

ACÉL ÉS ALUMÍNIUM

Fa-fém önmetsző hegy speciális geometriával, amely csökkenti az esetleges szakadások lehetőségét. Az eltűnő hengeres fej optimális esztétikai megjelenést biztosít, valamint lehetővé teszi a tűzállósági követelményeknek való megfelelést.

NAGYOBB ÁTMÉRŐ

A 7,5 mm - es átmérő 15% - kal nagyobb nyíróellenállást biztosít, valamint optimalizálja a rögzítések számát.

DUPLA MENET

A hegyhez közelebbi menet (b₁) elősegíti a behajtást. A hosszabb fej alatti menet (b₂) lehetővé teszi a kötés gyors és precíz lezárását.

JELLEMZŐK

FOCUS	fa-fém-fa önmetsző
FEJ	eltűnő, hengeres
ÁTMÉRŐ	7,5 mm
HOSSZ	55 - 235 mm



VIDEO

Olvassa be a QR-kódot, és tekintse meg a videót a YouTube-csatornánkon



ANYAG

Galvanikus horganyzott szénacél.

ALKALMAZÁSI TERÜLETEK

Önmetsző rendszer eltűnő fa-acél és fa-alumínium kötésekhez. Használható 600-1500 fordulatszámú csavarbehajtókkal az alábbi paraméterekkel:

- acél S235 ≤ 10,0 mm
- acél S275 ≤ 8,0 mm
- acél S355 ≤ 6,0 mm
- ALUMÍNI, ALUMIDI és ALUMAXI kengyelek 1. és 2. szervizosztály.



CSUKLÓS GERENDA

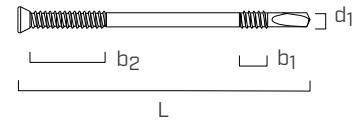
Ideális homlokzat gerendákhoz, és folyamatos gerendák kivitelezéséhez a nyíróerő és nyomaték helyreállításával. A csap csökkentett átmérője kiváló merevségű kötéseket biztosít.

NYOMATÉK KÖTÉS

Standard Rothoblaas lemezek, például TYP C oszloptartó rögzítéséhez tanúsított, vizsgált és számított.

KÓDOK ÉS MÉRETEK

d_1 [mm]	KÓD	L [mm]	b_2 [mm]	b_1 [mm]	db.
7,5 TX40	SBD7555	55	10	-	50
	SBD7575	75	10	15	50
	SBD7595	95	20	15	50
	SBD75115	115	20	15	50
	SBD75135	135	20	15	50
	SBD75155	155	20	15	50
	SBD75175	175	40	15	50
	SBD75195	195	40	15	50
	SBD75215	215	40	15	50
	SBD75235	235	40	15	50



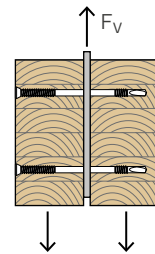
ANYAG ÉS TARTÓSSÁG

SBD: horgannyzott szénacél
Alkalmazás 1 és 2 (EN 1995-1-1).

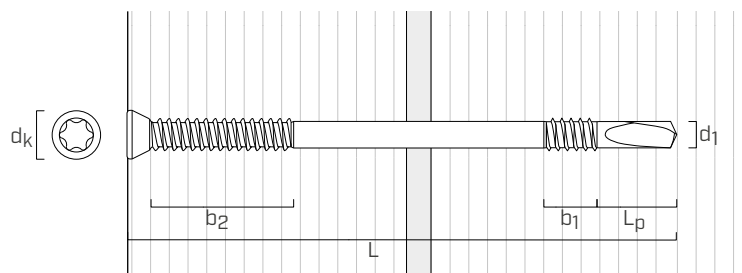
ALKALMAZÁSI TERÜLETEK

- Fa-acél-fa kötés

TERHELÉSEK



GEOMETRIA ÉS MECHANIKAI JELLEMZŐK



Névleges átmérő	d_1	[mm]	7,5
Fejátmérő	d_k	[mm]	11,0
Hegy hossza	L_p	[mm]	19,0
Hatékonyság hossza	L_{eff}	[mm]	$L - 8,0$
Jellemző anyagkifáradási nyomaték	$M_{y,k}$	[Nmm]	42000

■ INSTALLÁCIÓ

lemez	s szimpla lemez [mm]	s dupla lemez [mm]
S235 acél	10,0	8,0
S275 acél	8,0	6,0
S355 acél	6,0	5,0
ALUMINI	6,0	-
ALUMIDI	6,0	-
ALUMAXI	10,0	-

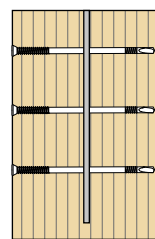
Fa-lemez

fém-fa nyírókötés

Javasolt nyomás: $\approx 40 \text{ kg}$

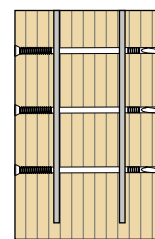
Javasolt csavarbehajtás: $\approx 1000 - 1500 \text{ rpm}$ (acél lemez)

$\approx 600 - 1000 \text{ rpm}$ (alumínium lemez)



U
S

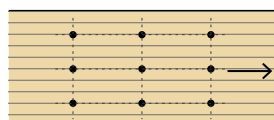
szimpla lemez



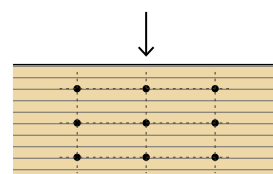
U
S U
S

dupla lemez

■ NYÍRÁSNAK KITETT CSAVAROK MINIMUM TÁVOLSÁGA⁽¹⁾

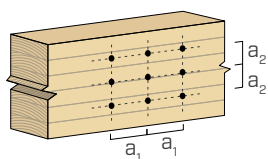


Erő és rost közötti szög $\alpha = 0^\circ$

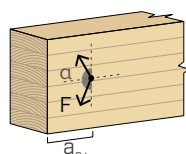


Erő és rost közötti szög $\alpha = 90^\circ$

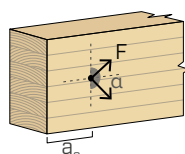
d_1	[mm]	7,5	7,5
a_1	[mm]	38	23
a_2	[mm]	23	23
$a_{3,t}$	[mm]	80	80
$a_{3,c}$	[mm]	40	40
$a_{4,t}$	[mm]	23	30
$a_{4,c}$	[mm]	23	23



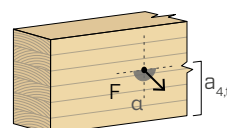
terhelt végpont
 $-90^\circ < \alpha < 90^\circ$



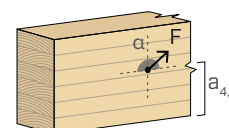
tehermentesített végpont
 $90^\circ < \alpha < 270^\circ$



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



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



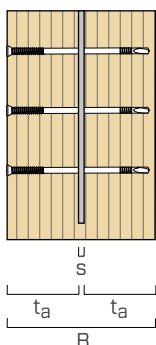
MEGJEGYZÉS:

⁽¹⁾ A minimum távolságok EN 1995-1-1 szerint.

FA-ACÉL ÉS ALUMÍNIUM STATIKAI ÉRTÉKEI

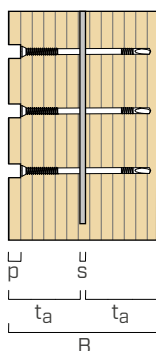
$R_{v,k}$ NYÍRÁS - 1 BELSŐ LEMEZ

TÜSKEFEJ BEHELYEZÉSI MÉLYSÉGE 0 mm



RÖGZÍTÉS	SBD	[mm]	7,5x55	7,5x75	7,5x95	7,5x115	7,5x135	7,5x155	7,5x175	7,5x195	7,5x215	7,5x235
Gerenda szélessége	B	[mm]	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240
Fejbehelyezés mélysége	p	[mm]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Külső fa	t_a	[mm]	27	37	47	57	67	77	87	97	107	117
R_{v,k} [kN]	erő-rost szög	0°	7,48	9,20	10,18	11,46	12,91	13,69	13,95	13,95	13,95	13,95
		30°	6,89	8,59	9,40	10,51	11,77	12,71	13,21	13,21	13,21	13,21
		45°	6,41	8,09	8,77	9,72	10,84	11,90	12,53	12,57	12,57	12,57
		60°	6,00	7,67	8,24	9,08	10,07	11,15	11,78	12,02	12,02	12,02
		90°	5,66	7,31	7,79	8,53	9,42	10,40	11,14	11,54	11,54	11,54

TÜSKEFEJ BEHELYEZÉSI MÉLYSÉGE 15 mm



RÖGZÍTÉS	SBD	[mm]	7,5x55	7,5x75	7,5x95	7,5x115	7,5x135	7,5x155	7,5x175	7,5x195	7,5x215	7,5x235
Gerenda szélessége	B	[mm]	80	100	120	140	160	180	200	220	240	-
Fej behelyezés mélysége	p	[mm]	15	15	15	15	15	15	15	15	15	-
Külső fa	t_a	[mm]	37	47	57	67	77	87	97	107	117	-
R_{v,k} [kN]	erő-rost szög	0°	8,47	9,10	10,13	11,43	12,89	13,95	13,95	13,95	13,95	-
		30°	7,79	8,49	9,35	10,48	11,75	13,06	13,21	13,21	13,21	-
		45°	7,25	8,00	8,72	9,70	10,82	12,04	12,57	12,57	12,57	-
		60°	6,67	7,58	8,19	9,05	10,05	11,14	12,02	12,02	12,02	-
		90°	6,14	7,23	7,74	8,50	9,40	10,39	11,40	11,54	11,54	-

k_F KORREKCIÓS EGYÜTTTHATÓ KÜLÖNBÖZŐ ρ_k SÚRÚSÉGEKHEZ

Ellenállási besorolás	C24	GL22h	C30	GL24h	C40/GL32c	GL28h	D24	D30
ρ_k [kg/m ³]	350	370	380	385	400	425	485	530
k_F	0,91	0,96	0,99	1,00	1,02	1,05	1,12	1,17

A különböző ρ_k sűrűségekre a fa oldali tervek szerinti ellenállást így számoljuk: $R'_{v,d} = R_{v,d} \cdot k_F$.

CSAP HATÉKONYSÁG SZÁMA n_{ef} $\alpha = 0^\circ$ SZÖGHÖZ

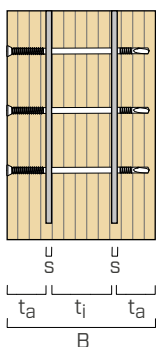
		a₁ [mm]								
n. SBD		40	50	60	70	80	90	100	120	140
n_{ef}	2	1,49	1,58	1,65	1,72	1,78	1,83	1,88	1,97	2,00
	3	2,15	2,27	2,38	2,47	2,56	2,63	2,70	2,83	2,94
	4	2,79	2,95	3,08	3,21	3,31	3,41	3,50	3,67	3,81
	5	3,41	3,60	3,77	3,92	4,05	4,17	4,28	4,48	4,66
	6	4,01	4,24	4,44	4,62	4,77	4,92	5,05	5,28	5,49
	7	4,61	4,88	5,10	5,30	5,48	5,65	5,80	6,07	6,31

Több tűske rostokkal párhuzamos elhelyezése esetén szem előtt kell tartani a tényleges számot: $R'_{v,d} = R_{v,d} \cdot n_{ef}$.

FA-ACÉL ÉS ALUMÍNIUM STATIKAI ÉRTÉKEI

R_{v,k} NYÍRÁS - 2 BELSŐ LEMEZ

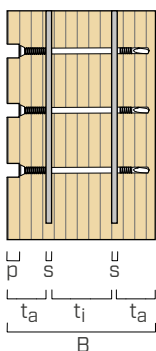
TÜSKEFEJ BEHELYEZÉSI MÉLYSÉGE 0 mm



RÖGZÍTÉS	SBD [mm]	7,5x55	7,5x75	7,5x95	7,5x115	7,5x135	7,5x155	7,5x175	7,5x195	7,5x215	7,5x235
Gerenda szélessége	B [mm]	-	-	-	-	140	160	180	200	220	240
Fej behelyezés mélysége	p [mm]	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0
Külső fa	t_a [mm]	-	-	-	-	37	42	48	56	66	74
Belső fa	t_i [mm]	-	-	-	-	54	64	72	76	76	80

R _{v,k} [kN]	erő-rost szög	0°	-	-	-	-	21,03	23,07	24,25	25,28	26,71	27,41
		30°	-	-	-	-	19,19	21,17	22,71	23,60	24,85	25,72
		45°	-	-	-	-	17,69	19,62	21,08	22,19	23,30	24,25
		60°	-	-	-	-	16,45	18,32	19,62	20,75	21,73	22,84
		90°	-	-	-	-	15,40	17,09	18,40	19,40	20,28	21,48

TÜSKEFEJ BEHELYEZÉSI MÉLYSÉGE 10 mm



RÖGZÍTÉS	SBD [mm]	7,5x55	7,5x75	7,5x95	7,5x115	7,5x135	7,5x155	7,5x175	7,5x195	7,5x215	7,5x235
Gerenda szélessége	B [mm]	-	-	-	140	160	180	200	220	240	-
Fej behelyezés mélysége	p [mm]	-	-	-	10	10	10	10	10	10	-
Külső fa	t_a [mm]	-	-	-	37	42	48	56	66	74	-
Belső fa	t_i [mm]	-	-	-	54	64	72	76	76	80	-

R _{v,k} [kN]	erő-rost szög	0°	-	-	-	19,31	22,20	23,23	24,02	25,28	26,42	-
		30°	-	-	-	17,49	20,25	21,86	22,52	23,60	24,59	-
		45°	-	-	-	16,01	18,65	20,36	21,26	22,19	23,07	-
		60°	-	-	-	14,78	17,32	19,02	19,94	20,75	21,78	-
		90°	-	-	-	13,75	16,07	17,88	18,68	19,40	20,52	-

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 szabványzat szerint kell venni.

- Az értékek 5 mm vastag lemezekkel és 6 mm vastagságú fabemarással lettel kalkulálva szimpla SBD csap esetében.
- A kalkulációs fázisban a faelemek $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$ térfogatsűrűséggel lett számolva.
- A fa elemek és a fém lapok méretezését és ellenőrzését külön kell elvégezni.