

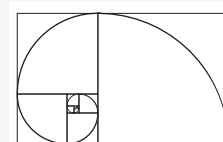
Gerendapapucs belső rögzítéssel

Háromdimenziós perforált lemez horganyzott szénacélból



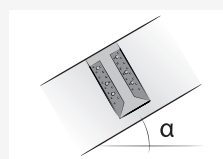
HATÉKONY

Szabványosított, hiteles, gyors és olcsó rendszer



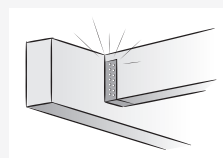
KIFORDÍTÁS

Lehetőség van a gerendát kifordítva rögzíteni, azaz saját tengelyéhez képest elfordítva



DISZKRÉT

A belső füleknek köszönhetően a kötés majdnem láthatatlan



JÓVÁHAGYOTT

Jóváhagyott verzió „I” gerendák kötéséhez



ALKALMAZÁSI TERÜLET

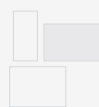
Fa-fa nyírókötés, mind derékszögben mind kifordítva

- tömör fa
- ragasztott fa
- XLAM (Cross Laminated Timber)
- LVL
- fa alapú panelek



REJTETT

A belső füleknek köszönhetően a kötés majdnem láthatatlan. A szögezés elosztása a másodlagos gerendán könnyűvé, hatékonyá és gazdaságossá teszi a rendszert



KIFORDÍTÁS

A papucs fülei lehetővé teszik a tengelyhez képest bármilyen döntésű kötés kivitelezését

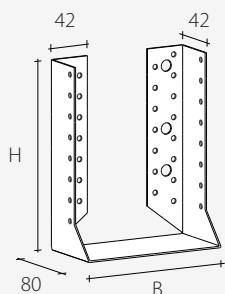


NAGY MÉRETEK

Gyors és gazdaságos rendszer, mely lehetővé teszi nagy méretű gerendák kis vastagságú papucsokkal

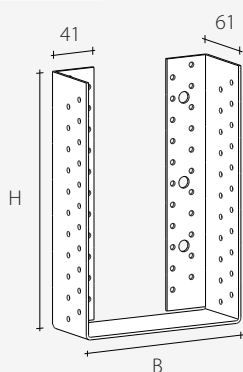
KÓDOK ÉS MÉRETEK

BSIS - SIMA



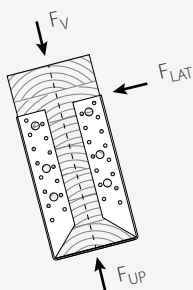
kód	tipus	B [mm]	H [mm]	s [mm]		db/csom
PF202000	BSI40110S	40	110	2,0	•	50
PF202006	BSI60100S	60	100	2,0	•	50
PF202010	BSI60160S	60	160	2,0	•	50
PF901400	BSI70125S	70	125	2,0	•	50
PF902020	BSI80120S	80	120	2,0	•	50
PF202025	BSI80150S	80	150	2,0	•	50
PF202030	BSI80180S	80	180	2,0	•	50
PF901405	BSI90145S	90	145	2,0	•	50
PF202027	BSI10090S	100	90	2,0	•	50
PF902030	BSI100140S	100	140	2,0	•	50
PF202035	BSI100170S	100	170	2,0	•	50
PF202040	BSI100200S	100	200	2,0	•	25
PF202045	BSI120120S	120	120	2,0	•	25
PF902050	BSI120160S	120	160	2,0	•	25
PF202055	BSI120190S	120	190	2,0	•	25
PF202060	BSI140140S	140	140	2,0	•	25
PF902065	BSI140180S	140	180	2,0	•	25

BSIG - NAGY MÉRET



kód	tipus	B [mm]	H [mm]	s [mm]		db/csom
PF202410	BSI120240G	120	240	2,5	•	20
PF202420	BSI140240G	140	240	2,5	•	20
PF202430	BSI160160G	160	160	2,5	•	15
PF202435	BSI160200G	160	200	2,5	•	15
PF202455	BSI180220G	180	220	2,5	•	10
PF202465	BSI200200G	200	200	2,5	•	10
PF202470	BSI200240G	200	240	2,5	•	10

TERHELÉSEK



ANYAG ÉS TARTÓSSÁG

BSI: S250GD szénacél Z275 horganyzással.
Alkalmazása 1 és 2 szervizosztályban (EN 1995:2008).

ALKALMAZÁSI TERÜLET

Fa-fa kötés
Fa-OSB (BSIS) kötés

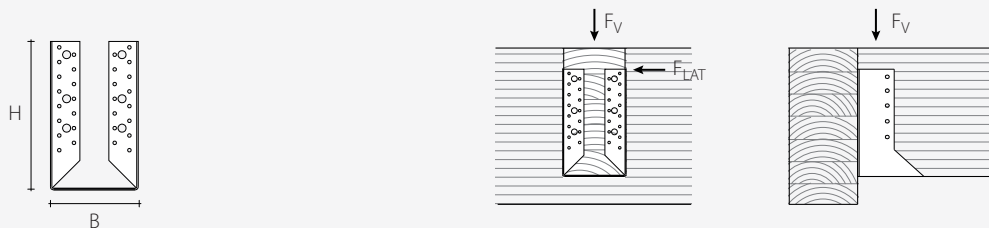


KIEGÉSZÍTŐ TERMÉKEK - RÖGZÍTŐK

tipus	megnevezés		d [mm]	hordozó	oldal
LBA	gyűrűsszeg		4		364
LBS	lemezcsavar		5		364

STATIKAI ÉRTÉKEK - FA/FA KÖTÉS

TELJES / RÉSZLEGES SZÖGEZÉS ⁽¹⁾



BSIS - SIMA			RÉSZLEGES SZÖGEZÉS				TELJES SZÖGEZÉS				
			RÖGZÍTŐK SZÁMA	JELLEMZŐ ÉRTÉKEK			RÖGZÍTŐK SZÁMA	JELLEMZŐ ÉRTÉKEK			MEGEGEDETT ÉRTÉKEK
B [mm]	H [mm]	LBA szög d x L [mm]	n _H ⁽²⁾ [db]	n _J ⁽³⁾ [db]	R _{V,k} ↓ [kN]	R _{LAT,k} ← [kN]	n _H ⁽²⁾ [db]	n _J ⁽³⁾ [db]	R _{V,k} ↓ [kN]	R _{LAT,k} ← [kN]	V _{adm} ↓ [kg]
40 *	110	Ø4 x 40	8	4	8,7	1,9	-	-	-	-	-
60 *	100	Ø4 x 40	8	4	7,6	2,6	-	-	-	-	-
60 *	160	Ø4 x 40	12	6	15,0	3,4	-	-	-	-	-
70 *	125	Ø4 x 40	10	6	10,5	3,7	-	-	-	-	-
80	120	Ø4 x 40	10	6	10,4	4,0	18	10	18,3	6,7	714
80	150	Ø4 x 40	12	6	14,8	4,0	22	12	26,3	7,6	857
80	180	Ø4 x 40	14	8	12,8	4,8	26	14	30,0	8,4	1000
90	145	Ø4 x 40	12	6	14,2	4,2	22	12	25,7	8,0	857
100	90	Ø4 x 60	6	4	8,7	4,8	12	6	16,8	7,2	429
100	140	Ø4 x 60	12	6	18,9	6,5	22	12	33,1	12,3	857
100	170	Ø4 x 60	14	8	23,6	7,7	26	14	37,8	13,5	1000
100	200	Ø4 x 60	16	8	23,6	7,7	30	16	42,5	14,6	1143
120	120	Ø4 x 60	10	6	15,6	7,0	18	10	27,5	11,7	714
120	160	Ø4 x 60	14	8	23,6	8,5	26	14	37,8	14,9	1000
120	190	Ø4 x 60	16	8	23,6	8,5	30	16	42,5	16,2	1143
140	140	Ø4 x 60	12	6	18,9	7,4	22	12	33,1	14,3	857
140	180	Ø4 x 60	16	8	23,6	9,1	30	16	42,5	17,5	1143

BSIG - NAGY MÉRET			RÉSZLEGES SZÖGEZÉS				TELJES SZÖGEZÉS				
			RÖGZÍTŐK SZÁMA	JELLEMZŐ ÉRTÉKEK			RÖGZÍTŐK SZÁMA	JELLEMZŐ ÉRTÉKEK			MEGEGEDETT ÉRTÉKEK
B [mm]	H [mm]	LBA szög d x L [mm]	n _H ⁽²⁾ [db]	n _J ⁽³⁾ [db]	R _{V,k} ↓ [kN]	R _{LAT,k} ← [kN]	n _H ⁽²⁾ [db]	n _J ⁽³⁾ [db]	R _{V,k} ↓ [kN]	R _{LAT,k} ← [kN]	V _{adm} ↓ [kg]
120	240	Ø4 x 60	24	16	40,7	12,3	46	30	75,6	22,9	2143
140	240	Ø4 x 60	24	16	40,7	13,3	46	30	75,6	25,6	2143
160	160	Ø4 x 60	16	10	21,2	11,1	30	18	41,6	19,9	1286
160	200	Ø4 x 60	20	12	30,7	12,3	38	22	56,7	22,4	1571
180	220	Ø4 x 60	22	14	35,7	15,2	42	26	66,2	27,0	1857
200	200	Ø4 x 60	20	12	30,7	13,7	38	22	56,7	25,0	1571
200	240	Ø4 x 60	24	16	40,7	16,9	46	30	75,6	31,6	2143

ALAPELVEK

- A jellemző értékek EN 1995:2008 szerint ETA-nak megfelelően.
- A tervértékek a jellemző értékekből:

$$R_d = \frac{R_k \cdot k_{mod}}{\gamma_m}$$

Az γ_m e k_{mod} együttthatókat a számításokhoz használt, érvényben lévő normatíva szerint kell felvenni.

- A megengedett értékek DIN 1052:1988 szerint.
- Számítások a faelemek a $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$ tömegsűrűséggel lettek kalkulálva.
- A faelemek ellenőrzését és méretezését külön kell elvégezni.
- $F_{V,k}$ rosttal párhuzamos feszültség esetén részleges szögezés kell.

- Kombinált feszültségek esetén az alábbiak teljesülnie kell:

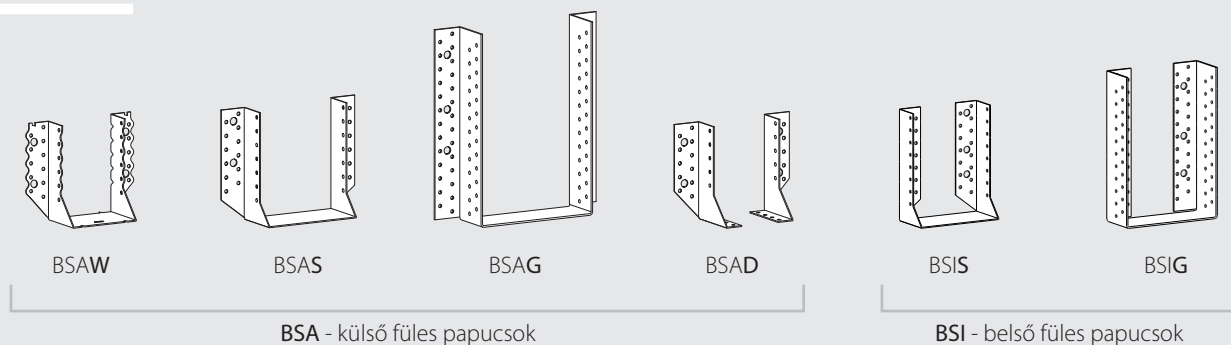
$$\left(\frac{F_{V,d}}{R_{V,d}} \right)^2 + \left(\frac{F_{LAT,d}}{R_{LAT,d}} \right)^2 \leq 1$$

MEGJEGYZÉS

- (1) A részleges vagy teljes szögezés sémáját nézze meg a 232 oldalon.
- (2) n_H = rögzítők száma a főgerendán
- (3) n_J = rögzítők száma a másodlagos gerendán

FÉM PAPUCSOK

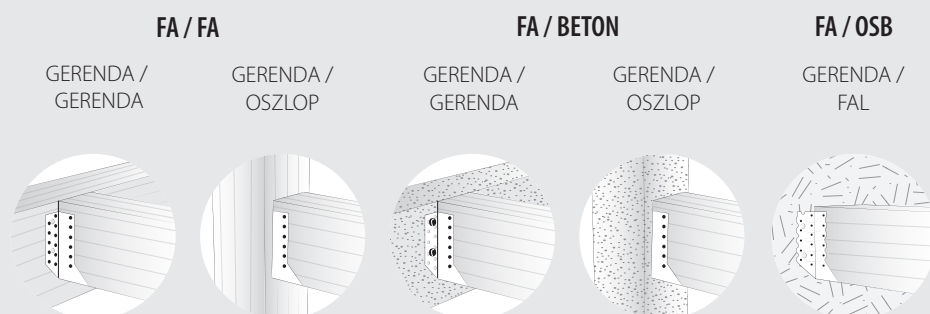
VÁLASZTÉK



ALKALMAZÁSOK

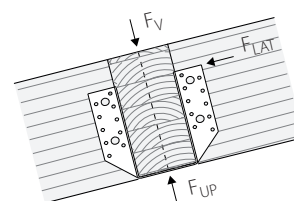
Az ellenállási értékek függenek a telepítés módjától és a hordozó típusától.

A legfőbb konfigurációk:



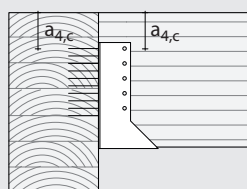
A papucs a gerendára szerelhető egyenesen vagy döntve.

A papucsra kombinált erők hathatnak.



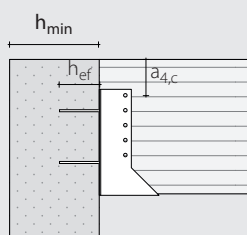
INSTALLÁCIÓ - Minimum távolságok

FA - FA



			szög LBA Ø4	csavar LBS Ø5
első csatlakozó - gerenda hát	$a_{4,c}$ [mm]	$\geq 5d$	≥ 20	≥ 25

FA - BETON



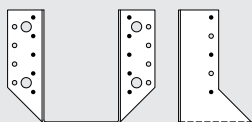
		VINYLPRO rögzítő		
		Ø8	Ø10	Ø12
hordozó min. vastagság	h_{min} [mm]	$h_{ef} + 30 \text{ mm} \geq 100$		
beton furat átmérő	d_0 [mm]	10	12	14
forgatónyomaték	T_{inst} [Nm]	10	20	40

h_{ef} = effektív rögzítési mélység a betonban

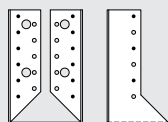
INSTALLÁCIÓ - Rögzítők

FA - FA

BSAW / BSAS

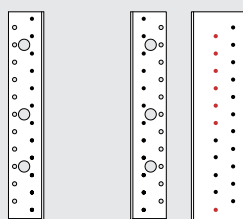


BSIS

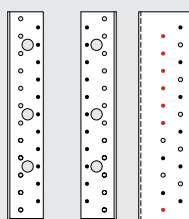


FA - FA - nagy méret

BSAG

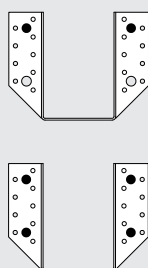


BSIG

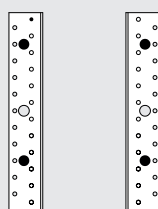


FA - BETON

BSAW / BSAS

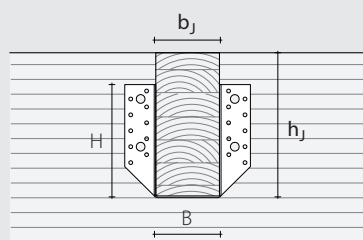


BSAG



TELEPÍTÉS - javasolt méretek

MÁSODLAGOS GERENDA



B = papucs alap / H = papucs magasság / b_j = másodlagos gerenda alap / h_j = másodlagos gerenda magassága

FŐGERENDA (n_H)

MÁSODLAGOS GERENDA (n_J)

RÉSZLEGES SZÖGEZÉS ●

n_H szögek a papucs oldal
pereméhez legközelebb eső
oszlopban pozicionálva

n_J szögek váltakozva
elhelyezve

TELJES SZÖGEZÉS ● + ○

n_H szögek minden furatban

n_J szögek minden furatban

FŐGERENDA (n_H)

MÁSODLAGOS GERENDA (n_J)

RÉSZLEGES SZÖGEZÉS ●

n_H szögek a papucs oldal
pereméhez legközelebb eső
oszlopban pozicionálva

(●) n_J szögek váltakozva
elhelyezve, elkerülve a pirossal
jelölt furatokat

TELJES SZÖGEZÉS ● + ○

n_H szögek minden furatban

(●) n_J szögek váltakozva
elhelyezve, elkerülve a pirossal
jelölt furatokat

FŐGERENDA (n_H)

MÁSODLAGOS GERENDA (n_J)

RÖGZÍTŐK (n_{bolt}) ●

Az n_{bolt} rögzítőket a függőleges
tengellyel szimmetrikusan kell
elhelyezni. Legalább két rögzítőt
mindig a két felső furatba kell
elhelyezni

n_J szögek a fent bemutatott
teljes szögezési séma szerint
elhelyezve

		LBA Ø4 szög	LBS Ø5 csavar
másodlagos gerenda magassága [mm]	$h_{J\ MIN}$ [mm]	H + 12 mm	H + 17 mm
	$h_{J\ MAX}$ [mm]	1,5 H	