

## DIEROVANÁ PÁSKA

### DVE HRÚBKY

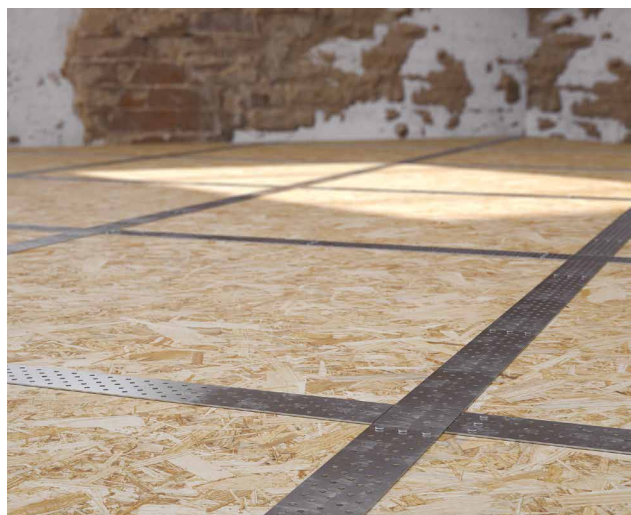
Jednoduchý a účinný systém pre realizovanie zavetrenia a vystuženia poschodia; k dispozícii v hrúbkach od 1,5 do 3,0 mm.

### ŠPECIÁLNA OCEĽ

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

### NAPÍNANIE

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



### PREVÁDZKOVÁ TRIEDA



### MATERIÁL

S350  
Z275

**LBB 1,5 mm:** uhlíková oceľ S350GD + Z275

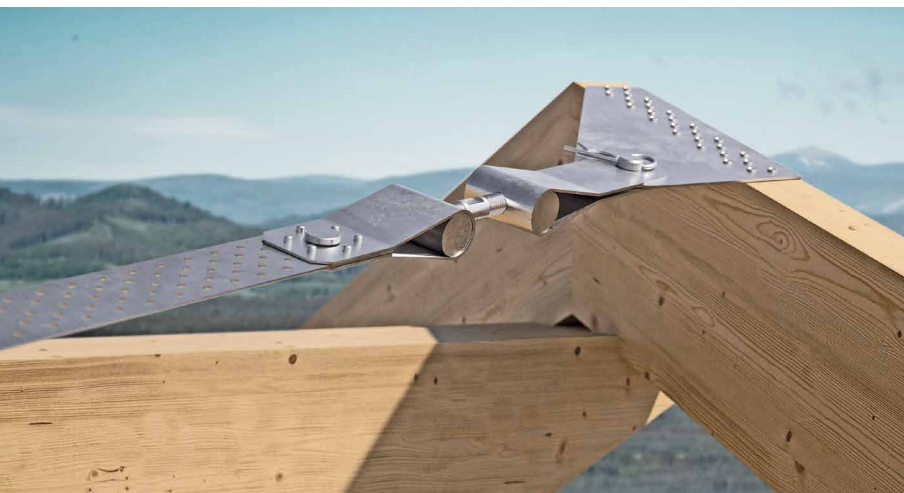
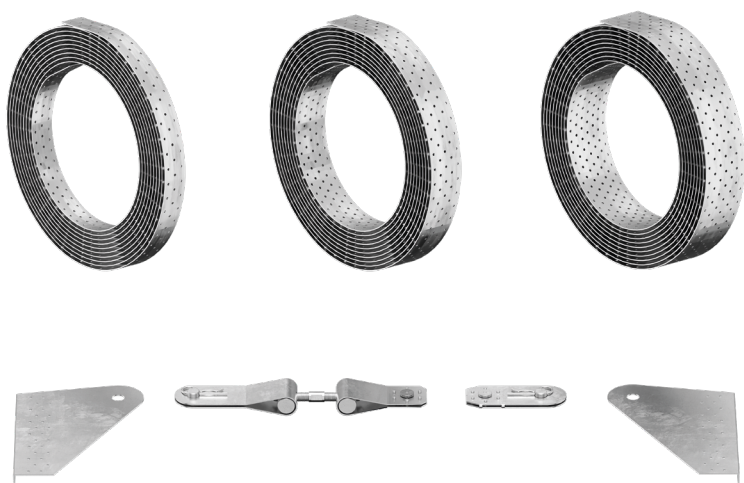
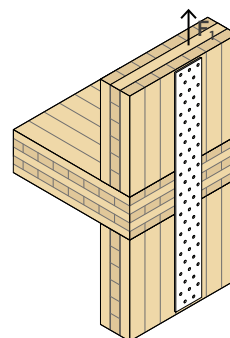
S250  
Z275

**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.

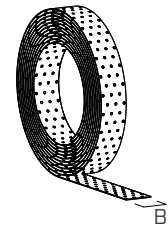
Použitie na:

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

## KÓDY A ROZMERY

### LBB 1,5 mm

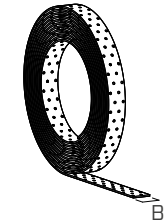
KÓD	B [mm]	L [m]	n Ø5 [ks]	s [mm]		ks
LBB40	40	50	75/m	1,5	●	1
LBB60	60	50	125/m	1,5	●	1
LBB80	80	25	175/m	1,5	●	1



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

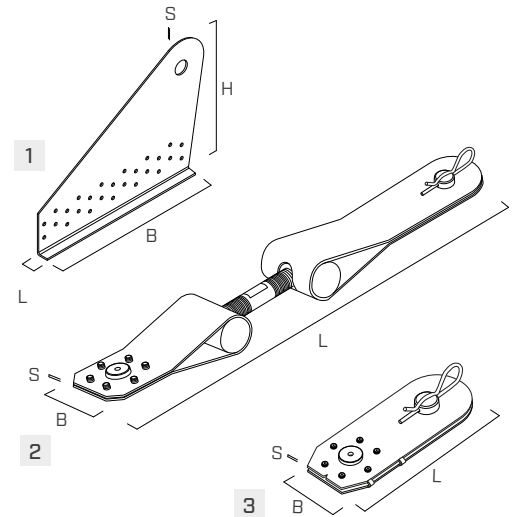
### CLIPFIX

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 <sup>(1)</sup>
2 Napínač Clip-Fix	60	-	300-350	7	2	2
3 Napínač Clip-Fix	60	-	157	7	2	2

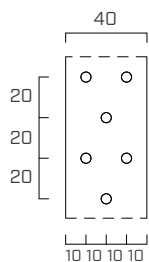
<sup>(1)</sup>Súprava obsahuje dve pravé a dve ľavé platne.

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

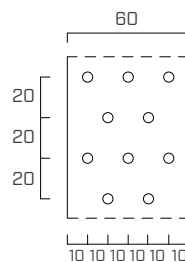


## GEOMETRIA

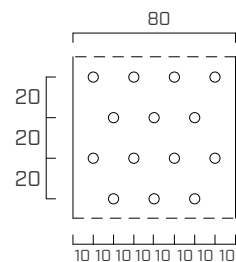
### LBB40 / LBB4030



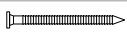
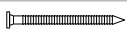

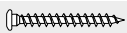

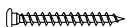

### LBB60



### LBB80



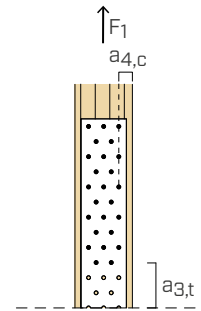
## FIXOVANIA

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



## STATICKE HODNOTY | DREVO-DREVO | F<sub>1</sub>

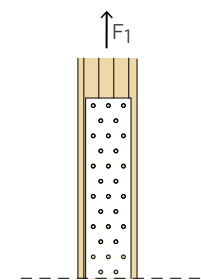
### ODOLNOSŤ SYSTÉMU

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.

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

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:
- 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 línii pôsobenia sily.

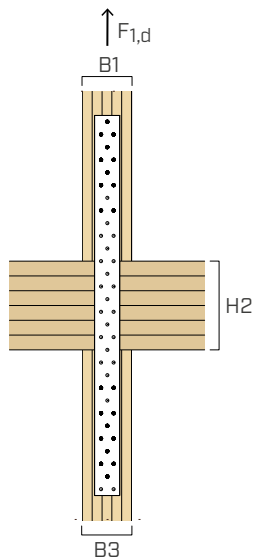
$$R_{ax,d} = \frac{R_{ax,k}}{\gamma_{M2}}$$

- 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  $k_{mod}$ ,  $\gamma_M$  a  $\gamma_{M2}$  sa berú do úvahy podľa platného nariadenia použitého pri výpočte.

## 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	<b>B1</b>	80 mm
Element 2	<b>H2</b>	140 mm
Element 3	<b>B3</b>	80 mm

### dierovaná páska LBB40

$B = 40$  mm

$s = 1,5$  mm

### dierovaná platňa LBV401200<sup>(2)</sup>

$B = 40$  mm

$s = 2$  mm

$H = 600$  mm

### klincev Anker LBA440<sup>(1)</sup>

$d_1 = 4,0$  mm

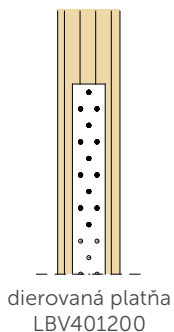
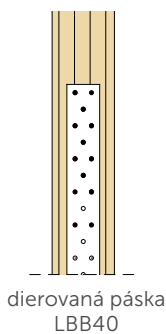
$L = 40$  mm

### klincev Anker LBA440<sup>(1)</sup>

$d_1 = 4,0$  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 LBV401200<sup>(2)</sup>

$R_{ax,k} = 17,8$  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 LBV401200<sup>(2)</sup>

$R_{v,k} = 2,17$  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 LBV401200<sup>(2)</sup>

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

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

<sup>(2)</sup> Platňa LBV401200 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.