

PLĂCĂ PENTRU FORȚE DE TRACȚIUNE

ÎMBINARE CU MOMENT

În combinație cu șaiba VGU și șuruburile VGS, permite transferul solicitărilor de moment în îmbinările grindă-stâlp.

ÎMBINARE CU REZISTENȚĂ LA TRACȚIUNE

Mulțumită utilizării șuruburilor VGS dispuse la 45°, permite transferul unor forțe de tracțiune ridicate.

INSTALARE UȘOARĂ

Placa este prevăzută cu fante pentru introducerea șaibelor VGU care permit introducerea la 45° a șuruburilor VGS.



CARACTERISTICI

CONECTARE	îmbinări cu rezistență la moment grindă-stâlp
SECȚIUNI DIN LEMN	de la 120 x 120 mm la 280 x 400 mm
REZISTENȚĂ LA MOMENT	M_k până la 20 kNm
SISTEME DE FIXARE	VGU, VGS

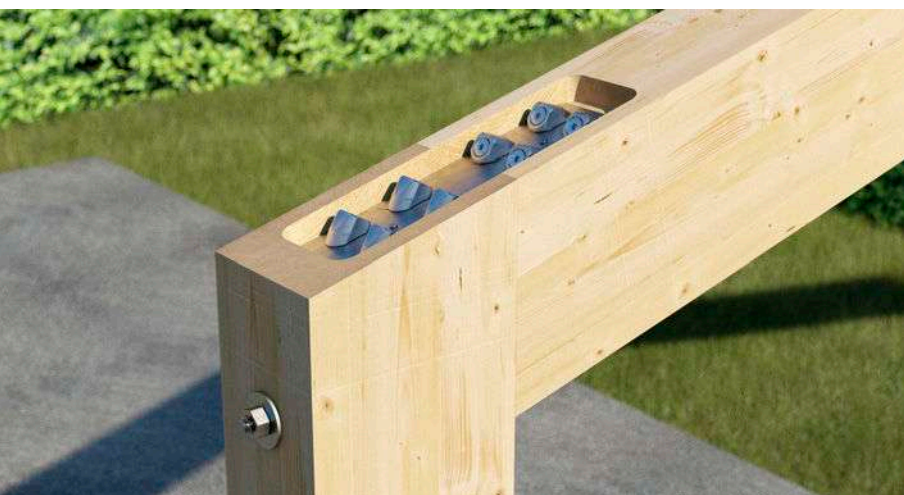


MATERIAL

Plăci perforate din oțel carbon cu zincare galvanică.

DOMENII DE UTILIZARE

- lemn masiv și lamelar
 - CLT, LVL
- Clase de serviciu 1 și 2.



CARPOT ȘI PERGOLE

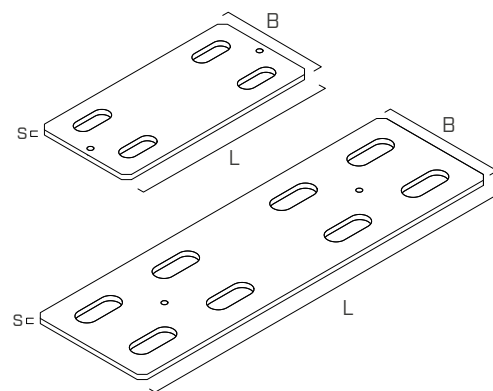
Mulțumită îmbinării încastrate grindă-stâlp ce se poate realiza cu VGU PLATE T, VGU și VGS, se pot realiza ușor cadre portal.

TRACȚIUNE ȘI COMPRESIE

Îmbinarea cu rezistență la moment este descompusă într-o acțiune de tracțiune absorbită de placa VGU PLATE T și o acțiune de compresie absorbită de lemn sau, ca în cazul de față, de conectorul ascuns DISC FLAT.

CODURI ȘI DIMENSIUNI

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



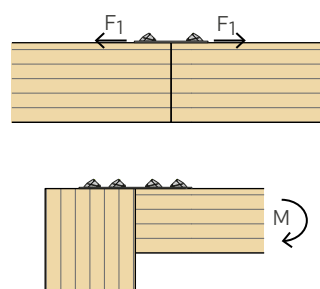
MATERIAL ȘI DURABILITATE

VGU PLATE T: oțel carbon cu zincare galvanică. Utilizare în clasele de serviciu 1 și 2 (EN 1995-1-1)

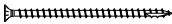
DOMENII DE UTILIZARE

- Îmbinări lemn-lemn

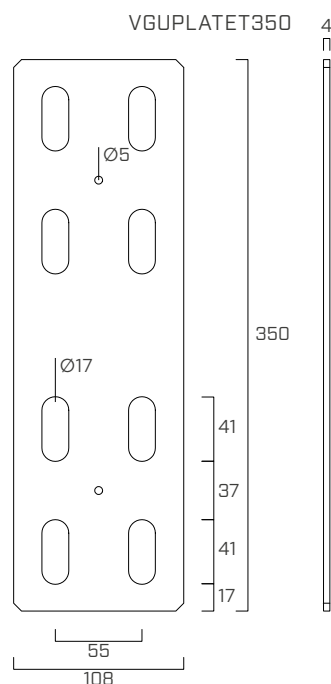
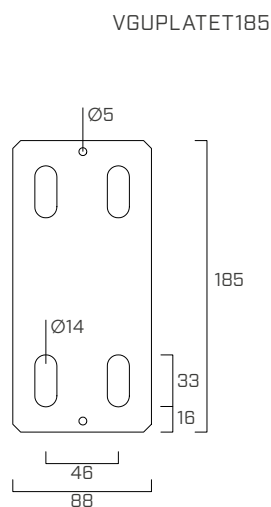
SOLICITĂRI



PRODUSE SUPLIMENTARE

tip	descriere		d [mm]	suport	pag.
VGS	șurub cu filet complet		9-11		564
VGU	șăibă la 45°		9-11		124

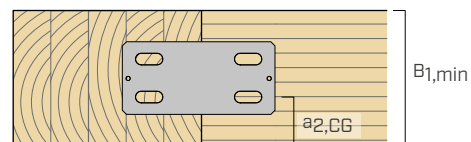
GEOMETRIE



■ INSTALARE ȘI DISTANȚE MINIME

DISTANȚĂ DE LA MARGINE $a_{2,CG}$

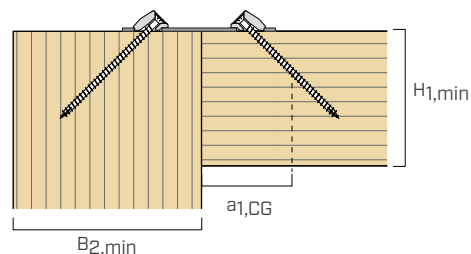
	d șurub [mm]	$a_{2,CG}$ [mm]	$B_{1,min}$ [mm]
VGUPLATET185	9	$\geq 4d$ 36	120
VGUPLATET350	11	$\geq 4d$ 44	150



DISTANȚA ÎNTRE CENTRUL DE GREUTATE AL ȘURUBULUI ȘI CAPĂȚUL CU SARCINĂ $a_{1,CG}$

	d șurub [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⁾ Valoare limită luând în considerare linia centrală a plăcii centrate pe interfața elementelor din lemn, utilizând toți conectorii.

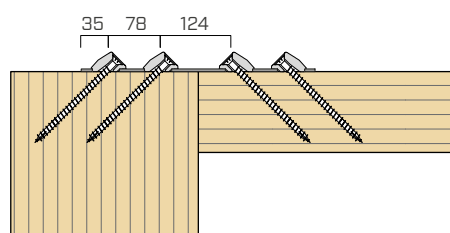
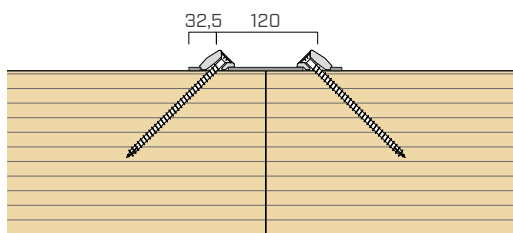


POZIȚIONARE

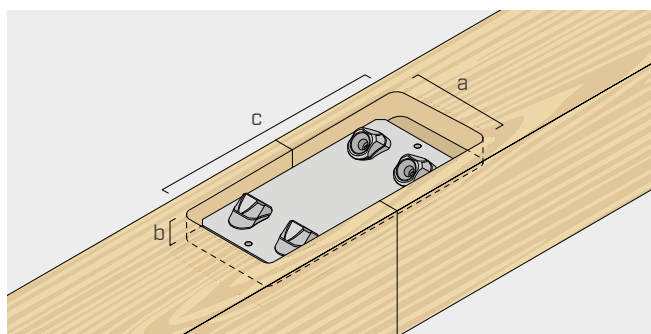
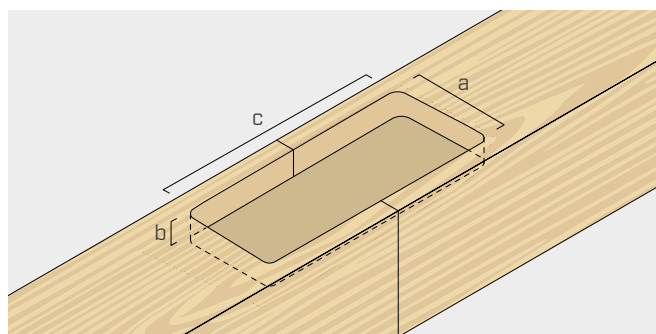
Plăcile VGU PLATE T pot fi utilizate în conexiuni cu rezistență la tracțiune sau moment; poziționarea se poate efectua respectând distanțele minime pentru șuruburile înclinate.

Găurile Ø5 au fost proiectate pentru a poziționa placa cu LBA Ø4/LBS Ø5 înainte de fixarea șuruburilor înclinate cu șaibă; pentru detaliile de montare pentru VGU, consultați pag. 128-129.

Sunt specificate distanțele fixe între centre între conectori pentru ambele plăci.



În funcție de cerințele de proiect, se poate crea o conexiune ascunsă frezând elementele din lemn conform indicațiilor din tabel

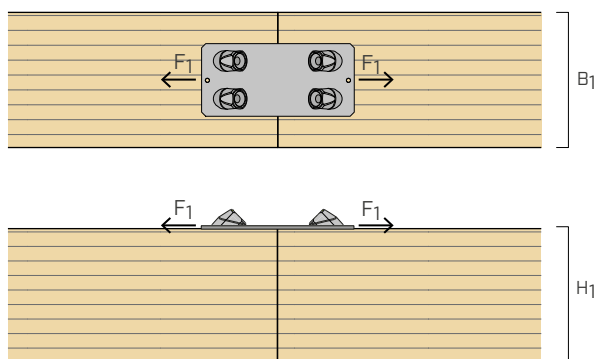


Dimensiunile frezării

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

VALORI STATICE

ÎMBINĂRI CU REZISTENȚĂ LA TRACȚIUNE



COD	dimensiuni element		R _{1,k} screw					R _{1,k} steel plate
			sisteme de fixare			R _{1,k} ax	R _{1,k} tens	R _{1,k} plate
	B ₁ [mm]	H ₁ [mm]	VGU	VGS - d ₁ x L [mm]	n _v buc.	[kN]	[kN]	[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		

PRINCIPII GENERALE:

- Valorile caracteristice sunt conforme standardelor EN 1995 1-1 și ETA-11/0030.
- Valorile de proiectare pot fi obținute din valorile caracteristice, precum urmează:

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

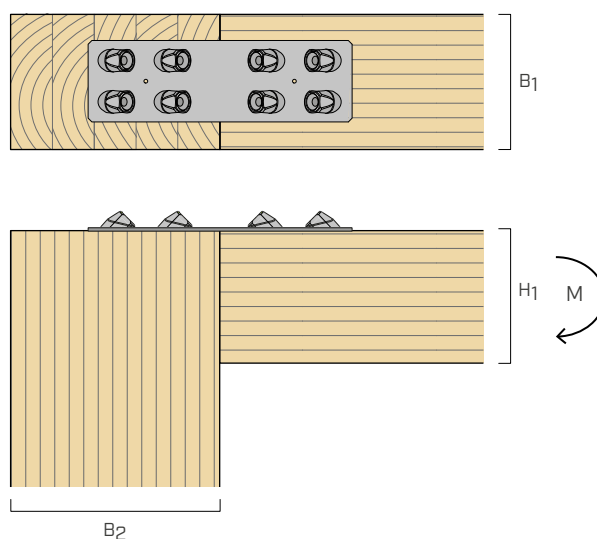
γ_{Msteel} se va considera γ_{M2}

Coeeficienții k_{mod} , γ_{M1} , γ_{M2} trebuie determinați în funcție de legislația în vigoare utilizată pentru calcul.

- În faza de calcul s-a luat în considerare o masă volumică a elementelor lemnoase de $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$.
- Măsurarea dimensiunilor și verificarea elementelor din lemn trebuie făcute separat. În cazul utilizării de îmbinări cu rezistență la moment, va trebui să se utilizeze un sistem de conexiune adecvat pentru a absorbi sarcinile de forfecare.
- Valorile rezistenței sunt valabile în cazul calculelor definite în tabel; condițiile înconjurătoare diferite trebuie verificate.

VALORI STATICE

ÎMBINĂRI CU REZISTENȚĂ LA MOMENT GRINDĂ-STÂLP



COD	dimensiuni elemente			sisteme de fixare			M_k timber ⁽²⁾ [kNm]	M_k steel ⁽²⁾ [kNm]
	$B_2^{(1)}$ [mm]	B_1 [mm]	H_1 [mm]	VGU	VGS - $d_1 \times L$ [mm]	n_v buc.		
VGUPLET185	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
VGUPLET350	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

NOTĂ:

⁽¹⁾ Dimensiuni minime ale stâlpului, utilizând lungimile de șurub din tabel, luând în considerare placa centrată pe interfața elementelor din lemn.

⁽²⁾ Momente de rezistență calculate cu legături elastico-liniare, luând în considerare deformabilitatea șuruburilor la distribuția forțelor.