

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.

SZERKEZETI ALKALMAZÁSOK

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

NAGYOBB ELLENÁLLÁSOK

Az acél kiváló szakadási és anyagkifáradási ellenállása ($f_{y,k} = 1000 \text{ N/mm}^2$). Kiváló torziós ellenállás $f_{tor,k}$ a biztonságosabb becsavarás érdekében.

JELLEMZŐK

FOCUS	C4 korrozivitási osztály
FEJ	a fej alatti bordákkal süllyesztett
ÁTMÉRŐ	5,0 - 8,0 mm
HOSSZ	80 - 320 mm

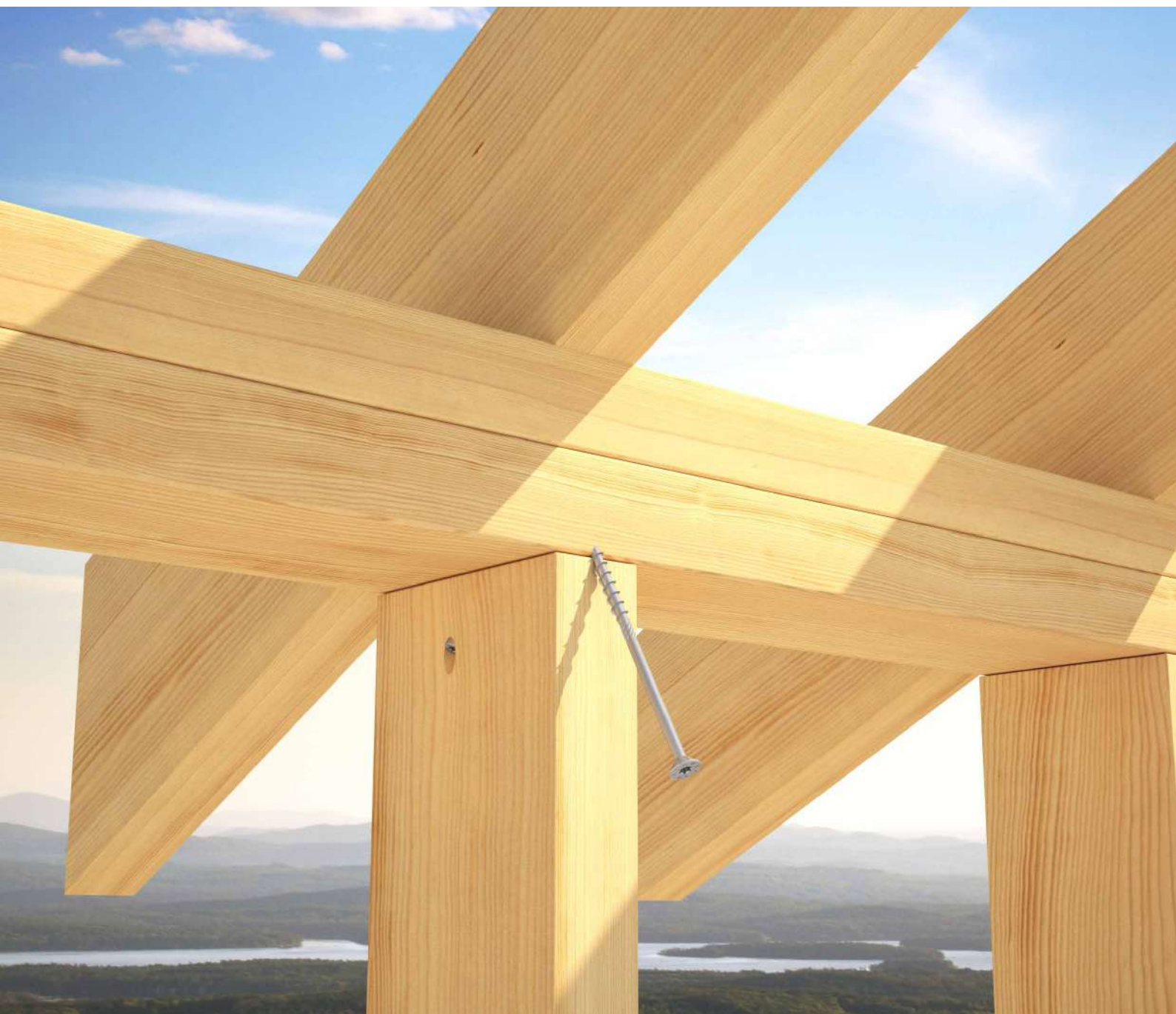


ANYAG

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.



SZERVIZOSZTÁLY 3

Kültéri, 3. szervizosztályban és C4 légköri korróziós osztályban történő alkalmazásra tanúsított. Ideális keretes panelek és rácsosított gerendák rögzítéséhez (Rafter, Truss).

HARDWOOD FRAME

Vizsgált, tanúsított és számított értékek nagy sűrűségű fákhhoz. Ideális a csersavat tartalmazó agresszív fák rögzítéséhez.

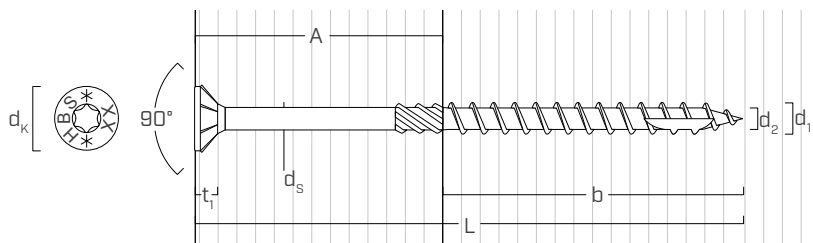


^
Vázszerkezetes tetőgerenda rögzítése.



Külséri kerítés
rögzítése. >

■ GEOMETRIA ÉS MECHANIKAI JELLEMZŐK



Névleges átmérő	d_1	[mm]	5	6	8
Fejátmérő	d_k	[mm]	10,00	12,00	14,50
Magátmérő	d_2	[mm]	3,40	3,95	5,40
Szárátmérő	d_s	[mm]	3,65	4,30	5,80
Fej vastagsága	t_1	[mm]	3,10	4,50	4,50
Előfúrás átmérője ⁽¹⁾	d_v	[mm]	3,0	4,0	5,0
Jellemző anyagkifáradási nyomaték	$M_{y,k}$	[Nm]	5,4	9,5	20,1
Kihúzási ellenállás jellemző paramétere ⁽²⁾	$f_{ax,k}$	[N/mm ²]	11,7	11,7	11,7
Kapcsolt sűrűség	ρ_a	[kg/m ³]	350	350	350
Fejbehatolási ellenállás jellemző paramétere ⁽²⁾	$f_{head,k}$	[N/mm ²]	10,5	10,5	10,5
Kapcsolt sűrűség	ρ_a	[kg/m ³]	350	350	350
Jellemző húzószilárdság	$f_{tens,k}$	[kN]	7,9	11,3	20,1

⁽¹⁾ Előfúrás érvényes puhafa (softwood) anyagra.

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

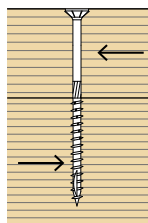
Más anyagok vagy nagyobb sűrűség melletti használat esetén lásd az ETA-11/0030 szabványt.

KÓDOK ÉS MÉRETEK

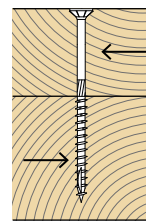
d ₁ [mm]	KÓD	L [mm]	b [mm]	A [mm]	db.
5 TX 25	HBSEVO580	80	40	40	100
	HBSEVO590	90	45	45	100
	HBSEVO5100	100	50	50	100
6 TX 30	HBSEVO680	80	40	40	100
	HBSEVO6100	100	50	50	100
	HBSEVO6120	120	60	60	100
	HBSEVO6140	140	75	65	100
	HBSEVO6160	160	75	85	100
	HBSEVO6180	180	75	105	100
	HBSEVO6200	200	75	125	100

d ₁ [mm]	KÓD	L [mm]	b [mm]	A [mm]	db.
8 TX 40	HBSEVO8100	100	52	48	100
	HBSEVO8120	120	60	60	100
	HBSEVO8140	140	60	80	100
	HBSEVO8160	160	80	80	100
	HBSEVO8180	180	80	100	100
	HBSEVO8200	200	80	120	100
	HBSEVO8220	220	80	140	100
	HBSEVO8240	240	80	160	100
	HBSEVO8280	280	80	200	100
	HBSEVO8320	320	100	220	100

NYÍRÁSNAK KITETT CSAVAROK MINIMUM TÁVOLSÁGA



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

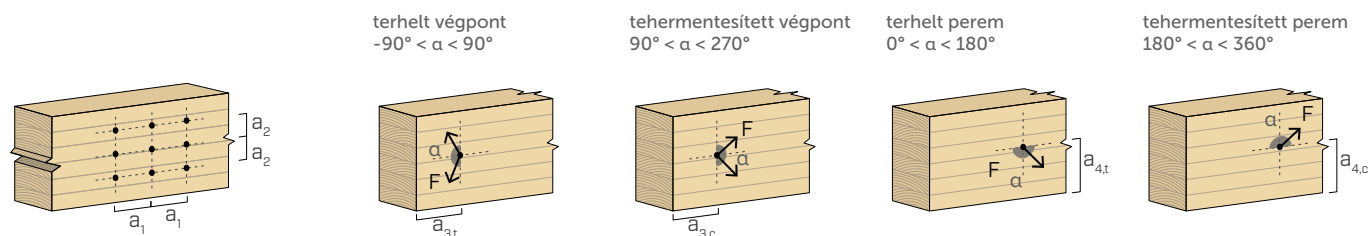


Erő és rost közötti szög $\alpha = 90^\circ$

CSAVAROK ELŐFÚRÁSSAL BECSAVARVA					CSAVAROK ELŐFÚRÁSSAL BECSAVARVA				
d ₁ [mm]	[mm]	5	6	8		5	6	8	
a ₁	[mm]	5·d	25	30	40	4·d	20	24	32
a ₂	[mm]	3·d	15	18	24	4·d	20	24	32
a _{3,t}	[mm]	12·d	60	72	96	7·d	35	42	56
a _{3,c}	[mm]	7·d	35	42	56	7·d	35	42	56
a _{4,t}	[mm]	3·d	15	18	24	7·d	35	42	56
a _{4,c}	[mm]	3·d	15	18	24	3·d	15	18	24

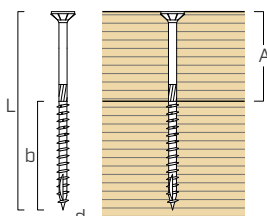
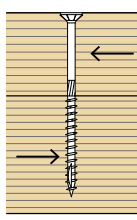
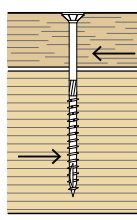
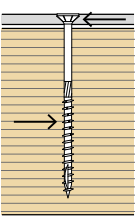
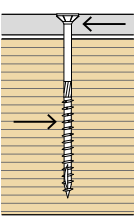
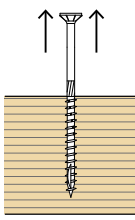
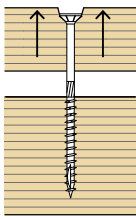
CSAVAROK ELŐFÚRÁS NÉLKÜL BECSAVARVA					CSAVAROK ELŐFÚRÁS NÉLKÜL BECSAVARVA				
d ₁ [mm]	[mm]	5	6	8		5	6	8	
a ₁	[mm]	12·d	60	72	96	5·d	25	30	40
a ₂	[mm]	5·d	25	30	40	5·d	25	30	40
a _{3,t}	[mm]	15·d	75	90	120	10·d	50	60	80
a _{3,c}	[mm]	10·d	50	60	80	10·d	50	60	80
a _{4,t}	[mm]	5·d	25	30	40	10·d	50	60	80
a _{4,c}	[mm]	5·d	25	30	40	5·d	25	30	40

d = csavar névleges átmérő



MEGJEGYZÉS:

- A minimum távolságok EN 1995:2014 szabvány szerint ETA-11/0030 - nak felelnek meg, a faelemek $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$ sűrűségével számolva.
- Douglas fenyő elemekkel való kötés esetén a szálal 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 _{ax,k} [kN]	R _{head,k} [kN]
5	80	40	40	1,54	S _{PAN} = 15 mm 1,22	S _{PLATE} = 2,5 mm 1,91	S _{PLATE} = 5,0 mm 2,42	2,71	1,21
	90	45	45	1,54				3,05	1,21
	100	50	50	1,54				3,38	1,21
6	80	40	40	2,18	S _{PAN} = 18 mm 1,67	S _{PLATE} = 3,0 mm 2,55	S _{PLATE} = 6,0 mm 3,27	3,25	1,75
	100	50	50	2,18				4,06	1,75
	120	60	60	2,18				4,87	1,75
	140	75	65	2,18				6,09	1,75
	160	75	85	2,18				6,09	1,75
	180	75	105	2,18				6,09	1,75
	200	75	125	2,18				6,09	1,75
8	100	52	48	3,44	S _{PAN} = 22 mm 2,64	S _{PLATE} = 4,0 mm 4,21	S _{PLATE} = 8,0 mm 5,37	5,63	2,55
	120	60	60	3,44				6,50	2,55
	140	60	80	3,44				6,50	2,55
	160	80	80	3,44				8,66	2,55
	180	80	100	3,44				8,66	2,55
	200	80	120	3,44				8,66	2,55
	220	80	140	3,44				8,66	2,55
	240	80	160	3,44				8,66	2,55
	280	80	200	3,44				8,66	2,55
	320	100	220	3,44				10,83	2,55

MEGJEGYZÉS:

- (1) A jellemző nyíróellenállások kiértékelése OSB3 vagy OSB4 panel figyelembe vételével történt az EN 300 szabványnak megfelelően, illetve S_{PAN} 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 fejbehatolás tengelyirányú ellenállása alátéttel és alátét nélkül, faelemen számolva.

Acél-fa kötések esetén általában az acél szakítószilárdsága kötelező a fejlesztéssel 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 hivatkozás az ETA-11/0030. szerint.
- A kalkulációs fázisban a faelemek ρ_k = 420 kg/m³ 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).