

ПОЛНОНАРЕЗНЫЕ ШУРУПЫ С ПОТАЙНОЙ ГОЛОВКОЙ

ПОЛНАЯ РЕЗЬБА

Полная резьба занимает 80% длины шурупа, а гладкий подголовок обеспечивает максимальную эффективность сцепления с панелями из фибролита.

МЕЛКАЯ РЕЗЬБА

Мелкая резьба идеально подходит для максимальной точности заворачивания, даже для панелей из ДВП. Шлиц Torx обеспечивает устойчивость и надежность.

ОТСУТСТВИЕ ХРОМА (VI)

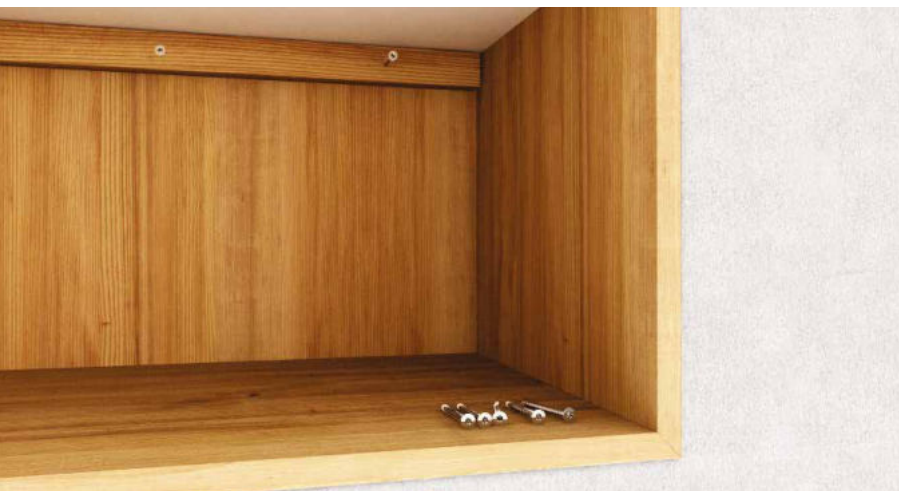
Полное отсутствие шестивалентного хрома. Соответствие самым строгим правилам обращения с химическими веществами (особо опасными веществами).

Предоставляется информация о соответствии «Порядку государственной регистрации, экспертизы, лицензирования и регулирования оборота химических веществ».



ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОСНОВНАЯ	шурупы для фибролита
ГОЛОВКА	потайная без резцов на подголовке
ДИАМЕТР	от 3,0 мм до 5,0 мм
ДЛИНА	от 12 мм до 80 мм



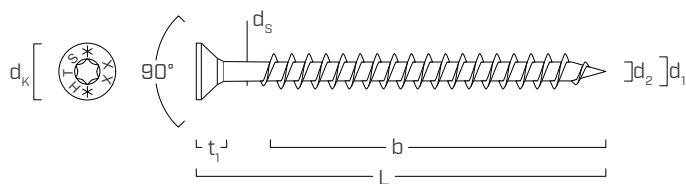
МАТЕРИАЛ

Оцинкованная углеродистая сталь.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- панели на древесной основе
 - фибролит и панели из ДВП
 - твердая древесина
 - клееные деревянные конструкции (клееный брус)
 - CLT, ЛВЛ
- Классы эксплуатации 1 и 2.

ГЕОМЕТРИЯ И МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

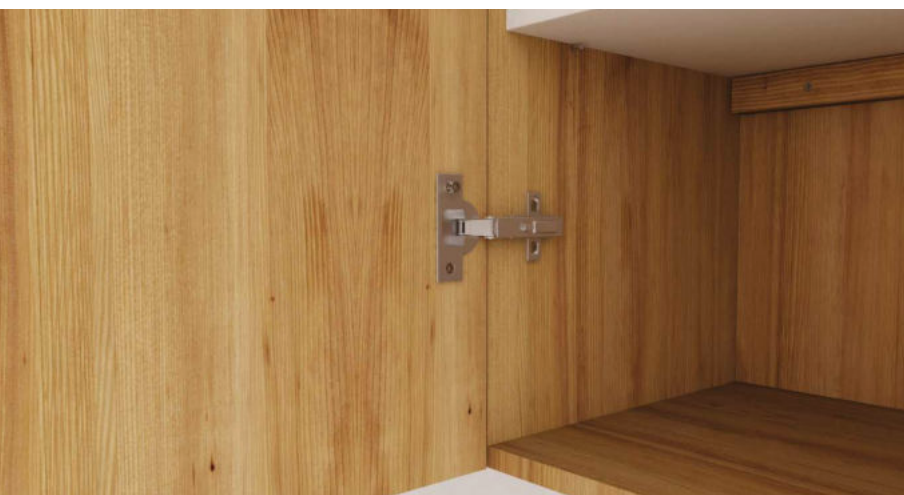


Номинальный диаметр	d_1	[мм]	3	3,5	4	4,5	5
Диаметр головки	d_k	[мм]	6,00	7,00	8,00	8,80	9,70
Диаметр буравчика	d_2	[мм]	2,00	2,20	2,50	2,80	3,20
Диаметр стержня	d_s	[мм]	2,20	2,45	2,75	3,20	3,65
Толщина головки	t_1	[мм]	2,20	2,40	2,70	2,80	2,80
Диаметр предварительно просверленного отверстия	d_v	[мм]	2,0	2,0	2,5	2,5	3,0
Нормативный момент пластической деформации	$M_{y,k}$	[Нм]	2,2	2,7	3,8	5,8	8,8
Нормативное сопротивление выдергиванию	$f_{ax,k}$	[Н/мм ²]	18,5	17,9	17,1	17,0	15,5
Принятая плотность	ρ_a	[кг/м ³]	350	350	350	350	350
Нормативное сопротивление протаскиванию головки	$f_{head,k}$	[Н/мм ²]	26,0	25,1	24,1	23,1	22,5
Принятая плотность	ρ_a	[кг/м ³]	350	350	350	350	350
Нормативное сопротивление растяжению	$f_{tens,k}$	[кН]	4,2	4,5	5,5	7,8	11,0

КОДЫ И РАЗМЕРЫ

d_1	КОД	L	b	шт.
[мм]		[мм]	[мм]	
3 TX 10	HTS312	12	6	1000
	HTS316	16	10	1000
	HTS320	20	14	1000
	HTS325	25	19	1000
	HTS330	30	24	1000
3,5 TX 15	HTS3516	16	10	1000
	HTS3520	20	14	1000
	HTS3525	25	19	1000
	HTS3530	30	24	500
	HTS3535	35	27	500
	HTS3540	40	32	500
4 TX 20	HTS3550	50	42	400
	HTS420	20	14	1000
	HTS425	25	19	1000
	HTS430	30	24	500
	HTS435	35	27	500

d_1	КОД	L	b	шт.
[мм]		[мм]	[мм]	
4 TX 20	HTS440	40	32	500
	HTS445	45	37	400
	HTS450	50	42	400
4,5 TX 20	HTS4530	30	24	500
	HTS4535	35	27	500
	HTS4540	40	32	400
	HTS4545	45	37	400
	HTS4550	50	42	200
5 TX 25	HTS530	30	24	500
	HTS535	35	27	400
	HTS540	40	32	200
	HTS545	45	37	200
	HTS550	50	42	200
	HTS560	60	50	200
	HTS570	70	60	100
	HTS580	80	70	100

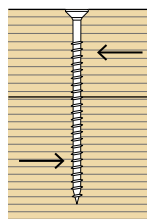


ДРЕВЕСНО-СТРУЖЕЧНАЯ ПЛИТА

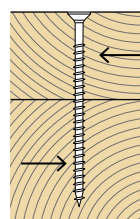
Полная резьба и геометрия потайной головки идеально подходят для крепления металлических петель при изготовлении мебели. Можно использовать с простой насадкой (вложенной в упаковку), которую легко заменить в держателе.

Отсутствие режущей кромки на самонарезающем буровике увеличивает эффективность начального захода шурупа.

МИНИМАЛЬНЫЕ РАССТОЯНИЯ ДЛЯ ШУРУПОВ, РАБОТАЮЩИХ НА СРЕЗ



Угол приложения нагрузки к волокнам $\alpha = 0^\circ$

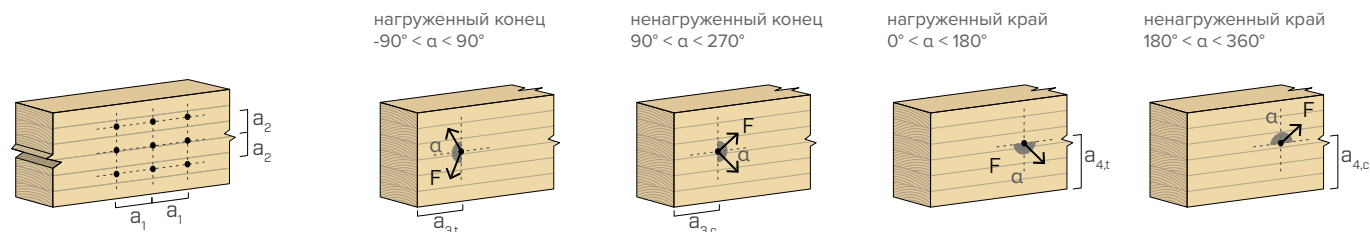


Угол приложения нагрузки к волокнам $\alpha = 90^\circ$

ШУРУПЫ, ЗАВИНЧЕННЫЕ В ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ПРОСВЕРЛЕННОЕ ОТВЕРСТИЕ							ШУРУПЫ, ЗАВИНЧЕННЫЕ В ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ПРОСВЕРЛЕННОЕ ОТВЕРСТИЕ									
d_1	[мм]	3,0	3,5	4	4,5	5	3,0	3,5	4	4,5	5	3,0	3,5	4	4,5	5
a_1	[мм]	5·d	15	18	20	23	5·d	25	4·d	12	14	16	18	4·d	20	20
a_2	[мм]	3·d	9	11	12	14	3·d	15	4·d	12	14	16	18	4·d	20	20
$a_{3,t}$	[мм]	12·d	36	42	48	54	12·d	60	7·d	21	25	28	32	7·d	35	35
$a_{3,c}$	[мм]	7·d	21	25	28	32	7·d	35	7·d	21	25	28	32	7·d	35	35
$a_{4,t}$	[мм]	3·d	9	11	12	14	3·d	15	5·d	15	18	20	23	7·d	35	35
$a_{4,c}$	[мм]	3·d	9	11	12	14	3·d	15	3·d	9	11	12	14	3·d	15	15

ШУРУПЫ, ЗАВИНЧЕННЫЕ БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ПРОСВЕРЛЕННОГО ОТВЕРСТИЯ							ШУРУПЫ, ЗАВИНЧЕННЫЕ БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ПРОСВЕРЛЕННОГО ОТВЕРСТИЯ									
d_1	[мм]	3,0	3,5	4	4,5	5	3,0	3,5	4	4,5	5	3,0	3,5	4	4,5	5
a_1	[мм]	10·d	30	35	40	45	12·d	60	5·d	15	18	20	23	5·d	25	25
a_2	[мм]	5·d	15	18	20	23	5·d	25	5·d	15	18	20	23	5·d	25	25
$a_{3,t}$	[мм]	15·d	45	53	60	68	15·d	75	10·d	30	35	40	45	10·d	50	50
$a_{3,c}$	[мм]	10·d	30	35	40	45	10·d	50	10·d	30	35	40	45	10·d	50	50
$a_{4,t}$	[мм]	5·d	15	18	20	23	5·d	25	7·d	21	25	28	32	10·d	50	50
$a_{4,c}$	[мм]	5·d	15	18	20	23	5·d	25	5·d	15	18	20	23	5·d	25	25

d = номинальный диаметр шурупа



ПРИМЕЧАНИЯ.

- Минимальные расстояния соответствуют стандарту EN 1995:2014 при плотности деревянных элементов $\rho_k \leq 420 \text{ кг/м}^3$.
- Для соединений металл - дерево минимальный шаг (a_1, a_2) может приниматься с коэффициентом 0,7.
- Для соединений панель - дерево минимальный шаг (a_1, a_2) может приниматься с коэффициентом 0,85.

геометрия				СРЕЗ					РАСТЯЖЕНИЕ		
				дерево - дерево	панель - дерево ⁽¹⁾		сталь - дерево тонкая пластина ⁽²⁾	сталь - дерево толстая пластина ⁽³⁾	выдергивание резьбовой части ⁽⁴⁾	протаскивание головки ⁽⁵⁾	
d ₁ [мм]	L [мм]	b [мм]	A [мм]	R _{V,k} [кН]	R _{V,k} [кН]	R _{V,k} [кН]	R _{V,k} [кН]	R _{V,k} [кН]	R _{ax,k} [кН]	R _{head,k} [кН]	
3	12	6	-	-	-	-	-	0,23	0,36	1,01	
	16	10	-	-	-	-	0,32	0,66	1,01		
	20	14	-	-	-	-	0,41	0,77	1,01		
	25	19	7	0,38	-	-	0,52	0,92	1,14	1,01	
	30	24	12	0,60	0,76	0,72	0,62	1,08	1,44	1,01	
3,5	16	10	-	-	-	-	0,33	0,73	0,68	1,33	
	20	14	-	-	-	-	0,43	0,85	0,95	1,33	
	25	19	-	-	-	-	0,55	1,01	1,29	1,33	
	30	24	9	0,53	0,83	-	0,66	1,19	1,62	1,33	
	35	27	14	0,77	0,92	0,94	0,78	1,34	1,83	1,33	
	40	32	19	0,82	0,92	0,99	0,90	1,45	2,17	1,33	
	50	42	29	0,89	0,92	0,99	1,13	1,62	2,84	1,33	
4	20	14	-	-	-	-	0,46	0,98	1,03	1,66	
	25	19	-	-	-	-	0,59	1,15	1,40	1,66	
	30	24	6	0,38	-	-	0,72	1,33	1,77	1,66	
	35	27	11	0,71	0,99	-	0,85	1,49	1,99	1,66	
	40	32	16	0,97	0,99	1,18	0,97	1,69	2,36	1,66	
	45	37	21	1,02	0,99	1,18	1,10	1,81	2,73	1,66	
	50	42	26	1,08	0,99	1,18	1,23	1,90	3,09	1,66	
4,5	30	24	3	0,21	-	-	0,77	1,53	1,98	1,93	
	35	27	8	0,56	-	-	0,91	1,69	2,22	1,93	
	40	32	13	0,90	1,31	-	1,05	1,90	2,63	1,93	
	45	37	18	1,15	1,40	1,42	1,19	2,12	3,05	1,93	
	50	42	23	1,21	1,40	1,46	1,33	2,33	3,46	1,93	
5	30	24	-	-	-	-	0,84	1,75	2,01	2,28	
	35	27	5	0,38	-	-	0,99	1,90	2,26	2,28	
	40	32	10	0,76	-	-	1,14	2,12	2,68	2,28	
	45	37	15	1,14	1,46	1,51	1,30	2,34	3,10	2,28	
	50	42	20	1,39	1,46	1,70	1,45	2,57	3,52	2,28	
	60	50	30	1,52	1,46	1,74	1,75	2,93	4,19	2,28	
	70	60	40	1,65	1,46	1,74	2,06	3,14	5,03	2,28	
	80	70	50	1,65	1,46	1,74	2,36	3,35	5,87	2,28	

ПРИМЕЧАНИЯ.

- (1) Нормативное сопротивление срезу рассчитывалось с учетом толщины ОСП и ДСП S_{PDN} и максимального значения ρ_k = 500 кг/м³.
- (2) Нормативное сопротивление срезу рассчитывалось для тонкой пластины (S_{PLATE} ≤ 0,5 d₁).
- (3) Нормативное сопротивление срезу рассчитывалось для толстой пластины (S_{PLATE} ≥ d₁).
- (4) Сопротивление выдергиванию резьбовой части шурупа по оси рассчитывалось при угле 90° между шурупом и волокнами и рабочей длине b.
- (5) Сопротивление протаскиванию головки по оси рассчитывалось для деревянных элементов.

Для соединения металл-дерево предел прочности на растяжение обычно рассматривается в сравнении с сопротивлением к отрыву или к протаскиванию головки.

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ:

- Нормативные значения соответствуют стандарту EN 1995:2014.
- Расчетные величины могут быть получены на основании нормативных значений следующим образом:

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

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

- Для расчета плотность дерева принимается равной ρ_k = 385 кг/м³.
- Значения рассчитываются для минимальной глубины завинчивания конца (буровчика), соответствующей b d₁.
- Подбор размеров и проверка деревянных элементов, панелей и пластин проводится по отдельности.
- Нормативное сопротивление срезу рассчитывалось для шурупов, завинченных без предварительного засверливания. Если шурупы завинчиваются в предварительно просверленное отверстие, можно получить более высокие значения сопротивления.