

LOCK T MINI



DOLT FÄSTELEMENT MED KOPPLING TRÄ-TRÄ

MALA KONSTRUKTIONER

Kan även användas som dolt med träelement med reducerad bredd (från och med 35 mm). Idealisk för små konstruktioner, paviljonger och inredningar.

UTOMHUS

Utomhusbruk i kategori 3. Rätt val av skruv gör det möjligt att uppfylla alla fastsättningskrav, även i aggressiva miljöer eller i närvaro av aggressivt trä som innehåller tannin, t.ex. kastanj och ek.

MÅNGSIDIG

Lätt och snabbt att installera, fixeras med en enda skruvtyp. Förband som är enkelt att ta bort, perfekt för byggnation av tillfälliga konstruktioner. Motstånd certifierade i alla riktningar: vertikala, horisontella och axiella.



EGENSKAPER

FOKUS	avtagbara förband på insidan eller utsidan
TRÄSEKTIONER	från 35 x 80 mm till 140 x 280 mm
HÅLLFASTHET	$R_{v,k}$ till 38 kN
FASTSÄTTNING	LBS, HBSPEVO, KKF AISI410

VIDEO

Skanna QR-koden och titta på videon på vår YouTube-kanal



MATERIAL

LOCK T MINI i aluminiumlegering.
LOCK T MINI EVO i aluminiumlegering med grafit svart speciallack.

TILLÄMPNINGSOMRÅDEN

Skärförband trä-trä för användning utomhus och inomhus:

- sågat virke och limträ
- CLT, LVL
- aggressiva träarter (som innehåller tannin)
- kemiskt behandlade träarter



UTOMHUSBRUK

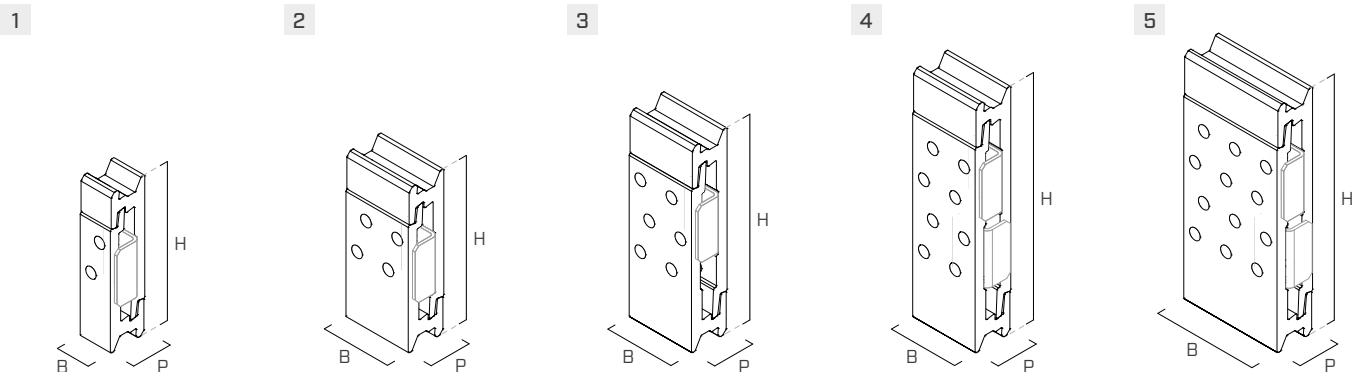
Det dubbla sortimentet med eller utan speciallack, i kombination med rätt skruv, gör det möjligt att använda förbindningen i serviceklass 3, även på aggressiva träslag som innehåller tannin som kastanj och ek.

FÄSTELEMENT FÖR MONTERING

Lämplig som fästelement för montering för pre-fabricerade väggpaneler och modulära byggsystem. Fästelementet placeras i ett spår i en av de två väggarna utan att skruvas på plats.

KODER OCH MÅTT

LOCK T MINI - LOCK T MINI EVO



	KOD		B	H	P	$n_{\text{screw}} \times \varnothing^{(1)}$	$n_{\text{LOCKSTOP}} \times \text{typ}^{(2)}$	st. ⁽³⁾	
	LOCK T MINI	LOCK T MINI EVO							
			[mm]	[mm]	[mm]	st.			
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	●

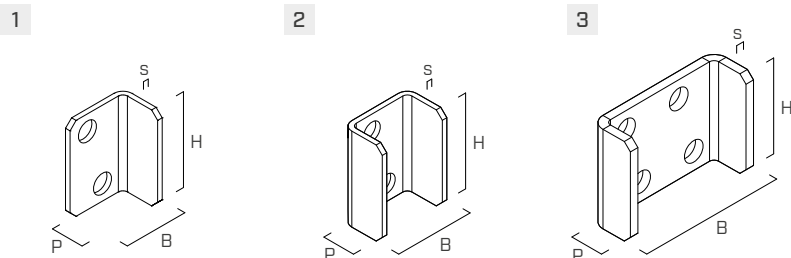
Skruvor och LOCK STOP medföljer inte i förpackningen.

⁽¹⁾ Antal skruvar för fästelementpar.

⁽²⁾ Installationsalternativ för LOCK STOP anges på sida 6.

⁽³⁾ Antal fästelementpar.

LOCK STOP | LÅSANORDNING FÖR F_{lat}



KOD	beskrivning	B	H	P	s	st.
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
1 LOCKSTOP5	kolstål DX51D+Z275	19,0	27,5	13	1,5	100
2 LOCKSTOP5U	kolstål DX51D+Z275	21,5	27,5	13	1,5	50
3 LOCKSTOP35 NEW	rostfritt stål A2 AISI 304	41	28,5	13	2,5	50

MATERIAL OCH BESTÄNDIGHET

LOCK T MINI - LOCK T MINI EVO: aluminiumlegering EN AW-6005A.

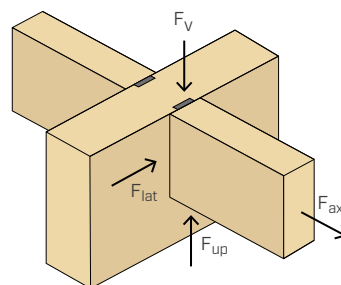
Används i kategori 1, 2 och 3 (EN 1995-1-1).

Information om tillämpningsområdena för LOCK T MINI och LOCK T MINI EVO med hänvisning till miljöklass, atmosfärisk korrosivitetsklass och träartens korrosionsklass finns på webbplatsen (www.rothoblaas.com).

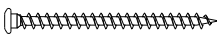
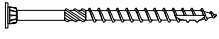
TILLÄMPNINGSSOMRÅDEN

- Förband av typen trä-trä mellan konstruktionselement av massivt trä, laminerat trä, LVL och CLT

BELASTNINGAR



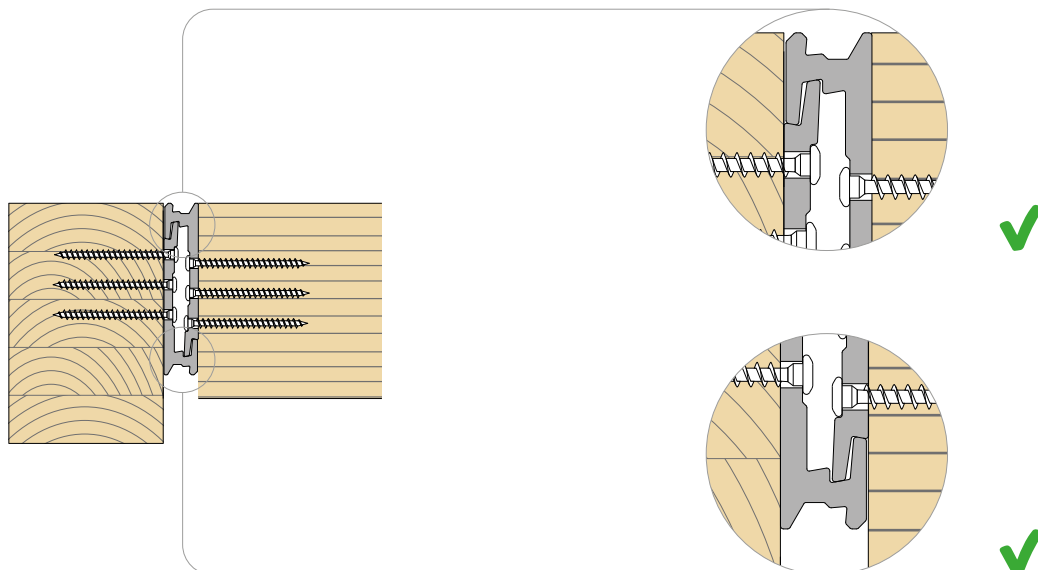
TILLÄGGSPRODUKTER - FÖRBINDARE

KOD	beskrivning	material		d ₁ [mm]	L [mm]	TX	st.
LBS550	träskruv med kullrigt huvud för beslag	kolstål med galvaniserad förzinkning		5	50	TX 20	200
LBS570					70		200
HBSPEVO550	kilformad träskruv med stort huvud	kolstål med beläggning C4 EVO		5	50	TX 25	200
HBSPEVO570					70		100
KKF550	kilformad träskruv med stort huvud	martensitiskt rostfritt stål AISI410		5	50	TX 25	200
KKF570					70		100

INSTALLATIONSMETOD

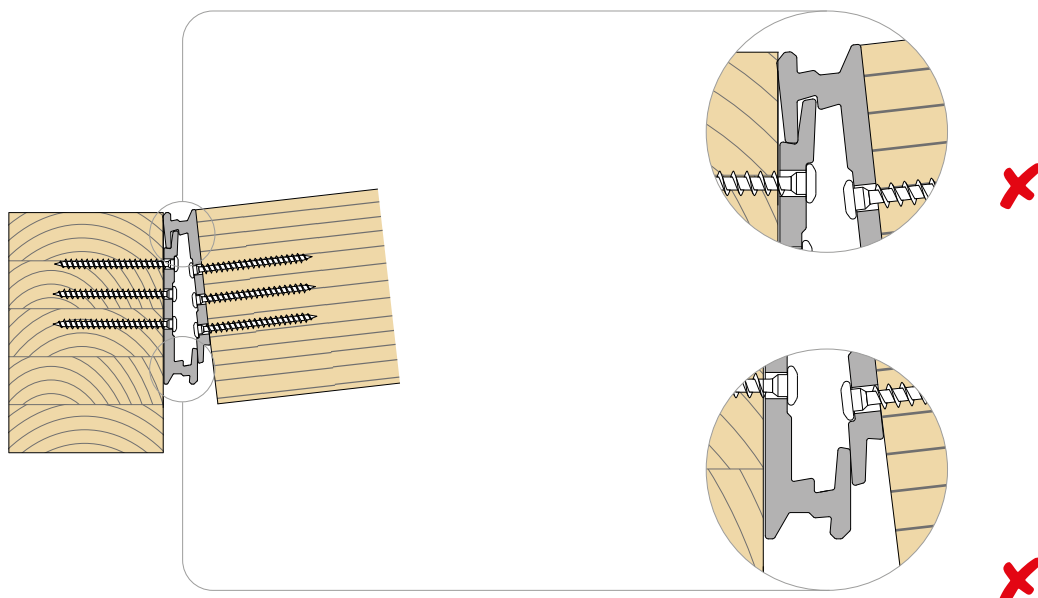
KORREKT INSTALLATION

Placera bjälken genom att sänka den uppifrån, utan att luta den. Se till att fästelementet sätts in och fästs på rätt sätt både upptill och nedtill, enligt figuren.



FEL INSTALLATION

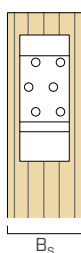
Delvis och felaktig fastsättning av fästelementet. Kontrollera att fästelementets båda flikar sitter korrekt i sina respektive säten.



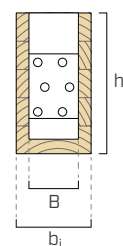
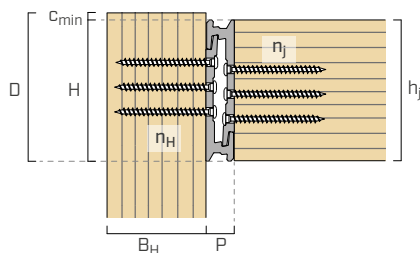
INSTALLATION LOCK T MINI - LOCK T MINI EVO

SYNLIG INSTALLATION PÅ PELARE

PELARE

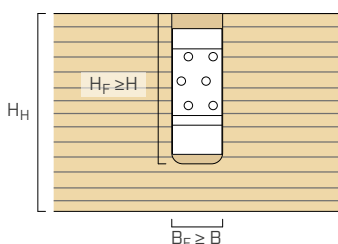


BJÄLKE

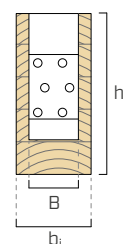
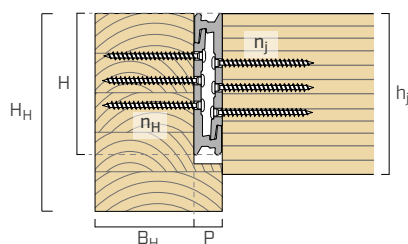


DOLD INSTALLATION PÅ BJÄLKE

HUVUDBJÄLKE



SEKUNDÄR BJÄLKE



Dimension H_F hänvisar till minimihöjden för fräsningen med konstant bredd. Vid fräsningen ska du ta hänsyn till den rundade delen.

fästelement		fastsättning	huvudelement		sekundär bjälke	
KOD	B x H	LBS HBS PLATE EVO KKF n _H + n _j - Ø x L	pelare ⁽¹⁾ B _{S,min} x B _{H,min}	bjälke B _{H,min} x H _{H,min}	b _{J,min} x h _{J,min} med förborrat hål utan förborrat hål	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
LOCKT1880	17,5 x 80	2 + 2 - Ø5 x 50	35 x 50	50 x 95	35 x 80	43 x 80
LOCKTEVO1880		2 + 2 - Ø5 x 70	35 x 70	70 x 95		
LOCKT3580	35 x 80	4 + 4 - Ø5 x 50	53 x 50	50 x 95	53 x 80	61 x 80
LOCKTEVO3580		4 + 4 - Ø5 x 70	53 x 70	70 x 95		
LOCKT35100	35 x 100	6 + 6 - Ø5 x 50	53 x 50	50 x 115	53 x 100	61 x 100
LOCKTEVO35100		6 + 6 - Ø5 x 70	53 x 70	70 x 115		
LOCKT35120	35 x 120	8 + 8 - Ø5 x 50	53 x 50	50 x 135	53 x 120	61 x 120
LOCKTEVO35120		8 + 8 - Ø5 x 70	53 x 70	70 x 135		
LOCKT53120	52,5 x 120	12 + 12 - Ø5 x 50	70 x 50	50 x 135	70 x 120	78 x 120
LOCKTEVO53120		12 + 12 - Ø5 x 70	70 x 70	70 x 135		
2 x LOCKT35100	70 x 100 ⁽²⁾	12 + 12 - Ø5 x 50	88 x 50	50 x 115	88 x 100	96 x 100
2 x LOCKTEVO35100		12 + 12 - Ø5 x 70	88 x 70	70 x 115		
2 x LOCKT35120	70 x 120 ⁽²⁾	16 + 16 - Ø5 x 50	88 x 50	50 x 135	88 x 120	96 x 120
2 x LOCKTEVO35120		16 + 16 - Ø5 x 70	88 x 70	70 x 135		
1 x LOCKT35120 + 1 x LOCKT53120	87,5 x 120 ⁽²⁾	20 + 20 - Ø5 x 50	105 x 50	50 x 135	105 x 120	113 x 120
1 x LOCKTEVO35120 + 1 x LOCKTEVO53120		20 + 20 - Ø5 x 70	105 x 70	70 x 135		

⁽¹⁾ Skruvarna på pelaren måste sättas in med en förborring.

⁽²⁾ Mätning erhålls genom att koppla ihop två fästelement med samma höjd H. LOCK T 70 x 120 mm erhålls till exempel genom att placera två LOCK T 35 x 120 mm fästelement sida vid sida.

FÄSTELEMENTETS PLACERING

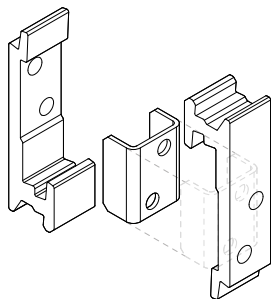
KOD		c_{min} [mm]	D [mm]
LOCKT1880	LOCKTEVO1880	7,5	87,5
LOCKT3580	LOCKTEVO3580	7,5	87,5
LOCKT35100	LOCKTEVO35100	5,0	105,0
LOCKT35120	LOCKTEVO35120	2,5	122,5
LOCKT53120	LOCKTEVO53120	2,5	122,5

Fästelementet på pelaren måste sänkas med ett antal c_{min} från bjälkens yttre sida för att respektera skruvarnas minsta avstånd från pelarens obelastade ände. Det rekommenderas att använda mått "D" för att placera fästelementet på pelaren.

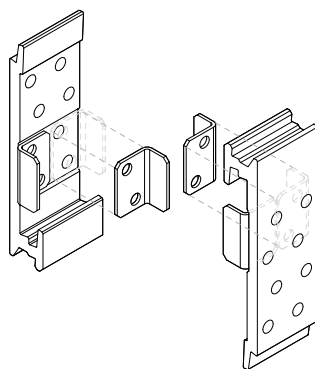
Justering mellan överdelen av pelaren och bjälken kan uppnås genom att sänka fästelementet med ett antal c_{min} från bjälkens överdel (minsta bjälkhöjd $h_J + c_{min}$).

■ INSTALLATION AV LOCK STOP SU LOCK T MINI

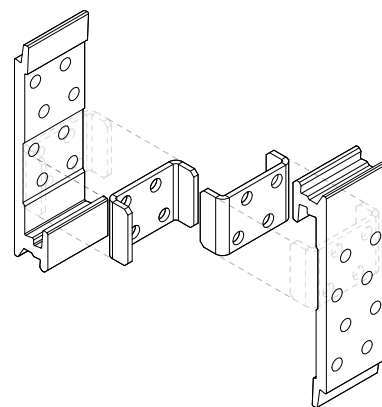
LOCKT1880 + 1 x LOCKSTOP5U



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

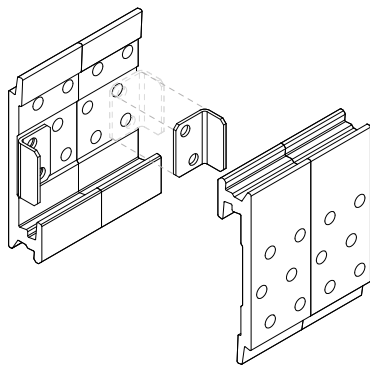


LOCK STOP | montering

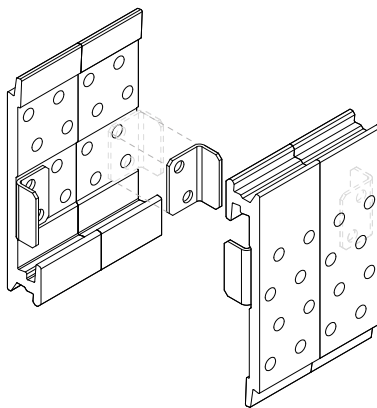
KOD	fästelement ⁽¹⁾ B x H [mm]	monteringskonfiguration					
		LOCKSTOP5		LOCKSTOP5U		LOCKSTOP35	
		applikation	st.	applikation	st.	applikation	st.
LOCKT1880	17,5 x 80	-	-	●	x 1	-	-
LOCKT3580	35 x 80	●	x 2	-	-	●	x 1
LOCKT35100	35 x 100	●	x 2	-	-	●	x 1
LOCKT35120	35 x 120	●	x 4	-	-	●	x 2
LOCKT53120	52,5 x 120	●	x 4	-	-	-	-

■ INSTALLATION AV KOPPLADE LOCK STOP SU LOCK T MINI

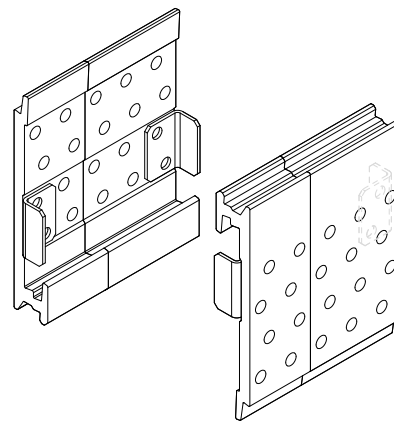
LOCKT70100 + 2 x LOCKSTOP5



LOCKT70120 + 4 x LOCKSTOP5



LOCKT88120 + 4 x LOCKSTOP5



LOCK STOP | montering

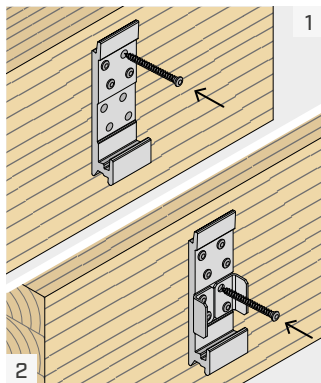
KOD	fästelement ⁽¹⁾ B x H [mm]	monteringskonfiguration					
		LOCKSTOP5		LOCKSTOP5U		LOCKSTOP35	
		applikation	st.	applikation	st.	applikation	st.
LOCKT70100 (LOCKT35100 + LOCKT35100)	70 x 100	●	x 2	-	-	-	-
LOCKT70120 (LOCKT35120 + LOCKT35120)	70 x 120	●	x 4	-	-	-	-
LOCKT88120 (LOCKT35120 + LOCKT53120)	87,5 x 120	●	x 4	-	-	-	-

OBS:

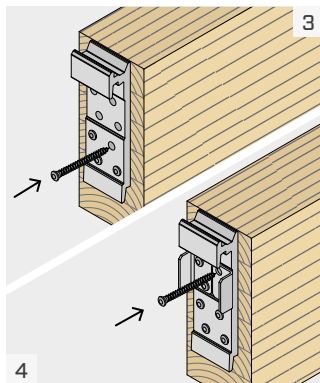
⁽¹⁾ Monteringskonfigurationen gäller även för motsvarande LOCK EVO fästelement.

INSTALLATION

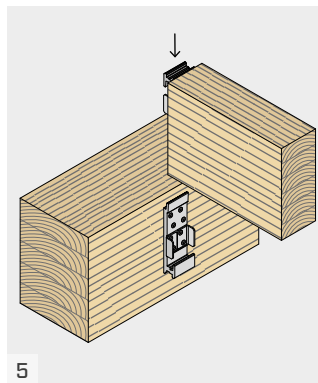
SYNLIG INSTALLATION MED LOCK STOP



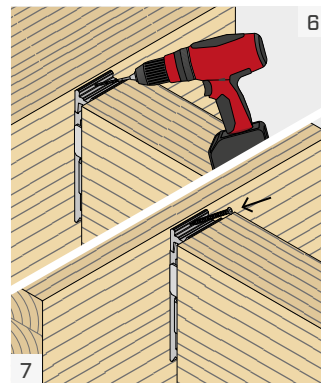
Placera fästelementet på huvudelementet och fäst de övre skruvarna. Vid användning av LOCK STOP, placera LOCK STOP och dra åt de återstående skruvarna.



Placera fästelementet på den sekundära bjälken och fäst de nedre skruvarna. Vid användning av LOCK STOP, placera LOCK STOP och dra åt de återstående skruvarna.

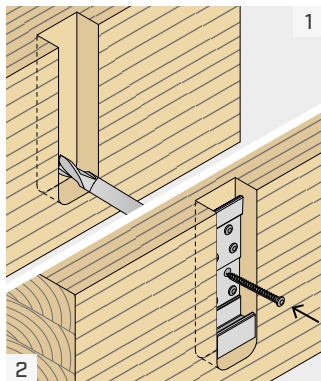


Haka fast den sekundär bjälken genom att sticka in den ovaniifrån. Se till att de två LOCK-fästelementen är helt parallella med varandra och undvik att utsätta dem för alltför stora påfrestningar under installationen.

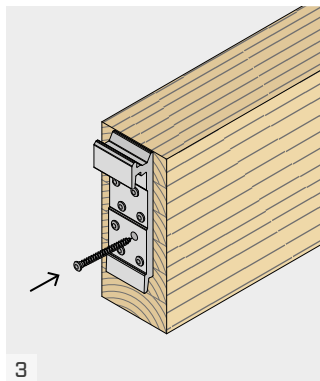


Det är möjligt att sätta in en skruv som inte kan dras ut för F_{up} genom att göra ett 45° vinklat Ø5 hål på den övre delen av fästelementet. En Ø5 skruv ska sättas in i hålet.

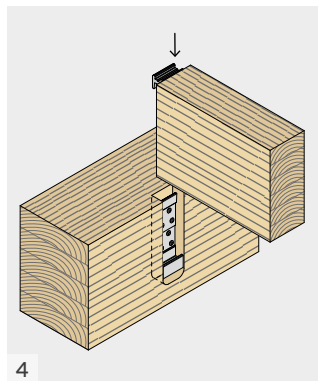
DOLD INSTALLATION



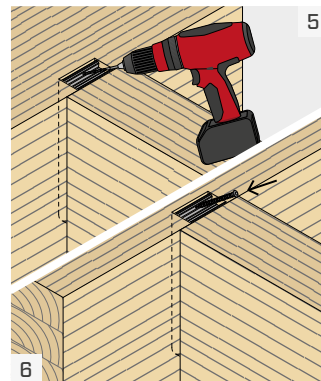
Utför fräsningen på huvudelementet. Placera fästelementet på huvudelementet och fäst alla skruvarna.



Placera fästelementet på den sekundära bjälken och fäst alla skruvarna.

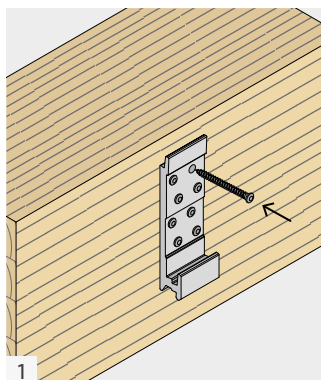


Haka fast den sekundär bjälken genom att sticka in den ovaniifrån. Se till att de två LOCK-fästelementen är helt parallella med varandra och undvik att utsätta dem för alltför stora påfrestningar under installationen.

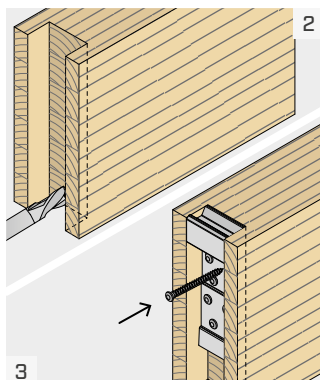


Det är möjligt att sätta in en skruv som inte kan dras ut för F_{up} genom att göra ett 45° vinklat Ø5 hål på den övre delen av fästelementet. En Ø5 skruv ska sättas in i hålet.

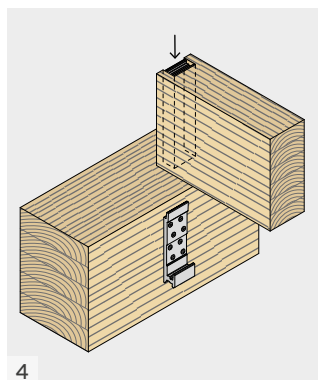
HALVDOLD INSTALLATION - FÄSTELEMENTET ÄR SYNLIGT I UNDERSIDAN



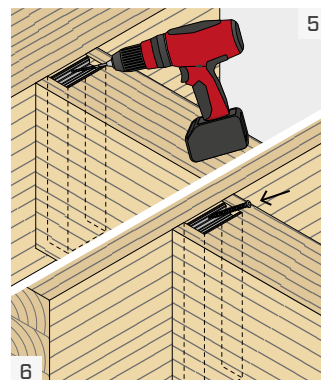
Placera fästelementet på huvudelementet och fäst alla skruvarna.



Utför den fullständiga fräsningen på den sekundära bjälken. Placera fästelementet och fäst alla skruvarna.

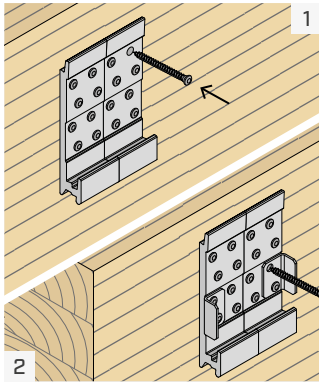


Haka fast den sekundär bjälken genom att sticka in den ovaniifrån. Se till att de två LOCK-fästelementen är helt parallella med varandra och undvik att utsätta dem för alltför stora påfrestningar under installationen.

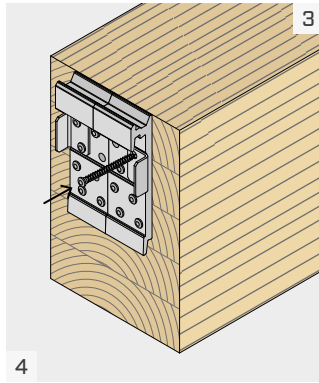


Det är möjligt att sätta in en skruv som inte kan dras ut för F_{up} genom att göra ett 45° vinklat Ø5 hål på den övre delen av fästelementet. En Ø5 skruv ska sättas in i hålet.

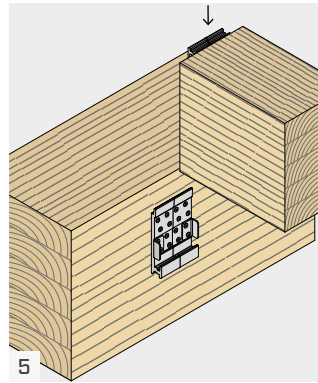
INSTALLATION AV KOPPLADE LOCK T MINI



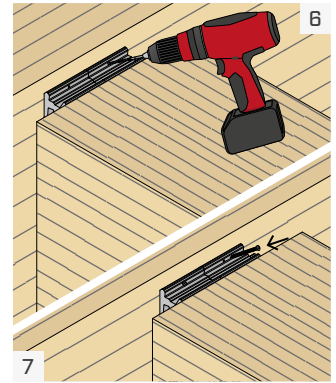
Placera fästelementen på huvudelementet och fäst de övre skruvarna. Se till att fästelementen är i linje med varandra. Vid användning av LOCK STOP, placera LOCK STOP och dra åt de återstående skruvarna.



Placera fästelementen på den sekundära bjälken och fäst de nedre skruvarna. Se till att fästelementen är i linje med varandra. Vid användning av LOCK STOP, placera LOCK STOP och dra åt de återstående skruvarna.



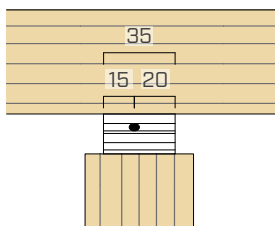
Haka fast den sekundär bjälken genom att sticka in den ovaniifrån. Se till att de två LOCK-fästelementen är helt parallella med varandra och undvik att utsätta dem för alltför stora påfrestningar under installationen.



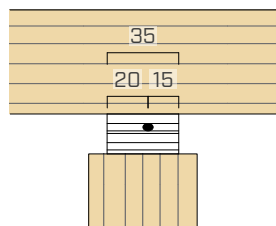
Det är möjligt att sätta in en skruv som inte kan dras ut för F_{up} genom att göra ett 45° vinklat Ø5 hål på den övre delen av fästelementet. En Ø5 skruv ska sättas in i hålet.

VINKLAD TILLVALSSKRUV

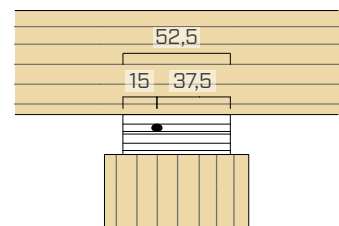
De 45° vinklade hålen ska borras på plats med en bormaskin och ett 5 mm järnborr. I bilden visas positionerna för de vinklade hålen för tillvalsskruvarna.



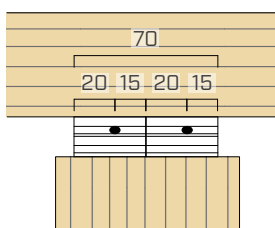
LOCKT3580 | LOCKTEVO3580
LOCKT35120 | LOCKTEVO35120



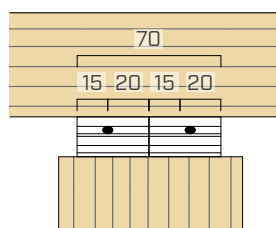
LOCKT35100 | LOCKTEVO35100



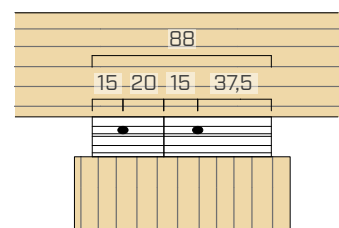
LOCKT53120 | LOCKTEVO53120



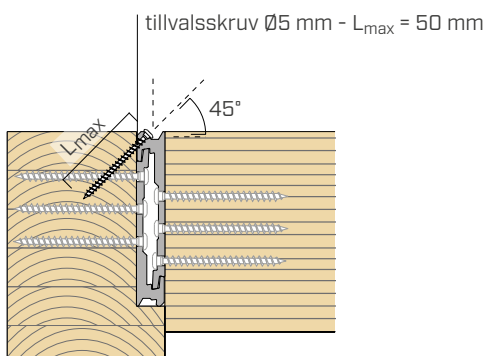
2 x LOCKT35100 | LOCKTEVO35100



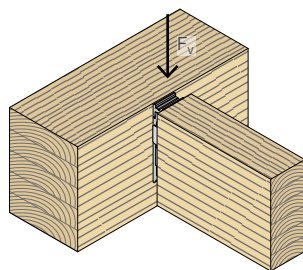
2 x LOCKT35120 | LOCKTEVO35120



1 x LOCKT35120 | LOCKTEVO35120
1 x LOCKT53120 | LOCKTEVO53120



REKOMMENDERADE VÄRDEN | FÖRBAND TRÄ-TRÄ | F_v



fästelement		fastsättning		TRÄ			ALUMINIUM
KOD	B x H [mm]	typ	$n_H + n_J - \varnothing \times L$ [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	

OBS:

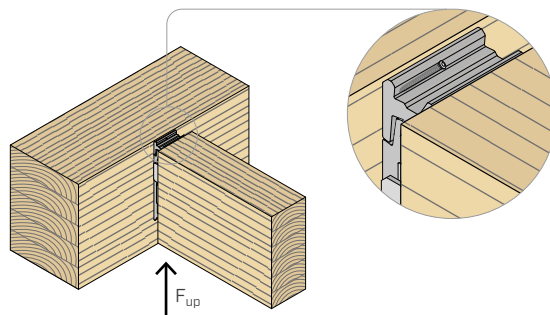
⁽¹⁾ Mätning som erhålls genom att koppla ihop två fästelement med samma höjd H.

HUVUDPRINCIPER:

- För huvudprinciper för beräkning, se sid. 15.

REKOMMENDERADE VÄRDEN | FÖRBAND TRÄ-TRÄ | F_{up}

LUTANDE SKRUV



KOD	fästelement	fastsättning lutande skruv - LBS n - Ø x L [mm]	TRÄ $R_{up,k \text{ timber}}^{(1)}$ [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

OBS:

⁽¹⁾ För de konfigurationer som visas i tabellen är de statiska värdena oberoende av typen av skruv i huvud- och den sekundära bjälken.

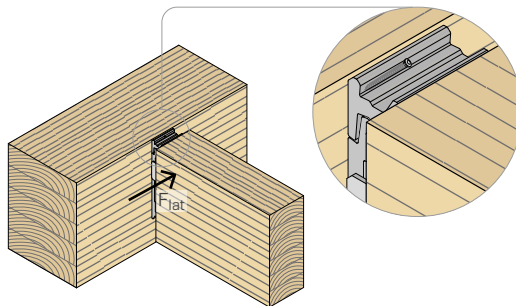
⁽²⁾ Mätning som erhålls genom att koppla ihop två fästelement med samma höjd H.

HUVUDPRINCIPER:

- För huvudprinciper för beräkning, se sid. 15.

REKOMMENDERADE VÄRDEN | FÖRBAND TRÄ-TRÄ | F_{lat}

LUTANDE SKRUV



fästelement		fastsättning		TRÄ
KOD	B x H [mm]	HBSPEVO KKF n _H + n _j - Ø x L [mm]	lutande skruv - LBS n - Ø x L [mm]	R _{lat,k timber} ⁽¹⁾ [kN]
LOCKT3580 LOCKTEVO3580	35 x 80	4 + 4 - Ø5 x 50 4 + 4 - Ø5 x 70	1 - Ø5 x 50	0,8 1,0
LOCKT35100 LOCKTEVO35100	35 x 100	6 + 6 - Ø5 x 50 6 + 6 - Ø5 x 70	1 - Ø5 x 50	1,0 1,3
LOCKT35120 LOCKTEVO35120	35 x 120	8 + 8 - Ø5 x 50 8 + 8 - Ø5 x 70	1 - Ø5 x 50	1,4 1,8
LOCKT53120 LOCKTEVO53120	52,5 x 120	12 + 12 - Ø5 x 50 12 + 12 - Ø5 x 70	1 - Ø5 x 50	2,2 2,2
2 x LOCKT35100 2 x LOCKTEVO35100	70 x 100 ⁽²⁾	12 + 12 - Ø5 x 50 12 + 12 - Ø5 x 70	2 - Ø5 x 50	2,1 2,7
2 x LOCKT35120 2 x LOCKTEVO35120	70 x 120 ⁽²⁾	16 + 16 - Ø5 x 50 16 + 16 - Ø5 x 70	2 - Ø5 x 50	2,9 3,5
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	2 - Ø5 x 50	3,5 3,5

OBS:

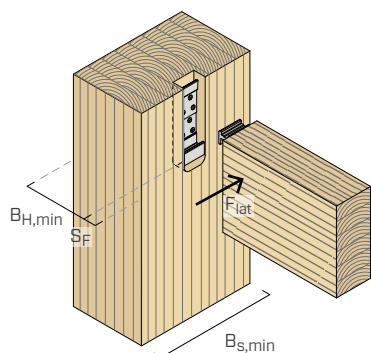
⁽¹⁾ Motståndsvärden kan för säkerhets skull antas giltiga för LBS-skravar.

⁽²⁾ Mätning som erhålls genom att koppla ihop två fästelement med samma höjd H.

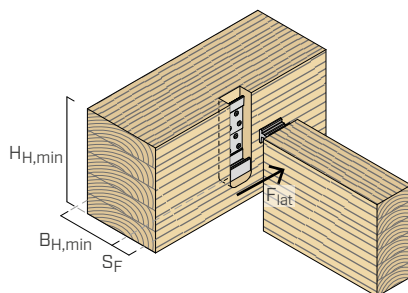
HUVUDPRINCIPER:

- För huvudprinciper för beräkning, se sid. 15.

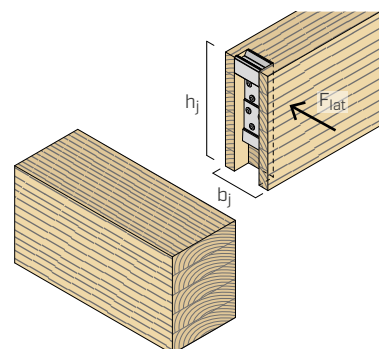
REKOMMENDERADE VÄRDEN | FÖRBAND TRÄ-TRÄ | F_{lat}



1. FRÄST PELARE



2. FRÄST HUVUDPELARE



3. FRÄST SEKUNDÄR BJÄLKE

KOD	fästelement	B x H [mm]	fastsättning HBSPEVO KKF $n_H + n_j - \varnothing \times L$ [mm]	R_{lat} , k timber ⁽¹⁾			
				fräst pelare ⁽²⁾ 1 $B_{S,min} \times B_{H,min}$ [mm] [kN]	fräst huvudbjälke 2 $B_{H,min} \times H_{H,min}$ [mm] [kN]	fräst sekundär bjälke 3 $b_{J,min} \times h_{j,min}$ [mm] [kN]	
LOCKT1880 LOCKTEVO1880	17,5 x 80		2 + 2 - $\varnothing 5 \times 50$	60 x 50 0,4	50 x 95 0,4	60 x 80	0,9
			2 + 2 - $\varnothing 5 \times 70$	60 x 70 0,5	70 x 95 0,5		1,1
LOCKT3580 LOCKTEVO3580	35 x 80		4 + 4 - $\varnothing 5 \times 50$	80 x 50 1,2	50 x 95 1,5	80 x 80	2,5
			4 + 4 - $\varnothing 5 \times 70$	80 x 70 1,2	70 x 95 1,9		2,5
LOCKT35100 LOCKTEVO35100	35 x 100		6 + 6 - $\varnothing 5 \times 50$	80 x 50 1,5	50 x 115 2,4	80 x 100	3,1
			6 + 6 - $\varnothing 5 \times 70$	80 x 70 1,5	70 x 115 3,0		3,1
LOCKT35120 LOCKTEVO35120	35 x 120		8 + 8 - $\varnothing 5 \times 50$	80 x 50 1,8	50 x 135 3,6	80 x 120	3,7
			8 + 8 - $\varnothing 5 \times 70$	80 x 70 1,8	70 x 135 4,5		3,7
LOCKT53120 LOCKTEVO53120	52,5 x 120		12 + 12 - $\varnothing 5 \times 50$	100 x 50 1,8	50 x 135 6,4	100 x 120	3,7
			12 + 12 - $\varnothing 5 \times 70$	100 x 70 1,8	70 x 135 7,8		3,7
2 x LOCKT35100 2 x LOCKTEVO35100	70 x 100 ⁽³⁾		12 + 12 - $\varnothing 5 \times 50$	120 x 50 1,5	50 x 115 4,7	120 x 100	3,1
			12 + 12 - $\varnothing 5 \times 70$	120 x 70 1,5	70 x 115 5,9		3,1
2 x LOCKT35120 2 x LOCKTEVO35120	70 x 120 ⁽³⁾		16 + 16 - $\varnothing 5 \times 50$	120 x 50 1,8	50 x 135 7,2	120 x 120	3,7
			16 + 16 - $\varnothing 5 \times 70$	120 x 70 1,8	70 x 135 9,0		3,7
1 x LOCKT35120 + 1 x LOCKT53120 1 x LOCKTEVO35120 + 1 x LOCKTEVO53120	87,5 x 120 ⁽³⁾		20 + 20 - $\varnothing 5 \times 50$	140 x 50 1,8	50 x 135 10,0	140 x 120	3,7
			20 + 20 - $\varnothing 5 \times 70$	140 x 70 1,8	70 x 135 12,4		3,7

OBS:

⁽¹⁾ Motståndsvärden kan för säkerhets skull antas giltiga för LBS-skrudar.

⁽²⁾ Skruvarna på pelaren måste sättas in med en förborring.

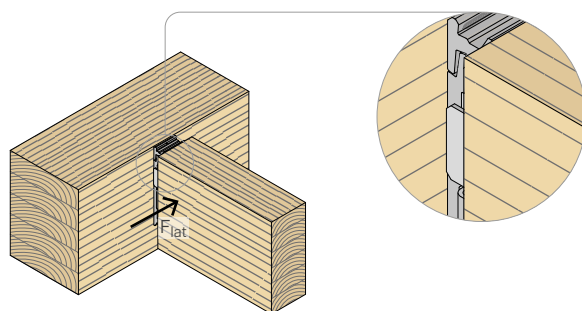
⁽³⁾ Mätning som erhålls genom att koppla ihop två fästelement med samma höjd H.

HUVUDPRINCIPER:

- För huvudprinciper för beräkning, se sid. 15.

REKOMMENDERADE VÄRDEN | FÖRBAND TRÄ-TRÄ | F_{lat}

LOCK STOP



KOD	fästelement	LOCK STOP	
	B x H [mm]	$n_{LOCKSTOP} \times \text{typ}$	$R_{lat,k steel}^{(1)}$ [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

OBS:

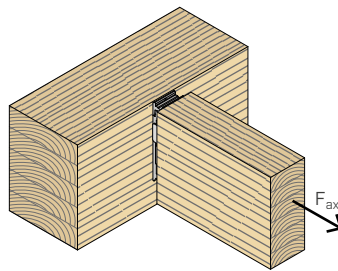
⁽¹⁾ För de konfigurationer som visas i tabellen är de statiska värdena oberoende av typ av skruv och fastsättning i pelaren eller bjälken.

⁽²⁾ Mätning som erhålls genom att koppla ihop två fästelement med samma höjd H.

HUVUDPRINCIPER:

- För huvudprinciper för beräkning, se sid. 15.

REKOMMENDERADE VÄRDEN | FÖRBAND TRÄ-TRÄ | F_{ax}



fästelement		fastsättning		$R_{ax,k}$ timber
KOD	B x H [mm]	typ	$n_H + n_J - \varnothing \times L$ [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

OBS:

⁽¹⁾ Mätning som erhålls genom att koppla ihop två fästelement med samma höjd H.

HUVUDPRINCIPER:

- För huvudprinciper för beräkning, se sid. 15.

HUVUDPRINCIPER:

- Dimensionering och kontroll av elementen i trä ska göras för sig. I synnerhet för belastningar som är vinkelräta mot bjälkaxeln, rekommenderas att man utför en sprickkontroll på båda träelementen.
- Vid användning av sammanfogade fästelement är en korrekt inriktning särskilt viktig under installationen för att undvika olika påfrestningar på de båda fästelementen.
- En fullständig fastsättning av fästelementet måste alltid göras genom att använda alla hål.
- En delvis spikning är inte tillåten. Skruvar av samma längd måste användas för varje halva fästelement.
- För skruvar på huvud- eller sekundärbjälke med karakteristisk densitet $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$ krävs ingen förborring. För huvud- eller sekundärbjälke med karakteristisk densitet $\rho_k > 420 \text{ kg/m}^3$ krävs förborring. För skruvar på pelare är förborring alltid obligatorisk.
- De statiska värdena har beräknats med en konstant tjocklek på metallelementet, inklusive tjockleken på LOCK STOP.
- Vid en kombinerad belastning ska följande kontroll uppfyllas:

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

$F_{v,d}$ och $F_{up,d}$ är krafter som verkar i motsatt riktning. Därför kan endast en av krafterna $F_{v,d}$ och $F_{up,d}$ verka i kombination med krafterna $F_{ax,d}$ o $F_{lat,d}$.

STATISKA VÄRDEN | F_v | F_{up} | F_{ax}

- C24 och GL24h: värden beräknade enligt ETA-19/0831, ETA-11/0030 och EN 1995-1-1 för skruvar utan förborrade hål. Motståndsvärdet kan antas vara giltigt (av säkerhetsskäl) även vid förekomst av förborrade hål. I beräkningen beaktades $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$ för C24 (F_v , F_{up} och F_{ax}) och $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$ för GL24h (F_v).
- C50 (F_v): värden beräknade enligt ETA-19/0831, ETA-11/0030 och EN 1995-1-1 för skruvar med förborrade hål. I beräkningen har följande beaktats: $\rho_k = 430 \text{ kg/m}^3$.
- Dimensioneringsvärdena erhålls från de karakteristiska värdena enligt följande:

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

där:

- γ_M är den delvisa säkerhetskoefficienten för trämaterialiet.
- γ_{M2} är den delvisa säkerhetskoefficienten för aluminiummaterial som är utsatt för dragmotstånd, antas i enlighet med tillämpliga bestämmelser som används för beräkningen. Om inga andra bestämmelser finns att tillämpa, rekommenderar vi att tillämpa värdet i standard EN 1999-1-1, vilket motsvarar $\gamma_{M2} = 1,25$.
- För konfigurationer för vilka endast motståndskraften på träsidan anges kan motståndskraften på aluminiumsidan antas vara överhållfasta.

STATISKA VÄRDEN | F_{lat}

- Värden beräknade enligt ETA-19/0831, ETA-11/0030 och SS-EN 1995-1-1 för skruvar utan förborring och C24 träelement med en densitet på $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$.
- Särskild försiktighet måste iaktas vid fräsningen i huvudelementet eller den sekundära bjälken för att begränsa en sidoförskjutning av anslutningen.
- Motståndet F_{lat} med lutande skruv för fästelementspar har beräknats med hänsyn till det effektiva antalet skruvar som är placerade parallellt med fibern enligt SS-EN 1995-1-1.
- Konfigurationerna för F_{lat} motstånden (fräst pelare, fräst huvudbjälke, fräst sekundär bjälke, LOCK STOP och lutande skruv) har olika styvhet. Det är därför inte tillåtet att kombinera två eller flera konfigurationer för att öka motståndet.
- Dimensioneringsvärdena erhålls från de karakteristiska värdena enligt följande:

Fräsning i pelare, huvudbjälke eller sekundär bjälke och lutande skruv.

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

LOCK STOP

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

där:

- γ_M är den delvisa säkerhetskoefficienten för trämaterialiet
- γ_{steel} är den delvisa säkerhetskoefficienten för stålmaterialiet

ANSLUTNINGENS STYVHET | F_v

- Glidmodulen kan beräknas enligt ETA-19/0831, med följande formel:

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

där:

- d är gängdiametern för skruvarna i den sekundära bjälken, i mm;
- ρ_m är den genomsnittliga densiteten för den sekundära bjälken, i kg/m^3 ;
- n är antalet skruvar i den sekundära bjälken.