

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 i drugim kemijskim procesima.

INTEGRIRANA PODLOŠKA

Široka glava ima funkciju podloške i jamči povećanu otpornost na vlak. Idealan u prisutnosti vjetra ili varijacija u dimenzijama drva.

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.

KARAKTERISTIKE

FOKUS	kategorija korozivnosti C4
GLAVA	široka
PROMJER	6,0 i 8,0 mm
DULJINA	od 60 do 240 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.



VANJSKE RAMPE

Idealne za izradu konstrukcija na otvorenom kao što su rampe i arkade. Certificirane vrijednosti čak i za umetanje vijka u smjeru paralelno s vlaknima. Idealno za pričvršćenje agresivnih vrsta drva koje sadrže tanin.

SIP PANELS

Ispitane, potvrđene i proračunate vrijednosti i za CLT i drva visoke gustoće kao što su lamelirane furnirske ploče LVL. Idealno za pričvršćenje ploča SIP i sendvič panela.

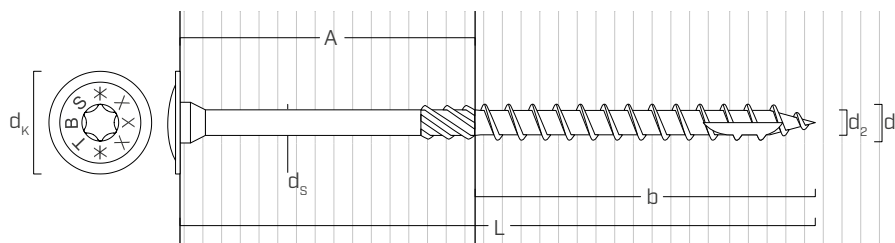


Pričvršćenje Wood Trusses u eksterijeru.



Pričvršćenje greda Multi-ply u 3 sloja s oblogom od gipskartonskih ploča.

■ GEOMETRIJA I MEHANIČKE KARAKTERISTIKE



Nominalni promjer	d_1	[mm]	6	8
Promjer glave	d_k	[mm]	15,50	19,00
Promjer jezgre	d_2	[mm]	3,95	5,40
Promjer struka	d_s	[mm]	4,30	5,80
Promjer provrta predbušenja ⁽¹⁾	d_v	[mm]	4,0	5,0
Karakteristični moment popuštanja	$M_{y,k}$	[Nm]	9,5	20,1
Karakteristični parametar otpornosti na izvlačenje ⁽²⁾	$f_{ax,k}$	[N/mm ²]	11,7	11,7
Gustoća vjerojatnosti	ρ_a	[kg/m ³]	350	350
Karakterističan parametar penetracije glave ⁽²⁾	$f_{head,k}$	[N/mm ²]	10,5	10,5
Gustoća vjerojatnosti	ρ_a	[kg/m ³]	350	350
Karakteristična otpornost na vlak	$f_{tens,k}$	[kN]	11,3	20,1

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

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

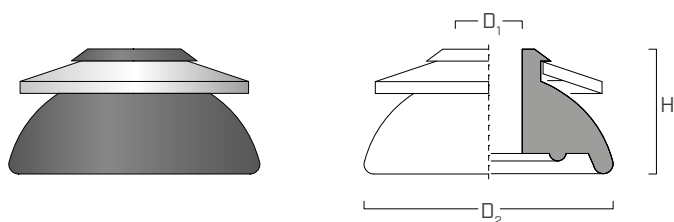
Za primjenu s drugačijim materijalima ili velike gustoće pogledajte normu ETA-11/0030.

KODOVI I DIMENZIJE

d ₁ [mm]	KOD	L [mm]	b [mm]	A [mm]	kom.
6 TX 30	TBSEVO660	60	40	20	100
	TBSEVO680	80	50	30	100
	TBSEVO6100	100	60	40	100
	TBSEVO6120	120	75	45	100
	TBSEVO6140	140	75	65	100
	TBSEVO6160	160	75	85	100
	TBSEVO6180	180	75	105	100
	TBSEVO6200	200	75	125	100

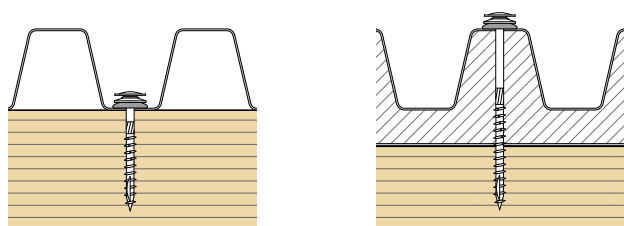
d ₁ [mm]	KOD	L [mm]	b [mm]	A [mm]	kom.
8 TX 40	TBSEVO8100	100	52	48	50
	TBSEVO8120	120	80	40	50
	TBSEVO8140	140	80	60	50
	TBSEVO8160	160	100	60	50
	TBSEVO8180	180	100	80	50
	TBSEVO8200	200	100	100	50
	TBSEVO8220	220	100	120	50
	TBSEVO8240	240	100	140	50

PODLOŠKA WBAZ

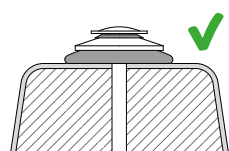


KOD	vijak [mm]	D ₂ [mm]	H [mm]	D ₁ [mm]	kom.
WBAZ25A2	6,0 - 6,5	25	15	6,5	100

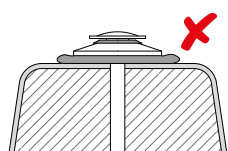
MONTAŽA



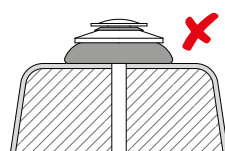
TBS EVO + WBAZ Ø x d	paket koji se može pričvrstiti [mm]
6 x 60	min. 0 - maks. 40
6 x 80	min. 10 - maks. 60
6 x 100	min. 30 - maks. 80
6 x 120	min. 50 - maks. 100
6 x 140	min. 70 - maks. 120
6 x 160	min. 90 - maks. 140
6 x 180	min. 110 - maks. 160
6 x 200	min. 130 - maks. 180



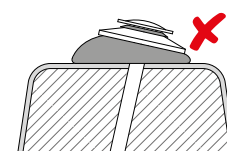
Pravilno pritezanje



Pretjerano pritezanje

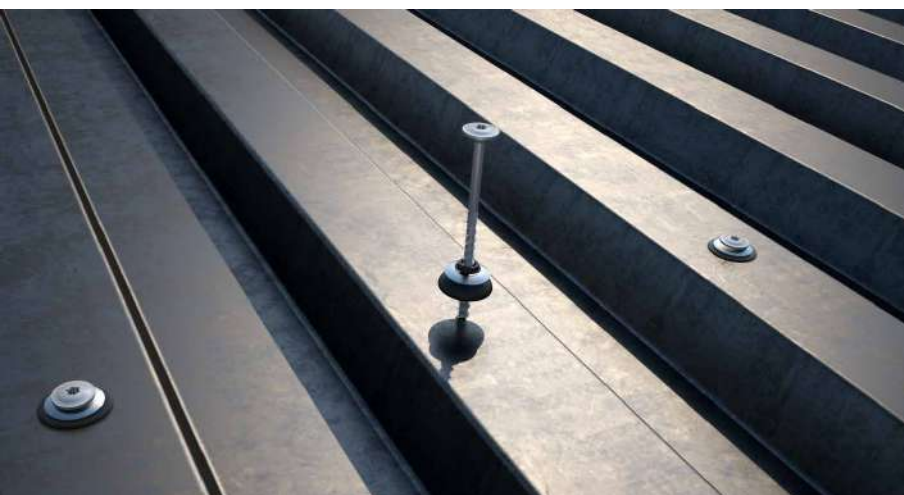


Nedovoljno pritezanje



Pogrešno pritezanje izvan osi

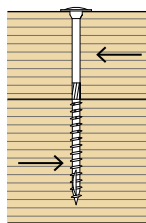
NAPOMENE: Debljina podloške nakon montaže iznosi otprilike 8-9 mm.



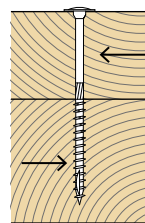
PRIČVRŠĆENJE LIMA

Može se postaviti bez provrta predbušenja na limove do debljine 0,7 mm. TBS EVO Ø6 mm idealan je u kombinaciji s podloškom WBAZ. Može se upotrebljavati na otvorenom u uporabnoj klasi 3.

MINIMALNE UDALJENOSTI ZA VIJKE SA SMIČNIM NAPREZANJEM



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

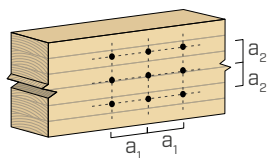


Kut između sile i vlakna $\alpha = 90^\circ$

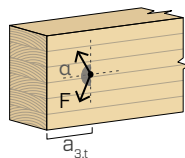
VIJCI UMETNUTI S PREDBUŠENJEM				VIJCI UMETNUTI S PREDBUŠENJEM			
d_1	[mm]	6	8		6	8	
a_1	[mm]	$5 \cdot d$	30	40	$4 \cdot d$	24	32
a_2	[mm]	$3 \cdot d$	18	24	$4 \cdot d$	24	32
$a_{3,t}$	[mm]	$12 \cdot d$	72	96	$7 \cdot d$	42	56
$a_{3,c}$	[mm]	$7 \cdot d$	42	56	$7 \cdot d$	42	56
$a_{4,t}$	[mm]	$3 \cdot d$	18	24	$7 \cdot d$	42	56
$a_{4,c}$	[mm]	$3 \cdot d$	18	24	$3 \cdot d$	18	24

VIJCI UMETNUTI BEZ PREDBUŠENJA				VIJCI UMETNUTI BEZ PREDBUŠENJA			
d_1	[mm]	6	8		6	8	
a_1	[mm]	$12 \cdot d$	72	96	$5 \cdot d$	30	40
a_2	[mm]	$5 \cdot d$	30	40	$5 \cdot d$	30	40
$a_{3,t}$	[mm]	$15 \cdot d$	90	120	$10 \cdot d$	60	80
$a_{3,c}$	[mm]	$10 \cdot d$	60	80	$10 \cdot d$	60	80
$a_{4,t}$	[mm]	$5 \cdot d$	30	40	$10 \cdot d$	60	80
$a_{4,c}$	[mm]	$5 \cdot d$	30	40	$5 \cdot d$	30	40

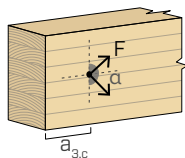
d = nominalni promjer vijka



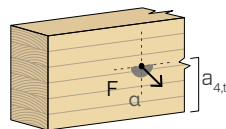
napregnuti kraj
 $-90^\circ < \alpha < 90^\circ$



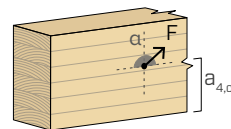
neopterećeni kraj
 $90^\circ < \alpha < 270^\circ$



napregnuti rub
 $0^\circ < \alpha < 180^\circ$



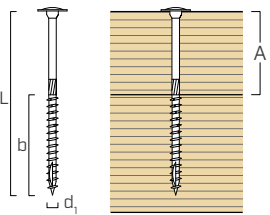
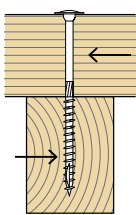
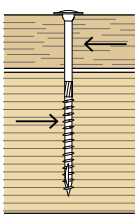
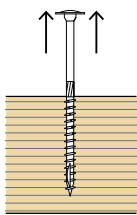
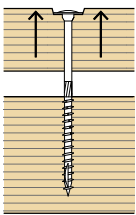
neopterećeni rub
 $180^\circ < \alpha < 360^\circ$



NAPOMENE:

- Minimalne udaljenosti prema normi EN 1995:2014 u skladu su s odobrenjem ETA-11/0030 uzimajući u obzir volumnu masu drvenih elemenata $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$ i proračunski promjer jednak d = nominalni promjer vijka.
- 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.

- U slučaju spojeva s elementima od američke duglazije (Pseudotsuga menziesii) minimalni razmaci i udaljenosti paralelne s vlaknima treba pomnožiti s koeficijentom 1,5.

				SMIK		VLAK	
geometrija				drvo – drvo	panel – ploča-drvo ⁽¹⁾	izvlačenje navoja ⁽²⁾	penetracija glave
							
d ₁	L	b	A	R _{V,k}	R _{V,k}	R _{ax,k}	R _{head,k}
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
6	60	40	20	2,02	-	3,25	2,92
	80	50	30	2,31	2,28	4,06	2,92
	100	60	40	2,47	2,54	4,87	2,92
	120	75	45	2,47	2,54	6,09	2,92
	140	75	65	2,47	2,54	6,09	2,92
	160	75	85	2,47	2,54	6,09	2,92
	180	75	105	2,47	2,54	6,09	2,92
	200	75	125	2,47	2,54	6,09	2,92
8	100	52	48	3,90	3,41	5,63	4,39
	120	80	40	3,66	3,96	8,66	4,39
	140	80	60	3,90	3,96	8,66	4,39
	160	100	60	3,90	3,96	10,83	4,39
	180	100	80	3,90	3,96	10,83	4,39
	200	100	100	3,90	3,96	10,83	4,39
	220	100	120	3,90	3,96	10,83	4,39
	240	100	140	3,90	3,96	10,83	4,39

NAPOMENE:

- (1) Karakteristične otpornosti na smicanje procijenjene su uzimajući u obzir panel-ploču OSB ili panel-ploču iverice debljine S_{PAN} .
- (2) Aksijalna otpornost na izvlačenje procijenjena je uzimajući u obzir kut od 90° između vlakana i spojnog vijka za duljinu uticanja u iznosu b.

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.rothblaas.com).