

PERFOROVANÁ PÁSKA

NÍZKÁ HMOTNOST

Menší tloušťky a optimalizované délky snižují hmotnost o 20 % až 50 %, což usnadňuje manipulaci na staveništi.

OPTIMALIZOVANÁ PEVNOST

Díky nové oceli S450GD nemá snížení tloušťky dopad na pevnost. Verze o tloušťce 3 mm dosahují zvýšení pevnosti o 55 %.

NAPÍNÁNÍ

Pásku lze napnout a upevnit na koncích pomocí CLIPFIX60 nebo pomocí napínáku CLIPTIE40. Je také možné použít stahovák panelů GEKO nebo SKORPIO spolu s příslušenstvím CLAMP1.

TENKÁ VERZE

Nový model o šířce 25 mm pro malé aplikace, vhodný také pro dřevěné prvky s malou tloušťkou (38 mm).



TŘÍDA PROVOZU



MATERIÁL

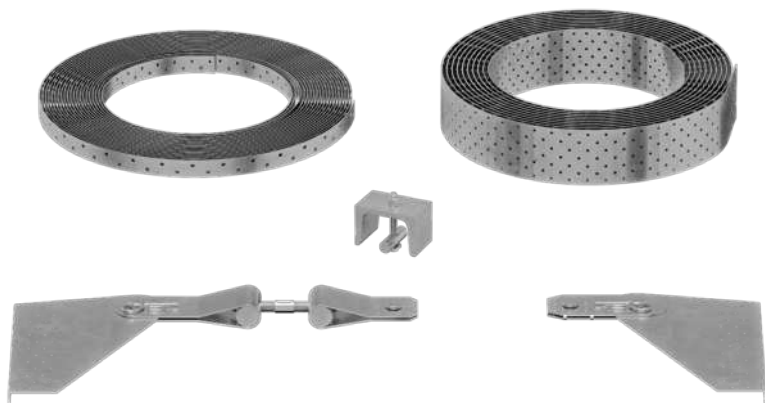
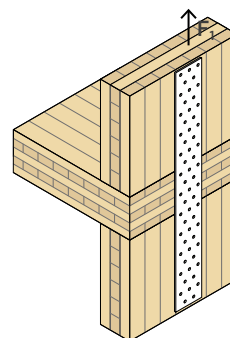


uhlíková ocel S450GD + Z275

TLOUŠŤKA [mm]

1,2 mm | 3,0 mm

NAMÁHÁNÍ



OBLAST POUŽITÍ

Jednoduchý systém pro spoje odolné v tahu s malým až středním namáháním.

Doporučené použití:

- masivní a lamelové dřevo
- rámové stěny (timber frame)
- panely CLT a LVL

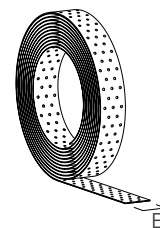
ZAVĚTROVÁNÍ STĚN

Nový napínák CLIPTIE40 umožňuje snadné a rychlé napínání, a to i při použití jako protivětrová výztuž pro rámové stěny (timber frame).

KÓDY A ROZMĚRY

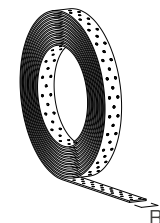
LBB 1,2 mm

KÓD	B [mm]	L [m]	s [mm]	n Ø5 [ks]	n Ø6,5 [ks]		ks.
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

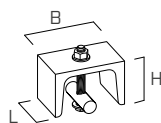
KÓD	B [mm]	L [m]	s [mm]	n Ø5 [ks]	n Ø6,5 [ks]		ks.
LBB3040	40	25	3	76/m	1/m	●	1



NAPÍNÁKY

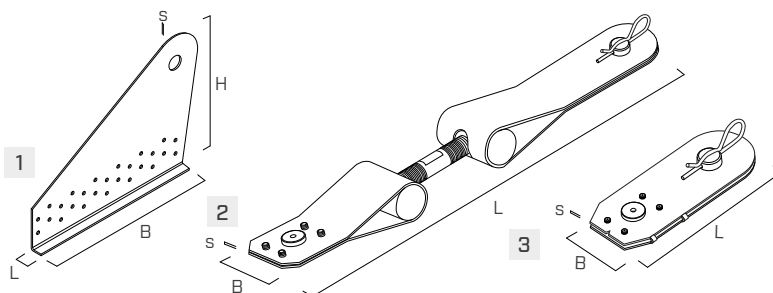
KÓD	typ LBB	šířka LBB	ks.
CLIPTIE40	LBB1225 LBB1240	B = 25 mm 40 mm	1
CLIPFIX60	LBB1240 LBB1260	B = 40 mm 60 mm	1

CLIPTIE40



KÓD	B [mm]	H [mm]	L [mm]
CLIPTIE40	65	42	40

CLIPFIX60



SADU TVOŘÍ:	B [mm]	H [mm]	L [mm]	s [mm]	n Ø5 [ks]	ks.
1 Koncová deska	289	198	15	2	26	4 ⁽¹⁾
2 Napínák	60	-	300-350	2	5	2
3 Koncový prvek	60	-	157	2	5	2

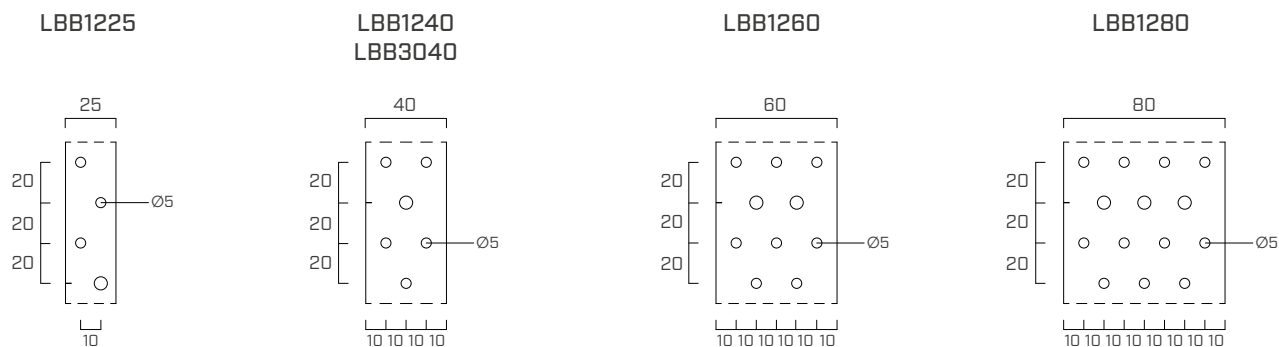
⁽¹⁾Sada obsahuje dvě pravé a dvě levé koncové desky.



ZJEDNODUŠENÉ NAPÍNÁNÍ

Pomocí stahováku panelů GEKO nebo SKORPIO a příslušenství CLAMP1 lze napnout perforovanou pásku bez použití dalších komponentů.

ROZMĚRY



UPEVNĚNÍ

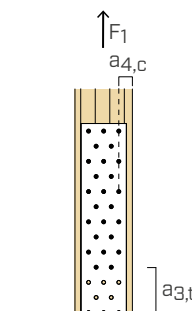
typ	popis		d [mm]	podpěra
LBA	hřebík se zvýšenou přilnavostí		4	
LBS	vrut s kulatou hlavou		5	

INSTALACE

MINIMÁLNÍ VZDÁLENOSTI

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

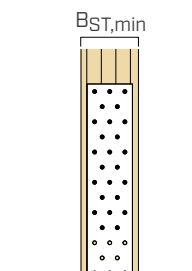
C/GL: minimální vzdálenosti pro masivní nebo lamelové dřevo podle normy EN 1995:2014, přičemž je brána v úvahu objemová hmotnost dřevěných prvků $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$



MINIMÁLNÍ ROZMĚR SLOUPKU

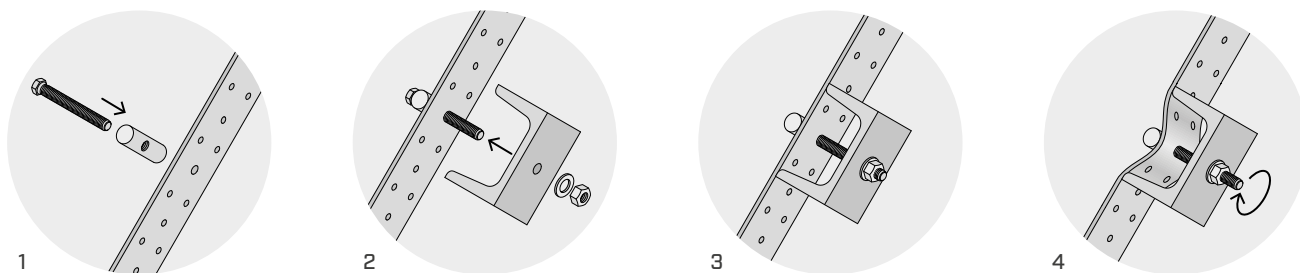
KÓD	LBA [mm]	$B_{ST, \min}$	LBS [mm]
LBB1225	38(*)		38(*)
LBB1240	45(*)		45(*)
LBB1260	80		90
LBB1280	100		110
LBB3040	45(*)		45(*)

(*)Minimální vzdálenosti na masivním a lepeném dřevě, které se na základě zkušeností Rothoblaas mohou lišit

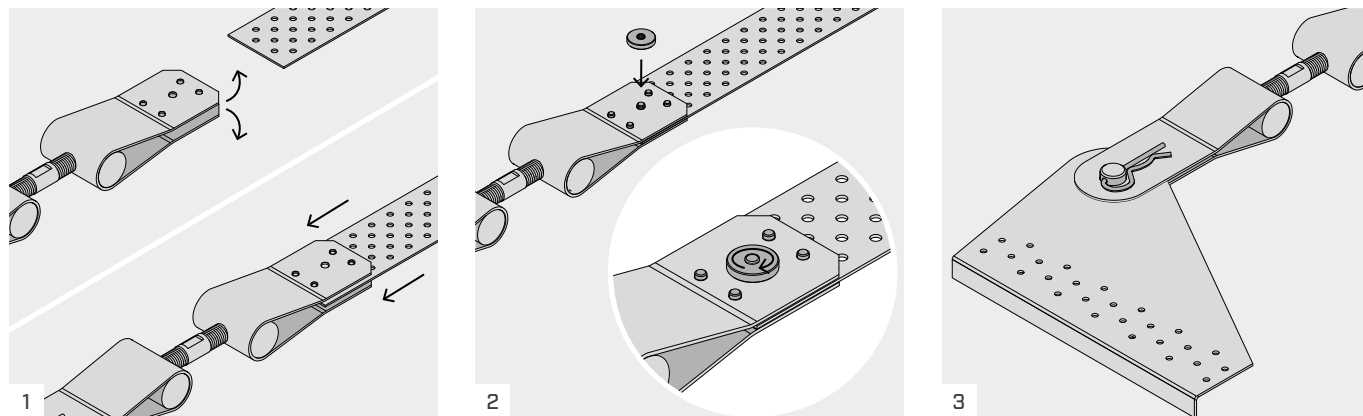


MONTÁŽ

CLIPTIE40



CLIPFIX60 | NAPÍNÁK

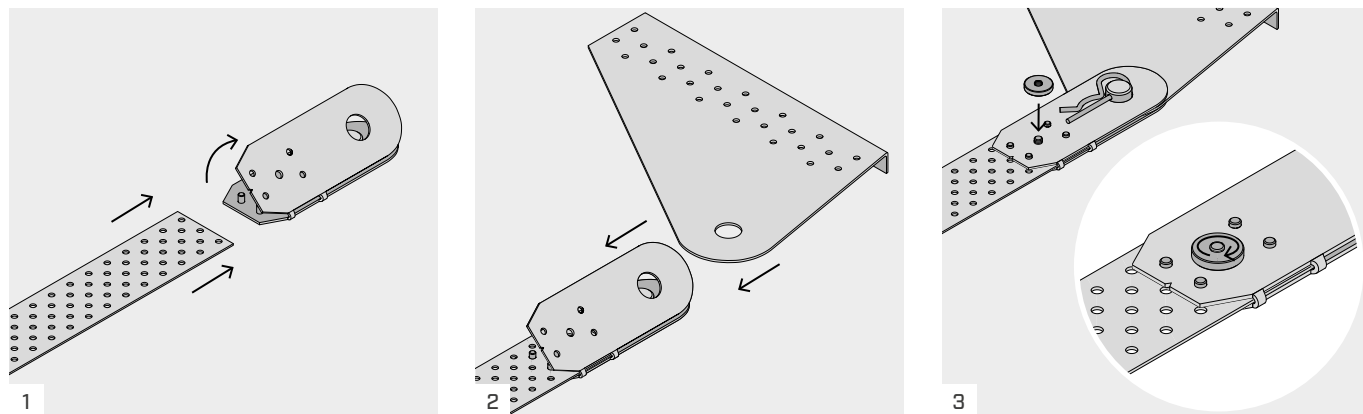


1 Otevřete napínák a vložte perforovanou pásku.

2 Uzavřete pomocí rýhované matice.

3 Připojte koncovou desku.

CLIPFIX60 | KONCOVÝ PRVEK

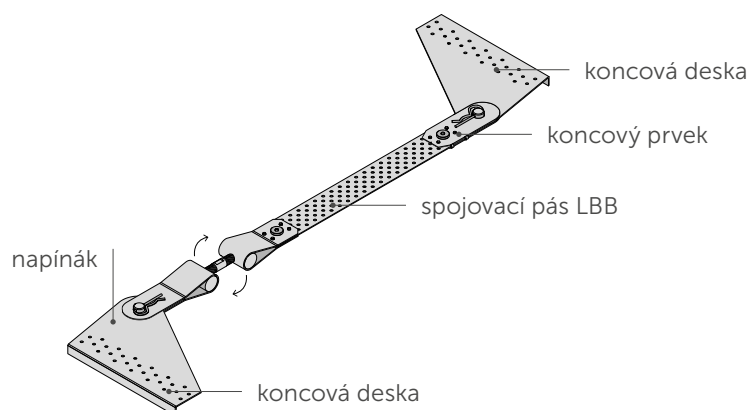


1 Otevřete koncový prvek a vložte perforovanou pásku.

2 Připojte koncovou desku.

3 Uzavřete pomocí rýhované matice.

NASTAVENÍ SYSTÉMU

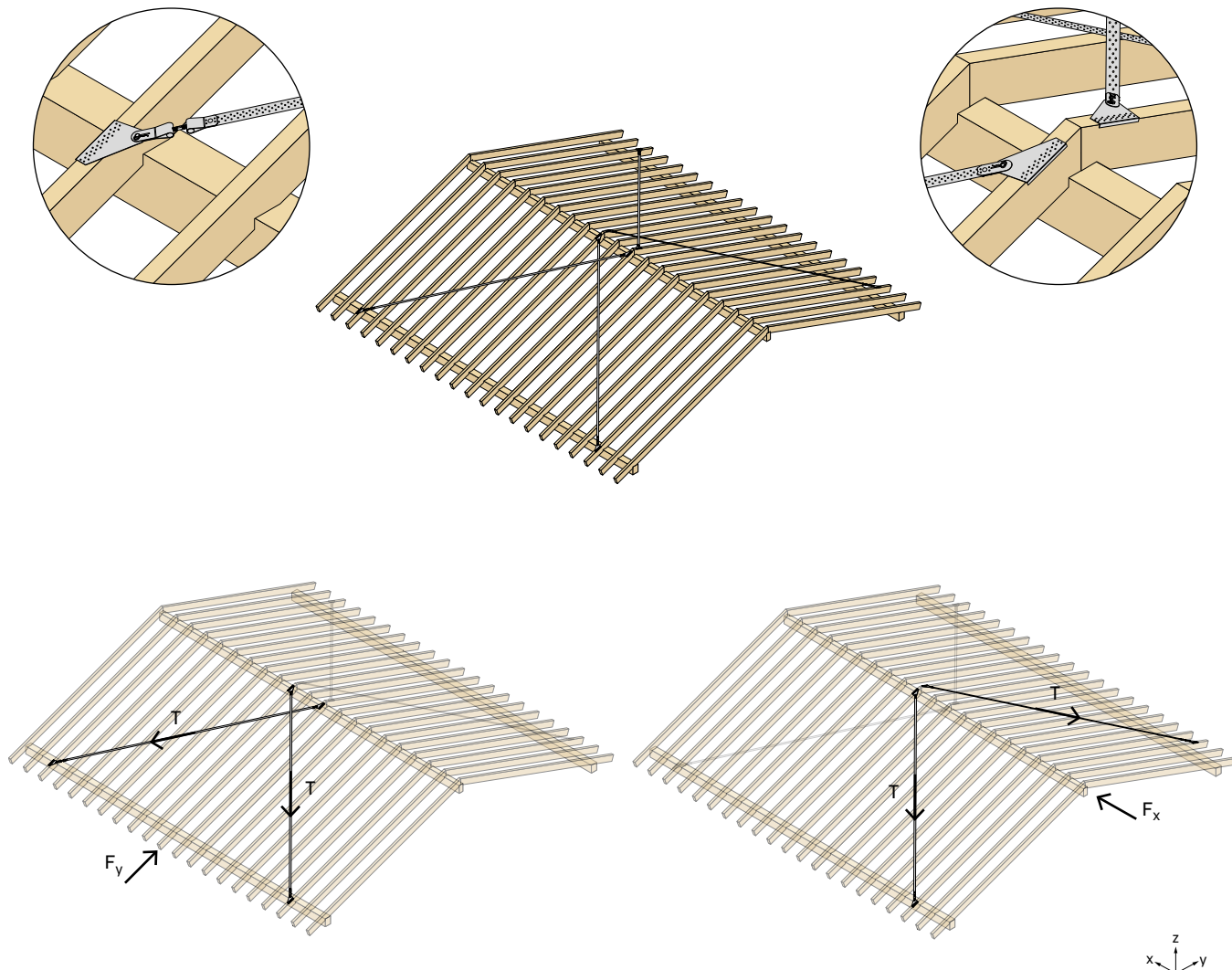


Délku zavětrovacího systému upravte s pomocí napínáku.

APLIKACE | ZAVĚTROVÁNÍ ŠTÍTU

CLIPFIX60

Pro stabilizaci krytiny proti větru a zemětřesení lze perforované pásky LBB pokládat křížem. Jelikož pracují pouze v tahu, musí být instalovány v párech mezi hlavními prvky nosné konstrukce a upevněny na koncích pomocí koncových desek. Pásky musí být napnuty pomocí CLIPFIX60, aby se zabránilo posunutí krokví pod zatížením. Je také důležité správně navrhnout uzel na spodní části krokvi, aby se zabránilo tahu kolmo na vlákna dřeva.



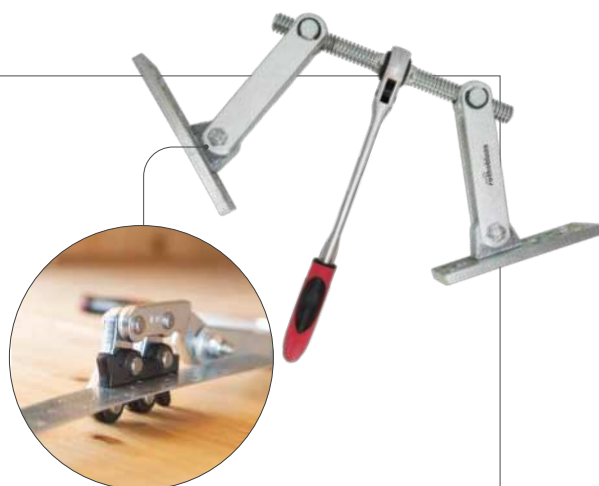
GEKO STAHOVÁK PANELŮ

Perforované pásky lze také napínat pomocí GEKO v kombinaci s příslušenstvím CLAMP1.

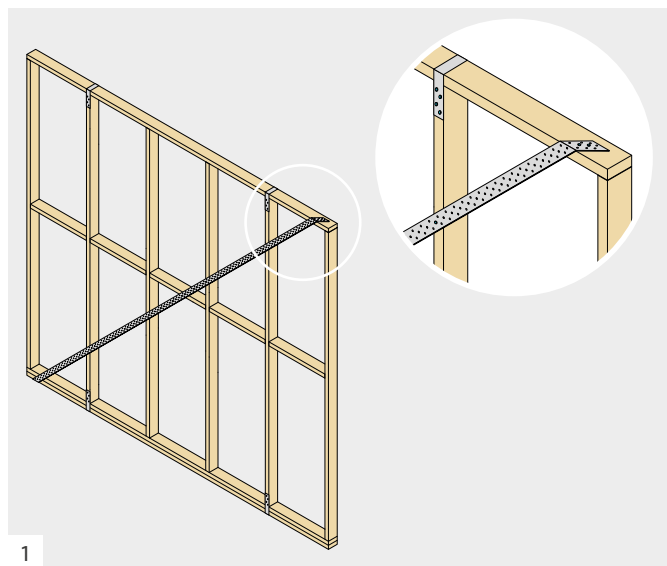
KÓD	popis	ks.
GEKO	stahovák panelů	1

KÓD	popis	ks.
GEKOP	náhradní pozinkované desky 60 x 160 mm	1
CLAMP1	svěrka pro perforovanou pásku	1

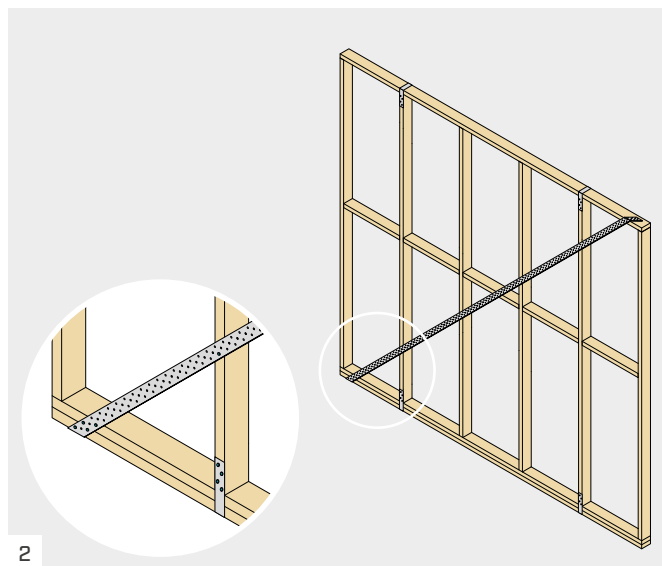
Další informace jsou uvedeny v katalogu „TOOLS FOR TIMBER CONSTRUCTION (VYBAVENÍ PRO DŘEVOSTAVBY)“, který naleznete v části „Katalogy“ na stránkách www.rothoblaas.com.



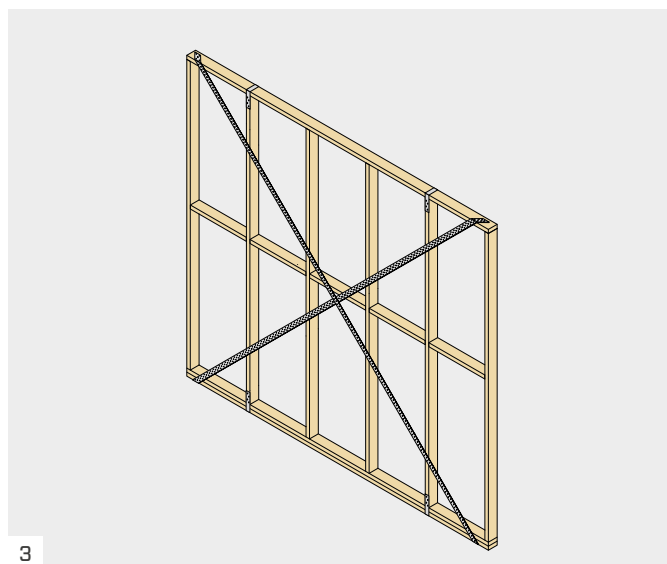
CLIPTIE40



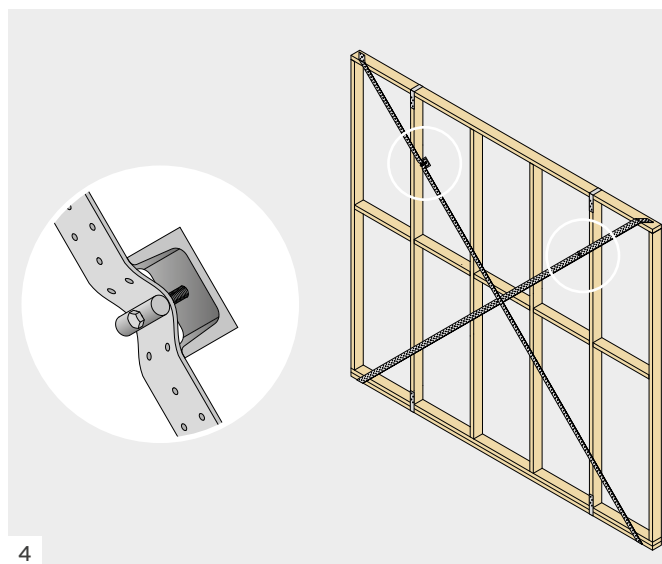
1
Umístěte pásku pod úhlem 30° až 60° a připevněte ji k hornímu příčniku.



2
Připevněte pásku k spodnímu příčniku.



3
Upevněte druhou pásku zopakováním předchozího postupu.



4
Aplikujte CLIPTIE40 na každou pásku v místech otvorů Ø6,5 (vzdálených od sebe po 1 metru) a pásky rovnoměrně napněte.

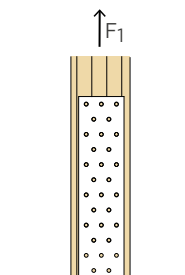
Doporučujeme napínat obě pásky postupně a rovnoměrně, aby se zabránilo deformaci dřevěných prvků způsobené nadměrným tahem na jeden z napínáků. Po napnutí doporučujeme pásku připevnit k mezilehlým sloupkům.

ODOLNOST SYSTÉMU

Pevnost systému $R_{1,d}$ v tahu se rovná menší z hodnot pevnosti v tahu pásky $R_{ax,d}$ a pevnosti v tahu spojovacích prvků použitých k upevnění $n_{tot} \cdot R_{v,d}$.

V případě, že jsou spojovací prvky rozloženy do více po sobě následujících řad a směr zatížení je paralelní k vláknu, bude třeba uplatnit následující kritérium, pokud jde o dimenzování:

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



Kde m_i odpovídá počtu řad spojovacích prvků paralelně s vlákněním a n_i je počet spojovacích prvků rozmístěných v jedné řadě.

Následující tabulka uvádí minimální počet upevňovacích prvků, které je třeba použít na obou koncích pásky, aby se vyrovnala její pevnost v tahu.

KÓD	B [mm]	s [mm]	upevnění otvory Ø5			R _{1,k timber} [kN]	R _{1,k steel}	
			typ	Ø x L [mm]	n _v [ks]		[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		

Při použití napínáku CLIPTIE40 musí být hodnota pevnosti $R_{1,k,steel}$ pro model LBB1225 omezena na 7 kN.

U modelu LBB1240 hodnota pevnosti zůstává nezměněna.

VŠEOBECNÉ ZÁSADY

- Charakteristické hodnoty jsou dány normou EN 1995:2014 a EN 1993:2014.
- Projektové hodnoty (strana desky) lze získat z charakteristických hodnot níže uvedeným způsobem:

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

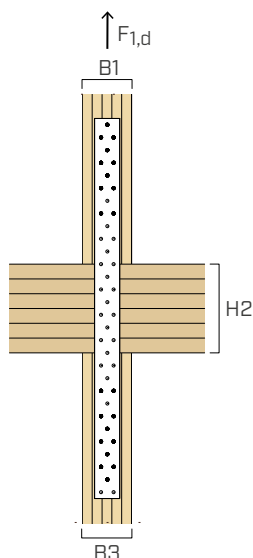
- Projektové hodnoty (strana spojovacího prvku) lze získat z charakteristických hodnot níže uvedeným způsobem:

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

Koeficienty k_{mod} , γ_M a γ_{M2} musí být použity v souladu s platnými předpisy uplatněnými pro výpočet.

- Ve fázi výpočtu byla brána v úvahu objemová hmotnost dřevěných prvků rovnající se $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$.
- Dimenzování a kontrola dřevěných prvků se provádí zvlášť.
- Doporučuje se rozmístit spojovací prvky symetricky vzhledem k přímce působení síly.

PŘÍKLAD VÝPOČTU | STANOVENÍ ODOLNOSTI R_{1d}



Údaje projektu		
Síla	$F_{1,d}$	12,0 kN
Třída provozu		2
Délka zatížení		krátké
Tvrdé dřevo C24		
Prvek 1	B1	80 mm
Prvek 2	H2	140 mm
Prvek 3	B3	80 mm

spojovací pás LBB1240

B = 40 mm

s = 1,2 mm

děrovaná deska LBV401200⁽²⁾

B = 40 mm

s = 2 mm

H = 600 mm

hřebík Anker LBA440⁽¹⁾

$d_1 = 4,0$ mm

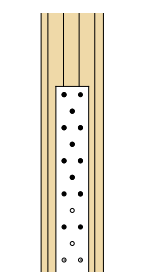
L = 40 mm

hřebík Anker LBA440⁽¹⁾

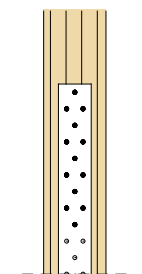
$d_1 = 4,0$ mm

L = 40 mm

VÝPOČET PEVNOSTI SYSTÉMU



spojovací pás
LBB1240



spojovací deska
LBV401200

PÁSKA/DESKA - PEVNOST V TAHU

spojovací pás LBB1240

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

$\gamma_{M2} = 1,25$

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

děrovaná deska LBV401200⁽²⁾

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

$\gamma_{M2} = 1,25$

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

SPOJOVACÍ PRVEK - PEVNOST VE SMYKU

spojovací pás LBB1240

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

$n_{tot} = 13$ ks.

$n_1 = 5$ ks.

$m_1 = 2$ řady

$n_2 = 3$ ks.

$m_2 = 1$ řady

$k_{LBA} = 0,85$

$k_{mod} = 0,90$

$\gamma_M = 1,30$

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

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

děrovaná deska LBV401200⁽²⁾

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

$n_{tot} = 13$ ks.

$n_1 = 4$ ks.

$m_1 = 2$ řady

$n_2 = 5$ ks.

$m_2 = 1$ řady

$k_{LBA} = 0,85$

$k_{mod} = 0,90$

$\gamma_M = 1,30$

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

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

ODOLNOST SYSTÉMU

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

spojovací pás LBB1240

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

děrovaná deska LBV401200⁽²⁾

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

KONTROLY

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

13,2 kN

$\geq 12,0$ kN

vyhovující

14,2

$\geq 12,0$ kN

vyhovující

POZNÁMKY

(1) V příkladu výpočtu se používají šrouby Anker LBA. Upevnění může být zrealizované i vruty LBS.

(2) Deska LBV401200 se považuje za nařezanou na délku 600 mm.

VŠEOBECNÉ ZÁSADY

- Pro optimalizaci spojovacího systému se doporučuje vždy použít takový počet spojovacích prvků, aby u spojení páska/deska nedošlo k překročení pevnosti v tahu.
- Doporučuje se rozmístit spojovací prvky symetricky vzhledem k přímce působení síly.