

LOCK T MINI

挂钩式木-木隐藏连接件



细长结构

使用时, 还可以将其隐藏在较小宽度的木构件 (从 35 mm 起) 中。是小型结构、凉亭和家具的理想选择。

户外

可在户外使用, 应用等级: 3级。正确选择螺丝可以满足各种紧固的需求, 即使在腐蚀性环境中或含有单宁的侵蚀性木材 (如果木和橡木) 的情况下也是如此。

多用途的

安装简便快捷, 可用一种螺钉固定。节点易于拆卸, 非常适合临时结构的施工。所有方向的承载力均经过认证: 垂直、水平和轴向。



特征

焦点	室内外可拆卸节点
木材截面	从 35 x 80 mm 到 140 x 280 mm
强度	$R_{v,k}$ 最高可达 38 kN
紧固件	LBS, HBSPEVO, KKF AISI410

视频

扫描二维码并在我们的 Youku 频道观看视频



材料

LOCK T MINI 由铝合金制成。
LOCK T MINI EVO 经过石墨黑特殊喷漆的铝合金。

使用领域

室内和室外的木-木抗剪节点:

- 实木和胶合木
- CLT, LVL
- 侵蚀性木材 (含有单宁)
- 化学处理过的木材



户外应用

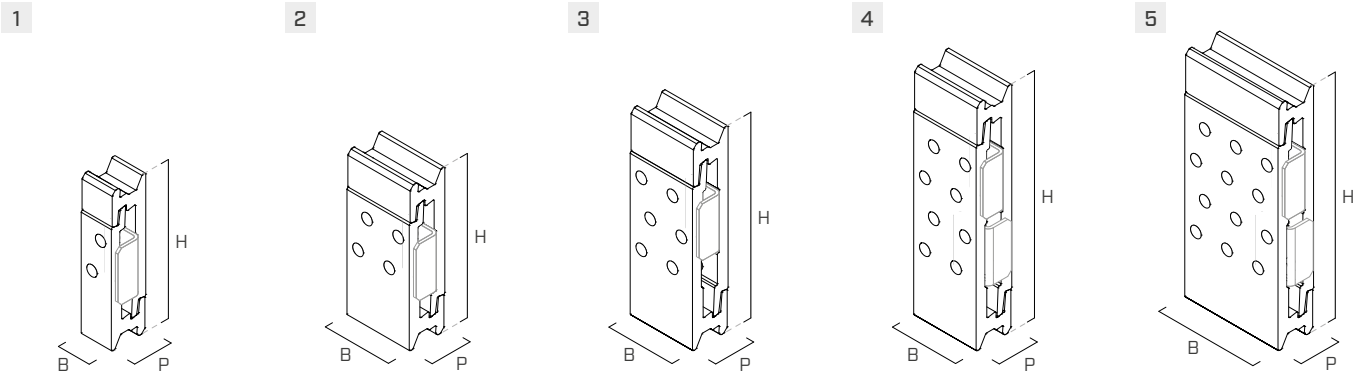
带或不带特殊喷漆的双系列，搭配合适的螺钉，可以在服务等级 3 中使用接头，即使在含有单宁的侵蚀性木材，如果木和橡木。

组装用的连接件

组装用的连接件适合用于预制墙板和模块化的结构系统。连接件可安装在两个墙壁之一的开槽中，无需现场拧紧。

产品编码和尺寸

LOCK T MINI - LOCK T MINI EVO



产品编码			B	H	P	n _{screw} x Ø ⁽¹⁾	n _{LOCKSTOP} x 类型 ⁽²⁾	数量 ⁽³⁾	
LOCK T MINI LOCK T MINI EVO			[mm]	[mm]	[mm]	件			
1	LOCKT1880	LOCKTEVO1880 NEW	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 NEW	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 NEW	52,5	120	20	24 x Ø5	4 x LOCKSTOP5	25	●

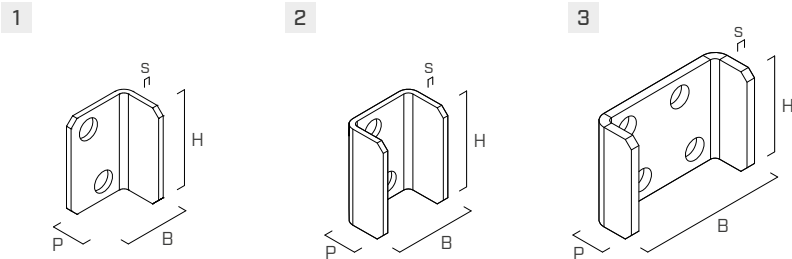
包装中不包含螺钉和 LOCK STOP。

⁽¹⁾ 每对连接件的螺钉数量。

⁽²⁾ LOCK STOP 安装选项详见第 6 页。

⁽³⁾ 连接件对数。

LOCK STOP | F_{lat} 专用的锁定装置



产品编码	描述	B	H	P	s	件
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
1 LOCKSTOP5	碳钢 DX51D+Z275	19,0	27,5	13	1,5	100
2 LOCKSTOP5U	碳钢 DX51D+Z275	21,5	27,5	13	1,5	50
3 LOCKSTOP35 NEW	A2/AISI 304 不锈钢	41	28,5	13	2,5	50

材料和耐用性

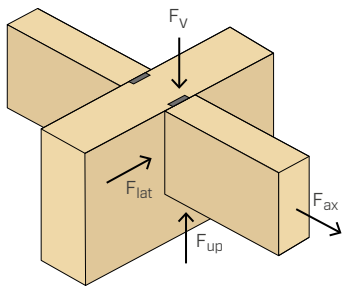
LOCK T MINI - LOCK T MINI EVO: EN AW-6005A 铝合金。
用于服务等级 1, 2 和 3 (EN 1995-1-1)。

有关 LOCK T MINI 和 LOCK T MINI EVO 在环境服务等级、大气腐蚀性等级和木材腐蚀等级的应用领域信息，请参阅网站 (www.rothoblaas.cn)。

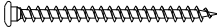
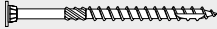
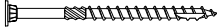
使用领域

- 实木、胶合木、LVL 和 CLT 构件之间的木-木节点

外部荷载



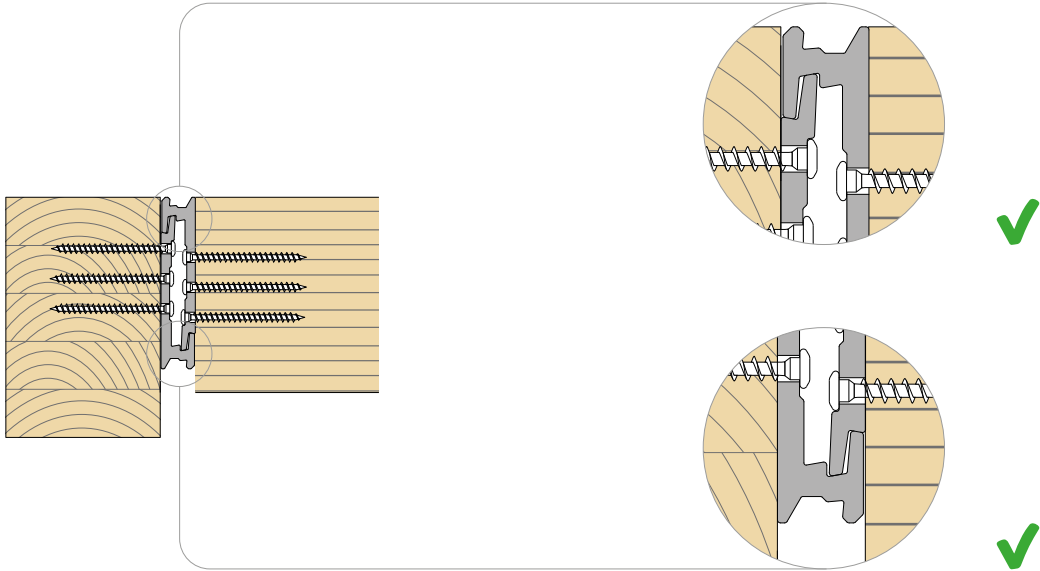
其他产品 - 紧固件

产品编码	描述	材料		d ₁ [mm]	L [mm]	TX	件
LBS550	金属板用涨杆螺钉	电镀锌涂层碳钢		5	50	TX 20	200
LBS570					70		200
HBSPEVO550	平头螺钉	C4 EVO 涂层碳钢		5	50	TX 25	200
HBSPEVO570					70		100
KKF550	平头螺钉	马氏体不锈钢 AISI410		5	50	TX 25	200
KKF570					70		100

安装模式

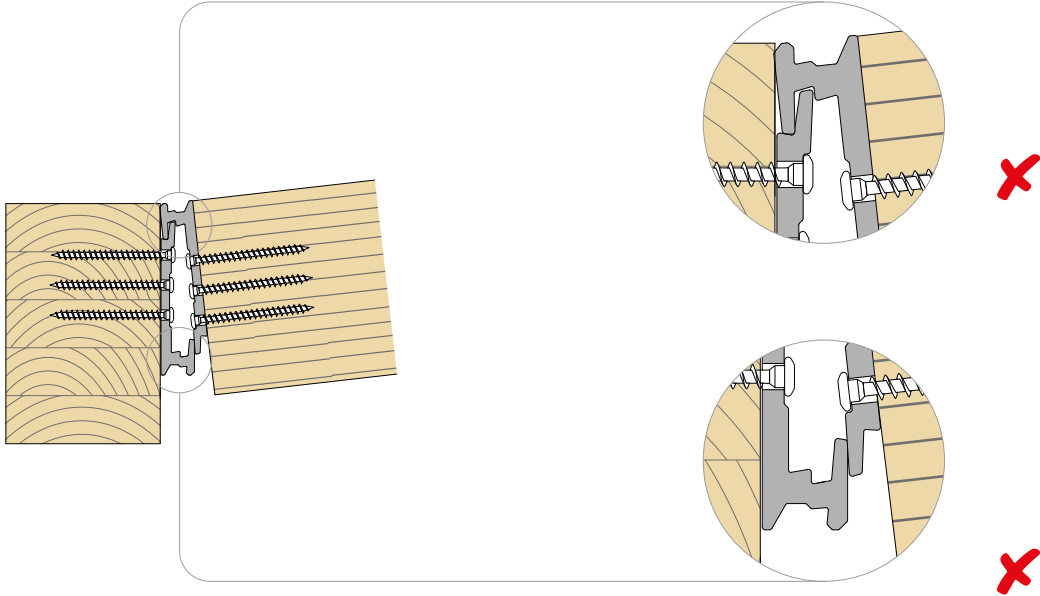
正确安装

从上方降低梁来放置梁，注意不要倾斜。确保上、下部分的连接件正确插入和钩住，如图所示。



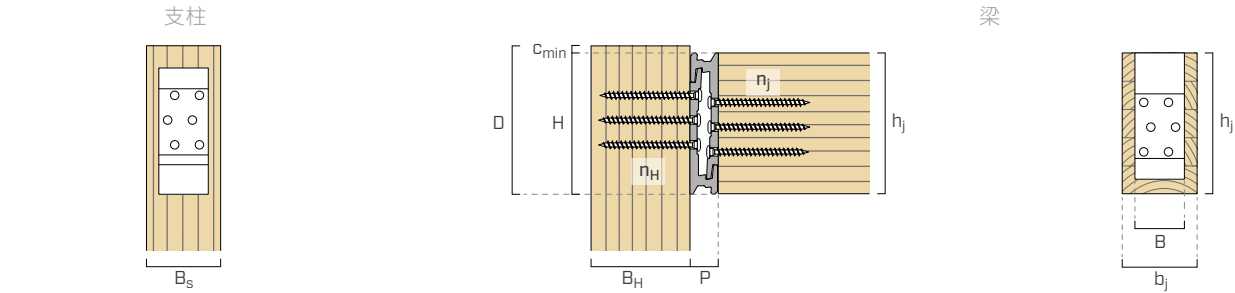
错误安装

错误、部分挂接连接件。确保连接件的两个翼片都正确安装在各自的位置上。

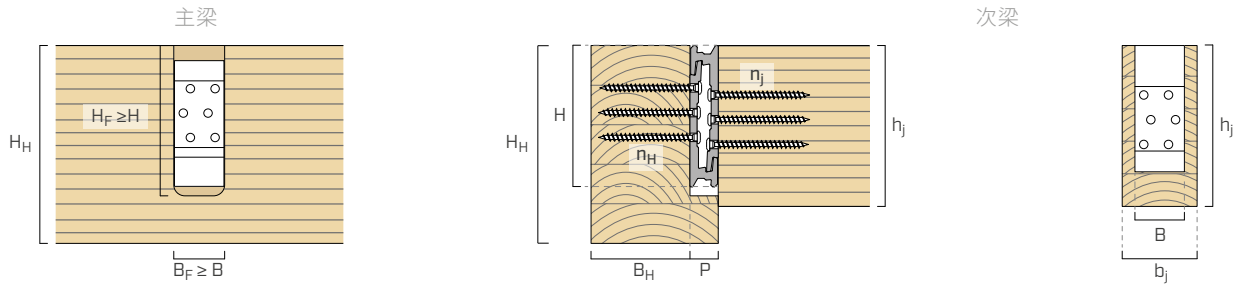


安装 LOCK T MINI - LOCK T MINI EVO

支柱上的明式安装



横梁上的隐蔽式安装



尺寸 H_F 是指切口在恒定宽度上的最小高度。开槽时必须考虑圆角部分。

安全钩		紧固件	主构件		次梁	
产品编码	B x H	LBS HBS PLATE EVO KKF $n_H + n_J - \varnothing \times L$	支柱 ⁽¹⁾ $B_{S,min} \times B_{H,min}$	梁 $B_{H,min} \times H_{H,min}$	$b_{J,min} \times h_{j,min}$	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	有预钻孔 [mm]	无预钻孔 [mm]
LOCKT1880	17,5 x 80	2 + 2 - $\varnothing 5 \times 50$	35 x 50	50 x 95	35 x 80	43 x 80
LOCKTEVO1880		2 + 2 - $\varnothing 5 \times 70$	35 x 70	70 x 95		
LOCKT3580	35 x 80	4 + 4 - $\varnothing 5 \times 50$	53 x 50	50 x 95	53 x 80	61 x 80
LOCKTEVO3580		4 + 4 - $\varnothing 5 \times 70$	53 x 70	70 x 95		
LOCKT35100	35 x 100	6 + 6 - $\varnothing 5 \times 50$	53 x 50	50 x 115	53 x 100	61 x 100
LOCKTEVO35100		6 + 6 - $\varnothing 5 \times 70$	53 x 70	70 x 115		
LOCKT35120	35 x 120	8 + 8 - $\varnothing 5 \times 50$	53 x 50	50 x 135	53 x 120	61 x 120
LOCKTEVO35120		8 + 8 - $\varnothing 5 \times 70$	53 x 70	70 x 135		
LOCKT53120	52,5 x 120	12 + 12 - $\varnothing 5 \times 50$	70 x 50	50 x 135	70 x 120	78 x 120
LOCKTEVO53120		12 + 12 - $\varnothing 5 \times 70$	70 x 70	70 x 135		
2 x LOCKT35100	70 x 100 ⁽²⁾	12 + 12 - $\varnothing 5 \times 50$	88 x 50	50 x 115	88 x 100	96 x 100
2 x LOCKTEVO35100		12 + 12 - $\varnothing 5 \times 70$	88 x 70	70 x 115		
2 x LOCKT35120	70 x 120 ⁽²⁾	16 + 16 - $\varnothing 5 \times 50$	88 x 50	50 x 135	88 x 120	96 x 120
2 x LOCKTEVO35120		16 + 16 - $\varnothing 5 \times 70$	88 x 70	70 x 135		
1 x LOCKT35120 + 1 x LOCKT53120	87,5 x 120 ⁽²⁾	20 + 20 - $\varnothing 5 \times 50$	105 x 50	50 x 135	105 x 120	113 x 120
1 x LOCKTEVO35120 + 1 x LOCKTEVO53120		20 + 20 - $\varnothing 5 \times 70$	105 x 70	70 x 135		

⁽¹⁾ 支柱上的螺钉必须插入预先钻的孔里。

⁽²⁾ 通过耦合具有相同高度 H 的连接件来获得测量值。例如，并排放置两个 LOCK T 35 x 120 mm 连接件可以获得 LOCK T 70 x 120 mm。

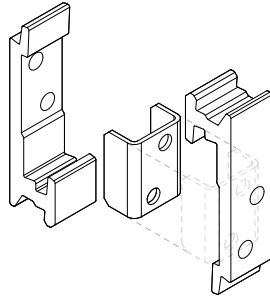
连接件的位置

产品编码		c_{min} [mm]	D [mm]
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

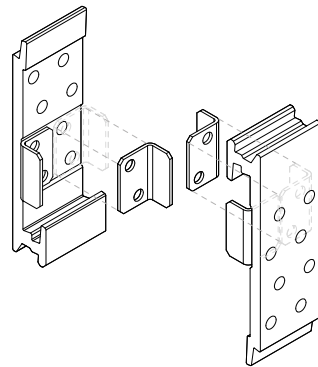
支柱上的连接件相对于横梁顶部必须降低 c_{min} ，以符合螺钉与支柱非受力端的最小距离。建议使用“D”高度将连接件定位在支柱上。
如要对齐支柱和横梁的顶部，可以把连接件相对于横梁顶部（横梁最小高度 $h_j + c_{min}$ ）降低 c_{min} 。

LOCK T MINI 上安装 LOCK STOP

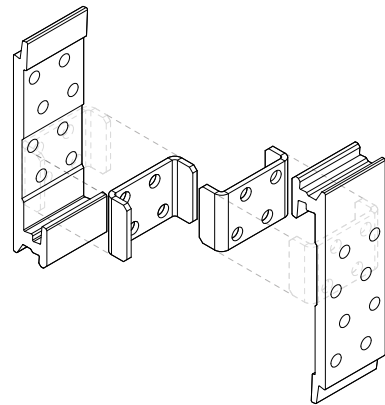
LOCKT1880 + 1 x LOCKSTOP5U



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

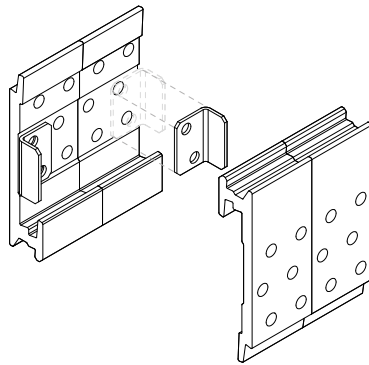


LOCK STOP | 组装

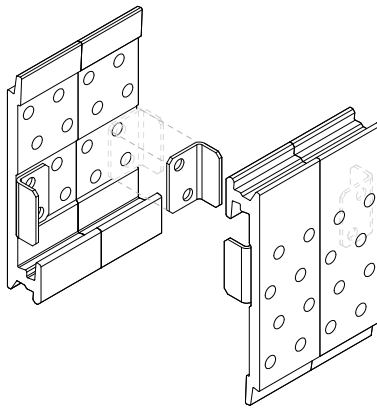
安全钩 ⁽¹⁾		组装配置					
产品编码	B x H [mm]	LOCKSTOP5		LOCKSTOP5U		LOCKSTOP35	
		应用	件	应用	件	应用	件
LOCKT1880	17,5 x 80	-	-	●	x1	-	-
LOCKT3580	35 x 80	●	x2	-	-	●	x1
LOCKT35100	35 x 100	●	x2	-	-	●	x1
LOCKT35120	35 x 120	●	x4	-	-	●	x2
LOCKT53120	52,5 x 120	●	x4	-	-	-	-

耦合 LOCK T MINI 上安装 LOCK STOP

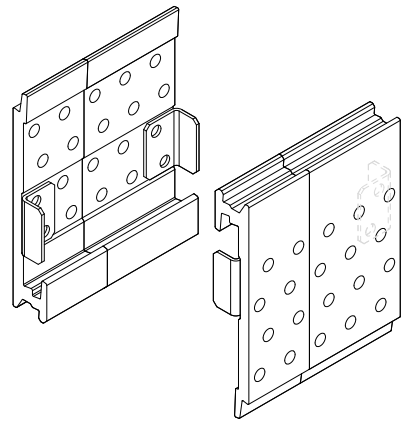
LOCKT70100 + 2 x LOCKSTOP5



LOCKT70120 + 4 x LOCKSTOP5



LOCKT88120 + 4 x LOCKSTOP5



LOCK STOP | 组装

安全钩 ⁽¹⁾		组装配置					
产品编码	B x H [mm]	LOCKSTOP5		LOCKSTOP5U		LOCKSTOP35	
		应用	件	应用	件	应用	件
LOCKT70100 (LOCKT35100 + LOCKT35100)	70 x 100	●	x2	-	-	-	-
LOCKT70120 (LOCKT35120 + LOCKT35120)	70 x 120	●	x4	-	-	-	-
LOCKT88120 (LOCKT35120 + LOCKT53120)	87,5 x 120	●	x4	-	-	-	-

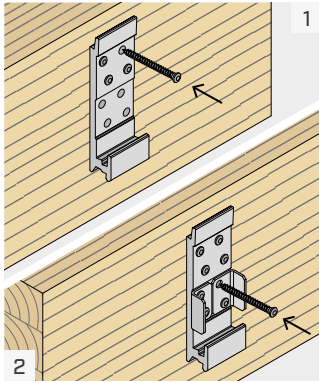
备注:

⁽¹⁾ 安装配置也适用于相应的 LOCK EVO 连接件。

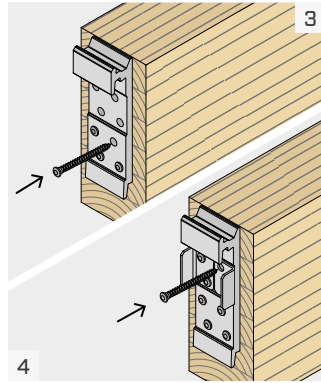
■ 安装



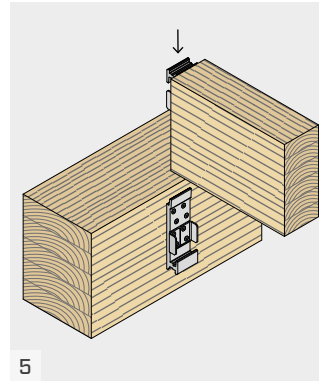
采 LOCK STOP 的明式安装



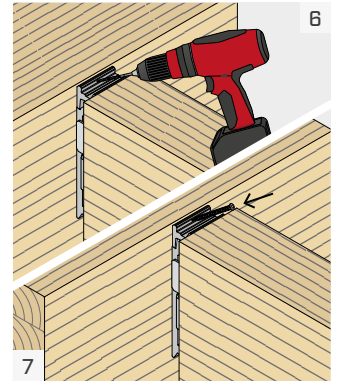
将连接件置于主构件上并固定上部螺钉。使用 LOCK STOP 时，定位 LOCK STOP 并拧紧剩余螺钉。



将连接件置于次梁上并固定下部螺钉。使用 LOCK STOP 时，定位 LOCK STOP 并拧紧剩余螺钉。

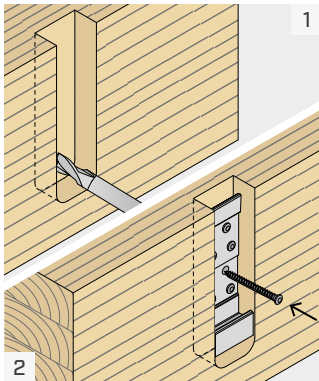


钩住从顶部到底部安装的次梁。确保两个 LOCK 连接件彼此之间完全平行，避免在安装过程中使它们承受过大压力。

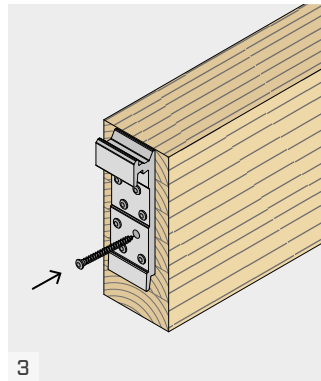


在连接件上部钻一个直径为 $\varnothing 5$ 的 45° 倾斜孔，可以插入一个作用在 F_{up} 强度的防滑螺钉。必须将 $\varnothing 5$ 的螺钉插入孔中。

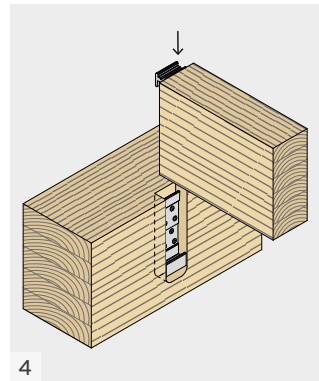
隐蔽式安装



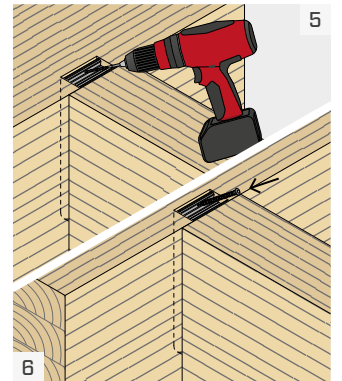
在主构件上使用铣刀开槽。将连接件置于主构件上并固定所有螺钉。



将连接件置于次梁上并固定所有螺钉。

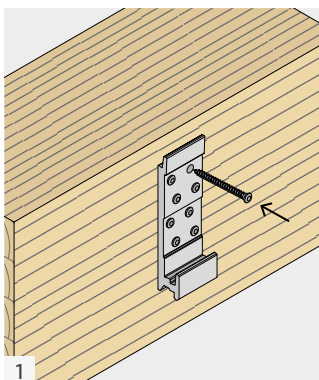


钩住从顶部到底部安装的次梁。确保两个 LOCK 连接件彼此之间完全平行，避免在安装过程中使它们承受过大压力。

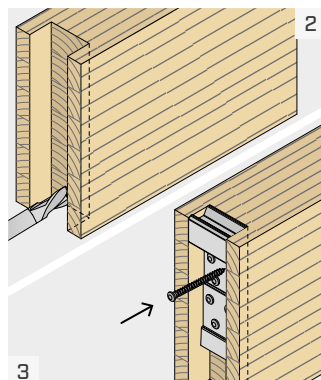


在连接件上部钻一个直径为 $\varnothing 5$ 的 45° 倾斜孔，可以插入一个作用在 F_{up} 强度的防滑螺钉。必须将 $\varnothing 5$ 的螺钉插入孔中。

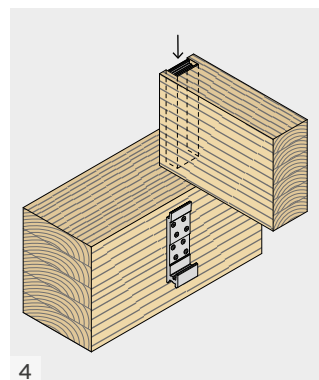
半透明安装 - 底部可见连接件



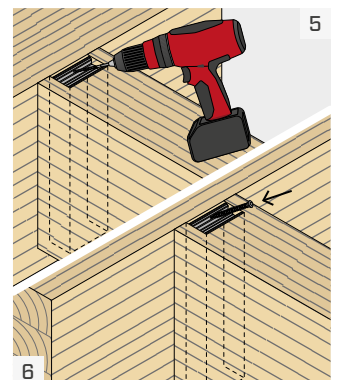
将连接件置于主构件上并固定所有螺钉。



在次梁上使用铣刀完整开槽。定位连接件并固定所有螺钉。

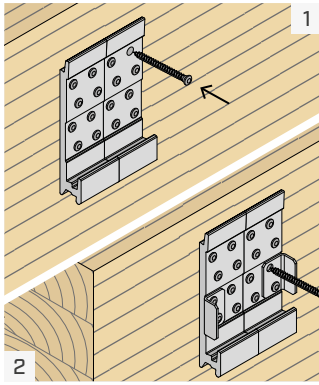


钩住从顶部到底部安装的次梁。确保两个 LOCK 连接件彼此之间完全平行，避免在安装过程中使它们承受过大压力。

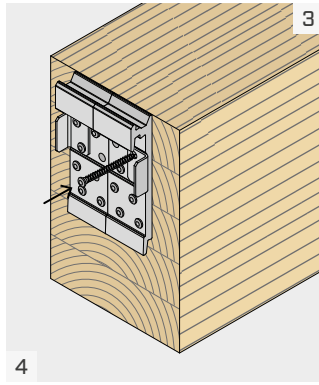


在连接件上部钻一个直径为 $\varnothing 5$ 的 45° 倾斜孔，可以插入一个作用在 F_{up} 强度的防滑螺钉。必须将 $\varnothing 5$ 的螺钉插入孔中。

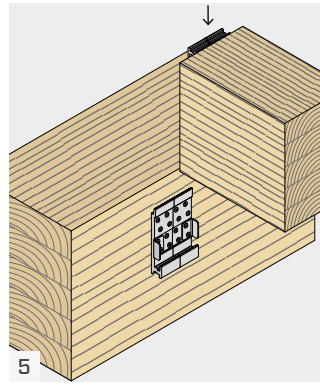
安装耦合 LOCK T MINI



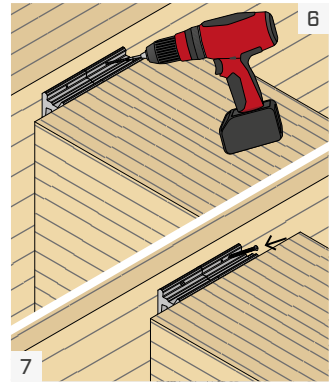
将连接件置于主构件上并固定上部螺钉，确保连接件彼此对齐。使用 LOCK STOP 时，定位 LOCK STOP 并拧紧剩余螺钉。



将连接件置于次梁上并固定下部螺钉，确保连接件彼此对齐。使用 LOCK STOP 时，定位 LOCK STOP 并拧紧剩余螺钉。



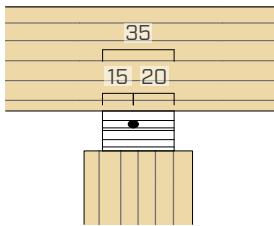
钩住从顶部到底部安装的次梁。确保两个 LOCK 连接件彼此之间完全平行，避免在安装过程中使它们承受过大压力。



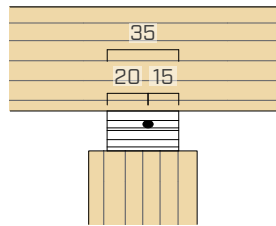
在连接件上部钻一个直径为 Ø5 的 45° 倾斜孔，可以插入一个作用在 F_{up} 强度的防滑螺钉。必须将 Ø5 的螺钉插入孔中。

选配斜螺钉

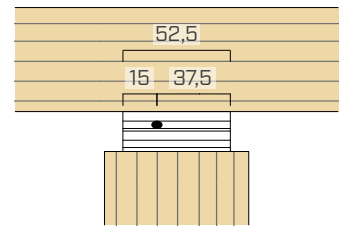
必须使用直径为 5 mm 的钻头和铁批头在现场钻制 45° 倾斜孔。图中给出了可选倾斜孔的位置。



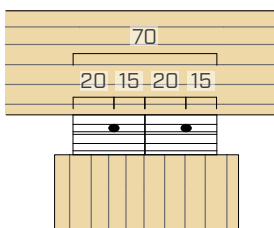
LOCKT3580 | LOCKTEVO3580
LOCKT35120 | LOCKTEVO35120



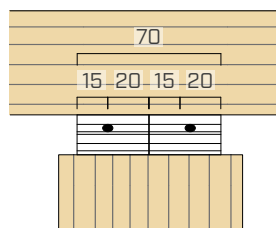
LOCKT35100 | LOCKTEVO35100



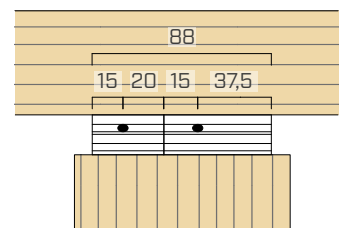
LOCKT53120 | LOCKTEVO53120



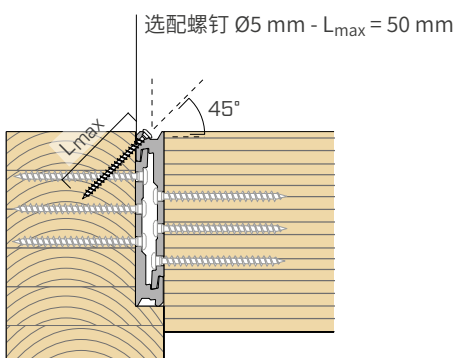
2 x LOCKT35100 | LOCKTEVO35100

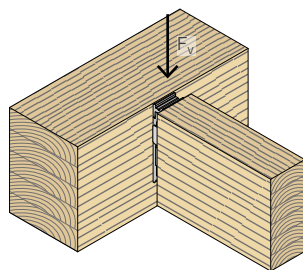


2 x LOCKT35120 | LOCKTEVO35120



1 x LOCKT35120 | LOCKTEVO35120
1 x LOCKT53120 | LOCKTEVO53120





安全钩		紧固件		木			铝
产品编码	B x H [mm]	类型	$n_H + n_j - \varnothing \times L$ [mm]	C24 [kN]	$R_{v,k \text{ timber}}$ GL24h [kN]	C50 [kN]	$R_{v,k \text{ alu}}$ [kN]
LOCKT1880 LOCKTEVO1880	17,5 x 80	LBS	2 + 2 - $\varnothing 5 \times 50$	2,3	2,5	3,2	10
		HBSPEVO KKF		1,9	2,1	2,8	
		LBS	2 + 2 - $\varnothing 5 \times 70$	2,8	3,0	3,8	
		HBSPEVO KKF		2,4	2,5	3,1	
LOCKT3580 LOCKTEVO3580	35 x 80	LBS	4 + 4 - $\varnothing 5 \times 50$	4,5	4,9	6,4	20
		HBSPEVO KKF		3,9	4,3	5,6	
		LBS	4 + 4 - $\varnothing 5 \times 70$	5,7	6,0	7,5	
		HBSPEVO KKF		4,8	5,1	6,2	
LOCKT35100 LOCKTEVO35100	35 x 100	LBS	6 + 6 - $\varnothing 5 \times 50$	6,8	7,4	9,6	20
		HBSPEVO KKF		5,8	6,4	8,5	
		LBS	6 + 6 - $\varnothing 5 \times 70$	8,5	9,0	11,3	
		HBSPEVO KKF		7,2	7,6	9,3	
LOCKT35120 LOCKTEVO35120	35 x 120	LBS	8 + 8 - $\varnothing 5 \times 50$	9,1	9,9	12,8	20
		HBSPEVO KKF		7,8	8,5	11,3	
		LBS	8 + 8 - $\varnothing 5 \times 70$	11,4	12,0	15,1	
		HBSPEVO KKF		9,6	10,2	12,4	
LOCKT53120 LOCKTEVO53120	52,5 x 120	LBS	12 + 12 - $\varnothing 5 \times 50$	13,8	15,0	19,3	30
		HBSPEVO KKF		11,8	12,9	16,9	
		LBS	12 + 12 - $\varnothing 5 \times 70$	17,1	17,9	22,7	
		HBSPEVO KKF		14,4	15,3	18,7	
2 x LOCKT35100 2 x LOCKTEVO35100	70 x 100 ⁽¹⁾	LBS	12 + 12 - $\varnothing 5 \times 50$	13,6	14,8	19,2	40
		HBSPEVO KKF		11,7	12,8	16,9	
		LBS	12 + 12 - $\varnothing 5 \times 70$	17,0	17,9	22,6	
		HBSPEVO KKF		14,4	15,2	18,7	
2 x LOCKT35120 2 x LOCKTEVO35120	70 x 120 ⁽¹⁾	LBS	16 + 16 - $\varnothing 5 \times 50$	18,1	19,8	25,6	40
		HBSPEVO KKF		15,6	17,0	22,6	
		LBS	16 + 16 - $\varnothing 5 \times 70$	22,8	23,9	30,2	
		HBSPEVO KKF		19,2	20,4	24,9	
1 x LOCKT35120 + 1 x LOCKT53120 1 x LOCKTEVO35120 + 1 x LOCKTEVO53120	87,5 x 120 ⁽¹⁾	LBS	20 + 20 - $\varnothing 5 \times 50$	22,9	25,0	32,1	50
		HBSPEVO KKF		19,6	21,4	28,2	
		LBS	20 + 20 - $\varnothing 5 \times 70$	28,5	29,9	37,8	
		HBSPEVO KKF		24,0	25,5	31,1	

备注:

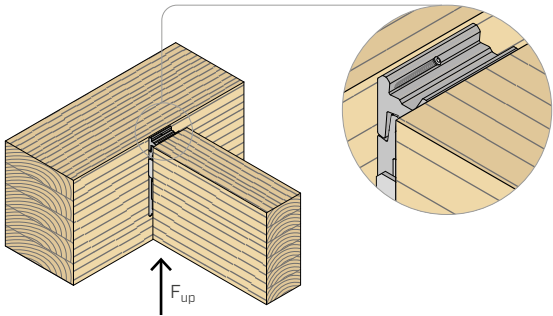
⁽¹⁾ 通过耦合具有相同高度 H 的两个连接件获得的测量值。

一般原则:

• 有关一般计算原则, 请参见第 15 页。

■ 静态值 | 木-木节点 | F_{up}

斜螺钉



安全钩 产品编码	B x H [mm]	紧固件	木
		斜螺钉 - LBS n - Ø x L [mm]	$R_{up,k \text{ timber}}^{(1)}$ [kN]
LOCKT3580 LOCKTEVO3580	35 x 80	1 - Ø5 x 50	2,1
LOCKT35100 LOCKTEVO35100	35 x 100	1 - Ø5 x 50	2,1
LOCKT35120 LOCKTEVO35120	35 x 120	1 - Ø5 x 50	2,1
LOCKT53120 LOCKTEVO53120	52,5 x 120	1 - Ø5 x 50	2,1
2 x LOCKT35100 2 x LOCKTEVO35100	70 x 100 ⁽²⁾	2 - Ø5 x 50	3,9
2 x LOCKT35120 2 x LOCKTEVO35120	70 x 120 ⁽²⁾	2 - Ø5 x 50	3,9
1 x LOCKT35120 + 1 x LOCKT53120 1 x LOCKTEVO35120 + 1 x LOCKTEVO53120	87,5 x 120 ⁽²⁾	2 - Ø5 x 50	3,9

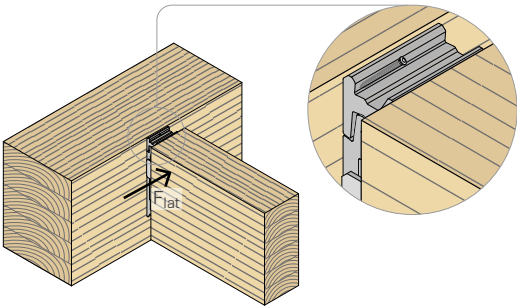
备注:

- ⁽¹⁾ 对于表中所示的配置，静态值与主梁和次梁中的螺钉类型无关。
⁽²⁾ 通过耦合具有相同高度 H 的两个连接件获得的测量值。

一般原则:

- 有关一般计算原则，请参见第 15 页。

斜螺钉



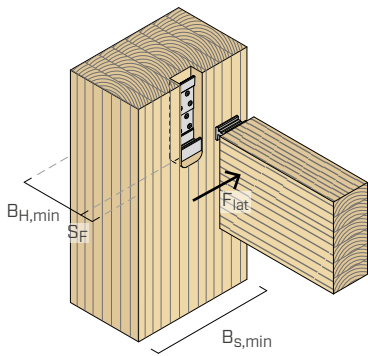
安全钩		紧固件		木
产品编码	B x H [mm]	HBSPEVO KKF $n_H + n_j - \varnothing \times L$ [mm]	斜螺钉 - LBS $n - \varnothing \times L$ [mm]	$R_{lat, k \text{ timber}}^{(1)}$ [kN]
LOCKT3580 LOCKTEVO3580	35 x 80	4 + 4 - $\varnothing 5 \times 50$ 4 + 4 - $\varnothing 5 \times 70$	1 - $\varnothing 5 \times 50$	0,8 1,0
LOCKT35100 LOCKTEVO35100	35 x 100	6 + 6 - $\varnothing 5 \times 50$ 6 + 6 - $\varnothing 5 \times 70$	1 - $\varnothing 5 \times 50$	1,0 1,3
LOCKT35120 LOCKTEVO35120	35 x 120	8 + 8 - $\varnothing 5 \times 50$ 8 + 8 - $\varnothing 5 \times 70$	1 - $\varnothing 5 \times 50$	1,4 1,8
LOCKT53120 LOCKTEVO53120	52,5 x 120	12 + 12 - $\varnothing 5 \times 50$ 12 + 12 - $\varnothing 5 \times 70$	1 - $\varnothing 5 \times 50$	2,2 2,2
2 x LOCKT35100 2 x LOCKTEVO35100	70 x 100 ⁽²⁾	12 + 12 - $\varnothing 5 \times 50$ 12 + 12 - $\varnothing 5 \times 70$	2 - $\varnothing 5 \times 50$	2,1 2,7
2 x LOCKT35120 2 x LOCKTEVO35120	70 x 120 ⁽²⁾	16 + 16 - $\varnothing 5 \times 50$ 16 + 16 - $\varnothing 5 \times 70$	2 - $\varnothing 5 \times 50$	2,9 3,5
1 x LOCKT35120 + 1 x LOCKT53120 1 x LOCKTEVO35120 + 1 x LOCKTEVO53120	87,5 x 120 ⁽²⁾	20 + 20 - $\varnothing 5 \times 50$ 20 + 20 - $\varnothing 5 \times 70$	2 - $\varnothing 5 \times 50$	3,5 3,5

备注:

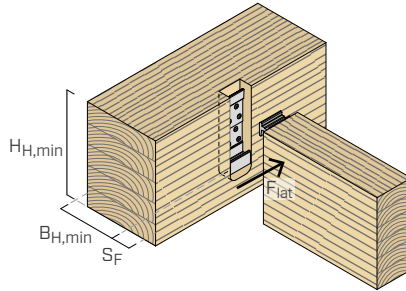
⁽¹⁾ 为了安全起见, 可以参考 LBS 螺钉的有效强度值。
⁽²⁾ 通过耦合具有相同高度 H 的两个连接件获得的测量值。

一般原则:

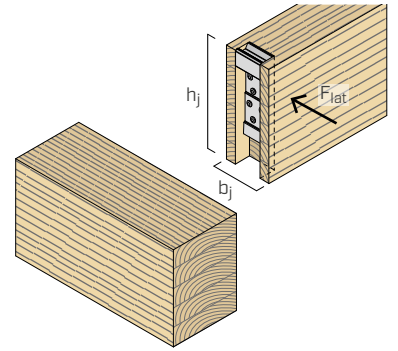
• 有关一般计算原则, 请参见第 15 页。



1. 经开槽支柱



2. 经开槽主梁



3. 经开槽次梁

安全钩		紧固件	R _{lat} , k timber ⁽¹⁾					
产品编码	B x H [mm]	HBSPEVO KKF n _H + n _j - Ø x L [mm]	经开槽支柱 ⁽²⁾ B _{S,min} x B _{H,min} [mm]	1 [kN]	经开槽主梁 B _{H,min} x H _{H,min} [mm]	2 [kN]	经开槽次梁 b _{j,min} x h _{j,min} [mm]	3 [kN]
LOCKT1880 LOCKTEVO1880	17,5 x 80	2 + 2 - Ø5 x 50 2 + 2 - Ø5 x 70	60 x 50 60 x 70	0,4 0,5	50 x 95 70 x 95	0,4 0,5	60 x 80	0,9 1,1
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	1,5 1,9	80 x 80	2,5 2,5
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	2,4 3,0	80 x 100	3,1 3,1
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	3,6 4,5	80 x 120	3,7 3,7
LOCKT53120 LOCKTEVO53120	52,5 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	6,4 7,8	100 x 120	3,7 3,7
2 x LOCKT35100 2 x LOCKTEVO35100	70 x 100 ⁽³⁾	12 + 12 - Ø5 x 50 12 + 12 - Ø5 x 70	120 x 50 120 x 70	1,5 1,5	50 x 115 70 x 115	4,7 5,9	120 x 100	3,1 3,1
2 x LOCKT35120 2 x LOCKTEVO35120	70 x 120 ⁽³⁾	16 + 16 - Ø5 x 50 16 + 16 - Ø5 x 70	120 x 50 120 x 70	1,8 1,8	50 x 135 70 x 135	7,2 9,0	120 x 120	3,7 3,7
1 x LOCKT35120 + 1 x LOCKT53120 1 x LOCKTEVO35120 + 1 x LOCKTEVO53120	87,5 x 120 ⁽³⁾	20 + 20 - Ø5 x 50 20 + 20 - Ø5 x 70	140 x 50 140 x 70	1,8 1,8	50 x 135 70 x 135	10,0 12,4	140 x 120	3,7 3,7

备注:

⁽¹⁾ 为了安全起见, 可以参考 LBS 螺钉的有效强度值。

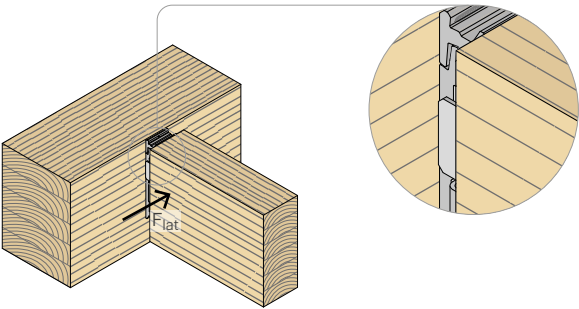
⁽²⁾ 支柱上的螺钉必须插入预先钻的孔里。

⁽³⁾ 通过耦合具有相同高度 H 的连接件来获得测量值。

一般原则:

• 有关一般计算原则, 请参见第 15 页。

LOCK STOP



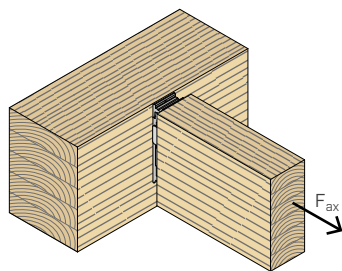
安全钩		LOCK STOP	
产品编码	B x H [mm]	n _{LOCKSTOP} x 类型	R _{lat,k steel} ⁽¹⁾ [kN]
LOCKT1880 LOCKTEVO1880	17,5 x 80	1 x LOCKSTOP5U	0,2
LOCKT3580 LOCKTEVO3580	35 x 80	2 x LOCKSTOP5 1 x LOCKSTOP35	0,2 0,7
LOCKT35100 LOCKTEVO35100	35 x 100	2 x LOCKSTOP5 1 x LOCKSTOP35	0,2 0,7
LOCKT35120 LOCKTEVO35120	35 x 120	4 x LOCKSTOP5 2 x LOCKSTOP35	0,5 1,4
LOCKT53120 LOCKTEVO53120	52,5 x 120	4 x LOCKSTOP5	0,5
2 x LOCKT35100 2 x LOCKTEVO35100	70 x 100 ⁽²⁾	2 x LOCKSTOP5	0,2
2 x LOCKT35120 2 x LOCKTEVO35120	70 x 120 ⁽²⁾	4 x LOCKSTOP5	0,5
1 x LOCKT35120 + 1 x LOCKT53120 1 x LOCKTEVO35120 + 1 x LOCKTEVO53120	87,5 x 120 ⁽²⁾	4 x LOCKSTOP5	0,5

备注:

- ⁽¹⁾ 对于表中所示的配置，静态值与柱或梁上的螺钉类型或紧固件无关。
⁽²⁾ 通过耦合具有相同高度 H 的两个连接件获得的测量值。

一般原则:

- 有关一般计算原则，请参见第 15 页。



安全钩		紧固件		$R_{ax,k \text{ timber}}$
产品编码	B x H [mm]	类型	$n_H + n_J - \varnothing \times L$ [mm]	[kN]
LOCKT1880 LOCKTEVO1880	17,5 x 80	LBS	2 + 2 - $\varnothing 5 \times 50$	1,1
		HBSPEVO KKF		0,7
		LBS	2 + 2 - $\varnothing 5 \times 70$	1,6
		HBSPEVO KKF		1,0
LOCKT3580 LOCKTEVO3580	35 x 80	LBS	4 + 4 - $\varnothing 5 \times 50$	2,1
		HBSPEVO KKF		1,5
		LBS	4 + 4 - $\varnothing 5 \times 70$	3,1
		HBSPEVO KKF		2,0
LOCKT35100 LOCKTEVO35100	35 x 100	LBS	6 + 6 - $\varnothing 5 \times 50$	2,6
		HBSPEVO KKF		1,8
		LBS	6 + 6 - $\varnothing 5 \times 70$	3,9
		HBSPEVO KKF		2,5
LOCKT35120 LOCKTEVO53120	35 x 120	LBS	8 + 8 - $\varnothing 5 \times 50$	2,9
		HBSPEVO KKF		2,0
		LBS	8 + 8 - $\varnothing 5 \times 70$	4,3
		HBSPEVO KKF		2,7
LOCKT53120 LOCKTEVO53120	52,5 x 120	LBS	12 + 12 - $\varnothing 5 \times 50$	4,4
		HBSPEVO KKF		3,0
		LBS	12 + 12 - $\varnothing 5 \times 70$	6,4
		HBSPEVO KKF		4,1
2 x LOCKT35100 2 x LOCKTEVO35100	70 x 100 ⁽¹⁾	LBS	12 + 12 - $\varnothing 5 \times 50$	5,3
		HBSPEVO KKF		3,7
		LBS	12 + 12 - $\varnothing 5 \times 70$	7,8
		HBSPEVO KKF		4,9
2 x LOCKT35120 2 x LOCKTEVO35120	70 x 120 ⁽¹⁾	LBS	16 + 16 - $\varnothing 5 \times 50$	5,8
		HBSPEVO KKF		4,1
		LBS	16 + 16 - $\varnothing 5 \times 70$	8,5
		HBSPEVO KKF		5,4
1 x LOCKT35120 + 1 x LOCKT53120 1 x LOCKTEVO35120 + 1 x LOCKTEVO53120	87,5 x 120 ⁽¹⁾	LBS	20 + 20 - $\varnothing 5 \times 50$	7,3
		HBSPEVO KKF		5,1
		LBS	20 + 20 - $\varnothing 5 \times 70$	10,7
		HBSPEVO KKF		6,8

备注:

⁽¹⁾ 通过耦合具有相同高度 H 的两个连接件获得的测量值。

一般原则:

• 有关一般计算原则, 请参见第 15 页。

一般原则：

- 必须单独确定木构件的尺寸并进行验证。特别的是，对于垂直于梁轴的荷载，建议对两个木构件进行开裂检查。
- 如果使用了耦合连接件，安装期间调整时应特别注意，以免两个连接件承受不同的应力。
- 必须始终使用所有孔将连接件完全固定。
- 不许使用部分钉子进行固定。每个连接件半部必须使用相同长度的螺钉。
- 对于主梁或次梁上特征密度 $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$ 的螺钉，无需预先钻孔。对于主梁或次梁上特征密度 $\rho_k > 420 \text{ kg/m}^3$ 的螺钉，则必须预先钻孔。对于支柱上的螺钉，必须预先钻孔。
- 静态值的计算是以金属构件的厚度恒定来设定，包括 LOCK STOP 的厚度。
- 如果是组合承重，应满足以下验证：

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

$F_{v,d}$ 和 $F_{up,d}$ 是作用在相反方向的力。因此，只有 $F_{v,d}$ 和 $F_{up,d}$ 力之一可以与 $F_{ax,d}$ 或 $F_{lat,d}$ 力组合作用。

静态值 | F_v | F_{up} | F_{ax}

- C24 和 GL24h: 根据 ETA-19/0831、ETA-11/0030 和 EN 1995-1-1 计算不带预钻孔的螺钉数值。对于更高的安全标准，即使是存在预钻孔的情况，该强度值也可以被认为是有效的。计算时，已考虑 C24 (F_v 、 F_{up} 和 F_{ax}) 的 $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$ 和 GL24h (F_v) 的 $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$ 。
- C50 (F_v): 根据 ETA-19/0831、ETA-11/0030 和 EN 1995-1-1 计算的有预钻孔的螺钉的值。计算时采用的密度值为 $\rho_k = 430 \text{ kg/m}^3$ 。
- 设计值获取自特征值，如下所示：

$$R_{v,d} = \min \begin{cases} R_{v,d \text{ timber}} = \frac{R_{v,k \text{ timber}} \cdot k_{mod}}{\gamma_M} \\ R_{v,d \text{ alu}} = \frac{R_{v,k \text{ alu}}}{\gamma_{M2}} \end{cases}$$

其中：

- γ_M 为木材料的部分安全系数。
- γ_{M2} 是承受拉力的铝材部分安全系数，需根据适用的现行计算规范取值。如果没有其他规定，建议使用 EN 1999-1-1 标准中提供的值，即 $\gamma_{M2} = 1,25$ 。
- 对于仅表明木材侧承载力的配置，可以假设铝侧的承载力过大。

静态值 | F_{lat}

- 根据 ETA-19/0831、ETA-11/0030 和 EN 1995-1-1 标准，该数值考虑的是没有预钻孔的螺钉和密度 $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$ 的 C24 木构件。
- 必须特别注意在主构件或次梁中进行的铣刀开槽，以限制连接件的横向滑动。
- 根据 EN 1995-1-1，带斜螺钉耦合连接件的承载力 F_{lat} 的计算考虑了顺纹螺钉的有效数量。
- 承载力 F_{lat} (经开槽支柱、经开槽主梁、经开槽次梁、LOCK STOP 和 斜螺钉) 的配置具有不同的刚度。因此，不允许将两种或多种配置组合在一起以增加承载力。
- 设计值获取自特征值，如下所示：

配斜螺钉的支柱、主梁或次梁开槽切口

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

LOCK STOP

$$R_d = \min \begin{cases} R_{lat,d \text{ timber}} = \frac{R_{lat,k \text{ timber}} \cdot k_{mod}}{\gamma_M} \\ R_{lat,d \text{ steel}} = \frac{R_{lat,k \text{ steel}}}{\gamma_{steel}} \end{cases}$$

其中：

- γ_M 为木材料的部分安全系数
- γ_{steel} 为钢材料的部分安全系数

连接件刚度 | F_v

- 可根据 ETA-19/0831 通过以下式子计算滑移模量：

$$K_{v,ser} = \frac{n \cdot \rho_m^{1,5} \cdot d^{0,8}}{30} \text{ N/mm}$$

其中：

- d 是次梁中螺钉头的直径，单位 mm；
- ρ_m 是次梁的平均密度，单位 kg/m^3 ；
- n 是次梁中的螺钉数。