

PERFOROVANÁ PÁSKA

DVĚ TLOUŠŤKY

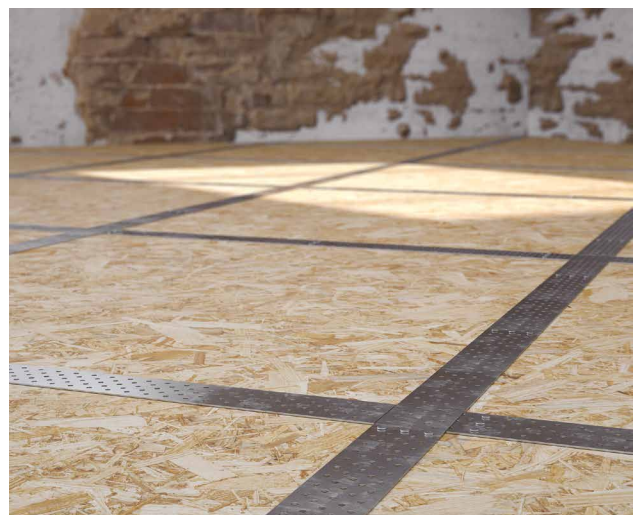
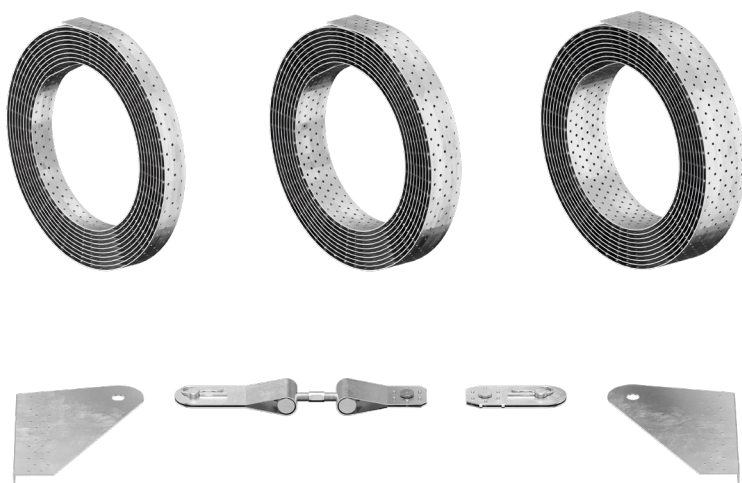
Jednoduchý a účinný systém pro realizaci plošného zavětrování; k dispozici je v tloušťkách 1,5 mm a 3,0 mm.

SPECIÁLNÍ OCEL

Vysokopevnostní ocel S350GD v provedení 1,5 mm pro vysokou účinnost při snížené tloušťce.

NAPÍNÁNÍ

Příslušenství CLIPFIX60 umožňuje napnutí a pevné ukotvení pásu na koncích. Pomocí stahováku panelů GEKO nebo SKORPIO spolu s příslušenstvím CLAMP1 lze perforovanou pásku napnout.



TŘÍDA PROVOZU



MATERIÁL



LBB 1,5 mm: uhlíková ocel S350GD + Z275

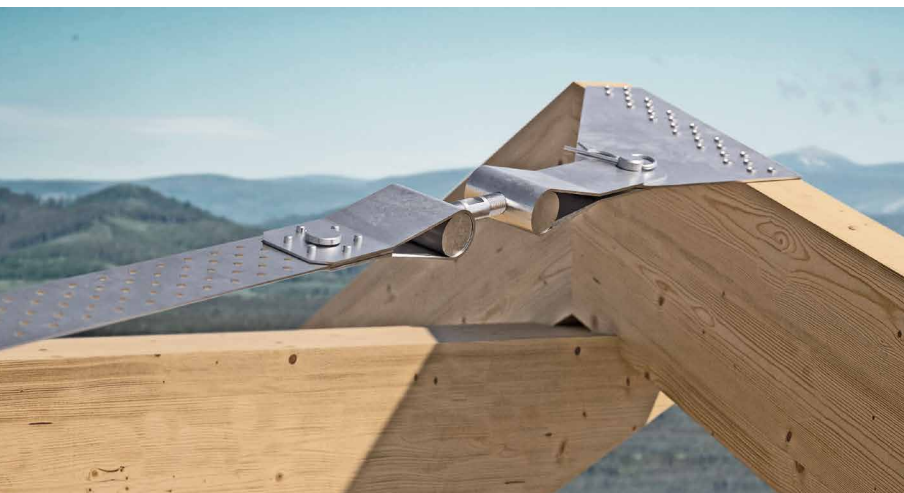
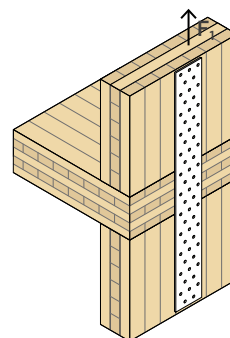


LBB 3,0 mm: uhlíková ocel S250GD + Z275

TLOUŠŤKA [mm]

1,5 mm | 3,0 mm

NAMÁHÁNÍ



OBLAST POUŽITÍ

Úsporné řešení pro spoje odolné v tahu s malým až středním namáháním. Role o délce 25 nebo 50 m umožňují zrealizovat velmi dlouhé spoje. Konfigurace dřevo-dřevo.

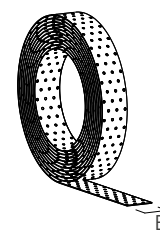
Doporučené použití:

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

KÓDY A ROZMĚRY

LBB 1,5 mm

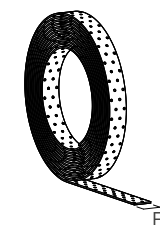
KÓD	B [mm]	L [m]	n Ø5 [ks]	s [mm]		ks.
LBB40	40	50	75/m	1,5	●	1
LBB60	60	50	125/m	1,5	●	1
LBB80	80	25	175/m	1,5	●	1



S350
2275

LBB 3,0 mm

KÓD	B [mm]	L [m]	n Ø5 [ks]	s [mm]		ks.
LBB4030	40	50	75/m	3	●	1



S250
2275

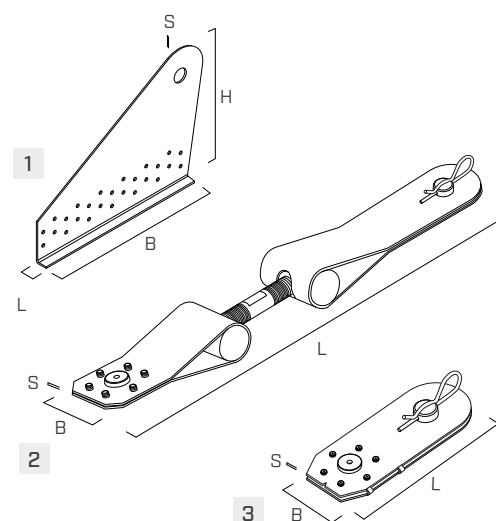
CLIPFIX

KÓD	typ LBB	šířka LBB	ks.
CLIPFIX60	LBB40 LBB60	40 mm 60 mm	1

SADU TVOŘÍ:	B [mm]	H [mm]	L [mm]	n Ø5 ks.	s [mm]	ks.
1 Koncová deska	289	198	15	26	2	4 ⁽¹⁾
2 Napínák Clip-Fix	60	-	300-350	7	2	2
3 Koncovka Clip-Fix	60	-	157	7	2	2

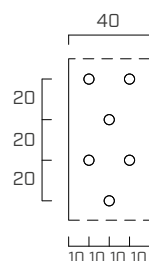
⁽¹⁾Sada obsahuje dvě pravé a dvě levé desky.

Napínáky a svorky Clip-Fix jsou kompatibilní pro instalaci perforovaných pásů LBB40 a LBB60.

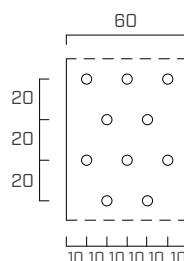


ROZMĚRY

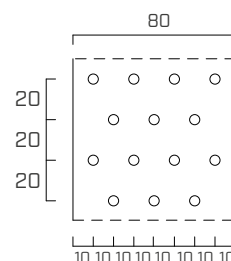
LBB40 / LBB4030



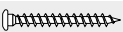
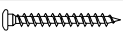
LBB60



LBB80



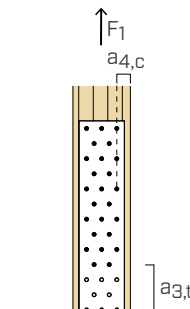
UPEVNĚNÍ

typ	popis		d [mm]	podpora 	str.
LBA	hřebík se zvýšenou přilnavostí		4		570
LBS	vrut s kulatou hlavou		5		571
LBS EVO	vrut C4 EVO s kulatou hlavou		5		571

■ INSTALACE

MINIMÁLNÍ VZDÁLENOSTI

DŘEVO minimální vzdálenosti		hřebíky LBA Ø4	vruty LBS Ø5
Boční spojovací prvek - hrana nezatížená	$a_{4,c}$ [mm]	≥ 20	≥ 25
Spojovací prvek - zakončení zatížené	$a_{3,t}$ [mm]	≥ 60	≥ 75



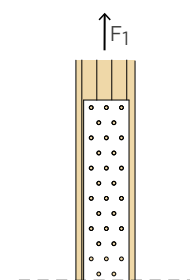
■ STATICKÉ HODNOTY | DŘEVO-DŘEVO | F_1

ODOLNOST SYSTÉMU

Pevnost systému $R_{1,d}$ v tahu je minimální hodnota mezi pevností v tahu na straně desky $R_{ax,d}$ a pevností ve smyku spojovacích prvků použitých k upevnění $\eta_{tot} R_{v,d}$.

V případě, že jsou spojovací prvky rozloženy do více po sobě následujících řad a směr zatížení je paralelní k vlákně, 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 je počet řad spojovacích prvků rovnoběžných s vláknem a n_i je počet spojovacích prvků uspořádaných ve stejné řadě.

PÁSKA - PEVNOST V TAHU

typ	B [mm]	s [mm]	otvory čistá plocha [ks]	$R_{ax,k}$ [kN]
LBB 1,5 mm	40	1,5	2	17,0
	60	1,5	3	25,5
	80	1,5	4	34,0
LBB 3,0 mm	40	3,0	2	26,7

PEVNOST SPOJOVACÍCH PRVKŮ VE SMYKU

Pevnost $R_{v,k}$ hřebíků Anker LBA a šroubů LBS v tahu viz katalog „VRUTY DO DŘEVA A SPOJOVACÍ MATERIÁL PRO TERASY“.

HLAVNÍ PRINCIPY

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

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

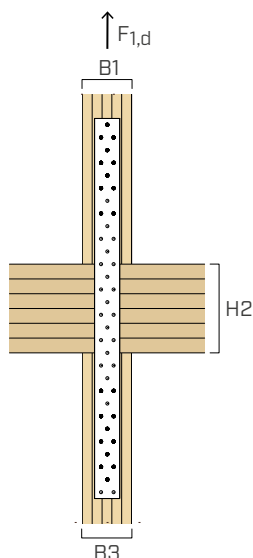
- Projektové hodnoty (strana spojovacího prvku) lze získat z charakteristických hodnot níže uvedeným způsobem:

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

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 $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$.
- 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 LBB40

B = 40 mm

s = 1,5 mm

děrovaná deska LBV401200⁽²⁾

B = 40 mm

s = 2 mm

H = 600 mm

hřebík Anker LBA440⁽¹⁾

$d_1 = 4,0$ mm

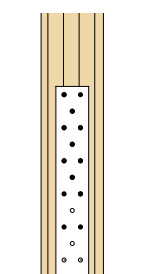
L = 40 mm

hřebík Anker LBA440⁽¹⁾

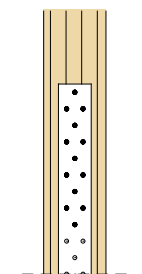
$d_1 = 4,0$ mm

L = 40 mm

VÝPOČET PEVNOSTI SYSTÉMU



spojovací pás
LBB40



spojovací deska
LBV401200

PÁSKA/DESKA - PEVNOST V TAHU

spojovací pás LBB40

$R_{ax,k} = 17,0$ kN

$\gamma_{M2} = 1,25$

$R_{ax,d} = 13,60$ kN

děrovaná deska LBV401200⁽²⁾

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

$\gamma_{M2} = 1,25$

$R_{ax,d} = 14,24$ kN

SPOJOVACÍ PRVEK - PEVNOST VE SMYKU

spojovací pás LBB40

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

$\sum m_i \cdot n_i^k \cdot R_{v,d} = 15,77$ 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

$\sum m_i \cdot n_i^k \cdot R_{v,d} = 15,66$ 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 LBB40

$R_{1,d} = 13,60$ kN

děrovaná deska LBV401200⁽²⁾

$R_{1,d} = 14,24$ kN

KONTROLY

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

13,6 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 (str. 571).

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

HLAVNÍ PRINCIPY

- 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.