

GLADKI MOZNIK

JEKLO VISOKE TRDNOSTI

Moznik Ø16 in Ø20 iz jekla S355 zagotavlja večjo strižno trdnost za mere, uporabljene v okviru strukture.

NAOSTRENA KONICA

Vrh je zožen za lažje vstavljanje v pripravljeno luknjo v lesu. Na voljo v različici dolžine 1,0 m.

ZA POTRESNA OBMOČJA

Na zahtevo so na voljo v različici z izboljšanim oprijemom, z obliko, ki preprečuje odvitje, za uporabo na potresnih območjih.

RAZLIČICA INOX

Na voljo iz nerjavečega jekla A2 | AISI304 pri nameščanju zunanjih konstrukcij.



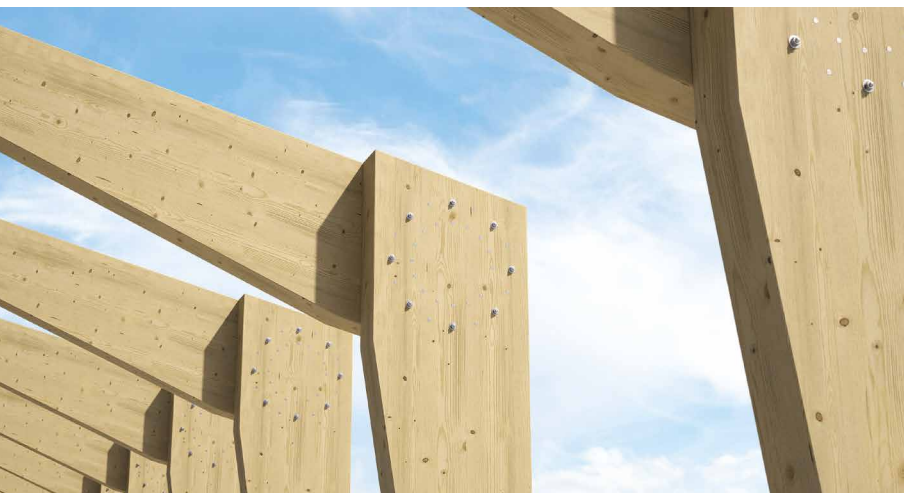
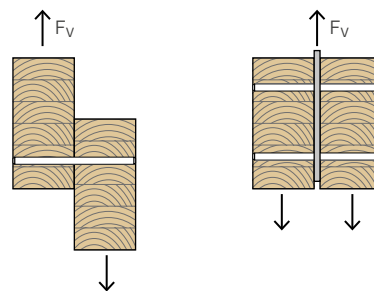
STA



STAS

PREMER [mm]	7,5	8	20
DOLŽINA [mm]	55	60	1000
MATERIAL			
Zn ELECTRO PLATED	ogljikovo jeklo z galvanskim pocinkanjem S235-S355		
	SC2	C2	T2
A2 AISI 304	nerjaveče jeklo A2		
	SC3	C4	T4

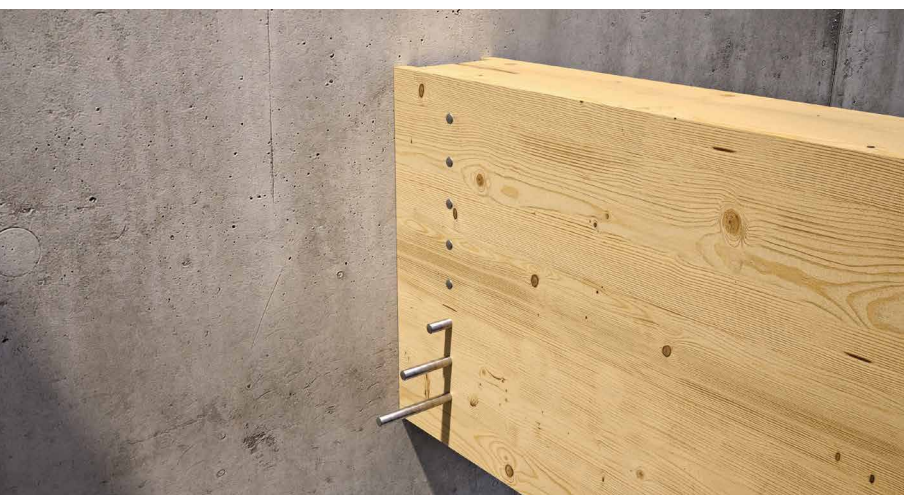
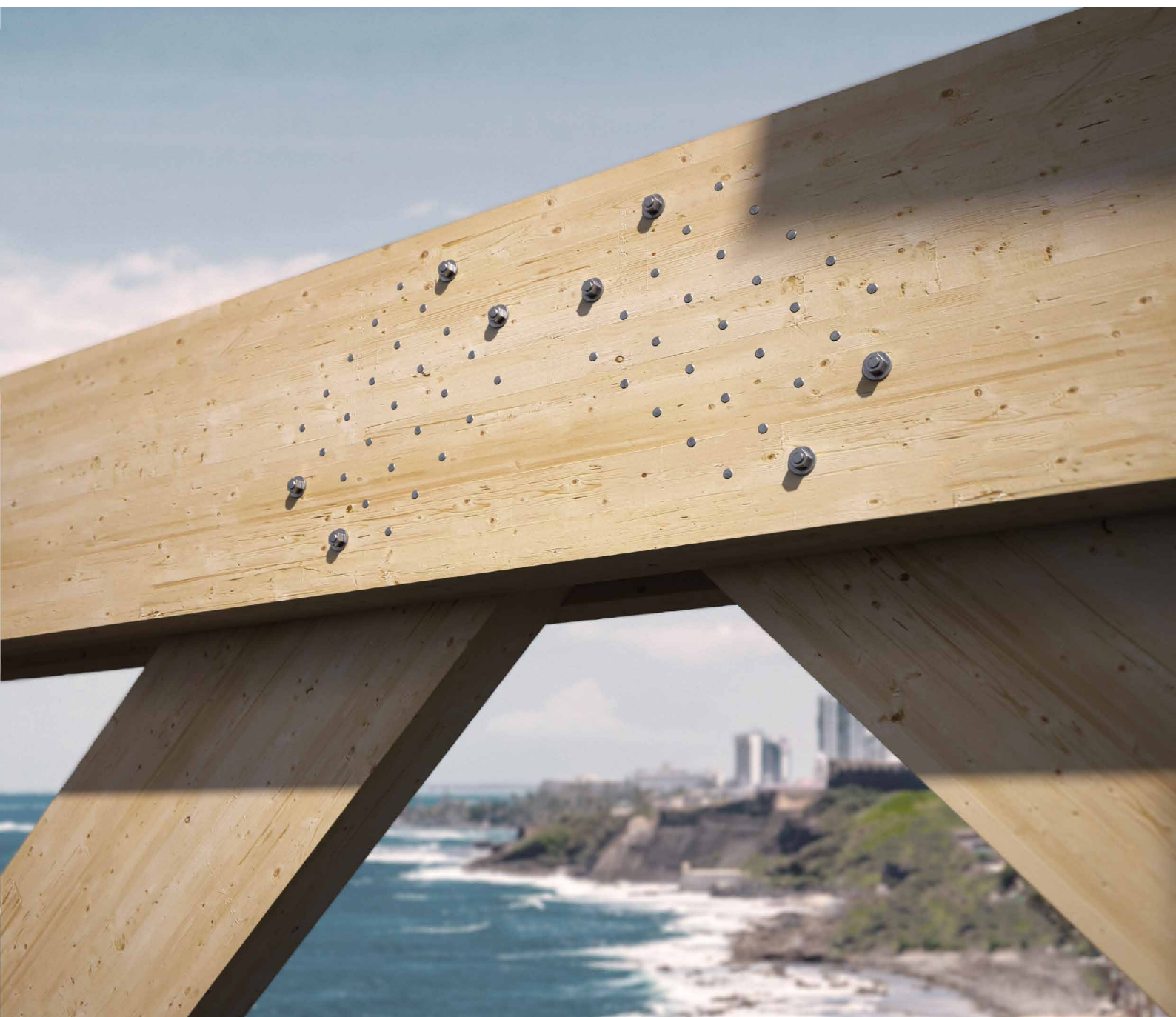
OBREMITIVNE



PODROČJA UPORABE

Sestavljanje in povezovanje lesnih sklopov za strižne spoje tipa les-les in les-jeklo

- masiven in lamelni les
- CLT, LVL
- plošče na osnovi lesa



VELIKE STRUKTURE TUDI NA PROSTEM

Izvedba iz nerjavnega jekla A2 za uporabo na prostem do 1 km od morja v na tipih kislega lesa razreda T4.

LES-KOVINA

Idealno za uporabo z nosilci ALU in ALUMEGA pri izvedbi nevidnih spojev. Če se uporablja z lesenimi čepi, izpolnjuje zahteve po odpornosti na ogenj in zagotavlja optimalen estetski učinek.

KODE IN DIMENZIJE

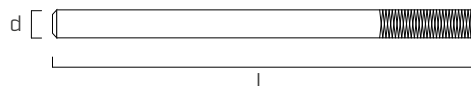
Zn
ELECTRO
PLATED

STA - gladek moznik iz ogljikovega jekla S235-S355

d [mm]	KODA	L [mm]	jeklo	št. kosov
8	STA860B	60	S235	100
	STA880B	80	S235	100
	STA8100B	100	S235	100
	STA8120B	120	S235	100
	STA8140B	140	S235	100
12	STA1260B	60	S235	50
	STA1270B	70	S235	50
	STA1280B	80	S235	50
	STA1290B	90	S235	50
	STA12100B	100	S235	50
	STA12110B	110	S235	50
	STA12120B	120	S235	50
	STA12130B	130	S235	50
	STA12140B	140	S235	25
	STA12150B	150	S235	25
	STA12160B	160	S235	25
	STA12170B	170	S235	25
	STA12180B	180	S235	25
	STA12200B	200	S235	25
	STA12220B	220	S235	25
	STA12240B	240	S235	25
	STA12260B	260	S235	25
	STA12280B	280	S235	25
	STA12320B	320	S235	25
	STA12340B	340	S235	25
12	STA121000B	1000	S235	1
16	STA1680B	80	S355	25
	STA16100B	100	S355	25
	STA16110B	110	S355	25
	STA16120B	120	S355	25
	STA16130B	130	S355	25
	STA16140B	140	S355	25
	STA16150B	150	S355	25
	STA16160B	160	S355	15
	STA16170B	170	S355	15
	STA16180B	180	S355	15

d [mm]	KODA	L [mm]	jeklo	št. kosov
16	STA16190B	190	S355	15
	STA16200B	200	S355	15
	STA16220B	220	S355	15
	STA16240B	240	S355	15
	STA16260B	260	S355	10
	STA16280B	280	S355	10
	STA16300B	300	S355	10
	STA16320B	320	S355	10
	STA16340B	340	S355	10
	STA16360B	360	S355	10
16	STA16380B	380	S355	10
	STA16400B	400	S355	10
	STA16500B	500	S355	10
	STA161000B	1000	S355	1
20	STA20120B	120	S355	10
	STA20140B	140	S355	10
	STA20160B	160	S355	10
	STA20180B	180	S355	10
	STA20190B	190	S355	10
	STA20200B	200	S355	10
	STA20220B	220	S355	10
	STA20240B	240	S355	10
	STA20260B	260	S355	5
	STA20300B	300	S355	5
20	STA20320B	320	S355	5
	STA20360B	360	S355	5
	STA20400B	400	S355	5
	STA201000B	1000	S355	1

Na zahtevo so na voljo v različici z izboljšanim oprijemom STAS, z obliko, ki preprečuje odvrtje, za uporabo na potresnih območjih (npr. STAS16200). Minimalna količina: 1000 kos



STA A2 | AISI304 - gladek moznik iz nerjavnega jekla⁽¹⁾

A2
AISI 304

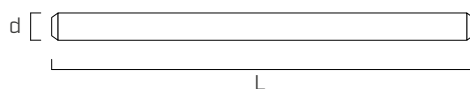
d [mm]	KODA	L [mm]	št. kosov
12	STA12100A2	100	25
	STA12120A2	120	25
	STA12140A2	140	25
	STA12160A2	160	25
	STA12180A2	180	25
	STA12200A2	200	25
	STA12220A2	220	25
	STA12240A2	240	25
	STA12260A2	260	25
	STA16120A2	120	25
16	STA16140A2	140	10
	STA16150A2	150	10
	STA16160A2	160	10
	STA16180A2	180	10
	STA16200A2	200	10
	STA16220A2	220	10
	STA16240A2	240	10
	STA16260A2	260	10
	STA16280A2	280	10
	STA16300A2	300	10

d [mm]	KODA	L [mm]	št. kosov
20	STA20160A2	160	10
	STA20180A2	180	10
	STA20200A2	200	10
	STA20220A2	220	10
	STA20240A2	240	10
	STA20260A2	260	5
	STA20280A2	280	5
	STA20300A2	300	5
	STA20320A2	320	5
	STA20340A2	340	5
20	STA20360A2	360	5
	STA20380A2	380	5

⁽¹⁾Brez oznake CE.

Kode STA A2 | AISI304 so na voljo samo na zahtevo in dobavljive v približno 30 dneh.

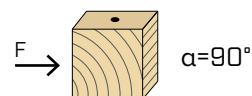
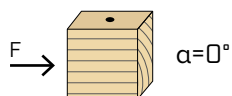
OBLIKA IN MEHANSKE ZNAČILNOSTI



Nominalni premer	d	[mm]	8	12	16	20
Jeklo			S235	S235	S355	S355
	$f_{u,k,min}$	[N/mm ²]	360	360	470	470
	$f_{y,k,min}$	[N/mm ²]	235	235	355	355
Značilni moment oslavitve	$M_{y,k}$	[Nm]	24,1	69,1	191,0	340,0

Mehanični parametri so v skladu z oznako CE v povezavi z EN 14592.

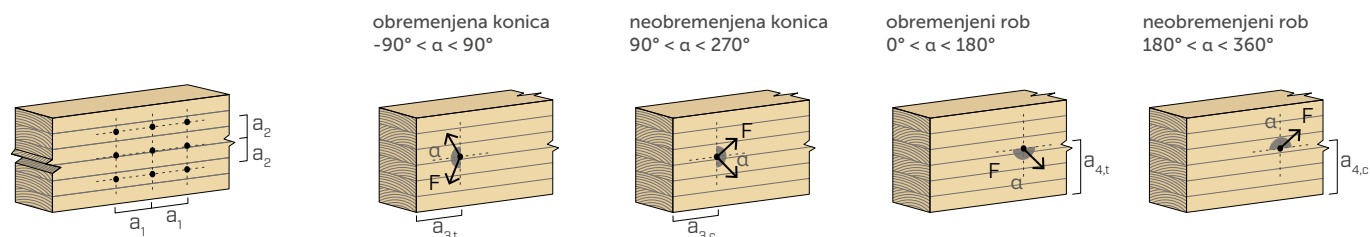
MINIMALNE RAZDALJE ZA SVORNIKE POD STRIŽNO OBREMENITVIJO



d	[mm]		8	12	16	20
a ₁	[mm]	5·d	40	60	80	100
a ₂	[mm]	3·d	24	36	48	60
a _{3,t}	[mm]	max(7·d ; 80 mm)	80	84	112	140
a _{3,c}	[mm]	max(3,5·d ; 40 mm)	40	42	56	70
a _{4,t}	[mm]	3·d	24	36	48	60
a _{4,c}	[mm]	3·d	24	36	48	60

d	[mm]		8	12	16	20
a ₁	[mm]	3·d	24	36	48	60
a ₂	[mm]	3·d	24	36	48	60
a _{3,t}	[mm]	max(7·d ; 80 mm)	80	84	112	140
a _{3,c}	[mm]	max(7·d ; 80 mm)	80	84	112	140
a _{4,t}	[mm]	4·d	32	48	64	80
a _{4,c}	[mm]	3·d	24	36	48	60

α = kot med močjo in vlakni
d = nazivni premer moznika



OPOMBE

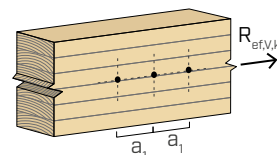
- Najmanjše razdalje za strižno obremenjene spojnike so v skladu s standardom EN 1995:2014.

EFEKTIVNO ŠTEVILO ZA SVORNIKE, IZPOSTAVLJENE STRIŽNIM SILAM

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

Za vrsto n svornikov, ki so razporejeni vzporedno s smerjo vlaken ($\alpha = 0^\circ$) na razdalji a_1 , je značilna efektivna nosilnost enaka:

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

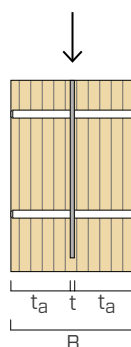


Vrednost n_{ef} je podana v spodnji tabeli kot funkcija n in a_1 .

		$a_1^{(*)}$ [mm]										
		4·d	5·d	6·d	7·d	8·d	9·d	10·d	11·d	12·d	13·d	≥ 14·d
n	2	1,39	1,47	1,54	1,60	1,65	1,70	1,75	1,79	1,83	1,87	1,90
	3	2,00	2,12	2,22	2,30	2,38	2,45	2,52	2,58	2,63	2,69	2,74
	4	2,59	2,74	2,87	2,98	3,08	3,18	3,26	3,34	3,41	3,48	3,55
	5	3,17	3,35	3,51	3,65	3,77	3,88	3,99	4,08	4,17	4,26	4,34
	6	3,74	3,95	4,13	4,30	4,44	4,58	4,70	4,81	4,92	5,02	5,11

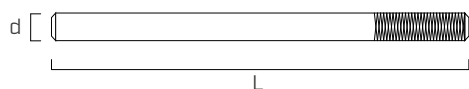
(*) Za vmesne vrednosti a_1 se lahko interpolira linearno.

1 NOTRANJA PLOŠČA - STRIŽNA SILA $R_{v,k}$



d_1 [mm]	L [mm]	B [mm]	t_a [mm]	$R_{v,k}$ [kN] kot sila-vlakna				
				0°	30°	45°	60°	90°
8	60	60	27	7,56	7,00	6,54	6,16	5,84
	80	80	37	8,90	8,14	7,53	7,02	6,59
	100	100	47	10,46	9,51	8,74	8,10	7,56
	120	120	57	10,89	10,30	9,80	9,28	8,63
	140	140	67	10,89	10,30	9,80	9,36	8,98
12	60	60	27	13,88	12,93	12,16	11,52	10,99
	70	70	32	14,43	13,34	12,46	11,75	11,15
	80	80	37	15,15	13,92	12,93	12,13	11,46
	90	90	42	16,01	14,62	13,52	12,62	11,88
	100	100	47	16,96	15,42	14,20	13,20	12,38
	110	110	52	17,99	16,29	14,94	13,85	12,95
	120	120	57	19,07	17,21	15,75	14,55	13,57
	130	130	62	20,19	18,18	16,59	15,29	14,22
	140	140	67	21,36	19,18	17,46	16,07	14,91
	150	150	72	22,08	20,21	18,37	16,87	15,63
	160	160	77	22,08	20,75	19,30	17,70	16,37
	170	170	82	22,08	20,75	19,63	18,54	17,13
	180	180	87	22,08	20,75	19,63	18,68	17,85
	200	200	97	22,08	20,75	19,63	18,68	17,85
	220	220	107	22,08	20,75	19,63	18,68	17,85
	240	240	117	22,08	20,75	19,63	18,68	17,85
16	80	80	37	25,77	23,90	22,41	21,20	19,75
	100	100	47	27,03	24,79	23,04	21,62	20,46
	110	110	52	27,92	25,48	23,57	22,04	20,79
	120	120	57	28,93	26,28	24,22	22,57	21,22
	130	130	62	30,05	27,19	24,97	23,19	21,73
	140	140	67	31,25	28,17	25,78	23,88	22,32
	150	150	72	32,51	29,22	26,67	24,63	22,96
	160	160	77	33,83	30,32	27,60	25,43	23,66
	170	170	82	35,20	31,47	28,58	26,28	24,40
	180	180	87	36,62	32,66	29,60	27,16	25,17
	190	190	92	38,06	33,88	30,65	28,08	25,98
	200	200	97	39,54	35,14	31,74	29,03	26,82
	220	220	107	41,41	37,72	33,97	30,99	28,55
	240	240	117	41,41	38,66	36,28	33,02	30,37
20	120	120	57	39,26	35,74	33,03	30,89	29,14
	140	140	67	41,45	37,40	34,32	31,88	29,91
	160	160	77	44,07	39,48	35,99	33,24	31,03
	180	180	87	47,01	41,85	37,95	34,88	32,41
	190	190	92	48,57	43,13	39,01	35,78	33,18
	200	200	97	50,17	44,45	40,12	36,72	33,99
	220	220	107	53,51	47,22	42,45	38,73	35,73
	240	240	117	56,99	50,11	44,92	40,85	37,58

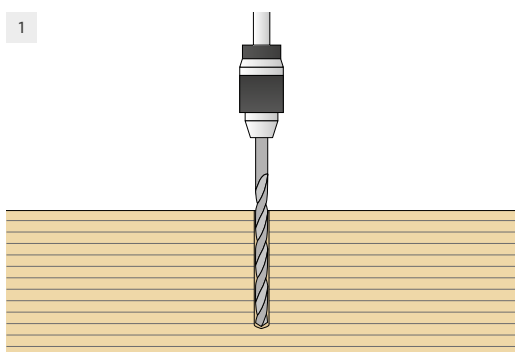
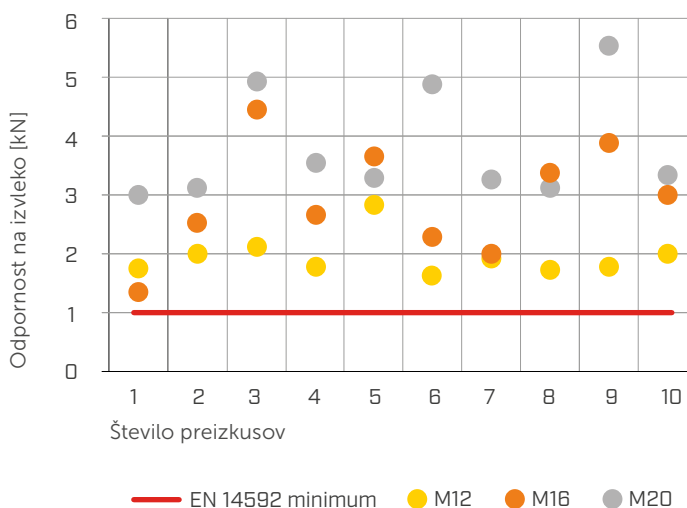
■ STAS-MOZNIK Z IZBOLJŠANIM OPRIJEMOM ZA POTRESNE OBREMENITVE



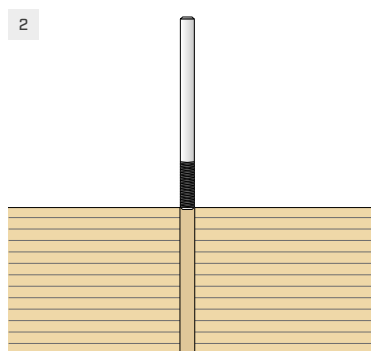
Nazobčani moznik je na voljo na zahtevo. Nazobčanost omeji razpo-
rejenost moznikov od spoja med potresom, kot je predvideno z Evroko-
dom 8, in omogoča izvlečno trdnost 1 kN, kot je navedeno v predpisu EN
14592:2022.



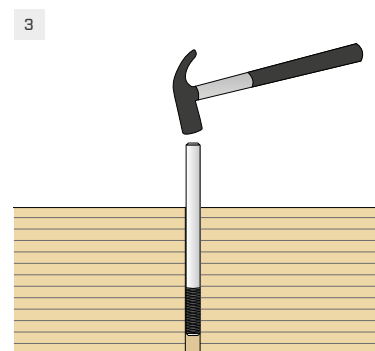
STAS - VREDNOSTI IZVLEKA



1 S stebrnim vrtalnikom ali strojem CNC izvrtajte luknjo premera, ki je enak premeru moznika. Luknja mora biti povsem pravokotna.



2 Očistite luknjo in namestite moznik z nazobčanostjo tako, da bo v stiku z lesom.



3 S kladivom zabijte moznik v luknjo.

SPLOŠNA NAČELA

- Dovoljene vrednosti po standardu EN 1995-1-1.
- 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 svornikov so v skladu z oznako CE na podlagi standarda EN 14592.
- Podane vrednosti so izračunane s ploščami debeline 5 mm in rezom v les debeline 6 mm. Vrednosti se nanašajo na posamezni svornik STA.
- Določitev dimenzij in preverjanje lesenih elementov ter jeklenih plošč je treba opraviti ločeno.
- Svornike je treba namestiti ob upoštevanju minimalnih razdalj.

OPOMBE

- 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 lesa pretvorimo s pomočjo koeficienta $k_{dens,v}$:

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

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

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