

ПЛАСТИНА, УСТОЙЧИВАЯ К ВОЗДЕЙСТВИЮ СИЛ НА РАЗРЫВ

ЖЕСТКОЕ СОЕДИНЕНИЕ

В сочетании с шайбой VGU и шурупами VGS, позволяет перенести моменты нагрузок в соединения балка-стойка.

СТЫК СТЕНЫ С ПЕРЕКРЫТИЕМ

Благодаря использованию шурупов VGS под 45°, позволяет перенести повышенные нагрузки на разрыв.

ЛЕГКОСТЬ УСТАНОВКИ

Пластина имеет пазы для установки шайб VGU, позволяющие вставлять под углом 45° шурупы VGS.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

ЦЕЛЕВОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ	жесткое соединение балка-стойка
СЕЧЕНИЕ ДЕРЕВЯННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	от 120 x 120 мм до 280 x 400 мм
МОМЕНТ СОПРОТИВЛЕНИЯ	M _k до 20 кНм
КРЕПЕЖ	VGU, VGS



МАТЕРИАЛ

Трехмерная перфорированная пластина из углеродистой стали с гальванической оцинковкой.

СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

- древесный массив или клееная древесина
 - CLT, LVL
- Классы эксплуатации 1 и 2.



НАВЕСЫ И ПЕРГОЛЫ

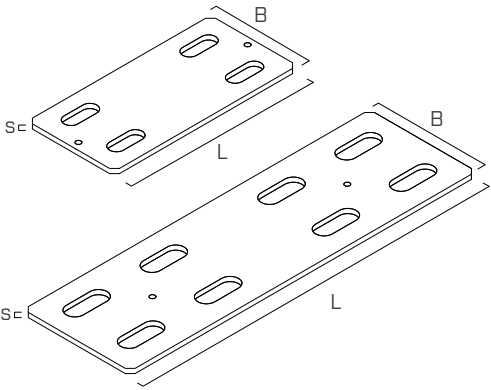
Благодаря шпунтовому соединению балка-стойка, выполняемому при помощи VGU PLATE T, VGU и VGS, можно сооружать небольшие переносные конструкции.

РАСТЯЖЕНИЕ И СЖАТИЕ

Жесткое соединение подвергается работе на растяжение, поглощаемое пластиной VGU PLATE T, и на сжатие, поглощаемое деревом или, как в этом случае, потайным соединительным элементом DISC FLAT.

КОДЫ И РАЗМЕРЫ

КОД	B [мм]	L [мм]	s [мм]		шт.
VGUPLATET185	88	185	3	●	1
VGUPLATET350	108	350	4	●	1



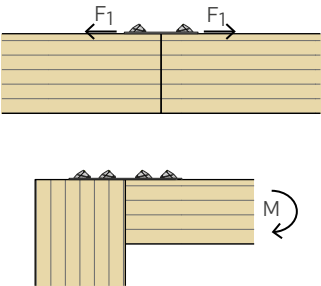
МАТЕРИАЛЫ И СРОК ИХ СЛУЖБЫ

VGU PLATE T: углеродистая сталь с гальванической оцинковкой. Использование для классов эксплуатации 1 и 2 (EN 1995-1-1).

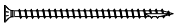
СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

- Соединения дерево-дерево

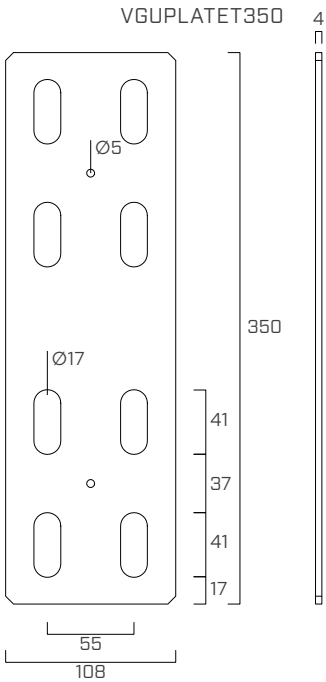
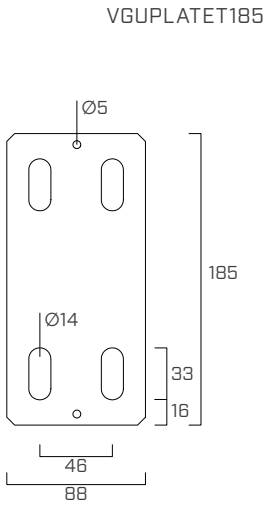
НАГРУЗКИ



ФУРНИТУРА

тип	описание		d [мм]	основание	стр.
VGS	полнорезьбовой шуруп		9-11		564
VGU	шайба под углом в 45°		9-11		124

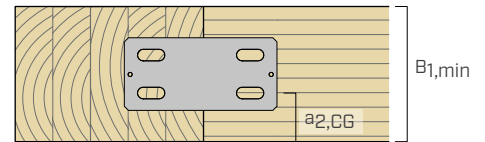
ГЕОМЕТРИЯ



■ БЫСТРАЯ УСТАНОВКА И МИНИМАЛЬНЫЕ РАССТОЯНИЯ

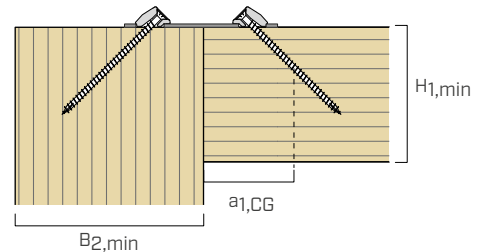
РАССТОЯНИЕ ОТ КРАЯ_{2,CG}

	d шурупа [мм]	a _{2,CG} [мм]	B _{1,min} [мм]
VGUPLATET185	9	≥ 4d	36
VGUPLATET350	11	≥ 4d	44



РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ЦЕНТРОМ ТЯЖЕСТИ ШУРУПА И НАГРУЖЕННЫМ КОНЦОМ_{1,CG}

	d шурупа [мм]	a _{1,CG} [мм]	L _{screw,min} ⁽¹⁾ [мм]	H _{1,min} ⁽¹⁾ [мм]	B _{2,min} ⁽¹⁾ [мм]
VGUPLATET185	9	≥ 10d	90	120	90
VGUPLATET350	11	≥ 10d	110	175	125



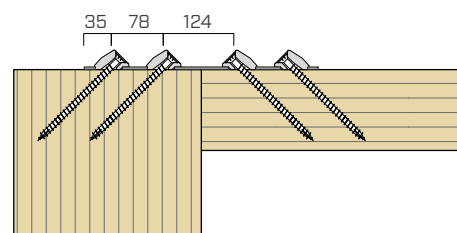
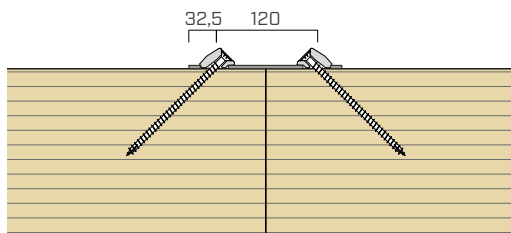
⁽¹⁾ Предельное значение действительно с учетом оси пластины, установленной по центру границы деревянных элементов, при использовании всех соединительных элементов.

РАЗМЕЩЕНИЕ

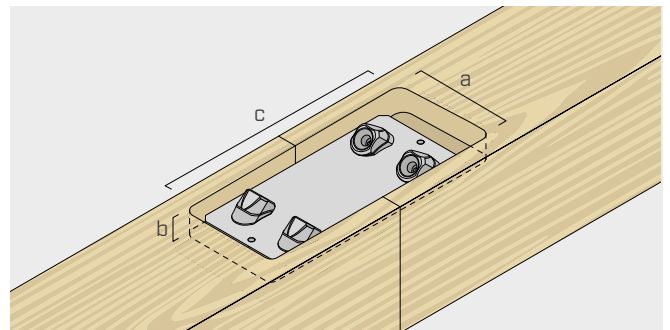
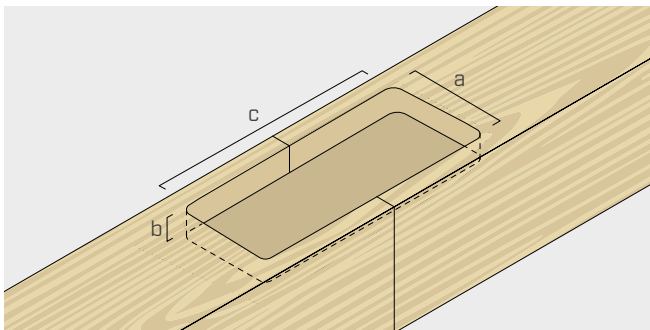
Пластины VGU PLATE T могут использоваться в соединениях, подвергающихся работе на растяжение или моменту; установка должна осуществляться с соблюдением минимальных расстояний для косых шурупов.

Отверстия Ø5 спроектированы для установки пластины при помощи LBA Ø4/LBS Ø5 прежде чем зафиксировать косые шурупы шайбами; с дополнительной информацией по монтажу VGU вы можете ознакомиться на стр. 128-129.

Для обеих пластин приводятся фиксированные межосевые расстояния соединительных элементов.



В зависимости от требований проекта можно создать потайное соединение, вырезав в деревянных элементах пазы в соответствии с данными в таблице

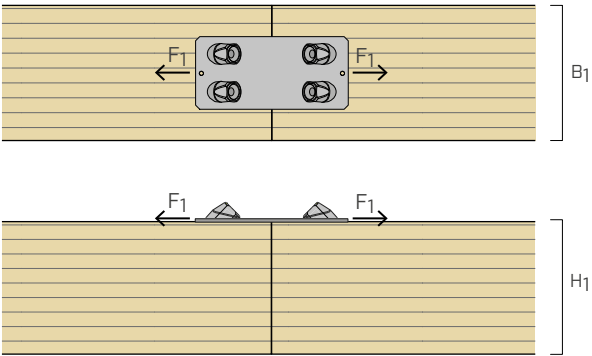


Размеры паза

	a [мм]	b [мм]	c [мм]
VGUPLATET185	90	25	215
VGUPLATET350	110	30	380

СТАТИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

СТЫК КРЕПЛЕНИЯ СТЕНЫ



КОД	размеры элемента		R _{1,k} screw					R _{1,k} steel plate
			VGU	крепеж	n _v шт.	R _{1,k} ax	R _{1,k} tens	R _{1,k} plate
	VGS - d ₁ x L [мм]	[кН]		[кН]		[кН]		
VGUPLATET185	120	160	VGU945	9 x 220	2+2	32,1	35,9	39,3
		200		9 x 260	2+2	38,6		
	140	200		9 x 260	2+2	38,6		
		240		9 x 320	2+2	48,2		
	160	240		9 x 320	2+2	48,2		
		280		9 x 380	2+2	57,9		
VGUPLATET350	160	200	VGU1145	11 x 275	4+4	91,6	100,3	95,9
		240		11 x 325	4+4	110,0		
	180	240		11 x 325	4+4	110,0		
		280		11 x 375	4+4	128,3		
	200	280		11 x 375	4+4	128,3		
		320		11 x 450	4+4	155,8		

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ:

- Характеристические величины согласно стандарту EN 1995-1-1 в соответствии с ETA-11/0030.
- Расчетные значения получены на основании нормативных значений следующим образом:

$$R_d = \min \left\{ \begin{array}{l} \frac{R_{1,k \text{ ax}} \cdot k_{mod}}{\gamma_{timber}} \\ \frac{R_{1,k \text{ tens}}}{\gamma_{Msteel}} \\ \frac{R_{1,k \text{ steel}}}{\gamma_{Msteel}} \end{array} \right. \quad M_d = \min \left\{ \begin{array}{l} \frac{M_{k \text{ timber}} \cdot k_{mod}}{\gamma_{Mtimber}} \\ \frac{M_{k \text{ steel}}}{\gamma_{Msteel}} \end{array} \right.$$

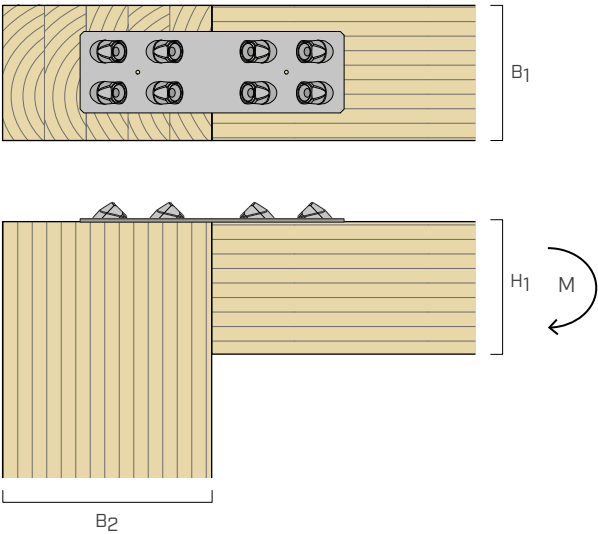
γ_{Msteel} принять как γ_{M2}

Коэффициенты k_{mod} и γ_M, γ_{M2} принимаются согласно действующим нормативным требованиям, используемым для расчета.

- При расчете учитывается объемная масса деревянных элементов, равный ρ_k = 385 кг/м³.
- Определение размеров и контроль деревянных элементов должны производиться отдельно. При использовании в случае жесткого соединения необходимо применить соответствующую систему связей для поглощения сдвиговых нагрузок.
- Значения прочности действительны для расчетных допущений, определенных в таблице; другие граничные условия должны проверяться.

СТАТИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

ЖЕСТКОЕ СОЕДИНЕНИЕ БАЛКА-СТОЙКА



КОД	размеры элемента			VGU	крепеж		M _{k timber} ⁽²⁾ [кНм]	M _{k steel} ⁽²⁾ [кНм]
	B ₂ ⁽¹⁾ [мм]	B ₁ [мм]	H ₁ [мм]		VGS - d ₁ x L [мм]	n _v шт.		
VGUPLATET185	220	120	160	VGU945	9 x 220	2+2	2,9	4,0
	240		200		9 x 260	2+2	4,5	5,0
	240	140	200		9 x 260	2+2	5,1	5,0
	290		240		9 x 320	2+2	7,3	6,0
	290	160	240		9 x 320	2+2	8,1	6,1
	330		280		9 x 380	2+2	11,2	7,1
VGUPLATET350	330	160	200	VGU1145	11 x 275	4+4	6,7	11,6
	370		240		11 x 325	4+4	9,6	13,9
	370	180	240		11 x 325	4+4	10,6	14,0
	400		280		11 x 375	4+4	14,4	16,4
	400	200	280		11 x 375	4+4	15,8	16,5
	460		320		11 x 450	4+4	20,8	18,8

ПРИМЕЧАНИЯ:

⁽¹⁾ Минимальные размеры стойки с использованием длин шурупов, указанных в таблице, учитывая установку пластины по центру границы деревянных элементов.

⁽²⁾ Моменты прочности рассчитаны с использованием упруго-линейных связей, учитывая деформируемость шурупов при распределении усилий.