

WINDRISPENBAND

GERINGES GEWICHT

Die geringen Stärken und optimierten Längen verringern das Gewicht um 20-50 % und erleichtern die Handhabung auf der Baustelle.

OPTIMIERTE FESTIGKEIT

Dank des neuen Stahls S450GD hat die Stärkenreduzierung keine Auswirkungen auf die Festigkeit. Die Version zu 3 mm erreicht eine Steigerung der Festigkeit von 55 %.

SPANNEN

Das Band kann mit CLIPFIX60 gespannt und an den Enden verankert oder mit dem Spanner CLIPTIE40 gespannt werden. Alternativ wird ein Plattenzug GEKO oder SKORPIO zusammen mit dem Zubehör CLAMP1 verwendet.

SCHMALE AUSFÜHRUNG

Neues Modell für kleine Anwendungen mit einer Breite von 25 mm, auch für Holzelemente mit geringer Stärke (38 mm) geeignet.



NUTZUNGSKLASSE



MATERIAL

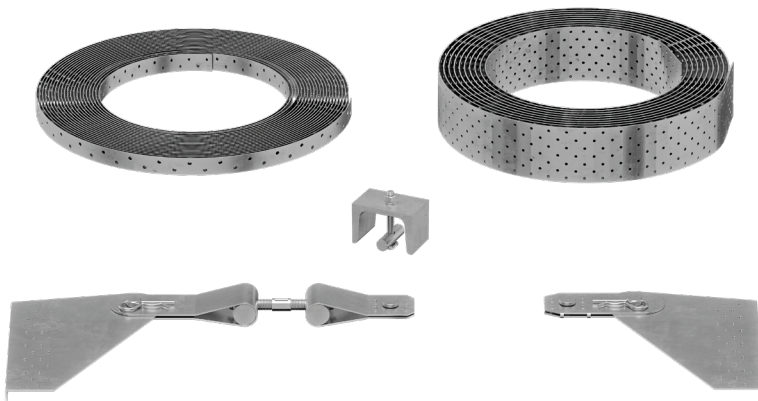
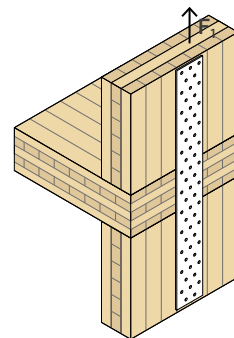


Kohlenstoffstahl S450GD + Z275

STÄRKE [mm]

1,2 mm | 3,0 mm

BEANSPRUCHUNGEN



ANWENDUNGSBEREICHE

Einfaches System für Zugverbindungen mit geringer bis mittlerer Beanspruchung. Geeignet für:


- Massiv- und Brettschichtholz
- Wände in Rahmenbauweise (Timber Frame)
- Platten aus BSP und LVL

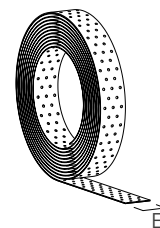
VERSTREBUNG FÜR WÄNDE

Der neue Spanner CLIPTIE40 erlaubt ein einfaches und schnelles Spannen auch beim Einsatz als Verstrebung für Rahmenwände (Timber Frame).


ARTIKELNUMMERN UND ABMESSUNGEN

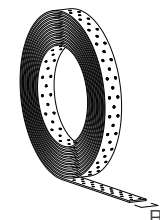
LBB 1,2 mm

ART.-NR.	B [mm]	L [m]	s [mm]	n Ø5 [Stk.]	n Ø6,5 [Stk.]		Stk.
LBB1225	25	50	1,2	50/m	1/m	●	1
LBB1240	40	50	1,2	76/m	1/m	●	1
LBB1260	60	50	1,2	126/m	1/m	●	1
LBB1280	80	25	1,2	176/m	1/m	●	1



LBB 3,0 mm

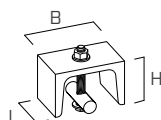
ART.-NR.	B [mm]	L [m]	s [mm]	n Ø5 [Stk.]	n Ø6,5 [Stk.]		Stk.
LBB3040	40	25	3	76/m	1/m	●	1



SPANNER

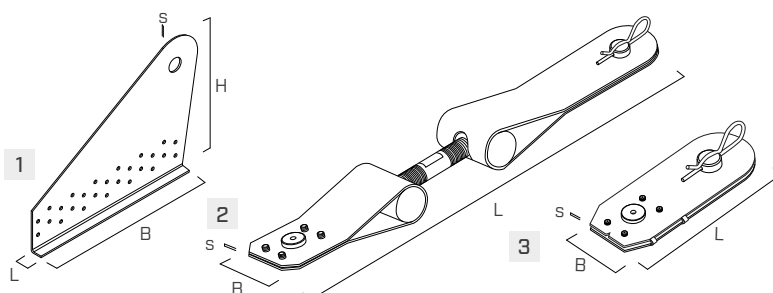
ART.-NR.	Typ LBB	Breite LBB	Stk.
CLIPTIE40	LBB1225 LBB1240	B = 25 mm 40 mm	1
CLIPFIX60	LBB1240 LBB1260	B = 40 mm 60 mm	1

CLIPTIE40



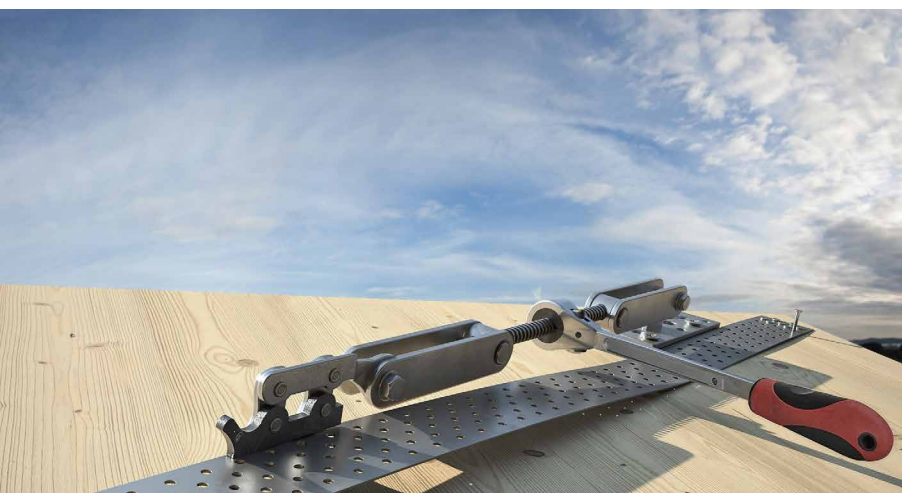
ART.-NR.	B [mm]	H [mm]	L [mm]
CLIPTIE40	65	42	40

CLIPFIX60



DER BAUSATZ BESTEHT AUS:	B [mm]	H [mm]	L [mm]	s [mm]	n Ø5 [Stk.]	Stk.
1 Endplatte	289	198	15	2	26	4 ⁽¹⁾
2 Spanner	60	-	300-350	2	5	2
3 Endbefestigung	60	-	157	2	5	2

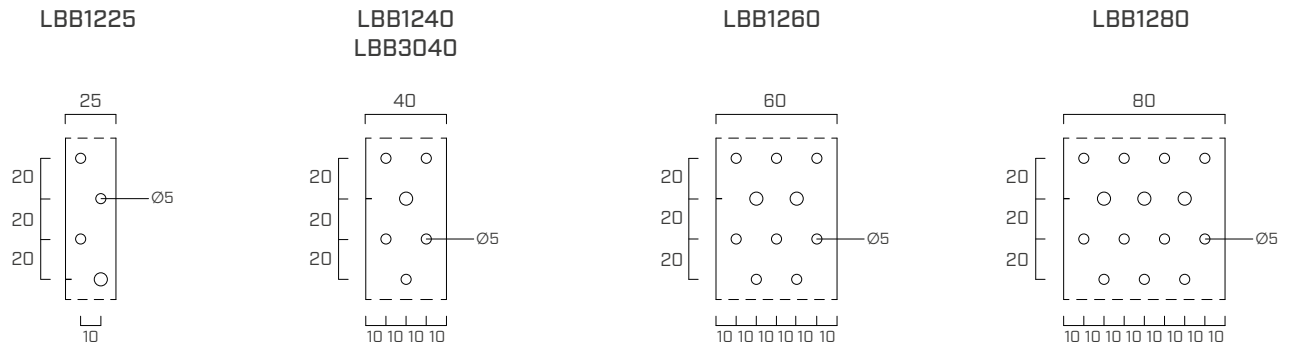
⁽¹⁾Das Set umfasst zwei rechte und zwei linke Endplatten.



VEREINFACHTES SPANNEN

Mit einem Plattenzug GEKO oder SKORPIO und dem Zubehör CLAMP1 lässt sich das Windrispenband ohne weitere Komponenten spannen.

GEOMETRIE



BEFESTIGUNGEN

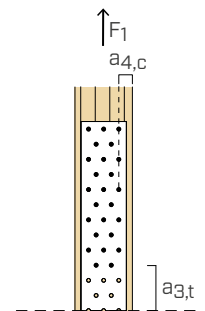
Typ	Beschreibung		d [mm]	Halterung
LBA	Ankernagel		4	
LBS	Rundkopfschraube		5	

MONTAGE

MINDESTABSTÄNDE

HOLZ		Nägel LBA Ø4	Schrauben LBS Ø5
C/GL	$a_{4,c}$ [mm]	≥ 20	≥ 25
	$a_{3,t}$ [mm]	≥ 60	≥ 75

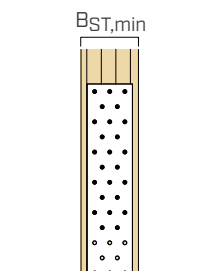
C/GL: Mindestabstände für Massiv- oder Brettschichtholz nach EN 1995:2014, bezogen auf eine Rohdichte der Holzelemente von $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$



MINDESTABMESSUNGEN DER STÜTZE

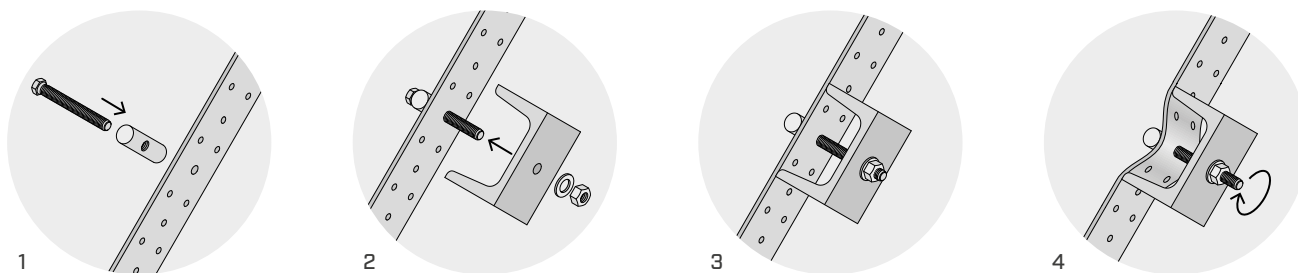
ART.-NR.	$B_{ST, min}$	
	LBA [mm]	LBS [mm]
LBB1225	38(*)	38(*)
LBB1240	45(*)	45(*)
LBB1260	80	90
LBB1280	100	110
LBB3040	45(*)	45(*)

(*) Abweichende Mindestabstände an Massiv- und Brettschichtholz auf der Basis von Erfahrungswerten Rothoblaas

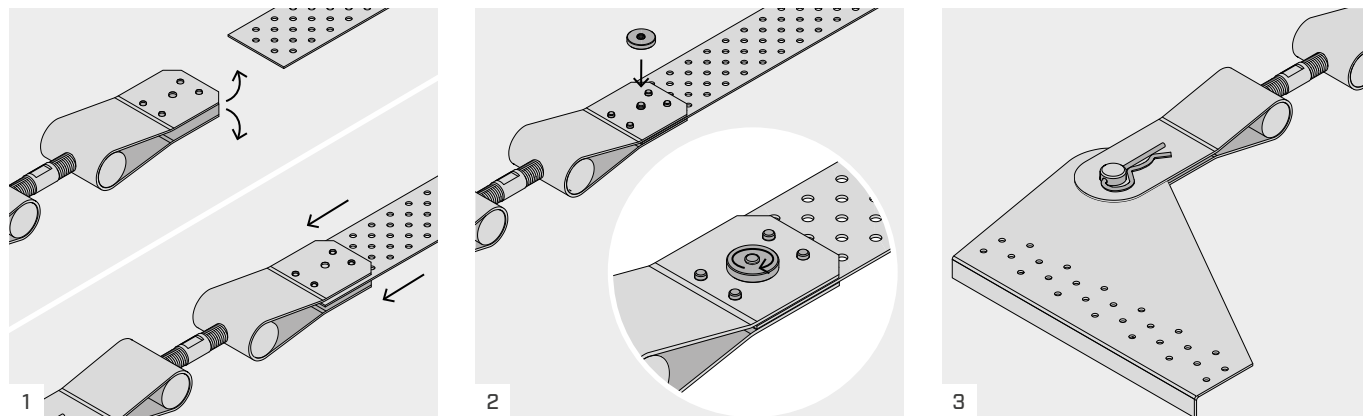


MONTAGE

CLIPTIE40



CLIPFIX60 | SPANNER

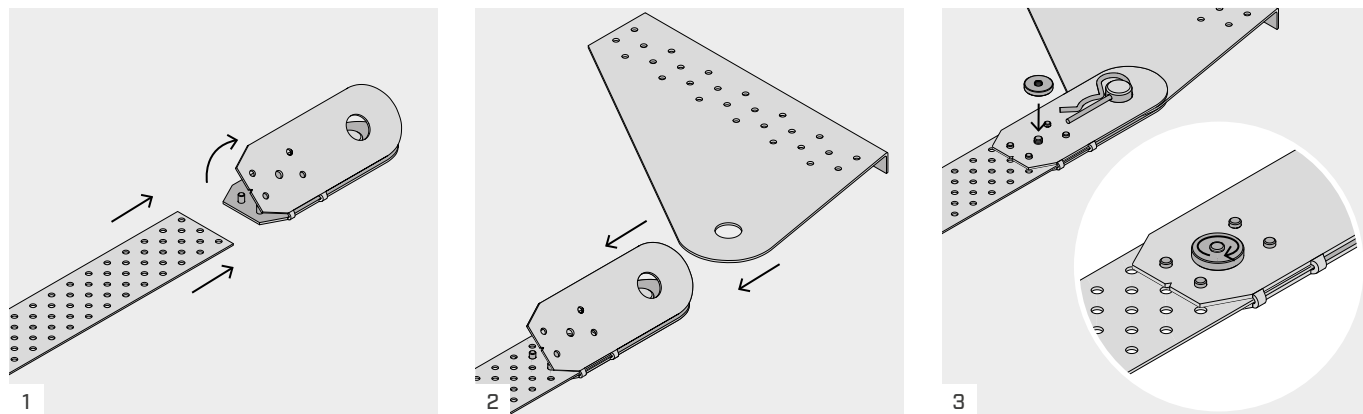


Den Spanner öffnen und das Windrispenband einsetzen.

Mit der Rändelmutter schließen.

Die Endplatte anbringen.

CLIPFIX60 | ENDBEFESTIGUNG

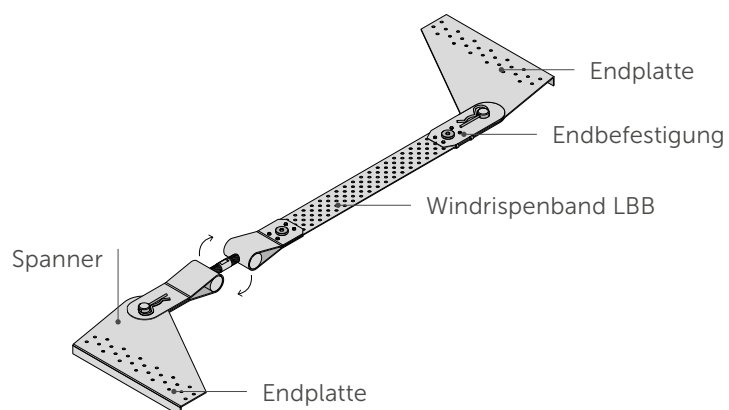


Die Endbefestigung öffnen und das Windrispenband einsetzen.

Die Endplatte anbringen.

Mit der Rändelmutter schließen.

REGULIERUNG DES SYSTEMS

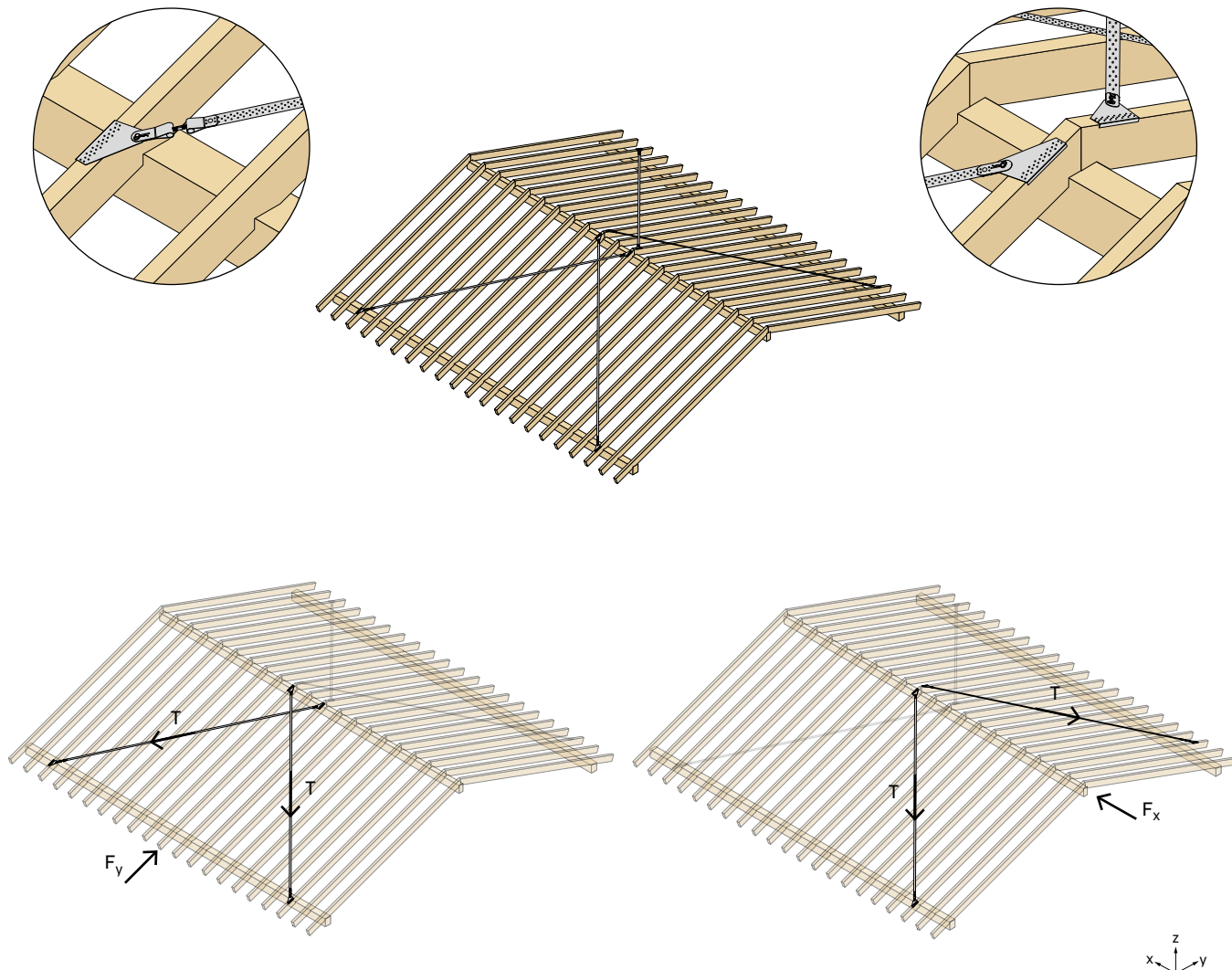


Mithilfe des Spanners die Länge des Verstrebungssystems einstellen.

ANWENDUNG | DACHFLÄCHENVERSTREBUNG

CLIPFIX60

Zur Stabilisierung des Daches gegen Wind und Erdbeben können die LBB-Windrispenbänder gekreuzt verlegt werden. Da sie nur mit Zugkraft arbeiten, müssen sie paarweise zwischen den Hauptelementen des Dachstuhls montiert und an den Enden mit Endplatten befestigt werden. Die Bänder müssen mit CLIPFIX60 gespannt werden, um Verschiebungen der Dachsparren unter Belastung zu vermeiden. Außerdem ist eine korrekte Planung des Bauteilanschlusses an der Grundfläche der Dachsparren wichtig, damit keine rechtwinkligen Zugkräfte zur Holzfaser entstehen.



GEKO

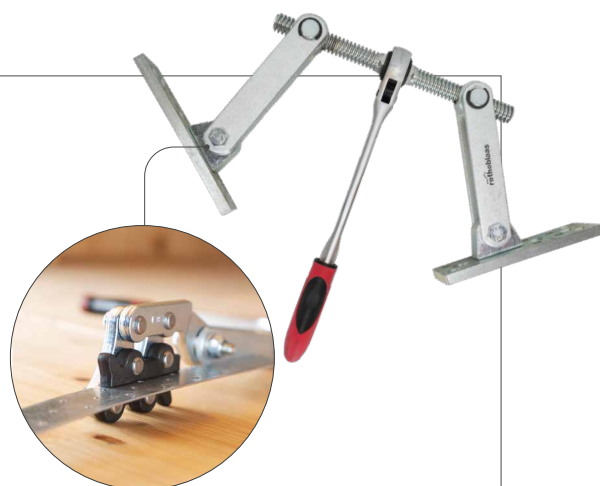
PLATTENZUG

Die Windrispenbänder können auch mit GEKO in Kombination mit dem Zubehör CLAMP1 gespannt werden.

ART.-NR.	Beschreibung	Stk.
GEKO	Plattenzug	1

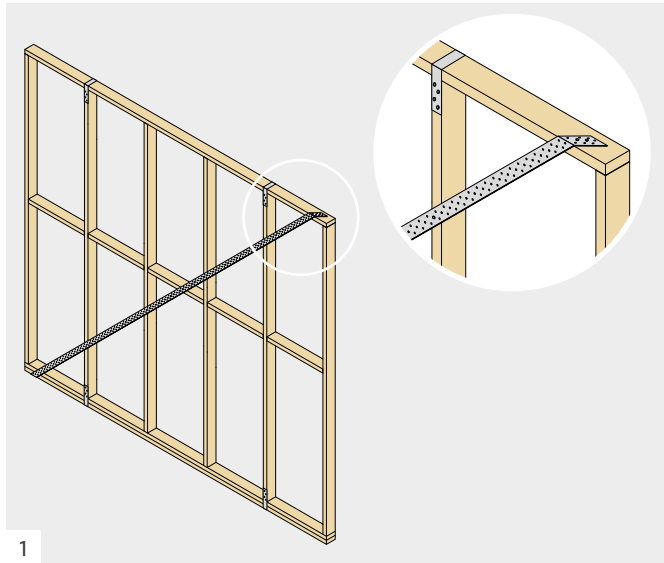
ART.-NR.	Beschreibung	Stk.
GEKOP	Verzinkte Ersatzplatte 60 x 160 mm	1
CLAMP1	Sperrklinke für Lochband	1

Weitere Informationen finden Sie im Katalog „WERKZEUGE FÜR DEN HOLZBAU“ im Bereich „Kataloge“ der Website www.rothoblaas.de.

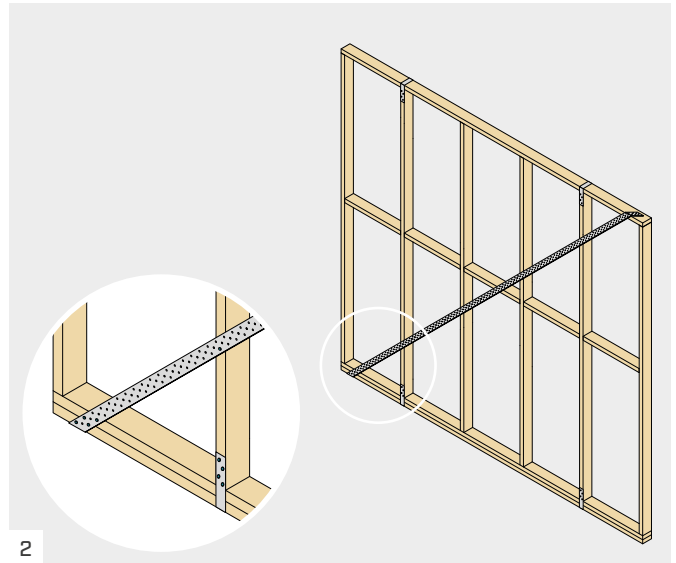


ANWENDUNG | WANDVERSTREBUNG

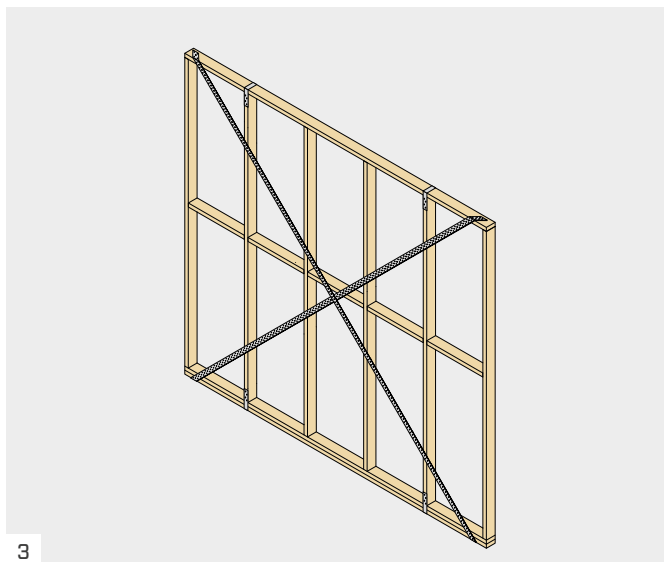
CLIPTIE40



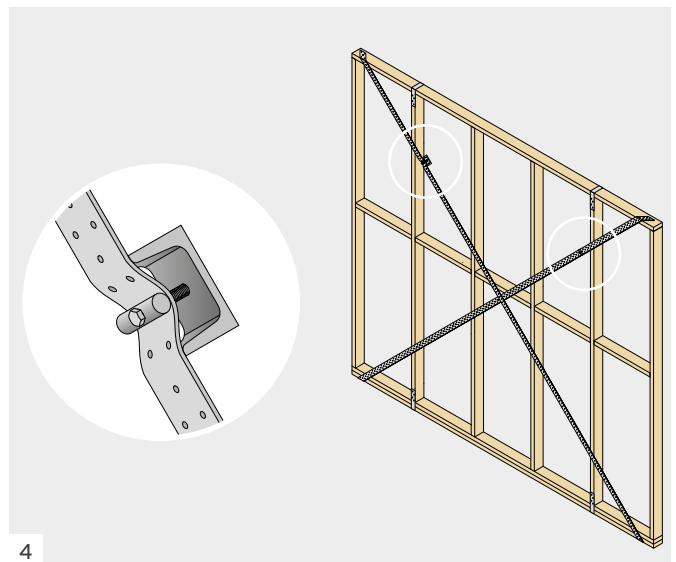
1 Das Band mit einer Neigung von 30° bis 60° positionieren und am oberen Querträger befestigen.



2 Das Band am unteren Querträger befestigen.



3 Die vorherigen Schritte wiederholen, um das zweite Band zu fixieren.



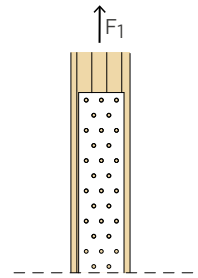
4 CLIPTIE40 an jedem Band bei den Löchern mit Ø 6,5 anbringen, die sich jeweils im Abstand von einem Meter befinden, und die Bänder gleichmäßig spannen.

Es empfiehlt sich, die Spannung graduell und gleichmäßig auf beide Bänder auszuüben, um Verformungen der Holzelemente zu verhindern, die durch übermäßigen Zug an einem der Spanner verursacht werden. Nach dem Spannen sollte das Band an den Zwischenstützen befestigt werden.

TRAGFÄHIGKEIT DES SYSTEMS

Die Zugfestigkeit des Systems $R_{1,d}$ entspricht dem kleineren Wert zwischen der Zugfestigkeit des Bandes $R_{ax,d}$ und der Scherfestigkeit der für die Befestigung verwendeten Verbinder $n_{tot} R_{v,d}$. Werden die Verbinder in mehreren aufeinanderfolgenden Reihen angeordnet und verläuft die Lastrichtung parallel zur Faser, so ist folgendes Dimensionierungskriterium anzuwenden:

$$R_{1,d} = \min \left\{ \begin{array}{l} R_{ax,d} \\ \sum m_i \cdot n_i^k \cdot R_{v,d} \end{array} \right. \quad k = \begin{cases} 0,85 & \text{LBA } \varnothing = 4 \\ 0,75 & \text{LBS } \varnothing = 5 \end{cases}$$



wobei m_i der Anzahl der Verbinderreihen parallel zur Faser und n_i der Anzahl der in dieser Reihe angeordneten Verbinder entspricht.

Die folgende Tabelle zeigt die Mindestanzahl an Befestigungen, die an den beiden Enden des Bandes angebracht werden müssen, um dessen Zugfestigkeit auszugleichen.

ART.-NR.	B [mm]	s [mm]	Typ	Befestigung Löcher Ø5 Ø x L [mm]	n _v [Stk.]	R _{1,k timber} [kN]	R _{1,k steel}	
							[kN]	Y _{steel}
LBB1225	25	1,2	LBA	Ø 4 x 60	5	11,1	10,2	Y _{M2}
			LBS	Ø 5 x 50	6	10,3		
LBB1240	40	1,2	LBA	Ø 4 x 60	8	19,5	16,5	Y _{M2}
			LBS	Ø 5 x 50	9	17,3		
LBB1260	60	1,2	LBA	Ø 4 x 60	10	25,5	24,8	Y _{M2}
			LBS	Ø 5 x 50	13	25,5		
LBB1280	80	1,2	LBA	Ø 4 x 60	13	33,4	33,0	Y _{M2}
			LBS	Ø 5 x 50	16	32,1		
LBB3040	40	3	LBA	Ø 4 x 60	20	42,6	41,3	Y _{M2}
			LBS	Ø 5 x 50	26	42,3		

Bei Verwendung des Spanners CLIPTIE40 muss der Festigkeitswert $R_{1,k,steel}$ für das Modell LBB1225 auf 7 kN begrenzt sein.

Für das Modell LBB1240 bleibt der Festigkeitswert unverändert.

ALLGEMEINE GRUNDLAGEN

- Die charakteristischen Werte entsprechen der Norm EN 1995:2014 und EN 1993:2014.
- Die Bemessungswerte (blechseitig) ergeben sich aus den charakteristischen Werten wie folgt:

$$R_{ax,d} = \frac{R_{ax,k}}{\gamma_{M2}}$$

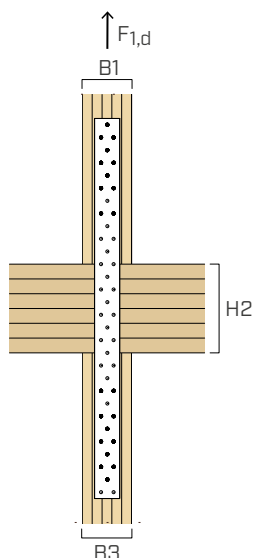
- Die Bemessungswerte (Verbinder) ergeben sich aus den charakteristischen Werten wie folgt:

$$R_{v,d} = \frac{R_{v,k} \cdot k_{mod}}{\gamma_M}$$

Die Beiwerte k_{mod} , γ_M und γ_{M2} sind anhand der für die Berechnung verwendeten Norm auszuwählen.

- Bei der Berechnung wurde eine Rohdichte der Holzelemente von $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$ berücksichtigt.
- Die Bemessung und Überprüfung der Holzelemente müssen getrennt durchgeführt werden.
- Es wird empfohlen, die Verbinder symmetrisch zur Wirkungslinie der Kraft zu setzen.

BERECHNUNGSBEISPIEL | FESTIGKEITSBESTIMMUNG R_{1d}



Projektdaten		
Kraft	$F_{1,d}$	12,0 kN
Nutzungsklasse		2
Lasteinwirkungsdauer		kurz
Massivholz C24		
Element 1	B1	80 mm
Element 2	H2	140 mm
Element 3	B3	80 mm

Windrispenband LBB1240

$B = 40$ mm

$s = 1,2$ mm

Lochblech LBBV401200⁽²⁾

$B = 40$ mm

$s = 2$ mm

$H = 600$ mm

Ankernagel LBA440⁽¹⁾

$d_1 = 4,0$ mm

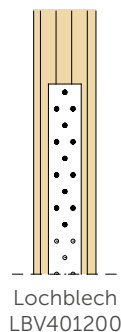
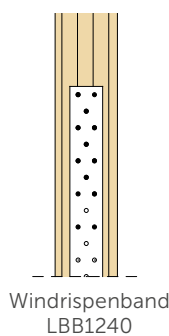
$L = 40$ mm

Ankernagel LBA440⁽¹⁾

$d_1 = 4,0$ mm

$L = 40$ mm

BEMESSUNG DER VERBINDUNG



BAND/PLATTE - ZUGFESTIGKEIT

Windrispenband LBB1240

$R_{ax,k} = 16,5$ kN

$\gamma_{M2} = 1,25$

$R_{ax,d} = 13,2$ kN

Lochblech LBBV401200⁽²⁾

$R_{ax,k} = 17,8$ kN

$\gamma_{M2} = 1,25$

$R_{ax,d} = 14,2$ kN

BERECHNUNG DER SCHERFESTIGKEIT

Windrispenband LBB1240

$R_{v,k} = 2,19$ kN

$n_{tot} = 13$ Stk.

$n_1 = 5$ Stk.

$m_1 = 2$ Dateien

$n_2 = 3$ Stk.

$m_2 = 1$ Dateien

$k_{LBA} = 0,85$

$k_{mod} = 0,90$

$\gamma_M = 1,30$

$R_{v,d} = 1,52$ kN

$\sum m_i \cdot n_i^k \cdot R_{v,d} = 15,8$ kN

Lochblech LBBV401200⁽²⁾

$R_{v,k} = 2,17$ kN

$n_{tot} = 13$ Stk.

$n_1 = 4$ Stk.

$m_1 = 2$ Dateien

$n_2 = 5$ Stk.

$m_2 = 1$ Dateien

$k_{LBA} = 0,85$

$k_{mod} = 0,90$

$\gamma_M = 1,30$

$R_{v,d} = 1,50$ kN

$\sum m_i \cdot n_i^k \cdot R_{v,d} = 15,7$ kN

TRAGFÄHIGKEIT DES SYSTEMS

$$R_{1d} = \min \begin{cases} R_{ax,d} \\ \sum m_i \cdot n_i^k \cdot R_{v,d} \end{cases}$$

Windrispenband LBB1240

$R_{1,d} = 13,2$ kN

Lochblech LBBV401200⁽²⁾

$R_{1,d} = 14,2$ kN

ÜBERPRÜFUNG

$$R_{1,d} \geq F_{1,d}$$

13,2 kN \geq 12,0 kN ✓

Nachweis erbracht

14,2 \geq 12,0 kN ✓

Nachweis erbracht

ANMERKUNGEN

(1) Im Berechnungsbeispiel werden Ankernagel LBA benutzt. Die Befestigung kann auch mit LBS-Schrauben erfolgen.

(2) Die Platte LBBV401200 gilt als auf 600 mm Länge zugeschnitten.

ALLGEMEINE GRUNDLAGEN

- Um das Verbindungssystem zu optimieren, wird empfohlen, immer so viele Verbinder zu benutzen, dass die Zugfestigkeit des Bandes/der Platte maßgebend wird.
- Es wird empfohlen, die Verbinder symmetrisch zur Wirkungslinie der Kraft zu setzen.