

VIJAK S UPUŠTENOM GLAVOM

OBLOGA C4 EVO

Višestruki sloj debljine 20 µm s površinskom obradom na bazi epoksidne smole i pahuljica aluminija. Nepostojanje hrđe nakon ispitivanja od 1440 sati izloženosti u slanoj komori u skladu s normom ISO 9227. Može se upotrebljavati na otvorenom u uporabnoj klasi 3 i klasi atmosferske korozivnosti C4.

AGRESIVNA DRVA

Idealan je za primjene s vrstama drva koje sadrže tanin ili koje su tretirane impregnacijom ili drugim kemijskim procesima.

STRUKTURNE PRIMJENE

Homologiran za strukturne primjene napregnute u bilo kojem smjeru u odnosu na vlakna ($\alpha = 0^\circ - 90^\circ$). Asimetrični pilasti navoj za povećanu sposobnost penetracije u drvo.

NADMOĆNE OTPORNOSTI

Izvrсна otpornost čelika na puknuće i popuštanje ($f_{y,k} = 1000 \text{ N/mm}^2$). Vrlo visoka otpornost na torziju $f_{tor,k}$ za sigurnije pritezanje.

KARAKTERISTIKE

FOKUS	kategorija korozivnosti C4
GLAVA	upuštena, vrat s rebrima
PROMJER	od 5,0 do 8,0 mm
DULJINA	od 80 do 320 mm

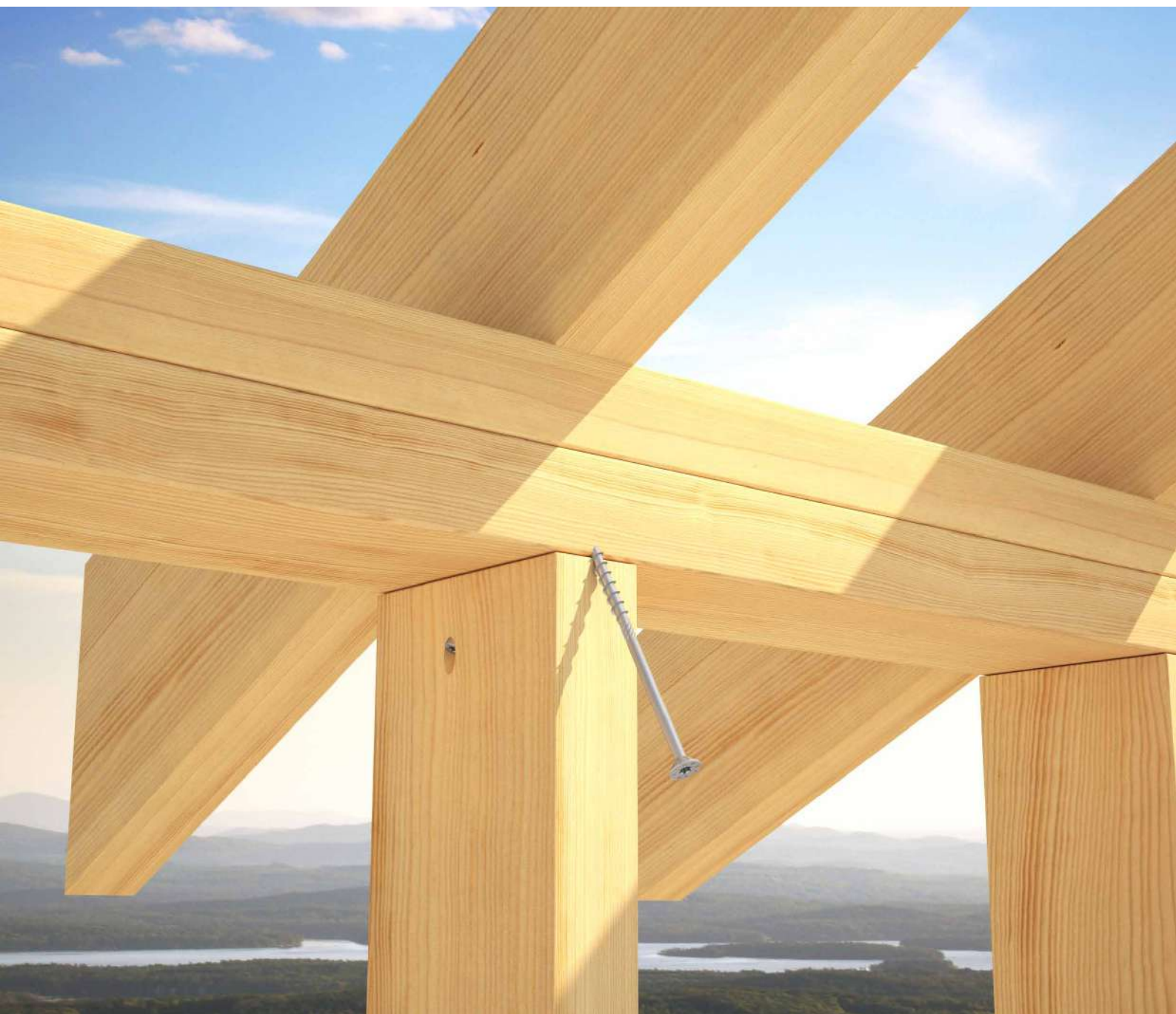


MATERIJAL

Ugljični čelik s oblogom debljine 20 µm visokog stupnja otpornosti na koroziju.

PODRUČJA PRIMJENE

- ploče na bazi drva
 - masivno i lamelirano drvo
 - CLT, LVL
 - drva visoke gustoće
 - agresivna drva (koja sadrže tanin)
 - kemijski tretirana drva
- Uporabne klase 1, 2 i 3.



UPORABNA KLASA 3

Certificiran za uporabu na otvorenom u uporabnoj klasi 3 i klasi atmosferske korozivnosti C4. Idealan za pričvršćenje ploča s okvirom i mrežasto raspoređenih greda (Rafter, Truss).

HARDWOOD FRAME

Ispitane, potvrđene i proračunate vrijednosti čak i za drva visoke gustoće. Idealno za pričvršćenje agresivnih vrsta drva koje sadrže tanin.

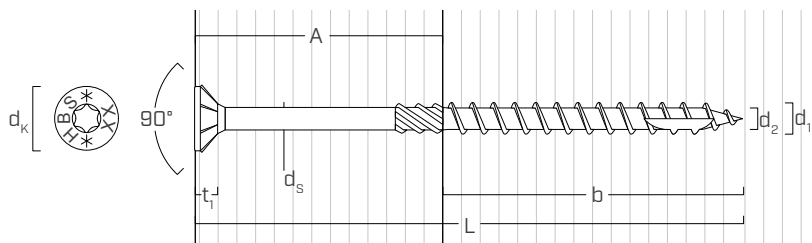


Pričvršćenje grede praga strukture s okvirom.



Pričvršćenje ograde
na otvorenom. ➤

■ GEOMETRIJA I MEHANIČKE KARAKTERISTIKE



Nominalni promjer	d_1	[mm]	5	6	8
Promjer glave	d_k	[mm]	10,00	12,00	14,50
Promjer jezgre	d_2	[mm]	3,40	3,95	5,40
Promjer struka	d_s	[mm]	3,65	4,30	5,80
Debljina glave	t_1	[mm]	3,10	4,50	4,50
Promjer provrta predbušenja ⁽¹⁾	d_v	[mm]	3,0	4,0	5,0
Karakteristični moment popuštanja	$M_{y,k}$	[Nm]	5,4	9,5	20,1
Karakterističan parametar otpornosti na izvlačenje ⁽²⁾	$f_{ax,k}$	[N/mm ²]	11,7	11,7	11,7
Gustoća vjerojatnosti	ρ_a	[kg/m ³]	350	350	350
Karakterističan parametar penetracije glave ⁽²⁾	$f_{head,k}$	[N/mm ²]	10,5	10,5	10,5
Gustoća vjerojatnosti	ρ_a	[kg/m ³]	350	350	350
Karakteristična otpornost na vlak	$f_{tens,k}$	[kN]	7,9	11,3	20,1

⁽¹⁾ Valjani provrt predbušenja za drvo crnogorice (softwood).

⁽²⁾ Vrijedi za drvo crnogorice (softwood) – najveća gustoća iznosi 440 kg/m³.

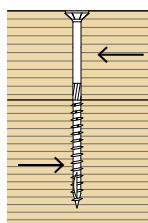
Za primjenu s drugačijim materijalima ili velike gustoće pogledajte normu ETA-11/0030.

KODOVI I DIMENZIJE

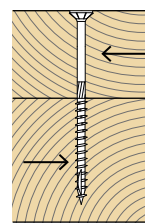
d ₁ [mm]	KOD	L [mm]	b [mm]	A [mm]	kom.
5 TX 25	HBSEVO580	80	40	40	100
	HBSEVO590	90	45	45	100
	HBSEVO5100	100	50	50	100
6 TX 30	HBSEVO680	80	40	40	100
	HBSEVO6100	100	50	50	100
	HBSEVO6120	120	60	60	100
	HBSEVO6140	140	75	65	100
	HBSEVO6160	160	75	85	100
	HBSEVO6180	180	75	105	100
	HBSEVO6200	200	75	125	100

d ₁ [mm]	KOD	L [mm]	b [mm]	A [mm]	kom.
8 TX 40	HBSEVO8100	100	52	48	100
	HBSEVO8120	120	60	60	100
	HBSEVO8140	140	60	80	100
	HBSEVO8160	160	80	80	100
	HBSEVO8180	180	80	100	100
	HBSEVO8200	200	80	120	100
	HBSEVO8220	220	80	140	100
	HBSEVO8240	240	80	160	100
	HBSEVO8280	280	80	200	100
	HBSEVO8320	320	100	220	100

MINIMALNE UDALJENOSTI ZA VIJKE SA SMIČNIM NAPREZANJEM



Kut između sile i vlakna $\alpha = 0^\circ$

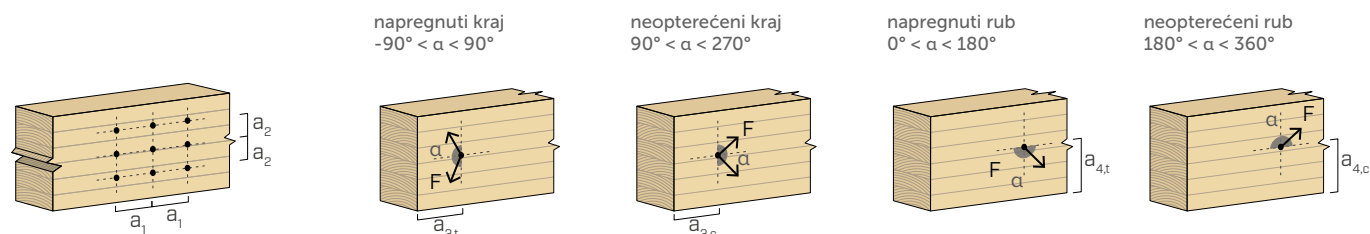


Kut između sile i vlakna $\alpha = 90^\circ$

VIJCI UMETNUTI S PREDBUŠENJEM					VIJCI UMETNUTI S PREDBUŠENJEM				
d ₁ [mm]	5	6	8		d ₁ [mm]	5	6	8	
a ₁ [mm]	5·d	25	30	40	4·d	20	24	32	
a ₂ [mm]	3·d	15	18	24	4·d	20	24	32	
a _{3,t} [mm]	12·d	60	72	96	7·d	35	42	56	
a _{3,c} [mm]	7·d	35	42	56	7·d	35	42	56	
a _{4,t} [mm]	3·d	15	18	24	7·d	35	42	56	
a _{4,c} [mm]	3·d	15	18	24	3·d	15	18	24	

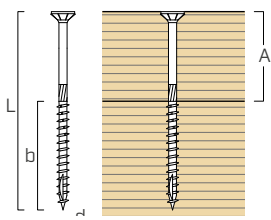
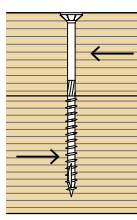
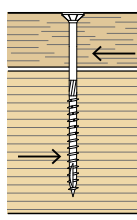
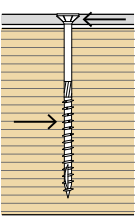
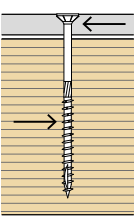
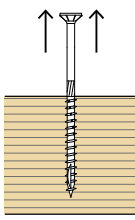
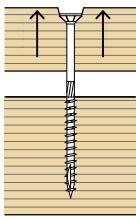
VIJCI UMETNUTI BEZ PREDBUŠENJA					VIJCI UMETNUTI BEZ PREDBUŠENJA				
d ₁ [mm]	5	6	8		d ₁ [mm]	5	6	8	
a ₁ [mm]	12·d	60	72	96	5·d	25	30	40	
a ₂ [mm]	5·d	25	30	40	5·d	25	30	40	
a _{3,t} [mm]	15·d	75	90	120	10·d	50	60	80	
a _{3,c} [mm]	10·d	50	60	80	10·d	50	60	80	
a _{4,t} [mm]	5·d	25	30	40	10·d	50	60	80	
a _{4,c} [mm]	5·d	25	30	40	5·d	25	30	40	

d = nominalni promjer vijka



NAPOMENE:

- Minimalne udaljenosti dane su prema normi EN 1995:2014 u skladu s ocjenom ETA-11/0030 uzimajući u obzir volumnu masu drvenih elemenata u iznosu od $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$.
- U slučaju spojeva s elementima od američke duglazije minimalni razmaci i udaljenosti paralelne s vlaknima treba pomnožiti s koeficijentom 1,5.
- U slučaju spoja čelik-drvo minimalni razmaci (a_1 , a_2) mogu se pomnožiti s koeficijentom 0,7.
- U slučaju spoja panel-ploča-drvo minimalni razmaci (a_1 , a_2) mogu se pomnožiti s koeficijentom 0,85.

				SMIK				VLAK	
geometrija				drvo – drvo	panel – ploča-drvo ⁽¹⁾	čelik – drvo tanki lim ⁽²⁾	čelik – drvo debeli lim ⁽³⁾	izvlačenje navoja ⁽⁴⁾	penetracija glave ⁽⁵⁾
									
d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	A [mm]	R _{V,k} [kN]	R _{V,k} [kN]	R _{V,k} [kN]	R _{V,k} [kN]	R _{ax,k} [kN]	R _{head,k} [kN]
5	80	40	40	1,54	S _{PAN} = 15 mm 1,22	S _{PLATE} = 2,5 mm 1,91	S _{PLATE} = 5,0 mm 2,42	2,71	1,21
	90	45	45	1,54				3,05	1,21
	100	50	50	1,54				3,38	1,21
6	80	40	40	2,18	S _{PAN} = 18 mm 1,67	S _{PLATE} = 3,0 mm 2,55	S _{PLATE} = 6,0 mm 3,27	3,25	1,75
	100	50	50	2,18				4,06	1,75
	120	60	60	2,18				4,87	1,75
	140	75	65	2,18				6,09	1,75
	160	75	85	2,18				6,09	1,75
	180	75	105	2,18				6,09	1,75
	200	75	125	2,18				6,09	1,75
8	100	52	48	3,44	S _{PAN} = 22 mm 2,64	S _{PLATE} = 4,0 mm 4,21	S _{PLATE} = 8,0 mm 5,37	5,63	2,55
	120	60	60	3,44				6,50	2,55
	140	60	80	3,44				6,50	2,55
	160	80	80	3,44				8,66	2,55
	180	80	100	3,44				8,66	2,55
	200	80	120	3,44				8,66	2,55
	220	80	140	3,44				8,66	2,55
	240	80	160	3,44				8,66	2,55
	280	80	200	3,44				8,66	2,55
	320	100	220	3,44				10,83	2,55

NAPOMENE:

- (1) Karakteristične otpornosti na smicanje procijenjene su uzimajući u obzir panel-ploču OSB3 ili OSB4 u skladu s normom EN 300 ili ploču od iverice u skladu s normom EN 312 debljine S_{PAN}.
- (2) Karakteristične otpornosti na smicanje procijenjene su uzimajući u obzir slučaj tankog lima (S_{PLATE} ≤ 0,5 d₁).
- (3) Karakteristične otpornosti na smicanje procijenjene su uzimajući u obzir slučaj debelog lima (S_{PLATE} ≥ d₁).
- (4) Aksijalna otpornost na izvlačenje procijenjena je uzimajući u obzir kut od 90° između vlakana i spojnog vijka za duljinu uticanja u iznosu b.
- (5) Aksijalna otpornost penetracije glave, s podloške i bez nje, procijenjena je na drvenom elementu.

Kod spojeva čelik – drvo otpornost čelika na vlak uglavnom je obvezujuća u odnosu na razmak ili penetraciju glave.

OSNOVNA NAČELA:

- Karakteristične vrijednosti dane su prema normi EN 1995:2014 u skladu s odobrenjem ETA-11/0030.
- Vrijednosti projekta dobivaju se iz karakterističnih vrijednosti kako slijedi:

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

Koeficijenti γ_M i k_{mod} trebaju se primijeniti s obzirom na normu koja je upotrijebljena za proračun.

- Za vrijednosti mehaničke otpornosti i za geometriju vijaka uzeto je u obzir odobrenje ETA-11/0030.
- U fazi proračuna uzeta je u obzir volumna masa drvenih elemenata u iznosu od $\rho_k = 420 \text{ kg/m}^3$.
- Vrijednosti su izračunate uzimajući u obzir navojni dio u potpunosti umetnut u drveni element.
- Dimenzioniranje i ispitivanje drvenih elemenata, panel-ploča i čeličnih limova moraju se provesti zasebno.
- Karakteristične otpornosti na smicanje procijenjene su za vijke koji su umetnuti bez predbušenja; u slučaju vijaka umetnutih s predbušenjem moguće je postići veće vrijednosti otpornosti.
- Za različite konfiguracije proračuna dostupan je softver MyProject (www.rothoblaas.com).