

VGS/VGZ

ШУРУП С ПОЛНОЙ РЕЗЬБОЙ

Ø 7 - 11 mm

ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ ГОЛОВКА

ОКРУГЛАЯ ГОЛОВКА

VGS

VGZ



Легкое ввинчивание
до погружения головки

шуруп с полной резьбой для крепежей:
дерево-дерево и дерево-сталь



Покрытие тривалентным хромом
Cr3+, не токсичной субстанцией
заменяющей ракообраз. хром Cr6

Глубокая резьба для повышенных
характеристик

Резьба до острия для лучшего начального
момента ввинчивания

Глубокая посадка TX
и оптимальная геометрия для
лучшего введения



Оптимальные диаметры
для маленьких секций

Специальное гляцевое
пассивирование для
сокращения трения



Возможность соединения с
меиаллическими элементами

Быстрый шаг резьбы



Насечка на само ввинчивающ. острии
для точного соединения

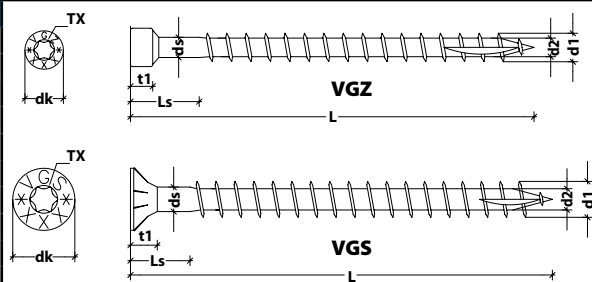
60/80

Возможно крепление элементов
с базой 60/80 mm путем введения
шурупов в проверенные места



VGS & VGZ Ø 7-11 mm - ИНФОРМАЦИЯ

		VGZ		VGS	
		7	9	9	11
Номинальн. диам.	d_1 [mm]				
Диаметр головки	d_k [mm]	9.50	10.50	16.00	19.30
Диаметр стержня	d_2 [mm]	4.60	5.90	5.90	6.60
Диаметр ножки	d_s [mm]	5.00	6.50	6.50	7.70
Длина резьбы	$L-L_1$ [mm]	L-25	L-25	L-25	L-35
Толщина головки	t_1 [mm]	5.50	5.50	6.50	8.20
Длина шурупа	L [mm]	da 100 a 340	da 160 a 500	da 160 a 360	da 250 a 600
Торкс	TX	30	40	40	50
М характ.	$M_{y,k}$ [Nm]	14.20	27.20	27.20	45.90
Диаметр отверст.	d_v [mm]	4.00	5.00	5.00	6.00*

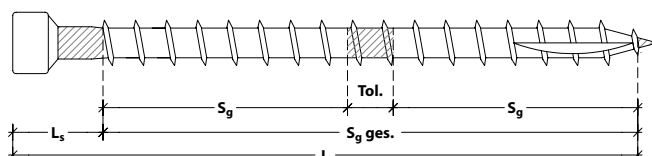


ЭФФЕКТИВНАЯ РЕЗЬБА

$S_g \text{ ges.} = L - 25 \text{ mm}$ представляет целую длину части с винтом.

$S_g = (L - 25 \text{ mm} - 20 \text{ mm})/2$ представляет половину длины части с винтом чисто с толерантностью (Tol.) для применения 20 mm.

Характеристики на вырывание, срез и прохождение просчитаны, считая элемент соединения погруж. на половину в каждый из соединяемых элементов.



$L_s = 25 \text{ mm}$

$Tol. = 20 \text{ mm}$

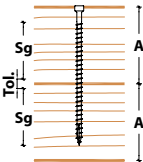
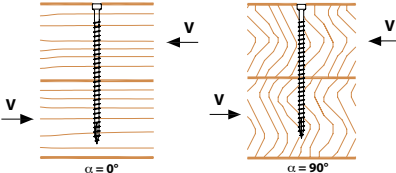
$S_g = (L - L_s - Tol.) / 2$

ВЫРЫВАНИЕ

		Вырывание резьбы ($S_g \text{ ges}$)				
d_1 [mm]	L [mm]	Длин.резьбы $S_g \text{ ges}$ [mm]	Макс толщина A [mm]	DIN 1052:1988 zul N_{ax} [kN]	DIN 1052:2004 $R_{ax,k}$ [kN]	EN 1995:2004 $R_{ax,k}^{(1)}$ [kN]
7	100	75	120	2,62	6,06	10,00
	140	115	160	4,02	9,30	14,07
	180	155	200	5,42	12,53	15,40 ⁽²⁾
	220	195	240	6,82	15,40 ⁽²⁾	15,40 ⁽²⁾
	260	235	280	7,75 ⁽²⁾	15,40 ⁽²⁾	15,40 ⁽²⁾
	300	275	320	7,75 ⁽²⁾	15,40 ⁽²⁾	15,40 ⁽²⁾
9	340	315	360	7,75 ⁽²⁾	15,40 ⁽²⁾	15,40 ⁽²⁾
	160	135	180	6,07	14,04	19,56
	200	175	220	7,87	18,19	24,07
	240	215	260	9,67	22,35	25,40 ⁽²⁾
	280	255	300	11,47	25,40 ⁽²⁾	25,40 ⁽²⁾
	320	295	340	12,74 ⁽²⁾	25,40 ⁽²⁾	25,40 ⁽²⁾
	360	335	380	12,74 ⁽²⁾	25,40 ⁽²⁾	25,40 ⁽²⁾
	400	375	420	12,74 ⁽²⁾	25,40 ⁽²⁾	25,40 ⁽²⁾
11	450	425	470	12,74 ⁽²⁾	25,40 ⁽²⁾	25,40 ⁽²⁾
	500	475	520	12,74 ⁽²⁾	25,40 ⁽²⁾	25,40 ⁽²⁾
	100	75	120	4,13	9,53	14,35
	150	125	170	6,88	15,88	21,59
	200	175	220	9,63	22,24	28,26
	250	225	270	12,37	28,59	34,56
	300	275	320	15,12	34,94	38,00 ⁽²⁾
	350	325	370	15,97 ⁽²⁾	38,00 ⁽²⁾	38,00 ⁽²⁾
	400	375	420	15,97 ⁽²⁾	38,00 ⁽²⁾	38,00 ⁽²⁾
	450	425	470	15,97 ⁽²⁾	38,00 ⁽²⁾	38,00 ⁽²⁾

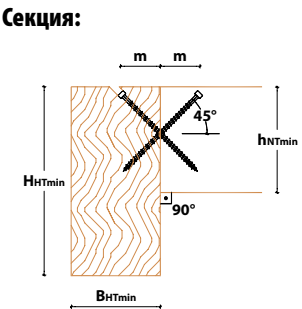
		Вырывание резьбы (S_g)				
d_1 [mm]	L [mm]	Длин.резьбы S_g [mm]	Макс толщина A [mm]	DIN 1052:1988 zul N_{ax} [kN]	DIN 1052:2004 $R_{ax,k}$ [kN]	EN 1995:2004 $R_{ax,k}^{(1)}$ [kN]
7	100	28	60	0,98	2,26	4,54
	140	48	80	1,68	3,88	6,99
	180	68	100	2,38	5,50	9,24
	220	88	120	3,08	7,12	11,36
	260	108	140	3,78	8,73	13,38
	300	128	160	4,48	10,35	15,33
9	340	148	180	5,18	11,97	15,40 ⁽²⁾
	160	58	90	2,61	6,03	9,95
	200	78	110	3,51	8,11	12,61
	240	98	130	4,41	10,19	15,14
	280	118	150	5,31	12,27	17,56
	320	138	170	6,21	14,35	19,91
	360	158	190	7,11	16,43	22,18
	400	178	210	8,01	18,51	24,40
11	450	203	235	9,14	21,11	25,40 ⁽²⁾
	500	228	260	10,26	23,70	25,40 ⁽²⁾
	100	28	60	1,54	3,56	6,52
	150	53	85	2,92	6,73	10,87
	200	78	110	4,29	9,91	14,81
	250	103	135	5,66	13,09	18,50
	300	128	160	7,04	16,27	22,01
	350	153	185	8,41	19,44	25,38
	400	178	210	9,79	22,62	28,65
	450	203	235	11,16	25,80	31,83

СРЕЗ И ПРОХОЖДЕНИЕ

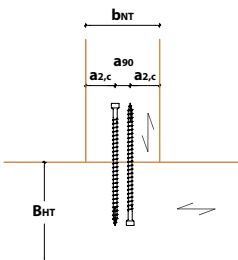
				Срез					
									
				$\alpha = 0^\circ$ $\alpha = 90^\circ$					
d_1 [mm]	L [mm]	Длин. резьбы Sg [mm]	Макс. толщин. A [mm]	DIN 1052:1988 zul V ⁽³⁾ [kN]	DIN 1052:2004 R _k ⁽⁴⁾ [kN]	EN 1995:2004 R _k ⁽⁴⁾ [kN]	DIN 1052:2004 R _k ⁽⁵⁾ [kN]	EN 1995:2004 R _k ⁽⁵⁾ [kN]	
7	100	28	55	0,83	2,97	3,51	2,97	3,51	
	140	48	75	0,83	3,37	4,12	3,37	4,12	
	180	68	95	0,83	3,77	4,68	3,77	4,68	
	220	88	115	0,83	4,18	4,74	4,18	4,74	
	260	108	135	0,83	4,58	4,74	4,58	4,74	
	300	128	155	0,83	4,80	4,74	4,80	4,74	
340	148	175	0,83	4,80	4,74	4,80	4,74		
9	160	58	85	1,38	5,23	6,18	4,57	5,55	
	200	78	105	1,38	5,75	6,84	5,08	6,13	
	240	98	125	1,38	6,27	7,38	5,60	6,13	
	280	118	145	1,38	6,79	7,38	6,12	6,13	
	320	138	165	1,38	7,31	7,38	6,12	6,13	
	360	158	185	1,38	7,45	7,38	6,12	6,13	
	400	178	205	1,38	7,45	7,38	6,12	6,13	
	450	203	230	1,38	7,45	7,38	6,12	6,13	
500	228	255	1,38	7,45	7,38	6,12	6,13		
11	100	28	55	2,06	6,18	5,93	4,86	4,63	
	150	53	80	2,06	6,98	7,76	5,98	6,90	
	200	78	105	2,06	7,77	8,75	6,78	7,88	
	250	103	130	2,06	8,56	9,67	7,57	8,36	
	300	128	155	2,06	9,36	10,09	8,36	8,36	
	350	153	180	2,06	10,15	10,09	8,60	8,36	
	400	178	205	2,06	10,58	10,09	8,60	8,36	
	450	203	230	2,06	10,58	10,09	8,60	8,36	
	500	228	255	2,06	10,58	10,09	8,60	8,36	
	550	253	280	2,06	10,58	10,09	8,60	8,36	
600	278	305	2,06	10,58	10,09	8,60	8,36		

СОЕДИНЕНИЕ БАЛКА ГЛАВНАЯ - ВТОРОСТИРЕННАЯ (7)

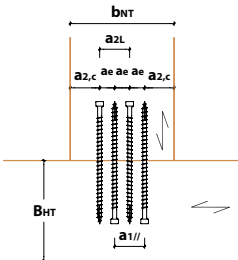
СОЕДИН. ПОД ПРЯМЫМ УГЛОМ											
d ₁ [mm]	L [mm]	S _g [mm]	H _{HT min} [mm]	B _{HT min} [mm]	h _{HT min} [mm]	b _{HT min} [mm]		m [mm]	N° coppie	V _{zul} [KN] DIN 1052:1988	R _{yk} [KN] DIN 1052:2004
						Без сверлен.	Со сверлен.				
7	100	28	95	60	95	70 110 150	60 100 130	45	1 2 3	1,39 2,77 4,16	2,74 5,49 8,23
	140	48	120	70	120	70 110 150	60 100 130	59	1 2 3	2,38 4,75 7,13	4,71 9,41 14,12
	180	68	150	85	150	70 110 150	60 100 130	74	1 2 3	3,37 6,73 10,10	6,67 13,33 20,00
	220	88	180	100	180	70 110 150	60 100 130	88	1 2 3	4,36 8,71 13,07	8,63 17,25 25,88
	260	108	205	115	205	70 110 150	60 100 130	102	1 2 3	5,35 10,69 16,04	10,59 21,17 31,76
	300	128	235	130	235	70 110 150	60 100 130	116	1 2 3	6,34 12,67 19,01	12,55 25,09 37,64
	340	148	265	145	265	70 110 150	60 100 130	130	1 2 3	7,33 14,65 21,98	14,51 29,01 43,52
9	160	58	135	80	135	90 140 190	70 130 170	67	1 2 3	3,69 7,38 11,07	7,31 14,62 21,93
	200	78	165	95	165	90 140 190	70 130 170	81	1 2 3	4,96 9,93 14,89	9,83 19,66 29,49
	240	98	190	105	190	90 140 190	70 130 170	95	1 2 3	6,24 12,47 18,71	12,35 24,70 37,05
	280	118	220	120	220	90 140 190	70 130 170	109	1 2 3	7,51 15,02 22,53	14,87 29,74 44,61
	320	138	250	135	250	90 140 190	70 130 170	123	1 2 3	8,78 17,56 26,35	17,39 34,78 52,18
	360	158	275	150	275	90 140 190	70 130 170	137	1 2 3	10,06 20,11 30,17	19,91 39,82 59,74
	400	178	305	165	305	90 140 190	70 130 170	151	1 2 3	11,33 22,66 33,98	22,43 44,87 67,30
	450	203	340	180	340	90 140 190	70 130 170	169	1 2 3	12,92 25,84 38,76	25,58 51,17 76,75
	500	228	375	200	375	90 140 190	70 130 170	187	1 2 3	14,51 29,02 43,53	28,73 57,47 86,20
	200	78	165	95	165	110 170 230	90 150 210	81	1 2 3	6,07 12,13 18,20	12,01 24,03 36,04
11	250	103	200	110	200	110 170 230	90 150 210	98	1 2 3	8,01 16,02 24,03	15,87 31,73 47,60
	300	128	235	130	235	110 170 230	90 150 210	116	1 2 3	9,96 19,91 29,87	19,72 39,43 59,15
	350	153	270	145	270	110 170 230	90 150 210	134	1 2 3	11,90 23,80 35,70	23,57 47,13 70,70
	400	178	305	165	305	110 170 230	90 150 210	151	1 2 3	13,85 27,69 41,54	27,42 54,84 82,25
	450	203	340	180	340	110 170 230	90 150 210	169	1 2 3	15,79 31,58 47,37	31,27 62,54 93,81
	500	228	375	200	375	110 170 230	90 150 210	187	1 2 3	17,73 35,47 53,20	35,12 70,24 105,36
	550	253	410	215	410	110 170 230	90 150 210	204	1 2 3	19,68 39,36 59,04	38,97 77,94 116,91
	600	278	445	235	445	110 170 230	90 150 210	222	1 2 3	21,62 43,25 64,87	42,82 85,64 128,46



Пример - 1 пара:



Пример - 2 или больше пар:



Рекомендуемые минимальные расстояния:

Без сверлен.	a _{1//} [mm]	a _{2L} [mm]	a _{2,c} [mm]	a ₉₀ [mm]	a _e [mm]
Ø7	35	35	28	11	18
Ø9	45	45	36	14	23
Ø11	55	55	44	17	28

Со сверл.	a _{1//} [mm]	a _{2L} [mm]	a _{2,c} [mm]	a ₉₀ [mm]	a _e [mm]
Ø7	35	35	21	11	18
Ø9	45	45	27	14	23
Ø11	55	55	33	17	28

Наблюдения:

- Значения V_{zul} - это допустимые знач. по DIN 1052:1988
- Значения R_{yk} - это характеризующие значения по DIN 1052: 2004
R_{yk} просчитаны для ρ_k = 380 Kg/m³

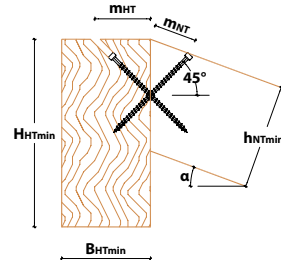
$$R_d = \frac{R_k * k_{mod}}{\gamma_m}$$

- Минимальные расстояния , на основании документа Z-9.1-731.

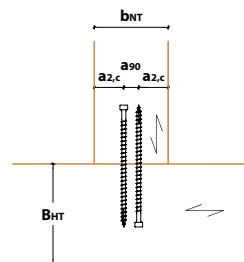
СОЕД. ГЛАВН. БАЛКА - ВТОРОСТИПЕНН (7)

СОЕД. С НАКЛОНОМ НА ВЕРТИКАЛЬНОЙ ОСНОВЕ: α = 15°												
d ₁ [mm]	L [mm]	S ₃ [mm]	H _{NT min} [mm]	B _{NT min} [mm]	b _{NT min} [mm]	b _{NT min} [mm]		m _{NT} [mm]	m _{NT} [mm]	N° coppie	V _{zul} DIN 1052:1988 [kN]	R _{v,k} DIN 1052:2004 [kN]
						Без сверлен.	Со сверлен.	α = 15°				
7	100	28	103	60	103	70 110 150	60 100 130	58	47	1 2 3	1,11 2,22 3,33	2,56 5,12 7,68
	140	48	135	70	130	70 110 150	60 100 130	75	62	1 2 3	1,90 3,80 5,70	4,39 8,78 13,17
	180	68	167	85	158	70 110 150	60 100 130	93	76	1 2 3	2,69 5,39 8,08	6,22 12,44 18,66
	220	88	199	100	185	70 110 150	60 100 130	111	91	1 2 3	3,48 6,97 10,45	8,05 16,10 24,15
	260	108	231	115	212	70 110 150	60 100 130	129	106	1 2 3	4,28 8,55 12,83	9,88 19,76 29,64
	300	128	263	130	239	70 110 150	60 100 130	147	120	1 2 3	5,07 10,14 15,21	11,71 23,42 35,13
	340	148	295	145	267	70 110 150	60 100 130	165	135	1 2 3	5,86 11,72 17,58	13,54 27,08 40,62
9	160	58	151	80	144	90 140 190	70 130 170	84	69	1 2 3	2,95 5,91 8,86	6,82 13,64 20,47
	200	78	183	95	171	90 140 190	70 130 170	102	84	1 2 3	3,97 7,94 11,91	9,17 18,35 27,52
	240	98	215	105	198	90 140 190	70 130 170	120	98	1 2 3	4,99 9,98 14,97	11,53 23,05 34,58
	280	118	247	120	226	90 140 190	70 130 170	138	113	1 2 3	6,01 12,02 18,02	13,88 27,76 41,64
	320	138	279	135	253	90 140 190	70 130 170	156	127	1 2 3	7,03 14,05 21,08	16,23 32,46 48,70
	360	158	311	150	280	90 140 190	70 130 170	174	142	1 2 3	8,04 16,09 24,13	18,58 37,17 55,75
	400	178	343	165	308	90 140 190	70 130 170	192	157	1 2 3	9,06 18,12 27,19	20,94 41,87 62,81
	450	203	383	180	342	90 140 190	70 130 170	214	175	1 2 3	10,34 20,67 31,01	23,88 47,76 71,63
	500	228	424	200	376	90 140 190	70 130 170	237	193	1 2 3	11,61 23,22 34,82	26,82 53,64 80,46
11	200	78	183	95	171	110 170 230	90 150 210	102	84	1 2 3	4,85 9,71 14,56	11,21 22,43 33,64
	250	103	223	110	205	110 170 230	90 150 210	125	102	1 2 3	6,41 12,82 19,23	14,81 29,62 44,42
	300	128	263	130	239	110 170 230	90 150 210	147	120	1 2 3	7,96 15,93 23,89	18,40 36,80 55,21
	350	153	303	145	274	110 170 230	90 150 210	170	138	1 2 3	9,52 19,04 28,56	22,00 43,99 65,99
	400	178	343	165	308	110 170 230	90 150 210	192	157	1 2 3	11,08 22,15 33,23	25,59 51,18 76,77
	450	203	383	180	342	110 170 230	90 150 210	214	175	1 2 3	12,63 25,26 37,90	29,18 58,37 87,55
	500	228	424	200	376	110 170 230	90 150 210	237	193	1 2 3	14,19 28,37 42,56	32,78 65,56 98,34
	550	253	464	215	410	110 170 230	90 150 210	259	212	1 2 3	15,74 31,49 47,23	36,37 72,75 109,12
	600	278	504	235	444	110 170 230	90 150 210	282	230	1 2 3	17,30 34,60 51,90	39,97 79,93 119,90

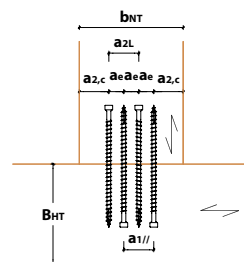
Секция:



Пример - 1 пара:



Пример - 2 или больше:



Мин рекомендуемые расстояния:

Без отверст.	$a_{1//}$ [mm]	a_{2L} [mm]	$a_{2,c}$ [mm]	a_{90} [mm]	a_e [mm]
Ø7	35	35	28	11	18
Ø9	45	45	36	14	23
Ø11	55	55	44	17	28

Со сверл.	$a_{1//}$ [mm]	a_{2L} [mm]	$a_{2,c}$ [mm]	a_{90} [mm]	a_e [mm]
Ø7	35	35	21	11	18
Ø9	45	45	27	14	23
Ø11	55	55	33	17	28

Наблюдения:

- Значения V_{zul} - это допустимые знач. по DIN 1052:1988
- Значения $R_{v,k}$ - это характеризующие значения по DIN 1052: 2004
 $R_{v,k}$ просчитаны для $\rho_k = 380 \text{ Kg/m}^3$

$$R_d = \frac{R_k * k_{mod}}{\gamma_m}$$

- Минимальные расстояния, на основании документа Z-9.1-731.

Основные принципы

- Допустимые значения, на основании нормативы DIN 1052:1998.
- Характерные значения , на основании норматив DIN 1052:2004 и EN 1995:2004.
- Для значений на механическое сопротивление и на геометрию шурупов , делалась ссылка на утвержденный документ Z-9.1-731.
- В процессе калькуляций, принималась во внимание объемная масса деревянных элементов равная $\rho_k = 380 \text{ kg/m}^3$.

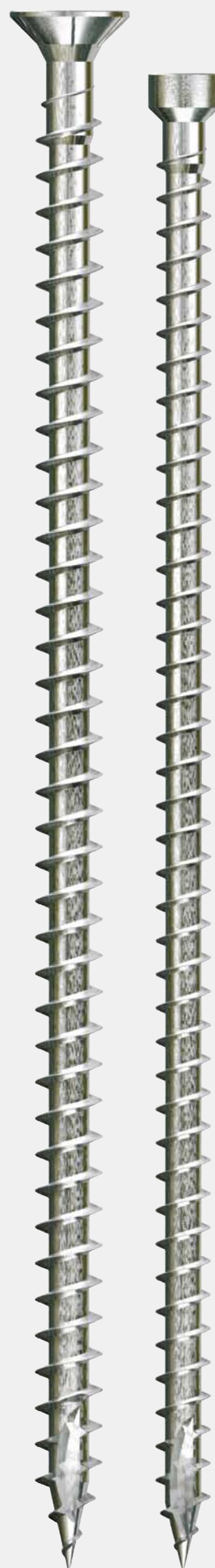
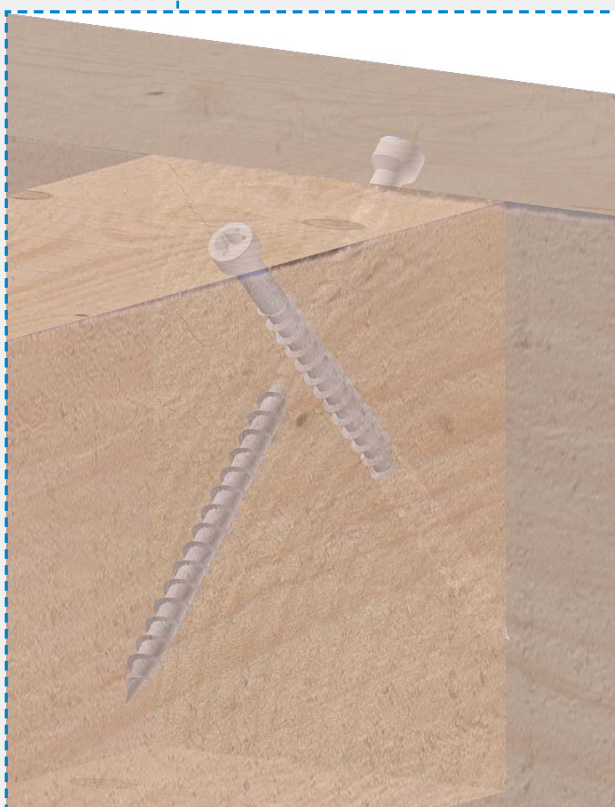
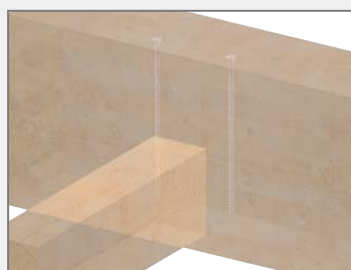
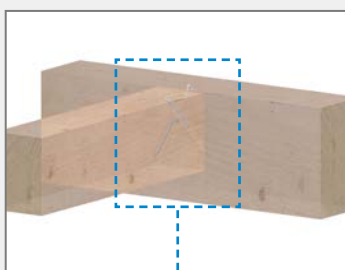
Данные значения должны быть проверены ответственным проектантом.

Не несем ответственность за опечатки и ошибки в печати.

Примечания

- (1) Характерное сопротивление на вырывание резьбы на основании EN 1995:2004 дает данные значительно выше, чем реальные, подтвержденные экспериментальным путем. В процессе просчетов , мы советуем ссылаться на значения по DIN 1052:2004.
- (2) Для значений на сопротивление проникновению головки делается ссылка на документ Z-9.1-731.
- (3) Допустимые значения сопротивления на срез не зависят от угла между силой и волокнами.
- (4) Характерное сопротивление на срез получено, принимая угол α между силой и волокнами равный 0° .
- (5) Характерное сопротивление на срез получено, принимая угол α между силой и волокнами равный 90° .
- (6) Наш технический отдел „**rothoengineer**“ к Вашим услугам, для предоставления Вам дополнительной информации.
- (7) Минимальные расстояния согласованы с нормативами DIN 1052:2004 и с нормативами EN 1995:2004.

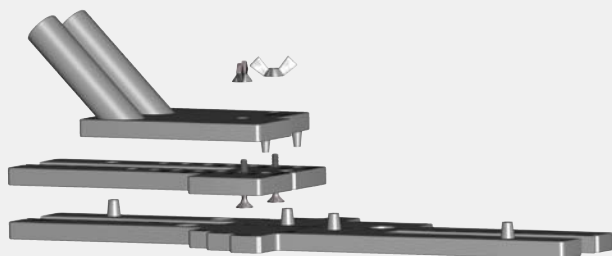
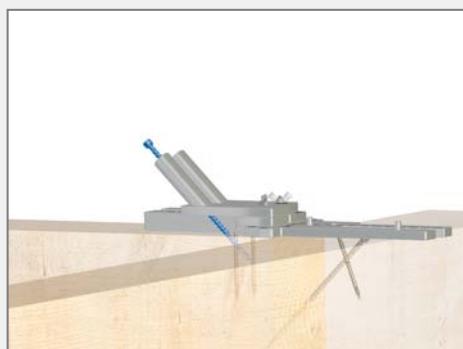
ПРИМЕНЕНИЕ



technical video support
rothoblaas.com



СИСТЕМА



В КОМПЛЕКТЕ



ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

