

LOCK T MINI

VERDECKTER HOLZ-HOLZ VERBINDER



VIDEO



CALCULATION
TOOL



DESIGN
REGISTERED



CE
ETA-19/0831

NUTZUNGSKLASSE

SC1 SC2 SC3

Für Informationen zu den Anwendungsbereichen in Bezug auf die Nutzungsklasse, auf die Kategorie der atmosphärischen Korrosivität und die Korrosivitätskategorie des Holzes wird auf die Website (www.rothoblaas.de) verwiesen.

MATERIAL

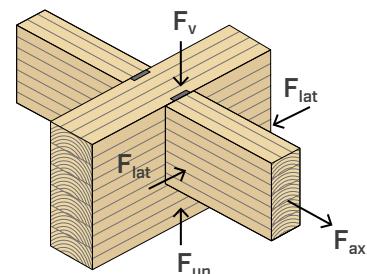


Aluminiumlegierung EN AW-6005A



EVO-Ausführungen mit spezieller Lackierung in graphitschwarzer Farbe

BEANSPRUCHUNGEN



VIDEO

Scannen Sie den QR-Code und schauen Sie sich das Video auf unserem YouTube-Kanal an



ANWENDUNGSGEBIETE

Verdeckte Verbindung für Balken in Holz-Holz-Konfiguration, geeignet für kleine Konstruktionen, Pavillons und Einrichtungen. Beständig im Freien, in der Version EVO auch in aggressiven Umgebungen.

Anwendung:

- Massivholz Softwood und Hardwood
- Brettschichtholz, LVL



ANWENDUNGEN IM FREIEN

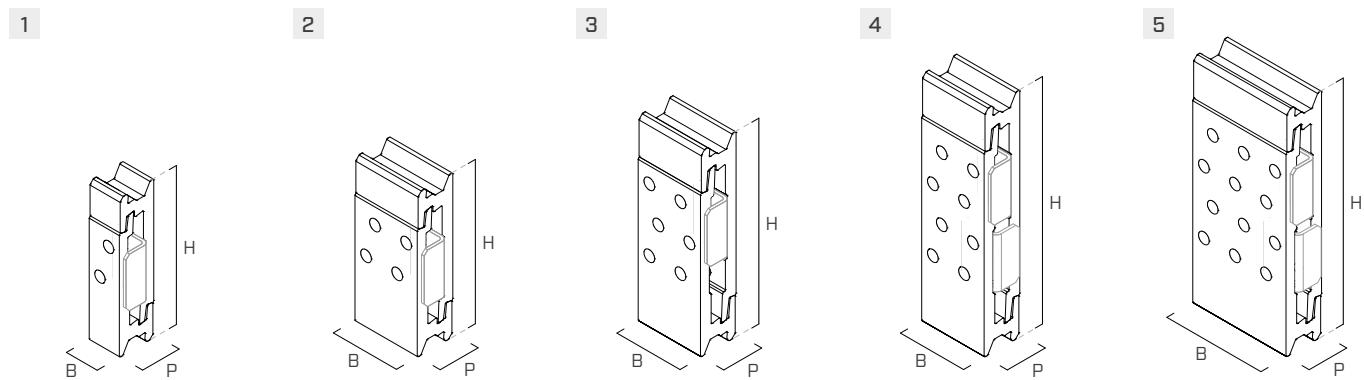
Die zwei Ausführungen mit oder ohne Spezialbeschichtung ermöglichen in Kombination mit der richtigen Schraube die Verwendung der Verbindung in Nutzungsklasse 3 auch in aggressiven Umgebungen.

FASSADEN

Erlaubt die Montage an schlanken Balken. Ideal zur Fertigung von Sonnenschutzsystemen an Fassaden.

ARTIKELNUMMERN UND ABMESSUNGEN

LOCK T MINI-LOCK T MINI EVO



	ART.-NR.	B	H	P	$n_{screw} \times \emptyset(1)$	$n_{LOCKSTOP} \times \text{Typ}(2)$	Stk.(3)	
	LOCK T MINI	LOCK T MINI EVO	[mm]	[mm]	[mm]	[Stk.]		
1	LOCKT1880	LOCKTEVO1880	17,5	80	20	4 x Ø5	1 x LOCKSTOP5U 2 x LOCKSTOP5/ 1 x LOCKSTOP35	● 50
2	LOCKT3580	LOCKTEVO3580	35	80	20	8 x Ø5	2 x LOCKSTOP5/ 1 x LOCKSTOP35	● 50
3	LOCKT35100	LOCKTEVO35100	35	100	20	12 x Ø5	2 x LOCKSTOP5/ 1 x LOCKSTOP35	● 50
4	LOCKT35120	LOCKTEVO35120	35	120	20	16 x Ø5	4 x LOCKSTOP5/ 2 x LOCKSTOP35	● 25
5	LOCKT53120	LOCKTEVO53120	52,5	120	20	24 x Ø5	4 x LOCKSTOP5	● 25

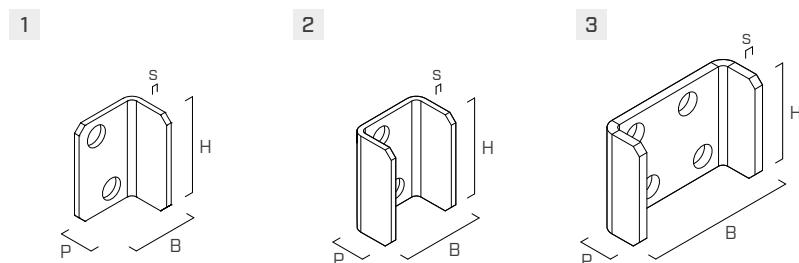
Schrauben und LOCK STOP nicht im Lieferumfang enthalten.

(1) Anzahl Schrauben pro Verbinderpaare.

(2) Die Montagemöglichkeiten der LOCK STOP sind auf S. 23 aufgeführt.

(3) Anzahl der Verbinderpaare.

LOCK STOP | VERRIEGELUNGSVORRICHTUNG FÜR F_{lat}



ART.-NR.	Beschreibung	B	H	P	s	Stk.
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
1	LOCKSTOP5(*)	19,0	27,5	13	1,5	100
2	LOCKSTOP5U(*)	21,5	27,5	13	1,5	50
3	LOCKSTOP35	41,0	28,5	13	2,5	50

(*) Ohne CE-Kennzeichnung.

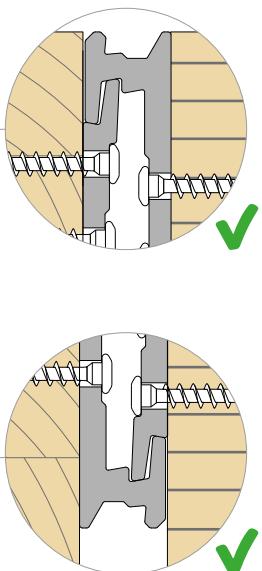
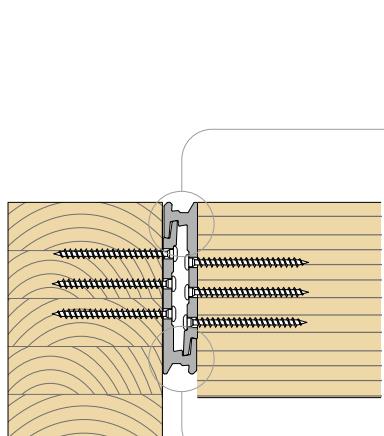
BEFESTIGUNGEN

Typ	Beschreibung	d [mm]	Werkstoff	Seite
LBS	Rundkopfschraube	5		571
LBS EVO	Rundkopfschraube C4 EVO	5		571
LBS HARDWOOD	Rundkopfschraube für Harthölzer	5		572
LBS HARDWOOD EVO	Rundkopfschraube C4 EVO für Harthölzer	5		572
HBS PLATE EVO	Schraube C4 EVO mit Kegelunterkopf	5		573
KKF AISI410	Schraube mit Kegelunterkopf	5		574

MONTAGE

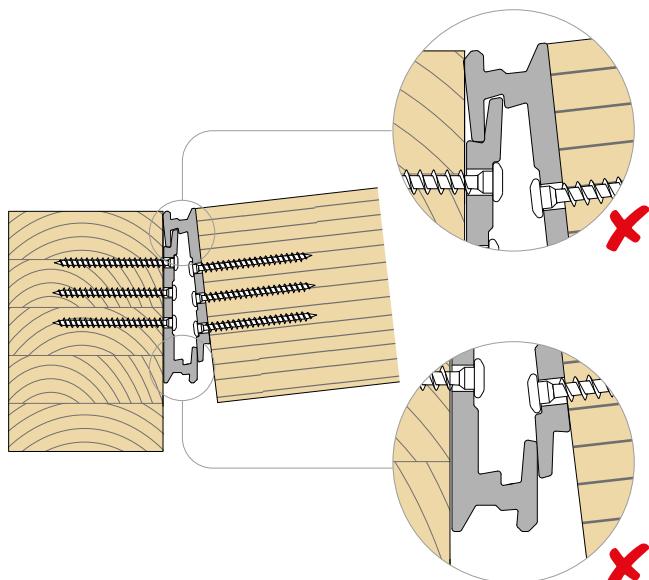
KORREkte MONTAGE

Den Träger für die Montage von oben herablassen, ohne ihn zu kippen. Sicherstellen, dass der Verbinder sowohl im oberen als auch unteren Bereich korrekt eingesetzt und eingehakt ist (siehe Abb.).



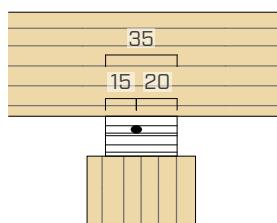
FALSche MONTAGE

Verbinder partiell und falsch eingehakt. Sicherstellen, dass beide Flügel des Verbinders korrekt in den jeweiligen Aufnahmen angebracht sind.

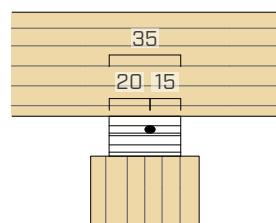


SCHRÄGe SCHRAUBE OPTIONAL

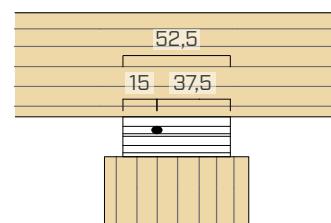
Die unter 45° geneigten Löcher müssen vor Ort mit einem Bohrer und Bohrspitze für Metall mit einem Durchmesser von 5 mm gebohrt werden. Die Abbildung zeigt die Positionen für die optionalen Schrägbohrungen.



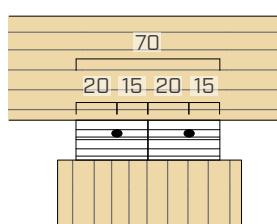
LOCKT3580 | LOCKTEV03580
LOCKT35120 | LOCKTEV035120



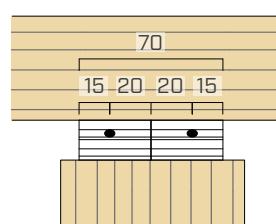
LOCKT35100 | LOCKTEV035100



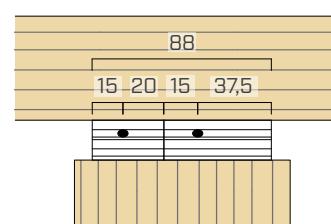
LOCKT53120 | LOCKTEV053120



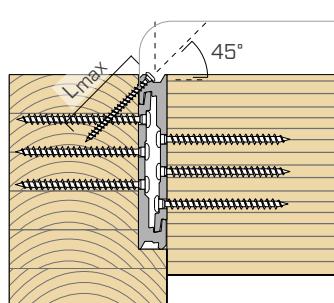
2 x LOCKT35100 | LOCKTEV035100



2 x LOCKT35120 | LOCKTEV035120



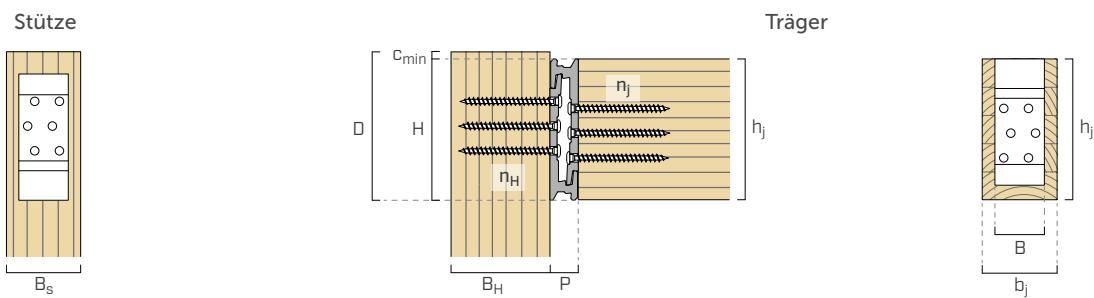
1 x LOCKT35120 | LOCKTEV035120
1 x LOCKT53120 | LOCKTEV053120



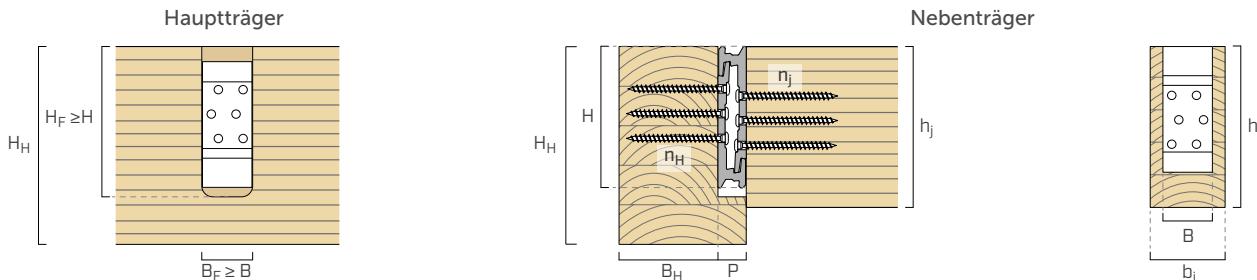
optionale Ø5-Schraube mm - L_{max} = 50 mm

MONTAGE | LOCK T MINI-LOCK T MINI EVO

SICHTBARE MONTAGE AN STÜTZE



VERDECKTE MONTAGE AN TRÄGER



Die Abmessungen H_F bezieht sich auf die Mindesthöhe der Ausfräzung bei konstanter Breite. Die Rundung muss bei der Ausfräzung berücksichtigt werden.

Verbinder	B x H [mm]	Befestigungen LBS LBS EVO KKF HBS PLATE EVO n_H + n_j - Ø x L [mm]	Hauptträger		Nebenträger	
			Stütze ⁽¹⁾ B_s x B_H [mm]	Träger B_H x H_H [mm]	b_j x h_j mit Vorbohrung [mm]	Nebenträger b_j x h_j ohne Vorbohrung [mm]
LOCKT1880 LOCKTEVO1880	17,5 x 80	2 + 2 - Ø5 x 50 2 + 2 - Ø5 x 70	35 x 50 35 x 70	50 x 95 70 x 95	35 x 80	43 x 80
LOCKT3580 LOCKTEVO3580	35 x 80	4 + 4 - Ø5 x 50 4 + 4 - Ø5 x 70	53 x 50 53 x 70	50 x 95 70 x 95	53 x 80	61 x 80
LOCKT35100 LOCKTEVO35100	35 x 100	6 + 6 - Ø5 x 50 6 + 6 - Ø5 x 70	53 x 50 53 x 70	50 x 115 70 x 115	53 x 100	61 x 100
LOCKT35120 LOCKTEVO35120	35 x 120	8 + 8 - Ø5 x 50 8 + 8 - Ø5 x 70	53 x 50 53 x 70	50 x 135 70 x 135	53 x 120	61 x 120
LOCKT53120 LOCKTEVO53120	52,5 x 120	12 + 12 - Ø5 x 50 12 + 12 - Ø5 x 70	70 x 50 70 x 70	50 x 135 70 x 135	70 x 120	78 x 120
2 x LOCKT35100 2 x LOCKTEVO35100	70 x 100 ⁽²⁾	12 + 12 - Ø5 x 50 12 + 12 - Ø5 x 70	88 x 50 88 x 70	50 x 115 70 x 115	88 x 100	96 x 100
2 x LOCKT35120 2 x LOCKTEVO35120	70 x 120 ⁽²⁾	16 + 16 - Ø5 x 50 16 + 16 - Ø5 x 70	88 x 50 88 x 70	50 x 135 70 x 135	88 x 120	96 x 120
1 x LOCKT35120 + 1 x LOCKT53120 1 x LOCKTEVO35120 + 1 x LOCKTEVO53120	87,5 x 120 ⁽²⁾	20 + 20 - Ø5 x 50 20 + 20 - Ø5 x 70	105 x 50 105 x 70	50 x 135 70 x 135	105 x 120	113 x 120

(1) Die Schrauben an der Stütze müssen mit Vorbohrung eingebaut werden.

(2) Durch Kopplung von zwei Verbindern mit gleicher Höhe H erzieltes Maß. Beispiel: LOCK T 70 x 120 mm wird durch Koppeln von zwei Verbindern LOCK T 35 x 120 mm erreicht.

POSITIONIERUNG DES VERBINDERS

ART.-NR.		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

Der Verbinder an der Stütze muss im Verhältnis zur Oberkante des Trägers um einen Wert c_{min} gesenkt werden, um den Mindestabstand der Schrauben vom unbeanspruchten Hirnholzende der Stütze einzuhalten. Für die Positionierung des Verbinders an der Stütze sollte das Maß „D“ verwendet werden.

Die Ausrichtung zwischen der Oberkante der Stütze und dem Träger kann erreicht werden, indem der Verbinder um einen Wert c_{min} im Verhältnis zur Oberkante des Trägers gesenkt wird (Mindesthöhe des Trägers $h_j + c_{min}$).

MONTAGE | LOCK STOP AN LOCK T MINI

LOCKT1880 + 1 x LOCKSTOP5U

LOCKT35120 + 4 x LOCKSTOP5

LOCKT35120 + 2 x LOCKSTOP35

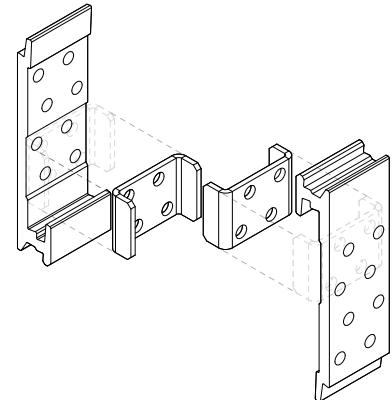
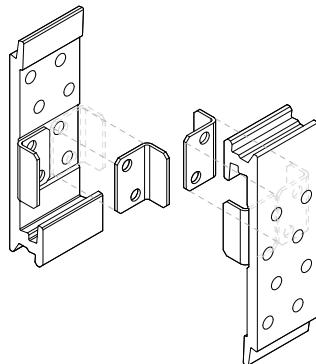
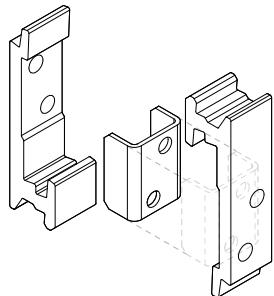
LOCKT3580 + 2 x LOCKSTOP5

LOCKT3580 + 1 x LOCKSTOP35

LOCKT35100 + 2 x LOCKSTOP5

LOCKT35100 + 1 x LOCKSTOP35

LOCKT53120 + 4 x LOCKSTOP5



LOCK STOP | Montage

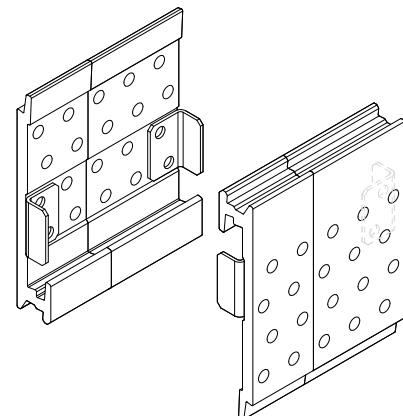
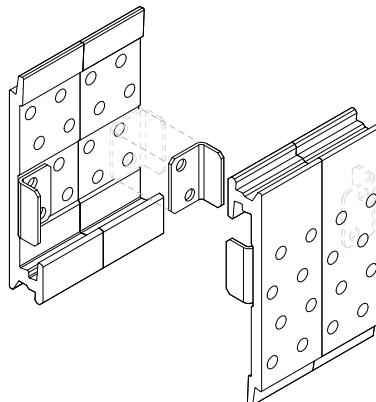
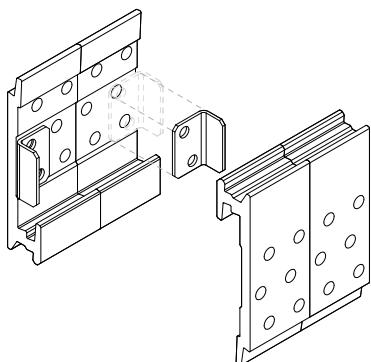
Verbinder ⁽¹⁾	B x H [mm]	Montagekonfigurationen		
		LOCKSTOP5 [Stk.]	LOCKSTOP5U [Stk.]	LOCKSTOP35 [Stk.]
LOCKT1880	17,5 x 80	-	x 1	-
LOCKT3580	35 x 80	x 2	-	x 1
LOCKT35100	35 x 100	x 2	-	x 1
LOCKT35120	35 x 120	x 4	-	x 2
LOCKT53120	52,5 x 120	x 4	-	-

MONTAGE | LOCK STOP AN LOCK T MINI GEKOPPELT

LOCKT70100 + 2 x LOCKSTOP5

LOCKT70120 + 4 x LOCKSTOP5

LOCKT88120 + 4 x LOCKSTOP5



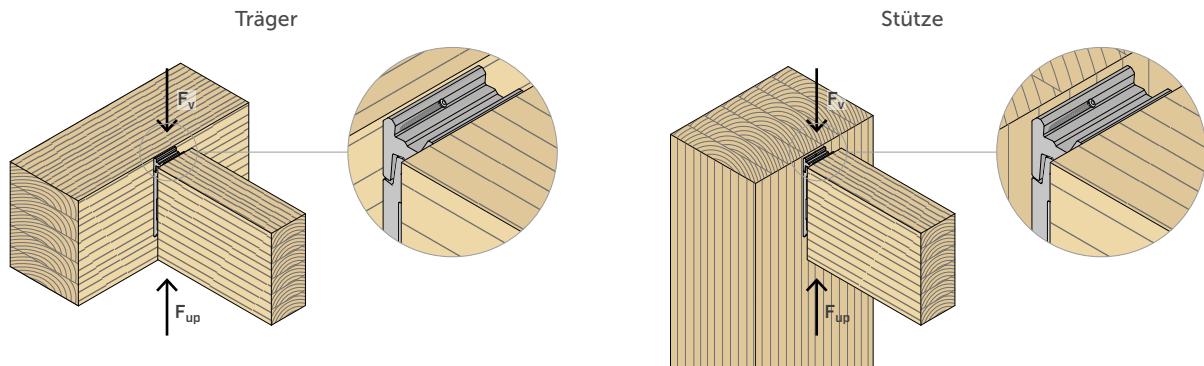
LOCK STOP | Montage

Verbinder ⁽¹⁾	B x H [mm]	Montagekonfigurationen		
		LOCKSTOP5 [Stk.]	LOCKSTOP5U [Stk.]	LOCKSTOP35 [Stk.]
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	-	-

ANMERKUNGEN

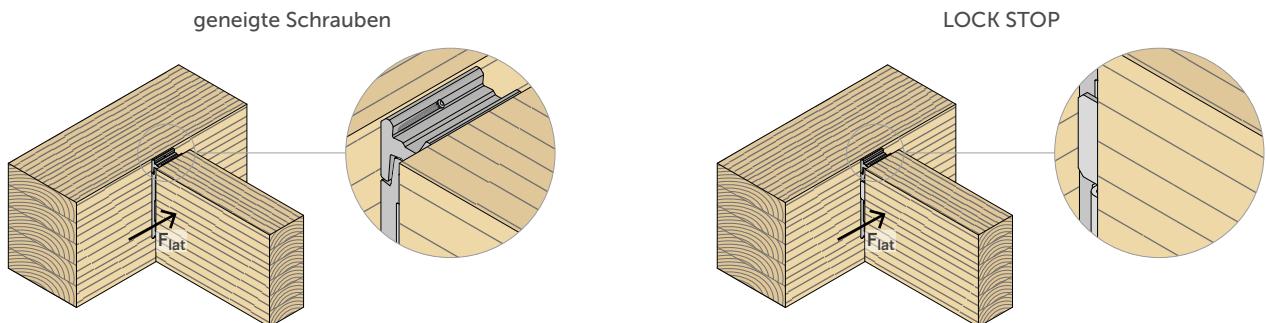
(1) Die Konfigurationen sind für die LOCK T MINI EVO Verbinder gültig.

STATISCHE WERTE | HOLZ-HOLZ | F_v | F_{up}



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

STATISCHE WERTE | HOLZ-HOLZ | F_{lat}



Verbinder	B x H [mm]	Befestigungen Schraube LBS LBS EVO $n_H + n_j - \emptyset \times L$ [mm]	geneigte Schrauben		R _{lat,k} timber [kN]	LOCK STOP		R _{lat,k} steel [kN]
			Befestigungen 45°-Schraube LBS LBS EVO $n_H + n_j - \emptyset \times L$ [mm]	C24 [kN]		Befestigungen	n _{LOCKSTOP} - Typ [mm]	
LOCKT1880	18 x 80	2 + 2 - Ø5 x 50	-	-	-	1 - LOCKSTOP5U	0,2	
LOCKTEVO1880		2 + 2 - Ø5 x 70						
LOCKT3580	35 x 80	4 + 4 - Ø5 x 50	1 - Ø5 x 50	1,0	2 - LOCKSTOP5	0,2		
LOCKTEVO3580		4 + 4 - Ø5 x 70		1,3	1 - LOCKSTOP35	0,7		
LOCKT35100	35 x 100	6 + 6 - Ø5 x 50	1 - Ø5 x 50	1,3	2 - LOCKSTOP5	0,2		
LOCKTEVO35100		6 + 6 - Ø5 x 70		1,8	1 - LOCKSTOP35	0,7		
LOCKT35120	35 x 120	8 + 8 - Ø5 x 50	1 - Ø5 x 50	1,8	4 - LOCKSTOP5	0,5		
LOCKTEVO35120		8 + 8 - Ø5 x 70		2,1	2 - LOCKSTOP35	1,4		
LOCKT53120	53 x 120	12 + 12 - Ø5 x 50	1 - Ø5 x 50	2,1	4 - LOCKSTOP5	0,5		
LOCKTEVO53120		12 + 12 - Ø5 x 70		2,1				

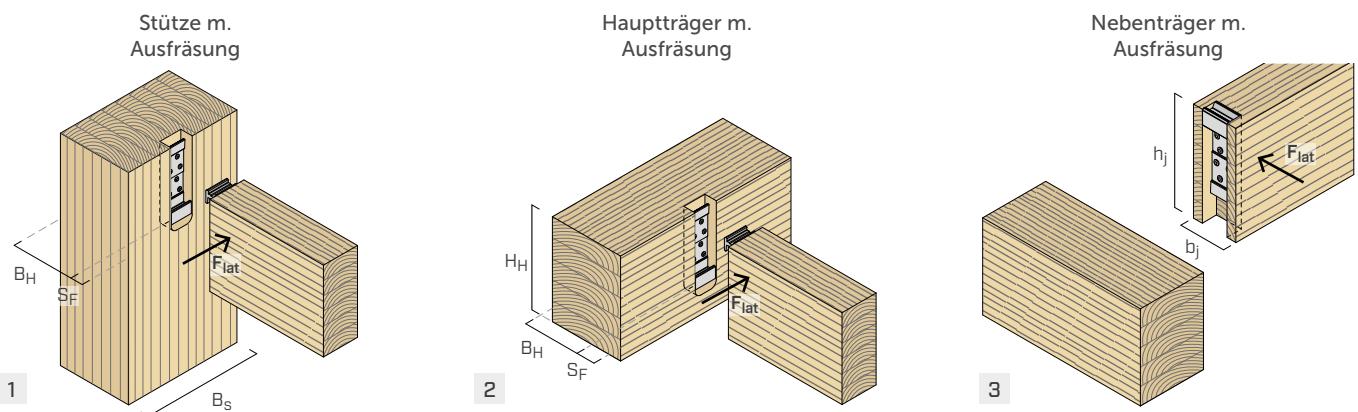
ANMERKUNGEN

Die in der Tabelle angegebenen statischen Werte gelten für die Befestigung an Hauptträger und Stütze. Die Schrauben an der Stütze müssen, mit Ausnahme der geneigten Schraube, mit Vorbohrung eingebaut werden.

ALLGEMEINE GRUNDLAGEN

ALLGEMEINE GRUNDLAGEN der Berechnung siehe Seite 27.

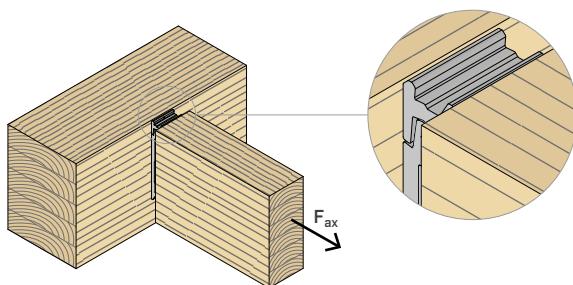
STATISCHE WERTE | HOLZ-HOLZ | F_{lat}



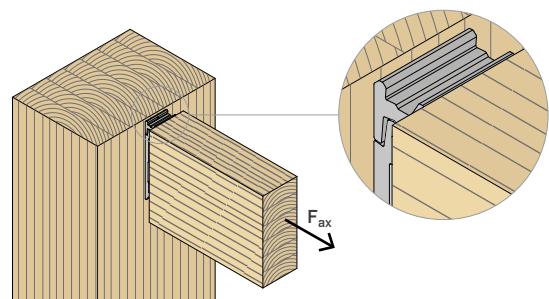
Verbinder	B x H [mm]	Befestigungen Schraube LBS LBS EVO $n_H + n_j - \emptyset \times L$ [mm]	$R_{lat,k}$ timber		$R_{lat,k}$ timber		$R_{lat,k}$ timber	
			$B_S \times B_H$ [mm]	1 [kN]	Hauptträger m. Ausfräseung ⁽¹⁾	2 [mm]	Hauptträger m. Ausfräseung	3 $b_j \times h_j$ [mm]
LOCKT1880	18 x 80	2 + 2 - Ø5 x 50	60 x 50	0,5	50 x 95	0,5	60 x 80	1,1
LOCKTEVO1880		2 + 2 - Ø5 x 70	60 x 70	0,7	70 x 95	0,7	80 x 80	1,3
LOCKT3580	35 x 80	4 + 4 - Ø5 x 50	80 x 50	1,2	50 x 95	1,9	80 x 80	2,5
LOCKTEVO3580		4 + 4 - Ø5 x 70	80 x 70	1,2	70 x 95	2,4	80 x 80	2,5
LOCKT35100	35 x 100	6 + 6 - Ø5 x 50	80 x 50	1,5	50 x 115	2,9	80 x 100	3,1
LOCKTEVO35100		6 + 6 - Ø5 x 70	80 x 70	1,5	70 x 115	3,7	80 x 100	3,1
LOCKT35120	35 x 120	8 + 8 - Ø5 x 50	80 x 50	1,8	50 x 135	4,3	80 x 120	3,7
LOCKTEVO35120		8 + 8 - Ø5 x 70	80 x 70	1,8	70 x 135	5,6	80 x 120	3,7
LOCKT53120	53 x 120	12 + 12 - Ø5 x 50	100 x 50	1,8	50 x 135	7,6	100 x 120	3,7
LOCKTEVO53120		12 + 12 - Ø5 x 70	100 x 70	1,8	70 x 135	9,5	100 x 120	3,7

STATISCHE WERTE | HOLZ-HOLZ | F_{ax}

Träger



Stütze



Verbinder	B x H [mm]	Befestigungen Schraube LBS LBS EVO $n_H + n_j - \emptyset \times L$ [mm]	$R_{ax,k}$ timber		
			C24 [kN]	GL24h [kN]	C50 [kN]
LOCKT1880	18 x 80	2 + 2 - Ø5 x 50	1,1	1,1	1,3
LOCKTEVO1880		2 + 2 - Ø5 x 70	1,6	1,7	1,8
LOCKT3580	35 x 80	4 + 4 - Ø5 x 50	2,1	2,3	2,5
LOCKTEVO3580		4 + 4 - Ø5 x 70	3,1	3,4	3,7
LOCKT35100	35 x 100	6 + 6 - Ø5 x 50	2,6	2,9	3,1
LOCKTEVO35100		6 + 6 - Ø5 x 70	3,9	4,2	4,6
LOCKT35120	35 x 120	8 + 8 - Ø5 x 50	2,9	3,1	3,4
LOCKTEVO35120		8 + 8 - Ø5 x 70	4,3	4,6	5,0
LOCKT53120	53 x 120	12 + 12 - Ø5 x 50	4,4	4,8	5,2
LOCKTEVO53120		12 + 12 - Ø5 x 70	6,4	6,9	7,6

ANMERKUNGEN

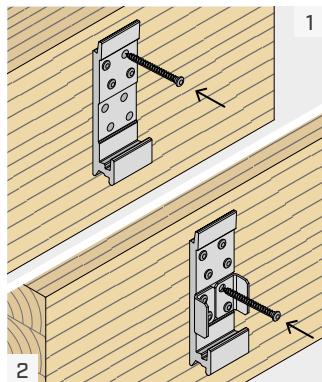
- (1) Die Schrauben an der Stütze müssen mit Vorbohrung eingebaut werden.
 (2) Die Festigkeitswerte können zugunsten der Sicherheit als für LBS-Schrauben gültig angenommen werden.

ALLGEMEINE GRUNDLAGEN

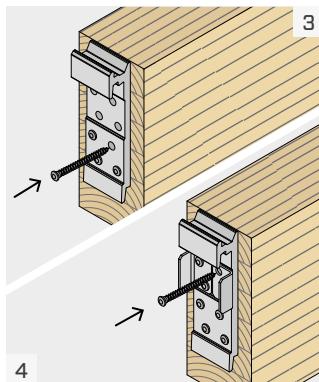
ALLGEMEINE GRUNDLAGEN der Berechnung siehe Seite 27.

MONTAGE

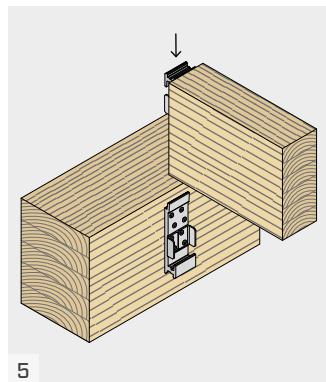
SICHTBARE MONTAGE MIT LOCK STOP



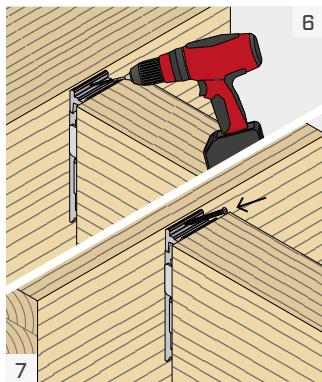
Den Verbindler auf den Hauptträger positionieren und die oberen Schrauben befestigen. Bei Verwendung von LOCK STOP: LOCK STOP positionieren und die restlichen Schrauben befestigen.



Den Verbindler auf dem Nebenträger positionieren und die unteren Schrauben befestigen. Bei Verwendung von LOCK STOP: LOCK STOP positionieren und die restlichen Schrauben befestigen.

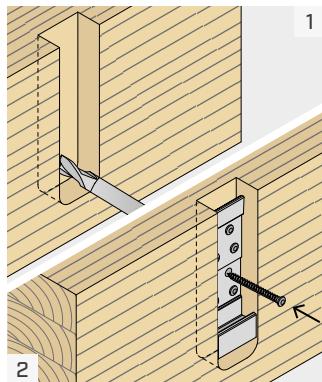


Hängen Sie den Nebenträger ein, indem Sie ihn von oben nach unten einführen. Sicherstellen, dass die beiden LOCK-Verbinder parallel zueinander sind, um eine übermäßige Belastung bei der Montage zu vermeiden.

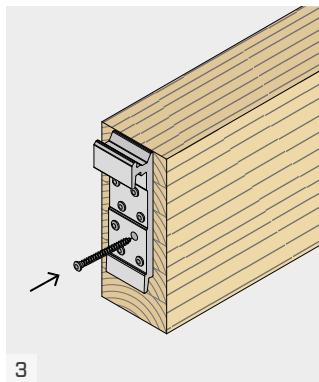


Es ist möglich, eine Sperrschraube für F_{up} einzusetzen, indem eine um 45° geneigte Bohrung Ø5 im oberen Teil des Verbinders ausgeführt wird. Eine Ø5-Schraube muss in die Bohrung eingeführt werden.

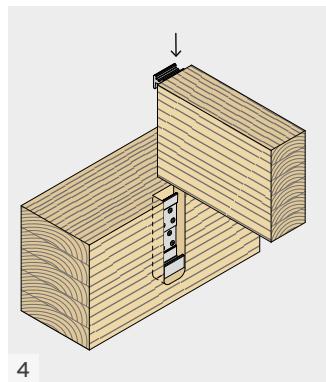
VERDECKTE MONTAGE



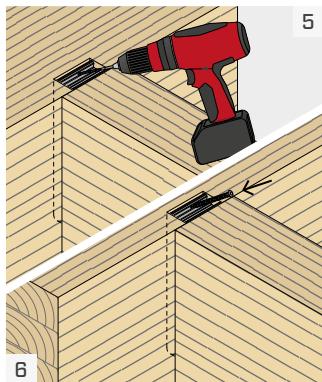
Die Ausfräzung am Hauptträger durchführen. Den Verbindler auf den Hauptträger positionieren und die oberen Schrauben befestigen.



Den Verbindler auf dem Nebenträger positionieren und die unteren Schrauben befestigen.

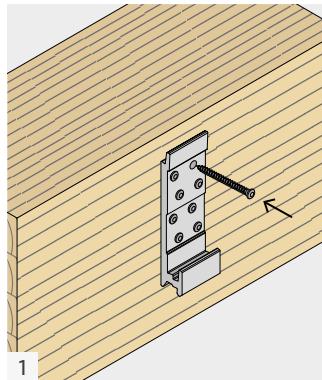


Hängen Sie den Nebenträger ein, indem Sie ihn von oben nach unten einführen. Sicherstellen, dass die beiden LOCK-Verbinder parallel zueinander sind, um eine übermäßige Belastung bei der Montage zu vermeiden.

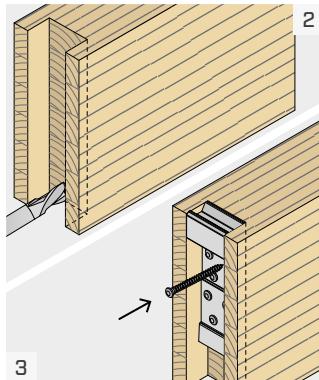


Es ist möglich, eine Sperrschraube für F_{up} einzusetzen, indem eine um 45° geneigte Bohrung Ø5 im oberen Teil des Verbinders ausgeführt wird. Eine Ø5-Schraube muss in die Bohrung eingeführt werden.

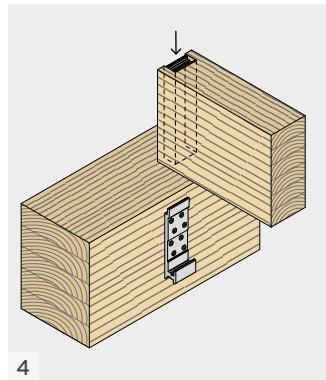
HALB VERDECKTE MONTAGE - VERBINDER AN UNTERKANTE SICHTBAR



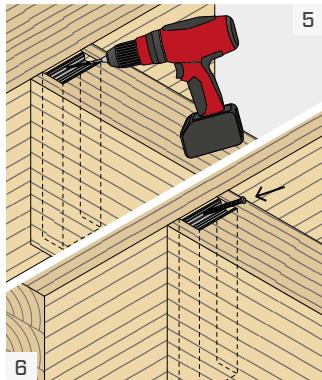
Den Verbindler auf den Hauptträger positionieren und die oberen Schrauben befestigen.



Die vollständige Ausfräzung am Nebenträger ausführen. Platzieren Sie den Verbindler und befestigen Sie alle Schrauben.

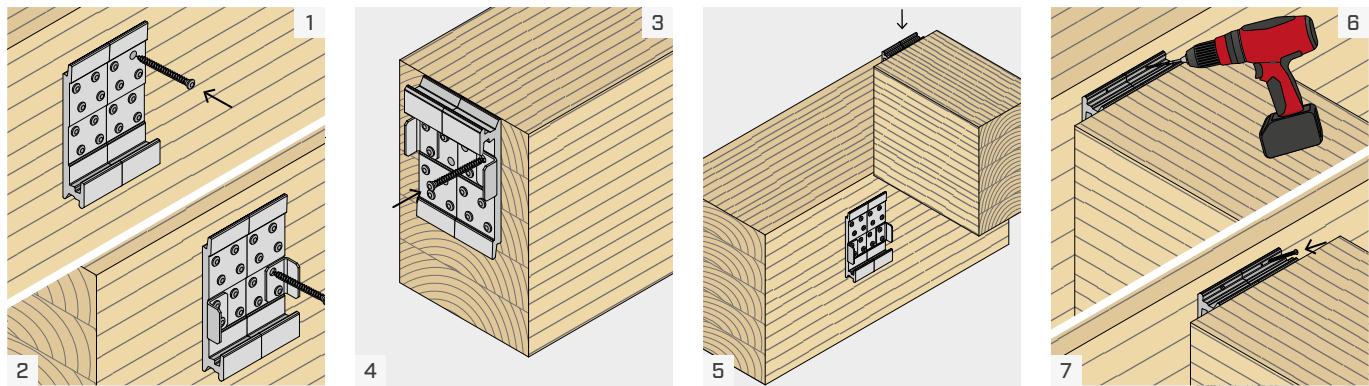


Hängen Sie den Nebenträger ein, indem Sie ihn von oben nach unten einführen. Sicherstellen, dass die beiden LOCK-Verbinder parallel zueinander sind, um eine übermäßige Belastung bei der Montage zu vermeiden.



Es ist möglich, eine Sperrschraube für F_{up} einzusetzen, indem eine um 45° geneigte Bohrung Ø5 im oberen Teil des Verbinders ausgeführt wird. Eine Ø5-Schraube muss in die Bohrung eingeführt werden.

MONTAGE LOCK T MINI GEKOPPELT



Die Verbinder auf dem Hauptelement positionieren und die oberen Schrauben befestigen. Dabei sicherstellen, dass die Verbinder aufeinander ausgerichtet sind. Bei Verwendung von LOCK STOP: LOCK STOP positionieren und die restlichen Schrauben befestigen.

Die Verbinder auf dem Nebenträger positionieren und die unteren Schrauben befestigen. Dabei sicherstellen, dass die Verbinder aufeinander ausgerichtet sind. Bei Verwendung von LOCK STOP: LOCK STOP positionieren und die restlichen Schrauben befestigen.

Den Nebenträger einhängen, indem er von oben nach unten eingeführt wird. Sicherstellen, dass die LOCK-Verbinder parallel zueinander sind, um eine übermäßige Belastung bei der Montage zu vermeiden.

Es ist möglich, eine Sperrschiene für F_{up} einzusetzen, indem eine um 45° geneigte Bohrung Ø5 im oberen Teil des Verbinders ausgeführt wird. Eine Ø5-Schraube muss in die Bohrung eingeführt werden.

ALLGEMEINE GRUNDLAGEN

- Die Bemessung und Überprüfung der Holzelemente müssen getrennt durchgeführt werden. Insbesondere bei Lasten senkrecht zur Trägerachse wird empfohlen, eine Querzugspannungs-Prüfung in beiden Holzelementen durchzuführen.
- Wenn gekoppelte Verbinder verwendet werden, muss bei der Montage besonders auf die Ausrichtung geachtet werden, um unterschiedliche Beanspruchungen in den beiden Verbinder zu vermeiden.
- Es muss immer eine vollständige Befestigung des Verbinder erfolgen, wobei alle Löcher genutzt werden müssen.
- Die Teilausnagelung ist nicht zulässig. Für jede Verbindungshälfte müssen Schrauben mit gleicher Länge verwendet werden.
- Die Schrauben müssen mit Vorbohrung an der Stütze eingebaut werden.
- Die Schrauben müssen mit Vorbohrung auf Haupt- oder Nebenträger mit einer Rohdichte von $p_k > 420 \text{ kg/m}^3$ eingebaut werden.
- Für die Berechnung der statischen Werte wurde eine konstante Stärke des Metallelements einschließlich der Stärke des LOCK STOP angenommen.
- Die Beiwerte k_{mod} und γ_M müssen anhand der für die Berechnung verwendeten Norm ausgewählt werden.
- Bei kombinierten Beanspruchungen muss folgender Nachweis erbracht sein:

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

$F_{v,d}$ und $F_{up,d}$ sind in entgegengesetzter Richtung wirkende Kräfte. Daher kann nur eine der Kräfte $F_{v,d}$ und $F_{up,d}$ in Kombination mit den Kräften $F_{ax,d}$ oder $F_{lat,d}$ wirken.

STATISCHE WERTE | F_{lat}

- Die charakteristische Werte werden entsprechend der Norm EN 1995:2014 in Übereinstimmung mit ETA-19/0831 für Schrauben ohne Vorbohrung und Holzelemente C24 mit einer Rohdichte von $p_k = 350 \text{ kg/m}^3$ berechnet.
- Bei der Ausfräzung der Ausfräzung im Hauptelement oder im Nebenträger ist besonders darauf zu achten, dass die seitliche Verschiebung der Verbindung begrenzt wird.
- Die Konfigurationen für die Festigkeit F_{lat} (Stütze mit Ausfräzung, Hauptträger mit Ausfräzung, Nebenträger mit Ausfräzung, LOCK STOP und geneigte Schraube) haben unterschiedliche Steifigkeiten. Deshalb ist es nicht zulässig, zwei oder mehr Konfigurationen zu kombinieren, um den Widerstand zu erhöhen.
- Die Bemessungswerte werden aus den charakteristischen Werten wie folgt berechnet:

Ausfräzung im Stütze, im Hauptträger oder Nebenträger und geneigte Schraube

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

LOCK STOP

$$R_{lat,d} = \frac{R_{lat,k \text{ steel}}}{\gamma_{M2}}$$

Wobei:

- γ_{M2} ist der Teilsicherheitsbeiwert des Stahlmaterials gemäß EN 1993.

STATISCHE WERTE | F_v | F_{up} | F_{ax}

- GL24h: Die charakteristische Werte werden entsprechend der Norm EN 1995:2014 in Übereinstimmung mit ETA-19/0831 für Schrauben ohne Vorbohrung am Nebenträger und Schrauben mit Vorbohrung an der Stütze berechnet. Bei der Berechnung wurde $p_k = 350 \text{ kg/m}^3$ für C24 und $p_k = 385 \text{ kg/m}^3$ für GL24h berücksichtigt.
- C50: Die charakteristische Werte werden entsprechend der Norm EN 1995:2014 in Übereinstimmung mit ETA-19/0831 für Schrauben mit Vorbohrung berechnet. Bei der Berechnung wurde $p_k = 430 \text{ kg/m}^3$ berücksichtigt.
- Die Bemessungswerte werden aus den charakteristischen Werten wie folgt berechnet:

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

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

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

Wobei:

- γ_{M2} ist der Teilsicherheitsbeiwert für zugbeanspruchtes Aluminiummaterial, der nach den geltenden Vorschriften, die für die Berechnung verwendet werden, anzunehmen ist. In Abwesenheit anderer Bestimmungen wird vorgeschlagen, den in EN 1999-1-1 vorgesehenen Wert zu verwenden, der $\gamma_{M2} = 1,25$ entspricht.
- Für Konfigurationen, bei denen ausschließlich die Festigkeit auf der Holzseite angegeben ist, kann die Festigkeit auf der Aluminium als Überfestigkeit angenommen werden.

STEIFIGKEIT DER VERBINDUNG | F_v

- Der Verschiebungsmodul kann nach ETA-19/0831 mit folgender Formel berechnet werden:

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

Wobei:

- d ist der Nenndurchmesser der Schrauben im Nebenträger in mm;
- ρ_m ist die durchschnittliche Dichte des Nebenträgers in kg/m^3 ;
- n ist die Anzahl der Schrauben im Nebenträger.

GEISTIGES EIGENTUM

- Einige Modelle von LOCK T MINI sind durch die folgenden eingetragenen Gemeinschaftsgeschmacksmuster geschützt: RCD 008254353-0005 | RCD 008254353-0006 | RCD 008254353-0007 | RCD 008254353-0008 | RCD 008254353-0009.