

PERFORÁLT SZALAG

KÉT VASTAGSÁG

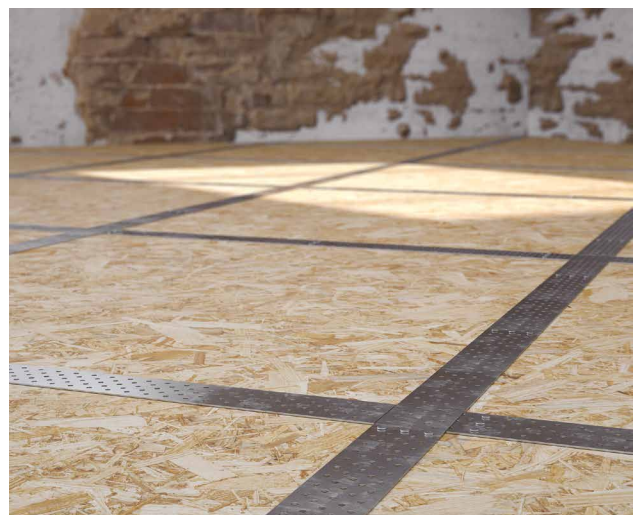
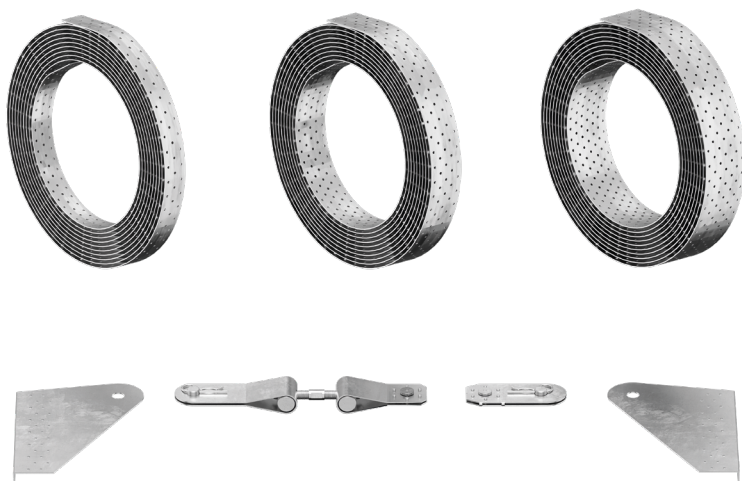
Egyszerű és hatékony rendszer sík pántok kialakítására; 1,5 mm és 3,0 mm vastagságban.

SPECIÁLIS ACÉL

S350GD nagy ellenállású acél az 1,5 mm verzióban a nagy teljesítményhez csökkentett vastagsággal.

FESZÍTŐ

A CLIPFIX60 kiegészítő lehetővé teszi a szalag feszítését és erős rögzítését a végekhez. A perforált szalag feszíthető egy GEKO vagy SKORPIO panelfeszítővel és a CLAMP1 tartozékkal.



FELHASZNÁLÁSI OSZTÁLY



ANYAG



LBB 1,5 mm: S350GD + Z275 szénacél

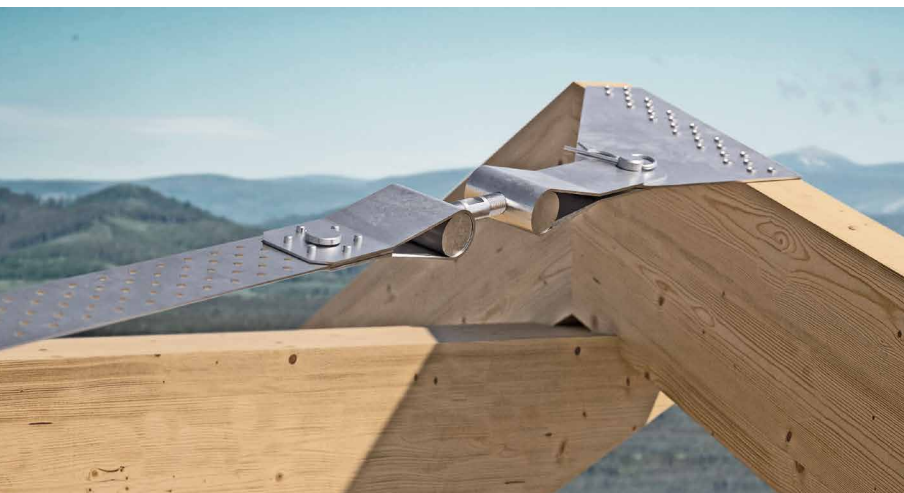
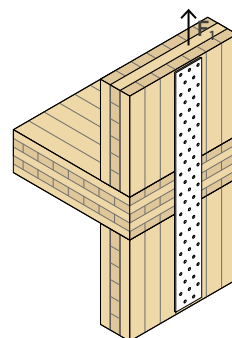


LBB 3,0 mm: S250GD + Z275 szénacél

VASTAGSÁG [mm]

1,5 mm | 3,0 mm

TERHELÉSEK



ALKALMAZÁSI TERÜLETEK

Gazdaságos megoldás húzókötésekhez kis és közepes terheléssel.
A 25 vagy 50 m-es tekercsek lehetővé teszik nagyon hosszú kötések kialakítását.
Fa-fa konfiguráció.

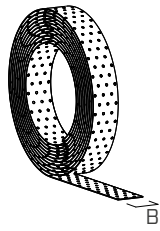
Alkalmazása:

- tömörfa és ragasztott fa
- könnyűszerkezetes falak (pallóváz)
- CLT és LVL panelek

KÓDOK ÉS MÉRETEK

LBB 1,5 mm

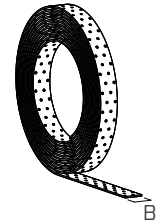
KÓD	B [mm]	L [m]	n Ø5 [db.]	s [mm]		db.
LBB40	40	50	75/m	1,5	●	1
LBB60	60	50	125/m	1,5	●	1
LBB80	80	25	175/m	1,5	●	1



S350
Z275

LBB 3,0 mm

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



S250
Z275

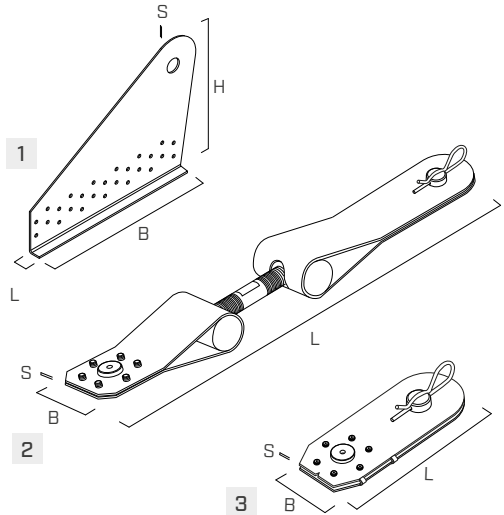
CLIPFIX

KÓD	tipus LBB	LBB szélessége	db.
CLIPFIX60	LBB40 LBB60	40 mm 60 mm	1

A SZETT TARTALMA:	B [mm]	H [mm]	L [mm]	n Ø5 [db.]	s [mm]	db.
1 Véglemez	289	198	15	26	2	4 ⁽¹⁾
2 Clip-fix feszítő	60	-	300-350	7	2	2
3 Clip-fix végelem	60	-	157	7	2	2

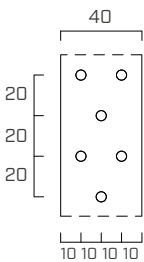
⁽¹⁾A készlet két jobb és két balos lemezt tartalmaz.

A Clip-Fix feszítők és végelemek kompatibilisek az LBB40 és LBB60 perforált szalagok telepítésével.

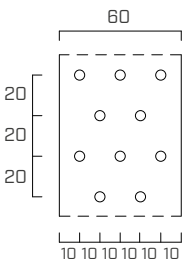


GEOMETRIA

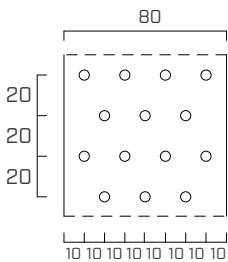
LBB40 / LBB4030



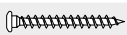
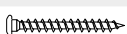
LBB60



LBB80



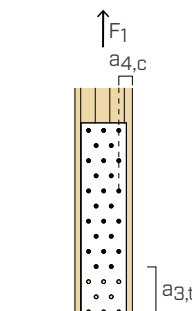
RÖGZÍTŐK

tipus	leírás		d [mm]	tartóelem	old.
LBA	gyűrűsszeg		4		570
LBS	gömbfejű csavar		5		571
LBS EVO	C4 EVO gömbfejű csavar		5		571

TELEPÍTÉS

MINIMUM TÁVOLSÁGOK

FA minimum távolságok		szögek LBA Ø4	csavarok LBS Ø5
Oldalsó kötőelem - terheletlen perem	$a_{4,c}$ [mm]	≥ 20	≥ 25
Kötőelem - terhelt vég	$a_{3,t}$ [mm]	≥ 60	≥ 75



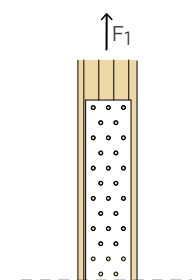
STATIKAI ÉRTÉKEK | FA-FA | F1

A RENDSZER ELLENÁLLÁSA

A rendszer $R_{1,d}$ szakítószilárdsága a minimum a lemez oldali $R_{ax,d}$ szakítószilárdság és a rögzítéshez használt kötőelemek nyíróellenállása $n_{tot} R_{v,d}$ között.

Abban az esetben, ha a kötőelemek egymást követő sorokban vannak elhelyezve és a terhelés iránya a rostiránnyal párhuzamos, akkor az alábbi méretezési kritériumot kell alkalmazni.

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



Ahol az m_i a rostiránnyal párhuzamos kötőelem-sorok számának felel meg, az n_i pedig az adott sorban elhelyezett kötőelemek számát jelöli.

SZALAG - SZAKÍTÓSZILÁRDSÁG

típus	B [mm]	s [mm]	furat netto terület [db.]	$R_{ax,k}$ [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

KÖTŐELEMEN NYÍRÓELLENÁLLÁSA

Az LBA gyűrűsszegek és az LBS csavarok $R_{v,k}$ ellenállásait a „CSAVAROK FÁHOZ ÉS RÖGZÍTÉSEK TERASZOKHOZ” katalógusban találja.

ÁLTALÁNOS ELVEK

- A jellemző értékek EN 1995:2014 és EN 1993:2014 szerint.
- A tervezési értékeket (lemez oldal) a jellemző értékekből kaptuk meg az alábbiak szerint:

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

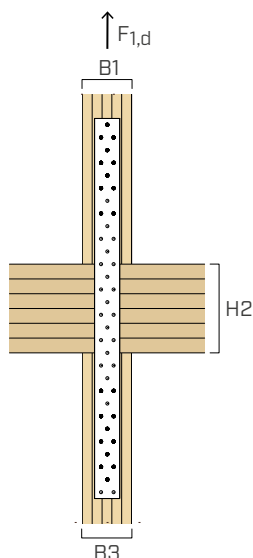
- A tervezési értékeket (kötőelem oldal) a jellemző értékekből kaptuk meg az alábbiak szerint:

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

Az k_{mod} , γ_M , γ_{M2} együtthatókat a számításhoz használt érvényben lévő szabályzat szerint kell venni.

- A kalkulációs fázisban a faelemek $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$ sűrűségével számoltunk.
- A faelemek méretezését és ellenőrzését külön kell elvégezni.
- Javasoljuk a kötőelemeket az erő hatóirányára szimmetrikusan elhelyezni.

SZÁMÍTÁSI PÉLDA | AZ R_{1d} ELLENÁLLÁS MEGHATÁROZÁSA



Tervezés adatai		
Erő	$F_{1,d}$	12,0 kN
Felhasználási osztály		2
Terhelés időtartama		rövid
Keményfa C24		
Elem 1	B1	80 mm
Elem 2	H2	140 mm
Elem 3	B3	80 mm

perforált szalag LBB40

$B = 40 \text{ mm}$

$s = 1,5 \text{ mm}$

LBA440⁽¹⁾ Anker szög

$d_1 = 4,0 \text{ mm}$

$L = 40 \text{ mm}$

LBV401200⁽²⁾ perforált lemez

$B = 40 \text{ mm}$

$s = 2 \text{ mm}$

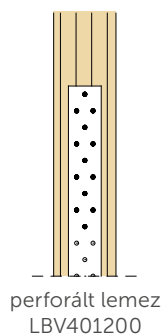
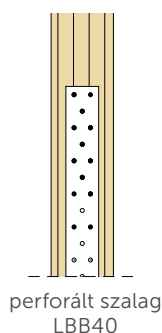
$H = 600 \text{ mm}$

LBA440⁽¹⁾ Anker szög

$d_1 = 4,0 \text{ mm}$

$L = 40 \text{ mm}$

RENDSZER ELLENÁLLÁSÁNAK SZÁMÍTÁSA



SZALAG/LEMEZ - SZAKÍTÓSZILÁRDSÁG

perforált szalag LBB40

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

$\gamma_{M2} = 1,25$

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

LBV401200⁽²⁾ perforált lemez

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

$\gamma_{M2} = 1,25$

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

KÖTŐELEM - NYÍRÓELLENÁLLÁS

perforált szalag LBB40

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

$n_{tot} = 13 \text{ db.}$

$n_1 = 5 \text{ db.}$

$m_1 = 2 \text{ szál}$

$n_2 = 3 \text{ db.}$

$m_2 = 1 \text{ szál}$

$k_{LBA} = 0,85$

$k_{mod} = 0,90$

$\gamma_M = 1,30$

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

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

LBV401200⁽²⁾ perforált lemez

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

$n_{tot} = 13 \text{ db.}$

$n_1 = 4 \text{ db.}$

$m_1 = 2 \text{ szál}$

$n_2 = 5 \text{ db.}$

$m_2 = 1 \text{ szál}$

$k_{LBA} = 0,85$

$k_{mod} = 0,90$

$\gamma_M = 1,30$

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

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

A RENDSZER ELLENÁLLÁSA

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

perforált szalag LBB40

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

LBV401200⁽²⁾ perforált lemez

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

ELLENŐRZÉS

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

13,6 kN $\geq$ 12,0 kN ✓

megfelelő ellenőrzés

14,2 $\geq$ 12,0 kN ✓

megfelelő ellenőrzés

MEGJEGYZÉS

⁽¹⁾ A számolási példa LBA gyűrűszeggel készült. A rögzítés LBS csavarokkal is kivitelezhető (571. oldal).

⁽²⁾ Azt feltételezzük, hogy az LBV401200 lemez 600 mm hosszúra van vágva.

ÁLTALÁNOS ELVEK

- A kötési rendszer optimalizálásához javasoljuk annyi kötőelem alkalmazását, amennyivel nem lépi túl a szalag/lemez szakítószilárdságát.
- Javasoljuk a kötőelemeket az erő hatóirányára szimmetrikusan elhelyezni.