



fischer epoxy ragasztó FIS EM Plus

Nagyteljesítményű injektáló ragasztó
betonacél csatlakozásokhoz és
tartószerkezeti rögzítésekhez



fischer FIS EM Plus

Nagyteljesítményű injektáló ragasztó

betonacél csatlakozásokhoz és

tartószerkezeti rögzítésekhez



Optimalizált formula a még nagyobb teljesítményhez.

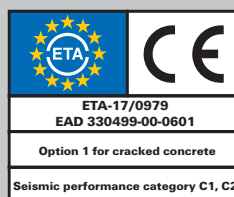
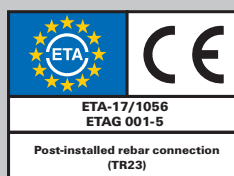
Engedély szeizmikus alkalmazásokhoz is.



Előnyök áttekintése

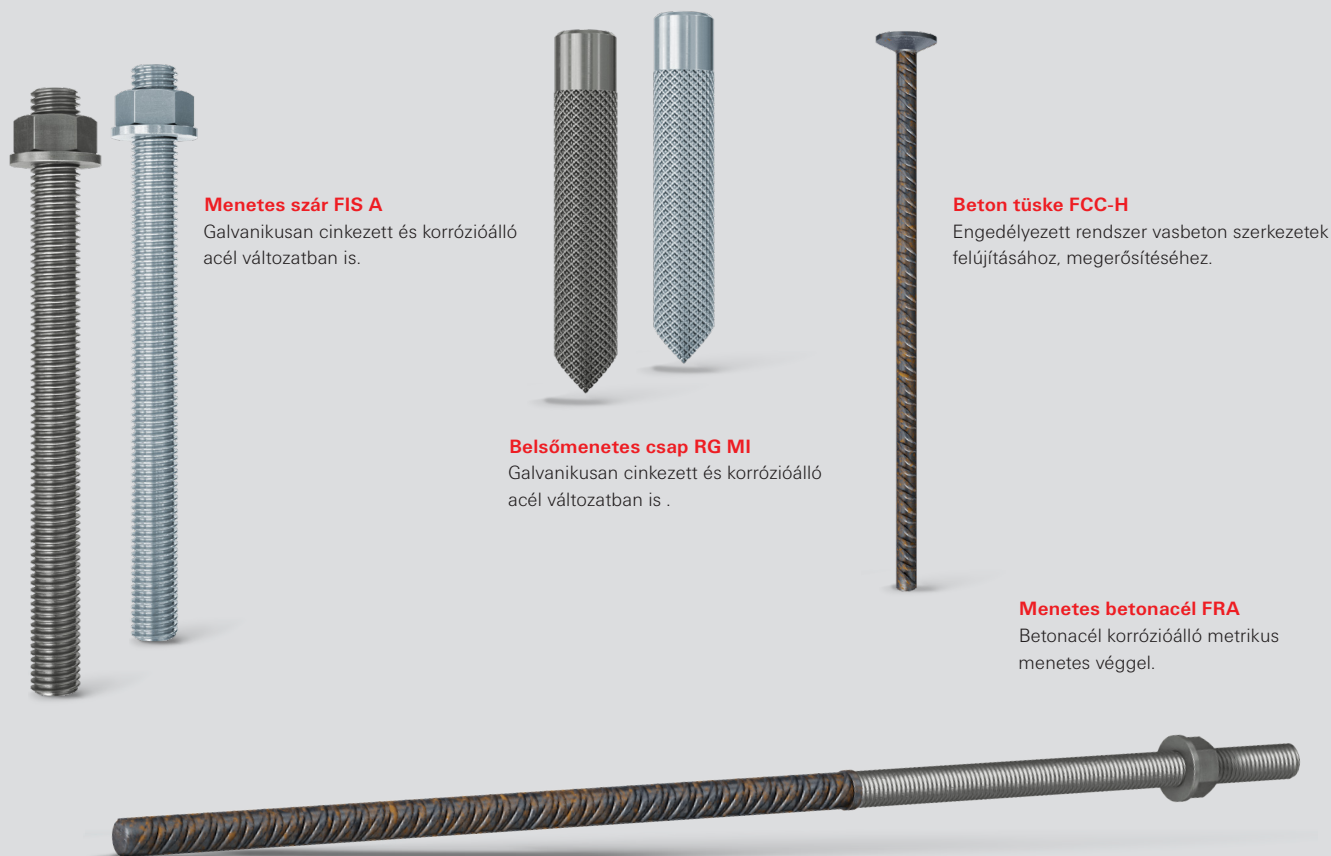
- A FIS EM Plus epoxi ragasztó optimalizált összetétele nagyobb terhelési értékeket eredményez repedéses és repedésmentes betonban egyaránt.
- A ragasztóanyag alkalmazható betonacél csatlakozásokhoz 8 és 40 mm átmérő között.
- A FIS A menetes szárazknál a terhelhetőségek a rögzítési mélység változásának függvényében interpolálhatóak.
- Az RG MI belsőmenetes csap alkalmazásával oldható rögzítési pontot kapunk.
- A FIS EM Plus az építési területen még 0 °C-nál alacsonyabb hőmérsékleten is alkalmazható (akár -5 °C-ig).
- Az engedélyben foglaltak szerint, szeizmikus igénybevételek esetén (C1, C2) és vízzel telt, vagy gyémántfúrt furatoknál is alkalmazható, ami extrém körülmények között is biztonságot garantál.

Engedély



fischer FIS EM Plus

alkalmazható menetes szarakhoz, betonacélokhöz



Menetes szár FIS A

Galvanikusan cinkeztet és korrózióálló acél változatban is.

Belsőmenetes csap RG MI

Galvanikusan cinkeztet és korrózióálló acél változatban is.

Beton tűske FCC-H

Engedélyezett rendszer vasbeton szerkezetek felújításához, megerősítéséhez.

Menetes betonacél FRA

Betonacél korrózióálló metrikus menetes véggel.

Előnyök áttekintése

Menetes szár FIS A

- Az M8 - M30 méretű cinkkel galvanizált vagy korrózióálló acélból készült FIS A menetes szár engedélyezett FIS EM Plus használatával.
- A változtatható rögzítési mélységek lehetővé teszik az optimális illeszkedést a kívánt alkalmazási és terhelési követelményekhez.

Rebar menetes betonacél FRA

- Az FRA betonacél metrikus menettel, korrózióálló acélból, M12 - M24 méretben rendelhető.
- A csatlakozómenet lehetővé teszi a nagy húzóterhelések átvitelét.
- A fischer FRA utólagos betoncsatlakozásokhoz és tűskészítéshez engedélyezett.

Beton tűske FCC-H

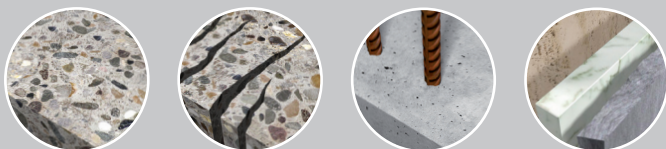
- Az FCC-H egy betonfedőréteg megerősítéshez alkalmazható, lapított fejű betonacél tűske a már meglévő betonszerkezetekhez történő csatlakozáshoz.
- Az FCC-H építésfelújításhoz, pl. hidak felújításához, mennyezet teherbírásának növeléséhez vagy a támasztékok megerősítéséhez alkalmazható.

Belsőmenetes csap RG MI

- Az RG MI belsőmenetes csap M8 - M20 méretben galvanikusan cinkeztet vagy A4 korrózióálló acél kivitelben rendelhető.
- A belsőmenetes csap RG MI és csavarok vagy menetes szarak együttes alkalmazásával oldható rögzítési pontot hozhatunk létre.

fischer FIS EM Plus szerelés

Építőanyagok



Engedélyezett:

- Repedéses és repedésmentes beton C20/25-től C50/60-ig

Továbbá alkalmazható:

- Tömör szerkezetű terméskő

Működése

- A FIS EM Plus injektáló ragasztó FIS A menetes szárral kombinálva elő és átmenőszereléssel, RG M I belsőmenetes csappal pedig előszereléssel alkalmazható.
- A gyanta és a keményítőanyag két külön tartályban található, és csak a kinyomás pillanatában keveredik össze és aktiválódik a keverőszárban.
- A ragasztóanyag kipréselési a folyadékot a furat aljáról.
- A ragasztó a menetes szár teljes felületén rögzít és kitölti az egész furatot.
- A menetes szárat kézzel kell enyhén forgatva a furat aljáig betolni.
- Átmenőszerelésnél a ragasztóanyag kitölti a furathézagot a rögzítendő tárgyon a menetes szár körül.



Menetes szár FIS A

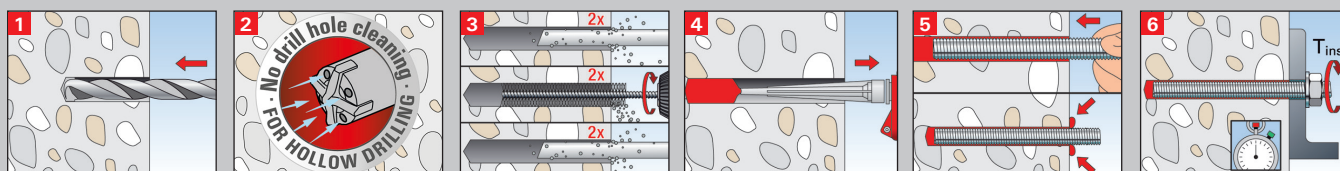
Feldolgozási és kikeményedési idő

Rendszer hőmérséklete [°C]	- 5 - -1 ²⁾	0 - +4	+5 - +9	+10 - +19	+20 - +29	+30 - +40
Max. feldolgozási idő [perc]	180	150	120	30	14	7
Min. kötési idő ¹⁾ [óra]	200	90	40	18	10	5

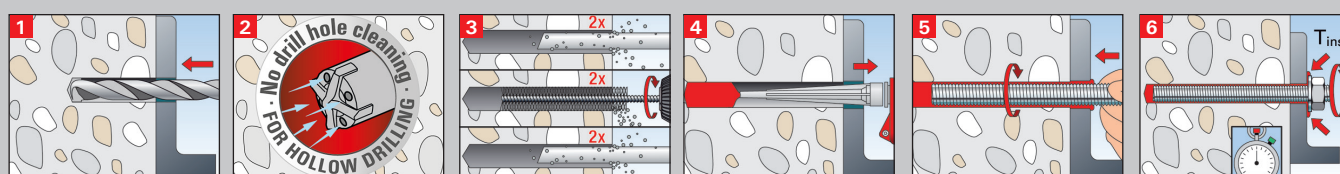
¹⁾ Nedves, vagy vízzel teli furatban a kikeményedési idő megkétszereződik.

²⁾ Az ETA nem tartalmazza

Előszerelés

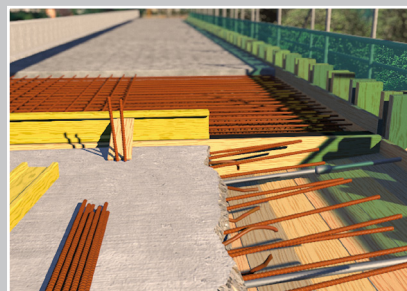
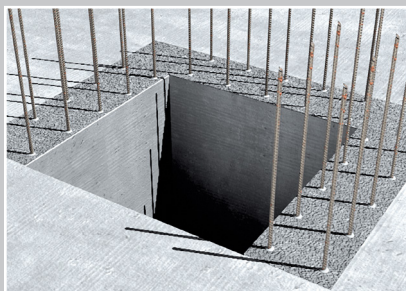
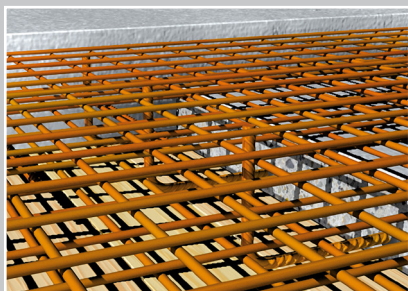


Átmenőszerelés

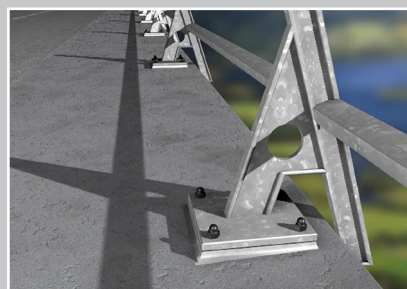


fischer FIS EM Plus alkalmazások

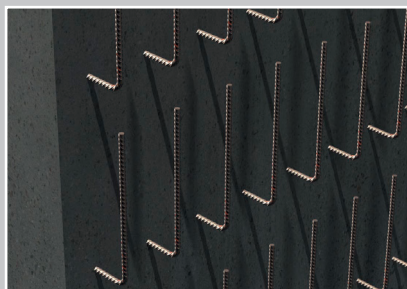
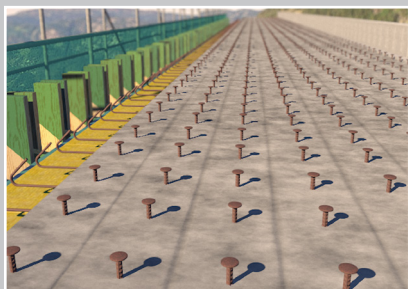
Betonacél csatlakozások



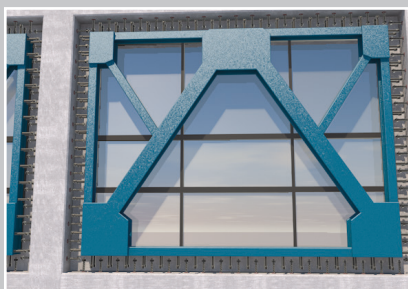
Sínrögzítések, zajvédő falak, korlátok



Hídfelújítások, földem megerősítések



Szeizmikus terhelés által igénybevett helyeken, gyémántfúrt és vízzel teli furatoknál



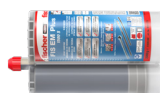
fischer FIS EM Plus szortiment



FIS EM Plus 390 S



FIS EM Plus 585 S



FIS EM Plus 1500 S



FIS MR Plus

FIS UMR

Epoxy injektáló ragasztó FIS EM Plus

Típus	Cikkszám	Engedély			Flakonon szereplő nyelvek	Tartalom	Egységcsomag [db]
		DIBt	ETA	ICC			
FIS EM Plus 390 S	544154	●	■	▲	DE, EN, FR, NL, ES, PT	1 flakon 390 ml + 2 x keverőszár FIS MR Plus	6
FIS EM Plus 390 S	544155	●	■	▲	EN, ZH, EL, KO, CS, PL	1 flakon 390 ml + 2 x keverőszár FIS MR Plus	6
FIS EM Plus 390 S	544176	●	■	▲	CS, SK, RO, AR, FR, EN	1 flakon 390 ml + 2 x keverőszár FIS MR Plus	6
FIS EM Plus 390 S	544159	●	■	▲	LT, LV, ET, UK, RU, KK	1 flakon 390 ml + 2 x keverőszár FIS MR Plus	6
FIS EM Plus 585 S	544166	●	■	▲	DE, EN, FR, NL, ES, PT	1 flakon 585 ml + 2 x keverőszár FIS UMR	6
FIS EM Plus 585 S	544165	●	■	▲	EN, ZH, RU, KO, CS, PL	1 flakon 585 ml + 2 x keverőszár FIS UMR	6
FIS EM Plus 585 S	544175	●	■	▲	EN, ZH, RU, KO, CS, PL	1 flakon 585 ml + 1 x FIS UMR, 1 x hosszabbítócső Ø 9 x 250 mm	6
FIS EM Plus 1500 S	544167	●	■	—	DE, IT, FR, NL, CS, SK	1 flakon 1500 ml + 2 x keverőszár FIS UMR	4
FIS EM Plus 1500 S	544173	●	■	—	EN, ES, PT, ZH, RU, PL	1 flakon 1500 ml + 2 x keverőszár FIS UMR	4
FIS MR Plus	545853	—	—	—	—	10 keverőszár FIS EM Plus 390 S	10
FIS UMR	520593	—	—	—	—	10 keverőszár FIS EM Plus 585 S, FIS EM Plus 1500 S	10



FIS DM S



FIS AM



FIS DM S-L



FIS DCD S



FIS DP S-L



FIS AP



FIS DP S-XL

Kinyomópisztolyok

Típus	Cikkszám	Műszaki adatok	Egységcsomag [db]
FIS DM S	511118	Kinyomópisztoly FIS EM Plus 390 S	1
FIS AM	058000	Kinyomópisztoly FIS EM Plus 390 S	1
FIS DM S-L	510992	Kinyomópisztoly FIS EM Plus 585 S	1
FIS DCD S	543629	Akkumulátoros kinyomópisztoly FIS EM Plus 390 S	1
FIS DCD S akku. csomag	543946	Akkumulátor csomag FIS DCD S	1
FIS DP S-L	511125	Pneumatikus kinyomópisztoly FIS EM Plus 585 S	1
FIS AP	058027	Pneumatikus kinyomópisztoly FIS EM Plus 390 S	1
FIS DP S-XL	512401	Pneumatikus kinyomópisztoly FIS EM Plus 1500 S	1



Sűrített levegős furatkifújó ABP



Központosító ék

Sűrített levegős furatkifújó, központosító ék

Típus	Cikkszám	Műszaki adatok	Egységcsomag [db]
Sűrített levegős furatkifújó ABP	59456	—	1
Központosító ék	093076	—	10



FIS A cinkkel galvanizált acél



FIS A korrózióálló acél

Menetes szár FIS A (FIS EM Plus)

Típus	Cinkkel galvanizált acél	Cikkszám Cinkkel galvanizált acél	Korrózióálló acél	Furatátmérő	Min. rögzítési mélység	Max. hasznos hossz	Min. töltet mennyiség	Max. rögzítési mélység	Max. hasznos hossz	Max. töltet mennyiség	Egység-csomag
	5.8	8.8	A4-70	d ₀ [mm]	h _{ef, min} [mm]	t _{fix} , h _{ef, min} [mm]	h _{ef, min} [Skála]	h _{ef, max} [mm]	t _{fix} , h _{ef, max} [mm]	h _{ef, max} [Skála]	[db]
FIS A M 8 x 90	090274	519390	090440	10	60	19	2	78	1	3	10
FIS A M 8 x 110	090275	519391	090441	10	60	39	2	98	1	3	10
FIS A M 8 x 130	090276	519392	090442	10	60	59	2	118	1	4	10
FIS A M 8 x 175	090277	519393	090443	10	60	104	2	160	4	5	10
FIS A M 8 x 1000	509214	509222	509230	10	60	–	2	160	–	5	10
FIS A M 10 x 110	090278	–	090444	12	60	37	3	96	1	4	10
FIS A M 10 x 130	090279	–	090447	12	60	57	3	116	1	5	10
FIS A M 10 x 150	090281	517935	090448	12	60	77	3	136	1	5	10
FIS A M 10 x 170	044969	519395	044973	12	60	97	3	156	1	6	10
FIS A M 10 x 190	–	517936	519420	12	60	117	3	176	1	7	10
FIS A M 10 x 200	090282	519396	090449	12	60	127	3	186	1	7	10
FIS A M 10 x 1000*	509215	509223	509231	12	60	–	3	200	–	7	10
FIS A M 12 x 120	044971	519397	044974	14	70	34	3	103	1	5	10
FIS A M 12 x 140	090283	519398	090450	14	70	54	3	123	1	6	10
FIS A M 12 x 160	090284	517937	090451	14	70	74	3	143	1	7	10
FIS A M 12 x 180	090285	519399	090452	14	70	94	3	163	1	7	10
FIS A M 12 x 200	–	517938	519421	14	70	114	3	183	1	8	10
FIS A M 12 x 210	090286	–	090453	14	70	124	3	193	1	9	10
FIS A M 12 x 260	090287	–	090454	14	70	174	3	240	4	10	10
FIS A M 12 x 1000*	509216	509224	509232	14	70	–	3	240	–	10	10
FIS A M 16 x 130	044972	519400	044975	18	80	30	5	109	1	7	10
FIS A M 16 x 175	090288	519401	090455	18	80	75	5	154	1	10	10
FIS A M 16 x 200	090289	517939	090456	18	80	100	5	179	1	11	10
FIS A M 16 x 250	090290	517940	090457	18	80	150	5	229	1	14	10
FIS A M 16 x 300	090291	519402	090458	18	80	200	5	279	1	17	10
FIS A M 16 x 1000*	509217	509225	509233	18	80	–	5	320	–	19	10
FIS A M 20 x 245	090292	519404	090459	24	90	131	11	220	1	28	10
FIS A M 20 x 290	090293	519406	090460	24	90	176	11	265	1	32	10
FIS A M 20 x 1000*	–	519410	519427	24	90	–	11	400	–	48	10
FIS A M 24 x 290	090294	–	090468	28	96	165	15	260	1	39	5
FIS A M 24 x 380	090295	–	090462	28	96	255	15	350	1	52	5
FIS A M 30 x 340	090296	–	090463	35	120	185	28	304	1	67	5
FIS A M 30 x 430	090297	–	090464	35	120	275	28	394	1	88	5

* Anyát, alátétet nem tartalmaz – FIS A növelt korrózióállóságú acél 1.4529 külön rendelésre. További méretek külön rendelésre.

fischer FIS EM Plus

szortiment



Hatlapú anya és alátét

Hatlapú anya és alátét						
Típus	Cikkszám		Kulcsméret	Alátét (külső átmérő x vastagság)	Alkalmas dübelek	Egységcsomag
	Cinkkel galvanizált acél	Korrózióálló acél				
	8	A4-70	SW	[mm]		[db]
Anya és alátét M8	510509	510113	13	16 x 1.6	FIS A M8 x 1000	50
Anya és alátét M10	510510	510514	17	20 x 2.0	FIS A M10 x 1000	50
Anya és alátét M12	510511	510515	19	24 x 2.5	FIS A M12 x 1000	25
Anya és alátét M16	510512	510516	24	30 x 3.0	FIS A M16 x 1000	20
Anya és alátét M20	519737	519738	30	37 x 3.0	FIS A M20 x 1000	10



Menetes betonacél FRA

Menetes betonacél FRA (FIS EM Plus)								
Típus	Cikkszám	Engedély		Teljes hossz	Max. rögzítési vastagság	Furat	Töltési mennyiség	Egységcsomag
		DIBt	ETA	l [mm]	t _{fix} [mm]	d ₀ [Ø mm]	[Skála]	[db]
FRA 12/900 M12-60*	505529	●	■	975	60	16	50	8
FRA 16/1100 M16-60*	505533	●	■	1180	60	20	81	8
FRA 20/1400 M20-60*	505534	●	■	1485	60	25	160	4

* A betonacél menetes része korrózióálló A4 acélból k észült.



Beton túske FCC-H

Beton túske FCC-H (FIS EM Plus)							
Típus	Cikkszám	Engedély	Névleges furatátmérő	Beton túske átmérő	Dübel hossz	Anyaga	Egységcsomag
		DIBt	[mm]	[mm]	[mm]		[db]
FCC-H 10 x 180	520081	●	14	10	180	Betonacél B 500 B	100
FCC-H 12 x 230	520082	●	16	12	230	Betonacél B 500 B	100
FCC-H 14 x 290 *	520083	●	18	14	290	Betonacél B 500 B	50
FCC-H 16 x 360 *	520085	●	20	16	360	Betonacél B 500 B	25

*További méretek Ø 28 cm felett külön rendelésre



RG M I gvz



RG M I A4

Belsőmenetes csap RG MI (FIS EM Plus)

Típus	Cikkszám		Menet	Furatátmérő	Tényleges rögzítési mélység	Töltési mennyiség	Min. becsavarási mélység	Max. becsavarási mélység	Egységcsomag
	Cinkkel galvanizált acél grade 5.8	Korrózióálló acél A4-70	M [mm]	d ₀ [mm]	h _{ef} [mm]	[Skálabeosztás]	[mm]		[db]
RG 12 x 90 M8 I	050552	050565	M8	14	90	5	8	18	10
RG 16 x 90 M10 I	050553	050566	M10	18	90	7	10	23	10
RG 16 x 125 M12 I	050562	050567	M12	20	125	11	12	26	10
RG 22 x 160 M16 I	050563	050568	M16	24	160	17	16	35	5
RG 28 x 200 M20 I	050564	050569	M20	32	200	48	20	45	5



Furattisztító kefe BS



SDS átalakító

Furattisztító kefe BS

Típus	Cikkszám	Leírás	Alkalmazható	Fúróátmérő d ₀ [Ø mm]	Egységcsomag [db]
BS Ø 10	078178	–	FIS A M 8 / RG M 5 I	10 mm	1
BS Ø 12	078179	–	FIS A M 10 / RG M 6 I	12 mm	1
BS Ø 14	078180	–	FIS A M 12 / RG M 8 I	14 mm	1
BS Ø 18	078181	–	FIS A M 16 / RG M 10 I	16 / 18 mm	1
BS Ø 20	052277	–	FIS A M12 I	20 mm	1
BS Ø 24	078182	–	FIS A M 20 / RG M 16 I	24 mm	1
BS Ø 25	097806	–	FIS A M 20 / RG M I	27 mm	1
BS Ø 28	078183	–	FIS A M 24/27	30 mm	1
BS Ø 35	078184	–	FIS A M 30 / RG M 20 I	40 mm	1
SDS átalakító	511961	belsőmenettel M8	–	–	1
Kefe hosszabító	508791	kiegészítő mély furatokhoz	–	–	1

fischer FIS EM Plus

terhelések

Injektáló rendszer FIS EM Plus FIS A menetes szárral²⁾
gvz 5.8 / gvz 8.8 / korrózióálló acél A4-70 / növelt korrózióállóságú acél C-70

Legnagyobb megengedett terhelés egy dübel esetén (húzott zóna) C20/25 (~B25) repedéses betonban ^{1) 3) 4) 8)}										Minimum tengelytávolság a terhelhetőség csökkenése mellett	
Típus	Rögzítőelem anyaga	Min. rögzítési mélység	Tényleges rögzítési mélység	Maximum meghúzási nyomaték	Központos húzóerő	Nyíróerő	Szükséges peremtávolság (egy peremnél)		Max. terhelhetőséghez szükséges tengelytávolság	Min. tengelytávolság	Min. peremtávolság
		h_{min} [mm]	h_{ef} [mm]	T_{max} [Nm]	$N_{perm}^{5)}$ [kN]	$V_{perm}^{5)}$ [kN]	Max. húzóerő c [mm]	Max. nyíróerő c [mm]	s_{cr} [mm]	$s_{min}^{6)}$ [mm]	$c_{min}^{6)}$ [mm]
FIS A M 8	5.8	100	60	10	5,4	5,1	90	105	180	40	40
		110	80		7,2		120	95	240		
		190	160		9,0		65	80	480		
	8.8	100	60		5,4	8,6	90	185	180		
		110	80		7,2		120	170	240		
		190	160		13,8		120	115	480		
	A4-70	100	60		5,4	6,0	90	125	180		
		110	80		7,2		120	115	240		
		190	160		9,9		75	90	480		
	C-70	100	60		5,4	7,4	90	160	180		
		110	80		7,2		120	145	240		
		190	160		12,4		105	105	480		
FIS A M 10	5.8	100	60	20	6,7	8,6	90	185	180	45	45
		120	90		10,1		135	155	270		
		230	200		13,8		70	110	600		
	8.8	100	60		6,7	13,1	90	295	180		
		120	90		10,1		135	250	270		
		230	200		22,4		150	150	600		
	A4-70	100	60		6,7	9,2	90	195	180		
		120	90		10,1		135	165	270		
		230	200		15,7		90	115	600		
	C-70	100	60		6,7	11,4	90	250	180		
		120	90		10,1		135	215	270		
		230	200		19,5		125	135	600		

Méretezésnél a teljes ETA-17/0979 engedélyt figyelembe kell venni. ⁷⁾
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: $s \geq 3x_{h_{ef}}$ és a peremtávolság alapértéke $c \geq 1,5x_{h_{ef}}$. Pontos adatok az engedélyben.
²⁾ RG M menetes szárnál is érvényes azonos anyagminőségek esetén.
³⁾ Nagyobb betonszilárdságnál, C50/60-ig nagyobb megengedett terhelések lehetségesek.
⁴⁾ Fúrási mód kalapácsfúrás, ill. üreges fúrószár használata. További megengedett fúrási módok és alkalmazási feltételek az engedélyben
⁵⁾ Húzó-, nyíróerők és a hajlítónyomatékok kombinációjánál a pontos adatok ugyanúgy, mint a csökkentett perem- és tengelytávolságokhoz tartozó terhelhetőségi értékek a fischer C-fix tervezőszoftverrel kalkulálhatók (dübelcsoportoknál).
⁶⁾ Az alapértékeknél kisebb tengelytávolságok, illetve peremtávolságok csökkentik a megengedett terhelést (fischer méretező szoftver).
⁷⁾ Az adott terhelések az ETA-17/0979 európai műszaki engedélyre vonatkoznak, kiadás dátuma 06/04/2018. A terhelések méretezése FprEN 1992-4:2017 és TR 055 (statikus vagy kvázi-statisz terhelések esetében) alapján.
⁸⁾ Betonacél megerősítés szükséges a betonhasadás elkerüléséhez. A repedések szélessége nem haladhatja meg a kb. 0,3 mm szélességet.

Legnagyobb megengedett terhelés egy dübel esetén (húzott zóna) C20/25 (~B25) repedéses betonban ^{1) 3) 4) 8)}										Minimum tengelytávolság a terhelhetőség csökkenése mellett	
Típus	Rögzítőelem anyaga	Min. rögzítési mélység	Tényleges rögzítési mélység	Maximum meghúzási nyomaték	Központos húzóerő	Nyíróerő	Szükséges peremtávolság (egy peremnél)		Max terhelhetőséghez szükséges tengelytávolság	Min. tengelytávolság	Min. peremtávolság
		h_{min} [mm]	h_{ef} [mm]	T_{max} [Nm]	$N_{perm}^{5)}$ [kN]	$V_{perm}^{5)}$ [kN]	Max. húzóerő c [mm]	Max. nyíróerő c [mm]	s_{cr} [mm]	$s_{min}^{6)}$ [mm]	$c_{min}^{6)}$ [mm]
FIS A M 12	5.8	100	70	40	10,0	12,0	105	255	210	55	45
		140	110		17,8		165	195	330		
		270	240		20,5		60	135	720		
	8.8	100	70		10,0	19,4	105	435	210		
		140	110		17,8		165	340	330		
		270	240		32,4		145	200	720		
	A4-70	100	70		10,0	13,7	105	295	210		
		140	110		17,8		165	230	330		
		270	240		22,5		75	150	720		
	C-70	100	70		10,0	17,1	105	380	210		
		140	110		17,8		165	295	330		
		270	240		28,1		115	175	720		
FIS A M 16	5.8	120	80	60	12,3	22,3	120	445	240	65	50
		170	125		24,0		190	350	375		
		360	320		37,6		95	195	960		
	8.8	120	80		12,3	24,5	120	495	240		
		170	125		24,0	36,0	190	600	375		
		360	320		60,0		225	320	960		
	A4-70	120	80		12,3	24,5	120	495	240		
		170	125		24,0	25,2	190	400	375		
		360	320		42,0		120	215	960		
	C-70	120	80		12,3	24,5	120	495	240		
		170	125		24,0	31,4	190	515	375		
		360	320		52,4		175	270	960		

Méretezésnél a teljes ETA-17/0979 engedélyt figyelembe kell venni. ⁷⁾

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: $s \geq 3x_{h_{ef}}$ és a peremtávolság alapértéke $c \geq 1,5x_{h_{ef}}$. Pontos adatok az engedélyben.

²⁾ RG M menetes szárnál is érvényes azonos anyagminőségek esetén.

³⁾ Nagyobb betonszilárdságnál, C50/60-ig nagyobb megengedett terhelések lehetségesek.

⁴⁾ Fúrási mód kalapácsfúrás, ill. üreges fúrószár használata. További megengedett fúrási módok és alkalmazási feltételek az engedélyben

⁵⁾ Húzó-, nyíróerők és a hajlítónyomatékok kombinációjánál a pontos adatok ugyanúgy, mint a csökkentett perem- és tengelytávolságokhoz tartozó terhelhetőségi értékek a fischer C-fix tervezőszoftverrel kalkulálhatók (dübelcsoportoknál).

⁶⁾ Az alapértékeknél kisebb tengelytávolságok, illetve peremtávolságok csökkentik a megengedett terhelést (fischer méretező szoftver).

⁷⁾ Az adott terhelések az ETA-17/0979 európai műszaki engedélyre vonatkoznak, kiadás dátuma 06/04/2018. A terhelések méretezése FprEN 1992-4:2017 és TR 055 (statikus vagy kvázi-statiszus terhelések esetében) alapján.

⁸⁾ Betonacél megerősítés szükséges a betonhasadás elkerüléséhez. A repedések szélessége nem haladhatja meg a kb. 0,3 mm szélességet.

fischer FIS EM Plus

terhelések

Injektáló rendszer FIS EM Plus FIS A menetes szárral²⁾
gvz 5.8 / gvz 8.8 / korrózióálló acél A4-70 / növelt korrózióállóságú acél C-70

Legnagyobb megengedett terhelés egy dübel esetén (húzott zóna) C20/25 (~B25) repedéses betonban ^{1) 3) 4) 8)}										Minimum tengelytávolság a terhelhetőség csökkenése mellett	
Típus	Rögzítőelem anyaga	Min. rögzítési mélység	Tényleges rögzítési mélység	Maximum meghúzási nyomaték	Központos húzóerő	Nyíróerő	Szükséges peremtávolság (egy peremnél)		Max terhelhetőséghez szükséges tengelytávolság	Min. tengelytávolság	Min. peremtávolság
		h_{min} [mm]	h_{ef} [mm]	T_{max} [Nm]	$N_{perm}^{5)}$ [kN]	$V_{perm}^{5)}$ [kN]	Max. húzóerő c [mm]	Max. nyíróerő c [mm]	s_{cr} [mm]	$s_{min}^{6)}$ [mm]	$c_{min}^{6)}$ [mm]
FIS A M 20	5.8	140	90	120	14,6	29,3	135	530	270	85	55
		220	170		38,0	34,9	255	455	510		
		450	400		58,6		115	260	1200		
	8.8	140	90		14,6	29,3	135	530	270		
		220	170		38,0	56,0	255	780	510		
		450	400		93,3		340	435	1200		
	A4-70	140	90		14,6	29,3	135	530	270		
		220	170		38,0	39,4	255	520	510		
		450	400		65,7		145	285	1200		
	C-70	140	90		14,6	29,3	135	530	270		
		220	170		38,0	49,1	255	675	510		
		450	400		81,9		265	370	1200		
FIS A M 24	5.8	160	96	150	16,1	32,2	145	545	290	105	60
		270	210		52,2	50,9	315	590	630		
		540	480		84,3		160	330	1440		
	8.8	160	96		16,1	32,2	145	545	290		
		270	210		52,2	80,6	315	1005	630		
		540	480		134,3		475	570	1440		
	A4-70	160	96		16,1	32,2	145	545	290		
		270	210		52,2	56,8	315	670	630		
		540	480		94,3		230	360	1440		
	C-70	160	96		16,1	32,2	145	545	290		
		270	210		52,2	70,9	315	870	630		
		540	480		117,6		380	480	1440		

Méretezésnél a teljes ETA-17/0979 engedélyt figyelembe kell venni. ⁷⁾

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: $s \geq 3x_{h_{ef}}$ és a peremtávolság alapértéke $c \geq 1,5x_{h_{ef}}$. Pontos adatok az engedélyben.

²⁾ RG M menetes szárnál is érvényes azonos anyagminőségek esetén.

³⁾ Nagyobb betonszilárdságnál, C50/60-ig nagyobb megengedett terhelések lehetségesek.

⁴⁾ Fúrási mód kalapácsfúrás, ill. üreges fúrószár használata. További megengedett fúrási módok és alkalmazási feltételek az engedélyben

⁵⁾ Húzó-, nyíróerők és a hajlítónyomatékok kombinációjánál a pontos adatok ugyanúgy, mint a csökkentett perem- és tengelytávolságokhoz tartozó terhelhetőségi értékek a fischer C-fix tervezőszoftverrel kalkulálhatók (dübelszoportoknál).

⁶⁾ Az alapértékeknél kisebb tengelytávolságok, illetve peremtávolságok csökkentik a megengedett terhelést (fischer méretező szoftver).

⁷⁾ Az adott terhelések az ETA-17/0979 európai műszaki engedélyre vonatkoznak, kiadás dátuma 06/04/2018. A terhelések méretezése FprEN 1992-4:2017 és TR 055 (statikus vagy kvázi-statisz terhelések esetében) alapján.

⁸⁾ Betonacél megerősítés szükséges a betonhasadás elkerüléséhez. A repedések szélessége nem haladhatja meg a kb. 0,3 mm szélességet.

Legnagyobb megengedett terhelés egy dübel esetén (húzott zóna) C20/25 (~B25) repedéses betonban ^{1) 3) 4) 8)}										Minimum tengelytávolság a terhelhetőség csökkenése mellett	
Típus	Rögzítőelem anyaga	Min. rögzítési mélység	Tényleges rögzítési mélység	Maximum meghúzási nyomaték	Központos húzóerő	Nyíróerő	Szükséges peremtávolság (egy peremnél)		Max terhelhetőséghez szükséges tengelytávolság	Min. tengelytávolság	Min. peremtávolság
		h_{min} [mm]	h_{ef} [mm]	T_{max} [Nm]	$N_{perm}^{5)}$ [kN]	$V_{perm}^{5)}$ [kN]	Max. húzóerő c [mm]	Max. nyíróerő c [mm]	s_{cr} [mm]	$s_{min}^{6)}$ [mm]	$c_{min}^{6)}$ [mm]
FIS A M 27	5.8	170	108	200	19,2	38,5	165	610	325	120	75
		310	250		67,8	65,7	375	695	750		
		600	540		109,5		240	390	1620		
	8.8	170	108		19,2	38,5	165	610	325		
		310	250		67,8	105,1	375	1200	750		
		600	540		175,2		615	700	1620		
	A4-70	170	108		19,2	38,5	165	610	325		
		310	250		67,8	73,7	375	795	750		
		600	540		123,0		325	445	1620		
	C-70	170	108		19,2	38,5	165	610	325		
		310	250		67,8	92,0	375	1030	750		
		600	540		153,3		500	595	1620		
FIS A M 30	5.8	190	120	300	22,5	45,1	180	665	360	140	80
		350	280		80,3	80,6	420	795	840		
		670	600		133,8		300	440	1800		
	8.8	190	120		22,5	45,1	180	665	360		
		350	280		80,3	128,6	420	1375	840		
		670	600		213,8		725	805	1800		
	A4-70	190	120		22,5	45,1	180	665	360		
		350	280		80,3	90,2	420	910	840		
		670	600		150,1		395	510	1800		
	C-70	190	120		22,5	45,1	180	665	360		
		350	280		80,3	112,6	420	1180	840		
		670	600		187,1		595	680	1800		

Méretezésnél a teljes ETA-17/0979 engedélyt figyelembe kell venni. ⁷⁾

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: $s \geq 3x_{h_{ef}}$ és a peremtávolság alapértéke $c \geq 1,5x_{h_{ef}}$. Pontos adatok az engedélyben.

²⁾ RG M menetes szárnál is érvényes azonos anyagminőségek esetén.

³⁾ Nagyobb betonszilárdságnál, C50/60-ig nagyobb megengedett terhelések lehetségesek.

⁴⁾ Fúrási mód kalapácsfúrás, ill. üreges fúrószár használata. További megengedett fúrási módok és alkalmazási feltételek az engedélyben

⁵⁾ Húzó-, nyíróerők és a hajlítónyomatékok kombinációjánál a pontos adatok ugyanúgy, mint a csökkentett perem- és tengelytávolságokhoz tartozó terhelhetőségi értékek a fischer C-fix tervezőszoftverrel kalkulálhatók (dübelscsoportoknál).

⁶⁾ Az alapértékeknél kisebb tengelytávolságok, illetve peremtávolságok csökkentik a megengedett terhelést (fischer méretező szoftver).

⁷⁾ Az adott terhelések az ETA-17/0979 európai műszaki engedélyre vonatkoznak, kiadás dátuma 06/04/2018. A terhelések méretezése FprEN 1992-4:2017 és TR 055 (statikus vagy kvázi-statiszus terhelések esetében) alapján.

⁸⁾ Betonacél megerősítés szükséges a betonhasadás elkerüléséhez. A repedések szélessége nem haladhatja meg a kb. 0,3 mm szélességet.

fischer FIS EM Plus

terhelések

Injektáló rendszer FIS EM Plus, FIS SB, FIS V és FIS VS LOW SPEED injektáló ragasztó betonacél csatlakozásokkal B500B⁵⁾ betonacél méretezési módszerrel összhangban

Az ellenállások méretezési értékei, valamint a megengedett legnagyobb terhelések ^{1) 6)} önálló utólag beszerelt betonacél esetében C20/25 ²⁾				
Rebar B500B f _{yk} / f _{uk} = 500 / 540 N/mm ²	Alap rögzítési hossz FIS EM Plus l _{b,reqd} ⁴⁾ [mm]	Max. megengedett rögzítési mélység l _{v,max} [mm]	Egy betonacél ellenállásának max. méretezési értéke N _{Rd,s} ³⁾ [kN]	Max. megengedett húzóterhelés N _{perm,s} ³⁾ [kN]
Ø 8 mm	378	1800 (3000) ⁸⁾	21,9	15,6
Ø 10 mm	473	1800 (3000) ⁸⁾	34,1	24,4
Ø 12 mm	567	1800 (3000) ⁸⁾	49,2	35,1
Ø 14 mm	662	1800 (3000) ⁸⁾	66,9	47,8
Ø 16 mm	756	1800 (3000) ⁸⁾	87,4	62,4
Ø 20 mm	945	1800 (3000) ⁸⁾	136,6	97,6
Ø 22 mm ⁷⁾	1040	2000	165,3	118,1
Ø 24 mm ⁷⁾	1134	2000	196,7	140,5
Ø 25 mm	1181	2000 (3000) ⁸⁾	213,4	152,4
Ø 26 mm ⁷⁾	1229	2000	230,8	164,9
Ø 28 mm	1323	2000 (3000) ⁸⁾	267,7	191,2
Ø 30 mm ⁷⁾	1418	2000	307,3	219,5
Ø 32 mm ⁹⁾	1512	2000 (3000) ⁸⁾	349,7	249,8
Ø 34 mm ⁷⁾	1607	2000	394,7	282,0
Ø 36 mm ⁷⁾	1701	2000	442,6	316,1
Ø 40 mm ⁷⁾	1890	2000	546,4	390,3

Tervezésnél, illetve méretezésnél ETA-17/1056 (FIS EM Plus), ETA-13/0651 (FIS SB) ill. ETA-08/0266 (FIS V és FIS VS LOW SPEED) figyelembe kell venni. A szerelési paraméterek meghatározásához (minimális betonvastagság, távolságok stb.), valamint az átfedésekkel kapcsolatban lásd az EN 1992-1-1 szabványt és az engedélyek általános szerelési szabályait.

¹⁾ Az anyagoldali részbiztonsági tényezőt az EN 1992-1-1 szabvány szerint, valamint a teheroldali biztonsági tényezőt $\gamma_F = 1,4$ is tartalmazza.
²⁾ A FIS EM Plus, FIS SB, FIS V és FIS VS LOW SPEED ragasztóra vonatkozó ETA-engedély szerint az utólagos betonacél csatlakozás C12/15-C50/60 szilárdsági osztályú betonban engedélyezett. Különböző betonszilárdsági osztályoknál az alap rögzítési mélység változik.
³⁾ Teljes acélkapacitásnál.

⁴⁾ Az alap rögzítési mélység az EN 1992-1-1, 8.4.3 fejezete szerint C20/25 betonnál.
⁵⁾ A betonacél folyásának karakterisztikus értéke f_{yk} = 400 - 600 N/mm² az EN 1992-1-1, C melléklet, C.1 és C.2N táblázat szerint engedélyezett. Különböző acélminőségek esetén az adott alap rögzítési mélység valamint az acél kapacitása (lásd. 3. pont) megváltozik.
⁶⁾ Az utólagos betonacél beragasztása FIS EM Plus, FIS SB, FIS V vagy FIS VS LOW SPEED ragasztókkal száraz és nedves betonban engedélyezett +50 °C (rövid ideig, max. 3 óra +80 °C) az engedély szerinti legjobb furattisztítás mellett.
⁷⁾ Csak FIS EM Plus.
⁸⁾ Zárójelben lévő értékek a FIS SB-re vonatkoznak.
⁹⁾ Csak FIS EM Plus vagy FIS SB.



fischer FIXPERIENCE.

Az új fischer méretező és információs szoftver



- Az új moduláris felépítésű program magában foglalja a tervezői szoftvert és egyéb speciális alkalmazási modulokat.
- A szoftver a nemzetközi tervezői szabványok alapján íródott (ETAG 001 és EC2, úgymint EC1, EC3 és EC5), tartalmazza a nemzeti szabványokat és a leggyakrabban alkalmazott erőket, illetve mértékegységeket használja.
- A program felismeri a hibás bevitelleket, illetve geometriai adatokat, és figyelmeztető üzenetet jelenít meg. Ezáltal a lehető leggyorsabban érhetünk el érvényes tervezési eredményeket.
- A széleskörű nyomtatási lehetőségek lehetővé teszik a program minden egyes számítási lépésének a követését.
- Részletes grafikus ábrázolási lehetőség 3D-ben.
- A „Live update” funkció segítségével a program mindig naprakész.
- Díjmentesen letölthető: www.fischerhungary.hu

360°-os szolgáltatást nyújtunk



Mint megbízható partner, bármikor szívesen rendelkezésére állunk, ha egyéni igényeivel kapcsolatban tanácsra, gyakorlati segítségre van szüksége:

- Termékskálánk a vegyi rögzítésektől az acéldübeleken át a műanyag dübelekig terjed.
- Kompetenciánk és innovációink alapja saját kutatás-fejlesztési tevékenységünk.
- Világszerte több mint 100 országban vagyunk aktív értékesítési szolgáltatással jelen.
- Szakképzett felhasználás-technikai tanácsadással segítjük a gazdaságos és előírás szerű rögzítési megoldásokat – igény esetén az építkezés helyszínén is.
- Oktatás, akár akkreditációval is – Önöknél vagy a fischer AKADÉMIÁN.
- Tervező és méretező szoftver az igényes rögzítésekért.

fischer vállalatcsoport



RÖGZÍTÉSI RENDSZEREK



GÉPJÁRMŰ RENDSZEREK



FISCHERTECHNIK



FOLYAMATIRÁNYÍTÁS

fischer partner:

fischer Hungária
1117 Budapest, Szerémi út 7/b.
Telefon: 347-9755
Fax: 347-9765
info@fischerhungary.hu
www.fischerhungary.hu

fischer 