

Sokoldalú csavaros megoldás gyors és egyszerű szereléssel



Kábeltálcák



Csővezetékek

ANYAGMINŐSÉG

- Cinkkel galvanizált acél

ÉPÍTŐANYAGOK

Engedélyezett:

- C20/25-től C50/60-ig repedéses beton, többszöri, nem teherhordó alkalmazásokhoz
- Előfeszített, üreges betonfödémekbe C30/37-től C50/60ig

Továbbá alkalmazható:

- Beton C12/15
- Tömör szerkezetű terméskő

ENGEDÉLYEK



ELŐNYÖK

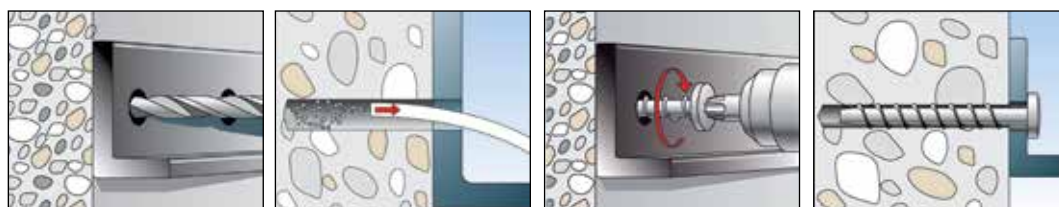
- Az FBS 6 két különböző becsavarási mélységgel maximális rugalmasságot biztosít.
- A csökkentett becsavarási mélység észrevehetően gyorsabbá teszi és megkönnyíti a szerelést.
- A rövid FBS 6 változat (csökkentett becsavarási mélység) gyors szerelhetőségű és költséghatékony választás.
- Lehetséges fejkialakítások a rugalmas alkalmazási megoldásokhoz: súlyllesztett fejű (SK), lencsefejű (P), belsőmenetes (M8/M10), külsőmenetes (M8).
- Az FBS 6 A betoncsavar engedélyezett többszöri rögzítésekhez nem teherhordó szerkezeteknél, így ideális függesztésekhez előfeszített, üreges betonfödémeknél.

ALKALMAZÁSOK

- Csővezetékek függesztése
- Szerelősín rögzítés
- Szerelősín függesztés
- Szellőző berendezések
- Kábeltálcák
- Szerelőszalagok
- Ideiglenes rögzítések
- Függesztés előfeszített, üreges betonfödémeknél

MŰKÖDÉSE

- Az FBS SK és az FBS P átmenőszeléssel, míg az FBS M8 és M8/M10 előszereléssel alkalmazható.
- A furatba történő becsavaráskor a menet bevágódik a betonba, és formázó rögzítést hoz létre.
- Ütvecsavarozógép használata javasolt.



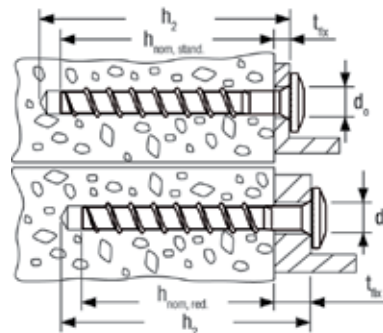
MŰSZAKI ADATOK



Betoncsavar **FBS-P**,
lencsefejú



Betoncsavar **FBS-SK**,
süllyesztett fejű



Betoncsavar **FBS-US**,
hatlapfejű préselt alátéttel

		Engedély	Furatátmérő	Min. furatmélység átmenő-szerelésnél	Csavarhossz	Fej-Ø	Csavar a furatban	Hasznos hossz	Behajtás	Egységcsomag
	Cikkszám	ETA	d ₀ [mm]	h ₂ [mm]	l _s [mm]	d _K [mm]	h _{nom, stand.} / h _{nom, red.} [mm]	t _{fix, stand.} / t _{fix, red.} [mm]		[db]
Típus	gvz									
FBS 5 x 60/5 P	066774	■	5	65	60	15	55 / -	5 / -	T30	100
FBS 6 x 40/5 P	523910	■	6	50	40	15	- / 35	- / 5	T30	100
FBS 6 x 40/5 LP	523911	■	6	50	40	18	- / 35	- / 5	T30	100
FBS 6 x 60/5 P	066939	■	6	70	60	15	55 / 35	5 / 25	T30	100
FBS 6 x 80/25 P	066948	■	6	90	80	15	55 / 35	25 / 45	T30	100
FBS 6 x 40/5 SK	523914	■	6	50	40	13.0	- / 35	- / 5	T30	100
FBS 6 x 60/5 SK	066935	■	6	70	60	13.0	55 / 35	5 / 25	T30	100
FBS 6 x 80/25 SK	523915	■	6	90	80	13.0	55 / 35	25 / 45	T50	100
FBS 6 x 100/45 SK	523916	■	6	110	100	13.0	55 / 35	45 / 65	T30	100
FBS 6 x 40/5 US	523907	■	6	50	40	17	- / 35	- / 5	T30/SW13	100
FBS 6 x 60/5 US	523908	■	6	70	60	17	55 / 35	5 / 25	T30/SW13	100
FBS 6 x 80/25 US	523909	■	6	90	80	17	55 / 35	25 / 45	T30/SW13	100

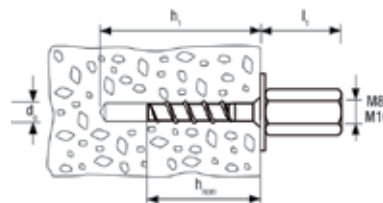
MŰSZAKI ADATOK



Betoncsavar **FBS-M8**,
külső menettel M8



Betoncsavar **FBS-M8/M10 I**,
belsőmenettel M8/M10



	Cinkkel galvanizált acél	Engedély	Furatátmérő	Min. furatmélység (előszerelés)	Belsőmenet hossza	Csavar a furatban	Behajtás	Egységcsomag	
	Cikkszám	ETA	d ₀ [mm]	h ₁ [mm]	l ₁ [mm]	h _{nom, stand.} / h _{nom, red.} [mm]		[db]	
Típus	gvz								
FBS 6 x 35 M8/M10 I	523912 1)	■	6	45	26.5	- / 35	SW 13	100	
FBS 6 x 55 M8/M10 I	066950 1)	■	6	65	26.5	55 / -	SW 13	100	
FBS 6 x 35 M8/19	523913 1)	■	6	45	19	- / 35	SW 10	100	
FBS 6 x 55 M8/15	066949 1)	■	6	65	19	55 / -	SW 10	100	

1) További méretek és növelt korrózióállóságú anyagból 1.4529 külön rendelésre.

BETONCSAVAR SZERELÉS (AKKUS VAGY VEZETÉKES ÜTVECSAVARÓZÓGÉP HASZNÁLATÁVAL)

Betoncsavar FBS 6 cinkkel galvanizált acél/korrózióálló acél A4	Ütvecsavarozógép javasolt névleges csavarónyomatéka ^{*)}	Maximális meghúzási nyomaték nyomatékkulccsal ^{*)}
	[Nm]	[Nm]
FBS 6	100	150

^{*)} Az értékek 40N/mm² betonszilárdság esetén érvényesek, egyéb beton szilárdságnál változhatnak.
A névleges teljesítmény átváltása tényleges meghúzási nyomatékká géptípusonként eltérő, ezért a nyomatékhatároló használata elengedhetetlen.

TERHELÉSEK

Betoncsavar FBS 6

Legnagyobb megengedett terhelés egy dübel esetén¹⁾ nem teherhordó rendszerek több ponton történő (redundáns) rögzítése esetén normálbetonban (C20/25) C50/60-ig. Méretezésnél a teljes ETA - 11/0093 engedélyt figyelembe kell venni.

Típus	Csökkentett rögzítési mélység $h_{nom, red}$ [mm]	Standard rögzítési mélység $h_{nom, sta}$ [mm]	Min. építőanyag- vastagság h_{min} [mm]	Meghúzási nyomaték $T_{inst, max}$ [Nm]	Repedéses és repedésmentes beton			
					Megengedett húzóerő $N_{perm}^{3)}$ [kN]	Megengedett nyíróerő $V_{perm}^{3)}$ [kN]	Min. tengelytávolság $s_{min}^{2)}$ [mm]	Min. peremtávolság $c_{min}^{2)}$ [mm]
FBS 6	35	-	80	≤ 10	0,6	2,4	35	35
FBS 6	-	55	100	≤ 10	3,6	3,3	40	40

¹⁾ Az engedélyben szabályozott anyagoldali részleges biztonsági tényezőt, valamint a teheroldali részleges biztonsági tényezőt $\gamma_L = 1,4$ is tartalmazza. Egy önálló dübelnél a tengelytávolság alapértéke: $s \geq 3 \times h_{ef}$ és a peremtávolság alapértéke: $c \geq 1,5 \times h_{ef}$. Pontos adatok az engedélyben.

²⁾ Az alapértékeknél kisebb tengelytávolságok, illetve peremtávolságok csökkentik a megengedett terhelést (fischer méretező szoftver).

³⁾ Húzó-, nyíróerők és a hajlítónyomatékok kombinációjánál a pontos adatokat ugyanúgy, mint a csökkentett perem- és tengelytávolságokhoz tartozó terhelhetőségi értékeket az engedély tartalmazza (dübelcsoportoknál).

TERHELÉSEK

Betoncsavar FBS 6

Legnagyobb megengedett terhelés önálló dübel esetén¹⁾ nem teherhordó rendszerek több ponton történő (redundáns) rögzítése esetén üreges előfeszített beton födémekben⁴⁾. Méretezésnél a teljes ETA - 11/0093 engedélyt figyelembe kell venni.

Típus	Építőanyag vastagság [mm]	Minimum rögzítési mélység h_{nom} [mm]	Meghúzási nyomaték $T_{inst, max}$ [Nm]	Üreges előfeszített födém		
				Megengedett terhelés $F_{perm}^{3)}$ [kN]	Min. tengelytávolság $s_1, s_2^{2)}$ [mm]	Min. peremtávolság $c_1, c_2^{2)}$ [mm]
FBS 6	≥ 25	35	≤ 10	0,4	100	100
	≥ 30	35	≤ 10	0,8	100	100
	≥ 35	35	≤ 10	1,2	100	100

¹⁾ Az engedélyben szabályozott anyagoldali részleges biztonsági tényezőt, valamint a teheroldali részleges biztonsági tényezőt $\gamma_L = 1,4$ is tartalmazza.

²⁾ Az alapértékeknél kisebb tengelytávolságok, illetve peremtávolságok csökkentik a megengedett

terhelést (lásd engedély).

³⁾ Érvényes húzó-, nyíró és bármely szögben irányuló erőre.

⁴⁾ Beton nyomószilárdság C30/37-től C50/60-ig.

TERHELÉSEK

Betoncsavar FBS

Legnagyobb javasolt terhelés¹⁾ minden egyes rögzítési pontnál^{5) 6)} tömör téglafalzatban.

Típus				FBS 6
Min. építőanyag vastagság	h_{min}	[mm]		115
Rögzítési mélység	h_{nom}	[mm]		55
Minimális tengelytávolság csoportoknál (2 vagy 4 dübel)	$s_{min}^{2)}$	[mm]		60
Min. peremtávolság	$c_{min}^{2)}$	[mm]		200
Minimális távolság a vízszintes fugánál	$s_{min} \perp$	[mm]		20
Minimális távolság a függőleges fugánál	$s_{min} \parallel$	[mm]		40
Min. távolság a dübelcsoportok között	a	[mm]		⁷⁾
Min. téglaméret		[mm]		240x115x113
Javasolt teljes terhelés egy dübelnél, ill. dübel csoportnál Frec^{3) 6)}				
Tömör téglafal Mz ⁴⁾	$f_{ck} \geq 12 \text{ N/mm}^2$	$F_{empf}^{3)}$	[kN]	0,85
Tömör mészhomoktégla KS ⁴⁾	$f_{ck} \geq 12 \text{ N/mm}^2$	$F_{empf}^{3)}$	[kN]	0,66

¹⁾ A megfelelő biztonsági tényezőt tartalmazza.

²⁾ A legkisebb tengelytávolságok, illetve peremtávolságok csökkentése nélkül a megengedett terhelés.

³⁾ Érvényes húzó-, nyíró és bármely szögben irányuló erőre.

⁴⁾ Tömör téglafal (EN 771-1) EN 772-2

⁵⁾ A megadott adatok többpontos rögzítés esetén nem teherhordó alkalmazásoknál érvényesek.

Ha a fugák 100%-os biztonsággal nem láthatóak akkor dübelpróba javasolt.

⁶⁾ Egy rögzítési pont lehet egy önálló dübel, 2 dübel vagy 4 dübel minimális tengelytávolsággal. 4 dübelből álló csoport négyzet alakú elrendezésre.

⁷⁾ A rögzítési pontokat úgy kell elhelyezni, hogy mindig maximum egy rögzítési pont legyen egy téglán.