

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)}										Minimális tengelytávolság a terhelhetőség csökkenése mellett	
Típus	Anyaga	Min. építőanyagvastagság	Tényleges rögzítési mélység	Max. meghúzási nyomaték	Megengedett húzóterhelés	Megengedett nyíróerő	Szükséges peremtávolság (egy peremnél)		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]	Max. terhelés s_{cr} [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			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		250	180		
		120	90		10,1		135		215		
		230	200		19,5		125	135	600		
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		190	600	375		
		360	320		60,0			225	320		
	A4-70	120	80		12,3	24,5	120	495	240		
		170	125		24,0		190	400	375		
		360	320		42,0			120	215		
	C-70	120	80		12,3	24,5	120		495		
		170	125		24,0		190	515	375		
		360	320		52,4			175	270		

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)}										Minimális tengelytávolság a terhelhetőség csökkenése mellett	
Típus	Anyaga	Min. építőanyagvastagság	Tényleges rögzítési mélység	Max. meghúzási nyomaték	Megengedett húzóterhelés	Megengedett nyíróerő	Szükséges peremtávolság (egy peremnél)		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]	Max. terhelés s_{cr} [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		
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		

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⁾										Minimális tengelytávolság a terhelhetőség csökkenése mellett	
Típus	Anyaga	Min. építőanyagvastagság	Tényleges rögzítési mélység	Max. meghúzási nyomaték	Megengedett húzóterhelés	Megengedett nyíróerő	Szükséges peremtávolság (egy peremnél)		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]	Max. terhelés s_{cr} [mm]		
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 t eheroldali részleges

biztonsági tényezőt $\gamma_L = 1,4$ is tartalmazza. Egy önálló dübelnél a t engelytávolság alapértéke $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ és a peremtávolság alapértéke $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Pontos adatok az engedélyben.

²⁾ RG M menetes szárnál is ér vényes azonos anyagminőségek esetén.

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

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

⁵⁾ Húzó-, nyíróerők és a hajtónyomatékok 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 (s tatikus vagy kvázi-statikus terhelések esetében) alapján.

⁸⁾ Betonacél megerősítés szükséges a betonhasadás elkerüléséhez. A repedések szélessége nem haladhatja meg a kb. 0,3 mm szélességet $w_k \sim 0,3\text{mm}$.

TERHELÉSEK

Injektáló rendszer FIS EM Plus FIS A menetes szárral ²⁾

gvz 5.8 / gvz 8.8 / korrózióálló acél A4-70 / növelt korrózióállóságú acél C-70

Legnagyobb megengedett terhelés egy dübel esetén (nyomtt zóna) C20/25 (~B25) repedésmentes betonban ¹⁾³⁾⁴⁾										Minimális tengelytávolság a terhelhetőség csökkenése mellett	
Típus	Anyaga	Min. építőanyagvastagság	Tényleges rögzítési mélység	Max. meghúzási nyomaték	Megengedett húzóterhelés	Megengedett nyíróerő	Szükséges peremtávolság (egy peremnél)		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]	Max. terhelés s_{cr} [mm]		
FIS A M 8	5.8	100	60	10	9,0	5,1	75	70	180	40	40
		110	80				55		240		
		190	160				40		480		
	8.8	100	60		11,2	8,6	100	130	180		
		110	80		13,8		130	115	240		
		190	160		40		90	480			
	A4-70	100	60		9,9	6,0	85	85	180		
		110	80				70	75	240		
		190	160				40	70	480		
	C-70	100	60		11,2	7,4	100	110	180		
		110	80		12,4		110	100	240		
		190	160		40		80	480			

TERHELÉSEK
Injektáló rendszer FIS EM Plus FIS A menetes szárral ²⁾

gvz 5.8 / gvz 8.8 / korrózióálló acél A4-70 / növelt korrózióállóságú acél C-70

Legnagyobb megengedett terhelés egy dübel esetén (nyomtt zóna) C20/25 (~B25) repedésmentes betonban ¹⁾³⁾⁴⁾										Minimális tengelytávolság a terhelhetőség csökkenése mellett	
Típus	Anyaga	Min. építőanyag-vastagság	Tényleges rögzítési mélység	Max. meghúzási nyomaték	Megengedett húzóterhelés	Megengedett nyíróerő	Szükséges peremtávolság (egy peremnél)		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]	Max. terhelés s _{cr} [mm]		
FIS A M 10	5.8	100	60	20	11,2	8,6	100	125	180	45	45
		120	90		13,8		110	105	270		
		230	200		45		85	600			
	8.8	100	60		11,2	13,1	100	200	180		
		120	90		20,5		200	170	270		
		230	200		22,4		45	115	600		
	A4-70	100	60		11,2	9,2	100	135	180		
		120	90		15,7		140	110	270		
		230	200		45		90	600			
	C-70	100	60		11,2	11,4	100	170	180		
		120	90		19,5		190	145	270		
		230	200		45		105	600			
FIS A M 12	5.8	100	70	40	14,1	12,0	145	175	210	55	45
		140	110		20,5		165	130	330		
		270	240		45		100	720			
	8.8	100	70		14,1	19,4	145	295	210		
		140	110		27,7		250	230	330		
		270	240		32,4		45	150	720		
	A4-70	100	70		14,1	13,7	145	200	210		
		140	110		22,5		190	155	330		
		270	240		45		115	720			
	C-70	100	70		14,1	17,1	145	260	210		
		140	110		27,7		250	200	330		
		270	240		28,1		45	135	720		
FIS A M 16	5.8	120	80	60	17,2	22,3	160	305	240	65	50
		170	125		33,6		285	235	375		
		360	320		37,6		50	150	960		
	8.8	120	80		17,2	34,4	160	495	240		
		170	125		33,6		285	405	375		
		360	320		60,0		120	220	960		
	A4-70	120	80		17,2	25,2	160	350	240		
		170	125		33,6		285	270	375		
		360	320		42,0		50	165	960		
	C-70	120	80		17,2	31,4	160	445	240		
		170	125		33,6		285	350	375		
		360	320		52,4		50	195	960		
FIS A M 20	5.8	140	90	120	20,5	34,9	170	435	270	85	55
		220	170		53,3		385	300	510		
		450	400		58,6		55	195	1200		
	8.8	140	90		20,5	41,1	170	525	270		
		220	170		53,3		385		510		
		450	400		93,3		230		290		
	A4-70	140	90		20,5	39,4	170	500	270		
		220	170		53,3		385	350	510		
		450	400		65,7		55	215	1200		
	C-70	140	90		20,5	41,1	170	525	270		
		220	170		53,3		385	455	510		
		450	400		81,9		135	260	1200		

TERHELÉSEK

Injektáló rendszer FIS EM Plus FIS A menetes szárral ²⁾

gvz 5.8 / gvz 8.8 / korrózióálló acél A4-70 / növelt korrózióállóságú acél C-70

Legnagyobb megengedett terhelés egy dübel esetén (nyomtt zóna) C20/25 (~B25) repedésmentes betonban ¹⁾³⁾⁴⁾										Minimális tengelytávolság a terhelhetőség csökkenése mellett	
Típus	Anyaga	Min. építőanyag-vastagság	Tényleges rögzítési mélység	Max. meghúzási nyomaték	Megengedett húzóterhelés	Megengedett nyíróerő	Szükséges peremtávolság (egy peremnél)		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]	Max. terhelés s_{cr} [mm]	$s_{min}^{6)}$ [mm]	$c_{min}^{6)}$ [mm]
FIS A M 24	5.8	160	96	150	22,6	45,2	170	540	290	105	60
		270	210		73,2	50,9	475	390	630		
		540	480		84,3		60	250	1440		
	8.8	160	96		22,6	45,2	170	540	290		
		270	210		73,2	80,6	475	675	630		
		540	480		134,3		360	365	1440		
	A4-70	160	96		22,6	45,2	170	540	290		
		270	210		73,2	56,8	475	445	630		
		540	480		94,3		60	270	1440		
	C-70	160	96		22,6	45,2	170	540	290		
		270	210		73,2	70,9	475	580	630		
		540	480		117,6		235	325	1440		
FIS A M 27	5.8	170	108	200	27,0	54,0	195	605	325	120	75
		310	250		95,1	65,7	565	460	750		
		600	540		109,5		75	295	1620		
	8.8	170	108		27,0	54,0	195	605	325		
		310	250		95,1	105,1	565	805	750		
		600	540		175,2		505	450	1620		
	A4-70	170	108		27,0	54,0	195	605	325		
		310	250		95,1	73,7	565	530	750		
		600	540		123,0		140	320	1620		
	C-70	170	108		27,0	54,0	195	605	325		
		310	250		95,1	92,0	565	690	750		
		600	540		153,3		355	385	1620		
FIS A M 30	5.8	190	120	300	31,6	63,2	210	660	360	140	80
		350	280		112,7	80,6	635	525	840		
		670	600		133,8		80	330	1800		
	8.8	190	120		31,6	63,2	210	660	360		
		350	280		112,7	128,6	635	920	840		
		670	600		213,8		610	515	1800		
	A4-70	190	120		31,6	63,2	210	660	360		
		350	280		112,7	90,2	635	605	840		
		670	600		150,1		195	365	1800		
	C-70	190	120		31,6	63,2	210	660	360		
		350	280		112,7	112,6	635	785	840		
		670	600		187,1		445	435	1800		

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

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

²⁾ RG M menetes szárral is ér vényes azonos anyagminőségek esetén.

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

⁴⁾ Fúrás mód kalapácsfúrás, ill. üreges fúrószerű használata. További megengedett fúrás módok és alkalmazási feltételek az engedélyben.

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

⁶⁾ Az alapértékeknél kisebb tengelytávolságok, illetve peremtávolságok csökkentik a megengedett terhelést (fisher 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 (s tatikus vagy kvázi-statisz terhelések esetében) alapján.

Injektáló rendszer FIS EM RG M I belsőmenetes csappal

gvz / Korrozóálló acél A4

Legnagyobb megengedett terhelés egy dübel esetén (húzott zóna) C20/25 (~B25) repedéses betonban ^{1) 2) 3) 7)}									Minimális tengelytávolság a terhelhetőség csökkenése mellett		
Típus	Csavar anyaga	Min. építőanyagvastagság	Tényleges rögzítési mélység	Max. meghúzási nyomaték	Megengedett húzóterhelés	Megengedett nyíróerő	Szükséges peremtávolság (egy peremnél)		Szükséges tengelytávolság	Min. tengelytávolság	Min. peremtávolság
		h_{min} [mm]	h_{ef} [mm]	T_{max} [Nm]	$N_{perm}^{4)}$ [kN]	$V_{perm}^{4)}$ [kN]	Max. húzóerő c [mm]	Max. nyíróerő c [mm]	Max. terhelés s_{cr} [mm]	$s_{min}^{5)}$ [mm]	$c_{min}^{5)}$ [mm]
RG M8 I	5.8	120	90	10	9,0	5,3	100	85	270	55	55
	8.8										
	A4-70										
RG M10 I	5.8	130	90	20	12,9	8,3	135	135	270	65	65
	8.8										
	A4-70										
RG M12 I	5.8	170	125	40	20,2	12,1	190	165	375	75	75
	8.8										
	A4-70										
RG M16 I	5.8	210	160	80	34,7	22,4	240	275	480	95	95
	8.8										
	A4-70										
RG M20 I	5.8	270	200	120	48,5	35,4	300	380	600	125	125
	8.8										
	A4-70										

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

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

²⁾ Nagyobb betonszilárdságnál, C50/60-ig nagyobb megengedett terhelések lehetségesek.

³⁾ Fúrási mód kalapácsfúrás, ill. üreges fúrószár használata. További megengedett fúrási módok és alkalmazási feltételek az engedélyben.

⁴⁾ Húzó-, nyíróerők és a ha jltínyomatékok kombinációjánál a pontos adatok ugyanúgy, mint a csökkentett perem- és tengelytávolságokhoz tartozó terhelhetőségi értékek a f ischer C-fix tervezőszoftverrel kalkulálhatók (dübelsoportoknál).

⁵⁾ Az alapértékeknél kisebb tengelytávolságok, illetve peremtávolságok csökkentik a megengedett terhelést (fisher méretező szoftver).

⁶⁾ 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 (s tatikus vagy kvázi-statisz terhelések esetében) alapján.

⁷⁾ Betonacél megerősítés szükséges a betonhasadás elkerüléséhez. A repedések szélessége nem haladhatja meg a kb. 0,3 mm szélességet $w_k \sim 0,3mm$.

Injektáló rendszer FIS EM RG M I belsőmenetes csappal

gvz / Korrózióálló acél A4

Legnagyobb megengedett terhelés egy dübel esetén (nyomtt zóna) C20/25 (~B25) repedésmentes betonban ¹⁾²⁾³⁾										Minimális tengelytávolság a terhelhetőség csökkenése mellett	
Típus	Csavar anyaga	Min. építőanyagvastagság	Tényleges rögzítési mélység	Max. meghúzási nyomaték	Megengedett húzóterhelés	Megengedett nyíróerő	Szükséges peremtávolság (egy peremnél)		Szükséges tengelytávolság	Min. tengelytávolság	Min. peremtávolság
		h_{min} [mm]	h_{ef} [mm]	T_{max} [Nm]	$N_{perm}^{4)}$ [kN]	$V_{perm}^{4)}$ [kN]	Max. húzóerő c [mm]	Max. nyíróerő c [mm]	Max. terhelés s_{cr} [mm]	$s_{min}^{5)}$ [mm]	$c_{min}^{5)}$ [mm]
RG M8 I	5.8	120	90	10	9,0	5,3	55	65	270	55	55
	8.8				13,8	8,3	110	95			
	A4-70				9,9	5,9	55	70			
RG M10 I	5.8	130	90	20	13,8	8,3	105	90	270	65	65
	8.8				20,5	13,3	190	155			
	A4-70				15,7	9,3	130	100			
RG M12 I	5.8	170	125	40	20,5	12,1	130	110	375	75	75
	8.8				32,4	19,3	265	190			
	A4-70				22,5	13,5	155	125			
RG M16 I	5.8	210	160	80	37,6	22,4	255	180	480	95	95
	8.8				48,7	30,9	365	265			
	A4-70				42,0	25,1	300	205			
RG M20 I	5.8	270	200	120	58,6	35,4	365	245	600	125	125
	8.8				68,0	42,9	445	315			
	A4-70				65,7	39,4	430	285			

 Méretezésnél a teljes ETA-17/0979 engedélyt figyelembe kell venni. ⁷⁾
¹⁾ Az engedélyben szabályozott anyagoldali részleges biztonsági tényezőt, valamint a t eheroldali részleges biztonsági tényezőt $\gamma_L = 1,4$ is tartalmazza. Egy önálló dübelnél a t engelytávolság alapértéke $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ és a peremtávolság alapértéke $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Pontos adatok az engedélyben.

²⁾ Nagyobb betonszilárdságnál, C50/60-ig nagyobb megengedett terhelések lehetségesek.

³⁾ Fúrási mód kalapácsfúrás, ill. üregek fúrószár használata. További megengedett fúrási módok és alkalmazási feltételek az engedélyben.

⁴⁾ Húzó-, nyíróerők és a ha jltínyomatékok kombinációjánál a pontos adatok ugyanúgy, mint a csökkentett perem- és tengelytávolságokhoz tartozó terhelhetőségi értékek a f ischer C-fix tervezőszoftverrel kalkulálhatók (dübelcsoportoknál).

⁵⁾ Az alapértékeknél kisebb tengelytávolságok, illetve peremtávolságok csökkentik a megengedett terhelést (fisher méretező szoftver).

⁶⁾ 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 (s tatikus vagy kvázi-statikus terhelések esetében) alapján.