

VERDECKTER HOLZ-BETON VERBINDER

EINFACH

Schnelle Montage auf Beton. Leicht zu befestigendes System mit Schraubankern auf der Betonseite und selbstbohrenden Schrauben auf der Holzseite.

ABNEHMBAR

Dank des Einhakssystems können die Holzbalken bei saisonalen Bedarf leicht entfernt werden.

AUSSENBEREICH

Zur Verwendung im Außenbereich in SC3, wenn keine aggressiven Bedingungen vorliegen. Mit der richtigen Schraubenauswahl können alle Befestigungsanforderungen erfüllt werden.



VIDEO



CALCULATION
TOOL



NUTZUNGSKLASSE



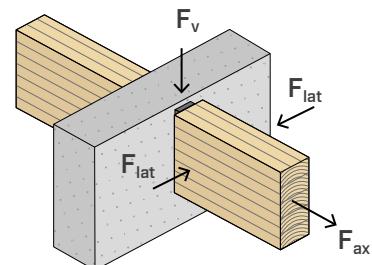
Für Informationen zu den Anwendungsbereichen in Bezug auf die Nutzungsklasse, auf die Kategorie der atmosphärischen Korrosivität und die Korrosivitätskategorie des Holzes wird auf die Website (www.rothoblaas.de) verwiesen.

MATERIAL



Aluminiumlegierung EN AW-6005A

BEANSPRUCHUNGEN



VIDEO

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

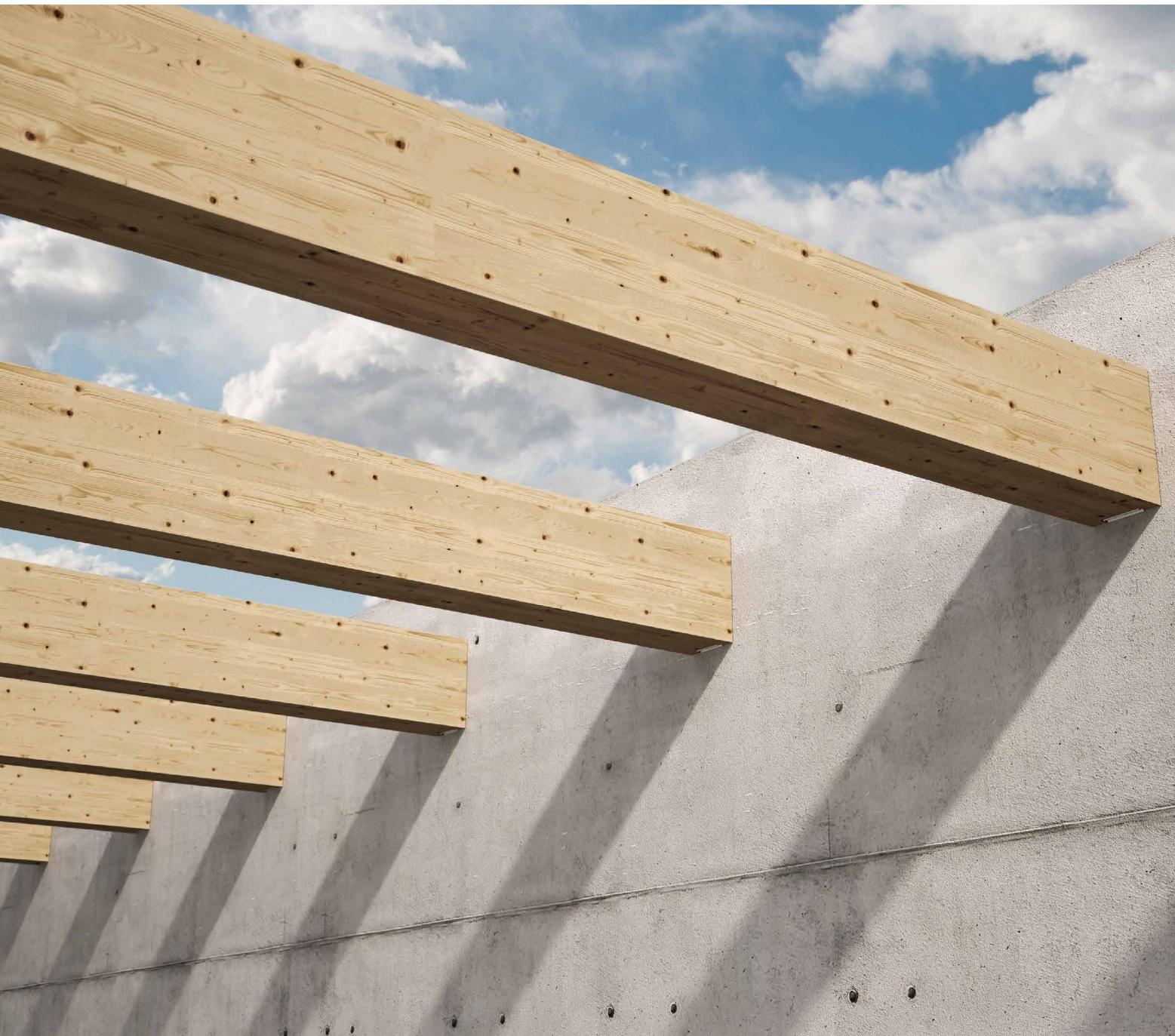


ANWENDUNGSGEBIETE

Verdeckte Verbindung für Balken in Holz-Beton- oder Holz-Stahl-Konfiguration, geeignet für Lauben, Decken oder Dächer. Verwendung auch im Außenbereich mit nicht aggressiven Bedingungen.

Anwendung:

- Massivholz Softwood und Hardwood
- Brettsperrholz, LVL



HYBRIDGEBAUDE

Speziell für die Befestigung von Holzbalken und Beton- oder Stahlstützen entwickelt. Ideal für Hybridgebäude.

HOLZ-BETON

Ideal für das Erstellen von Dächern oder Pergolen an von Betonstützen. Versteckt und einfach zu montieren.

ARTIKELNUMMERN UND ABMESSUNGEN

1	2	3	4						
ART.-NR.	B [mm]	H [mm]	P [mm]	n_{screw} x Ø⁽¹⁾ [Stk.]	n_{anchors} x Ø⁽¹⁾ [Stk.]	n_{LOCKSTOP} x Typ⁽²⁾			Stk.⁽³⁾
1 LOCKC53120	52,5	120	20	12 - Ø5	2 - Ø8	2 x LOCKSTOP5	●	●	25
2 LOCKC75175	75	175	22	12 - Ø7	2 - Ø10	2 x LOCKSTOP7 1 x LOCKSTOP75	●	●	12
3 LOCKC100215	100	215	22	24 - Ø7	4 - Ø10	2 x LOCKSTOP7 1 x LOCKSTOP100	●	●	8
4 LOCKC100290	100	290	22	36 - Ø7	6 - Ø10	2 x LOCKSTOP7 1 x LOCKSTOP100	●	●	10

Schrauben, Anker und LOCK STOP nicht im Lieferumfang enthalten.

(1) Anzahl Schrauben und Anker pro Verbinderpaar.

(2) Die Montagemöglichkeiten der LOCK STOP sind auf S. 45 aufgeführt.

(3) Anzahl der Verbinderpaare.

LOCK STOP | VERRIEGELUNGSVORRICHTUNG FÜR F_{lat}

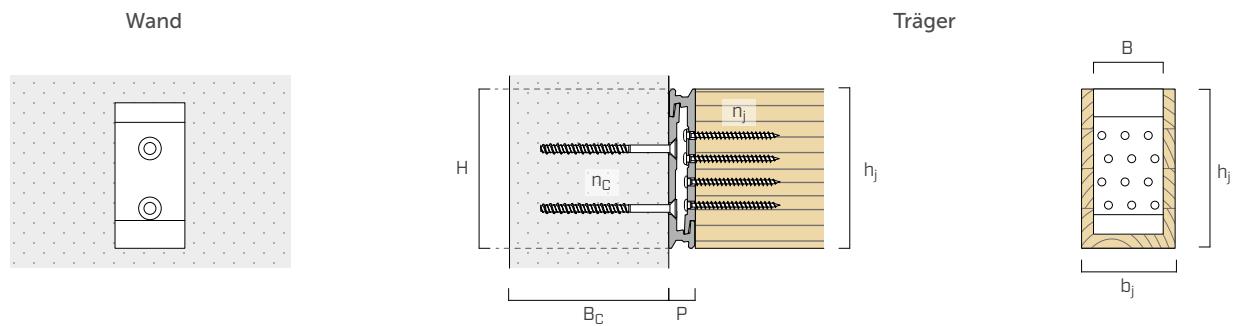
1	2	3	4			
ART.-NR.	Beschreibung	B [mm]	H [mm]	P [mm]	s [mm]	Stk.
1 LOCKSTOP5(*)	Kohlenstoffstahl DX51D+Z275	19	27,5	13	1,5	100
2 LOCKSTOP7(*)	Kohlenstoffstahl DX51D+Z275	26,5	38	15	1,5	50
3 LOCKSTOP75	Edelstahl A2 AISI 304	81	40	15,5	2,5	20
4 LOCKSTOP100	Edelstahl A2 AISI 304	106	40	15,5	2,5	20

(*) Ohne CE-Kennzeichnung

BEFESTIGUNGEN

Typ	Beschreibung	d [mm]	Werkstoff	Seite
LBS	Rundkopfschraube	5-7		571
LBS EVO	Rundkopfschraube C4 EVO	5-7		571
LBS HARDWOOD	Rundkopfschraube für Harthölzer	5		572
LBS HARDWOOD EVO	Rundkopfschraube C4 EVO für Harthölzer	5-7		572
HBS PLATE EVO	Schraube C4 EVO mit Kegelunterkopf	5-6		573
KKF AISI410	Schraube mit Kegelunterkopf	5-6		574
SKS	Schraubanker	8-10		528

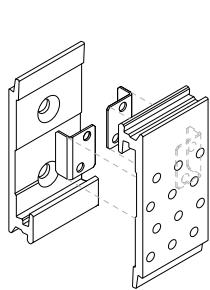
MONTAGE



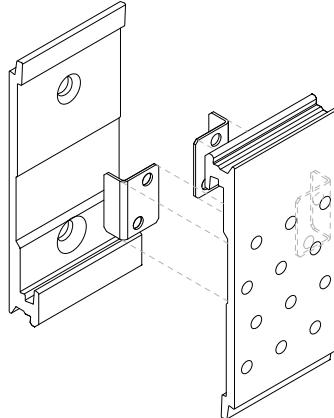
Verbinder	B x H [mm]	BETON		HOLZ		
		Anker SKS n_c - Ø x L [mm]	B_C [mm]	LBS-Schrauben n_j - Ø x L [mm]	b_j x h_j mit Vorbohrung [mm]	b_j x h_j ohne Vorbohrung [mm]
LOCKC53120	52,5 x 120	2 - Ø8 x 100	120	12 - Ø5 x 50 12 - Ø5 x 70	70 x 120	78 x 120
LOCKC75175	75 x 175	2 - Ø10 x 100	120	12 - Ø7 x 80	99 x 175	105 x 175
LOCKC100215	100 x 215	4 - Ø10 x 100	120	24 - Ø7 x 80	124 x 215	130 x 215
LOCKC100290	100 x 290	6 - Ø10 x 100	120	36 - Ø7 x 80	124 x 290	130 x 290

MONTAGE | LOCK STOP AN LOCK C

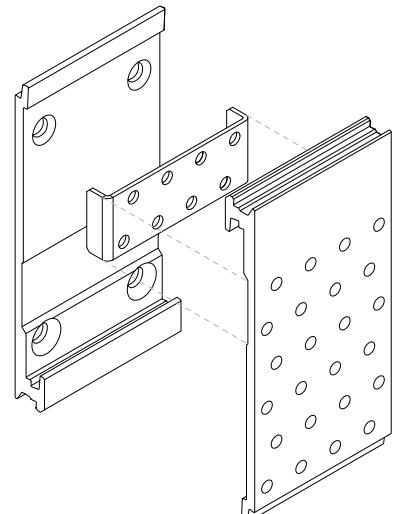
LOCKC53120 + 2 x LOCKSTOP5



LOCKC75175 + 2 x LOCKSTOP7



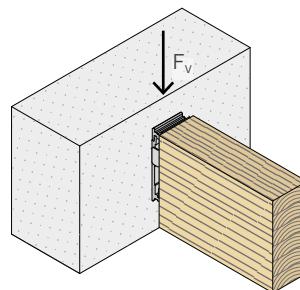
LOCKC100215 + 1 x LOCKSTOP100



LOCK STOP | Montage

Verbinder	B x H [mm]	Montagekonfigurationen			
		LOCKSTOP5 [Stk.]	LOCKSTOP7 [Stk.]	LOCKSTOP75 [Stk.]	LOCKSTOP100 [Stk.]
LOCKC53120	52,5 x 120	x 2	-	-	-
LOCKC75175	75 x 175	-	x 2	x 1	-
LOCKC100215	100 x 215	-	x 2	-	x 1
LOCKC100290	100 x 290	-	x 2	-	x 1

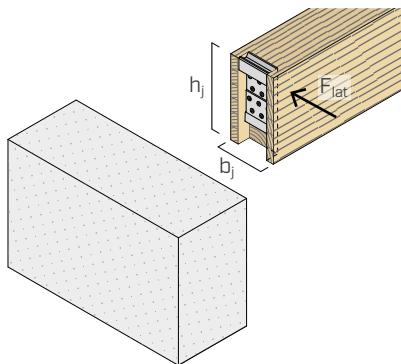
■ STATISCHE WERTE | HOLZ-BETON | F_v



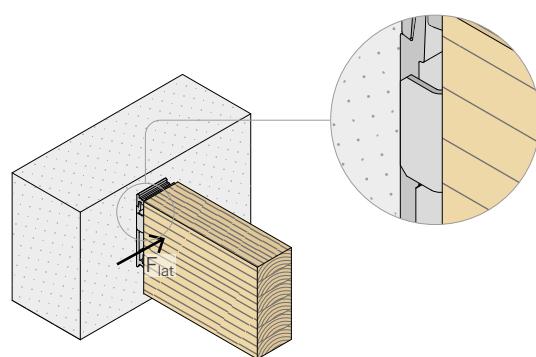
Verbinder	B x H [mm]	Befestigungen LBS-Schrauben		$R_{v,k}$ timber			$R_{v,k}$ alu [kN]	Befestigungen Anker SKS	$R_{v,d}$ concrete [kN]
		n_j - Ø x L [mm]	C24	GL24h [kN]	LVL [kN]				
LOCKC53120	52,5 x 120	12 - Ø5x50	13,8	15,0	15,4	30	2 - Ø8x100	9,2	
		12 - Ø5x70	17,1	17,9	17,8				
LOCKC75175	75 x 175	12 - Ø7x80	30,2	32,2	31,4	60	2 - Ø10x100	19,6	
LOCKC100215	100 x 215	24 - Ø7x80	60,5	64,5	62,8	80	4 - Ø10x100	33,3	
LOCKC100290	100 x 290	36 - Ø7x80	90,7	96,7	94,2	96	6 - Ø10x100	42,8	

■ STATISCHE WERTE | HOLZ-BETON | F_{lat}

Nebenträger mit Ausfrässung



LOCK STOP

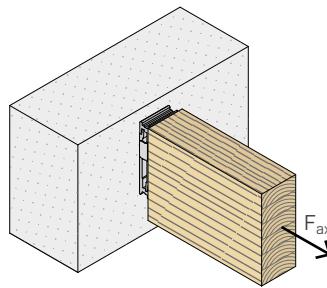


Verbinder	Befestigungen LBS-Schrauben	Nebenträger mit Ausfrässung		LOCK STOP		Befestigungen Anker SKS	$R_{lat,d}$ concrete [kN]	
		n_j - Ø x L [mm]	$b_j \times h_j$ [mm]	C24 [kN]	$n_{LOCKSTOP} \times$ Typ [mm]	[kN]		
LOCKC53120	52,5 x 120	12 - Ø5x50	100 x 120	3,7	2 x LOCKSTOP5	0,5	2 - Ø8x100	8,6
LOCKC75175	75 x 175	12 - Ø7x80	120 x 175	5,9	2 x LOCKSTOP7 1 x LOCKSTOP75	0,3 0,8	2 - Ø10x100	18,7
LOCKC100215	100 x 215	24 - Ø7x80	140 x 215	7,1	2 x LOCKSTOP7 1 x LOCKSTOP100	0,3 0,8	4 - Ø10x100	35,0
LOCKC100290	100 x 290	36 - Ø7x80	140 x 290	9,7	2 x LOCKSTOP7 1 x LOCKSTOP100	0,3 0,8	6 - Ø10x100	33,1

ALLGEMEINE GRUNDLAGEN

ALLGEMEINE GRUNDLAGEN der Berechnung siehe Seite 49.

STATISCHE WERTE | HOLZ-BETON | F_{ax}



Verbinder	B x H [mm]	Befestigungen LBS-Schrauben		$R_{ax,k\ timber}$		Befestigungen Anker SKS	$R_{ax,d\ concrete}$ [kN]
		$n_j - \emptyset \times L$ [mm]	C24 [kN]	GL24h [kN]	[kN]		
LOCKC53120	52,5 x 120	12 - Ø5x50	4,4	4,8	6,9	2 - Ø8x100	10,8
LOCKC75175	75 x 175	12 - Ø7x80	9,3	10,0	9,8	2 - Ø10x100	17,7
LOCKC100215	100 x 215	24 - Ø7x80	12,2	13,2	12,0	4 - Ø10x100	26,1
LOCKC100290	100 x 290	36 - Ø7x80	12,9	13,9	12,6	6 - Ø10x100	31,5

ALLGEMEINE GRUNDLAGEN

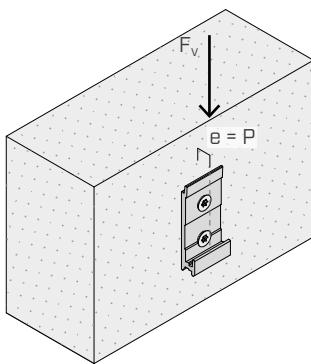
ALLGEMEINE GRUNDLAGEN der Berechnung siehe Seite 49.

BEMESSUNG ALTERNATIVER ANKER

Bei der Befestigung mit anderen als den in der Tabelle aufgeführten Ankern kann die Berechnung auf Beton unter Bezugnahme auf die ETA des Ankers entsprechend den folgenden Schemata erfolgen.

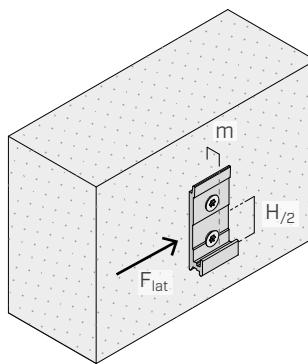
In gleicher Weise kann für die Befestigung auf Stahl mit Senkkopfschrauben die Berechnung unter Bezugnahme auf die geltenden Vorschriften für die Berechnung von Schrauben in Stahlkonstruktionen gemäß den nachfolgenden Schemata durchgeführt werden.

Der Verbinder LOCK und die Ankergruppe müssen wie folgt überprüft werden:



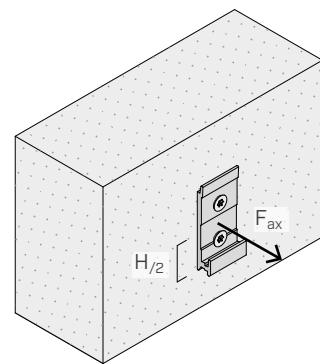
$$V_d = F_{v,d}$$

$$M_d = e \cdot F_{v,d}$$



$$V_{lat,d} = F_{lat,d}$$

$$M_{lat,d} = m \cdot F_{lat,d}$$



$$V_{ax,d} = F_{ax,d}$$

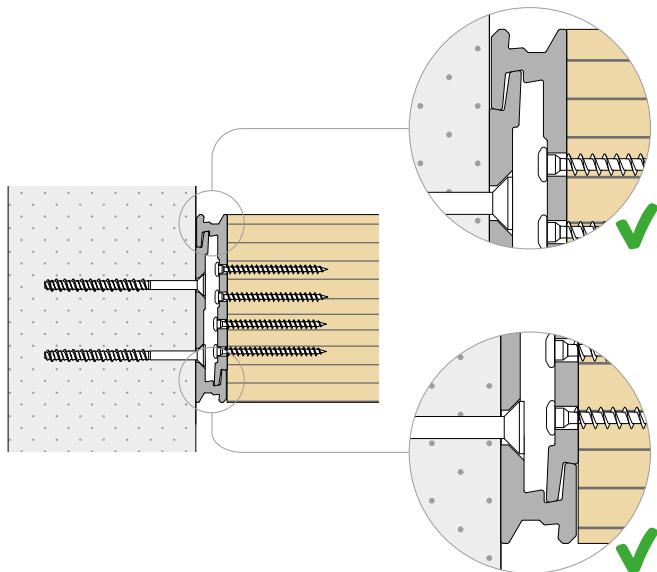
Wobei:

- $e = 20 \text{ mm}$ für LOCKC53120
- $e = 22 \text{ mm}$ für LOCKC75175, LOCKC100215 und LOCKC100290
- $m = 6 \text{ mm}$ für LOCKC53120, LOCKC75175, LOCKC100215 und LOCKC100290
- H Höhe des Verbinder LOCK C

MONTAGE

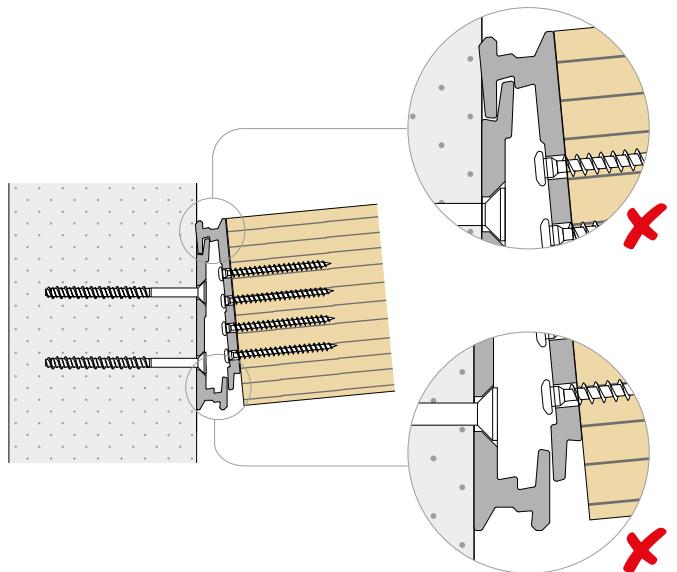
KORREkte MONTAGE

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.).



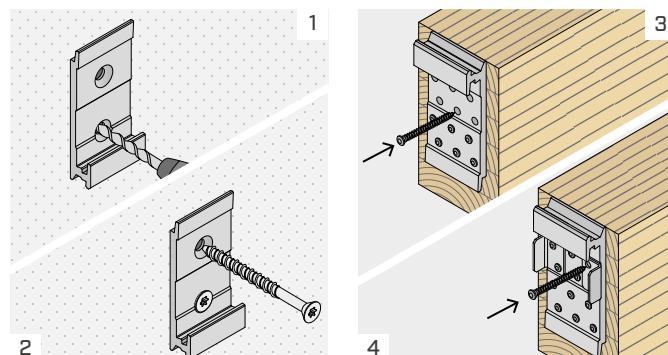
FALSche MONTAGE

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



MONTAGE

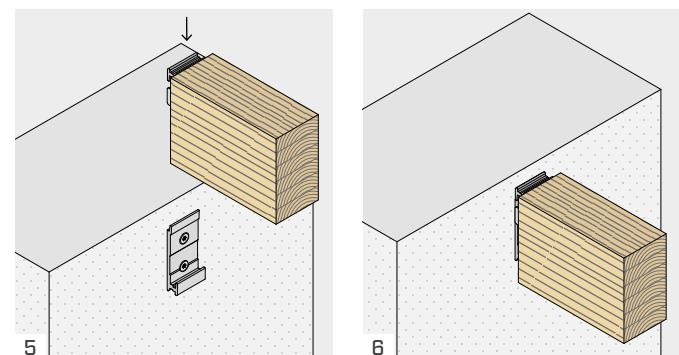
SICHTBARE MONTAGE MIT LOCK STOP



Den Verbinder auf dem Beton positionieren und die Anker gemäß den Montageanweisungen befestigen.

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

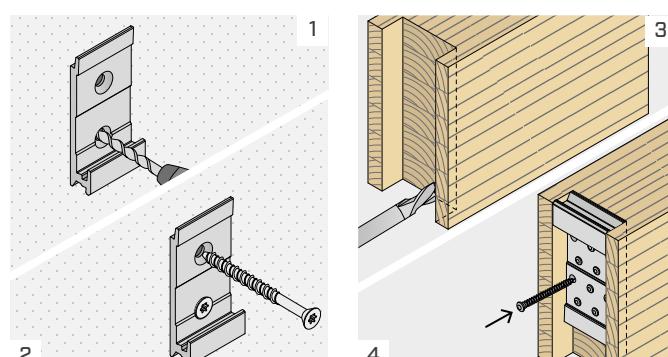
Bei Verwendung von LOCK STOP: LOCK STOP positionieren und die restlichen Schrauben befestigen.



Den Nebenträger einhängen, indem er von oben nach unten eingeführt wird.

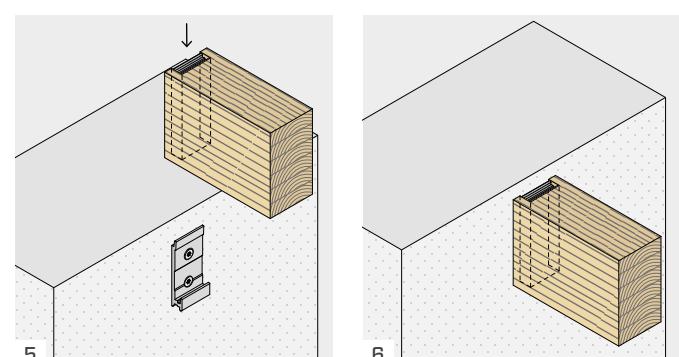
Sicherstellen, dass die beiden LOCK-Verbinder parallel zueinander sind, um eine übermäßige Belastung bei der Montage zu vermeiden.

HALB VERDECKTE MONTAGE - VERBINDER AN UNTERKANTE SICHTBAR



Den Verbinder auf dem Beton positionieren und die Anker gemäß den Montageanweisungen befestigen.

Führen Sie die vollständige Ausfrässung am Nebenträger aus. Platzieren Sie den Verbinder und befestigen Sie alle Schrauben.



Den Nebenträger einhängen, indem er von oben nach unten eingeführt wird.

Sicherstellen, dass die beiden LOCK-Verbinder parallel zueinander sind, um eine übermäßige Belastung bei der Montage zu vermeiden.

ALLGEMEINE GRUNDLAGEN

- Die Bemessung und die Prüfung der Beton- und Holzelemente müssen getrennt durchgeführt werden. Insbesondere bei Lasten senkrecht zur Achse des Holzelements wird empfohlen, eine Querzugsspannungs-Prüfung durchzuführen.
 - Es muss immer eine vollständige Befestigung des Verbinders erfolgen, wobei alle Löcher genutzt werden müssen.
 - Die Teilausnagelung ist nicht zulässig. Für jede Verbinderhälfte müssen Schrauben und/oder Anker mit gleicher Länge verwendet werden.
 - Für Schrauben am Nebenträger mit einer Rohdichte von $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$ ist keine Vorbohrung erforderlich. Für Nebenträger mit einer Rohdichte von $\rho_k > 420 \text{ kg/m}^3$ ist eine Vorbohrung erforderlich.
 - Bei der Berechnung wurde eine Beton-Festigkeitsklasse C25/30 mit leichter Bewehrung angenommen, ohne Berücksichtigung von Achs- und Randabständen und in den Montagetabellen angegebenen Mindeststärken. Die Festigkeitswerte gelten für die in der Tabelle definierten Berechnungshypothesen; für von der Tabelle abweichende Randbedingungen (z.B. minimale Randabstände oder unterschiedliche Betonstärken) muss die Festigkeit auf der Betonseite separat berechnet werden (siehe Abschnitt BEMESSUNG ALTERNATIVER ANKER).
 - 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:
- $$\left(\frac{F_{ax,d}}{R_{ax,d}} \right)^2 + \left(\frac{F_{v,d}}{R_{v,d}} \right)^2 + \left(\frac{F_{lat,d}}{R_{lat,d}} \right)^2 \leq 1$$

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 $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$ berechnet.
- Die Bemessungswerte der Betonanker sind in Übereinstimmung mit ETA-24/0024.
- Die Bemessungswerte werden aus den charakteristischen Werten wie folgt berechnet:

$$R_{lat,d} = \min \left\{ \frac{R_{lat,k, timber} \cdot k_{mod}}{\gamma_M}, R_{lat,d, concrete} \right\}$$

LOCK STOP

$$R_{lat,d} = \min \left\{ \frac{R_{lat,k, steel}}{\gamma_{M2}}, R_{lat,d, concrete} \right\}$$

Wobei:

- γ_{M2} ist der Teilsicherheitsbeiwert des Stahlmaterials gemäß EN 1993-1-1.

STATISCHE WERTE | F_v | F_{ax}

- C24 und GL24h: Nach EN 1995:2014 berechnete Werte in Übereinstimmung mit ETA-19/0831 für Schrauben ohne Vorbohrung. Bei der Berechnung wurde $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$ für C24 und $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$ für GL24h berücksichtigt.
- LVL: Nach EN 1995:2014 berechnete Werte in Übereinstimmung mit ETA-19/0831 für Schrauben mit Vorbohrung. Bei der Berechnung wurde $\rho_k = 480 \text{ kg/m}^3$ berücksichtigt.
- Die Bemessungswerte der Betonanker sind in Übereinstimmung mit ETA-24/0024.
- Die Bemessungswerte werden aus den charakteristischen Werten wie folgt berechnet:

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

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

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.

STEIFIGKEIT DER VERBINDUNG | F_y

- 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.

MY PROJECT
calculation software

So konstruieren Sie auf einfache,
schnelle und intuitive Weise!

MyProject ist eine praktische und zuverlässige Software für professionelle Holzbau-Konstrukteure: von der Prüfung der metallischen Verbinder über die thermo-hygrometrischen Analyse bis zur Planung der am besten geeigneten akustischen Lösung. Das Programm bietet detaillierte Anleitungen und Beispielzeichnungen für die Montage der Produkte.

Erleichtern Sie sich die Arbeit und erstellen Sie vollständige Rechenberichte dank MyProject.

Jetzt herunterladen und mit der Planung beginnen!



rothoblaas.de

