

A legmagasabb követelményeknek megfelelően: nagy terhelhetőségű és könnyen szerelhető



Erkélykorlátok



Acélgerendák

ANYAGMINŐSÉG

- Cinkkel galvanizált acél
- Korrózióálló acél
- Növelt korrózióállóságú acél

ÉPÍTŐANYAGOK

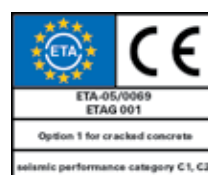
Engedélyezett:

- C20/25-től C50/60-ig, repedéses beton
- C20/25-től C50/60-ig, repedésmentes beton

Továbbá alkalmazható:

- Beton C12/15
- Tömör szerkezetű terméskő

ENGEDÉLYEK



ELŐNYÖK

- A kipróbált és megbízható feszítő-hüvelynek köszönhetően maximális terhelhetőségek lehetségesek, így kevesebb rögzítési pontra és a kisebb alaplapra van szükség.
- A csökkentett rögzítési mélység miatt jelentősen kisebb furatmélység szükséges, ezzel biztosítva az észrevehetően gyorsabb telepítést.
- Kevesebb kalapácsütést és minimális nyomaték csúszást biztosítanak a könnyebb és kényelmesebb szerelési folyamatok.
- A nemzetközi engedélyek garantálják a maximális biztonságot és a legnagyobb teljesítményt. A földrengés veszélyes régiókban történő alkalmazást is lefedik az engedélyk, illetve tartalmazzák az üreges fúrószárral történő szerelést is.

ALKALMAZÁSOK

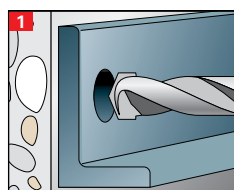
- Acélszerkezetek
- Védőkorlátok
- Konzolok
- Létrák
- Kábeltálcák
- Gépek
- Lépcsők
- Kapuk
- Homlokzatok
- Faszerkezetek

MŰKÖDÉSE

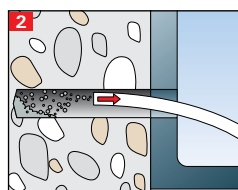
- Az FAZ II elő- és átmenőszereléssel is alkalmazható és ideális távtartó-szerelésekhez a hosszú menetnek köszönhetően.
- A hatlapú anya meghúzásával a kúp behúzódik a hüvelybe, amely ezáltal a furatfálnak feszül.
- Az engedélyben leírt meghúzási nyomaték elérések a dübel szerelése befejeződött.
- Szériaszerelés esetén a munkafolyamat meggyorsítására javasoljuk az FABS szerelőszerző alkalmazását.

Furat elkészítése

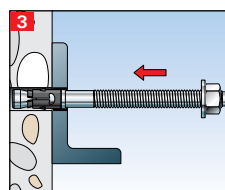
Átmenőszerelés hatlapú anyával



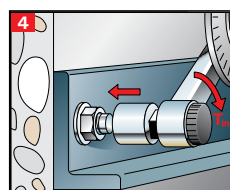
Furatkészítés



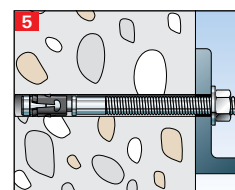
Furattisztítás



Dübel behelyezése

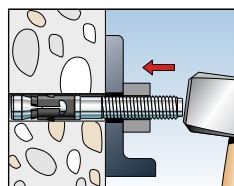


Meghúzás
nyomatékkulccsal

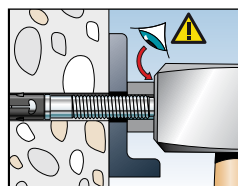


Kész!

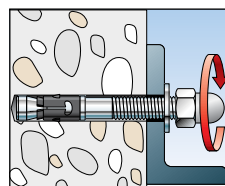
Átmenőszerelés zárt anyával



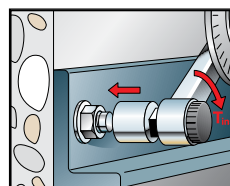
Behelyezés



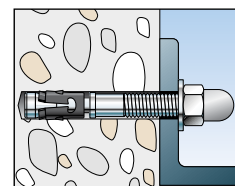
Ellenőrzés



Zárt anya felhelyezése



Meghúzás
nyomatékkulccsal



Kész!

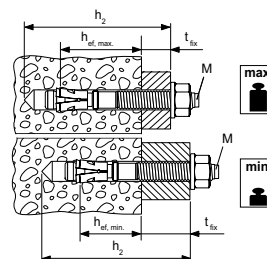
MŰSZAKI ADATOK



FAZ II



FAZ II H



Horgonycsap FAZ II (standard verzió)

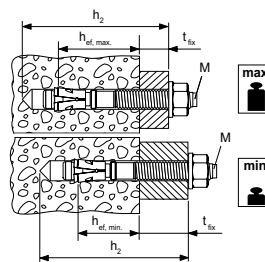
Típus	Cikkszám			Engedély			Fúró- átmérő d ₀ [mm]	Min. furat- mélység átmenő- szerelésnél h ₂ [mm]	Dübel hossz l [mm]	Maximális rögzítési mélység a megfelelő hasznos hosszúsággal		Minimális rögzítési mélység a megfelelő hasznos hosszúsággal		Menet ∅ x hossz [mm]	Egység- csomag [db]
	Cinkkel galvanizált: acél gVz	Korrózió- álló acél A4	Növelt korrózió- állóságú acél C	ETA	ICC	Szeizmik C1/C2 ¹⁾				h _{ef, max.} [mm]	t _{fix} [mm]	h _{ef, min.} [mm]	t _{fix} [mm]		
FAZ II 6/10	542621	542623	—	■	—	—	6	60	65	40	10	—	—	M 6 x 25	50
FAZ II 6/20	542622	542624	—	■	—	—	6	70	75	40	20	—	—	M 6 x 35	50
FAZ II 8/10	94871	501396	—	■	▲	C1	8	65	75	45	10	35 ²⁾	20	M 8 x 38	50
FAZ II 8/10	—	—	501428	■	▲	C1	8	65	75	45	10	35 ²⁾	20	M 8 x 38	10
FAZ II 8/30	94877	501399	—	■	▲	C1	8	85	95	45	30	35 ²⁾	40	M 8 x 58	50
FAZ II 8/30	—	—	501429	■	▲	C1	8	85	95	45	30	35 ²⁾	40	M 8 x 58	10
FAZ II 8/50	94878	501401	—	■	▲	C1	8	105	115	45	50	35 ²⁾	60	M 8 x 78	50
FAZ II 8/100	94879	—	—	■	▲	C1	8	155	165	45	100	35 ²⁾	110	M 8 x 128	25
FAZ II 8/160	503251	—	—	■	▲	C1	8	215	225	45	160	35 ²⁾	170	M 8 x 100	20
FAZ II 10/10	94981	501403	—	■	▲	C1/C2	10	85	95	60	10	40	30	M 10 x 53	50
FAZ II 10/10	—	—	501430	■	▲	C1	10	85	95	60	10	40	30	M 10 x 53	10
FAZ II 10/20	94982	—	—	■	▲	C1/C2	10	95	105	60	20	40	40	M 10 x 63	25
FAZ II 10/20	—	501406	—	■	▲	C1/C2	10	95	105	60	20	40	40	M 10 x 63	50
FAZ II 10/30	94983	—	—	■	▲	C1/C2	10	105	115	60	30	40	50	M 10 x 73	25
FAZ II 10/30	—	501407	—	■	▲	C1/C2	10	105	115	60	30	40	50	M 10 x 73	50
FAZ II 10/30	—	—	503185	■	▲	C1	10	105	115	60	30	40	50	M 10 x 73	10
FAZ II 10/50	94984	501409	—	■	▲	C1/C2	10	125	135	60	50	40	70	M 10 x 93	20
FAZ II 10/70	—	501410	—	■	▲	C1/C2	10	145	155	60	70	40	90	M 10 x 113	20
FAZ II 10/80	94985	—	—	■	▲	C1/C2	10	155	165	60	80	40	100	M 10 x 123	20
FAZ II 10/100	94986	501411	—	■	▲	C1/C2	10	175	185	60	100	40	120	M 10 x 143	20
FAZ II 10/160	503252	501412	—	■	▲	—	10	235	245	60	160	40	180	M 10 x 193	20
FAZ II 12/10	95419	501413	—	■	▲	C1/C2	12	100	110	70	10	50	30	M 12 x 61	20
FAZ II 12/10	—	—	503186	■	▲	C1	12	100	110	70	10	50	30	M 12 x 61	10

1) Csak maximális rögzítési mélységgel 2) Minimális rögzítési mélységgel statikailag meghatározatlan rendszereknél



FAZ II


FAZ II H



Horgonycsap FAZ II (standard verzió)															
Típus	Cikkszám			Engedély			Fúró- átmérő d ₀ [mm]	Min. furat- mélység átmenő- szerelésnél h ₂ [mm]	Dübel hossz l [mm]	Maximális rögzítési mélység a megfelelő hasznos hosszúsággal		Minimális rögzítési mélység a megfelelő hasznos hosszúsággal		Menet ∅ x hossz [mm]	Egység- csomag [db]
	Cinkkel galvanizált acél gvz	Korrózió- álló acél A4	Növelt korrózió- állóságú acél C	ETA	ICC	Szeizmik C1/C2 ¹⁾				h _{ef, max.} [mm]	t _{fix} [mm]	h _{ef, min.} [mm]	t _{fix} [mm]		
FAZ II 12/20	95420	501415	—	■	▲	C1/C2	12	110	120	70	20	50	40	M 12 x 71	20
FAZ II 12/30	95421	501416	—	■	▲	C1/C2	12	120	130	70	30	50	50	M 12 x 81	20
FAZ II 12/30	—	—	501431	■	▲	C1	12	120	130	70	30	50	50	M 12 x 81	10
FAZ II 12/50	95446	501419	—	■	▲	C1/C2	12	140	150	70	50	50	70	M 12 x 101	20
FAZ II 12/60	—	501420	—	■	▲	C1/C2	12	150	160	70	60	50	80	M 12 x 111	20
FAZ II 12/80	95454	—	—	■	▲	C1/C2	12	170	180	70	80	50	100	M 12 x 131	20
FAZ II 12/100	95470	501421	—	■	▲	C1/C2	12	190	200	70	100	50	120	M 12 x 151	20
FAZ II 12/160	503253	—	—	■	▲	—	12	250	260	70	160	50	180	M 12 x 186	10
FAZ II 12/160	—	503180	—	■	▲	—	12	250	260	70	160	50	180	M 12 x 186	20
FAZ II 12/200	95605	—	—	■	▲	—	12	290	300	70	200	50	220	M 12 x 186	10
FAZ II 16/5	522124	—	—	■	▲	C1/C2	16	115	128	85	5	65	25	M 16 x 64	10
FAZ II 16/5	—	522125	—	■	▲	C1/C2	16	115	128	85	5	65	25	M 16 x 64	20
FAZ II 16/25	—	501423	—	■	▲	C1/C2	16	135	148	85	25	65	45	M 16 x 84	10
FAZ II 16/25	95836	—	501432	■	▲	C1	16	135	148	85	25	65	45	M 16 x 84	10
FAZ II 16/50	95864	—	503187	■	▲	C1	16	160	173	85	50	65	70	M 16 x 109	10
FAZ II 16/50	—	501424	—	■	▲	C1/C2	16	160	173	85	50	65	70	M 16 x 109	20
FAZ II 16/60	—	532570	—	■	▲	C1/C2	16	170	183	85	60	65	80	M 16 x 119	20
FAZ II 16/100	95865	501425	—	■	▲	C1/C2	16	210	223	85	100	65	120	M 16 x 159	10
FAZ II 16/160	503254	—	—	■	▲	C1/C2	16	270	283	85	160	65	180	M 16 x 189	10
FAZ II 16/200	95967	—	—	■	▲	—	16	310	323	85	200	65	220	M 16 x 189	10
FAZ II 16/250	95968	—	—	■	▲	—	16	360	373	85	250	65	270	M 16 x 100	10
FAZ II 16/300	96188	—	—	■	▲	—	16	410	423	85	300	65	320	M 16 x 100	10
FAZ II 20/30	46632	—	—	■	▲	C1/C2	20	155	172	100	30	—	—	M 20 x 54	5
FAZ II 20/30	—	501426	—	■	▲	C1/C2	20	155	172	100	30	—	—	M 20 x 54	4
FAZ II 20/60	46633	—	—	■	▲	C1/C2	20	185	202	100	60	—	—	M 20 x 84	5
FAZ II 20/60	—	503183	—	■	▲	C1/C2	20	185	202	100	60	—	—	M 20 x 84	4
FAZ II 20/160	503255	—	—	■	▲	C1/C2	20	285	302	100	160	—	—	M 20 x 100	5
FAZ II 24/30	46635	—	—	■	▲	C1	24	185	205	125	30	—	—	M 24 x 58	5
FAZ II 24/30	—	501427	—	■	▲	C1	24	185	205	125	30	—	—	M 24 x 58	4
FAZ II 24/60	46636	—	—	■	▲	C1	24	215	235	125	60	—	—	M 24 x 88	5
FAZ II 24/60	—	503184	—	■	▲	C1/C2	24	215	235	125	60	—	—	M 24 x 88	4
FAZ II 10/10 H	543392	543396	—	■	—	C1/C2	10	87	95	60	10	40	30	M 10 x 53	20
FAZ II 10/20 H	543393	543397	—	■	—	C1/C2	10	97	105	60	20	40	40	M 10 x 63	20
FAZ II 12/10 H	543394	543398	—	■	—	C1/C2	12	98.5	109	70	10	50	30	M 12 x 61	20
FAZ II 12/20 H	543395	543399	—	■	—	C1/C2	12	108.5	119	70	20	50	40	M 12 x 71	20

1) Csak maximális rögzítési mélységgel 2) Minimális rögzítési mélységgel statikailag meghatározatlan rendszereknek

TARTOZÉKOK

 fischer SDS-plus szerelőszerszám **FABS**

Típus	Cikkszám	Alkalmas dübelek	Egységcsomag [db]
FABS	077937	FAZ II, FBN II, EXA M6 - M12	1

TERHELÉSEK

Horgonycsap FAZ II, FAZ II H, FAZ II K és FAZ II GS (HBS)

Cinkkel galvanizált acél / korrózióálló acél / növelt korrózióállóságú acél

Méretezésnél a teljes ETA - 05/0069 engedélyt figyelembe kell venni (kiadás időpontja: 03.07.2017).⁸⁾

Legnagyobb megengedett terhelés önálló dübel esetén repedésmentes beton nyomott zónájában (C20/25; ~B25) ^{1) 2) 3)}										Min. tengely-távolságok a terhelés csökkentése mellett	
Típus	Anyag-minőség	Min. építőanyag-vastagság	Tényleges rögzítési mélység	Meghúzási nyomaték	Megengedett húzóerő	Megengedett nyíróerő	Szükséges peremtávolság (egy peremmel)		Szükséges tengely-távolság	Min. tengely-távolság	Min. peremtávolság
							Max. húzóerő c	Max. nyíróerő c			
		h_{min} [mm]	$h_{ef}^{4)}$ [mm]	T_{inst} [Nm]	$N_{perm}^{6)}$ [kN]	$V_{perm}^{6)}$ [kN]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
FAZ II 6	gvz	80	40	8	3,6	3,4	45	55	120	35	45
	A4										
	C										
FAZ II 8	gvz	80	35 ⁵⁾	20	5,0	7,8	85	140	105	40	40
		90	45								
	A4	80	35 ⁵⁾								
		90	45								
	C	80	35 ⁵⁾								
		90	45								
FAZ II 10	gvz	90	40	45	6,1	12,2	80	205	120	40	45
		110	60								
	A4	90	40								
		110	60								
	C	90	40								
		110	60								
FAZ II 12	gvz	100	50	60	8,5	17,5	100	275	150	50	55
		120	70								
	A4	100	50								
		120	70								
	C	100	50								
		120	70								
FAZ II 16	gvz	140	65	110	12,6	31,4	130	410	195	65	65
			85								
	A4		65								
			85								
	C		65								
			85								
FAZ II 20	gvz	170	100	200	24,0	46,5	230	530	300	95	95
	A4										
	C										
FAZ II 24	gvz	210	125	270	33,6	62,9	265	630	375	100	135
	A4										
	C										

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

3) Fűrészi eljárás: kalapácsfűrés, ill. üreges fűrés. Egyéb alkalmazási feltételek esetén lásd engedély.

4) Tényleges rögzítési mélység: min. rögzítési mélység, max rögzítési mélység

5) 40 mm-nél kisebb rögzítési mélységgel alkalmazható töbtpontos rögzítésekhez nem teherhordó szerkezeteknél.

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

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

8) Az adott terhelések az ETA-05/0069 európai műszaki engedélyre vonatkoznak, kiadás dátuma 03.07.2017. A terhelések méretezése TR055/ETAG 001, C. melléklet, A módszer szerint (a statikus vagy kvázi-statisz terhelések esetében).

TERHELÉSEK

Horgonycsap FAZ II, FAZ II H, FAZ II K és FAZ II GS (HBS)

Cinkkel galvanizált acél / korrózióálló acél / növelt korrózióállóságú acél

Méretezésnél a teljes ETA - 05/0069 engedélyt figyelembe kell venni (kiadás időpontja: 03.07.2017).⁸⁾

Legnagyobb megengedett terhelés önálló dübel esetén repedéses beton húzott zónájában (C20/25; ~ B25) ^{1) 2) 3) 9)}										Min. tengely-távolságok a terhelés csökkentése mellett	
Típus	Anyag-minőség	Min. építőanyag-vastagság h_{min} [mm]	Tényleges rögzítési mélység $h_{ef}^{4)}$ [mm]	Meghúzási nyomaték T_{inst} [Nm]	Megengedett húzóerő $N_{perm}^{6)}$ [kN]	Megengedett nyíróerő $V_{perm}^{6)}$ [kN]	Szükséges peremtávolság (egy peremmel)		Szükséges tengely-távolság Max. terhelés s_{cr} [mm]	Min. tengely-távolság $s_{min}^{7)}$ [mm]	Min. peremtávolság $c_{min}^{7)}$ [mm]
							Max. húzóerő c [mm]	Max. nyíróerő c [mm]			
FAZ II 6	gvz	80	40	8	0,7	3,4	45	80	120	35	45
	A4							125			
	C										
FAZ II 8	gvz	80	35 ⁵⁾	20	2,6	7,8	40	200	105	35	40
		90	45		3,8		45	185	135		
	A4	80	35 ⁵⁾		2,6	8,9	40	235	105		
		90	45		3,8	9,6	45		135		
	C	80	35 ⁵⁾		2,6	8,9	40		105		
		90	45		3,8	9,6	45		135		
FAZ II 10	gvz	90	40	45	4,3	11,3	60	275	120	40	45
		110	60		6,2		12,2	65	255		
	A4	90	40		4,3	11,3	60	275	120		
		110	60		6,2	15,1	65	325	180		
	C	90	40		4,3	11,3	60	275	120		
		110	60		6,2	15,1	65	325	180		
FAZ II 12	gvz	100	50	60	6,1	17,5	75	400	150	50	55
		120	70		9,5		100	350	210		
	A4	100	50		6,1	18,8	75	435	150		
		120	70		9,5	21,9	100	450	210		
	C	100	50		6,1	18,8	75	435	150		
		120	70		9,5	21,9	100	450	210		
FAZ II 16	gvz	140	65	110	9,0	28,7	100	545	195	65	65
			85		13,4		130	585	255		
	A4		65		9,0	28,7	100	545	195		
			85		13,4	39,9	130	760	255		
	C		65		9,0	28,7	100	545	195		
			85		13,4	39,9	130	760	255		
FAZ II 20	gvz	170	100	200	17,1	44,6	150	745	300	95	85
	A4										
	C										
FAZ II 24	gvz	210	125	270	24,0	57,5	170	840	375	100	100
	A4										
	C										

1) Az engedélyben szabályozott anyagoldali részleges biztonsági tényezőt valamint a teheroldali részleges biztonsági tényezőt $\gamma_1 = 1,4$ 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) Nagyobb betonszilárdságnál, C50/60-ig nagyobb megengedett terhelések lehetségesek.

3) Fúrási eljárás: kalapácsfúrás, ill. üreges fúrás. Egyéb alkalmazási feltételek esetén lásd engedély.

4) Tényleges rögzítési mélység: min. rögzítési mélység, max rögzítési mélység

5) 40 mm-nél kisebb rögzítési mélységgel alkalmazható töbtpontos rögzítésekhez nem teherhordó szerkezeteknél.

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

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

8) Az adott terhelések az ETA-05/0069 európai műszaki engedélyre vonatkoznak, kiadás dátuma 03.07.2017. A terhelések méretezése TR055/ETAG 001, C. melléklet, A módszer szerint (a statikus vagy kvázi-statisz terhelések esetében).

9) A beton megerősítése szükséges a hasadás megakadályozásához. A repedések szélességét az erők figyelembevételével kell korlátozni, kb. 0,3 mm-es szélességben.