

LOCK T MINI

ПОТАЙНОЙ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ДЛЯ СОЕДИНЕНИЙ ДЕРЕВО-ДЕРЕВО

КОНСТРУКЦИИ НЕБОЛЬШИХ РАЗМЕРОВ

Подходит для потайных соединений с использованием деревянных элементов уменьшенной ширины (от 35 мм). Идеально подходит для небольших конструкций, садовых беседок и предметов мебели.

МАЛАЯ АРХИТЕКТУРА

Для наружного применения (класс эксплуатации 3). Правильный выбор шурупа позволяет выполнять любые крепления, в том числе в агрессивных средах.

ДЕМОНТИРУЕМЫЙ

Легко и быстро устанавливается, крепится единственным типом шурупов. Легко демонтируемое соединение, идеально подходящее для реализации временных конструкций. Сертифицированная прочность во всех направлениях: по вертикали, горизонтали и осям.



VIDEO



CALCULATION
TOOL



DESIGN
REGISTERED



CE
ETA-19/0831

КЛАСС ЭКСПЛУАТАЦИИ

SC1 SC2 SC3

Информацию о сферах применения в зависимости от класса эксплуатации окружающей среды, класса атмосферной коррозионной активности и класса коррозионной стойкости древесины можно найти на веб-сайте (www.rothoblaas.ru).

МАТЕРИАЛ

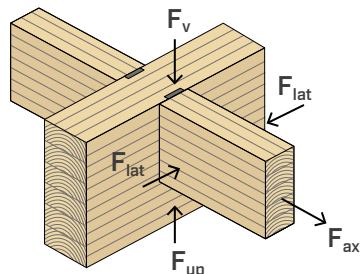


алюминиевый сплав EN AW-6005A



версии EVO со специальной окраской в черный графитовый цвет

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 небольших построек, беседок и мебели. Имеет хорошую сопротивляемость на открытом воздухе, а в версии EVO - даже в агрессивной среде.

Поверхности применения:

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



НАРУЖНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

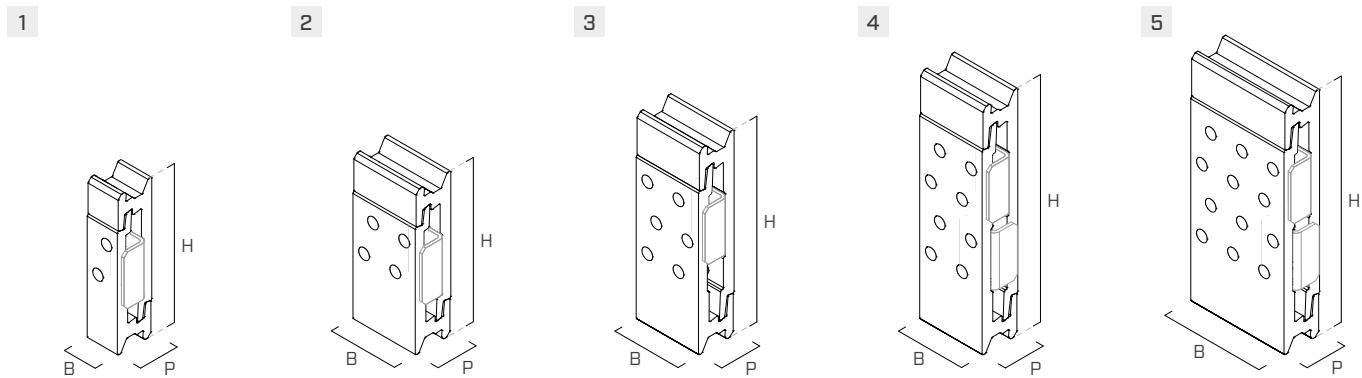
Два варианта исполнения - со специальной окраской или без нее - в сочетании с правильным шурупом позволяет использовать соединение в классе эксплуатации 3 даже в присутствии агрессивных сред.

ФАСАДЫ

Допускает установку на тонкие балки. Идеально подходит для создания солнцезащитных фасадных систем.

АРТИКУЛЫ И РАЗМЕРЫ

LOCK T MINI-LOCK T MINI EVO



	APT. №	B	H	P	n _{screw} x Ø ⁽¹⁾	кол-во LOCKSTOP на тип ⁽²⁾	шт. ⁽³⁾
	LOCK T MINI	LOCK T MINI EVO	[мм]	[мм]	[мм]	[шт.]	
1	LOCKT1880	LOCKTEVO1880	17,5	80	20	4 x Ø5	1 x LOCKSTOP5U ● 50
2	LOCKT3580	LOCKTEVO3580	35	80	20	8 x Ø5	2 x LOCKSTOP5/ 1 x LOCKSTOP35 ● 50
3	LOCKT35100	LOCKTEVO35100	35	100	20	12 x Ø5	2 x LOCKSTOP5/ 1 x LOCKSTOP35 ● 50
4	LOCKT35120	LOCKTEVO35120	35	120	20	16 x Ø5	4 x LOCKSTOP5/ 2 x LOCKSTOP35 ● 25
5	LOCKT53120	LOCKTEVO53120	52,5	120	20	24 x Ø5	4 x LOCKSTOP5 ● 25

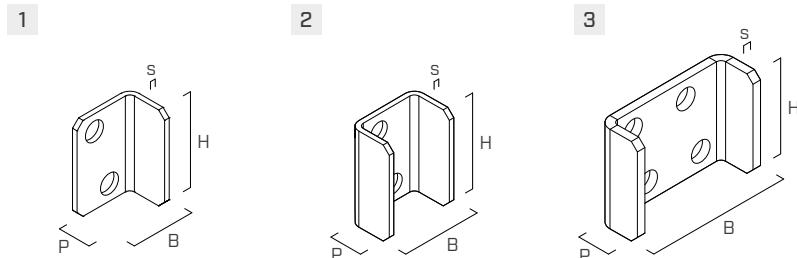
Шурупы и LOCK STOP не входят в упаковку.

(1) Количество винтов на пару соединительных элементов.

(2) Варианты установки LOCK STOP показаны на стр. 23.

(3) Количество пар соединителей.

LOCK STOP | БЛОКИРУЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ F_{lat}



APT. №	описание	B	H	P	S	шт.
		[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	
1	LOCKSTOP5 ^(*)	19,0	27,5	13	1,5	100
2	LOCKSTOP5U ^(*)	21,5	27,5	13	1,5	50
3	LOCKSTOP35	41,0	28,5	13	2,5	50

(*) Не имеет маркировки CE.

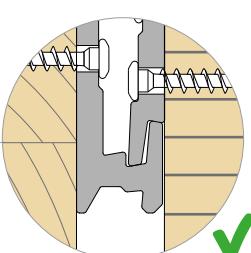
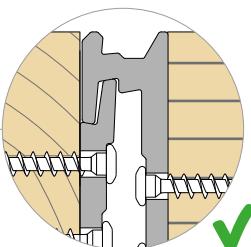
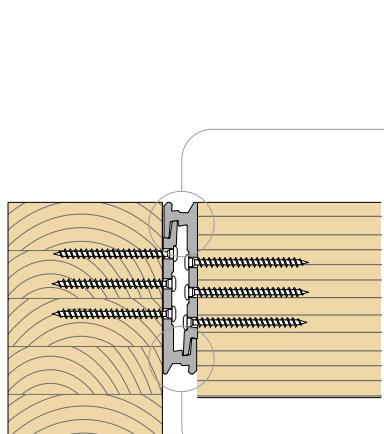
КРЕПЕЖ

тип	описание	d	основание	стр.
		[мм]		
LBS	шуруп с круглой головкой	5		571
LBS EVO	шуруп C4 EVO с круглой головкой	5		571
LBS HARDWOOD	шуруп с круглой головкой для древесины твердых пород	5		572
LBS HARDWOOD EVO	шуруп с круглой головкой C4 EVO для древесины твердых пород	5		572
HBS PLATE EVO	шуруп C4 EVO с конической головкой	5		573
KKF AISI410	шуруп с конической головкой	5		574

СПОСОБ УСТАНОВКИ

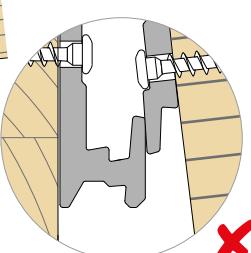
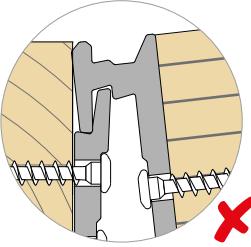
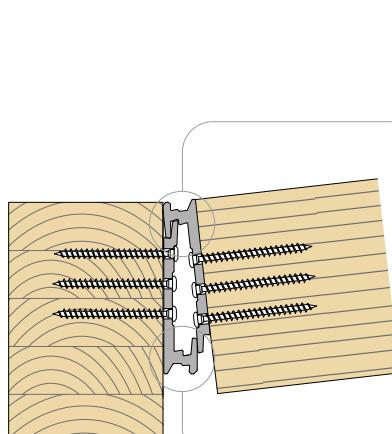
ПРАВИЛЬНАЯ УСТАНОВКА

Уложите балку, опуская ее сверху, не наклоняя. Убедитесь, что соединитель правильно вставлен и закреплен как в верхней, так и в нижней части, как показано на рисунке.



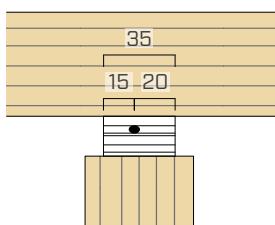
НЕПРАВИЛЬНАЯ УСТАНОВКА

Частичное и неправильное зацепление соединителя. Убедитесь, что оба выступа соединителя находятся в своих посадочных местах.

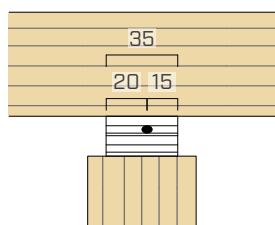


ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОСОЙ ШУРУП

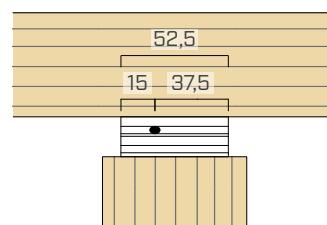
Наклонные отверстия под углом 45° выполняются на объекте при помощи дрели и сверла по железу диаметром 5 мм. На рисунке показаны места для выполнения опциональных наклонных отверстий.



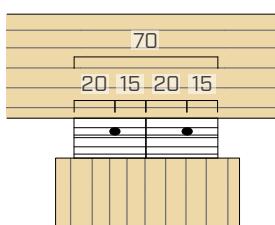
LOCKT3580 | LOCKTEV03580
LOCKT35120 | LOCKTEV035120



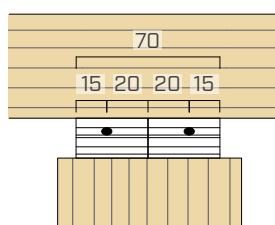
LOCKT35100 | LOCKTEV035100



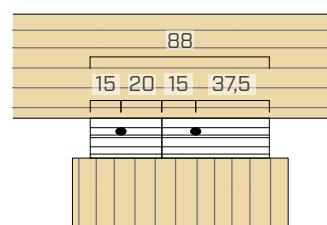
LOCKT53120 | LOCKTEV053120



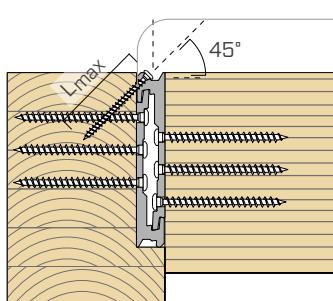
2 x LOCKT35100 | LOCKTEV035100



2 x LOCKT35120 | LOCKTEV035120



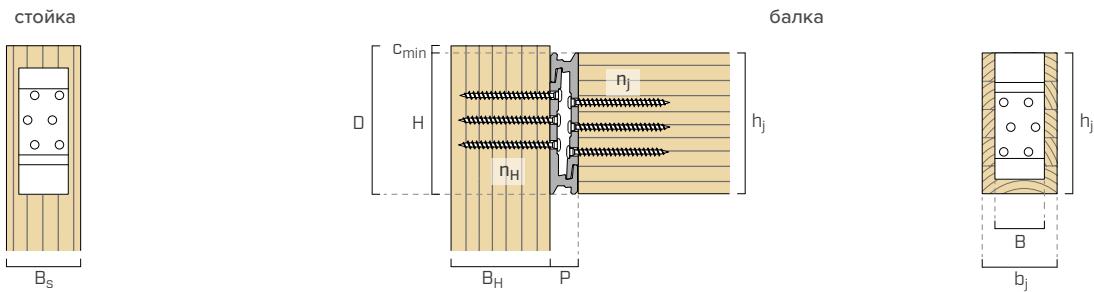
1 x LOCKT35120 | LOCKTEV035120
1 x LOCKT53120 | LOCKTEV053120



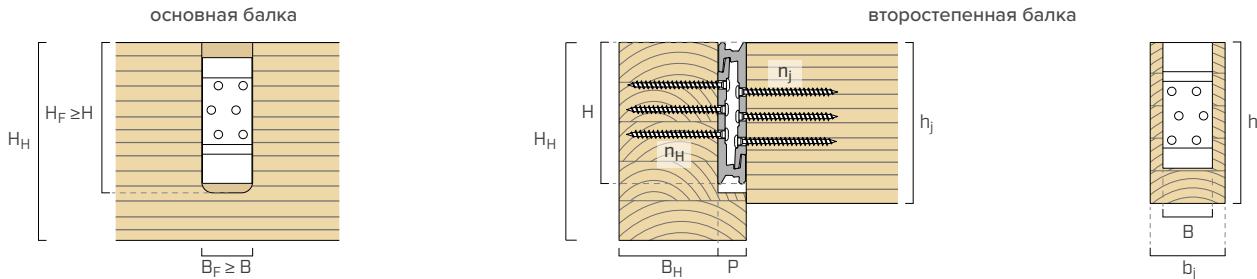
дополнительный шуруп Ø5 мм - L_{max} = 50 мм

УСТАНОВКА | LOCK T MINI - LOCK T MINI EVO

ОТКРЫТАЯ УСТАНОВКА НА СТОЙКЕ



ПОТАЙНАЯ УСТАНОВКА НА БАЛКЕ



Размер H_F - это минимальная высота паза при постоянной ширине. На этапе фрезеровки нужно учитывать округлую часть.

соединительный элемент B x H [мм]	крепеж LBS LBS EVO KKF HBS PLATE EVO n_H + n_j - Ø x L [мм]	основной элемент		второстепенная балка	
		стойка(1) B_s x B_H [мм]	балка B_H x H_H [мм]	b_j x h_j с предварительно просверленным отверстием [мм]	без предварительно просверленного отверстия [мм]
LOCKT1880 LOCKTEVO1880	17,5 x 80	2 + 2 - Ø5 x 50 2 + 2 - Ø5 x 70	35 x 50 35 x 70	50 x 95 70 x 95	35 x 80 43 x 80
LOCKT3580 LOCKTEVO3580	35 x 80	4 + 4 - Ø5 x 50 4 + 4 - Ø5 x 70	53 x 50 53 x 70	50 x 95 70 x 95	53 x 80 61 x 80
LOCKT35100 LOCKTEVO35100	35 x 100	6 + 6 - Ø5 x 50 6 + 6 - Ø5 x 70	53 x 50 53 x 70	50 x 115 70 x 115	53 x 100 61 x 100
LOCKT35120 LOCKTEVO35120	35 x 120	8 + 8 - Ø5 x 50 8 + 8 - Ø5 x 70	53 x 50 53 x 70	50 x 135 70 x 135	53 x 120 61 x 120
LOCKT53120 LOCKTEVO53120	52,5 x 120	12 + 12 - Ø5 x 50 12 + 12 - Ø5 x 70	70 x 50 70 x 70	50 x 135 70 x 135	70 x 120 78 x 120
2 x LOCKT35100 2 x LOCKTEVO35100	70 x 100 ⁽²⁾	12 + 12 - Ø5 x 50 12 + 12 - Ø5 x 70	88 x 50 88 x 70	50 x 115 70 x 115	88 x 100 96 x 100
2 x LOCKT35120 2 x LOCKTEVO35120	70 x 120 ⁽²⁾	16 + 16 - Ø5 x 50 16 + 16 - Ø5 x 70	88 x 50 88 x 70	50 x 135 70 x 135	88 x 120 96 x 120
1 x LOCKT35120 + 1 x LOCKT53120 1 x LOCKTEVO35120 + 1 x LOCKTEVO53120	87,5 x 120 ⁽²⁾	20 + 20 - Ø5 x 50 20 + 20 - Ø5 x 70	105 x 50 105 x 70	50 x 135 70 x 135	105 x 120 113 x 120

(1) Шурупы на стойке должны вставляться в предварительно просверленное отверстие.

(2) Измеренная величина получена при спаривании двух соединителей одинаковой высоты H. Например, LOCK T 70 x 120 мм получается путем размещения рядом двух соединителей LOCK T 35 x 120 мм.

ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ СОЕДИНИТЕЛЯ

APT. №		c _{min} [мм]	D [мм]
LOCKT1880	LOCKTEVO1880	7,5	87,5
LOCKT3580	LOCKTEVO3580	7,5	87,5
LOCKT35100	LOCKTEVO35100	5,0	105,0
LOCKT35120	LOCKTEVO35120	2,5	122,5
LOCKT53120	LOCKTEVO53120	2,5	122,5

Соединитель на стойке должен быть опущен на величину c_{min} по отношению к внешней стороне балки, чтобы соблюсти минимальное расстояние от шурупов до ненагруженного конца стойки. Рекомендуется использовать расстояние «D» для размещения соединителя на стойке.

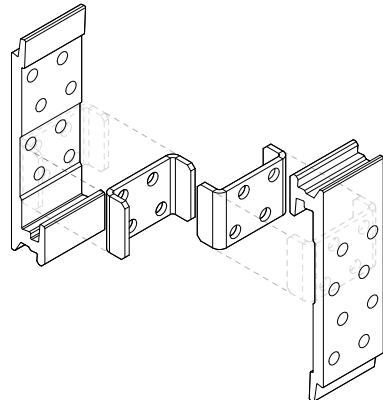
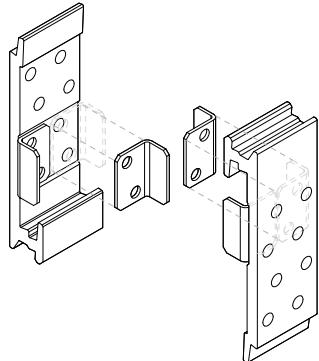
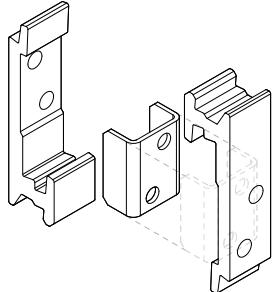
Выравнивание между внешними сторонами стойки и балкой может быть достигнуто за счет опускания соединителя на величину c_{min} по отношению к внешней стороне балки (минимальная высота балки $h_j + c_{min}$).

УСТАНОВКА | LOCK STOP HA LOCK T MINI

LOCKT1880 + 1x LOCKSTOP5U

LOCKT35120 + 4 x LOCKSTOP5
LOCKT3580 + 2 x LOCKSTOP5
LOCKT35100 + 2 x LOCKSTOP5
LOCKT53120 + 4 x LOCKSTOP5

LOCKT35120 + 2 x LOCKSTOP35
LOCKT3580 + 1 x LOCKSTOP35
LOCKT35100 + 1 x LOCKSTOP35



LOCK STOP| монтаж

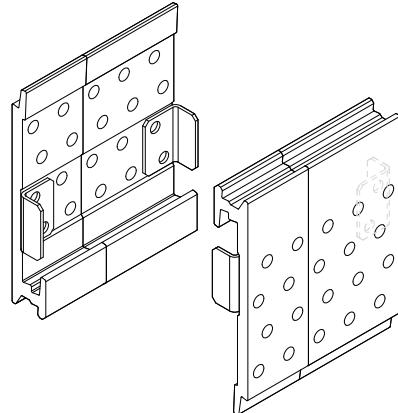
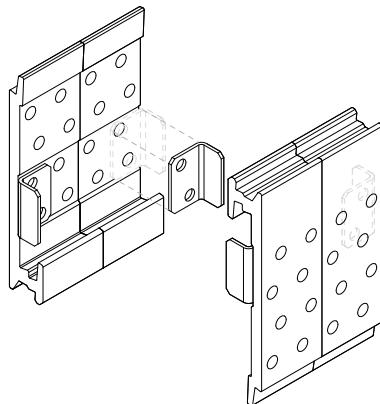
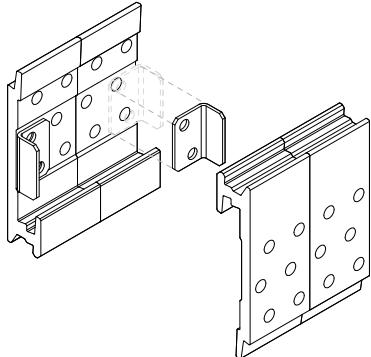
соединитель ⁽¹⁾	B x H [мм]	монтажные конфигурации		
		LOCKSTOP5 [шт.]	LOCKSTOP5U [шт.]	LOCKSTOP35 [шт.]
LOCKT1880	17,5 x 80	-	x 1	-
LOCKT3580	35 x 80	x 2	-	x 1
LOCKT35100	35 x 100	x 2	-	x 1
LOCKT35120	35 x 120	x 4	-	x 2
LOCKT53120	52,5 x 120	x 4	-	-

УСТАНОВКА | LOCK STOP НА СПАРЕННЫЕ LOCK T MINI

LOCKT70100 + 2 x LOCKSTOP5

LOCKT70120 + 4 x LOCKSTOP5

LOCKT88120 + 4 x LOCKSTOP5



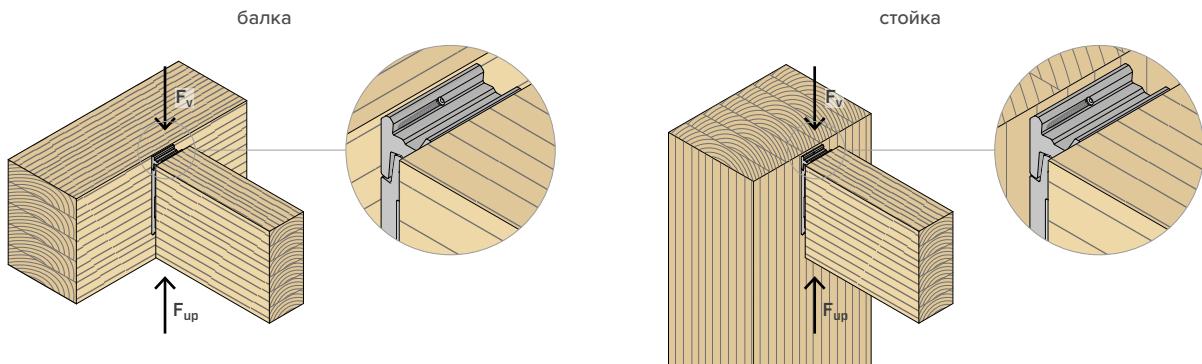
LOCK STOP| монтаж

соединитель ⁽¹⁾	B x H [мм]	монтажные конфигурации		
		LOCKSTOP5 [шт.]	LOCKSTOP5U [шт.]	LOCKSTOP35 [шт.]
LOCKT70100 (LOCKT35100 + LOCKT35100)	70 x 100	x 2	-	-
LOCKT70120 (LOCKT35120 + LOCKT35120)	70 x 120	x 4	-	-
LOCKT88120 (LOCKT35120 + LOCKT53120)	87,5 x 120	x 4	-	-

ПРИМЕЧАНИЕ

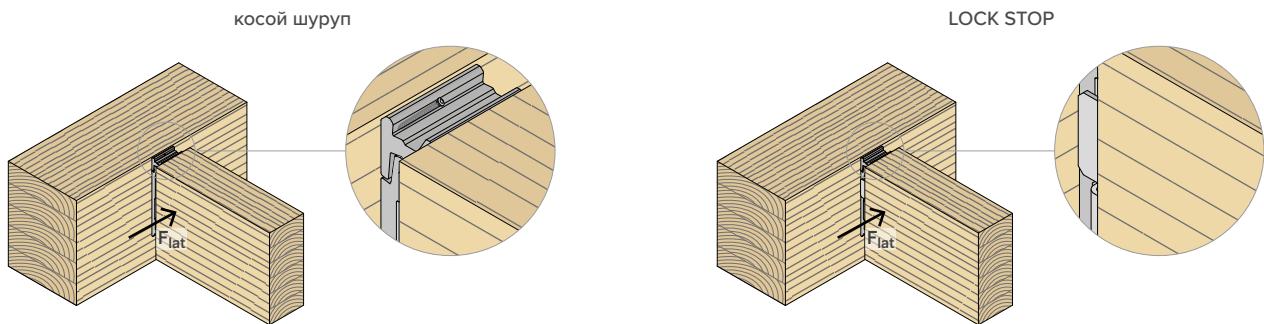
(1) Конфигурации действительны для соединителей LOCK T MINI EVO.

СТАТИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ | ДЕРЕВО-ДЕРЕВО | F_v | F_{up}



соединительный элемент B x H [мм]	крепеж шуруп LBS LBS EVO $n_H + n_j - \emptyset \times L$ [мм]	$R_{v,k}$ timber			$R_{v,k}$ alu [кН]	крепеж шурп 45° LBS LBS EVO $n_H + n_j - \emptyset \times L$ [мм]	$R_{up,k}$ timber [кН]
		C24 [кН]	GL24h [кН]	C50 [кН]			
LOCKT1880 LOCKTEVO1880	18 x 80	2 + 2 - Ø5 x 50 2 + 2 - Ø5 x 70	2,3 2,8	2,5 3,0	3,2 3,8	10	- -
LOCKT3580 LOCKTEVO3580	35 x 80	4 + 4 - Ø5 x 50 4 + 4 - Ø5 x 70	4,5 5,7	4,9 6,0	6,4 7,5	20	1 - Ø5 x 50 2,1
LOCKT35100 LOCKTEVO35100	35 x 100	6 + 6 - Ø5 x 50 6 + 6 - Ø5 x 70	6,8 8,5	7,4 9,0	9,6 11,3	20	1 - Ø5 x 50 2,1
LOCKT35120 LOCKTEVO35120	35 x 120	8 + 8 - Ø5 x 50 8 + 8 - Ø5 x 70	9,1 11,4	9,9 12,0	12,8 15,1	20	1 - Ø5 x 50 2,1
LOCKT53120 LOCKTEVO53120	53 x 120	12 + 12 - Ø5 x 50 12 + 12 - Ø5 x 70	13,8 17,1	15,0 17,9	19,3 22,7	30	1 - Ø5 x 50 2,1

СТАТИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ | ДЕРЕВО-ДЕРЕВО | F_{flat}



соединительный элемент B x H [мм]	крепеж шуруп LBS LBS EVO $n_H + n_j - \emptyset \times L$ [мм]	косой шуруп			$R_{lat,k}$ timber [кН]	LOCK STOP	
		крепеж шурп 45° LBS LBS EVO $n_H + n_j - \emptyset \times L$ [мм]	C24 [кН]	КОЛ-ВО LOCKSTOP - ТИП [мм]		крепеж R _{lat,k} steel [кН]	
LOCKT1880 LOCKTEVO1880	18 x 80	2 + 2 - Ø5 x 50 2 + 2 - Ø5 x 70	-	-	-	1 - LOCKSTOP5U	0,2
LOCKT3580 LOCKTEVO3580	35 x 80	4 + 4 - Ø5 x 50 4 + 4 - Ø5 x 70	1 - Ø5 x 50	1,0 1,3	2 - LOCKSTOP5 1 - LOCKSTOP35	0,2 0,7	
LOCKT35100 LOCKTEVO35100	35 x 100	6 + 6 - Ø5 x 50 6 + 6 - Ø5 x 70	1 - Ø5 x 50	1,3 1,8	2 - LOCKSTOP5 1 - LOCKSTOP35	0,2 0,7	
LOCKT35120 LOCKTEVO35120	35 x 120	8 + 8 - Ø5 x 50 8 + 8 - Ø5 x 70	1 - Ø5 x 50	1,8 2,1	4 - LOCKSTOP5 2 - LOCKSTOP35	0,5 1,4	
LOCKT53120 LOCKTEVO53120	53 x 120	12 + 12 - Ø5 x 50 12 + 12 - Ø5 x 70	1 - Ø5 x 50	2,1 2,1	4 - LOCKSTOP5	0,5	

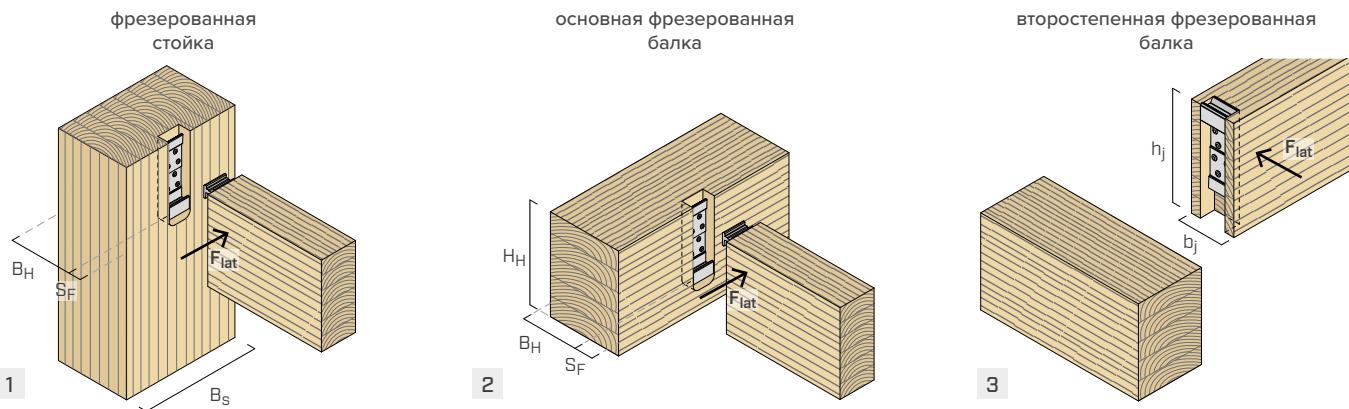
ПРИМЕЧАНИЕ

Статические значения, приведенные в таблице, действительны для крепления к главной балке и стойке. Шурупы должны устанавливаться на стойку в предварительно просверленные отверстия, за исключением косого шурупа.

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ расчета даны на стр. 27.

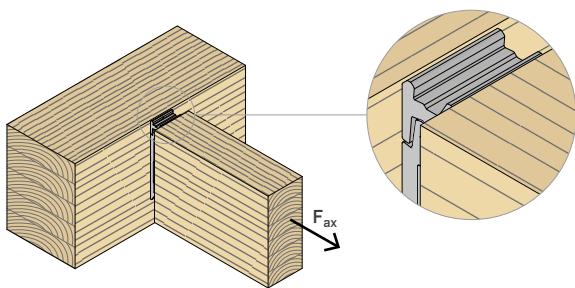
СТАТИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ | ДЕРЕВО-ДЕРЕВО | F_{flat}



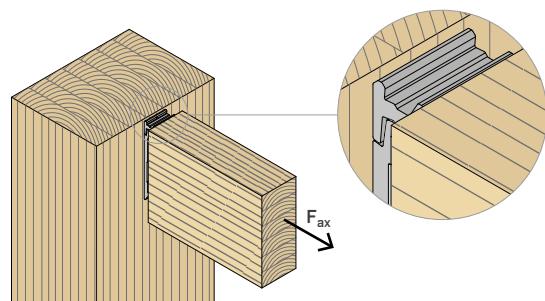
соединительный элемент B x H [мм]	крепеж шурп LBS LBS EVO	$R_{\text{lat},k \text{ timber}}$		$R_{\text{lat},k \text{ timber}}$		$R_{\text{lat},k \text{ timber}}$	
		фрезерованная стойка ⁽¹⁾ $B_S \times B_H$ [мм]	1 [кН]	основная фрезерованная балка	2 [мм] [мм]	второстепенная фрезерованная балка	3 [мм] [мм]
LOCKT1880 LOCKTEVO1880	18 x 80	2 + 2 - Ø5 x 50 2 + 2 - Ø5 x 70	60 x 50 60 x 70	0,5 0,7	50 x 95 70 x 95	0,5 0,7	60 x 80 80 x 80
LOCKT3580 LOCKTEVO3580	35 x 80	4 + 4 - Ø5 x 50 4 + 4 - Ø5 x 70	80 x 50 80 x 70	1,2 1,2	50 x 95 70 x 95	1,9 2,4	80 x 80 80 x 80
LOCKT35100 LOCKTEVO35100	35 x 100	6 + 6 - Ø5 x 50 6 + 6 - Ø5 x 70	80 x 50 80 x 70	1,5 1,5	50 x 115 70 x 115	2,9 3,7	80 x 100 80 x 100
LOCKT35120 LOCKTEVO35120	35 x 120	8 + 8 - Ø5 x 50 8 + 8 - Ø5 x 70	80 x 50 80 x 70	1,8 1,8	50 x 135 70 x 135	4,3 5,6	80 x 120 80 x 120
LOCKT53120 LOCKTEVO53120	53 x 120	12 + 12 - Ø5 x 50 12 + 12 - Ø5 x 70	100 x 50 100 x 70	1,8 1,8	50 x 135 70 x 135	7,6 9,5	100 x 120 100 x 120

СТАТИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ | ДЕРЕВО-ДЕРЕВО | F_{ax}

балка



стойка



соединительный элемент B x H [мм]	крепеж шурп LBS LBS EVO	$R_{\text{ax},k \text{ timber}}$			
		C24 [кН]	GL24h [кН]	C50 [кН]	
LOCKT1880 LOCKTEVO1880	18 x 80	2 + 2 - Ø5 x 50 2 + 2 - Ø5 x 70	1,1 1,6	1,1 1,7	1,3 1,8
LOCKT3580 LOCKTEVO3580	35 x 80	4 + 4 - Ø5 x 50 4 + 4 - Ø5 x 70	2,1 3,1	2,3 3,4	2,5 3,7
LOCKT35100 LOCKTEVO35100	35 x 100	6 + 6 - Ø5 x 50 6 + 6 - Ø5 x 70	2,6 3,9	2,9 4,2	3,1 4,6
LOCKT35120 LOCKTEVO35120	35 x 120	8 + 8 - Ø5 x 50 8 + 8 - Ø5 x 70	2,9 4,3	3,1 4,6	3,4 5,0
LOCKT53120 LOCKTEVO53120	53 x 120	12 + 12 - Ø5 x 50 12 + 12 - Ø5 x 70	4,4 6,4	4,8 6,9	5,2 7,6

ПРИМЕЧАНИЯ

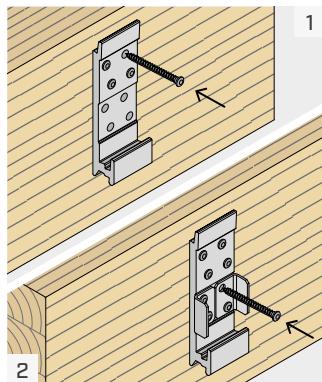
- (1) Шурупы на стойке должны вставляться в предварительно просверленное отверстие.
- (2) В интересах безопасности значения сопротивления можно считать действительными для крепления на стойке.

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ

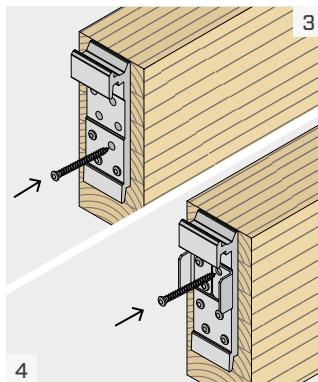
ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ расчета даны на стр. 27.

МОНТАЖ

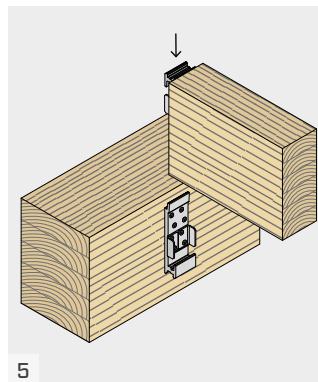
ОТКРЫТОЕ СОЕДИНЕНИЕ ПРИ ПОМОЩИ LOCK STOP



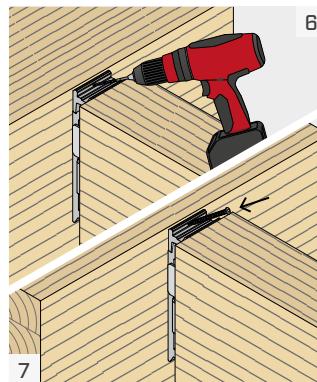
Установить соединитель на основной элемент конструкции и вкрутить верхние шурупы. При использовании LOCK STOP установить LOCK STOP и вкрутить оставшиеся шурупы.



Установить соединитель на второстепенную балку и вкрутить нижние шурупы. При использовании LOCK STOP установить LOCK STOP и вкрутить оставшиеся шурупы.

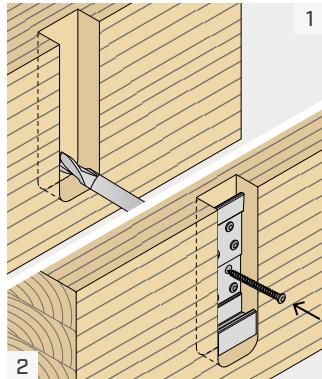


Закрепить второстепенную балку, вставив ее сверху вниз. Убедиться, что два соединителя LOCK идеально параллельны друг другу, избегая чрезмерной нагрузки на них во время установки.

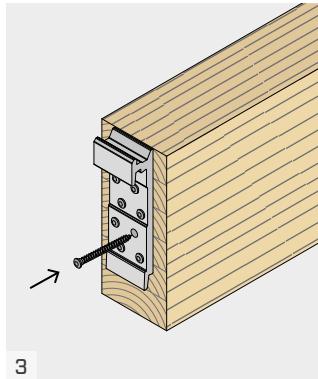


Можно вкрутить дюбель-шуруп для F_{up} , выполнив отверстие Ø5 под углом 45° в верхней части соединительного элемента. В отверстие вставляется шуруп Ø5.

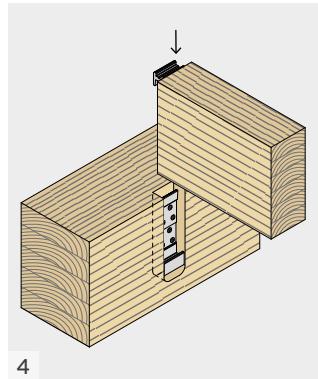
ПОТАЙНОЕ СОЕДИНЕНИЕ



Выполнить паз на основном элементе. Установить соединительный элемент на основной элемент конструкции и вкрутить все шурупы.



Установить соединительный элемент на второстепенную балку и вкрутить все шурупы.

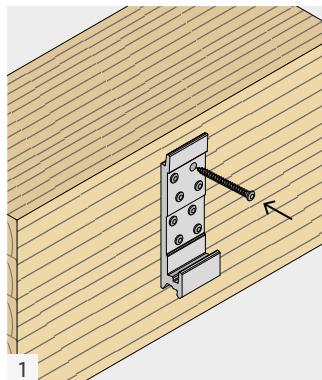


Закрепить второстепенную балку, вставив ее сверху вниз. Убедиться, что два соединителя LOCK идеально параллельны друг другу, избегая чрезмерной нагрузки на них во время установки.

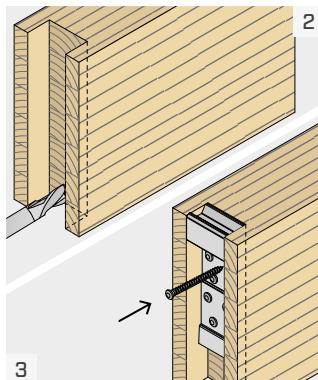


Можно вкрутить дюбель-шуруп для F_{up} , выполнив отверстие Ø5 под углом 45° в верхней части соединительного элемента. В отверстие вставляется шуруп Ø5.

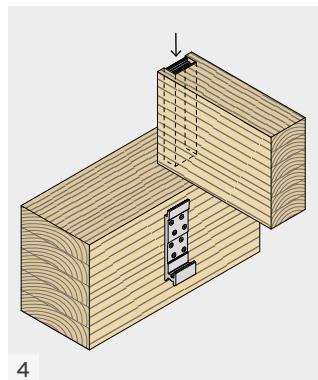
ПОЛУПОТАЙНАЯ УСТАНОВКА - ОТКРЫТЫЙ СОЕДИНТЕЛЬ С ВНУТРЕННЕЙ СТОРОНЫ



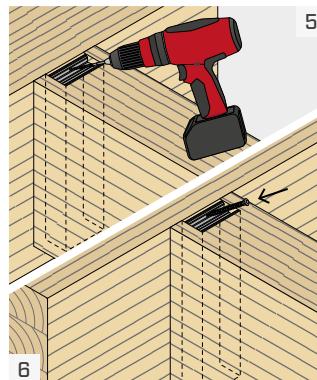
Установить соединительный элемент на основной элемент конструкции и вкрутить все шурупы.



Выполнить весь паз целиком на второстепенно балке. Установить соединительный элемент и вкрутить все шурупы.

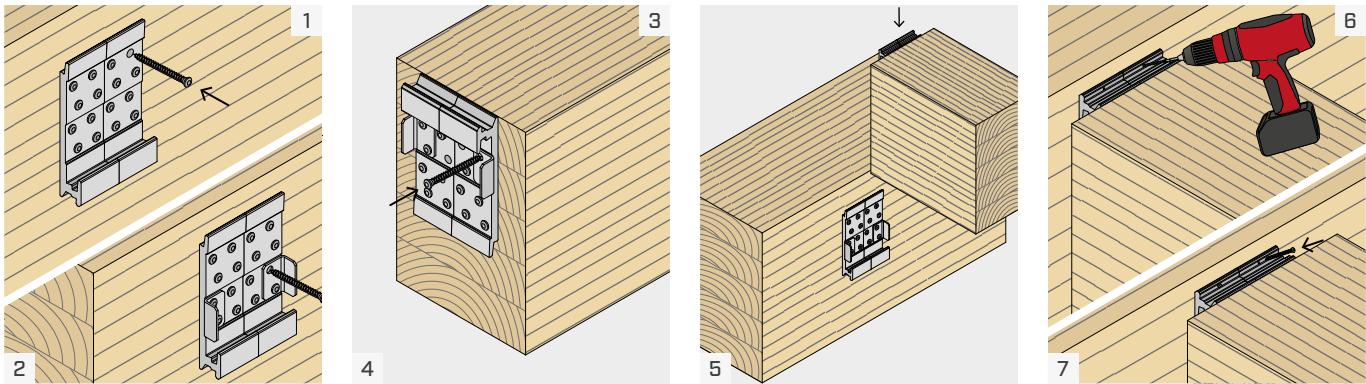


Закрепить второстепенную балку, вставив ее сверху вниз. Убедиться, что два соединителя LOCK идеально параллельны друг другу, избегая чрезмерной нагрузки на них во время установки.



Можно вкрутить дюбель-шуруп для F_{up} , выполнив отверстие Ø5 под углом 45° в верхней части соединительного элемента. В отверстие вставляется шуруп Ø5.

УСТАНОВКА СПАРЕННЫХ LOCK T MINI



Поместить соединители на основной элемент и вкрутить верхние шурупы, убедившись, что соединители выровнены друг с другом. При использовании LOCK STOP установить LOCK STOP и вкрутить оставшиеся шурупы.

Поместить соединители на второстепенную балку и вкрутить нижние шурупы, убедившись, что соединители выровнены друг с другом. При использовании LOCK STOP установить LOCK STOP и вкрутить оставшиеся шурупы.

Закрепить второстепенную балку, вставив ее сверху вниз. Убедитесь, что соединители LOCK идеально параллельны друг другу, избегая подвергать их чрезмерным нагрузкам во время установки.

Можно вкрутить дюбель-шуруп для F_{up} , выполнив отверстие Ø5 под углом 45° в верхней части соединительного элемента. В отверстие вставляется шуруп Ø5.

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ

- Определение размеров и контроль деревянных элементов должны производиться отдельно. В частности, при перпендикулярных нагрузках на ось балки рекомендуется проверить отсутствие треска обоих деревянных элементов.
- При использовании парных соединительных элементов особое внимание следует уделять выравниванию при установке во избежание разности нагрузок, возникающих в обоих соединительных элементах.
- Соединительный элемент должен крепиться полностью с обязательным использованием всех отверстий.
- Частичное крепление не допускается. Для каждой половины соединителя необходимо использовать шурупы одинаковой длины.
- Шурупы всегда следует устанавливать в предварительно просверленное отверстие на стойке.
- Шурупы необходимо устанавливать в предварительно просверленные отверстия на главной или второстепенной балке плотностью $\rho_k > 420 \text{ кг}/\text{м}^3$.
- Статические значения рассчитывались при постоянной толщине металлического элемента, включая толщину LOCK STOP.
- Коэффициенты k_{mod} и γ присваиваются согласно действующим нормативным требованиям, используемым для расчета.
- В случае комбинированной нагрузки необходимо выполнить следующую проверку:

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

$F_{v,d}$ и $F_{up,d}$ — силы, действующие в противоположных направлениях. Поэтому только одна из сил $F_{v,d}$ и $F_{up,d}$ может действовать совместно с силами $F_{ax,d}$ или $F_{lat,d}$.

СТАТИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ | F_v

- Характеристические значения, рассчитанные по стандарту EN 1995:2014 в соответствии с ETA-19/0831, для шурупов без предварительного сверления и деревянных элементов C24 с плотностью, равной $\rho_k = 350 \text{ кг}/\text{м}^3$.
- Особое внимание следует уделить выполнению фрезеровки в основном элементе или второстепенной балке, чтобы ограничить боковую текучесть соединения.
- Конфигурации сопротивления F_{lat} (фрезерованная стойка, фрезерованная основная балка, фрезерованная второстепенная балка, LOCK STOP и косой шурп) имеют разную жесткость. Поэтому недопустимо комбинировать две или более конфигураций для увеличения сопротивления.
- Расчетные значения получены на основании нормативных значений следующим образом:

Фрезеровка в стойке, основной или второстепенной балке и косой шурп

$$R_{lat,d} = \frac{R_{lat,k \text{ timber}} \cdot k_{mod}}{\gamma_M}$$

LOCK STOP

$$R_{lat,d} = \frac{R_{lat,k \text{ steel}}}{\gamma_M}$$

где:

- γ_M является парциальным коэффициентом запаса прочности стали в соответствии с EN 1993.

СТАТИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ | F_v | F_{up} | F_{ax}

- C24 и GL24h: характеристические значения рассчитаны по стандарту EN 1995:2014 в соответствии с ETA-19/0831 для шурупов без предварительного сверления на второстепенной балке и шурупов с предварительным сверлением на стойке. В расчете было учтено $\rho_k = 350 \text{ кг}/\text{м}^3$ для C24 и $\rho_k = 385 \text{ кг}/\text{м}^3$ для GL24h.
- C50: характеристические значения рассчитаны по стандарту EN 1995:2014 в соответствии с ETA-19/0831 для шурупов с предварительным сверлением. В расчете было учтено $\rho_k = 430 \text{ кг}/\text{м}^3$.
- Расчетные значения получены на основании нормативных значений следующим образом:

$$R_{v,d} = \min \left\{ \frac{R_{v,k \text{ timber}} \cdot k_{mod}}{\gamma_M}, \frac{R_{v,k \text{ alu}}}{\gamma_M} \right\}$$

$$R_{up,d} = \frac{R_{up,k \text{ timber}} \cdot k_{mod}}{\gamma_M}$$

$$R_{ax,d} = \frac{R_{ax,k \text{ timber}} \cdot k_{mod}}{\gamma_M}$$

где:

- γ_M — это парциальный коэффициент надежности алюминия, подверженного растяжению, который следует применять исходя из правил, используемых при расчете. В отсутствие иных указаний рекомендуется использовать значение, предусмотреваемое EN 1999-1-1, равное $\gamma_M = 1,25$.
- Для конфигураций, для которых указано сопротивление только со стороны дерева, сопротивление со стороны алюминия может считаться избыточным.

ЖЕСТКОСТЬ СОЕДИНЕНИЯ | F_v

- Модуль текучести может быть рассчитан согласно ETA-19/0831 по следующей формуле:

$$K_{v,ser} = \frac{n \cdot \rho_m^{1.5} \cdot d^{0.8}}{30} \text{ N/mm}$$

где:

- d — номинальный диаметр шурупов во второстепенной балке в мм;
- ρ_m — это средняя плотность второстепенной балки, в $\text{кг}/\text{м}^3$;
- n — это количество шурупов во второстепенной балке.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ

- Некоторые модели LOCK T MINI защищены следующими регистрационными свидетельствами промышленных образцов Евросоюза: RCD 008254353-0005 | RCD 008254353-0006 | RCD 008254353-0007 | RCD 008254353-0008 | RCD 008254353-0009.