

LOCK T MINI



CONNETTORE A SCOMPARSA AD AGGANCIO LEGNO-LEGNO

STRUTTURE SNELLE

Utilizzabile a scomparsa anche con elementi lignei di larghezza ridotta (a partire da 35 mm). Ideale per piccole strutture, gazebo e arredi.

ESTERNO

Utilizzabile all'esterno in classe di servizio 3. Una scelta corretta della vite consente di soddisfare ogni esigenza di fissaggio, anche in ambienti aggressivi o in presenza di legni aggressivi contenenti tannino, come castagno e rovere.

VERSATILE

Facile e rapido da installare, si fissa con un'unica tipologia di vite. Giunzione smontabile con semplicità, ideale per la realizzazione di strutture temporanee. Resistenze certificate in tutte le direzioni: verticali, orizzontali e assiali.



CARATTERISTICHE

FOCUS	giunzioni smontabili all'interno o all'esterno
SEZIONI LIGNEE	da 35 x 80 mm a 140 x 280 mm
RESISTENZA	$R_{v,k}$ fino a 38 kN
FISSAGGI	LBS, HBSPEVO, KKF AISI410

VIDEO

Scansiona il QR Code e vedi il video sul nostro canale YouTube



MATERIALE

LOCK T MINI in lega di alluminio.
LOCK T MINI EVO in lega di alluminio con speciale verniciatura in colorazione nero grafite.

CAMPI DI IMPIEGO

Giunzioni a taglio legno-legno all'esterno e all'interno:

- legno massiccio e lamellare
- X-LAM, LVL
- legni aggressivi (contenenti tannino)
- legni trattati chimicamente



APPLICAZIONI OUTDOOR

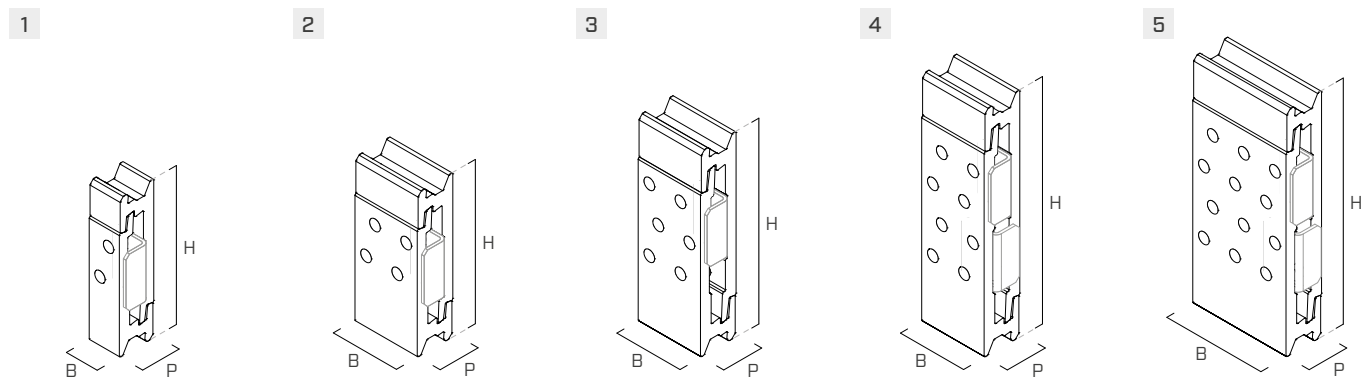
La doppia gamma con o senza speciale verniciatura, accoppiata alla vite corretta consente l'utilizzo della giunzione in classe di servizio 3, anche su legni aggressivi contenenti tannino come il castagno e il rovere.

CONNETTORE DI MONTAGGIO

Adatto come connettore di montaggio per pannelli parete prefabbricati e sistemi costruttivi modulari. Il connettore viene applicato in una scanalatura in una delle due pareti senza operazioni di avvitatura in cantiere.

CODICI E DIMENSIONI

LOCK T MINI - LOCK T MINI EVO



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

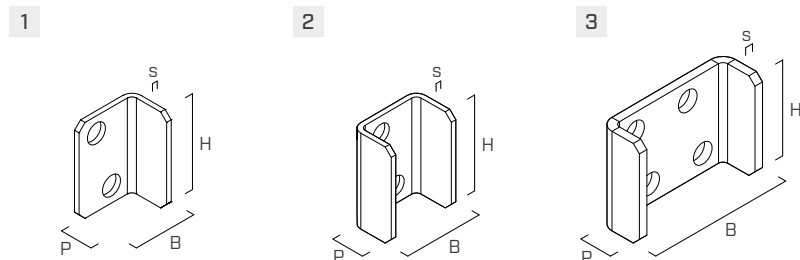
Viti e LOCK STOP non inclusi nella confezione.

⁽¹⁾ Numero di viti per coppie di connettori.

⁽²⁾ Le opzioni di installazione dei LOCK STOP sono riportate a pag. 6.

⁽³⁾ Numero di coppie di connettori.

LOCK STOP | DISPOSITIVO DI BLOCCAGGIO PER F_{lat}



CODICE	descrizione	B	H	P	s	pz.
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
1 LOCKSTOP5	acciaio al carbonio DX51D+Z275	19,0	27,5	13	1,5	100
2 LOCKSTOP5U	acciaio al carbonio DX51D+Z275	21,5	27,5	13	1,5	50
3 LOCKSTOP35	acciaio inossidabile A2 AISI 304	41	28,5	13	2,5	50

MATERIALE E DURABILITÀ

LOCK T MINI - LOCK T MINI EVO: lega di alluminio EN AW-6005A.

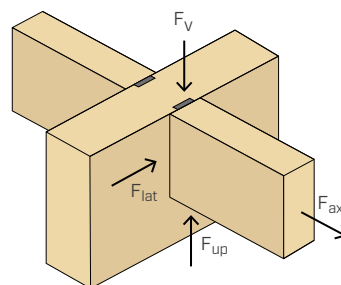
Utilizzo in classe di servizio 1, 2 e 3 (EN 1995-1-1).

Per informazioni sui campi di applicazione di LOCK T MINI e LOCK T MINI EVO in riferimento a classe di servizio dell'ambiente, classe di corrosività atmosferica e classe di corrosione del legno, si rimanda al sito web (www.rothoblaas.it).

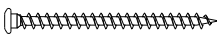
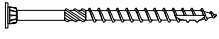
CAMPI D'IMPIEGO

- Giunzioni legno-legno fra elementi strutturali in legno massiccio, lamellare, LVL e X-LAM

SOLLECITAZIONI



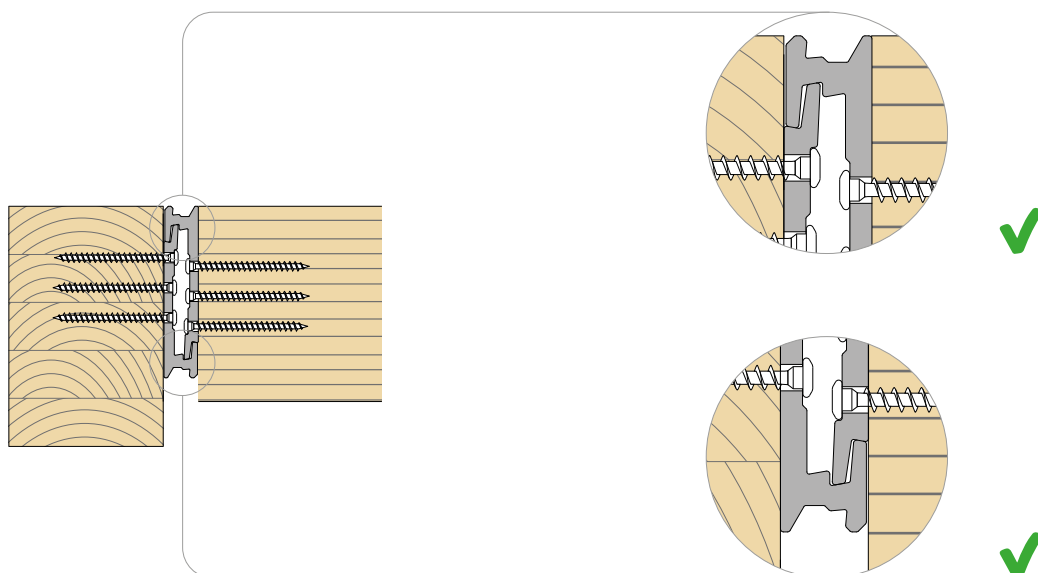
PRODOTTI ADDIZIONALI - FISSAGGI

CODICE	descrizione	materiale		d ₁ [mm]	L [mm]	TX	pz.
LBS550	vite a testa tonda per piastre	acciaio al carbonio con zincatura galvanica		5	50	TX 20	200
LBS570					70		200
HBSPEVO550	vite a testa troncoconica	acciaio al carbonio con rivestimento C4 EVO		5	50	TX 25	200
HBSPEVO570					70		100
KKF550	vite a testa troncoconica	acciaio inossidabile martensitico AISI410		5	50	TX 25	200
KKF570					70		100

MODALITÀ DI INSTALLAZIONE

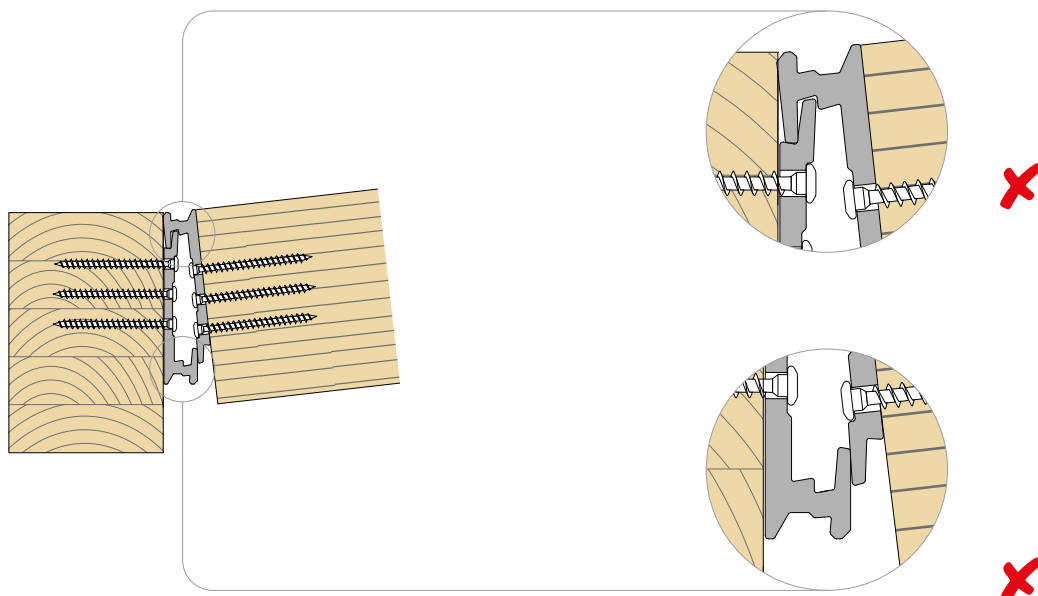
INSTALLAZIONE CORRETTA

Posare la trave calandola dall'alto, senza inclinarla. Assicurare il corretto inserimento ed aggancio del connettore sia nella parte superiore che inferiore, come mostrato in figura.



INSTALLAZIONE ERRATA

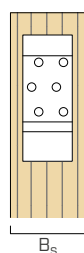
Aggancio parziale ed errato del connettore. Assicurarsi che entrambe le alette del connettore siano alloggiare nelle rispettive sedi in modo corretto.



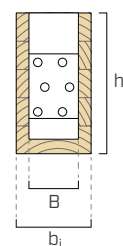
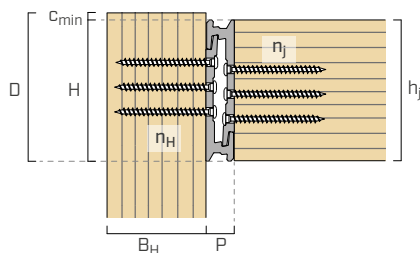
■ INSTALLAZIONE LOCK T MINI- LOCK T MINI EVO

INSTALLAZIONE A VISTA SU PILASTRO

PILASTRO

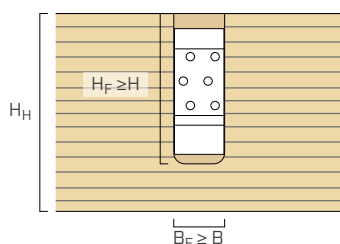


TRAVE

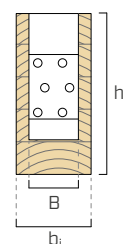
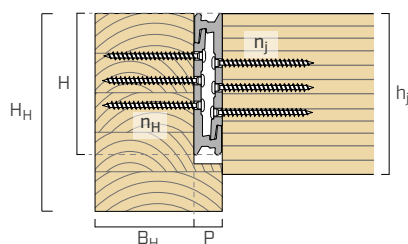


INSTALLAZIONE A SCOMPARSA SU TRAVE

TRAVE PRINCIPALE



TRAVE SECONDARIA



La dimensione H_F si riferisce all'altezza minima della fresata a larghezza costante. In fase di fresatura si dovrà tener conto della parte arrotondata.

connettore		fissaggi	elemento principale		trave secondaria	
CODICE	B x H	LBS HBS PLATE EVO KKF	pilastro ⁽¹⁾	trave	b _{J,min} x h _{j,min}	
		n _H + n _j - Ø x L	B _{S,min} x B _{H,min}	B _{H,min} x H _{H,min}	con preforo	senza preforo
	[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⁾ Le viti su pilastro devono essere inserite con preforo.

⁽²⁾ Misura ottenuta accoppiando due connettori con la medesima altezza H. Ad esempio, LOCK T 70 x 120 mm è ottenuto affiancando due connettori LOCK T 35 x 120 mm.

POSIZIONAMENTO DEL CONNETTORE

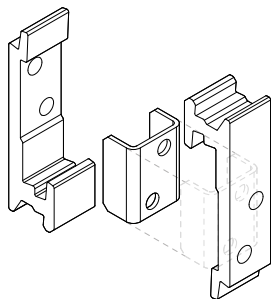
CODICE		c_{min} [mm]	D [mm]
LOCKT1880	LOCKTEVO1880	7,5	87,5
LOCKT3580	LOCKTEVO3580	7,5	87,5
LOCKT35100	LOCKTEVO35100	5,0	105,0
LOCKT35120	LOCKTEVO35120	2,5	122,5
LOCKT53120	LOCKTEVO53120	2,5	122,5

Il connettore su pilastro deve essere ribassato di una quantità c_{min} rispetto all'estradosso della trave per rispettare la distanza minima delle viti dall'estremità scarica del pilastro. Si consiglia di utilizzare la quota "D" per il posizionamento del connettore su pilastro.

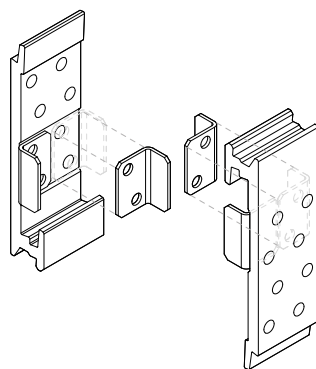
L'allineamento tra l'estradosso del pilastro e della trave può essere ottenuto ribassando il connettore di una quantità c_{min} rispetto all'estradosso della trave (altezza minima della trave $h_j + c_{min}$).

■ INSTALLAZIONE LOCK STOP SU LOCK T MINI

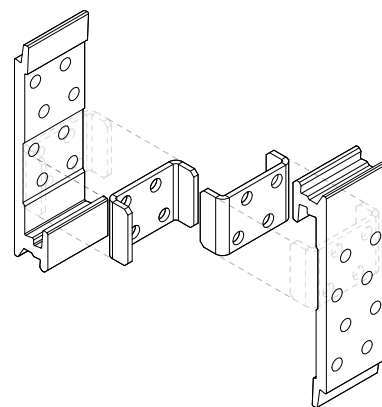
LOCKT1880 + 1 x LOCKSTOP5U



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

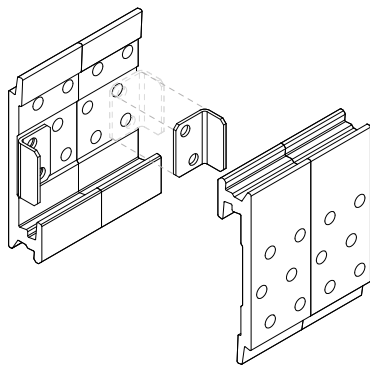


LOCK STOP | montaggio

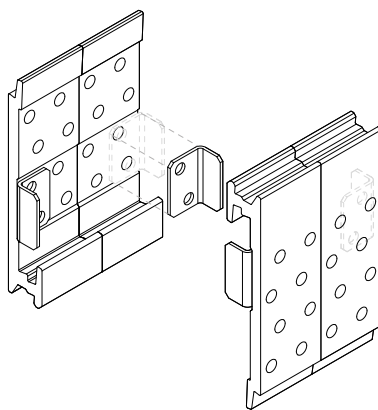
connettore ⁽¹⁾		configurazione di montaggio					
CODICE	B x H [mm]	LOCKSTOP5		LOCKSTOP5U		LOCKSTOP35	
		applicazione	pz.	applicazione	pz.	applicazione	pz.
LOCKT1880	17,5 x 80	-	-	●	x 1	-	-
LOCKT3580	35 x 80	●	x 2	-	-	●	x 1
LOCKT35100	35 x 100	●	x 2	-	-	●	x 1
LOCKT35120	35 x 120	●	x 4	-	-	●	x 2
LOCKT53120	52,5 x 120	●	x 4	-	-	-	-

■ INSTALLAZIONE LOCK STOP SU LOCK T MINI ACCOPPIATI

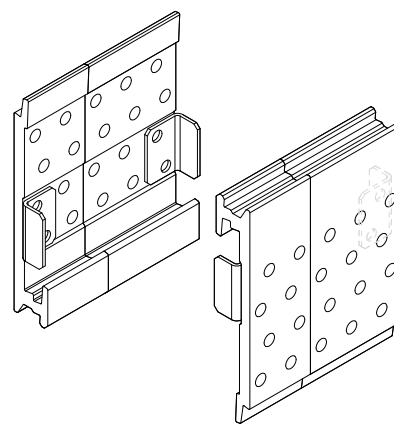
LOCKT70100 + 2 x LOCKSTOP5



LOCKT70120 + 4 x LOCKSTOP5



LOCKT88120 + 4 x LOCKSTOP5



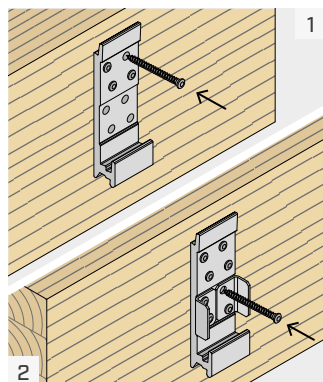
LOCK STOP | montaggio

connettore ⁽¹⁾		configurazione di montaggio					
CODICE	B x H [mm]	LOCKSTOP5		LOCKSTOP5U		LOCKSTOP35	
		applicazione	pz.	applicazione	pz.	applicazione	pz.
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	-	-	-	-

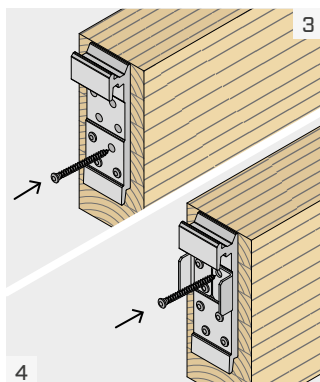
NOTE:

⁽¹⁾ Configurazione di montaggio valida anche per i corrispondenti connettori LOCK EVO.

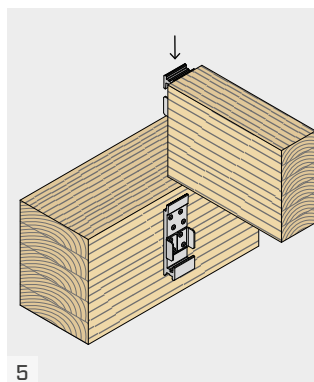
INSTALLAZIONE A VISTA CON LOCK STOP



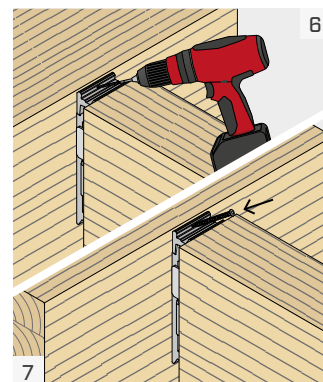
Posizionare il connettore sull'elemento principale e fissare le viti superiori. Nel caso di utilizzo di LOCK STOP, posizionare LOCK STOP e fissare le viti rimanenti.



Posizionare il connettore sulla trave secondaria e fissare le viti inferiori. Nel caso di utilizzo di LOCK STOP, posizionare LOCK STOP e fissare le viti rimanenti.

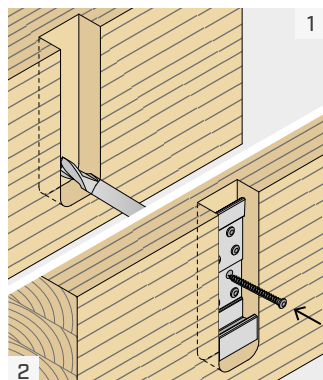


Agganciare la trave secondaria infilandola dall'alto verso il basso. Assicurarsi che i due connettori LOCK siano perfettamente paralleli tra di loro, evitando di sottoporli a sforzi eccessivi durante l'installazione.

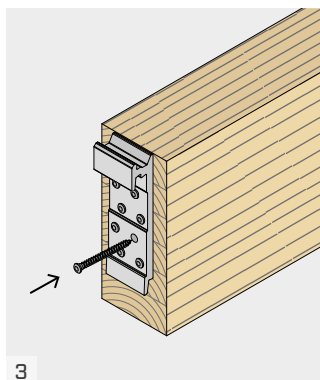


È possibile inserire una vite antisfilamento per F_{up} eseguendo un foro $\varnothing 5$ inclinato a 45° nella parte superiore del connettore. Nel foro va inserita una vite $\varnothing 5$.

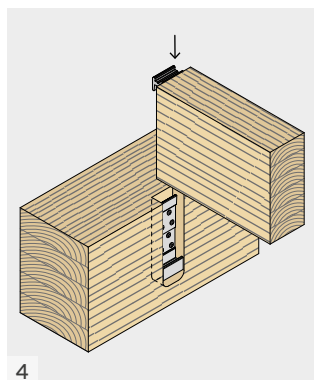
INSTALLAZIONE A SCOMPARSA



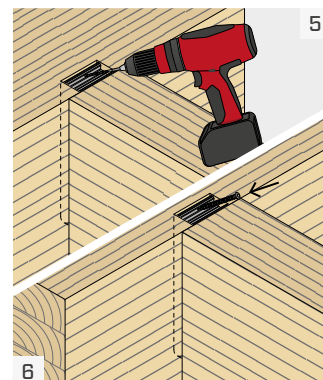
Eseguire la fresata sull'elemento principale. Posizionare il connettore sull'elemento principale e fissare tutte le viti.



Posizionare il connettore sulla trave secondaria e fissare tutte le viti.

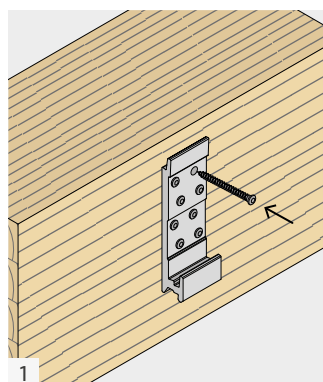


Agganciare la trave secondaria infilandola dall'alto verso il basso. Assicurarsi che i due connettori LOCK siano perfettamente paralleli tra di loro, evitando di sottoporli a sforzi eccessivi durante l'installazione.

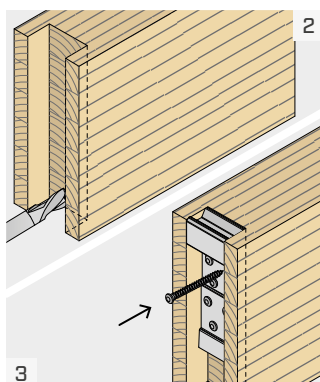


È possibile inserire una vite antisfilamento per F_{up} eseguendo un foro $\varnothing 5$ inclinato a 45° nella parte superiore del connettore. Nel foro va inserita una vite $\varnothing 5$.

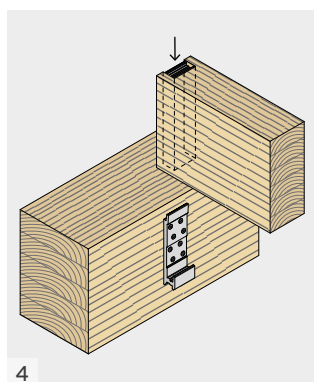
INSTALLAZIONE A SEMISCOMPARSA - CONNETTORE VISIBILE ALL'INTRADOSSO



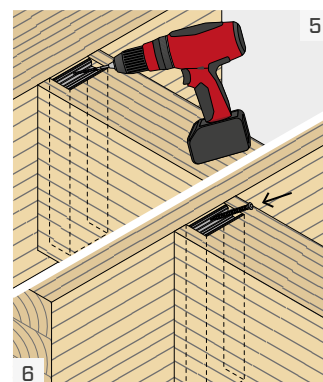
Posizionare il connettore sull'elemento principale e fissare tutte le viti.



Eseguire la fresata totale sulla trave secondaria. Posizionare il connettore e fissare tutte le viti.

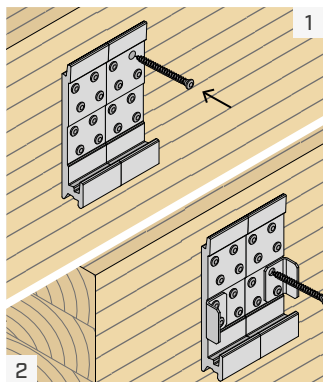


Agganciare la trave secondaria infilandola dall'alto verso il basso. Assicurarsi che i due connettori LOCK siano perfettamente paralleli tra di loro, evitando di sottoporli a sforzi eccessivi durante l'installazione.

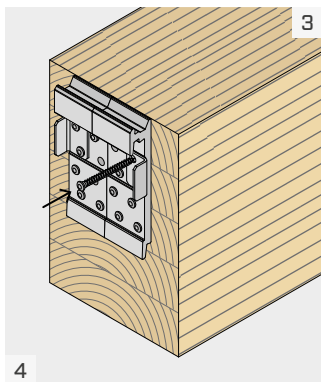


È possibile inserire una vite antisfilamento per F_{up} eseguendo un foro $\varnothing 5$ inclinato a 45° nella parte superiore del connettore. Nel foro va inserita una vite $\varnothing 5$.

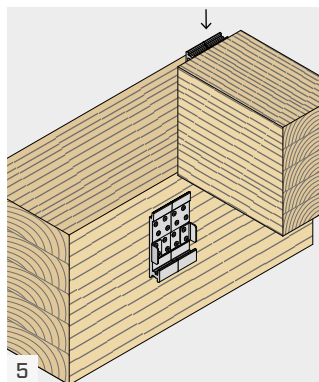
INSTALLAZIONE LOCK T MINI ACCOPPIATI



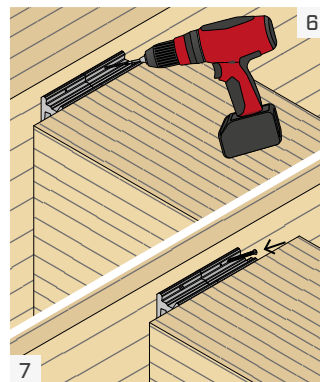
Posizionare i connettori sull'elemento principale e fissare le viti superiori assicurandosi che i connettori siano allineati tra di loro. Nel caso di utilizzo di LOCK STOP, posizionare LOCK STOP e fissare le viti rimanenti.



Posizionare i connettori sulla trave secondaria e fissare le viti inferiori assicurandosi che i connettori siano allineati tra di loro. Nel caso di utilizzo di LOCK STOP, posizionare LOCK STOP e fissare le viti rimanenti.



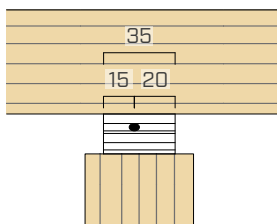
Agganciare la trave secondaria infilandola dall'alto verso il basso. Assicurarsi che i due connettori LOCK siano perfettamente paralleli tra di loro, evitando di sottoporli a sforzi eccessivi durante l'installazione.



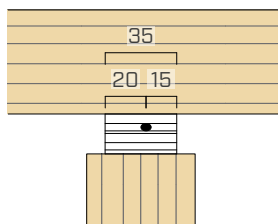
È possibile inserire una vite antisfilamento per F_{up} eseguendo un foro $\varnothing 5$ inclinato a 45° nella parte superiore del connettore. Nel foro va inserita una vite $\varnothing 5$.

VITE INCLINATA OPZIONALE

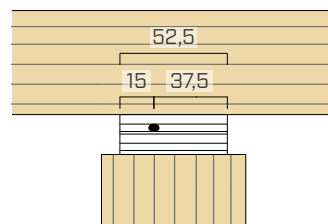
I fori inclinati a 45° vanno eseguiti in cantiere tramite trapano e punta per ferro di diametro 5 mm. Nell'immagine sono riportate le posizioni per i fori inclinati opzionali.



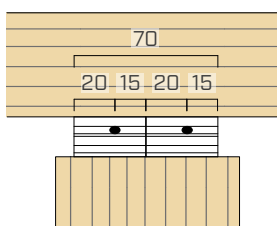
LOCKT3580 | LOCKTEVO3580
LOCKT35120 | LOCKTEVO35120



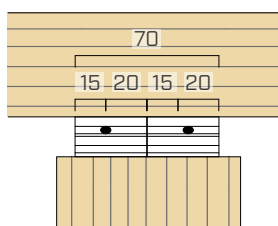
LOCKT35100 | LOCKTEVO35100



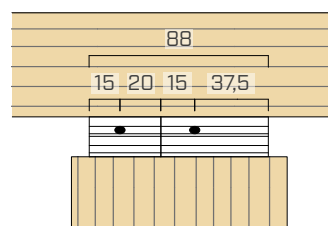
LOCKT53120 | LOCKTEVO53120



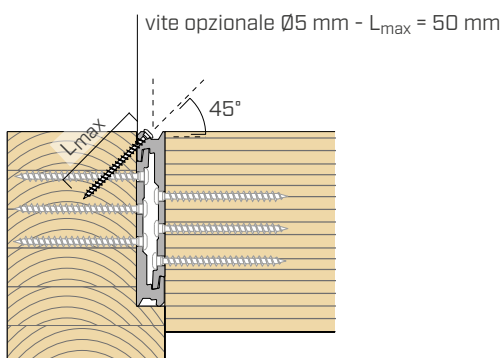
2 x LOCKT35100 | LOCKTEVO35100

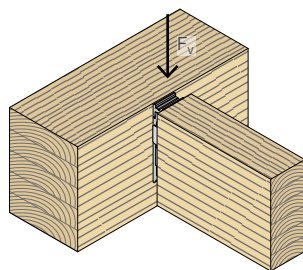


2 x LOCKT35120 | LOCKTEVO35120



1 x LOCKT35120 | LOCKTEVO35120
1 x LOCKT53120 | LOCKTEVO53120





connettore		fissaggi		LEGNO			ALLUMINIO
CODICE	B x H [mm]	tipo	n _H + n _J - Ø x 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 - Ø5 x 50	2,3	2,5	3,2	10
		HBSPEVO KKF		1,9	2,1	2,8	
		LBS	2 + 2 - Ø5 x 70	2,8	3,0	3,8	
		HBSPEVO KKF		2,4	2,5	3,1	
LOCKT3580 LOCKTEVO3580	35 x 80	LBS	4 + 4 - Ø5 x 50	4,5	4,9	6,4	20
		HBSPEVO KKF		3,9	4,3	5,6	
		LBS	4 + 4 - Ø5 x 70	5,7	6,0	7,5	
		HBSPEVO KKF		4,8	5,1	6,2	
LOCKT35100 LOCKTEVO35100	35 x 100	LBS	6 + 6 - Ø5 x 50	6,8	7,4	9,6	20
		HBSPEVO KKF		5,8	6,4	8,5	
		LBS	6 + 6 - Ø5 x 70	8,5	9,0	11,3	
		HBSPEVO KKF		7,2	7,6	9,3	
LOCKT35120 LOCKTEVO35120	35 x 120	LBS	8 + 8 - Ø5 x 50	9,1	9,9	12,8	20
		HBSPEVO KKF		7,8	8,5	11,3	
		LBS	8 + 8 - Ø5 x 70	11,4	12,0	15,1	
		HBSPEVO KKF		9,6	10,2	12,4	
LOCKT53120 LOCKTEVO53120	52,5 x 120	LBS	12 + 12 - Ø5 x 50	13,8	15,0	19,3	30
		HBSPEVO KKF		11,8	12,9	16,9	
		LBS	12 + 12 - Ø5 x 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 - Ø5 x 50	13,6	14,8	19,2	40
		HBSPEVO KKF		11,7	12,8	16,9	
		LBS	12 + 12 - Ø5 x 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 - Ø5 x 50	18,1	19,8	25,6	40
		HBSPEVO KKF		15,6	17,0	22,6	
		LBS	16 + 16 - Ø5 x 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 - Ø5 x 50	22,9	25,0	32,1	50
		HBSPEVO KKF		19,6	21,4	28,2	
		LBS	20 + 20 - Ø5 x 70	28,5	29,9	37,8	
		HBSPEVO KKF		24,0	25,5	31,1	

NOTE:

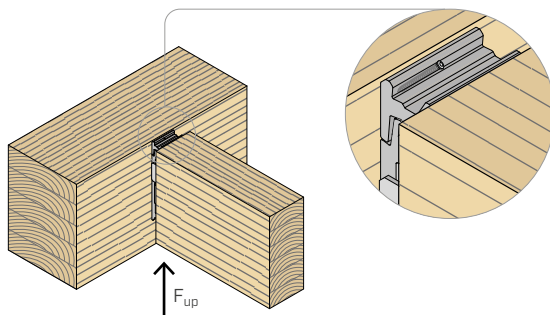
⁽¹⁾ Misura ottenuta accoppiando due connettori con la medesima altezza H.

PRINCIPI GENERALI:

- Per i principi generali di calcolo si rimanda a pag. 15.

■ VALORI STATICI | GIUNZIONE LEGNO - LEGNO | F_{up}

VITE INCLINATA



CODICE	connettore	fissaggi	LEGNO
	B x H [mm]	vite inclinata - 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

NOTE:

⁽¹⁾ Per le configurazioni riportate in tabella i valori statici sono indipendenti dalla tipologia di vite nella trave principale e trave secondaria.

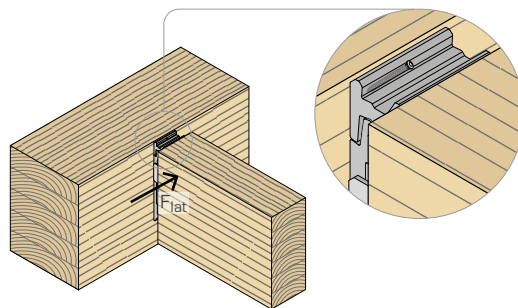
⁽²⁾ Misura ottenuta accoppiando due connettori con la medesima altezza H.

PRINCIPI GENERALI:

- Per i principi generali di calcolo si rimanda a pag. 15.

■ VALORI STATICI | GIUNZIONE LEGNO - LEGNO | F_{lat}

VITE INCLINATA



connettore		fissaggi		LEGNO
CODICE	B x H [mm]	HBSPEVO KKF $n_H + n_j - \varnothing \times L$ [mm]	vite inclinata - 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

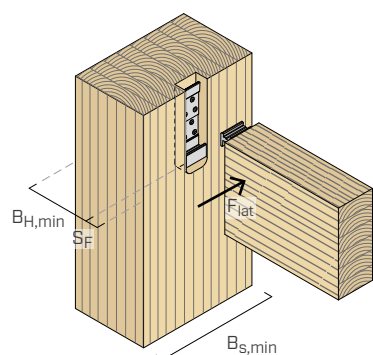
NOTE:

⁽¹⁾ I valori di resistenza possono essere assunti validi, a favore di sicurezza, per viti LBS.

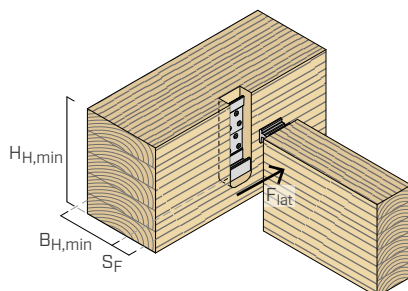
⁽²⁾ Misura ottenuta accoppiando due connettori con la medesima altezza H.

PRINCIPI GENERALI:

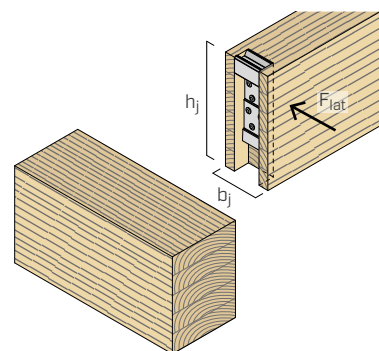
- Per i principi generali di calcolo si rimanda a pag. 15.



1. PILASTRO FRESATO



2. TRAVE PRINCIPALE FRESATA



3. TRAVE SECONDARIA FRESATA

CODICE	connettore	B x H [mm]	fissaggi HBSPEVO KKF $n_H + n_j - \varnothing \times L$ [mm]	pilastro fresato ⁽²⁾ $B_{s,min} \times B_{H,min}$ [mm]	1 [kN]	$R_{lat, k timber}^{(1)}$		trave secondaria fresata $b_{j,min} \times h_{j,min}$ [mm]	3 [kN]
						trave principale fresata $B_{H,min} \times H_{H,min}$ [mm]	2 [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

NOTE:

⁽¹⁾ I valori di resistenza possono essere assunti validi, a favore di sicurezza, per viti LBS.

⁽²⁾ Le viti su pilastro devono essere inserite con preforo.

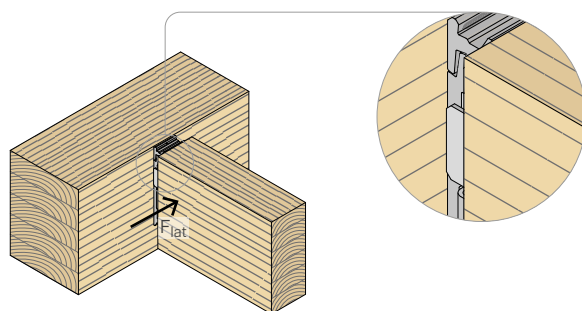
⁽³⁾ Misura ottenuta accoppiando due connettori con la medesima altezza H.

PRINCIPI GENERALI:

- Per i principi generali di calcolo si rimanda a pag. 15.

■ VALORI STATICI | GIUNZIONE LEGNO - LEGNO | F_{lat}

LOCK STOP



connettore		LOCK STOP	
CODICE	B x H [mm]	n _{LOCKSTOP} x tipo	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

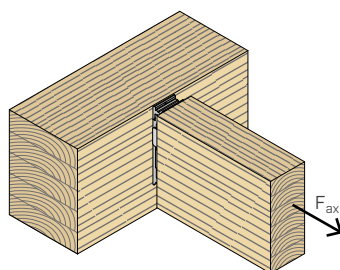
NOTE:

⁽¹⁾ Per le configurazioni riportate in tabella, i valori statici sono indipendenti dalla tipologia di vite e dal fissaggio su pilastro o trave.

⁽²⁾ Misura ottenuta accoppiando due connettori con la medesima altezza H.

PRINCIPI GENERALI:

- Per i principi generali di calcolo si rimanda a pag. 15.



connettore		fissaggi		$R_{ax,k \text{ timber}}$
CODICE	B x H [mm]	tipo	$n_H + n_J - \varnothing \times L$ [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

NOTE:

⁽¹⁾ Misura ottenuta accoppiando due connettori con la medesima altezza H.

PRINCIPI GENERALI:

- Per i principi generali di calcolo si rimanda a pag. 15.

PRINCIPI GENERALI:

- Il dimensionamento e la verifica degli elementi in legno devono essere svolti a parte. In particolare, per carichi perpendicolari all'asse della trave, si raccomanda di eseguire una verifica per splitting in entrambi gli elementi in legno.
- Nel caso di utilizzo di connettori accoppiati, deve essere posta particolare attenzione nell'allineamento durante la posa, in modo da evitare sollecitazioni differenti nei due connettori.
- Deve essere sempre eseguito un fissaggio totale del connettore, utilizzando tutti i fori.
- Non è ammesso il fissaggio con chiodatura parziale. Per ogni metà connettore devono essere utilizzate viti con la stessa lunghezza.
- Per le viti su trave principale o secondaria, con densità caratteristica $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$, non è richiesto il preforo. Per trave principale o secondaria con densità caratteristica $\rho_k > 420 \text{ kg/m}^3$ è obbligatorio il preforo. Per le viti su pilastro è sempre obbligatorio il preforo.
- I valori statici sono stati calcolati assumendo uno spessore costante dell'elemento in metallo, includendo lo spessore del LOCK STOP.
- Nel caso di sollecitazione combinata deve essere soddisfatta la seguente verifica:

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

$F_{v,d}$ e $F_{up,d}$ sono forze agenti in direzioni opposte. Pertanto solo una delle forze $F_{v,d}$ e $F_{up,d}$ può agire in combinazione con le forze $F_{ax,d}$ o $F_{lat,d}$.

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

- C24 e GL24h: valori calcolati secondo ETA-19/0831, ETA-11/0030 ed EN 1995-1-1 per viti senza preforo. Il valore di resistenza può essere assunto valido, a favore di sicurezza, anche in presenza di preforo. Nel calcolo è stato considerato $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$ per C24 (F_v , F_{up} e F_{ax}) e $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$ per GL24h (F_v).
- C50 (F_v): valori calcolati secondo ETA-19/0831, ETA-11/0030 ed EN 1995-1-1 per viti con preforo. Nel calcolo è stato considerato $\rho_k = 430 \text{ kg/m}^3$.
- I valori di progetto si ricavano dai valori caratteristici come segue:

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

dove:

- γ_M è il coefficiente parziale di sicurezza del materiale legno.
- γ_{M2} è il coefficiente parziale di sicurezza del materiale alluminio soggetto a trazione, da assumersi in funzione della normativa vigente utilizzata per il calcolo. In mancanza di altre disposizioni, si suggerisce l'utilizzo del valore previsto da EN 1999-1-1, pari a $\gamma_{M2} = 1,25$.
- Per le configurazioni per cui è riportata solamente la resistenza lato legno, si può assumere la resistenza lato alluminio sovraresistente.

VALORI STATICI | F_{lat}

- Valori calcolati secondo ETA-19/0831, ETA-11/0030 ed EN 1995-1-1 per viti senza preforo ed elementi lignei C24 con massa volumica pari a $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$.
- Deve essere posta particolare attenzione nell'esecuzione della fresata nell'elemento principale o nella trave secondaria per limitare lo scorrimento laterale della connessione.
- La resistenza F_{lat} con viti inclinata per connettori accoppiati è stata calcolata considerando il numero efficace di viti disposte parallelamente alla fibra secondo EN 1995-1-1.
- Le configurazioni per la resistenza F_{lat} (pilastro fresato, trave principale fresata, trave secondaria fresata, LOCK STOP e viti inclinata) presentano rigidità differenti. Pertanto, non è ammesso combinare due o più configurazioni al fine di aumentare la resistenza.
- I valori di progetto si ricavano dai valori caratteristici come segue:

Fresata nel pilastro, trave principale o trave secondaria e viti inclinata

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

LOCK STOP

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

dove:

- γ_M è il coefficiente parziale di sicurezza del materiale legno
- γ_{steel} è il coefficiente parziale di sicurezza del materiale acciaio

RIGIDEZZA DELLA CONNESSIONE | F_v

- Il modulo di scorrimento può essere calcolato secondo ETA-19/0831, con la seguente espressione:

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

dove:

- d è il diametro del filetto delle viti nella trave secondaria, in mm;
- ρ_m è la densità media della trave secondaria, in kg/m^3 ;
- n è il numero di viti nella trave secondaria.