

LEMEZ HÚZÓERŐHÖZ

NYOMATÉK KÖTÉS

A VGU alátéttel és a VGS csavarokkal kombinálva lehetővé teszi a nyomatékfeszültségek továbbítását a gerenda-oszlop kötéseiben.

SZAKÍTÓSZILÁRDSÁG

A 45°-ban elrendezett VGS csavaroknak köszönhetően a nagy szakítófeszültségek továbbítása lehetséges.

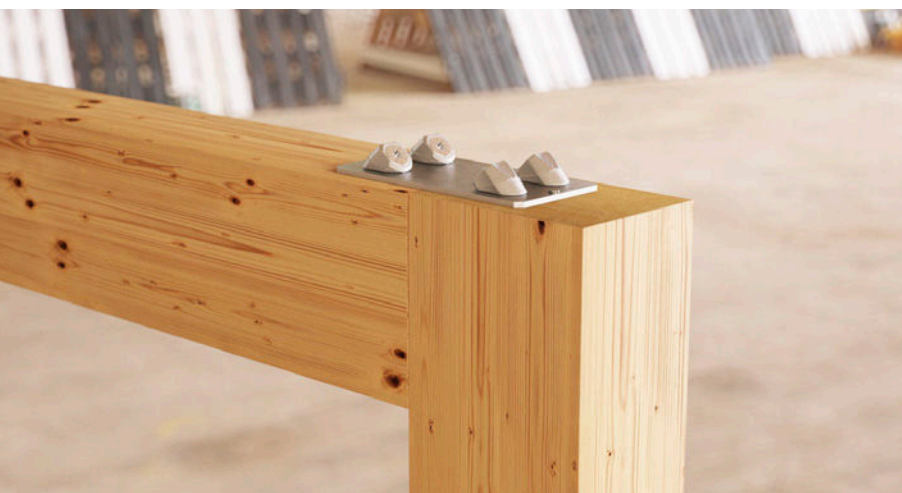
KÖNNYŰ TELEPÍTÉS

A lemez varatokkal rendelkezik a VGU alátétek befogadásához, amelyek lehetővé teszik a VGS csavarok 45°-os behelyezését.



JELLEMZŐK

FOCUS	gerenda-oszlop nyomatékokra való kötések
FA SZAKASZOK	120 x 120 mm és 280 x 400 mm között
NYOMATÉKKAL SZEMBENI ELLENÁLLÁS	M_k egészen 20 kNm-ig
RÖGZÍTŐK	VGU, VGS



ANYAG

Háromdimenziós perforált lemez horganyzott szénacélból.

ALKALMAZÁSI TERÜLETEK

- tömörfa és laminált fa
- CLT, LVL
- 1. és 2. szervizosztály.



KOCSIBEÁLLÓK ÉS PERGOLÁK

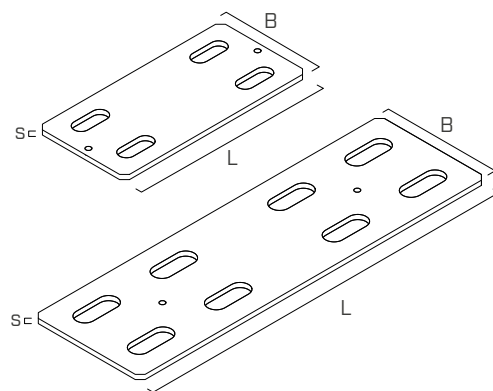
A VGU PLATE T, a VGU és a VGS segítségével kivitelezhető oszlop-oszlop együttesnek köszönhetően könnyedén létrehozhatók kisebb beállók.

HÚZÁS ÉS ÖSSZENYOMÁS

A nyomatékkötés a VGU PLATE T lemez által elnyelt húzóerőre, a fa által, illetve – a jelen esetben – a DISC FLAT eltűnő csatlakozó által elnyelt nyomóerőre bontható.

KÓDOK ÉS MÉRETEK

KÓD	B [mm]	L [mm]	s [mm]		db.
VGUPLATET185	88	185	3	●	1
VGUPLATET350	108	350	4	●	1



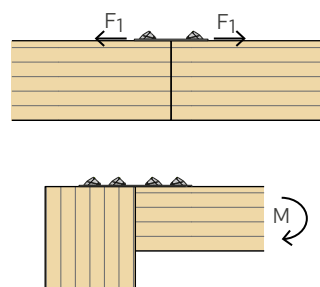
ANYAG ÉS TARTÓSSÁG

VGU PLATE T: horganyzott szénacél.
Alkalmazás 1 és 2 (EN 1995-1-1).

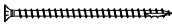
ALKALMAZÁSI TERÜLETEK

- Fa-fa kötések

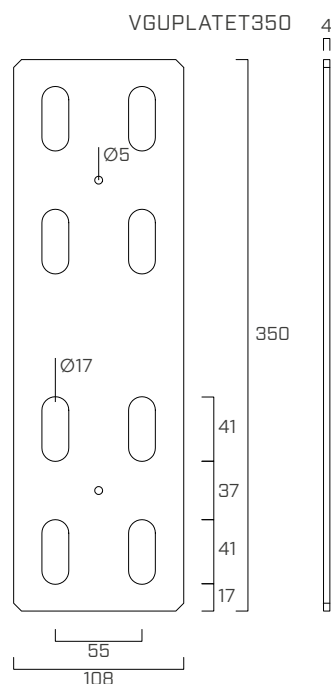
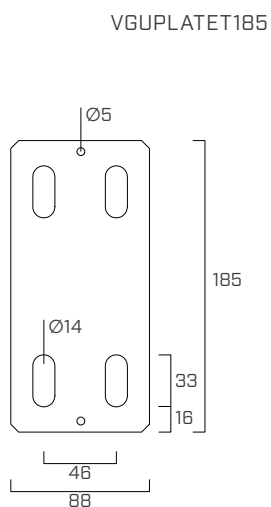
TERHELÉSEK



TOVÁBBI TERMÉKEK

típus	leírás		d [mm]	hordozó	old.
VGS	végig menetes csavar		9-11		564
VGU	45°-os alátét		9-11		124

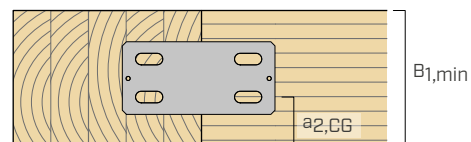
GEOMETRIA



TELEPÍTÉS ÉS MINIMÁLIS TÁVOLSÁGOK

PEREMTŐL VALÓ TÁVOLSÁG $a_{2,CG}$

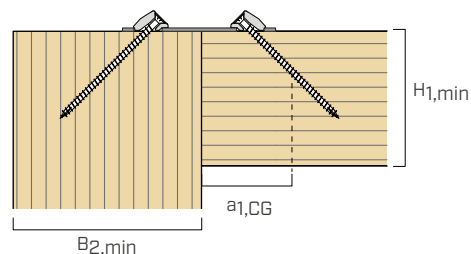
	d csavar [mm]	$a_{2,CG}$ [mm]	$B_{1,min}$ [mm]
VGUPLATET185	9	$\geq 4d$ 36	120
VGUPLATET350	11	$\geq 4d$ 44	150



A CSAVAR SÚLYKÖZÉPPONTJA ÉS A TERHELT VÉG $a_{1,CG}$ KÖZÖTTI TÁVOLSÁG

	d csavar [mm]	$a_{1,CG}$ [mm]	$L_{screw,min}^{(1)}$ [mm]	$H_{1,min}^{(1)}$ [mm]	$B_{2,min}^{(1)}$ [mm]
VGUPLATET185	9	$\geq 10d$ 90	120	90	150
VGUPLATET350	11	$\geq 10d$ 110	175	125	260

⁽¹⁾ Érvényes érték a fa elemek felületének közepére helyezett lemez középvonalának figyelembe vételével, illetve az összes csatlakozó alkalmazásával.

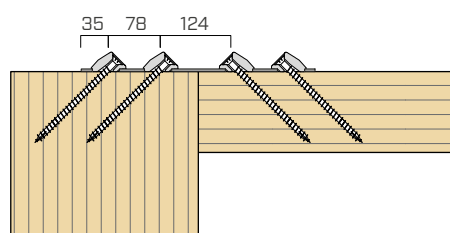
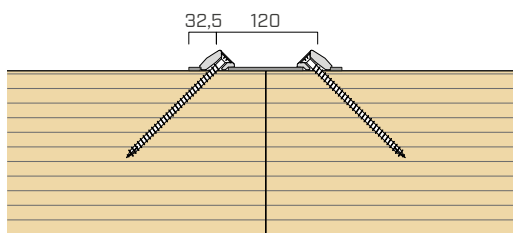


ELHELYEZÉS

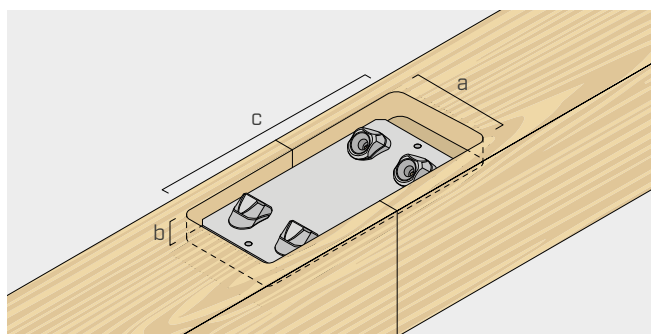
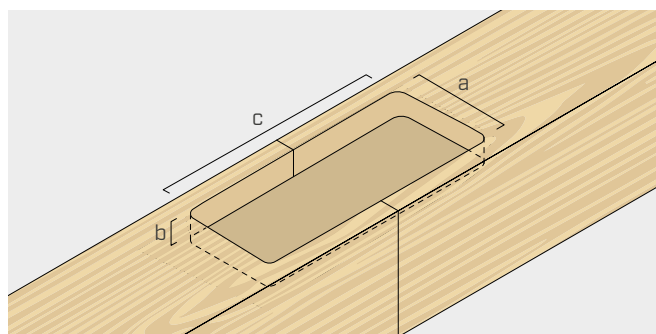
A VGU PLATE T lemezek húzó- vagy nyomatékcsatlakozásokban használhatók. Az elhelyezést a döntött csavarok minimális távolságának betartásával kell elvégezni.

Az Ø5 furatokat úgy tervezték, hogy a LBA Ø4/LBS Ø5 csavarokkal ellátott lemezt az alátétrel rendelkező döntött csavarokkal rögzítés előtt el lehessen helyezni; a VGU-k összeszerelési részleteit lásd: 128-129.

A két lemez csatlakozói közötti rögzített tengelyközők láthatók.



A tervezési igényektől függően eltűnő csatlakozást lehet létrehozni a faelemeknek a táblázatban szereplő jelzések szerinti bemarásával.

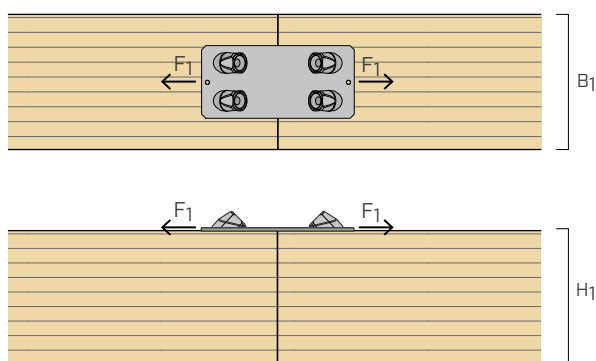


A bemarás méretei

	a [mm]	b [mm]	c [mm]
VGUPLATET185	90	25	215
VGUPLATET350	110	30	380

STATIKAI ÉRTÉKEK

HÚZÓKÖTÉSEK



KÓD	az elem méretei		R _{1,k} screw					R _{1,k} steel plate
	B ₁ [mm]	H ₁ [mm]	VGU	rögzítők VGS - d ₁ x L [mm]	n _v db.	R _{1,k} ax [kN]	R _{1,k} tens [kN]	R _{1,k} plate [kN]
VGUPLATET185	120	160	VGU945	9 x 220	2+2	32,1	35,9	39,3
		200		9 x 260	2+2	38,6		
	140	200		9 x 260	2+2	38,6		
		240		9 x 320	2+2	48,2		
	160	240		9 x 320	2+2	48,2		
		280		9 x 380	2+2	57,9		
VGUPLATET350	160	200	VGU1145	11 x 275	4+4	91,6	100,3	95,9
		240		11 x 325	4+4	110,0		
	180	240		11 x 325	4+4	110,0		
		280		11 x 375	4+4	128,3		
	200	280		11 x 375	4+4	128,3		
		320		11 x 450	4+4	155,8		

ÁLTALÁNOS ELVEK:

- A jellemző értékek EN 1995 1-1 szabvány és az ETA-11/0030 szerint.
- A tervezési értékek a jellemző értékekből véve az alábbiak szerint:

$$R_d = \min \left\{ \begin{array}{l} \frac{R_{1,k \text{ ax}} \cdot k_{mod}}{\gamma_{timber}} \\ \frac{R_{1,k \text{ tens}}}{\gamma_{Msteel}} \\ \frac{R_{1,k \text{ steel}}}{\gamma_{Msteel}} \end{array} \right. \quad M_d = \min \left\{ \begin{array}{l} \frac{M_{k \text{ timber}} \cdot k_{mod}}{\gamma_{Mtimber}} \\ \frac{M_{k \text{ steel}}}{\gamma_{Msteel}} \end{array} \right.$$

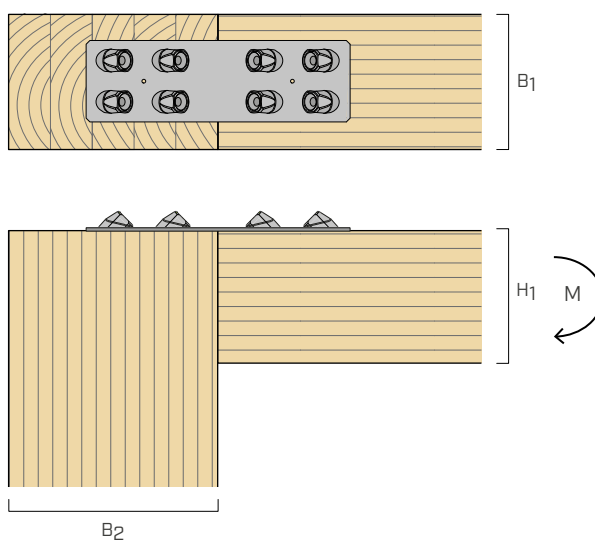
$\gamma_{Macél}$, melyet γ_{M2} -nek kell venni

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

- A kalkulációs fázisban a faelemek $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$ térfogatsűrűséggel lett számolva.
- A faelemek és az acéllemezek méretezését és ellenőrzését külön kell elvégezni. Nyomatékkötések esetén a nyíróterhelések elnyeléséhez megfelelő csatlakozórendszert kell alkalmazni.
- Az ellenállási értékek csak a táblázatban meghatározott számítási feltételezésekre érvényesek, eltérő feltételek esetén ellenőrizni kell őket.

STATIKAI ÉRTÉKEK

GERENDA-OSZLOP NYOMATÉKKÖTÉSE



KÓD	az elem méretei			VGU	rögzítők		M_k timber ⁽²⁾ [kNm]	M_k steel ⁽²⁾ [kNm]
	$B_2^{(1)}$ [mm]	B_1 [mm]	H_1 [mm]		VGS - $d_1 \times L$ [mm]	n_v db.		
VGUPLATET185	220	120	160	VGU945	9 x 220	2+2	2,9	4,0
	240		200		9 x 260	2+2	4,5	5,0
	240	140	200		9 x 260	2+2	5,1	5,0
	290		240		9 x 320	2+2	7,3	6,0
	290	160	240		9 x 320	2+2	8,1	6,1
	330		280		9 x 380	2+2	11,2	7,1
VGUPLATET350	330	160	200	VGU1145	11 x 275	4+4	6,7	11,6
	370		240		11 x 325	4+4	9,6	13,9
	370	180	240		11 x 325	4+4	10,6	14,0
	400		280		11 x 375	4+4	14,4	16,4
	400	200	280		11 x 375	4+4	15,8	16,5
	460		320		11 x 450	4+4	20,8	18,8

MEGJEGYZÉS:

⁽¹⁾ Az oszlop minimális méretei a táblázatban szereplő csavarhosszok alkalmazásával, továbbá figyelembe véve a faelemek középpontjában lévő lemezt.

⁽²⁾ Az ellenálló nyomatékot elasztikus-lineáris kötésekkel számoltuk ki, figyelembe véve a csavarok deformálhatóságát a feszültségeloszlásban.