

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.

INTEGRÁLT ALÁTÉT

A széles fejű csavarnak alátét szerepe van, kiváló húzóellenállást biztosít. Ideális szélterhelés vagy a fa méretbeli eltérései esetén.

SZERKEZETI ALKALMAZÁSOK

Jóváhagyva szerkezeti alkalmazásokhoz, bármilyen szálirányban ($\alpha = 0^\circ - 90^\circ$). Aszimmetrikus „esernyős” menet a fába való hatékonyabb behatolásért.

JELLEMZŐK

FOCUS	C4 korrozivitási osztály
FEJ	széles
ÁTMÉRŐ	6,0 és 8,0 mm
HOSSZ	60 - 240 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.



KÜLSŐ ÁTJÁRÓ PADLÓK

Ideális kültéri szerkezet, például külső átjárók és tornácok létrehozásához. Hitelesített értékek a csavar rosttal párhuzamos irányú behelyezéséhez is. Ideális a csersavat tartalmazó agresszív fák rögzítéséhez.

SIP PANELEK

CLT - hez és nagy sűrűségű fákhoz, mint mikrolamelláris LVL - hoz vizsgált, tanúsított és számított értékek. Ideális SIP panelek és szendvicspanelek rögzítéséhez.

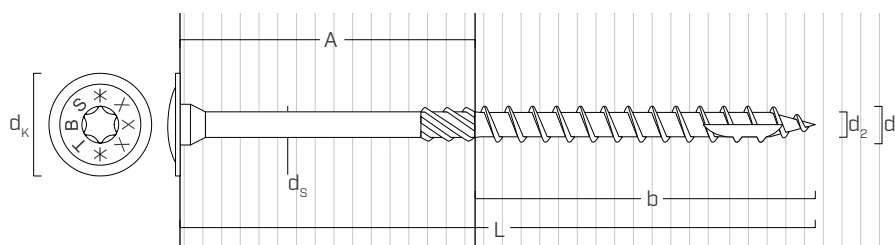


Wood Trusses rögzítése kültéri környezetben.



3 rétegű, gipszkarton bevonatú Multi-ply gerendák rögzítése. ➤

■ GEOMETRIA ÉS MECHANIKAI JELLEMZŐK



Névleges átmérő	d_1	[mm]	6	8
Fejátmérő	d_k	[mm]	15,50	19,00
Magátmérő	d_2	[mm]	3,95	5,40
Szárátmérő	d_s	[mm]	4,30	5,80
Előfúrás átmérője ⁽¹⁾	d_v	[mm]	4,0	5,0
Jellemző anyagkifáradási nyomaték	$M_{y,k}$	[Nm]	9,5	20,1
Kihúzási ellenállás jellemző paramétere ⁽²⁾	$f_{ax,k}$	[N/mm ²]	11,7	11,7
Kapcsolt sűrűség	ρ_a	[kg/m ³]	350	350
Fejbehatolási ellenállás jellemző paramétere ⁽²⁾	$f_{head,k}$	[N/mm ²]	10,5	10,5
Kapcsolt sűrűség	ρ_a	[kg/m ³]	350	350
Jellemző húzószilárdság	$f_{tens,k}$	[kN]	11,3	20,1

⁽¹⁾ Előfúrás érvényes puhafa (softwood) anyagra.

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

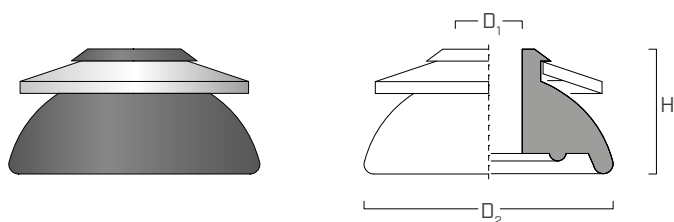
Más anyagok vagy nagyobb sűrűség melletti használat esetén lásd az ETA-11/0030 szabványt.

KÓDOK ÉS MÉRETEK

d ₁ [mm]	KÓD	L [mm]	b [mm]	A [mm]	db.
6 TX 30	TBSEVO660	60	40	20	100
	TBSEVO680	80	50	30	100
	TBSEVO6100	100	60	40	100
	TBSEVO6120	120	75	45	100
	TBSEVO6140	140	75	65	100
	TBSEVO6160	160	75	85	100
	TBSEVO6180	180	75	105	100
	TBSEVO6200	200	75	125	100

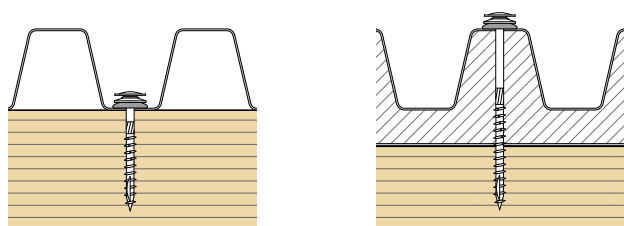
d ₁ [mm]	KÓD	L [mm]	b [mm]	A [mm]	db.
8 TX 40	TBSEVO8100	100	52	48	50
	TBSEVO8120	120	80	40	50
	TBSEVO8140	140	80	60	50
	TBSEVO8160	160	100	60	50
	TBSEVO8180	180	100	80	50
	TBSEVO8200	200	100	100	50
	TBSEVO8220	220	100	120	50
	TBSEVO8240	240	100	140	50

WBAZ ALÁTÉT

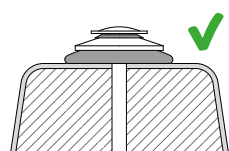


KÓD	csavar [mm]	D ₂ [mm]	H [mm]	D ₁ [mm]	db.
WBAZ25A2	6,0 - 6,5	25	15	6,5	100

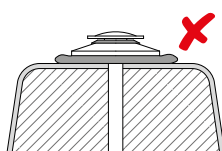
TELEPÍTÉS



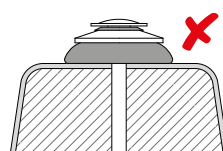
TBS EVO + WBAZ Ø x L	rögzíthető csomag [mm]
6 x 60	min. 0 - max. 40
6 x 80	min. 10 - max. 60
6 x 100	min. 30 - max. 80
6 x 120	min. 50 - max. 100
6 x 140	min. 70 - max. 120
6 x 160	min. 90 - max. 140
6 x 180	min. 110 - max. 160
6 x 200	min. 130 - max. 180



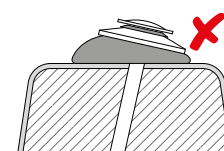
Helyes becsavarás



Túlzott becsavarás

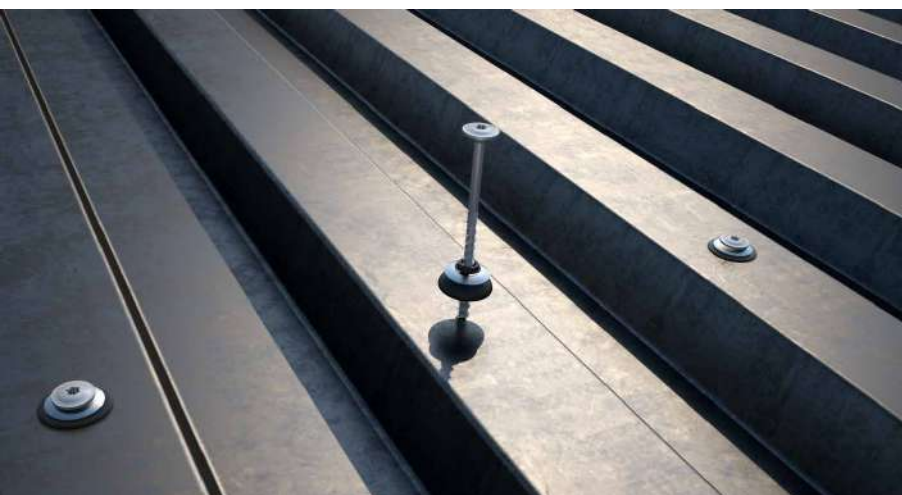


Elégtelen becsavarás



Rossz becsavarás
tengelyen kívüli

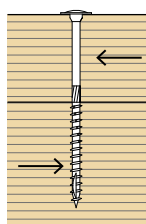
MEGJEGYZÉS: Az alátét vastagsága a beépítésnél kb. 8-9 mm.



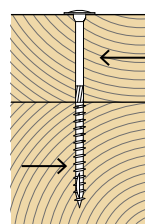
LEMEZ RÖGZÍTÉS

Előfurat nélkül telepíthető akár 0,7 mm vastagságú lemezre. TBS EVO Ø6 mm ideális WBAZ alátéttel történő csatlakozáshoz. Kültéri használat 3. szervizosztályban.

NYÍRÁSNAK KITETT CSAVAROK MINIMUM TÁVOLSÁGA



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

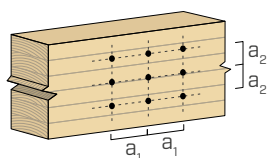


Erő és rost közötti szög $\alpha = 90^\circ$

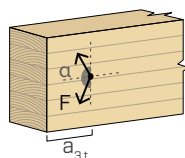
CSAVAROK ELŐFÚRÁSSAL BECSAVARVA				CSAVAROK ELŐFÚRÁSSAL BECSAVARVA			
d_1	[mm]	6	8		6	8	
a_1	[mm]	$5 \cdot d$	30	40	$4 \cdot d$	24	32
a_2	[mm]	$3 \cdot d$	18	24	$4 \cdot d$	24	32
$a_{3,t}$	[mm]	$12 \cdot d$	72	96	$7 \cdot d$	42	56
$a_{3,c}$	[mm]	$7 \cdot d$	42	56	$7 \cdot d$	42	56
$a_{4,t}$	[mm]	$3 \cdot d$	18	24	$7 \cdot d$	42	56
$a_{4,c}$	[mm]	$3 \cdot d$	18	24	$3 \cdot d$	18	24

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

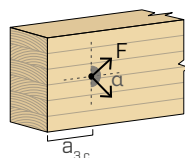
d = csavar névleges átmérő



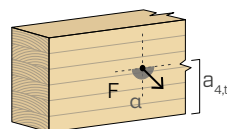
terhelt végpont
 $-90^\circ < \alpha < 90^\circ$



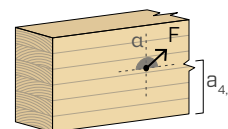
tehermentesített végpont
 $90^\circ < \alpha < 270^\circ$



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

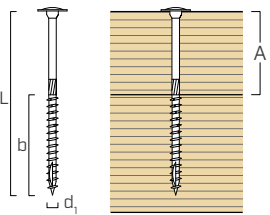
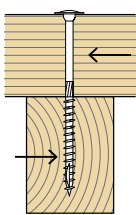
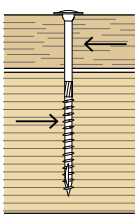
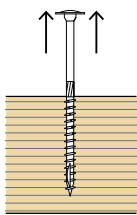
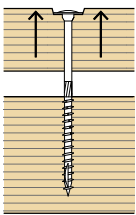


tehermentesített perem
 $180^\circ < \alpha < 360^\circ$



MEGJEGYZÉS:

- A minimum távolságok EN 1995:2014 szabvány szerint ETA-11/0030 - nak megfelelően, a faelemek $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$ sűrűséggel, és d = csavar névleges átmérője számított átmérővel számolva.
- 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.
- Douglas fenyő elemekkel való kötés esetén (Pseudotsuga menziesii) a szálal párhuzamos minimum távolságokat meg kell szorozni 1,5 együtthatóval.

				NYÍRÁS		HÚZÁS	
geometria				fa-fa	panel-fa ⁽¹⁾	menetkiszakadás ⁽²⁾	fejbehatolás
							
d ₁	L	b	A	R _{V,k} [kN]	R _{V,k} [kN]	R _{ax,k} [kN]	R _{head,k} [kN]
6	60	40	20	2,02	-	3,25	2,92
	80	50	30	2,31	-	4,06	2,92
	100	60	40	2,47	-	4,87	2,92
	120	75	45	2,47	-	6,09	2,92
	140	75	65	2,47	-	6,09	2,92
	160	75	85	2,47	-	6,09	2,92
	180	75	105	2,47	-	6,09	2,92
	200	75	125	2,47	-	6,09	2,92
8	100	52	48	3,90	-	5,63	4,39
	120	80	40	3,66	-	8,66	4,39
	140	80	60	3,90	-	8,66	4,39
	160	100	60	3,90	-	10,83	4,39
	180	100	80	3,90	-	10,83	4,39
	200	100	100	3,90	-	10,83	4,39
	220	100	120	3,90	-	10,83	4,39
	240	100	140	3,90	-	10,83	4,39

MEGJEGYZÉS:

- (1) A jellemző nyíróellenállások OSB panel vagy S_{PAN} -faforgácsalap alapján lettek értékelve.
- (2) A menet tengelyirányú extrakciós ellenállásának kiértékelése a csatlakozó és a rostok között 90° szöget feltételezve lett figyelembe véve, b bevezetési hosszal.

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 hivatkozás 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).