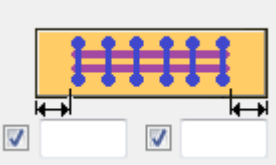
Вариант	Описание
Скоба	<p>Стержень создается в виде скобы.</p> 

Параметр	Описание
	<p>Геометрия и толщина защитного слоя бетона.</p>
	<p>Шаг, количество стержней и толщина защитного слоя бетона группы арматурных стержней.</p>

Параметр	Описание
	<p>Форма хомутов.</p>
<p><b>Параллельно наклону ступени</b></p>	<p><b>Да</b> Создается параллельно наклонной форме ступени.</p>
	<p><b>Нет</b> Создается в виде прямоугольника.</p>

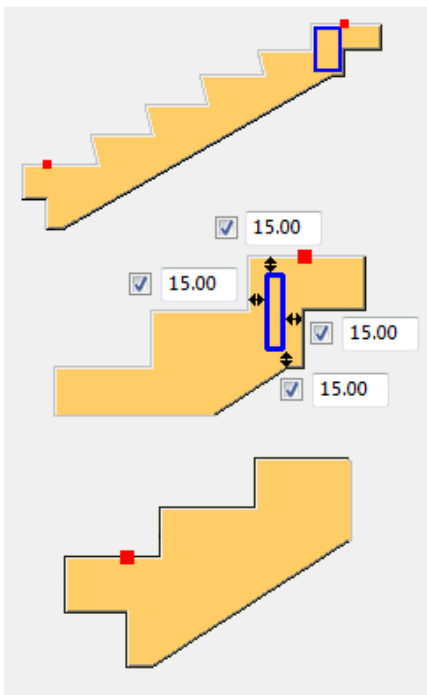
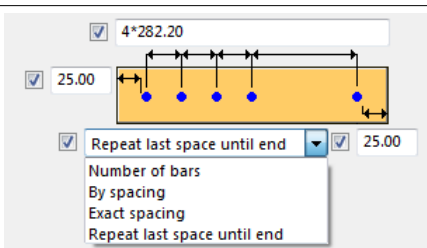
### Дополнительные стержни I

Дополнительные стержни I — это прямые стержни, пересекающие стержень D. Можно создать до четырех дополнительных стержней I.

Параметр	Описание
	<p>Фиолетовым цветом в диалоговом окне показаны дополнительные стержни I.</p>
	<p>Укажите, создаются ли дополнительные стержни I. Установите флажки рядом с фиолетовыми точками.</p>
	<p>Толщина защитного слоя арматурных стержней.</p>

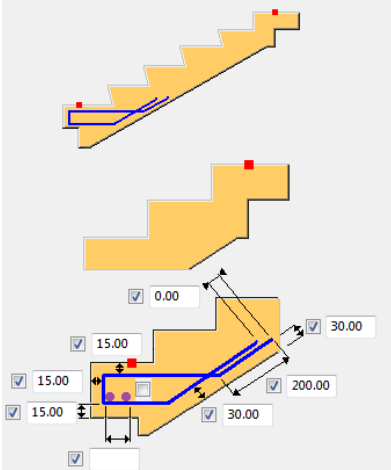
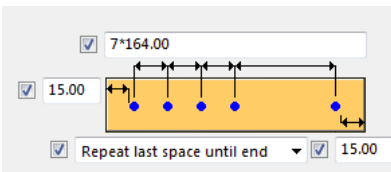
### Вкладка «Стержень F»

Вкладка **Стержень F** служит для задания геометрии, толщины защитного слоя бетона, шага и свойств арматурных стержней, входящих в группу арматурных стержней лестничного марша.

Параметр	Описание
	Геометрия и толщина защитного слоя бетона.
	Шаг, количество стержней и толщина защитного слоя бетона группы арматурных стержней.

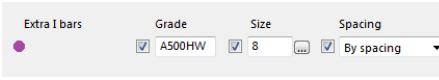
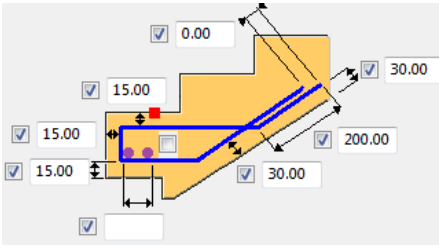
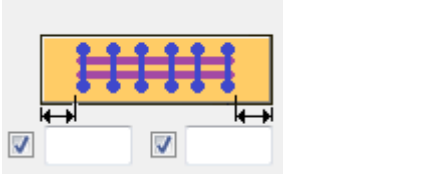
### Вкладка «Стержень G»

Вкладка **Стержень G** служит для задания геометрии, толщины защитного слоя бетона, шага и свойств арматурных стержней, входящих в группу арматурных стержней лестничного марша.

Параметр	Описание
	<p>Геометрия и толщина защитного слоя бетона.</p>
	<p>Шаг, количество стержней и толщина защитного слоя бетона группы арматурных стержней.</p>

### Дополнительные стержни I

Дополнительные I-образные стержни — это прямые стержни, пересекающие стержень G. Можно создать до четырех дополнительных I-образных стержней.

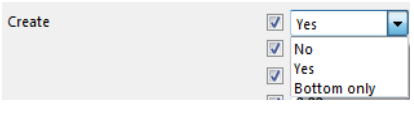
Параметр	Описание
	<p>Фиолетовым цветом в диалоговом окне показаны дополнительные стержни I.</p>
	<p>Укажите, создаются ли дополнительные стержни I. Установите флажки рядом с фиолетовыми точками.</p>
	<p>Толщина защитного слоя арматурных стержней.</p>



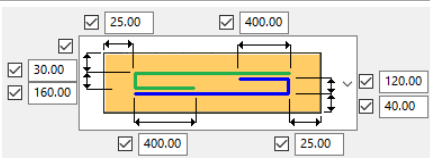
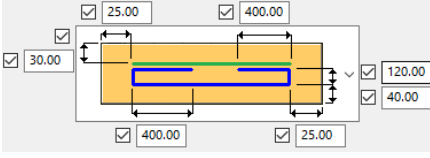
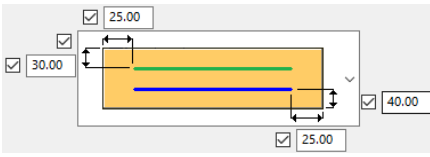
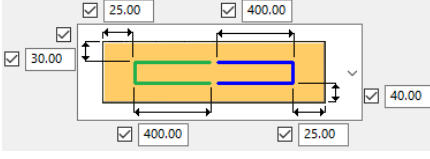
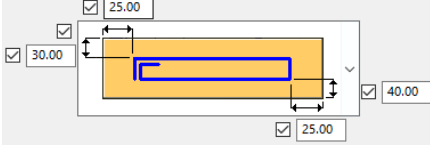
### Вкладка «Стержень Н»

Вкладка **Стержень Н** служит для задания геометрии, толщины защитного слоя бетона, шага и свойств арматурных стержней, входящих в группу арматурных стержней лестничного марша.

### Создание

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Стержень Н не создается.</li> <li>Стержень Н создается.</li> <li>Создается только группа нижних арматурных стержней Н.</li> </ul>

### Геометрия стержня Н

Параметр	Описание
	<p>Две группы изогнутых арматурных стержней. Задайте геометрию и толщину защитного слоя бетона.</p>
	<p>Верхняя группа арматурных стержней прямая, нижняя группа арматурных стержней изогнута с обеих сторон. Задайте геометрию и толщину защитного слоя бетона.</p>
	<p>Две группы прямых арматурных стержней. Задайте геометрию и толщину защитного слоя бетона.</p>
	<p>Две группы арматурных стержней. Задайте геометрию и толщину защитного слоя бетона.</p>
	<p>Одна группа арматурных стержней, изогнутая с одной стороны. Задайте толщину защитного слоя бетона и укажите, создаются ли крюки.</p>

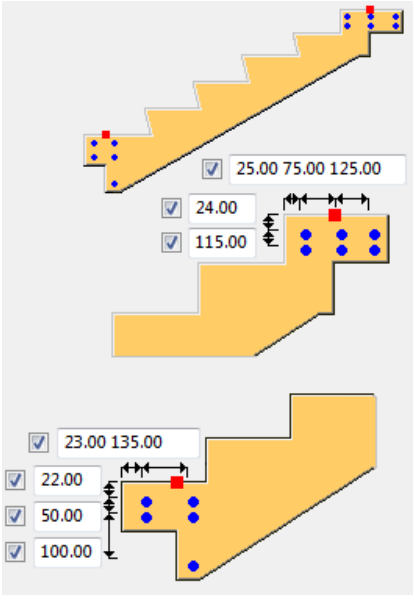
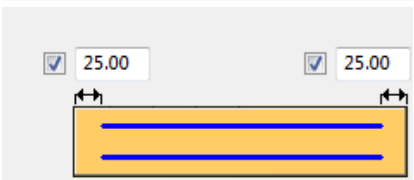
### Свойства

Можно задать свойства отдельно для нижних и верхних арматурных стержней.

Параметр	Описание
<b>Имя</b>	Tekla Structures использует это имя на чертежах и в отчетах.
<b>Класс</b>	Свойство <b>Класс</b> используется для группирования арматуры.
<b>Префикс</b>	Префикс для номера позиции детали.
<b>Начальный номер</b>	Начальный номер для номера позиции детали.

#### Вкладка «Стержень I»

Вкладка **Стержень I** служит для задания геометрии, толщины защитного слоя бетона, шага и свойств арматурных стержней, входящих в группу арматурных стержней лестничного марша.


Параметр	Описание
	Положение, шаг и толщина защитного слоя бетона.
	Толщина защитного слоя бетона групп арматурных стержней.

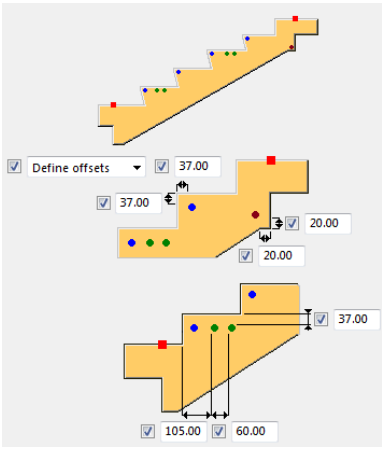
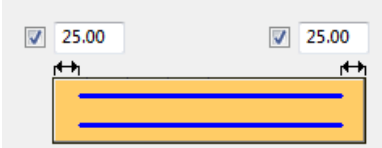
#### Вкладка «Стержень J»

Вкладка **Стержень J** служит для задания геометрии, толщины защитного слоя бетона, шага и свойств арматурных стержней, входящих в группу арматурных стержней лестничного марша. Можно создать несколько

групп арматурных стержней J. Каждая группа имеет собственное цветовое представление на вкладке **Стержень J**.

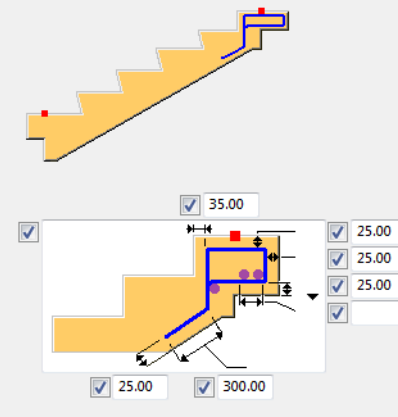
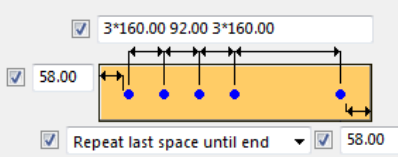
### Сочетание групп по цветам

Параметр	Описание
	<p>Ориентируясь по цветовым обозначениям, укажите, какое сочетание групп арматурных стержней J (синяя, зеленая, коричневая) создается.</p>

Параметр	Описание
	<p>Размещение и толщина защитного слоя бетона для групп арматурных стержней по цветовым обозначениям.</p>
	<p>Толщина защитного слоя бетона для всех групп арматурных стержней.</p>

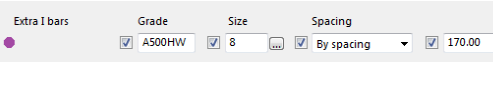
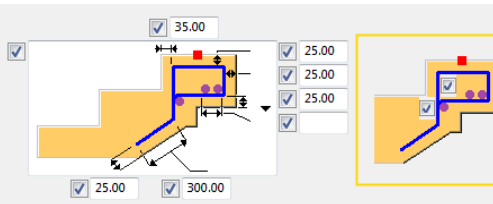
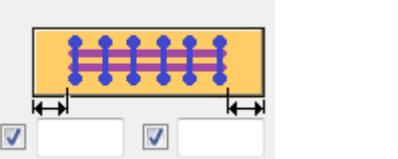
### Вкладка «Стержень К»

Вкладка **Стержень К** служит для задания геометрии, толщины защитного слоя бетона, шага и свойств арматурных стержней, входящих в группу арматурных стержней лестничного марша.

Параметр	Описание
	<p>Выберите геометрию и задайте толщину защитного слоя бетона.</p>
	<p>Шаг, количество стержней и толщина защитного слоя бетона группы арматурных стержней.</p>

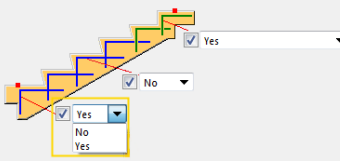
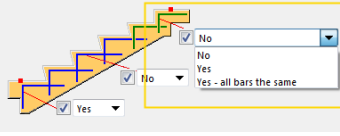
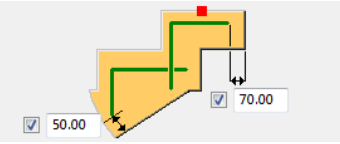
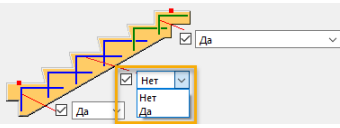
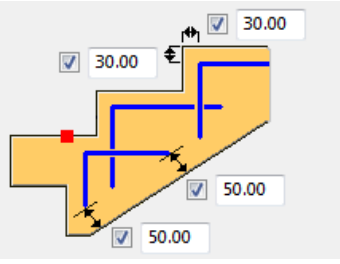
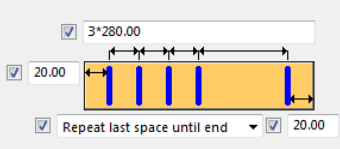
### Дополнительные стержни I

Дополнительные I-образные стержни — это прямые стержни, пересекающие стержень К. Можно создать до трех дополнительных I-образных стержней.

Параметр	Описание
	<p>Фиолетовым цветом в диалоговом окне показаны дополнительные стержни I.</p>
	<p>Укажите, создаются ли дополнительные стержни I, установив флажки рядом с фиолетовыми точками.</p>
	<p>Толщина защитного слоя арматурных стержней.</p>

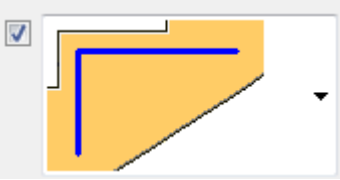
### Вкладка «Стержень L»

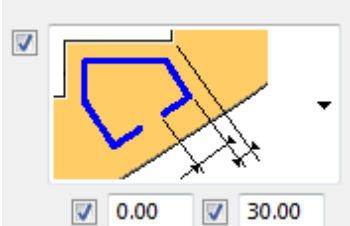
Вкладка **Стержень L** служит для задания геометрии, толщины защитного слоя бетона, шага и свойств арматурных стержней, входящих в группу арматурных стержней лестничного марша.

Вариант	Описание
	Укажите, создается ли группа L-образных арматурных стержней у основания лестницы.
	Укажите, создается ли группа L-образных арматурных стержней у верха лестницы или все стержни создаются с одинаковой геометрией.
	Задайте смещения для групп арматурных стержней в двух верхних ступенях.
	Укажите, создаются ли арматурные стержни между верхней и нижней ступенями.
	Задайте геометрию для групп арматурных стержней во всех ступенях, кроме двух верхних.
	Шаг, количество стержней и толщина защитного слоя бетона группы арматурных стержней.

### Геометрия стержня L

Параметры геометрии влияют на средние и нижние ступени.

Параметр	Описание
	Группы L-образных арматурных стержней.

Параметр	Описание
	Группы L-образных арматурных стержней с крюками.

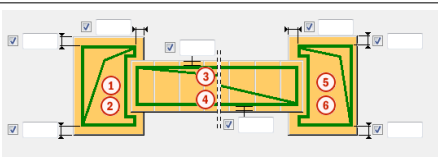
### Вкладка «Рисунок сетки»

Вкладка **Рисунок сетки** служит для определения сеток нижней площадки, сеток лестничного марша и сеток верхней площадки.

### Вид сбоку

	Описание
	<b>1</b> Сетка нижней площадки (верхняя). Задайте смещения и толщину защитного слоя сетки.
	<b>2</b> Сетка нижней площадки (нижняя). Задайте смещения и толщину защитного слоя сетки.
	<b>3</b> Сетка лестничного марша (верхняя). Задайте смещения и толщину защитного слоя сетки.
	<b>4</b> Сетка лестничного марша (нижняя). Задайте смещения и толщину защитного слоя сетки.
	<b>5</b> Сетка верхней площадки (верхняя). Задайте смещения и толщину защитного слоя сетки.
	<b>6</b> Сетка верхней площадки (нижняя). Задайте смещения и толщину защитного слоя сетки.






### Вид сверху

	Описание
	<b>1</b> Толщина защитного слоя сетки нижней площадки (верхней).
	<b>2</b> Толщина защитного слоя сетки нижней площадки (нижней).
	<b>3</b> Толщина защитного слоя сетки лестничного марша (верхней).



		Описание
	4	Толщина защитного слоя сетки лестничного марша (нижней).
	5	Толщина защитного слоя сетки верхней площадки (верхней).
	6	Толщина защитного слоя сетки верхней площадки (нижней).

### Вкладка «Атрибуты сетки»

Вкладка **Атрибуты сетки** в сочетании с вкладкой **Рисунок сетки** служит для задания свойств, размещения и типа создания сеток нижней площадки, сеток лестничного марша и сеток верхней площадки.

	Grade	Size	Spacing type	Spacing	Offset	Mesh pos
<b>Bottom landing meshes</b>						
Top primary bars	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> 10	<input checked="" type="checkbox"/> By spacing	<input checked="" type="checkbox"/> 150.00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 
Top secondary bars	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> 8	<input checked="" type="checkbox"/> By spacing	<input checked="" type="checkbox"/> 150.00	<input checked="" type="checkbox"/>	Class <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> Bar group
<b>Stair meshes</b>						
Top primary bars	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> 8	<input checked="" type="checkbox"/> By spacing	<input checked="" type="checkbox"/> 150.00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 
Top secondary bars	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> 8	<input checked="" type="checkbox"/> By spacing	<input checked="" type="checkbox"/> 150.00	<input checked="" type="checkbox"/>	Class <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> Bar group
Bottom primary bars	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> 8	<input checked="" type="checkbox"/> By spacing	<input checked="" type="checkbox"/> 150.00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 
Bottom secondary bars	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> 8	<input checked="" type="checkbox"/> By spacing	<input checked="" type="checkbox"/> 150.00	<input checked="" type="checkbox"/>	Class <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> Bar group
<b>Top landing meshes</b>						
Top primary bars	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> 8	<input checked="" type="checkbox"/> By spacing	<input checked="" type="checkbox"/> 150.00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 
Top secondary bars	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> 8	<input checked="" type="checkbox"/> By spacing	<input checked="" type="checkbox"/> 150.00	<input checked="" type="checkbox"/>	Class <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> Bar group
Bottom primary bars	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> 8	<input checked="" type="checkbox"/> By spacing	<input checked="" type="checkbox"/> 150.00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 
Bottom secondary bars	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> 8	<input checked="" type="checkbox"/> By spacing	<input checked="" type="checkbox"/> 150.00	<input checked="" type="checkbox"/>	Class <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> Bar group

### Расположение поперечины

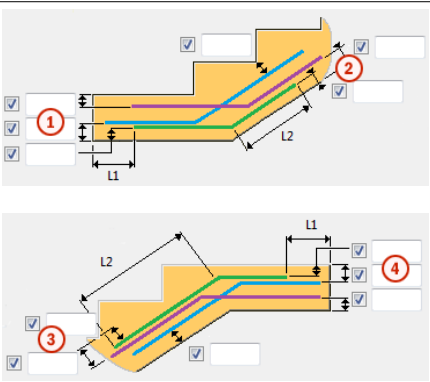
	Описание
<input checked="" type="checkbox"/> 	Поперечина вверху.
<input checked="" type="checkbox"/> 	Поперечина внизу.

### Тип создания

	Описание
<input checked="" type="checkbox"/> Mesh	Сетка создается как арматурная сетка.
<input checked="" type="checkbox"/> Bar group	Сетка создается как две независимые группы арматурных стержней.

### Вкладка «Стержни сетки»

Вкладка **Стержни сетки** служит для задания геометрии, толщины защитного слоя бетона, шага и свойств арматурных стержней для стержней сеток в верхней и нижней площадках. Можно создать до трех групп арматурных стержней.

	<b>Описание</b>	
	<b>1</b>	Толщины защитного слоя всех групп стержней сетки в нижней площадке лестницы.  Ориентируйтесь по цветовым обозначениям в диалоговом окне.
	<b>2</b>	Толщины вертикального защитного слоя всех групп стержней сетки в нижней площадке лестницы.  Ориентируйтесь по цветовым обозначениям в диалоговом окне.
	<b>3</b>	Толщины защитного слоя всех групп стержней сетки в верхней площадке лестницы.  Ориентируйтесь по цветовым обозначениям в диалоговом окне.
	<b>4</b>	Толщины вертикального защитного слоя всех групп стержней сетки в верхней площадке лестницы.  Ориентируйтесь по цветовым обозначениям в диалоговом окне.

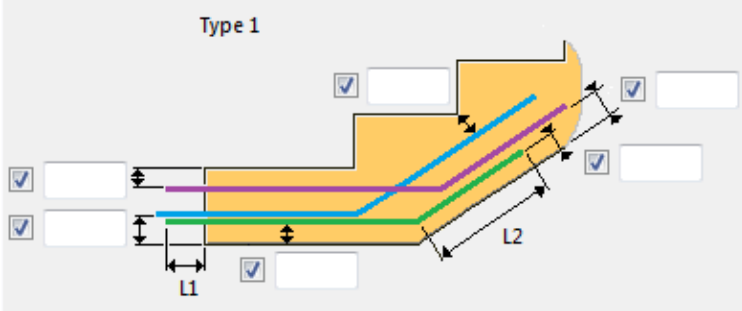
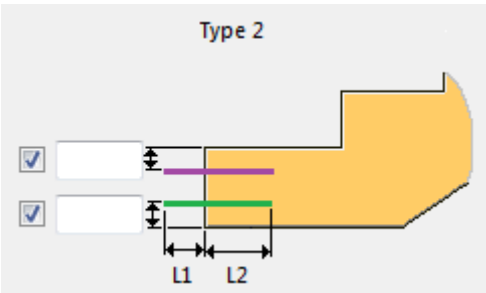
### Вкладка «Нижние стержневые анкеры»

Вкладка **Нижние стержневые анкеры** служит для задания геометрии, толщины защитного слоя бетона, шага и свойств арматурных стержней для нижних анкерных стержней. Можно создать до трех групп арматурных стержней.

#### Тип создания

<b>Вариант</b>	<b>Описание</b>
<b>Нет</b>	Группа арматурных стержней не создается.

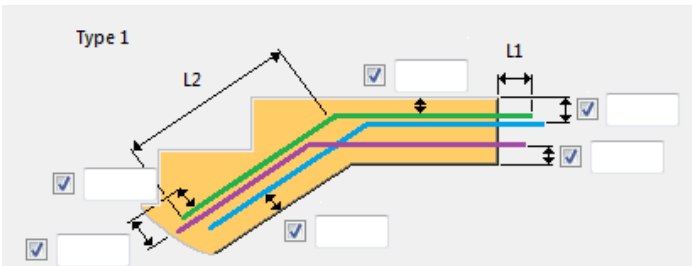


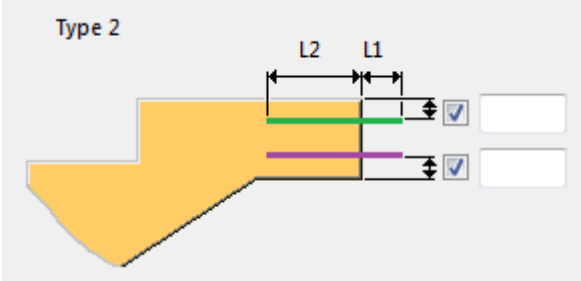
Вариант	Описание
<b>Тип 1</b>	<p>Группа L-образных арматурных стержневых анкеров.</p> 
<b>Тип 2</b>	<p>Простая прямая группа арматурных стержневых анкеров.</p> 

**Вкладка «Верхние стержневые анкеры»**

Вкладка **Верхние стержневые анкеры** служит для задания геометрии, толщины защитного слоя бетона, шага и свойств арматурных стержней для верхних анкерных стержней. Можно создать до трех групп арматурных стержней.

**Тип создания**

Вариант	Описание
<b>Нет</b>	<p>Группа арматурных стержней не создается.</p>
<b>Тип 1</b>	<p>Группа L-образных арматурных стержневых анкеров.</p> 

Вариант	Описание
<b>Тип 2</b>	<p>Простая прямая группа арматурных стержневых анкеров.</p> 

### Вкладка «Z-образные стержневые анкеры»

Вкладка **Z-образные стержневые анкеры** служит для задания геометрии, толщины защитного слоя бетона, шага и свойств арматурных стержней для Z-образных анкерных стержней. Можно создать до трех групп арматурных стержней.

	Описание
	<p><b>1</b> Толщины защитного слоя всех групп Z-образных стержневых анкеров в нижней площадке лестницы.</p> <p>Ориентируйтесь по цветовым обозначениям в диалоговом окне.</p>
	<p><b>2</b> Толщины вертикального защитного слоя всех групп Z-образных стержневых анкеров в главной детали лестничного марша.</p> <p>Ориентируйтесь по цветовым обозначениям в диалоговом окне.</p>
	<p><b>3</b> Толщины защитного слоя всех групп Z-образных стержневых анкеров в верхней площадке лестницы.</p> <p>Ориентируйтесь по цветовым обозначениям в диалоговом окне.</p>

		Описание
	<b>L вни зу</b>	Длина Z-образных стержневых анкеров, которые выходят из нижней площадки лестницы.
	<b>L вве рху</b>	Длина Z-образных стержневых анкеров, которые выходят из верхней площадки лестницы.

### Вкладка «Торцевые стержни площадок»

Вкладка **Торцевые стержни площадок** служит для армирования лестничных площадок и задания геометрии, толщины защитного слоя бетона, шага и свойств арматурных стержней для торцевых стержней площадок.

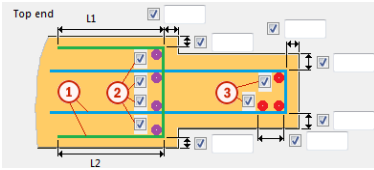
### Нижний торец

Армирование нижней площадки.

		Описание
	<b>1</b>	Торцевые стержни площадки. U-образная геометрия соответствует форме площадки с учетом заданных толщин защитного слоя.  Цветовые обозначения на рисунке: синий, зеленый.
	<b>2</b>	Укажите, создаются ли дополнительные поперечные стержни. Установите флажки рядом с фиолетовыми точками.
	<b>3</b>	Укажите, создаются ли дополнительные поперечные стержни. Установите флажки рядом с красными точками.

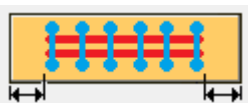
### Верхний торец

Армирование верхней площадки.

		Описание
	<b>1</b>	Торцевые стержни площадки. U-образная геометрия соответствует форме

		Описание
		площадки с учетом заданных толщин защитного слоя. Цветовые обозначения на рисунке: синий, зеленый.
	2	Укажите, создаются ли дополнительные поперечные стержни. Установите флажки рядом с фиолетовыми точками.
	3	Укажите, создаются ли дополнительные поперечные стержни. Установите флажки рядом с красными точками.

### Толщина бокового защитного слоя

Параметр	Описание
	Толщина бокового защитного слоя всех групп арматурных стержней, определенных на вкладке <b>Торцевые стержни площадок</b> .

### Вкладка «Пользовательские атрибуты (UDA)»

Вкладка **Пользовательские атрибуты (UDA)** для определения определенных пользователем атрибутов для лестницы. Можно задать несколько определенных пользователем атрибутов. Определенные пользователем атрибуты можно использовать в качестве фильтров, а также отображать их на чертежах и в отчетах.

### Вкладка «Конфигурация»

Вкладка **Конфигурация** служит для задания толщин защитного слоя и радиусов изгиба, используемых по умолчанию для всех арматурных стержней, создаваемых компонентом **Железобетонная лестница (95)**.

### Толщина защитного слоя для групп арматурных стержней А-С

Задайте толщину защитного слоя, используемую по умолчанию для групп арматурных стержней А-С.

Параметр	Описание
<b>Значение</b>	Толщина защитного слоя по умолчанию, заданная в виде значения.
<b>Диаметр стержня</b>	Толщина защитного слоя по умолчанию, умножаемая на диаметр арматурного стержня.

### Общая толщина защитного слоя, стержни D-L

Задайте толщину защитного слоя, используемую по умолчанию для групп арматурных стержней D-L и всех арматурных стержней, кроме групп арматурных стержней А-С и сеток.

Параметр	Описание
<b>Значение</b>	Толщина защитного слоя по умолчанию, заданная в виде значения.
<b>Диаметр стержня</b>	Толщина защитного слоя по умолчанию, умножаемая на диаметр арматурного стержня.

### Радиус изгиба

Задайте радиус изгиба, используемый по умолчанию для всех арматурных стержней.

Параметр	Описание
<b>Rebar_database.inp</b>	Радиус изгиба по умолчанию, заданный в файле <code>rebar_database.inp</code> .
<b>Относительно диаметра</b>	Радиус изгиба по умолчанию в соответствии с диаметром арматурного стержня.
<b>Радиус изгиба</b>	Радиус изгиба по умолчанию, заданный в виде значения.

### Толщина защитного слоя сетки

Задайте толщину защитного слоя, используемую по умолчанию для сеток, создаваемых компонентом **Железобетонная лестница (95)**.

## Фундаменты

В этом разделе рассматриваются компоненты, предназначенные для создания бетонных фундаментов.

См. ссылки ниже:

- [Предварительно отлитый блок \(1028\) \(стр 3551\)](#)
- [Свайный ростверк \(1030\) \(стр 3558\)](#)

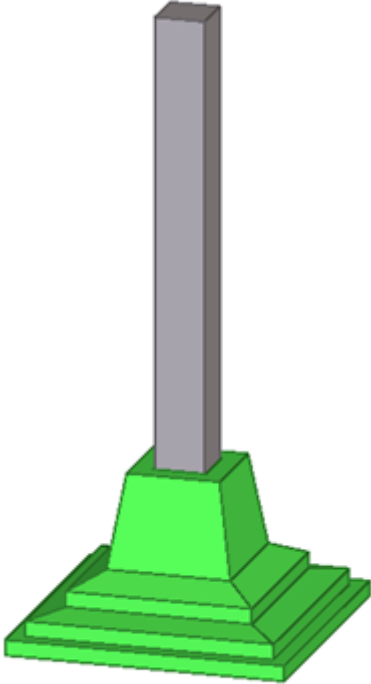
### **Предварительно отлитый блок (1028)**

Компонент **Предварительно отлитый блок (1028)** создает бетонный фундаментный блок. Блок может быть разбит на три секции. На всех трех секциях можно проставить размеры отдельно.

#### Создаваемые детали

- Фундаментный блок
- Закладная
- Регулятор

## Применение

Ситуация	Описание
 <p>A 3D perspective illustration of a precast concrete foundation block. It consists of a tall, grey, rectangular vertical column standing on a green, stepped base. The base is composed of three distinct sections: a wide bottom section, a narrower middle section, and a top section that fits snugly around the base of the column.</p>	<p>Сборный фундаментный блок с тремя секциями.</p>

Ситуация	Описание
	<p>Сборный фундаментный блок с одной секцией.</p>

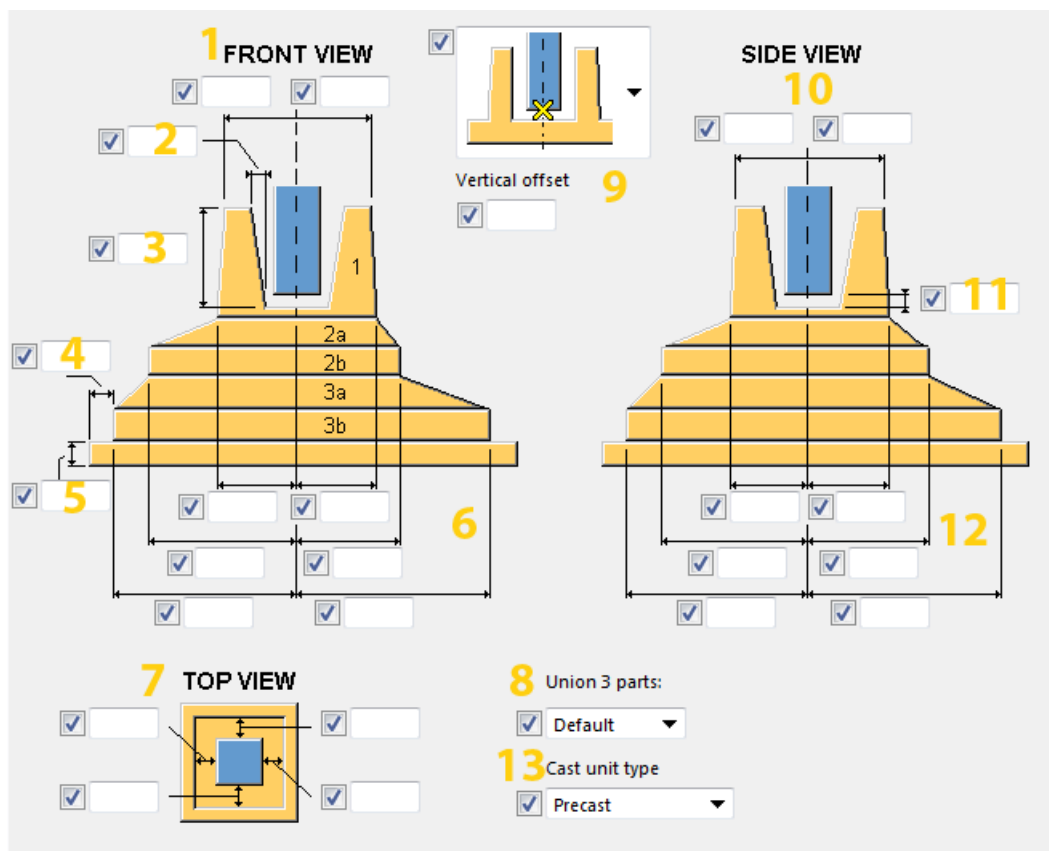
#### Порядок выбора

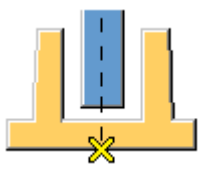
1. Выберите главную деталь (бетонную колонну).
2. Укажите местоположение.  
Узел создается автоматически.

#### Вкладка «Рисунок»

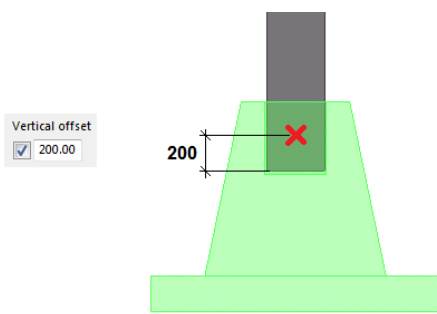
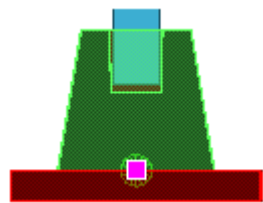
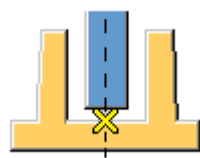
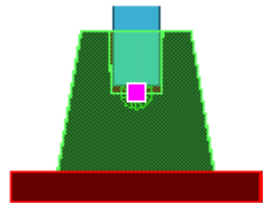
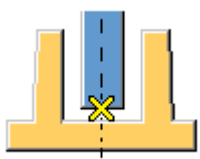
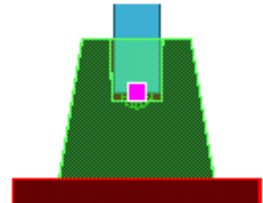
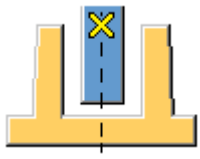
Вкладка **Рисунок** служит для простановки размеров фундаментного блока.

Размеры фундаментного блока можно проставить на виде сверху и на виде сбоку.



Описание			
1	Ширина верхнего пояса в секции 1 (на виде спереди).		
2	Ширина выреза с наклонными стенками под колонну.		
3	Высота выреза под колонну.		
4	Смещение пластины, которая находится под блоком. Смещение задается относительно фундаментного блока.		
5	Толщина пластины под блоком.		
6	Ширина нижнего пояса в секции 1 (на виде спереди). Ширина секции 2 и секции 3 (на виде спереди).		
7	Расстояние между фундаментным блоком и сторонами колонны.		
8	Выберите способ соединения секций в фундаментном блоке.		
9	Выберите опорную точку фундаментного блока.		Точка вставки компонента находится на нижней стороне фундаментного блока.



		<b>Описание</b>	
<p>Кроме того, можно задать смещение по вертикали:</p> 	<p>Обратите внимание, что красная деталь (дополнительная пластина под блоком) не принимается во внимание.</p> 		
		<p>Точка вставки компонента находится на нижней стороне выреза под колонну.</p> 	
		<p>Точка вставки компонента находится на нижней стороне колонны.</p> 	
		<p>Точка вставки компонента находится наверху фундаментного блока.</p>	
	<p><b>10</b> Ширина верхнего пояса в секции 1 (на виде сбоку).</p>		

	Описание
11	Расстояние от низа колонны до фундаментного блока.
12	Ширина нижнего пояса в секции 1 (на виде сбоку). Ширина секции 2 и секции 3 (на виде сбоку).
13	Выберите тип ЖБ элемента.

### Вкладка «Детали»

Для задания профилей для фундаментного блока, закладной и регулятора, а также размеров закладной служит вкладка **Детали**.

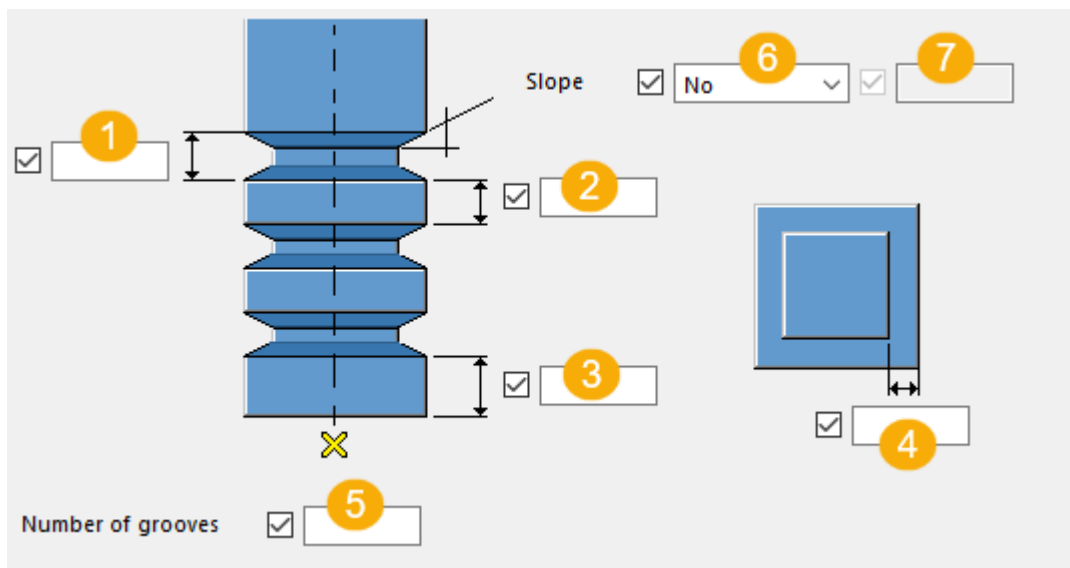
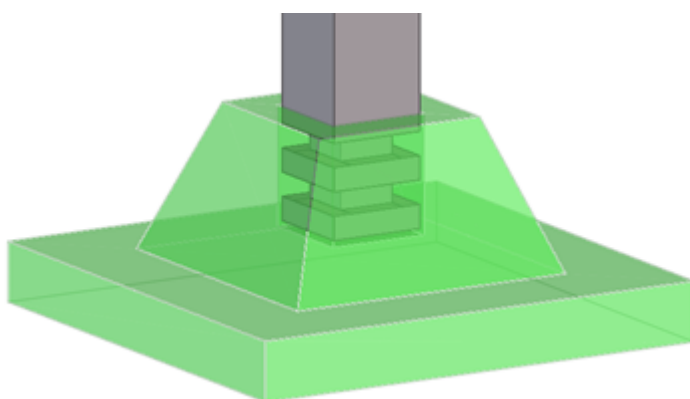
Параметр	Описание
1	Свойства профилей фундаментного блока, регулятора и закладной.  Если материал не выбран, для компонента <b>Предварительно отлитый блок (1028)</b> используется тот же материал, что и для колонны.
2	Выберите, создаются ли регулятор и закладная, а также способ их соединения с фундаментным блоком.
3	Размеры трех секций фундаментного блока.

Параметр	Описание
	Кроме того, можно определить вырез под колонну в верхней секции. Для секций 2 и 3 можно задать высоту наклонной плоскости.
4	Размеры закладной.

### Вкладка «Проточки»

Вкладка **Проточки** служит для определения проточек.

Пример:



	Описание
1	Высота проточки.
2	Расстояние между проточками.
3	Первое расстояние относительно низа колонны.

	Описание
4	Глубина проточек.
5	Количество проточек.
6	Выберите, что будет задаваться для проточек — угол или размер наклона.
7	Задайте значение угла или размера наклона.

#### **Вкладка «Общие»**

См. ссылку ниже:

#### **Вкладка «Расчет»**

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»

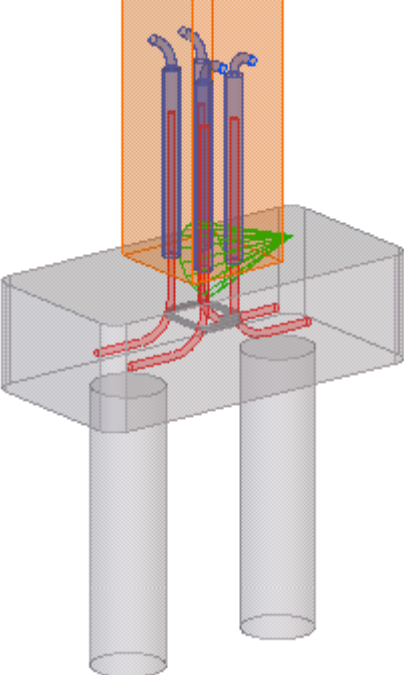
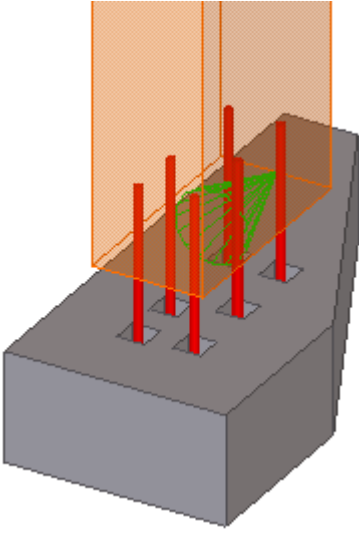
#### ***Свайный ростверк (1030)***

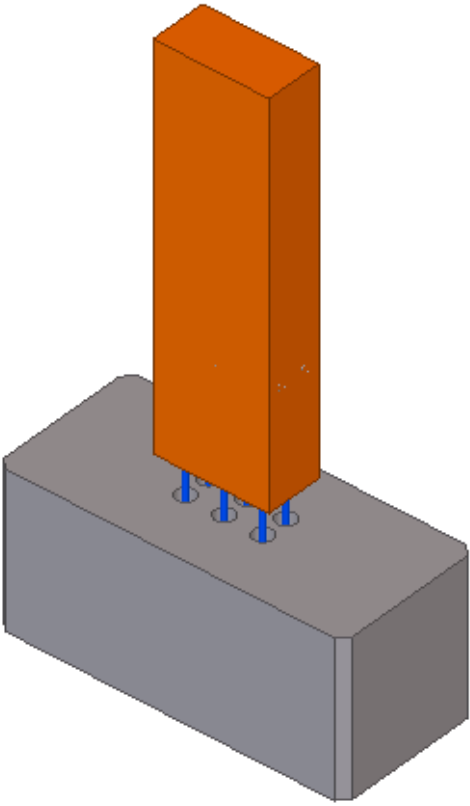
Компонент **Свайный ростверк (1030)** создает бетонную плиту основания под выбранной бетонной колонной.

#### **Создаваемые объекты**

- Бетонная плита основания
- Монтажные (инъекционные) трубы шланги в бетонной колонне
- До 4 бетонных свай под плитой основания (опционально)
- Хомуты для арматурных стержней

## Применение

Ситуация	Описание
	<p>Бетонная плита основания с фасками, сваями, монтажными трубами с криволинейными монтажными шлангами, арматурными стержнями и хомутами.</p>
	<p>Бетонная плита основания с более чем 4 кромками, углублениями в плите основания и несколькими арматурными стержнями.</p>

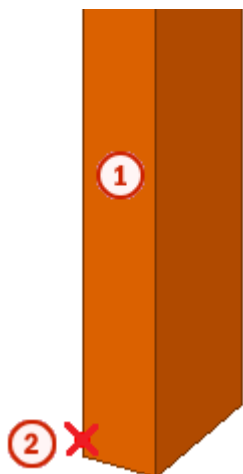
Ситуация	Описание
 <p>The diagram shows a 3D perspective view of a concrete foundation slab. The slab is a grey rectangular block. On top of the slab, there is a vertical orange rectangular column. Three blue vertical bars, representing reinforcement, extend from the top surface of the slab up to the base of the column.</p>	<p>Бетонная плита основания с несколькими арматурными стержнями.</p>

#### Порядок выбора

1. Выберите бетонную колонну.
2. Укажите точку.

Бетонная плита основания создается автоматически при указании точки.

## Обозначение деталей

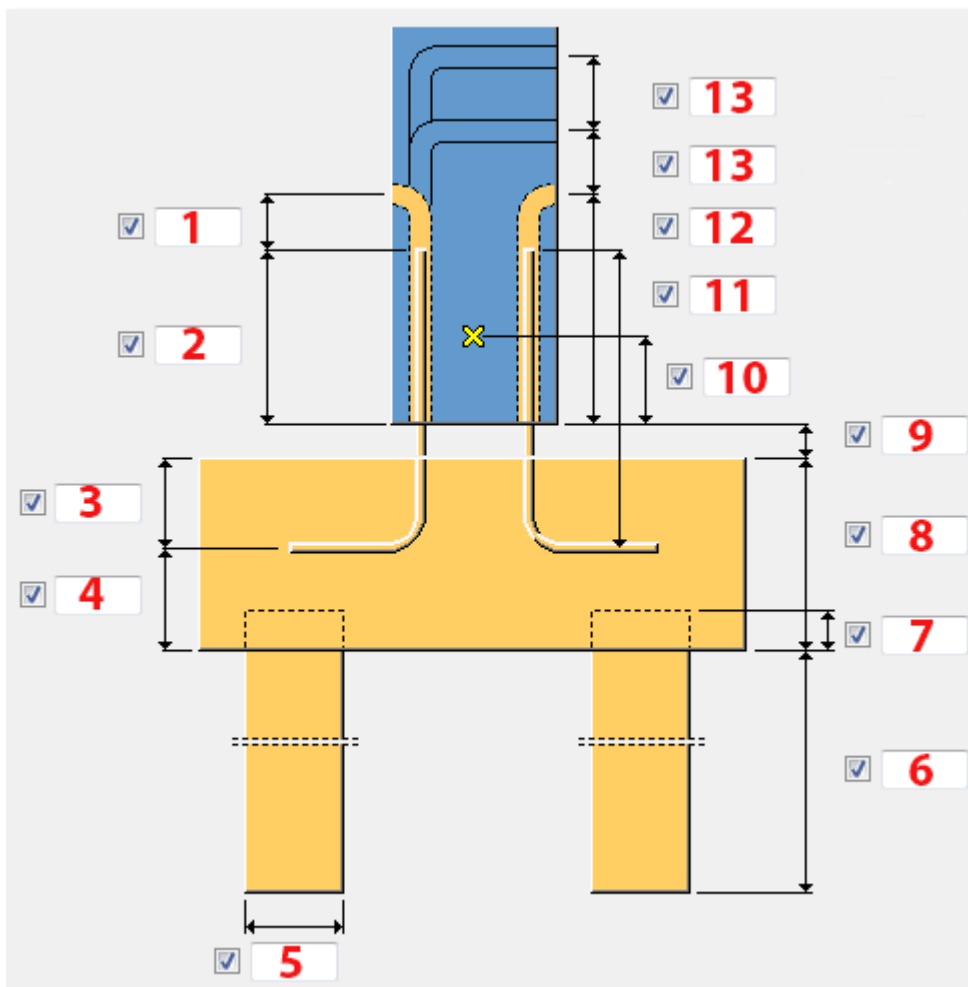


	<b>Деталь</b>
<b>1</b>	Бетонная колонна
<b>2</b>	Точка Точка определяет новый уровень низа колонны.

### **Вкладка «Рисунок»**

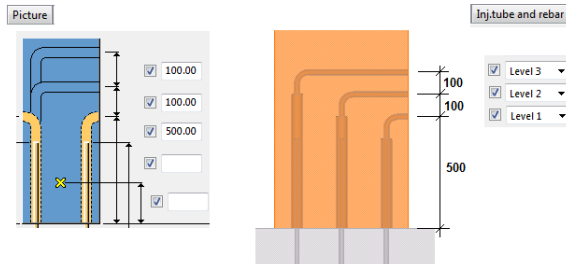
Для задания размеров арматурных стержней и монтажных труб служит вкладка **Рисунок**.

## Размеры



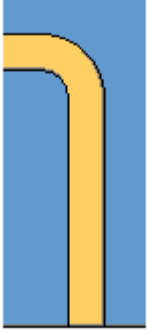
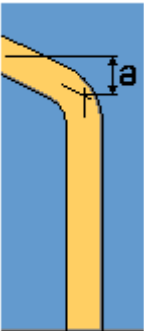
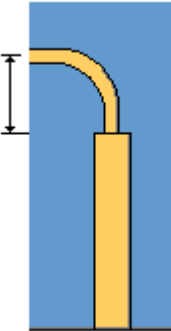
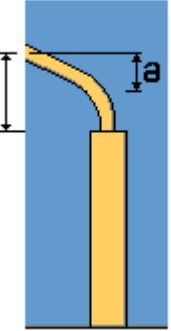
	Описание	По умолчанию
1	Длина вылета монтажной трубы от верха арматурного стержня.	180 мм
2	Высота части арматурного стержня, находящейся внутри колонны.	400 мм
3	Толщина защитного слоя арматурного стержня сверху и снизу.	0.5 * толщина плиты основания
4	Толщина защитного слоя снизу используется только в случае, если поле толщины покрытия сверху оставлено пустым.	
5	Толщина сваи. Значение толщины сваи на вкладке <b>Детали</b> переопределяет это значение.	300 мм

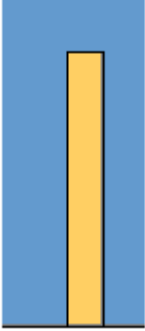


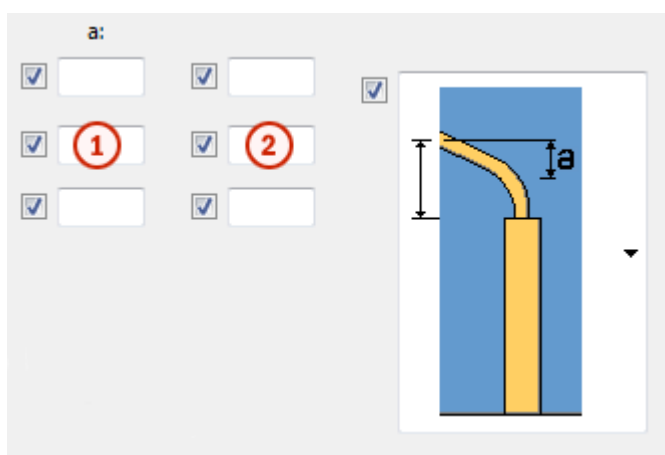
	Описание	По умолчанию
6	Расстояние от низа плиты основания до низа сваи.	5000 мм
7	Величина заглубления сваи в плиту основания.	50 мм
8	Толщина плиты основания.	800 мм
9	Расстояние между колонной и плитой основания.	0 мм
10	Смещение по вертикали относительно указанной точки. 	0 мм
11	Высота арматурного стержня.	800 мм 400 мм + 50% высоты бетонного фундамента
12	Высота монтажной трубы 1.	500 мм
13	Высоты монтажной трубы 2 и 3. Смещение по вертикали для монтажных труб, если трубы обращены в одном направлении. Используемый уровень задается на вкладке <b>Мон. труба и арматура</b> . 	

### Монтажная труба

Выберите форму и размеры монтажных труб.

Параметр	Описание
	<p>Цельная монтажная труба, угол 90 градусов.</p>
	<p>Цельная монтажная труба. Для задания наклона трубы используется значение <b>a</b>.</p>
	<p>Монтажная труба и монтажный шланг, согнутый под углом 90 градусов.</p>
	<p>Монтажная труба и монтажный шланг под наклоном. Для задания наклона шланга используется значение <b>a</b>.</p>

Параметр	Описание
	Прямая монтажная труба. Отверстие под монтажную трубу не создается.

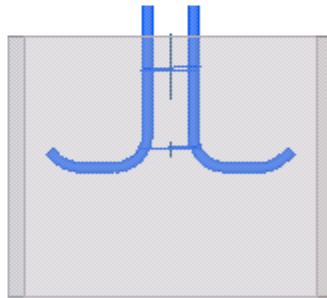
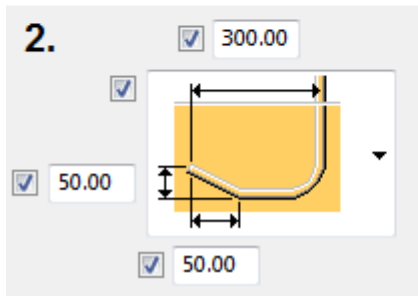
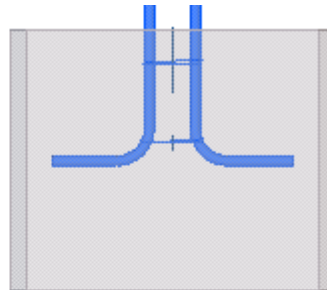
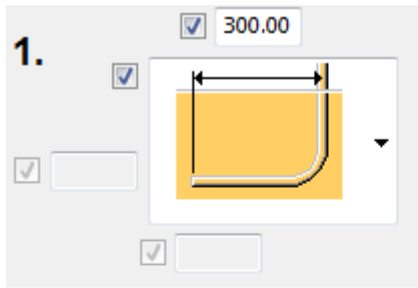


	Описание	По умолчанию
1	Высота наклонной части монтажной трубы или угол шланга.	30 мм
2	Задайте высоту криволинейного монтажного шланга.	0 мм

### Длина крюка арматурного стержня

Длина крюка арматурного стержня. Кроме того, можно задать угол на конце арматурного стержня.

Значение по умолчанию —  $10 * \text{диаметр арматурного стержня}$ .



#### Вкладка «Детали»

Для задания свойств профилей плиты основания, фундаментных свай, хомутов и монтажных труб служит вкладка **Детали**.

#### Бетонный массив / Сваи

Задайте свойства профилей бетонной плиты основания и фундаментных свай.

Если на вкладке **Детали** оставить значение толщины сваи пустым, вместо него используется значение толщины сваи, заданное на вкладке **Рисунок**, вместе с префиксом **Префикс типа профиля сваи (например, D)**.

Параметр	Описание
<b>t, b, h</b>	Толщина, ширина и высота детали.
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.
<b>Материал</b>	Сорт материала.
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.
<b>Класс</b>	Номер класса детали.
<b>Комментарий</b>	Комментарий к детали.

## Арматурные стержни

Параметр	Описание
<b>Тип арматурных стержней</b>	<p>Выберите тип профиля для арматурных стержней.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>По умолчанию:</b> то же, что и <b>Арматурный стержень</b>.</li> <li>• <b>Полипрофиль:</b> каталог профилей.</li> <li>• <b>Арматурный стержень:</b> каталог арматурных стержней.</li> </ul>
<b>Арматурные стержни</b>	Размер арматурных стержней.
<b>Радиус</b>	Радиус крюка арматурного стержня.
<b>Арм. стержни относятся к</b>	<p>Укажите, к какой детали относятся арматурные стержни.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>По умолчанию:</b> то же, что и <b>Колонны</b>.</li> <li>• <b>Бетонный массив:</b> арматурные стержни относятся к бетонной плите основания.</li> <li>• <b>Колонна:</b> арматурные стержни относятся к колонне.</li> <li>• <b>Незакрепленная деталь:</b> арматурные стержни не крепятся ни к одной из деталей.</li> <li>• <b>Соседняя:</b> арматурные стержни относятся к соседней детали. Найти деталь можно по имени или классу.</li> </ul>

## Монтажные трубы и кривая

Параметр	Описание
<b>Монтаж. трубы</b>	Размер монтажных труб.
<b>Кривая</b>	Размер монтажных шлангов.
<b>Артикул</b>	<p>Артикул монтажного шланга и монтажной трубы.</p> <p>Введенные значения сохраняются в пользовательском атрибуте детали.</p>
	<p>Задайте способ соединения монтажных шлангов с монтажными трубами.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>По умолчанию:</b> монтажные шланги представляют собой незакрепленные детали.</li> </ul>

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Увеличение от добавления детали:</b> монтажные шланги добавляются к монтажным трубам.</li> <li>• <b>Увеличение за счет сварки:</b> монтажные шланги привариваются к монтажным трубам.</li> <li>• <b>Колонна из ЖБ элемента:</b> монтажные шланги добавляются к колонне.</li> <li>• <b>Приварить к колонне:</b> монтажные шланги привариваются к колонне.</li> </ul>

Параметр	Описание
<b>Префикс типа профиля сваи (например, D)</b>	<p>Префикс параметрического профиля по умолчанию для свай.</p> <p>Это значение применяется только в случае, если на вкладке <b>Рисунок</b> задана толщина сваи.</p> <p>Это значение можно переопределить путем задания толщины сваи на вкладке <b>Детали</b>.</p>
<b>Префикс типа профиля арматурных стержней (например, D)</b>	Префикс параметрического профиля по умолчанию для профилей арматурных стержней.

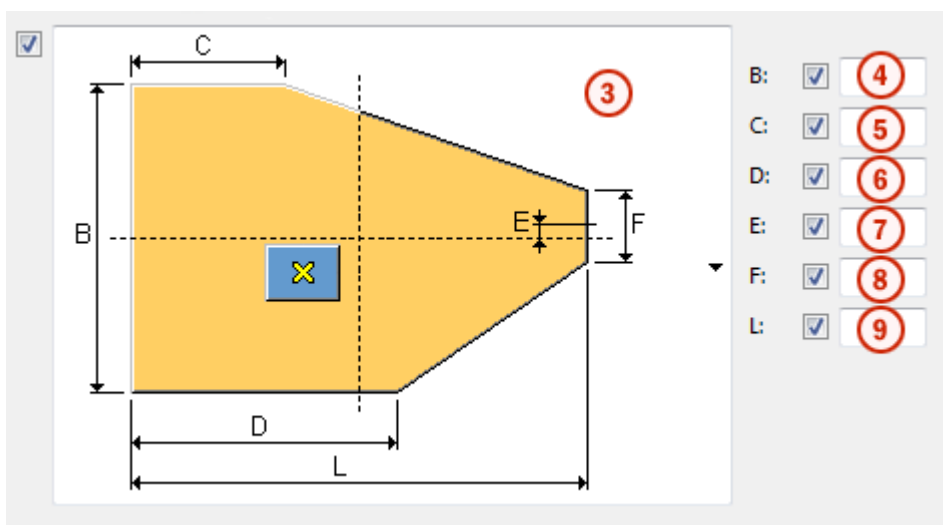
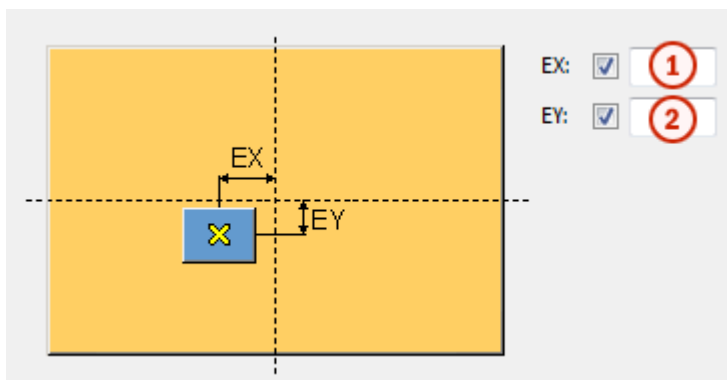
#### **Вкладка «Массив»**

Для задания формы и размеров бетонной плиты основания и углублений служит вкладка **Массив**.

#### **Тип бетонной плиты основания**

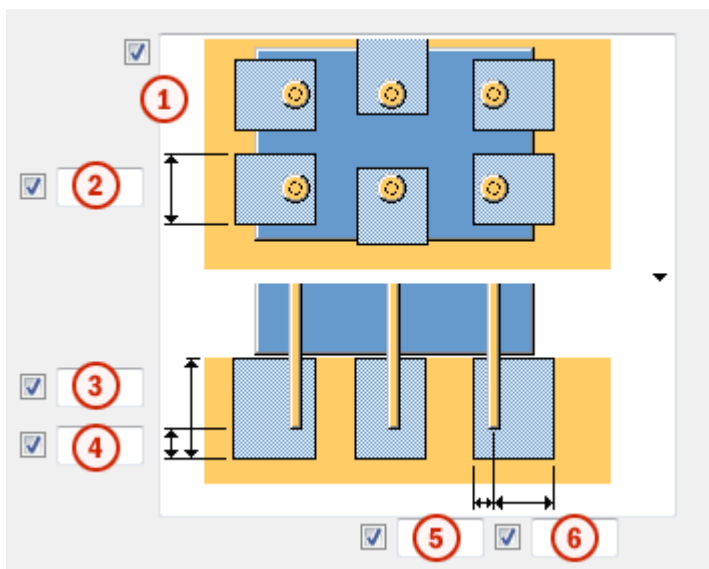
Параметр	Описание
<b>Тип монолита</b>	Выберите тип плиты для прямоугольной плиты основания.
<b>Направление массива</b>	Выберите направление плиты основания.

## Размеры бетонной плиты основания



	Описание
1	Смещение от бетонной колонны по оси X.
2	Смещение от бетонной колонны по оси Y.
3	Выберите форму плиты основания.
4	Ширина плиты основания.
5	Длина прямой части плиты основания.
6	
7	Смещение от центральной линии плиты основания.
8	Ширина прямой части плиты основания.
9	Длина плиты основания.

## Размеры углублений



	Описание
1	Выберите тип углубления.
2	Ширина углублений.
3	Глубина углублений.
4	Расстояние между низом арматурного стержня и низом углубления.
5	Расстояние между центральной линией арматурного стержня и левой стороной углубления.
6	Расстояние между центральной линией арматурного стержня и правой стороной углубления.

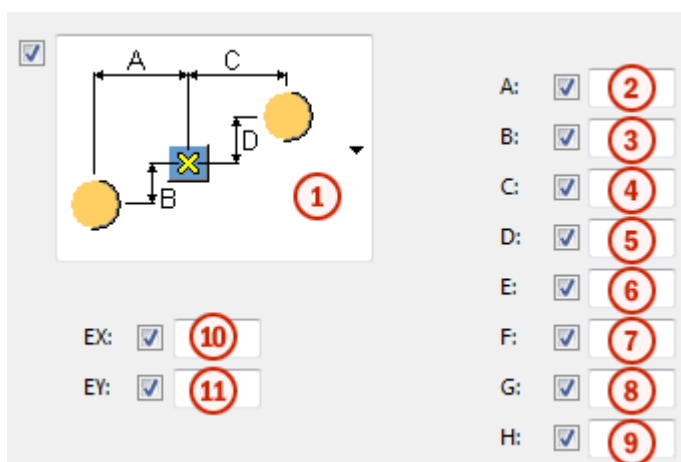
Параметр	Описание
<b>Тип фаски прямоугольного массива</b>	Тип фаски для прямоугольной плиты основания.
<b>Фаска по X</b>	Размер фаски по оси X.
<b>Фаска по Y</b>	Размер фаски по оси Y.

### Вкладка «Сваи»

Для задания положения фундаментных свай служит вкладка **Сваи**.



## Положение свай



	Описание
1	Выберите положение и смещение свай.
2	Расстояние между первой сваей и колонной по оси X.
4	Расстояние между второй сваей и колонной по оси X.
6	Расстояние между третьей сваей и колонной по оси X.
8	Расстояние между четвертой сваей и колонной по оси X.
3	Расстояние между первой сваей и колонной по оси Y.
5	Расстояние между второй сваей и колонной по оси Y.
7	Расстояние между третьей сваей и колонной по оси Y.
9	Расстояние между четвертой сваей и колонной по оси Y.
10	Смещение сваи от бетонной колонны по оси X.
11	Смещение сваи от бетонной колонны по оси Y.

Параметр	Описание
<b>Направление свай</b>	Задайте направление свай.
<b>Соединение свай с массивом</b>	Задайте способ крепления свай к плите основания.

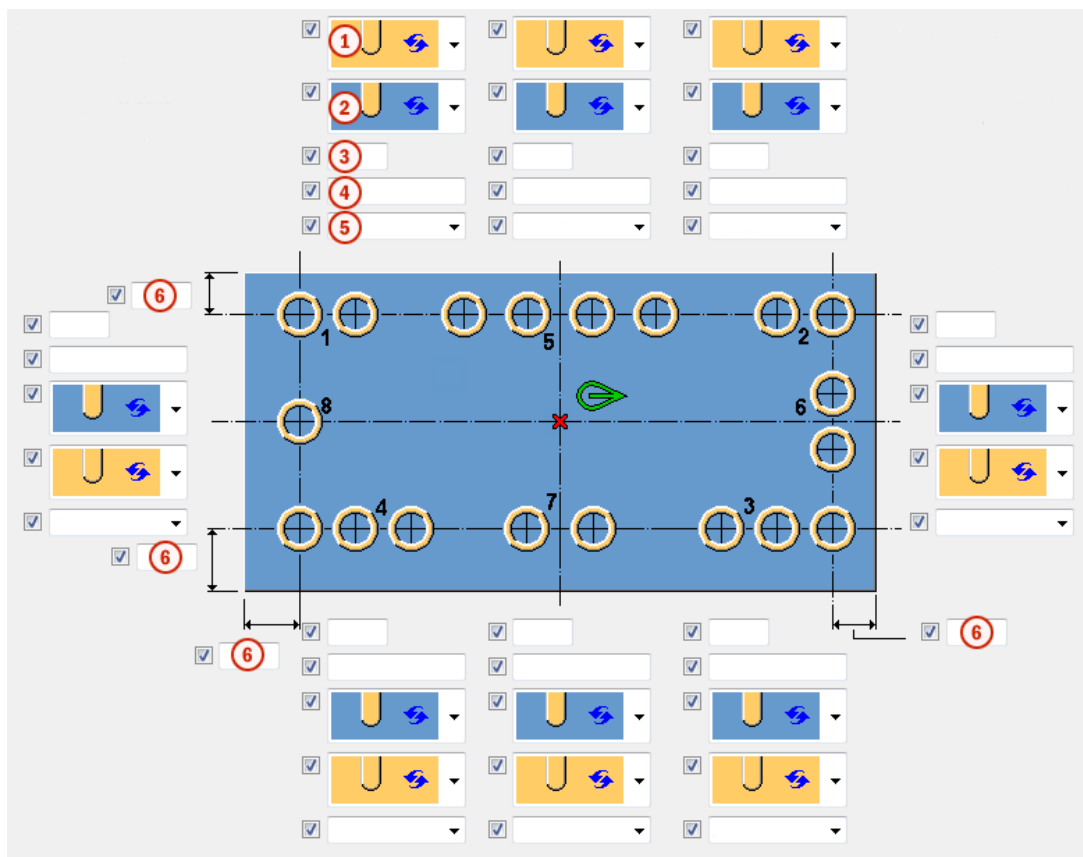
### Мон. труба и арматура

Для управления созданием арматурных стержней и монтажных труб, а также заданием их количества и положения служит вкладка **Мон. труба и арматура**.

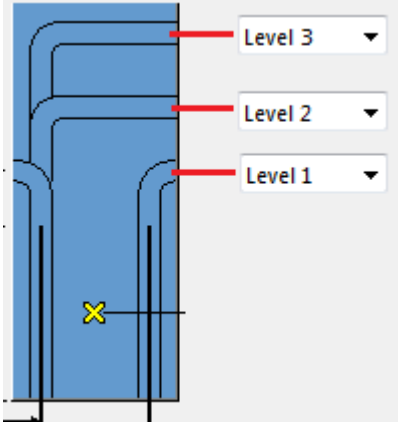
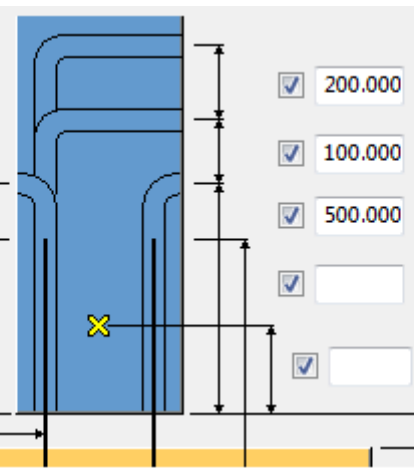
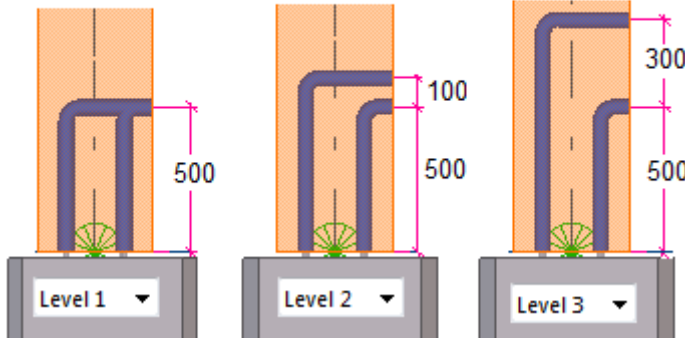
Параметр	Описание
<b>Создать</b>	Выберите, какие детали создаются.

Параметр	Описание
Радиус изгиба монтажных труб	Радиус монтажных труб.

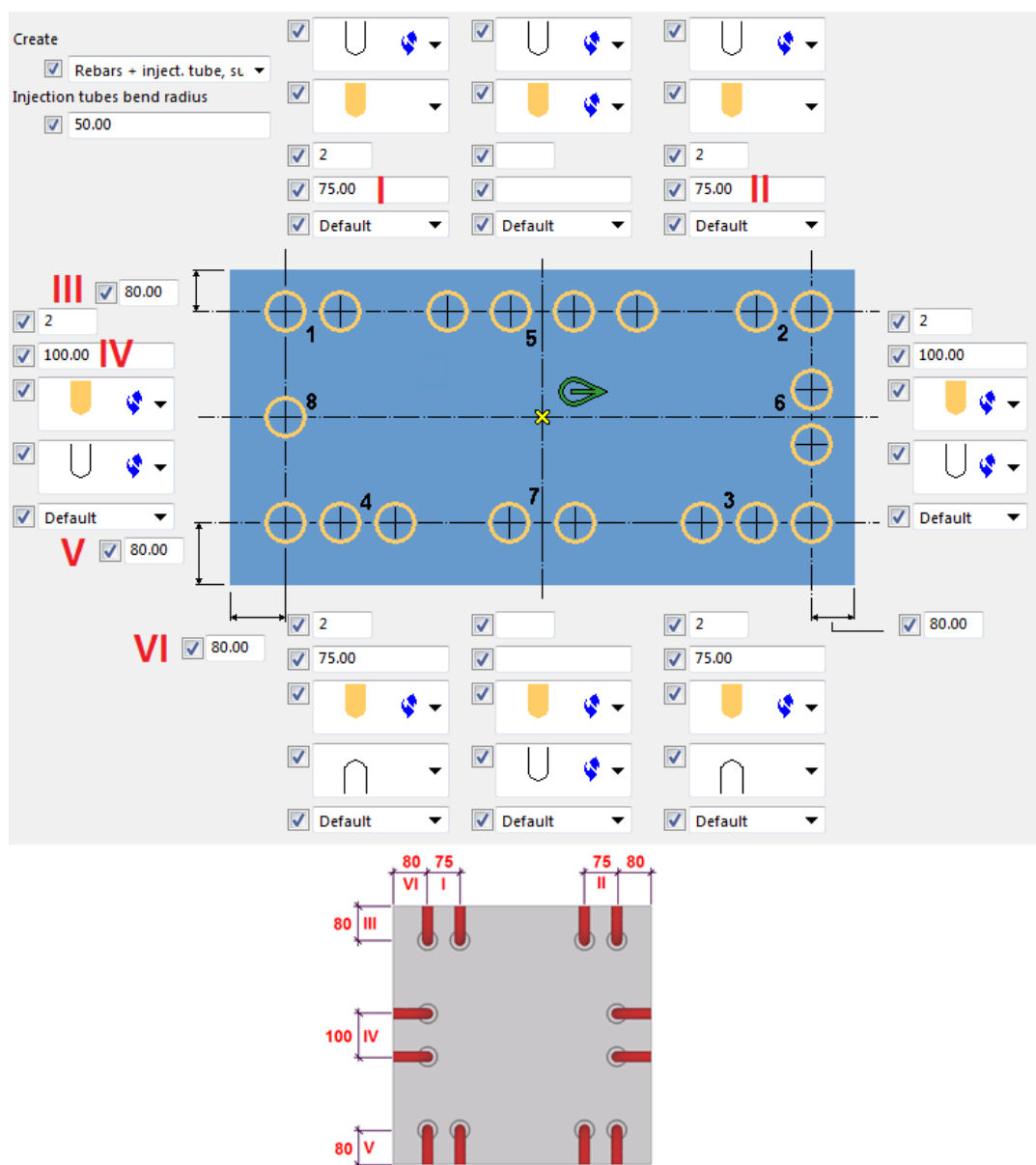
### Свойства монтажных труб



	Описание
1	Выберите направление гнутых стержней.
2	Выберите направление монтажных шлангов.
3	Количество монтажных труб.
4	Межцентровое расстояние между монтажными трубами.
5	<p>Задайте уровень криволинейных монтажных деталей.</p> <p>Этим удобно пользоваться, если криволинейные детали обращены в одном направлении.</p> <p>Уровни можно задать на вкладке <b>Рисунок</b>.</p>

	Описание
	 <p>Пример:</p>  
6	<p>Задайте расстояние от центра монтажной трубы до внешнего контура бетонного основания.</p>

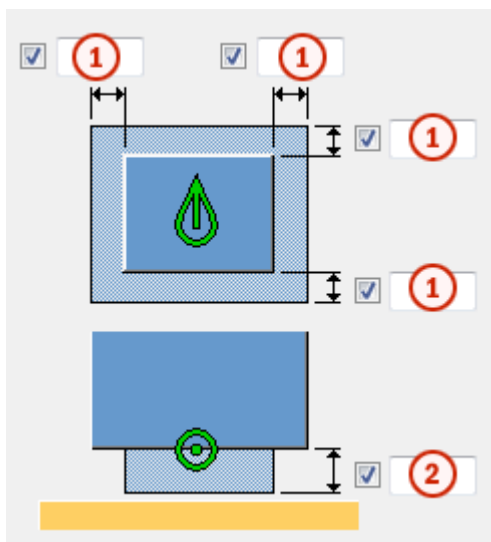
## Пример



### Вкладка «Колонна»

Для задания размеров выреза в колонне служит вкладка **Колонна**.

## Размеры колонны



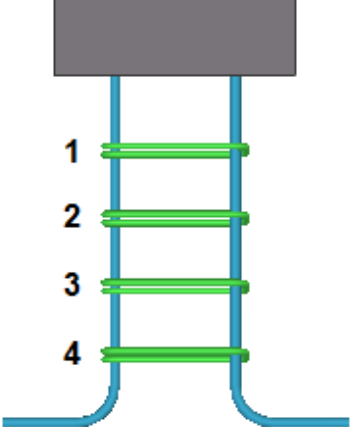
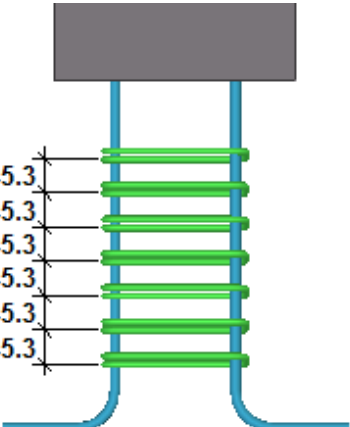
	Описание
1	Размер выреза в колонне.
2	Высота выреза под колонну.

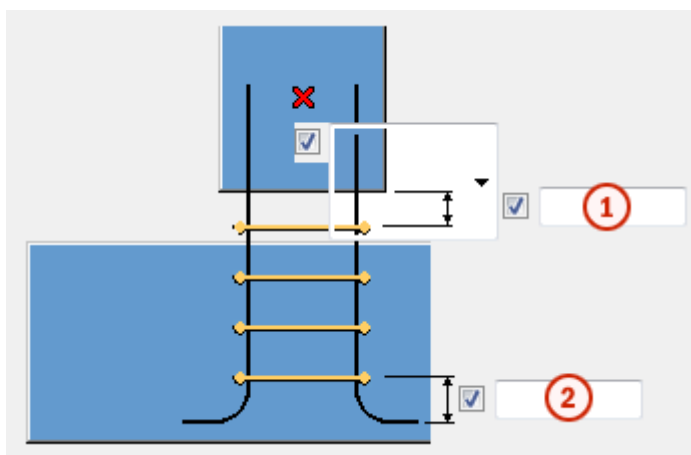
## Вкладка «Арматурные хомуты»

Для задания свойств хомутов служит вкладка **Арматурные хомуты**.

## Свойства хомутов

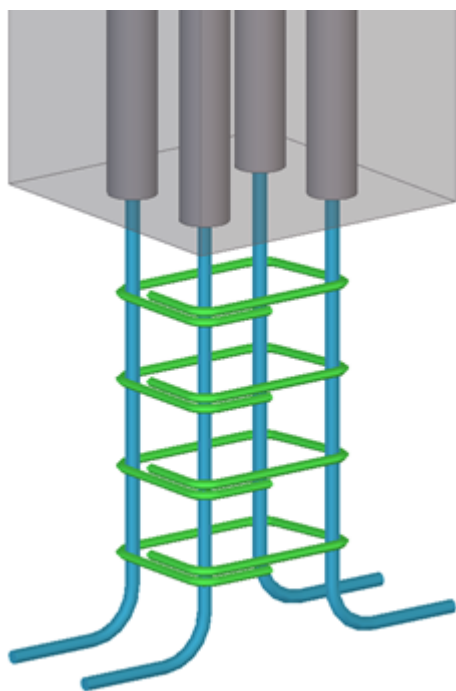
Параметр	Описание
	<p>Укажите, создаются ли хомуты.</p> <p>Задайте длину напусков.</p>
<b>Сорт</b>	Марка хомутов.
<b>Размер</b>	Размер хомутов.
<b>Условия на концах слева</b>	Крюк для начальной точки хомутов.
<b>Условия на концах справа</b>	Крюк для конечной точки хомутов.
<b>Длины изгиба слева</b>	Длина крюка для начальной точки хомута.
<b>Длины изгиба справа</b>	Длина крюка для конечной точки хомута.

Параметр	Описание
<b>Способ создания</b>	<p>Способ создания хомутов.</p> <p><b>Число стержней:</b> введите число хомутов.</p> <div data-bbox="614 544 967 651"> <input checked="" type="checkbox"/> Number of bars: ▾  <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> </div>  <p><b>По промежуткам:</b> введите величину промежутка.</p> <div data-bbox="614 1061 967 1169"> <input checked="" type="checkbox"/> By spacing ▾  <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 50.00         </div> 
	<p>Задайте комментарий, имя, класс, серию и начальный номер хомутов.</p>



	Описание
1	Выберите начальную точку хомутов — либо от низа колонны до первого хомута, либо от верха арматурного стержня до первого хомута.
2	Задайте расстояние от низа арматурного стержня до последнего хомута.

### Пример



#### Вкладка «Общие»

См. ссылку ниже:  
Вкладка «Общие»

#### Вкладка «Расчет»

См. ссылку ниже:  
Вкладка «Расчет»

## 6.2 Армирование

В этом разделе рассматриваются компоненты, предназначенные для создания армирования.

## См. также

[Армирование для фундаментов \(стр 3578\)](#)

[Армирование балок, колонн и перекрытий \(стр 3602\)](#)

[Подъемные приспособления \(стр 3828\)](#)

## Армирование для фундаментов

В Tekla Structures предусмотрены следующие компоненты для автоматического создания армирования для фундаментов:

- [Армирование. Фундамент ленточный \(75\) \(стр 3578\)](#)
- [Армирование свайного ростверка \(76\) \(стр 3583\)](#)
- [Армирование блочного фундамента \(77\) \(стр 3589\)](#)
- [Выпуски арматуры под колонну \(86\) \(стр 3595\)](#)
- [Выпуски арматуры из фундамента \(87\) \(стр 3598\)](#)

### **Армирование. Фундамент ленточный (75)**

Компонент **Армирование. Фундамент ленточный (75)** создает армирование для ленточного бетонного фундамента.

#### Создаваемые стержни

- Продольные стержни для верхней и нижней поверхностей и боков фундамента
- Хомуты

#### Применение

Ситуация	Дополнительная информация
Прямые ленточные фундаменты прямоугольного сечения	
	Рабочие стержни полностью находятся внутри фундамента, без боковых стержней, напуски хомутов в углах хомутов.



Ситуация	Дополнительная информация
	<p>Рабочие стержни выступают из фундамента, по два боковых стержня с каждой стороны, напуски хомутов в середине верхней поверхности.</p>

### Не применяется

Для фундаментов, имеющих

- сечения неправильной формы;
- скошенные или срезанные углы.

### Перед началом работы

- Создайте бетонный ленточный фундамент.
- Рассчитайте требуемую площадь армирования.

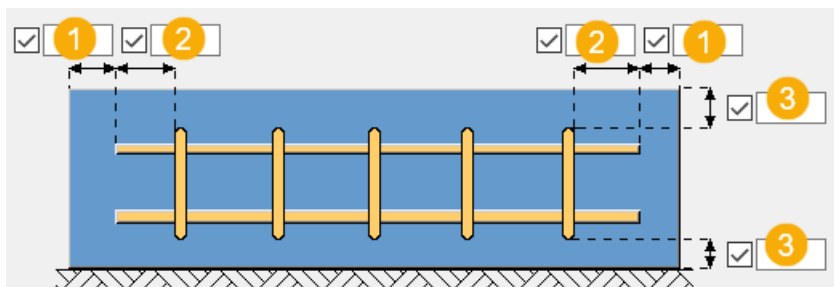
### Порядок выбора

1. Выберите бетонный ленточный фундамент.

### Вкладка «Рисунок»

Для задания толщины защитного слоя бетона и смещения хомутов служит вкладка **Рисунок**.

### Защитный слой



	Описание
1	Толщина защитного слоя (торцы ленты)
2	Смещение хомутов
3	Толщина защитного слоя (сверху и снизу)

### Вкладка «Стержни рабочие»

Для задания свойств верхних, нижних, левых и правых стержней служит вкладка **Стержни рабочие**.

### Длины анкеровки рабочих стержней

Длины анкеровки определяют, насколько глубоко рабочие стержни уходят в смежные конструкции на концах ленточных фундаментов. Поля **Длина анкеровки 1** относятся к первому концу фундамента (с желтой ручкой) а поля **Длина анкеровки 2** — ко второму концу фундамента (с пурпурной ручкой).

Длины анкеровки можно задать отдельно для

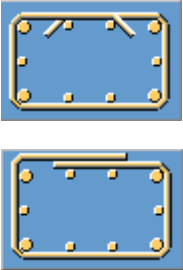
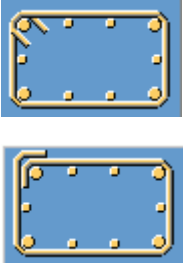

- верхних стержней;
- нижних стержней;
- стержней на левой стороне фундамента;
- стержней на правой стороне фундамента.


### Вкладка «Арматурные хомуты»

Для задания свойств хомутов и типа распределения служит вкладка **Хомуты**.

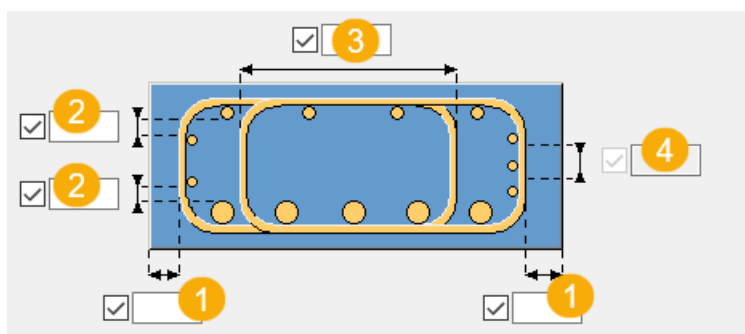
### Тип изгиба

Выберите местоположение напусков хомутов в ленточном фундаменте.

	Параметр
<b>В середине</b>	
<b>В углу</b>	
<b>U-образные</b>	





	Параметр
	
<b>U-образные</b> При выборе двух вариантов введите длину перехлеста на рисунке <b>Поперечный.</b>	
<b>Двойные хомуты</b>	
<b>Прямой поперечный стержень</b>	

### Размеры хомутов





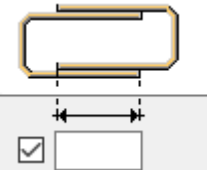
	Описание
<b>1</b>	Толщина защитного слоя (стороны)
<b>2</b>	Расстояние по наружной поверхности между рабочими стержнями и наружными боковыми стержнями
<b>3</b>	Длина перехлеста двойного хомута
<b>4</b>	Длина перехлеста двойных U-образных стержней

## Направление сгибания

	Параметр
1	
2	
3	
4	

## Форма концов в двойных хомутах

При выборе двойных хомутов можно выбрать из списка формы концов арматурных стержней.

Параметр	Примеры
135 градусов По умолчанию	
90 градусов	
С перехлестом При выборе варианта с перехлестом можно ввести длину перехлеста.	

## Вкладка «Атрибуты»

Для задания свойств нумерации для арматурных стержней и хомутов служит вкладка **Атрибуты**.

Параметр	Описание
<b>Префикс</b>	Префикс для номера позиции детали.
<b>Начальный номер</b>	Начальный номер для номера позиции детали.

Параметр	Описание
<b>Имя</b>	Задаёт имя, отображаемое на чертежах и в отчетах Tekla Structures.
<b>Класс</b>	Свойство <b>Класс</b> используется для группирования арматуры. Например, арматуру, принадлежащую к разным классам, можно отображать разными цветами.

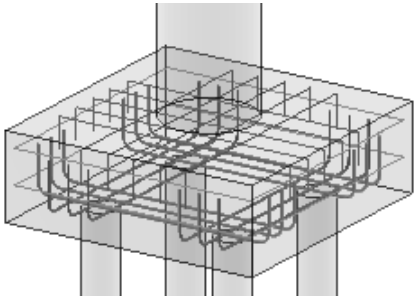
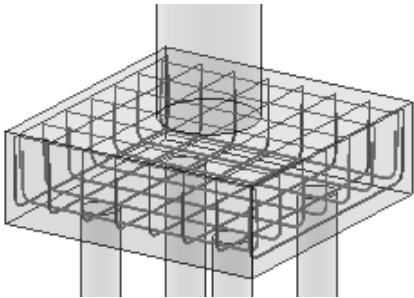
### **Армирование свайного ростверка (76)**

**Армирование свайного ростверка (76)** создает армирование для бетонного свайного ростверка.

#### **Создаваемые стержни**

- Стержни в двух направлениях для верхней и нижней поверхностей свайного ростверка
- Стержни решетки

#### **Применение**

Ситуация	Дополнительная информация
	Нижние стержни, сосредоточенные над сваями, верхние стержни под колонной. Два стержня решетки.
	Стержни, равномерно распределенные на нижней и верхней поверхностях. Без стержней решетки.
Прямоугольные фундаменты со срезанными углами или без них; фундаменты,	Формы блочных фундаментов и свайных ростверков

Ситуация	Дополнительная информация
скошенные с одной или с двух сторон	
Стержни на верхней, нижней или обеих поверхностях фундамента	
Прямые или изогнутые концы стержней	

### Формы блочных фундаментов и свайных ростверков

С помощью компонента **Армирование свайного ростверка (76)** можно создавать армирование для фундаментов следующих форм:

Форма	Описание
	Прямоугольное
	Скошенный с двух сторон
	Скошенный с одной стороны
	Прямоугольный со срезанными углами

### Перед началом работы

- Создайте бетонный свайный ростверк.
- Рассчитайте требуемую площадь армирования.

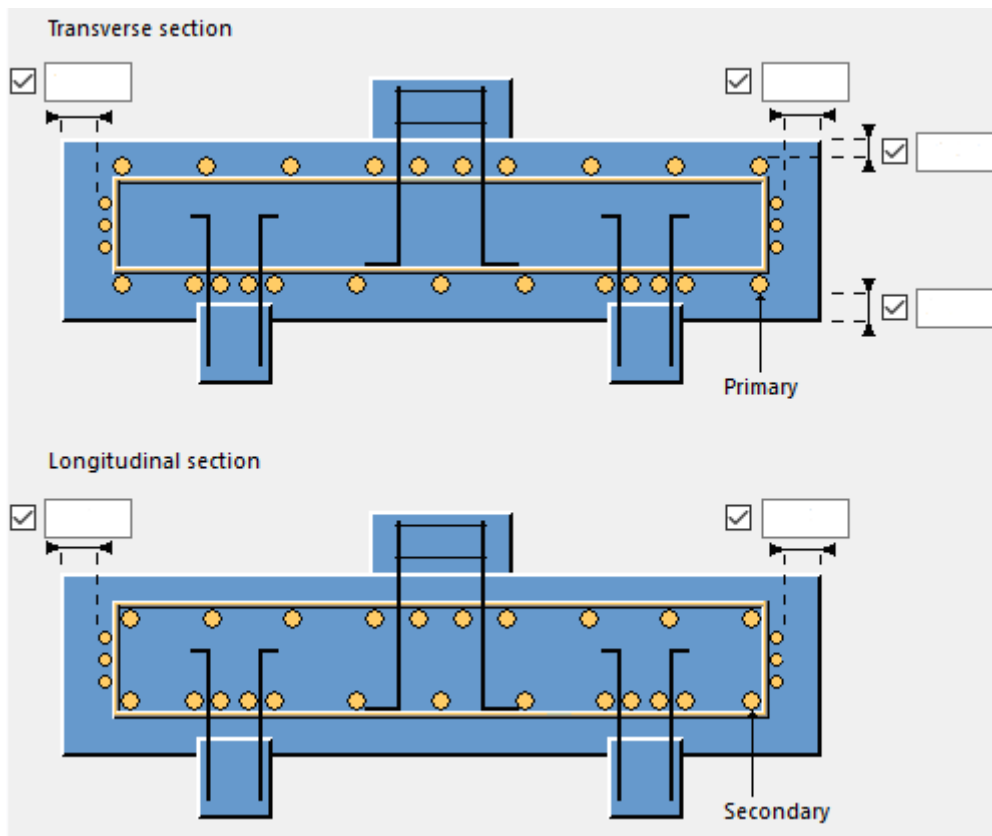
### Порядок выбора

1. Выберите бетонный свайный ростверк.
2. Выберите сваи и/или колонны.
3. Щелкните средней кнопкой мыши для завершения выбора.

### Вкладка «Рисунок»

Для задания толщины защитного слоя бетона и направления основных стержней служит вкладка **Рисунок**.

Введите толщины защитного слоя бетона:



Выберите направление основных стержней: **Параллельно длинной стороне** или **Параллельно короткой стороне**.

### Вкладки «Основные / Второстепенные верхние стержни» и «Основные / Второстепенные нижние стержни»

Для задания свойств стержней служат вкладки **Основные / Второстепенные верхние стержни** и **Основные / Второстепенные нижние стержни**.

### Свойства стержней

Параметр	Описание
<b>Сорт</b>	Сорт стали, используемой для изготовления арматурного стержня. Это поле работает в связке с полем <b>Размер</b> .
<b>Размер</b>	Диаметр арматурного стержня. При нажатии кнопки ... справа от поля

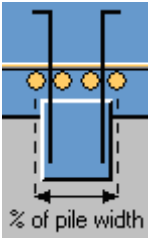
Параметр	Описание
	открывается диалоговое окно <b>Выбрать арматуру</b> . В этом диалоговом окне можно выбрать сорт и сопутствующий диаметр.  <b>ПРИМ.</b> При выборе размера значение в поле <b>Сорт</b> переопределяется.
<b>Условия на концах слева/справа</b>	Задайте форму конца арматурного стержня. Значение по умолчанию — <b>Прямой</b> .
<b>Длины изгиба слева/справа</b>	Задаёт длину вылета слева/справа.
<b>Способ создания</b>	<b>Число стержней</b> Создается фиксированное количество стержней. Расстояние между стержнями вычисляется автоматически.  <b>По промежуткам</b> Становится активным сопутствующее поле. Введенное значение представляет собой фиксированный шаг арматурных стержней. Количество стержней вычисляется автоматически.

### Свайные ростверки

Определите армирование свайных ростверков, используя следующие свойства:

Поле	Описание
<b>Под сваю/колонну</b>	Выберите <b>Да</b> , чтобы сосредоточить рабочие стержни над сваями и под колоннами.



Поле	Описание
<b>% ширины сваи/ колонны</b> 	<p>Область сосредоточения стержней в процентах от ширины сваи или колонны.</p> <p>Например, если диаметр или ширина сваи — 500 мм, при вводе в поле <b>% ширины сваи</b> значения 120 стержни будут сосредоточены в области шириной 600 мм над свайей.</p>
<b>Доля стержней (%)</b>	Выраженная в процентах доля стержней, сосредоточенных над свайей или под колонной.
<b>Доля стержней (число стержней)</b>	Количество стержней, сосредоточенных над свайей или под колонной.

#### Вкладка «Стержни решетки»

Для создания и задания стержней решетки служит **Стержни решетки**.

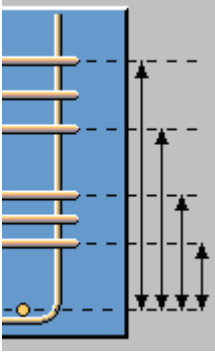

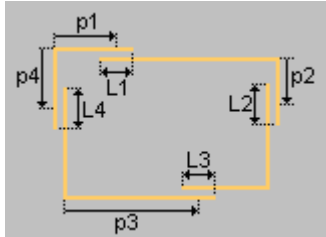
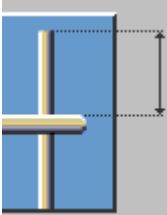
Стержни решетки представляют собой арматурные стержни, охватывающие стороны бетонного фундамента.

В одном фундаменте можно создать до шести разных групп стержней решетки. Каждая группа может иметь разные значения следующих параметров:

- Сорт
- Размер профиля стержня
- Число стержней
- Шаг
- Форма
- Размеры

Чтобы создать стержни решетки для фундамента:

1. В списке **Создать стержни решетки** выберите **Да** для создания стержней решетки.
2. Введите свойства для каждой группы стержней решетки:

Свойство	Описание
	<p>Количество, шаг и расположение групп стержней решетки.</p> <p>Tekla Structures использует информацию только из некоторых полей, в следующем порядке очередности:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Число стержней</b> и <b>Шаг</b>.</li> <li>2. <b>Число стержней, Начало</b> и <b>Конец</b>.</li> <li>3. <b>Шаг, Начало</b> и <b>Конец</b>.</li> </ol>
<p><b>Тип</b></p>	<p>Число и местоположение напусков. Возможные варианты:</p> 
<p><b>Ориентация</b></p>	<p>Возможные варианты — <b>По умолчанию, Спереди</b> и <b>Сзади</b>.</p>
<p><b>p1...p4</b> <b>L1...L4</b></p>	<p>Точное местоположение и длины напусков стержней решетки. Местоположения определяются как расстояния от угла стержня до средних точек напусков.</p> 
	<p>Местоположение самого верхнего стержня решетки, измеренное от конца рабочих стержней.</p> <p>Значение, введенное в это поле, переопределяет местоположение, заданное в поле <b>Конец</b>.</p>

### Вкладка «Атрибуты»

Для задания свойств нумерации арматурных стержней служит вкладка **Атрибуты**.

Параметр	Описание
Префикс	Префикс для номера позиции стержня.
Начальный номер	Начальный номер для номера позиции стержня.
Имя	Tekla Structures использует это имя на чертежах и в отчетах.
Класс	Свойство <b>Класс</b> используется для группирования арматуры.  Например, арматуру, принадлежащую к разным классам, можно отображать разными цветами.

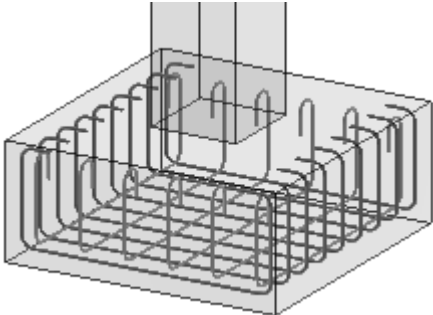
### **Армирование блочного фундамента (77)**

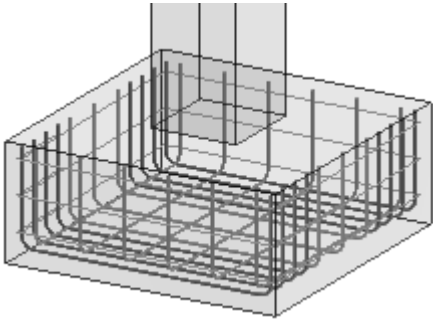
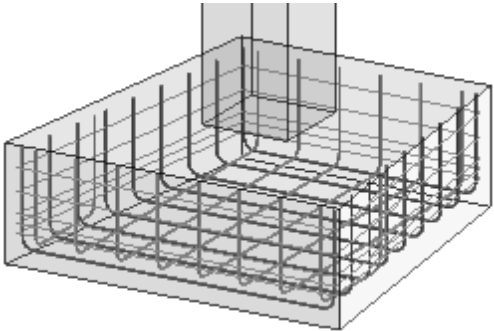
Компонент **Армирование блочного фундамента (77)** создает армирование для бетонного блочного фундамента.

#### Создаваемые стержни

- Стержни в двух направлениях для нижней поверхности блочного фундамента
- Стержни решетки

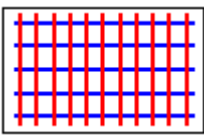
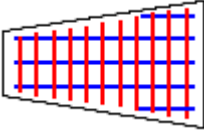
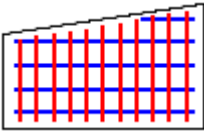
#### Применение

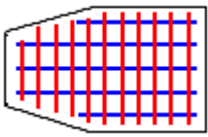
Ситуация	Дополнительная информация
	Прямоугольный фундамент, 90-градусные крюки на концах основных стержней, 180-градусные крюки на концах второстепенных стержней, без стержней решетки.

Ситуация	Дополнительная информация
	<p>Прямоугольный фундамент, три зоны основных стержней с разным шагом, прямые концы стержней, три стержня решетки.</p>
	<p>Скошенный с двух сторон фундамент, две группы стержней решетки с разным шагом.</p>
<p>Прямоугольные фундаменты со срезанными углами или без них; фундаменты, скошенные с одной или с двух сторон</p>	<p>Формы блочных фундаментов и свайных ростверков</p>

### Формы блочных фундаментов и свайных ростверков

С помощью компонента **Армирование блочного фундамента (77)** можно создавать армирование для фундаментов следующих форм:

Форма	Описание
	<p>Прямоугольное</p>
	<p>Скошенный с двух сторон</p>
	<p>Скошенный с одной стороны</p>

Форма	Описание
	Прямоугольный со срезанными углами


### Перед началом работы

- Создайте бетонный блочный фундамент.
- Рассчитайте требуемую площадь армирования.

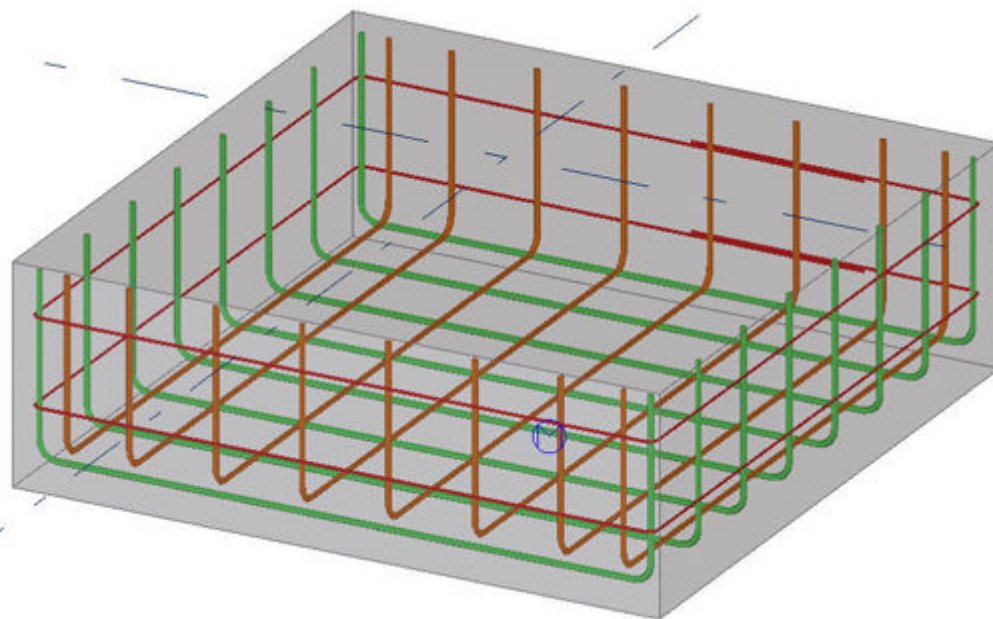
### Порядок выбора

1. Выберите бетонный блочный фундамент.

### Добавление армирования блочного фундамента с помощью компонента «Армирование блочного фундамента (77)»

1. Создайте блочный фундамент.
2. Нажмите кнопку **Приложения и компоненты**  на боковой панели, чтобы открыть каталог **Приложения и компоненты**.
3. Введите **фундамент** в поле поиска.
4. Выберите **Армирование блочного фундамента (77)**.
5. Выберите блочный фундамент.

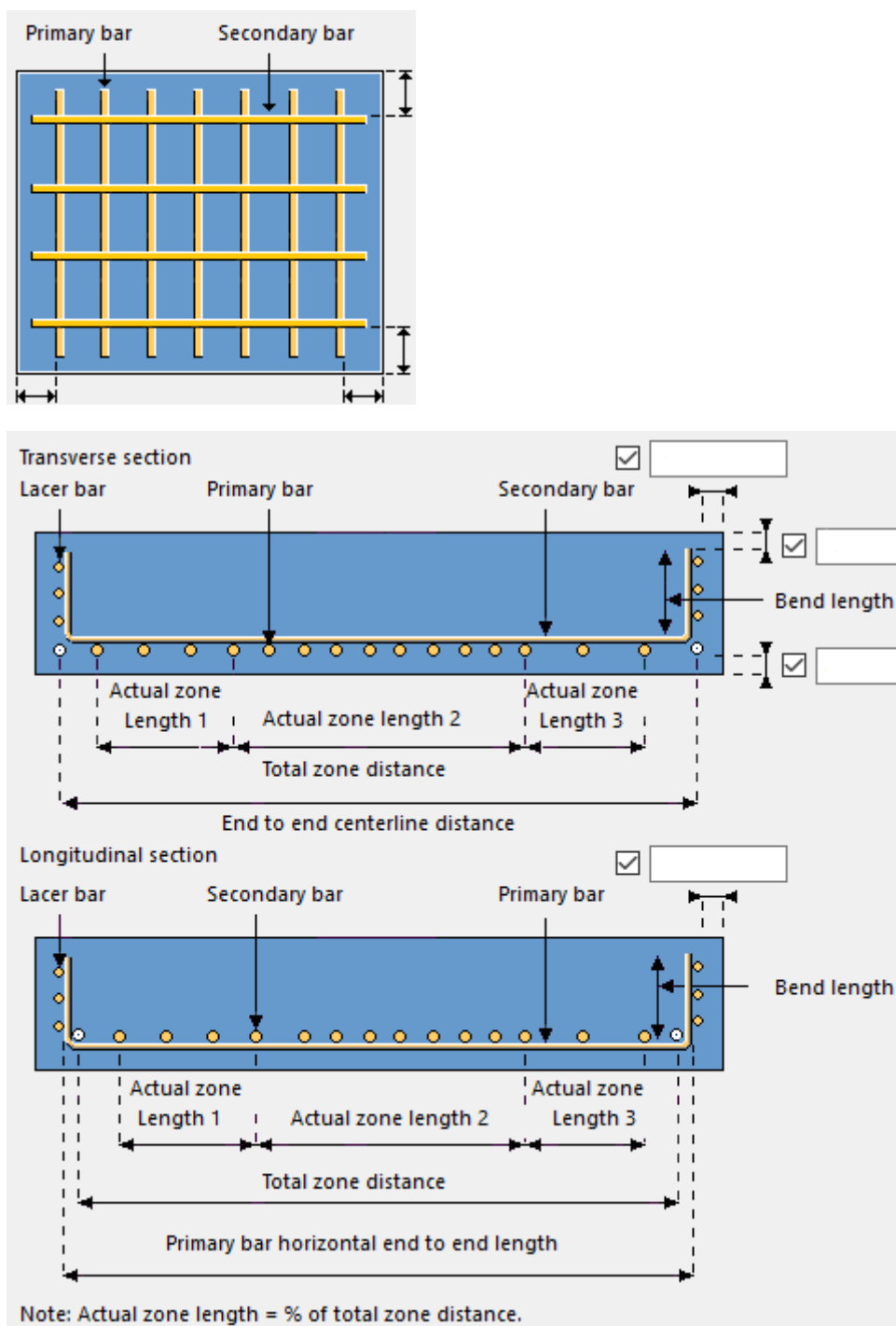
Tekla Structures вставляет в блочный фундамент стержни решетки и нижнюю арматуру.



### Вкладка «Рисунок»

Для задания толщины защитного слоя бетона служит вкладка **Рисунок**.

Введите толщины защитного слоя бетона на плоскости и от плоскости.



## Выравнивание сетки

Параметр	Описание
<b>Квадратная сетка</b>	Второстепенные стержни созданной сетки располагаются перпендикулярно основным стержням.
<b>Сетка выровнена по обеим сторонам</b>	Основные и второстепенные стержни располагаются параллельно наклонным кромкам.

### Вкладка «Основной / Второстепенный стержень»

Для задания свойств стержней служат вкладки **Основной / Второстепенный стержень**.

### Блочные фундаменты

В блочных фундаментах рабочие арматурные стержни можно расположить:

- в виде одной зоны стержней (с одинаковыми свойствами стержней);
- в виде трех зон стержней (с разными свойствами стержней).

Параметры задаются отдельно для основных и второстепенных стержней. Выберите нужный вариант в списке **Расположение**.

### Крюки

В списках **Крюк на левом конце** и **Крюк на правом конце** выберите, создаются ли крюки.

Можно выбрать в списке вариант с созданием крюков в виде пользовательских крюков.

### Вкладка «Стержень решетки»

Для задания свойств стержней решетки служит вкладка **Стержень решетки**.

Стержни решетки представляют собой арматурные стержни, охватывающие стороны бетонного фундамента.

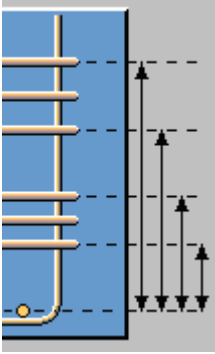

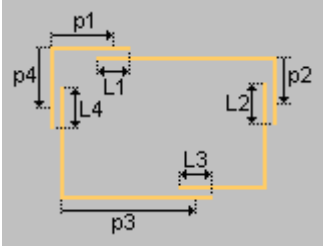
В одном фундаменте можно создать до шести разных групп стержней решетки. Каждая группа может иметь разные значения следующих параметров:

- Сорт
- Размер профиля стержня
- Число стержней
- Шаг

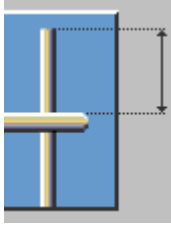
- Форма
- Размеры

Чтобы создать стержни решетки для фундамента:

1. Откройте диалоговое окно свойств армирования фундамента и перейдите на вкладку **Стержни решетки**.
2. В списке **Создать стержни решетки** выберите **Да** для создания стержней решетки.
3. Введите свойства для каждой группы стержней решетки:

Свойство	Описание
	<p>Количество, шаг и расположение групп стержней решетки.</p> <p>Tekla Structures использует информацию только из некоторых полей, в следующем порядке очередности:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Число стержней</b> и <b>Шаг</b>.</li> <li>2. <b>Число стержней</b>, <b>Начало</b> и <b>Конец</b>.</li> <li>3. <b>Шаг</b>, <b>Начало</b> и <b>Конец</b>.</li> </ol>
<b>Тип</b>	<p>Число и местоположение напусков. Возможные варианты:</p> 
<b>Ориентация</b>	<p>Возможные варианты — <b>По умолчанию</b>, <b>Спереди</b> и <b>Сзади</b>.</p>
<b>p1...p4</b> <b>L1...L4</b>	<p>Точное местоположение и длины напусков стержней решетки. Местоположения определяются как расстояния от угла стержня до средних точек напусков.</p> 



Свойство	Описание
	<p>Местоположение самого верхнего стержня решетки, измеренное от конца рабочих стержней.</p> <p>Значение, введенное в это поле, переопределяет местоположение, заданное в поле <b>Конец</b>.</p>

#### Вкладка «Атрибуты»

Для задания свойств нумерации служит вкладка **Атрибуты**.

Поле	Описание
<b>Префикс</b>	Префикс для номера позиции детали.
<b>Начальный номер</b>	Начальный номер для номера позиции детали.
<b>Имя</b>	Tekla Structures использует это имя на чертежах и в отчетах.
<b>Класс</b>	Свойство <b>Класс</b> используется для группирования арматуры.  Например, арматуру, принадлежащую к разным классам, можно отображать разными цветами.

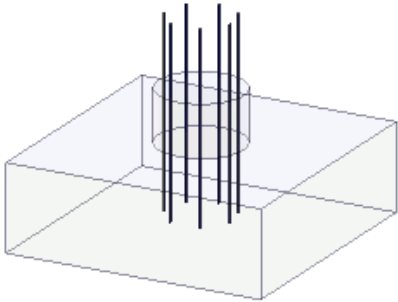
#### **Выпуски арматуры под колонну (86)**

Компонент **Выпуски арматуры под колонну (86)** создает арматурные выпуски в фундаменте и основании под колонну. Арматурные выпуски могут проходить через основание или входить в колонну напрямую. Арматурные выпуски могут быть расположены по прямоугольнику или по кольцу.

#### **Создаваемые стержни**

- Арматурные выпуски (прямые или Г-образные)
- Хомуты (опционально)

## Применение

Ситуация	Дополнительная информация
	<p>Компонент <b>Выпуски арматуры под колонну (86)</b> создает прямые или Г-образные арматурные выпуски, проходящие через прямоугольное или круглое основание. Арматурные выпуски могут иметь хомуты.</p>

### Перед началом работы

- Создайте фундамент.
- Рассчитайте требуемую площадь армирования.

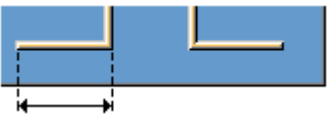

### Порядок выбора

1. Фундамент
2. Основание

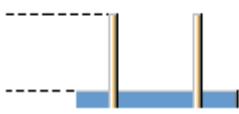
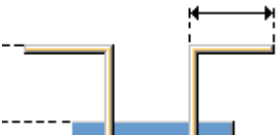
### Вкладка «Рисунок»

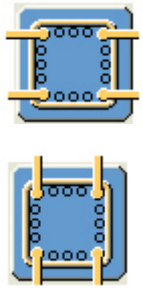
Для задания размеров и расположения стержней, шага стержней, типа хомутов и толщины защитного слоя бетона служит вкладка **Рисунок**.

Выберите форму арматурных выпусков:

Параметр	Описание
	<p>L-образные арматурные выпуски. Задайте длину стержня.</p>
	<p>Прямые арматурные выпуски.</p>
	<p>L-образные арматурные выпуски. Задайте толщину защитного слоя бетона.</p>

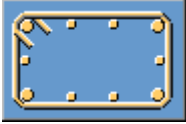
Выберите форму для верхней части арматурных выпусков:

Параметр	Описание
	Прямые арматурные выпуски. По умолчанию
	Арматурные выпуски отогнуты вверху. Задайте длину отогнутой части.

Параметр	Описание
<b>Количество хомутов/шаг</b>	Задайте количество хомутов и расстояния между ними. Значения расстояний разделяются пробелами. Введите по значению для каждого промежутка между арматурными стержнями. Например, для 3 арматурных стержней вводится 2 значения.
<b>Создать угловые стержни</b>	Выберите, создаются ли угловые стержни. Значение по умолчанию — <b>Да</b> .
	Выберите вариант размещения угловых стержней.
<b>Сорт</b>	Задайте сорт арматурного стержня.
<b>Размер</b>	Задайте размер арматурного стержня.
<b>Радиус изгиба</b>	Задайте радиус изгиба арматурного стержня.

### Хомуты

Для определения напусков хомутов в фундаментах предусмотрены следующие параметры:

Параметр	Описание
	Напуски на стороне хомута 45-градусные крюки на концах стержня
	Напуски в углах хомута 135-градусные крюки на концах стержня
	Напуски в углах хомута 90-градусные крюки на концах стержня
	Если арматурные выпуски расположены по кольцу, необходимо задать угол перехлеста хомута.

#### Вкладка «Параметры»

Для задания свойств нумерации арматурных стержней служит вкладка **Параметры**.

Параметр	Описание
<b>Префикс</b>	Префикс для номера позиции детали.
<b>Начальный номер</b>	Начальный номер для номера позиции детали.
<b>Имя</b>	Tekla Structures использует это имя на чертежах и в отчетах.
<b>Класс</b>	Свойство <b>Класс</b> используется для группирования арматуры.  Например, арматуру, принадлежащую к разным классам, можно отображать разными цветами.

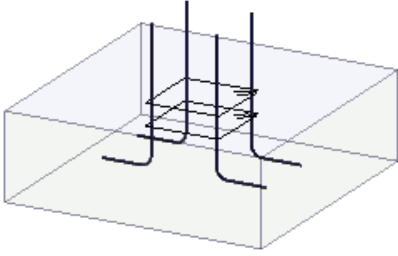
#### **Выпуски арматуры из фундамента (87)**

Компонент **Выпуски арматуры из фундамента (87)** создает арматурные выпуски в фундаменте под колонну. Арматурные выпуски могут проходить через основание или входить в колонну напрямую. Арматурные выпуски могут быть расположены по прямоугольнику или по кольцу.

### Создаваемые стержни

- Арматурные выпуски (прямые или Г-образные)
- Хомуты (опционально)

### Применение

Ситуация	Дополнительная информация
	Компонент <b>Выпуски арматуры из фундамента (87)</b> размещает арматурные выпуски в фундаменте по прямоугольнику или по кольцу. Арматурные выпуски могут быть прямыми или Г-образными, и могут иметь хомуты.

### Перед началом работы

- Создайте фундамент.
- Рассчитайте требуемую площадь армирования.

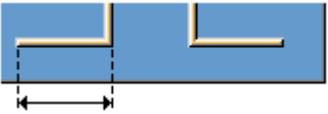

### Порядок выбора

1. Фундамент

### Вкладка «Рисунок»

Для задания размеров и расположения стержней, количества и шага стержней, а также толщины защитного слоя бетона служит вкладка **Рисунок**.

Выберите форму арматурных выпусков:

Параметр	Описание
	L-образные арматурные выпуски. Задайте длину стержня.
	Прямые арматурные выпуски.
	L-образные арматурные выпуски. Задайте толщину защитного слоя бетона.

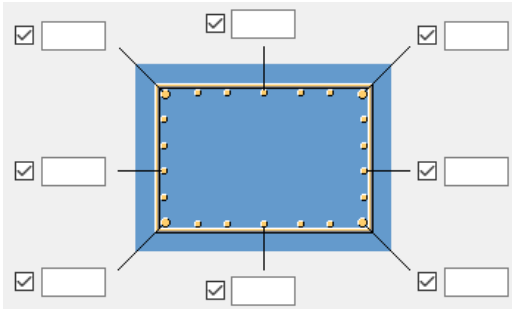
Параметр	Описание
<b>Количество хомутов/шаг</b>	<p>Задайте количество хомутов и расстояния между ними.</p> <p>Значения расстояний разделяются пробелами. Введите по значению для каждого промежутка между арматурными стержнями.</p> <p>Например, для 3 арматурных стержней вводится 2 значения.</p>
<b>Создать угловые стержни</b>	<p>Выберите, создаются ли угловые стержни.</p> <p>Значение по умолчанию — <b>Да</b>.</p>
	<p>Выберите вариант размещения угловых стержней.</p>
<b>Сорт</b>	Задайте сорт арматурного стержня.
<b>Размер</b>	Задайте размер арматурного стержня.
<b>Радиус изгиба</b>	Задайте радиус изгиба арматурного стержня.

#### Вкладка «Нижний защитный слой»

Для задания толщины нижнего защитного слоя для групп стержней служит вкладка **Нижний защитный слой**.

Выберите способ задания толщины нижнего защитного слоя из списка **Одинаково для всех**:

Параметр	Описание
<b>Да</b>	Позволяет задать одинаковую толщину нижнего защитного слоя для всех угловых и боковых стержней.

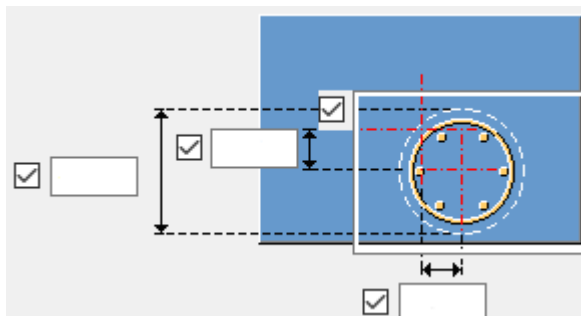
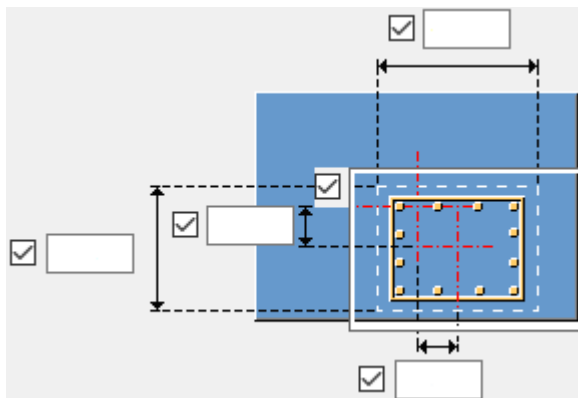
Параметр	Описание
Нет	<p>Введите отдельную толщину нижнего защитного слоя для каждой группы стержней.</p> 

### Вкладка «Местоположение»

Для задания местоположения арматурных выпусков и типа хомутов служит вкладка **Местоположение**.

### Местоположение арматурных выпусков

Введите расстояние от центра группы стержней до центра фундамента в двух направлениях:



## Хомуты

Для определения напусков хомутов в фундаментах предусмотрены следующие параметры:

Параметр	Описание
	Напуски на стороне хомута 45-градусные крюки на концах стержня По умолчанию
	Напуски в углах хомута 135-градусные крюки на концах стержня
	Напуски в углах хомута 90-градусные крюки на концах стержня
	Если арматурные выпуски расположены по кольцу, необходимо задать угол перехлеста хомута.

## Вкладка «Параметры»

Для задания свойств нумерации арматурных стержней служит вкладка **Параметры**.

Параметр	Описание
<b>Префикс</b>	Префикс для номера позиции детали.
<b>Начальный номер</b>	Начальный номер для номера позиции детали.
<b>Имя</b>	Tekla Structures использует это имя на чертежах и в отчетах.
<b>Класс</b>	Свойство <b>Класс</b> используется для группирования арматуры. Например, арматуру, принадлежащую к разным классам, можно отображать разными цветами.



## Армирование балок, колонн и перекрытий

В Tekla Structures предусмотрены следующие компоненты для автоматического создания армирования для балок, колонн и перекрытий:

- [Диспетчер детализации \(стр 3603\)](#)
- [Стержни сетки / Стержни сетки по области \(стр 3606\)](#)
- [Инструменты для создания муфт и анкеров на арматуре \(стр 3617\)](#)
- [Армирование плиты перекрытия \(18\) \(стр 3633\)](#)
- [Инструмент армирования перекрытий \(стр 3636\)](#)
- [Армирование балок \(63\) \(стр 3640\)](#)
- [Создание хомутов \(67\) \(стр 3646\)](#)
- [Продольное армирование \(70\) \(стр 3652\)](#)
- [Армирование конца балки \(79\) \(стр 3655\)](#)
- [Армирование. Консоль \(81\) \(стр 3660\)](#)
- [Армирование колонны круглого сечения \(82\) \(стр 3666\)](#)
- [Армирование колонны прямоугольного сечения \(83\) \(стр 3676\)](#)
- [Армирование проемов в стенах и перекрытиях \(84\) \(стр 3690\)](#)
- [Создание проема и армирования \(85\) \(стр 3696\)](#)
- [Балочная ферма \(88\) \(стр 3700\)](#)
- [Балочная ферма \(89\) \(стр 3721\)](#)
- [Массив арматурной сетки в области \(89\) / Массив арматурных сеток \(91\) \(стр 3741\)](#)
- [Армирование прямоугольной области \(94\) \(стр 3746\)](#)
- [Армирование стеновой панели / Армирование кромок и отверстия двухслойной стены \(стр 3761\)](#)
- [Сетка из проволоки разного диаметра \(стр 3772\)](#)
- [Закладные анкера \(8\) \(стр 3776\)](#)
- [Закладная \(1008\) \(стр 3816\)](#)
- [Армирование неразрезных балок \(стр 3826\)](#)

### ***Диспетчер детализации***

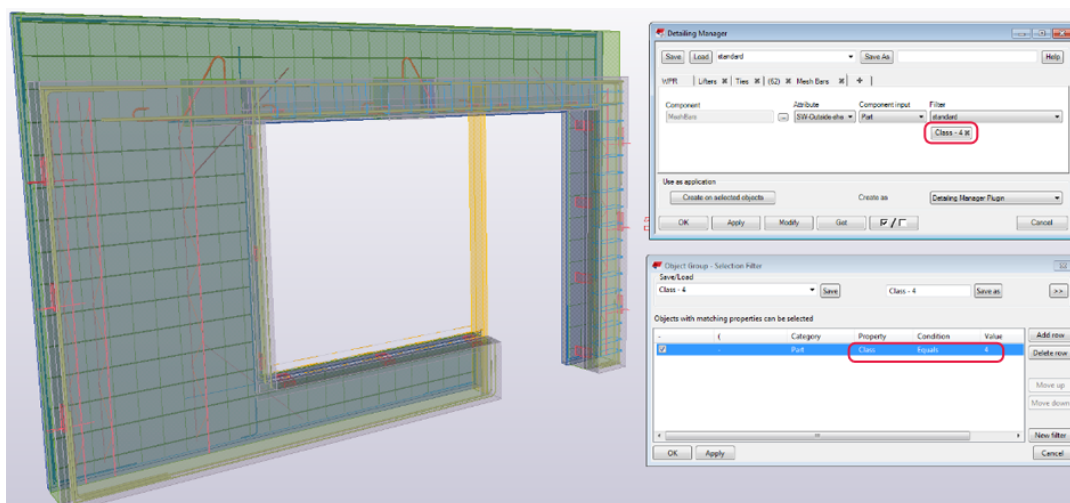
**Диспетчер детализации** служит для применения компонентов детализации к любой конструкции. С помощью **Диспетчера детализации** можно задать правила для одновременного применения нескольких компонентов для детализации конструкции ЖБ элемента или всей модели.

Для задания правил детализации, позволяющих автоматизировать однообразные задачи детализации, можно использовать фильтры выбора. С помощью **Диспетчера детализации** можно добавлять пользовательские узлы, расширения или системные компоненты.


Существует три варианта:

- Использовать в качестве входных данных для **Диспетчера детализации** деталь. Все детали в ЖБ элементе рассматриваются и детализируются в соответствии с заданными правилами.
- Использовать в качестве входных данных для **Диспетчера детализации** ЖБ элемент. Все детали в ЖБ элементе рассматриваются и детализируются в соответствии с заданными правилами.
- Использовать в качестве входных данных для **Диспетчера детализации** компонент, — например, **Компоновка межэтажного перекрытия** или **Компоновка стен**, где один и тот же инструмент создает несколько деталей. Все детали в компоненте рассматриваются и детализируются в соответствии с заданными правилами.

На рисунке ниже показан пример **Диспетчера детализации**. В этом примере компонент **Стержни сетки** создается на внешней оболочке ЖБ элемента, поскольку выбран фильтр по классу 4 (и имеется фильтр выбора для объектов с классом 4).



### Свойства

Параметр	Описание
<b>Правило</b>	Правила используются для задания настроек детализации. Максимальное количество правил — 25. Чтобы добавить новое правило, нажмите  . Правило

Параметр	Описание
	<p>можно переименовать, дважды щелкнув вкладку правила.</p> <p>Чтобы удалить содержимое с вкладки правила, дважды щелкните вкладку правила и выберите <b>Очистить</b>.</p> <p>Вкладки правил можно удалять: дважды щелкните вкладку правила и выберите</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Закреть</b>, чтобы удалить выбранную вкладку.</li> <li>• <b>Закреть другие вкладки</b>, чтобы удалить все вкладки, кроме выбранной.</li> <li>• <b>Закреть все вкладки</b>, чтобы удалить все вкладки. <b>Диспетчер детализации</b> добавит новую пустую вкладку правила.</li> </ul> <p>Удалять правила также можно, нажимая * на вкладке правила.</p>
<b>Компонент</b>	<p>Нажмите <input type="checkbox"/>, чтобы выбрать компонент, который будет использоваться для детализации конструкции.</p> <p>Дважды щелкните компонент в каталоге <b>Приложения и компоненты</b>, чтобы добавить его в диалоговое окно <b>Компонент</b>.</p>
<b>Атрибут</b>	<p>Выберите файл атрибутов для компонента. Если не выбрать файл, используется файл standard.</p>
<b>Вход компонента</b>	<p>Задайте способ создания выбранного компонента:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Деталь</b>: выберите деталь, на которой создается компонент.</li> <li>• <b>Деталь + одна точка</b>: выберите деталь и дополнительно одну точку на этой детали. При выборе этого варианта <b>Диспетчер детализации</b> помещает в эту точку центр ограничивающей рамки объекта. Используйте этот вариант с узлами — пользовательскими компонентами.</li> <li>• <b>Деталь + две точки</b>: выберите деталь и дополнительно две точки на этой детали. При выборе этого варианта <b>Диспетчер детализации</b> использует начальную и конечную точки детали в качестве точек вставки.</li> </ul>
<b>Фильтр</b>	<p>Укажите, какие детали внутри выбранного ЖБ элемента или компонента получают выбранный</p>

Параметр	Описание
	компонент. Доступные фильтры выбора перечислены в списке фильтров. Также можно создавать новые фильтры выбора. Можно использовать пять фильтров выбора, если вы хотите создать пересечение фильтров.
<b>Создать на выбранных объектах</b>	<b>Диспетчер детализации</b> создает компоненты на выбранных деталях, ЖБ элементах или компонентах. При этом используются настройки правил, в данный момент заданные в диалоговом окне <b>Диспетчер детализации</b> .
<b>Создать как</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Плагин диспетчера детализации:</b> компоненты вставляются как плагины <b>Диспетчера детализации</b>, а не как отдельные компоненты. Выбирайте этот вариант, если в качестве входа используется компонент.</li> <li>• <b>Отдельные компоненты:</b> при выборе этого варианта вставленные компоненты никак не будут связаны с <b>Диспетчером детализации</b>.</li> </ul>

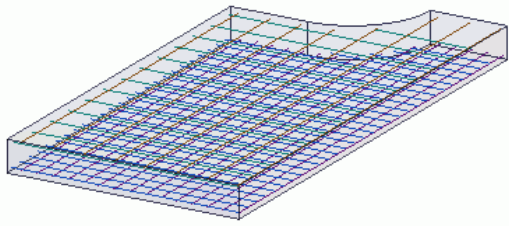
### ***Стержни сетки / Стержни сетки по области***

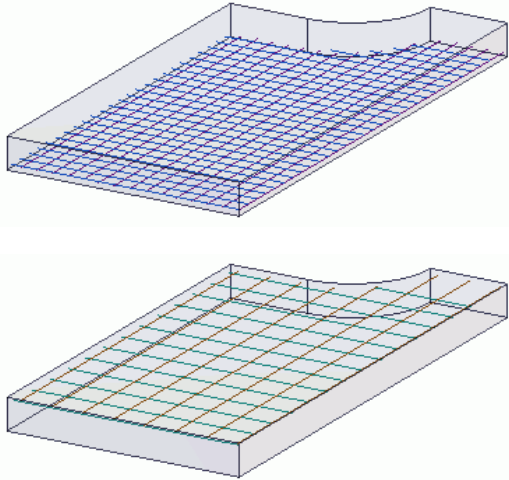
Компоненты **Стержни сетки** и **Стержни сетки по области** служат для создания армирования для бетонных перекрытий или стен.

#### **Создаваемые объекты**

- Основные стержни
- Поперечные стержни

#### **Применение**

Пример	Описание
	Армирование нижней, верхней или обеих поверхностей бетонного элемента.


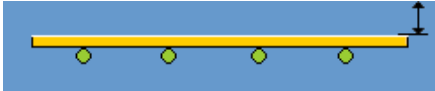

Пример	Описание
	

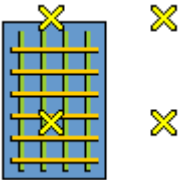
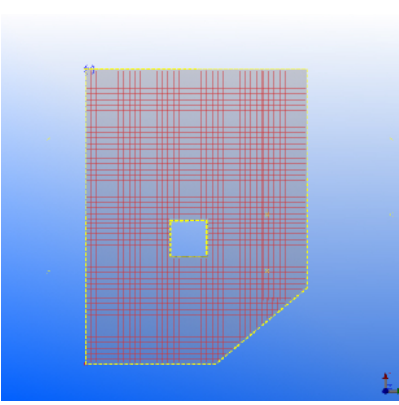
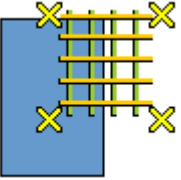
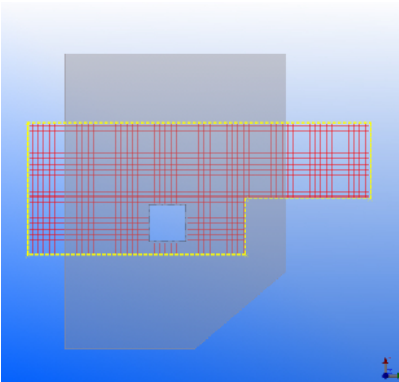
### Порядок выбора

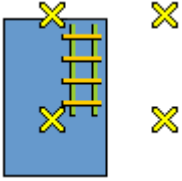
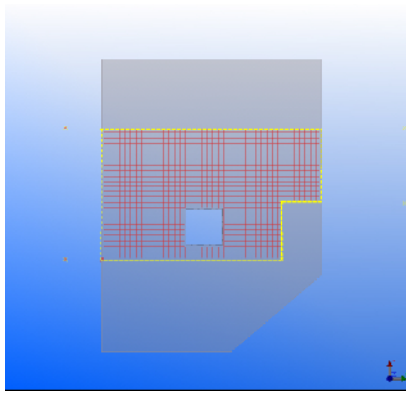
Компонент	Чтобы создать стержни сетки
<b>Стержни сетки</b>	1. Выберите бетонное перекрытие. Армирование создается автоматически.
<b>Стержни сетки по области</b>	1. Выберите бетонное перекрытие. 2. Выберите группу точек для задания рабочего многоугольника. Армирование создается автоматически.

### Вкладка «Рисунок»

Для задания способа создания верхних и нижних стержней служит вкладка **Рисунок**.

Параметр	Описание	
<b>Создать стержни</b>		Верхние стержни с основными стержнями над второстепенными стержнями
		Верхние стержни с второстепенными стержнями над основными стержнями
		Без стержней

Параметр	Описание
	<p>Эти же варианты доступны и для нижних стержней.</p> <p>Значение, заданное в поле, представляет собой толщину защитного слоя бетона для верхнего/нижнего слоя.</p> <p>Если требуется создать стержни только в середине перекрытия, выберите вариант <b>Без стержней</b> для верхних или нижних стержней, а затем выберите вариант <b>Да</b> в появившемся списке <b>Поместить по центру</b>.</p>
<p><b>Периметр области сетки</b></p>	<p>Этот параметр доступен только в компоненте <b>Стержни сетки по области</b>.</p> <p>Выберите контур, который требуется придать сетке.</p> <p>Сетки в примерах созданы путем указания одних и тех же точек, однако с разными периметрами области сетки.</p> <div data-bbox="496 772 954 1227">  <p>Деталь</p> </div> <div data-bbox="962 772 1372 1227"> <p>Деталь, например:</p>  </div> <div data-bbox="496 1232 954 1680">  <p>Многоугольник</p> </div> <div data-bbox="962 1232 1372 1680"> <p>Многоугольник, например:</p>  </div>

Параметр	Описание	
	 <p data-bbox="507 488 863 517">Многоугольник + деталь</p>	<p data-bbox="963 282 1331 344">Деталь + многоугольник, например:</p> 
<b>Как внизу</b>	<p data-bbox="507 775 1262 837">Выберите, создаются ли верхние стержни с теми же свойствами, что и нижние стержни.</p> <p data-bbox="507 853 1278 920">При выборе варианта <b>Нет</b> введите свойства верхних стержней.</p>	
<b>Тип стержня</b>	<p data-bbox="507 943 1342 1005">Выберите, как создаются стержни — как группа стержней или как сетка.</p> <p data-bbox="507 1021 1254 1084">В зависимости от выбранного варианта становятся доступны еще некоторые параметры. Например:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="507 1099 1355 1715"> <p data-bbox="507 1111 1155 1140">• При выборе варианта <b>Группа стержней</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="555 1155 1355 1218">• Можно перемещать, копировать и удалять стержни посредством прямого изменения.</li> </ul> <p data-bbox="596 1234 1299 1296">Чтобы переместить стержень, перетащите его в новое место.</p> <p data-bbox="596 1312 1283 1375">Чтобы скопировать стержень, перетащите его, удерживая клавишу <b>CTRL</b>.</p> <p data-bbox="596 1391 1331 1476">Чтобы удалить стержень, выберите его и нажмите клавишу <b>DELETE</b>.</p></li> <li data-bbox="555 1491 1339 1632">• Можно использовать сетку, минимальную длину и параметры <b>Группирование стержней</b> и <b>Поведение стержней в разрезах</b> на вкладке <b>Детализация</b>.</li> <li data-bbox="507 1648 1211 1715">• При выборе варианта <b>Сетка</b> стержни всегда разрезаются по разрезам в бетонной детали.</li> </ul>	
<b>Размер</b>	<p data-bbox="507 1738 916 1767">Выберите диаметр стержня.</p> <p data-bbox="507 1783 1326 1879">Размер можно задать отдельно для верхних основных и второстепенных стержней и для нижних основных и второстепенных стержней.</p>	

Параметр	Описание
<b>Сорт</b>	<p>Задайте сорт стали стержней.</p> <p>Сорт стали можно задать отдельно для верхних основных и второстепенных стержней и для нижних основных и второстепенных стержней.</p>
<b>Тип распределения</b>	<p>Выберите, как определяется расстояние между стержнями — по числу стержней или по значениям шага.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>По промежуткам:</b> введите расстояние между стержнями в поле <b>Шаг</b>.</li> <li>• <b>Число стержней:</b> введите число стержней в поле <b>Число стержней</b>.</li> <li>• <b>По точному значению шага:</b> введите список расстояний между стержнями в поле <b>Шаг</b>. Например: 200, 200, 50, 50, 50, 100 или 2*200, 3*50, 100</li> </ul>
<b>Шаг</b>	<p>Расстояние между стержнями.</p> <p>Tekla Structures вычисляет число стержней.</p> <p>Шаг можно задать отдельно для верхних основных и второстепенных стержней и для нижних основных и второстепенных стержней.</p>
<b>Число стержней</b>	<p>Число стержней.</p> <p>Tekla Structures вычисляет расстояние между стержнями.</p> <p>Число стержней можно задать отдельно для верхних основных и второстепенных стержней и для нижних основных и второстепенных стержней.</p>
<b>Направление основных стержней</b>	<p>Направление основных стержней. Позволяет изменить направление стержней.</p> <p>При выборе варианта <b>Авто</b> основные стержни создаются вдоль двух более длинных параллельных сторон перекрытия. При отсутствии параллельных сторон стержни создаются в направлении оси X перекрытия.</p>
<b>Направление вверх</b>	<p>Выберите, какие стороны считаются верхней и нижней сторонами перекрытия.</p> <p>При выборе варианта <b>Авто</b> стержни создаются на стороне с большей площадью.</p>

#### **Вкладка «Детализация»**

Для задания способа распределения стержней служит вкладка **Детализация**.

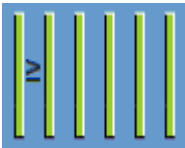
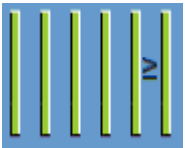
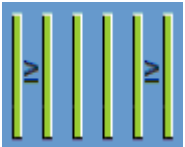


Стержни, которые создаются в виде групп стержней, можно распределять **По сетке** или **Без сетки**.

С помощью сетки удобнее располагать стержни точно через заданные интервалы. В этом случае при перемещении или копировании стержней в группе стержней при включенном режиме прямого изменения они привязываются к сетке.

### Детализация без сетки

Параметр	Описание								
<b>Расстояния между стержнями</b>	<p>Выберите способ измерения расстояний между стержнями.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>От центра стержня</b></li> <li>• <b>От края стержня</b></li> </ul> <p>Укажите, должны ли расстояния быть одинаковыми или разными для верхних и нижних стержней. Использование разных расстояний позволяет разместить верхние и нижней стержни так, чтобы их крюки не конфликтовали, например.</p>								
<b>Регулировка</b>	<p>Выберите способ распределения стержней.</p> <p>И для основных, и для второстепенных стержней доступны одинаковые варианты.</p> <table border="1" data-bbox="528 1088 1372 1767"> <tbody> <tr> <td data-bbox="528 1088 954 1256">  </td> <td data-bbox="954 1088 1372 1256"> <p>Равномерное распределение по планируемому значению шага.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="528 1256 954 1424">  </td> <td data-bbox="954 1256 1372 1424"> <p>По точному значению шага с регулируемым первым промежутком без первого стержня.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="528 1424 954 1592">  </td> <td data-bbox="954 1424 1372 1592"> <p>По точному значению шага с регулируемым последним промежутком без последнего стержня.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="528 1592 954 1767">  </td> <td data-bbox="954 1592 1372 1767"> <p>По точному значению шага с регулируемым первым и последним промежутком без первого и последнего стержней.</p> </td> </tr> </tbody> </table>		<p>Равномерное распределение по планируемому значению шага.</p>		<p>По точному значению шага с регулируемым первым промежутком без первого стержня.</p>		<p>По точному значению шага с регулируемым последним промежутком без последнего стержня.</p>		<p>По точному значению шага с регулируемым первым и последним промежутком без первого и последнего стержней.</p>
	<p>Равномерное распределение по планируемому значению шага.</p>								
	<p>По точному значению шага с регулируемым первым промежутком без первого стержня.</p>								
	<p>По точному значению шага с регулируемым последним промежутком без последнего стержня.</p>								
	<p>По точному значению шага с регулируемым первым и последним промежутком без первого и последнего стержней.</p>								

Параметр	Описание	
		По точному значению шага с регулируемым первым промежутком.
		По точному значению шага с регулируемым последним промежутком.
		По точному значению шага с регулируемым первым и последним промежутком.

### Детализация по сетке

И для продольных, и для поперечных стержней доступны одинаковые варианты.

Параметр	Описание
<b>Мин. свес</b>	Минимальный вылет продольных или поперечных стержней за крайние стержни противоположного направления. Минимальный свес можно задать отдельно для начала и для конца стержней.
<b>Мин. расстояние</b>	Минимальное расстояние между стержнями.
<b>Продольный размер сетки</b> <b>Поперечный размер сетки</b>	Задаёт интервалы, через которые привязываются стержни в группе стержней при перемещении или копировании в режиме прямого изменения.

### Другие параметры детализации


Параметр	Описание
<b>Минимальная длина создаваемого основного стержня</b> <b>Минимальная длина создаваемого</b> <b>о</b>	В группах стержней не создаются стержни короче этого значения.

Параметр	Описание				
<b>второстепенного стержня</b>					
<b>Группирование стержней</b>	<p>Укажите, группируются ли стержни в сужающихся частях в группах стержней.</p> <p>Если стержни в сужающихся частях группируются, укажите, как обрабатываются стержни вдоль кромки сужения.</p> <table border="1" data-bbox="528 546 1372 987"> <tr> <td data-bbox="528 546 954 685">  </td> <td data-bbox="954 546 1372 685">Стержни в сужающейся части обрабатываются обычным образом.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="528 685 954 987">  </td> <td data-bbox="954 685 1372 987"> <p>В сужающейся части создается как можно больше стержней одинаковой длины.</p> <p>Введенное значение представляет собой максимально допустимое укорачивание стержня.</p> </td> </tr> </table>		Стержни в сужающейся части обрабатываются обычным образом.		<p>В сужающейся части создается как можно больше стержней одинаковой длины.</p> <p>Введенное значение представляет собой максимально допустимое укорачивание стержня.</p>
	Стержни в сужающейся части обрабатываются обычным образом.				
	<p>В сужающейся части создается как можно больше стержней одинаковой длины.</p> <p>Введенное значение представляет собой максимально допустимое укорачивание стержня.</p>				
<b>Поведение стержней в разрезах</b>	<p>Выберите, как обрабатываются стержни рядом с отверстиями.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Разрезать стержни:</b> Выберите, разрезаются ли стержни, и какие разрезы игнорируются.  <p>В группах стержней можно игнорировать разрезы по имени детали, классу детали или фильтру выбора.</p> <p>При выборе варианта <b>Да, но игнорировать срезы/вырезы по фильтру</b> в списке <b>Фильтр выбора</b> отображаются только фильтры выбора, где одно правило имеет тип объекта 11 (вырез по многоугольнику), а остальные правила определены с использованием категории <b>Шаблон</b>.</p> </li> <li>• <b>Игнорировать проемы меньше:</b> минимальная длина разреза (в направлении стержней), которым будут разрезаться стержни. Меньшие значения игнорируются.  <p>Этот параметр влияет только на стержни, создаваемые в виде групп стержней. Стержни, создаваемые в виде сетки, всегда разрезаются по разрезам бетонной детали.</p> </li> <li>• <b>Защ. слой отверстия:</b> расстояние между начальной/конечной точкой стержня и краем проема.</li> <li>• <b>Создать вырезы вокруг выбранных деталей:</b> укажите, должны ли стержни разрезаться деталями,</li> </ul>				

Параметр	Описание
	которые конфликтуют с армируемой деталью. Режущие детали задаются с помощью фильтра выбора.

#### Вкладка «Условия опирания концов стержней»

Для управления толщиной защитного слоя бетона и крюками на стержнях служит вкладка **Условия опирания концов стержней**.

Параметр	Описание	
<b>Толщина защитного слоя на сторонах</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Разные с каждой стороны:</b> расстояния до кромки детали могут быть разными на каждом конце группы стержней.</li> <li>• <b>Одинаковые со всех сторон:</b> на всех концах группы стержней расстояние до кромки деталей одинаковое.</li> </ul>	
<b>Использовать условия на концах стержней вокруг отверстий</b>	Укажите, используются ли вокруг проемов те же условия на концах стержней, что и на кромках деталей.	
<b>Условия на концах</b>		Создается прямой стержень без крюка на заданном конце.
		На данном конце стержня создается 90-градусный крюк.
		На данном конце стержня создается 135-градусный крюк.
		На данном конце стержня создается 180-градусный крюк.
		На данном конце стержня создается крюк с произвольным углом.
		На данном конце стержня создается крюк с двойным сгибом.
<b>Радиус изгиба</b>	Радиус изгиба на концах стержня.	

Параметр	Описание
<b>Длина изгиба</b>	Длина изгиба на концах стержня.

#### Вкладка «Соединение встык»

Для управления разбиением и соединением встык арматурных стержней служит вкладка **Соединение встык**.

Параметр	Описание
<b>Соединять стержни встык</b>	Выберите, требуется ли разбивать стержни и соединять их встык.
<b>Изготовитель</b>	<p>Выберите изготовителя арматуры.</p> <p>Будет выведен список максимальных длин стержней и длин напусков по сорту и диаметру стержня.</p> <p>При необходимости эти определения соединений встык можно откорректировать в файле MeshBarsSplicing_Manufacturers.dat. Можно также скопировать существующий по умолчанию файл из папки ..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\&lt;&lt;version&gt;\environments\common\system, отредактировать его и сохранить в папке проекта или компании.</p>
<b>Максимальная длина стержней</b>	Максимальная длина арматурного стержня, при превышении которой стержни разбиваются и соединяются встык.
<b>Длина напусков</b>	Длина напусков в соединении.
<b>Соед. встык в одном поперечном сечении</b>	<p>Выберите, сколько арматурных стержней может быть соединено встык в одном и том же месте.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>1/1</b> = все арматурные стержни соединяются встык в одном и том же поперечном сечении.</li> <li>• <b>1/2</b> = каждый второй арматурный стержень соединяется встык в одном и том же поперечном сечении.</li> <li>• <b>1/3</b> = каждый третий арматурный стержень соединяется встык в одном и том же поперечном сечении.</li> <li>• <b>1/4</b> = каждый четвертый арматурный стержень соединяется встык в одном и том же поперечном сечении.</li> </ul>

Параметр	Описание
<b>Симметрия соединения встык</b>	<p>Выберите симметрию, применяемую при соединении арматурных стержней встык.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Несимметрично:</b> рисунок соединения встык арматурных стержней несимметричный, с разными длинами только с одной стороны.</li> <li>• <b>Симметрично с разными длинами по бокам:</b> рисунок соединения встык арматурных стержней симметричный, с разными длинами по бокам.</li> <li>• <b>Симметрично с разными длинами в центре:</b> рисунок соединения встык арматурных стержней симметричный, с разными длинами в центре.</li> </ul>
<b>Смещение соединения встык</b>	Смещение точки центра соединения встык от точки изначального схождения арматурных стержней.
<b>Мин. расстояние разбиения</b>	Минимальное продольное расстояние между двумя соединениями встык в последовательных стержнях.
<b>Тип соединения встык</b>	Выберите тип соединения встык.
<b>Положение стержня</b>	Выберите, как расположены соединяемые встык стержни — поверх друг друга или параллельно друг другу.

#### Вкладка «Атрибуты»

Вкладка **Атрибуты** служит для задания свойств группы стержней или сетки, а также пользовательских атрибутов.

#### Свойства

Параметр	Описание
<b>Имя</b>	Имя группы стержней или сетки.
<b>Префикс</b>	Префикс для номера позиции группы стержней или сетки.
<b>Начальный номер</b>	Начальный номер для номера позиции группы стержней или сетки.
<b>Класс</b>	<p>Класс группы стержней или сетки.</p> <p>При создании сетки во внимание принимается только класс основных стержней.</p>

## Пользовательские атрибуты арматурных стержней

Пользовательские атрибуты предопределены в файле MeshBars.Udas.dat.

Параметр	Описание
<b>Одинаково для всех</b>	Выберите <b>Да</b> , чтобы использовать пользовательский атрибут для всех арматурных стержней.  Выберите <b>Нет</b> , чтобы задать пользовательский атрибут отдельно для всех арматурных стержней.
<b>Верхние стержни</b> <b>Нижние стержни</b>	Введите значение пользовательского атрибута для верхних и нижних арматурных стержней.

### Настройка вкладки «Атрибуты»

Содержимое раздела с пользовательскими атрибутами на вкладке **Атрибуты** можно настроить с помощью файла MeshBars.Udas.dat. Этот файл может находиться в какой-либо из папок, заданных расширенными параметрами XS\_FIRM, XS\_PROJECT и XS\_SYSTEM, или в папке модели.

С помощью этого файла можно управлять тем, какие пользовательские свойства создаваемого армирования могут использоваться в компонентах **Стержни сетки** и **Стержни сетки по области**. Рекомендуется использовать только те пользовательские атрибуты, которые являются типовыми для всех видов армирования.

В показанном ниже примере файла содержится полное описание всех настроек и формата файла. Строки, начинающиеся с //, — это строки комментариев.

```
//
// 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
```

### **Инструменты для создания муфт и анкеров на арматуре**

**Инструменты для создания муфт и анкеров на арматуре** — это набор из четырех компонентов, предназначенных для моделирования:

- муфт, соединяющих два арматурных стержня;
- концевых анкеров — устройств на свободном конце стержня.

В набор **Инструменты для создания муфт и анкеров на арматуре** входят следующие компоненты:

- Муфта для стыковки арматуры
- Анкер на конце арматурного стержня
- Разбить арматуру и добавить муфту
- Обрезка концов арматуры

Кроме того, можно управлять пользовательскими атрибутами набора **Инструменты для создания муфт и анкеров на арматуре** с помощью компонента **Обновление атрибутов арматуры**.

Все муфты и концевые анкера автоматически добавляются к родительской детали арматурного стержня. Это позволяет включать их в отчеты и чертежи, потому что они добавляются в сборочный узел ЖБ элемента.

В некоторых случаях арматурные стержни могут выходить из бетона. Это может случиться со стержнями, смоделированными по двум точкам (прямые стержни и прямые стержни с крюками). Если стержни выходят из бетона, измените толщину защитного слоя на отрицательное или положительное значение, в зависимости от ситуации.

Два шаблона отчетов — `Rebar Extra Fabrication Length.rpt` и `Rebar Thread Length.rpt` — можно использовать для запроса свойств **Длина резьбы** и **Дополнительная длина при изготовлении** арматурных стержней в списках материалов или ведомостях объемов работ.

#### **Муфта для стыковки арматуры**

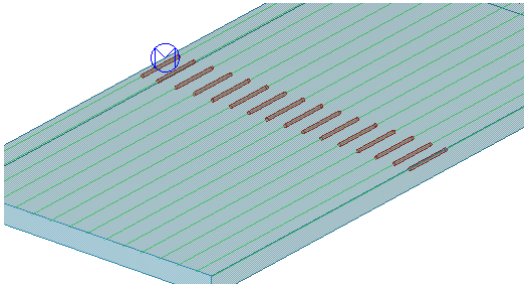
Компонент **Муфта для стыковки арматуры** создает муфты для соединения арматурных стержней или арматурных сеток, концы стержней которых соприкасаются и параллельны друг другу.

#### **Создаваемые объекты**

- Круглые детали  
Детали создаются между двумя объектами армирования.



## Применение

Ситуация	Описание
	Муфты с разбитыми арматурными стержнями.

### Перед началом работы

Муфты можно создавать между арматурными стержнями или арматурными сетками. Выбранные объекты армирования могут быть разного типа и даже содержать разное количество стержней. Единственное требование состоит в том, чтобы один или несколько концов стержней соприкасались и были параллельны. В случае наборов арматуры муфты можно создавать только между разбитыми стержнями, относящимися к одному и тому же набору арматуры.

### Порядок выбора

Арматурные стержни или арматурные сетки	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Выберите основной арматурный стержень (стержни).</li><li>2. Выберите второстепенный арматурный стержень (стержни).</li></ol>
Наборы арматуры	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Выберите набор арматуры.</li><li>2. Задайте место разбиения путем указания двух точек. Это разбиение станет входным объектом для муфт.</li><li>3. Укажите точку. Эта точка определяет сторону основного арматурного стержня (стержней). Это необходимо, если вы применили разные свойства к основным и второстепенным стержням.</li></ol> <p>или</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Выберите существующее разбиение в наборе арматуры.</li><li>2. Укажите точку. Эта точка определяет сторону основного арматурного стержня (стержней). Это</li></ol>

необходимо, если вы применили разные свойства к основным и второстепенным стержням.

Муфты создаются на каждом месте, где

- концы стержня в достаточной степени параллельны (угол < 5 градусов),
- зазор вдоль конца стержня меньше длины муфты и
- смещение перпендикулярно концевым участкам стержня меньше диаметра стержней.

При отсутствии допустимого и параллельного сопряжения концов между выбранными стержнями компонент создает фиктивную деталь, которой обозначается место неудачной вставки муфты.

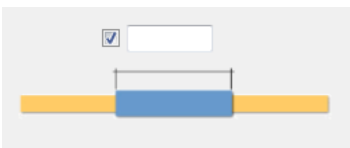
### Вкладка «Параметры»

Для задания свойств муфт служит вкладка **Параметры**.

Параметр	Описание
<b>Использовать введенные вручную значения</b>	Введите значения для свойств муфты.
<b>Использовать файл автоматических атрибутов</b>	<p>Значения в файле автоматических атрибутов переопределяют значения свойств муфты, задаваемые компонентом.</p> <p>Как правило, файл автоматических атрибутов содержит одно или несколько значений атрибутов для использования с определенными размерами стержней.</p> <p>Чтобы загрузить файл автоматических атрибутов для своего проекта, посетите сервис <a href="#">Tekla Warehouse</a>.</p> <p>Дополнительные сведения о структуре файлов автоматических атрибутов см. в разделе <b>Настройка файлов атрибутов, сопоставления деталей и пользовательских атрибутов</b>.</p>

Параметр	Описание
<b>Использовать пользовательский компонент</b>	<p>Выберите <b>Да</b>, чтобы муфта создавалась как пользовательская деталь.</p> <p>Выберите <b>Нет</b>, чтобы муфта создавалась как обычная деталь.</p>

Параметр	Описание
<b>Имя</b>	Введите имя пользовательского компонента или выберите его из каталога <b>Приложения и компоненты</b> . Убедитесь, что выбранный компонент представляет собой пользовательскую деталь.
<b>Атрибут</b>	Введите имя файла атрибутов пользовательского компонента. Муфта в виде пользовательской детали создается с использованием заданных здесь атрибутов.
<b>Входные точки</b>	Порядок начальных и конечных точек пользовательского компонента.

Параметр	Описание
<b>Серия нумерации</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали-муфты.
<b>Атрибуты</b>	Имя, диаметр, материал, обработка поверхности и класс деталей-муфт.
	Общая длина муфты от одного конца до другого. При использовании пользовательской детали это длина между начальной и конечной точками пользовательской детали. Это также максимальный зазор между концами стержня. Если зазор превышает длину муфты, муфту вставить нельзя.

При создании муфт как пользовательских деталей свойства в разделах **Серия нумерации** и **Атрибуты** можно заполнить по настройкам пользовательской детали, если свойствам присвоены соответствующие имена.

### Вкладка «Атрибуты»

Для задания пользовательских атрибутов служит вкладка **Атрибуты**.

Параметр	Описание
<b>Длина резьбы</b>	Это значение записывается в пользовательский атрибут арматурного стержня. Поля используются для проверки того, на каких стержнях есть резьба, а также какова длина резьбы, чтобы ее можно было отображать на чертежах и в отчетах.

Параметр	Описание
<b>Доп. длина при изготовлении</b>	Это значение записывается в пользовательский атрибут арматурного стержня.  Это значение не влияет на длину арматурного стержня. Чтобы получить на чертежах и в отчетах правильную длину, необходимо добавить в них это значение.
<b>Метод Тип Изделие Код</b>	Пользовательские атрибуты, записываемые в арматурные стержни.  Можно задать метод обработки концов стержней, тип муфты, а также добавить название изделия и код для использования в отчетах.  Используемое имя атрибута зависит от того, на каком конце арматурного стержня создана муфта.

**ПРИМ.** Приведенные выше пользовательские атрибуты влияют на нумерацию. Арматурные стержни с разными значениями атрибутов получают разные метки деталей.

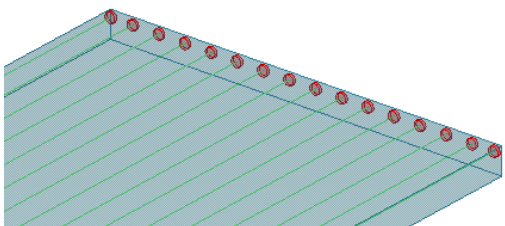
#### **Анкер на конце арматурного стержня**

Компонент **Анкер на конце арматурного стержня** создает концевые анкеры на концах арматурных стержней или арматурных сеток.

#### **Создаваемые объекты**

- Круглые детали  
Детали создаются на концах арматурных стержней.

#### **Применение**

Ситуация	Описание
	Арматурные стержни с концевыми анкерами.

#### **Порядок выбора**

Арматурные стержни или арматурные сетки	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выберите арматурный стержень (стержни).</li> <li>2. Укажите любую точку рядом с концом стержня, на котором требуется создать концевые анкеры.</li> </ol>
---	--

Стержни, входящие в набор арматуры	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выберите набор арматуры.</li> <li>2. Задайте место добавления модификатора концевой узла путем указания двух точек. Этот модификатор концевой узла станет входным объектом для концевых анкеров.</li> </ol> <p>или</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выберите существующий модификатор концевой узла в наборе арматуры.</li> </ol>
------------------------------------	--

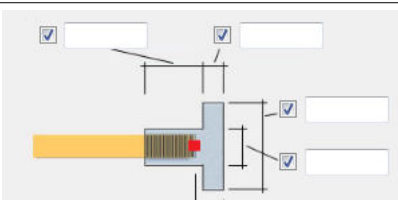
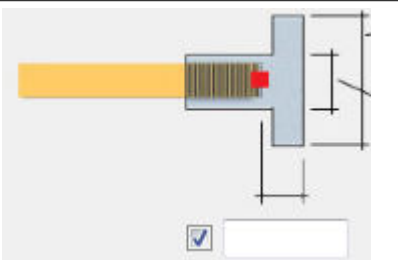
### Вкладка «Параметры»

Для задания свойств концевых анкеров служит вкладка **Параметры**.

Параметр	Описание
<b>Использовать введенные вручную значения</b>	Введите значения для свойств концевой анкера.
<b>Использовать файл автоматических атрибутов</b>	<p>Значения в файле автоматических атрибутов переопределяют значения свойств концевой анкера, задаваемые компонентом.</p> <p>Как правило, файл автоматических атрибутов содержит одно или несколько значений атрибутов для использования с определенными размерами стержней.</p> <p>Чтобы загрузить файл автоматических атрибутов для своего проекта, посетите сервис <a href="#">Tekla Warehouse</a>.</p> <p>Дополнительные сведения о структуре файлов автоматических атрибутов см. в разделе <b>Настройка файлов атрибутов, сопоставления деталей и пользовательских атрибутов</b>.</p>

Параметр	Описание
<b>Использовать пользовательский компонент</b>	<p>Выберите <b>Да</b>, чтобы концевой анкер создавался как пользовательская деталь.</p> <p>Выберите <b>Нет</b>, чтобы концевой анкер создавался как обычная деталь.</p>
<b>Имя</b>	<p>Введите имя пользовательского компонента или выберите его из каталога <b>Приложения и компоненты</b>.</p> <p>Убедитесь, что выбранный компонент представляет собой пользовательскую деталь.</p>

Параметр	Описание
<b>Атрибут</b>	Введите имя файла атрибутов пользовательского компонента.  Концевой анкер в виде пользовательской детали создается с использованием заданных здесь атрибутов.
<b>Входные точки</b>	Порядок начальных и конечных точек пользовательского компонента.

Параметр	Описание
<b>Серия нумерации</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали — концевого анкера.
<b>Атрибуты</b>	Имя, диаметр, материал, обработка поверхности и класс деталей — концевых анкеров.
	Размеры концевого анкера.  При использовании пользовательской детали задайте с помощью этих значений длину между начальной и конечной точками пользовательской детали.
	Смещение крайней точки муфты, измеренное от физического конца арматурного стержня.  Обратите внимание, что управлять концом арматурного стержня с помощью этого компонента нельзя. Необходимо следить за тем, что толщина защитного слоя на конце арматурного стержня была больше или равна этому смещению плюс минимальный защитный слой.

При создании концевых анкеров как пользовательских деталей свойства в разделах **Серия нумерации** и **Атрибуты** можно заполнить по настройкам пользовательской детали, если свойствам присвоены соответствующие имена. Пример см. в разделе **Настройка файлов атрибутов, сопоставления деталей и пользовательских атрибутов**.

#### **Вкладка «Атрибуты»**

Для задания пользовательских атрибутов служит вкладка **Атрибуты**.

Параметр	Описание
<b>Длина резьбы</b>	<p>Это значение записывается в пользовательский атрибут арматурного стержня.</p> <p>Поля используются для проверки того, на каких стержнях есть резьба, а также какова длина резьбы, чтобы ее можно было отображать на чертежах и в отчетах.</p>
<b>Доп. длина при изготовлении</b>	<p>Это значение записывается в пользовательский атрибут арматурного стержня.</p> <p>Это значение не влияет на длину арматурного стержня. Чтобы получить на чертежах и в отчетах правильную длину, необходимо добавить в них это значение.</p>
<b>Метод Тип Изделие Код</b>	<p>Пользовательские атрибуты, записываемые в арматурные стержни.</p> <p>Можно задать метод обработки концов стержней, тип муфты, а также добавить название изделия и код для использования в отчетах.</p> <p>Используемое имя атрибута зависит от того, на каком конце арматурного стержня создана муфта.</p>

**ПРИМ.** Приведенные выше пользовательские атрибуты влияют на нумерацию. Арматурные стержни с разными значениями атрибутов получают разные метки деталей.

#### **Разбить арматуру и добавить муфту**

Компонент **Разбить арматуру и добавить муфту** разбивает группу арматурных стержней и добавляет муфты относительно направления, заданного указанными точками.

#### **Создаваемые объекты**

- Круглые детали

Детали соединяют две группы арматурных стержней.

## Применение

Ситуация	Описание
	Расположенные в шахматном порядке муфты с разбитыми арматурными стержнями.

### Порядок выбора

1. Дважды щелкните компонент **Разбить арматуру и добавить муфту**, чтобы открыть свойства компонента.
2. Нажмите кнопку **Разбить арматуру и добавить муфту**.
3. Выберите арматурный стержень или группу стержней для разбиения.
4. Укажите первую точку разбиения.
5. Укажите вторую точку разбиения.  
Эта точка определяет линию, по которой разбивается арматурный стержень или группа стержней и вставляется муфта.
6. Укажите третью точку.  
Эта точка определяет сторону главного арматурного стержня или группы стержней. Это необходимо, если к первому стержню или группе и второму стержню или группе применены разные свойства.
7. Повторите шаги 3–6 или нажмите **ESC**, чтобы отменить указание точек.

### Вкладка «Параметры»

Для задания свойств муфт служит вкладка **Параметры**.

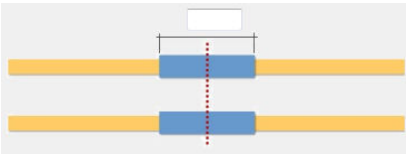
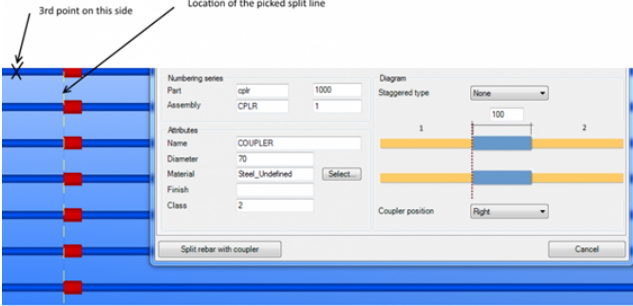
Параметр	Описание
<b>Использовать введенные вручную значения</b>	Введите значения для свойств муфты.
<b>Использовать файл автоматических атрибутов</b>	Значения в файле автоматических атрибутов переопределяют значения свойств муфты, задаваемые компонентом.  Как правило, файл автоматических атрибутов содержит одно или несколько значений атрибутов для использования с определенными размерами стержней.



Параметр	Описание
	<p>Чтобы загрузить файл автоматических атрибутов для своего проекта, посетите сервис <a href="#">Tekla Warehouse</a>.</p> <p>Дополнительные сведения о структуре файлов автоматических атрибутов см. в разделе <b>Настройка файлов атрибутов, сопоставления деталей и пользовательских атрибутов</b>.</p>

Параметр	Описание
<b>Использовать пользовательский компонент</b>	<p>Выберите <b>Да</b>, чтобы муфта создавалась как пользовательская деталь.</p> <p>Выберите <b>Нет</b>, чтобы муфта создавалась как обычная деталь.</p>
<b>Имя</b>	<p>Введите имя пользовательского компонента или выберите его из каталога <b>Приложения и компоненты</b>.</p> <p>Убедитесь, что выбранный компонент представляет собой пользовательскую деталь.</p>
<b>Атрибут</b>	<p>Введите имя файла атрибутов пользовательского компонента.</p> <p>Муфта в виде пользовательской детали создается с использованием заданных здесь атрибутов.</p>
<b>Входные точки</b>	<p>Порядок начальных и конечных точек пользовательского компонента.</p>

Параметр	Описание
<b>Серия нумерации</b>	<p>Префикс и начальный номер для номера позиции детали-муфты.</p>
<b>Атрибуты</b>	<p>Имя, диаметр, материал, обработка поверхности и класс деталей-муфт.</p>
<b>В шахматном порядке</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Нет</b> Муфты размещаются на линии, заданной двумя указанными точками.</li> <li>• <b>Слева</b> Муфты размещаются слева от линии, заданной двумя указанными точками.</li> </ul>

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Справа</b> Муфты размещаются справа от линии, заданной двумя указанными точками.</li> <li>• <b>Посередине</b> Муфты размещаются с обеих сторон от линии, заданной двумя указанными точками.</li> </ul>
	<p>Общая длина муфты от одного конца до другого.</p> <p>При использовании пользовательской детали это длина между начальной и конечной точками пользовательской детали.</p> <p>Это также максимальный зазор между концами стержня. Если зазор превышает длину муфты, муфту вставить нельзя.</p>
<p><b>Положение муфты</b></p>	<p>Положение муфт относительно выбранной линии разбиения.</p> <p>При выборе варианта <b>Слева</b> или <b>Справа</b> фактическое «слева» или «справа» зависит от третьей входной точки, которая определяет сторону первого стержня.</p> <p>Этот параметр доступен, только если шахматное размещение не используется.</p> <p>Пример:</p> 

При создании муфт как пользовательских деталей свойства в разделах **Серия нумерации** и **Атрибуты** можно заполнить по настройкам пользовательской детали, если свойствам присвоены соответствующие имена. Пример см. в разделе **Настройка файлов атрибутов, сопоставления деталей и пользовательских атрибутов.**

## Вкладка «Атрибуты»

Для задания пользовательских атрибутов служит вкладка **Атрибуты**.

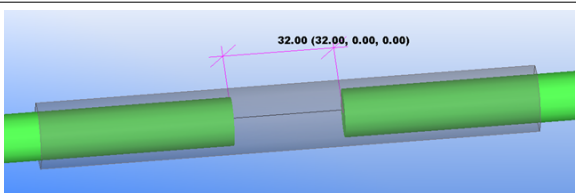
Параметр	Описание
<b>Длина резьбы</b>	Это значение записывается в пользовательский атрибут арматурного стержня.  Поля используются для проверки того, на каких стержнях есть резьба, а также какова длина резьбы, чтобы ее можно было отображать на чертежах и в отчетах.
<b>Доп. длина при изготовлении</b>	Это значение записывается в пользовательский атрибут арматурного стержня.  Это значение не влияет на длину арматурного стержня. Чтобы получить на чертежах и в отчетах правильную длину, необходимо добавить в них это значение.
<b>Метод Тип Изделие Код</b>	Пользовательские атрибуты, записываемые в арматурные стержни.  Можно задать метод обработки концов стержней, тип муфты, а также добавить название изделия и код для использования в отчетах.  Используемое имя атрибута зависит от того, на каком конце арматурного стержня создана муфта.

**ПРИМ.** Приведенные выше пользовательские атрибуты влияют на нумерацию. Арматурные стержни с разными значениями атрибутов получают разные метки деталей.

## Обрезка концов арматуры

Компонент **Обрезка концов арматуры** корректирует расстояние между концами двух арматурных стержней.

## Применение

Ситуация	Описание
	Расстояние между концами арматурных стержней.

## Порядок выбора

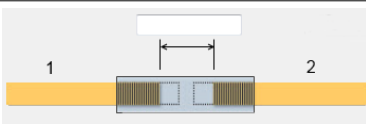
1. Выберите муфты, которые вы хотите изменить.

- Внесите изменения в свойства.
- Нажмите кнопку **Применить к выбранным муфтам**.

ИЛИ

- Внесите изменения в свойства.
- Нажмите кнопку **Выбрать стержни**.
- Выберите арматурные стержни, концы которых корректируются в соответствии со значением, заданным для зазора.

#### Вкладка «Муфта для стыковки арматуры» / «Анкер на конце арматурного стержня»

Параметр	Описание
<b>Получить зазор из файла автоматических атрибутов</b>	<p>Выберите <b>Да</b>, если вы хотите использовать для муфт зазор, заданный в <b>файле автоматических атрибутов</b>. При выборе варианта <b>Да</b> корректируются только компоненты-муфты, для которых используется параметр <b>Использовать файл автоматических атрибутов</b>.</p> <p>См. раздел <b>Настройка файлов атрибутов, сопоставления деталей и пользовательских атрибутов</b>.</p> <p>Выберите <b>Нет</b>, если вы хотите ввести зазор вручную.</p>
	<p>Величина зазора, когда параметр <b>Получить зазор из файла автоматических атрибутов</b> установлен в значение <b>Нет</b>.</p>
<b>Обрезать оба стержня</b>	<p>Выберите, какой из арматурных стержней изменяется.</p>
<b>Применить к выбранным муфтам</b>	<p>Выберите муфты, которые требуется изменить, и нажмите кнопку <b>Применить к выбранным муфтам</b>, чтобы откорректировать стержни в соответствии с заданным значением зазора.</p>
<b>Выбрать стержни</b>	<p>Нажмите кнопку <b>Выбрать стержни</b> и выберите арматурные стержни, концы которых вы хотите откорректировать в соответствии с заданным значением зазора.</p> <p>Концы стержней должны находиться близко друг к другу.</p>

### Обновление атрибутов арматуры

Компонент **Обновление атрибутов арматуры** служит для управления пользовательскими атрибутами муфт и концевых анкеров, созданных в виде деталей компонентами из набора **Инструменты для создания муфт и анкеров на арматуре**. С помощью компонента **Обновление атрибутов арматуры** можно проверить текущие значения выбранных арматурных стержней или всех арматурных стержней.

Если на арматурные стержни добавлены концевые анкера, созданные в виде компонентов, значения пользовательских атрибутов определяются этими компонентами и их свойствами. Если удалить созданные в виде компонентов муфту или концевой анкер, атрибуты, заданные этими компонентами, не очищаются автоматически. Компонент **Обновление атрибутов арматуры** позволяет удалить устаревшие значения атрибутов.

Параметр	Описание
<b>Выбранные</b>	Значения всех пользовательских атрибутов муфт и концевых анкеров на выбранных арматурных стержнях в модели.
<b>Все</b>	Значения всех пользовательских атрибутов муфт и концевых анкеров на всех арматурных стержнях в модели.
<b>Обновить</b>	Удаляет значения всех пользовательских атрибутов муфт и концевых анкеров на выбранных арматурных стержнях. Удаляются только устаревшие пользовательские атрибуты муфт арматурного стержня. Можно выбрать несколько строк, удерживая клавишу <b>CTRL</b> или <b>SHIFT</b> .
<b>Обновить (только стадию)</b>	Обновляет значения стадий деталей муфт и концевых анкеров так, чтобы значения стадий совпадали со значениями стадий соответствующих арматурных стержней.
<b>Показывать только арматуру с атрибутами</b>	Установите этот флажок, чтобы отобразить только арматурные стержни, у которых у муфт или концевых анкеров на которых есть значения пользовательских атрибутов. После установки флажка нажмите кнопку <b>Выбранные</b> или <b>Все</b> , чтобы обновить таблицу.

## Настройка файлов атрибутов, сопоставления деталей и пользовательских атрибутов

### Файлы автоматических атрибутов

Файлы таблиц атрибутов — это текстовые файлы, которые могут находиться в любой из системных папок или в папке модели. У вас может быть столько файлов таблиц атрибутов, сколько необходимо.

Предусмотрены разные таблицы атрибутов для создаваемых в виде компонентов концевых анкеров (один входной арматурный стержень) и создаваемых в виде компонентов муфт (два входных арматурных стержня). Файлы таблиц атрибутов имеют следующие расширения:

- `.couplers.csv` для компонентов **Муфта для стыковки арматуры и Разбить арматуру и добавить муфту**
- `.anchors.csv` для компонента **Анкер на конце арматурного стержня**.

Таблица атрибутов содержит строку заголовков с именами столбцов и одну или несколько строк таблицы, содержащих значения атрибутов. Столбцы представляют собой либо столбцы-селекторы, либо столбцы атрибутов.

Имена столбцов-селекторов — `Primary.Size`, `Primary.Grade`, `Secondary.Size` и `Secondary.Grade`.

Каждый столбец атрибутов содержит значение атрибута с именем, указанным в строке заголовков. Значения атрибутов компонентов, приведенные в строке таблицы, используются всякий раз, когда входные данные компонента (основной и второстепенный стержни для компонента **Муфта для стыковки арматуры** и второстепенный стержень для компонента **Анкер на конце арматурного стержня**) соответствуют значениям селектора.

Чтобы загрузить файл автоматических атрибутов для своего проекта, посетите сервис [Tekla Warehouse](#).

### Сопоставление пользовательских деталей

При создании муфт или концевых анкеров как пользовательских деталей свойства в разделах **Серия нумерации** и **Атрибуты** можно заполнить по настройкам пользовательской детали, если свойствам присвоены соответствующие имена. В следующем примере показано сопоставление между свойствами **Серия нумерации** и **Атрибуты** и свойствами пользовательской детали.

The image shows a software configuration window with two main sections: 'Numbering series' and 'Attributes'. In the 'Numbering series' section, there are two rows. The first row has a checked checkbox for 'Part', a text field containing 'P7\_Part\_Pre', a checked checkbox, and a button labeled 'StartPart'. The second row has a checked checkbox for 'Assembly', a text field containing 'P6\_Ass\_Pre', a checked checkbox, and a button labeled 'StartAssembly'. The 'Attributes' section below has five rows, each with a checked checkbox and a text field: 'Name' (P2\_Name), 'Diameter' (P1\_Profile), 'Material' (P3\_Material), 'Finish' (P5\_Finish), and 'Class' (P4\_Class). A 'Select...' button is located to the right of the 'Material' text field.

### Пользовательские атрибуты

Содержимое вкладки **Атрибуты** и пользовательские атрибуты в компонентах набора **Инструменты для создания муфт и анкеров на арматуре** можно настроить.

Пользовательские атрибуты определяются в файле `RebarCoupler.Udas.dat`, который находится в папке `... \ProgramData \Trimble \Tekla Structures \<version> \Environments \Common \system`. Этот файл также можно поместить в какую-либо другую системную папку или в папку компании. Обратите внимание, что этот файл не считывается из папки модели.

Файл `RebarCoupler.Udas.dat` определяет только то, какие пользовательские атрибуты отображаются на вкладке **Атрибуты**. При внесении изменений в этот файл включайте в него только существующие пользовательские атрибуты. Если вы хотите создать новые пользовательские атрибуты, следите за тем, чтобы они были определены надлежащим образом.

---

**ПРИМ.** Пользовательские атрибуты влияют на нумерацию, если специальный флаг нумерации пользовательских атрибутов (`special_flag`) в файле `objects_couplers.inp` установлен в значение `yes`. Арматурные стержни с разными значениями пользовательских атрибутов получают разные метки деталей.

---

### **Армирование плиты перекрытия (18)**

Компонент **Армирование плиты перекрытия** создает армирование для бетонного перекрытия.

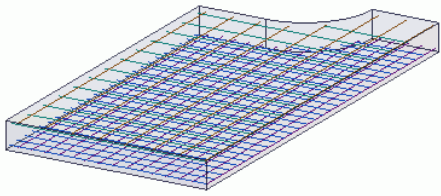
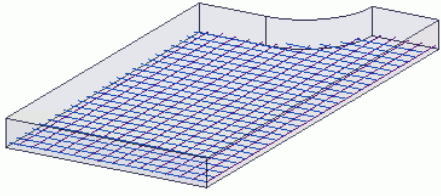
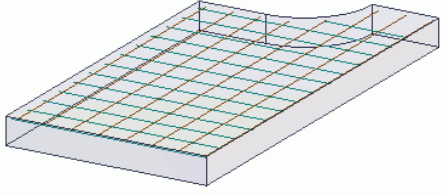
**ПРИМ.** Для создания армирования в бетонных перекрытиях или стенах также можно использовать компоненты **Стержни сетки** и **Стержни сетки по области**.

См. описание компонентов [Стержни сетки / Стержни сетки по области](#) (стр 3606).

### Создаваемые стержни

- Основные стержни в перекрытии
- Поперечные стержни в перекрытии

### Применение

Ситуация	Дополнительная информация
	Компонент <b>Армирование плиты перекрытия (18)</b> создает армирование для нижней, верхней или обеих поверхностей перекрытия.
	
	

### Перед началом работы

- Создайте бетонное перекрытие.
- Рассчитайте требуемую площадь армирования.

### Порядок выбора

1. Выберите бетонное перекрытие.

### Вкладка «Рисунок»

Для задания толщины защитного слоя бетона, создаваемых стержней (нижних, верхних или и тех, и других), направления основных стержней, а также того, какие стороны считаются верхними и нижними, служит вкладка **Рисунок**.



Поле	Описание
<b>Создать стержни</b>	<p>Определяет, на какой поверхности (поверхностях) будут созданы стержни. Возможные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Обе стороны</b></li> <li>• <b>Нижняя сторона</b></li> <li>• <b>Верхняя сторона</b></li> </ul>
<b>Направление основных стержней</b>	<p>Направление основных стержней. Позволяет изменить направление стержней. Возможные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Использовать направление X перекрытия</b></li> <li>• <b>Использовать направление Y перекрытия</b></li> <li>• <b>Использовать глобальное направление X</b></li> <li>• <b>Использовать глобальное направление Y</b></li> </ul>
<b>Направление вверх</b>	<p>Определяет, какие стороны считаются верхней и нижней сторонами перекрытия.</p>

#### **Вкладка «Нижние стержни» / «Верхние стержни»**

Для задания сорта, размера, шага и типа формирования нижних/верхних стержней, толщины защитного слоя бетона на сторонах перекрытия, расположения поперечных стержней по отношению к основным стержням, крюков на концах и длин изгибов служат вкладки **Нижние стержни** и **Верхние стержни**.

Поле	Описание
<b>Тип формирования стержней</b>	<p>Определяет, как Tekla Structures рассматривает стержни: как группу или как сетку.</p>
<b>Расположение поперечных стержней</b>	<p>Определяет, выше или ниже основных стержней будут находиться поперечные стержни.</p>
<b>Условия на концах</b>	<p>Углы крюков на концах стержней. Возможные варианты: <b>Прямой</b>, 90, 135 и 180 градусов.</p>
<b>Длины изгиба</b>	<p>Длины изгиба на концах стержня.</p>

#### **Вкладка «Атрибуты»**

Для задания свойств нумерации, имени и класса стержней служит вкладка **Атрибуты**.

Параметр	Описание
<b>Префикс</b>	Префикс для номера позиции детали.
<b>Начальный номер</b>	Начальный номер для номера позиции детали.
<b>Имя</b>	Tekla Structures использует это имя на чертежах и в отчетах.
<b>Класс</b>	Свойство <b>Класс</b> используется для группирования арматуры.  Например, арматуру, принадлежащую к разным классам, можно отображать разными цветами.

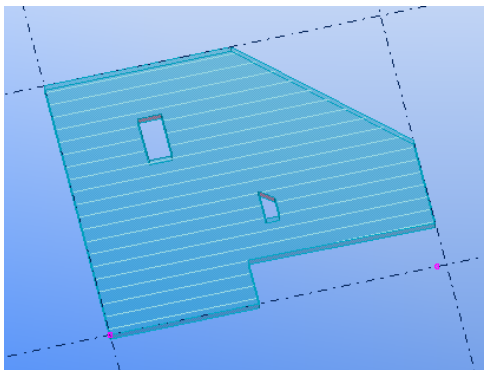
### ***Инструмент армирования перекрытий***

Компонент **Инструмент армирования перекрытий** создает армирование в бетонных перекрытиях неправильной формы. Армирование создается в виде групп арматурных стержней. Арматурные стержни также можно разбивать и соединять встык.

#### **Создаваемые объекты**

- Армирование

#### **Применение**

Ситуация	Описание
	Перекрытие с армированием

#### **Перед началом работы**

Создайте перекрытие.

#### **Порядок выбора**

1. Выберите главную деталь (перекрытие).
2. Укажите точки для задания направления арматурных стержней.

3. Если в качестве области армирования выбран вариант **По многоугольнику**, укажите вершины многоугольника для задания армируемой области.

#### Вкладка «Параметры»

Для задания свойств армирования, толщины защитного слоя бетона, армируемой области и шага арматурных стержней служит вкладка **Параметры**.

#### Арматурные стержни

Параметр	Описание
<b>Префикс</b>	Префикс для номера позиции детали.
<b>Начальный номер</b>	Начальный номер для номера позиции детали.
<b>Имя</b>	Имя для арматурных стержней. Tekla Structures использует это имя на чертежах и в отчетах.
<b>Размер</b>	Диаметр арматурного стержня.
<b>Сорт</b>	Марка стали, используемой для изготовления арматурных стержней.
<b>Класс</b>	Свойство <b>Класс</b> используется для группирования арматуры. Например, арматуру, принадлежащую к разным классам, можно отображать разными цветами.

#### Защитный слой

Параметр	Описание
<b>Защитный слой</b>	Задайте толщину защитного слоя бетона на разных сторонах перекрытия.
<b>Глубина</b>	Задайте защитный слой от верха или от низа перекрытия.
<b>Значение глубины</b>	Задайте значение глубины для защитного слоя бетона.

#### Шаг и площадь

Параметр	Описание
<b>Метод распределения</b>	Задайте метод определения расстояния между арматурными стержнями.
<b>Число стержней</b>	Задайте число арматурных стержней в армировании.

Параметр	Описание
<b>Шаг</b>	Задайте расстояние между арматурными стержнями.
<b>Регулировка</b>	<p>Задайте способ размещения арматурных стержней на перекрытии.</p> <p>Размещение зависит от ширины перекрытия и толщины защитного слоя на сторонах.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Планируемый шаг:</b> арматурные стержни размещаются через равные промежутки.</li> <li>• <b>Точное расстояние: покрытие слева/справа:</b> арматурные стержни размещаются начиная с левой/правой стороны.</li> <li>• <b>Точное расстояние: по центру (покрытие с обеих сторон):</b> арматурные стержни центрируются и размещаются на равных расстояниях от сторон.</li> </ul>
<b>Армируемая область</b>	<p>Задайте армируемую область перекрытия.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>По периметру детали:</b> арматурные стержни создаются по всей площади перекрытия.</li> <li>• <b>По многоугольнику:</b> арматурные стержни создаются в указанной на перекрытии многоугольной области.</li> </ul>

#### Вкладка «Дополнительно»

Для задания свойств крюков на арматурных стержнях, соединения стержней встык, а также проемов служит вкладка **Дополнительно**.

#### Концы стержня

Параметр	Описание
<b>Начало/Конец</b>	<p>Задайте тип крюков на концах арматурных стержней.</p> <p>При выборе варианта <b>Пользовательский крюк</b> можно задать параметры <b>Угол</b>, <b>Радиус</b> и <b>Длина</b> пользовательского крюка.</p>
<b>Угол</b>	Задайте угол крюка, введя значение между $-180$ и $+180$ градусами.
<b>Радиус</b>	Задайте внутренний радиус изгиба стержня.
<b>Длина</b>	Задайте длину прямой части крюка.

## Соединение встык

Параметр	Описание
<b>Соединять стержни встык</b>	Укажите, требуется ли разбивать стержни и соединять их встык.
<b>Максимальная длина стержня</b>	Задайте максимальную длину арматурного стержня, при превышении которой стержни разбиваются и соединяются встык.
<b>Соед. встык в одном поперечном сечении</b>	<p>Укажите, сколько арматурных стержней может быть соединено встык в одном и том же месте.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>1/1</b> = все арматурные стержни соединяются встык в одном и том же поперечном сечении.</li> <li>• <b>1/2</b> = каждый второй арматурный стержень соединяется встык в одном и том же поперечном сечении.</li> <li>• <b>1/3</b> = каждый третий арматурный стержень соединяется встык в одном и том же поперечном сечении.</li> <li>• <b>1/4</b> = каждый четвертый арматурный стержень соединяется встык в одном и том же поперечном сечении.</li> </ul>
<b>Симметрия соединения встык</b>	<p>Задайте симметрию, применяемую при соединении арматурных стержней встык.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Несимметрично:</b> рисунок соединения встык арматурных стержней несимметричный, с разными длинами только с одной стороны.</li> <li>• <b>Симметрично с разными длинами по бокам:</b> рисунок соединения встык арматурных стержней симметричный, с разными длинами по бокам.</li> <li>• <b>Симметрично с разными длинами в центре:</b> рисунок соединения встык арматурных стержней симметричный, с разными длинами в центре.</li> </ul>
<b>Смещение соединения встык</b>	Задайте смещение точки центра соединения встык от точки изначального схождения арматурных стержней.
<b>Мин. расстояние разбиения</b>	Задайте минимальное продольное расстояние между двумя соединениями встык в последовательных стержнях.

Параметр	Описание
<b>Тип соединения встык</b>	Задайте тип соединения встык.
<b>Длина напусков</b>	Задайте длину напуска в соединении.

### Проемы

Параметр	Описание
<b>Разрезать стержни в проеме</b>	Укажите, разрезаются ли арматурные стержни в проемах в перекрытии.
<b>Толщина защитного слоя для проемов</b>	Задайте толщину защитного слоя бетона на сторонах проемов.
<b>Мин. размер большого проема</b>	Задайте минимальный размер проема, при котором проем считается большим.  Это поле доступно, если параметр <b>Разрезать стержни в проеме</b> установлен в значение <b>Только в больших проемах</b> .

### **Армирование балок (63)**

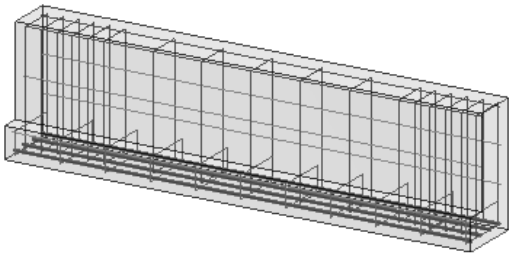
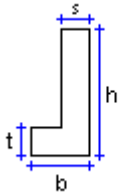
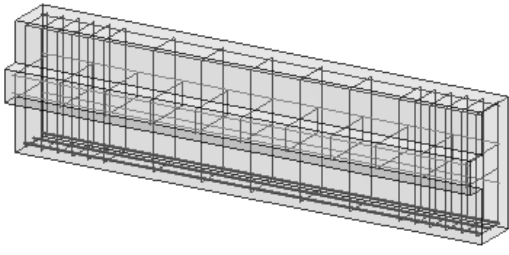
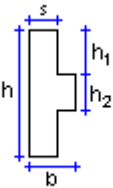
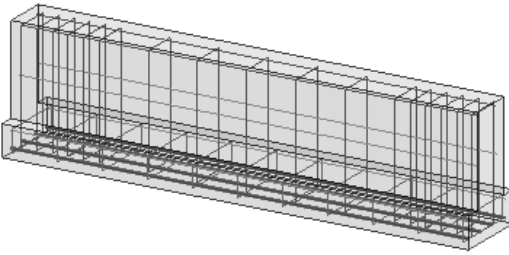
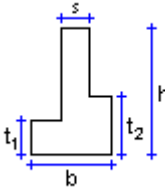
Компонент **Армирование. Балка двухполочная (63)** создает армирование для бетонной балки.

#### Создаваемые стержни

- Продольные главные стержни
- Угловые и боковые стержни
- Главные хомуты
- Хомуты для одного или двух выступов

#### Применение

Пример	Дополнительная информация
	Балки прямоугольного сечения

Пример	Дополнительная информация
	Г-образные балки (профили RCL) 
	Профили RCX 
	Перевернутые тавровые балки (профили RCDL) 

### Перед началом работы

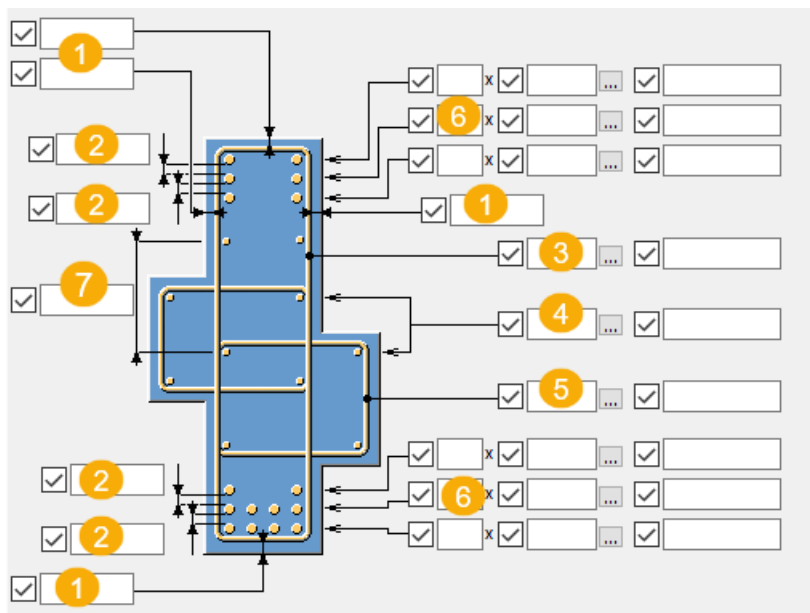
- Создайте бетонную балку.
- Рассчитайте требуемую площадь армирования.

### Порядок выбора

1. Выберите бетонную балку.  
Армирование создается автоматически при выборе балки.

### Вкладка «Параметры»

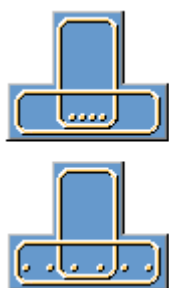
Для задания толщины защитного слоя бетона, количества, размера и расположения стержней, а также размера хомутов служит вкладка **Параметры**.



	Описание
1	Защитный слой
2	Расстояние между стержнями
3	Размер главного хомута
4	Размер угловых и боковых стержней
5	Размер хомута в выступях
6	Количество и размеры рабочих стержней
7	Шаг боковых стержней на основе максимального планируемого шага

### Нижние рабочие стержни



Выберите, как располагаются нижние рабочие стержни: внутри главных хомутов или с распределением по выступам. Можно выбрать положение, при котором нижние рабочие стержни имеют ту же высоту, что и по крайней мере один из выступов.





### Размещение стержней сверху и внизу




Выберите способ размещения стержней сверху и внизу в горизонтальном направлении. Выберите, как размещаются стержни — начиная от угла или через равные промежутки.

Параметр	Описание
	Через равные промежутки
	От угла

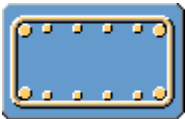


### Направление сгибания

Параметр	Описание
	Тип 1
	Тип 2
	Тип 3
	Тип 4

### Форма хомутов

Параметр	Описание
	90 градусов
	135 градусов
	С перехлестом

## Дополнительные связи

Параметр	Описание
	Дополнительные связи не создаются.
	Создаются дополнительные внутренние связи.
	Дополнительные связи создаются.






В списке **Создать связи** выберите, создаются ли связи всегда или в зависимости от размера профиля.

Если вы выбрали **Если размер профиля >**, введите минимальную длину профиля.

### Вкладка «Крюки»

Для создания крюков и задания их свойств служит вкладка **Крюки**.

Задайте тип крюка и защитный слой на торцах отдельно для начала и конца рядов.

Параметр	Описание
	Без крюка
	Стандартный крюк, 90 градусов
	Стандартный крюк, 135 градусов
	Стандартный крюк, 180 градусов
	Пользовательский крюк

При выборе стандартного крюка в поля **Угол**, **Радиус** и **Длина** подставляются predetermined sizes.

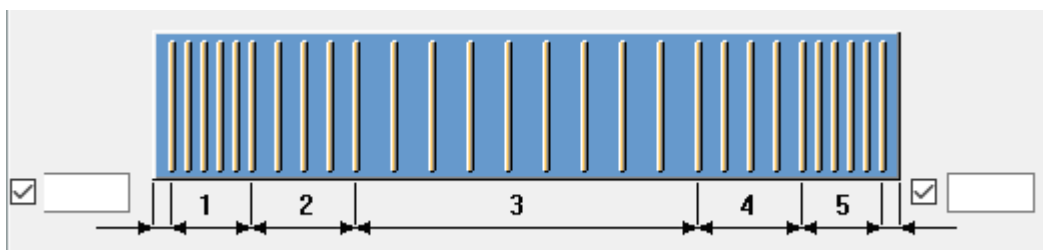
Параметр	Описание
<b>Угол</b>	Введите значение от -180 до +180 градусов.
<b>Радиус</b>	Введите внутренний радиус изгиба стержня.
<b>Длина</b>	Введите длину прямой части крюка.

### Вкладка «Шаг хомутов»

Указать, как создаются хомуты — как одна группа или как отдельные группы — а также задать шаг хомутов позволяет вкладка **Шаг хомутов**.

### Шаг хомутов

Задайте расстояния от торцов детали до первых хомутов.



Параметр	Описание
<b>N</b>	Количество хомутов.
<b>Шаг</b>	Задайте расстояние между хомутами.  Значения расстояний разделяются пробелами. Введите по значению для каждого промежутка между хомутами. Например, для 3 хомутов нужно ввести 2 значения.

### Тип шага главных хомутов и Тип шага хомута выступа

Задайте способ распределения главных хомутов и хомутов в выступах на протяжении балки.

Параметр	Описание
<b>Планируемый</b>	Tekla Structures создает равные промежутки между стержнями, подгоняя величину шага как можно ближе к заданному значению. Это вариант по умолчанию.
<b>Точный</b>	Первый и последний промежуток в зоне регулируются для выравнивания распределения стержней. В середине каждой зоны промежутки точно равны заданному значению шага.

### Вкладка «Дополнительно»

Для задания имен и свойств нумерации арматурных стержней и хомутов служит вкладка **Дополнительно**.

Параметр	Описание
<b>Имя</b>	Текла Structures использует это имя на чертежах и в отчетах.
<b>Класс</b>	Свойство <b>Класс</b> используется для группирования арматуры. Например, арматуру, принадлежащую к разным классам, можно отображать разными цветами.
<b>Префикс</b>	Префикс для номера позиции стержня.
<b>Начальный номер</b>	Начальный номер для номера позиции стержня.

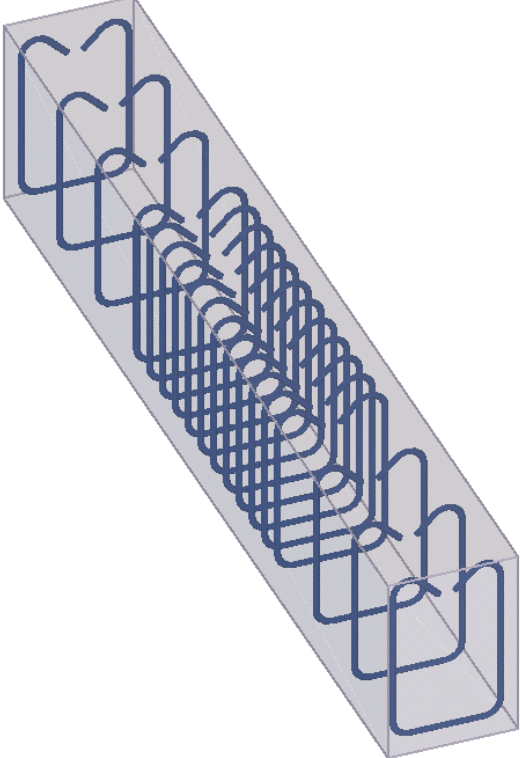
### ***Создание хомутов (67)***

Компонент **Армирование. Хомуты (67)** создает армирование в виде хомутов для балки, панели или прямоугольного перекрытия.

#### **Создаваемое армирование**

- Главные хомуты
- Крюки (опционально)

## Применение

Ситуация	Дополнительная информация
	Бетонная балка с главными хомутами.

### Перед началом работы

- Создайте бетонную деталь.
- Рассчитайте требуемую площадь армирования.

### Вкладка «Параметры»

Для задания свойств хомутов служит вкладка **Параметры**.






### Арматурный стержень

Параметр	Описание
<b>Префикс</b>	Префикс для номера позиции детали.
<b>Начальный номер</b>	Начальный номер для номера позиции детали.
<b>Имя</b>	Tekla Structures использует это имя на чертежах и в отчетах.

Параметр	Описание
<b>Размер</b>	Диаметр арматурного стержня.
<b>Сорт</b>	Сорт стали, используемой для изготовления арматурных стержней.
<b>Радиус изгиба</b>	<p>Внутренний радиус изгибов в стержне.</p> <p>Можно ввести отдельное значение для каждого сгиба стержня. Значения разделяются пробелами.</p> <p>Радиус изгиба соответствует используемым проектным нормам. Рабочие стержни, хомуты, затяжки и крюки обычно имеют свои минимальные внутренние радиусы изгиба, пропорциональные диаметру арматурного стержня. Фактический радиус изгиба обычно выбирается в соответствии с размером оправок на гибочном станке.</p>
<b>Класс</b>	<p>Свойство <b>Класс</b> используется для группирования арматуры.</p> <p>Например, арматуру, принадлежащую к разным классам, можно отображать разными цветами.</p>

### Тип крюка

Задайте тип крюка отдельно для начала и конца детали. Возможные варианты:

Параметр	Описание
	Без крюка
	Стандартный крюк, 90 градусов
	Стандартный крюк, 135 градусов
	Стандартный крюк, 180 градусов
	Пользовательский крюк

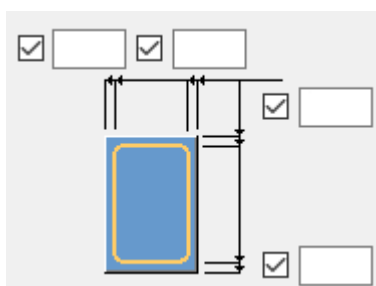
При выборе стандартного крюка в поля **Угол**, **Радиус** и **Длина** подставляются predetermined размеры.

Параметр	Описание
<b>Угол</b>	Введите значение от -180 до +180 градусов.
<b>Радиус</b>	Введите внутренний радиус изгиба стержня.
<b>Длина</b>	Введите длину прямой части крюка.
<b>Форма хомутов</b>	Выберите форму хомутов. Возможные варианты — <b>Разомкнутые, Замкнутые и Спиральные.</b>
<b>Число витков, N *</b>	Если вы выбрали форму хомутов <b>Спиральные</b> , введите число витков спирального хомута.

### Толщина защитного слоя

В списке **Защитный слой бетона** выберите, одинаковой или разной должна быть толщина защитного слоя бетона с каждой стороны.

Если вы выбрали вариант с разным защитным слоем бетона с каждой стороны, введите отдельные толщины защитного слоя.



### Поворот

Выберите поворот многоугольника, который представляет собой арматурный стержень, в списках **Первый хомут** и **Второй хомут**. Можно повернуть многоугольник на каждой четной или нечетной позиции.

### Вкладка «Шаг хомутов»

Для задания расстояния между хомутами служит вкладка **Шаг хомутов**.

Можно задать шесть зон распределения.

Параметр	Описание
<b>Симметричные</b>	Укажите, одинаковые ли свойства распределения и связывания в пучок используются в начале и в конце детали.
<b>N</b>	Количество хомутов.

Параметр	Описание
<b>Шаг</b>	<p>Задайте расстояние между хомутами.</p> <p>Значения расстояний разделяются пробелами. Введите по значению для каждого промежутка между хомутами. Например, для 3 хомутов нужно ввести 2 значения.</p>
<b>Сдваивание</b>	<p>Укажите, одинарными или двойными должны быть главные хомуты.</p> <p>Одинарные хомуты: </p> <p>Сдвоенные хомуты: </p>
<b>Мин. размер отверстия</b>	Задайте предельный размер для отверстий.
<b>Тип шага хомутов</b>	<p><b>Планируемый</b></p> <p>Tekla Structures создает равные промежутки между стержнями, подгоняя величину шага как можно ближе к заданному значению. Это вариант по умолчанию.</p> <p><b>Точно</b></p> <p>Первый и последний промежуток в зоне регулируются для выравнивания распределения стержней. В середине каждой зоны промежутки точно равны заданному значению шага.</p>

#### **Вкладка «Отверстия и углубления»**

Для задания способа создания армирования вокруг проемов служит вкладка **Отверстия и углубления**.

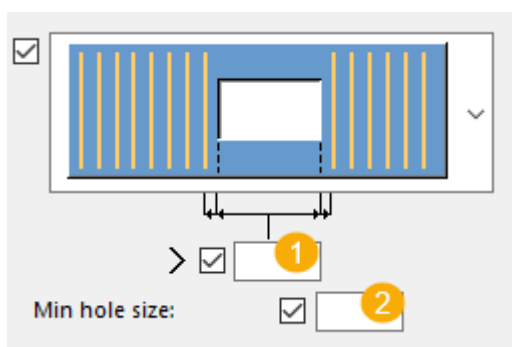
#### **Поведение стержней у отверстий и углублений**

Выберите, как обрабатываются стержни рядом с отверстиями и углублениями.



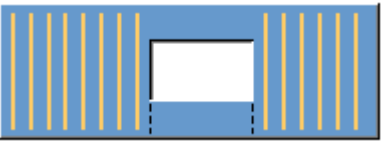
Параметр	Описание
<b>Разрезать стержни</b>	<p>Выберите, разрезаются ли стержни, и какие разрезы игнорируются.</p> <p>Задать игнорируемые разрезы можно по имени или классу детали. Если разрезы игнорируются по имени, укажите имя. Если разрезы игнорируются по классу, укажите класс.</p>

### Толщина защитного слоя



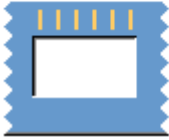
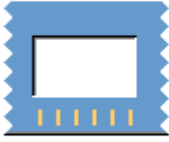
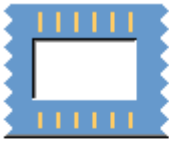
	Описание
<b>1</b>	Задайте толщину защитного слоя бетона в проеме, чтобы указать, где будет находиться первый хомут во всю высоту.
<b>2</b>	Задайте минимальный размер отверстия.

### Армирование вокруг проема

Параметр	Описание
	Армирование вокруг проема не создается.
	Армирование вокруг проема создается.

### Положение армирования

Если армирование вокруг проема создается, выберите, как располагается армирование.



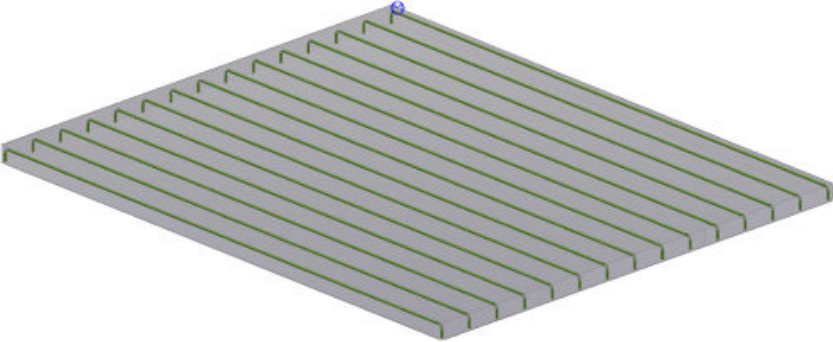
### **Продольное армирование (70)**

Компонент **Продольное армирование (70)** создает продольные арматурные стержни в бетонных деталях.

#### **Создаваемые объекты**

- Рабочие стержни
- Крюки (опционально)

#### **Применение**

<b>Ситуация</b>	<b>Описание</b>
	Бетонное перекрытие с продольными рабочими стержнями и стандартным и крюками.

#### **Перед началом работы**

- Создайте бетонную деталь.
- Рассчитайте требуемую площадь армирования.

#### **Порядок выбора**

1. Выберите бетонную деталь.

### Вкладка «Параметры»

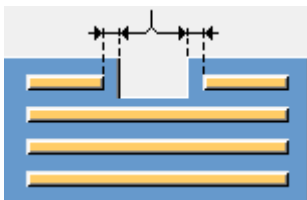
Для задания свойств и шага продольных стержней служит вкладка **Параметры**.

#### Свойства

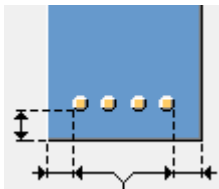
Параметр	Описание
<b>Префикс</b>	Префикс для номера позиции детали.
<b>Начальный номер</b>	Начальный номер для номера позиции детали.
<b>Имя</b>	Tekla Structures использует это имя на чертежах и в отчетах.
<b>Размер</b>	Диаметр арматурного стержня.
<b>Сорт</b>	Сорт стали, используемой для изготовления арматурных стержней.
<b>Класс</b>	Свойство <b>Класс</b> используется для группирования арматуры.  Например, арматуру, принадлежащую к разным классам, можно отображать разными цветами.

#### Толщина защитного слоя бетона

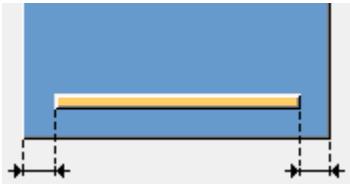
Если в детали есть вырез, введите толщины защитного слоя бетона в месте выреза.



Введите толщины защитного слоя бетона на плоскости и от плоскости.



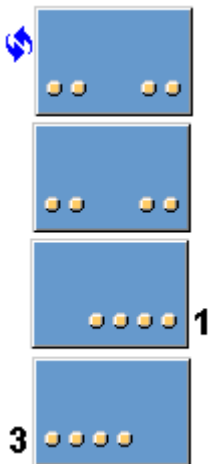
Введите толщину защитного слоя бетона в начале и в конце стержней.



### Шаг

Параметр	Описание
<b>Шаг</b>	<p>Задайте расстояние между арматурными стержнями.</p> <p>Значения расстояний разделяются пробелами. Введите по значению для каждого промежутка между стержнями. Например, для 3 стержней вводится 2 значения.</p>
<b>Число стержней</b>	Введите число арматурных стержней.

Выберите расположение арматурных стержней из списка. По умолчанию стержни находятся с обеих сторон.







### Вкладка «Крюки»

Для создания крюков и задания их свойств служит вкладка **Крюки**.

### Тип крюка

Задайте тип крюка отдельно для начала и конца детали. Возможные варианты:

Параметр	Описание
—	Без крюка

Параметр	Описание
	Стандартный крюк, 90 градусов
	Стандартный крюк, 135 градусов
	Стандартный крюк, 180 градусов
	Пользовательский крюк

При выборе стандартного крюка в поля **Угол**, **Радиус** и **Длина** подставляются predetermined размеры.

Параметр	Описание
<b>Угол</b>	Введите значение от -180 до +180 градусов.
<b>Радиус</b>	Введите внутренний радиус изгиба стержня.
<b>Длина</b>	Введите длину прямой части крюка.

Выберите направление крюков из списка **Направление**.

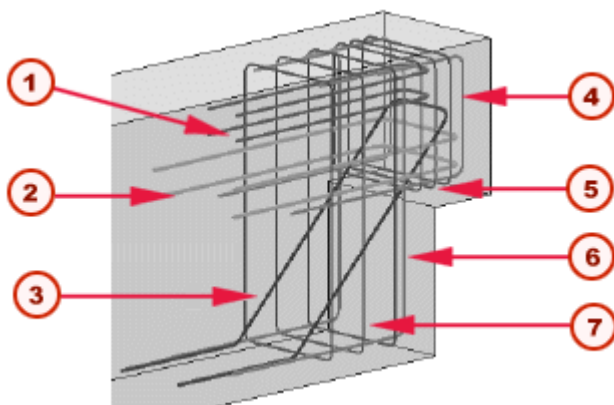
В списке **Крюки для разбитых стержней** выберите, создаются ли крюки для разбитых стержней.

### **Армирование конца балки (79)**

Компонент **Армирование конца балки (79)** создает армирования для конца бетонной балки или ленточного фундамента.

#### **Создаваемые стержни**

- Горизонтальные U-образные стержни (типы 1 и 2)
- Вертикальные U-образные стержни (типы 3А и 3В)
- Наклонный стержень (тип 4)
- Хомуты (типы 5А и 5В)



	<b>Описание</b>
<b>1</b>	Горизонтальные U-образные стержни (тип <b>2</b> )
<b>2</b>	Горизонтальные U-образные стержни (тип <b>1</b> )
<b>3</b>	Наклонный стержень (тип <b>4</b> )
<b>4</b>	Вертикальные U-образные стержни (тип <b>3А</b> )
<b>5</b>	Хомуты (тип <b>5А</b> )
<b>6</b>	Вертикальные U-образные стержни (тип <b>3В</b> )
<b>7</b>	Хомуты (тип <b>5В</b> )

### **Применение**

<b>Ситуация</b>	<b>Дополнительная информация</b>
Стандартные балки	Используйте для армирования конца балки стержни 3А и 5А.
Балки с вырезом	
Балки с отверстием под анкерный болт в области выреза	
Балки и ленточные фундаменты прямоугольного сечения	

### **Не применяется**

Детали с сечениями неправильной формы.

### **Перед началом работы**

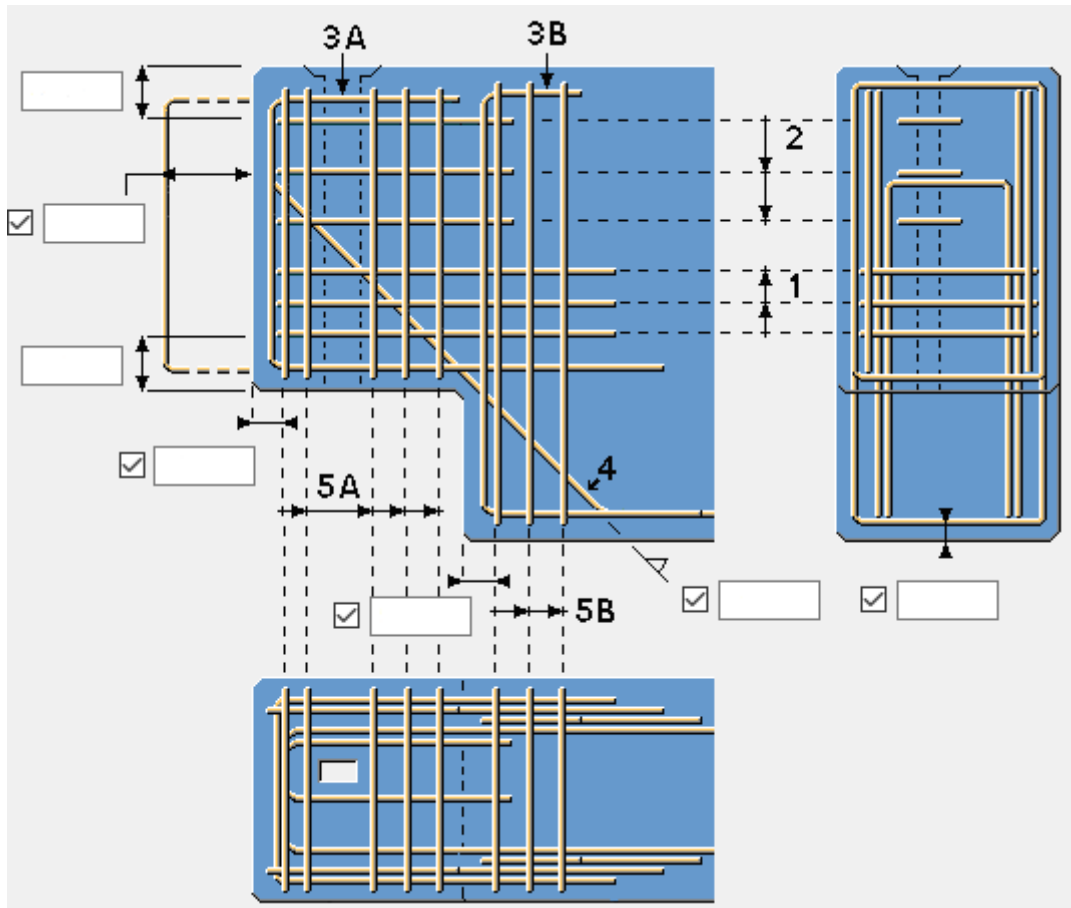
- Создайте бетонную балку или ленточный фундамент.
- Рассчитайте требуемую площадь армирования.

### **Порядок выбора**

1. Выберите бетонную балку или ленточный фундамент.
2. Укажите положение.

### **Вкладка «Рисунок»**

Для задания толщины защитного слоя бетона, расстояний от поверхности бетона до стержней, а также угла стержня 4 служит вкладка **Рисунок**.

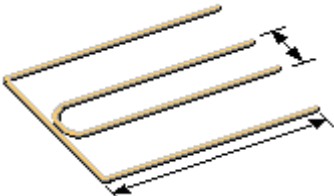


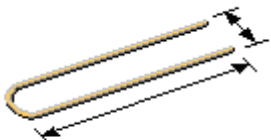

### Вкладка «Стержни»

Для задания того, какие стержни создаются, размеров стержней, а также для соединения встык стержней 3А и 3В служит вкладка **Стержни**.

### Горизонтальные U-образные стержни 1 и 2

Для создания стержней в нижней части конца балки (в горизонтальных плоскостях) предусмотрены следующие варианты (тип стержня 1):

Параметр	Описание
	По два стержня на каждой плоскости. Один в середине конца балки, другой по сторонам балки.

Параметр	Описание
	По одному стержню на каждой плоскости, по сторонам балки.
	По одному стержню на каждой плоскости, в середине конца балки.
	По два идентичных расположенных с перехлестом стержня на каждой плоскости.

Для создания стержней в верхней части конца балки (вокруг отверстия) введите размеры для стержня 2.

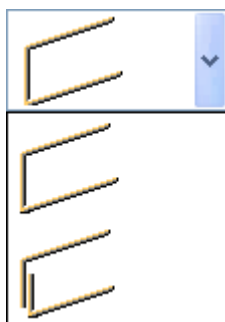
### Вертикальные U-образные стержни 3А и 3В

Для создания вертикальных U-образных стержней введите следующие размеры:

- Стержень 3А: для области балки с вырезом.
- Стержень 3В: для выступающей части балки.

### Соединение встык стержней 3

Можно создавать вертикально расположенные U-образные стержни (тип стержня 3) из двух стержней, соединенных встык. Это делается с помощью следующего поля со списком на вкладке **Стержни**:



При выборе варианта с соединением стержней встык можно выбрать тип стыкового соединения:



Параметр	Описание
<b>Напуск вверх</b>	Создается стык с напуском над горизонтальной центральной линией конца балки.
<b>Напуск вниз</b>	Создается стык с напуском под горизонтальной центральной линией конца балки.
<b>Напуск с двух сторон</b>	Создается стык с напуском, отцентрированным по горизонтальной центральной линии конца балки.
<b>Муфта</b>	Создается муфта.
<b>Сварное соединение</b>	Создается сварное соединение.

Для соединений встык с напуском можно задать длину напуска (**L**) и расположение соединяемых стержней — поверх друг друга или параллельно друг другу.

Для всех типов соединений стык можно задать смещение центральной точки стыка от горизонтальной центральной линии конца балки.

#### **Хомуты 5А и 5В**

Для создания хомутов для концов балок введите следующие размеры:

- Стержень 5А: для области балки с вырезом.
- Стержень 5В: для выступающей части балки.

#### **Вкладка «Группы»**

Для задания свойств группирования стержней служит вкладка **Группы**.

Введите число и шаг стержней в каждой группе типов стержней. Если между стержнями должны быть разные расстояния, введите каждое значение расстояния отдельно.

#### **Вкладка «Атрибуты»**

Для задания свойств стержней служит вкладка **Атрибуты**.

Параметр	Описание
<b>Сорт</b>	Сорт стали, используемой для изготовления арматурных стержней.
<b>Размер</b>	Диаметр арматурного стержня.
<b>Префикс</b>	Префикс для номера позиции детали.
<b>Начальный номер</b>	Начальный номер для номера позиции детали.

Параметр	Описание
<b>Имя</b>	Имя для арматурных стержней. Tekla Structures использует это имя на чертежах и в отчетах.
<b>Класс</b>	Свойство <b>Класс</b> используется для группирования арматуры. Например, арматуру, принадлежащую к разным классам, можно отображать разными цветами.

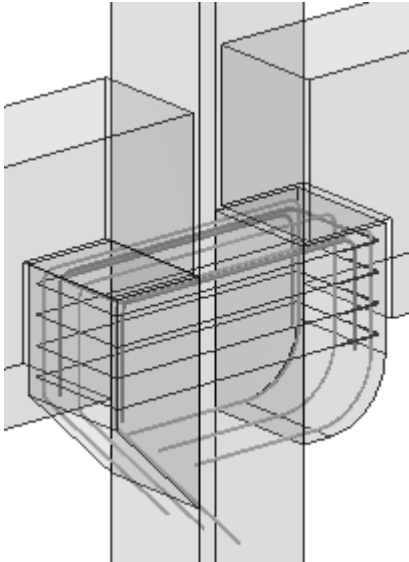

### **Армирование. Консоль (81)**

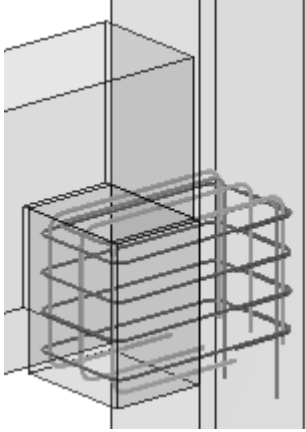

Компонент **Армирование. Консоль (81)** создает армирование для одного или двух консольных выступов в бетонной колонне. Два консольных выступа должны иметь одинаковый верхний уровень, толщину и расположение по горизонтали.

#### **Создаваемые объекты**

- Рабочие стержни
- Хомуты
- Дополнительные стержни

#### **Применение**

Ситуация	Описание
	<p>Два консольных выступа — со скошенной кромкой и скругленный — с одинаковым верхним уровнем, толщиной и расположением по горизонтали.</p> <p>Два дополнительных стержня, пересекающих друг друга.</p> 

Ситуация	Описание
	<p data-bbox="847 282 1230 344">Один прямой консольный выступ.</p> <p data-bbox="847 360 1182 427">Один дополнительный стержень.</p> 

### Ограничения

Компонент **Армирование. Консоль (81)** не следует использовать для двух консольных выступов, сильно отличающихся друг от друга.

### Перед началом работы

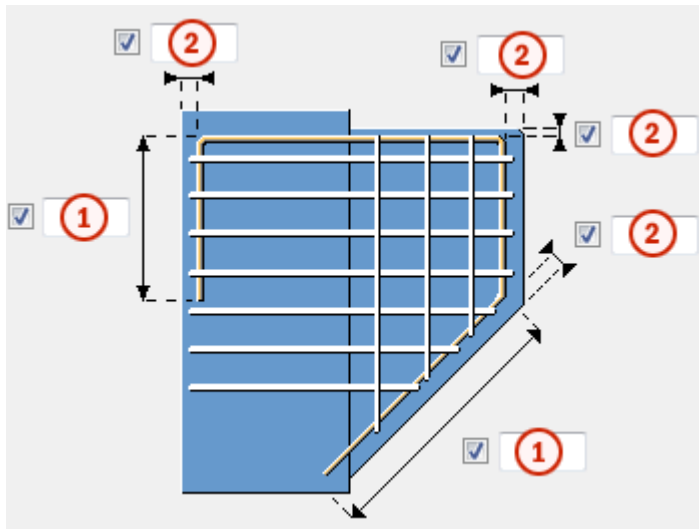
- Создайте бетонную колонну и балки.
- Создайте консольные выступы. Для создания консольных выступов можно использовать компонент **Соединение на консольном выступе (14)** или компоненты группы «Опорные соединения».

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (бетонную колонну).
2. Выберите второстепенные детали (один или несколько консольных выступов).
3. Щелкните средней кнопкой мыши, чтобы создать армирование.

### Вкладка «Стержни рабочие»

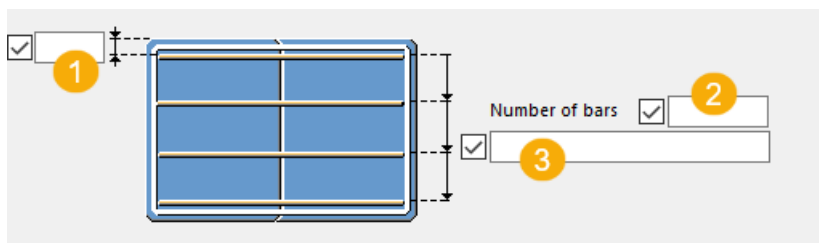
Для задания длины рабочих стержней, толщины защитного слоя бетона, шага арматурных стержней и свойств арматурных стержней служит вкладка **Стержни рабочие**.



Описание	
1	Длина рабочего стержня.
2	Расстояние от поверхности бетона до рабочего стержня.

Параметр	Описание
<b>Сорт</b>	Марка стали, используемой для изготовления арматурных стержней.
<b>Размер</b>	Диаметр арматурного стержня.
<b>Имя</b>	Имя для рабочих стержней. Задаёт имя, отображаемое на чертежах и в отчетах Tekla Structures.
<b>Класс</b>	Свойство <b>Класс</b> используется для группирования арматуры. Например, арматуру, принадлежащую к разным классам, можно отображать разными цветами.
<b>Префикс</b>	Префикс для номера позиции детали.
<b>Начальный номер</b>	Начальный номер для номера позиции детали.

## Защитный слой



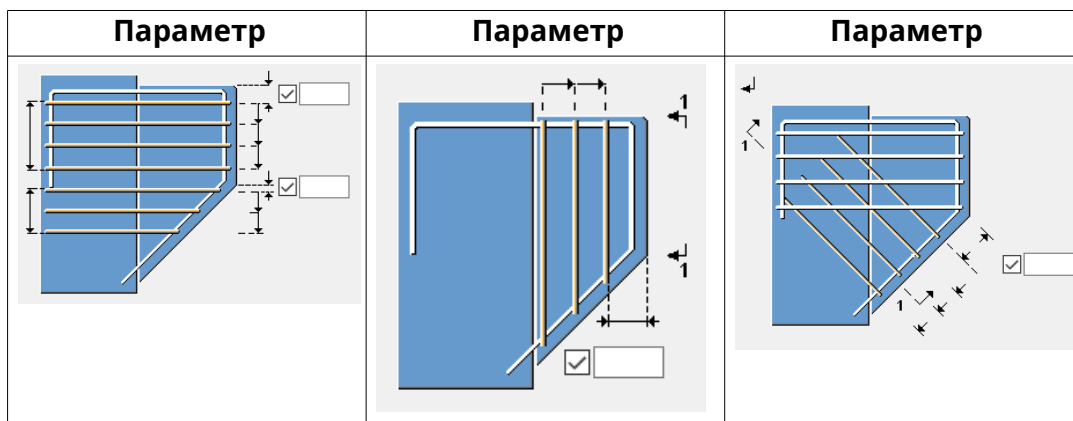
	Описание
1	Толщина защитного слоя бетона.
2	Число стержней в армировании.
3	Расстояние между арматурными стержнями.

## Вкладка «Хомуты» / «Поперечная арматура» / «Диагональная арматура»

Для управления созданием хомутов, задания типа хомутов, толщины защитного слоя бетона, шага и свойств арматурных стержней служат вкладки **Хомуты**, **Поперечная арматура** и **Диагональная арматура**.

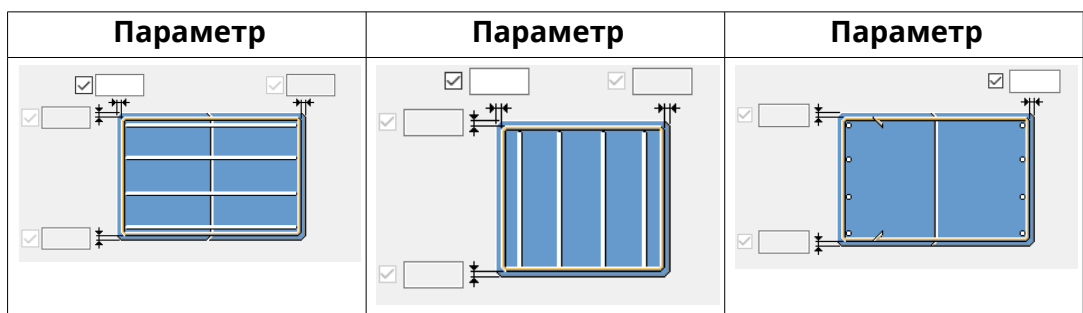
### Хомуты

Задайте расстояние от поверхности бетона до хомутов.




### Толщина защитного слоя бетона



Задайте толщину защитного слоя бетона. Можно указать, что защитный слой бетона должен быть одинаковым с каждой стороны.



Параметр	Описание
<b>Число стержней</b>	Задайте число стержней в армировании.
<b>Значения шага</b>	Задайте расстояние между арматурными стержнями.
<b>Поперечные хомуты в колонне</b>	Выберите, армируется ли колонна поперечными хомутами.
<b>Имя</b>	Имя для хомутов. Задаёт имя, отображаемое на чертежах и в отчетах Tekla Structures.
<b>Размер</b>	Диаметр арматурного стержня.
<b>Сорт</b>	Марка стали, используемой для изготовления арматурных стержней.
<b>Класс</b>	Свойство <b>Класс</b> используется для группирования арматуры. Например, арматуру, принадлежащую к разным классам, можно отображать разными цветами.
<b>Префикс</b>	Префикс для номера позиции детали.
<b>Начальный номер</b>	Начальный номер для номера позиции детали.

### Тип хомутов

Параметр	Описание
	<p>Хомут состоит из одного изогнутого арматурного стержня.</p> <p>Задайте длину крюка.</p> <p>Значения по умолчанию (для стандартного 90-градусного крюка хомута) считываются из файла <code>rebar_database.inp</code>.</p> <p>Выберите подходящее положение перехлеста для этого типа хомутов.</p>

Параметр	Описание
	Хомут состоит из двух U-образных стержней, обращенных друг к другу с перехлестом. Задайте минимальную и максимальную длину перехлеста.
	Хомут состоит из двух U-образных стержней с перехлестом. Задайте минимальную и максимальную длину перехлеста.

#### Вкладка «Доп. стержни»

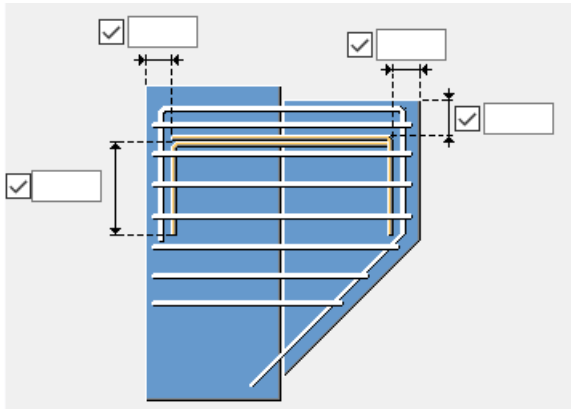
Для управления созданием дополнительных стержней в консольных выступах, задания толщины защитного слоя бетона и свойств дополнительных стержней служит вкладка **Доп. стержни**.

#### Дополнительные стержни

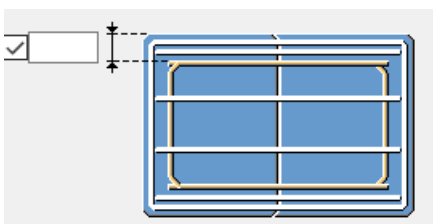
Параметр	Описание
	Без дополнительных стержней.
	Один дополнительный стержень.
	Два дополнительных стержня, параллельных друг другу.
	Два дополнительных стержня, пересекающих друг друга.
	Две пары дополнительных стержней, пересекающих друг друга.

#### Хомуты и толщина защитного слоя

Задайте расстояние от поверхности бетона до хомутов, а также размер дополнительного стержня.



Задайте толщину защитного слоя бетона.



Параметр	Описание
<b>Сорт</b>	Марка стали, используемой для изготовления арматурных стержней.
<b>Размер</b>	Диаметр арматурного стержня.
<b>Имя</b>	Имя для дополнительных стержней. Задаёт имя, отображаемое на чертежах и в отчетах Tekla Structures.
<b>Класс</b>	Свойство <b>Класс</b> используется для группирования арматуры. Например, арматуру, принадлежащую к разным классам, можно отображать разными цветами.
<b>Префикс</b>	Префикс для номера позиции детали.
<b>Начальный номер</b>	Начальный номер для номера позиции детали.

### **Армирование колонны круглого сечения (82)**

Компонент **Армирование колонны круглого сечения (82)** создает армирование для бетонной колонны круглого сечения.

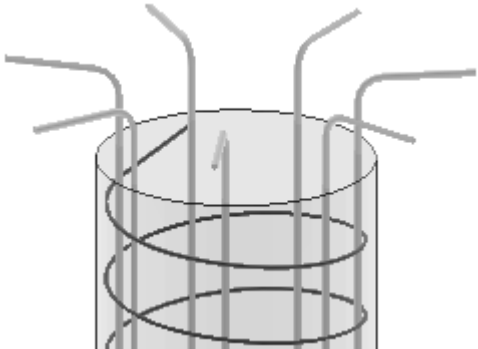
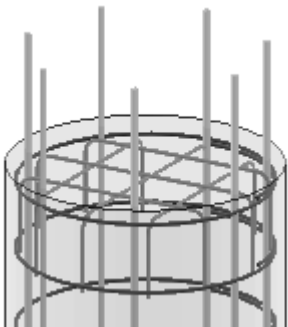
#### **Создаваемые объекты**

- Продольные рабочие стержни (6)
- Хомуты



- Армирование торцов колонны

### Применение

Пример	Описание
	<p>Круглая бетонная колонна с загнутыми рабочими стержнями, выходящими из колонны. Нерезной спиральный хомут.</p>
	<p>Круглая бетонная колонна с прямыми рабочими стержнями, выступающими из колонны или полностью находящимися внутри колонны. Отдельные хомуты. Верх колонны армирован.</p>

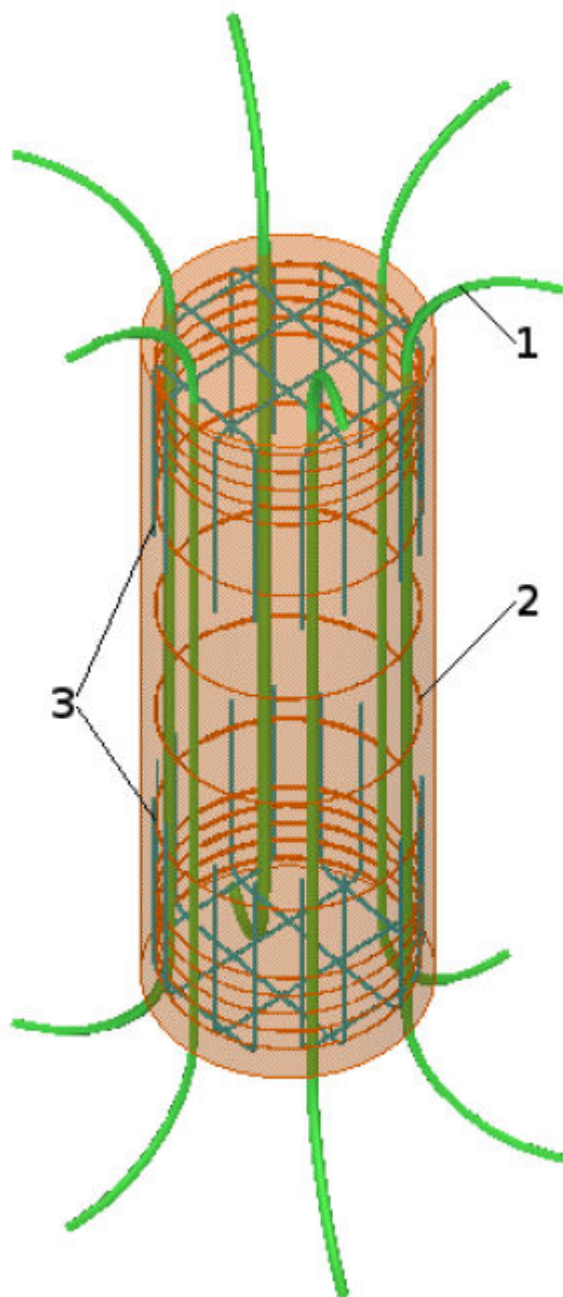
### Ограничения

Не используется для квадратных колонн.

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (колонну).  
Компонент создается автоматически при выборе детали.

## Обозначение деталей



	<b>Деталь</b>
<b>1</b>	Рабочие стержни
<b>2</b>	Хомуты
<b>3</b>	Армирование торцов колонны

### Вкладка «Стержни рабочие»

Вкладка **Стержни рабочие** служит для задания длины вертикальных и горизонтальных вылетов рабочих стержней вверх и вниз колонны, толщины защитного слоя бетона над хомутами, а также характера изгиба рабочих стержней.

### Свойства рабочих стержней

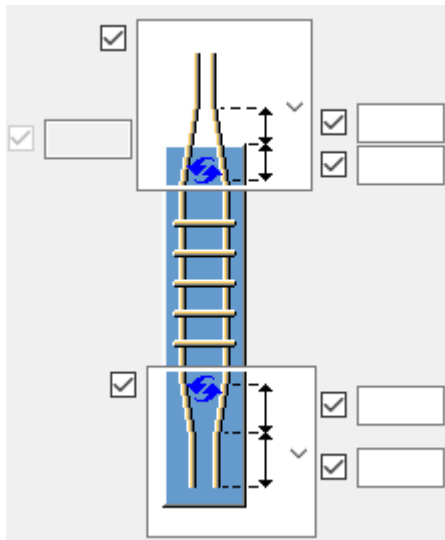
Параметр	Описание
<b>Число стержней</b>	Количество рабочих стержней.
<b>Поворот</b>	Поворот рабочих стержней.
<b>Сорт</b>	Сорт стали, используемой для изготовления арматурных стержней.
<b>Размер</b>	Диаметр рабочих стержней.
<b>Радиус изгиба</b>	Радиус изгиба рабочих стержней.
<b>Класс</b>	Свойство <b>Класс</b> используется для группирования арматуры. Например, арматуру, принадлежащую к разным классам, можно отображать разными цветами.
<b>Имя</b>	Имя для рабочих стержней. Tekla Structures использует это имя на чертежах и в отчетах.
<b>Префикс</b>	Префикс для номера позиции детали.
<b>Начальный номер</b>	Начальный номер для номера позиции детали.

### Крюки вверх / вниз

Параметр	Описание
<b>Тип</b>	Выберите угол крюка.
<b>Длина</b>	Длина крюка.
<b>Радиус изгиба</b>	Радиус изгиба крюка.

### Изгибание

Можно создать изогнутые арматурные стержни вверх и вниз колонны. Введите вертикальные размеры, а также длину наклонных участков.



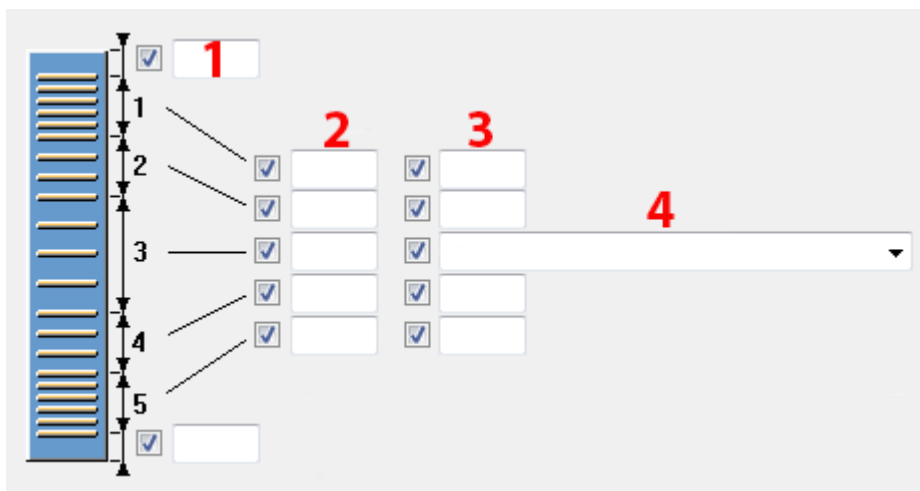
Введите горизонтальные размеры верхних и нижних изогнутых стержней в виде расстояния между центрами стержней или как расстояние по крайним точкам стержней:



#### **Вкладка «Арматурные хомуты»**




Вкладка **Арматурные хомуты** служит для определения толщины защитного слоя бетона над хомутами вверху и внизу колонны, шага и количества хомутов или перехлестов в каждой группе хомутов, а также типов хомутов и форм хомутов.


## Размеры хомутов



1. Толщина защитного слоя бетона над хомутами сверху и внизу колонны. Толщина защитного слоя по умолчанию — 50 мм.  
Группа 1 — это верхняя группа хомутов; группа 5 — нижняя. Группа 3 создается во всех случаях.
2. Промежуток между хомутами в каждой группе хомутов.
3. Количество хомутов в каждой группе хомутов.
4. Выберите способ распределения хомутов.
  - **Точное расстояние, гибкое на концах:** Tekla Structures использует в точности указанное значение промежутка, выравнивая распределение хомутов на концах колонны.
  - **Целевое расстояние:** Tekla Structures создает хомуты на равном расстоянии друг от друга, стараясь придерживаться указанного значения промежутка.

## Типы хомутов

Вариант	Описание
	Отдельные хомуты
	Один неразрезной спиральный хомут
	Отдельные спиральные хомуты

Вариант	Описание
	Один неразрезной хомут

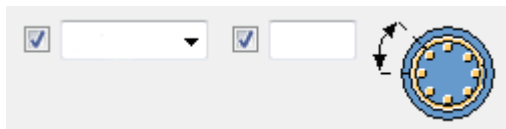
### Форма хомутов

Выберите форму хомутов из списка.



### Перехлест хомутов

Выберите угол или длину перехлеста хомута. Этот параметр недоступен, если вы создали спиральные хомуты.



Максимальный угол перехлеста составляет 180 градусов.

Длина перехлеста может быть задана в миллиметрах или в дюймах.

### Вкладка «Атрибуты хомута для крепления балок»

Вкладка **Атрибуты хомута для крепления балок** служит для определения марки, размера, класса, имени и свойств нумерации хомутов.

### Свойства хомутов

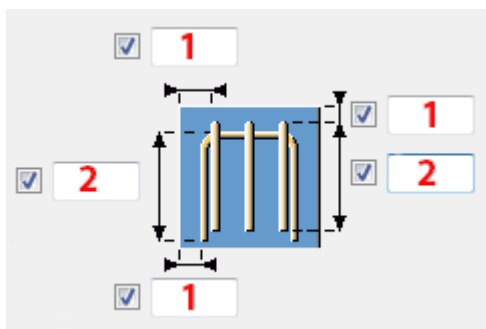
Параметр	Описание
<b>Марка</b>	Марка стали, используемой для изготовления арматурных стержней.

Параметр	Описание
<b>Размер</b>	Диаметр хомутов.
<b>Имя</b>	Имя для хомутов. Tekla Structures использует это имя на чертежах и в отчетах.
<b>Класс</b>	Свойство <b>Класс</b> используется для группирования арматуры. Например, арматуру, принадлежащую к разным классам, можно отображать разными цветами.
<b>Префикс</b>	Префикс для номера позиции детали.
<b>Начальный номер</b>	Начальный номер для номера позиции детали.

### Вкладка «Верх»

Вкладка **Верх** служит для определения толщины защитного слоя бетона над армированием верха колонны, количества верхних стержней, а также их шага и поворота.

### Армирование верха колонны



1. Задайте толщину защитного слоя бетона.
2. Задайте полную длину участка стержня.

### Поворот армирования верха колонны

Выберите, как должно быть повернуто армирование вверху колонны.



### Свойства армирования верха колонны

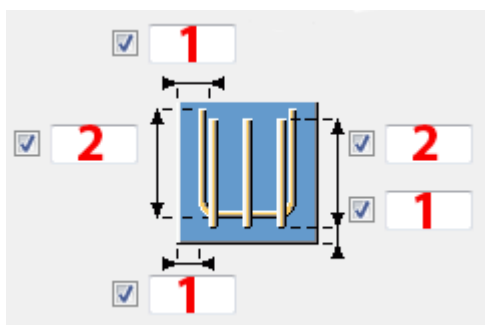
Параметр	Описание
<b>Число стержней</b>	Число верхних стержней.

Параметр	Описание
<b>Марка</b>	Марка стали, используемой для изготовления арматурных стержней.
<b>Размер</b>	Диаметр верхних стержней.
<b>Класс</b>	Свойство <b>Класс</b> используется для группирования арматуры. Например, арматуру, принадлежащую к разным классам, можно отображать разными цветами.
<b>Имя</b>	Имя для верхних стержней. Tekla Structures использует это имя на чертежах и в отчетах.
<b>Префикс</b>	Префикс для номера позиции детали.
<b>Начальный номер</b>	Начальный номер для номера позиции детали.

#### Вкладка «Снизу»

Вкладка **Снизу** служит для определения толщины защитного слоя бетона над армированием низа колонны, количества нижних стержней, а также их шага и поворота.

#### Армирование низа колонны



1. Задайте толщину защитного слоя бетона.
2. Задайте полную длину участка стержня.

#### Поворот армирования низа колонны

Выберите, как должно быть повернуто армирование внизу колонны.





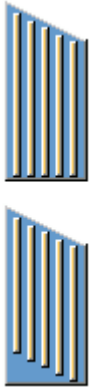
## Свойства армирования низа колонны

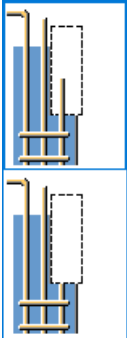
Параметр	Описание
<b>Число стержней</b>	Количество нижних стержней.
<b>Марка</b>	Марка стали, используемой для изготовления арматурных стержней.
<b>Размер</b>	Диаметр арматурного стержня.
<b>Класс</b>	Свойство <b>Класс</b> используется для группирования арматуры. Например, арматуру, принадлежащую к разным классам, можно отображать разными цветами.
<b>Имя</b>	Имя для нижних стержней. Tekla Structures использует это имя на чертежах и в отчетах.
<b>Префикс</b>	Префикс для номера позиции детали.
<b>Начальный номер</b>	Начальный номер для номера позиции детали.

### Вкладка «Дополнительно (главные стержни)»

Для задания вылетов рабочих стержней отдельно для каждого стержня служит вкладка **Дополнительно (рабочие стержни)**.

#### Вылеты

Параметр	Описание
	<p>В поле <b>Индекс стержней</b> введите номер стержня, для которого необходимо задать вылет. Задайте размер, расстояние от кромки колонны и длину каждого вылета.</p> <p>Выберите, как располагаются рабочие стержни, если верх колонны наклонный: с усечением или со смещением.</p>

Параметр	Описание
	<p>Укажите, следует ли разрезать стержни по разрезам в колонне.</p>

### Группирование арматуры

В списке **Способ создания** выберите, как создаются стержни: как группа арматуры или как отдельные стержни.

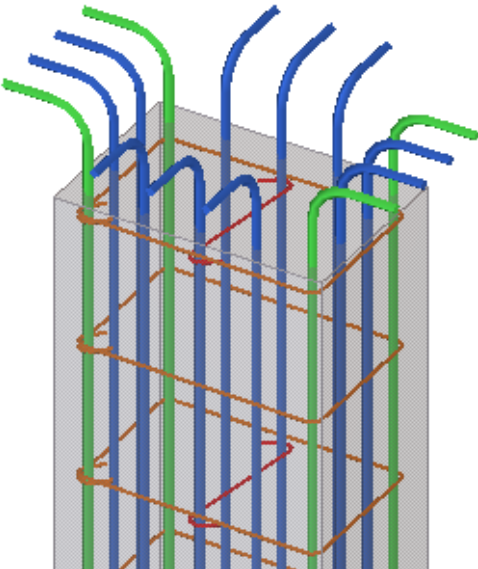
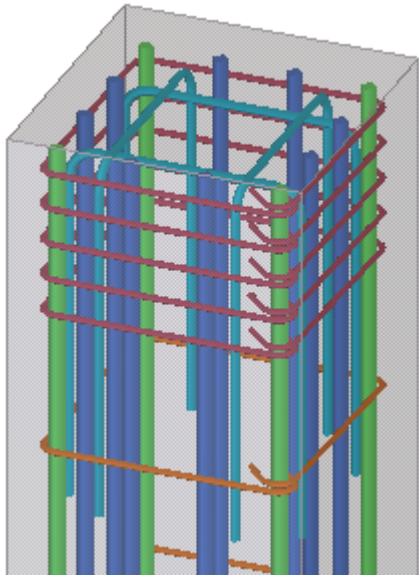
### **Армирование колонны прямоугольного сечения (83)**

Компонент **Армирование колонны прямоугольного сечения (83)** создает армирование для бетонной колонны прямоугольного сечения.

### Создаваемые объекты

- Продольные рабочие стержни: угловые стержни (4), боковые стержни
- Арматурные хомуты
- Промежуточные звенья
- Армирование торцов колонны

## Применение

Пример	Описание
	Прямоугольная бетонная колонна с угловыми стержнями и боковыми стержнями, выходящими из колонны. Боковые стержни на длинных сторонах. Промежуточные звенья связывают боковые стержни на каждом втором хомуте.
	Прямоугольная бетонная колонна с прямыми угловыми и боковыми стержнями, полностью находящимися внутри колонны. Торец колонны армирован.

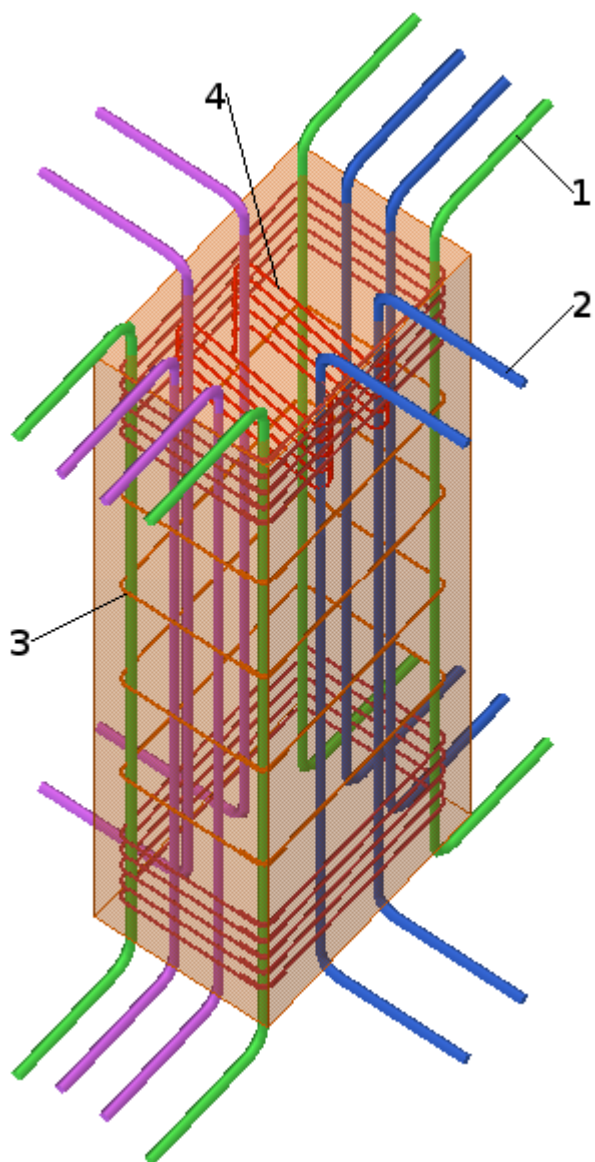
### Ограничения

Не используется для круглых колонн.

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (колонну).  
Компонент создается автоматически при выборе детали.

## Обозначение деталей



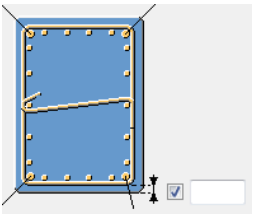
	Деталь
1	Угловые стержни
2	Боковые стержни
3	Арматурные хомуты
4	Промежуточные звенья

### Вкладка «Стержни рабочие»

Для задания свойств угловых стержней, параметров симметрии, поворота и толщины защитного слоя служит вкладка **Стержни рабочие**.

## Базовые свойства угловых стержней

Задайте марку, размер и радиус изгиба угловых стержней. Доступные параметры зависят от выбранного варианта симметрии.

Параметр	Описание
Сорт	Марка стали, используемой для изготовления арматурных стержней.
Размер	Диаметр арматурного стержня.
Радиус изгиба	Задайте радиус изгиба угловых стержней.
	Задайте толщину защитного слоя бетона. Укажите, одинакова ли толщина на всех сторонах.

## Варианты симметрии



Выберите вариант симметрии. С помощью условий симметрии можно указать, какие угловые стержни имеют одинаковые сорт, размер и радиус изгиба. Угловые стержни с одинаковыми свойствами — это симметричные стержни.

## Поворот



В квадратных колоннах можно выбрать перпендикулярные стороны колонны, если эти стороны требуют разного армирования. Все армирование в квадратной колонне можно повернуть на 90 градусов.

## Дополнительные свойства угловых стержней

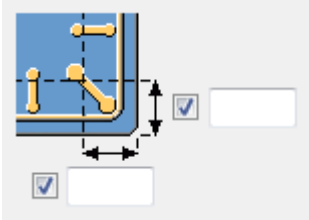
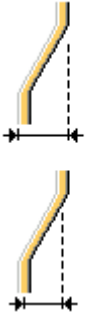
Параметр	Описание
<b>Класс</b>	Свойство <b>Класс</b> используется для группирования арматуры. Например, арматуру, принадлежащую к разным классам, можно отображать разными цветами.
<b>Имя</b>	Задайте имя для рабочих стержней. Задаёт имя, отображаемое на чертежах и в отчетах Tekla Structures.
<b>Префикс</b>	Префикс для номера позиции детали.
<b>Начальный номер</b>	Начальный номер для номера позиции детали.

### Вкладка «Концы стержня»

Для задания длины вертикальных и горизонтальных вылетов угловых стержней и боковых стержней, а также для управления изгибанием служит вкладка **Концы стержня**.

<b>Создание стержней</b>	Укажите, создаются ли вылеты угловых стержней и боковых стержней симметрично с обеих сторон колонны.  При выборе варианта <b>Несимметрично</b> можно ввести отдельные значения вылета для противоположных сторон колонны.
<b>Вертикальный вылет</b>	Задайте длину вертикального вылета за пределы колонны для угловых стержней и боковых стержней.  Доступные параметры зависят от значения, выбранного в списке <b>Создание стержней: Симметрично</b> или <b>Несимметрично</b> .
<b>Горизонтальный вылет</b>	Задайте длину горизонтального вылета угловых стержней и боковых стержней.  Доступные параметры зависят от значения, выбранного в списке <b>Создание стержней:</b>

	<b>Симметрично</b> или <b>Несимметрично.</b>
<b>Угловые стержни</b> <b>Боковые стержни 1</b> <b>Боковые стержни 2</b>	Выберите тип крюка и задайте длину и радиус изгиба крюка.
<b>Направление верхних угловых стержней</b> <b>Направление нижних угловых стержней</b>	Выберите направление угловых стержней.
<b>Изгибание</b>	<p>Можно создать изогнутые арматурные стержни вверху и внизу колонны.</p> <p>Чтобы сделать доступными параметры изгиба, выберите</p>  <p>вариант в списках <b>Направление верхних угловых стержней</b> и <b>Направление нижних угловых стержней</b>. Задайте размеры для изогнутых стержней.</p>  <p>Для успешного создания изогнутых арматурных следите за тем, чтобы радиус изгиба не был слишком велик.</p>

<p>Размеры от кромок</p>	<p>Задайте расстояние от угла колонны до точки, где начинается</p>  <p>изгибание</p> <p>Выберите, откуда измеряется изгибание — от кромки или от центральной линии арматурного стержня:</p>  <p>Задайте параметры изгиба отдельно для угловых стержней и боковых стержней.</p>
--------------------------	---

#### **Вкладка «Боковые стержни»**

Для задания количества, параметров симметрии и свойств боковых стержней, а также для управления их шагом и размещением служит вкладка **Боковые стержни**.

#### **Количество боковых стержней**

Задайте количество и шаг боковых стержней. С каждой стороны колонны можно определить по два набора боковых стержней.



Можно определить боковые стержни отдельно для каждой стороны колонны.

Доступные параметры зависят от выбранного варианта симметрии.

#### **Размещение боковых стержней**

Выберите способ размещения боковых стержней по горизонтали и по вертикали. Выберите, как размещаются стержни — начиная от угла или через равные промежутки.



	Расстояние между угловыми стержнями и боковыми стержнями.
	Расстояние между боковыми стержнями.

### Варианты симметрии



Выберите вариант симметрии. С помощью условий симметрии можно определить, какие из боковых стержней симметричны, а также какие из боковых стержней имеют одинаковые свойства.

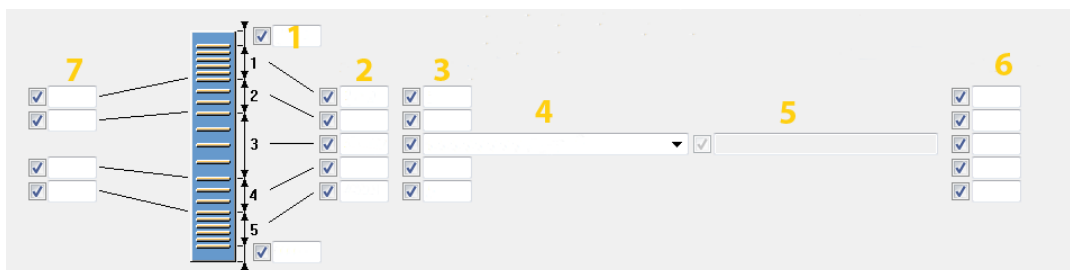
### Свойства боковых стержней

Параметр	Описание
<b>Сорт</b>	Задайте марку стали арматурных стержней.
<b>Размер</b>	Задайте диаметр арматурного стержня.
<b>Радиус изгиба</b>	Задайте радиус изгиба боковых стержней.
<b>Класс</b>	Свойство <b>Класс</b> используется для группирования арматуры. Например, арматуру, принадлежащую к разным классам, можно отображать разными цветами.
<b>Имя</b>	Задайте имя для боковых стержней. Tekla Structures использует это имя на чертежах и в отчетах.
<b>Префикс</b>	Задайте префикс для номера позиции детали.
<b>Начальный номер</b>	Задайте начальный номер для номера позиции детали.

### Вкладка «Арматурные хомуты»

Для задания свойств хомутов служит вкладка **Арматурные хомуты**.

## Размеры хомутов



1	<p>Задайте толщину защитного слоя бетона над хомутами вверху и внизу колонны. Толщина защитного слоя по умолчанию — 50 мм.</p> <p>Группа <b>1</b> — это верхняя группа хомутов; группа <b>5</b> — нижняя.</p> <p>Группа <b>3</b> создается во всех случаях.</p>
2	Задайте шаг хомутов в каждой группе хомутов.
3	Задайте количество хомутов в каждой группе хомутов.
4	Выберите способ распределения хомутов.
5	Если вы выбрали вариант <b>Список расстояний</b> , введите разные значения шага для групп.
6	Задайте толщину защитного слоя для каждой группы хомутов.
7	Задайте зазоры между группами хомутов.

## Создать хомуты

Выберите, как создаются хомуты: как отдельные арматурные стержни, как группа арматуры или как группа спиральной арматуры.



## Нахлест стержней на углах хомутов

Выберите способ нахлеста стержней на углах хомутов. Возможные варианты — 135-градусные или 90-градусные крюки на конце стержня или U-образные хомуты с перехлестом.



Для U-образных хомутов можно задать длину перехлеста.

### Игнорировать срезы/вырезы

Если в колонне есть углубление или отверстие, можно указать, что при создании хомутов вырезы внизу и вверху колонны должны игнорироваться.

### Свойства хомутов

Параметр	Описание
<b>Сорт</b>	Задайте марку стали арматурных стержней.
<b>Размер</b>	Задайте диаметр арматурного стержня.
<b>Имя</b>	Задайте имя для хомутов. Tekla Structures использует это имя на чертежах и в отчетах.
<b>Класс</b>	Свойство <b>Класс</b> используется для группирования арматуры. Например, арматуру, принадлежащую к разным классам, можно отображать разными цветами.
<b>Префикс</b>	Задайте префикс для номера позиции детали.
<b>Начальный номер</b>	Задайте начальный номер для номера позиции детали.
<b>Длина перехлеста</b>	Задайте длину перехлеста для U-образных хомутов.

### Вкладка «Промежуточные звенья»

Для управления промежуточными звеньями, которые используются для связывания всех боковых стержней, служит вкладка **Промежуточные звенья**.

При использовании квадратных колонн очень большого сечения боковые стержни могут далеко отстоять от углов хомутов. В этом случае

понадобится создать промежуточные звенья для связывания всех боковых стержней и во избежание их изгиба при сжатии.

Промежуточные звенья создаются для каждой группы хомутов.

**ПРИМ.** Промежуточные звенья создаются между симметричными стержнями **Боковые стержни 1** или **Боковые стержни 2**.

Для стержней **Боковые стержни 2** промежуточные звенья создаются только в случае, если стержни **Боковые стержни 1** не создаются.





### Создать в виде одной группы

Укажите, создаются ли все хомуты как одна группа.

### Свойства промежуточных звеньев

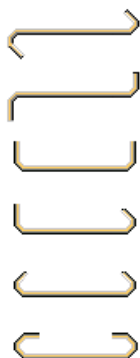
Параметр	Описание
<b>Сорт</b>	Задайте марку стали арматурных стержней.
<b>Размер</b>	Задайте диаметр арматурного стержня.
<b>Имя</b>	Задайте имя для хомутов. Tekla Structures использует это имя на чертежах и в отчетах.
<b>Класс</b>	Свойство <b>Класс</b> используется для группирования арматуры. Например, арматуру, принадлежащую к разным классам, можно отображать разными цветами.
<b>Префикс</b>	Задайте префикс для номера позиции детали.
<b>Начальный номер</b>	Задайте начальный номер для номера позиции детали.

### Шаг промежуточных звеньев

	Шаг совпадает с шагом хомутов.
	Шаг в два раза больше шага хомутов (промежуточные звенья на каждом втором хомуте).
	Аналогично предыдущему, но начиная со второго хомута.
	Промежуточные звенья не создаются.

### Тип промежуточного звена

Выберите тип звена.



### Направление промежуточных звеньев

Выберите, как направлены промежуточные звенья: одинаково или крест-накрест.

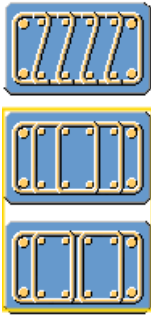


### Ориентация крюка

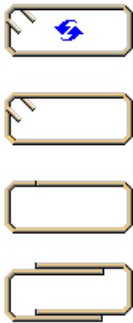
Выберите ориентацию крюка для обеих сторон.

### Замкнутые хомуты в качестве промежуточных звеньев

Укажите, будут ли в качестве промежуточных звеньев использоваться замкнутые хомуты.



При использовании замкнутых хомутов выберите тип нахлеста стержня в углах хомутов.



### **Зона без промежуточных звеньев**

Задайте длину зоны, где промежуточные звенья не создаются. В этой зоне боковые стержни связываются хомутами. Расстояние измеряется от угла хомута.

При использовании замкнутых хомутов можно задать расстояние от угла замкнутых хомутов.

### **Вкладки «Верх» и «Низ»**

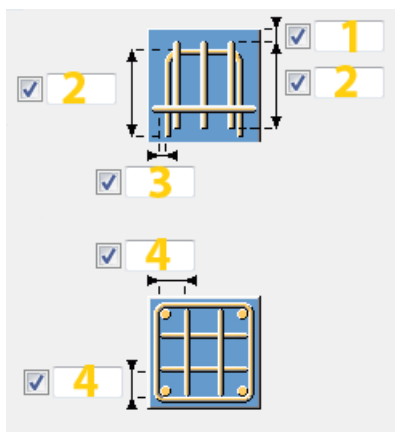
Вкладки **Верх** и **Низ** служат для задания толщины защитного слоя бетона, количества, шага и поворота стержней для армирования верха и низа колонны.

### **Количество и шаг стержней**

Задайте количество и шаг стержней вверху или внизу.

Можно задать количество поперечных стержней в обоих поперечных направлениях.

## Армирование верха/низа колонны



Описание	
1	Задайте толщину защитного слоя бетона от верха/низа колонны.
2	Задайте длину участков арматурного стержня.
3	Задайте толщину защитного слоя бетона от сторон колонны.
4	Задайте расстояние от кромки колонны до кромки первого стержня в группе.

## Размещение стержней сверху или внизу


Выберите способ размещения стержней сверху или внизу по горизонтали и по вертикали. Выберите, как размещаются стержни — начиная от угла или через равные промежутки.

	Расстояние между угловыми стержнями и боковыми стержнями.
	Расстояние между боковыми стержнями.

## Поворот

Выберите, как должно быть повернуто армирование сверху или внизу колонны.

	<p>Без поворота.</p> <p>Поперечные стержни перпендикулярны длинной стороне колонны.</p>
--	---

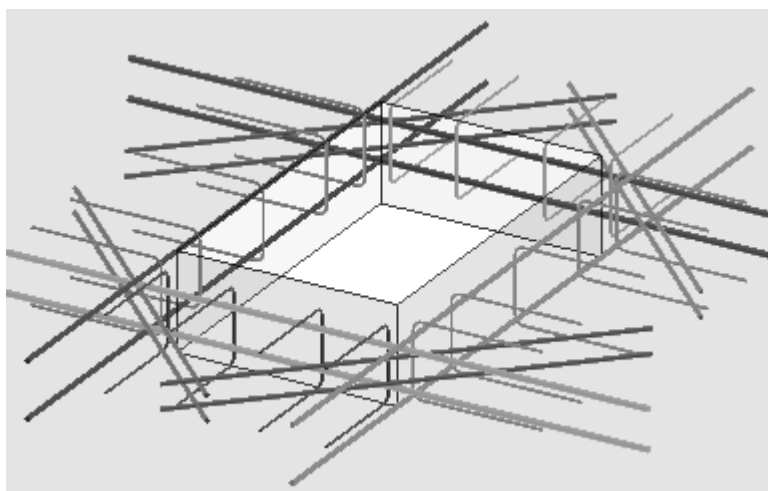
	<p>Угол поворота равен 90 градусов.</p> <p>Поперечные стержни параллельны длинной стороне колонны.</p>
---	--

### Свойства армирования верха и низа колонн

Параметр	Описание
<b>Сорт</b>	Задайте марку стали арматурных стержней.
<b>Размер</b>	Задайте диаметр арматурного стержня.
<b>Радиус изгиба</b>	Задайте радиус изгиба стержней вверху или внизу.
<b>Класс</b>	<p>Свойство <b>Класс</b> используется для группирования арматуры.</p> <p>Например, арматуру, принадлежащую к разным классам, можно отображать разными цветами.</p>
<b>Имя</b>	<p>Задайте имя для стержней вверху или внизу.</p> <p>Tekla Structures использует это имя на чертежах и в отчетах.</p>
<b>Префикс</b>	Задайте префикс для номера позиции детали.
<b>Начальный номер</b>	Задайте начальный номер для номера позиции детали.

### **Армирование проемов в стенах и перекрытиях (84)**

Компонент **Армирование проемов в стенах и перекрытиях (84)** создает отверстие в бетонном перекрытии или стене и армирование вокруг этого отверстия.



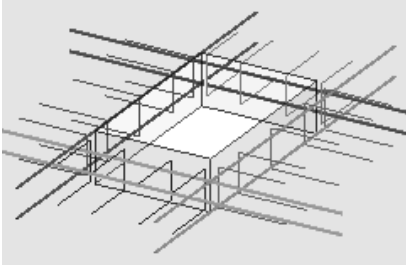
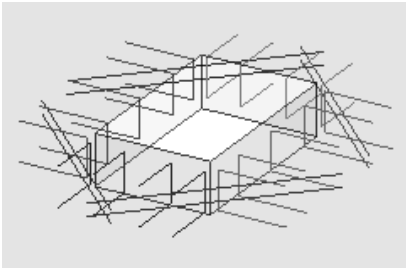
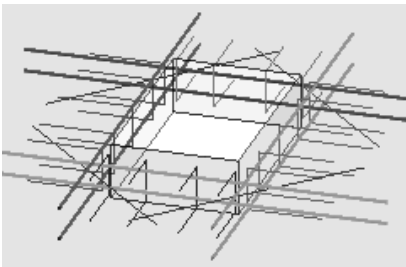
#### Создаваемые стержни

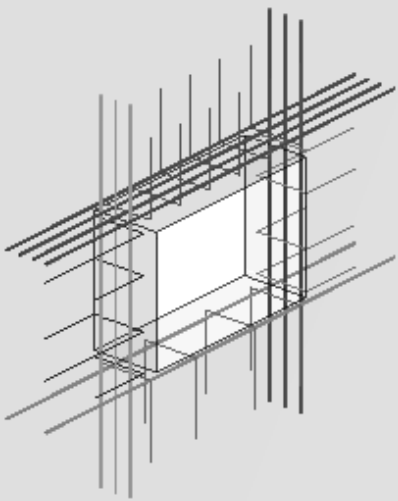
- Прямые стержни вдоль кромок отверстия
- Диагональные стержни на углах отверстия



- U-образные стержни в кромках

### Применение

Ситуация	Дополнительная информация
<p>Прямоугольные или круглые отверстия в бетонных перекрытиях и стенах</p>	
	<p>Только прямые стержни и стержни в кромках, без диагональных стержней.</p>
	<p>Только диагональные стержни и стержни в кромках, без прямых стержней.</p>
	<p>Отверстие повернуто относительно направления перекрытия. По одному диагональному стержню в каждом углу.</p>

Ситуация	Дополнительная информация
	<p>Разное число стержней с каждой стороны отверстия в стене, без диагональных стержней.</p>

#### Перед началом работы

- Создайте бетонное перекрытие или стену.
- Рассчитайте требуемую площадь армирования.

#### Порядок выбора

1. Выберите центр отверстия.
2. Выберите бетонное перекрытие или стену.



#### Вкладка «Рисунок»

Для управления созданием отверстия, задания размеров отверстия и стержней, а также толщины защитного слоя бетона служит вкладка **Рисунок**.

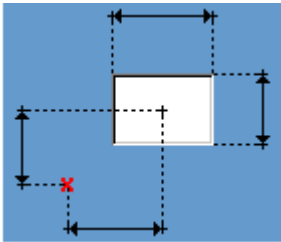
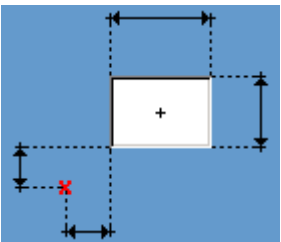
#### Отверстие

В списке **Создать** выберите, что требуется сделать: создать отверстие и армировать его или создать армирование для существующего отверстия.

Выберите форму отверстия:

Параметр	Описание
	<p>Прямоугольное</p>
	<p>Круглое</p>

Выберите точку отсчета для смещений отверстия:

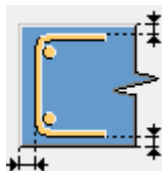
Параметр	Описание
	Центр отверстия
	Угол отверстия

Введите угол поворота отверстия:



### Защитный слой бетона

Введите толщины защитного слоя для стержней в кромках:



### Вкладка «Горизонтальные и вертикальные стержни»

Для задания того, какие стержни находятся ближе к поверхности бетона, а также свойств групп стержней вдоль сторон отверстия служит вкладка **Горизонтальные и вертикальные стержни**.

Направление перекрытия или стены определяет направление отверстия и то, какие из стержней находятся справа от отверстия, слева от отверстия, над отверстием и под отверстием.

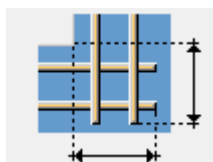
Параметр	Описание
<b>Сорт</b>	Сорт стали, используемой для изготовления арматурных стержней.
<b>Размер</b>	Диаметр арматурного стержня.
<b>Префикс</b>	Префикс для номера позиции детали.

Параметр	Описание
<b>Начальный номер</b>	Начальный номер для номера позиции детали.
<b>Имя</b>	Имя для арматурных стержней. Tekla Structures использует это имя на чертежах и в отчетах.
<b>Класс</b>	Свойство <b>Класс</b> используется для группирования арматуры.  Например, арматуру, принадлежащую к разным классам, можно отображать разными цветами.

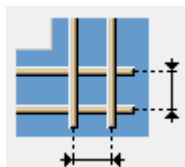
#### Вкладка «Доп. стержни»

Для создания дополнительных стержней и задания их свойств служит вкладка **Доп. стержни**.

Введите длину дополнительных арматурных стержней от угла проема.



Введите смещения дополнительных стержней от горизонтальных и вертикальных стержней.



Параметр	Описание
<b>Сорт</b>	Сорт стали, используемой для изготовления арматурных стержней.
<b>Размер</b>	Диаметр арматурного стержня.
<b>Префикс</b>	Префикс для номера позиции детали.
<b>Начальный номер</b>	Начальный номер для номера позиции детали.
<b>Имя</b>	Tekla Structures использует это имя на чертежах и в отчетах.

Параметр	Описание
<b>Класс</b>	Свойство <b>Класс</b> используется для группирования арматуры.  Например, арматуру, принадлежащую к разным классам, можно отображать разными цветами.

#### **Вкладка «Стержни кромок»**

Для задания свойств групп стержней на каждой стороне проема служит вкладка **Стержни кромок**.

Направление перекрытия или стены определяет направление отверстия и то, какие из стержней находятся справа от отверстия, слева от отверстия, над отверстием и под отверстием.

Параметр	Описание
<b>Сорт</b>	Сорт стали, используемой для изготовления арматурного стержня.
<b>Размер</b>	Диаметр арматурного стержня.
<b>Префикс</b>	Префикс для номера позиции детали.
<b>Начальный номер</b>	Начальный номер для номера позиции детали.
<b>Имя</b>	Tekla Structures использует это имя на чертежах и в отчетах.
<b>Класс</b>	Свойство <b>Класс</b> используется для группирования арматуры.  Например, арматуру, принадлежащую к разным классам, можно отображать разными цветами.

#### **Вкладка «Диагональные стержни»**

Вкладка **Диагональные стержни** служит для задания свойств групп стержней в каждом углу отверстия.

Направление перекрытия или стены определяет направление отверстия и то, какие из стержней находятся справа от отверстия, слева от отверстия, над отверстием и под отверстием.

Параметр	Описание
<b>Сорт</b>	Сорт стали, используемой для изготовления арматурных стержней.
<b>Размер</b>	Диаметр арматурного стержня.
<b>Префикс</b>	Префикс для номера позиции детали.
<b>Начальный номер</b>	Начальный номер для номера позиции детали.
<b>Имя</b>	Tekla Structures использует это имя на чертежах и в отчетах.
<b>Класс</b>	Свойство <b>Класс</b> используется для группирования арматуры.  Например, арматуру, принадлежащую к разным классам, можно отображать разными цветами.

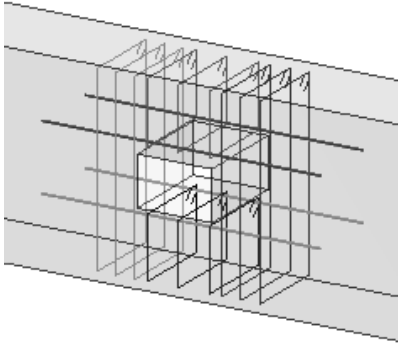
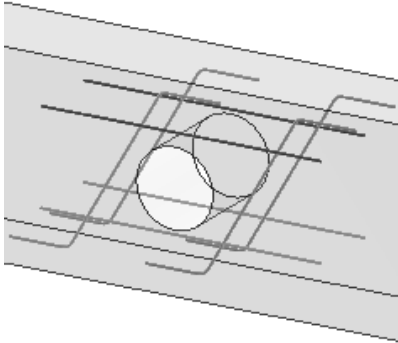
### ***Создание проема и армирования (85)***

Компонент **Создание проема и армирования (85)** создает отверстие в бетонной детали и армирование вокруг этого отверстия.

#### **Создаваемые стержни**

- Прямые стержни по кромкам отверстия
- Хомуты
- Z-образные стержни

## Применение

Ситуация	Дополнительная информация
	Прямоугольное отверстие, хомуты с каждой стороны отверстия, без Z-образных стержней.
	Круглое отверстие, Z-образные стержни, без хомутов вокруг отверстия.
Бетонные балки или колонны	
Круглые или прямоугольные отверстия	Только отверстие, без дополнительного армирования вокруг него.
С Z-образными стержнями или хомутами или без них	

### Не применяется

Для деталей с сечениями круглой или неправильной формы.

### Перед началом работы

- Создайте бетонную деталь.
- Рассчитайте требуемую площадь армирования.

### Порядок выбора

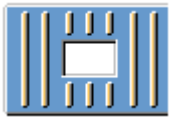

1. Выберите центр отверстия.
2. Выберите бетонную деталь.

### Вкладка «Рисунок»


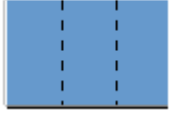
Для задания свойств отверстий, размеров и расположения стержней, толщины защитного слоя бетона и угла Z-образных стержней служит вкладка **Рисунок**.

### Отверстия

Для создания отверстий с дополнительным армированием предусмотрены следующие варианты:


Параметр	Описание
	Создается отверстие с дополнительным армированием вокруг него.
	Создается только отверстие (без армирования).

Для определения направления отверстий предусмотрены следующие варианты:


Параметр	Описание
	Отверстие направлено вдоль локальной оси Y детали.
	Отверстие направлено вдоль локальной оси Z детали.

### Z-образные стержни

Для создания Z-образных стержней вокруг круглых отверстий предусмотрены следующие варианты:

Параметр	Описание
	Защитный слой бетона измеряется в направлении радиуса отверстия.



Параметр	Описание
	Защитный слой бетона измеряется от угла ограничивающей рамки вокруг отверстия.

Для задания направления Z-образных стержней предусмотрены следующие варианты:

Параметр	Описание
	
	

#### Вкладка «Стержни»

Для задания свойств стержней служит вкладка **Стержни**.



Параметр	Описание
<b>Сорт</b>	Сорт стали, используемой для изготовления арматурных стержней.
<b>Размер</b>	Диаметр арматурного стержня.
<b>Имя</b>	Tekla Structures использует это имя на чертежах и в отчетах.
<b>Класс</b>	Свойство <b>Класс</b> используется для группирования арматуры. Например, арматуру, принадлежащую к разным классам, можно отображать разными цветами.
<b>Префикс</b>	Префикс для номера позиции детали.
<b>Начальный номер</b>	Начальный номер для номера позиции детали.

### Вкладка «Арматурные хомуты»


Для задания свойств хомутов и дополнительных настроек служит вкладка **Арматурные хомуты**.

#### Хомуты

Для создания хомутов вокруг отверстий предусмотрены следующие варианты:

Параметр	Описание
	Отдельные хомуты
	Сдвоенные хомуты

#### Крюки

Параметр	Описание
	135-градусные крюки
	90-градусные крюки

### **Балочная ферма (88)**

Компонент **Балочная ферма (88)** создает балочные фермы в сборной бетонной детали, например в тонкостенном перекрытии или многослойной стеновой панели. Балочные фермы замоноличиваются в бетонную деталь и выступают в качестве частичного армирования и в качестве соединителя между сборным и монолитным бетоном.

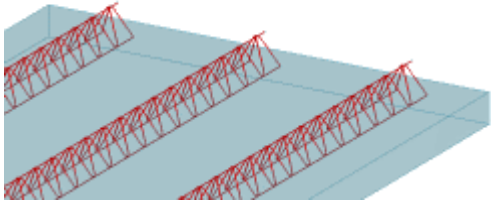
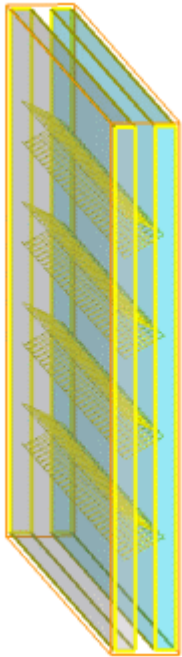

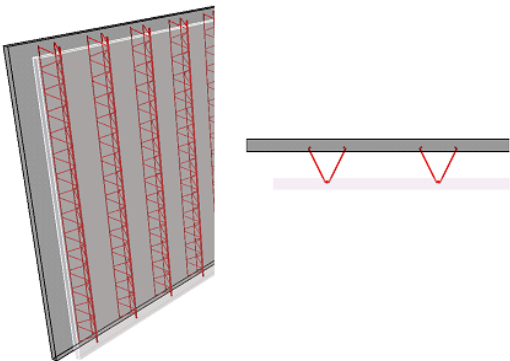
#### Создаваемые объекты

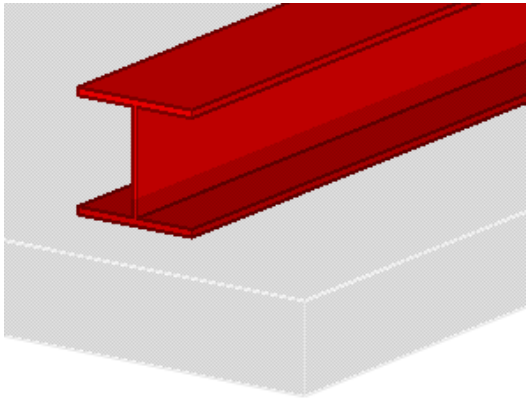
Балочные фермы состоят из следующих деталей:

- двух нижних арматурных стержней;
- одного или двух верхних арматурных стержней;
- двух соединительных арматурных стержней.

Вместо арматурных стержней для создания балочных ферм можно использовать профили и пластины.

## Применение

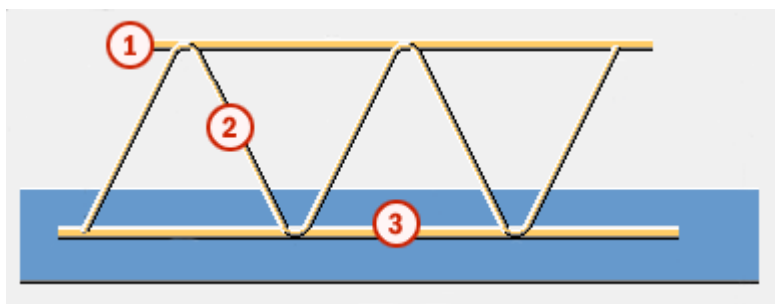
Пример	Описание
	<p>Балочные фермы, созданные в сборном бетонном перекрытии.</p>
	<p>Балочные фермы, созданные в сборной многослойной бетонной панели.</p>
	<p>Балочные фермы, созданные в плитном перекрытии с проемом.</p>
	<p>Балочные фермы, созданные в пустотной стене.</p>

Пример	Описание
	Профиль в качестве балочной фермы.

### Порядок выбора

1. Выберите бетонную деталь.  
Балочные формы создаются автоматически.

### Обозначение деталей

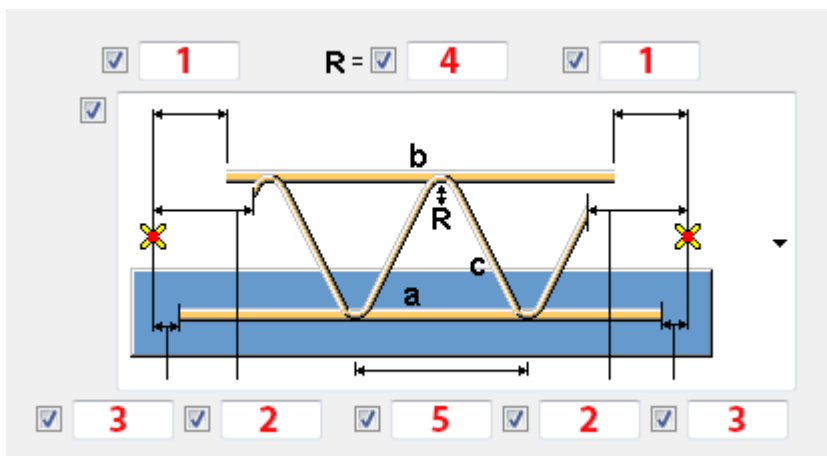


	Деталь
1	Верхний арматурный стержень
2	Соединительный арматурный стержень
3	Нижний арматурный стержень

### Вкладка «Рисунок»

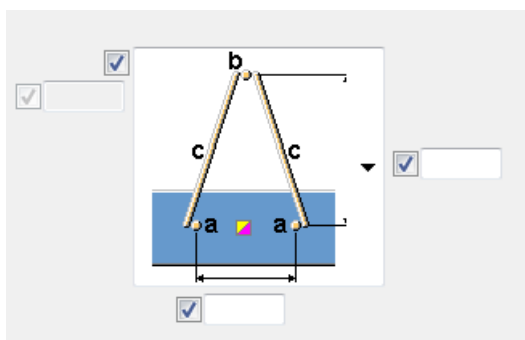
Для управления созданием, формой и размерами арматурных стержней служит вкладка **Рисунок**.

## Размеры и форма арматурных стержней

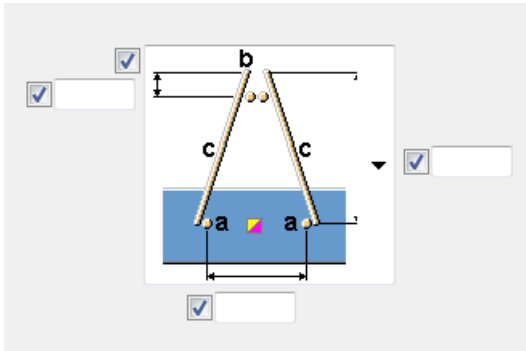


	Описание
1	Расстояние между концом верхнего арматурного стержня и торцом детали.
2	Расстояние между концом соединительного арматурного стержня и торцом детали.
3	Расстояние между концом нижнего арматурного стержня и торцом детали.
4	Радиус соединительного арматурного стержня.
5	Расстояние между сгибами.

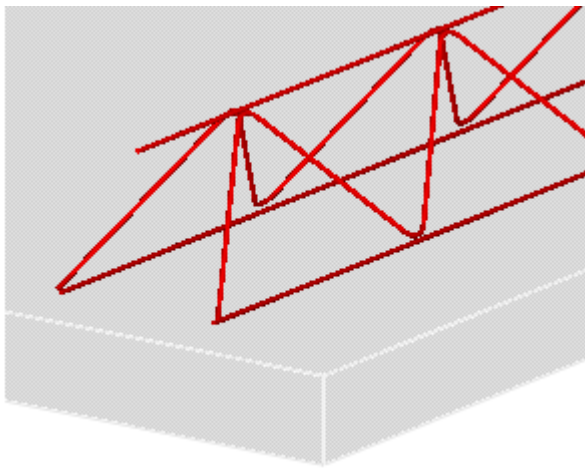
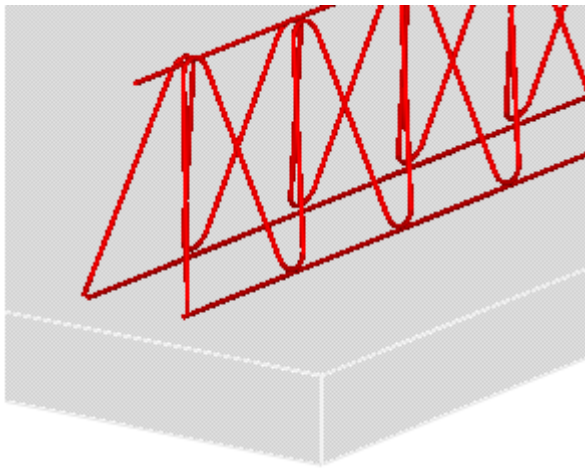
Задайте расстояние между нижними арматурными стержнями, а также расстояние между верхними и нижними арматурными стержнями.



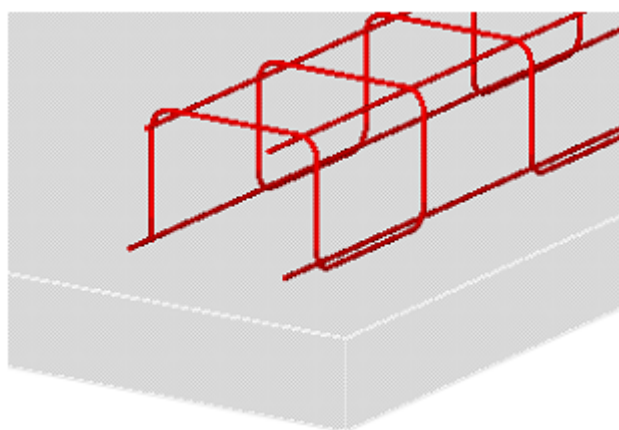
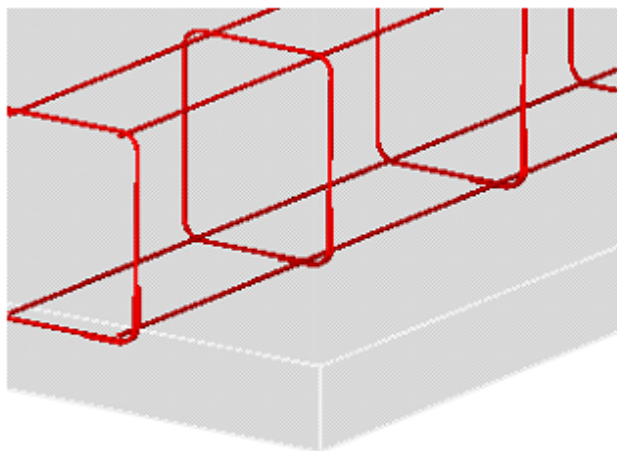
При добавлении двух арматурных стержней сверху вы можете задать расстояние до этих арматурных стержней от верха соединительных арматурных стержней.



### Примеры


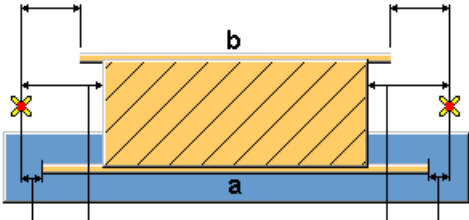


## Примеры



### Создание балочной фермы

Параметр	Описание
<b>Создать</b>	Выберите тип нижних, верхних и соединительных арматурных стержней (стержень a, b, c): <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Арматурный стержень</b></li><li>• <b>Стальной стержень</b></li><li>• <b>Нет</b> (Арматурный стержень не создается.)</li></ul>

Параметр	Описание
<b>Профиль</b>	<p>Выбор профиля становится возможным при выборе следующего варианта балочной фермы:</p>  <p>Задайте префикс и начальный номер для номера позиции детали, а также материал, имя, комментарий и класс.</p>
<b>Пластина</b>	<p>Создание пластины становится возможным при выборе следующего варианта балочной фермы:</p>  <p>Задайте префикс и начальный номер для номера позиции детали, а также материал, имя, комментарий и класс.</p>
<b>Добавить как</b>	<p>Выберите способ соединения балочных ферм с ЖБ элементом:</p> <p><b>Сборочный узел, Сваркой, Нет</b></p>

### Свойства арматурного стержня

Задайте свойства арматурного стержня для верхних, нижних и соединительных арматурных стержней.

Параметр	Описание
<b>Размер</b>	Размер арматурного стержня.
<b>Сорт/материал</b>	Сорт арматурного стержня.
<b>Имя</b> <b>Префикс</b> <b>Начальный номер</b>	Имя, префикс и начальный номер для номера позиции детали, а также комментарий и класс для арматурного стержня.



Параметр	Описание
Комментарий	
Класс	

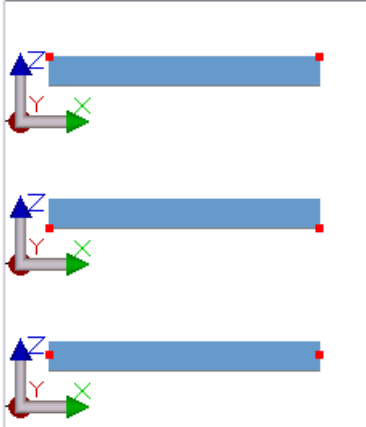
### Вкладка «Детали»

Для управления размещением и количеством балочных ферм служит вкладка **Детали**.

### Ориентация рабочей плоскости

Параметр	Описание
<b>Положение рабочей плоскости</b>	С помощью этого параметра можно указать, с какой стороны от входной детали создаются балочные фермы. При выборе варианта <b>Модель</b> они создаются в соответствии с текущей рабочей плоскостью в модели. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Плоскость XY детали</b></li> <li>• <b>Плоскость YZ детали</b></li> <li>• <b>Плоскость ZX детали</b></li> <li>• <b>Модель</b></li> </ul>
	Для задания ориентации фермы на рабочей плоскости служат параметры <b>Положение на плоскости</b> , <b>Поворот</b> и <b>Положение по глубине</b> .


## Положение балочной фермы по оси Z

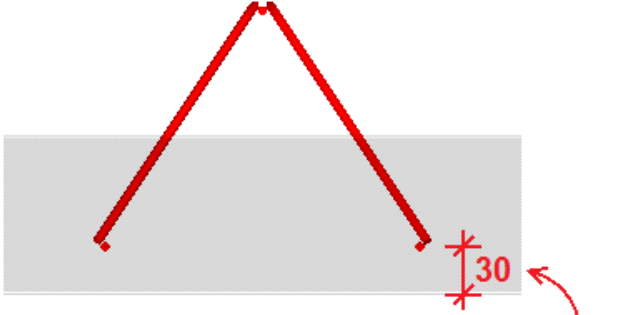


Выберите положение балочных ферм по оси Z.

Примеры										
	<table border="1"><tr><td>Position in plane</td><td><input checked="" type="checkbox"/> Right</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr><tr><td>Rotation</td><td><input checked="" type="checkbox"/> Front</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr><tr><td>Position in depth</td><td><input checked="" type="checkbox"/> Front</td><td><input checked="" type="checkbox"/> -30.000</td></tr></table>	Position in plane	<input checked="" type="checkbox"/> Right	<input checked="" type="checkbox"/>	Rotation	<input checked="" type="checkbox"/> Front	<input checked="" type="checkbox"/>	Position in depth	<input checked="" type="checkbox"/> Front	<input checked="" type="checkbox"/> -30.000
Position in plane	<input checked="" type="checkbox"/> Right	<input checked="" type="checkbox"/>								
Rotation	<input checked="" type="checkbox"/> Front	<input checked="" type="checkbox"/>								
Position in depth	<input checked="" type="checkbox"/> Front	<input checked="" type="checkbox"/> -30.000								

### Примеры



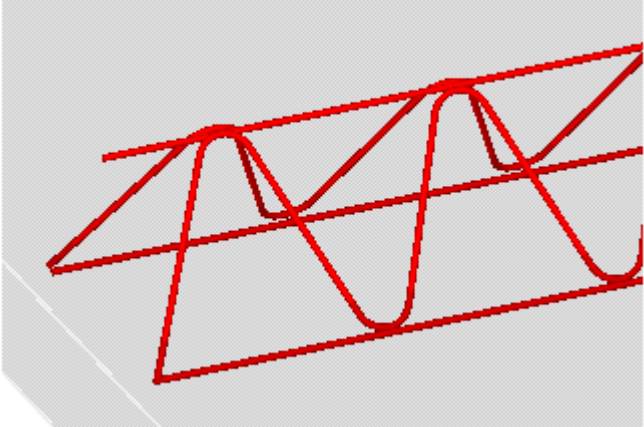


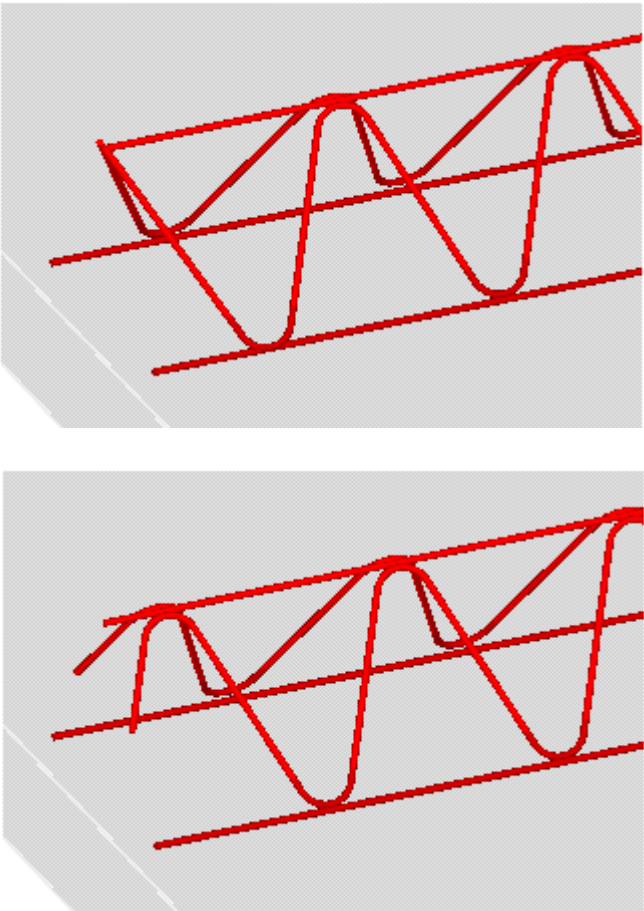
Position in plane	<input checked="" type="checkbox"/>	Right	<input checked="" type="checkbox"/>	
Rotation	<input checked="" type="checkbox"/>	Front	<input checked="" type="checkbox"/>	
Position in depth	<input checked="" type="checkbox"/>	Front	<input checked="" type="checkbox"/>	30.000

### Геометрия

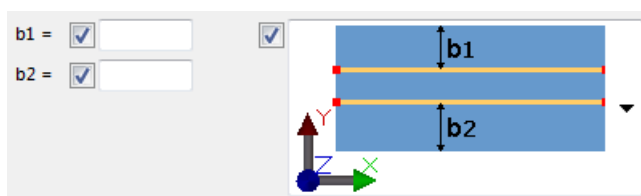
Множественный L-фактор

Тип геометрии

Параметр	Описание
<b>Множитель длины</b>	Задайте точность округления длины фермы. Значение по умолчанию — 1.0. При использовании значения по умолчанию в длине фермы нет десятичных знаков.
<b>Геометрия</b>	Выберите геометрию соединительных арматурных стержней. Примеры: <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div>

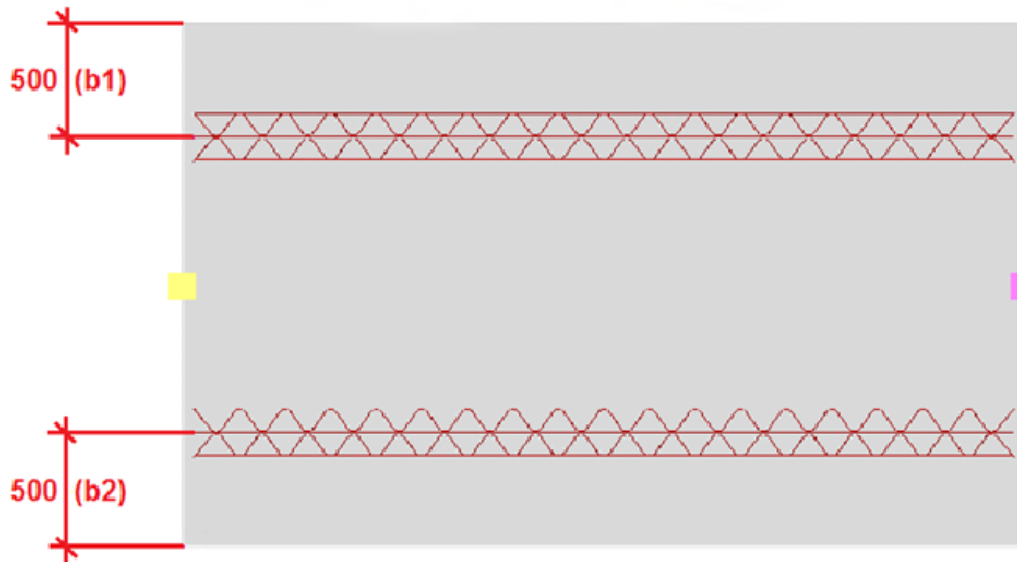
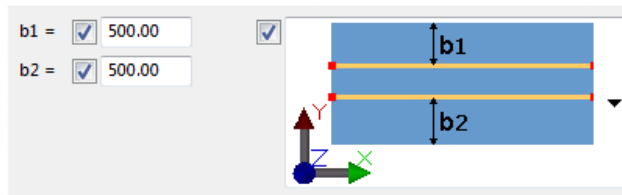
Параметр	Описание
	

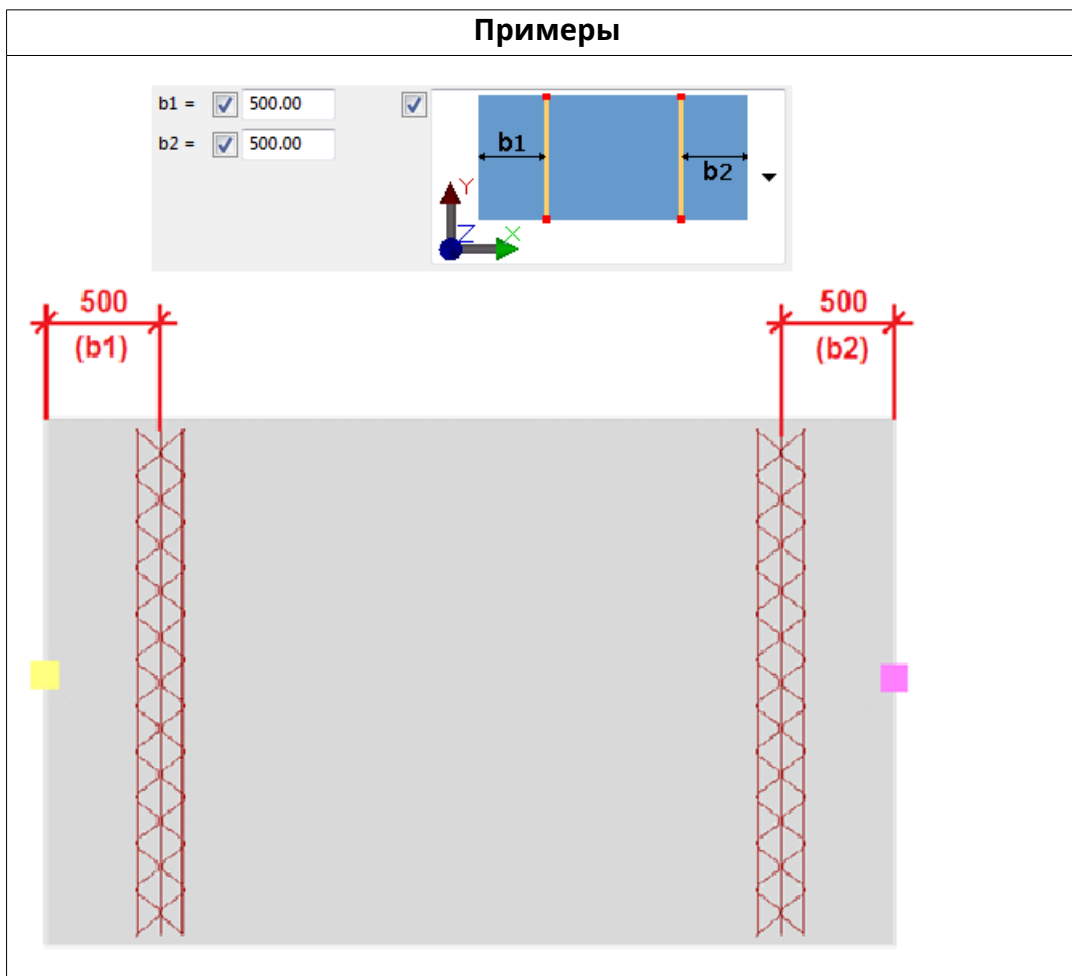
### Положение балочной фермы по оси Y



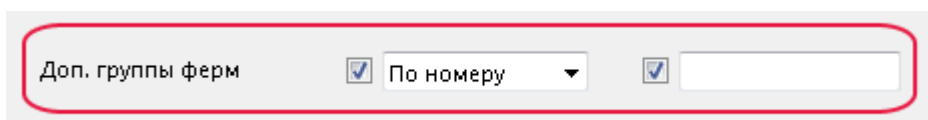
Выберите положение балочных ферм по оси Y.

## Примеры

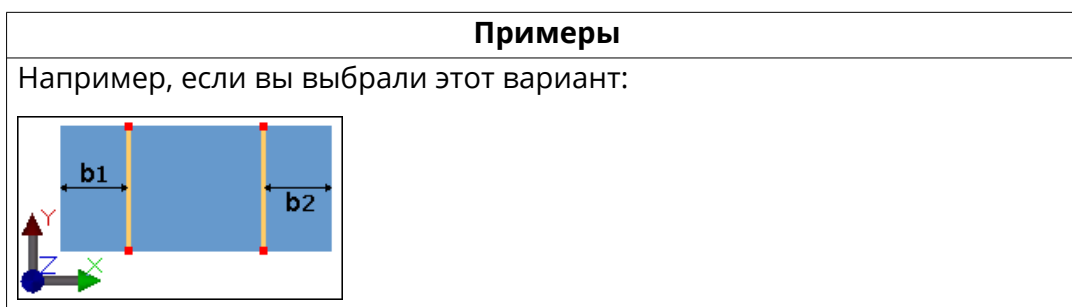




### Дополнительные балочные фермы

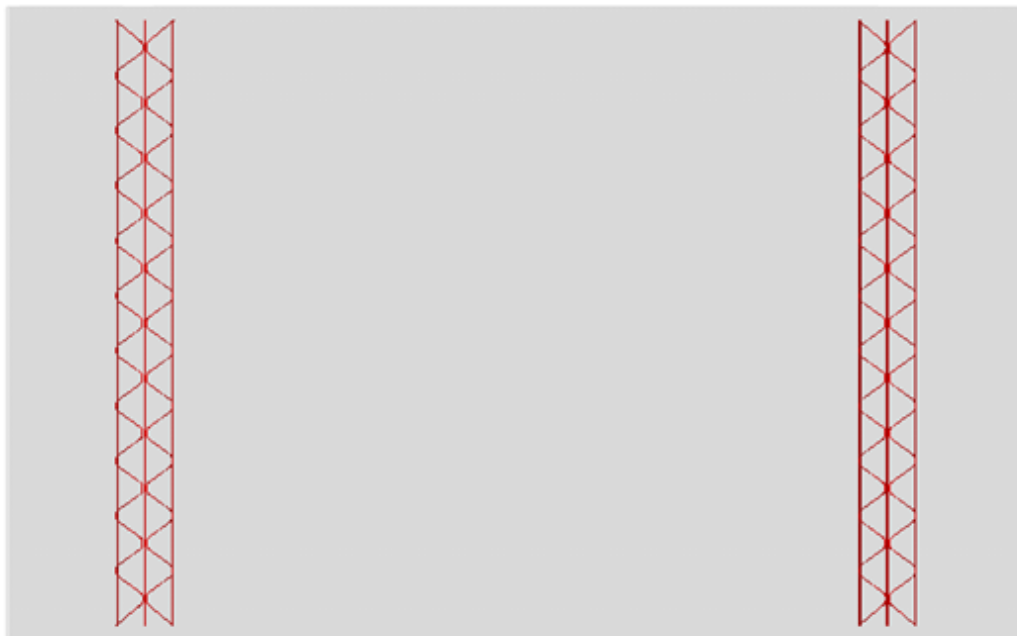


Укажите, создаются ли дополнительные группы балочных ферм.



### Примеры

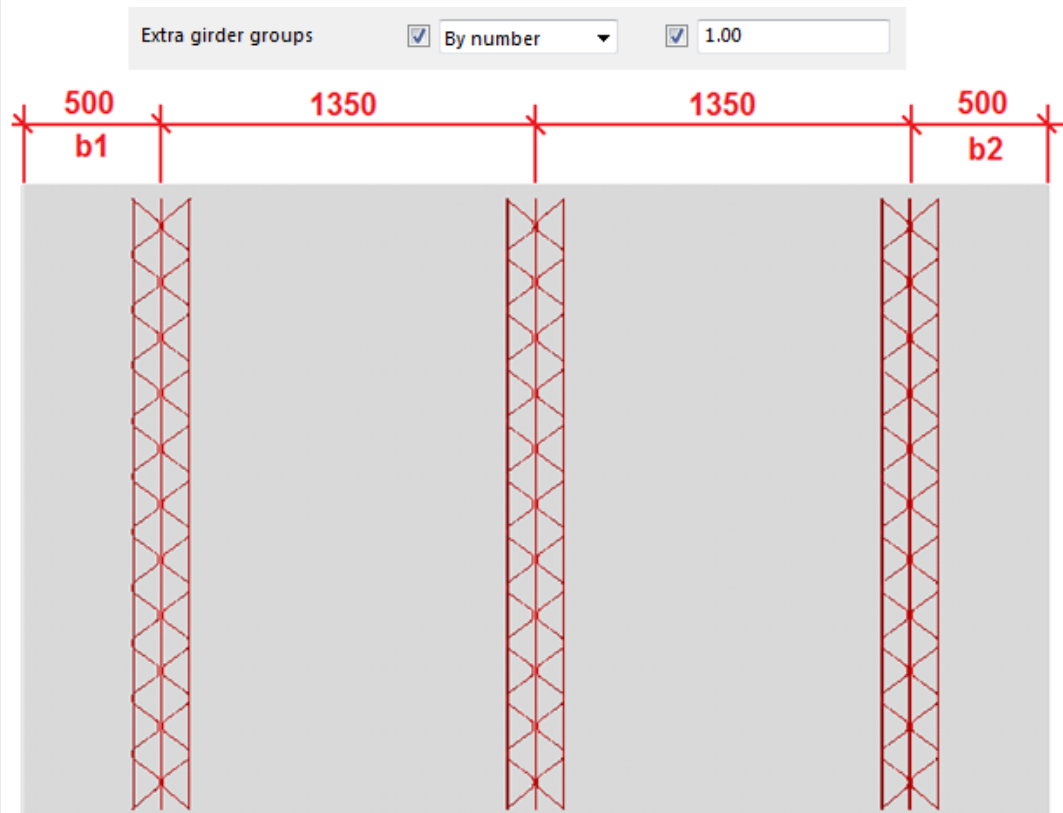
Параметр **Доп. группы ферм** установлен в значение **Нет**:  
дополнительные группы ферм между двумя существующими балочными фермами не создаются.



Параметр **Доп. группы ферм** установлен в значение **По числу**:  
создаются дополнительные группы ферм в соответствии с введенным

### Примеры

числом. Группы располагаются так, что между ними остаются равные расстояния.



Параметр **Доп. группы ферм** установлен в значение **По расстоянию**: число дополнительных групп ферм определяется по введенному



## Примеры

расстоянию. Группы ферм располагаются так, что между ними остаются равные расстояния.



## Группа ферм

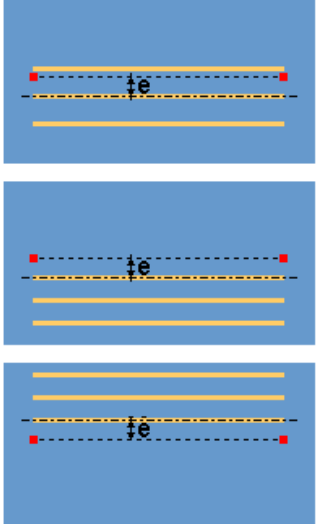
Группы ферм  Число =  Список расстояния   
     
e =

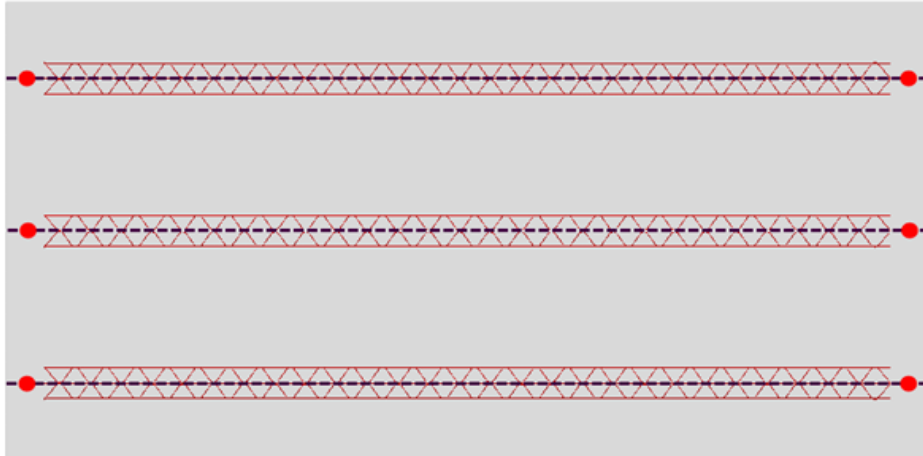
Укажите, создаются ли дополнительные балочные фермы из существующих ферм.

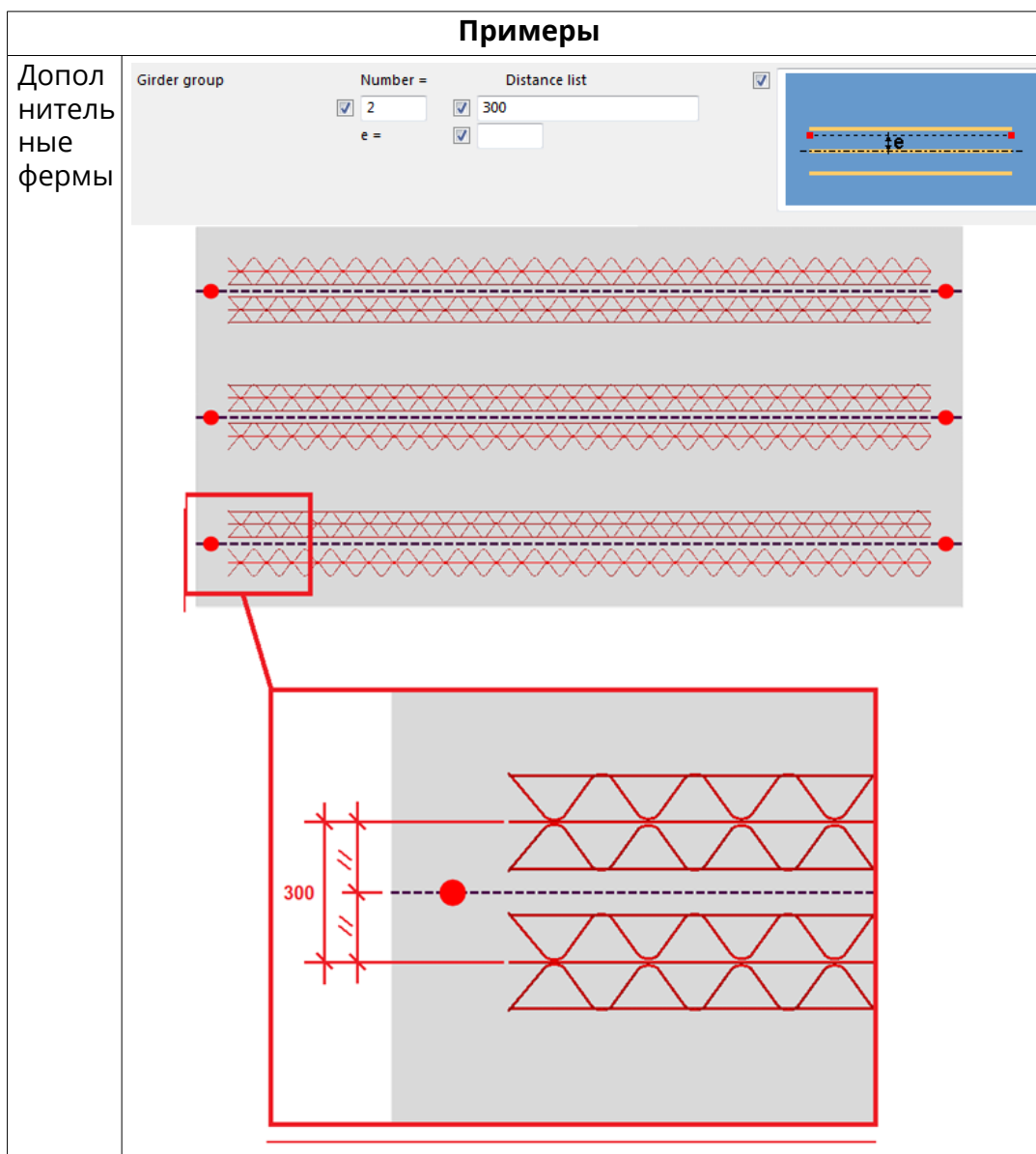
**Число** — это число балочных ферм в группе ферм.

**Список расстояний** — это расстояние между балочными фермами в группе ферм.

**e =** — положение балочных ферм относительно опорной линии.

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Группа ферм располагается так, что опорная линия проходит через ее середину.</li> <li>Группа ферм располагается справа от опорной линии.</li> <li>Группа ферм располагается слева от опорной линии.</li> </ul>

Примеры	
Сущес твующ ие фермы	



**Вкладка «Геометрия»**

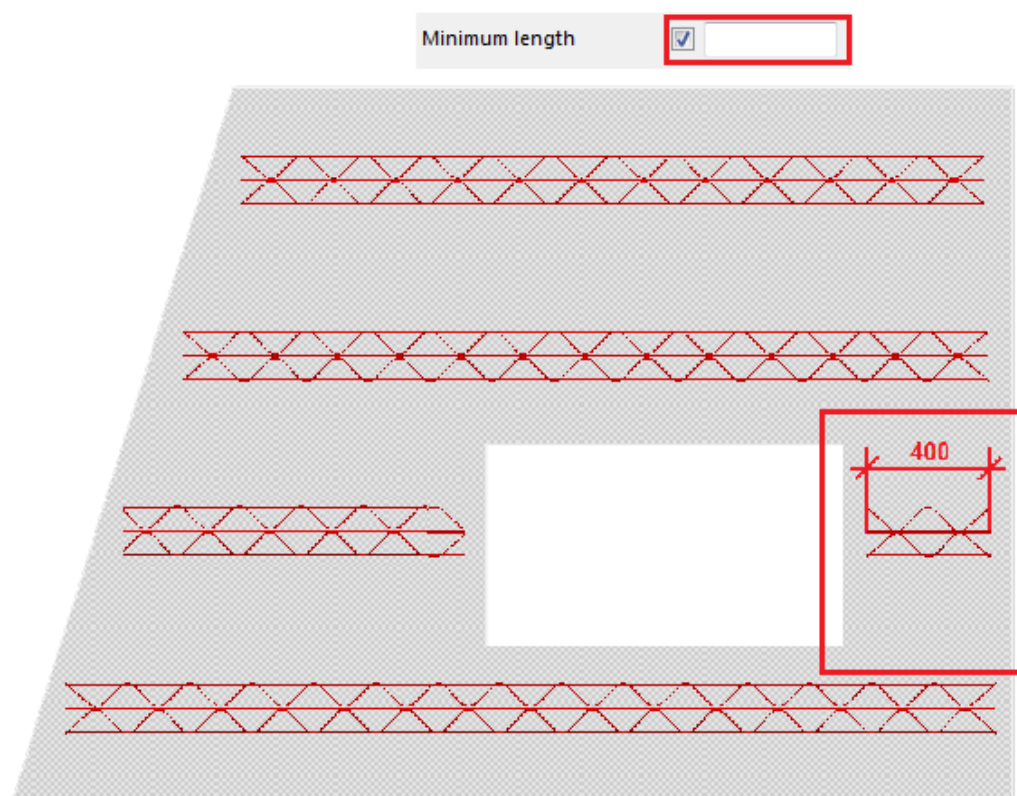
Для управления тем, как на создание ферм влияют проемы и длина детали, служит вкладка **Геометрия**.

Параметр	Описание
<b>Всегда создавать фермы</b>	<p>Укажите, всегда ли создаются фермы.</p> <p>При выборе варианта <b>Да</b> фермы создаются, даже когда ферма полностью находится за пределами бетонной детали.</p>

Параметр	Описание
<b>Проемы</b>	Укажите, создаются ли фермы в проемах.
<b>Длина</b>	Укажите, как фермы адаптируются к форме детали.
<b>Минимальная длина</b>	Задайте минимальную длину фермы.
<b>Максимальная длина</b>	Задайте максимальную длину фермы. При достижении максимальной длины ферма разбивается.

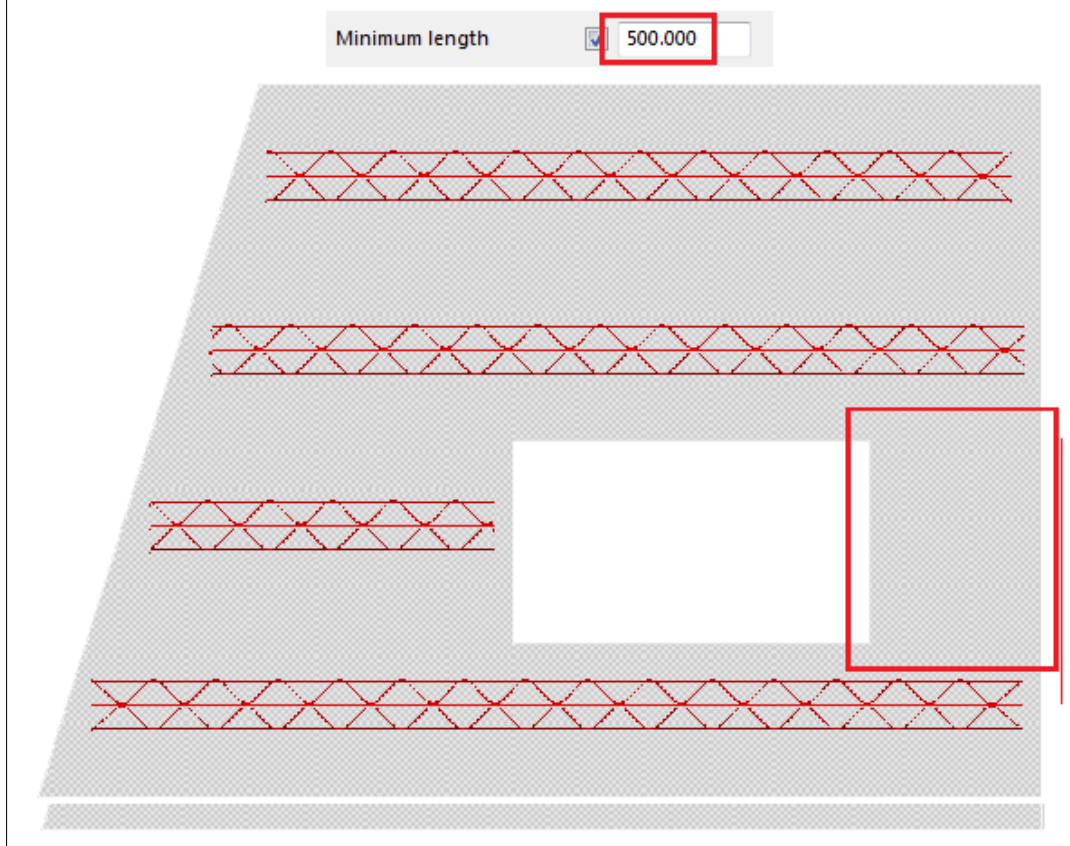
### Примеры минимальной длины

Минимальная длина не задана:



### Примеры минимальной длины

Минимальная длина задана (ферма не создается):



#### Вкладка «Двухслойная стена»

Для управления тем, как на фермы влияет второй бетонный элемент, в компоненте **Балочная ферма (88)** служит вкладка **Двухслойная стена**.

#### Поиск второго бетонного элемента

Укажите, влияет ли второй бетонный элемент на создание балочных ферм. Введите класс второй стены в поле **Класс**.

Выберите первую стену; если вторая стена соответствует указанному классу, ферма создается. Можно также ввести несколько классов. Этот способ создания можно использовать в сочетании с параметрами, заданными для проемов на вкладке **Геометрия**.

В примере ниже показана пустотная стена, где внутренняя и наружная оболочки имеют разную геометрию.

#### Примеры

Пустотная стена, где внутренняя и наружная оболочки имеют разную геометрию.

**Поиск второго бетонного элемента = Нет**

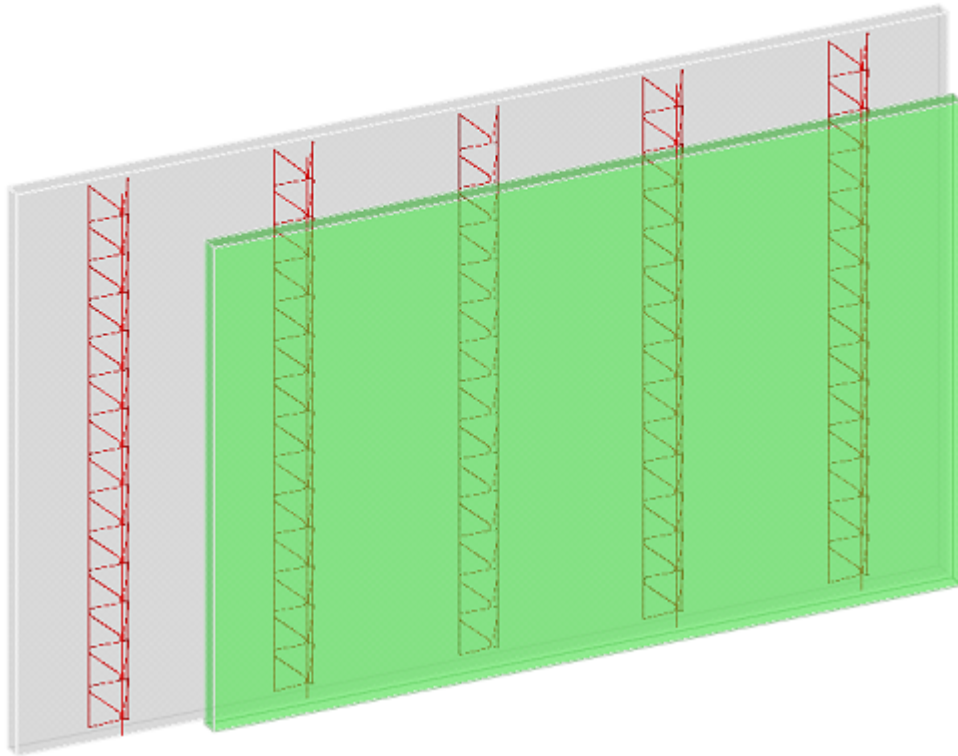
## Примеры

Look up sec concrete element



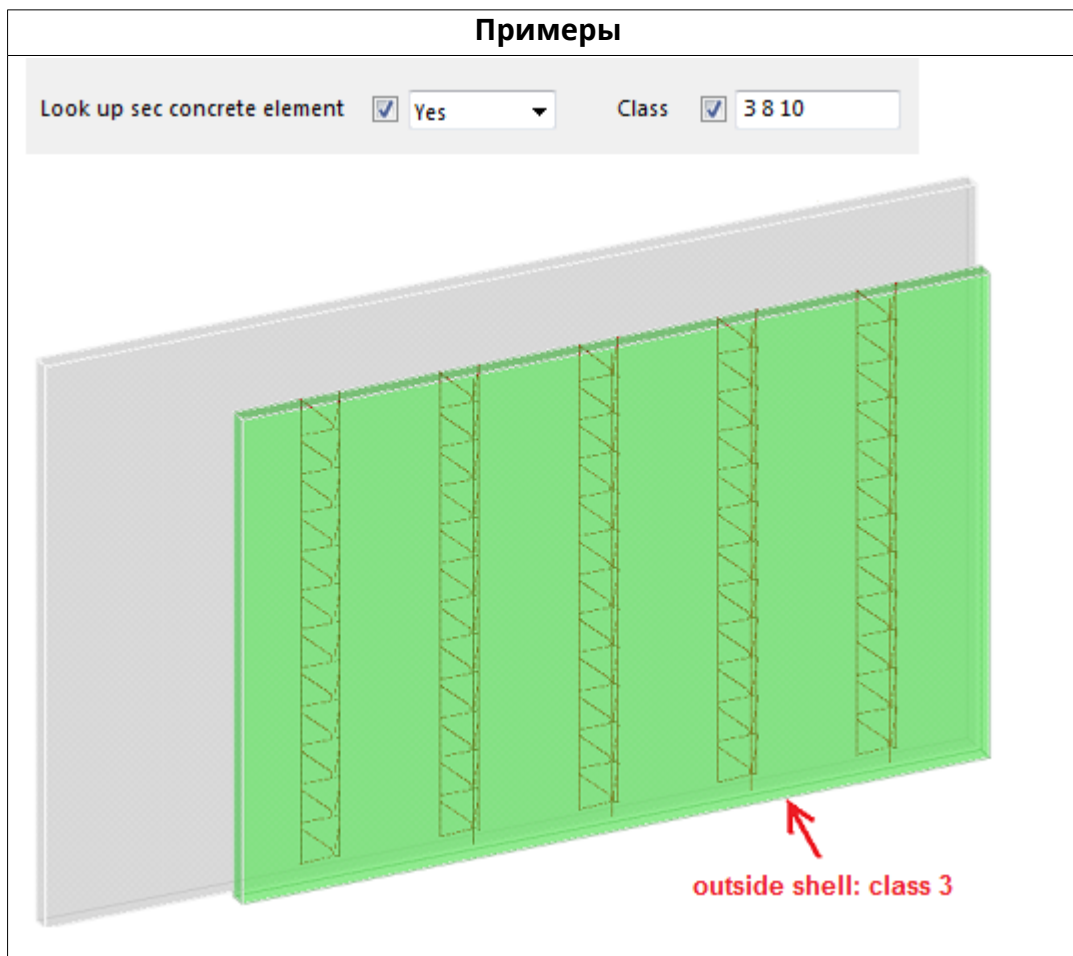
No

Class



Пустотная стена, где внутренняя и наружная оболочки имеют разную геометрию.

**Поиск второго бетонного элемента = Да**



**Вкладка «Пользовательские атрибуты (UDA)»**

Можно задать пользовательские атрибуты.

Type	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Article number	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Fabricator name	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Weight per unit length	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>

**Балочная ферма (89)**

Компонент **Балочная ферма (89)** создает балочные фермы между выбранными точками в сборной бетонной детали, например в тонкостенном перекрытии или многослойной стеновой панели. Балочные фермы замоноличиваются в бетонную деталь и выступают в качестве частичного армирования и в качестве соединителя между сборным и монолитным бетоном.

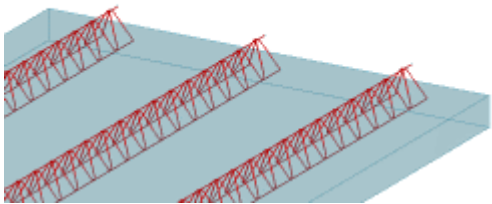
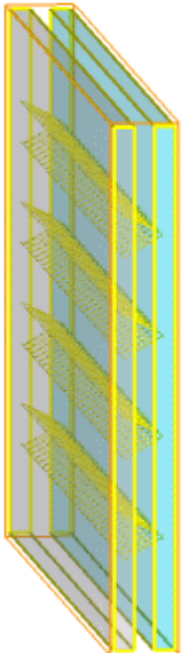
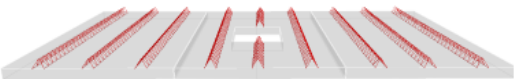
## Создаваемые объекты

Балочные фермы состоят из следующих деталей:

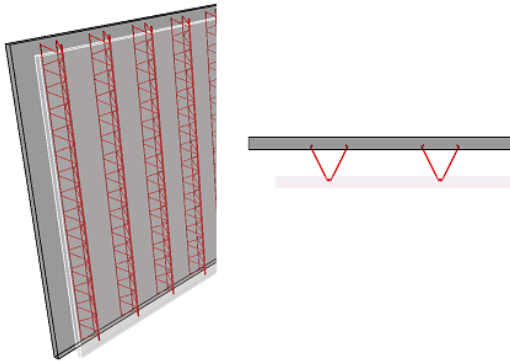
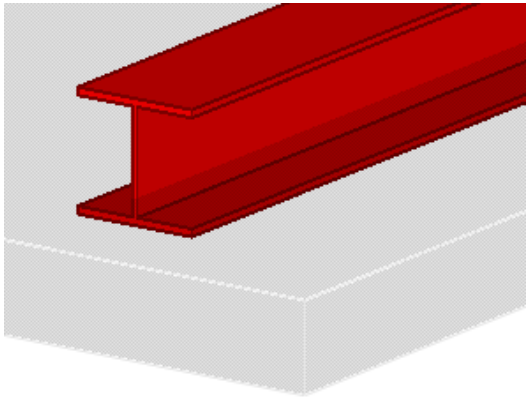
- двух нижних арматурных стержней;
- одного или двух верхних арматурных стержней;
- двух соединительных арматурных стержней.

Вместо арматурных стержней для создания балочных ферм можно использовать профили и пластины.

## Применение

Пример	Описание
	Балочные фермы, созданные в сборном бетонном перекрытии.
	Балочные фермы, созданные в сборной многослойной бетонной панели.
	Балочные фермы, созданные в плитном перекрытии с проемом.

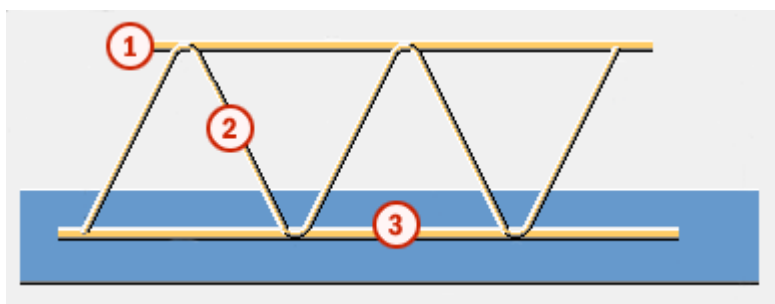


Пример	Описание
	<p>Балочные фермы, созданные в пустотной стене.</p>
	<p>Профиль в качестве балочной фермы.</p>

### Порядок выбора

1. Выберите бетонную деталь.
2. Укажите начальную точку балочной фермы.
3. Укажите конечную точку балочной фермы.

### Обозначение деталей

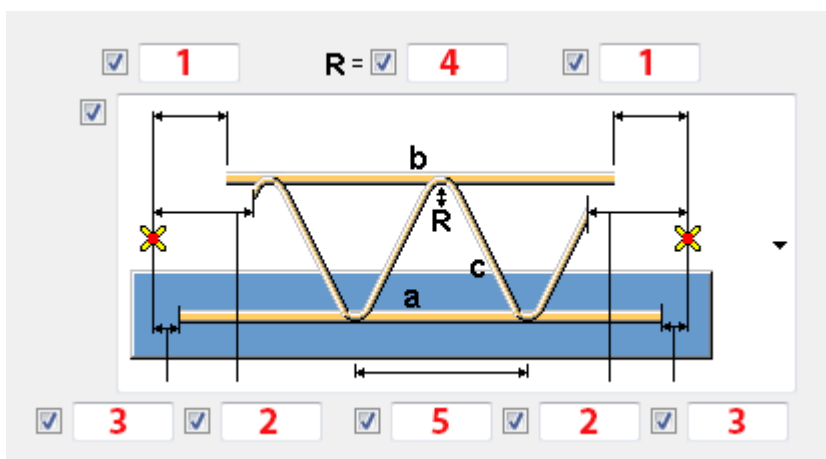


	Деталь
1	Верхний арматурный стержень
2	Соединительный арматурный стержень
3	Нижний арматурный стержень

### Вкладка «Рисунок»

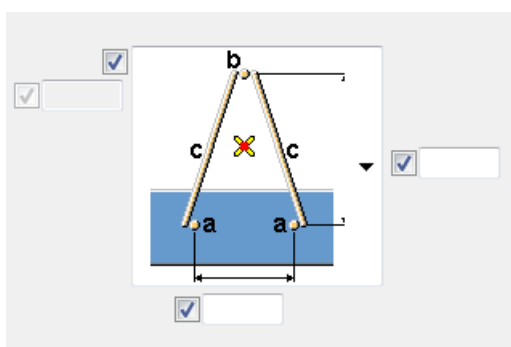
Для управления созданием, формой и размерами арматурных стержней служит вкладка **Рисунок**.

### Размеры и форма арматурных стержней

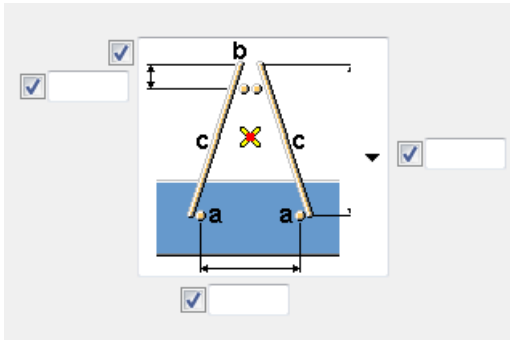


	Описание
1	Расстояние между концом верхнего арматурного стержня и указанной точкой.
2	Расстояние между концом соединительного арматурного стержня и указанной точкой.
3	Расстояние между концом нижнего арматурного стержня и указанной точкой.
4	Радиус соединительного арматурного стержня.
5	Расстояние между сгибами.

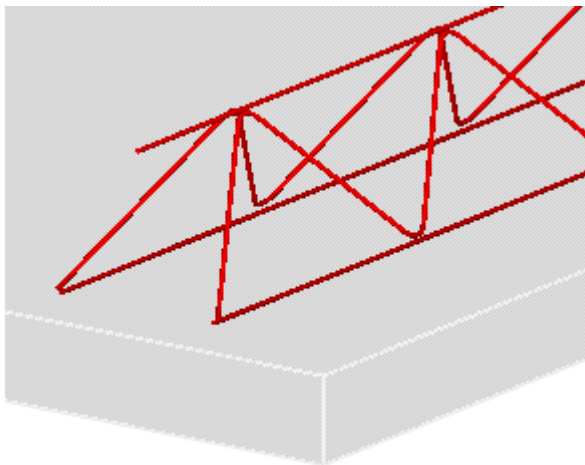
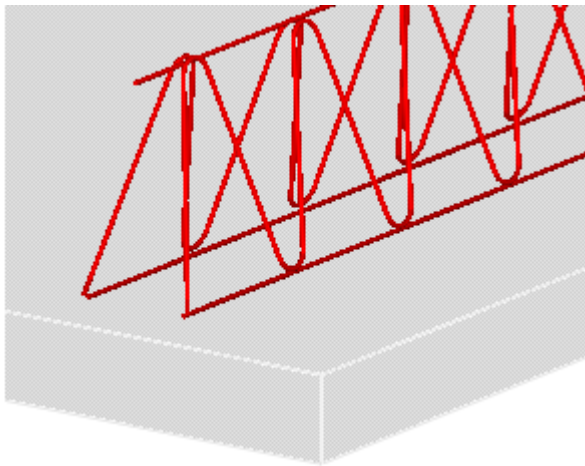
Задайте расстояние между нижними арматурными стержнями, а также расстояние между верхними и нижними арматурными стержнями.



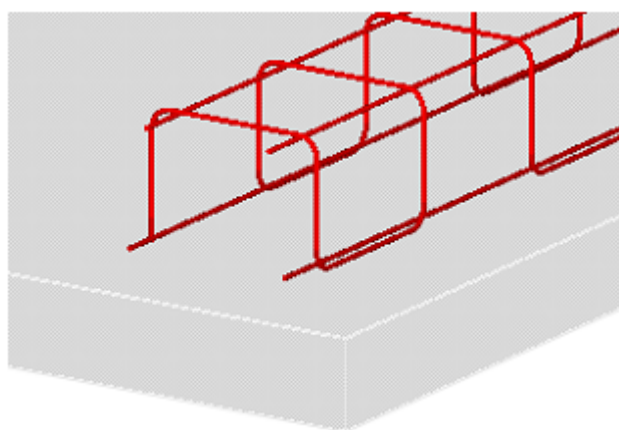
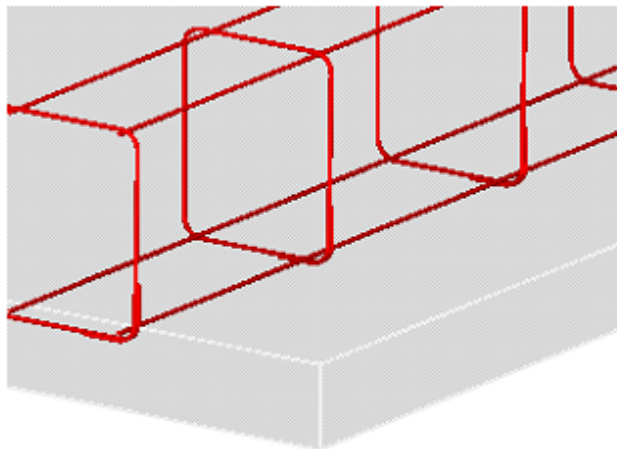
При добавлении двух арматурных стержней сверху вы можете задать расстояние до этих арматурных стержней от верха соединительных арматурных стержней.



### Примеры

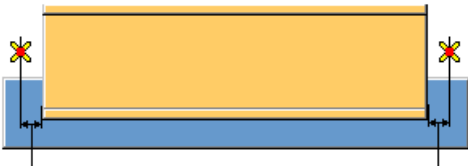
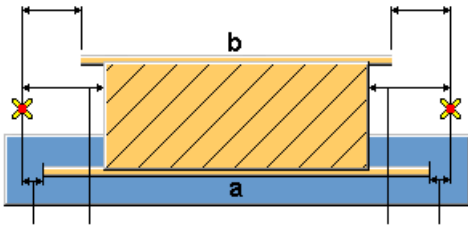


## Примеры



### Создание балочной фермы

Параметр	Описание
Создать	Выберите тип нижних, верхних и соединительных арматурных стержней (стержень a, b, c): <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Арматурный стержень</b></li><li>• <b>Стальной стержень</b></li><li>• <b>Нет</b> (Арматурный стержень не создается.)</li></ul>

Параметр	Описание
<b>Профиль</b>	<p>Выбор профиля становится возможным при выборе следующего варианта балочной фермы:</p>  <p>Задайте префикс и начальный номер для номера позиции детали, а также материал, имя, комментарий и класс.</p>
<b>Пластина</b>	<p>Создание пластины становится возможным при выборе следующего варианта балочной фермы:</p>  <p>Задайте префикс и начальный номер для номера позиции детали, а также материал, имя, комментарий и класс.</p>
<b>Добавить как</b>	<p>Выберите способ соединения балочных ферм с ЖБ элементом:</p> <p><b>Сборочный узел, Сваркой, Нет</b></p>

### Свойства арматурного стержня

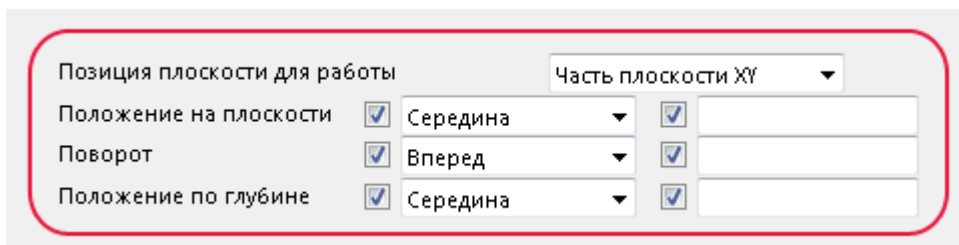
Задайте свойства арматурного стержня для верхних, нижних и соединительных арматурных стержней.

Параметр	Описание
<b>Размер</b>	Размер арматурного стержня.
<b>Сорт/материал</b>	Сорт арматурного стержня.
<b>Имя</b> <b>Префикс</b> <b>Начальный номер</b> <b>Комментарий</b> <b>Класс</b>	Имя, префикс и начальный номер для номера позиции детали, а также комментарий и класс для арматурного стержня.

### Вкладка «Детали»

Для управления размещением и количеством балочных ферм служит вкладка **Детали**.

### Ориентация рабочей плоскости



Позиция плоскости для работы: Часть плоскости XY

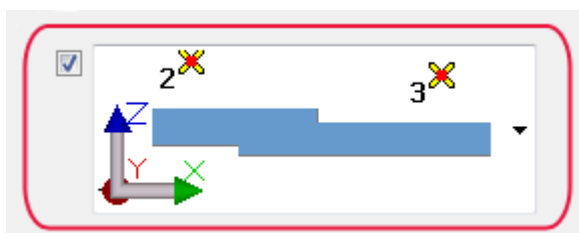
Положение на плоскости:  Середина

Поворот:  Вперед

Положение по глубине:  Середина

Параметр	Описание
<b>Положение рабочей плоскости</b>	С помощью этого параметра можно указать, с какой стороны от входной детали создаются балочные фермы. При выборе варианта <b>Модель</b> они создаются в соответствии с текущей рабочей плоскостью в модели. <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Плоскость XY детали</b></li><li>• <b>Плоскость YZ детали</b></li><li>• <b>Плоскость ZX детали</b></li><li>• <b>Модель</b></li></ul>
	Для задания ориентации фермы на рабочей плоскости служат параметры <b>Положение на плоскости</b> , <b>Поворот</b> и <b>Положение по глубине</b> .

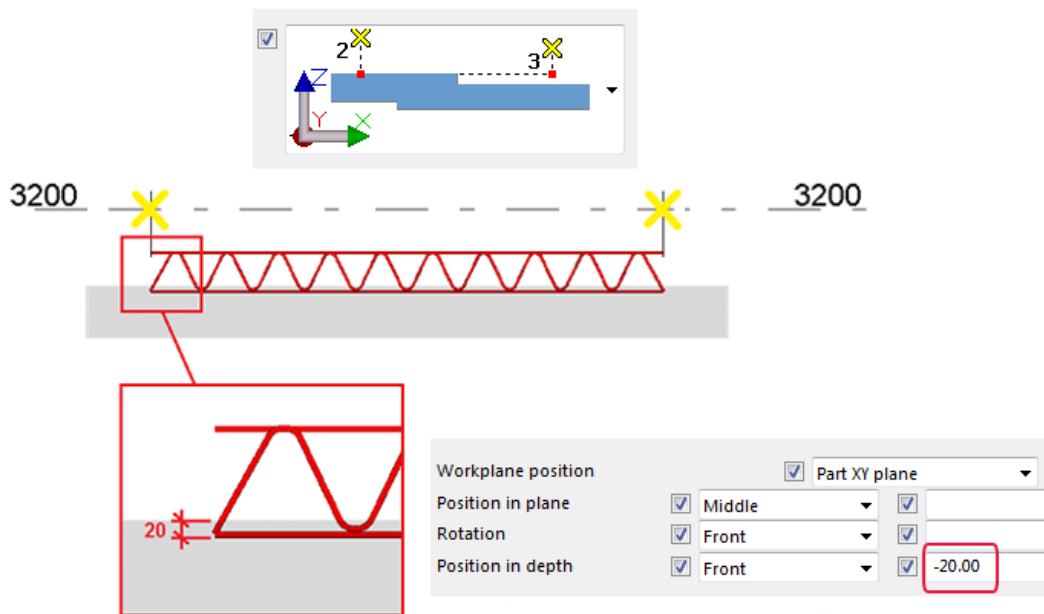
### Положение балочной фермы по оси Z



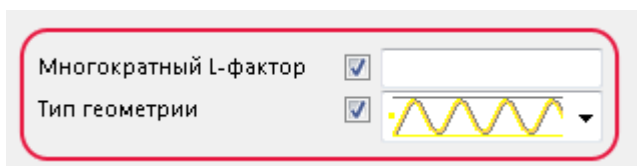
Выберите положение балочных ферм по оси Z.

## Пример

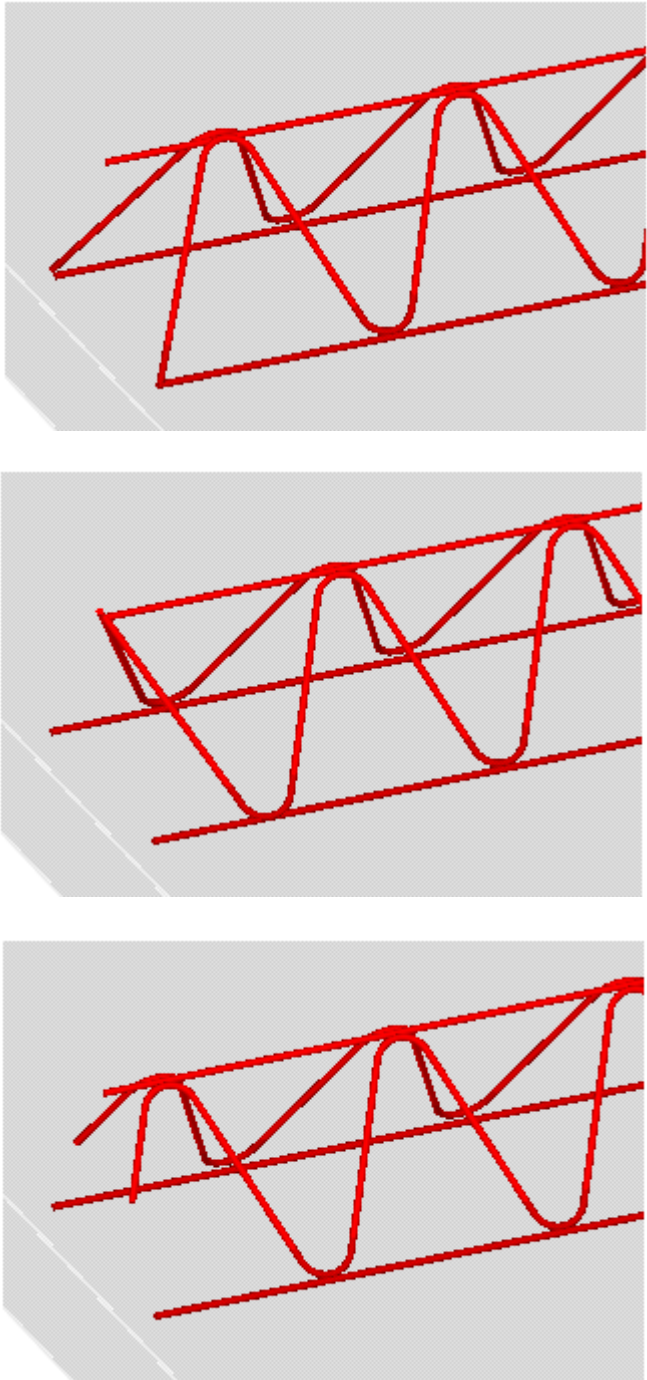
Балочные фермы располагаются по указанным точкам. Балочные фермы размещаются относительно верхней стороны детали.



## Геометрия

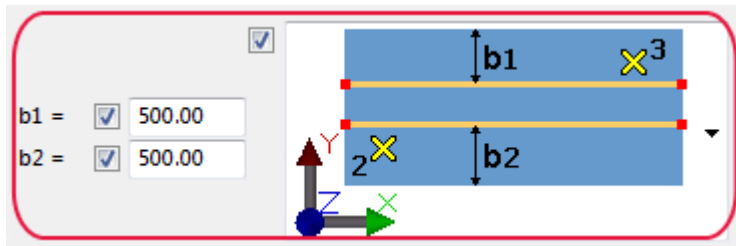


Параметр	Описание
<b>Множитель длины</b>	Задайте точность округления длины фермы. Значение по умолчанию — 1.0. При использовании значения по умолчанию в длине фермы нет десятичных знаков.
<b>Геометрия</b>	Выберите геометрию соединительных арматурных стержней. Примеры:

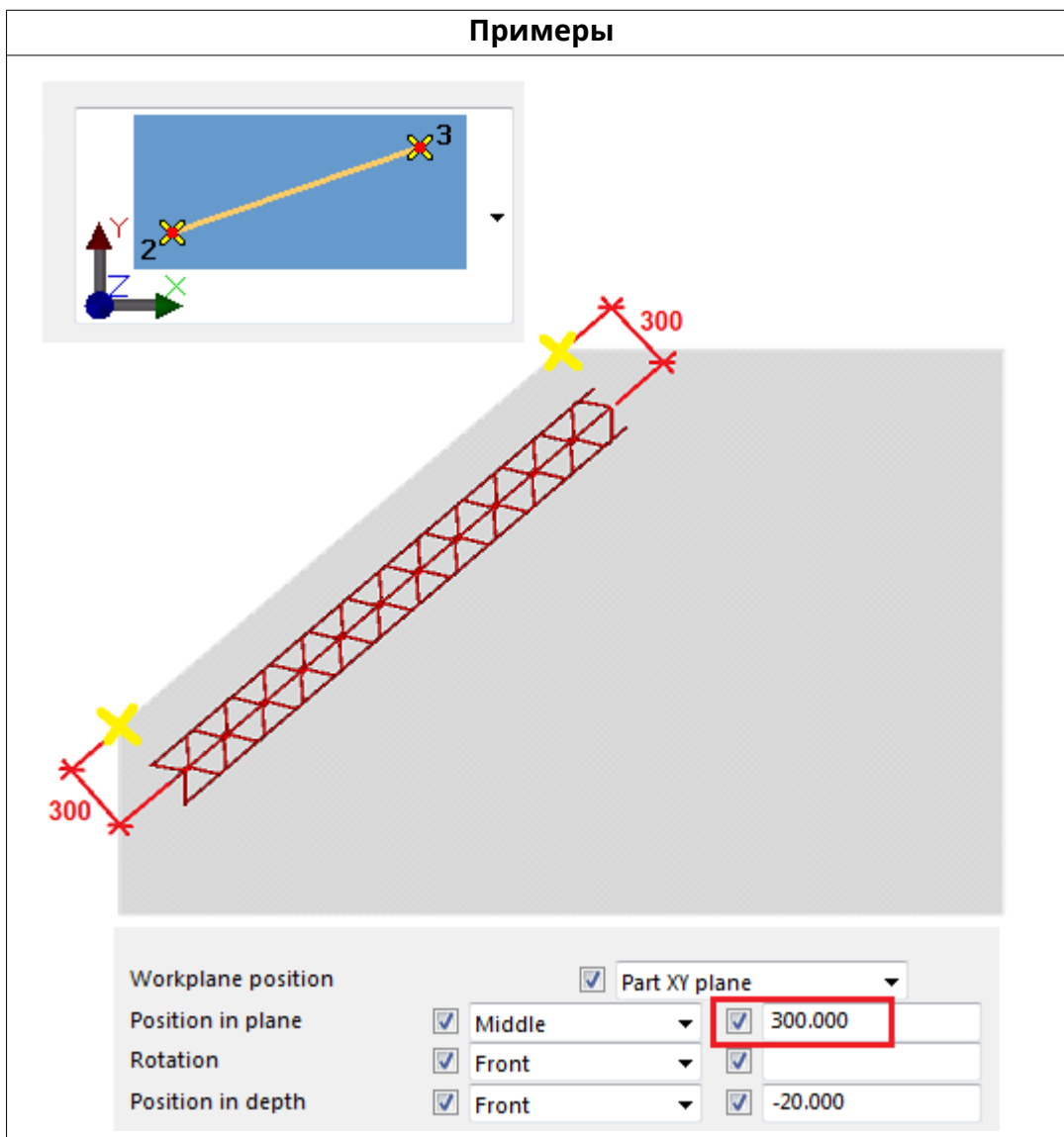
Параметр	Описание
	 <p>The image displays three 3D perspective views of a rebar cage for a concrete slab. The cage consists of three parallel horizontal bars and three vertical bars. The top bars are bent into a series of peaks and valleys. The three views show different bending configurations: the top view shows a single peak, the middle view shows two peaks, and the bottom view shows three peaks. The bars are colored red, and the background is a light gray.</p>

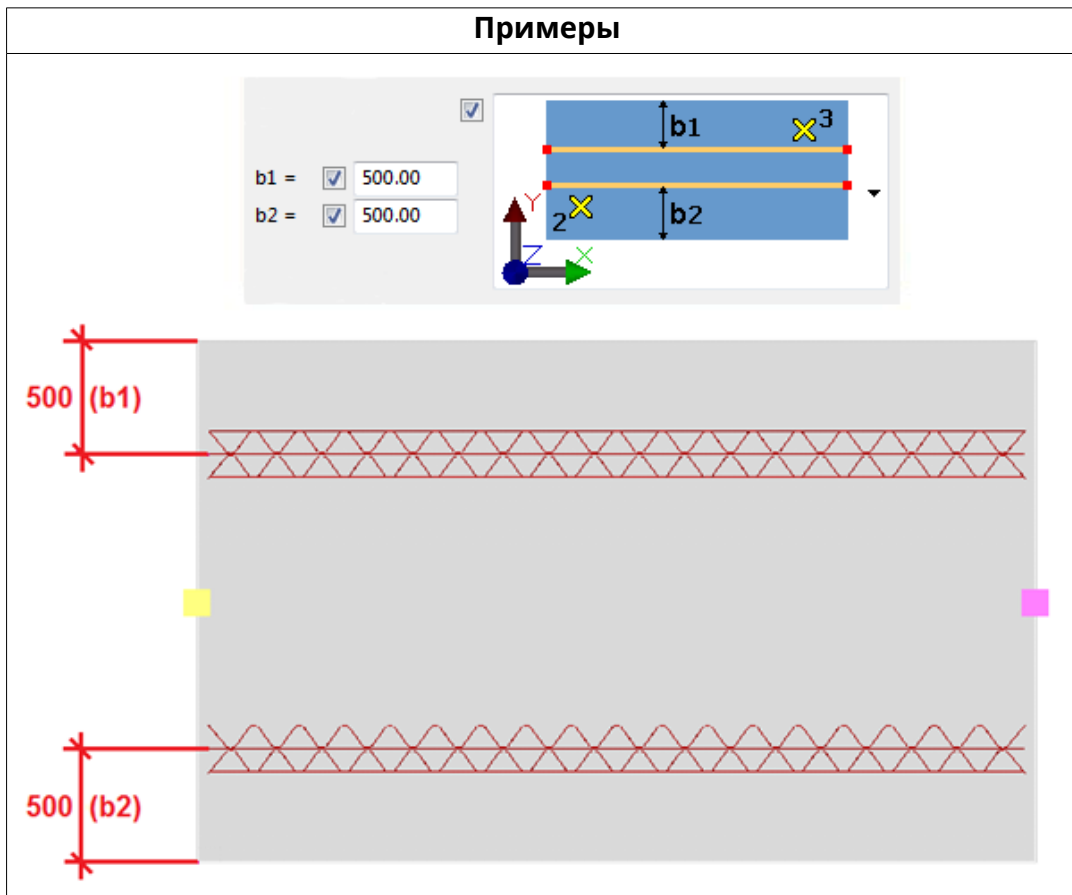


## Положение балочной фермы по оси Y

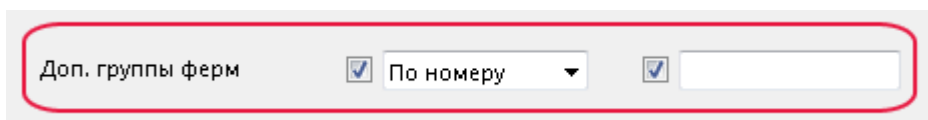


Выберите положение балочных ферм по оси Y.

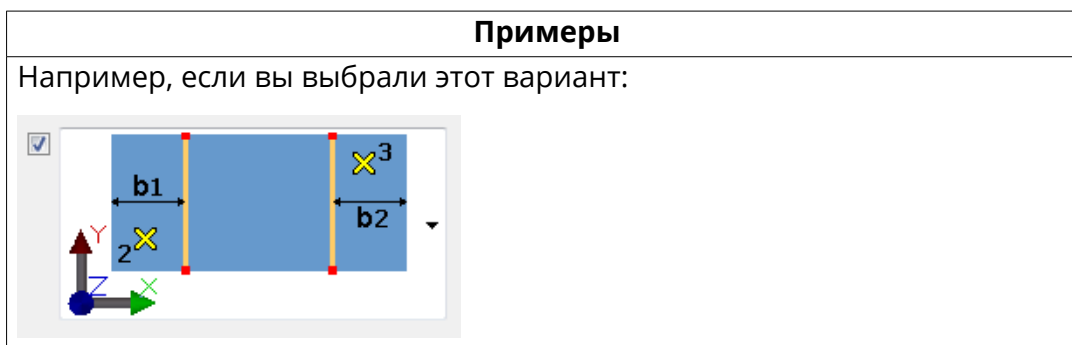




### Дополнительные балочные фермы



Укажите, создаются ли дополнительные группы балочных ферм.



### Примеры

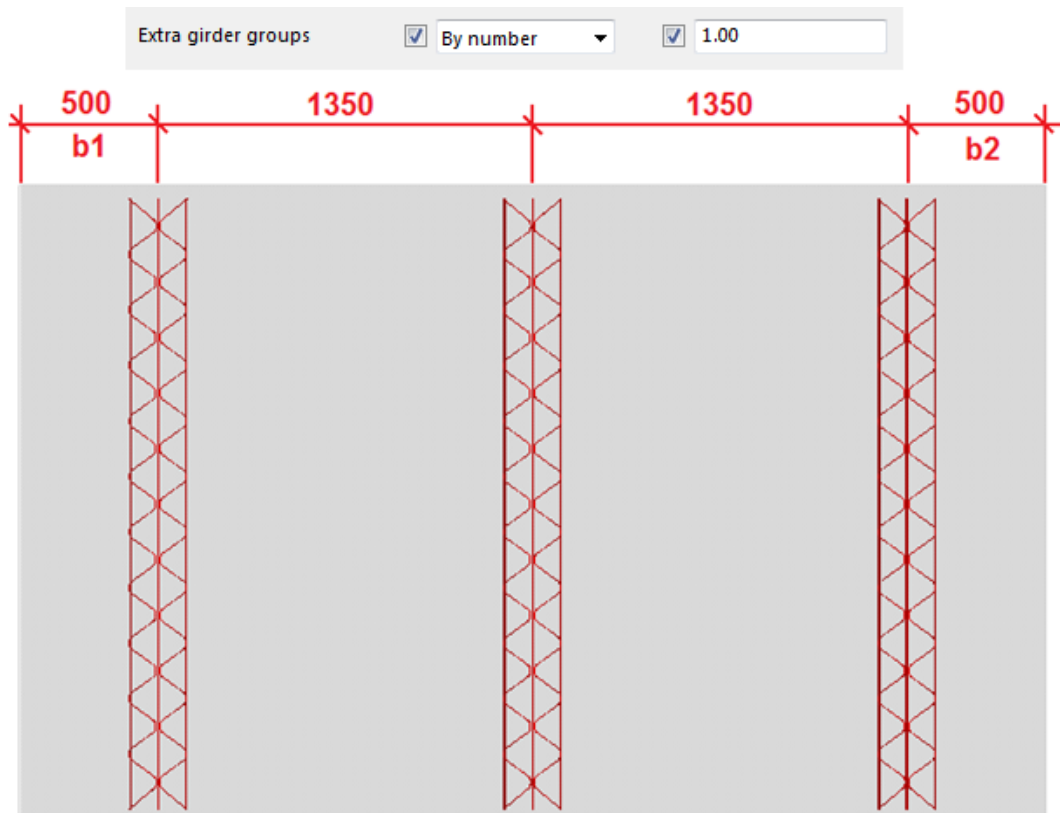
Параметр **Доп. группы ферм** установлен в значение **Нет**:  
дополнительные группы ферм между двумя существующими балочными  
фермами не создаются.



Параметр **Доп. группы ферм** установлен в значение **По числу**:  
создаются дополнительные группы ферм в соответствии с введенным

## Примеры

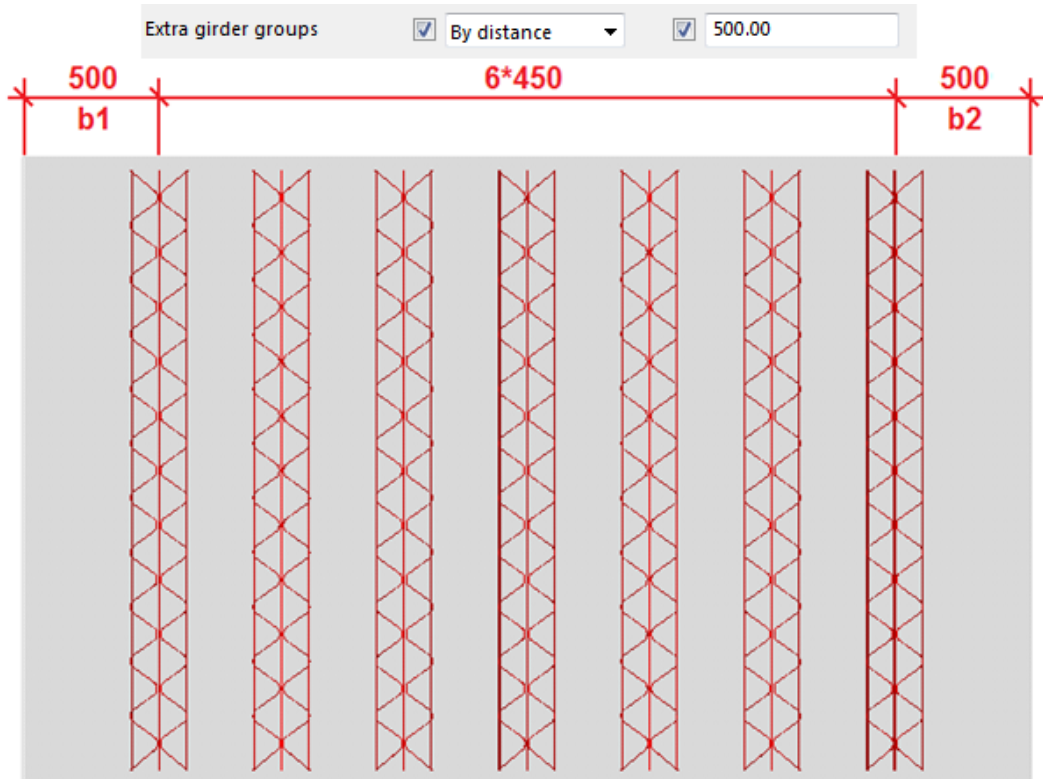
числом. Группы располагаются так, что между ними остаются равные расстояния.



Параметр **Доп. группы ферм** установлен в значение **По расстоянию**: число дополнительных групп ферм определяется по введенному

## Примеры

расстоянию. Группы ферм располагаются так, что между ними остаются равные расстояния.



## Группа ферм

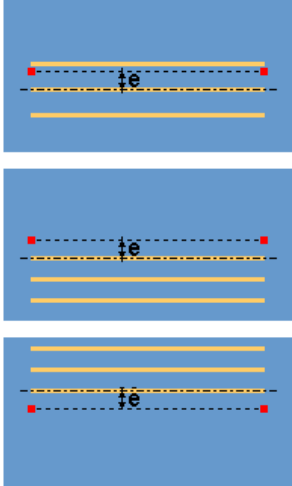
Группы ферм  Число =  Список расстояния   
     
e =

Укажите, создаются ли дополнительные балочные фермы из существующих ферм.

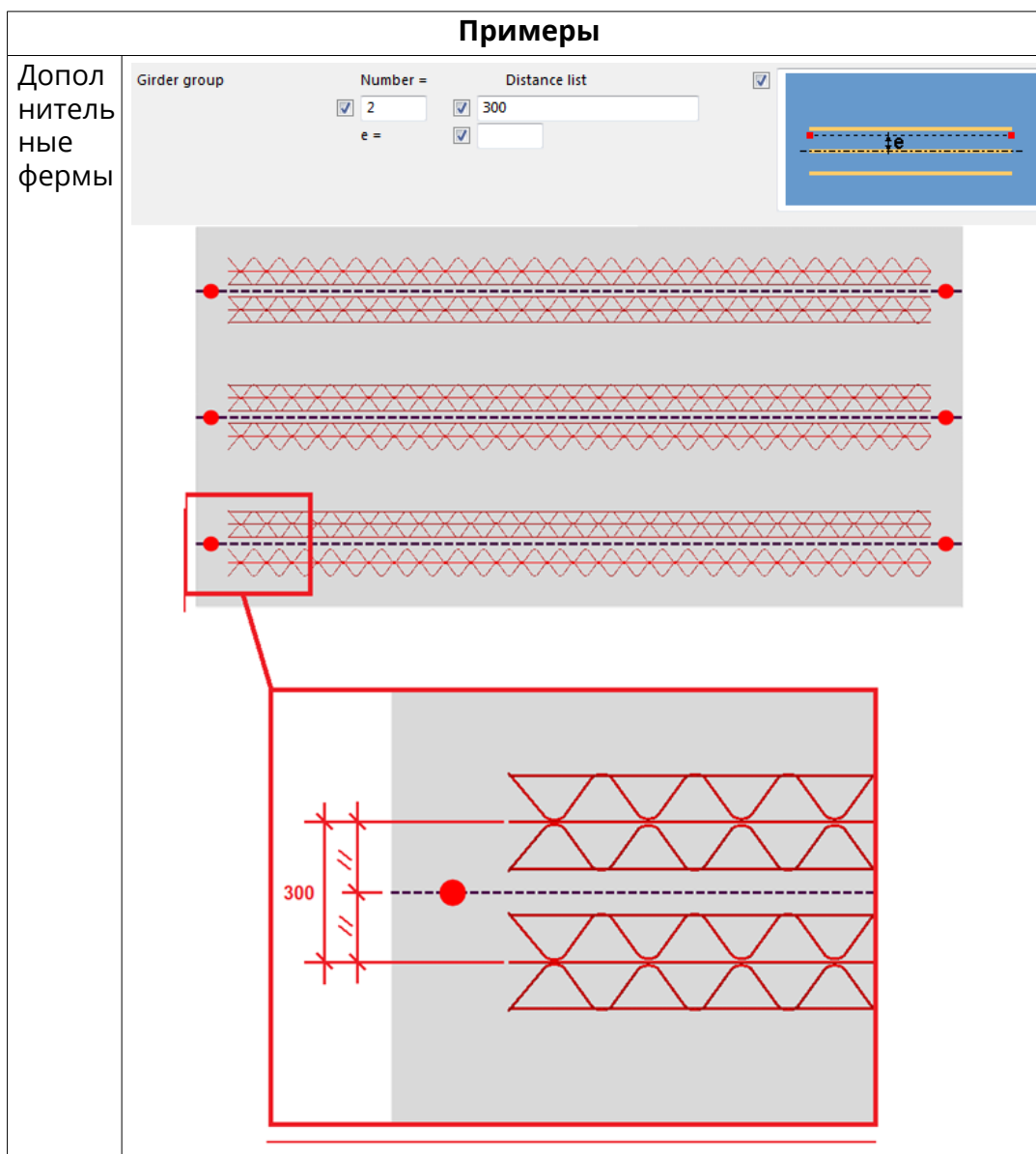
**Число** — это число балочных ферм в группе ферм.

**Список расстояний** — это расстояние между балочными фермами в группе ферм.

**e =** — положение балочных ферм относительно опорной линии.

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Группа ферм располагается так, что опорная линия проходит через ее середину.</li> <li>Группа ферм располагается справа от опорной линии.</li> <li>Группа ферм располагается слева от опорной линии.</li> </ul>

Примеры	
<p>Существующие фермы</p>	



**Вкладка «Геометрия»**

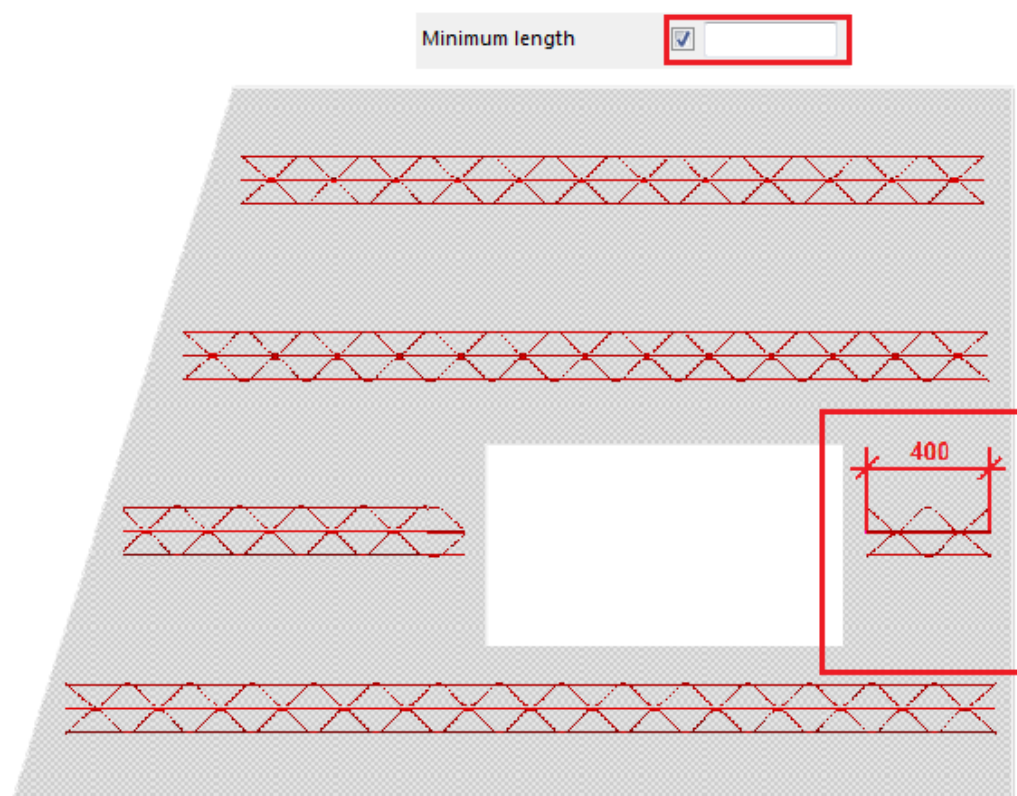
Для управления тем, как на создание ферм влияют проемы и длина детали, служит вкладка **Геометрия**.

Параметр	Описание
<b>Всегда создавать фермы</b>	<p>Укажите, всегда ли создаются фермы.</p> <p>При выборе варианта <b>Да</b> фермы создаются, даже когда ферма полностью находится за пределами бетонной детали.</p>

Параметр	Описание
<b>Проемы</b>	Укажите, создаются ли фермы в проемах.
<b>Длина</b>	Укажите, как фермы адаптируются к форме детали.
<b>Минимальная длина</b>	Задайте минимальную длину фермы.
<b>Максимальная длина</b>	Задайте максимальную длину фермы. При достижении максимальной длины ферма разбивается.

### Примеры минимальной длины

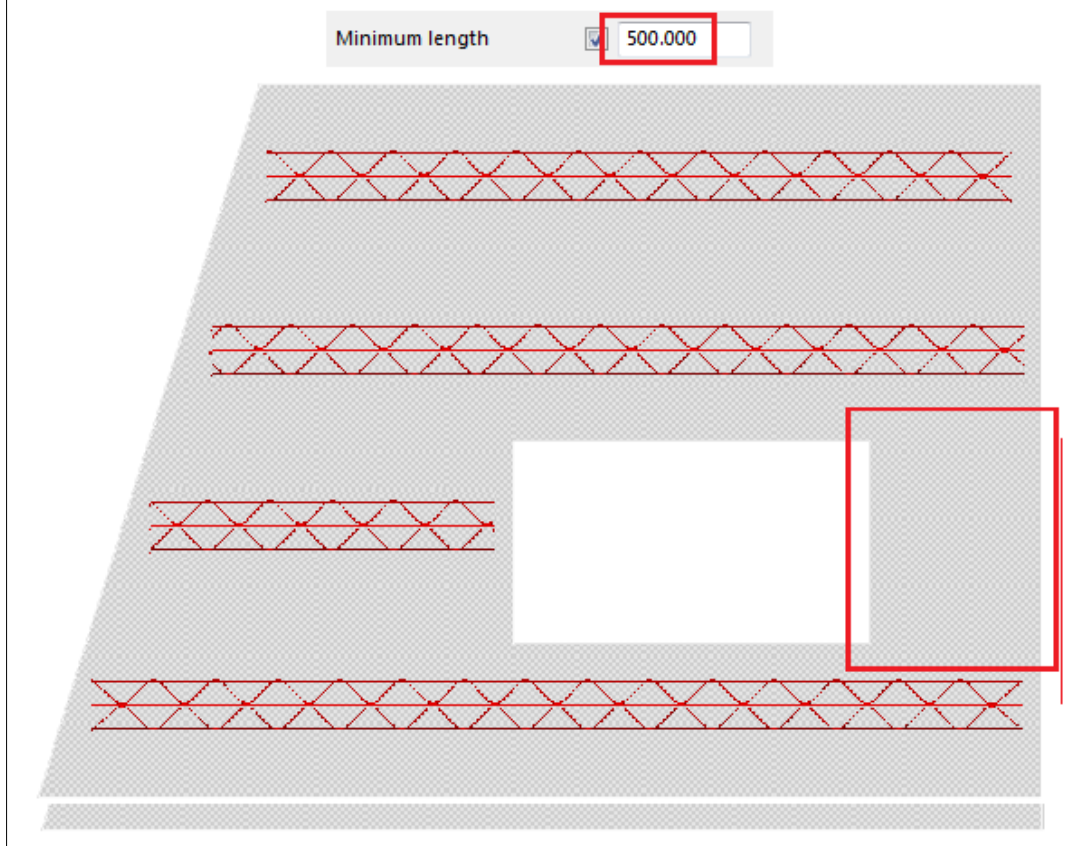
Минимальная длина не задана:





### Примеры минимальной длины

Минимальная длина задана (ферма не создается):



#### **Двухслойная стена**

Для управления тем, как на фермы влияет второй бетонный элемент, служит вкладка **Двухслойная стена**.

#### **Поиск второго бетонного элемента**

Укажите, влияет ли второй бетонный элемент на создание балочных ферм. Введите класс второй стены в поле **Класс**.

Выберите первую стену; если вторая стена соответствует указанному классу, ферма создается. Можно также ввести несколько классов. Этот способ создания можно использовать в сочетании с параметрами, заданными для проемов на вкладке **Геометрия**.

В примере ниже показана пустотная стена, где внутренняя и наружная оболочки имеют разную геометрию.

#### **Примеры**

Пустотная стена, где внутренняя и наружная оболочки имеют разную геометрию.

**Поиск второго бетонного элемента = Нет**

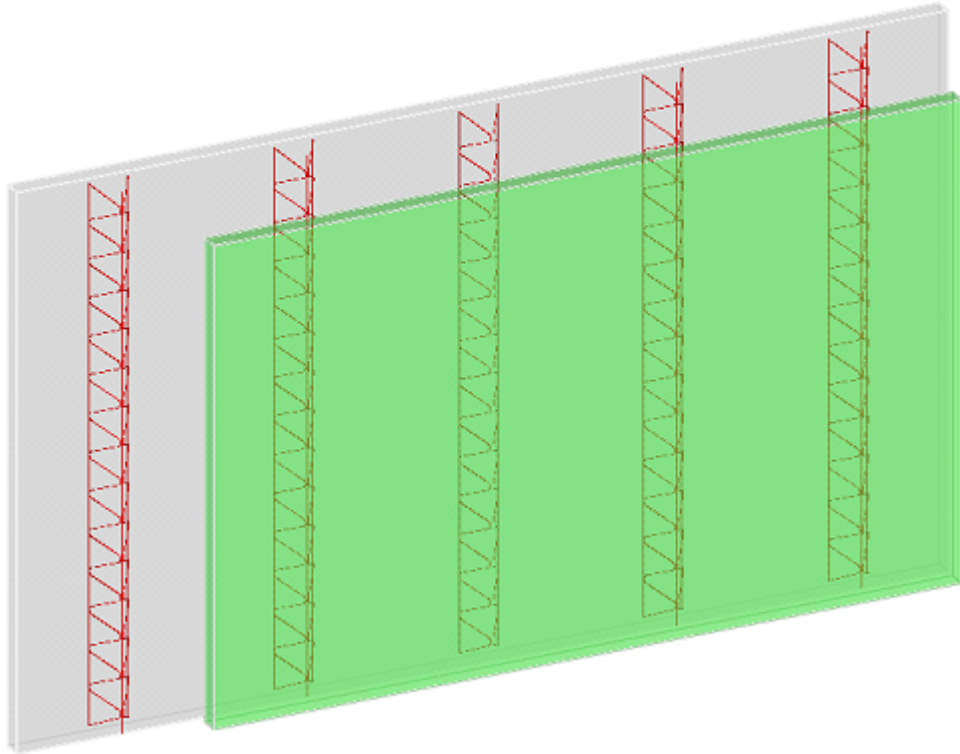
## Примеры

Look up sec concrete element



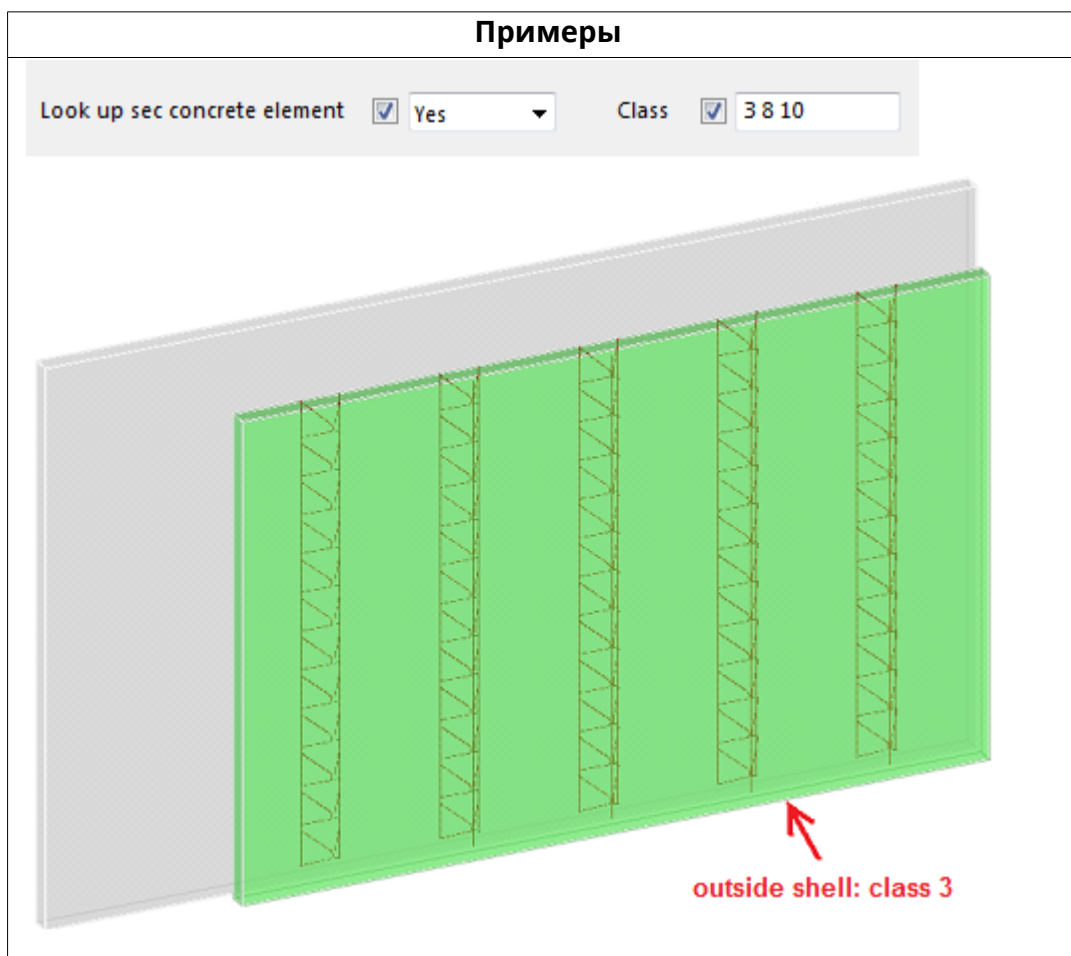
No

Class



Пустотная стена, где внутренняя и наружная оболочки имеют разную геометрию.

**Поиск второго бетонного элемента = Да**



#### Вкладка «Пользовательские атрибуты (UDA)»

Можно задать пользовательские атрибуты.

Type	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Article number	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Fabricator name	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Weight per unit length	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>

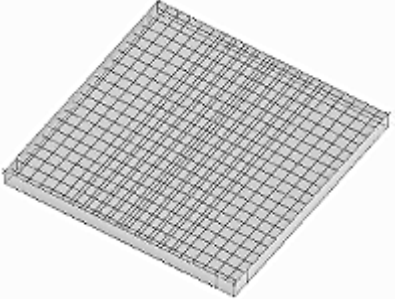
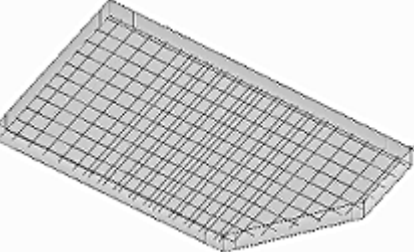
#### **Массив арматурной сетки в области (89) / Массив арматурных сеток (91)**

Компонент **Массив арматурной сетки в области (89) / Массив арматурных сеток (91)** создает арматурные сетки для всей бетонной детали или для заданной многоугольной области. **Массив арматурных сеток (91)** особенно подходит для сборных панелей и перекрытий.

#### **Создаваемые объекты**

- Арматурные сетки

## Применение

Пример	Описание
	<p>Массив перекрывающихся прямоугольных сеток.</p>
	<p>Массив сеток в заданной многоугольной области. Сетки обрезаются в соответствии с формой области.</p>

### Перед началом работы

- Создайте бетонную деталь.
- Установите рабочую плоскость параллельно плоскости, в которой требуется создать массив сеток.

### Порядок выбора

Компонент	Создать арматурную сетку
<p><b>Массив арматурной сетки в области (89)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Чтобы прикрепить массив арматурных сеток: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ко всей детали: укажите начальную точку сетки;</li> <li>• к выбранной области: укажите точки для задания многоугольной формы сетки.</li> </ul> </li> <li>2. Щелкните средней кнопкой мыши, чтобы создать массив арматурных сеток.</li> </ol>
<p><b>Массив арматурных сеток (91)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выберите деталь. Массив арматурных сеток создается автоматически при выборе детали.</li> </ol>

### Вкладка «Рисунок»

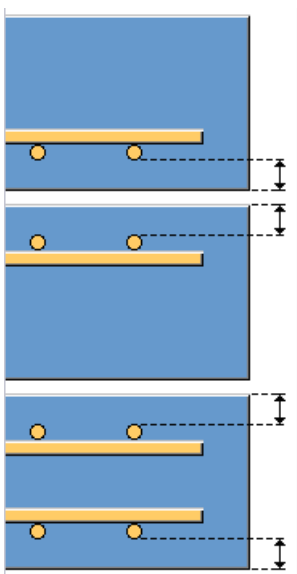
Вкладка **Рисунок** служит для определения типа сетки по каталогу, толщины защитного слоя и местоположения, формирования сетки, вырезов и периметра области сетки.

### Тип сетки

Выберите тип сетки из каталога сеток.

### Толщина защитного слоя

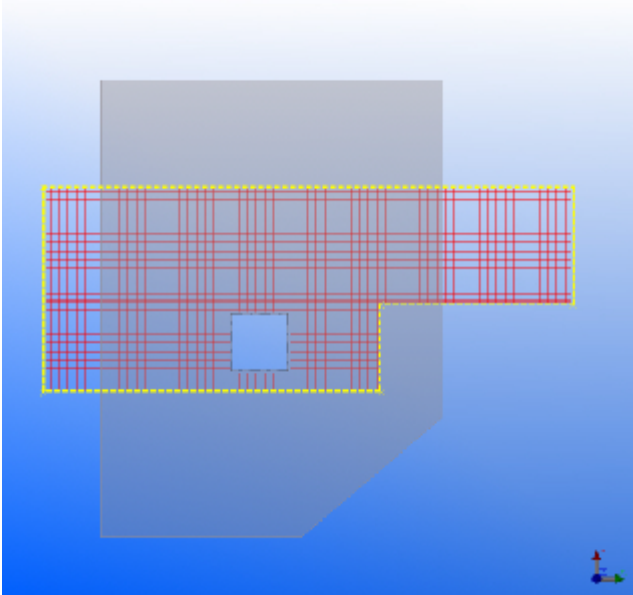
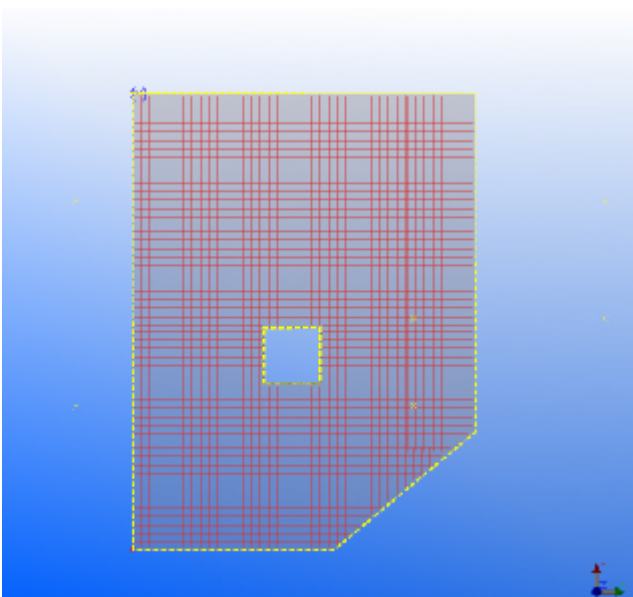
Задайте местоположение сетки и введите значения в полях **Толщина защитного слоя на плоскости** и **Толщина защитного слоя от плоскости**.



Задайте положение поперечины сверху и внизу.

### Формирование сетки

Параметр	Описание
<b>Направление формирования</b>	Чтобы повернуть направление формирования сетки относительно опорной точки, введите угол.
<b>Направление нижнего слоя</b>	Выберите <b>Противоположное верхнему слою</b> , чтобы нижний слой формировался в зеркальном направлении.
<b>Разрезать по разрезам в родительской детали</b>	Чтобы создать в сетке вырезы, соответствующие вырезам в родительской детали, выберите <b>Да</b> .
<b>Обрезка снаружи</b>	Чтобы сетки были обрезаны по форме детали или выбранной области, выберите <b>Да</b> .

Параметр	Описание
<b>Периметр области сетки</b>	<p>Выберите контур, который требуется придать сетке.</p> <p>Сетки в примерах ниже созданы путем указания одних и тех же точек, однако с разными периметрами области сетки.</p>
	<p><b>Пример: многоугольник</b></p> 
	<p><b>Пример: деталь</b></p> 

Параметр	Описание
	<p><b>Пример: многоугольник + деталь</b></p> 
<p><b>Толщина защитного слоя в отверстии</b></p>	<p>Задайте толщину защитного слоя в отверстии.</p>

### Начальная точка формирования

Введите индекс начальной точки формирования многоугольника.



### Вкладка «Нахлест»

На вкладке **Нахлест** задается минимальный и максимальный нахлест в продольном и поперечном направлении, а также смещение сетки.

Параметр	Описание
<p><b>Нахлест</b></p>	<p>Задайте минимальный и максимальный нахлест в продольном (<b>Длинная сторона</b>) и поперечном (<b>Короткая сторона</b>) направлениях сетки.</p>
<p><b>Смещение сетки</b></p>	<p>Задайте, как будут размещены сетки.</p>

Параметр	Описание
<b>Смещение начала сетки</b>	<p>Задайте смещение начала сетки для первой сетки. Длина первой сетки делится на выбранное значение.</p> <p>Например, если выбрать в списке <b>Смещение начала сетки</b> вариант <b>1/4</b>, длина первой сетки будет разделена на <b>1/4</b>.</p> <p>Если выбрать вариант <b>Заданное</b>, появится поле <b>Начальное смещение</b>, в котором можно ввести смещение для первой сетки.</p>

#### **Вкладка «Атрибуты»**

На вкладке **Атрибуты** задайте свойства нумерации, имя и класс арматурных сеток.

#### **Армирование прямоугольной области (94)**

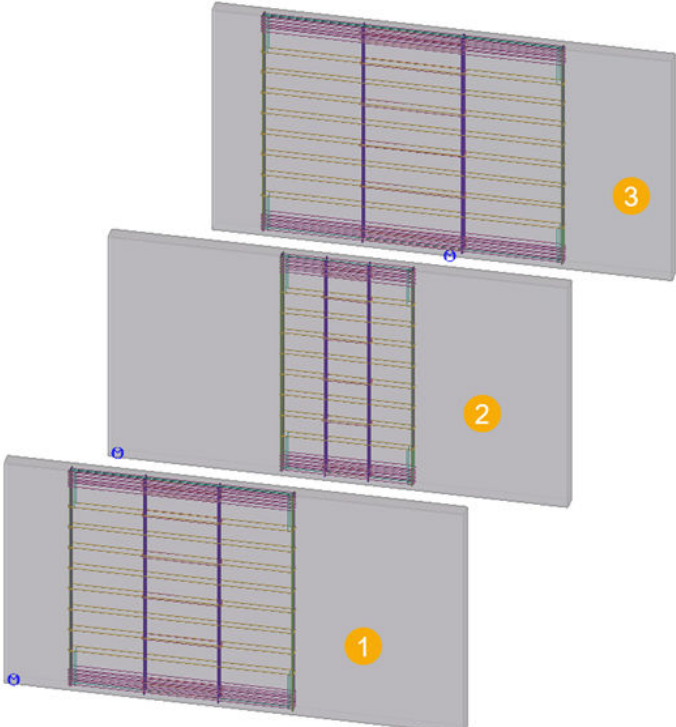
Компонент **Армирование прямоугольной области (94)** создает армирование для прямоугольной области. Выберите деталь, в которую требуется поместить армирование, и укажите две точки для создания армирования. Деталь определяет толщину армируемой области, а две точки — геометрию и местоположение армируемой области.

#### **Создаваемые объекты**

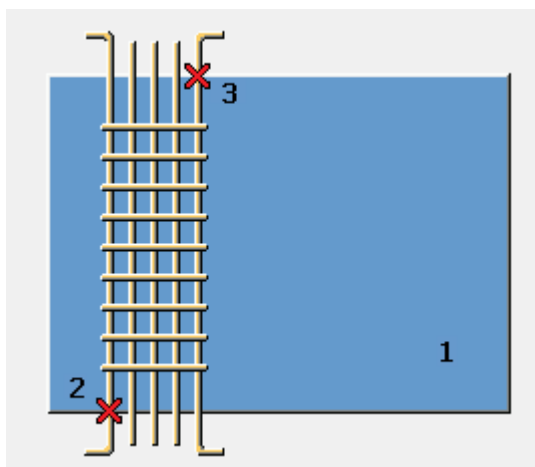
- Продольные рабочие стержни: угловые стержни (4), боковые стержни
- Хомуты
- Промежуточные звенья
- Верхние и нижние стержни



## Применение

Ситуация	Описание
	<p>Бетонная стеновая панель с угловыми и боковыми стержнями внутри стены. Верхний и нижний торцы армированы. Промежуточные звенья связывают боковые стержни на каждом втором хомуте.</p> <p><b>1</b> Без поворота <b>2</b> Поворота на плоскости <b>3</b> Поворот относительно плоскости</p>

## Порядок выбора

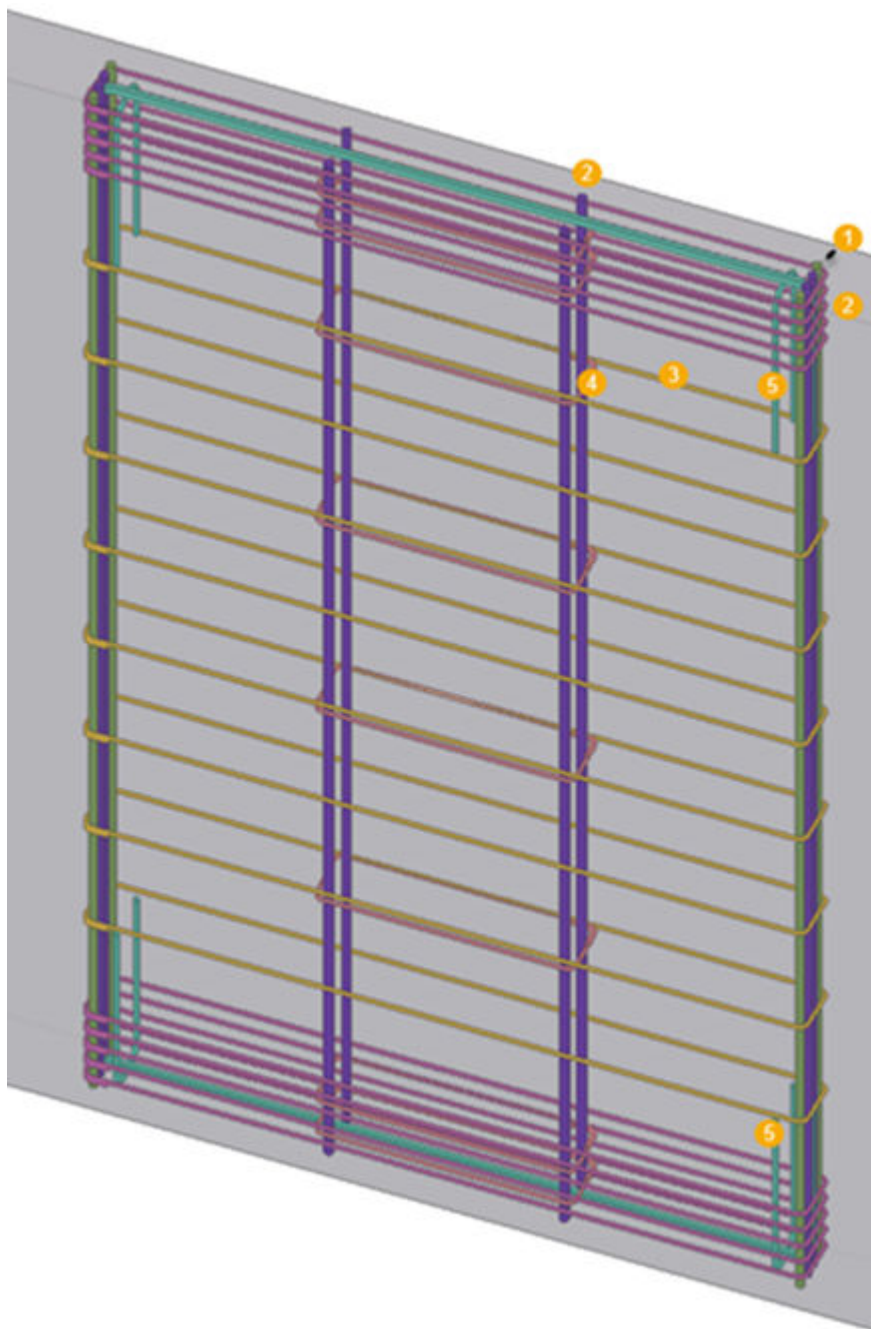


1. Выберите деталь.
2. Укажите первую точку.
3. Укажите вторую точку.

Указываемые точки (2 и 3) определяют область, в которую помещается армирование.

Армирование создается автоматически при указании второй точки.

## Обозначение деталей



	<b>Деталь</b>
<b>1</b>	Угловые стержни
<b>2</b>	Боковые стержни
<b>3</b>	Хомуты
<b>4</b>	Промежуточные звенья

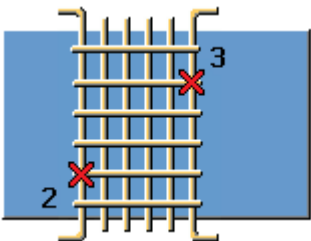
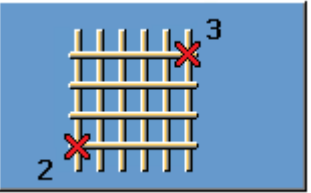
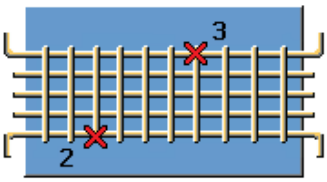
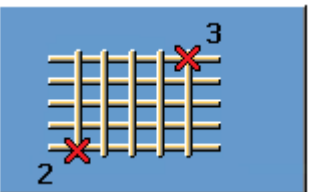
	Деталь
5	Верхние/нижние стержни

### Вкладка «Рисунок»

Для выбора расположения армирования и задания направления армирования служит вкладка **Рисунок**.

### Прямоугольная область

Укажите, как армирование выступает за пределы стены.

Параметр	Описание
	Армирование по типу колонны
	Армирование области с вертикальными стержнями
	Армирование по типу балки
	Армирование области с горизонтальными арматурными стержнями

### Поворот

Компонент **Армирование прямоугольной области (94)** основан на геометрии стандартной панели. Использование компонента на перекрытиях и балках в определенных плоскостях может повлиять на геометрию армирования. Скорректировать армирование можно с помощью параметров **В плоскости** или **Вне плоскости**.

Выберите направление армирования в ситуациях с разной геометрией деталей и поворотом:

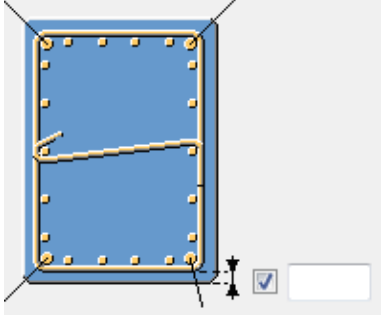
- Нет
- В плоскости
- Вне плоскости

#### Вкладка «Стержни рабочие»

Для задания свойств угловых стержней, параметров симметрии, поворота и толщины защитного слоя служит вкладка **Стержни рабочие**.

#### Базовые свойства угловых стержней

Задайте сорт, размер и радиус изгиба угловых стержней. Доступные параметры зависят от выбранного варианта симметрии.

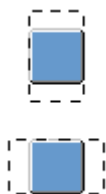
Параметр	Описание
<b>Сорт</b>	Марка стали, используемой для изготовления арматурных стержней.
<b>Размер</b>	Диаметр арматурного стержня.
<b>Радиус изгиба</b>	Задайте радиус изгиба угловых стержней.
	Задайте толщину защитного слоя бетона. Укажите, одинакова ли толщина на всех сторонах.

#### Варианты симметрии



Выберите вариант симметрии. С помощью условий симметрии можно указать, какие угловые стержни имеют одинаковые сорт, размер и радиус изгиба. Угловые стержни с одинаковыми свойствами — это симметричные стержни.

## Поворот



В квадратных армируемых деталях можно выбрать перпендикулярные стороны, если эти стороны требуют разного армирования. Все армирование можно поворачивать на 90 градусов.

## Свойства дополнительных угловых стержней

Параметр	Описание
<b>Класс</b>	Свойство <b>Класс</b> используется для группирования арматуры. Например, арматуру, принадлежащую к разным классам, можно отображать разными цветами.
<b>Имя</b>	Имя для рабочих стержней. Tekla Structures использует это имя на чертежах и в отчетах.
<b>Префикс</b>	Префикс для номера позиции детали.
<b>Начальный номер</b>	Начальный номер для номера позиции детали.

## Крюки вверх / вниз

Параметр	Описание
<b>Тип</b>	Выберите угол крюка.
<b>Длина</b>	Длина крюка.
<b>Радиус изгиба</b>	Радиус изгиба крюка.

## Вкладка «Концы стержня»

Для задания длины вертикальных и горизонтальных вылетов угловых стержней и боковых стержней, а также для управления изгибанием служит вкладка **Концы стержня**.

Параметр	Описание
<b>Создание стержней</b>	Выберите, создаются ли вылеты угловых стержней и боковых стержней симметрично

Параметр	Описание
	<p>с обеих сторон прямоугольного армирования.</p> <p>При выборе варианта <b>Несимметрично</b> можно ввести отдельные значения вылета для противоположных сторон армирования.</p>
<b>Вертикальный вылет</b>	<p>Задайте длину вертикального вылета угловых стержней и боковых стержней за пределы армируемой детали.</p> <p>Доступные параметры зависят от значения, выбранного в списке <b>Создание стержней: Симметрично</b> или <b>Несимметрично</b>.</p>
<b>Горизонтальный вылет</b>	<p>Задайте длину горизонтального вылета угловых стержней и боковых стержней.</p> <p>Доступные параметры зависят от значения, выбранного в списке <b>Создание стержней: Симметрично</b> или <b>Несимметрично</b>.</p>
<b>Направление верхних угловых стержней</b> <b>Направление нижних угловых стержней</b>	<p>Выберите направление угловых стержней.</p>
<b>Изгибание</b>	<p>Можно создать изогнутые арматурные стержни вверху и внизу армирования.</p> <p>Чтобы сделать доступными параметры</p> <div data-bbox="1173 1198 1292 1317" data-label="Image"> </div> <p>изгибания, выберите вариант в списках <b>Направление верхних угловых стержней</b> и <b>Направление нижних угловых стержней</b>. Задайте размеры для изогнутых стержней.</p>

Параметр	Описание
	 <p>Для успешного создания изогнутых арматурных следите за тем, чтобы радиус изгиба не был слишком велик.</p>
Размеры от кромок	<p>Задайте расстояние от угла армируемой детали до точки, где начинается изгибание</p>  <p>Задайте параметры изгиба отдельно для угловых стержней и боковых стержней.</p> 

**Вкладка «Боковые стержни»**

Для задания количества, параметров симметрии и свойств боковых стержней, а также для управления их шагом и размещением служит вкладка **Боковые стержни**.



**Количество боковых стержней**

Задайте количество и шаг боковых стержней. Можно определить два набора боковых стержней с каждой стороны прямоугольного армирования.

Можно определить боковые стержни отдельно для каждой стороны.  
Доступные параметры зависят от выбранного варианта симметрии.

### Размещение боковых стержней

Выберите способ размещения боковых стержней по горизонтали и по вертикали. Выберите, как размещаются стержни — начиная от угла или через равные промежутки.

	Расстояние между угловыми стержнями и боковыми стержнями.
	Расстояние между боковыми стержнями.

### Варианты симметрии



Выберите вариант симметрии. С помощью условий симметрии можно определить, какие из боковых стержней симметричны, а также какие из боковых стержней имеют одинаковые свойства.

### Свойства боковых стержней

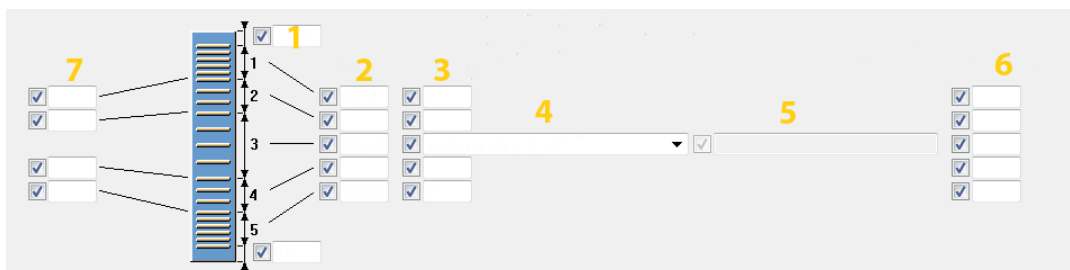
Параметр	Описание
<b>Сорт</b>	Марка стали, используемой для изготовления арматурных стержней.
<b>Размер</b>	Диаметр арматурного стержня.
<b>Радиус изгиба</b>	Задайте радиус изгиба боковых стержней.
<b>Класс</b>	Свойство <b>Класс</b> используется для группирования арматуры. Например, арматуру, принадлежащую к разным классам, можно отображать разными цветами.
<b>Имя</b>	Имя для боковых стержней. Tekla Structures использует это имя на чертежах и в отчетах.
<b>Префикс</b>	Префикс для номера позиции детали.
<b>Начальный номер</b>	Начальный номер для номера позиции детали.



### Вкладка «Арматурные хомуты»

Для задания свойств хомутов служит вкладка **Арматурные хомуты**.

### Размеры хомутов



	Описание
1	Задайте толщину защитного слоя бетона над хомутами вверху и внизу прямоугольного армирования. Толщина защитного слоя по умолчанию — 50 мм. Группа 1 — это верхняя группа хомутов; группа 5 — нижняя. Группа 3 создается во всех случаях.
2	Задайте шаг хомутов в каждой группе хомутов.
3	Задайте количество хомутов в каждой группе хомутов.
4	Выберите способ распределения хомутов.
5	Если вы выбрали вариант <b>Список расстояний</b> , введите разные значения шага для групп.
6	Задайте толщину защитного слоя для каждой группы хомутов.
7	Задайте зазоры между группами хомутов.

### Создать хомуты

Выберите, как создаются хомуты: как отдельные арматурные стержни, как группа арматуры или как группа спиральной арматуры.



### Нахлест стержней на углах хомутов

Выберите способ нахлеста стержней на углах хомутов. Возможные варианты — 135-градусные или 90-градусные крюки на конце стержня или U-образные хомуты с перехлестом.



Для U-образных хомутов можно задать длину перехлеста.

### Игнорировать срезы/вырезы

Если в армируемой детали есть углубление или отверстие, можно указать, что при создании хомутов вырезы внизу и сверху детали должны игнорироваться.

### Свойства хомутов

Параметр	Описание
<b>Сорт</b>	Марка стали, используемой для изготовления арматурных стержней.
<b>Размер</b>	Диаметр арматурного стержня.
<b>Имя</b>	Имя для хомутов. Tekla Structures использует это имя на чертежах и в отчетах.
<b>Класс</b>	Свойство <b>Класс</b> используется для группирования арматуры. Например, арматуру, принадлежащую к разным классам, можно отображать разными цветами.
<b>Префикс</b>	Префикс для номера позиции детали.
<b>Начальный номер</b>	Начальный номер для номера позиции детали.
<b>Длина перехлеста</b>	Задайте длину перехлеста для U-образных хомутов.

### Вкладка «Промежуточные звенья»

Для управления промежуточными звеньями, которые используются для связывания всех боковых стержней, служит вкладка **Промежуточные звенья**.

Промежуточные звенья создаются для каждой группы хомутов.

**ПРИМ.** Промежуточные звенья создаются между симметричными стержнями **Боковые стержни 1** или **Боковые стержни 2**.

Для стержней **Боковые стержни 2** промежуточные звенья создаются только в случае, если стержни **Боковые стержни 1** не создаются.




### Создать в виде одной группы


Укажите, создаются ли все хомуты как одна группа.

### Свойства промежуточных звеньев

Параметр	Описание
Сорт	Марка стали, используемой для изготовления арматурных стержней.
Размер	Диаметр арматурного стержня.
Имя	Имя для хомутов. Tekla Structures использует это имя на чертежах и в отчетах.
Класс	Свойство <b>Класс</b> используется для группирования арматуры. Например, арматуру, принадлежащую к разным классам, можно отображать разными цветами.
Префикс	Префикс для номера позиции детали.
Начальный номер	Начальный номер для номера позиции детали.

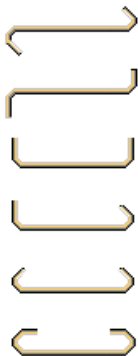
### Шаг промежуточных звеньев

Параметр	Описание
	Шаг совпадает с шагом хомутов.
	Шаг в два раза больше шага хомутов (промежуточные звенья на каждом втором хомуте).
	Аналогично предыдущему, но начиная со второго хомута.

Параметр	Описание
	Промежуточные звенья не создаются.

### Тип промежуточного звена

Выберите тип звена.



### Направление промежуточных звеньев

Выберите, как направлены промежуточные звенья: одинаково или крест-накрест.

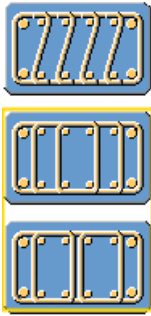


### Ориентация крюка

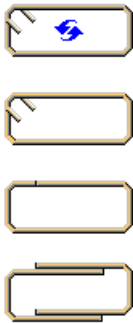
Выберите ориентацию крюка для обеих сторон.

### Замкнутые хомуты в качестве промежуточных звеньев

Укажите, будут ли в качестве промежуточных звеньев использоваться замкнутые хомуты.



При использовании замкнутых хомутов выберите тип нахлеста стержня в углах хомутов.



### **Зона без промежуточных звеньев**

Задайте длину зоны, где промежуточные звенья не создаются. В этой зоне боковые стержни связываются хомутами. Расстояние измеряется от угла хомута.

При использовании замкнутых хомутов можно задать расстояние от угла замкнутых хомутов.

### **Вкладки «Верх» и «Низ»**

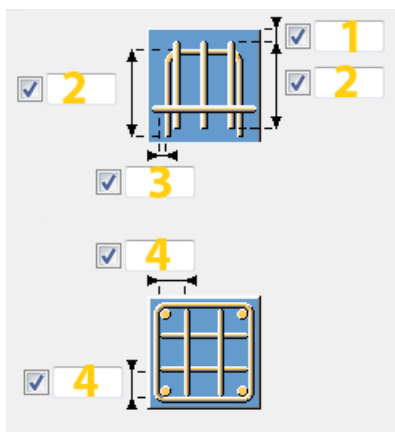
Вкладки **Верх** и **Низ** служат для задания толщины защитного слоя бетона, количества, шага и поворота стержней вверху и внизу армирования.

### **Количество и шаг стержней**

Задайте количество и шаг стержней вверху или внизу.

Можно задать количество поперечных стержней в обоих поперечных направлениях.

## Верх/низ армирования



	Описание
1	Задайте толщину защитного слоя бетона от верха/низа прямоугольного армирования.
2	Задайте длину участков арматурного стержня.
3	Задайте толщину защитного слоя бетона от сторон прямоугольного армирования.
4	Задайте расстояние от кромки прямоугольного армирования до кромки первого стержня в группе.



## Размещение стержней сверху или внизу

Выберите способ размещения стержней сверху или внизу по горизонтали и по вертикали. Выберите, как размещаются стержни — начиная от угла или через равные промежутки.

Параметр	Описание
	Расстояние между угловыми стержнями и боковыми стержнями.
	Расстояние между боковыми стержнями.

## Поворот

Выберите, как должно быть повернуто армирование вверх или вниз.

Параметр	Описание
	Без поворота. Поперечные стержни перпендикулярны длинной стороне прямоугольного армирования.
	Угол поворота равен 90 градусов. Поперечные стержни параллельны длинной стороне прямоугольного армирования.

### Свойства армирования вверху и внизу

Параметр	Описание
<b>Сорт</b>	Марка стали, используемой для изготовления арматурных стержней.
<b>Размер</b>	Диаметр арматурного стержня.
<b>Класс</b>	Свойство <b>Класс</b> используется для группирования арматуры. Например, арматуру, принадлежащую к разным классам, можно отображать разными цветами.
<b>Имя</b>	Имя для стержней вверху или внизу. Tekla Structures использует это имя на чертежах и в отчетах.
<b>Префикс</b>	Префикс для номера позиции детали.
<b>Начальный номер</b>	Начальный номер для номера позиции детали.

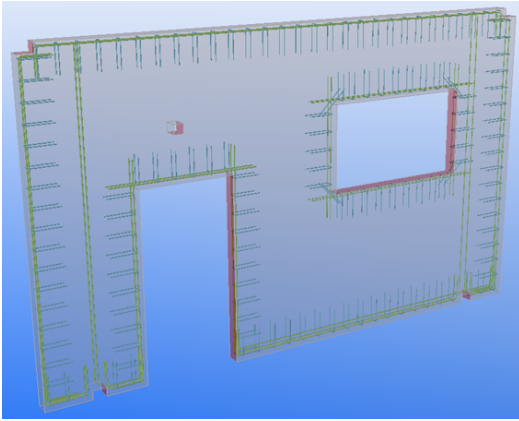
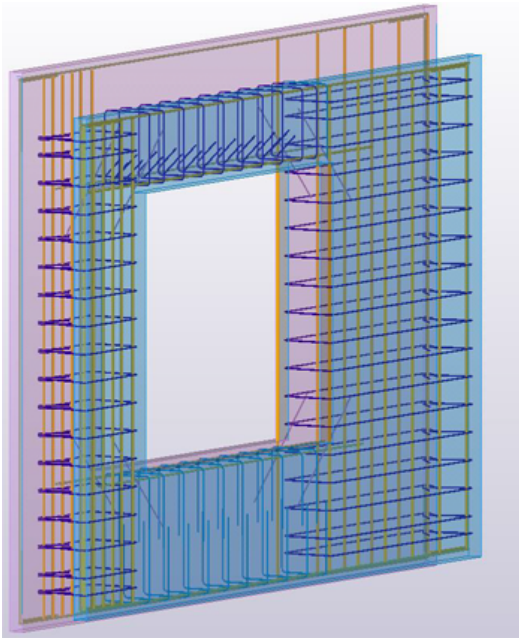
### **Армирование стеновой панели / Армирование кромок и отверстия двухслойной стены**

Инструмент моделирования **Армирование стеновой панели** служит для детализации отдельных сборных стеновых панелей. Он создает армирование для кромок панели, вокруг проемов, сетки для всей панели и дополнительные стержни, например для соединения на стеновом башмаке. Инструмент моделирования **Армирование кромок и отверстия двухслойной стены** служит для детализации двухслойных стен путем соединения двух панелей. Он создает армирование для кромок панели и вокруг проемов.

### Создаваемые объекты

- Армирование
- Хомуты
- Сетка (для отдельных панелей)

## Применение


Пример	Описание
	<p>Армирование стеновой панели с проемами и армированием на кромках панели и вокруг проемов.</p>
	<p>Двухслойная стена с проемом и армированием вокруг проема.</p> <p>Кольцевое армирование проходит вокруг обеих оболочек.</p> <p>Все арматурные стержни, которыми соединяются оболочки (U-образные стержни и хомуты), крепятся к оболочке, выбранной при создании.</p> <p>Кольцевые арматурные стержни, арматурные стержни балок и колонн крепятся к выбранной оболочке, которая использовалась в качестве входной.</p>

### Порядок выбора




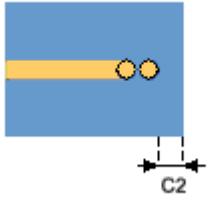
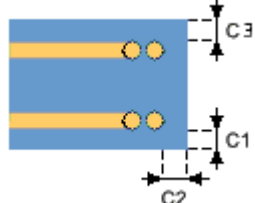
1. Выберите бетонную деталь для армирования.  
Армирование создается автоматически.

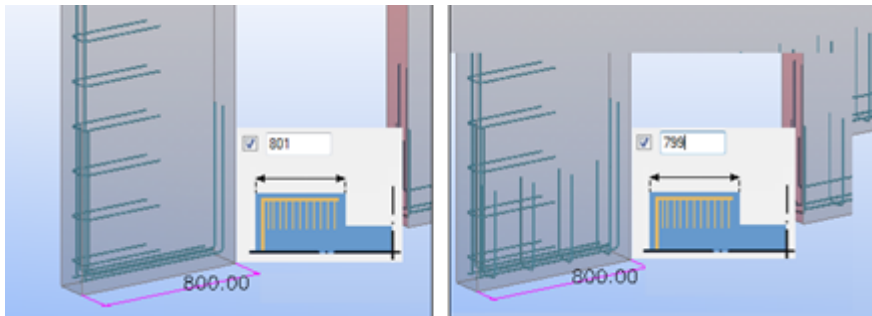
### Вкладка «Рисунок»

Вкладка **Рисунок** служит для выбора способа армирования углов стеновой панели.

Параметр	Описание
<b>Армирование углов</b>	<p>Выберите, как армируются углы и как смещаются стержни на обеих сторонах угла.</p> 



Параметр	Описание	
		
		
		
<b>Мин. расстояние разбиения</b>	Вырезы меньше этого значения игнорируются, и арматурные стержни в них не разрезаются.	
<b>Число стержней</b>		Создается один слой армирования.
		Создается два слоя армирования.
<b>Толщина защитного слоя</b>	Расстояние от кромки стеновой панели до стороны крайнего стержня.	
<b>Минимальная высота двери</b>	Вырезы, высота которых превышает это значение, рассматриваются как дверные проемы, и дополнительные арматурные стержни (необходимые, например, в соединениях на башмаке), не создаются.	
<b>Минимальная длина стержня</b>	Стержни в кромках короче этого значения не создаются.	
<b>Приоритет создания хомутов</b>	Выберите, какие стержни находятся сверху — горизонтальные или вертикальные.	

Параметр	Описание
<b>Мин. длина кромки</b>	<p>Хомуты на кромках не создаются, если размер меньше заданного минимального значения.</p> 

### Вкладка «Арматура»

Вкладка **Армирование** служит для создания арматурных стержней по кромкам стеновой панели.




Параметр	Описание	
<b>Тип армирования кромки стеновой панели</b>		Создается обычное армирование.
		Создается U-образное армирование.

Параметр	Описание	
		Армирование не создается.
		Создаются хомуты.
<b>Сетка</b>	<p>Укажите, создается ли сетка для всей панели.</p> <p>Если сетка создается, можно задать свойства сетки или использовать пользовательские настройки.</p> <p>Для создания сетки можно использовать компонент <b>Стержни сетки</b>.</p> <p>Этот параметр доступен в компоненте <b>Армирование стеновой панели</b>.</p>	
<b>Создать армирование кромок</b>	<p>Укажите, создается ли армирование на кромках.</p> <p>При выборе варианта <b>Да</b> задайте свойства горизонтальных и вертикальных арматурных стержней.</p> <p>Этот параметр доступен в компоненте <b>Армирование Двухслойная стена. Кромки и проемы</b>.</p>	
<b>Горизонтальные арматурные стержни</b>	<p>Задайте свойства горизонтальных арматурных стержней для кромок стеновой панели.</p> <p>Обратите внимание, что для горизонтальных стержней предусмотрено три набора свойств в зависимости от длины стержня.</p> <p>Например, если длина главного стержня меньше 3000, используются поля слева; если она между 3000 и 6000, поля посередине; если она больше 6000, поля справа.</p>	

Параметр	Описание																				
	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p>Horizontal reinforcing bars</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%; text-align: center;">L &lt;= <input checked="" type="checkbox"/> 3000.00</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">&lt; L &lt;= <input checked="" type="checkbox"/> 6000.00</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">&lt; L</td> </tr> <tr> <td>Size</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 8 <input type="text" value="..."/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 10 <input type="text" value="..."/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 10 <input type="text" value="..."/></td> </tr> <tr> <td>Grade</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> A</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> A</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> A</td> </tr> <tr> <td>Bending radius</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 16.00</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 20.00</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 20.00</td> </tr> <tr> <td>Splice length</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> <input type="text" value=""/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/> <input type="text" value=""/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/> <input type="text" value=""/></td> </tr> </table> </div>		L <= <input checked="" type="checkbox"/> 3000.00	< L <= <input checked="" type="checkbox"/> 6000.00	< L	Size	<input checked="" type="checkbox"/> 8 <input type="text" value="..."/>	<input checked="" type="checkbox"/> 10 <input type="text" value="..."/>	<input checked="" type="checkbox"/> 10 <input type="text" value="..."/>	Grade	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> A	Bending radius	<input checked="" type="checkbox"/> 16.00	<input checked="" type="checkbox"/> 20.00	<input checked="" type="checkbox"/> 20.00	Splice length	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="text" value=""/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="text" value=""/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="text" value=""/>
	L <= <input checked="" type="checkbox"/> 3000.00	< L <= <input checked="" type="checkbox"/> 6000.00	< L																		
Size	<input checked="" type="checkbox"/> 8 <input type="text" value="..."/>	<input checked="" type="checkbox"/> 10 <input type="text" value="..."/>	<input checked="" type="checkbox"/> 10 <input type="text" value="..."/>																		
Grade	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> A																		
Bending radius	<input checked="" type="checkbox"/> 16.00	<input checked="" type="checkbox"/> 20.00	<input checked="" type="checkbox"/> 20.00																		
Splice length	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="text" value=""/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="text" value=""/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="text" value=""/>																		
<b>Вертикальные арматурные стержни</b>	<p>Задайте свойства вертикальных арматурных стержней для кромок стеновой панели.</p> <p>Обратите внимание, что для вертикальных стержней предусмотрено два набора свойств в зависимости от длины стержня.</p>																				
<b>U-образное армирование</b>	<p>Задайте свойства U-образных арматурных стержней.</p> <p>Для каждой стороны стеновой панели предусмотрен отдельный набор свойств U-образных арматурных стержней.</p>																				

#### Вкладка «Проем»

Вкладка **Проем** служит для создания арматурных стержней вокруг оконных и дверных проемов в стеновой панели.

Параметр	Описание
<b>Тип армирования проема</b>	<p>Тип армирования можно задать для всех четырех кромок проема.</p>
	Создается обычное армирование.
	Создается U-образное армирование.
	Армирование не создается.

Параметр	Описание	
		Создаются хомуты.
<b>Горизонтальные арматурные стержни</b>	Задайте свойства горизонтальных арматурных стержней. Обратите внимание, что для верхних и нижних стержней предусмотрены отдельные наборы свойств.	
<b>Вертикальные арматурные стержни</b>	Задайте свойства вертикальных арматурных стержней.	
<b>U-образное армирование</b>	Задайте свойства U-образных арматурных стержней. Для каждой стороны проема предусмотрен отдельный набор свойств U-образных арматурных стержней.	

#### Вкладка «Дверь»


Для определения армирования дверного проема служит вкладка **Дверь**.


Параметр	Описание	
<b>Тип армирования двери</b>		Создается обычное армирование.
		Создается U-образное армирование.

Параметр	Описание	
		Армирование не создается.
		Создаются хомуты.
<b>Горизонтальные арматурные стержни</b>	Задайте свойства горизонтальных арматурных стержней.	
<b>Вертикальные арматурные стержни</b>	Задайте свойства вертикальных арматурных стержней.	
<b>U-образное армирование</b>	Задайте свойства U-образных арматурных стержней. Для каждой стороны двери предусмотрен отдельный набор свойств U-образных арматурных стержней.	

#### Вкладка «Вырез»

Для определения армирования выреза служит вкладка **Вырез**.

Параметр	Описание	
<b>Тип армирования выреза</b>	Этот параметр можно задать для двух кромок.	
		Создается обычное армирование.

Параметр	Описание	
		Создается U-образное армирование.
		Армирование не создается.
		Создаются хомуты.
<b>Горизонтальные арматурные стержни</b>	Задайте свойства горизонтальных арматурных стержней.	
<b>Вертикальные арматурные стержни</b>	Задайте свойства вертикальных арматурных стержней.	
<b>U-образное армирование</b>	Задайте свойства U-образных арматурных стержней. Для каждой стороны выреза предусмотрен отдельный набор свойств U-образных арматурных стержней.	

#### Вкладка «Диагонали»

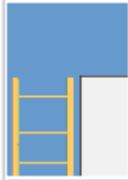
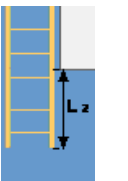
Вкладка **Диагонали** служит для создания диагональных арматурных стержней в углах проемов.

Параметр	Описание
<b>Создать диагонали</b>	Укажите, создаются ли диагональные арматурные стержни.
<b>Число диагоналей</b>	Число диагональных арматурных стержней.
<b>Размер</b>	Выберите диаметр стержня.
<b>Марка</b>	Задайте марку стали стержней.

Параметр	Описание
Радиус изгиба	Задайте радиус изгиба арматурного стержня.
L1 и L2	L1 + L2: длина диагональных арматурных стержней.
C	Расстояние между диагональным арматурным стержнем и углом проема.

#### Вкладка «Колонна»

Вкладка **Колонна** служит для армирования колонны.

Параметр	Описание
<b>Армирование колонн</b>	 Армирование колонны имеет ту же высоту, что и деталь.
	 Армирование колонны не поднимается выше верхней кромки проема.
	 Армирование колонны выше кромки проема примерно на величину параметра <b>L</b> .
	 Армирование колонны ниже кромки проема примерно на величину параметра <b>L</b> .
<b>Свойства армирования колонны</b>	<p>Укажите, создаются ли арматурные стержни в колонне.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Мин. высота колонны Н:</b> вырезы и проемы меньше минимального значения при создании колонны во внимание не принимаются.</li> <li>• <b>Макс. ширина колонны В:</b> если ширина между двумя проемами или вырезами либо кромками стеновой панели больше максимального значения, армирование колонны не создается.</li> <li>• <b>Смещение по высоте колонны L1:</b> расстояние между концом армирования колонны и кромкой проема.</li> </ul>



Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Смещение по высоте колонны L2:</b> то же, что и L1, но для нижней части армирования колонны.</li> </ul>
<b>Главные арматурные стержни</b>	<p>Задайте свойства главных арматурных стержней.</p> <p>Обратите внимание, что для главных стержней предусмотрено три набора свойств в зависимости от ширины колонны.</p>
<b>Тип хомута</b>	Выберите тип хомутов.
<b>Арматурные хомуты</b>	<p>Задайте свойства хомутов.</p> <p>Обратите внимание, что для хомутов предусмотрено три набора свойств в зависимости от ширины колонны.</p>

#### Вкладка «Балка»

Вкладка **Балка** служит для создания армирования балки над проемом.

Параметр	Описание
<b>Свойства армирования балки</b>	<p>Укажите, создаются ли арматурные стержни в балке.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Макс. высота балки <math>H_{max}</math>:</b> расстояние от верхней кромки стены до верхней кромки проема. Если высота больше максимальной, армирование балки не создается.</li> <li>• <b>Мин. длина балки <math>L_{min}</math>:</b> расстояние между сторонами проема. Если ширина проема меньше минимальной, армирование балки не создается.</li> </ul>
<b>Верх</b>	<p>Задайте свойства армирования верха балки.</p> <p>Обратите внимание, что для арматурных стержней предусмотрено два набора свойств в зависимости от длины балки.</p>
<b>Низ</b>	<p>Задайте свойства армирования низа балки.</p> <p>Обратите внимание, что для арматурных стержней предусмотрено два набора свойств в зависимости от длины балки.</p>
<b>Тип хомута</b>	Выберите тип хомутов.
<b>Арматурные хомуты</b>	<p>Задайте свойства хомутов.</p> <p>Обратите внимание, что для хомутов предусмотрено два набора свойств в зависимости от длины балки.</p>

### Вкладка «Дополнительные»

Вкладка **Дополнительные** служит для создания дополнительных горизонтальных и вертикальных арматурных стержней. Эта вкладка доступна в инструменте моделирования **Армирование стеновой панели**.

Параметр	Описание
<b>Дополнительные арматурные стержни</b>	Укажите, создаются ли дополнительные арматурные стержни. Задайте свойства дополнительных арматурных стержней.

### Вкладка «Атрибуты»

Вкладка **Атрибуты** служит для определения свойств арматурных стержней создаваемых деталей.

Параметр	Описание
<b>Префикс</b>	Префикс для номера позиции детали.
<b>Начальный номер</b>	Начальный номер для номера позиции детали.
<b>Имя</b>	Имя детали. Tekla Structures использует это имя на чертежах и в отчетах.
<b>Класс</b>	Номер класса детали.

### **Сетка из проволоки разного диаметра**

Компонент **Сетка из проволоки разного диаметра** создает арматурные сетки для перекрытий и стеновых панелей, состоящие из арматурных стержней разных размеров. Созданная арматурная сетка оптимизирована под станок для сварки проволочных сеток. Компонент **Сетка из проволоки разного диаметра** можно использовать для перекрытий и стеновых панелей. Перекрытия и стеновые панели могут иметь любую многоугольную форму и содержать любое количество проемов. Арматурные стержни в сетке могут быть разных размеров, и расстояния между стержнями могут быть разными.

### **Создаваемые объекты**

- Арматурные сетки

## Применение

Ситуация	Описание
	Три зоны продольных арматурных стержней

### Перед началом работы

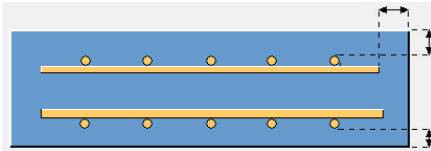
Создайте многоугольное перекрытие или стеновую панель с любым количеством проемов. Введите значения для зон, чтобы задать ширину армируемой области в продольном и поперечном направлении. Каждое направление можно разделить на пять зон.

### Порядок выбора

1. Выберите главную деталь (перекрытие или стеновую панель).  
Арматурная сетка создается автоматически.

### Вкладка «Параметры сетки»

Для управления созданием сетки и толщиной защитного слоя служит вкладка **Параметры сетки**.

Параметр	Описание
	Задайте толщину защитного слоя бетона.
<b>Создать арматурные стержни</b>	Укажите, с какой стороны перекрытия или стеновой панели создаются арматурные стержни.
<b>Продольное направление</b>	Укажите, какое направление принимается за продольное при создании арматурных стержней — X или Y.  По умолчанию продольным направлением считается направление оси X.

**Вкладка «Продольные прутья» / «Поперечные прутья»**

Для управления созданием сетки в продольном или поперечном направлении, а также задания зон армирования служит вкладка **Продольные прутья** или **Поперечные прутья**.

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
<b>Диаметры прутьев</b>	Задайте размеры арматурных стержней, используемых в сетке. Размеры разделяются пробелами.
<b>Мин. свес</b>	Задаёт минимальную длину свеса арматурного стержня.
<b>Макс. свес</b>	Задаёт максимальную длину свеса арматурного стержня.
<b>Мин. расстояние</b>	Задайте минимальное расстояние между арматурными стержнями. Значение должно быть кратным размеру сетки. Например, если <b>Мин. расстояние</b> равно 150, <b>Макс. расстояние</b> равно 300, а <b>Размер сетки</b> равен 50, расстояния будут составлять 150, 200, 250 и 300.
<b>Макс. шаг</b>	Задайте максимальное расстояние между арматурными стержнями. Значение должно быть кратным размеру сетки. Например, если <b>Мин. расстояние</b> равно 150, <b>Макс. расстояние</b> равно 300, а <b>Размер сетки</b> равен 50, расстояния будут составлять 150, 200, 250 и 300.
<b>Размер сетки</b>	Задайте размер ячейки сетки. Например, если <b>Мин. расстояние</b> равно 150, <b>Макс. расстояние</b> равно 300, а <b>Размер сетки</b> равен 50, расстояния будут составлять 150, 200, 250 и 300. Это значение зависит от сварочного станка.
<b>Мин. длина прута</b>	Задайте минимальную длину арматурного стержня.
<b>Мин. количество точек сварки</b>	Задайте минимальное количество пересечений арматурных стержней.

Параметр	Описание
<b>Требуемая ширина рисунка</b>	<p>Задайте ширину, заполняемую сеткой с учетом ее рисунка.</p> <p>Это значение используется, когда ширина зоны больше заданного значения.</p>
<b>Тип значения ширины зоны</b>	<p>Задайте ширину армируемой области в виде процента от общей ширины перекрытия или стеновой панели или в виде фактической длины.</p>
<b>Ширина, Реальная ширина, Площадь сетки на единицу длины</b>	<p>Задайте ширину сетки, реальную ширину и площадь на единицу длины в каждой зоне.</p>
<b>Загрузить образец из файла</b>	<p>Выберите внешний текстовый файл, в котором определены рисунки укладки продольных и поперечных арматурных стержней.</p> <p>При использовании внешнего файла с рисунками компонент <b>Сетка из проволоки разного диаметра</b> пытается определить рисунок с подходящим значением площади на единицу длины для каждой зоны и применить эти значения к зонам.</p>

#### Вкладка «Атрибуты»

Для задания свойств армирования в продольном и поперечном направлениях служит вкладка **Атрибуты**.

Параметр	Описание
<b>Префикс</b>	Префикс для номера позиции детали.
<b>Начальный номер</b>	Начальный номер для номера позиции детали.
<b>Сорт</b>	Марка стали, используемой для изготовления арматурных стержней.
<b>Имя</b>	<p>Имя для продольных и поперечных арматурных стержней.</p> <p>Tekla Structures использует это имя на чертежах и в отчетах.</p>
<b>Класс</b>	<p><b>Класс</b> используется для группирования продольных и поперечных арматурных стержней.</p> <p>Например, продольные и поперечные арматурные стержни, принадлежащие к разным классам, можно отображать разными цветами.</p>

### **Файл конфигурации для рисунков арматурных стержней**

Для задания рисунков укладки продольных и поперечных арматурных стержней можно использовать внешний текстовый файл.

Каждый рисунок начинается со строки **Pattern**, за которой следует, например, название рисунка. Каждая пара «**размер стержня/шаг**» записывается на отдельной строке. Значения **размер стержня** и **шаг** разделяются пробелом.

Файл имеет следующий формат:

```
< Pattern > < название >  
<размер стержня> <шаг>  
<размер стержня> <шаг>  
.....  
<размер стержня> <шаг>
```

### **Примеры**

#### **Pattern 1**

```
10 200  
10 200  
8 100  
8 300  
10 400
```

#### **Pattern 2**

```
10 200  
10 200  
8 100  
8 100
```

### **Закладные анкеры (8)**

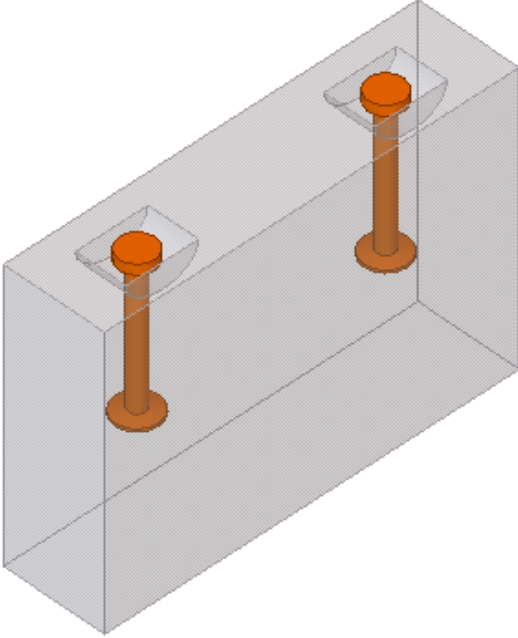
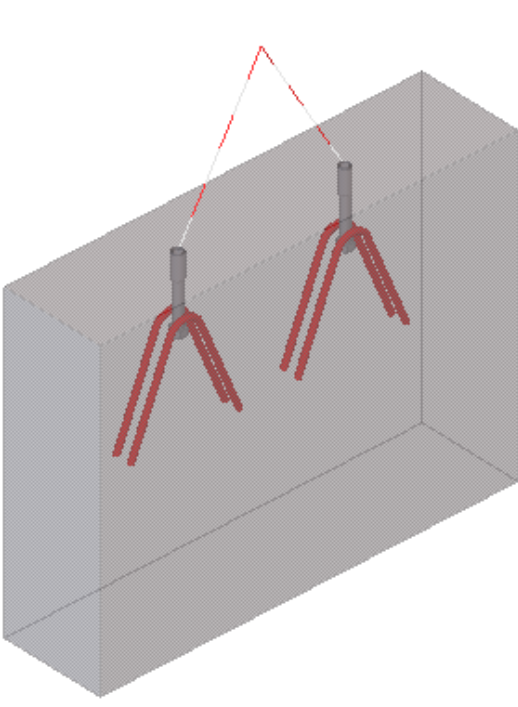
Компонент **Закладные анкеры (8)** позволяет создать одну или несколько закладных в бетонной детали.

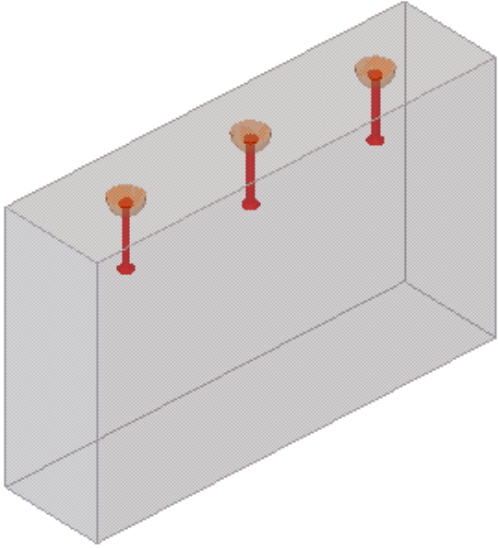
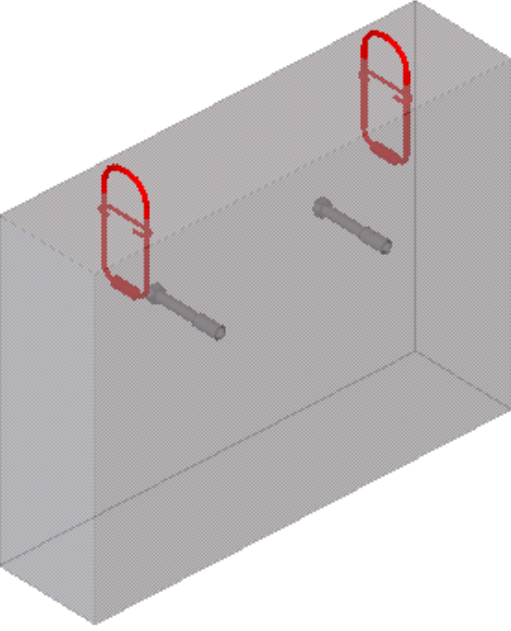
#### **Создаваемые объекты**

- Закладные
- Утолщающие детали
- Арматурные стержни
- Подвесные стержни

- Крановые канаты

### Применение

Пример	Описание
	<p>Два пользовательских анкера.</p>
	<p>Болтовые анкера, представляющие собой пользовательские детали, подвесные стержни и крановые канаты.</p>

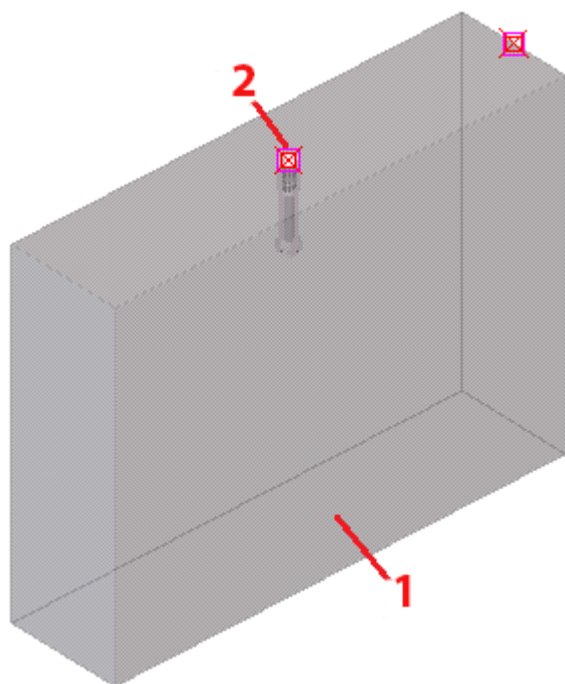
Пример	Описание
	<p>Замоноличиваемые подъемные анкеры, представляющие собой пользовательские детали.</p>
	<p>Замоноличиваемые подъемные кольца из стального троса, представляющие собой пользовательские детали.</p> <p>Регулируемые анкеры находятся на передней стороне. Компонент применяется два раза.</p>

### Порядок выбора

1. Выберите бетонную деталь.
2. Укажите одну точку для размещения закладной.  
Также можно выбрать несколько точек — в зависимости от того, как разделены закладные.
3. Щелкните среднюю кнопку мыши, чтобы создать закладные.



## Обозначение деталей



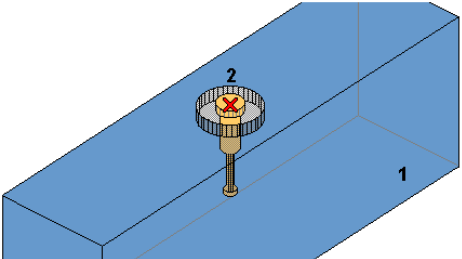
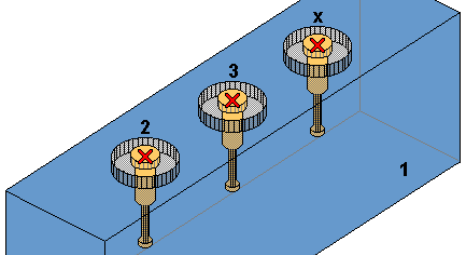
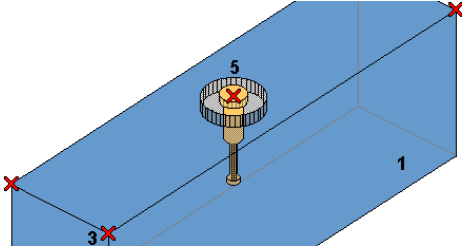
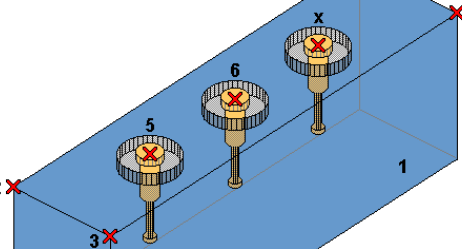
	<b>Деталь</b>
<b>1</b>	Бетонная деталь (стена, колонна, балка, перекрытие)
<b>2</b>	Точка Можно выбрать несколько точек.

### **Вкладка «Ввод»**

Для задания пользовательских деталей, используемых в качестве закладных, входных точек для размещения закладных и свойств, определяющих направление компонента, служит вкладка **Ввод**.

### **Последовательность входных точек**

Выберите способ размещения закладных. Корректировать размещение закладных можно также на вкладке **Ввод**.

Параметр	Описание
	<p>Выберите бетонную деталь и укажите одну точку для размещения анкера.</p>
	<p>Выберите бетонную деталь и укажите несколько точек для размещения анкеров.</p>
	<p>Выберите бетонную деталь и укажите три точки, чтобы определить плоскость. Укажите точку для размещения закладной.</p>
	<p>Выберите бетонную деталь и укажите три точки, чтобы определить плоскость. Укажите несколько точек для размещения закладных.</p>

### Направление вверх

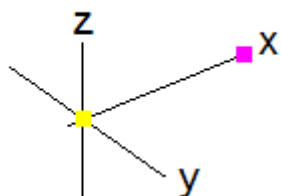
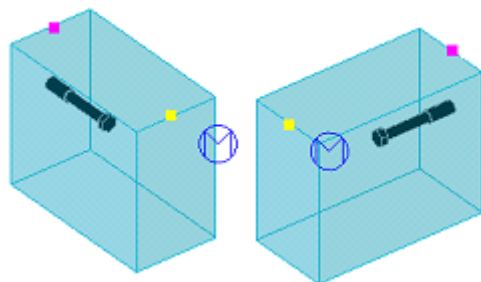
Задайте ориентацию закладных.

Этот параметр недоступен, если в списке **Последовательность входных точек** выбран вариант с плоскостью по трем точкам.

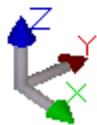
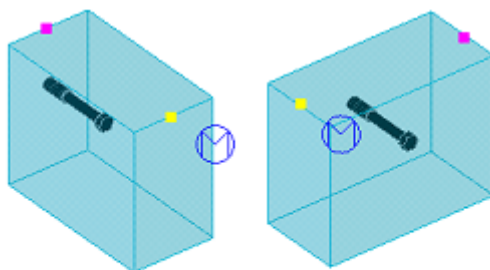
Можно использовать глобальные оси +X, -X, +Y, -Y, +Z, -Z.

Другой вариант — использовать локальные полуоси +X, -X, +Y, -Y, +Z, -Z для задания конкретной грани типичной детали, имеющей форму параллелепипеда (перекрытия, стены, балки или колонны).

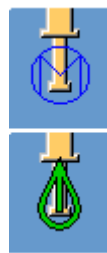
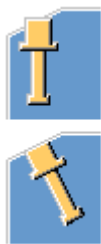
Локальн  
ая -X:



Глобаль  
ная +X:



### Обработка закладной

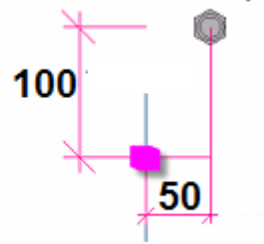
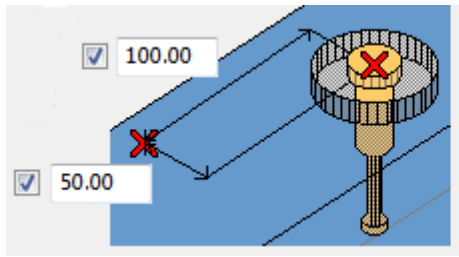


Выберите, как обрабатывается закладная: как узел или как инструмент моделирования.

В случае узла для размещения закладных используется форма главной детали, а в случае инструмента моделирования — указанные точки.

### Смещение закладной

Задайте смещения закладной по оси X и/или Y относительно указанных точек размещения.



### Тип анкера

Выберите тип анкеров из раскрывающегося списка **Тип анкера**.  
Возможные варианты:

- **Анкер создан верхней деталью и нижней деталью**
- **Деталь-компонент**
- **Узел-компонент**
- **Обработка поверхности**
- **Деталь-компонент и узел-компонент**
- **Деталь-компонент и верхняя и нижняя деталь**
- **Узел-компонент и верхняя и нижняя деталь**

### Пользовательская деталь

Выберите из каталога **Приложения и компоненты** пользовательскую деталь для использования в качестве закладной.

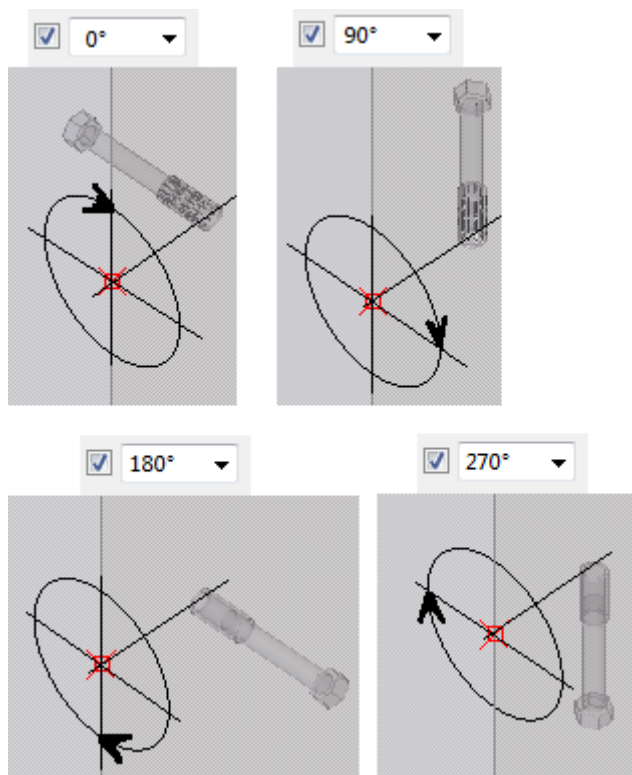
- Задайте имя пользовательского компонента для использования в качестве закладных. Если закладные определены на вкладке **Рисунок**, оставьте это поле пустым.
- Задайте имя файла конфигурации для пользовательского компонента.
- Выберите, должны ли в качестве закладных использоваться пользовательские детали.

При выборе варианта **Нет** форма закладных определяется на вкладке **Рисунок**.

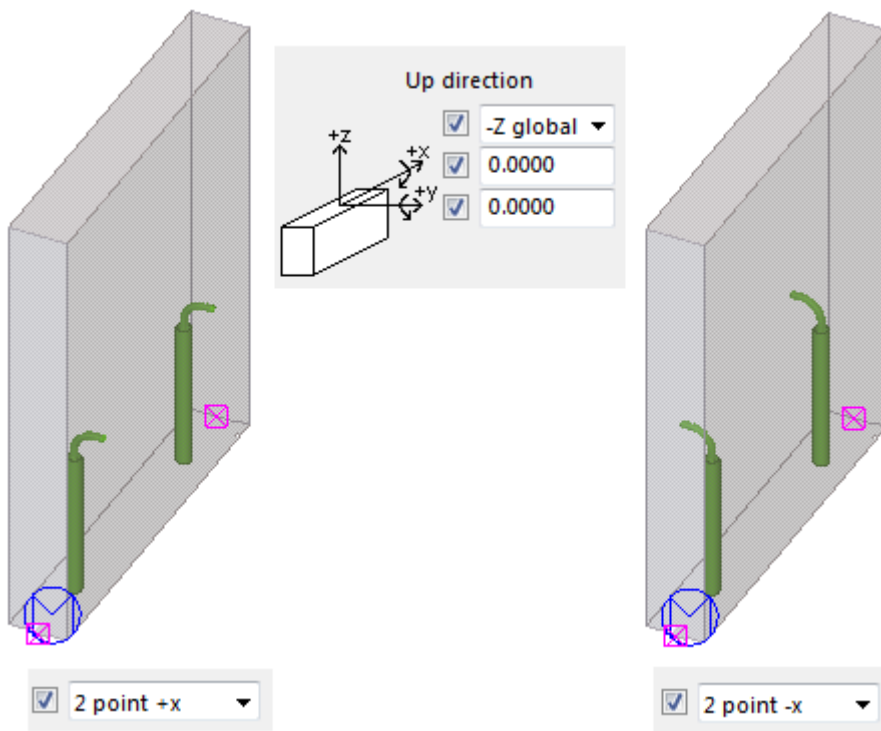
При выборе варианта **Да** задайте способ соединения. Вариант **Да и сборочный узел** позволяет добавить закладную как сборочный узел к главной детали.

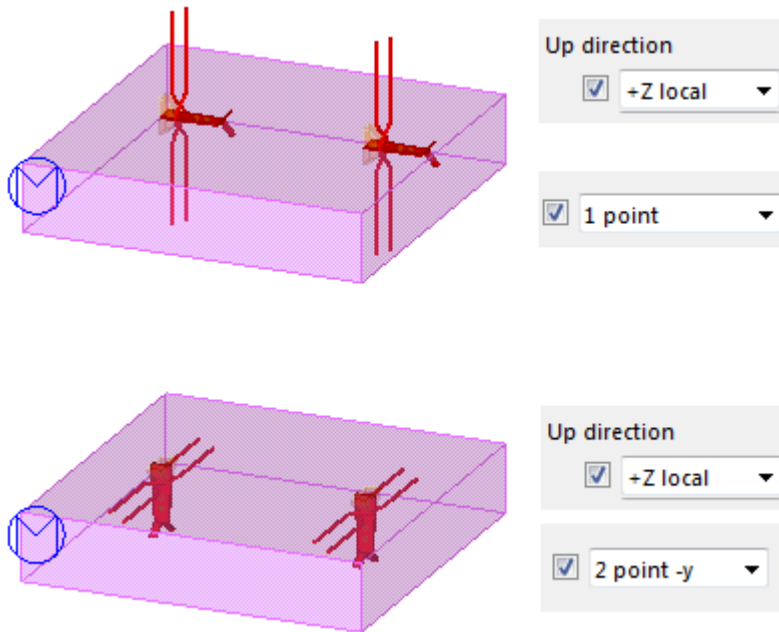
- Выберите ориентацию закладных. Направление по умолчанию — **2 точка +x**.

- Задайте поворот закладных относительно точки размещения.



### Примеры размещения





#### Вкладка «Размещение»

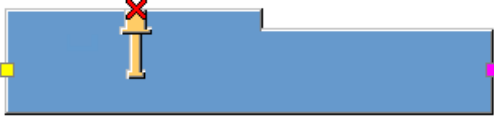
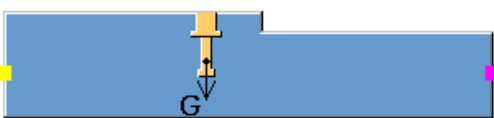
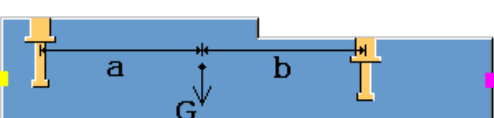
Для задания размещения закладных, углов крановых канатов и свойств коэффициента безопасности, а также для выбора анкерных петель служит вкладка **Размещение**.

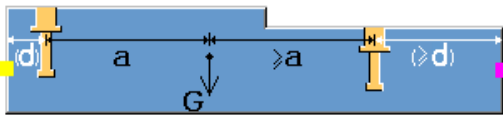
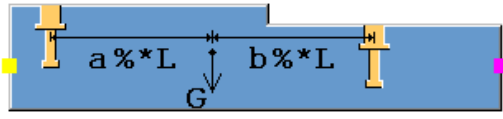
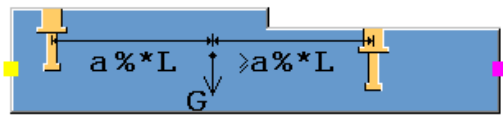
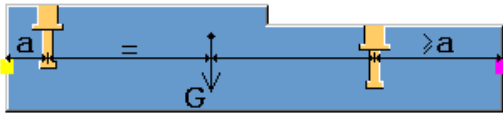
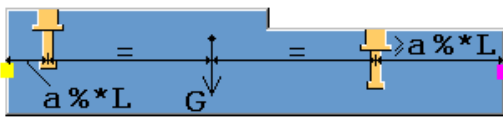
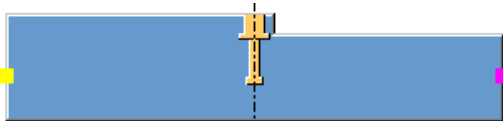
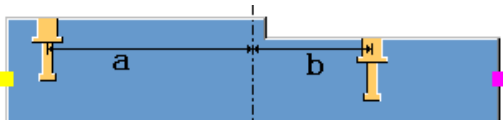
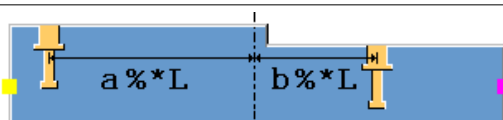

Можно задать последовательность входных точек, размеры подъемной системы и закладных в направлении как опорной линии, так и поперечного сечения.


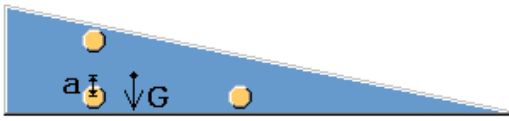
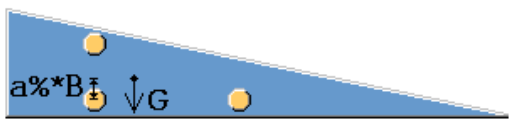
#### Последовательность входных точек

Выберите способ размещения закладных.

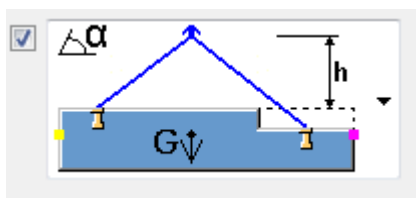
Для ввода значений служат поля **a** и **b** справа.

Параметр	Описание
	Закладная помещается в выбранную точку размещения.
	Закладная помещается в точку центра тяжести в продольном направлении детали.
	Несколько закладных. Задайте размеры <b>a</b> и <b>b</b> . Опорная точка = ЦТ

Параметр	Описание
	<p>Задайте размеры <b>a</b> и <b>b</b>.</p> <p>Опорная точка = ЦТ</p> <p>Если возникает вероятность размещения закладных за пределами детали, используется значение <b>d</b>.</p>
	<p>Задайте размеры <b>a</b> и <b>b</b> в процентах от длины детали.</p> <p>Опорная точка = ЦТ</p>
	<p>Задайте размер <b>a</b> в процентах от длины детали.</p> <p>Опорная точка = ЦТ</p>
	<p>Задайте размер <b>a</b>.</p> <p>Положение правой закладной вычисляется исходя из ЦТ.</p>
	<p>Задайте размер <b>a</b> в процентах от общей длины детали.</p> <p>Опорная точка = ЦТ</p>
	<p>Закладная помещается в середине детали.</p>
	<p>Задайте размеры <b>a</b> и <b>b</b>.</p> <p>Опорная точка = середина детали</p>
	<p>Задайте размеры <b>a</b> и <b>b</b> в процентах от длины детали.</p> <p>Опорная точка = середина детали</p>
	<p>Задайте размеры <b>a</b> и <b>b</b>.</p> <p>Размеры представляют собой расстояния от торцов детали до закладных.</p>

Параметр	Описание
	<p>Задайте размеры <b>a</b> и <b>b</b> в процентах от длины детали.</p> <p>Размеры представляют собой расстояния от торцов детали до закладных.</p>
	<p>Три закладных в треугольной плите.</p> <p>Задайте расстояние по вертикали <b>a</b> от ЦТ.</p>
	<p>Три закладных в треугольной плите.</p> <p>Задайте расстояние по вертикали <b>a</b> от ЦТ в процентах от ширины <b>b</b>.</p>

### Подъемная система



Выберите подъемную систему (крановые канаты).

### Размеры

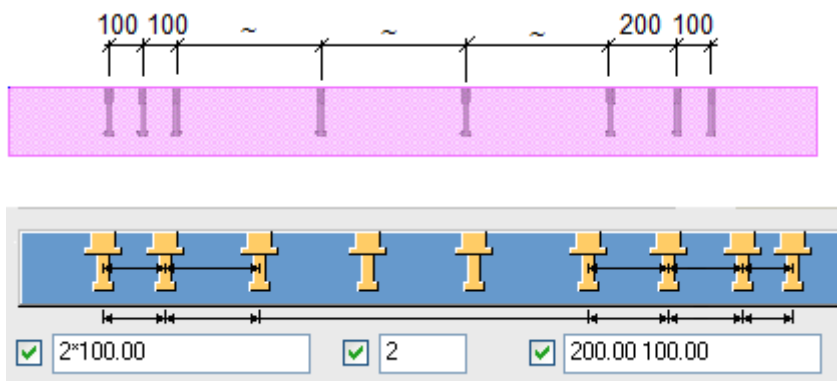
Параметр	Описание
<b>a</b>	Задайте размер <b>a</b> закладной.
<b>b</b>	Задайте размер <b>b</b> закладной.
<b>c</b>	Задайте расстояние <b>c</b> .
<b>d</b>	Задайте расстояние до анкера от кромки детали.
<b>h</b>	Задайте высоту кранового каната.
<b>α</b>	Задайте угол <b>α</b> кранового каната.
<b>β</b>	Задайте угол <b>β</b> каната.
<b>Округление</b>	Задайте значение округления для расстояний, связанных с анкерами.

### Дополнительные закладные

Определите дополнительные закладные. Расстояния задаются в полях слева и справа. Можно ввести несколько расстояний. Значения разделяются пробелами.



Поле посередине используется для задания количества дополнительных закладных.

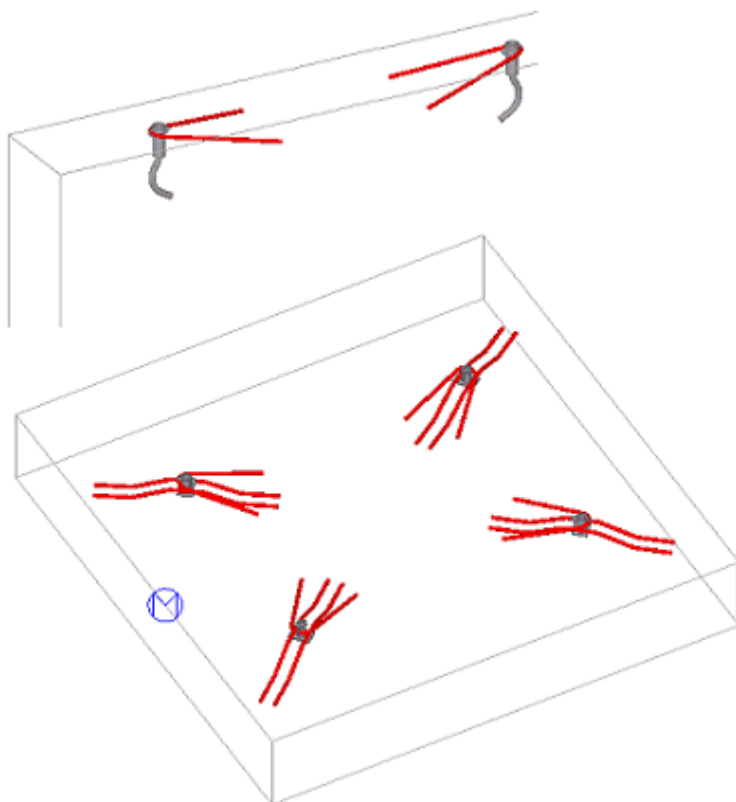


### Зеркальное отражение

Selected part  
 No mirror  
 Both anchors

- Задайте ЦТ (центр тяжести) для выбранных деталей, сборки или сборки без стальных деталей. «Сборка без стальных деталей» означает, что в расчетах учитываются бетонные детали и детали из прочих материалов.
- Выберите, требуется ли зеркально отразить закладные.

Зеркальным отражением удобно пользоваться для асимметричных закладных — пользовательских деталей. Зеркально отражать можно как в направлении опорной линии, так и в направлении поперечного сечения.



- Укажите, создаются оба анкера или только левый или правый анкер.

#### **Файл конфигурации lift.dat**

Для расчета несущей способности подъемных анкеров можно использовать файл конфигурации.

Установите параметр **Просмотр файла конфигурации** в значение **Да** и задайте полный путь к файлу конфигурации. По умолчанию используется `lift.dat`, который находится в папке `profil`.

Файл конфигурации `lift.dat` содержит список всех пользовательских подъемных анкеров, предусмотренных по умолчанию в Tekla Structures. Анкеры отсортированы по изготовителю и типу, имени компонента и несущей способности. В список в файле конфигурации можно добавить дополнительные пользовательские компоненты. Файл можно открыть в любом текстовом редакторе, например Блокноте.

```

lift.dat - Kladblok
File Edit Format View Help
//Type Type-client Name CuCoPa Lift-force ^ (kg)
//-----
// PFEIFER-Plaatstaalanker
1 PFEIFER-Plaatanker pfeifer_HP-Rd12_0-5T 500
1 PFEIFER-Plaatanker pfeifer_HP-Rd16_1-2T 1200
1 PFEIFER-Plaatanker pfeifer_HP-Rd20_2-0T 2000
1 PFEIFER-Plaatanker pfeifer_HP-Rd24_2-5T 2500
1 PFEIFER-Plaatanker pfeifer_HP-Rd30_4-0T 4000
1 PFEIFER-Plaatanker pfeifer_HP-Rd36_6-3T 6300
// PFEIFER-Golfanker
2 PFEIFER-Golfanker pfeifer_HA-Rd12_0-5T 500
2 PFEIFER-Golfanker pfeifer_HA-Rd16_1-2T 1200
2 PFEIFER-Golfanker pfeifer_HA-Rd20_2-0T 2000
2 PFEIFER-Golfanker pfeifer_HA-Rd24_2-5T 2500
2 PFEIFER-Golfanker pfeifer_HA-Rd30_4-0T 4000
2 PFEIFER-Golfanker pfeifer_HA-Rd36_6-3T 6300
2 PFEIFER-Golfanker pfeifer_HA-Rd42_8-0T 8000
2 PFEIFER-Golfanker pfeifer_HA-Rd52_12-5T 12500
2 PFEIFER-Golfanker pfeifer_HA-Rd56_15-0T 15000
2 PFEIFER-Golfanker pfeifer_HA-Rd60_20-0T 12500
// PFEIFER - Hijsslussen
3 PFEIFER-Hijslus pfeifer_BS_0-8T 800
3 PFEIFER-Hijslus pfeifer_BS_1-2T 1200
3 PFEIFER-Hijslus pfeifer_BS_1-6T 1600
3 PFEIFER-Hijslus pfeifer_BS_2-0T 2000
3 PFEIFER-Hijslus pfeifer_BS_2-5T 2500
3 PFEIFER-Hijslus pfeifer_BS_4-0T 4000
3 PFEIFER-Hijslus pfeifer_BS_5-2T 5200
3 PFEIFER-Hijslus pfeifer_BS_6-3T 6300
3 PFEIFER-Hijslus pfeifer_BS_8-0T 8000

```

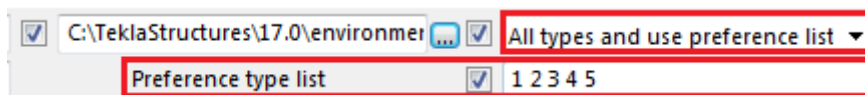
- **Type**  
Группы подъемных анкеров, из которых выбираются анкеры.
- **Type client**  
Описание типов.
- **Name CuCoPa**  
Имя детали пользовательского компонента, как оно указано в каталоге **Приложения и компоненты**.
- **Lift force (kg)**  
Несущая способность в килограммах.
- **Dir**  
Направление. Направление компонента во время создания детали пользовательского компонента.

- **Attribute file**

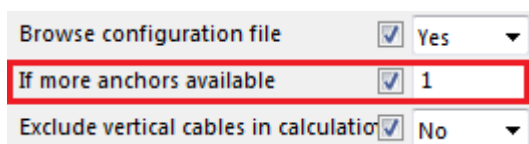
Ссылка на файл конфигурации.

Тип анкера можно выбрать из списка. Первый вариант в списке соответствует первому типу (1) в файле конфигурации `lift.dat`.

Последний вариант — **Все типы и использовать список предпочтений**. При выборе этого варианта поиск производится во всех группах. В поле **Список предпочтительных типов** можно указать предпочтительные группы. Первой указывается наиболее предпочтительная группа; номера групп разделяются пробелами.



У некоторых изготовителей имеются подъемные анкеры с одинаковой несущей способностью, но с разными длинами анкеров. Указать, какой из анкеров должен быть выбран, можно с помощью порядка анкеров в файле конфигурации. Первый найденный анкер с нужной несущей способностью = 1, второй найденный анкер = 2 и т. д.



---

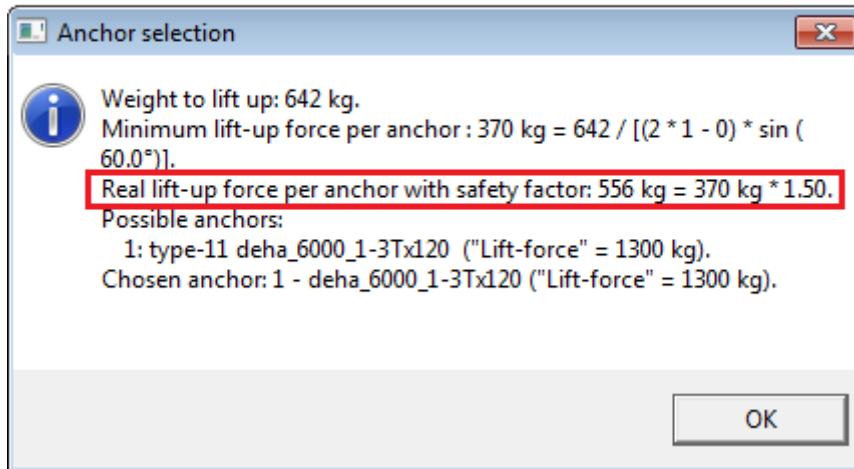
**ПРИМ.** При использовании пользовательской детали необходимо, чтобы соответствующие пользовательские детали присутствовали в модели. Имена пользовательских деталей не должны содержать пробелы, потому что они не считываются из файла конфигурации `lift.dat`.

---

### **Коэффициент надежности**

Задайте коэффициент надежности. При расчете анкера поднимаемый вес умножается на этот коэффициент.

Safety factor  1.50



### Балочная ферма

В списке **Переместить к ближайшей балочной ферме** выберите, сдвигаются ли анкеры к ближайшей балочной ферме.

Введите **Максимальное смещение** и **Смещение размещения** анкеров.

Задайте **Класс** и **Имя** для верхнего стержня в балочной ферме.

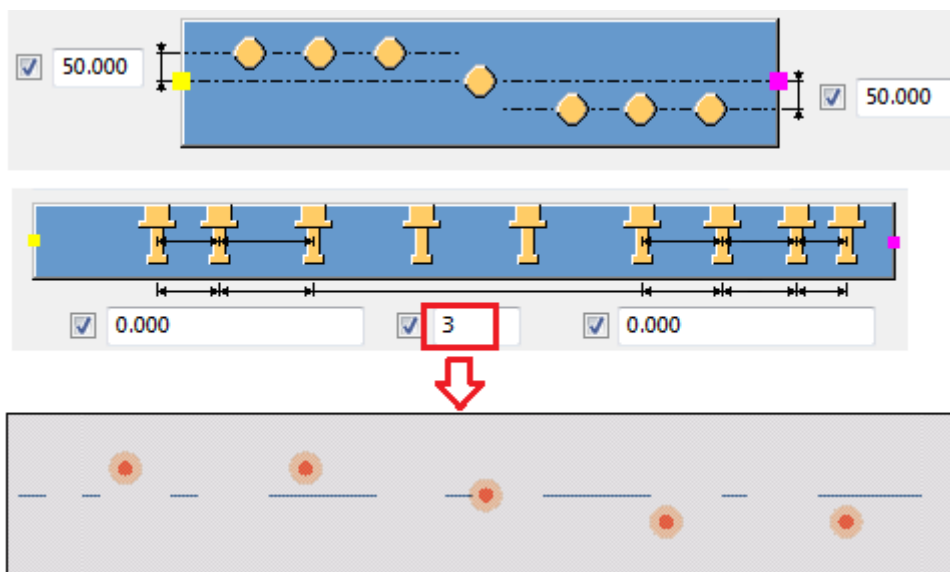
### Вкладка «Размещение сверху»

Для задания смещений закладных, а также параметров вывода окон информационных сообщений и отображения крановых канатов служит вкладка **Размещение сверху**.

### Смещение

Задайте смещения закладной от обоих торцов бетонной детали.

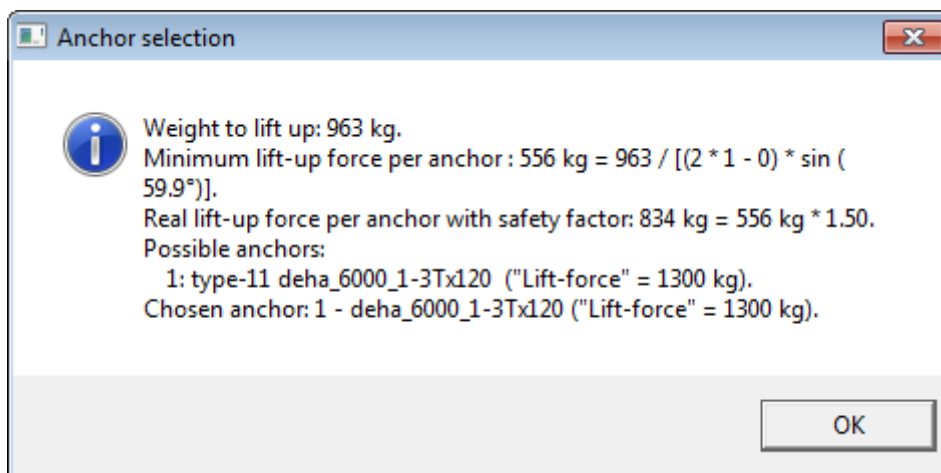
Закладная, размещенная точно в середине бетонной детали, остается в этом положении и не смещается.



### Отображать окна информационных сообщений

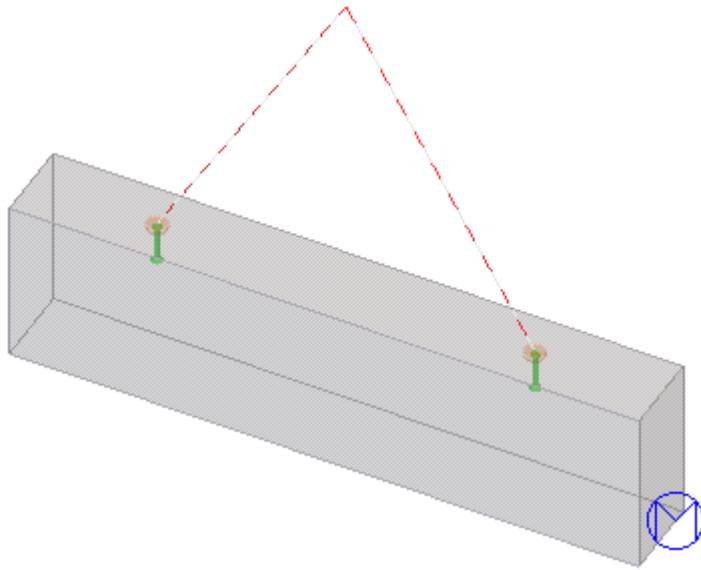
Укажите, должно ли выводиться окно сообщения, содержащее результаты расчета закладных. В окне отображается поднимаемый вес, реальный подъемный вес с учетом коэффициента безопасности, а также выбранный анкер.

Окно сообщения выводится только при условии, что параметр **Просмотр файла конфигурации** на вкладке **Да** установлен в значение **Размещение**.



### Показать крановые канаты

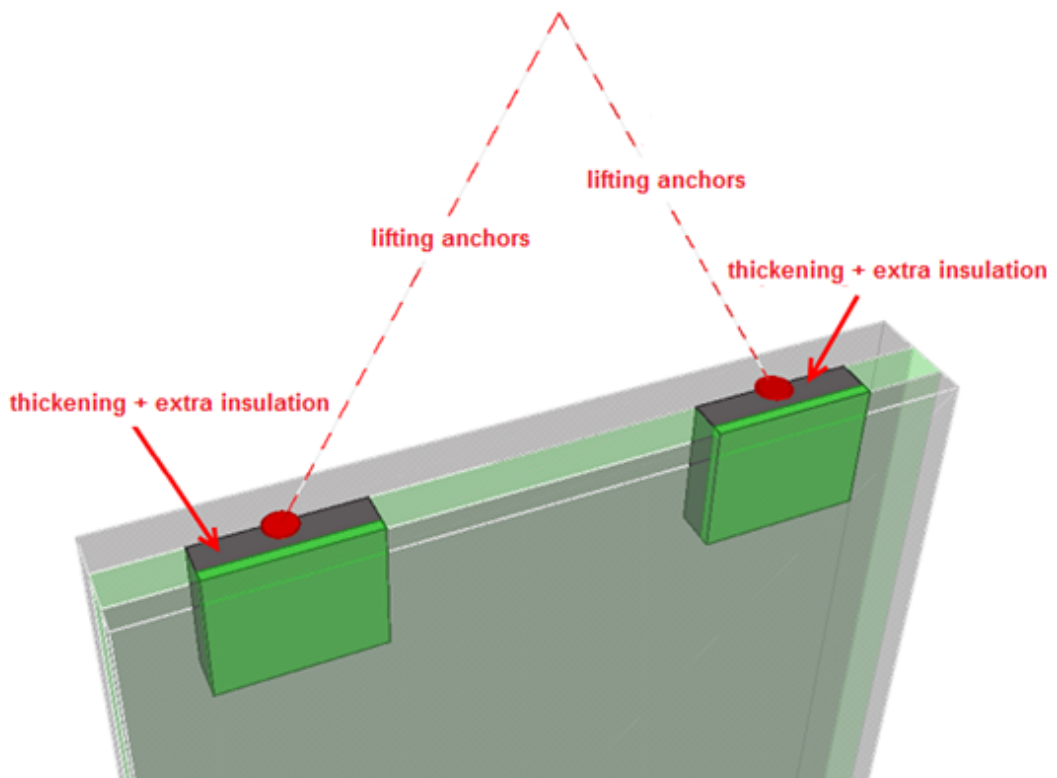
Укажите, должны ли отображаться крановые канаты. При выборе варианта **Да** крановые канаты отображаются в виде вспомогательных линий или профилей с углом  $\alpha$ , заданным на вкладке **Размещение**.



### Вкладка «Утолщение»

Для задания утолщения слоя бетона служит вкладка **Утолщение**. Утолщением особенно удобно пользоваться для многослойных стеновых панелей, где оболочки утолщаются возле анкерных петель.

В примере ниже добавлено утолщение с дополнительным изоляционным слоем.



## Варианты утолщения

Выберите сторону, с которой применяется утолщение. Можно также задать толщину.

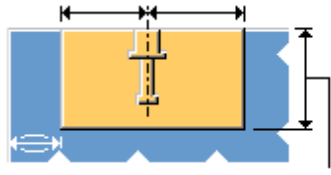
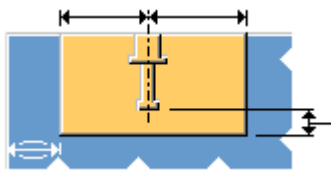
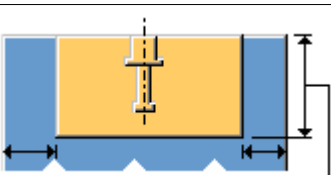
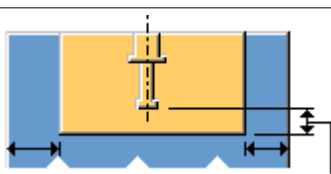
Параметр	Описание
	Без утолщения.
	Утолщение с правой стороны. Толщина определяется от центра закладной.
	Утолщение с правой стороны. Толщина определяется от стороны закладной.
	Утолщение с правой стороны. Толщина определяется от стороны оболочки.
	Утолщение с левой стороны. Толщина определяется от центра закладной.
	Утолщение с левой стороны. Толщина определяется от стороны закладной.
	Утолщение с левой стороны. Толщина определяется от стороны оболочки.



Параметр	Описание
	<p>Утолщение с обеих сторон. Толщина определяется от центра закладной.</p>
	<p>Утолщение с обеих сторон. Толщина определяется от стороны закладной.</p>
	<p>Утолщение с обеих сторон. Толщина определяется от стороны оболочки.</p>

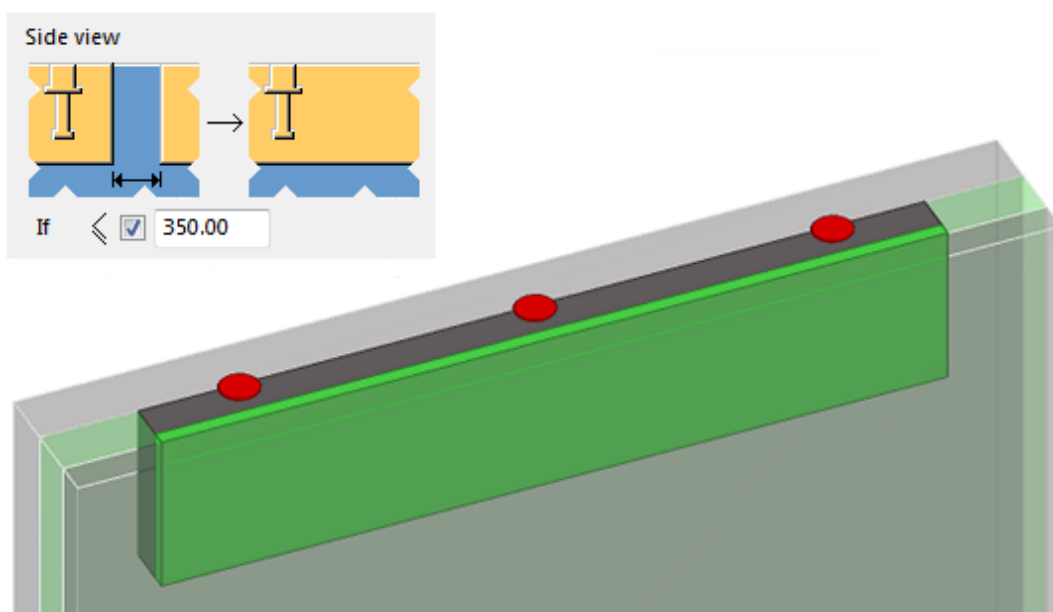
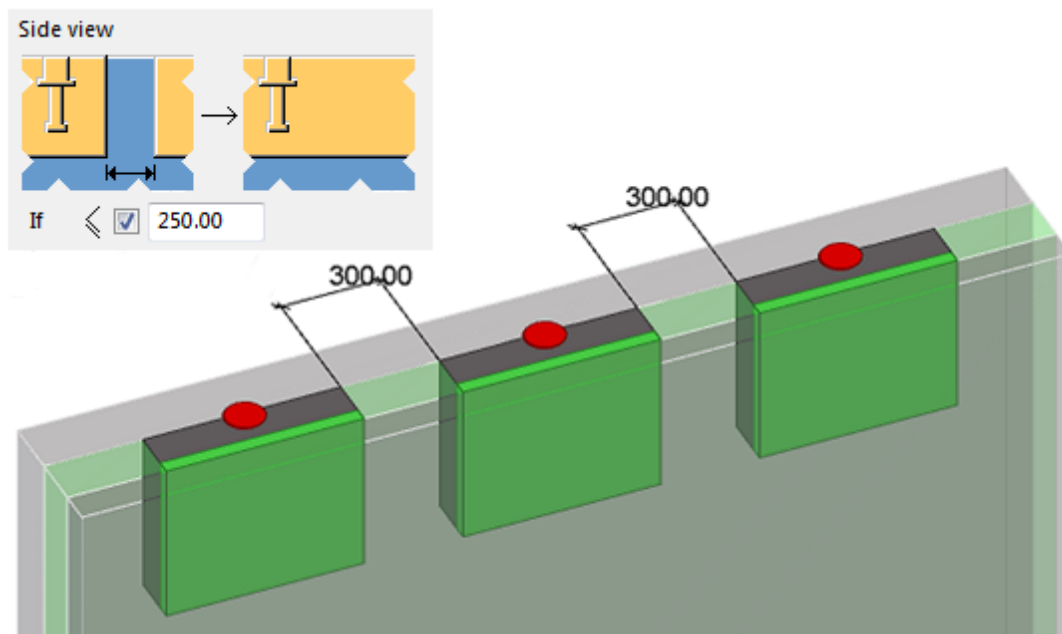
### Ширина и высота утолщения

Выберите опорную точку утолщающей детали и задайте ширину и высоту утолщения.

Параметр	Описание
	<p>Ширина определяется от центра закладной. Высота определяется от верхней стороны бетона.</p>
	<p>Ширина определяется от центра закладной. Высота определяется от нижней стороны бетонной оболочки.</p>
	<p>Ширина определяется от стороны бетонной оболочки. Высота определяется от верхней стороны бетонной оболочки.</p>
	<p>Ширина определяется от стороны бетонной оболочки. Высота определяется от нижней стороны закладной.</p>

## Вид сбоку

Предусмотрена возможность объединить несколько утолщающих деталей в одну, если расстояние между утолщениями меньше или равно заданному значению.

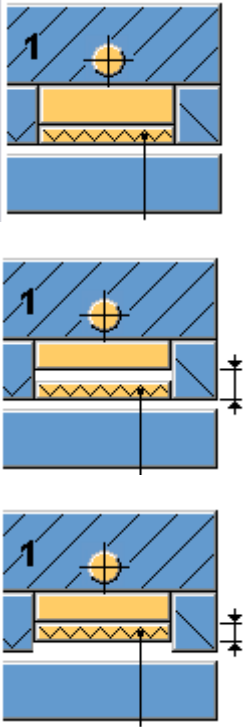


## Утолщающая деталь

Выберите способ соединения утолщения с оболочкой. Задайте свойства утолщения.

## Дополнительная изоляция

Выберите способ добавления изоляции к утолщающей детали.

Параметр	Описание
<b>Классы изоляции</b>	Задайте класс изоляции, используемой в бетонной оболочке.  Если заданный номер класса соответствует классу изоляции в модели, изоляция будет разрезаться в месте утолщения.
<b>Классы фольги</b>	Задайте класс изоляции, используемой в многослойной панели.  Если заданный номер класса соответствует классу изоляции, изоляция будет разрезаться в месте утолщения.
<b>Создать доп. изоляцию</b>	Выберите, создается ли дополнительный изоляционный слой.
	Задайте толщину изоляции.

## Дополнительные параметры для детали-изоляции

Параметр	Описание
<b>Доп. изоляционная деталь</b>	Выберите, добавляется ли деталь-изоляция, а также как она добавляется.

Параметр	Описание
До	Выберите деталь, к которой добавляется деталь-изоляция.

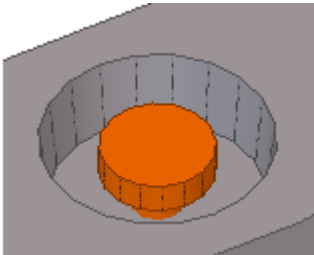
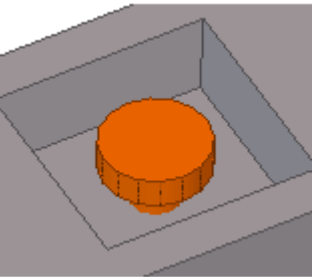
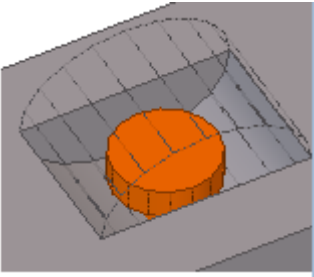
#### Вкладка «Рисунок»

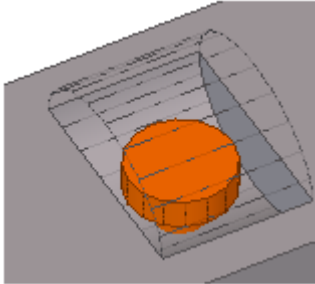
Для задания размеров, способа соединения и поворота закладных служит вкладка **Рисунок**.

#### Размеры закладных

Укажите, должна ли закладная быть утопленной. Можно задать размеры углублений, расстояние от плоскости углубления до верха закладной, а также выбрать форму выемки.

Выберите форму выемки.

Параметр	Пример
Окружность	
Квадрат	
Полумесяц X	

Параметр	Пример
Полумесяц Y	

### Как отрицательный объем


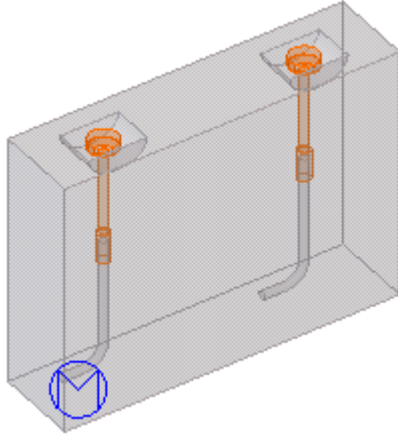
Укажите, как обрабатываются профили выемки: как пустые выемки или как выемки с деталью опалубки.

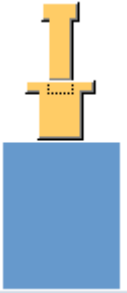
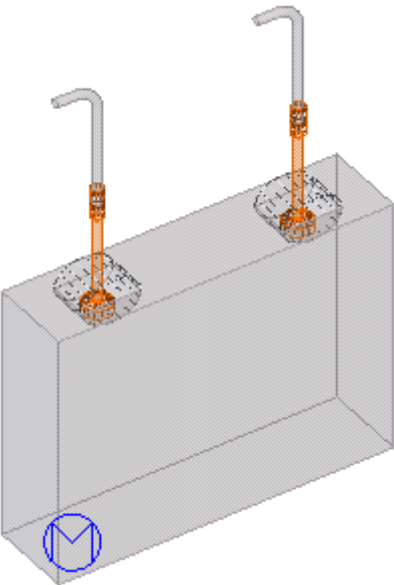

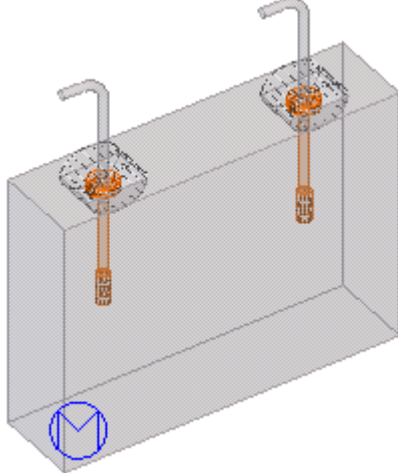

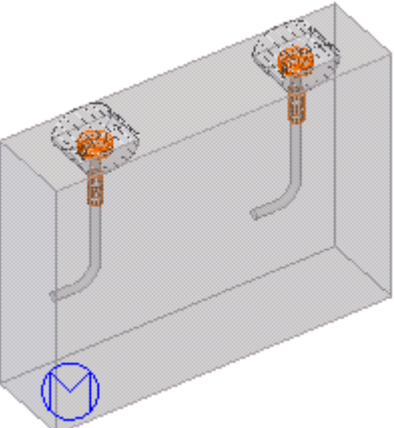
### Верхняя деталь/Нижняя деталь

Задайте класс и поворот детали. Каждый вариант поворачивает закладную на 90 градусов против часовой стрелки. Также можно задать фиксированный угол поворота.

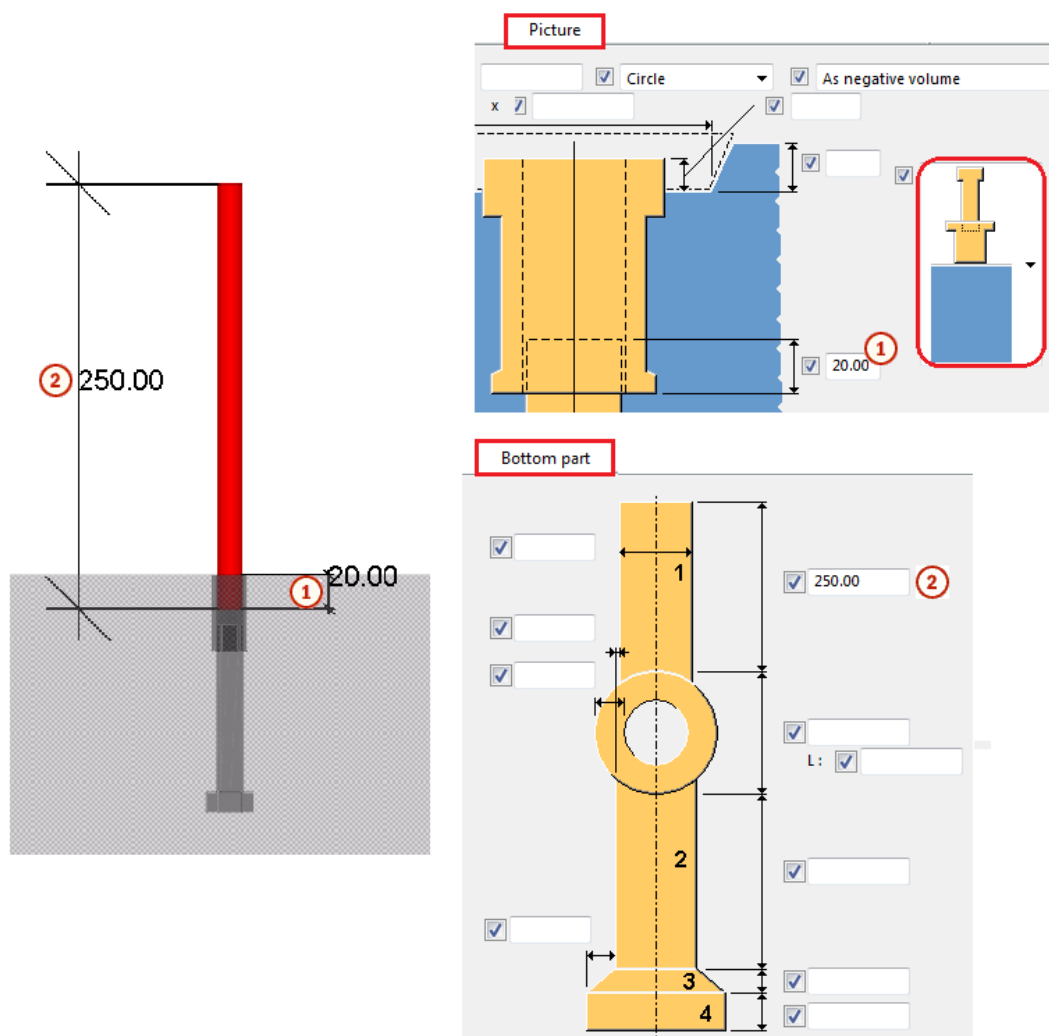
### Позиционирование

Выберите способ размещения верхней и нижней деталей закладной.

Параметр	Пример
	

Параметр	Пример
	
	
	

Пример анкера, который находится наверху бетонной детали.



### Создать верхнюю деталь

Укажите, создается ли верхняя деталь закладной; при выборе варианта **Да** выберите способ ее соединения с бетонной деталью.

### Создать нижнюю деталь

Укажите, создается ли нижняя деталь закладной; при выборе варианта **Да** выберите способ ее соединения с бетонной деталью.

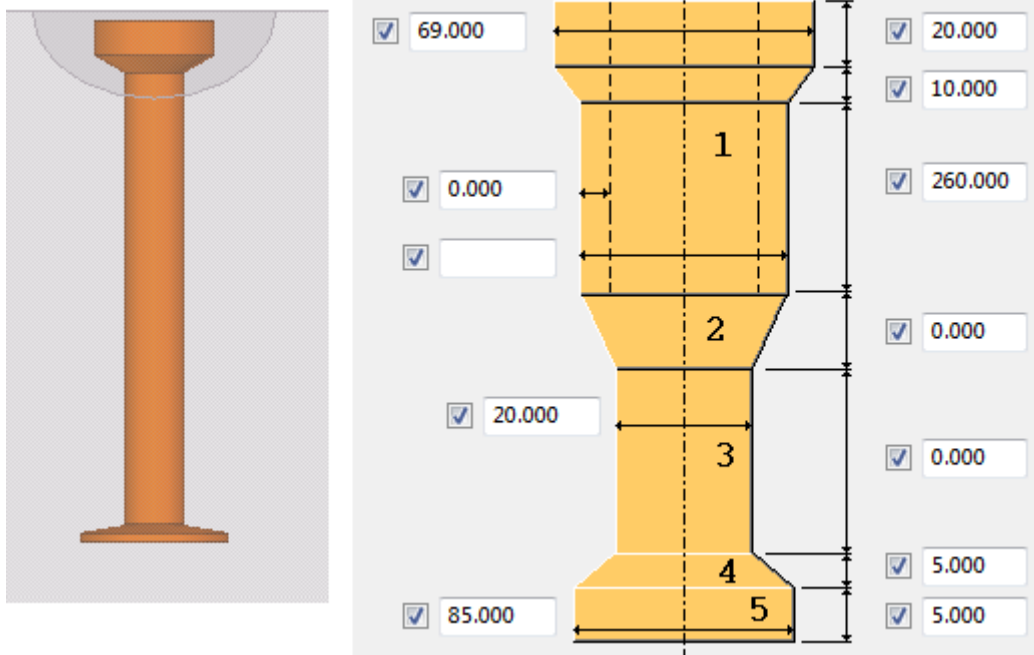
### Вкладка «Верхняя деталь»

Для определения верхней детали закладной служит вкладка **Верхняя деталь**.

## Размеры верхней детали

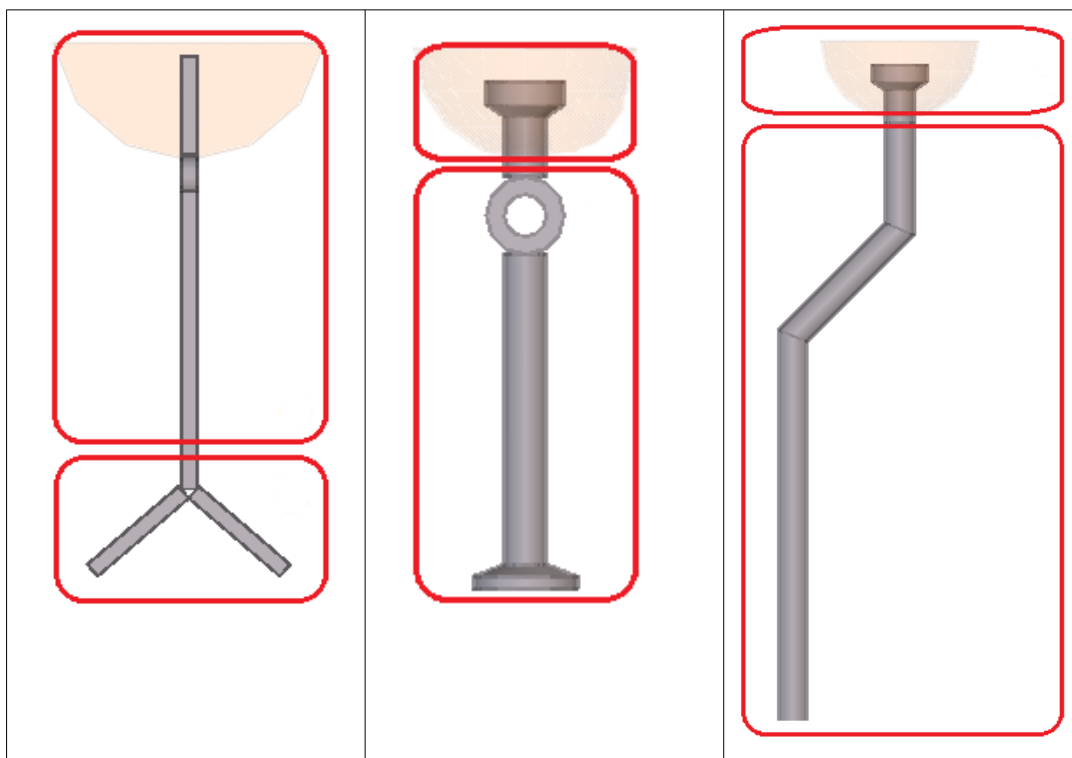
С помощью полей диаметра и высоты определите форму верхней детали закладной. Главные диаметры деталей 1, 2, 3, 4 и 5 также можно задать на вкладке **Детали**.

## Примеры



Верхняя деталь закладной определена на вкладке **Верхняя деталь**, нижняя деталь — на вкладке **Нижняя деталь**.



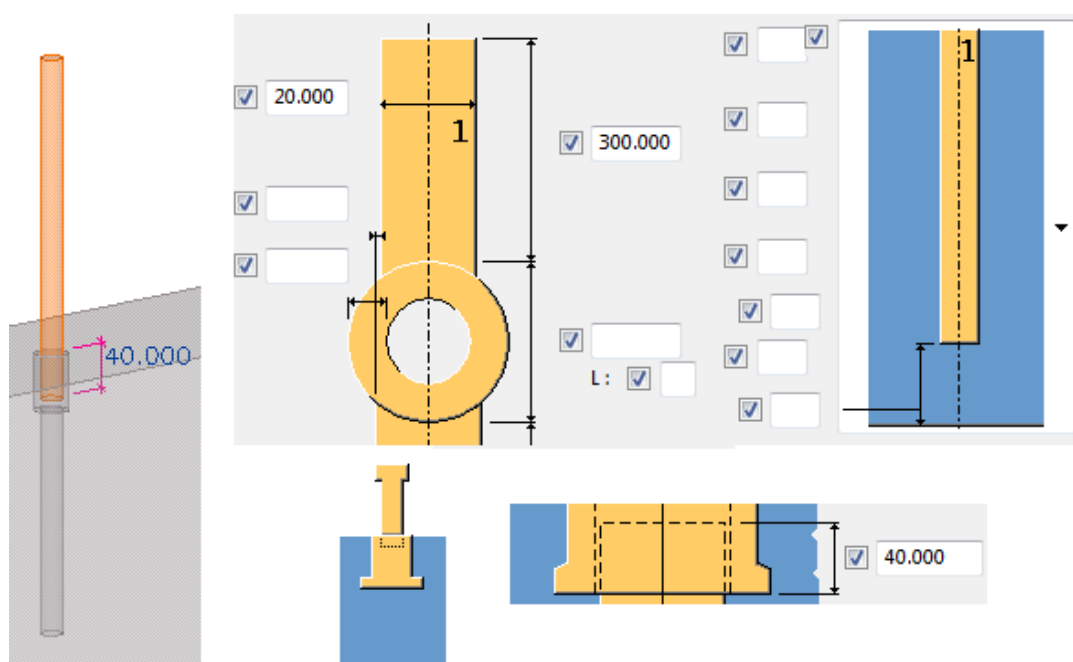
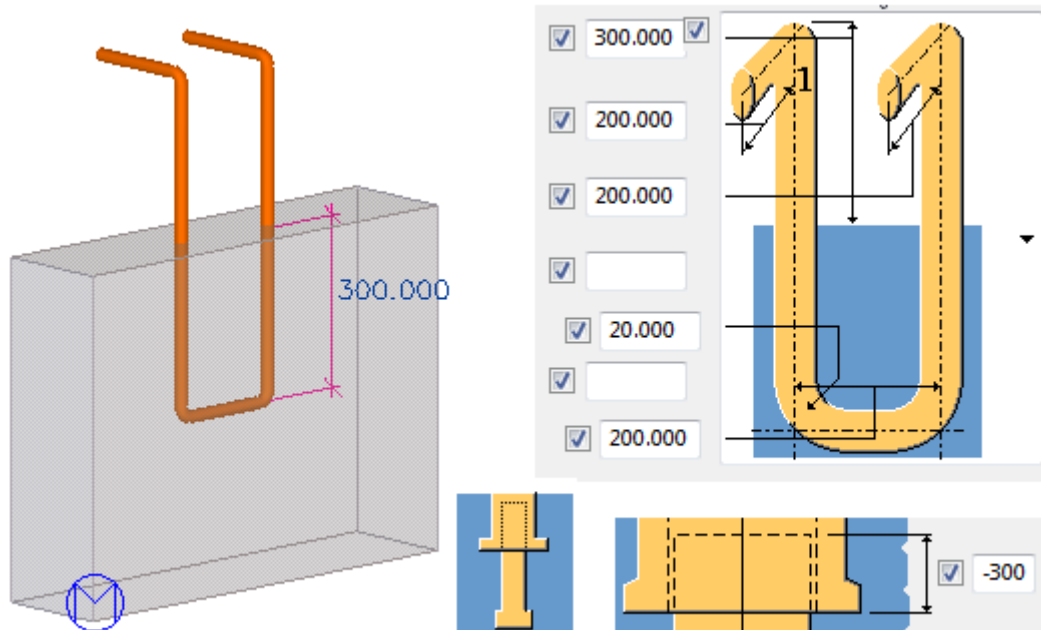


#### **Вкладка «Нижняя деталь»**

Для определения нижней детали закладной служит вкладка **Нижняя деталь**.

#### **Размеры нижней детали**

С помощью полей диаметра и высоты определите форму нижней детали закладной. Главные диаметры деталей 1, 2, 3, 4 и 5 также можно задать на вкладке **Детали**.



### Вкладка «Детали»

Для задания свойств верхней и нижней деталей закладной, а также свойств детали опалубки служит вкладка **Детали**.

### Свойства деталей

И верхняя, и нижняя деталь составлены из нескольких профилей. Можно задать профили для каждого сечения.

Задайте свойства детали для верхней детали, нижней детали и детали опалубки. Если свойства профилей не введены, используются диаметры, заданные на вкладках **Верхняя деталь** и **Нижняя деталь**.

Параметр	Описание
<b>t, b, h</b>	Толщина, ширина и высота детали.
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.
<b>Материал</b>	Сорт материала.
<b>Имя</b>	Имя детали.
<b>Комментарий</b>	Добавьте комментарий к детали.

Для верхней и нижней деталей можно задать пользовательские атрибуты.

Fabricator name  DEHA 6000  
 Type  socket anchor  
 Nomination   
 Article number  12345-568

**Beam Properties**

Save Load standard

Attributes Position Deforming

Numbering series

Prefix:

Part P  
 Assembly MLO

Attributes

Name: ANCHOR  
 Profile: D34  
 Material: S235JR  
 Finish:  
 Class: 13  
 User-defined attributes...

**Tekla Structures Beam (1)**

Owner multi user CC UDA Calculation Precast formwork

Parameters Status End Conditions Analysis

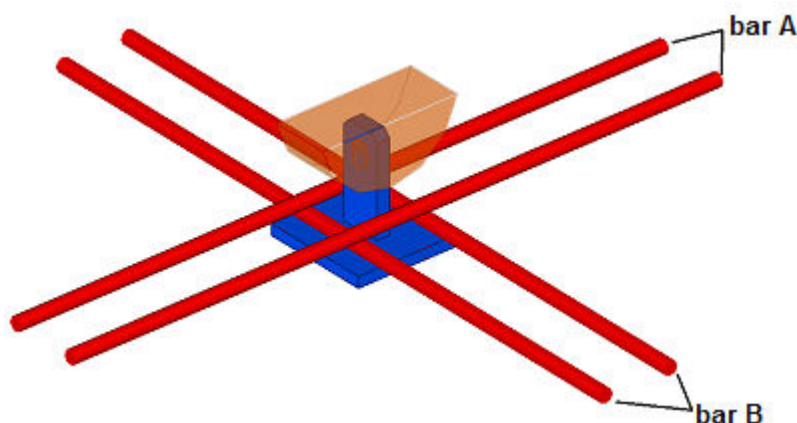
Comment   
 Comment 2 (affects numbering)   
 Shorten   
 Camber   
 Preliminary mark   
 Preliminary assembly mark   
 Model number   
 Locked   
 Hold   
 User Phase (affects numbering)   
 Numbering Order   
 Control Number (Do not modify)   
 Control Number Status (Do not modify)   
 Fabricator name  DEHA 6000  
 Type  socket anchor  
 Nomination   
 Article number  12345-568

### Вкладка «Арматурный стержень»

Для определения дополнительных арматурных стержней для закладных служит вкладка **Арматурный стержень**.

Можно задать форму арматурного стержня и свойства крюка, а также свойства профиля арматурного стержня в двух направлениях.

### Пример

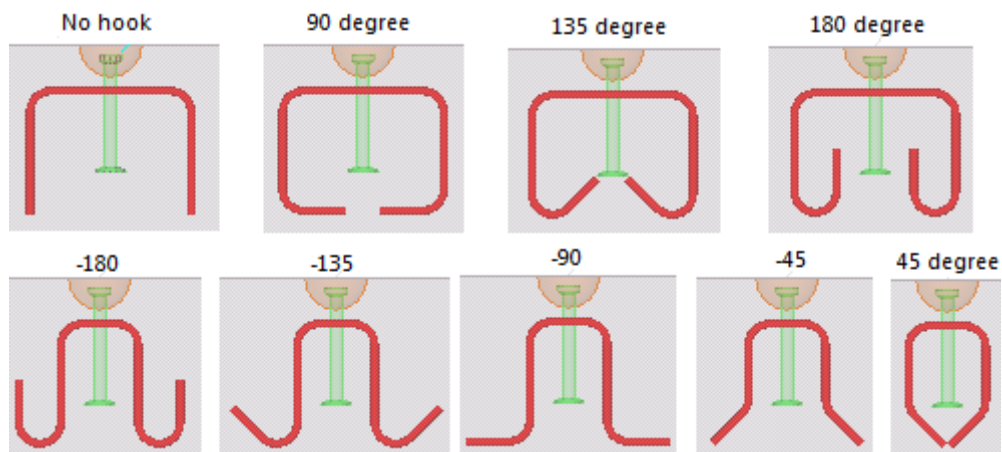


### Сорт, Размер

Параметры **Сорт** и **Размер** взаимосвязаны. Нажмите кнопку ... рядом с полем **Размер**, чтобы открыть каталог арматурных стержней и выбрать марку и размер для стержней **стержень А** и **стержень В**.

### Условия на концах слева/Условия на концах справа

Выберите форму арматурного стержня.

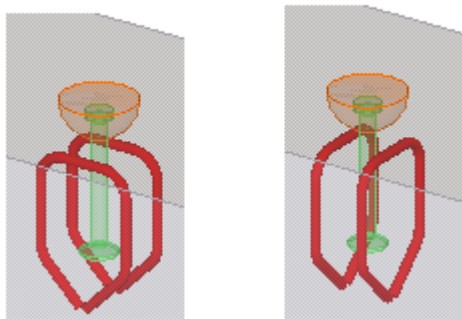


### Длины изгиба слева/Длины изгиба справа, Радиус изгиба

Задайте длину отгиба крюков и радиус изгиба.

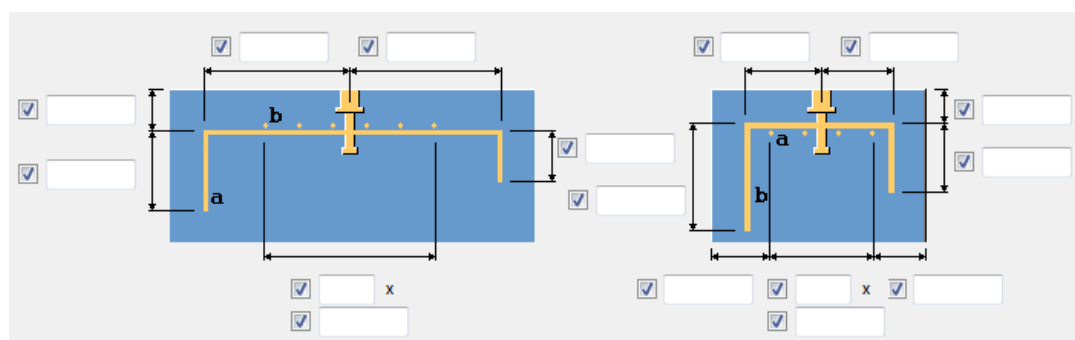
## Поворот

Выберите способ поворота арматурных стержней и задайте угол поворота.



## Размеры

Задайте размеры арматурного стержня и число стержней.

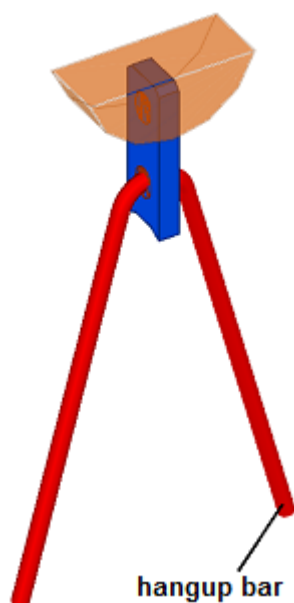


### Вкладка «Подвесные стержни»

Для определения дополнительных арматурных стержней для закладных служит вкладка **Подвесные стержни**.

Можно задать форму арматурного стержня и свойства крюка, а также свойства профиля арматурного стержня.

### Пример

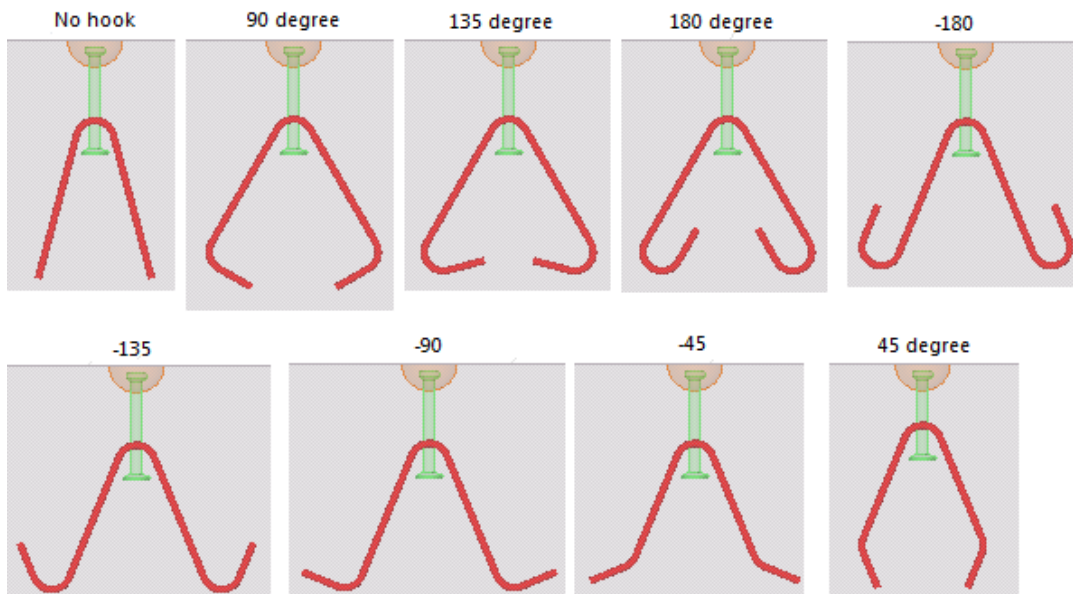


### Сорт, Размер

Параметры **Сорт** и **Размер** взаимосвязаны. Нажмите кнопку ... рядом с полем **Размер**, чтобы открыть каталог арматурных стержней и выбрать марку и размер.

### Условия на концах слева/Условия на концах справа

Выберите форму арматурного стержня.

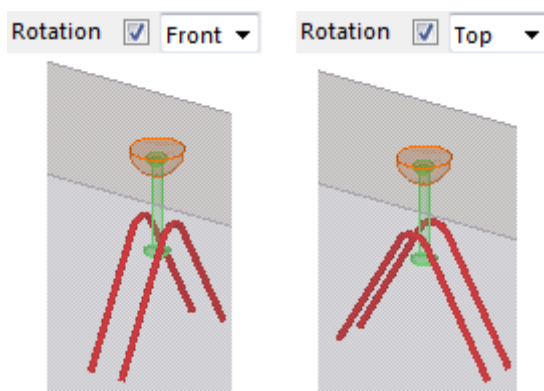


**Длины изгиба слева/Длины изгиба справа, Радиус изгиба**

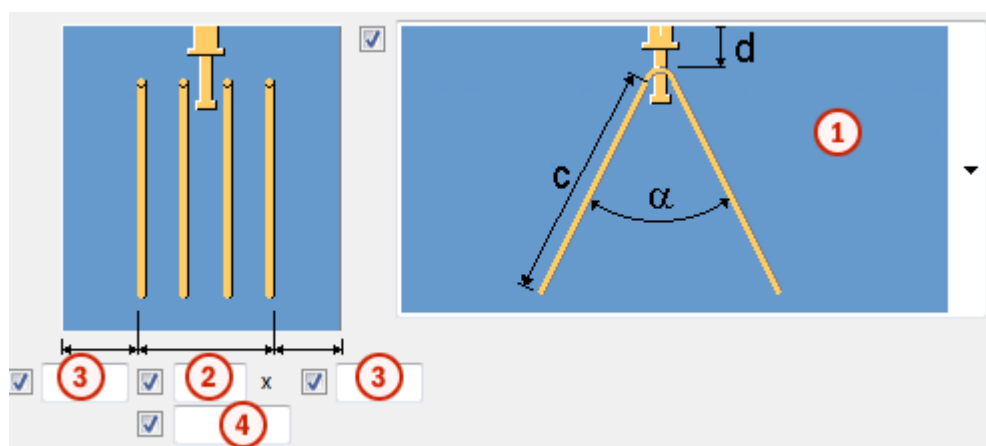
Задайте длину отгиба крюков и радиус изгиба.

**Поворот**

Выберите способ поворота подвесных арматурных стержней и задайте угол поворота.



## Размеры



Параметр	Описание	По умолчанию
1	Выберите, как должны быть размещены подвесные арматурные стержни. Для задания размеров подвесных арматурных стержней используются значения <b>a, b, c, d, e, f</b> и углы <b>альфа</b> и <b>бета</b> .	
2	Задайте число подвесных арматурных стержней.	0
3	Задайте толщину защитного слоя.	
4	Задайте расстояние между подвесными арматурными стержнями.	100 мм

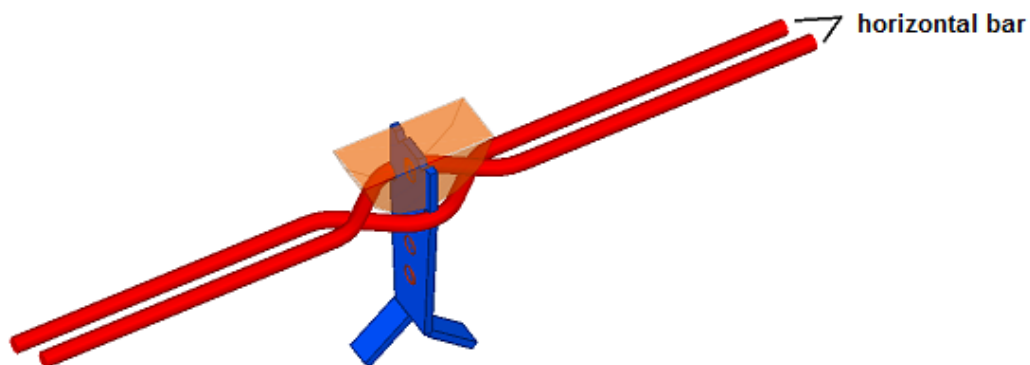


### Вкладка «Горизонтальный стержень»

Для определения дополнительных горизонтальных арматурных стержней для закладных служит вкладка **Горизонтальный стержень**.

Можно задать форму арматурного стержня и свойства крюка, а также свойства профиля арматурного стержня.

### Пример



### Сорт, Размер

Параметры **Сорт** и **Размер** взаимосвязаны. Нажмите кнопку ... рядом с полем **Размер**, чтобы открыть каталог арматурных стержней и выбрать марку и размер.

### Условия на концах слева/Условия на концах справа

Выберите форму арматурного стержня.

### Длины изгиба слева/Длины изгиба справа, Радиус изгиба

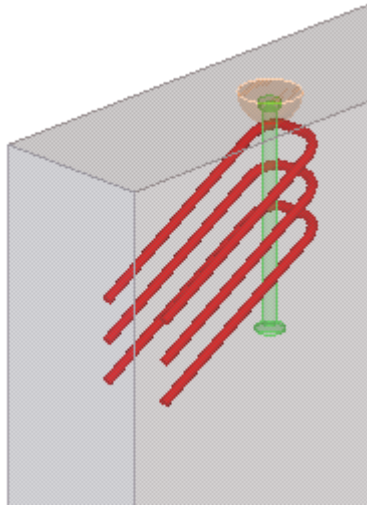
Задайте длину отгиба крюков и радиус изгиба.

### Поворот

Выберите способ поворота горизонтальных арматурных стержней и задайте угол поворота.

### Вид сбоку

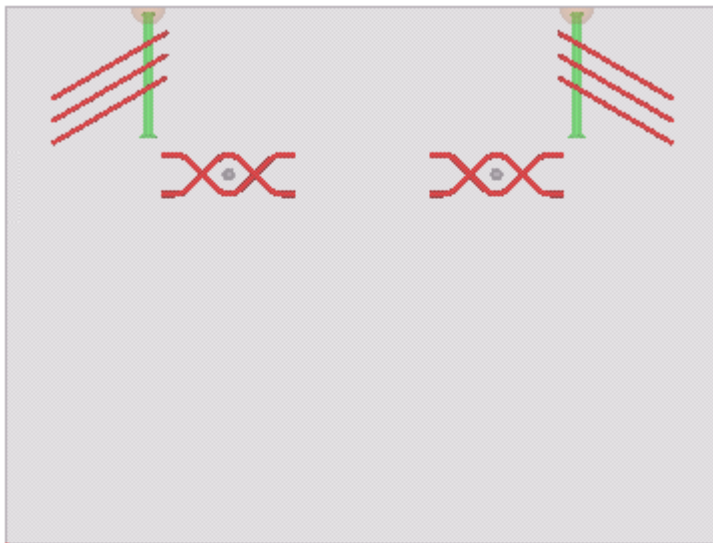
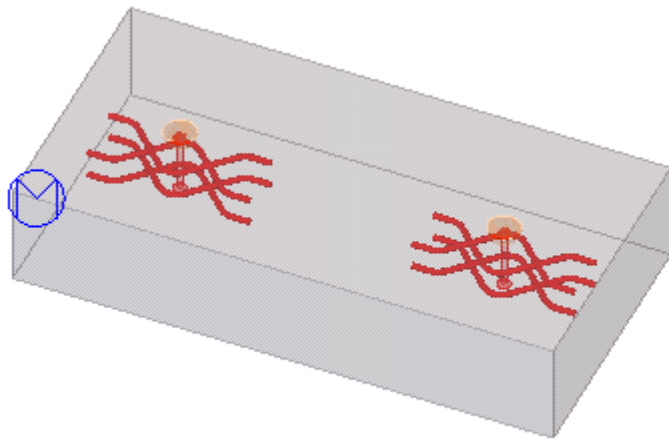
Можно создать горизонтальные арматурные стержни под уклоном. Задайте число стержней и расстояние между ними. Значение **d** используется для задания толщины защитного слоя с верхней стороны, а значение **f** — для задания длины арматурного стержня.



### **Вид сверху**

Выберите форму арматурного стержня.

Для задания размеров горизонтальных арматурных стержней используются значения **a, b, c, d, e, f** и угол  **$\alpha$** .

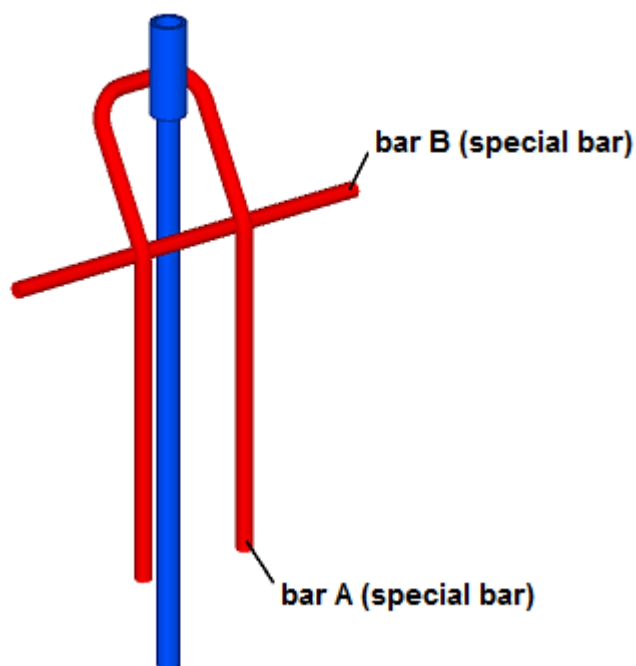


### Вкладка «Специальный стержень»

Для определения дополнительных U-образных арматурных стержней для закладных служит вкладка **Специальный стержень**.

Можно задать форму арматурного стержня и свойства крюка, а также свойства профиля арматурного стержня в двух направлениях.

### Пример



### Сорт, Размер

Параметры **Сорт** и **Размер** взаимосвязаны. Нажмите кнопку ... рядом с полем **Размер**, чтобы открыть каталог арматурных стержней и выбрать марку и размер для стержней **стержень А** и **стержень В**.

### Условия на концах слева/Условия на концах справа

Выберите форму арматурного стержня.

### Длины изгиба слева/Длины изгиба справа, Радиус изгиба

Задайте длину отгиба крюков и радиус изгиба.

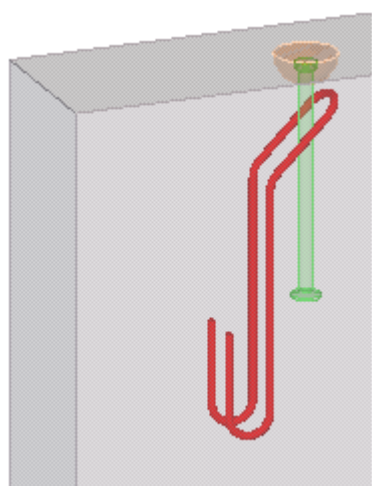
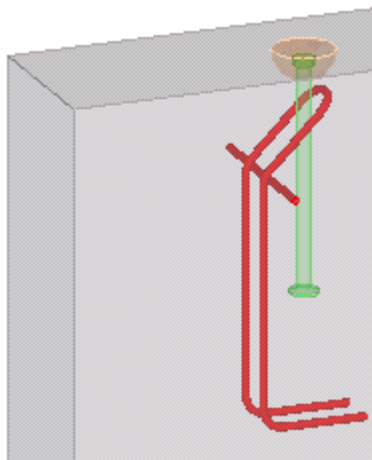
### Поворот

Выберите способ поворота U-образных арматурных стержней и задайте угол поворота.

### Форма

Выберите форму арматурного стержня.

Для задания размеров U-образных арматурных стержней используются значения **a, b, c, d, e, f** и углы  **$\alpha$** .



#### **Вкладка «Дополнительно»**

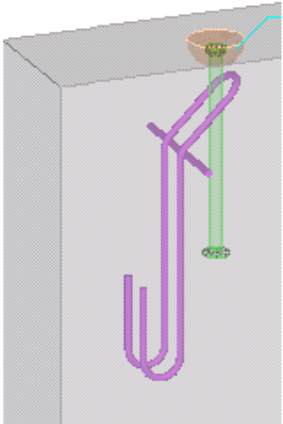
Для задания пользовательских атрибутов и свойств арматурного стержня для арматурных стержней, подвесных стержней, специальных стержней и горизонтальных стержней служит вкладка **Дополнительно**.

#### **Свойства арматурного стержня**

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
<b>Комментарий</b>	Добавьте комментарий к арматурным стержням.
<b>Имя</b>	Задайте имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.
<b>Класс</b>	Номер класса для арматурных стержней.
<b>Серия</b>	Префикс для номера позиции стержня.

Параметр	Описание
Начальный номер	Начальный номер для номера позиции стержня.

	Comment	Name	Class	Serie	Start number
Reinforcing bar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Hangup bars	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Horizontal bar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Special bar	<input checked="" type="checkbox"/> manually	<input checked="" type="checkbox"/> SPECIAL BAR	<input checked="" type="checkbox"/> 12	<input checked="" type="checkbox"/> X	<input checked="" type="checkbox"/> 3000



**Reinforcing Bar Properties**

Save Load standard Save as standard

General Group

Reinforcing bar

Prefix: X  Start No.: 3000

Name: SPECIAL BAR

Size: 8

Grade: B500

Bending radius: 20.000

Class: 12

Select...

User-defined attributes...

OK Apply

**Tekla Structures Reinforcing bar (1)**

Parameters

Comment manually

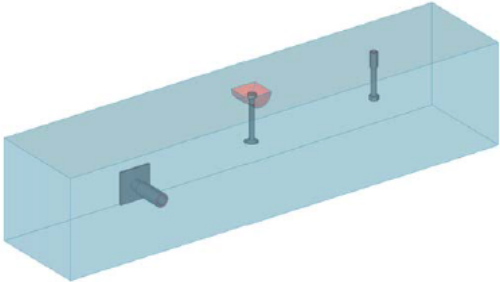
### Закладная (1008)

Компонент **Закладная (1008)** создает одну или несколько закладных в бетонных деталях. Можно создать несколько закладных для использования в качестве подъемных петель с одной точкой вставки.

### Создаваемые объекты

- Закладные
- Арматурные стержни

## Применение

Ситуация	Описание
	Закладные

### Порядок выбора

1. Выберите бетонную деталь.
2. Укажите одну точку на грани детали, где требуется вставить закладную.

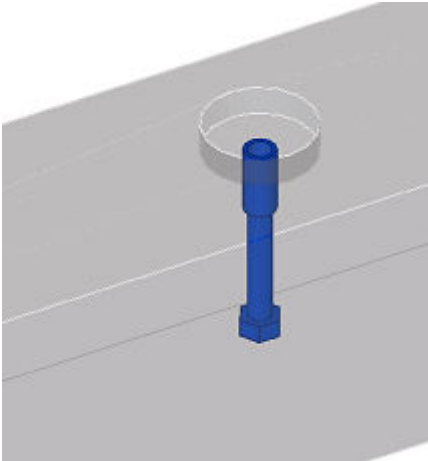
Узел создается автоматически при указании точки.

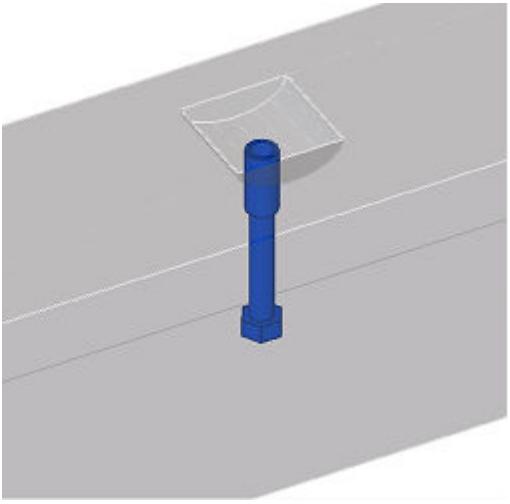
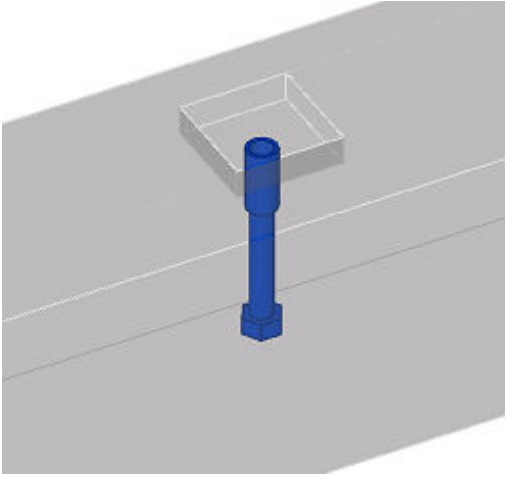
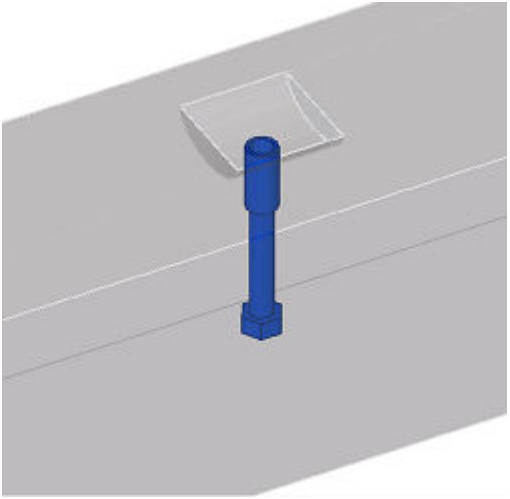
### Вкладка «Рисунок»

Для задания размеров, способа соединения и поворота закладных служит вкладка **Рисунок**.

### Размеры закладных

Укажите, должна ли закладная быть утопленной. Можно задать размеры углубления, расстояние от плоскости углубления до верха закладной, выбрать форму выреза и указать, как обрабатываются вырезы — как пустые вырезы или вырезы с деталью опалубки.

Параметр	Пример
<b>Окружность</b>	

Параметр	Пример
Полумесяц X	
Квадрат	
Полумесяц Y	



### **Верхняя деталь/Нижняя деталь**

Задайте класс и поворот детали. Каждый вариант поворачивает закладную на 90 градусов против часовой стрелки. Также можно задать фиксированный угол поворота.

### **Как соединить верхнюю деталь с бетонным элементом**

Укажите, создается ли верхняя деталь закладной; при выборе варианта **Да** выберите способ ее соединения с бетонной деталью.

### **Как соединить нижнюю деталь**

Укажите, создается ли нижняя деталь закладной; при выборе варианта **Да** выберите способ ее соединения с бетонной деталью.

### **Выбор пользовательской детали из каталога «Приложения и компоненты»**

Выберите в каталоге **Приложения и компоненты** пользовательскую деталь для использования в качестве закладной. Вариант **Да и сборочный узел** позволяет добавить закладную как сборочный узел к главной детали. Направление по умолчанию — **2 точка +х**.

### **Вкладка «Верхняя деталь»**

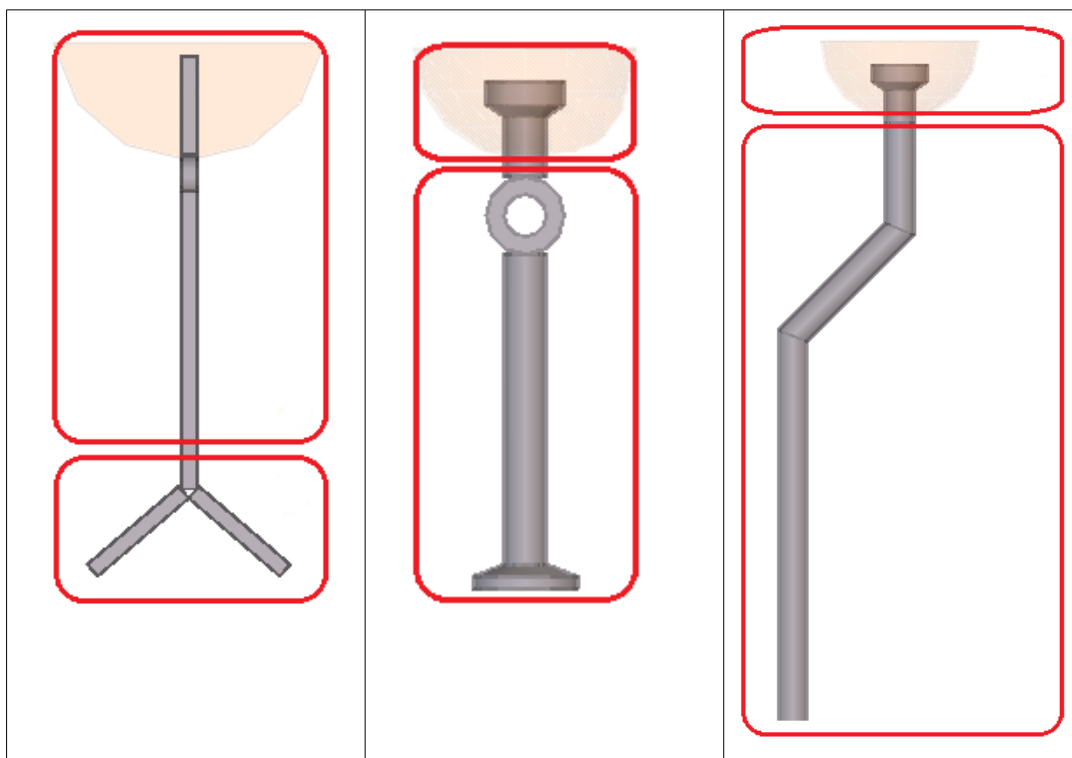
Для определения верхней детали закладной служит вкладка **Верхняя деталь**.

### **Размеры верхней детали**

С помощью полей диаметра и высоты определите форму верхней детали закладной. Главные диаметры деталей **1, 2, 3, 4** и **5** также можно задать на вкладке **Детали**.

### **Примеры**

Верхняя деталь закладной определена на вкладке **Верхняя деталь**, нижняя деталь — на вкладке **Нижняя деталь**.



#### **Вкладка «Нижняя деталь»**

Для определения нижней детали закладной служит вкладка **Нижняя деталь**.

#### **Размеры нижней детали**

С помощью полей диаметра и высоты определите форму нижней детали закладной. Главные диаметры деталей **1, 2, 3, 4** и **5** также можно задать на вкладке **Детали**.

Примеры см. в описании вкладки **Верхняя деталь**.

#### **Вкладка «Детали»**

Для определения профилей верхней и нижней деталей закладной, а также задания свойств детали опалубки служит вкладка **Детали**.

#### **Свойства деталей**

И верхняя, и нижняя деталь составлены из нескольких профилей. Можно задать профили для каждого сечения.

Задайте свойства детали для верхней детали, нижней детали и детали опалубки. Если свойства профилей не введены, используются диаметры, заданные на вкладках **Верхняя деталь** и **Нижняя деталь**.

<b>Параметр</b>	<b>Описание</b>
<b>t, b, h</b>	Толщина, ширина и высота детали.

Параметр	Описание
<b>Нумерация</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.
<b>Материал</b>	Сорт материала.
<b>Имя</b>	Имя детали.
<b>Комментарий</b>	Комментарий к детали.

Для верхней и нижней деталей можно задать пользовательские атрибуты.

#### Вкладка «Размещение»


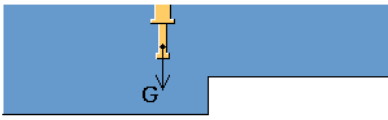
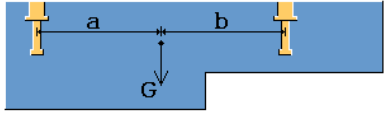
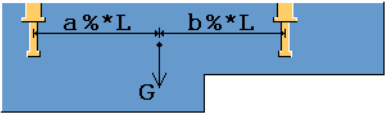
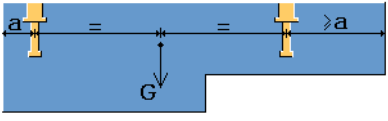
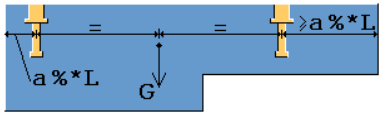
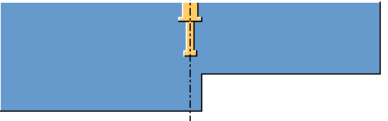
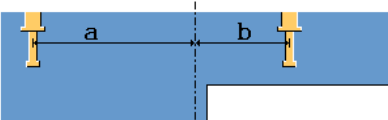
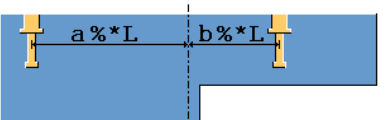
Для задания размещения, положения и распределения закладных служит вкладка **Размещение**.



#### Позиционирование

Выберите способ размещения верхней и нижней деталей закладной.

## Размещение

Задайте тип размещения закладной. В зависимости от точек вставки компонента можно создать несколько закладных.

Параметр	Описание
	Закладная помещается в выбранную точку размещения.
	Закладная помещается в точку центра тяжести в продольном направлении детали.
	Несколько закладных. Задайте размеры <b>a</b> и <b>b</b> . Опорная точка = ЦТ
	Задайте размеры <b>a</b> и <b>b</b> в процентах от длины детали. Опорная точка = ЦТ
	Закладная помещается посередине детали по длине бетонной детали.
	Несколько закладных. Задайте размер <b>a</b> в процентах от общей длины детали. Опорная точка = ЦТ
	Закладная помещается в середине детали.
	Задайте размеры <b>a</b> и <b>b</b> . Опорная точка = середина детали
	Задайте размеры <b>a</b> и <b>b</b> в процентах от длины детали. Опорная точка = середина детали

Параметр	Описание
	<p>Задайте размеры <b>a</b> и <b>b</b>.</p> <p>Размеры представляют собой расстояния от торцов детали до закладных.</p>
	<p>Задайте размеры <b>a</b> и <b>b</b> в процентах от длины детали.</p> <p>Размеры представляют собой расстояния от торцов детали до закладных.</p>

### Размеры

Задайте размеры **a** и **b** закладной.

### Центр тяжести

Задайте ЦТ (центр тяжести) бетонной детали для закладных.

### Число дополнительных анкеров

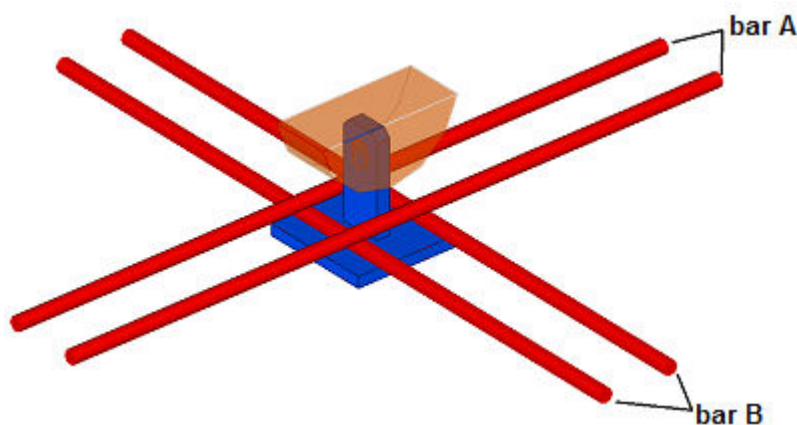
Расстояние шага между несколькими закладными.

### Вкладка «Арматурный стержень»

Для определения дополнительных арматурных стержней для закладных служит вкладка **Арматурный стержень**.

Можно задать свойства формы арматурного стержня, а также свойства профиля арматурного стержня в двух направлениях.

Можно задать количество, форму, размер и толщину защитного слоя арматурных стержней.



### Вкладка «Дополнительно»

Для задания свойств стержней для арматурных стержней A и B служит вкладка **Дополнительно**.

## Свойства арматурных стержней

Параметр	Описание
<b>Комментарий</b>	Комментарий к арматурным стержням.
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.
<b>Класс</b>	Номер класса детали для арматурных стержней.
<b>Серия</b>	Префикс для номера позиции детали.
<b>Начальный номер</b>	Начальный номер для номера позиции детали.

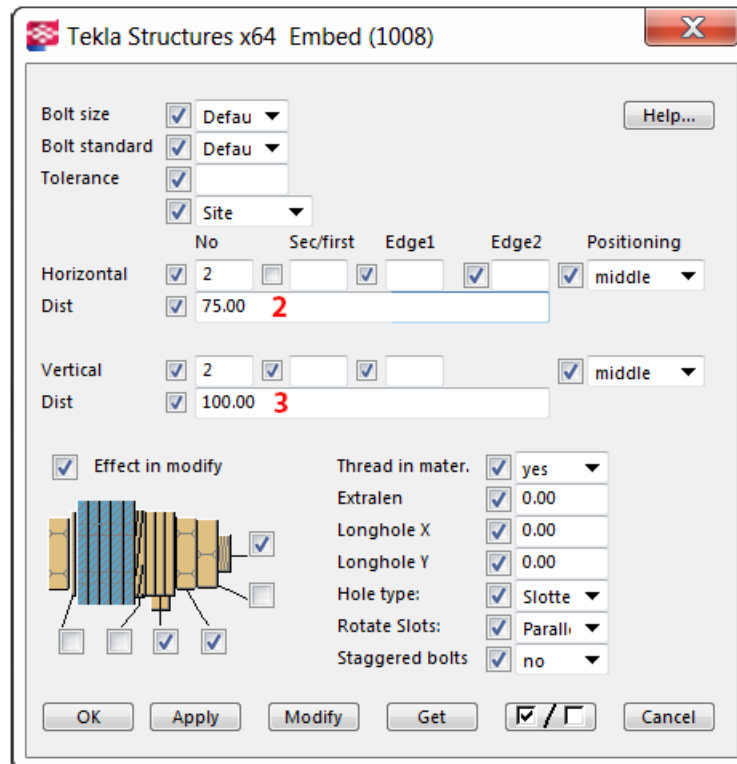
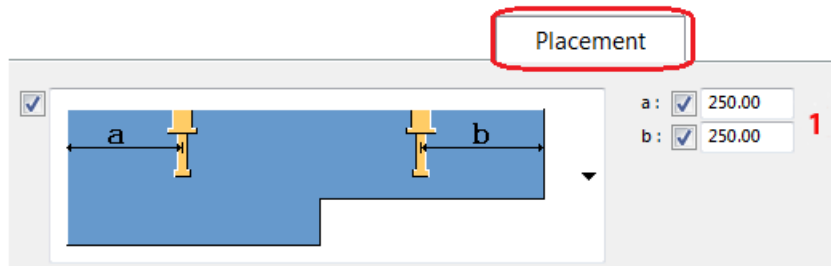
### Болты

Нажмите кнопку **Болты**, чтобы открыть диалоговое окно **Болты**, в котором можно определить дополнительные закладные и смещения закладных.

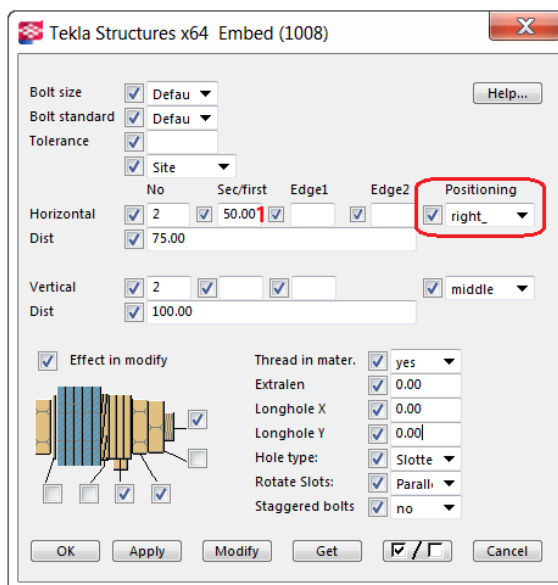
В компоненте «Закладная (1008)» используются только параметры **Горизонтальное расст.** и **Вертикальное расст.**, остальные параметры не учитываются.

### Пример

В примере ниже для размещения болтов используются фиксированные размеры относительно кромок детали, заданные на вкладке **Размещение**. Дополнительные закладные определены в диалоговом окне **Болты**.



При необходимости можно также использовать параметры **Второй/первый** и **Позиционирование** для задания расстояния от кромки балки.



### Вкладка «Общие»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Общие»

### Вкладка «Расчет»

См. ссылку ниже:

Вкладка «Расчет»


### **Армирование неразрезных балок**

Для армирования неразрезной балки можно использовать макрокоманду, которая называется **ContinuousBeamReinforcement**. Эта макрокоманда создает главные верхние и нижние стержни, хомуты, подгонку и дополнительные верхние и нижние стержни, используя системные компоненты. Для создания главных и дополнительных верхних и нижних стержней используется инструмент **Продольное армирование (70)**, для создания хомутов — инструмент **Создание**



**хомутов (67)**, а для создания подгонки — инструмент **Соединение наплавкой на кромки (13)**.

Чтобы армировать неразрезную балку, выполните следующие действия.

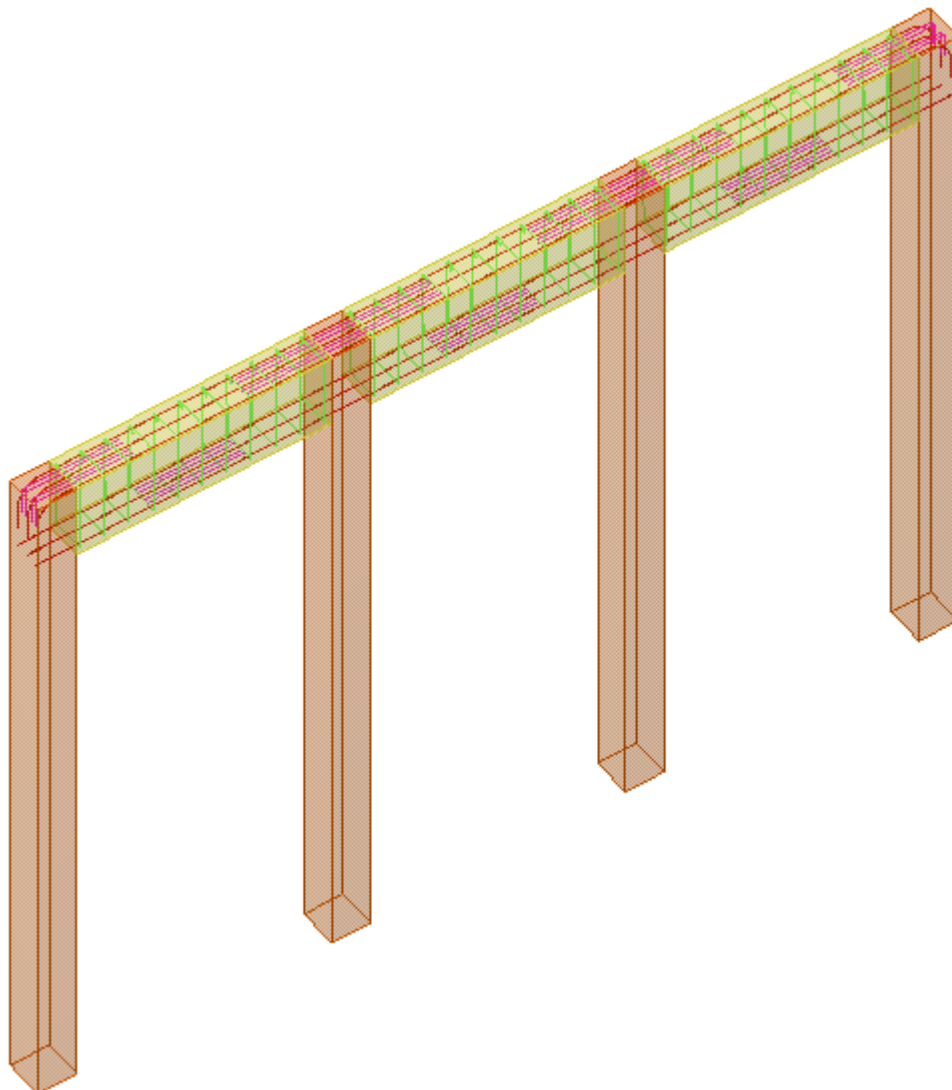
1. Нажмите кнопку **Приложения и компоненты**  на боковой панели, чтобы открыть каталог **Приложения и компоненты**.
2. Нажмите стрелку рядом с пунктом **Приложения**, чтобы открыть список приложений.
3. Дважды щелкните **ContinuousBeamReinforcement**.
4. Выберите балки и нажмите кнопку **Далее**.
5. Выберите колонны и нажмите кнопку **Далее**.
6. При необходимости измените свойства армирования и нажмите кнопку **Готово**.

Армирование создается.

### **Ограничения**

Для успешного создания армирования балки должны быть выровнены относительно друг друга.

## Пример



## Подъемные приспособления

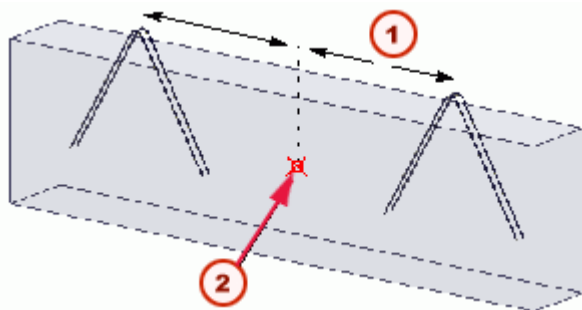
В этом разделе рассматриваются компоненты, предназначенные для создания подъемных приспособлений.

См. ссылки ниже:

- [Анкерные петли \(80\) \(стр 3828\)](#)

### Анкерные петли (80)

Компонент **Анкерные петли (80)** создает две подъемные петли (или группы петель) для бетонной детали и размещает их симметрично с каждой стороны от центра тяжести детали.



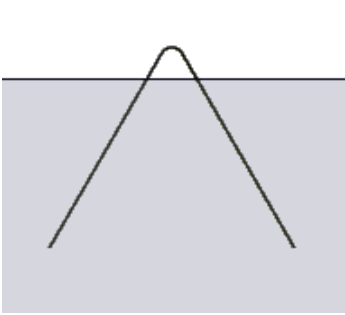
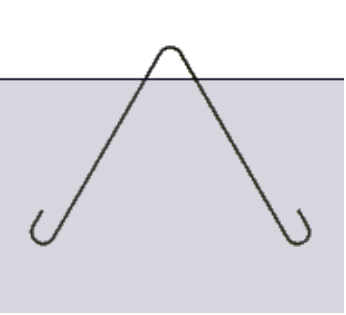
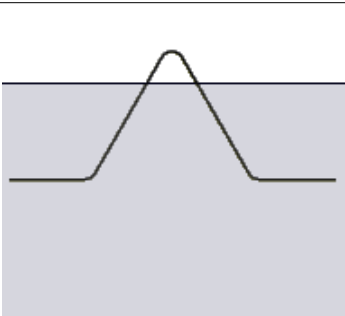
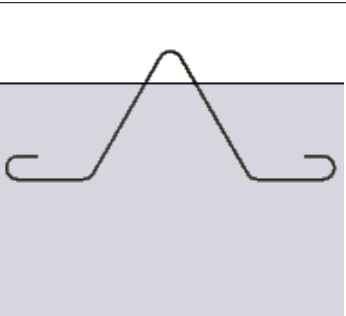
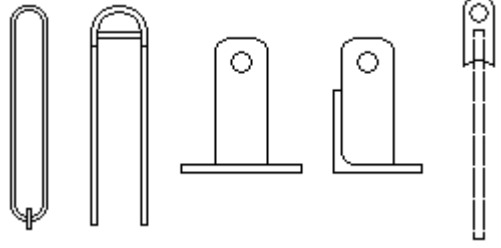
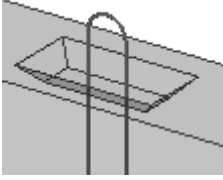
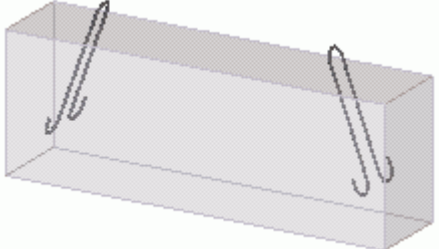
Описание	
1	30% длины детали (по умолчанию)
2	Центр тяжести

### Создаваемые объекты

- Подъемные петли (2 или более)
- Углубления под петли (опционально)

### Применение

Ситуация		Дополнительная информация
		Прямая петля с прямыми сторонами (Тип А в файле свойств петель, см. раздел <b>Определение свойств петель в файле.</b> )
		Прямая петля с Г-образными сторонами (тип D)

Ситуация		Дополнительная информация
		Угловая петля с прямыми сторонами (тип В)
		Угловая петля с Г-образными сторонами (тип С)
		Пользовательские компоненты, используемые в качестве петель
		Петли, утопленные в деталь
		Наклонные и/или повернутые петли

**Перед началом работы**

Создайте бетонную деталь.

## Порядок выбора


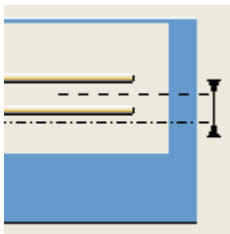
1. Бетонная деталь.


### Вкладка «Рисунок»

Для задания свойств петель, использования в качестве петель пользовательских компонентов, а также для создания углублений и заданий размеров углублений служит вкладка **Рисунок**.

### Свойства подъемных петель

К свойствам подъемных петель относятся следующие:

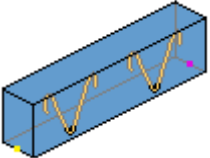
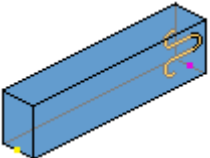
Параметр	Описание
<b>Создать петли</b>	Выберите способ создания петель.
<b>Размеры петли</b>	Возможные варианты: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Использовать значения из диалогового окна</b></li><li>• <b>Выбрать из файла</b>, см. раздел <b>Задание свойств петель</b></li></ul> Для разных типов петель вводятся разные размеры.
<b>Расстояние от</b>	Задайте распределение петель от центра тяжести или торца детали. Расстояние можно задать в виде длины или в виде процента
	Расстояние между петлями (или группой петель) и центром тяжести детали. По умолчанию — 30% длины детали.
	Расстояние между петлями (или группой петель) и центром тяжести детали.
<b>Количество стержней/шаг</b>	Количество и шаг петель в группе. Если между стержнями разные расстояния, введите каждое значение расстояния от
<b>Пользовательский компонент</b>	См. раздел <b>Использование в качестве подъемных петель пользовательских компонентов</b> .
<b>Пользовательские настройки</b>	
<b>Направление вверх</b>	

Параметр	Описание
	Позволяет определить, будут ли петли утоплены в деталь.
	Угол наклона петель. Вершины петель наклоняются в направлении центра тяжести детали.
<b>Повернуть анкер</b>	Позволяет повернуть петли. Возможные варианты: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Нет:</b> петли параллельны детали.</li> <li>• <b>Да:</b> петли перпендикулярны детали.</li> </ul>
<b>Сорт</b>	Марка стали стержней, используемой для изготовления петель.
<b>Размер</b>	Диаметр стержня, из которого согнута петля.
<b>Имя</b>	Имя, отображаемое на чертежах и в отчетах.
<b>Префикс, Начальный номер</b>	Префикс и начальный номер для номера позиции детали.
<b>Класс</b>	Номер класса детали.

### Сторона



Выберите сторону детали, на которой Tekla Structures создает петли:

Параметр	Описание
	Спереди
 	Сверху По умолчанию

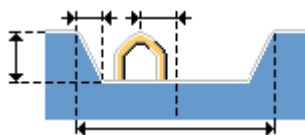
Параметр	Описание
	Сзади
	Снизу
	Начальный торец
	Конечный торец

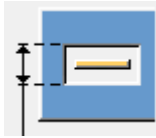
### Углубления

Чтобы указать, будут ли подъемные петли утоплены в бетонную деталь, выберите один из следующих вариантов:

Параметр	Описание
	Петли на поверхности детали. По умолчанию
	Петли, утопленные в деталь

Если выбран вариант с утоплением петель в деталь, используйте следующие поля для задания формы и размеров углублений:





### Использование в качестве подъемных петель пользовательских компонентов

Для использования в качестве подъемных петель пользовательских компонентов:

1. В поле со списком **Пользовательский** выберите **Да**.
2. Нажмите кнопку ... рядом с полем **Компонент**, чтобы открыть диалоговое окно **Выбрать компонент**.
3. Найдите пользовательский компонент, который будет использоваться в качестве подъемной петли.

Выбранный компонент должен представлять собой пользовательскую деталь и иметь две или три входные точки.

Компонент должен быть создан так, чтобы первая и вторая входные точки находились на поверхности бетона и вдоль продольной оси бетонной детали.

---

**СОВЕТ** Дополнительные сведения о том, как создавать пользовательские детали, которые можно использовать в качестве подъемных петель, см. в статье службы поддержки [Creating standard embeds for global use \(Создание стандартных закладных для глобального использования\)](#).

---

4. Выберите компонент и нажмите **ОК**.
5. Для использования сохраненных свойств пользовательского компонента введите имя файла сохраненных свойств в поле **Пользовательские настройки**.
6. Если подъемная петля расположена неправильно, выберите другой вариант в поле со списком **Направление вверх**.

### Задание свойств петель в файле

Свойства подъемных петель можно задать путем ввода значений в диалоговом окне или путем создания файла, содержащего требуемые свойства петель. Для создания такого файла можно использовать любой стандартный текстовый редактор. Созданный файл нужно сохранить с именем `LiftingAnchors.dat` в папке модели.

Для использования свойств петель, заданных в файле:

1. В диалоговом окне **Анкерные петли (80)** в списке **Размеры петли** выберите **Выбрать из файла**.



2. Нажмите кнопку ..., чтобы найти файл.



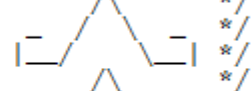
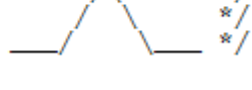
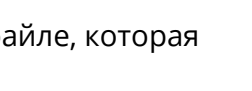

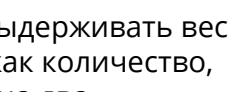
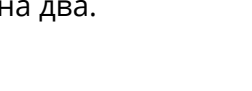




### Пример

Создайте в файле по строке для каждой подъемной петли. Введите следующие свойства, разделяя их пробелами:

- Несущая способность петли [кН] с учетом коэффициентов безопасности и материала
- Тип [A, B, C или D] (см. таблицу **Применение**)
- Сорт [символьная строка]
- Размер [символьная строка]
- Длина анкеровки 1 [мм]
- Длина анкеровки 2 [мм]
- Размер части петли, выступающей из детали [мм]
- Размер части петли, уходящей в деталь [мм]
- Радиус изгиба [мм]
- Длина крюка [мм] (0 = без крюка)
- Угол стороны 1 [градусы]
- Угол стороны 2 [градусы]

Ниже приведен пример файла подъемных петель (Tekla Structures игнорирует комментарии, заключенные между /\* и \*/):

#### 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 будет использовать первую петлю в файле, которая отвечает следующим условиям:

1. Имеет форму и тип, выбранные в списках с графическими вариантами в диалоговом окне **Анкерные петли (80)**.
2. Вместе с другими идентичными петлями может выдерживать вес детали. Общее количество петель определяется как количество, указанное в поле **Число стержней**, умноженное на два.

## 6.3 Object Missing

This object is not available in the repository.

# Индекс

заливка	
элементы меток.....	767
размерный тег D.....	160

## З

3D	
виды чертежей.....	698
поворот видов.....	698

## С

с-профили.....	847
CIMsteel	
имя базы данных.....	120
пароль.....	120
путь к базе данных.....	121
файл express.....	121
CIP.....	3826
company.ini.....	127

## D

DWG	
импорт.....	247,291
DXF	
высота текста.....	249
размер файла.....	280

## L

LMTOOLS	
вкладка Server Status.....	681
вкладка Service/License File.....	681
вкладка Start/Stop/Reread.....	681
вкладка System Settings.....	681
вкладка Utilities.....	681
параметры.....	681

## M

MarkDimensionFormat.dim	531,538,619,620
MIS.....	331

## P

product_finishes.dat.....	778
---------------------------	-----

## R

RebarShapeRules.xml.....	505
rebar_config.inp.....	784

## S

SDNF.....	410,411
surfacing.htc.....	778

## T

Tekla License Administration Tool	
параметры.....	677
Tekla License Borrow Tool	
информация о лицензиях.....	680
параметры и настройки.....	680

## U

UDA, см. определенные пользователем атрибуты.....	757
---	-----

## X

XS_USE_OLD_PLOT_DIALOG.....	215
-----------------------------	-----

## «

- «косынка» с двойным перегибом (140).... 2882
- «косынка» утяжеленного раскоса (165).... 2884

## А

- Автосоединение
  - допуск..... 87
  - равномерно распределенная нагрузка..... 88
  - соединение встроенных элементов.... 130

## Б

- БС..... 340

## Г

- Генератор ветровой нагрузки (28)
  - свойства..... 808

## Д

- ДС..... 340
- Диагональные раскосы вышки 1 (87). 2924
- Диагональные раскосы вышки 2 (89). 2926
- Диспетчер форм арматурных стержней.... 505

## К

- Крепление раскосов к полке, 2 и 3 (177).... 2927

## О

- ОС..... 340

## Р

- Раскос «косынкой» на болтах (167)..... 2931
- Растяжка из трубы (S46)..... 2893

## С

- Сторона - диагональные связи 1 (178).... 2929

## Ч

- ЧПУ.... 124,125,236,237,239,240,242,243,244,245,246,330,411

## а

- абсолютные размеры..... 708
- автосохранение
  - папка..... 90
- адаптивность..... 67
- активация лицензий..... 677
- активированные лицензии..... 677
- арматура
  - символы на размерных линиях..... 377
- арматурная сетка
  - свойства..... 781
- арматурные стержни
  - длина и вес..... 505
  - проверка на конфликты..... 122
  - свойства..... 781
  - символы на размерных линиях..... 377
- армирование
  - для фундаментов..... 3578
  - крюки..... 382
  - неразрезная балка..... 3826
  - проверка формы..... 382
  - размеры..... 734
  - свойства..... 781
- ассоциативные примечания
  - размещение..... 794
- атрибуты уровня..... 538,619
- атрибуты шаблонов..... 523

## 6

балки сложной формы (бетон).....	847
без деформации.....	698
бетонная лестница	
сведения.....	3495
бетонные компоненты.....	3046
болты на чертежах	
исключение типов болтов.....	344
фильтрация типов болтов.....	344
болты	
метки.....	98
представление оси болта.....	102
проставка размеров.....	731
свойства.....	776

## В

вертикальное положение.....	643
верхний уровень.....	619,620
глобальный.....	619
вес сетки.....	762
вес стержня.....	762
ветровая связь (1).....	2887
ветровые нагрузки	
свойства.....	808
видимость.....	770
меток сварных швов модели.....	751
виды моделей	
обход графического адаптера.....	503
виды с торцов.....	698
виды сверху на чертеже.....	698
виды сечений.....	516,698
имя.....	769
поворот.....	404
свойства.....	705
элементы меток.....	769
виды сзади на чертеже.....	698
виды снизу на чертеже.....	698
виды спереди на чертеже.....	698
виды узлов.....	516
имя.....	769
элементы меток видов.....	769
виды чертежа	
визуализация видов сечений.....	516
визуализация видов узлов.....	516
свойства вида сечения.....	705
виды чертежей	

печать рамок.....	357
экспорт рамок.....	357
виды чертежей	
3D.....	698
видимость соседней детали.....	517
масштаб.....	698
метки направления.....	698
настройки.....	698
перетаскивание.....	115
с торца.....	698
сверху.....	698
сечения.....	698
сзади.....	698
символы меток видов.....	698
система координат.....	698
снизу.....	698
спереди.....	698
виды	
имя.....	769
имя исходного чертежа.....	769
имя чертежа.....	769
масштаб.....	769
элементы меток.....	769
внешний вид.....	770
меток.....	739
меток сварных швов модели на	
чертежах.....	751
внутренний тип сгиба.....	609
внутренняя форма.....	609
врезки.....	381,762,784
время ожидания.....	270
всплывающие метки.....	770
вутовые профили	
отображение на чертежах.....	231
выгиб .....	759
выпуклость.....	798
высота паза.....	761
высоты	
точка отсчета.....	698
вычисление длины составной балки....	
104,494	
вычисление площадей	
многослойные стеновые панели.....	557
с учетом угловых элементов.....	557
вышка	
создание.....	2916

## Г

гнутая пластина	
атрибут шаблона.....	577
горизонтальное положение.....	644
границы вида	
просмотр на других видах.....	516
графические объекты.....	798
графический адаптер	
переопределение.....	503
группирование	
размеры.....	732
группы арматурных стержней	
число видимых арматурных стержней	
.....	594
группы нагрузок	
свойства.....	803
группы объектов	
при простановке размеров.....	736

## Д

двухтавровые балки (бетон).....	847
двухтавровые балки (сталь).....	847
двухтавровые профили.....	847
деактивация лицензий.....	677
детализация бетона.....	3046
детали	
гlossарий.....	2617
настройки положения.....	638
представление.....	215
размеры.....	736
расчетные свойства.....	823
свойства.....	770
создаваемые компонентами с	
раскосами.....	2617
укорачивание на видах.....	427,428
диаметр болта .....	761
диаметр выступающей ножки.....	759,761
диаметр отверстия.....	761
диаметр сетки.....	764
диаметр стержня.....	762
длина .....	759
длина болта.....	761
длина паза .....	761
длина сетки.....	764
длина стержня.....	762
допуск.....	66

другие.....	847
дуги.....	798
дюймы	
отключение.....	407
символ в размерах.....	69
символ на сварочных швах.....	69

## Е

единицы измерения.....	712
преобразование.....	134,135

## Ж

жесткие связи	
свойства.....	842
журнал ошибок приложения.....	77

## З

заголовки в отчетах.....	801
заливка.....	770
на чертежах.....	791
свойства на чертежах.....	791
защита областей.....	479
звездочка.....	116
зенковка.....	761
зетовые профили.....	847

## И

изменение масштаба	
допуск на перемещение мыши.....	355
исходное.....	253
определение коэффициента	
масштабирования.....	521
изменения на чертежах .....	545
импорт DWG.....	291
импорт	
DWG-файлов.....	247
имя.....	759
имя сетки.....	762
имя стержня.....	762
исключение типов болтов на чертежах....	344

## К

класс.....	759
класс сетки.....	762
класс стержня.....	762
количество стержней.....	762
колонна	
вертикально на чертежах.....	506
колонны	
угол текста метки.....	177
комплексные чертежи	
заголовок вида.....	79,271
компоненты вышки	
изменение распорок.....	2938
соединения раскоса с раскосом....	2931
соединения раскосов с опорой вышки	
.....	2923
создание вышки.....	2916
создание опор.....	2918
создание связывающих панелей..	2921
создание траверс.....	2920
компоненты	
страница 10.....	455
страница 9.....	455
контрольные номера	
настройки.....	650
коробчатые профили.....	847
корытообразные профили.....	847
коэффициенты уменьшения.....	812
крайние точки вида, см. границы вида....	516
крайние точки, см. границы вида.....	516
краткое имя болта.....	761
кромки сопряжений.....	770

## Л

линейные нагрузки	
свойства.....	805
линии.....	798
линии выноски	
типы.....	746
лист	
положение на экране.....	223
лицензии	
активация.....	677
деактивация.....	677

задание лицензии по умолчанию для роли пользователя.....	146
информация о Tekla License Borrow Tool.....	680

## М

максимальная длина линии выноски..	736
марка материала.....	762
маска фона.....	755
материал.....	761
материал .....	759
между центрами.....	762,764
местоположение оси элемента.....	838
метка ориентации.....	280
метка стороны соединения.....	328
метки армирования	
элементы.....	762,764,765
метки болтов	
элементы.....	761
метки видов	
имя.....	769
свойства размещения.....	747
элементы меток.....	769
метки деталей	
элементы.....	759
метки колонн	
угол.....	177
метки ориентации.....	273
метки отверстий	
размер.....	422,446
размер продолговатых отверстий....	307,425,448
метки сварки AISC.....	68
метки сварки ISO.....	68
метки сварных швов.....	748
видимость меток сварных швов	
модели на чертежах.....	751
внешний вид меток сварных швов	
модели.....	751
метки сетки	
на чертежах.....	800
метки сечений	
имя исходного чертежа.....	768
имя сечения.....	768
свойства размещения.....	747
элементы.....	768
метки соседнего армирования	

элементы.....	762,764
метки стержней.....	765
метки сторон соединения.....	770
метки узлов	
имя исходного чертежа.....	768
имя узла.....	768
элементы.....	768
метки уровня	
свойства.....	755
метки.....	698
метки видов.....	769
армирование.....	762
болты.....	98
в размерах.....	715
внешний вид.....	739
метки армирования.....	764
метки болтов.....	761
метки видов сечений.....	769
метки видов узлов.....	769
метки обработки поверхности.....	767
метки сварных швов модели.....	751
метки сварных швов чертежа.....	748
метки сечений.....	768
метки соединений.....	766
метки узлов.....	768
метки уровня.....	755
общие элементы.....	757
объединенные метки армирования ....	765
размещение.....	747,794
расстояние между строками.....	319
расстояние между элементами.....	313
свойства.....	738
содержимое.....	739,756
соседнее армирование.....	762
элементы.....	756,759
минимизация количества видов.....	719
многобайтовые языки.....	454
многоугольники.....	798
моделирование	
с большей точностью.....	451
монолитный.....	3826

## Н

нагрузки	
свойства.....	805
свойства панели нагрузок.....	809

направление грани.....	759
настройки армирования для чертежей....	784
настройки компании.....	127
настройки конкретного пользователя.....	506
настройки нумерации.....	647
настройки уровня объекта.....	698
настройки	
Tekla License Administration Tool.....	677
армирование и сетка.....	781
варианты отображения меток	
сварных швов.....	751
внешний вид метки.....	739
настройки армирования для чертежей	
.....	784
настройки нумерации.....	647,649,650
настройки положения деталей.....	638
общие элементы в метках.....	757
объединенные метки армирования....	765
отчеты.....	801
свойства армирования.....	651
свойства болта.....	776
свойства ветровой нагрузки.....	808
свойства вида чертежа.....	698
свойства видимости и содержимого	
обработки поверхности.....	778
свойства внешнего вида размеров.....	714
свойства группирования размеров.....	732
свойства группы нагрузок.....	803
свойства деталей и соседних деталей	
.....	770
свойства жесткой связи.....	842
свойства кромки расчетной области....	844
свойства линейной нагрузки.....	805
свойства меток.....	738
свойства меток размеров.....	715
свойства меток сварных швов,	
добавленных на чертежах.....	748
свойства меток уровня.....	755
свойства нагрузки.....	805
свойства панели нагрузок.....	809
свойства положения расчетного	
стержня.....	843
свойства положения расчетной	
области.....	844



свойства простановки позиционных размеров.....	724
свойства простановки размеров.....	707
свойства простановки размеров армирования.....	734
свойства простановки размеров болтов.....	731
свойства простановки размеров деталей.....	728,736
свойства простановки размеров сборочных узлов.....	734
свойства простановки размеров сетки и габаритных размеров.....	735
свойства равномерной нагрузки.....	807
свойства размеров.....	707,708,719
свойства размещения.....	747,794
свойства распределенной нагрузки....	806
свойства расчета и проектирования....	803
свойства расчетного узла.....	840
свойства расчетной детали.....	823
свойства расчетной модели.....	815
свойства рисунков штриховки для обработки поверхности.....	778
свойства сетки на чертежах.....	800
свойства сочетания нагрузок.....	811
свойства тегов размеров.....	715
свойства температурной нагрузки..	808
свойства точечной нагрузки.....	805
содержимое метки.....	739,756
типы линий выноски.....	746
формат размеров.....	712
чертежи.....	688
элементы меток арматурных сеток.	764
элементы меток армирования.....	762
элементы меток болтов.....	761
элементы меток видов, меток видов сечений и меток видов узлов.....	769
элементы меток деталей.....	759
элементы меток обработки поверхности.....	767
элементы меток сечений и меток узлов.....	768
элементы меток соединений.....	766
элементы меток соседнего армирования.....	762
эскизные объекты.....	798

неразрезная балка	
армирование.....	3826
номера сварных швов	
отображение.....	751
норма моделирования нагрузок	
параметры.....	811
нумерация	
настройки.....	647,649,650

## O

обозначение севера.....	339
на чертежах общего вида.....	273
обозначения сварки.....	68
обработка поверхности	
имя.....	767
класс.....	767
код.....	767
материал.....	767
метки.....	767
обработка поверхности	
рисунки штриховки.....	778
свойства.....	778
объединение	
размеры.....	719
объекты заливки	
цвета.....	368
объекты строительной конструкции....	698
окружности.....	798
опорные линии	
на чертежах.....	214
опорные модели	
кэш опорных моделей.....	394
опорные соединения.....	3047
опорные точки	
размер.....	222
опоры вышки	
создание.....	2918
определенные пользователем атрибуты	
в метках.....	757
основной вид	
вертикальное положение.....	93
высота.....	92
горизонтальное положение.....	93
ширина.....	94
отверстия и углубления	
отображение на видах.....	698
отверстия	

размер продолговатого отверстия.	198
отделка.....	759
открытие	
чертежей в развернутом на весь	
экран виде.....	347
отлитый на месте.....	3826
относительные размеры.....	708
относительный путь в местоположении	
файлов.....	330
отраженные виды.....	698
отчеты	
заголовки.....	801
настройки.....	801

## П

панели.....	847
панель нагрузок.....	809
папка компании.....	267
папка назначения.....	330
параметрические профили	
имеющиеся в Tekla Structures.....	847
предустановленные.....	847
переменные поперечные сечения.....	847
переменные	
см. расширенные параметры.....	53
перемещение	
виды на экране.....	326
перетаскивание	
виды чертежей.....	115
печать	
в файл.....	215,216
диалоговое окно.....	396
заголовок чертежа.....	482
запоминание значений в диалоговом	
окне.....	396
планы расположения анкерных болтов....	698
поворот	
детали.....	640
подгонка (БС/ДС) .....	759
подписанные лицензии.....	677
подробные настройки уровня объекта....	698
позиция армирования.....	762
позиция детали .....	759
позиция сборки .....	759
полилинии.....	798

полное имя болта.....	761
положение детали	
на рабочей плоскости.....	639
положение листа чертежа на экране... 223	
положение	
вертикаль.....	643
глубина.....	641
горизонтальности.....	644
настройки положения деталей.....	638
поворот.....	640
смещения торцов.....	646
полосы.....	117
допуск.....	270
допуск для толщины.....	269
задание префикса.....	269
обозначение.....	485
представление	
детали.....	215
префикс блока.....	765
префикс диаметра.....	97
привязка	
к конечным точкам.....	206
приложения	
папки.....	77
проверка на конфликты	
арматурные стержни.....	122
проектные значения.....	57
простановка размеров	
свойства.....	707
простые дробные части.....	452
профили WQ.....	847
профили круглого сечения.....	847
профили прямоугольного сечения.....	847
профили	
параметрические.....	847
предустановленные.....	847
точность.....	451
профиль .....	759
прямоугольники.....	798
прямые размеры.....	708

## Р

равномерные нагрузки	
свойства.....	807
развертка.....	698
разделители заливки	
свойства.....	791

символ.....	367	цвет текста.....	512
цвета.....	366	чертежи общего вида.....	735
размер.....	759	размещение	
размер буфера твердотельных элементов	450	ассоциативные примечания.....	794
размер отверстия.....	761	метки.....	794
размер сетки.....	764	размеры.....	794
размерные теги.....	715	символы.....	794
тег D.....	160	текст.....	794
размеры сетки.....	735	фиксированный.....	115
размеры уровня.....	708	рамка ограничения вида, см. границы	
размеры		вида .....	516
type.....	719	рамка ограничения, см. границы вида	516
Абсолютный, США.....	708	раскосы вышки	
абсолютные.....	708	изменение.....	2938
армирование.....	734	распределенные нагрузки	
болты.....	731	свойства.....	806
внешний вид.....	714	расстояние между группами.....	765
выносные линии.....	708	расстояние между центрами.....	759,761
группирование.....	708,732	расчет и проектирование	
единицы измерения.....	708,712	настройки.....	803
закрытие.....	719	расчетная ось	
засечка.....	714	параметры для деталей.....	838
метки.....	715	расчетные детали	
минимизация количества видов.....	719	свойства.....	823
непрозрачный фон.....	714	расчетные модели	
объединение.....	719	свойства.....	815
относительные.....	708	расчетные области	
прозрачный фон.....	714	свойства кромки.....	844
прямые.....	708	свойства положения.....	844
размер стрелки.....	714	расчетные стержни	
размеры детали.....	736	свойства положения.....	843
размещение.....	708,736,794	расчетные узлы	
распознаваемое расстояние.....	719	свойства.....	840
сборочные узлы.....	734	расчетный класс.....	835
свойства.....	707,708,728	расширение вида под соседние детали....	517
свойства позиционных.....	724	расширенные параметры.....	53
смещение вперед.....	719	режим привязки.....	301
смещение начала выносной линии.....	158	абсолютная.....	301
способ создания.....	698	глобальный.....	302
теги.....	160,715	относительная.....	302
типы.....	708	ригельные балки (бетон).....	847
точность.....	708,712	рисунки штриховки	
угол.....	708	обработка поверхности.....	778
уровня.....	708	роли	
формат размеров.....	712	задание роли по умолчанию для	
форматы.....	708	пользователя.....	146
цвет размерных линий.....	511		

<b>С</b>	
сборки	
нумерация незакрепленных деталей	477
сборные	
балки.....	2551
колонны.....	2568
рамки.....	2576
соединения и узлы.....	2582
сборочные узлы	
простановка размеров.....	734
сварные балочные профили.....	847
сварные коробчатые профили.....	847
сварные швы	
видимость меток сварных швов	
модели на чертежах.....	751
внешний вид меток сварных швов	
модели.....	751
длина опорной линии.....	330
дюймы в метках сварных швов.....	495
минимальная длина кромки.....	519
нумерация.....	649
свойства меток на чертежах.....	748
свойства сварных швов модели.....	796
свойства компонента переменного	
сечения.....	2612
свойства размещения	
метки видов.....	747
метки сечений.....	747
свойства сварки.....	796
свойства	
армирование.....	781
болты.....	776
детали.....	770
метки.....	738
нагрузки.....	805
обработка поверхности.....	778
расчетные детали.....	823
расчетные модели.....	815
сетки.....	781
сетки на чертежах.....	800
сочетание нагрузок.....	811
связи и раскосы в компонентах	
простые соединения на фасонных	
пластинах.....	2619
связи и раскосы в компонентах.....	2753
связывающие панели	
создание.....	2921
сглаживание.....	503
сетка	
свойства.....	781
сетки	
габаритный размер.....	275
метки на чертежах.....	800
свойства на чертежах.....	800
символ изменения.....	285
символ изменения размерной точки..	285
символ обозначения севера	
масштаб.....	339
масштаб чертежей общего вида....	273
на чертежах общего вида.....	272
скрытые.....	280
символ стороны соединения.....	129,271
символ, разделяющий блоки в метке..	765
символы.....	757
размерные линии арматурных	
стержней.....	377
размещение.....	794
смещение вперед.....	719
смещение.....	798
смещение вперед.....	719
смещения.....	646
смещения торцов.....	646
согнутые пластины.....	847
содержимое меток болтов	
размер.....	99,420,444
содержимое меток продолговатых	
отверстий	
размер.....	425,448
содержимое одиночной метки.....	765
содержимое.....	770
меток.....	756
соединение ветровой связью (110)....	2889
соединение на консольном выступе (14)	
.....	3078
соединения раскосов	
«косынка» с двойным перегибом (140)	
.....	2882
«косынка» утяжеленного раскоса (165)	
.....	2884
ветровая связью (1).....	2887
простая косынка.....	2619
соединение ветровой связью (110)....	2889
соединения;	

опора (бетон).....	3047
соединения	
«косынка» с двойным перегибом (140)	
.....	2882
«косынка» утяжеленного раскоса (165)	
.....	2884
ветровая связь (1).....	2887
группа.....	766
имя.....	766
код DSTV.....	766
метки.....	766
начало координат.....	595
номер.....	766
ошибка.....	766
порядковый номер.....	766
раскосы с опорой вышки.....	2923
соединение ветровой связью (110)....	2889
соседние детали	
расширение вида.....	698
расширения видов.....	517
свойства.....	770
составные номера.....	334,488,489
доступные символы.....	509,510
заголовок вида.....	334
порядок.....	457
префикс модели.....	332,487
формат.....	82,107,351
число символов.....	329
числовая.....	491
сочетание нагрузок	
коэффициенты.....	812
настройки.....	811
свойства.....	811
типы.....	813
спиральные балки	
атрибуты шаблонов.....	580
сплюснутая труба в точках (S48).....	2894
справка	
местоположение.....	279
среды.....	143
стальные компоненты.....	881
стандарт болта.....	761
статистика сервера лицензий.....	677
стержни сетки.....	3606
стержни сетки по области.....	3606
стрелки	
в эскизных объектах.....	798

размерные линии арматурных	
стержней.....	377
строки	
в шаблонах.....	481
строки шаблонов.....	481

## Т

табличные атрибуты.....	523
тавровые профили.....	847
тавровые профили (бетон).....	847
текст.....	757
в метках.....	757
размещение.....	794
температурные нагрузки	
свойства.....	808
тип расчета.....	835
тип сборки.....	761
типы	
линий выноски.....	746
размеры.....	708
точечные нагрузки	
свойства.....	805
точки	
создание на вышке (S43, S66).....	2944
точность.....	66,712
в моделировании.....	451
деталей.....	451
профилей.....	451
траверсы	
создание.....	2920
труба «косынки» в болтах (S49).....	2895
труба «косынки» в точках (S47).....	2894
трубы квадратного и прямоугольного	
сечения.....	847
трубы круглого сечения.....	847

## У

угловые размеры .....	708
угол.....	798
уголковые профили.....	847
укорачивание.....	698
детали на видах.....	427,428
уровень верха сборки	
глобальный.....	535
уровень низа сборки	

глобальный.....	531
уровень низа	
глобальный.....	538
усилия.....	58

## Ф

файлы ЧПУ	
варианты формы внутренних углов....	237
ошибка.....	124
скругления углов вырезов.....	237
фаска	
точность.....	112,140
точность длины.....	113
фаски кромок.....	770
фиксированный.....	115
фильтрация типов болтов на чертежах....	344
фильтрация	
разделитель.....	267
форма сетки.....	762
форма стержня.....	762
формат с/с.....	112
формат GOL.....	272
формат размеров.....	712
формат шаблона.....	111

## Х

холоднокатаные профили.....	847
-----------------------------	-----

## Ц

цвет фона.....	90
цвета	
на чертежах.....	478
объекты заливки.....	368
по типу расчета.....	835
разделители заливки.....	366
цвет	
фон.....	90
целочисленные массивы.....	149

## Ч

частные коэффициенты надежности....	812
чертежи общего вида	
размеры.....	735
чертежи отдельных деталей	
проставка размеров.....	728
чертежи отлитых элементов	
проставка размеров.....	728
чертежи сборок	
проставка размеров.....	728
чертежи	
настройки.....	688
открытие в развернутом на весь экран	
виде.....	347
число болтов .....	761
число видимых арматурных стержней	594
число стержней.....	762

## Ш

шаблоны	
в метках.....	757
швеллеры.....	847
ширина линии.....	91
ширина сетки.....	764
шрифт	
по умолчанию.....	144
шрифт	
в метках.....	313
для DXF.....	249
для отчетов.....	368
для размеров.....	158
для символа сечения.....	141
для текста сетки.....	276
размер шрифта по умолчанию.....	145
штампы.....	411
штриховка	
на чертежах.....	196

## Э

элементы меток	
заливка.....	767
элементы соединений раскосов	
сплюснутая труба в точках (S48)..	2894
труба «косынки» в болтах (S49).....	2895

труба «косынки» в точках (S47).....	2894
элементы	
в метках.....	756,757
в метках арматурных сеток.....	764
в метках армирования.....	762
в метках болтов.....	761
в метках видов.....	769
в метках видов сечений.....	769
в метках видов узлов.....	769
в метках деталей.....	759
в метках обработки поверхности....	767
в метках соединений.....	766
в метках соседних арматурных сеток	
.....	764
в объединенных метках армирования	
.....	765
эскизные объекты.....	798
этапы заливки.....	254

## **Я**

языковой стандарт.....	454
------------------------	-----

