

LIM ZA VLAČNE SILE

MOMENTNI SPOJ

U kombinaciji s podloškom VGU i vijcima VGS omogućava se prijenos trenutačnih naprezanja u spojevima greda-stupa.

SMIČNI SPOJ

Zahvaljujući upotrebi vijaka VGS raspoređenih na 45 ° omogućava se prijenos visokih vlačnih naprezanja.

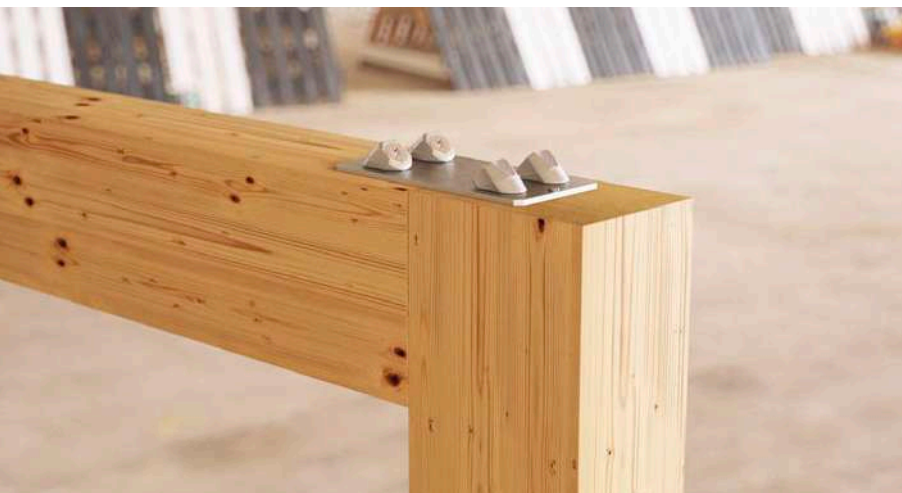
JEDNOSTAVNOST POSTAVLJANJA

Ploča ima utore za smještaj podloški VGU kojima se omogućava umetanje vijaka VGS pod 45 °.



KARAKTERISTIKE

FOKUS	trenutačni spojevi grada-stup
DRVENI PRESJECI	od 120 x 120 mm do 280 x 400 mm
MOMENTNI OTPOR	M_k do 20 kNm
PRIČVRSNICI	VGU, VGS

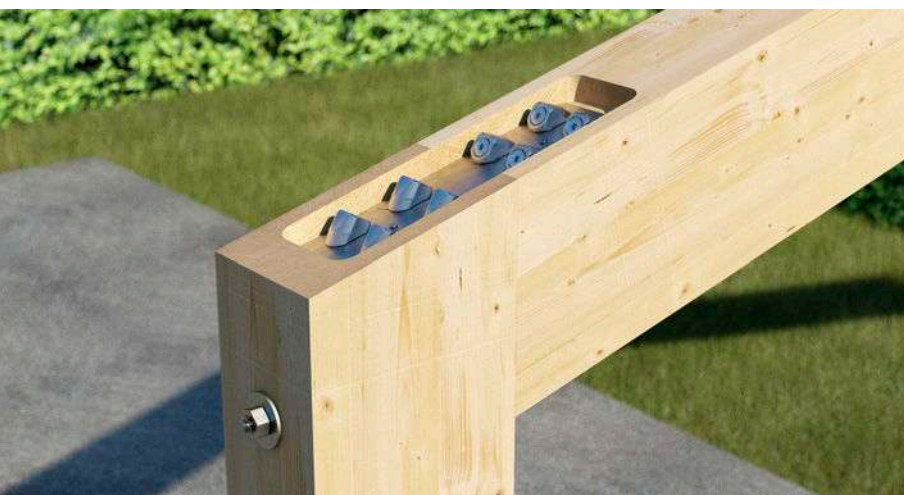


MATERIJAL

Dvodimenzionalni probušeni lim od ugljičnog čelika s galvanskim cinčanjem.

PODRUČJA PRIMJENE

- masivno i lamelirano drvo
 - CLT, LVL
- Uporabne klase 1 i 2.



NADSTREŠNICA I PERGOLE

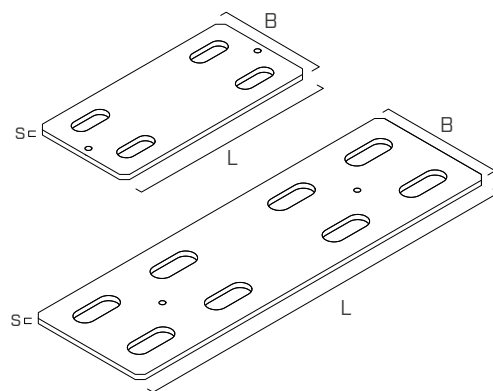
Zahvaljujući uglavljujućem spoju koji se može postići uporabom elemenata VGU PLATE T, VGU i VGS moguće je lako stvoriti male portale.

SMICANJE I STLAČIVANJE

Trenutačni spoj razgrađuje se na vučnu radnju koju upija ploča VGU PLATE T i radnju stlačivanja koju upija drvo ili, kao u ovom slučaju, povlačenjem spojnog elementa DISC FLAT.

KODOVI I DIMENZIJE

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



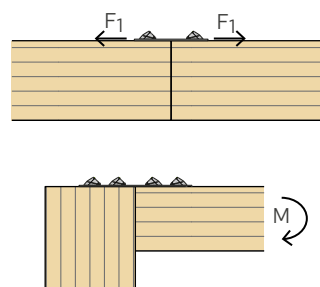
MATERIJAL I TRAJNOST

VGU PLATE T: ugljični čelik s galvanskim cinčanjem.
Uporaba u uporabnoj klasi 1 i 2 (EN 1995-1-1)

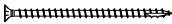
PODRUČJA PRIMJENE

- Spojevi drvo-drvo

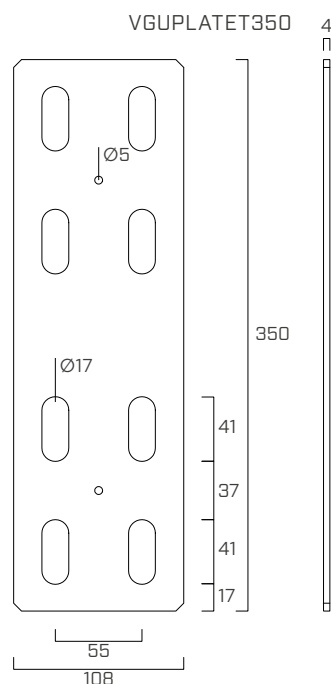
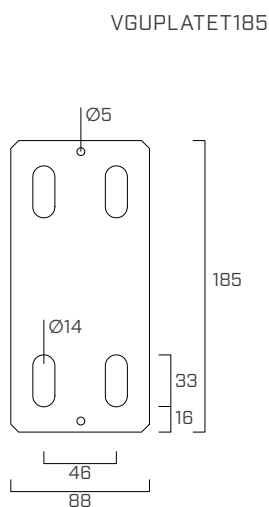
NAPREZANJA



DODATNI PROIZVODI

tip	opis		d [mm]	podloga	str.
VGS	vijci s kompletnim navojem		9-11		564
VGU	podloška 45 °		9-11		124

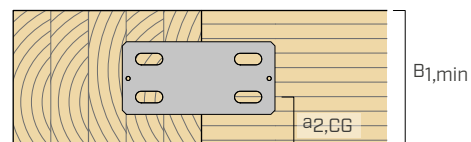
GEOMETRIJA



POSTAVLJANJE I NAJMANJE UDALJENOSTI

UDALJENOST OD RUBA $a_{2,CG}$

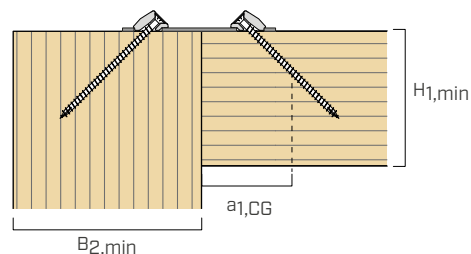
	d vijak [mm]	$a_{2,CG}$ [mm]	$B_{1,min}$ [mm]
VGUPLATET185	9	$\geq 4d$ 36	120
VGUPLATET350	11	$\geq 4d$ 44	150



UDALJENOST IZMEĐU TEŽIŠTA SREDINE VIJKA I OPTEREĆENOG ZAVRŠETKA $a_{1,CG}$

	d vijak [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⁾ Valjana granična vrijednost s obzirom na središnju liniju ploče centriranu na sučelju drvenih elemenata uporabom svih priključaka.



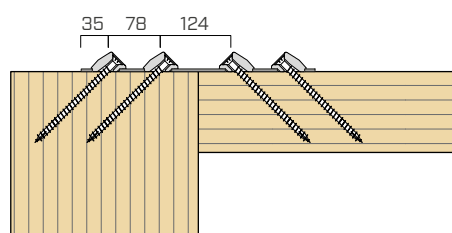
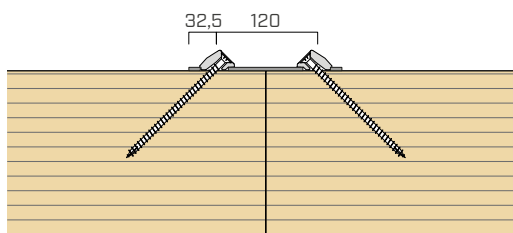
POSTAVLJANJE NA POLOŽAJ

Ploče VGU PLATE T mogu se upotrebljavati u zateznim ili momentnim spojevima; postavljanje se mora odvijati u skladu s najmanjim razmacima kod nagnutih vijaka.

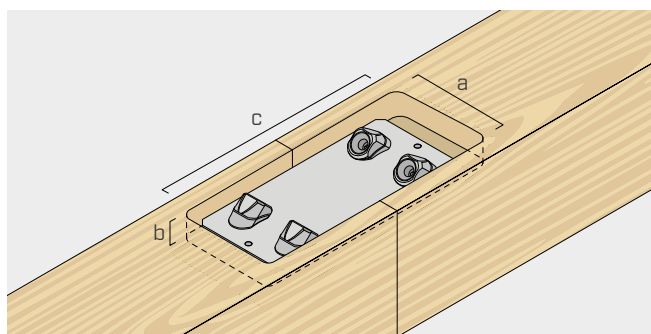
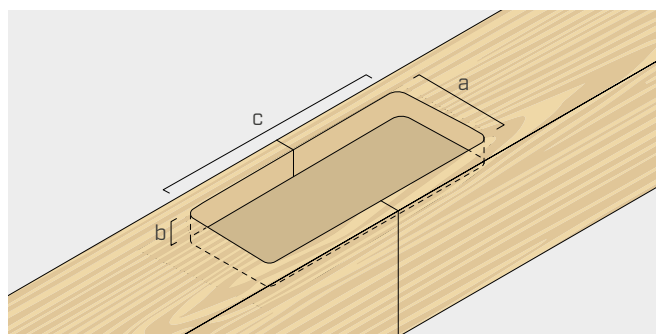
Rupe Ø5 su osmišljene za postavljanje ploče elementima LBA Ø4 / LBS Ø5 prije pričvršćivanja nagnutih vijaka s podloškom;

za pojedinih o sastavljanju VGU-a pogledajte str. 128–129.

Navode se fiksni razmaci između osi između spojenih elemenata za obje ploče.



Ovisno o projektnim potrebama može se stvoriti prikriveni spoj glodanjem drvenih elemenata u skladu s pokazateljima navedenim u tablici

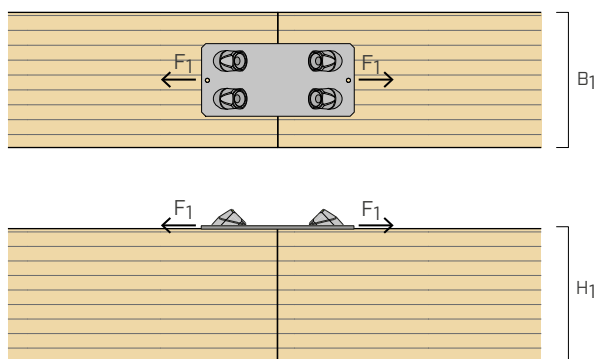


Dimenzije žlijeba

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

STATIČKE VRIJEDNOSTI

SMIČNI SPOJ



KOD	dimenzije elementa		R _{1,k} screw				R _{1,k} steel plate	
			VGU	pričvrsnici VGS - d ₁ x L [mm]	n _v kom.	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		

OSNOVNA NAČELA:

- Karakteristične su vrijednosti u skladu s normama EN 1995-1-1 i ETA-11/0030.
- Vrijednosti projekta dobivaju se iz karakterističnih vrijednosti kako slijedi:

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

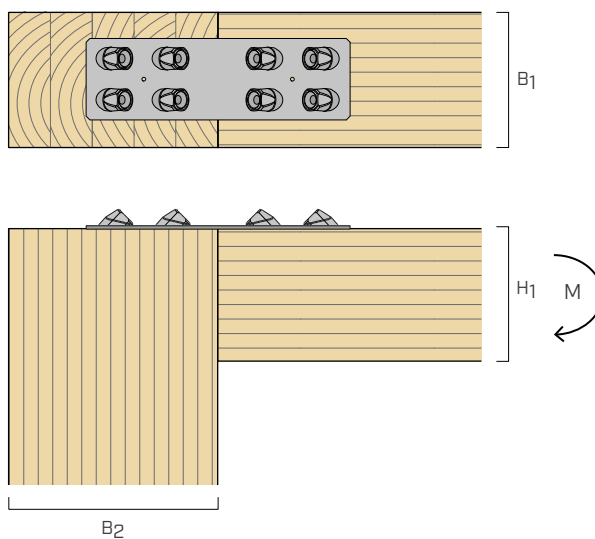
γ_{Msteel} uzima se kao γ_{M2}

Koeficijenti k_{mod} , γ_M , γ_{M2} trebaju se primijeniti s obzirom na mjerodavnu normu koja se upotrebljava za izračun.

- U fazi proračuna uzeta je u obzir volumna masa drvenih elemenata u iznosu od $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$.
- Dimenzioniranje i ispitivanje drvenih elemenata moraju se provesti zasebno. Ako se upotrebljavaju trenutni spojevi, potrebno je primijeniti prikladni sustav spajanja za upijanje smičnih opterećenja.
- Vrijednosti otpornosti vrijede za pretpostavke za proračun navedene u tablici. Valja provjeriti drukčije uvjete okoline.

STATIČKE VRIJEDNOSTI

TRENUTAČNI SPOJEVI GRADA-STUP



KOD	dimenzije elementa			pričvrsnici			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 kom.		
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

NAPOMENE:

⁽¹⁾ Najmanje dimenzije stupa primjenom duljina vijaka navedenih u tablici s obzirom na ploču centriranu na sučelju drvenih elemenata.

⁽²⁾ Otporni momenti izračunati su primjenom elastično-linearnih veza uzimajući u obzir izobličavanje vijaka u raspodjeli naprezanja.