

LBS

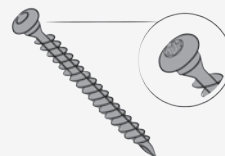
CE
ETA 11/0030

Kerekfejű, fej alatt hengeres csavar Szénacél fehér horganyzással



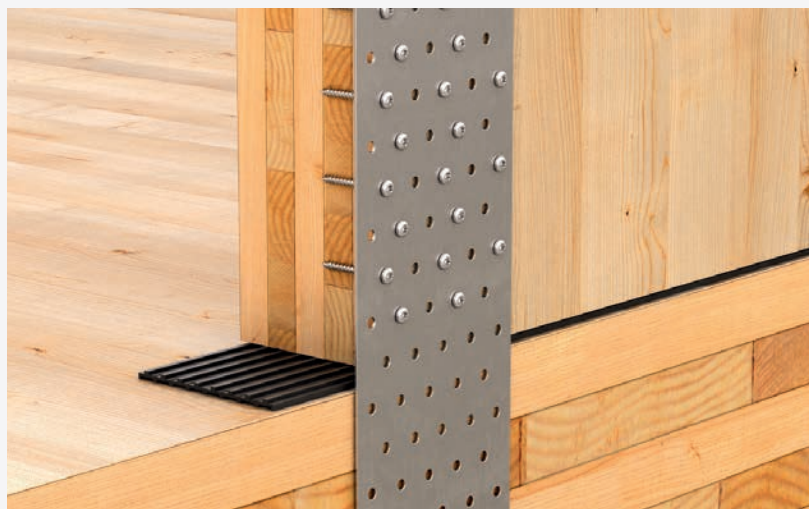
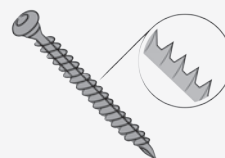
SPECIÁLIS FEJ

Kerek fej hengeres fej alatti
résszel, ideális fém elemek
rögzítésére



TELJES MENET

A teljes menet lehetővé teszi a
sokoldalú és hatékony rögzítést



ESZTÉTIKUM

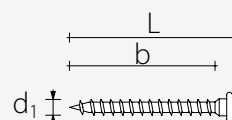
A lekerekített fej lehetővé teszi látható rögzítések készítését, kellemes esztétikai hatással, akár fémllemezen, akár közvetlenül a fán

FÉMLEMEZEK

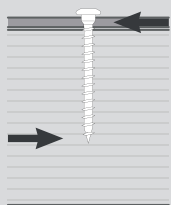
A fej geometriája fémlemezek és szögvasak rögzítésére lett kialakítva, a fej alatti hengeres rész olyan hatást gyakorol mely javítja a kötés statikai teljesítményét

Kódok és méretek

d ₁ [mm]	kód	L [mm]	b [mm]	db/csom.
5 TX20	PF603525	25	21	500
	PF603540	40	36	
	PF603550	50	46	
	PF603560	60	56	200
	PF603570	70	66	

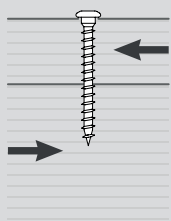


NYÍRÁS V_{adm}



ACÉL-FA

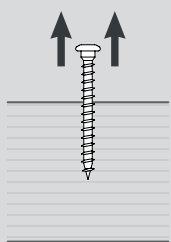
d_1 [mm]	L [mm]	V_{adm}
5	≥ 25	53 kg



FA-FA ⁽¹⁾

d_1 [mm]	L [mm]	V_{adm}
5	≥ 60	40 kg

MENETKISZAKADÁS N_{adm}



d_1 [mm]	hosszúság L [mm]				
	25	40	50	60	70
5	53 kg	90 kg	115 kg	140 kg	165 kg

SZÁMÍTÁSI KÉPLET - NYÍRÁS DIN 1052-2:1988

FA-FA

$$V_{adm} = \min \{ 0,4 \cdot A \cdot d_1 ; 1,7 \cdot d_1^2 \}$$

d_1 [mm]
A [mm]
 V_{adm} [kg]

ACÉL-FA

$$V_{adm} = 1,25 \cdot 1,7 \cdot d_1^2$$

d_1 [mm]
 V_{adm} [kg]

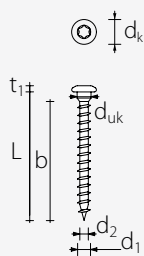
MEGJEGYZÉS

- A megengedett értékek DIN 1052:1988. szerint.
- A megengedett kiszakadási értékek a csavar teljesen fába csavart menetes részére lettek számolva.

⁽¹⁾ A fa-fa megengedett nyíróellenállási értékek 20 mm rögzíthető vastagságot feltételezve lettek kiszámolva.

Geometria és minimum távolságok

GEOMETRIA ÉS MECHANIKAI JELLEMZŐK

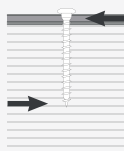


LBS CSAVAROK

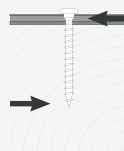
névleges átmérő

fej átmérő	d_k [mm]	5
mag átmérő	d_2 [mm]	3,00
fej alatti átmérő	d_{uk} [mm]	4,90
fej vastagsága	t_1 [mm]	2,40
előfűrés átmérője	d_v [mm]	3,0
rugalmasság elvesztésének jellemző pillanata	$M_{y,k}$ [Nmm]	5417,2
húzószilárdság jellemző paramétere	$f_{ax,k}$ [N/mm ²]	11,7
fejbehatolás jellemző paramétere	$f_{head,k}$ [N/mm ²]	10,5
jellemző húzószilárdság	$f_{tens,k}$ [kN]	7,9

NYÍRÁSNAK KITETT CSAVAROK MINIMUM TÁVOLSÁGA ACÉL-FA



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



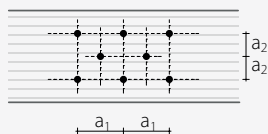
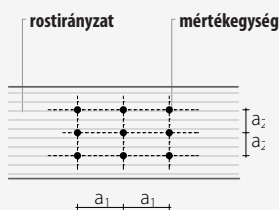
erő és rost közötti szög $\alpha = 90^\circ$

CSAVAROK ELŐFÚRÁSSAL BECSAVARVA

	5	5
a_1 [mm]	18	14
a_2 [mm]	11	14
$a_{3,t}$ [mm]	60	35
$a_{3,c}$ [mm]	35	35
$a_{4,t}$ [mm]	15	35
$a_{4,c}$ [mm]	15	15

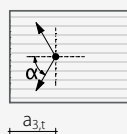
CSAVAROK ELŐFÚRÁS NÉLKÜL BECSAVARVA

	5	5
a_1 [mm]	42	18
a_2 [mm]	18	18
$a_{3,t}$ [mm]	75	50
$a_{3,c}$ [mm]	50	50
$a_{4,t}$ [mm]	25	50
$a_{4,c}$ [mm]	25	25



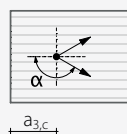
terhelt végpont

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



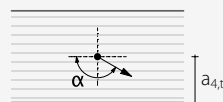
tehermentesített végpont

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



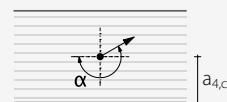
terhelt perem

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



tehermentesített perem

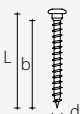
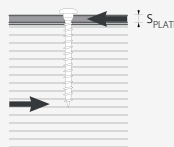
$180^\circ < \alpha < 360^\circ$



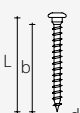
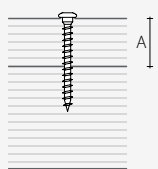
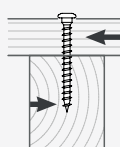
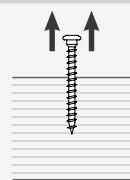
MEGJEGYZÉS

- A minimum távolságok EN 1995:2008 szerint ETA-11/0030.-nak megfelelően, a faelemek $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$ sűrűséggel számolva.
- Fa-fa kötésnél a minimum távolságokat (a_1 , a_2) 1,5-ös együtthatóval meg kell szorozni.

NYÍRÁS ACÉL-FA ⁽¹⁾

geometria									
									
d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	S _{PLATE} = 1,5 mm	S _{PLATE} = 2 mm	S _{PLATE} = 2,5 mm	R _{v,k} [kN] S _{PLATE} = 3 mm	S _{PLATE} = 4 mm	S _{PLATE} = 5 mm	S _{PLATE} = 6 mm
5	25	21	0,90	0,88	0,87	0,98	1,23	1,47	1,43
	40	36	1,48	1,46	1,44	1,58	1,88	2,15	2,11
	50	46	1,86	1,85	1,83	1,92	2,12	2,35	2,35
	60	56	2,05	2,05	2,05	2,15	2,34	2,52	2,50
	70	66	2,20	2,20	2,20	2,30	2,50	2,68	2,66

NYÍRÁS FA-FA

geometria					menetkiszakadás ⁽²⁾
					
d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	A [mm]	R _{v,k} [kN]	R _{ax,k} [kN]
5	25	21	-	-	1,31
	40	36	15	1,00	2,25
	50	46	20	1,10	2,87
	60	56	25	1,23	3,50
	70	66	30	1,34	4,12

ALAPELVEK

- A jellemző értékek EN 1995:2008 szerint ETA-11/0030.-nak megfelelően.
- A terv értékek a jellemző értékekből származnak az alábbiak szerint:

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

- Az γ_m és k_{mod} együtthatókat a számításához használt érvényben lévő szabályzat szerint kell venni
- A mechanikai ellenállási értékekre és a csavarok geometriájára hivatkozás az ETA-11/0030. szerint
 - A kalkulációs fázisban a faelemek $\rho_k = 380 \text{ kg/m}^3$ térfogatsűrűséggel lett számolva
 - A faelemek és az acéllemezek méretezését és ellenőrzését külön kell elvégezni.
 - A jellemző nyíróellenállások előfúrás nélkül behelyezett csavarokra vonatkoznak, előfúrással behelyezett csavarok esetén nagyobb ellenállási értékek nyerhetők.

MEGJEGYZÉS

⁽¹⁾ A jellemző nyíróellenállások a lemezekre vastagság = S_{PLATE} , vékony lemezt figyelembe véve ($S_{PLATE} \leq 0,5 d_1$), középest ($0,5 d_1 < S_{PLATE} < d_1$) vagy vastagot ($S_{PLATE} \geq d_1$).

⁽²⁾ A menet tengelyirányú extrakciós ellenállása a csatlakozó és a rostok között 90° szöget feltételezve lett figyelembe véve, b bevezetési hosszal.