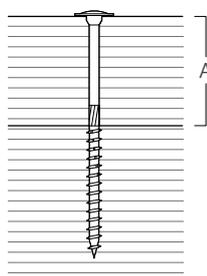




A максимальная толщина прикрепляемой плиты



# TLL



## ШУРУП ДЛЯ ДРЕВЕСИНЫ С ШИРОКОЙ ГОЛОВКОЙ, БЕЛЫЙ ЦИНК

- Универсальный шуруп с широкой головкой для применения на различных объектах - от небольших конструкций до деревянных домов
- Широкая головка заменяет шайбу, обеспечивая высокую прочность на растяжение. Идеально подходит для притягивания двух элементов, при усыхании и расширении древесины
- Сертифицирован для применения в соединениях, подверженных нагрузкам в любом направлении по отношению к волокну, для использования с CLT-панелями и древесиной высокой плотности, такой как LVL



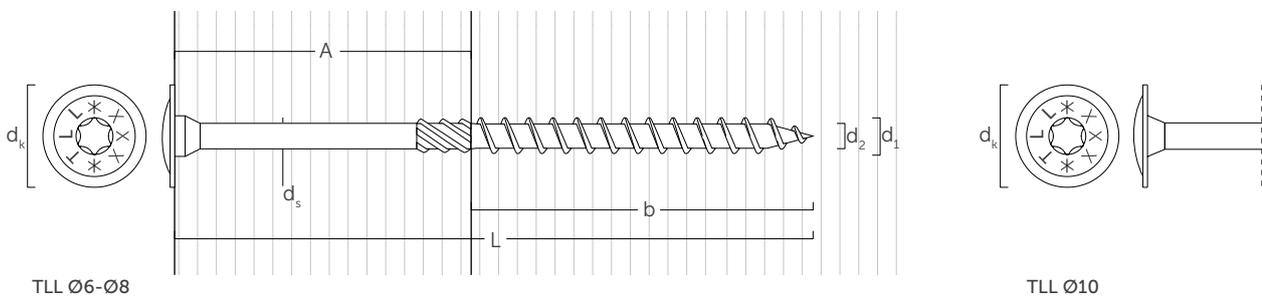
**МАТЕРИАЛ:** углеродистая сталь с белой гальванической оцинковкой



d <sub>1</sub> [мм]	d <sub>k</sub> [мм]	APT. N°	L [мм]	b [мм]	A [мм]	шт.
6 TX 30	15,50	TLL660	60	40	20	100
		TLL670	70	40	30	100
		TLL680	80	50	30	100
		TLL6100	100	60	40	100
		TLL6120	120	75	45	100
		TLL6140	140	75	65	100
		TLL6160	160	75	85	100
		TLL6180	180	75	105	100
		TLL6200	200	75	125	100
8 TX 40	19,00	TLL860	60	52	10	100
		TLL880	80	52	28	50
		TLL8100	100	52	48	50
		TLL8120	120	80	40	50
		TLL8140	140	80	60	50
		TLL8160	160	100	60	50
		TLL8180	180	100	80	50
		TLL8200	200	100	100	50
		TLL8220	220	100	120	50
		TLL8240	240	100	140	50
		TLL8260	260	100	160	50
		TLL8280	280	100	180	50
		TLL8300	300	100	200	50
		TLL8320	320	100	220	50
		TLL8340	340	100	240	50
		TLL8360	360	100	260	50
TLL8380	380	100	280	50		
TLL8400	400	100	300	50		

$d_1$ [мм]	$d_k$ [мм]	АРТ. N°	L [мм]	b [мм]	A [мм]	шт.
10 TX 50	25,00	TLL10160	160	80	80	50
		TLL10200	200	100	100	50
		TLL10240	240	100	140	50
		TLL10280	280	100	180	50
		TLL10320	320	120	200	50
		TLL10360	360	120	240	50
		TLL10400	400	120	280	50

## ГЕОМЕТРИЯ И МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



номинальный диаметр	$d_1$	[мм]	6	8	10
диаметр головки	$d_k$	[мм]	15,50	19,00	25,00
диаметр наконечника	$d_2$	[мм]	3,95	5,40	6,40
диаметр стержня	$d_s$	[мм]	4,30	5,80	7,00
диаметр предварительного отверстия <sup>(1)</sup>	$d_v$	[мм]	4,0	5,0	6,0
характеристический момент пластической деформации	$M_{y,k}$	[Нм]	9,5	20,1	35,8
характеристическая прочность при выдергивании <sup>(2)</sup>	$f_{ax,k}$	[Н/мм <sup>2</sup> ]	11,7	11,7	11,7
характеристическая прочность при выдергивании головки <sup>(2)</sup>	$f_{head,k}$	[Н/мм <sup>2</sup> ]	10,5	10,5	10,5
характеристическая прочность на разрыв	$f_{tens,k}$	[кН]	11,3	20,1	31,4

<sup>(1)</sup>Предварительное отверстие для хвойных пород дерева (softwood).

<sup>(2)</sup>Для хвойных пород максимальной плотностью 440 кг/м<sup>3</sup>. Принятая плотность  $\rho_a = 350$  кг/м<sup>3</sup>.

Чтобы ознакомиться с применением с другими материалами или материалами высокой плотности, ознакомьтесь с ETA-11/0030.

## СТАТИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

геометрия				ПИЛЫ		РАСТЯЖЕНИЕ			
				дерево-дерево		выдергивание полнонарезного <sup>(1)</sup>		погружение головки <sup>(2)</sup>	
d <sub>1</sub>	L	b	A	R <sub>v,k</sub>	R <sub>ax,k</sub>	R <sub>head,k</sub>			
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[кН]	[кН]	[кН]			
6	60	40	20	1,89	3,03	2,72			
	70	40	30	2,15	3,03	2,72			
	80	50	30	2,15	3,79	2,72			
	100	60	40	2,35	4,55	2,72			
	120	75	45	2,35	5,68	2,72			
	140	75	65	2,35	5,68	2,72			
	160	75	85	2,35	5,68	2,72			
	180	75	105	2,35	5,68	2,72			
8	200	75	125	2,35	5,68	2,72			
	60	52	10	1,08	5,25	4,09			
	80	52	28	3,02	5,25	4,09			
	100	52	48	3,71	5,25	4,09			
	120	80	40	3,41	8,08	4,09			
	140	80	60	3,71	8,08	4,09			
	160	100	60	3,71	10,10	4,09			
	180	100	80	3,71	10,10	4,09			
	200	100	100	3,71	10,10	4,09			
	220	100	120	3,71	10,10	4,09			
	240	100	140	3,71	10,10	4,09			
	260	100	160	3,71	10,10	4,09			
	280	100	180	3,71	10,10	4,09			
	300	100	200	3,71	10,10	4,09			
	320	100	220	3,71	10,10	4,09			
	340	100	240	3,71	10,10	4,09			
360	100	260	3,71	10,10	4,09				
380	100	280	3,71	10,10	4,09				
400	100	300	3,71	10,10	4,09				
10	160	80	80	5,64	10,10	7,08			
	200	100	100	5,64	12,63	7,08			
	240	100	140	5,64	12,63	7,08			
	280	100	180	5,64	12,63	7,08			
	320	120	200	5,64	15,15	7,08			
	360	120	240	5,64	15,15	7,08			
400	120	280	5,64	15,15	7,08				

### ПРИМЕЧАНИЕ

<sup>(1)</sup> Осевое сопротивление резьбы выдергиванию было рассчитано для случая, когда угол между волокнами и соединительным элементом составляет 90°, а длина глубина ввинчивания равна b.

<sup>(2)</sup> Сопротивление протаскиванию головки по оси рассчитывалось для деревянных элементов.

### ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ

- Характеристические величины согласно стандарту EN 1995:2014 в соответствии с ETA-11/0030.
- Расчетные значения получены на основании нормативных значений следующим образом:

$$R_d = \frac{R_k \cdot k_{mod}}{\gamma_M}$$

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

- Ознакомится со значениями механической прочности и геометрии шурупов можно в документе ETA-11/0030.
- При расчете учитывается объемная масса деревянных элементов, равный  $\rho_k = 385 \text{ кг/м}^3$ .
- Для расчета значений принимается, что резьбовая часть полностью завинчивается в дерево.
- Определение размеров и контроль деревянных элементов должны производиться отдельно.
- Характеристическое сопротивление сдвигу рассчитывается для винтов, введенных без предварительного сверления.