

VGU

Шайба 45° для VGS

Углеродистая сталь с гальванической оцинковкой



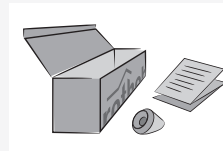
ОБЛАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Стыки и соединения элементов из дерева со стальными пластинами при помощи болтов VGS со сплошной резьбой под наклоном 45°

- Цельная древесина
- Клееная древесина
- XLAM (Cross Laminated Timber)
- LVL
- древесные плиты

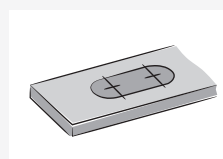
ФАСОВКА

Реализуется по штучно



ПЕРЕХОДНИК ДЛЯ ПЛАСТИН

Позволяет использовать винты VGS до 45° на пластинах с отверстиями без развальцовки



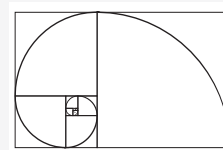
УДОБСТВО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Накатка против скольжения и цилиндрическая форма для удобства в обращении



УНИВЕРСАЛЬНЫЙ РАЗМЕР

Два размера, совместимых со всеми винтами VGS, диаметром от 9 до 11 мм к пластинам различной толщины





ТОЧНОСТЬ

Шайба предназначена для обеспечения точного введения винта под углом 45° к плоскости и продвижение его в нужном направлении



ПРОСТОТА В ОБРАЩЕНИИ

правильная цилиндрическая форма наружного диаметра развальцовки и оцинковка против скольжения обеспечивают надежное сцепление изделия на этапе сборки

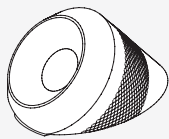


ВНЕШНИЙ ВИД

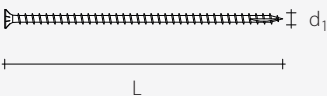
Идеальное размещение головки винта VGS в развальцованном гнезде шайбы, обеспечивает отличный эстетический эффект стыка

КОДЫ И РАЗМЕРЫ

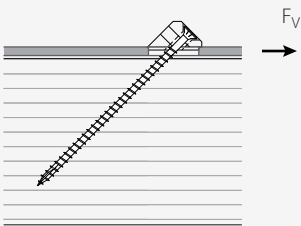
ШАЙБА VGU



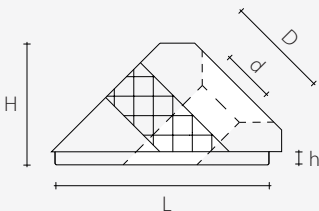
VGS



НАГРУЗКИ



ГЕОМЕТРИЯ



код	винт	шт/уп-ку
HUS945	VGS Ø9	1
HUS1145	VGS Ø11	1

Винты, не входящие в упаковку

код	d ₁ [мм]	L [мм]	TX	шт/уп-ку
VGS9160	9	160	TX40	25
VGS9200	9	200	TX40	25
VGS9240	9	240	TX40	25
VGS9280	9	280	TX40	25
VGS9320	9	320	TX40	25
VGS9360	9	360	TX40	25
VGS11100	11	100	TX50	25
VGS11150	11	150	TX50	25
VGS11200	11	200	TX50	25
VGS11250	11	250	TX50	25
VGS11300	11	300	TX50	25
VGS11350	11	350	TX50	25
VGS11400	11	400	TX50	25
VGS11450	11	450	TX50	25
VGS11500	11	500	TX50	25
VGS11550	11	550	TX50	25
VGS11600	11	600	TX50	25

МАТЕРИАЛ И ДОЛГОВЕЧНОСТЬ

VGU: углеродистая сталь S235 с гальванической оцинковкой.
Использование в классе услуг 1 и 2 (EN 1995:2008).

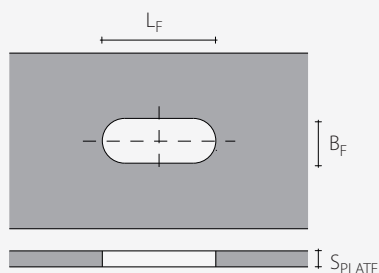
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Стык сталь - дерево



ШАЙБА			HUS945	HUS1145
Диаметр винта VGS	d ₁	[мм]	9,0	11,0
Внутренний диаметр	d	[мм]	9,5	11,5
Внешний диаметр	D	[мм]	18,0	22,0
Длина зубца	L	[мм]	34,8	42,1
Высота зубца	h	[мм]	3,0	3,6
Общая высота	H	[мм]	20,5	24,8

СБОРКА



ШАЙБА		HUS945	HUS1145
Длина отверстия с пазом	L_F [мм]	мин 35,0 макс 36,0	мин 43,0 макс 44,0
Ширина отверстия с пазом	B_F [мм]	мин 14,0 макс 15,0	мин 17,0 макс 18,0
Толщина стальной пластины	S_{PLATE} [мм]	мин 3,0 макс 12,0*	мин 4,0 макс 15,0*

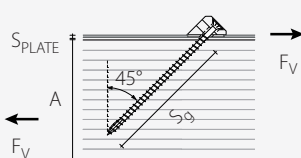
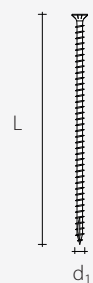
* Для большей толщины, необходимо обеспечить развальцовку в нижней части стальной пластины.

Рекомендуется направляющее отверстие Ø5 мм для винтов VGS длиной > 300 мм. Сборка должна выполняться таким образом, чтобы гарантировать равномерное распределение нагрузок по всем установленным шайбам VGU.



СТАТИЧЕСКИЕ ЗНАЧЕНИЯ - СТЫК «ДЕРЕВО-ДЕРЕВО»

СОПРОТИВЛЕНИЕ СКОЛЬЖЕНИЮ R_V

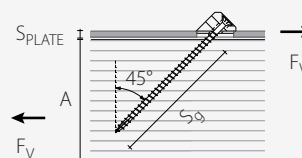


ХАРАКТЕРИСТИЧЕСКИЕ ЗНАЧЕНИЯ ⁽¹⁾

$S_{PLATE} = 3 \text{ мм}$

ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

$S_{PLATE} = 3 \text{ мм}$



ХАРАКТЕРИСТИЧЕСКИЕ ЗНАЧЕНИЯ ⁽¹⁾

$S_{PLATE} = 12 \text{ мм}$

ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

$S_{PLATE} = 12 \text{ мм}$

ВИНТ		ДРЕВЕСИНА				СТАЛЬ	ДРЕВЕСИНА				СТАЛЬ
d ₁ [мм]	L [мм]	S _g [мм]	A _{MIN} [мм]	R _{V,k} [кН]	R _{tens,k 45°} [кН]	V _{adm 45°} [кг]	S _g [мм]	A _{MIN} [мм]	R _{V,k} [кН]	R _{tens,k 45°} [кН]	V _{adm 45°} [кг]
VGS 9	160	140	120	10,12	17,96	445	125	110	9,04	17,96	398
	200	180	145	13,01		573	165	135	11,93		525
	240	220	175	15,90		700	205	165	14,82		652
	280	260	205	18,80		827	245	195	17,71		780
	320	300	230	21,69		903	285	220	20,60		903
	360	340	260	24,58		903	325	250	23,50		903
		S _{PLATE} = 4 mm				S _{PLATE} = 4 mm	S _{PLATE} = 15 mm				S _{PLATE} = 15 mm
VGS 11	100	80	75	7,07	26,87	311	65	60	5,74	26,87	253
	150	130	110	11,49		506	115	95	10,16		447
	200	180	145	15,90		700	165	130	14,58		642
	250	230	185	20,32		894	215	170	19,00		836
	300	280	220	24,74		1089	265	205	23,41		1031
	350	330	255	29,16		1130	315	240	27,83		1130
	400	380	290	33,58		1130	365	275	32,25		1130
	450	430	325	37,99		1130	415	310	36,67		1130
	500	480	360	42,41		1130	465	345	41,09		1130
	550	530	395	46,83		1130	515	380	45,50		1130
	600	580	430	51,25		1130	565	415	49,92		1130

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ

- Характеристические значения согласно EN 1995: 2008 в соответствии с ETA-11/0030.
- Допустимые значения соответствии со стандартом DIN 1052:1988.
- При расчёте засчитывается объёмная масса древесных элементов, равных $\rho_k = 380 \text{ кг/м}^3$.
- Устойчивость к экстракции соединительного элемента измерялась, принимая во внимание угол установки в 45° между волокнами и соединительным элементом, для эффективной длины резьбы, равной S_g .

ПРИМЕЧАНИЯ

⁽¹⁾ Расчетная прочность на сдвиг соединительного элемента является минимальной между проектной прочностью деревянной стороны ($R_{V,d}$) и прочностью стальной стороны ($R_{tens,d 45^\circ}$).

$$R_{V,d} = \min \left\{ \begin{array}{l} R_{V,k} \cdot \frac{k_{mod}}{Y_m} \\ \frac{R_{tens,k 45^\circ}}{Y_{m2}} \end{array} \right.$$

Для надлежащего осуществления соединения, головка соединительного элемента должна полностью погрузиться в шайбу VGU.

Для промежуточных значений S_{PLATE} возможна линейная интерполяция. Проектирование и верификация деревянных элементов и стальных пластин должны быть выполнены по отдельности.