

DIEROVANÁ PÁSKA

DVE HRÚBKY

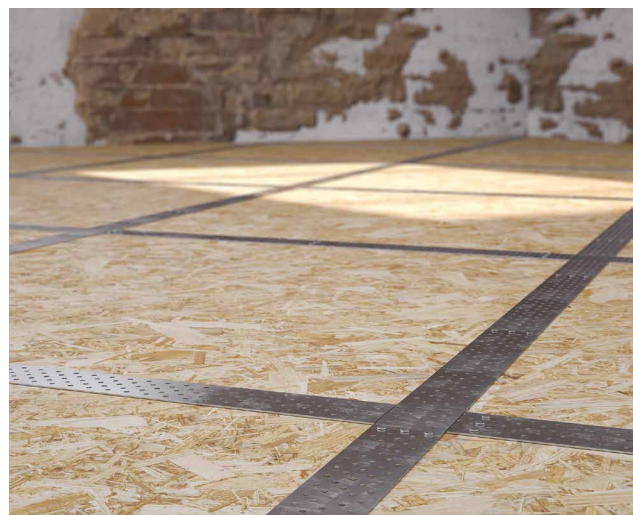
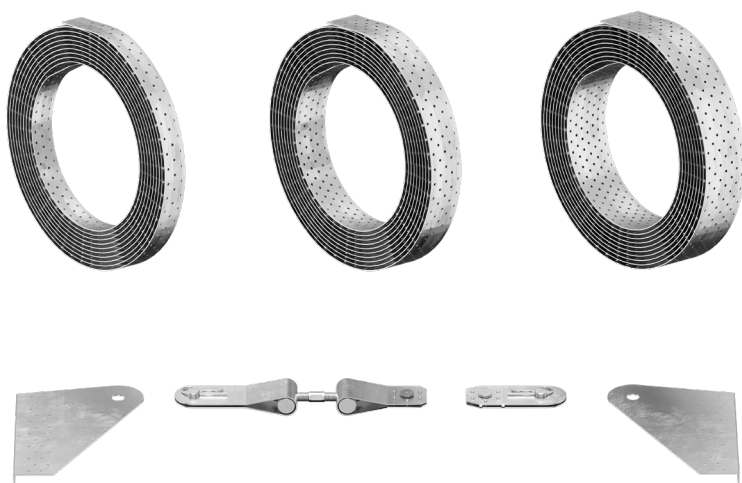
Jednoduchý a účinný systém pre realizovanie zavetrenia a vystuženia poschodia; k dispozícii v hrúbkach od 1,5 do 3,0 mm.

ŠPECIÁLNA OCEĽ

Vysokopevná oceľ S350GD vo verzii 1,5 mm pre vysokú odolnosť so zníženou hrúbkou.

NAPÍNANIE

Doplnok CLIPFIX60 umožňuje napnúť pásku a pevne ju ukotviť ku koncom. Dierovanú pásku možno napnúť pomocou sťahováka panelov GEKO alebo SKORPIO a príslušenstva CLAMP1.



PREVÁDZKOVÁ TRIEDA



MATERIÁL



LBB 1,5 mm: uhlíková oceľ S350GD + Z275

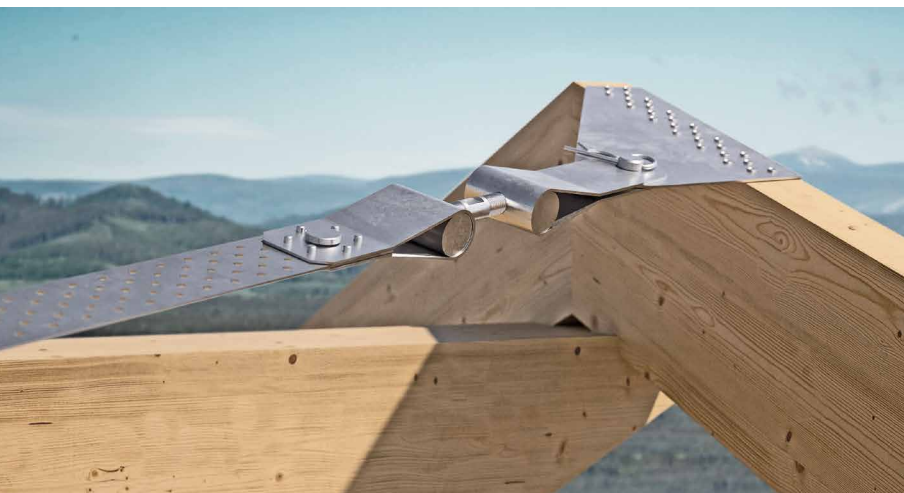
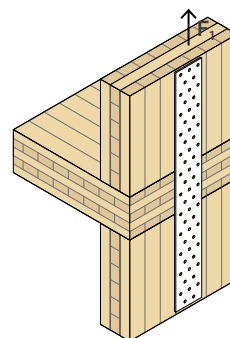


LBB 3,0 mm: uhlíková oceľ S250GD + Z275

HRÚBKA [mm]

1,5 mm | 3,0 mm

NAMÁHANIE



OBLASŤ POUŽITIA

Lacné riešenie pre spoje odolné v ťahu s malým až stredným namáhaním. Vďaka rolke s dĺžkou 25 alebo 50 metrov možno realizovať dlhé spoje. Konfigurácie drevo-drevo.

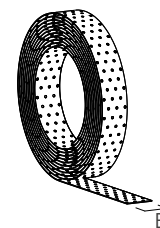
Použitie na:

- masívne a vrstvené drevo
- rámové steny (timber frame)
- panely CLT a LVL

KÓDY A ROZMERY

LBB 1,5 mm

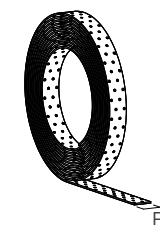
KÓD	B [mm]	L [m]	n Ø5 [ks]	s [mm]		ks
LBB40	40	50	75/m	1,5	●	1
LBB60	60	50	125/m	1,5	●	1
LBB80	80	25	175/m	1,5	●	1



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

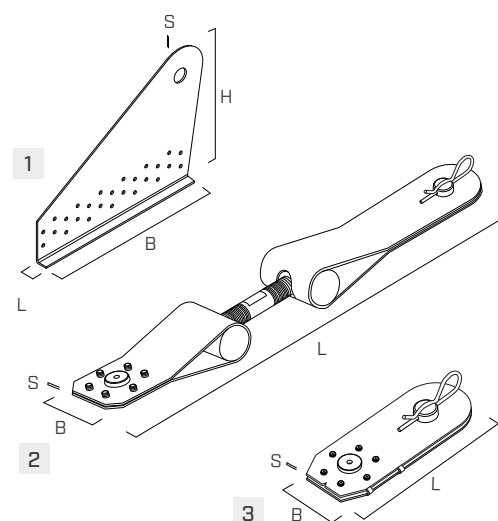
CLIPFIX

KÓD	typ LBB	dĺžka LBB	ks
CLIPFIX60	LBB40 LBB60	40 mm 60 mm	1

SÚPRAVU TVORÍ:	B [mm]	H [mm]	L [mm]	n Ø5 ks	s [mm]	ks
1 Koncová platňa	289	198	15	26	2	4 ⁽¹⁾
2 Napínač Clip-Fix	60	-	300-350	7	2	2
3 Napínač Clip-Fix	60	-	157	7	2	2

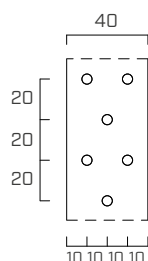
⁽¹⁾Súprava obsahuje dve pravé a dve ľavé platne.

Napínače a koncovky Clip-Fix sú kompatibilné s inštaláciou dierovaných pásov LBB40 a LBB60.

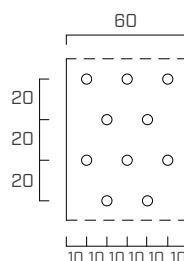


GEOMETRIA

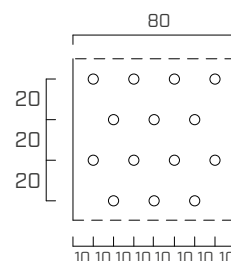
LBB40 / LBB4030



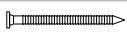
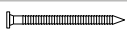
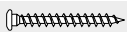
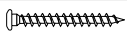
LBB60



LBB80



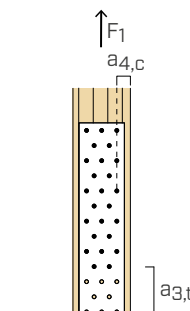
FIXOVANIA

typ	popis		d [mm]	držiak	str.
LBA	klinec s vylepšenou priľnavosťou		4		570
LBS	skrutka so zaoblenou hlavou		5		571
LBS EVO	skrutka C4 EVO so zaoblenou hlavou		5		571

MONTÁŽ

MINIMÁLNE VZDIALENOSTI

DREVO minimálne vzdialenosti		klince LBA Ø4	skrutky LBS Ø5
Bočný konektor - uvoľnený okraj	$a_{4,c}$ [mm]	≥ 20	≥ 25
Konektor - namáhaná koncová časť	$a_{3,t}$ [mm]	≥ 60	≥ 75



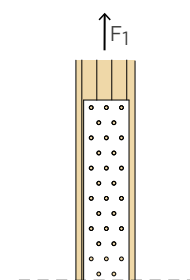
STATICKÉ HODNOTY | DREVO-DREVO | F_1

ODOLNOSŤ SYSTÉMU

Odolnosť systému v ťahu $R_{1,d}$ je minimálna hodnota medzi odolnosťou platne $R_{ax,d}$ v ťahu a odolnosťou v ťahu vzťahujúcou sa k spojom použitým na upevnenie n_{tot} $R_{v,d}$.

V prípade, že sú spoje rozmiestnené do viacerého za sebou nasledujúcich radov a smer zaťaženia je súbežný s vláknom, je treba použiť nasledujúce rozmerové kritérium.

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



Kde m_i je počet radov konektorov súbežných s vláknami a n_i je počet konektorov rozmiestnených v samotnom rade.

PÁSKA - PEVNOSŤ V ŤAHU

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

ODOLNOSŤ SPOJOV V STRIHU

Pre odolnosti $R_{v,k}$ klinčov Anker LBA a skrutiek LBS odkazujeme na katalóg „SKRUTKY DO DREVA A SPOJE PRE TERASY“.

VŠEOBECNÉ PRINCÍPY

- Charakteristické hodnoty sú podľa normy EN 1995:2014 a EN 1993:2014.
- Konstruktívne hodnoty (bočnice) sú odvodené z charakteristických hodnôt nasledovne:

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

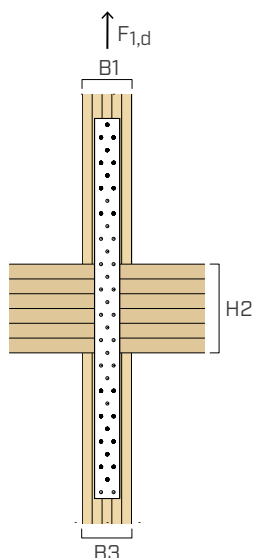
- Projektované hodnoty (strana spojovacieho prvku) sú odvodené z charakteristických hodnôt nasledujúcim spôsobom:

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

Koeficienty k_{mod} , γ_M a γ_{M2} sa berú do úvahy podľa platného nariadenia použitého pri výpočte.

- Pri výpočte sa brala do úvahy objemová hmotnosť drevených prvkov $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$.
- Návrh rozmerov a overovanie drevených prvkov musia byť vykonané samostatne.
- Je vhodné dať konektory symetricky vzhľadom k linii pôsobenia sily.

PRÍKLADY VÝPOČT: STANOVENIE ODOLNOSTI R_{1d}



Návrhové údaje		
Síla	$F_{1,d}$	12,0 kN
Prevádzková trieda		2
Trvanie zaťaženia		krátkodobé
Masívne drevo C24		
Prvok 1	B1	80 mm
Element 2	H2	140 mm
Element 3	B3	80 mm

dierovaná páska LBB40

B = 40 mm

s = 1,5 mm

dierovaná platňa LBBV401200⁽²⁾

B = 40 mm

s = 2 mm

H = 600 mm

klinec Anker LBA440⁽¹⁾

$d_1 = 4,0$ mm

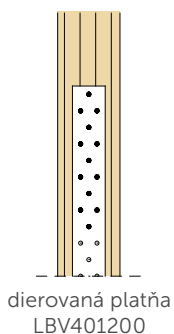
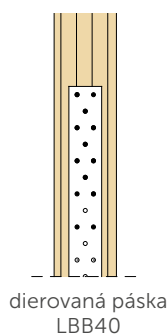
L = 40 mm

klinec Anker LBA440⁽¹⁾

$d_1 = 4,0$ mm

L = 40 mm

VÝPOČET ODOLNOSTI SYSTÉMU



PÁSKA/PLATŇA - ODOLNOSŤ V ŤAHU

dierovaná páska LBB40

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

$\gamma_{M2} = 1,25$

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

dierovaná platňa LBBV401200⁽²⁾

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

$\gamma_{M2} = 1,25$

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

SPOJ - ODOLNOSŤ V STRIHU

dierovaná páska LBB40

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

$n_{tot} = 13$ ks

$n_1 = 5$ ks

$m_1 = 2$ rady

$n_2 = 3$ ks

$m_2 = 1$ rady

$k_{LBA} = 0,85$

$k_{mod} = 0,90$

$\gamma_M = 1,30$

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

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

dierovaná platňa LBBV401200⁽²⁾

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

$n_{tot} = 13$ ks

$n_1 = 4$ ks

$m_1 = 2$ rady

$n_2 = 5$ ks

$m_2 = 1$ rady

$k_{LBA} = 0,85$

$k_{mod} = 0,90$

$\gamma_M = 1,30$

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

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

ODOLNOSŤ SYSTÉMU

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

dierovaná páska LBB40

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

dierovaná platňa LBBV401200⁽²⁾

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

OVERENIE

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

13,6 kN $\geq$ 12,0 kN ✓

overenie bolo splnené

14,2 $\geq$ 12,0 kN ✓

overenie bolo splnené

POZNÁMKY

⁽¹⁾ Pri výpočte pomocou klincov Anker LBA. Upevňovanie môže byť realizované tiež so skrutkami LBS (str. 570).

⁽²⁾ Platňa LBBV401200 sa považuje za narezanú v dĺžke 600 mm.

VŠEOBECNÉ PRINCÍPY

- Pre optimalizáciu spojovacieho systému sa odporúča vždy zvoliť taký počet spojovacích prvkov, ktorým sa neprekročí odolnosť pásky/platne v ťahu.
- Je vhodné dať konektory symetricky vzhľadom k linii pôsobenia sily.