

LOCK T MINI



CONECTOR ASCUNS CU PRINDERE LEMN-LEMN

STRUCTURI SUBȚIRI

Se poate utiliza în modalitate ascunsă și cu elemente din lemn cu lățime redusă (începând de la 35 mm). Ideal pentru mici structuri, foișoare și mobilier.

EXTERIOR

Se poate utiliza la exterior în clasa de serviciu 3. O alegere corectă a șurubului permite îndeplinirea oricăror cerințe de fixare, chiar și în medii agresive sau în prezența unor varietăți de lemn agresive ce conțin tanin, cum ar fi castanul sau stejarul.

VERSATIL

Ușor și rapid de instalat, se fixează cu un singur tip de șurub. Îmbinare ce se poate demonta simplu, ideală pentru realizarea de structuri temporare. Rezistențe certificate în toate direcțiile: verticale, orizontale și axiale.



CARACTERISTICI

CONECTARE	îmbinări demontabile, atât la interior, cât și la exterior
SECȚIUNI DIN LEMN	de la 35 x 80 mm la 140 x 280 mm
REZISTENȚĂ	$R_{v,k}$ până la 38 kN
SISTEME DE FIXARE	LBS, HBSPEVO, KKF AISI410

VIDEO

Scanați codul QR și urmăriți videoclipul pe canalul nostru Youtube



MATERIAL

LOCK T MINI din aliaj de aluminiu.
LOCK T MINI EVO din aliaj de aluminiu cu vopsea specială de culoare negru grafit.

DOMENII DE UTILIZARE

Îmbinări cu rezistență la forfecare lemn-lemn la exterior și la interior:

- lemn masiv și lamelar
- CLT, LVL
- lemn agresiv (care conține tanin)
- lemn tratat chimic



APLICAȚII OUTDOOR

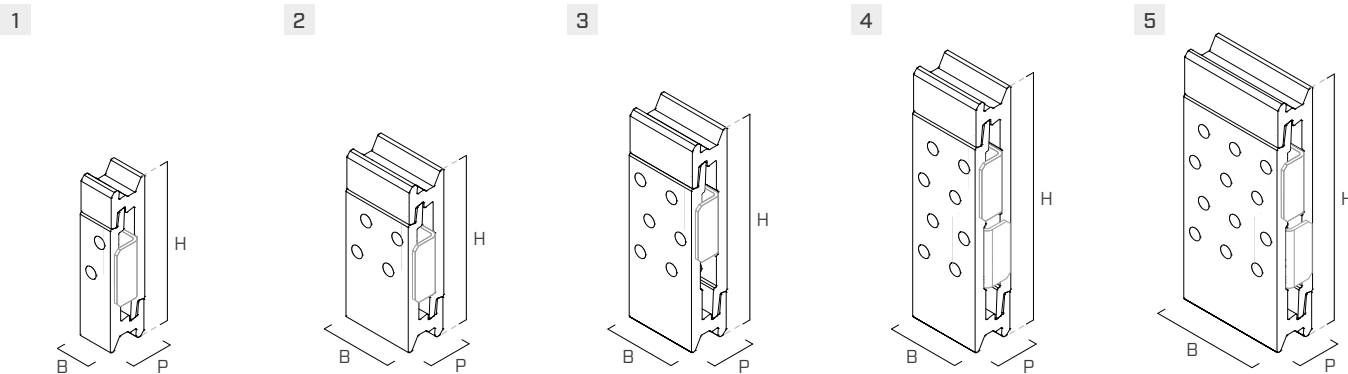
Gama dublă cu sau fără vopsire specială, cu plată cu șurubul corect, permite utilizarea îmbinării din clasa de exploatare 3, chiar și pe varietăți de lemn agresive ce conțin tanin, cum ar fi castanul și stejarul.

CONECTOR DE MONTAJ

Adecvat drept conector de montaj, pentru panouri de perete prefabricate și sisteme de construcție modulare. Conectorul se aplică într-o canelură pe unul dintre cei doi pereți, fără a fi necesare operațiuni de înșurubare pe șantier.

CODURI ȘI DIMENSIUNI

LOCK T MINI - LOCK T MINI EVO



	COD		B	H	P	n _{screw} x Ø ⁽¹⁾	n _{LOCKSTOP} x tip ⁽²⁾	buc. ⁽³⁾	
	LOCK T MINI	LOCK T MINI EVO							
			[mm]	[mm]	[mm]	buc.			
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	●

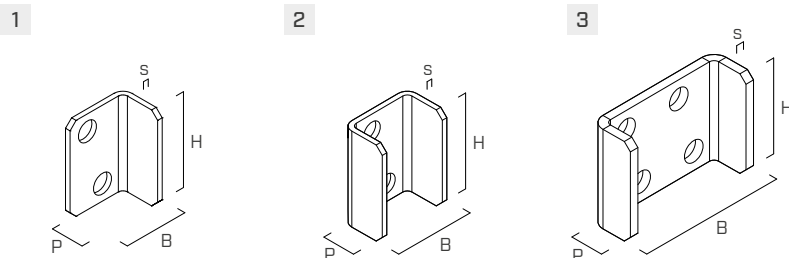
Șuruburile și LOCK STOP nu sunt incluse în ambalaj.

⁽¹⁾ Număr de șuruburi pentru perechi de conectori.

⁽²⁾ Opțiunile de instalare a dispozitivelor LOCK STOP sunt enumerate la pag. 6.

⁽³⁾ Număr de perechi de conectori.

LOCK STOP | DISPOZITIV DE BLOCARE PENTRU F_{lat}



COD	descriere	B	H	P	s	buc.
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
1 LOCKSTOP5	oțel carbon DX51D+Z275	19,0	27,5	13	1,5	100
2 LOCKSTOP5U	oțel carbon DX51D+Z275	21,5	27,5	13	1,5	50
3 LOCKSTOP35 NEW	oțel inoxidabil A2 AISI 304	41	28,5	13	2,5	50

MATERIAL ȘI DURABILITATE

LOCK T MINI - LOCK T MINI EVO: aliaj din aluminiu EN AW-6005A.

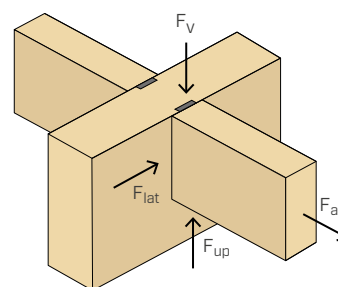
Utilizare în clasele de serviciu 1, 2 și 3 (EN 1995-1-1).

Pentru informații privind domeniile de aplicare a dispozitivelor LOCK T MINI și LOCK T MINI EVO, în raport cu clasa de exploatare pentru mediul înconjurător, clasa de corozivitate atmosferică și clasa de corozivitate a lemnului, consultați site-ul web (www.rothoblaas.com).

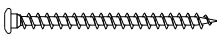

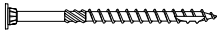
DOMENII DE UTILIZARE

- Îmbinări lemn-lemn între elemente structurale din lemn masiv, lamelar, LVL și CLT

SOLICITĂRI



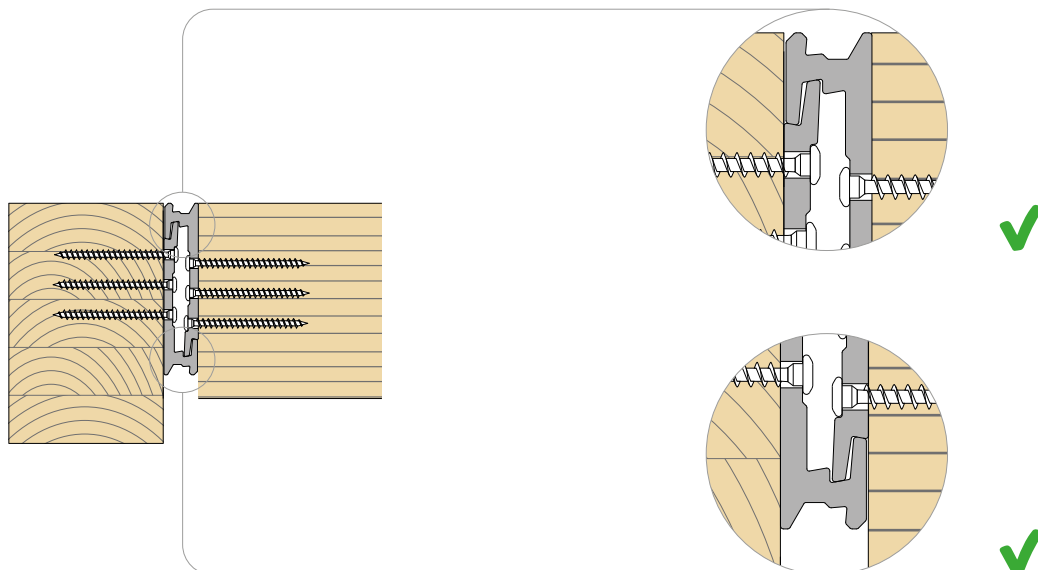
PRODUSE SUPLIMENTARE - SISTEME DE FIXARE

COD	descriere	material		d ₁ [mm]	L [mm]	TX	buc.
LBS550	șurub cu cap conic bombat	oțel carbon cu zincare galvanică		5	50	TX 20	200
LBS570					70		200
HBSPEVO550	șurub cu cap conic	oțel carbon cu înveliș C4 EVO		5	50	TX 25	200
HBSPEVO570					70		100
KKF550	șurub cu cap conic	oțel inoxidabil martensitic AISI410		5	50	TX 25	200
KKF570					70		100

MOD DE INSTALARE

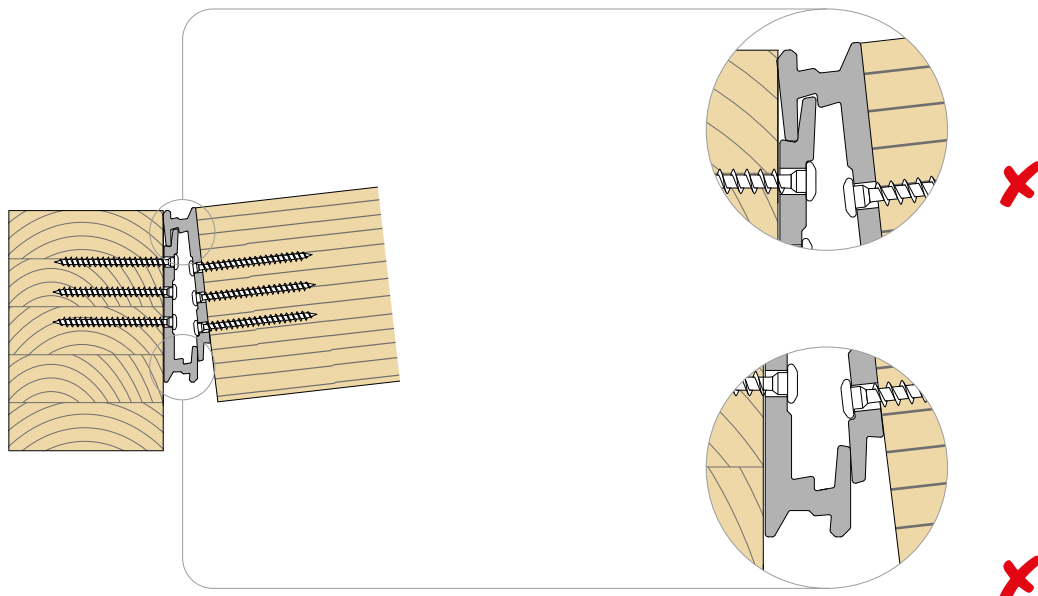
INSTALARE CORECTĂ

Montați grinda coborând-o din partea de sus, fără a o înclina. Asigurați-vă de corecta introducere și prindere a conectorului, atât în partea de sus, cât și în partea de jos, așa cum se observă în figură.



INSTALARE GREȘITĂ

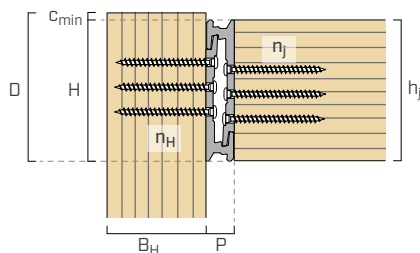
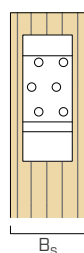
Prindere parțială și greșită a conectorului. Asigurați-vă că ambele aripioare ale conectorului sunt introduse în mod corect în respectivele locașuri.



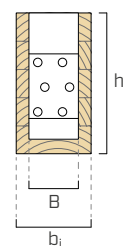
INSTALARE LOCK T MINI - LOCK T MINI EVO

INSTALARE LA VEDERE PE STĂLP

STĂLP

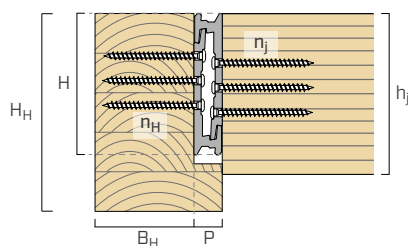
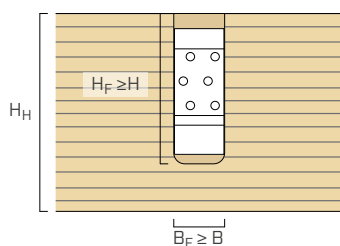


GRINDĂ

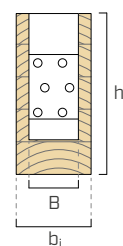


INSTALARE ASCUNSĂ PE GRINDĂ

GRINDĂ PRINCIPALĂ



GRINDĂ SECUNDARĂ



Dimensiunea H_F se referă la înălțimea minimă a frezării cu lățime constantă. În etapa de frezare, va trebui să se țină cont de partea rotunjită.

COD	conector		sisteme de fixare LBS HBS PLATE EVO KKF $n_H + n_J - \varnothing \times L$ [mm]	element principal		grindă secundară	
	B x H [mm]			stâlp ⁽¹⁾ $B_{S,min} \times B_{H,min}$ [mm]	grindă $B_{H,min} \times H_{H,min}$ [mm]	$b_{J,min} \times h_{j,min}$ cu gaură pilot fără gaură pilot [mm] [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⁾ Șuruburile de pe stâlp trebuie introduse cu gaură pilot.

⁽²⁾ Mărime obținută cuplând doi conectori cu aceeași înălțime H. De exemplu, LOCK T 70 x 120 mm se obține prin alăturarea a doi conectori LOCK T 35 x 120 mm.

POZIȚIONAREA CONECTORULUI

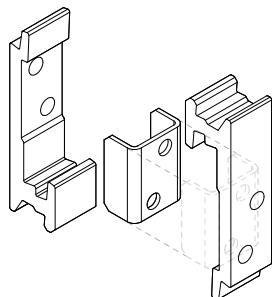
COD		c_{min} [mm]	D [mm]
LOCKT1880	LOCKTEVO1880	7,5	87,5
LOCKT3580	LOCKTEVO3580	7,5	87,5
LOCKT35100	LOCKTEVO35100	5,0	105,0
LOCKT35120	LOCKTEVO35120	2,5	122,5
LOCKT53120	LOCKTEVO53120	2,5	122,5

Conectorul de pe stâlp trebuie să fie redus cu o valoare c_{min} față de partea superioară a grinzii, pentru a respecta distanța minimă dintre șuruburi și capătul neîncărcat al stâlpului. Se recomandă să se utilizeze cota „D” pentru poziționarea conectorului pe stâlp.

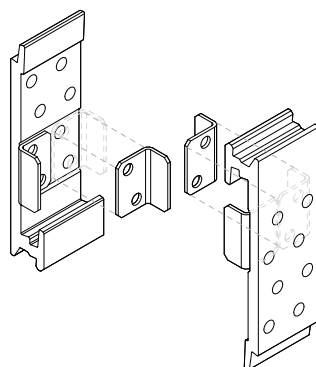
Alinierea dintre partea superioară a stâlpului și a grinzii se poate obține reducând conectorul cu o valoare c_{min} față de partea superioară a grinzii (înălțime minimă a grinzii $h_j + c_{min}$).

■ INSTALARE LOCK STOP PE LOCK T MINI

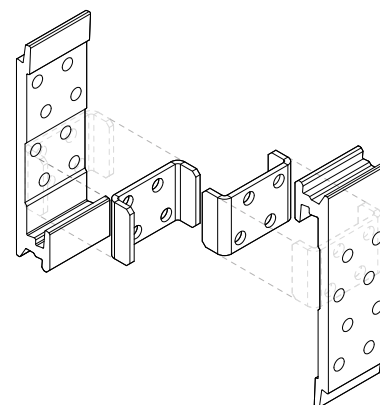
LOCKT1880 + 1 x LOCKSTOP5U



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

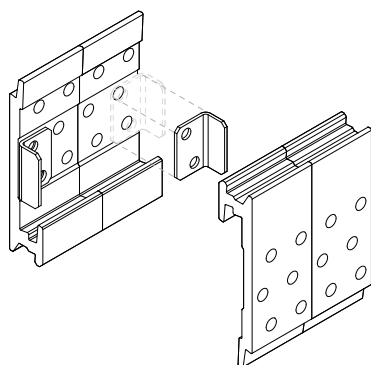


LOCK STOP | montaj

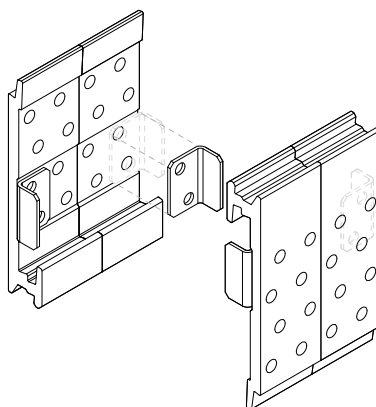
COD	conector ⁽¹⁾ B x H [mm]	configurație de montaj					
		LOCKSTOP5		LOCKSTOP5U		LOCKSTOP35	
		aplicație	buc.	aplicație	buc.	aplicație	buc.
LOCKT1880	17,5 x 80	-	-	●	x 1	-	-
LOCKT3580	35 x 80	●	x 2	-	-	●	x 1
LOCKT35100	35 x 100	●	x 2	-	-	●	x 1
LOCKT35120	35 x 120	●	x 4	-	-	●	x 2
LOCKT53120	52,5 x 120	●	x 4	-	-	-	-

■ INSTALARE LOCK STOP PE LOCK T MINI CUPLATE

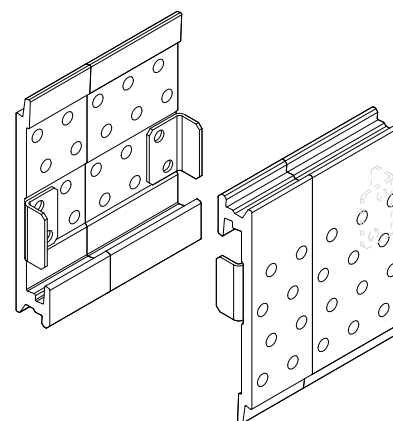
LOCKT70100 + 2 x LOCKSTOP5



LOCKT70120 + 4 x LOCKSTOP5



LOCKT88120 + 4 x LOCKSTOP5



LOCK STOP | montaj

COD	conector ⁽¹⁾ B x H [mm]	configurație de montaj					
		LOCKSTOP5		LOCKSTOP5U		LOCKSTOP35	
		aplicație	buc.	aplicație	buc.	aplicație	buc.
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	-	-	-	-

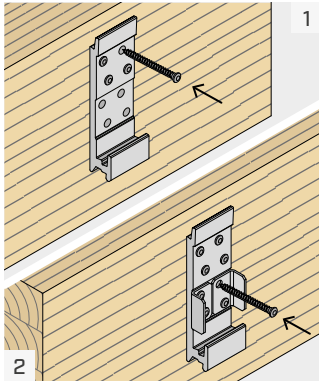
NOTĂ:

⁽¹⁾ Configurație de montaj valabilă și pentru conectorii corespunzători LOCK EVO.

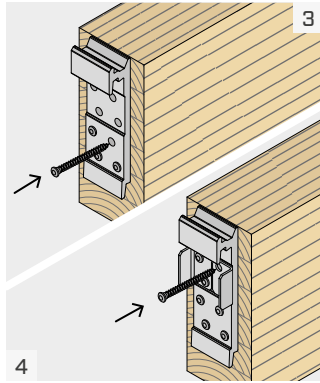
INSTALARE



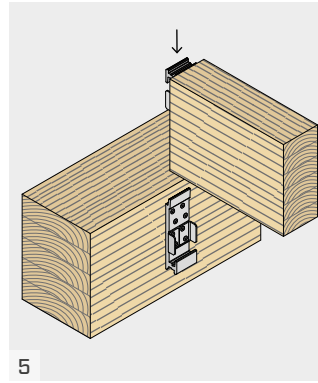
INSTALARE LA VEDERE CU LOCK STOP



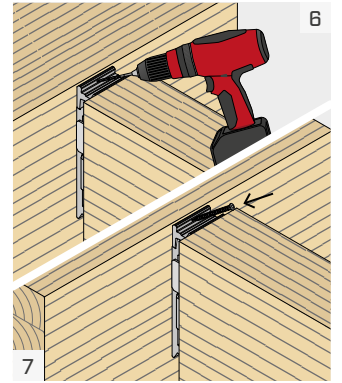
Poziționați conectorul pe elementul principal și fixați șuruburile superioare. În cazul în care se utilizează LOCK STOP, poziționați LOCK STOP și fixați șuruburile rămase.



Poziționați conectorul pe grinda secundară și fixați șuruburile inferioare. În cazul în care se utilizează LOCK STOP, poziționați LOCK STOP și fixați șuruburile rămase.

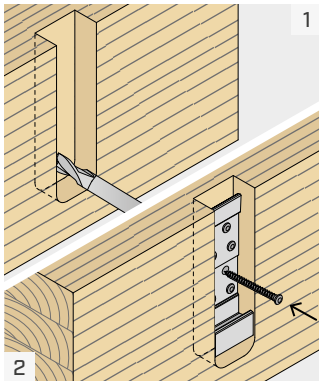


Prindeți grinda secundară introducând-o de sus în jos. Asigurați-vă că cei doi conectori LOCK sunt perfect paraleli unul cu celălalt, evitând să îi supuneți unor solicitări excesive în timpul instalării.

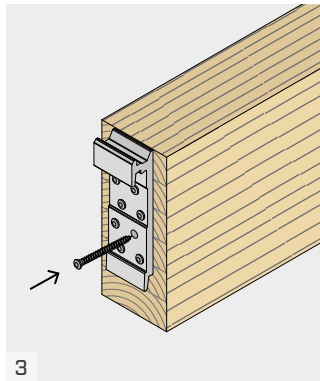


Se poate introduce un șurub anti-desprindere F_{up} efectuând o gaură cu $\varnothing 5$ înclinată la 45° în partea de sus a conectorului. În gaură trebuie introdus un șurub de $\varnothing 5$.

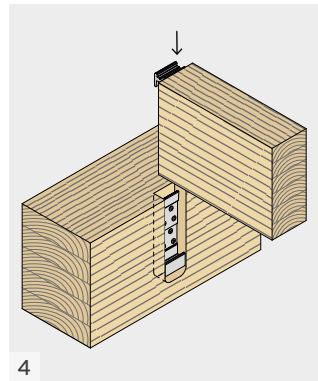
INSTALARE ASCUNSĂ



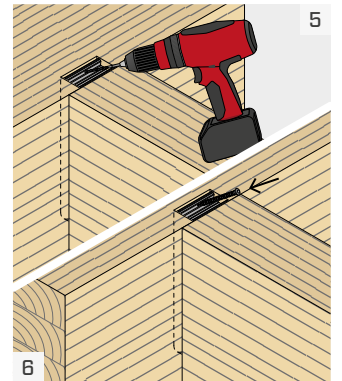
Efectuați frezarea pe elementul principal. Poziționați conectorul pe elementul principal și fixați toate șuruburile.



Poziționați conectorul pe grinda secundară și fixați toate șuruburile.

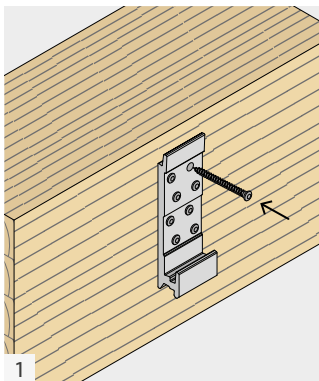


Prindeți grinda secundară introducând-o de sus în jos. Asigurați-vă că cei doi conectori LOCK sunt perfect paraleli unul cu celălalt, evitând să îi supuneți unor solicitări excesive în timpul instalării.

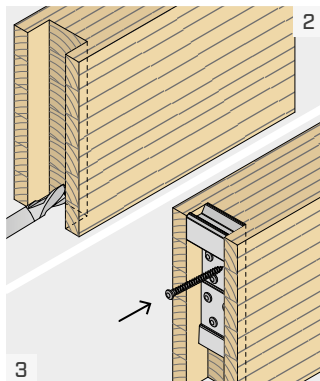


Se poate introduce un șurub anti-desprindere F_{up} efectuând o gaură cu $\varnothing 5$ înclinată la 45° în partea de sus a conectorului. În gaură trebuie introdus un șurub de $\varnothing 5$.

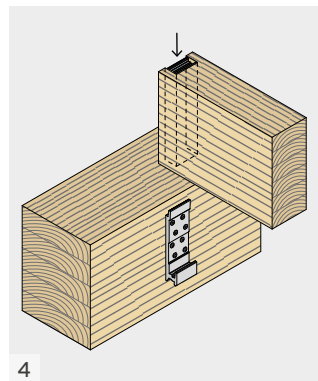
INSTALARE SEMI-ASCUNSĂ - CONECTOR VIZIBIL PE PARTEA INFERIOARĂ



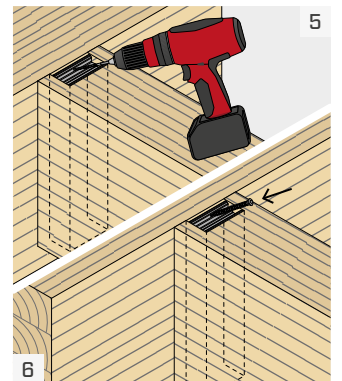
Poziționați conectorul pe elementul principal și fixați toate șuruburile.



Efectuați frezarea totală pe grinda secundară. Poziționați conectorul și fixați toate șuruburile.

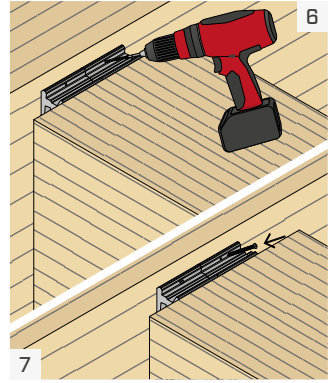
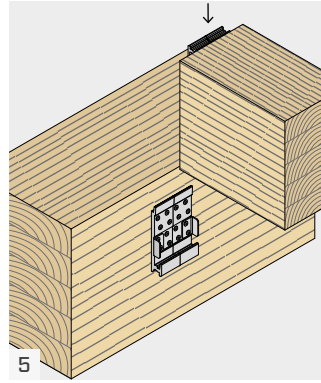
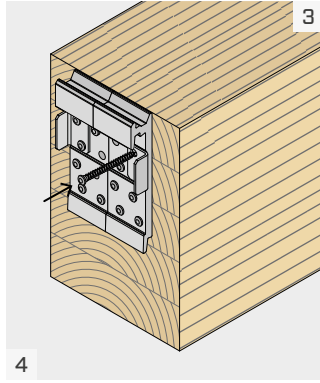
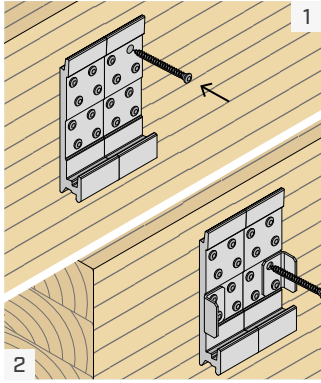


Prindeți grinda secundară introducând-o de sus în jos. Asigurați-vă că cei doi conectori LOCK sunt perfect paraleli unul cu celălalt, evitând să îi supuneți unor solicitări excesive în timpul instalării.



Se poate introduce un șurub anti-desprindere F_{up} efectuând o gaură cu $\varnothing 5$ înclinată la 45° în partea de sus a conectorului. În gaură trebuie introdus un șurub de $\varnothing 5$.

INSTALARE LOCK T MINI CUPLATE



Poziționați conectorii pe elementul principal și fixați șuruburile superioare, asigurându-vă că ați aliniat conectorii între ei. În cazul în care se utilizează LOCK STOP, poziționați LOCK STOP și fixați șuruburile rămase.

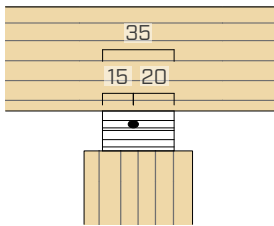
Poziționați conectorii pe grinda secundară și fixați șuruburile inferioare, asigurându-vă că ați aliniat conectorii între ei. În cazul în care se utilizează LOCK STOP, poziționați LOCK STOP și fixați șuruburile rămase.

Prindeți grinda secundară introducând-o de sus în jos. Asigurați-vă că cei doi conectori LOCK sunt perfect paraleli unul cu celălalt, evitând să îi supuneți unor solicitări excesive în timpul instalării.

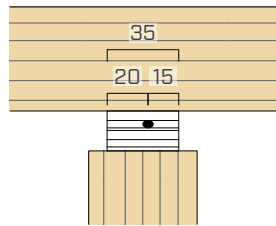
Se poate introduce un șurub anti-desprindere F_{up} efectuând o gaură cu $\varnothing 5$ înclinată la 45° în partea de sus a conectorului. În gaură trebuie introdus un șurub de $\varnothing 5$.

ȘURUB ÎNCLINAT OPȚIONAL

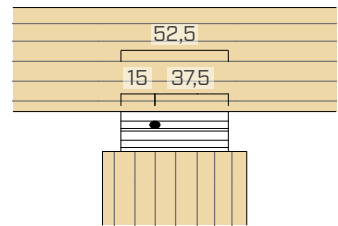
Găurile înclinate la 45° trebuie efectuate în șantier cu ajutorul unei bormașini și unui burghiu pentru fier cu diametrul de 5 mm. În imagine sunt indicate pozițiile pentru găurile înclinate opționale.



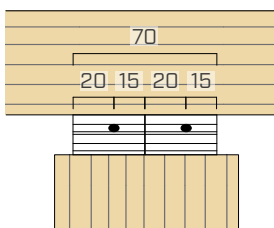
LOCKT3580 | LOCKTEVO3580
LOCKT35120 | LOCKTEVO35120



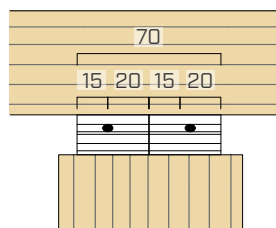
LOCKT35100 | LOCKTEVO35100



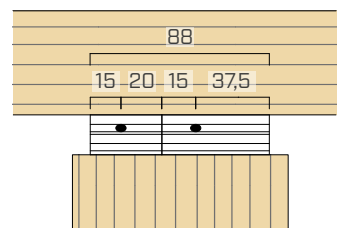
LOCKT53120 | LOCKTEVO53120



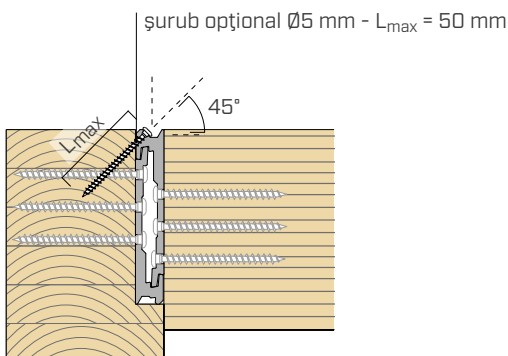
2 x LOCKT35100 | LOCKTEVO35100

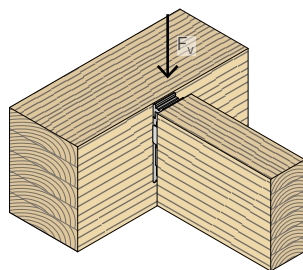


2 x LOCKT35120 | LOCKTEVO35120



1 x LOCKT35120 | LOCKTEVO35120
1 x LOCKT53120 | LOCKTEVO53120





COD	conector		sisteme de fixare		LEMN			ALUMINIU
	B x H [mm]	tip	$n_H + n_j - \varnothing \times L$ [mm]	C24 [kN]	$R_{v,k}$ timber GL24h [kN]	C50 [kN]	$R_{v,k}$ 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		

NOTĂ:

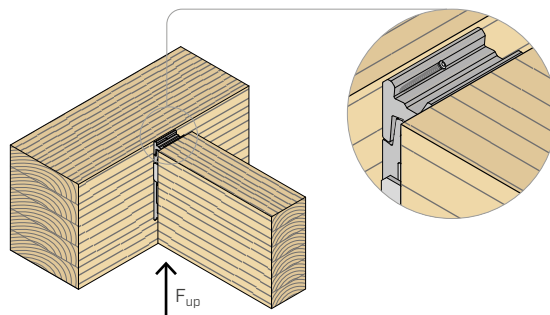
⁽¹⁾ Mărire obținută cuplând doi conectori cu aceeași înălțime H.

PRINCIPII GENERALE:

- Pentru principiile de calcul generale, consultați pag. 15.

VALORI STATICE | ÎMBINARE LEMN-LEMN | F_{up}

ȘURUB ÎNCLINAT



COD	conector		sisteme de fixare șurub înclinat - LBS n - Ø x L [mm]	LEMN $R_{up,k \text{ timber}}^{(1)}$ [kN]
	B x H [mm]			
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

NOTĂ:

⁽¹⁾ Pentru configurațiile indicate în tabel, valorile statice nu depind de tipul de șurub din grinda principală și din grinda secundară.

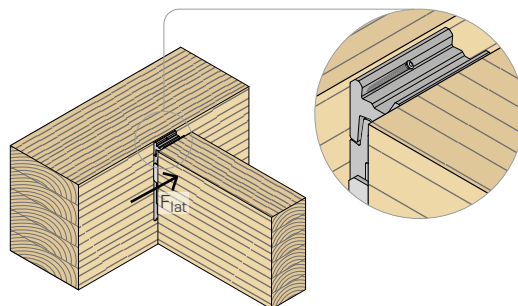
⁽²⁾ Mărime obținută cuplând doi conectori cu aceeași înălțime H.

PRINCIPII GENERALE:

- Pentru principiile de calcul generale, consultați pag. 15.

VALORI STATICE | ÎMBINARE LEMN-LEMN | F_{lat}

ȘURUB ÎNCLINAT



COD	conector		sisteme de fixare		LEMN $R_{lat,k \text{ timber}}^{(1)}$ [kN]
	B x H [mm]	HBSPEVO KKF $n_H + n_j - \varnothing \times L$ [mm]	șurub înclinat - LBS $n - \varnothing \times L$ [mm]		
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	

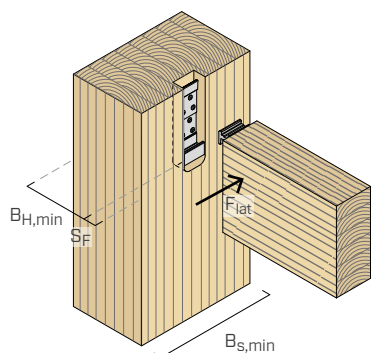
NOTĂ:

⁽¹⁾ Valorile de rezistență pot fi considerate ca fiind valabile, pentru un plus de siguranță, pentru șuruburi LBS.

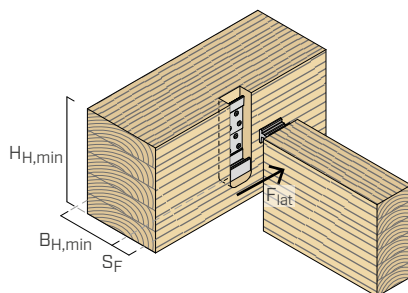
⁽²⁾ Mărime obținută cuplând doi conectori cu aceeași înălțime H.

PRINCIPII GENERALE:

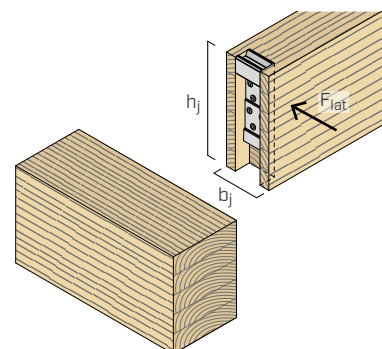
- Pentru principiile de calcul generale, consultați pag. 15.



1. STÂLP FREZAT



2. GRINDĂ PRINCIPALĂ FREZATĂ



3. GRINDĂ SECUNDARĂ FREZATĂ

COD	conector	sisteme de fixare	$R_{lat, k\ timber}^{(1)}$					
			HBSPEVO KKF	stâlp frezat ⁽²⁾	1	grindă principală frezată	2	grindă secundară frezată
	B x H [mm]	$n_H + n_j - \varnothing \times L$ [mm]	$B_{S,min} \times B_{H,min}$ [mm]	[kN]	$B_{H,min} \times H_{H,min}$ [mm]	[kN]	$b_{J,min} \times h_{j,min}$ [mm]	[kN]
LOCKT1880 LOCKTEVO1880	17,5 x 80	2 + 2 - $\varnothing 5 \times 50$ 2 + 2 - $\varnothing 5 \times 70$	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 - $\varnothing 5 \times 50$ 4 + 4 - $\varnothing 5 \times 70$	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 - $\varnothing 5 \times 50$ 6 + 6 - $\varnothing 5 \times 70$	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 - $\varnothing 5 \times 50$ 8 + 8 - $\varnothing 5 \times 70$	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 - $\varnothing 5 \times 50$ 12 + 12 - $\varnothing 5 \times 70$	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 - $\varnothing 5 \times 50$ 12 + 12 - $\varnothing 5 \times 70$	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 - $\varnothing 5 \times 50$ 16 + 16 - $\varnothing 5 \times 70$	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 - $\varnothing 5 \times 50$ 20 + 20 - $\varnothing 5 \times 70$	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

NOTĂ:

⁽¹⁾ Valorile de rezistență pot fi considerate ca fiind valabile, pentru un plus de siguranță, pentru șuruburi LBS.

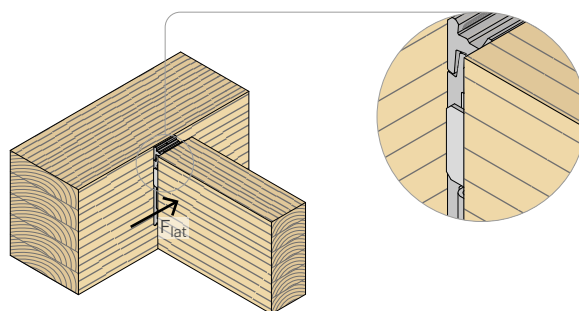
⁽²⁾ Șuruburile de pe stâlp trebuie introduse cu gaură pilot.

⁽³⁾ Mărime obținută cuplând doi conectori cu aceeași înălțime H.

PRINCIPII GENERALE:

- Pentru principiile de calcul generale, consultați pag. 15.

LOCK STOP



COD	conector		LOCK STOP	
	B x H [mm]	$n_{LOCKSTOP}$ x tip	$R_{lat,k steel}^{(1)}$ [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	

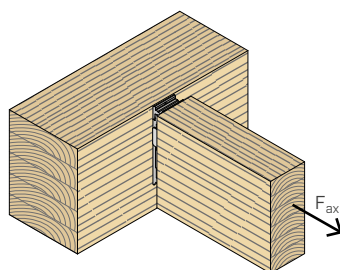
NOTĂ:

⁽¹⁾ Pentru configurațiile indicate în tabel, valorile statice nu depind de tipul de șurub și de fixarea pe stâlp sau pe grindă.

⁽²⁾ Mărime obținută cuplând doi conectori cu aceeași înălțime H.

PRINCIPII GENERALE:

- Pentru principiile de calcul generale, consultați pag. 15.



conector		sisteme de fixare		$R_{ax,k \text{ timber}}$
COD	B x H [mm]	tip	$n_H + n_J - \varnothing \times L$ [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

NOTĂ:

⁽¹⁾ Mărire obținută cuplând doi conectori cu aceeași înălțime H.

PRINCIPII GENERALE:

- Pentru principiile de calcul generale, consultați pag. 15.

PRINCIPII GENERALE:

- Măsurarea dimensiunilor și verificarea elementelor din lemn trebuie făcute separat. În special, pentru sarcinile perpendiculare pe axa grinzii, se recomandă efectuarea unei verificări în ceea ce privește splitting (fisurarea) la ambele elemente din lemn.
- În cazul în care se utilizează conectori în pereche, trebuie să se acorde atenție specială la alinierea din timpul montării, astfel încât să se evite solicitări diferite în cei doi conectori.
- Trebuie să se asigure întotdeauna o fixare totală a conectorului, utilizând toate găurile.
- Nu este permisă fixarea parțială cu cuie. Pentru fiecare jumătate a conectorului trebuie să se utilizeze șuruburi având aceeași lungime.
- Pentru șuruburile de pe grinda principală sau secundară, cu densitate caracteristică $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$ nu este necesară gaura pilot. Pentru grinda principală sau secundară, cu densitate caracteristică $\rho_k > 420 \text{ kg/m}^3$ gaura pilot este obligatorie. Pentru șuruburile pe stâlp, gaura pilot este întotdeauna obligatorie.
- Valorile statice au fost calculate luându-se în considerare o grosime constantă a elementului din metal, incluzând grosimea dispozitivului LOCK STOP.
- În cazul solicitării combinate, trebuie efectuată următoarea verificare:

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

$F_{v,d}$ și $F_{up,d}$ sunt forțe exercitate în direcții opuse. Așadar, doar una dintre forțele $F_{v,d}$ și $F_{up,d}$ poate fi exercitată în combinație cu forțele $F_{ax,d}$ sau $F_{lat,d}$.

VALORI STATICE | F_v | F_{up} | F_{ax}

- C24 și GL24h: valori calculate conform standardelor ETA-19/0831, ETA-11/0030 și EN 1995-1-1 pentru șuruburi fără gaură pilot. Valoarea rezistenței poate fi considerată valabilă, pentru siguranță, chiar dacă există gaură pilot. În calcul s-a luat în considerare $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$ pentru C24 (F_v , F_{up} și F_{ax}) și $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$ pentru GL24h (F_v).
- C50 (F_v): valorile sunt calculate conform ETA-19/0831, ETA-11/0030 și EN 1995-1-1 pentru șuruburi cu gaură pilot. Pentru calcul s-a luat în considerare $\rho_k = 430 \text{ kg/m}^3$.
- Valorile de proiectare pot fi obținute din valorile caracteristice, precum urmează:

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

unde:

- γ_M reprezintă coeficientul parțial de siguranță al materialului lemnos.
- γ_{M2} reprezintă coeficientul parțial de siguranță al materialului din aluminiu supus la tracțiune și trebuie luat în considerare în funcție de legislația în vigoare, utilizată pentru efectuarea calculului. În lipsa altor prevederi, se recomandă utilizarea valorii prevăzute în EN 1999-1-1, care este $\gamma_{M2} = 1,25$.
- Pentru configurațiile pentru care se indică doar rezistența pe partea de lemn, se poate lua în considerare rezistența pe partea de aluminiu de suarezistență.

VALORI STATICE | F_{lat}

- Valori calculate conform standardelor ETA-19/0831, ETA-11/0030 și EN 1995-1-1 pentru șuruburi fără gaură pilot și elemente lemnoase C24 cu densitate egală cu $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$.
- O atenție deosebită trebuie să se acorde executării frezării pe elementul principal sau pe grinda secundară, pentru a limita alunecarea laterală a conexiunii.
- Rezistența F_{lat} cu șurub înclinat pentru conectori cuplați a fost calculată luându-se în considerare numărul eficient de șuruburi dispuse paralel cu fibra, conform standardului EN 1995-1-1.
- Configurațiile pentru rezistența F_{lat} (stâlp frezat, grindă principală frezată, grindă secundară frezată, LOCK STOP și șurub înclinat) prezintă rigidități diferite. Așadar, nu este permisă combinarea a două sau mai multe configurații în vederea sporirii rezistenței.
- Valorile de proiectare pot fi obținute din valorile caracteristice, precum urmează:

Frezare în stâlp, grindă principală sau grindă secundară și șurub înclinat

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

LOCK STOP

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

unde:

- γ_M reprezintă coeficientul parțial de siguranță al materialului lemnos
- γ_{steel} reprezintă coeficientul parțial de siguranță al materialului din oțel

RIGIDITATEA CONEXIUNII | F_v

- Modulul de glisare poate fi calculat conform ETA-19/0831, cu următoarea formulă:

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

unde:

- d este diametrul filetelui șuruburilor din grinda secundară, în mm;
- ρ_m este densitatea medie a grinzii secundare, în kg/m^3 ;
- n este numărul de șuruburi din grinda secundară.