

HBS PLATE EVO

CSONKAKÚP FEJŰ CSAVAR



HBS P EVO

Tervezése acél-fa kötésekhöz történt kültérre: a fej formája csonkakúp alakú, a vastagsága megnövelt, ezzel teljes biztonsággal és megbízhatósággal rögzíti a lemezeket a fához. A kis méretek (5,0 e 6,0 mm) ideálisak fa-fa kötésekhez is.

C4 EVO BURKOLAT

Többrétegű, 20 µm epoxigyanta alapú felületi kezelt és alumínium lemezkés. Rozsda jelenlét hiánya 1440 óra sós ködnek történő kitétel után az ISO 9227 szabványnak megfelelően. Kültérben, 3. szervizosztályban és C4 légköri korrozivitási osztályban alkalmazható.

AGRESSZÍV FÁK

Ideális csersavat tartalmazó fafajtákhoz, vagy impregnálószerrel vagy más kémiai eljárással kezelt fafajtákhoz.



JELLEMZŐK

FOCUS	C4 korrozivitási osztály
FEJ	csonkakúp alakú, lemezekhez
ÁTMÉRŐ	5,0 - 10,0 mm
HOSSZ	40 - 180 mm



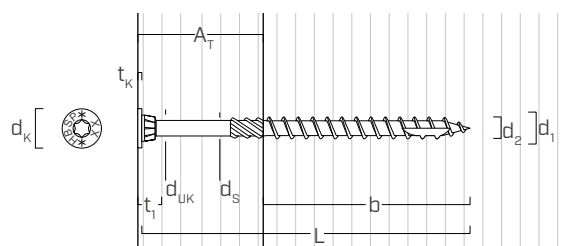
ANYAG

Nagy korrózióellenállású, 20 µm bevonatú szénacél.

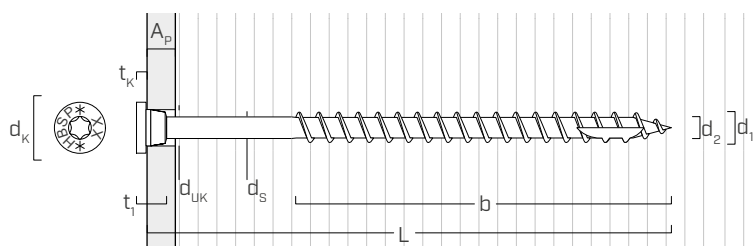
ALKALMAZÁSI TERÜLETEK

- faalapú panelek
- tömörfa és laminált fa
- CLT, LVL
- nagy sűrűségű fák
- agresszív fák (csersavat tartalmazók)
- vegyileg kezelt fák
- 1., 2., és 3. szervizosztály.

GEOMETRIA ÉS MECHANIKAI JELLEMZŐK



HBS P EVO - 5,0 | 6,0 mm



HBS P EVO - 8,0 | 10,0 mm

Névleges átmérő	d ₁	[mm]	5	6	8	10
Fej átmérő	d _K	[mm]	9,65	12,00	14,50	18,25
Mag átmérő	d ₂	[mm]	3,40	3,95	5,40	6,40
Szárat átmérő	d _S	[mm]	3,65	4,30	5,80	7,00
Fej vastagsága	t ₁	[mm]	5,50	6,50	8,00	10,00
Alátét vastagsága	t _K	[mm]	1,00	1,50	3,40	4,35
Fej alatti átmérő	d _{UK}	[mm]	6,0	8,0	10,00	12,00
Előfúrás átmérője ⁽¹⁾	d _V	[mm]	3,0	4,0	5,0	6,0
Jellemző anyagkifáradási nyomaték	M _{y,k}	[Nm]	5,4	9,5	20,1	35,8
Kihúzási ellenállás jellemző paramétere ⁽²⁾	f _{ax,k}	[N/mm ²]	11,7	11,7	11,7	11,7
Kapcsolt sűrűség	ρ _a	[kg/m ³]	350	350	350	350
Fej behatolási ellenállás jellemző paramétere ⁽²⁾	f _{head,k}	[N/mm ²]	10,5	10,5	10,5	10,5
Kapcsolt sűrűség	ρ _a	[kg/m ³]	350	350	350	350
Jellemző húzószilárdság	f _{tens,k}	[kN]	7,9	11,3	20,1	31,4

(1) Előfúrás érvényes puhafa (softwood) anyagra.

(2) 440 kg/m³ maximális sűrűségű puhafa (softwood) anyagra érvényes.

Más anyagok vagy nagyobb sűrűség mellett használata esetén lásd az ETA-11/0030 szabványt.

KÓDOK ÉS MÉRETEK

d ₁	KÓD	L	b	A _T	A _P	db.
[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
5 TX 25	HBSPEVO550	50	30	20	1,0 ÷ 10,0	200
	HBSPEVO560	60	35	25	1,0 ÷ 10,0	200
	HBSPEVO570	70	40	30	1,0 ÷ 10,0	100
	HBSPEVO580	80	50	30	1,0 ÷ 10,0	100
6 TX 30	HBSPEVO680	80	50	30	1,0 ÷ 10,0	100
	HBSPEVO690	90	55	35	1,0 ÷ 10,0	100
	HBSPEVO840	40	32	-	1,0 ÷ 15,0	100
8 TX 40	HBSPEVO860	60	52	-	1,0 ÷ 15,0	100
	HBSPEVO880	80	55	-	1,0 ÷ 15,0	100
	HBSPEVO8100	100	75	-	1,0 ÷ 15,0	100

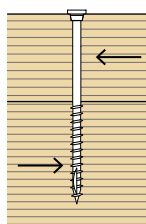
d ₁	KÓD	L	b	A _P	db.
[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	
8 TX 40	HBSPEVO8120	120	95	1,0 ÷ 15,0	100
	HBSPEVO8140	140	110	1,0 ÷ 20,0	100
	HBSPEVO8160	160	130	1,0 ÷ 20,0	100
	HBSPEVO1060	60	52	1,0 ÷ 15,0	50
10 TX 40	HBSPEVO1080	80	60	1,0 ÷ 15,0	50
	HBSPEVO10100	100	75	1,0 ÷ 15,0	50
	HBSPEVO10120	120	95	1,0 ÷ 15,0	50
	HBSPEVO10140	140	110	1,0 ÷ 20,0	50
	HBSPEVO10160	160	130	1,0 ÷ 20,0	50
	HBSPEVO10180	180	150	1,0 ÷ 20,0	50



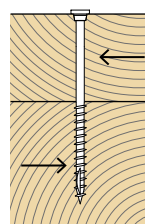
TYP R

Ideális kültérben elhelyezett Rothoblaas standard lemezek rögzítéséhez.
Az 5 mm - es átmérőjű változat ideális asztalok rögzítéséhez teraszokhoz.

NYÍRÁSNAK KITETT CSAVAROK MINIMUM TÁVOLSÁGA



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

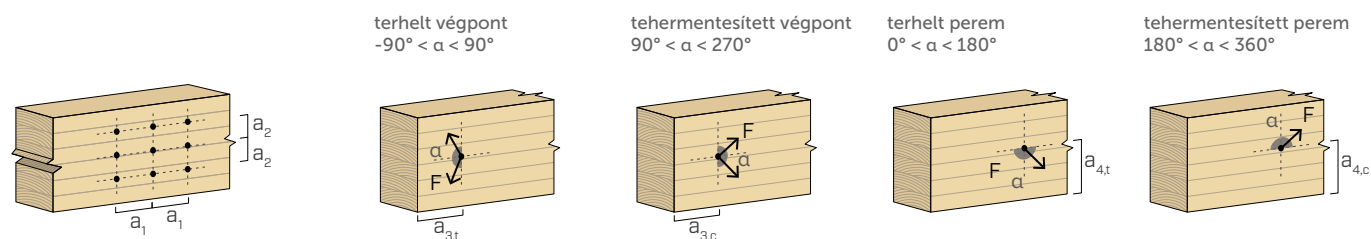


Erő és rost közötti szög $\alpha = 90^\circ$

CSAVAROK ELŐFÚRÁSSAL BECSAVARVA						CSAVAROK ELŐFÚRÁSSAL BECSAVARVA					
d_1	[mm]	5	6	8	10		5	6	8	10	
a_1	[mm]	$5 \cdot d$	25	30	40	50	$4 \cdot d$	20	24	32	40
a_2	[mm]	$3 \cdot d$	15	18	24	30	$4 \cdot d$	20	24	32	40
$a_{3,t}$	[mm]	$12 \cdot d$	60	72	96	120	$7 \cdot d$	35	42	56	70
$a_{3,c}$	[mm]	$7 \cdot d$	35	42	56	70	$7 \cdot d$	35	42	56	70
$a_{4,t}$	[mm]	$3 \cdot d$	15	18	24	30	$7 \cdot d$	35	42	56	70
$a_{4,c}$	[mm]	$3 \cdot d$	15	18	24	30	$3 \cdot d$	15	18	24	30

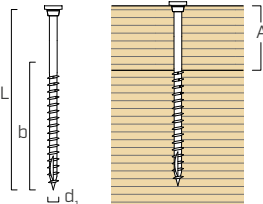
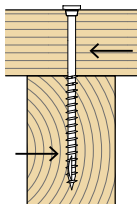
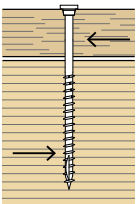
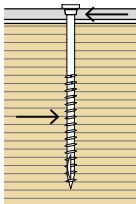
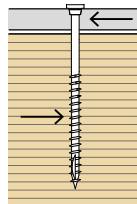
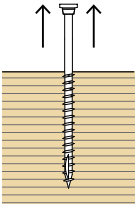
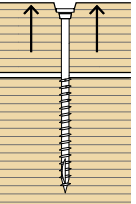
CSAVAROK ELŐFÚRÁS NÉLKÜL BECSAVARVA						CSAVAROK ELŐFÚRÁS NÉLKÜL BECSAVARVA					
d_1	[mm]	5	6	8	10		5	6	8	10	
a_1	[mm]	$12 \cdot d$	60	72	96	120	$5 \cdot d$	25	30	40	50
a_2	[mm]	$5 \cdot d$	25	30	40	50	$5 \cdot d$	25	30	40	50
$a_{3,t}$	[mm]	$15 \cdot d$	75	90	120	150	$10 \cdot d$	50	60	80	100
$a_{3,c}$	[mm]	$10 \cdot d$	50	60	80	100	$10 \cdot d$	50	60	80	100
$a_{4,t}$	[mm]	$5 \cdot d$	25	30	40	50	$10 \cdot d$	50	60	80	100
$a_{4,c}$	[mm]	$5 \cdot d$	25	30	40	50	$5 \cdot d$	25	30	40	50

d = csavar névleges átmérő



MEGJEGYZÉS:

- A minimum távolságok EN 1995:2014 szerint ETA-11/0030 - nak megfelelően, a faelemek $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$ sűrűségével számolva.
- Douglas fenyő elemekkel való kötés esetén a szállal párhuzamos minimum távolságokat meg kell szorozni 1,5 együtthatóval.
- Acél-fa kötésnél a minimum távolságok (a_1 , a_2) megszorozhatók 0,7 együtthatóval.
- Panel-fa kötésnél a minimum távolságok (a_1 , a_2) megszorozhatók 0,85 együtthatóval.

				NYÍRÁS				HÚZÁS		
geometria				fa-fa	panel-fa ⁽¹⁾	acél-fa vékony lemez ⁽²⁾	acél-fa vastag lemez ⁽³⁾	menetkiszakadás ⁽⁴⁾	fejbehatolás ⁽⁵⁾	
										
d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	A [mm]	R _{V,k} [kN]	R _{V,k} [kN]	R _{V,k} [kN]	R _{V,k} [kN]	R _{V,k} [kN]	R _{ax,k} [kN]	R _{head,k} [kN]
5	50	30	20	1,29	1,05	1,12	1,74	2,25	2,03	1,13
	60	35	25	1,43	1,05	1,12	1,82	2,33	2,37	1,13
	70	40	30	1,51	1,05	1,12	1,91	2,42	2,71	1,13
	80	50	30	1,51	1,05	1,12	2,08	2,59	3,38	1,13
6	80	50	30	2,02	1,51	1,58	2,76	3,48	4,06	1,75
	90	55	35	2,18	1,51	1,58	2,86	3,58	4,47	1,75
8	40	32	8	1,18	-	-	2,13	3,66	3,47	2,55
	60	52	8	1,18	-	-	3,31	5,12	5,63	2,55
	80	55	25	2,67	2,32	2,38	4,29	5,45	5,96	2,55
	100	75	25	2,67	2,32	2,38	4,83	5,99	8,12	2,55
	120	95	25	2,67	2,32	2,38	5,37	6,53	10,29	2,55
	140	110	30	2,83	2,32	2,38	5,60	6,94	11,91	2,55
	160	130	30	2,83	2,32	2,38	5,60	7,48	14,08	2,55
10	60	52	8	1,38	-	-	3,80	6,31	7,04	4,05
	80	60	20	3,45	2,55	3,12	5,18	7,74	8,12	4,05
	100	75	25	3,77	2,55	3,12	6,56	8,26	10,15	4,05
	120	95	25	3,77	2,55	3,12	7,26	8,93	12,86	4,05
	140	110	30	3,91	2,55	3,12	7,77	9,44	14,89	4,05
	160	130	30	3,91	2,55	3,12	8,09	10,12	17,60	4,05
	180	150	30	3,91	2,55	3,12	8,09	10,80	20,31	4,05

MEGJEGYZÉS:

- (1) A jellemző nyíróellenállások kiértékelése OSB3 vagy OSB4 panel figyelembe vételével történt az EN 300 szabványnak megfelelően, illetve S_{SPAN} vastagságú forgácslap figyelembe vételével az EN 312 szabványnak megfelelően.
 - (2) A jellemző nyíróellenállások vékony lemezt (S_{PLATE} ≤ 0,5 d₁) figyelembe véve lettek kalkulálva.
 - (3) A jellemző nyíróellenállások vastag lemezt (S_{PLATE} ≥ d₁) figyelembe véve lettek kalkulálva.
 - (4) A menet tengelyirányú extrakciós ellenállásának kiértékelése a csatlakozó és a rostok között 90° szöget feltételezve lett figyelembe véve, b bevezetési hosszal.
 - (5) A fejbehatolási ellenállás tengelyirányú ellenállása faelemen lett értékelve.
- Acél-fa kötések esetén általában az acél szakítószilárdsága kötelező a fejlesztőkadással vagy a fejbehatolással szemben.

ÁLTALÁNOS ELVEK:

- A jellemző értékek EN 1995:2014 szerint ETA-11/0030.-nak megfelelően.
- 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 mechanikai ellenállási értékekre és a csavarok geometriájára hivatkozással az ETA-11/0030. szerint.
- A kalkulációs fázisban a faelemek $\rho_k = 420 \text{ kg/m}^3$ térfogatsűrűséggel lett számolva.
- Az értékek a csavar teljesen fába csavart menetes részére lettek számolva.
- A faelemek és az acéllemezek méretezését és ellenőrzését külön kell elvégezni.
- A jellemző nyírási ellenállási értékeket előfurat nélkül becsavart csavarok esetében adtuk meg; ha a csavarokat előfurattal csavarják be, akkor nagyobb ellenállási értékek érhetők el.
- A különböző kalkulációk konfigurálásához elérhető a MyProject szoftver (www.rothoblaas.com).