

HLADKÝ KOLÍK

VYSOKOPEVNOSTNÁ OCEĽ

Kolík Ø16 a Ø20 z ocele S355 pre lepšiu pevnosť v strihu pri rozmeroch používaných v oblasti stavebníctva.

ZÚŽENÝ HROT

Zúžené zakončenie pre jednoduchšie vkladanie do pripraveného otvoru v dreve. K dispozícii vo verzii 1,0 m.

POUŽITELNOSŤ V SEIZMICKÝCH OBLASTIACH

K dispozícii vo verzii so zlepšenou príľnavosťou a geometriou proti rozpojeniu pre použitie v seizmických oblastiach.

VERZIA Z NEHRDZAVEJÚCEJ OCELE

K dispozícii v nehrdzavejúcej oceli A2 | AISI304 pre použitie vo vonkajších stavbách.



STA

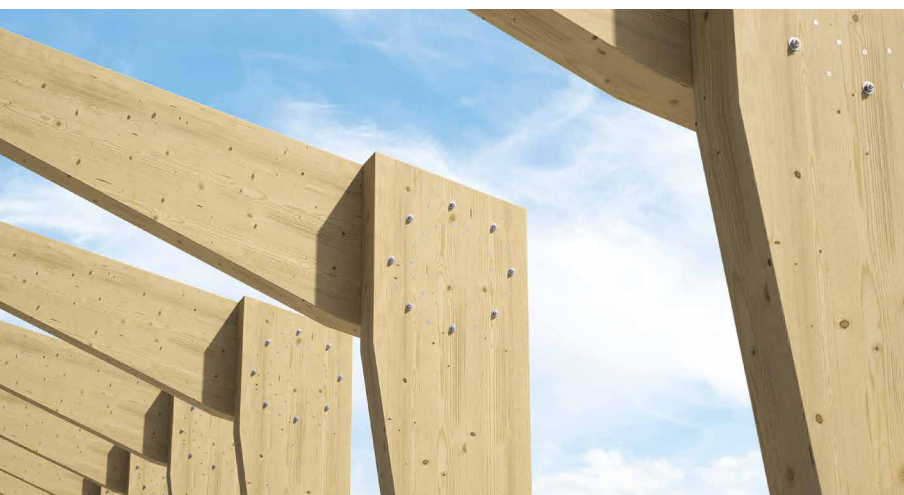
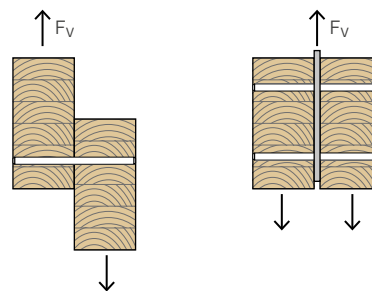


STAS

PRIEMER [mm]	7,5	8	20
DĹŽKA [mm]	55	60	1000
MATERIÁL			
Zn ELECTRO PLATED	uhlíková oceľ galvanické zinkovanie S235-S355		
A2 AISI 304	nerezová oceľ A2		



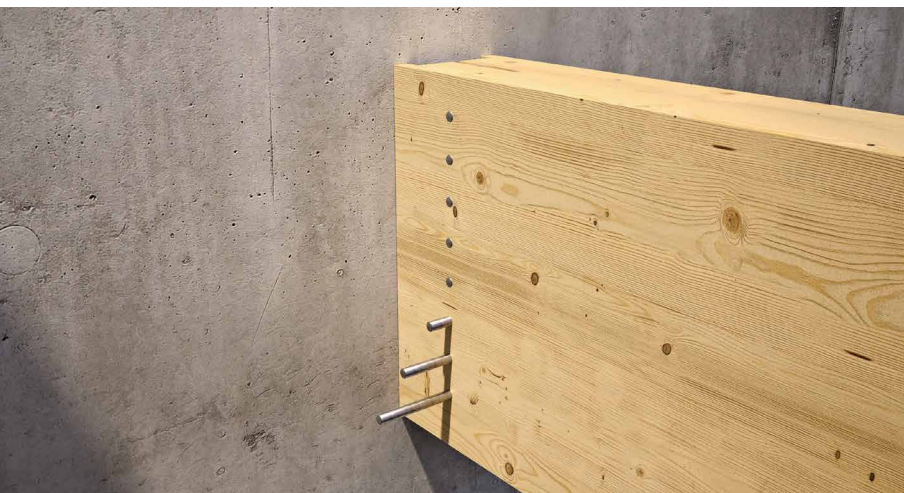
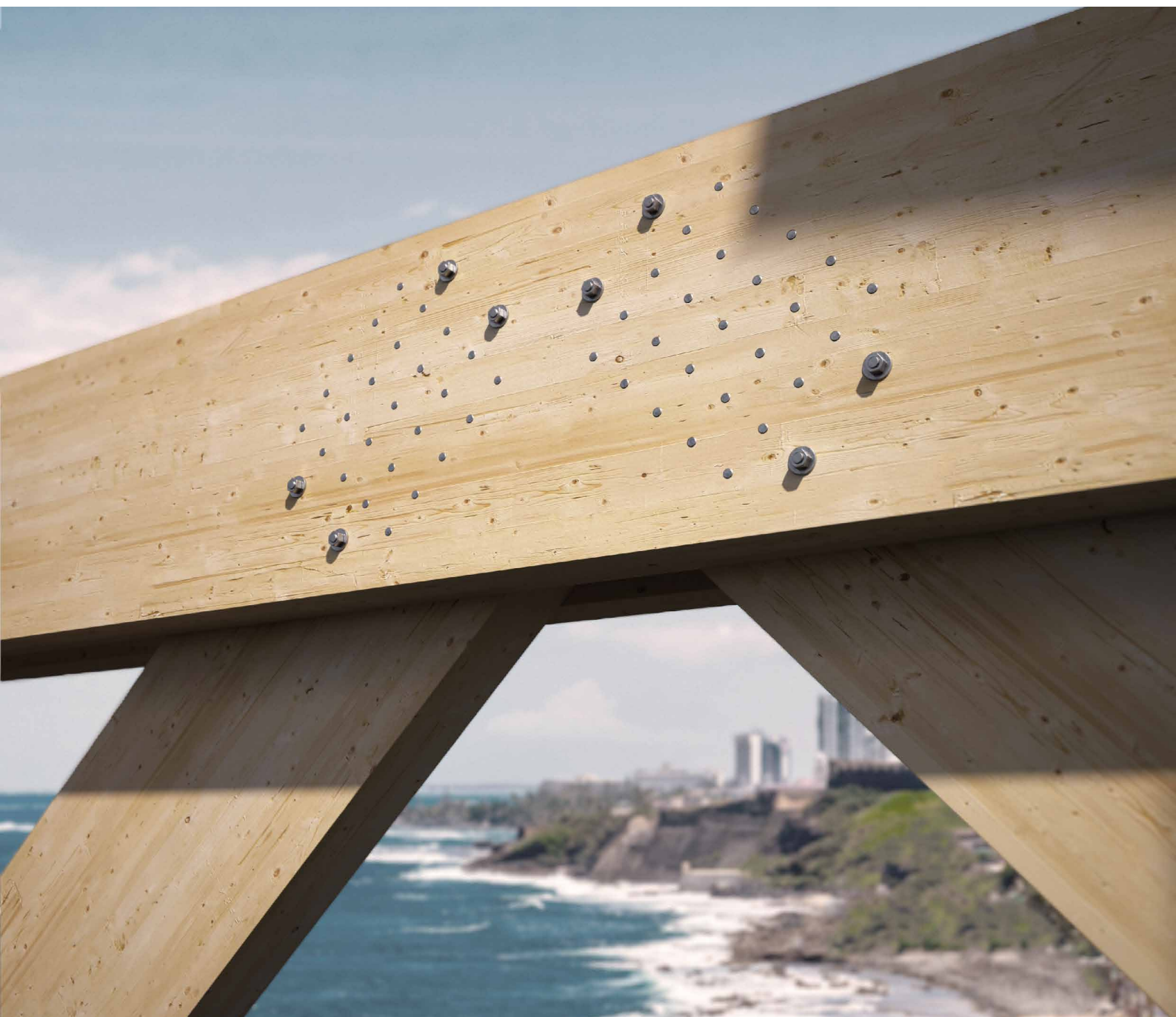
NAMÁHANIE



OBLASTI POUŽITIA

Montáž a spojenie drevených membrán pre spoje v strihu drevo-drevo a drevo-ocel'

- masívne a vrstvené drevo
- CLT, LVL
- panely na báze dreva



VEĽKÉ KONŠTRUKCIE AJ VONKU

Verzia z nerezovej ocele A2 na použitie vo vonkajšom prostredí do 1 km od mora a na kyslých drevách triedy T4.

DREVO-KOV

Ideálne pre použitie s konzolami ALU a ALU-MEGA pri realizácii neviditeľných spojov. Ak sa používa s drevenými zátkami, spĺňa požiadavky na požiarnu odolnosť a vytvára vynikajúci estetický dojem.

KÓDY A ROZMERY

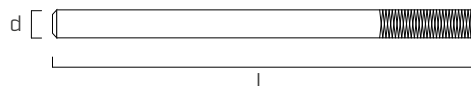
Zn
ELECTRO
PLATED

STA - hladký kolík z uhlíkové ocele S235-S355

d [mm]	KÓD	L [mm]	ocel'	ks
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]	KÓD	L [mm]	ocel'	ks
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
	STA16380B	380	S355	10
	STA16400B	400	S355	10
16	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

Dostupné na požiadanie vo verzii s lepšou priľnavosťou STAS a s geometriou proti rozpájaniu pre seizmické oblasti (napr. STAS16200).
Minimálne množstvo: 1000 ks



STA A2 | AISI304 - hladký kolík z nerezovej ocele⁽¹⁾

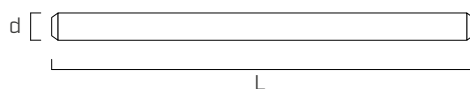
A2
AISI 304

d [mm]	KÓD	L [mm]	ks
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
16	STA16120A2	120	25
	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]	KÓD	L [mm]	ks
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
	STA20360A2	360	5
	STA20380A2	380	5

⁽¹⁾Bez označenia CE.
Kódy STA A2 | AISI304 sú k dispozícii len na požiadanie. Predpokladané dodanie je 30 dní.

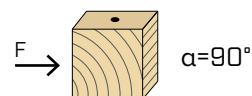
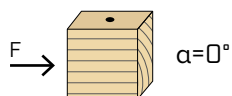
GEOMETRIA A MECHANICKÉ VLASTNOSTI



Menovitý priemer	d	[mm]	8	12	16	20
Oceľ			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
Charakteristický moment na medzi sklzu	$M_{y,k}$	[Nm]	24,1	69,1	191,0	340,0

Mechanické parametre v zhode s označením CE podľa normy EN 14592.

MINIMÁLNE VZDIALENOSTI PRE KOLÍKY NAMÁHANÉ V STRIHU

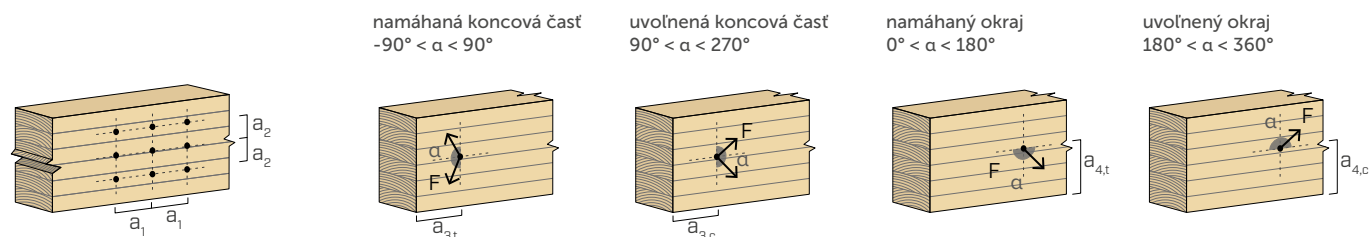


d	[mm]		8	12	16	20
a ₁	[mm]	5·d	40	60	80	100
a ₂	[mm]	3·d	24	36	48	60
a _{3,t}	[mm]	max(7·d ; 80 mm)	80	84	112	140
a _{3,c}	[mm]	max(3,5·d ; 40 mm)	40	42	56	70
a _{4,t}	[mm]	3·d	24	36	48	60
a _{4,c}	[mm]	3·d	24	36	48	60

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 = uhol medzi pôsobením sily a vláknami

d = menovitý priemer kolíka



POZNÁMKY

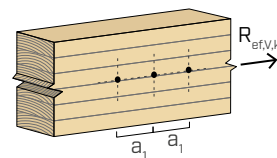
- Minimálne vzdialenosti pre konektory namáhané v strihu sú dané normou EN 1995:2014.

ÚČINNÝ POČET PRE KOLÍKY NAMÁHANÉ V STRIHU

Únosnosť spoja s použitím viacerých kolíkov rovnakého typu a rozmeru môže byť nižšia ako súčet únosností jednotlivých spojovacích prvkov.

V prípade viacerých kolíkov usporiadaných súbežne s vláknami ($\alpha = 0^\circ$) vo vzdialenosti a_1 sa charakteristická efektívna únosnosť spoja rovná:

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

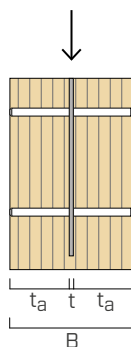


Hodnota n_{ef} je uvedená v tabuľke podľa n a a_1 .

		$a_1^{(*)}$ [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

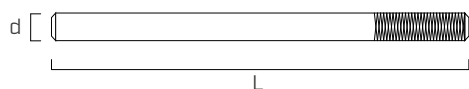
(*) Pri stredných hodnotách a_1 je možná lineárna interpolácia.

1 VNÚTORNÁ PLATŇA - STRIH $R_{v,k}$



d_1 [mm]	L [mm]	B [mm]	t_a [mm]	$R_{v,k}$ [kN]				
				uhol sila-vlákn 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

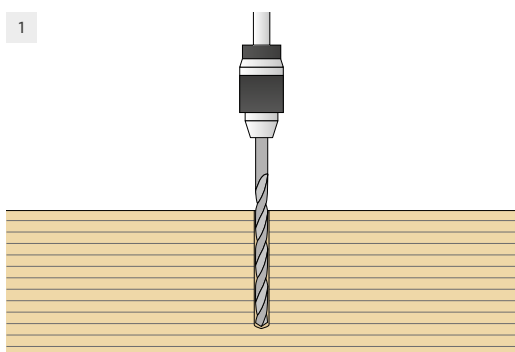
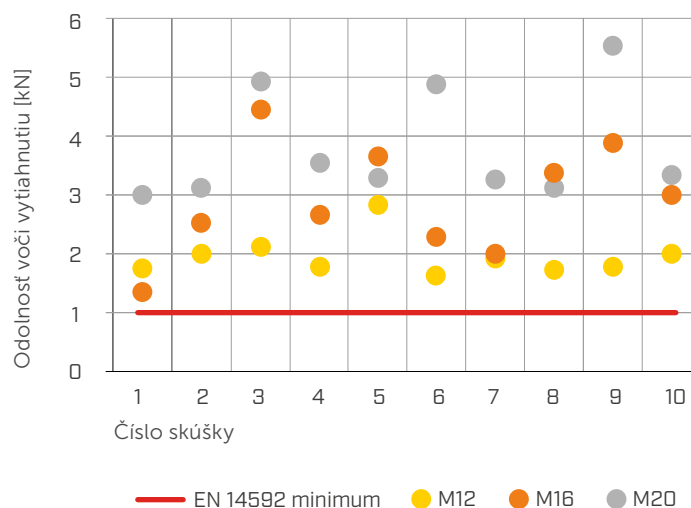
STAS | KOLÍK S VYLEPŠENOU ADHÉZIOU PRE SEIZMICKÉ ZAŽAŽENIA



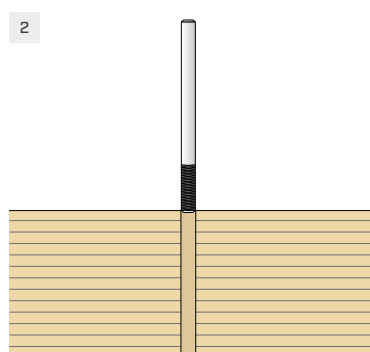
Na požiadanie je k dispozícii vrúbkovaný kolík. Vrúbkovanie obmedzuje posun kolíkov v spoji v prípade zemetrasenia v súlade s Eurokódom 8 s odolnosťou proti vytiahnutiu 1 kN, v súlade s normou EN 14592:2022.



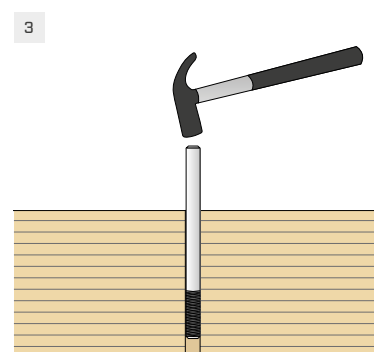
STAS - HODNOTY PRI VYTIAHNUTÍ



Pomocou stĺpovej vŕtačky alebo obrábacieho CNC stroja predvŕtajte otvor s priemerom rovnajúcim sa priemeru kolíka. Otvor musí byť bezchybný a kolmý.



Očistite otvor a vložte vrúbkovaný kolík tak, aby bol v kontakte s drevom.



Pomocou kladiva upevnite kolík do otvoru.

VŠEOBECNÉ PRINCÍPY

- Charakteristické hodnoty sú podľa normy EN 1995-1-1.
- Projektované hodnoty sú odvodené z charakteristických hodnôt takto:

$$R_d = \frac{R_k \cdot k_{mod}}{\gamma_M}$$
- Koeficienty γ_M a k_{mod} sa berú podľa platného nariadenia použitého pri výpočte.
- Požadované hodnoty mechanickej pevnosti a geometrie kolíkov sú v súlade s označením CE podľa normy EN 14592.
- Uvedené hodnoty sú vypočítané pre dosky s hrúbkou 5 mm s frézovaním v dreve s hrúbkou 6 mm. Hodnoty sa vzťahujú na jeden kolík STA.
- Návrh rozmerov a overovanie drevených prvkov a oceleovej platne musí byť vykonané samostatne.
- Matice musia byť umiestnené tak, aby boli dodržané minimálne vzdialenosti.

POZNÁMKY

- Pri výpočte sa brala do úvahy objemová hmotnosť drevených prvkov $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$.

Pri iných hodnotách ρ_k môžu byť odolnosti uvedené v tabuľkách prepočítané koeficientom $k_{dens,v}$

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

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

Hodnoty odolnosti určené takýmto spôsobom sa môžu líšiť v prospech bezpečnosti od hodnôt určených presným výpočtom.