

## KÜLSŐ FÜLES FÉMPAPUCS

## GYORSASÁG

Szabványosított, hiteles, gyors és olcsó rendszer.

## KIFORDÍTÁS

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

## FA ÉS BETON

Alkalmazható fán és betonon.



## JELLEMZŐK

FOCUS	látszó kötések
MÉRET	40 x 110 mm és 200 x 240 mm között
VASTAGSÁG	2,0   2,5 mm
RÖGZÍTŐK	LBA, LBS, SKR, VIN-FIX PRO



## ANYAG

Háromdimenziós perforált lemez horganyzott szénacélból.

## ALKALMAZÁSI TERÜLETEK

Fa-fa és fa-beton nyírókötések mind derékszögben, mind kifordítva

- tömörfa és laminált fa
- CLT, LVL
- faalapú panelek



## WOOD TRUSSES



Ideális csökkentett szakaszelemek TRUSS (szelemen) és RAFTER (szarufa) rögzítéséhez. Hitelesített értékek a TIMBER STUD (gerendavázás szerkezet esetén) közvetlen OSB-panelre rögzítéséhez is.

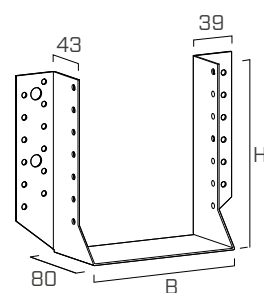
## I-JOIST

Jóváhagyott verzió az OSB panelek direct rögzítésére, „I” gerendák kötésére, és fa-beton kötésekhez.

## KÓDOK ÉS MÉRETEK



### BSAS - sima

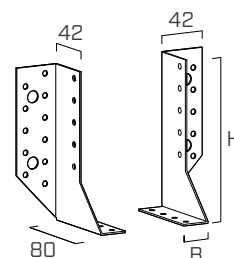
KÓD	B [mm]	H [mm]	s [mm]			db.
BSAS40110	40	110	2,0	●	●	50
BSAS46117	46	117	2,0	●	-	50
BSAS46137	46	137	2,0	●	●	50
BSAS46207	46	207	2,0	●	-	25
BSAS5070	50	70	2,0	●	-	50
BSAS51105	51	105	2,0	●	●	50
BSAS51135	51	135	2,0	●	●	50
BSAS60100	60	100	2,0	●	●	50
BSAS64128	64	128	2,0	●	●	50
BSAS64158	64	158	2,0	●	●	50
BSAS70125	70	125	2,0	●	●	50
BSAS70155	70	155	2,0	●	●	50
BSAS7690	76	90	2,0	●	-	50
BSAS76152	76	152	2,0	●	●	50
BSAS80120	80	120	2,0	●	●	50
BSAS80140	80	140	2,0	●	●	50
BSAS80150	80	150	2,0	●	●	50
BSAS80180	80	180	2,0	●	●	25
BSAS80210	80	210	2,0	●	●	50
BSAS90145	90	145	2,0	●	●	50
BSAS92184	92	184	2,0	●	-	25
BSAS10090	100	90	2,0	●	-	50
BSAS100120	100	120	2,0	●	-	50
BSAS100140	100	140	2,0	●	●	50
BSAS100160	100	160	2,0	●	-	50
BSAS100170	100	170	2,0	●	●	25
BSAS100200	100	200	2,0	●	●	25
BSAS120120	120	120	2,0	●	●	25
BSAS120160	120	160	2,0	●	●	50
BSAS120190	120	190	2,0	●	●	25
BSAS140140	140	140	2,0	●	●	25
BSAS140160	140	160	2,0	●	-	25
BSAS140180	140	180	2,0	●	●	25



S250  
GALV

### BSAD - 2 darab

KÓD	B [mm]	H [mm]	s [mm]			db.
BSAD25100	25	100	2,0	●	-	25
BSAD25140	25	140	2,0	●	-	25
BSAD25180	25	180	2,0	●	-	25





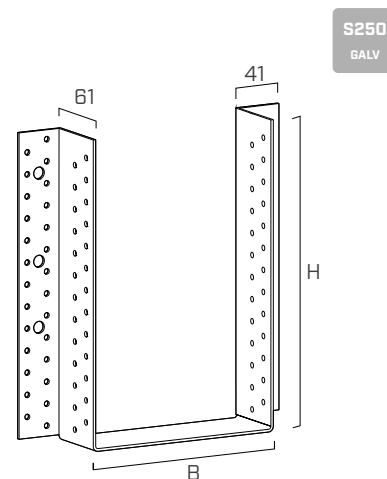
S250  
GALV



## KÓDOK ÉS MÉRETEK

### BSAG - nagy méret

KÓD	B [mm]	H [mm]	s [mm]			db.
BSAG100240	100	240	2,5	●	●	20
BSAG100280	100	280	2,5	●	●	20
BSAG120240	120	240	2,5	●	●	20
BSAG120280	120	280	2,5	●	●	20
BSAG140240	140	240	2,5	●	●	20
BSAG140280	140	280	2,5	●	●	20
BSAG160160	160	160	2,5	●	●	15
BSAG160200	160	200	2,5	●	●	15
BSAG160240	160	240	2,5	●	●	15
BSAG160280	160	280	2,5	●	●	15
BSAG160320	160	320	2,5	●	●	15
BSAG180220	180	220	2,5	●	●	10
BSAG180280	180	280	2,5	●	●	10
BSAG200200	200	200	2,5	●	●	10
BSAG200240	200	240	2,5	●	●	10



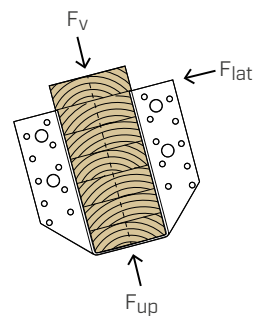
### ANYAG ÉS TARTÓSSÁG

BSA: S250GD+Z275 szénacél.  
Alkalmazás 1 és 2 (EN 1995-1-1).




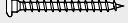

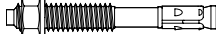

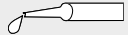



### ALKALMAZÁSI TERÜLETEK

- Fa-fa kötések
- Fa-OSB (BSAS) kötés
- Fa-beton kötés
- Fa-acél kötés

### TERHELÉSEK

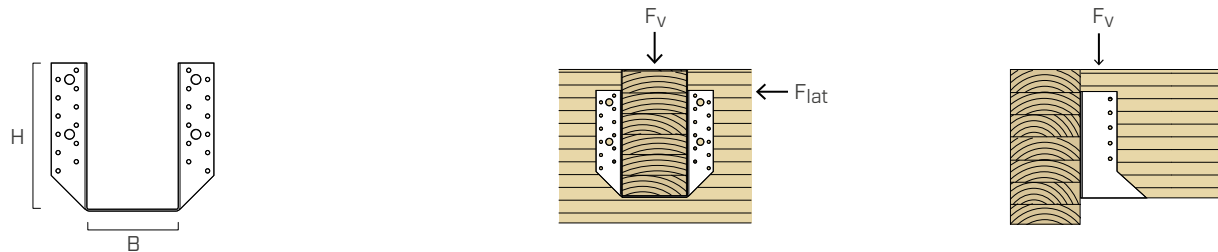


## TOVÁBBI TERMÉKEK - RÖGZÍTŐK

típus	leírás		d [mm]	hordozó	old.
LBA	Anker szög		4		548
LBS	lemezcsavar		5		552
AB1	mechanikai rögzítő		M8 - M10 - M12		494
VIN-FIX PRO	kémiai rögzítőanyag		M8 - M10 - M12		511
EPO-FIX PLUS	kémiai rögzítőanyag		M8 - M10 - M12		517

## STATIKAI ÉRTÉKEK | FA-FA KÖTÉS

### TELJES/RÉSZLEGES SZÖGEZÉS<sup>(1)</sup>



BSAS - SIMA			RÉSZLEGES SZÖGEZÉS				TELJES SZÖGEZÉS			
B	H	LBA szögek	rögzítők száma		jellemző értékek		rögzítők száma		jellemző értékek	
			$n_H^{(2)}$	$n_J^{(3)}$	$R_{v,k}$	$R_{lat,k}$	$n_H^{(2)}$	$n_J^{(3)}$	$R_{v,k}$	$R_{lat,k}$
[mm]	[mm]	d x L [mm]	db.	db.	[kN]	[kN]	db.	db.	[kN]	[kN]
40 *	110	Ø4 x 40	8	4	<b>8,7</b>	1,9	-	-	-	-
46 *	117	Ø4 x 40	8	4	<b>9,0</b>	2,1	-	-	-	-
46 *	137	Ø4 x 40	10	6	<b>11,8</b>	2,4	-	-	-	-
46 *	207	Ø4 x 40	14	8	<b>16,9</b>	2,9	-	-	-	-
50 *	70	Ø4 x 40	4	2	<b>3,6</b>	1,3	-	-	-	-
51 *	105	Ø4 x 40	8	4	<b>8,1</b>	2,3	-	-	-	-
51 *	135	Ø4 x 40	10	6	<b>11,5</b>	2,6	-	-	-	-
60	100	Ø4 x 40	8	4	<b>7,6</b>	2,6	14	8	<b>13,0</b>	4,9
64	128	Ø4 x 40	10	6	<b>10,9</b>	3,6	18	10	<b>19,2</b>	5,9
64	158	Ø4 x 40	12	6	<b>15,0</b>	3,6	22	12	<b>26,3</b>	6,7
70	125	Ø4 x 40	10	6	<b>10,5</b>	3,7	18	10	<b>18,6</b>	6,2
70	155	Ø4 x 40	12	6	<b>15,0</b>	3,8	22	12	<b>26,3</b>	7,1
76	90	Ø4 x 40	6	4	<b>5,9</b>	2,9	12	6	<b>10,4</b>	4,4
76	152	Ø4 x 40	12	6	<b>15,0</b>	3,9	22	12	<b>26,3</b>	7,4
80	120	Ø4 x 40	10	6	<b>9,9</b>	4,0	18	10	<b>17,5</b>	6,6
80	140	Ø4 x 40	10	6	<b>12,3</b>	4,0	20	10	<b>22,5</b>	6,7
80	150	Ø4 x 40	12	6	<b>14,8</b>	4,0	22	12	<b>26,3</b>	7,6
80	180	Ø4 x 40	14	8	<b>18,8</b>	4,8	26	14	<b>30,0</b>	8,4
80	210	Ø4 x 40	16	8	<b>18,8</b>	4,8	30	16	<b>33,8</b>	9,1
90	145	Ø4 x 40	12	6	<b>14,2</b>	4,2	22	12	<b>25,7</b>	8,0
92	184	Ø4 x 40	14	8	<b>18,8</b>	5,2	26	14	<b>30,0</b>	9,0
100	90	Ø4 x 60	6	4	<b>8,7</b>	4,8	12	6	<b>15,2</b>	7,2
100	120	Ø4 x 60	10	6	<b>15,3</b>	7,0	18	10	<b>27,1</b>	11,7
100	140	Ø4 x 60	12	6	<b>18,9</b>	6,5	22	12	<b>33,1</b>	12,3
100	160	Ø4 x 60	12	6	<b>18,9</b>	6,5	22	12	<b>33,1</b>	12,3
100	170	Ø4 x 60	14	8	<b>23,6</b>	7,7	26	14	<b>37,8</b>	13,5
100	200	Ø4 x 60	16	8	<b>23,6</b>	7,7	30	16	<b>42,5</b>	14,6
120	120	Ø4 x 60	10	6	<b>15,3</b>	7,0	18	10	<b>27,1</b>	11,7
120	160	Ø4 x 60	14	8	<b>23,6</b>	8,5	26	14	<b>37,8</b>	14,9
120	190	Ø4 x 60	16	8	<b>23,6</b>	8,5	30	16	<b>42,5</b>	16,2
140	140	Ø4 x 60	12	6	<b>18,9</b>	7,4	22	12	<b>33,1</b>	14,3
140	160	Ø4 x 60	14	8	<b>23,6</b>	9,1	26	14	<b>37,8</b>	16,0
140	180	Ø4 x 60	16	8	<b>23,6</b>	9,1	30	16	<b>42,5</b>	17,5

\* Teljes szögezés nem lehetséges

## STATIKAI ÉRTÉKEK | FA-FA KÖTÉS

### TELJES/RÉSZLEGES SZÖGEZÉS<sup>(1)</sup>

BSAG - NAGY MÉRET			RÉSZLEGES SZÖGEZÉS				TELJES SZÖGEZÉS			
B	H	LBA szögek	rögzítők száma		jellemző értékek		rögzítők száma		jellemző értékek	
			$n_H^{(2)}$	$n_J^{(3)}$	$R_{v,k}$	$R_{lat,k}$	$n_H^{(2)}$	$n_J^{(3)}$	$R_{v,k}$	$R_{lat,k}$
[mm]	[mm]	d x L [mm]	db.	db.	[kN]	[kN]	db.	db.	[kN]	[kN]
100	240	Ø4 x 60	24	16	<b>40,7</b>	10,7	46	30	<b>75,6</b>	19,9
100	280	Ø4 x 60	28	18	<b>47,3</b>	10,8	54	34	<b>85,1</b>	20,3
120	240	Ø4 x 60	24	16	<b>40,7</b>	12,3	46	30	<b>75,6</b>	22,9
120	280	Ø4 x 60	28	18	<b>47,3</b>	12,6	54	34	<b>85,1</b>	23,5
140	240	Ø4 x 60	24	16	<b>40,7</b>	13,7	46	30	<b>75,6</b>	25,6
140	280	Ø4 x 60	28	18	<b>47,3</b>	14,1	54	34	<b>85,1</b>	26,4
160	160	Ø4 x 60	16	10	<b>21,2</b>	11,1	30	18	<b>41,6</b>	19,9
160	200	Ø4 x 60	20	12	<b>30,7</b>	12,3	38	22	<b>56,7</b>	22,4
160	240	Ø4 x 60	24	16	<b>40,7</b>	15,0	46	30	<b>75,6</b>	27,9
160	280	Ø4 x 60	28	18	<b>47,3</b>	15,5	54	34	<b>85,1</b>	29,0
160	320	Ø4 x 60	32	20	<b>52,0</b>	15,9	62	38	<b>94,6</b>	30,0
180	220	Ø4 x 60	22	14	<b>35,7</b>	15,2	42	26	<b>66,2</b>	27,0
180	280	Ø4 x 60	28	18	<b>47,3</b>	16,7	54	34	<b>85,1</b>	31,3
200	200	Ø4 x 60	20	12	<b>30,7</b>	13,7	38	22	<b>56,7</b>	25,0
200	240	Ø4 x 60	24	16	<b>40,7</b>	16,9	46	30	<b>75,6</b>	31,3

#### MEGJEGYZÉS:

<sup>(1)</sup> A részleges vagy teljes szögezés sémáját nézze meg a 367. oldalon.

<sup>(2)</sup>  $n_H$  = rögzítők száma a főgerendán.

<sup>(3)</sup>  $n_J$  = rögzítők száma a másodlagos gerendán.

#### ÁLTALÁNOS ELVEK:

- A jellemző értékek EN 1995-1-1 szerint ETA-nak megfelelően.
- A tervezési értékek a jellemző értékekből véve az alábbiak szerint:

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

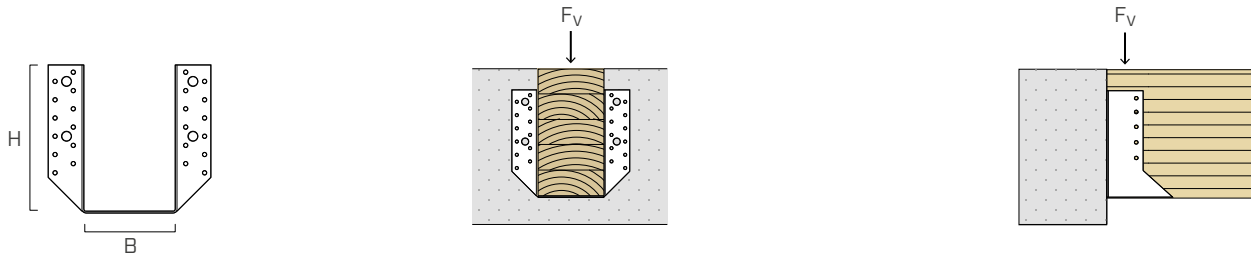
Az  $Y_M$  és  $k_{mod}$  együtthatókat a számításhoz használt érvényben lévő szabályzat szerint kell venni.

- A kalkulációs fázisban a faelemek  $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$  térfogatsűrűséggel lett számolva.
- A faelemek és az acéllemezek méretezését és ellenőrzését külön kell elvégezni.
- $F_{v,k}$  rosttal párhuzamos feszültség esetén részleges szögezés kell.
- Kombinált feszültségek esetén az alábbiak teljesülnie kell:

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

## STATIKAI ÉRTÉKEK | FA-BETON KÖTÉS

### KÉMIAI RÖGZÍTŐANYAG<sup>(1)</sup>



BSAS - SIMA		RÖGZÍTŐK		JELLEMZŐ ÉRTÉKEK	
B	H	rögzítő VIN-FIX PRO <sup>(2)</sup>	szögek LBA	$R_{v,k}$ timber	$R_{v,k}$ steel
[mm]	[mm]	$[n_{\text{bolt}} - \text{Ø} \times L]$ <sup>(3)</sup>	$[n_J - \text{Ø} \times L]$ <sup>(4)</sup>	[kN]	[kN]
40 *	110	2 - M8 x 110	4 - Ø4 x 40	<b>11,3</b>	<b>10,6</b>
46 *	137	2 - M10 x 110	6 - Ø4 x 40	<b>15,0</b>	<b>13,2</b>
51 *	105	2 - M8 x 110	4 - Ø4 x 40	<b>11,3</b>	<b>10,6</b>
51 *	135	2 - M10 x 110	6 - Ø4 x 40	<b>15,0</b>	<b>13,2</b>
60	100	2 - M8 x 110	8 - Ø4 x 40	<b>18,8</b>	<b>10,6</b>
64	128	4 - M10 x 110	10 - Ø4 x 40	<b>22,5</b>	<b>26,4</b>
64	158	4 - M10 x 110	12 - Ø4 x 40	<b>26,3</b>	<b>26,4</b>
70	125	4 - M10 x 110	10 - Ø4 x 40	<b>22,5</b>	<b>26,4</b>
70	155	4 - M10 x 110	12 - Ø4 x 40	<b>26,3</b>	<b>26,4</b>
76	152	4 - M10 x 110	12 - Ø4 x 40	<b>26,3</b>	<b>26,4</b>
80	120	4 - M10 x 110	10 - Ø4 x 40	<b>22,5</b>	<b>26,4</b>
80	140	4 - M10 x 110	10 - Ø4 x 40	<b>22,5</b>	<b>26,4</b>
80	150	4 - M10 x 110	12 - Ø4 x 40	<b>26,3</b>	<b>26,4</b>
80	180	4 - M10 x 110	14 - Ø4 x 40	<b>30,0</b>	<b>26,4</b>
80	210	4 - M10 x 110	16 - Ø4 x 40	<b>33,8</b>	<b>26,4</b>
90	145	4 - M10 x 110	12 - Ø4 x 40	<b>26,3</b>	<b>26,4</b>
100	140	4 - M10 x 110	12 - Ø4 x 60	<b>33,1</b>	<b>26,4</b>
100	170	4 - M10 x 110	14 - Ø4 x 60	<b>37,8</b>	<b>26,4</b>
100	200	4 - M10 x 110	16 - Ø4 x 60	<b>42,6</b>	<b>26,4</b>
120	120	4 - M10 x 110	10 - Ø4 x 60	<b>28,4</b>	<b>26,4</b>
120	160	4 - M10 x 110	14 - Ø4 x 60	<b>37,8</b>	<b>26,4</b>
120	190	4 - M10 x 110	16 - Ø4 x 60	<b>42,6</b>	<b>26,4</b>
140	140	2 - M10 x 110	12 - Ø4 x 60	<b>33,1</b>	<b>13,2</b>
140	180	4 - M10 x 110	16 - Ø4 x 60	<b>42,6</b>	<b>26,4</b>

\* Részleges szögözés

## STATIKAI ÉRTÉKEK | FA-BETON KÖTÉS

### KÉMIAI RÖGZÍTŐANYAG<sup>(1)</sup>

BSAG - NAGY MÉRET		RÖGZÍTŐK		JELLEMZŐ ÉRTÉKEK	
B	H	rögzítő VIN-FIX PRO <sup>(2)</sup>	szögek LBA	$R_{v,k \text{ timber}}$	$R_{v,k \text{ steel}}$
[mm]	[mm]	$[n_{\text{bolt}} - \varnothing \times L]^{\text{(3)}}$	$[n_J - \varnothing \times L]^{\text{(4)}}$	[kN]	[kN]
100	240	6 - M12 x 130	30 - Ø4 x 60	<b>75,6</b>	<b>59,4</b>
100	280	6 - M12 x 130	34 - Ø4 x 60	<b>85,1</b>	<b>59,4</b>
120	240	6 - M12 x 130	30 - Ø4 x 60	<b>75,6</b>	<b>59,4</b>
120	280	6 - M12 x 130	34 - Ø4 x 60	<b>85,1</b>	<b>59,4</b>
140	240	6 - M12 x 130	30 - Ø4 x 60	<b>75,6</b>	<b>59,4</b>
140	280	6 - M12 x 130	34 - Ø4 x 60	<b>85,1</b>	<b>59,4</b>
160	160	4 - M12 x 130	18 - Ø4 x 60	<b>47,3</b>	<b>39,6</b>
160	200	6 - M12 x 130	22 - Ø4 x 60	<b>56,7</b>	<b>59,4</b>
160	240	6 - M12 x 130	30 - Ø4 x 60	<b>75,6</b>	<b>59,4</b>
160	280	6 - M12 x 130	34 - Ø4 x 60	<b>85,1</b>	<b>59,4</b>
160	320	6 - M12 x 130	38 - Ø4 x 60	<b>94,6</b>	<b>59,4</b>
180	220	6 - M12 x 130	26 - Ø4 x 60	<b>66,2</b>	<b>59,4</b>
180	280	6 - M12 x 130	34 - Ø4 x 60	<b>85,1</b>	<b>59,4</b>
200	200	6 - M12 x 130	22 - Ø4 x 60	<b>56,7</b>	<b>59,4</b>
200	240	6 - M12 x 130	30 - Ø4 x 60	<b>75,6</b>	<b>59,4</b>

#### MEGJEGYZÉS:

<sup>(1)</sup> Betonra történő rögzítéshez a két felső furatot minden esetben rögzíteni kell, és a rögzítőket a papucs függőleges tengelyéhez képest függőlegesen kell elhelyezni.

<sup>(2)</sup> VIN-FIX PRO vegyi rögzítő menetes rúddal (INA típus) min. 5.8. osztályú acéllal –  $h_{ef} \geq 8d$ .

<sup>(3)</sup>  $n_{\text{bolt}}$  = rögzítők száma a beton hordozón.

<sup>(4)</sup>  $n_J$  = rögzítők száma a másodlagos gerendán.

#### ÁLTALÁNOS ELVEK:

- A jellemző értékek EN 1995-1-1 szerint ETA-nak megfelelően.
- A kötés terv szerinti ellenállása a minimális a fa oldali terv szerinti ellenállás ( $R_{v,d \text{ timber}}$ ) és az acél oldali terv szerinti ellenállás ( $R_{v,d \text{ steel}}$ ) között:

$$R_{v,d} = \min \left\{ \begin{array}{l} \frac{R_{v,k \text{ timber}} \cdot k_{mod}}{\gamma_M} \\ \frac{R_{v,k \text{ steel}}}{\gamma_{steel}} \end{array} \right.$$

$\gamma_{acél}$ , melyet  $\gamma_{M2}$ -nek kell venni

Az  $\gamma_M$ ,  $\gamma_{M2}$  és  $k_{mod}$  együtthatókat a számításhoz használt érvényben lévő szabályzat szerint kell venni.

- A kalkulációs fázisban a faelemek  $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$  térfogatsűrűséggel kell számolva.
- A fa és beton elemek méretezését és ellenőrzését külön kell elvégezni.
- Az ellenállási értékek a táblázatban meghatározott kalkulációs feltételezésekre érvényesek.