

СОЕДИНИТЕЛЬ ТИПА «ЛАСТОЧКИН ХВОСТ» ДЛЯ СОЕДИНЕНИЙ «ДЕРЕВО-ДЕРЕВО»

ПОЛНЫЙ АССОРТИМЕНТ

В наличии имеются пять исполнений для адаптации к второстепенной балке и приложенной нагрузке. Сопротивление свыше 60 кН.

ДЕМОНТИРУЕМЫЙ

Система крепления устанавливается быстро и легко демонтируется; идеально подходит для реализации временных конструкций.

ТОЧНЫЙ

Геометрия типа «ласточкин хвост» обеспечивает точное и эстетически приятное соединение.



VIDEO



КЛАСС ЭКСПЛУАТАЦИИ

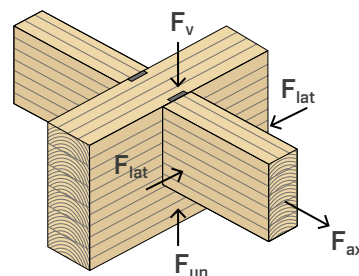
SC1 SC2

МАТЕРИАЛ



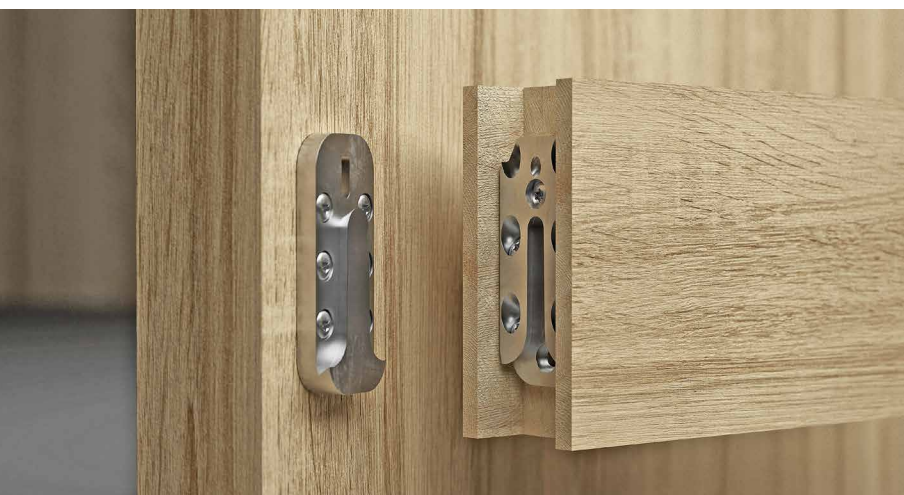
алюминиевый сплав EN AW-6082

НАГРУЗКИ



ВИДЕО

Отсканируй QR-код и посмотри ролик на нашем канале в YouTube

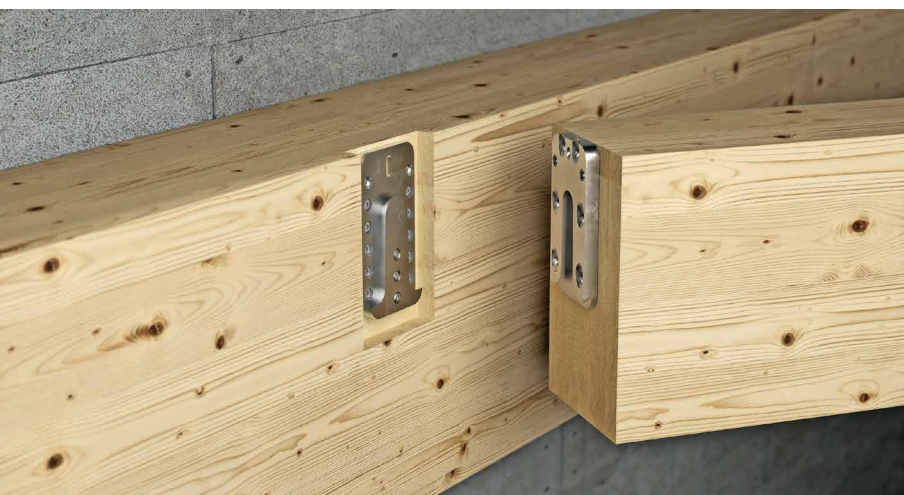


СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Потайное соединение для балок в конфигурации «дерево-дерево», подходящее для беседок, перекрытий или крыш.

Поверхности применения:

- цельная древесина хвойных и лиственных пород
- клееная древесина, LVL



ЛЮБЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРИЛОЖЕНИЯ СИЛЫ

Косые шурупы во второстепенной балке гарантируют прочность во всех направлениях: вертикальном, горизонтальном и осевом. Соединение надежно даже в условиях сильного ветра и сейсмической активности.

БЫСТРАЯ УСТАНОВКА

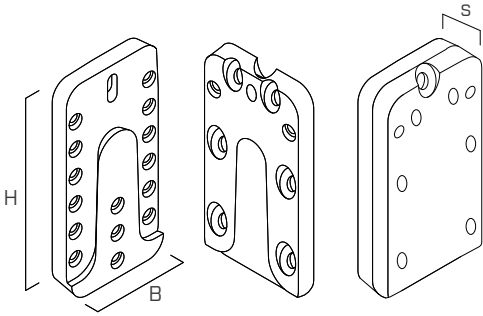
Интуитивная, простая и быстрая установка. Фиксирующий шуруп препятствует выдергиванию, гарантируя прочность даже в направлении противоположном направлению вкручивания.

АТИКУЛЫ И РАЗМЕРЫ

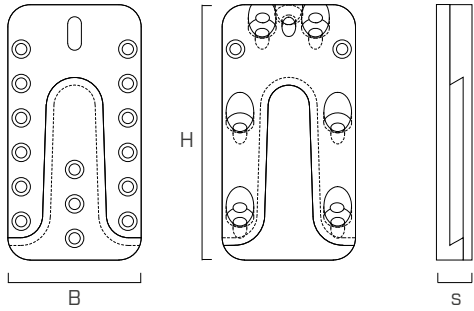
UV T

АРТ. №	В	Н	s	Ø _{90°}	Ø _{45°}	шт.
	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	
UVT3070	30	70	16	5	4	25
UVT4085	40	85	16	5	6	25
UVT60115	60	115	16	5	6	25
UVT60160	60	160	16	5	6	10
UVT60215	60	215	16	5	6	10

Шурупы не включены в упаковку.



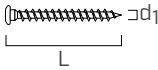
ГЕОМЕТРИЯ



КРЕПЕЖ

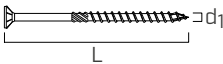
LBS: шуруп 90°

АРТ. №	d ₁	L	b	TX	шт.
	[мм]	[мм]	[мм]		
LBS550	5	50	46	TX 20	200
LBS560	5	60	56	TX 20	200
LBS570	5	70	66	TX 20	200



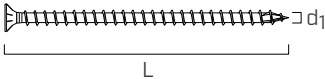
HBS: шуруп 45° для UVT3070

АРТ. №	d ₁	L	b	TX	шт.
	[мм]	[мм]	[мм]		
HBS450	4	50	30	TX 20	400
HBS470	4	70	40	TX 20	200

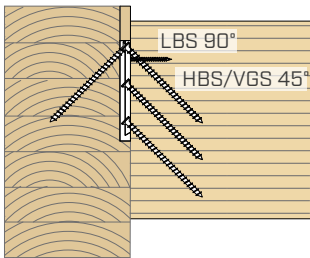


VGS: шуруп 45° для UVT4085 / UVT60115 / UVT60160 / UVT60215

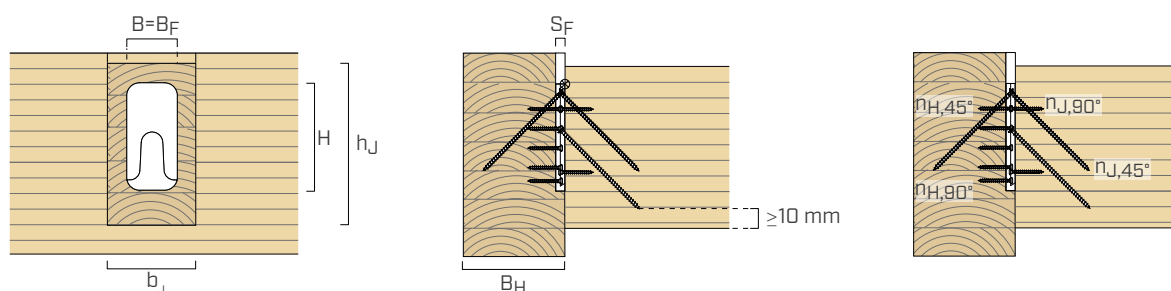
АРТ. №	d ₁	L	b	TX	шт.
	[мм]	[мм]	[мм]		
VGS6100	6	100	88	TX 30	100
VGS6160	6	160	148	TX 30	100



АРТ. №	МАКСИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО КРЕПЕЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ДЛЯ КАЖДОГО СОЕДИНИТЕЛЯ (полное крепление)	
	n _{90°}	n _{45°}
	[шт. - Ø]	[шт. - Ø]
UVT3070	8 - LBS Ø5	6 (+1) - HBS Ø4
UVT4085	11 - LBS Ø5	4 (+1) - VGS Ø6
UVT60115	17 - LBS Ø5	6 (+1) - VGS Ø6
UVT60160	25 - LBS Ø5	6 (+1) - VGS Ø6
UVT60215	34 - LBS Ø5	8 (+1) - VGS Ø6

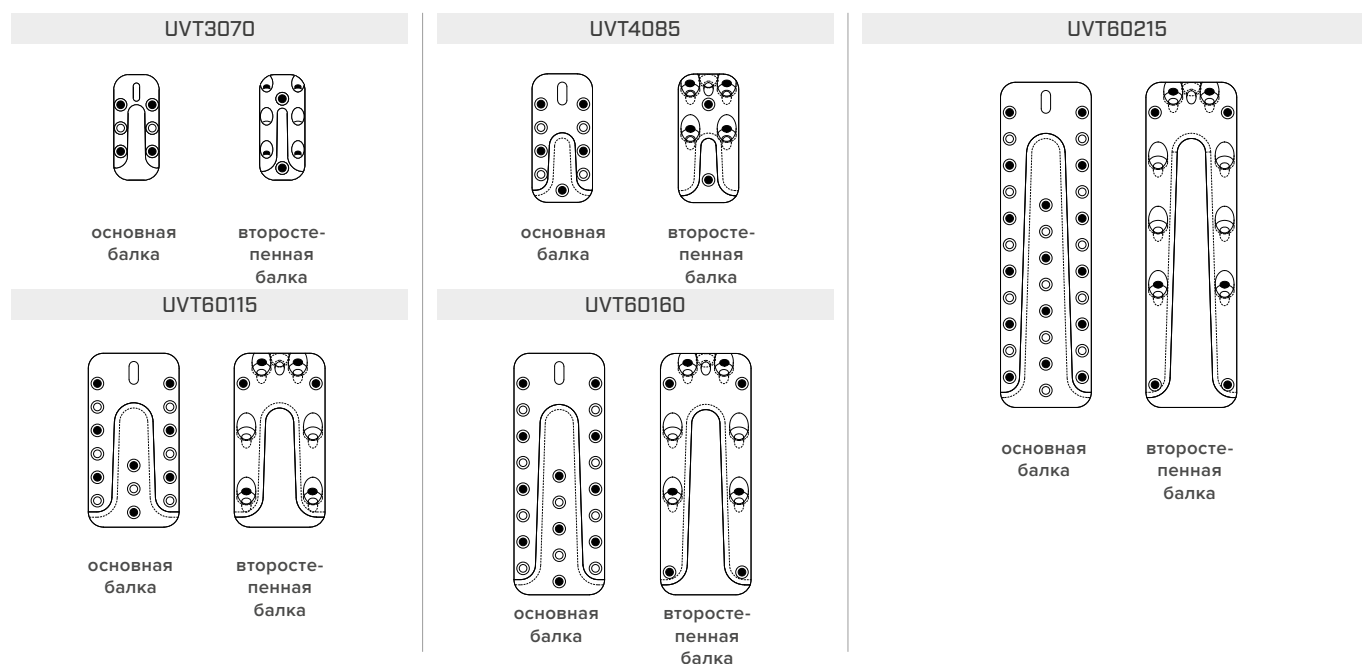


МИНИМАЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ДЕРЕВЯННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

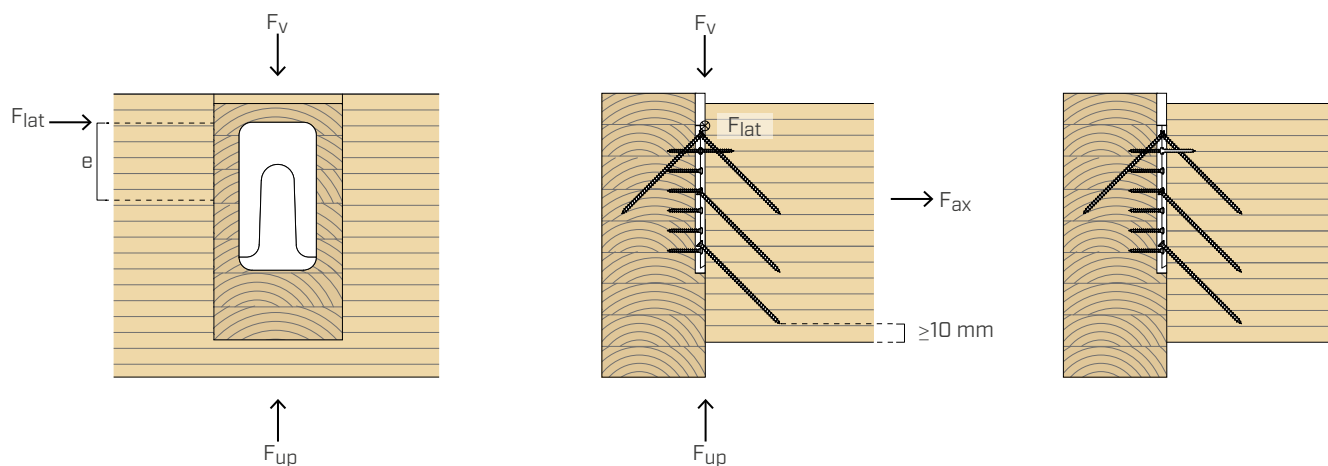


соединительный элемент UV		шурупы 45°	основная балка			второстепенная балка ⁽¹⁾	
тип	B x H x s [мм]	Ø x L [мм]	B _H [мм]	паз		b _{J,min} [мм]	h _{J,min} [мм]
UVT3070	30 x 70 x 16	HBS Ø4 x 50	45	30	16	45	100
		HBS Ø4 x 70	60			45	115
UVT4085	40 x 85 x 16	VGS Ø6 x 100	80	40	16	70	120
		VGS Ø6 x 160	120			70	160
UVT60115	60 x 115 x 16	VGS Ø6 x 100	80	60	16	80	180
		VGS Ø6 x 160	120			80	220
UVT60160	60 x 160 x 16	VGS Ø6 x 100	80	60	16	100	180
		VGS Ø6 x 160	120			100	220
UVT60215	60 x 215 x 16	VGS Ø6 x 100	80	60	16	100	220
		VGS Ø6 x 160	120			100	260

СХЕМЫ КРЕПЛЕНИЯ



тип	гвоздевой шов		основная балка		второстепенная балка	
			n _{H,90°} [шт. - Ø]	n _{H,45°} (3) [шт. - Ø]	n _{J,90°} [шт. - Ø]	n _{J,45°} [шт. - Ø]
UVT3070	полный	•+o	6 - LBS Ø5	1 - HBS Ø4	2 - LBS Ø5	6 - HBS Ø4
	частичный ⁽²⁾	•	4 - LBS Ø5	1 - HBS Ø4	2 - LBS Ø5	4 - HBS Ø4
UVT4085	полный	•+o	9 - LBS Ø5	1 - VGS Ø6	2 - LBS Ø5	4 - VGS Ø6
	частичный ⁽²⁾	•	5 - LBS Ø5	1 - VGS Ø6	2 - LBS Ø5	4 - VGS Ø6
UVT60115	полный	•+o	15 - LBS Ø5	1 - VGS Ø6	2 - LBS Ø5	6 - VGS Ø6
	частичный ⁽²⁾	•	8 - LBS Ø5	1 - VGS Ø6	2 - LBS Ø5	4 - VGS Ø6
UVT60160	полный	•+o	21 - LBS Ø5	1 - VGS Ø6	4 - LBS Ø5	6 - VGS Ø6
	частичный ⁽²⁾	•	11 - LBS Ø5	1 - VGS Ø6	4 - LBS Ø5	4 - VGS Ø6
UVT60215	полный	•+o	30 - LBS Ø5	1 - VGS Ø6	4 - LBS Ø5	8 - VGS Ø6
	частичный ⁽²⁾	•	16 - LBS Ø5	1 - VGS Ø6	4 - LBS Ø5	4 - VGS Ø6



			UVT3070				UVT4085			
			полное крепление ● + ○		частичное крепление ●		полное крепление ● + ○		частичное крепление ●	
			шурупы 45°		шурупы 45°		шурупы 45°		шурупы 45°	
			HBS Ø4 x 50	HBS Ø4 x 70	HBS Ø4 x 50	HBS Ø4 x 70	VGS Ø6 x 100	VGS Ø6 x 160	VGS Ø6 x 100	VGS Ø6 x 160
			[кН]	[кН]	[кН]	[кН]	[кН]	[кН]	[кН]	[кН]
шурупы 90°	LBS Ø5 x 50	$R_{ax,k}$	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
		$R_{v,k}$	6,8	9,0	4,5	6,0	18,7	19,2	10,7	10,7
		$R_{up,k}$	1,1	1,5	1,1	1,5	4,7	7,9	4,7	7,9
		$R_{lat,k}$	1,7	1,8	1,5	1,6	1,5	1,5	1,5	1,5
	LBS Ø5 x 60	$R_{ax,k}$	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
		$R_{v,k}$	6,8	9,0	4,5	6,0	18,7	20,4	11,3	11,3
		$R_{up,k}$	1,1	1,5	1,1	1,5	4,7	7,9	4,7	7,9
		$R_{lat,k}$	1,7	1,8	1,5	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	LBS Ø5 x 70	$R_{ax,k}$	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
		$R_{v,k}$	6,8	9,0	4,5	6,0	18,7	21,6	12,0	12,0
		$R_{up,k}$	1,1	1,5	1,1	1,5	4,7	7,9	4,7	7,9
		$R_{lat,k}$	1,7	1,8	1,5	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6

			UVT60115				UVT60160			
			полное крепление ● + ○		частичное крепление ●		полное крепление ● + ○		частичное крепление ●	
			шурупы 45°		шурупы 45°		шурупы 45°		шурупы 45°	
			VGS Ø6 x 100	VGS Ø6 x 160	VGS Ø6 x 100	VGS Ø6 x 160	VGS Ø6 x 100	VGS Ø6 x 160	VGS Ø6 x 100	VGS Ø6 x 160
			[кН]	[кН]	[кН]	[кН]	[кН]	[кН]	[кН]	[кН]
шурупы 90°	LBS Ø5 x 50	$R_{ax,k}$	1,5	1,5	1,5	1,5	2,9	2,9	2,9	2,9
		$R_{v,k}$	28,0	32,0	17,1	17,1	28,0	44,9	18,7	23,5
		$R_{up,k}$	4,7	7,9	4,7	7,9	4,7	7,9	4,7	7,9
		$R_{lat,k}$	2,6	2,6	2,2	2,2	3,0	3,0	2,7	2,7
	LBS Ø5 x 60	$R_{ax,k}$	1,8	1,8	1,8	1,8	3,5	3,5	3,5	3,5
		$R_{v,k}$	28,0	34,0	18,1	18,1	28,0	47,1	18,7	24,9
		$R_{up,k}$	4,7	7,9	4,7	7,9	4,7	7,9	4,7	7,9
		$R_{lat,k}$	2,7	2,7	2,3	2,3	3,2	3,2	2,8	2,8
	LBS Ø5 x 70	$R_{ax,k}$	2,1	2,1	2,1	2,1	4,2	4,2	4,2	4,2
		$R_{v,k}$	28,0	36,0	18,7	19,2	28,0	47,1	18,7	26,4
		$R_{up,k}$	4,7	7,9	4,7	7,9	4,7	7,9	4,7	7,9
		$R_{lat,k}$	2,8	2,8	2,4	2,4	3,3	3,3	3,0	3,0

			UVT60215			
			полное крепление ● + ○		частичное крепление ●	
			шурупы 45°		шурупы 45°	
			VGS Ø6 x 100	VGS Ø6 x 160	VGS Ø6 x 100	VGS Ø6 x 160
			[кН]	[кН]	[кН]	[кН]
шурупы 90°	LBS Ø5 x 50	$R_{ax,k}$	2,9	2,9	2,9	2,9
		$R_{v,k}$	37,3	62,8	18,7	31,4
		$R_{up,k}$	4,7	7,9	4,7	7,9
		$R_{lat,k}$	3,4	3,4	2,8	2,8
	LBS Ø5 x 60	$R_{ax,k}$	3,5	3,5	3,5	3,5
		$R_{v,k}$	37,3	62,8	18,7	31,4
		$R_{up,k}$	4,7	7,9	4,7	7,9
		$R_{lat,k}$	3,5	3,5	2,9	2,9
	LBS Ø5 x 70	$R_{ax,k}$	4,2	4,2	4,2	4,2
		$R_{v,k}$	37,3	62,8	18,7	31,4
		$R_{up,k}$	4,7	7,9	4,7	7,9
		$R_{lat,k}$	3,7	3,7	3,0	3,0

ПРИМЕЧАНИЕ

- (1) Минимальные размеры деревянных элементов меняются при изменении направления нагрузки и каждый раз должны проверяться. В таблице приведены минимальные размеры с целью сориентировать разработчика в выборе соединительного элемента. Определение размеров и контроль деревянных элементов должны производиться отдельно.
- (2) Частичное крепление должно выполняться в соответствии со схемами установки, приведенными на рисунке, и согласно ETA.
- (3) В случае нагрузок F_v или F_{up} требуется использование дополнительного косого шурупа в основной балке, который устанавливается по завершении монтажа соединительного элемента.

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ

- Характеристические величины соответствуют стандарту EN 1995:2014 согласно ETA.
- Расчетные значения получены на основании нормативных значений следующим образом:

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

Коэффициенты k_{mod} и γ_M присваиваются согласно действующим нормативным требованиям.

- При расчете учитывается объемная масса деревянных элементов, равный $\rho_k = 350 \text{ кг/м}^3$.
- Определение размеров и контроль деревянных элементов должны производиться отдельно.
- В случае комбинированной нагрузки необходимо выполнить следующую проверку:

$$\left(\frac{F_{ax,d}}{R_{ax,d}} + \frac{F_{v/up,d}}{R_{v/up,d}} \right)^2 + \left(\frac{F_{lat,d}}{R_{lat,d}} \right)^2 \leq 1$$

- Возможно полное крепление при применении на балке или частичное — на стойке. Со стороны второстепенной балки должны всегда использоваться косые шурупы в двух верхних отверстиях и в двух нижних отверстиях.
- Боковая нагрузка F_{lat} вступает в действие на расстоянии $e = H/2$ от центра соединительного элемента. Для разных значений "e" возможен расчет значений прочности в соответствии с ETA.
- Предполагается, что основная балка зафиксирована для предотвращения ее вращения. В случае, если соединитель UV T устанавливается только с одной стороны балки, необходимо проверить главную балку на наличие крутящего момента, вызываемого эксцентриситетом $M_y = F_d \cdot (B_d / 2 \cdot 14 \text{ мм})$. Этот момент следует учитывать и в случае крепления с обеих сторон основной балки, когда разница между действующими нагрузками $> 20\%$.