

VIJAK Z UGREZNJENO GLAVO

PREVLEKA C4 EVO

Večslojna 20 µm s površinsko obdelavo na osnovi epoksidne smole in kosmiči aluminija. Odsotnost rje po testiranju s 1440-urno izpostavljenostjo slani meglici po ISO 9227. Uporaben na prostem v uporabnostnem razredu 3 in kategoriji atmosferske korozivnosti C4.

AGRESIVNE VRSTE LESA

Idealen za uporabo z vrstami lesa, ki vsebujejo tanin ali so obdelane z impregnacijskimi sredstvi ali drugimi kemijskimi postopki.

KONSTRUKCIJSKA UPORABA

Homologiran za uporabo v konstrukcijah pod obremenitvijo v kateri koli smeri glede na vlakna ($\alpha = 0^\circ - 90^\circ$). Asimetrični navoj „na dežnik“ za večjo zmogljivost pri vrtanju v les.

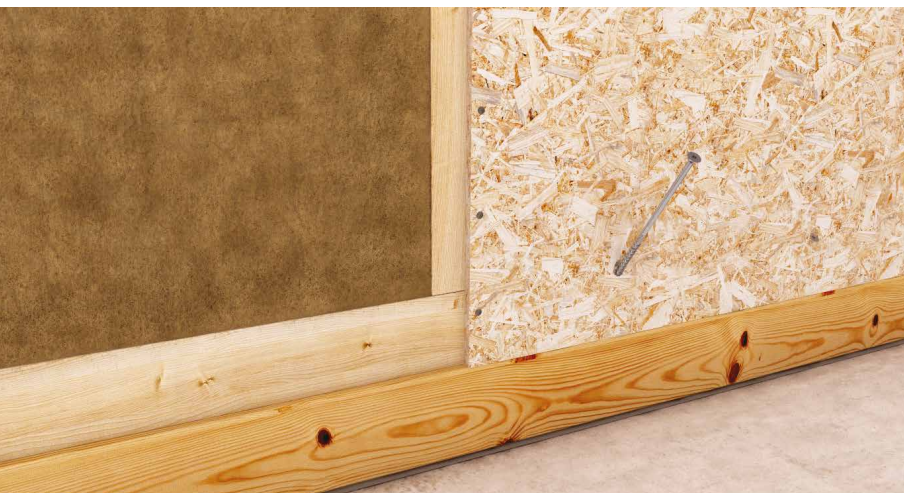
VEČJA ODPORNOST

Izjemna odpornost na zlom in plastičnost ($f_{y,k} = 1000 \text{ N/mm}^2$) jekla. Zelo visoka torzijska odpornost $f_{\text{tor},k}$ za varnejše vijačenje.



ZNAČILNOSTI

POGLAVITNE	kategorija korozivnosti C4
GLAVA	ugrezna s podglavnimi rebri
PREMER	od 4,5 do 8,0 mm
DOLŽINA	od 45 do 320 mm



MATERIAL

Ogljikovo jeklo s prevleko 20 µm z visoko odpornostjo na korozijo.

PODROČJA UPORABE

- plošče na osnovi lesa
 - masiven in lamelni les
 - CLT, LVL
 - vrste lesa z visoko gostoto
 - agresivne vrste lesa (z vsebovanim taninom)
 - kemično obdelan les
- Uporabnostni razredi 1, 2 in 3.



LESTVICA VZDRŽEVANJA 3

Certificiran za uporabo na prostem v uporabnostnem razredu 3 in kategorijo atmosferske korozivnosti C4. Idealen za pritrjevanje skeletnih plošč in mrežastih tramov (Rafter, Truss).

HARDWOOD FRAME

Preizkušene, certificirane in preračunane vrednosti tudi za vrste lesa z visoko gostoto. Idealen za pritrjevanje agresivnih vrst lesa, ki vsebujejo tanin.

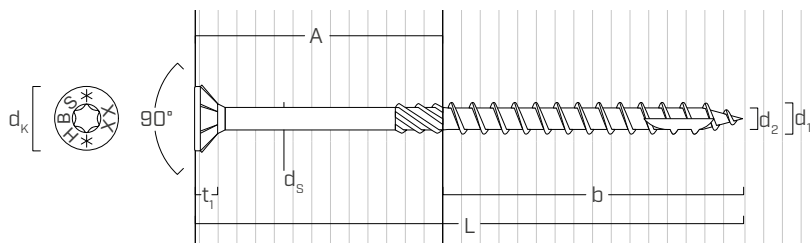


^
Pritrditev gredi bankine na skeletno konstrukcijo.



Pritrditev
ograje na prostem. >

■ OBLIKA IN MEHANSKE LASTNOSTI



Nominalni premer	d_1	[mm]	4,5	5	6	8
Premer glave	d_k	[mm]	9,00	10,00	12,00	14,50
Premer jedra	d_2	[mm]	2,80	3,40	3,95	5,40
Premer stebra	d_s	[mm]	3,15	3,65	4,30	5,80
Debelina glave	t_1	[mm]	2,80	3,10	4,50	4,50
Premer izvrtine ⁽¹⁾	d_v	[mm]	2,5	3,0	4,0	5,0
Značilni moment oslabitve	$M_{y,k}$	[Nm]	4,1	5,4	9,5	20,1
Značilni parameter vzdržljivostii pri ekstrakciji ⁽²⁾	$f_{ax,k}$	[N/mm ²]	11,7	11,7	11,7	11,7
Združena gostota	ρ_a	[kg/m ³]	350	350	350	350
Značilni parameter prodora glave ⁽²⁾	$f_{head,k}$	[N/mm ²]	10,5	10,5	10,5	10,5
Združena gostota	ρ_a	[kg/m ³]	350	350	350	350
Značilna odpornost vlečenja	$f_{tens,k}$	[kN]	6,4	7,9	11,3	20,1

⁽¹⁾ Izvrtina velja za mehki les (softwood).

⁽²⁾ Velja za mehki les (softwood) – največja gostota 440 kg/m³.

Za uporabo z drugačnimi materiali (npr. LVL) ali z lesnimi sortami visoke gostote si oglejte ETA-11/0030.

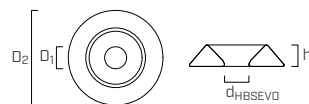
KODE IN DIMENZIJE

d_1 [mm]	KODA		L [mm]	b [mm]	A [mm]	št. kosov
4,5 TX 25	HBSEVO4545	NEW	45	30	15	400
	HBSEVO4550	NEW	50	30	20	200
	HBSEVO4560	NEW	60	35	25	200
	HBSEVO4570	NEW	70	40	30	200
5 TX 25	HBSEVO550	NEW	50	34	16	200
	HBSEVO560	NEW	60	30	30	200
	HBSEVO570	NEW	70	35	35	100
	HBSEVO580		80	40	40	100
	HBSEVO590		90	45	45	100
	HBSEVO5100		100	50	50	100
	HBSEVO660	NEW	60	30	30	100
6 TX 30	HBSEVO670	NEW	70	40	30	100
	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

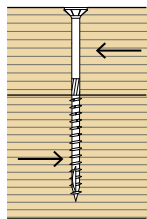
d_1 [mm]	KODA		L [mm]	b [mm]	A [mm]	št. kosov
8 TX 40	HBSEVO8100		100	52	48	100
	HBSEVO8120		120	60	60	100
	HBSEVO8140		140	60	80	100
	HBSEVO8160		160	80	80	100
	HBSEVO8180		180	80	100	100
	HBSEVO8200		200	80	120	100
	HBSEVO8220		220	80	140	100
	HBSEVO8240		240	80	160	100
	HBSEVO8260	NEW	260	80	180	100
	HBSEVO8280		280	80	200	100
	HBSEVO8300	NEW	300	100	200	100
	HBSEVO8320		320	100	220	100

OBLIKOVANA MATICA HUS EVO

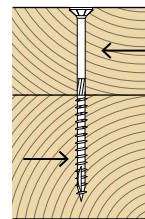
d_{HBSEVO} [mm]	KODA	D_1 [mm]	D_2 [mm]	h [mm]	št. kosov
6	HUSEVO6	7,5	20	4,5	100
8	HUSEVO8	8,5	25	5,5	50



MINIMALNE RAZDALJE ZA VIJAKE, IZPOSTAVLJENE STRIŽNIM SILAM



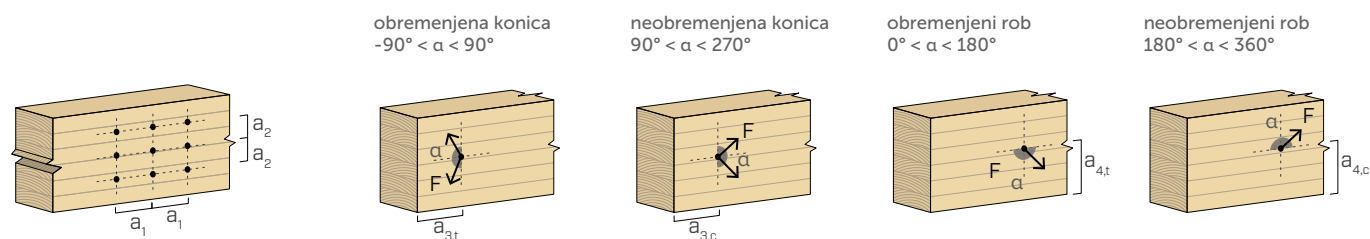
Kot med močjo in vlakni $\alpha = 0^\circ$



Kot med močjo in vlakni $\alpha = 90^\circ$

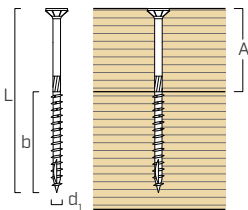
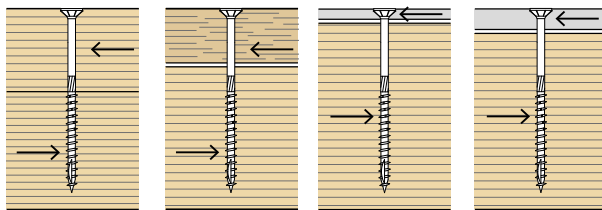
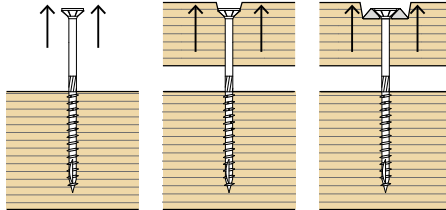
		VIJAKI VSTAVLJENI S PREDHODNO IZVRTANO LUKNJO						VIJAKI VSTAVLJENI S PREDHODNO IZVRTANO LUKNJO					
d ₁	[mm]	4,5		5		6	8	4,5		5		6	8
a ₁	[mm]	5·d	23	5·d	25	30	40	4·d	18	4·d	20	24	32
a ₂	[mm]	3·d	14	3·d	15	18	24	4·d	18	4·d	20	24	32
a _{3,t}	[mm]	12·d	54	12·d	60	72	96	7·d	32	7·d	35	42	56
a _{3,c}	[mm]	7·d	32	7·d	35	42	56	7·d	32	7·d	35	42	56
a _{4,t}	[mm]	3·d	14	3·d	15	18	24	5·d	23	7·d	35	42	56
a _{4,c}	[mm]	3·d	14	3·d	15	18	24	3·d	14	3·d	15	18	24
		VIJAKI VSTAVLJENI BREZ PREDHODNO IZVRTANE LUKNJE						VIJAKI VSTAVLJENI BREZ PREDHODNO IZVRTANE LUKNJE					
d ₁	[mm]	4,5		5		6	8	4,5		5		6	8
a ₁	[mm]	10·d	45	12·d	60	72	96	5·d	23	5·d	25	30	40
a ₂	[mm]	5·d	23	5·d	25	30	40	5·d	23	5·d	25	30	40
a _{3,t}	[mm]	15·d	68	15·d	75	90	120	10·d	45	10·d	50	60	80
a _{3,c}	[mm]	10·d	45	10·d	50	60	80	10·d	45	10·d	50	60	80
a _{4,t}	[mm]	5·d	23	5·d	25	30	40	7·d	32	10·d	50	60	80
a _{4,c}	[mm]	5·d	23	5·d	25	30	40	5·d	23	5·d	25	30	40

d = nazivni premer vijaka



OPOMBE:

- Minimalne razdalje so v skladu s standardom EN 1995:2014, usklajenim z oceno ETA-11/0030, z upoštevanjem volumnske mase lesenih elementov $\rho_K \leq 420 \text{ kg/m}^3$.
- V primeru spojev z elementi iz duglazije je treba najmanjše razmiki in razdalje, vzporedne z vlakni, pomnožiti s količnikom 1,5.
- V primeru spoja jekla-lesa, se lahko najmanjši prostori (a_1 , a_2) množijo s koeficientom 0,7.
- V primeru spoja plošča-les se lahko najmanjši prostori (a_1 , a_2) množijo s koeficientom 0,85.

					STRIŽNA				IZVLEK		
oblika					les-les	les-panel ⁽¹⁾	les-jeklo tanka plošča ⁽²⁾	les-jeklo debela plošča ⁽³⁾	izvlečenje navoja ⁽⁴⁾	prodor glave ⁽⁵⁾	prodor glave s podložko ⁽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]	R _{head,k} [kN]	
4,5	45	30	15	1,02	S _{PAN} = 15 mm 1,08	S _{PLATE} = 2,25 mm 1,49	S _{PLATE} = 4,5 mm 1,92	1,83	0,98	-	
	50	30	20	1,14				1,83	0,98	-	
	60	35	25	1,27				2,13	0,98	-	
	70	40	30	1,28				2,44	0,98	-	
5	50	34	16	1,21	S _{PAN} = 15 mm 1,22	S _{PLATE} = 2,5 mm 1,81	S _{PLATE} = 5,0 mm 2,32	2,30	1,21	-	
	60	30	30	1,54				2,25	1,21	-	
	70	35	35	1,54				2,33	1,21	-	
	80	40	40	1,54				2,42	1,21	-	
	90	45	45	1,54				2,51	1,21	-	
	100	50	50	1,54				2,59	1,21	-	
6	60	30	30	1,94	S _{PAN} = 18 mm 1,67	S _{PLATE} = 3,0 mm 2,35	S _{PLATE} = 6,0 mm 3,07	2,44	1,75	4,86	
	70	40	30	2,02				3,28	1,75	4,86	
	80	40	40	2,18				3,28	1,75	4,86	
	100	50	50	2,18				3,48	1,75	4,86	
	120	60	60	2,18				3,68	1,75	4,86	
	140	75	65	2,18				3,99	1,75	4,86	
	160	75	85	2,18				3,99	1,75	4,86	
	180	75	105	2,18				3,99	1,75	4,86	
	200	75	125	2,18	1,67	3,26	3,99	6,09	1,75	4,86	

OPOMBE:

- (1) Značilne strižne trdnosti so ocenjene za OSB3 ali OSB4 ploščo v skladu z EN 300 ali iverno ploščo v skladu z EN 312, debeline S_{PAN}.
- (2) Značilne strižne trdnosti so ocenjene za tanko ploščo (S_{PLATE} ≤ 0,5 d₁).
- (3) Značilne strižne trdnosti so ocenjene za debelo ploščo (S_{PLATE} ≥ d₁).
- (4) Osnova izvlečna trdnost navoja je ocenjena ob upoštevanju kota 90° med vlakni in spojnikom in dolžine vstavitve b.
- (5) Vzdolžna odpornost prodora glave, z in brez podložke, je bila ocenjena s pomočjo lesenega elementa.

V primeru povezav med jeklom in lesom je navadno obvezna močna vzdržljivost na izvlek jekla v obzir na oddaljitve ali na prodor glave.

SPLOŠNA NAČELA:

- Indikativne vrednosti so določene v skladu s predpisi EN 1995:2014 v dogovoru z ETA-11/0030.
- Projektne vrednosti se pridobivajo iz naslednjih vrednosti:

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

Koeficienta γ_M in k_{mod} je potrebno obravnavati skladno s predpisom, ki ga uporabljamo za izračun.

- Vrednosti mehanske vzdržljivosti in oblike vijakov so bili v skladu s predpisom ETA-11/0030.
- V fazi obračuna se je upoštevalo volumsko maso lesenih elementov, ki je enaka $\rho_k = 420 \text{ kg/m}^3$.
- Vrednosti so bile izračunane ob upoštevanju navojnega dela, celotno vstavljene v leseni element.
- Določanje in pregled lesenih elementov, panelov in jeklenih plošč se mora izvesti posebej.
- Značilne vzdržljivosti pri rezu se ocenijo za vijake, ki so vstavljeni brez izvrtine; v primeru, da so vijaki vstavljeni v izvrtino, je mogoče pridobiti večje vrednosti vzdržljivosti.
- Za drugačne izračune vam je na razpolago program MyProject (www.rothoblaas.com).

					STRIŽNA				IZVLEK		
oblika					les-les	les-panel ⁽¹⁾	les-jeklo tanka plošča ⁽²⁾	les-jeklo debela plošča ⁽³⁾	izvlečenje navoja ⁽⁴⁾	prodor glave ⁽⁵⁾	prodor glave s podložko ⁽⁵⁾
d ₁	L	b	A	R _{V,k}	R _{V,k}	R _{V,k}	R _{V,k}	R _{ax,k}	R _{head,k}	R _{head,k}	
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	
8	100	52	48	3,44	S _{PAN} = 22 mm	S _{PLATE} = 4,0 mm	S _{PLATE} = 8,0 mm	5,63	2,55	7,59	
	120	60	60	3,44				6,50	2,55	7,59	
	140	60	80	3,44				6,50	2,55	7,59	
	160	80	80	3,44				8,66	2,55	7,59	
	180	80	100	3,44				8,66	2,55	7,59	
	200	80	120	3,44				8,66	2,55	7,59	
	220	80	140	3,44				8,66	2,55	7,59	
	240	80	160	3,44				8,66	2,55	7,59	
	260	80	180	3,44				8,66	2,55	7,59	
	280	80	200	3,44				8,66	2,55	7,59	
	300	100	200	3,44				10,83	2,55	7,59	
	320	100	220	3,44				10,83	2,55	7,59	

OPOMBE:

- (1) Značilne strižne trdnosti so ocenjene za OSB3 ali OSB4 ploščo v skladu z EN 300 ali iverno ploščo v skladu z EN 312, debeline S_{PAN}.
- (2) Značilne strižne trdnosti so ocenjene za tanko ploščo (S_{PLATE} ≤ 0,5 d₁).
- (3) Značilne strižne trdnosti so ocenjene za debelo ploščo (S_{PLATE} ≥ d₁).
- (4) Očna izvlečna trdnost navoja je ocenjena ob upoštevanju kota 90° med vlakni in spojnikom in dolžine vstavitve b.
- (5) Vzdolžna odpornost prodora glave, z in brez podložke, je bila ocenjena s pomočjo lesenega elementa.

V primeru povezav med jeklom in lesom je navadno obvezna močna vzdržljivost na izvlek jekla v obzir na oddaljitve ali na prodor glave.

SPLOŠNA NAČELA:

- Indikativne vrednosti so določene v skladu s predpisi EN 1995:2014 v dogovoru z ETA-11/0030.
- Projektne vrednosti se pridobivajo iz naslednjih vrednosti:

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

Koeficienta γ_M in k_{mod} je potrebno obravnavati skladno s predpisom, ki ga uporabljamo za izračun.

- Vrednosti mehanske vzdržljivosti in oblike vijakov so bili v skladu s predpisom ETA-11/0030.
- V fazi obračuna se je upoštevalo volumsko maso lesenih elementov, ki je enaka $\rho_k = 420 \text{ kg/m}^3$.
- Vrednosti so bile izračunane ob upoštevanju navojnega dela, celotno vstavljene v leseni element.
- Določanje in pregled lesenih elementov, panelov in jeklenih plošč se mora izvesti posebej.
- Značilne vzdržljivosti pri rezu se ocenijo za vijake, ki so vstavljeni brez izvrtine; v primeru, da so vijaki vstavljeni v izvrtino, je mogoče pridobiti večje vrednosti vzdržljivosti.
- Za drugačne izračune vam je na razpolago program MyProject (www.rothoblaas.com).