

SIMA CSAP

NAGY SZILÁRDSÁGÚ ACÉL

Ø16 és Ø20 csap S355 acélból a nagyobb nyíróellenállás biztosítására a szerkezetben használt méretekre.

KÚPOS HEGY

A csap vége keskenyebb a fában előfúrt furatba való könnyű illeszkedésért. Akár 1,0 m-es változatban is kapható.

FÖLDRENGÉSVESZÉLYES TERÜLETEKHEZ

Kérésre rendelhető nagyobb tapadású és kicsavarodásmentes verzióban is földrengésveszélyes területekre.

ROZSDAMENTES ACÉL VÁLTOZAT

Kapható A2 | AISI304 rozsdamentes acél verzióban is kültéri szerkezeti alkalmazásokhoz.



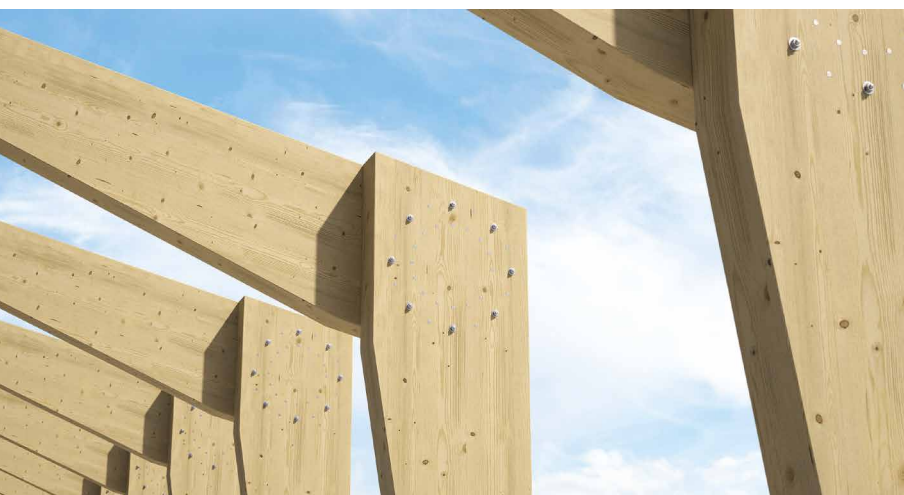
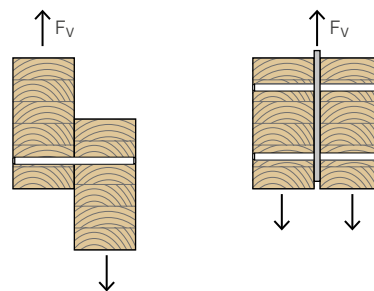
STA



STAS

ÁTMÉRŐ [mm]	7,5	8	20
HOSSZÚSÁG [mm]	55	60	1000
ANYAG	Zn ELECTRO PLATED galvanikusan horganyzott szénacél S235-S355 SC2 C2 T2 A2 AISI 304 A2 rozsdamentes acél SC3 C4 T4		

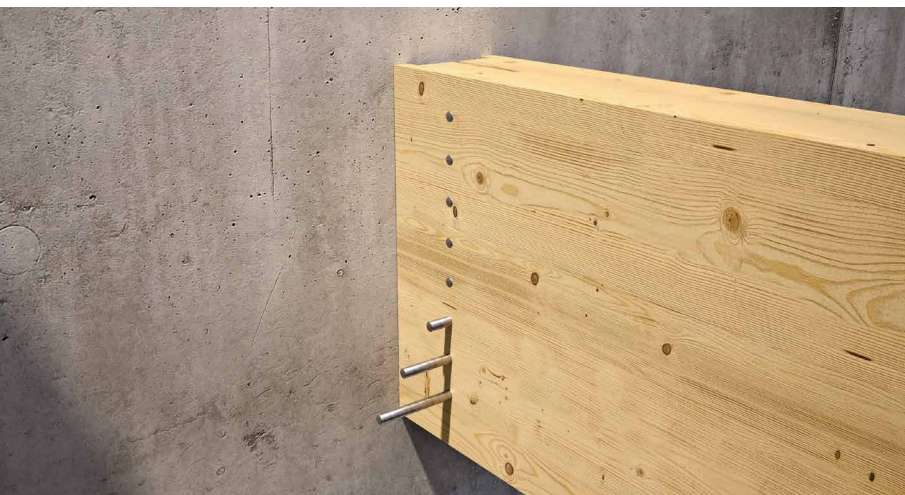
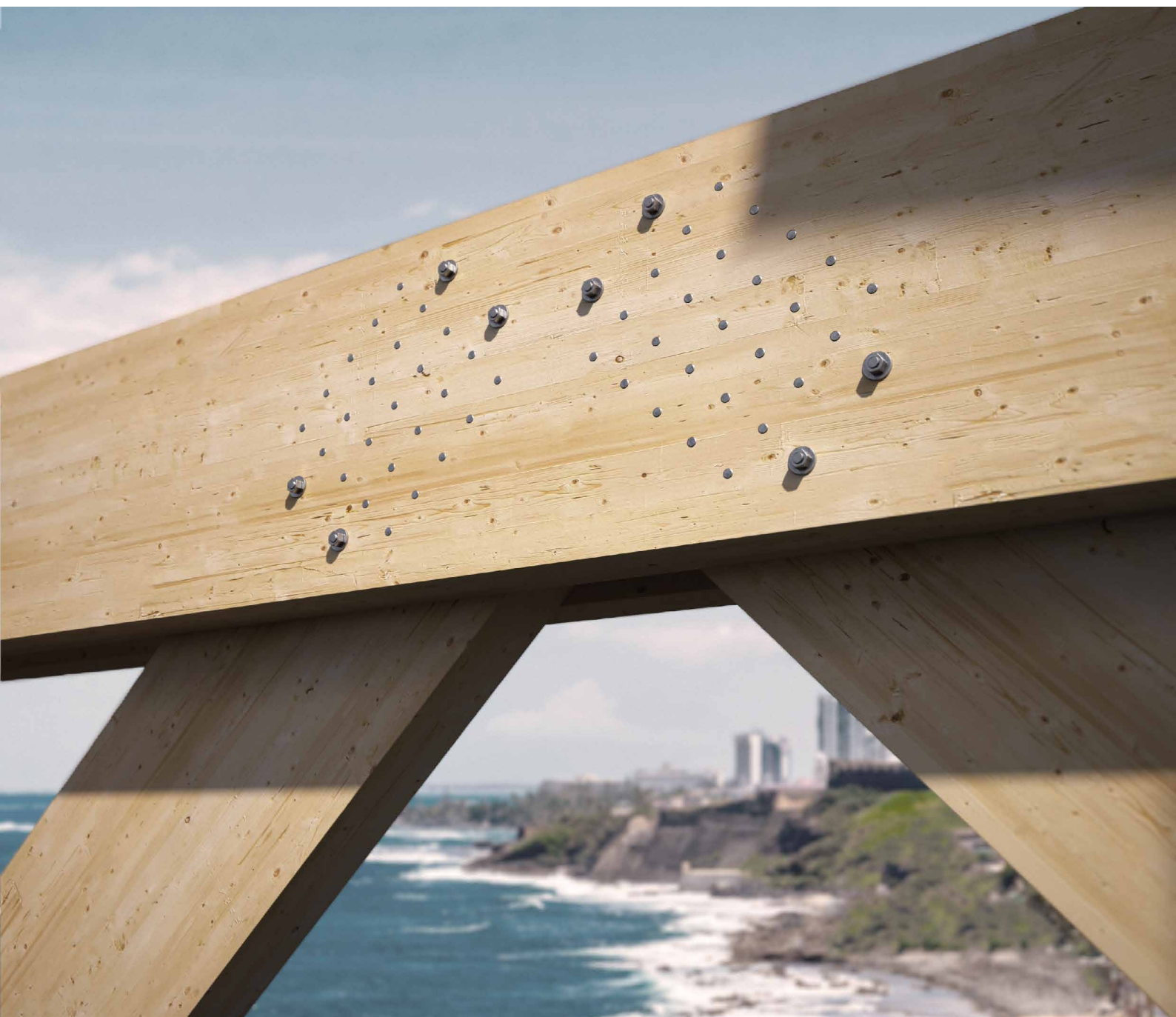
TERHELÉSEK



ALKALMAZÁSI TERÜLETEK

Faelemek összeszerelése és szerkezeti kötése fa-fa és fa-acél nyírókötésekhez

- tömörfa és ragasztott fa
- CLT, LVL
- faalapú panelek



NAGY SZERKEZETEK KÜLTÉREN IS

Az A2 rozsdamentes acél változat alkalmas kültéri használatra a tengertől 1 km távolságig és T4 osztályú savas faanyagokkal.

FA-FÉM

Ideális ALU és ALUMEGA profilokkal való alkalmazáshoz rejtett kötések kivitelezésénél. Ha fadugókkal használják, megfelel a tűzellenállósági előírásoknak, és kifizetődő esztétikai eredményt ad.

KÓDOK ÉS MÉRETEK

Zn
ELECTRO
PLATED

STA - sima csap, szénacél S235-S355

d	KÓD	L	acél	db.
[mm]		[mm]		
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
12	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	KÓD	L	acél	db.
[mm]		[mm]		
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
	STA20320B	320	S355	5
	STA20360B	360	S355	5
20	STA20400B	400	S355	5
	STA201000B	1000	S355	1

Kérésre rendelhető nagyobb tapadású és kicsavarodásmentes STAS verzióban is földrengésveszélyes területekre (pl. STA16200).
Minimális mennyiség: 1000 db.



STA A2 | AISI304 - sima csap rozsdamentes acélból ⁽¹⁾

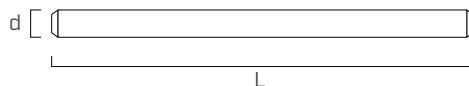
A2
AISI 304

d	KÓD	L	db.
[mm]		[mm]	
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	KÓD	L	db.
[mm]		[mm]	
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⁾CE-jelölés nélkül.
Az STA A2 | AISI304 termékek csak külön rendelhetők, a várható szállítási idő kb. 30 nap.

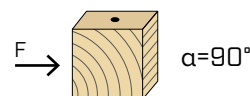
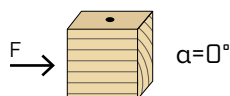
GEOMETRIA ÉS MECHANIKAI JELLEMZŐK



Névleges átmérő	d	[mm]	8	12	16	20
Acél			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
Jellemző anyagkifáradási nyomaték	$M_{y,k}$	[Nm]	24,1	69,1	191,0	340,0

Mechanikai paraméterek a CE Jelöléssel összhangban EN 14592 szerint.

NYÍRÓ IGÉNYBEVÉTELNEK KITETT CSAPOK MINIMUM TÁVOLSÁGA



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

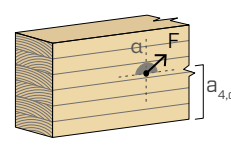
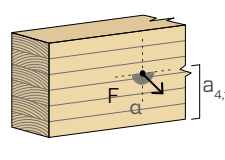
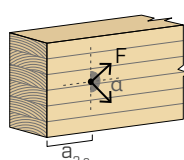
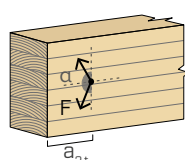
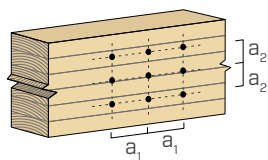
α = erő és rost közötti szög
d = csap névleges átmérője

terhelt végpont
 $-90^\circ < \alpha < 90^\circ$

tehermentesített végpont
 $90^\circ < \alpha < 270^\circ$

terhelt perem
 $0^\circ < \alpha < 180^\circ$

tehermentesített perem
 $180^\circ < \alpha < 360^\circ$



MEGJEGYZÉS

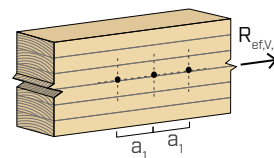
- A nyíró igénybevételnek kitett kötőelemekre vonatkozó minimális távolságok az EN 1995:2014 szabvány szerint.

NYÍRÓ IGÉNYBEVÉTELNEK KITETT CSAPOK HATÉKONYSÁGI SZÁMA

A több, azonos típusú és méretű csappal készült kötés teherbíró képessége kisebb lehet, mint az egyes kötőelemek teherbíró képességének összege.

A rost irányával párhuzamosan ($\alpha = 0^\circ$), egymástól a_1 távolságra elhelyezett n db. csapból álló sor esetén a jellemző hatékony teherbíró képesség:

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

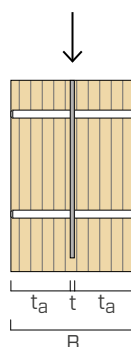


Az n_{ef} értéket az alábbi táblázat tartalmazza az n és az a_1 függvényében.

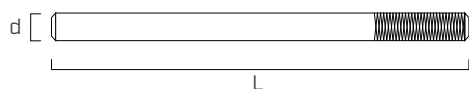
		$a_1^{(*)}$ [mm]										
n		4·d	5·d	6·d	7·d	8·d	9·d	10·d	11·d	12·d	13·d	≥ 14·d
		1,39	1,47	1,54	1,60	1,65	1,70	1,75	1,79	1,83	1,87	1,90
3		2,00	2,12	2,22	2,30	2,38	2,45	2,52	2,58	2,63	2,69	2,74
4		2,59	2,74	2,87	2,98	3,08	3,18	3,26	3,34	3,41	3,48	3,55
5		3,17	3,35	3,51	3,65	3,77	3,88	3,99	4,08	4,17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

(*) Az a_1 közbelső értékeire lineárisan interpolálhatunk.

1 BELSŐ LEMEZ - $R_{v,k}$ NYÍRÁS



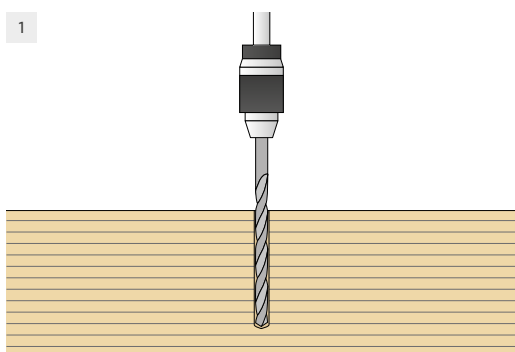
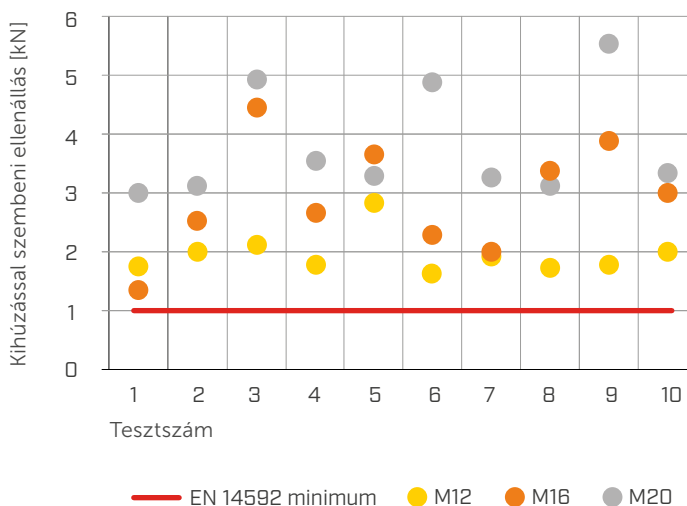
d_1 [mm]	L [mm]	B [mm]	t_a [mm]	$R_{v,k}$ [kN] erő-rost szög				
				0°	30°	45°	60°	90°
8	60	60	27	7,56	7,00	6,54	6,16	5,84
	80	80	37	8,90	8,14	7,53	7,02	6,59
	100	100	47	10,46	9,51	8,74	8,10	7,56
	120	120	57	10,89	10,30	9,80	9,28	8,63
	140	140	67	10,89	10,30	9,80	9,36	8,98
12	60	60	27	13,88	12,93	12,16	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



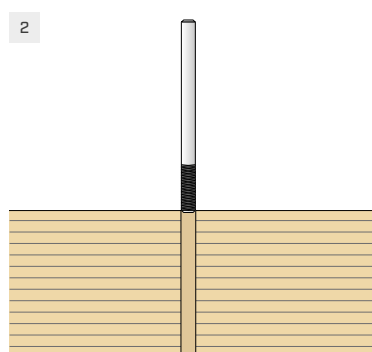
Külön igényelhető a recézett csap. Az Eurocode 8 szabványban előírtak szerint a recézés korlátozza a csapok elmozdulását a kötéstől földrengés esetén, és az EN 14592:2022 szabvány szerint 1 kN kihúzási ellenállást biztosít.



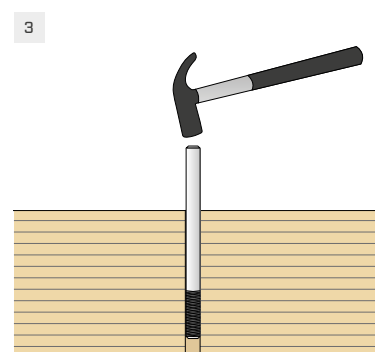
STAS - KIHÚZÁSI ÉRTÉKEK



Fúrjon ki egy, a csap átmérőjével megegyező átmérőjű előfuratot oszlopos fúrógép vagy CNC-gép segítségével. A furatnak tökéletesen merőlegesnek kell lennie.



Tisztítsa meg a furatot és helyezze be a csapot úgy, hogy a recézés érintkezzen a fával.



Egy kalapáccsal üsse be a csapot a fába.

ÁLTALÁNOS ELVEK

- A jellemző értékek EN 1995-1-1 szerint.
- A tervezési értékek a jellemző értékekből véve az alábbiak szerint:

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

- Az γ_M és k_{mod} együtthatókat a számításhoz használt érvényben lévő jogi szabályozás szerint kell venni.
- A csapok mechanikai ellenállási értékei és geometriája a CE jelölésnek megfelelően, az EN 14592 szerint.
- Az értékek 5 mm vastag lemezekkel és 6 mm -es fabemarással lettel kalkulálva. Az értékek egy darab STA csapra vonatkoznak.
- A faelemek és az acéllemezek méretezését és ellenőrzését külön kell elvégezni.
- A csavarokat a minimális távolságok betartásával kell elhelyezni.

MEGJEGYZÉS

- A kalkulációs fázisban a faelemek $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$ sűrűségével számoltunk. Az eltérő ρ_k értékek esetén a táblázatban felsorolt fa oldali ellenállásokat a $k_{dens,v}$ együttható segítségével lehet átváltani.

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

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

Az így meghatározott ellenállási értékek - a biztonság érdekében - eltérhetnek a pontos számításból adódó értékektől.