

VIJAK Z VELIKO GLAVO

KONICA SAW

Posebna samorezna konica z narezanim navojem (konica SAW), ki razreže lesena vlakna in olajša začetni oprijem in kasnejše prodiranje.

VGRAJENI OBROČEK

Velika glava učinkuje kot podložka in zagotavlja izjemno trdnost proti vdoru glave. Idealen na vetrovnih območjih ali v primeru dimenzijskih sprememb lesa.

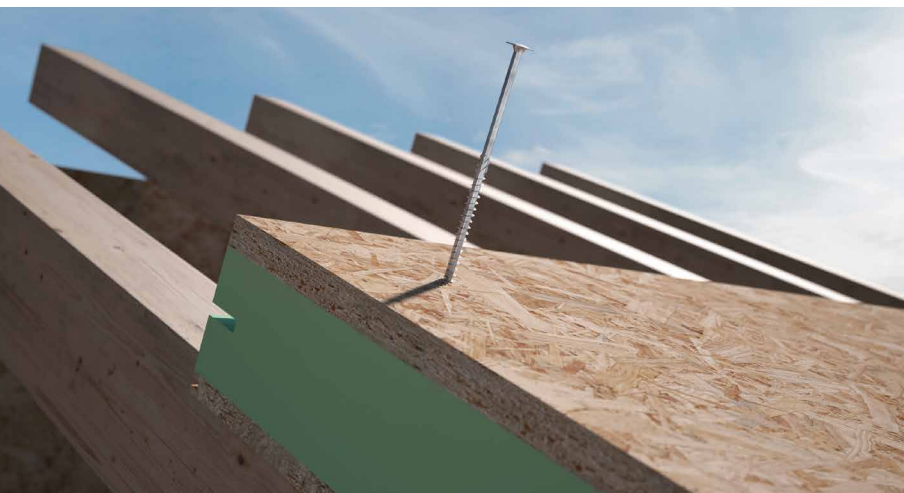
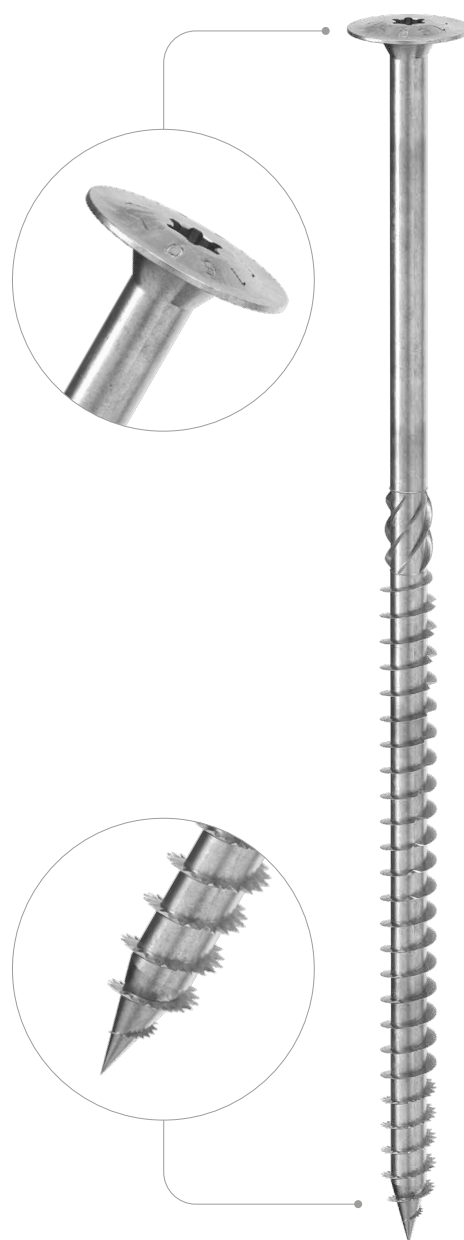
POVEČAN NAVOJ

Povečana dolžina navoja (60 %) za boljši zaključek spoja in mnogostranskost uporabe.

SOFTWOOD

Optimizirana oblika za največjo učinkovitost pri delu z najpogostejšim gradbenim lesom.

PREMER [mm]	B 6 8 16
DOLŽINA [mm]	40 80 400 1000
LESTVICA VZDRŽEVANJA	SC1 SC2
ATMOSFERSKA KOROZIVNOST	C1 C2
KOROZIVNOST LESA	T1 T2
MATERIAL	Zn ELECTRO PLATED ogljikovo jeklo z galvanskim pocinkanjem



PODROČJA UPORABE

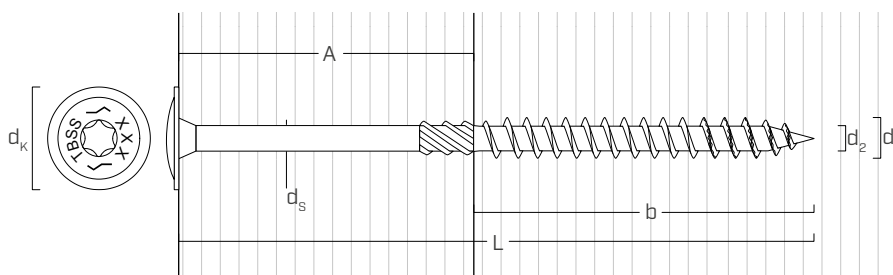
- plošče na osnovi lesa
- iverne in MDF plošče
- masiven les
- lamelni les
- CLT in LVL

KODE IN DIMENZIJE

d_1 [mm]	d_k [mm]	KODA	L [mm]	b [mm]	A [mm]	št. kosov
6 TX 30	15,5	TBSS680	80	50	30	100
		TBSS6100	100	60	40	100
		TBSS6120	120	75	45	100
		TBSS6140	140	80	60	100
		TBSS6160	160	90	70	100

d_1 [mm]	d_k [mm]	KODA	L [mm]	b [mm]	A [mm]	št. kosov
8 TX 40	19,0	TBSS8180	180	100	80	50
		TBSS8200	200	100	100	50
		TBSS8220	220	100	120	50
		TBSS8240	240	100	140	50
		TBSS8260	260	100	160	50
		TBSS8280	280	100	180	50
		TBSS8300	300	100	200	50
		TBSS8320	320	120	200	50
		TBSS8340	340	120	220	50
		TBSS8360	360	120	240	50
		TBSS8380	380	120	260	50
		TBSS8400	400	120	280	50

OBLIKA IN MEHANSKE ZNAČILNOSTI



OBLIKA

Nominalni premer	d_1 [mm]	6	8
Premer glave	d_k [mm]	15,50	19,00
Premer jedra	d_2 [mm]	3,95	5,40
Premer stebra	d_s [mm]	4,30	5,80
Premer izvrtine (softwood) ⁽¹⁾	d_v [mm]	4,0	5,0

⁽¹⁾ Na materialih z visoko gostoto je priporočeno predhodno izvrtati luknjo

ZNAČILNI MEHANSKI PARAMETRI

Nominalni premer	d_1 [mm]	6	8
Natezna trdnost	$f_{tens,k}$ [kN]	12,0	19,0
Moment oslavitve	$M_{y,k}$ [Nm]	9,5	18,5
Značilni parameter vzdržljivosti pri ekstrakciji	$f_{ax,k}$ [N/mm ²]	12,0	12,0
Združena gostota	ρ_a [kg/m ³]	350	350
Značilni parameter prodora glave	$f_{head,k}$ [N/mm ²]	13,0	13,0
Združena gostota	ρ_a [kg/m ³]	350	350



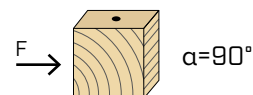
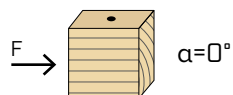
TIMBER FRAME & SIP PANELS

Izbor velikosti je posebej zasnovan za uporabo pritrdilnih elementov na srednje velikih in velikih konstrukcijskih elementih, kot so letve in lahke konstrukcije, plošče SIP in sendvič plošče.

■ MINIMALNE RAZDALJE ZA VIJAKE, IZPOSTAVLJENE STRIŽNIM SILAM

 vijaki vstavljeni **BREZ** predhodno izvrtane luknje

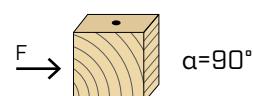
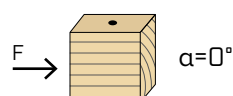
$\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$



d_1	[mm]	6	8
a_1	[mm]	$12 \cdot d$	72
a_2	[mm]	$5 \cdot d$	30
$a_{3,t}$	[mm]	$15 \cdot d$	90
$a_{3,c}$	[mm]	$10 \cdot d$	60
$a_{4,t}$	[mm]	$5 \cdot d$	30
$a_{4,c}$	[mm]	$5 \cdot d$	30

d_1	[mm]	6	8
a_1	[mm]	$5 \cdot d$	30
a_2	[mm]	$5 \cdot d$	30
$a_{3,t}$	[mm]	$10 \cdot d$	60
$a_{3,c}$	[mm]	$10 \cdot d$	60
$a_{4,t}$	[mm]	$10 \cdot d$	60
$a_{4,c}$	[mm]	$5 \cdot d$	30

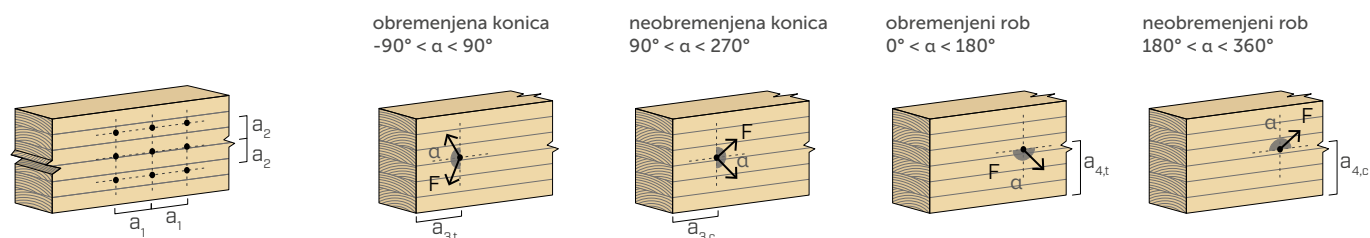
 vijaki vstavljeni **S** predhodno izvrtano luknjo



d_1	[mm]	6	8
a_1	[mm]	$5 \cdot d$	30
a_2	[mm]	$3 \cdot d$	18
$a_{3,t}$	[mm]	$12 \cdot d$	72
$a_{3,c}$	[mm]	$7 \cdot d$	42
$a_{4,t}$	[mm]	$3 \cdot d$	18
$a_{4,c}$	[mm]	$3 \cdot d$	18

d_1	[mm]	6	8
a_1	[mm]	$4 \cdot d$	24
a_2	[mm]	$4 \cdot d$	24
$a_{3,t}$	[mm]	$7 \cdot d$	42
$a_{3,c}$	[mm]	$7 \cdot d$	42
$a_{4,t}$	[mm]	$7 \cdot d$	42
$a_{4,c}$	[mm]	$3 \cdot d$	18

α = kot med močjo in vlakni
 $d = d_1$ = nazivni premer vijaka



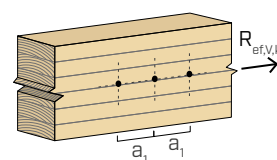
OPOMBE na strani 91.

■ UČINKOVITO ŠTEVILO ZA VIJAKE, IZPOSTAVLJENE STRIŽNIM SILAM

Nosilnost povezave, izvedene z več vijaki istega tipa in velikosti, je lahko manjša od vsote nosilnosti posameznih povezovalnih delov.

Za vrsto n vijakov, ki so razporejeni vzporedno s smerjo vlaken na razdalji a_1 , je značilna efektivna nosilnost enaka:

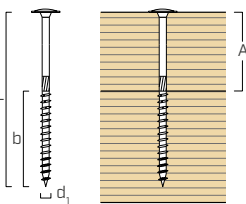
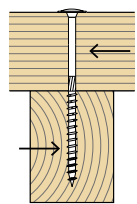
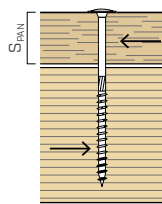
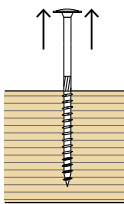
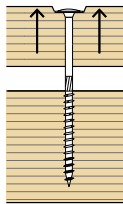
$$R_{ef,V,k} = n_{ef} \cdot R_{V,k}$$



Vrednost n_{ef} je podana v spodnji tabeli kot funkcija n in a_1 .

n		$a_1^{(*)}$									
		4·d	5·d	6·d	7·d	8·d	9·d	10·d	11·d	12·d	≥ 14·d
2	2	1,41	1,48	1,55	1,62	1,68	1,74	1,80	1,85	1,90	2,00
	3	1,73	1,86	2,01	2,16	2,28	2,41	2,54	2,65	2,76	3,00
	4	2,00	2,19	2,41	2,64	2,83	3,03	3,25	3,42	3,61	4,00
	5	2,24	2,49	2,77	3,09	3,34	3,62	3,93	4,17	4,43	5,00

(*) Za vmesne vrednosti a_1 se lahko interpolira linearno.

				STRIŽNA		NATEZNA SILA		
oblika				les-les $\varepsilon=90^\circ$	les-panel	izvlek navoja	prodiranje glavice vijaka	
								
d_1 [mm]	L [mm]	b [mm]	A [mm]	$R_{V,90,k}$ [kN]	S_{PAN} [mm]	$R_{V,k}$ [kN]	$R_{ax,90,k}$ [kN]	$R_{head,k}$ [kN]
6	80	50	30	2,07	50	1,92	3,89	3,37
	100	60	40	2,31		2,64	4,66	3,37
	120	75	45	2,33		2,70	5,83	3,37
	140	80	60	2,33		2,70	6,22	3,37
	160	90	70	2,33		2,70	6,99	3,37
8	180	100	80	3,57	65	4,10	10,36	5,06
	200	100	100	3,57		4,10	10,36	5,06
	220	100	120	3,57		4,10	10,36	5,06
	240	100	140	3,57		4,10	10,36	5,06
	260	100	160	3,57		4,10	10,36	5,06
	280	100	180	3,57		4,10	10,36	5,06
	300	100	200	3,57		4,10	10,36	5,06
	320	120	200	3,57		4,10	12,43	5,06
	340	120	220	3,57		4,10	12,43	5,06
	360	120	240	3,57		4,10	12,43	5,06
	380	120	260	3,57		4,10	12,43	5,06
	400	120	280	3,57		4,10	12,43	5,06

STATIČNE VREDNOSTI

SPLOŠNA NAČELA

- Dovoljene vrednosti po standardu EN 1995:2014.
- Projektna 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 v skladu z oznako CE na podlagi standarda EN 14592.
- Dimenzioniranje in preverjanje lesenih elementov, panelov in jeklenih plošč je treba izvesti ločeno.
- 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.
- Vrednosti v tabeli so neodvisne od kota sila-vlakna
- Namestitev vijakov je treba izvesti ob upoštevanju minimalnih razdalj.
- Značilne strižne trdnosti les-panel so ocenjene za ploščo OSB3 ali OSB4 v skladu z EN 300 ali iverno ploščo v skladu z EN 312, debeline S_{PAN} .
- Značilne trdnosti izvlečnega navoja so bile ocenjene ob upoštevanju dolžine vstavitve, ki je enaka b.
- Značilna odpornost pri prodoru glave je bila ocenjena na lesenem elementu ali leseni podlagi.

OPOMBE

- Značilne strižne trdnosti les-les so bile ocenjene ob upoštevanju kota $\epsilon=90^\circ$ med vlakni drugega elementa in spojnika.
- Značilne strižne trdnosti les-panel so bile ocenjene ob upoštevanju kota $\epsilon=90^\circ$ med vlakni lesenega elementa in spojnika.
- Značilne izvlečne trdnosti navoja so bile ocenjene ob upoštevanju kota $\epsilon=90^\circ$ med vlakni lesenega elementa in spojnika.
- V fazi obračuna se je upoštevalo volumsko maso lesenih elementov, ki je enaka $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$.

Za različne vrednosti ρ_k lahko tabelarične trdnosti (strižna trdnost les-les, strižna trdnost jeklo-les in natezna trdnost) pretvorimo s koeficientom k_{dens} :

$$R'_{V,k} = k_{dens,v} \cdot R_{V,k}$$

$$R'_{ax,k} = k_{dens,ax} \cdot R_{ax,k}$$

$$R'_{head,k} = k_{dens,ax} \cdot R_{head,k}$$

ρ_k [kg/m ³]	350	380	385	405	425	430	440
C-GL	C24	C30	GL24h	GL26h	GL28h	GL30h	GL32h
$k_{dens,v}$	0,90	0,98	1,00	1,02	1,05	1,05	1,07
$k_{dens,ax}$	0,92	0,98	1,00	1,04	1,08	1,09	1,11

Tako določene trdnosti se lahko zaradi varnosti razlikujejo od vrednosti pridobljene z natančnim izračunom.

MINIMALNE RAZDALJE

OPOMBE

- Dovoljene razdalje po standardu EN 1995:2014.
- V primeru spoja plošča-les se lahko najmanjši prostori (a_1 , a_2) množijo s koeficientom 0,85.