

**FIS V, FIS VW, FIS VS injektáló ragasztó FIS A menetes szárral (5.8)**

**Legnagyobb megengedett terhelés egy dübel esetén<sup>1) 6)</sup> betonban (C20/25)<sup>4)</sup>**

Méretezésnél a teljes ETA - 02/0024 engedélyt figyelembe kell venni.

Típus	Min. tényleges rögzítési mélység $h_{ef,min}$ [mm]	Max. tényleges rögzítési mélység $h_{ef,max}$ [mm]	Min. építőanyag-vastagság $h_{min}$ [mm]	Max. meghúzási nyomaték $T_{inst,max}$ [Nm]	Repedéses beton				Repedésmentes beton			
					Központos húzóerő	Nyíróerő	Min. tengely-távolság	Min. perem-távolság	Központos húzóerő	Nyíróerő	Min. tengely-távolság	Min. perem-távolság
					$N_{perm}^{3)}$ [kN]	$V_{perm}^{3)}$ [kN]	$s_{min}^{2)}$ [mm]	$c_{min}^{2)}$ [mm]	$N_{perm}^{3)}$ [kN]	$V_{perm}^{3)}$ [kN]	$s_{min}^{2)}$ [mm]	$c_{min}^{2)}$ [mm]
<b>FIS A M6 (5.8)</b>	50		100	5,0					4,0	2,9	40	40
		72	102	5,0					5,2	2,9	40	40
<b>FIS A M8 (5.8)</b>	60		100	10,0					7,9	5,1	40	40
		160	190	10,0					9,0	5,1	40	40
<b>FIS A M10 (5.8)</b>	60		100	20,0	5,4	8,6	45	45	9,9	8,6	45	45
		200	230	20,0	13,8	8,6	45	45	13,8	8,6	45	45
<b>FIS A M12 (5.8)</b>	70		100	40,0	7,5	12,0	55	55	13,8	12,0	55	55
		240	270	40,0	20,5	12,0	55	55	20,5	12,0	55	55
<b>FIS A M16 (5.8)</b>	80		116	60,0	11,5	22,3	65	65	17,2	22,3	65	65
		320	356	60,0	37,6	22,3	65	65	37,6	22,3	65	65
<b>FIS A M20 (5.8)</b>	90		138	120,0	14,6	29,3	85	85	20,5	34,9	85	85
		400	448	120,0	58,6	34,9	85	85	58,6	34,9	85	85
<b>FIS A M24 (5.8)</b>	96		152	150,0	15,5	31,0	105	105	22,6	45,2	105	105
		480	536	150,0	77,6	50,9	105	105	84,3	50,9	105	105
<b>FIS A M27 (5.8)</b>	108		168	200,0	17,4	34,9	125	125	27,0	54,0	125	125
		540	600	200,0	87,2	65,7	125	125	109,5	65,7	125	125
<b>FIS A M30 (5.8)</b>	120		190	300,0	21,5	43,1	140	140	31,6	63,2	140	140
		600	670	300,0	107,7	80,6	140	140	133,8	80,6	140	140

<sup>1)</sup> 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.

<sup>2)</sup> Az alapértékeknél kisebb tengelytávolságok illetve peremtávolságok csökkentik a megengedett terhelést (fischer méretező szoftver).

<sup>3)</sup> Húzó-, nyíróerők és a hajlítónyomatékok kombinációjánál a pontos adatokat ugyanúgy, mint a

csökkentett perem- és tengelytávolságokhoz tartozó terhelhetőségi értékeket az engedély tartalmazza (dübelcsoportoknál).

<sup>4)</sup> Nagyobb betonszilárdságnál, C50/60-ig nagyobb megengedett terhelések lehetségesek.

<sup>5)</sup> A megadott értékek száraz és nedves betonban történő rögzítésnél érvényesek az építőanyag +50 °C-os hőmérsékletéig (rövid ideig: +80 °C-on) az engedély szerinti legjobb furattisztítás mellett.

## FIS V, FIS VW, FIS VS injektáló ragasztó FIS A menetes szárral (8.8)

Legnagyobb megengedett terhelés egy dübel esetén<sup>1) 6)</sup> betonban (C20/25)<sup>4)</sup>

Méretezésnél a teljes ETA - 02/0024 engedélyt figyelembe kell venni.

Típus					Repedéses beton				Repedésmentes beton			
	Min. tényleges rögzítési mélység	Max. tényleges rögzítési mélység	Min. építőanyag-vastagság	Max. meghúzási nyomaték	Központos húzóerő	Nyíróerő	Min. tengely-távolság	Min. perem-távolság	Központos húzóerő	Nyíróerő	Min. tengely-távolság	Min. perem-távolság
	$h_{ef,min}$ [mm]	$h_{ef,max}$ [mm]	$h_{min}$ [mm]	$T_{inst,max}$ [Nm]	$N_{perm}^{3)}$ [kN]	$V_{perm}^{3)}$ [kN]	$s_{min}^{2)}$ [mm]	$c_{min}^{2)}$ [mm]	$N_{perm}^{3)}$ [kN]	$V_{perm}^{3)}$ [kN]	$s_{min}^{2)}$ [mm]	$c_{min}^{2)}$ [mm]
FIS A M6 (8.8)	50		100	5,0					4,0	4,6	40	40
		72	102	5,0					5,8	4,6	40	40
FIS A M8 (8.8)	60		100	10,0					7,9	8,6	40	40
		160	190	10,0					14,3	8,6	40	40
FIS A M10 (8.8)	60		100	20,0	5,4	10,8	45	45	9,9	13,1	45	45
		200	230	20,0	18,0	13,1	45	45	22,4	13,1	45	45
FIS A M12 (8.8)	70		100	40,0	7,5	15,1	55	55	13,8	19,4	55	55
		240	270	40,0	25,9	19,4	55	55	32,4	19,4	55	55
FIS A M16 (8.8)	80		116	60,0	11,5	23,0	65	65	17,2	36,0	65	65
		320	356	60,0	46,0	36,0	65	65	60,0	36,0	65	65
FIS A M20 (8.8)	90		138	120,0	14,6	29,3	85	85	20,5	41,1	85	85
		400	448	120,0	65,8	56,0	85	85	93,3	56,0	85	85
FIS A M24 (8.8)	96		152	150,0	15,5	31,0	105	105	22,6	45,2	105	105
		480	536	150,0	77,6	80,6	105	105	134,3	80,6	105	105
FIS A M27 (8.8)	108		168	200,0	17,4	34,9	125	125	27,0	54,0	125	125
		540	600	200,0	87,2	105,1	125	125	175,2	105,1	125	125
FIS A M30 (8.8)	120		190	300,0	21,5	43,1	140	140	31,6	63,2	140	140
		600	670	300,0	107,7	128,6	140	140	213,8	128,6	140	140

<sup>1)</sup> 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.

<sup>2)</sup> Az alapértékeknél kisebb tengelytávolságok illetve peremtávolságok csökkentik a megengedett terhelést (fischer méretező szoftver).

<sup>3)</sup> Húzó-, nyíróerők és a hajlítónyomatékok kombinációjánál a pontos adatokat ugyanúgy, mint a

csökkentett perem- és tengelytávolságokhoz tartozó terhelhetőségi értékeket az engedély tartalmazza (dübelcsoportoknál).

<sup>4)</sup> Nagyobb betonszilárdságnál, C50/60-ig nagyobb megengedett terhelések lehetségesek.

<sup>6)</sup> A megadott értékek száraz és nedves betonban történő rögzítésnél érvényesek az építőanyag +50 °C-os hőmérsékletéig (rövid ideig: +80 °C-on) az engedély szerinti legjobb furattisztítás mellett.

**FIS V, FIS VW, FIS VS injektáló ragasztó FIS A A4 menetes szárral (A4-70)**
**Legnagyobb megengedett terhelés egy dübel esetén**<sup>1) 6)</sup> betonban (C20/25)<sup>4)</sup>

Méretezésnél a teljes ETA - 02/0024 engedélyt figyelembe kell venni.

Típus	Min. tényleges rögzítési mélység $h_{ef,min}$ [mm]	Max. tényleges rögzítési mélység $h_{ef,max}$ [mm]	Min. építőanyag-vastagság $h_{min}$ [mm]	Max. meghúzási nyomaték $T_{inst,max}$ [Nm]	Repedéses beton				Repedésmentes beton			
					Központos húzóerő $N_{perm}^{3)}$ [kN]	Nyíróerő $V_{perm}^{3)}$ [kN]	Min. tengely-távolság $s_{min}^{2)}$ [mm]	Min. perem-távolság $c_{min}^{2)}$ [mm]	Központos húzóerő $N_{perm}^{3)}$ [kN]	Nyíróerő $V_{perm}^{3)}$ [kN]	Min. tengely-távolság $s_{min}^{2)}$ [mm]	Min. perem-távolság $c_{min}^{2)}$ [mm]
<b>FIS A M6 (A4-70)</b>	50		100	5,0					4,0	3,2	40	40
		72	102	5,0					5,3	3,2	40	40
<b>FIS A M8 (A4-70)</b>	60		100	10,0					7,9	6,0	40	40
		160	190	10,0					9,9	6,0	40	40
<b>FIS A M10 (A4-70)</b>	60		100	20,0	5,4	9,2	45	45	9,9	9,2	45	45
		200	230	20,0	15,7	9,2	45	45	15,7	9,2	45	45
<b>FIS A M12 (A4-70)</b>	70		100	40,0	7,5	13,7	55	55	13,8	13,7	55	55
		240	270	40,0	22,5	13,7	55	55	22,5	13,7	55	55
<b>FIS A M16 (A4-70)</b>	80		116	60,0	11,5	23,0	65	65	17,2	25,2	65	65
		320	356	60,0	42,0	25,2	65	65	42,0	25,2	65	65
<b>FIS A M20 (A4-70)</b>	90		138	120,0	14,6	29,3	85	85	20,5	39,4	85	85
		400	448	120,0	65,7	39,4	85	85	65,7	39,4	85	85
<b>FIS A M24 (A4-70)</b>	96		152	150,0	15,5	31,0	105	105	22,6	45,2	105	105
		480	536	150,0	77,6	56,8	105	105	94,3	56,8	105	105
<b>FIS A M27 (A4-70)</b>	108		168	200,0	17,4	34,9	125	125	27,0	54,0	125	125
		540	600	200,0	87,2	73,7	125	125	123,0	73,7	125	125
<b>FIS A M30 (A4-70)</b>	120		190	300,0	21,5	43,1	140	140	31,6	63,2	140	140
		600	670	300,0	107,7	90,2	140	140	150,1	90,2	140	140

<sup>1)</sup> 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.

<sup>2)</sup> Az alapértékeknél kisebb tengelytávolságok illetve peremtávolságok csökkentik a megengedett terhelést (fischer méretező szoftver).

<sup>3)</sup> Húzó-, nyíróerők és a hajlítónyomatékok kombinációjánál a pontos adatokat ugyanúgy, mint a

csökkentett perem- és tengelytávolságokhoz tartozó terhelhetőségi értékeket az engedély tartalmazza (dübelcsoportoknál).

<sup>4)</sup> Nagyobb betonszilárdságnál, C50/60-ig nagyobb megengedett terhelések lehetségesek.

<sup>6)</sup> A megadott értékek száraz és nedves betonban történő rögzítésnél érvényesek az építőanyag +50 °C-os hőmérsékletéig (rövid ideig: +80 °C-on) az engedély szerinti legjobb furattisztítás mellett.

**FIS V, FIS VW, FIS VS injektáló ragasztó FIS A C menetes szárral (C-70)**
**Legnagyobb megengedett terhelés egy dübel esetén**<sup>1) 6)</sup> betonban (C20/25)<sup>4)</sup>

Méretezésnél a teljes ETA - 02/0024 engedélyt figyelembe kell venni.

Típus	Min. tényleges rögzítési mélység $h_{ef,min}$ [mm]	Max. tényleges rögzítési mélység $h_{ef,max}$ [mm]	Min. építőanyag-vastagság $h_{min}$ [mm]	Max. meghúzási nyomaték $T_{inst,max}$ [Nm]	Repedéses beton				Repedésmentes beton			
					Központos húzóerő $N_{perm}^{3)}$ [kN]	Nyíróerő $V_{perm}^{3)}$ [kN]	Min. tengely-távolság $s_{min}^{2)}$ [mm]	Min. perem-távolság $c_{min}^{2)}$ [mm]	Központos húzóerő $N_{perm}^{3)}$ [kN]	Nyíróerő $V_{perm}^{3)}$ [kN]	Min. tengely-távolság $s_{min}^{2)}$ [mm]	Min. perem-távolság $c_{min}^{2)}$ [mm]
<b>FIS A M6 (C-70)</b>	50		100	5,0					4,0	4,0	40	40
		72	102	5,0					5,8	4,0	40	40
<b>FIS A M8 (C-70)</b>	60		100	10,0					7,9	7,4	40	40
		160	190	10,0					12,4	7,4	40	40
<b>FIS A M10 (C-70)</b>	60		100	20,0	5,4	10,8	45	45	9,9	11,4	45	45
		200	230	20,0	18,0	11,4	45	45	19,5	11,4	45	45
<b>FIS A M12 (C-70)</b>	70		100	40,0	7,5	15,1	55	55	13,8	17,1	55	55
		240	270	40,0	25,9	17,1	55	55	28,1	17,1	55	55
<b>FIS A M16 (C-70)</b>	80		116	60,0	11,5	23,0	65	65	17,2	31,4	65	65
		320	356	60,0	46,0	31,4	65	65	52,4	31,4	65	65
<b>FIS A M20 (C-70)</b>	90		138	120,0	14,6	29,3	85	85	20,5	41,1	85	85
		400	448	120,0	65,8	49,1	85	85	81,9	49,1	85	85
<b>FIS A M24 (C-70)</b>	96		152	150,0	15,5	31,0	105	105	22,6	45,2	105	105
		480	536	150,0	77,6	70,9	105	105	117,6	70,9	105	105
<b>FIS A M27 (C-70)</b>	108		168	200,0	17,4	34,9	125	125	27,0	54,0	125	125
		540	600	200,0	87,2	92,0	125	125	153,3	92,0	125	125
<b>FIS A M30 (C-70)</b>	120		190	300,0	21,5	43,1	140	140	31,6	63,2	140	140
		600	670	300,0	107,7	112,6	140	140	187,1	112,6	140	140

<sup>1)</sup> 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:  $c \geq 1,5 \times h_{gf}$ . Pontos adatok az engedélyben.

<sup>2)</sup> Az alapértékeknél kisebb tengelytávolságok illetve peremtávolságok csökkentik a megengedett terhelést (fischer méretező szoftver).

<sup>3)</sup> Húzó-, nyíróerők és a hajlítónyomatékok kombinációjánál a pontos adatokat ugyanúgy, mint a

csökkentett perem- és tengelytávolságokhoz tartozó terhelhetőségi értékeket az engedély tartalmazza (dübelcsoportoknál).

<sup>4)</sup> Nagyobb betonszilárdságnál, C50/60-ig nagyobb megengedett terhelések lehetségesek.

<sup>6)</sup> A megadott értékek száraz és nedves betonban történő rögzítésnél érvényesek az építőanyag +50 °C-os hőmérsékletéig (rövid ideig: +80 °C-on) az engedély szerinti legjobb furattisztítás mellett.

**FIS V, FIS VW HIGH SPEED, FIS VS LOW SPEED injektáló ragasztó RG MI belsőmenetes csappal (csavar 8.8)**
**Legnagyobb megengedett terhelés egy dübel esetén** <sup>1) 6)</sup> betonban (C20/25)<sup>4)</sup>

Méretezésnél a teljes ETA - 02/0024 engedélyt figyelembe kell venni.

Típus	Tényleges rögzítési mélység  $h_{ef}$ [mm]	Min. építőanyag-vastagság  $h_{min}$ [mm]	Max. meghúzási nyomaték  $T_{inst,max}$ [Nm]	Repedésmentes beton			
				Megengedett húzóterhelés  $N_{perm}^{3)}$ [kN]	Nyíróerő  $V_{perm}^{3)}$ [kN]	Min. tengelytávolság  $s_{min}^{2)}$ [mm]	Min. peremtávolság  $c_{min}^{2)}$ [mm]
				<b>RG M 8 I</b>	90	120	10,0
<b>RG M 10 I</b>	90	125	20,0	19,0	13,3	45	45
<b>RG M 12 I</b>	125	165	40,0	23,8	19,3	60	60
<b>RG M 16 I</b>	160	208	80,0	35,7	35,8	80	80
<b>RG M 20 I</b>	200	264	120,0	54,8	42,9	125	125

<sup>1)</sup> 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.

<sup>2)</sup> Az alapértékeknél kisebb tengelytávolságok illetve peremtávolságok csökkentik a megengedett terhelést (fisher méretező szoftver).

<sup>3)</sup> Húzó-, nyíróerők és a hajlítónyomatékok kombinációjánál a pontos adatokat ugyanúgy, mint a

csökkentett perem- és tengelytávolságokhoz tartozó terhelhetőségi értékeket az engedély tartalmazza (dübelcsoportoknál).

<sup>4)</sup> Nagyobb betonszilárdságnál, C50/60-ig nagyobb megengedett terhelések lehetségesek.

<sup>6)</sup> A megadott értékek száraz és nedves betonban történő rögzítésnél érvényesek az építőanyag +50 °C-os hőmérsékletéig (rövid ideig: +80 °C-on) az engedély szerinti legjobb furattisztítás mellett.

## TERHELÉSEK

### FIS V, FIS VW HIGH SPEED, FIS VS LOW SPEED injektáló ragasztó RG MI A4 belsőmenetes csappal (csavar A4-70)

Legnagyobb megengedett terhelés egy dübel esetén <sup>1) 6)</sup> betonban (C20/25)<sup>4)</sup>

Méretezésnél a teljes ETA - 02/0024 engedélyt figyelembe kell venni.

Típus	Tényleges rögzítési mélység $h_{ef}$ [mm]	Min. építőanyag-vastagság $h_{min}$ [mm]	Max. meghúzási nyomaték $T_{inst,max}$ [Nm]	Repedésmentes beton			
				Megengedett húzóterhelés $N_{perm}^{3)}$ [kN]	Nyíróerő $V_{perm}^{3)}$ [kN]	Min. tengelytávolság $s_{min}^{2)}$ [mm]	Min. peremtávolság $c_{min}^{2)}$ [mm]
<b>RG M 8 I A4</b>	90	120	10,0	9,9	5,9	40	40
<b>RG M 10 I A4</b>	90	125	20,0	15,7	9,3	45	45
<b>RG M 12 I A4</b>	125	165	40,0	22,5	13,5	60	60
<b>RG M 16 I A4</b>	160	208	80,0	35,7	25,1	80	80
<b>RG M 20 I A4</b>	200	264	120,0	54,8	39,4	125	125

<sup>1)</sup> 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.

<sup>2)</sup> Az alapértékeknél kisebb tengelytávolságok illetve peremtávolságok csökkentik a megengedett terhelést (fisher méretező szoftver).

<sup>3)</sup> Húzó-, nyíróerők és a hajlítónyomatékok kombinációjánál a pontos adatokat ugyanúgy, mint a

csökkentett perem- és tengelytávolságokhoz tartozó terhelhetőségi értékeket az engedély tartalmazza (dübelcsoportoknál).

<sup>4)</sup> Nagyobb betonszilárdságnál, C50/60-ig nagyobb megengedett terhelések lehetségesek.

<sup>6)</sup> A megadott értékek száraz és nedves betonban történő rögzítésnél érvényesek az építőanyag +50 °C-os hőmérsékletéig (rövid ideig: +80 °C-on) az engedély szerinti legjobb furattisztítás mellett.

**FIS V, FIS VW HIGH SPEED és FIS VS LOW SPEED injektáló ragasztó FIS A menetes szárral<sup>5)</sup>**

 Legnagyobb megengedett terhelések<sup>1) 6)</sup> egy dübel esetén tömör falazóelemekbe, elő- és átmenőszerezésnél.

Méretezésnél a teljes ETA-10/O383 engedélyt figyelembe kell venni.

							Tömör téglafalazat			
Typus	Tégla nyomószilárdsága	Tégla alapanyag sűrűség	Min. téglaméret <sup>7)</sup>	Min. tényleges rögzítési mélység	Min. építőanyag vastagság	Max meghúzási nyomaték	Központos húzóerő <sup>3)</sup>	Nyíróerő <sup>3)</sup>	Min. tengelytávolság <sup>2)</sup>	Min. peremtávolság <sup>2)</sup>
	$f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	(L x W x H) [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$h_{min}$ [mm]	$T_{inst,max}$ [Nm]	$N_{perm}$ [kN]	$V_{perm}$ [kN]	$s_{min}$ [mm]	$c_{min}$ [mm]
<b>Tömör téglafalazat Mz, 2DF (EN 771-1)</b>										
M8	≥ 10	≥ 1,8	240x115x113	50	115	10	0,86	0,86	115	60
M10	≥ 10			50			0,86	1,00	115	60
M12	≥ 10			100			1,57	1,00	115	60
M8	≥ 16			50			1,29	1,43	115	60
M10	≥ 16			50			1,29	1,57	115	60
M12	≥ 16			100			2,29	1,57	115	60
<b>Tömör mészhomok tégla KS (EN 771)</b>										
M8	≥ 10	≥ 2,0	250x240x240	50	240	10	2,00	1,29	80	60
M10	≥ 10			50			2,00	1,29	80	60
M12	≥ 10			50			2,00	1,29	80	60
M16	≥ 10			50			1,57	1,29	80	60
M8	≥ 20			50			2,57	1,86	80	60
M10	≥ 20			50			2,57	1,86	80	60
M12	≥ 20			50			2,57	1,86	80	60
M16	≥ 20			50			2,14	1,86	80	60
M8	≥ 28			50			2,57	2,57	80	60
M10	≥ 28			50			2,57	2,57	80	60
M12	≥ 28			50			2,57	2,57	80	60
M16	≥ 28			50			2,57	2,57	80	60

<sup>1)</sup> A szükséges anyagoldali részbiztonsági tényezőt valamint a teheroldali részleges biztonsági tényezőt  $\gamma_L = 1,4$  is tartalmazza.

<sup>2)</sup> Az alapértékeknél kisebb tengelytávolságok illetve peremtávolságok csökkentik a megengedett terhelést (fischer méretező szoftver).

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

<sup>5)</sup> gvz, A4 és C.

<sup>6)</sup> A megadott értékek száraz és nedves falazatban történő rögzítésnél érvényesek az építőanyag +50 °C-os hőmérsékletéig (rövid ideig: +80 °C-on) az engedély szerinti legjobb furattisztítás mellett.

<sup>7)</sup> Üreg kialakítás az engedélyben.

**FIS V, FIS VW HIGH SPEED és FIS VS LOW SPEED injektáló ragasztó FIS A menetes szárral<sup>5)</sup> és FIS H..K szitahüvellyel**

 Legnagyobb megengedett terhelések<sup>1) 6)</sup> egy dübel esetén tömör falazóelemekbe, előszerelésnél.

Méretezésnél a teljes ETA-10/0383 engedélyt figyelembe kell venni.

							Tömör téglafalazat			
Típus	Tégla nyomószilárdsága	Tégla alapanyag sűrűség	Min. téglaméret <sup>7)</sup>	Min. tényleges rögzítési mélység <sup>4)</sup>	Min. építőanyag vastagság	Max meghúzási nyomaték	Központos húzóerő <sup>3)</sup>	Nyíróerő <sup>3)</sup>	Min. tengelytávolság <sup>2)</sup>	Min. peremtávolság <sup>2)</sup>
	$f_b$	$\rho$	(L x W x H)	$h_{ef}$	$h_{min}$	$T_{inst,max}$	$N_{perm}$	$V_{perm}$	$s_{min}$	$c_{min}$
	[N/mm <sup>2</sup> ]	[kg/dm <sup>3</sup> ]	[mm]	[mm]	[mm]	[Nm]	[kN]	[kN]	[mm]	[mm]
<b>Tömör téglafalazat Mz, 2DF (EN 771-1)</b>										
M8	≥ 10	≥ 1,8	240x115x113	85	115	10	0,86	0,86	115	60
M10	≥ 10						0,86	1,00	115	60
M8	≥ 16						1,29	1,43	115	60
M10	≥ 16						1,29	1,57	115	60
<b>Tömör mészhomok tégla KS (EN 771)</b>										
M8/M10	≥ 10	≥ 2,0	250x240x240	85	240	10	2,29	1,29	80	60
M8/M10	≥ 20						2,57	1,86	80	60
M8/M10	≥ 28						2,57	2,57	80	60
<b>Tömör könnyűbeton tégla Vbl (EN 771-3)</b>										
M8	≥ 4	≥ 1,6	250x240x239	50	240	4	0,57	0,86	250	130
M8	≥ 4			85			1,00	1,00	250	130
M10	≥ 4			85			1,14	1,00	250	130
M8	≥ 6			50			0,86	1,29	250	130
M8	≥ 6			85			1,43	1,29	250	130
M10	≥ 6			85			1,86	1,57	250	130
M8	≥ 8			50			1,14	1,71	250	130
M8/M10	≥ 8			85			2,43	2,00	250	130
M12/M16	≥ 8			85			2,57	2,43	250	130

<sup>1)</sup> A szükséges anyagoldali részbiztonsági tényezőt valamint a teheroldali részleges biztonsági tényezőt  $\gamma_L = 1,4$  tartalmazza.

<sup>2)</sup> Az alapértékeknek kisebb tengelytávolságok illetve peremtávolságok csökkentik a megengedett terhelést.

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

<sup>4)</sup> A megfelelő FIS H..K szitahüvelyek meghatározzák a max. rögzítési mélységet (lásd műszaki adatok).

<sup>5)</sup> gvz, A4 és C anyagminőség.

<sup>6)</sup> A megadott értékek száraz és nedves falazatban történő rögzítésnél érvényesek az építőanyag +50 °C-os hőmérsékletéig (rövid ideig: +80 °C-on) az engedély szerinti legjobb furattisztítás mellett. A megadott téglatípusok engedélyezett terhelései komplexen, befolyásokkal csak a fent nevezett engedélyben találhatóak.

<sup>7)</sup> Üreg kialakítás az engedélyben.

**FIS V, FIS VW HIGH SPEED és FIS VS LOW SPEED injektáló ragasztó FIS A mentes szárral<sup>5)</sup> és FIS H..K szitahüvellyel**

 Legnagyobb megengedett terhelések<sup>1) 6)</sup> egy dübel esetén üreges falazóelemekbe, előszerelésnél.

Méretezésnél a teljes ETA-10/0383 engedélyt figyelembe kell venni.

Típus	Tégla nyomószilárdsága $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Tégla alapanyag sűrűség $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Min. téglaméret <sup>7)</sup> (L x W x H) [mm]	Min. tényleges rögzítési mélység <sup>4)</sup> $h_{ef}$ [mm]	Min. építőanyag vastagság $h_{min}$ [mm]	Max. meghúzási nyomaték $T_{inst,max}$ [Nm]	Üreges falazóelem							
							Központos húzóerő <sup>3)</sup> $N_{perm}$ [kN]	Nyíróerő <sup>3)</sup> $V_{perm}$ [kN]	Min. tengelytávolság <sup>2)</sup> $s_{min}$ [mm]	Min. peremtávolság <sup>2)</sup> $c_{min}$ [mm]				
<b>Üreges téglá Hlz (EN 771-1)</b>														
M6 / M8	≥ 6	≥ 1,0	370x240x237	50	240	2,0	0,17	0,21	100	100				
M8 - M16	≥ 6			85							0,43	0,21	100	100
M6 / M8	≥ 8			50							0,21	0,26	100	100
M8 - M16	≥ 8			85							0,57	0,26	100	100
M6 / M8	≥ 16			50							0,86	0,43	100	100
M8 - M16	≥ 16			85							0,86	0,43	100	100
<b>Üreges mészhomok téglá KSL (EN 771-2)</b>														
M6 / M8	≥ 12	≥ 1,4	240x175x113	50	175	2,0	0,71	0,71	100	60				
M12 / M16	≥ 12			85							1,00	1,29	100	80
M8 / M10	≥ 20			85							1,43	2,14	100	80
M12 / M16	≥ 20			85							1,71	2,14	100	80
<b>Üreges, adalékanyag könnyűbeton falazóelem Hbl (EN 771-3)</b>														
M6 / M8	≥ 4	≥ 1,0	362x240x240	50	240	2,0	0,71	0,57	100	60				
M12 / M16	≥ 4			85							0,86	0,57	100	60

<sup>1)</sup> A szükséges anyagoldali részbiztonsági tényezőt valamint a teheroldali részleges biztonsági tényezőt  $\gamma_L = 1,4$  is tartalmazza.

<sup>2)</sup> Az alapértékeknél kisebb tengelytávolságok illetve peremtávolságok csökkentik a megengedett terhelést.

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

<sup>4)</sup> A megfelelő FIS H..K szitahüvelyek meghatározzák a max. rögzítési mélységet (lásd műszaki adatok).

<sup>5)</sup> gvz, A4 és C anyagminőség.

<sup>6)</sup> A megadott értékek száraz és nedves falazatban történő rögzítésnél érvényesek az építőanyag +50 °C-os hőmérsékletéig (rövid ideig: +80 °C-on) az engedély szerinti legjobb furattisztítás mellett. A megadott téglatípusok engedélyezett terhelései komplexen, befolyásokkal csak a fent nevezett engedélyben találhatóak.

<sup>7)</sup> Üreg kialakítás az engedélyben.

**FIS V, FIS VW HIGH SPEED és FIS VS LOW SPEED injektáló ragasztó FIS A menetes szárral<sup>5)</sup> és FIS H..K átmenőszerezésű szitahüvellyel**

 Legnagyobb megengedett terhelések<sup>1) 6)</sup> egy dübel esetén üreges falazóelemekbe, átmenőszerezésnél.

Méretezésnél a teljes ETA-10/0383 engedélyt figyelembe kell venni.

							Üreges falazóelem			
Típus	Tégla nyomószilárdsága	Tégla alapanyag sűrűség	Min. téglaméret <sup>7)</sup>	Min. tényleges rögzítési mélység <sup>4)</sup>	Min. építőanyag vastagság	Max meghúzási nyomaték	Központos húzóerő <sup>3)</sup>	Nyíróerő <sup>3)</sup>	Min. tengelytávolság <sup>2)</sup>	Min. peremtávolság <sup>2)</sup>
	$f_b$	$\rho$	(L x W x H)	$h_{ef}$	$h_{min}$	$T_{inst,max}$	$N_{perm}$	$V_{perm}$	$s_{min}$	$c_{min}$
	[N/mm <sup>2</sup> ]	[kg/dm <sup>3</sup> ]	[mm]	[mm]	[mm]	[Nm]	[kN]	[kN]	[mm]	[mm]
<b>Üreges téglá Hlz (EN 771-1)</b>										
M10 / M12	≥ 6	≥ 0,7	500x200x300	130	200	2,0	0,57	0,26	100	80
M16	≥ 6						0,71	0,26	100	80
M10 / M12	≥ 8						0,71	0,34	100	80
M16	≥ 8						0,86	0,34	100	80
M10 / M12	≥ 10						0,86	0,43	100	80
M16	≥ 10						1,14	0,43	80	120
<b>Üreges mészhomok téglá KSL (EN 771-2)</b>										
M10 / M12	≥ 12	≥ 1,4	240x175x113	130		2,0	1,00	1,29	100	80
M16	≥ 12						1,00	1,14	100	80
M10 / M12	≥ 20						1,71	2,14	100	80
M16	≥ 20						1,71	1,86	100	80
<b>Üreges, adalékanyagos könnyűbeton falazóelem Hbl (EN 771-3)</b>										
M10 - M16	≥ 2	≥ 1,0	362x240x240	130	240	2,0	0,43	0,26	100	60
M16	≥ 4						0,86	0,57	100	60

<sup>1)</sup> A szükséges anyagoldali részbiztonsági tényezőt valamint a teheroldali részleges biztonsági tényezőt  $\gamma_L = 1,4$  is tartalmazza.

<sup>2)</sup> Az alapértékeknél kisebb tengely- illetve peremtávolságok csökkentik a megengedett terhelést.

<sup>3)</sup> Érvényes húzó-, nyíró- és bármely szögben irányuló erőre. Húzó-, nyíróerők és a hajlítónyomatékok kombinációjánál a pontos adatokat ugyanúgy, mint a csökkentett perem- és tengelytávolságokhoz tartozó terhelhetőségi értékeket az engedély tartalmazza (dűbelcsoportoknál).

<sup>4)</sup> A megfelelő FIS H 18 K és FIS H 22 K átmenőszerezésű szitahüvelyek meghatározzák a max. rögzítési mélységet (lásd. műszaki adatok).

<sup>5)</sup> gvz, A4 és C anyagminőség.

<sup>6)</sup> A megadott értékek száraz és nedves falazatban történő rögzítésnél érvényesek az építőanyag +50 °C-os hőmérsékletéig (rövid ideig: +80 °C-on) az engedély szerinti legjobb furattisztítás mellett. A megadott téglatípusok engedélyezett terhelései komplexen, befolyásokkal csak a fent nevezett engedélyben találhatóak.

<sup>7)</sup> Üreg kialakítás az engedélyben.

# TERHELÉSEK

## FIS V, FIS VW HIGH SPEED és FIS VS LOW SPEED injektáló ragasztó FIS A menetes szárral<sup>5)</sup>

Legnagyobb megengedett terhelések<sup>1) 6)</sup> egy dübel esetén pórusbetonba történő rögzítéskor.

Méretezésnél a teljes ETA-10/0383 engedélyt figyelembe kell venni.

							Pórusbeton			
Típus	Tégla nyomószilárdsága	Tégla alapanyag sűrűség	Min. téglaméret	Min. tényleges rögzítési mélység	Min. építőanyag vastagság	Max meghúzási nyomaték	Központos húzóerő <sup>3)</sup>	Nyíróerő <sup>3)</sup>	Min. tengelytávolság <sup>2)</sup>	Min. peremtávolság <sup>2)</sup>
	$f_b$	$\rho$	(L x W x H)	$h_{ef}$	$h_{min}$	$T_{inst,max}$	$N_{perm}$	$V_{perm}$	$s_{min}$	$c_{min}$
	[N/mm <sup>2</sup> ]	[kg/dm <sup>3</sup> ]	[mm]	[mm]	[mm]	[Nm]	[kN]	[kN]	[mm]	[mm]
<b>Pórusbeton (EN 771-4)</b>										
M8 <sup>8)</sup>	≥ 4	≥ 0,50	130	100	-	1,0	0,71	0,71	250	100
M10 <sup>8)</sup>	≥ 4	≥ 0,50		100		2,0	1,07	0,89	250	100
M12 <sup>8)</sup>	≥ 4	≥ 0,50		100		2,0	0,89	0,89	250	100
M8 <sup>7)</sup>	≥ 4	≥ 0,50	125	95		2,0	1,25	1,07	250	150
M10 <sup>7)</sup>	≥ 6	≥ 0,65		95		2,0	1,43	2,14	250	150
M12 <sup>7)</sup>	≥ 6	≥ 0,65		95		2,0	1,43	2,14	250	150

<sup>1)</sup> A szükséges anyagoldali részbiztonsági tényezőt valamint a teheroldali részleges biztonsági tényezőt  $\gamma_L = 1,4$  is tartalmazza.

<sup>2)</sup> Az alapértékeknél kisebb tengelytávolságok illetve peremtávolságok csökkentik a megengedett terhelést.

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

<sup>5)</sup> gvs, A4 és C anyagminőség.

<sup>6)</sup> A megadott értékek száraz és nedves falazatban történő rögzítésnél érvényesek az építőanyag +50 °C-os hőmérsékletéig (rövid ideig: +80 °C-on) az engedély szerinti legjobb furattisztítás mellett. A megadott téglatípusok engedélyezett terhelései komplexen, befolyásokkal csak a fent nevezett engedélyben találhatóak.

<sup>7)</sup> PBB fúrószárral, csak előszereléssel alkalmazható.

<sup>8)</sup> Normál furat, elő- és átmenőszerelés lehetséges.