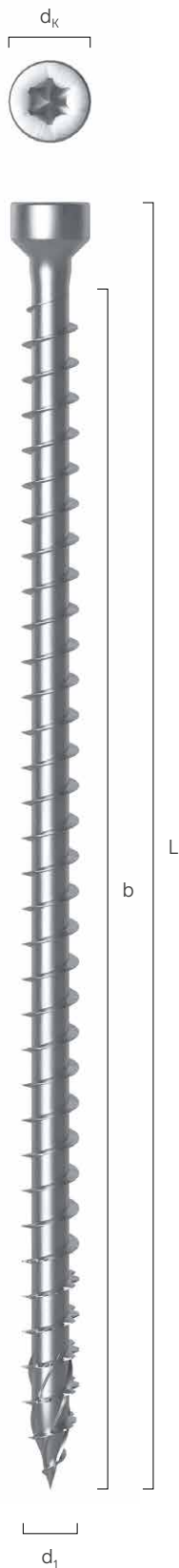
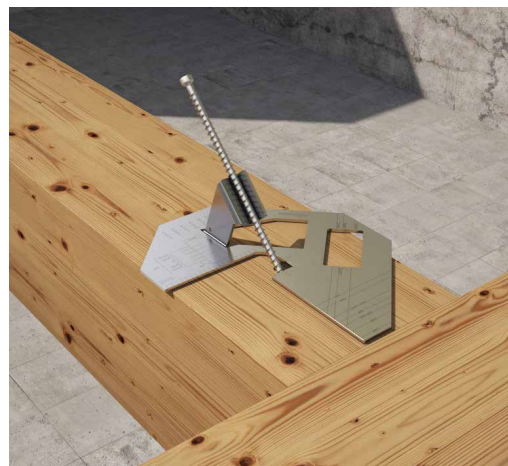


GWZ



ШУРУП С ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ ГОЛОВКОЙ И ПОЛНОЙ РЕЗЬБОЙ

- Идеально подходит для соединения балок с помощью потайного крепления для соединения стыков CLT-панелей, стен и перекрытий
- Цилиндрическая головка идеально подходит для потайных соединений. Гарантирует огнезащиту и сейсмостойкость
- Глубокая резьба и высокопрочная сталь обеспечивают высокую прочность на растяжение
- Оптимален для строительства беседок и опорных конструкций террас



МАТЕРИАЛ: углеродистая сталь с белой гальванической оцинковкой



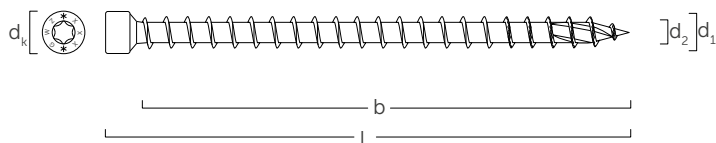
d ₁ [MM]	d _k [MM]	APT. N°	L [MM]	b [MM]	ШТ.
6 TX 30	8,00	GWZ6100	100	90	25
		GWZ6120	120	110	25
		GWZ6140	140	130	25
		GWZ6160	160	150	25
		GWZ6180	180	170	25
		GWZ6200	200	190	25
		GWZ6220	220	210	25
8 TX 40	11,00	GWZ8120	120	110	25
		GWZ8140	140	130	25
		GWZ8160	160	150	25
		GWZ8180	180	170	25
		GWZ8200	200	190	25
		GWZ8220	220	210	25
		GWZ8240	240	230	25
		GWZ8260	260	250	25
		GWZ8280	280	270	25
		GWZ8300	300	290	25
		GWZ8320	320	310	25
		GWZ8340	340	330	25
		GWZ8360	360	350	25
		GWZ8380	380	370	25
GWZ8400	400	390	25		



РАСЧЕТНАЯ ТАБЛИЦА "GWZ CALCULATOR"

Загрузите «GWZ calculator» с сайта www.holztechnic.ru

ГЕОМЕТРИЯ И МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

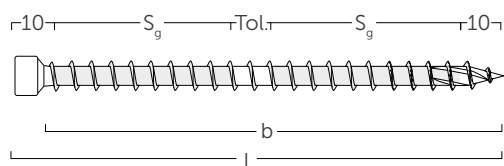


номинальный диаметр	d_1	[мм]	6	8
диаметр головки	d_k	[мм]	8,00	11,00
диаметр наконечника	d_2	[мм]	4,00	5,20
диаметр предварительного отверстия ⁽¹⁾	d_v	[мм]	4,0	5,0
характеристический момент пластической деформации	$M_{y,k}$	[Нм]	10,0	20,0
характеристическая прочность при выдергивании ⁽²⁾	$f_{ax,k}$	[Н/мм ²]	11,0	11,0
характеристическая прочность на разрыв	$f_{tens,k}$	[кН]	12,0	21,0
характеристическая прочность на отрыв	$f_{y,k}$	[кН]	1000	1000

⁽¹⁾Предварительное отверстие для хвойных пород дерева (softwood).

⁽²⁾Принятая плотность $\rho_a = 350 \text{ кг/м}^3$.

ЭФФЕКТИВНАЯ ДЛИНА РЕЗЬБЫ ДЛЯ РАСЧЁТА



$$b = L - 10 \text{ мм}$$

длина резьбовой части шурупа

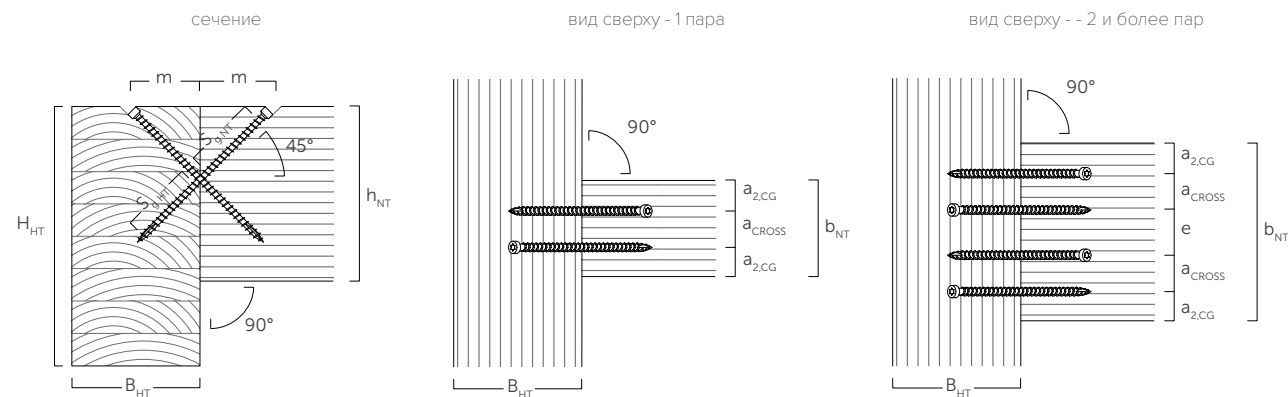
$$S_g = (L - 10 \text{ мм} - 10 \text{ мм} - \text{ToI.})/2$$

представляет собой половину длины резьбовой части за вычетом допуска (ToI.) на завинчивание 10 мм

Значения сопротивления выдергиванию, срезу и пластической деформации в соединении дерево - дерево рассчитывались с учетом положения центра тяжести шурупа относительно плоскости среза.

МИНИМАЛЬНЫЕ РАССТОЯНИЯ ДЛЯ ПЕРЕКРЕСТНЫХ ШУРУПОВ

РАБОТАЮЩЕЕ НА СРЕЗ СОЕДИНЕНИЕ С ПЕРЕКРЕСТНЫМИ ШУРУПАМИ



МИНИМАЛЬНЫЕ РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РАССТОЯНИЯ

d_1 [мм]	$a_{2,CG}$ [мм]	a_{CROSS} [мм]	и [мм]
6	24	9	21
8	32	12	28

СТАТИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

РАБОТАЮЩЕЕ НА СРЕЗ СОЕДИНЕНИЕ С ПЕРЕКРЕСТНЫМИ ШУРУПАМИ
ПОД ПРЯМЫМ УГЛОМ - ГЛАВНАЯ БАЛКА/ ВТОРОСТЕПЕННАЯ БАЛКА

d_1 [мм]	L [мм]	$S_{g_{HT}}^{(1)}$ [мм]	$S_{g_{NT}}^{(1)}$ [мм]	$B_{HT \min}$ [мм]	$H_{HT \min} = h_{NT \min}$ [мм]	$b_{NT \min}$ [мм]	кол-во шурупов	выдергивание $R_{1V,k}^{(2)}$ [кН]	нестабильность $R_{2V,k}^{(2)}$ [кН]	m ⁽³⁾ [мм]
6	140	40	70	65	120	57	1	4,0	10,2	63
						87	2	7,5	19,0	
						117	3	10,8	27,4	
	160	60	70	75	135	57	1	6,0	10,2	63
						87	2	11,3	19,0	
						117	3	16,2	27,4	
	180	75	75	80	150	57	1	6,9	10,2	66
						87	2	12,8	19,0	
						117	3	18,5	27,4	
	200	85	85	90	160	57	1	7,8	10,2	74
						87	2	14,5	19,0	
						117	3	20,9	27,4	
220	95	95	95	175	57	1	8,7	10,2	81	
					87	2	16,2	19,0		
					117	3	23,4	27,4		
8	200	65	105	90	165	76	1	8,7	17,6	89
						116	2	16,3	32,8	
						156	3	23,5	47,3	
	220	85	105	95	175	76	1	11,4	17,6	89
						116	2	21,3	32,8	
						156	3	30,7	47,3	
	240	105	105	100	190	76	1	12,8	17,6	89
						116	2	23,9	32,8	
						156	3	34,5	47,3	
	260	115	115	110	205	76	1	14,0	17,6	96
						116	2	26,2	32,8	
						156	3	37,7	47,3	
	280	125	125	115	220	76	1	15,3	17,6	103
						116	2	28,5	32,8	
						156	3	41,0	47,3	
	300	135	135	125	235	76	1	16,5	17,6	110
						116	2	30,8	32,8	
						156	3	44,3	47,3	
	320	145	145	130	250	76	1	17,7	17,6	117
						116	2	33,0	32,8	
						156	3	47,6	47,3	
	340	155	155	140	260	76	1	18,9	17,6	124
						116	2	35,3	32,8	
						156	3	50,9	47,3	
360	165	165	145	275	76	1	20,1	17,6	131	
					116	2	37,6	32,8		
					156	3	54,2	47,3		
380	175	175	150	290	76	1	21,4	17,6	138	
					116	2	39,9	32,8		
					156	3	57,4	47,3		
400	185	185	160	305	76	1	22,6	17,6	145	
					116	2	42,2	32,8		
					156	3	60,7	47,3		

ПРИМЕЧАНИЕ

- (1) Данные значения рассчитывались с учетом расположения крепежа с расстоянием $a_{1,CG} \geq 5d$. В некоторых случаях требуется асимметричная установка разъемов ($S_{g_{HT}} \neq S_{g_{NT}}$).
- (2) Расчетное сопротивление шурупов сжатию является наименьшим из следующих значений: расчетного сопротивления со стороны древесины ($R_{1V,d}$) и расчетного сопротивления при неустойчивости ($R_{2V,d}$).

$$R_{V,d} = \min \left\{ \begin{array}{l} \frac{R_{1V,k} \cdot k_{mod}}{Y_M} \\ \frac{R_{2V,k}}{Y_{M1}} \end{array} \right.$$

Коэффициенты Y_M и k_{mod} должны приниматься в соответствии с действующими правилами, примененными для выполнения расчета.

- (3) Высота сборки (m) применяется в случае симметричной установки заподлицо разъемов ($S_{g_{HT}} = S_{g_{NT}}$) над элементами.
В случае несимметричной установки необходимо предусмотреть установку соединителей со стороны главной балки с заглублением головки таким образом, чтобы обеспечить расчетные длины ($S_{g_{HT}}, S_{g_{NT}}$), указанные в таблице.

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ

- Характеристические величины согласно стандарту EN 1995:2014 в соответствии с ETA-12/0471.
- При расчете учитывается объемная масса деревянных элементов, равный $\rho_k = 385 \text{ кг/м}^3$.
- На этапе расчета эффективная длина резьбы считается равной $S_g = (L - 10 \text{ мм} - 10 \text{ мм} - \text{Доп.}) / 2$, где допуск = допуск на установку 10 мм.
- Сопротивление резьбы выдергиванию по оси рассчитывалось с учетом эффективной резьбовой части, равной S_g . Шурупы должны вкручиваться под углом 45° к плоскости среза.
- Определение размеров и контроль деревянных элементов должны производиться отдельно.
- Для различных расчетных конфигураций доступна электронная таблица GWZ calculator (www.holztechnik.com).

СТАТИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

		РАСТЯЖЕНИЕ ⁽¹⁾						
геометрия		выдергивание полнорезной резьбы ⁽²⁾		выдергивание частично нарезанной резьбы ⁽²⁾			растяжение стали	
d ₁ [мм]	L [мм]	b [мм]	A _{MIN} [мм]	дерево R _{ак,к} [кН]	S _g [мм]	A _{MIN} [мм]	дерево R _{ак,к} [кН]	сталь R _{tens,к} [кН]
6	100	90	110	6,41	35	55	2,49	12,00
	120	110	130	7,84	45	65	3,21	
	140	130	150	9,26	55	75	3,92	
	160	150	170	10,68	65	85	4,63	
	180	170	190	12,11	75	95	5,34	
	200	190	210	13,53	85	105	6,05	
8	220	210	230	14,96	95	115	6,77	21,00
	120	110	130	10,45	45	65	4,27	
	140	130	150	12,35	55	75	5,22	
	160	150	170	14,25	65	85	6,17	
	180	170	190	16,15	75	95	7,12	
	200	190	210	18,04	85	105	8,07	
	220	210	230	19,94	95	115	9,02	
	240	230	250	21,84	105	125	9,97	
	260	250	270	23,74	115	135	10,92	
	280	270	290	25,64	125	145	11,87	
	300	290	310	27,54	135	155	12,82	
	320	310	330	29,44	145	165	13,77	
	340	330	350	31,34	155	175	14,72	
	360	350	370	33,24	165	185	15,67	
380	370	390	35,14	175	195	16,62		
400	390	410	37,04	185	205	17,57		

ПРИМЕЧАНИЕ

⁽¹⁾ Расчетное сопротивление шурупов растяжению является наименьшим из следующих значений: расчетного сопротивления со стороны древесины (R_{ак,д}) и расчетного сопротивления со стороны стали (R_{tens,д}).

$$R_{ак,д} = \min \left\{ \begin{array}{l} \frac{R_{ак,к} \cdot k_{mod}}{\gamma_M} \\ \frac{R_{tens,к}}{\gamma_{M2}} \end{array} \right.$$

Коэффициенты γ_M и k_{mod} должны приниматься в соответствии с действующими правилами, примененными для выполнения расчета.

⁽²⁾ Осевое сопротивление резьбы выдергиванию было рассчитано для случая, когда угол между волокнами и соединителем составляет 90°, а длина эффективной резьбы равна b или S_g. Для промежуточных значений S_g можно линейно интерполировать.

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ

- Характеристические величины согласно стандарту EN 1995:2014 в соответствии с ETA-12/0471.
- При расчете учитывается объемная масса деревянных элементов, равный $\rho_k = 385 \text{ кг/м}^3$.
- Определение размеров и контроль деревянных элементов должны производиться отдельно.