



3

3

Chemické kotvy

CHEMICKÉ MALTY A AMPULKY PRE VŠEOBECNÉ POUŽITIE






Highbond-Systém FHB II	48	
Injektážny Highbond-Systém FHB II	56	
Superbond-Systém FSB	61	
Chemická ampula RM II	69	
Epoxidová chemická malta FIS EM Plus	73	
Injektážna chemická malta FIS V Plus	77	
Injektážna chemická malta FIS VL	84	




KOTEVNÉ SVORNÍKY




Kotevný svorník FIS A	90	
Kotevný svorník G M	101	
Kotevný svorník RG M	104	
Kotevné puzdro s vnútorným závitom RG M I	109	
Puzdro s vnútorným závitom FIS E	111	
Príslušenstvo pre prievlačnú inštaláciu	116	
Kotevné sieťka	118	



ŠPECIÁLNE APLIKÁCIE

Dynamická kotva Highbond FHB dyn	119	
Dynamická kotva Superbond FSB dyn	124	
Dynamická kotva FDA	133	
Dodatočne vlepená betonárska výstuž	136	
Aplikačné pištole	143	
Príslušenstvo	148	

Kartuše s chemickými maltami		Schválené stavebné podklady (ETA)					Schválené funkcie										Strana
Využitie		Trhlinový betón	Netrhlinový betón	Plné murivo	Dierované murivo	Pórobetón	Dodatočne vleповaná betonárska výstuž	ICC	Klasifikácia požiarnej odolnosti R120	Seizmické schválenie	Vŕtaný otvor naplnený vodou	Diamantové vŕtanie	Vŕtanie dutinovým vŕtákom	Dynamické zaťaženie	Iné		
	Najlepší výkon v trhlinovom betóne	•	•	-	-	-	-	-	•	-	-	-	•	•	ZTV 1200 °C, BZS šokovo testované	48	
Highbond-System FHB II																	
	Univerzálna v betóne	•	•	-	-	-	•	•	•	C1, C2	-	-	•	•	Aplikácie pod vodou	61	
Superbond-System FSB																	
	Výkonná injektážna malta pre dodatočne vleповané betonárske výstuže a trhlinový betón	•	•	-	-	-	•	•	•	C1, C2	•	•	•	-	-	73	
Epoxydová chemická malta FIS EM Plus																	
	Výkonná univerzálna malta do betónu a muriva	•	•	•	•	•	•	•	•	C1, C2	•	-	•	-	-	77	
Injektážna chemická malta FIS V Plus																	
	Stabilná injektážna malta pre štandardné aplikácie v trhlinovom betóne a murive	•	•	•	•	•	•	-	•	-	•	-	•	-	-	84	
Injektážna chemická malta FIS VL																	

Chemické ampule		Schválené stavebné podklady (ETA)					Schválené funkcie								Strana	
Využitie		Trhlinový betón	Netrhlinový betón	Plné murivo	Dierované murivo	Pórobetón	Dodatčne vlepovaná betonárska výstuž	ICC	Klasifikácia požiarnej odolnosti R120	Seizmické schválenie	Vrtaný otvor naplnený vodou	Diamantové vrtanie	Vrtanie dutinovým vrtákom	Dynamické zaťaženie		Iné
 Chemické ampule FHB II-P, FHB II-PF high speed	Najlepší výkon v trhlinovom betóne	•	•	-	-	-	-	-	•	-	•	-	•	-	-	48
 Chemické ampule RSB	Univerzálne v betóne	•	•	-	-	-	-	•	•	C1	•	•	•	•	-	61
 Chemické ampule RM II	Chemická kotva na trhlinový betón bez čistenia vyvrtaných otvorov	•	•	-	-	-	-	-	•	-	•	-	•	-	-	69

Kartuše s chemickými maltami						
						
Využitie s	FIS HB	FIS SB	FIS EM Plus	FIS V Plus	FIS VL	
3	Najlepší výkon v trhlino- vom betóne	Univerzálna v betóne	Výkonná injektážna malta pre dodatočne vlepované betonárske výztuže a trhlinový betón	Výkonná univerzálna malta do betónu a muriva	Stabilná injektážna malta pre štandardné aplikácie v trhlinovom betóne a murive	
	-	•	•	•	•	92
Kotevný svorník FIS A						
	-	•	•	•	•	101
Kotevný svorník/tyč G M						
	-	•	•	•	•	104
Kotevný svorník RG M						
	-	•	•	•	•	109
Kotevné puzdro s vnútorným závitom RG M I						
	-	-	-	•	•	111
Puzdro s vnútorným závitom FIS E						
	•	-	-	-	-	48
Kotva Highbond FHB II-A L/ FHB II-AS						
	•	-	-	-	-	48
Kotva Highbond FHB II-A L Injektážna/FHB II-A S Injektážna						
	•	-	-	-	-	119
FHB dyn						
	•	-	-	-	-	133
FDA						
	•	-	-	-	-	133
FDA						

Chemické ampule				Strana
				
Využitie s	FHB II-P, FHB II-PF high speed Najlepší výkon v trhlínovom betóne	RSB Univerzálne v betóne	RM II Chemická kotva na trhlínový betón bez čistenia vyvrtaných otvorov	
 Kotevný svorník FIS A	-	-	-	92
 Kotevný svorník/tyč G M	-	-	-	101
 Kotevný svorník RG M	-	•	•	104
 Kotevné puzdro s vnútorným závitom RG M I	-	•	•	109
 Puzdro s vnútorným závitom FIS E	-	-	-	111
 Kotva Highbond FHB II-A L/FHB II-AS	•	-	-	48
 Kotva Highbond FHB II-A L Injektážna/FHB II-A S Injektážna	-	-	-	48
 FHB dyn	-	-	-	119
 FDA	-	-	-	133

Highbond systém FHB II

Najlepší výkon v trhlinovom betóne

3



Schodiskové zábradlia



Oceľové nosníky

Aplikácia

- Schodiskové zábradlia
- Fasády
- Schodiskové stupne
- Oceľové konzoly
- Stroje
- Upevnenie sýpok a zásobníkov
- Stožiare
- Bezpečnostné bariéry
- Oceľové stavebné konštrukcie
- Tesárske konštrukcie

Výhody

- Systém HighBond FHB II dosahuje najvyšších hodnôt zaťaženia v trhlinovom betóne. Vďaka tomu je potrebný menší počet kotviacich bodov a menšie kotevné platne.
- Chemická malta FIS HB a ampula FHB II-P/PF majú rovnakú nosnosť a možno ich použiť spoločne s kotviacim svornikom FHB II-A S (krátka verzia) alebo L (dlhá verzia). Vďaka tomu možno podľa potreby vždy aplikovať ekonomické

riešenie.

- Veľkoobjemové balenie chemickej malty FIS HB je optimálne pre sériovú montáž.
- Ampula s živickou FHB II-P/PF HIGH SPEED je ekonomickým riešením pre jednotlivú aplikáciu alebo pre aplikáciu pod vodou. Čistenie vývrtu pri aplikácii pomocou ampule sa nevyžaduje.
- Špeciálna receptúra ampule FHB II-PF HIGH SPEED zaisťuje veľmi rýchle vytvrdnutie a umožňuje tak montáž bez zbytočného čakania..

Certifikáty



ETA-05/0164, pre trhlinový betón



šokovo testované; BZS schválenie nárazuvzdorných upevnení v civilných obydlích.



Klasifikácia požiarnej odolnosti R120



ZTV

Stavebné materiály

Schválené pre:

- Betón C20/25 do C50/60, trhlinový a netrhlinový betón

Vhodný aj pre:

- Betón C12/15

Prevedenia

- Galvanicky zinkovaná oceľ
- Nerezová oceľ
- Vysoko odolná oceľ voči korózii

Princíp fungovania/montáž

- FHB II je lepená kotva s usmernením expanzných síl pre prievlačnú alebo predsadenú montáž.
- Kotevný svorník sa môže použiť podľa potreby s injektážnou maltou FIS HB alebo patrónou FHB II-P / FHB II-PF HIGH SPEED, ktorá sa po celej ploche prilepí do vyvrtaného otvoru.
- Pri ťahovaní šesťhrannej matice sa kužele kotevnej tyče vtiahnu do plášťa malty, ktorá sa rozpína proti stene vyvrtaného otvoru.
- Bezstyrenová Vinylesterová malta úplne utesní vyvrtaný otvor.
- Pri použití živicovej ampule, aplikujte kotevný svorník pomocou vŕtacieho kladiva s rotačným príklepom. K tomu použite osadzovací nástroj RA-SDS, objednávacie číslo 62420.

Na použitie s

Aplikačné pištole

strana

143



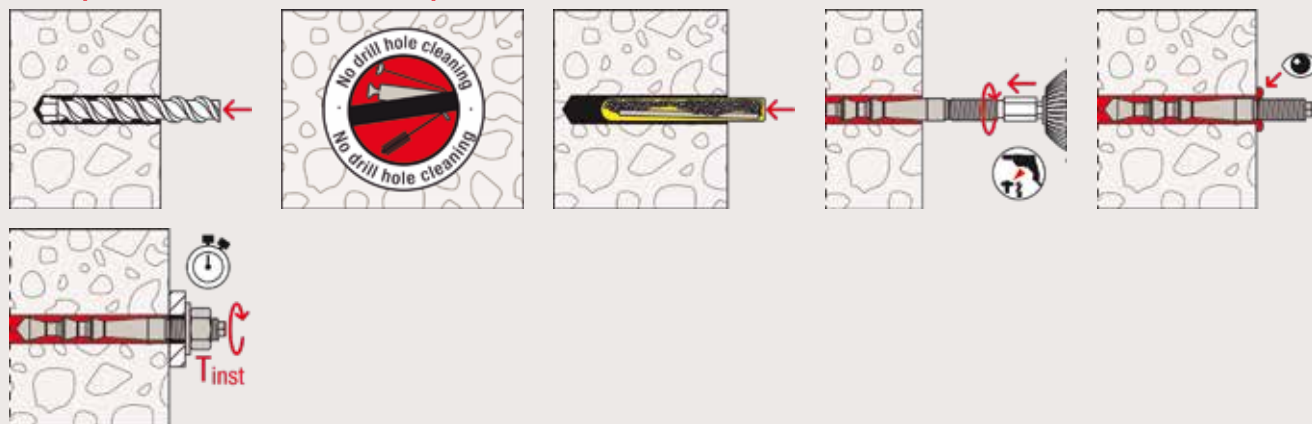
Príslušenstvo

strana

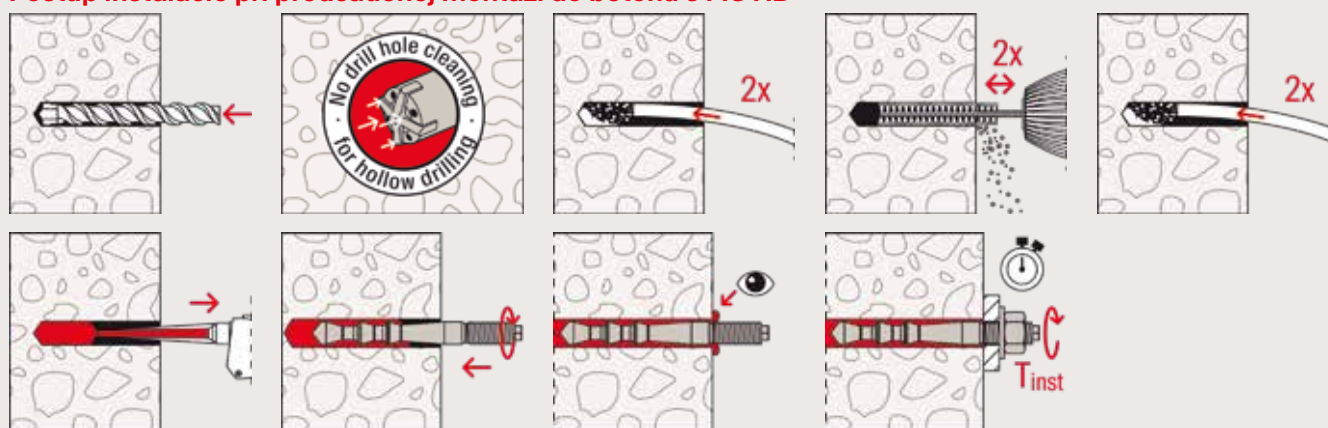
148



Postup inštalácie do betónu s ampulou FHB II-P



Postup inštalácie pri predsadenej montáži do betónu s FIS HB



Technické údaje

Chemická malta FIS HB



FIS HB 360 S + FIS MR Plus

Artikel	Obj. č.	Schválenie	Jazyky na kartuši	Počet dielikov na kartuši	Balenie obsahuje	Balenie [ks]
FIS HB 360 S	562660	ETA	EN, PL, RU, CS, SK	180	1 kartuša 360 ml, 2 x FIS MR Plus	6

Doba vytvrdzovania

FIS HB Teplota systému FIS HB (Malta min. +5 °C) [°C]	Maximálna doba spracovania FIS HB t_{work} [min.]	Minimálna doba vytvrdzovania FIS HB ¹⁾ t_{cure} [min.]
-5 - -1	-	360
0 - +4	-	180
> +5 - +9	15	90
> +10 - +19	6	35
> +20 - +29	4	20
> +30 - +40	2	12

1) V mokrom betóne musí byť doba tvrdnutia zdvojnásobená.

Technické údaje

Chemická ampula FHB II-P



FHB II-P (štandardné)

Obj. č.	Schválenie	Priemer vrтанého otvoru d_0 [mm]	Hĺbka vyvrтанého otvoru h_0 [mm]	Kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Vhodné používať s	Balenie [ks]
Artikel	ETA					
096824	●	10	75	60	FHB II-A L M 8 x 60	10
096847	●	10	75	60	FHB II-A S M 10 x 60	10
508016	●	10	90	75	FHB II-A S M 10 x 75	10
096843	●	12	110	95	FHB II-A L M 10 x 95	10
096848	●	12	90	75	FHB II-A S M 12 x 75	10
507922	●	14	115	100	FHB II-A L M 12 x 100	10
096844	●	14	135	120	FHB II-A L M 12 x 120	10
096849	●	16	110	95	FHB II-A S M 16 x 95	10
507923	●	18	140	125	FHB II-A L M 16 x 125	10
507924	●	18	160	145	FHB II-A L M 16 x 145	10
096845	●	18	175	160	FHB II-A L M 16 x 160	10
507925	●	25	190	170	FHB II-A S M 20 x 170	4
096846	●	25	235	210	FHB II-A L M 20 x 210	4
096851	●	25	190	170	FHB II-A S M 24 x 170	4
507926	●	25	235	210	FHB II-A L M 24 x 210	4

Technické údaje

Chemická ampula FHB II-PF HIGH SPEED



FHB II-PF HIGH SPEED (rychlá verzia)

Obj. č.	Schválenie	Priemer vrтанého otvoru d_0 [mm]	Hĺbka vyvrтанého otvoru h_0 [mm]	Kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Vhodné používať s	Balenie [ks]
Artikel	ETA					
500542	●	10	75	60	FHB II-A L M 8 x 60	10
500547	●	10	75	60	FHB II-A S M 10 x 60	10
507999	●	10	90	75	FHB II-A S M 10 x 75	10
500543	●	12	110	95	FHB II-A L M 10 x 95	10
500548	●	12	90	75	FHB II-A S M 12 x 75	10
508000	●	14	115	100	FHB II-A L M 12 x 100	10
500544	●	14	135	120	FHB II-A L M 12 x 120	10
500549	●	16	110	95	FHB II-A S M 16 x 95	10
508001	●	18	140	125	FHB II-A L M 16 x 125	10
508002	●	18	160	145	FHB II-A L M 16 x 145	10
500545	●	18	175	160	FHB II-A L M 16 x 160	10

Technické údaje

Chemická ampula FHB II-PF HIGH SPEED



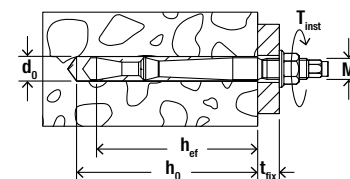
FHB II-PF HIGH SPEED (rýchla verzia)

Artikel	Obj. č.	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Hĺbka vyvŕtaného otvoru h_0 [mm]	Kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Vhodné používať s	Balenie [ks]
FHB II-PF 20 x 170	508003	●	25	190	170	FHB II-A S M 20 x 170	4
FHB II-PF 20 x 210	500546	●	25	235	210	FHB II-A L M 20 x 210	4
FHB II-PF 24 x 170	500550	●	25	190	170	FHB II-A S M 24 x 170	4
FHB II-PF 24 x 210	508004	●	25	235	210	FHB II-A L M 24 x 210	4

Doba vytvrdzovania

FHB II P/FHB II-PF HIGH SPEED Teplota systému [°C]	Minimálna doba vytvrdzovania FHB II-P t_{cure} [min.]	Minimálna doba vytvrdzovania FHB II-PF HIGH SPEED t_{cure} [min.]
-5 – ±0	240	8
> +1 – +10	45	6
> +11 – +20	20	4
> +20	10	2

V mokrom betóne alebo zatopených dierach je potrebné doby vytvrdzovania zdvojnásobiť.



Technické údaje

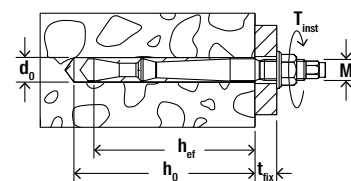
Highbond kotva FHB II-A S



FHB II-A S (krátka)

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ Obj. č. gvz	Nerezová oceľ Obj. č. R	Vysoko odolná oceľ voči korózii Obj. č. HCR	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Hĺbka vyvŕtaného otvoru h_0 [mm]	Kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Použiteľná dĺžka t_{fix} [mm]	Veľkosť závitů M	Veľkosť kľúča SW [mm]	Balenie [ks]
FHB II-A S M10 x 60/10	097072	097630	097704 ¹⁾	●	10	75	60	10	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 60/20	097073	097631	—	●	10	75	60	20	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 60/30	—	050571	—	●	10	75	60	30	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 60/40	—	097632	—	●	10	75	60	40	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 60/60	097074	097633	—	●	10	75	60	60	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 60/100	097206	097634	—	●	10	75	60	100	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 75/10	506884	506888	—	●	10	90	75	10	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 75/20	506885	506889	—	●	10	90	75	20	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 75/40	—	506890	—	●	10	90	75	40	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 75/60	506886	506891	—	●	10	90	75	60	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 75/100	506887	506892	—	●	10	90	75	100	M 10	17	10
FHB II-A S M12 x 75/10	097257	097635	—	●	12	90	75	10	M 12	19	10
FHB II-A S M12 x 75/25	097268	097636	097706 ¹⁾	●	12	90	75	25	M 12	19	10
FHB II-A S M12 x 75/40	—	097637	—	●	12	90	75	40	M 12	19	10
FHB II-A S M12 x 75/60	097274	097638	—	●	12	90	75	60	M 12	19	10

1) Dodacia doba na dopyt.



Technické údaje

Highbond kotva FHB II-A S



FHB II-A S (krátka)

3

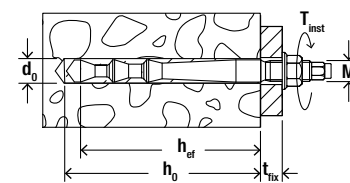
Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ Obj. č. gvz	Nerezová oceľ Obj. č. R	Vysoko odolná oceľ voči korózii Obj. č. HCR	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Hĺbka vyvŕtaného otvoru h_0 [mm]	Kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Použiteľná dĺžka t_{fix} [mm]	Veľkosť závitů M	Veľkosť kľúča SW [mm]	Balenie [ks]
FHB II-A S M12 x 75/100	097275	097639	—	●	12	90	75	100	M 12	19	10
FHB II-A S M12 x 75/165	097280	097640	—	●	12	90	75	165	M 12	19	10
FHB II-A S M16 x 95/30	097281	097641	097708 ¹⁾	●	16	110	95	30	M 16	24	10
FHB II-A S M16 x 95/60	097286	097642	—	●	16	110	95	60	M 16	24	10
FHB II-A S M16 x 95/100	097295	097643	—	●	16	110	95	100	M 16	24	10
FHB II-A S M16 x 95/165	097296	097644	—	●	16	110	95	165	M 16	24	10
FHB II-A S M20 x 170/50	506917	506919	—	●	25	190	170	50	M 20	30	4
FHB II-A S M24 x 170/50	097297	097645	—	●	25	190	170	50	M 24	36	4
FHB II-A S M24 x 170/70	552057	—	—	●	25	190	170	70	M 24	36	4

1) Dodacia doba na dopyt.

Množstvo výplne

FHB II-A S Typ	Priemer vŕtaného otvoru [mm]	Hĺbka vyvŕtaného otvoru [mm]	Spotreba malty v dielikoch zobrazených na stupnici dávkovacieho meradla	Počet kotiev z jednej kartuše FIS HB 360 S ^{*)}
FHB II-A S M10 x 60	10	75	3	56
FHB II-A S M10 x 75	10	90	4	42
FHB II-A S M12 x 75	12	90	4	42
FHB II-A S M16 x 95	16	110	8	21
FHB II-A S M20 x 170	25	190	26	6
FHB II-A S M24 x 170	25	190	26	6

*) Max. počet s jedným statickým zmiešavačom.



Technické údaje

Highbond kotva FHB II-A L



FHB II-A L (dlhá)

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ	Nerezová oceľ	Vysoko odolná oceľ voči korózii	Schválenie	Priemer vŕtaného otvoru	Hĺbka vyvŕtaného otvoru	Kotavná hĺbka	Použiteľná dĺžka	Veľkosť závit	Veľkosť kľúča	Balenie
	Obj. č. gvz	Obj. č. R	Obj. č. HCR	ETA	d ₀ [mm]	h ₀ [mm]	h _{ef} [mm]	t _{fix} [mm]	M	SW [mm]	[ks]
FHB II-A L M8 x 60/10	097032	097298	097696 ¹⁾	●	10	75	60	10	M 8	13	10
FHB II-A L M8 x 60/30	097033	097299	—	●	10	75	60	30	M 8	13	10
FHB II-A L M8 x 60/50	097034	097440	—	●	10	75	60	50	M 8	13	10
FHB II-A L M10 x 95/10	096907	097616	—	●	12	110	95	10	M 10	17	10
FHB II-A L M10 x 95/20	096940	097617	097699 ¹⁾	●	12	110	95	20	M 10	17	10
FHB II-A L M10 x 95/40	—	097618	—	●	12	110	95	40	M 10	17	10
FHB II-A L M10 x 95/60	096941	097619	—	●	12	110	95	60	M 10	17	10
FHB II-A L M10 x 95/100	096942	097620	—	●	12	110	95	100	M 10	17	10
FHB II-A L M12 x 100/10	506893	506897	—	●	14	115	100	10	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 100/25	506894	506898	—	●	14	115	100	25	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 100/40	—	506899	—	●	14	115	100	40	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 100/50 GS	—	537065	—	●	14	115	100	50	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 100/60	506895	506901	—	●	14	115	100	60	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 100/100	506896	506902	—	●	14	115	100	100	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 120/10	096943	097621	—	●	14	135	120	10	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 120/25	096944	097622	097700 ¹⁾	●	14	135	120	25	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 120/40	—	097623	—	●	14	135	120	40	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 120/60	097014	097624	—	●	14	135	120	60	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 120/100	097031	097625	—	●	14	135	120	100	M 12	19	10
FHB II-A L M16 x 125/30	506903	506906	—	●	18	140	125	30	M 16	24	10
FHB II-A L M16 x 125/60	506904	506909	—	●	18	140	125	60	M 16	24	10
FHB II-A L M16 x 125/100	506905	506910	—	●	18	140	125	100	M 16	24	10
FHB II-A L M16 x 145/30	506911	506914	—	●	18	160	145	30	M 16	24	10
FHB II-A L M16 x 145/60	506912	506915	—	●	18	160	145	60	M 16	24	10
FHB II-A L M16 x 145/100	506913	506916	—	●	18	160	145	100	M 16	24	10
FHB II-A L M16 x 160/30	097035	097626	097702 ¹⁾	●	18	175	160	30	M 16	24	10
FHB II-A L M16 x 160/60	097038	097627	—	●	18	175	160	60	M 16	24	10
FHB II-A L M16 x 160/100	097070	097628	—	●	18	175	160	100	M 16	24	10
FHB II-A L M20 x 210/50	097071	097629	097703 ¹⁾	●	25	235	210	50	M 20	30	4
FHB II-A L M20 x 210/150	052370	—	—	●	25	235	210	150	M 20	30	8
FHB II-A L M20 x 210/200	552056	—	—	●	25	235	210	200	M 20	30	8
FHB II-A L M24 x 210/50	506920	506921	—	●	25	235	210	50	M 24	36	4

1) Dodacia doba na dopyt.

Množstvo výplne

FHB II-A L	Priemer vŕtaného otvoru	Hĺbka vyvŕtaného otvoru	Spotreba malty v dielikoch zobrazených na stupnici dávkovacieho meradla	Počet kotiev z jednej kartuše FIS HB 360 S*)
Type	[mm]	[mm]		
FHB II-A L M8 x 60	10	75	3	56
FHB II-A L M10 x 95	12	110	5	34
FHB II-A L M12 x 100	14	115	7	24
FHB II-A L M12 x 120	14	135	7	24
FHB II-A L M16 x 125	18	140	11	15
FHB II-A L M16 x 145	18	160	13	13
FHB II-A L M16 x 160	18	175	13	13
FHB II-A L M20 x 210	25	235	33	5
FHB II-A L M24 x 210	25	235	33	5

*) Max. počet s jedným statickým zmiešavačom.

3

Zaťaženie

Highbond-kotva FHB II

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy^{1) 2)} v normálnom betóne pevnostnej triedy C20/25.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie ETA-05/0164.

Typ	Materiál / povrchová úprava ³⁾	Efektívna hĺbka kotvenia h_{ef} [mm]	Min. hrúbka kotevného podkladu h_{min} [mm]	Úťahovací moment T_{inst} [Nm]	Trhlinový betón				Netrhlinový betón			
					Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku (V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením				Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku (V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením			
					$N_{perm}^{4)}$ [kN]	$V_{perm}^{4)}$ [kN]	$s_{min}^{4)}$ [mm]	$c_{min}^{4)}$ [mm]	$N_{perm}^{4)}$ [kN]	$V_{perm}^{4)}$ [kN]	$s_{min}^{4)}$ [mm]	$c_{min}^{4)}$ [mm]
FHB II-A L M8 x 60	gvz	60	100	15	7.6	7.8	40	40	10.9	7.8	40	40
	R	60	100	15	7.6	8.7	40	40	10.9	8.7	40	40
	HCR	60	100	15	7.6	8.7	40	40	10.9	8.7	40	40
FHB II-A S M10 x 60	gvz	60	100	15	7.6	11.3	40	40	10.9	11.3	40	40
	R	60	100	15	7.6	13.8	40	40	10.9	13.8	40	40
	HCR	60	100	15	7.6	13.8	40	40	10.9	13.8	40	40
FHB II-A S M10 x 75	gvz	75	120	15	10.7	11.3	40	40	12.0	11.3	40	40
	R	75	120	15	10.7	13.8	40	40	12.0	13.8	40	40
FHB II-A L M10 x 95	gvz	95	140	20	15.2	11.9	40	40	16.4	11.9	40	40
	R	95	140	20	15.2	13.3	40	40	16.4	13.3	40	40
	HCR	95	140	20	15.2	13.3	40	40	16.4	13.3	40	40
FHB II-A S M12 x 75	gvz	75	120	30	10.7	15.6	40	40	15.2	15.6	40	40
	R	75	120	30	10.7	19.3	40	40	15.2	19.3	40	40
	HCR	75	120	30	10.7	19.3	40	40	15.2	19.3	40	40
FHB II-A L M12 x 100	gvz	100	140	40	16.4	17.3	50	50	23.4	17.3	50	50
	R	100	140	40	16.4	19.3	50	50	23.4	19.3	50	50
FHB II-A L M12 x 120	gvz	120	170	40	21.6	17.3	50	50	23.7	17.3	50	50
	R	120	170	40	21.6	19.3	50	50	23.7	19.3	50	50
	HCR	120	170	40	21.6	19.3	50	50	23.7	19.3	50	50
FHB II-A S M16 x 95	gvz	95	150	50	15.2	29.0	50	50	21.7	29.0	50	50
	R	95	150	50	15.2	30.4	50	50	21.7	35.8	50	50
	HCR	95	150	50	15.2	30.4	50	50	21.7	35.8	50	50
FHB II-A L M16 x 125	gvz	125	170	60	22.9	32.2	55	55	32.7	32.2	55	55
	R	125	170	60	22.9	35.8	55	55	32.7	35.8	55	55
FHB II-A L M16 x 145	gvz	145	190	60	28.6	32.2	60	60	40.9	32.2	60	60
	R	145	190	60	28.6	35.8	60	60	40.9	35.8	60	60
FHB II-A L M16 x 160	gvz	160	220	60	33.2	32.2	70	70	46.0	32.2	70	70
	R	160	220	60	33.2	35.8	70	70	46.0	35.8	70	70
	HCR	160	220	60	33.2	35.8	70	70	46.0	35.8	70	70
FHB II-A S M20 x 170	gvz	170	240	100	36.3	45.9	80	80	51.9	45.9	80	80
	R	170	240	100	36.3	55.9	80	80	51.9	55.9	80	80
FHB II-A L M20 x 210	gvz	210	280	100	49.9	50.2	90	90	65.5	50.2	90	90
	R	210	280	100	49.9	55.9	90	90	65.5	55.9	90	90
	HCR	210	280	100	49.9	55.9	90	90	65.5	55.9	90	90
FHB II-A S M24 x 170	gvz	170	240	100	36.3	65.3	80	80	51.9	65.3	80	80
	R	170	240	100	36.3	71.1	80	80	51.9	71.1	80	80
	HCR	170	240	100	36.3	72.7	80	80	51.9	80.6	80	80
FHB II-A L M24 x 210	gvz	210	280	100	49.9	72.5	90	90	65.5	72.5	90	90
	R	210	280	100	49.9	80.6	90	90	65.5	80.6	90	90

¹⁾ Dizajn podľa EN 1992-4:2018 (pre statické resp. kvázi statické zaťaženia). Čiastkové súčinitele bezpečnosti pre odolnosť materiálu sú upravené v ETA, ako aj čiastkový súčiniteľ bezpečnosti pre zaťaženie $\gamma_L = 1.4$ je zahrnutý. Ako jedna kotva sa počíta napr. kotva s rozstupom $s \geq 3 \times h_{ef}$ a vzdialenosť od okraja $c \geq 1.5 \times h_{ef}$. Presné údaje viď ETA.

²⁾ Uvedené zaťaženia platia pre ukotvenia v suchom a vlhkom betóne. Pre teploty v kotviacom podklade do 50 °C (resp. Krátkodobu do 80 °C). Čistenie vyvráteného otvoru podľa špecifikácie v ETA.

³⁾ Ďalšie druhy ocele, verzie a technické údaje nájdete v ETA, napr. pre suché vnútorné podmienky, pozinkovaná oceľ (gvz); pre vlhké interiéry a pre vonkajšie použitie, nehrdzavejúca oceľ (R).

⁴⁾ V prípade kombinácií ťahového a šmykového zaťaženia, ohybových momentov so zníženým alebo minimálnym rozstupom a vzdialenosťou od okraja (skupiny kotiev) musí byť návrh vykonaný v súlade s ustanoveniami úplného ETA certifikátu a ustanoveniami EN 1992-4:2018. Odporúčame použiť náš softvér na navrhovanie kotiev C-FIX.

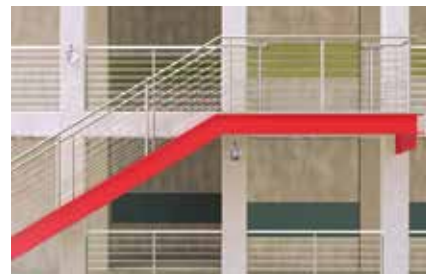
Injektážny Highbond-Systém FHB II

Ekonomické riešenie v trhlinovom betóne

3



Mostné zábradlia



Oceľové konštrukcie

Aplikácia

- Mostné zábradlia
- Fasády
- Schodišťa
- Oceľové konštrukcie
- Stožiare

Výhody

- Injektážny Highbond-Systém FHB II dosahuje vysoké hodnoty zaťaženia v trhlinovom betóne.
- Kombinácia injektážnej malty FIS HB a kotevná skrutka FHB II-A S R (krátka verzia) alebo FHB II-A L R (dlhá verzia) je

- ideálna pre sériovú inštaláciu v exteriéri.
- Malá hĺbka vyvrtaného otvoru minimalizuje úsilie pri vrtaní, čo šetrí čas a zaisťuje ekonomickú inštaláciu.
- Pri použití dutinových vrtákov s odsávaním nie je potrebné čistenie vyvrtaných otvorov.

Certifikáty



ETA-16/O637, pre trhlinový betón

Stavebné materiály

Schválené pre:

- Betón C20/25 do C50/60, trhlinový a netrhlinový betón

Vhodný aj pre:

- Betón C12/15

Prevedenia

- Nerezová oceľ R

Princíp fungovania/montáž

- FHB II je lepená kotva s usmernením expanzných síl pre prievlačnú alebo predsadenú montáž.
- Pri kotve FHB II-A L musí byť kruhová štrbina pri prievlačnej montáži vyplnená injektážnou maltou FIS HB.
- Kotevný svorník je osadený do špeciálnej malty Highbond FIS HB, ktorá vyplní celý otvor.
- Pri uťahovaní šesťhrannej matice sa kužele kotevnej tyče vtiahnu do plášťa malty, ktorá sa rozpína proti stene vyvrtaného otvoru.

Na použitie s

Aplikačné pištole

strana

143



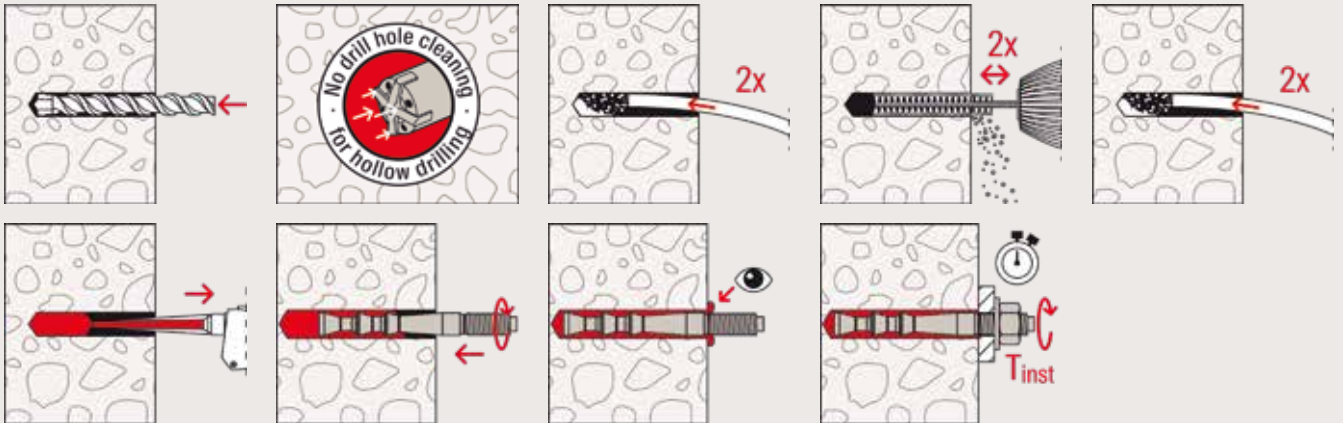
Príslušenstvo

strana

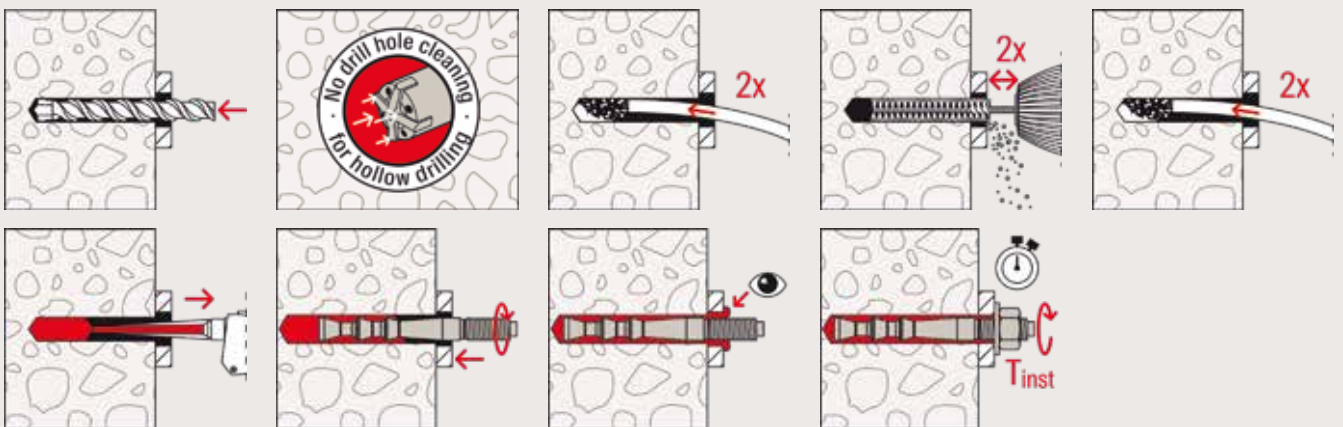
148



Predsadená inštalácia do betónu s FIS HB



Prievlačná inštalácia do betónu s FIS HB



Technické údaje

Chemická malta FIS HB



FIS HB 360 S + FIS MR Plus

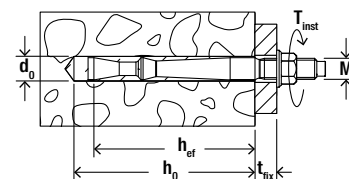
FIS HB 150 C

Artikel	Obj. č.	Schválenie ETA	Jazyky na kartuši	Dieliky na kartuši	Balenie obsahuje	Balenie [ks]
FIS HB 360 S	562660	●	EN, PL, RU, CS, SK	180	1 kartuša 360 ml, 2 x FIS MR Plus	6
FIS HB 150 C	519665	●	DE, FR, NL	70	1 kartuša 145 ml, 2 x FIS MR Plus	6
FIS MR Plus	545853	—	—	—	10 statických zmiešavačov FIS MR Plus	10

Doba vytvrdzovania

FIS HB Teplota systému FIS HB (Malta min. +5 °C) [°C]	Maximálna doba spracovania FIS HB t_{work} [min.]	Minimálna doba vytvrdzovania FIS HB ¹⁾ t_{cure} [min.]
-5 - -1	-	360
0 - +4	-	180
> +5 - +9	15	90
> +10 - +19	6	35
> +20 - +29	4	20
> +30 - +40	2	12

1) V mokrom betóne musí byť doba tvrdnutia zdvojnásobená.



Technické údaje

Highbond kotva FHB II-A S



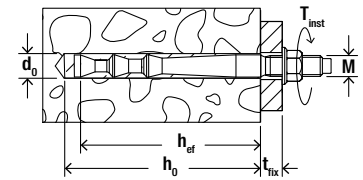
FHB II-A S R (krátka verzia)

Artikel	Nerezová oceľ Obj. č.	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Hĺbka vyvŕtaného otvoru h_0 [mm]	Kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Celková dĺžka l [mm]	Použiteľná dĺžka t_{fix} [mm]	Veľkosť kľúča SW [mm]	Balenie [ks]
FHB II-A S M10 x 60/10 R	539911	●	10	66	60	90	10	17	10
FHB II-A S M10 x 60/20 R	539912	●	10	66	60	100	20	17	10
FHB II-A S M10 x 60/30 R	539927	●	10	66	60	110	30	17	10
FHB II-A S M10 x 60/40 R	539913	●	10	66	60	120	40	17	10
FHB II-A S M10 x 60/60 R	554092	●	10	66	60	—	60	17	10
FHB II-A S M10 x 60/100 R	539914	●	10	66	60	180	100	17	10
FHB II-A S M12 x 75/25 R	539928	●	12	81	75	123	25	19	10
FHB II-A S M12 x 75/40 R	561037	●	12	81	75	138	40	19	10
FHB II-A S M12 x 75/50 R	539929	●	12	81	75	148	50	19	10
FHB II-A S M16 x 95/30 R	539920	●	16	101	95	150	30	24	10
FHB II-A S M16 x 95/60 R	539921	●	16	101	95	180	60	24	10

Množstvo výplne

FHB II-A S Typ	Priemer vŕtaného otvoru [mm]	Hĺbka vyvŕtaného otvoru [mm]	Spotreba malty v dielikoch zobrazených na stupnici dávkovacieho meradla	Počet kotiev z jednej kartuše FIS HB 360 S*)
FHB II-A S M10 x 60	10	75	3	56
FHB II-A S M12 x 75	12	90	4	42
FHB II-A S M16 x 95	16	110	8	21

*) Max. počet s jedným statickým zmiešavačom.



Technické údaje

Highbond kotva FHB II-A L



FHB II-A L R (dlhá verzia)

Artikel	Nerezová oceľ	Schválenie	Priemer vŕtaného otvoru	Hĺbka vyvŕtaného otvoru	Kotevná hĺbka	Celková dĺžka	Efektívna hĺbka	Veľkosť kľúča	Balenie
	Obj. č.	ETA	d_0 [mm]	h_0 [mm]	h_{ef} [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]	SW [mm]	[ks]
FHB II-A L M10 x 95/10 R	539916	●	12	101	95	125	10	17	10
FHB II-A L M10 x 95/20 R	539917	●	12	101	95	135	20	17	10
FHB II-A L M12 x 100/25 R	539918	●	14	106	100	148	25	19	10
FHB II-A L M12 x 120/25 R	539919	●	14	126	120	160	25	19	10
FHB II-A L M16 x 125/30 R	539922	●	18	131	125	180	30	24	10
FHB II-A L M16 x 125/60 R	539923	●	18	131	125	210	60	24	10
FHB II-A L M16 x 160/30 R	539925	●	18	166	160	215	30	24	10
FHB II-A L M16 x 160/60 R	539926	●	18	166	160	245	60	24	10

Množstvo výplne

FHB II-A L	Priemer vŕtaného otvoru	Hĺbka vyvŕtaného otvoru	Spotreba malty v dielikoch zobrazených na stupnici dávkovacieho meradla	Počet kotiev z jednej kartúše FIS HB 360 S*)
Typ	[mm]	[mm]		
FHB II-A L Inject M10 x 95	12	110	5	34
FHB II-A L Inject M12 x 100	14	115	6	24
FHB II-A L Inject M12 x 120	14	135	7	24
FHB II-A L Inject M16 x 125	18	140	11	15
FHB II-A L Inject M16 x 160	18	175	13	13

*) Max. počet s jedným statickým zmiešavačom.

Zaťaženie

Highbond kotva FHB II

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy^{1) 2)} v normálnom betóne pevnostnej triedy C20/25.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie ETA-16/0637.

Typ	Materiál / povrchová úprava ³⁾	Efektívna hĺbka kotvenia h_{ef} [mm]	Min. hrúbka kotevného podkladu h_{min} [mm]	Uťahovací moment T_{inst} [Nm]	Trhlinový betón				Netrhlinový betón			
					Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku (V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením				Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku (V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením			
					$N_{perm}^{4)}$ [kN]	$V_{perm}^{4)}$ [kN]	$s_{min}^{4)}$ [mm]	$c_{min}^{4)}$ [mm]	$N_{perm}^{4)}$ [kN]	$V_{perm}^{4)}$ [kN]	$s_{min}^{4)}$ [mm]	$c_{min}^{4)}$ [mm]
FHB II-A S Inject M10 x 60	R	60	100	15	7.6	13.8	40	40	10.9	13.8	40	40
FHB II-A L Inject M10 x 95	R	95	140	20	15.2	13.3	40	40	16.4	13.3	40	40
FHB II-A S Inject M12 x 75	R	75	120	30	10.7	19.3	40	40	15.2	19.3	40	40
FHB II-A L Inject M12 x 100	R	100	140	40	16.4	19.3	50	50	23.4	19.3	50	50
FHB II-A L Inject M12 x 120	R	120	170	40	21.6	19.3	50	50	23.7	19.3	50	50
FHB II-A S Inject M16 x 95	R	95	150	50	15.2	30.4	50	50	21.7	35.8	50	50
FHB II-A L Inject M16 x 125	R	125	170	60	22.9	35.8	55	55	32.7	35.8	55	55
FHB II-A L Inject M16 x 160	R	160	220	60	33.2	35.8	70	70	46.0	35.8	70	70

¹⁾ Dizajn podľa EN 1992-4:2018 (pre statické resp. kvázi statické zaťaženia). Čiastkové súčinitele bezpečnosti pre odolnosť materiálu sú upravené v ETA, ako aj čiastkový súčiniteľ bezpečnosti pre zaťaženie $\gamma_L = 1.4$ je zahrnutý. Ako jedna kotva sa počíta napr. kotva s rozstupom $s \geq 3 \times h_{ef}$ a vzdialenosť od okraja $c \geq 1.5 \times h_{ef}$. Presné údaje viď ETA.

²⁾ Uvedené zaťaženia platia pre ukotvenia v suchom a vlhkom betóne. Pre teploty v kotviacom podklade do 50 ° C (resp. Krátkodobo do 80 ° C). Čistenie vyvrtaného otvoru podľa špecifikácie v ETA.

³⁾ Ďalšie druhy ocele, verzie a technické údaje nájdete v ETA, napr. pre suché vnútorné podmienky, pozinkovaná oceľ (gz); pre vlhké interiéry a pre vonkajšie použitie, nehrdzavejúca oceľ (R).

⁴⁾ V prípade kombinácií ťahového a šmykového zaťaženia, ohybových momentov so zníženým alebo minimálnym rozstupom a vzdialenosťou od okraja (skupiny kotiev) musí byť návrh vykonaný v súlade s ustanoveniami úplného ETA certifikátu a ustanoveniami EN 1992-4:2018. Odporúčame použiť náš softvér na navrhovanie kotiev C-FIX.

Superbond systém FSB

Všestranná kotva do betónu



Brány pre dopravné značenie



Oceľové nosníky

3

Aplikácia

- Ťažké oceľové konštrukcie
- Upevnenie sýpok a zásobníkov
- Vysoké regály
- Protihlukové steny
- Zábradlia
- Schodiskové stupne
- Betonárske výstuže (iba FIS SB)
- Stropné inštalácie
- Vŕtané otvory naplnené vodou
- Diamantom vyvŕtané otvory

Certifikáty



ETA-12/0258, pre trhlinový betón, ETA-13/0651, pre dodatočne vlepuvané betónové výstuže, ETA-19/0501, pre betón pri záťažovom cyklickom zaťažení



Klasifikácia požiarnej odolnosti R120



Výhody

- Systém Superbond kombinuje chemické ampulky a chemickú maltu pri kotvení do trhlinovej a netrhlinovej zóny betónu. Chemická malta FIS SB a chemická ampula RSB majú zhodný výkon pri rovnakej kotevnej hĺbke.
- Variabilné hĺbky ukotvenia od $4 \times d_s$ do $20 \times d_s$ umožňujú ideálne prispôsobenie plánovanému zaťaženiu, a tým zaisťujú optimalizovaný čas inštalácie a použitie materiálov.
- Maximálne teplotné zaťaženie až do

- +150 ° C otvára nové možnosti pre využitie technológie chemického kotvenia.
- Systém Superbond je možné kotviť tiež za mrazivých teplôt až do - 30 ° C a to v súlade s certifikátom.
- Schválené použitie v seizmicky aktívnych oblastiach (kategória C1 a C2), ale tiež do zaplavených a diamantom vŕtaných otvorov zaisťuje maximálnu úroveň bezpečnosti dokonca aj pri extrémnych podmienkach.

Stavebné materiály

Schválené pre:

- Betón C20/25 do C50/60, trhlinový a netrhlinový betón

Vhodný aj pre:

- Prírodný kameň s celistvou štruktúrou

Princíp fungovania/montáž

- Superbond je lepená kotva na hybridnej báze vinylesterov a silanovej technológie.
- Kotevné svorník FIS A možno osadzovať len s maltou Superbond FIS SB (Štandard a HIGH SPEED). Kotevnú skrutku RG M so skosením možno osadzovať podľa potreby s maltou Superbond FIS SB (Štandard a HIGH SPEED) alebo s chemickou ampulkou RSB.
- Živica a tvrdidlo sú uložené v dvoch oddelených komorách. Zmiešanie a aktivácia nastáva až pri vytlačení zložiek z kartuše v statickom zmiešavači, prípadne pri rozbití ampulky a zmiešaní jej zložiek pri aplikácii.
- Malta celoplošne prilepí kotevný prvok na steny otvoru a otvor utesní.

Na použitie s

Kotvy a sitká strana 90



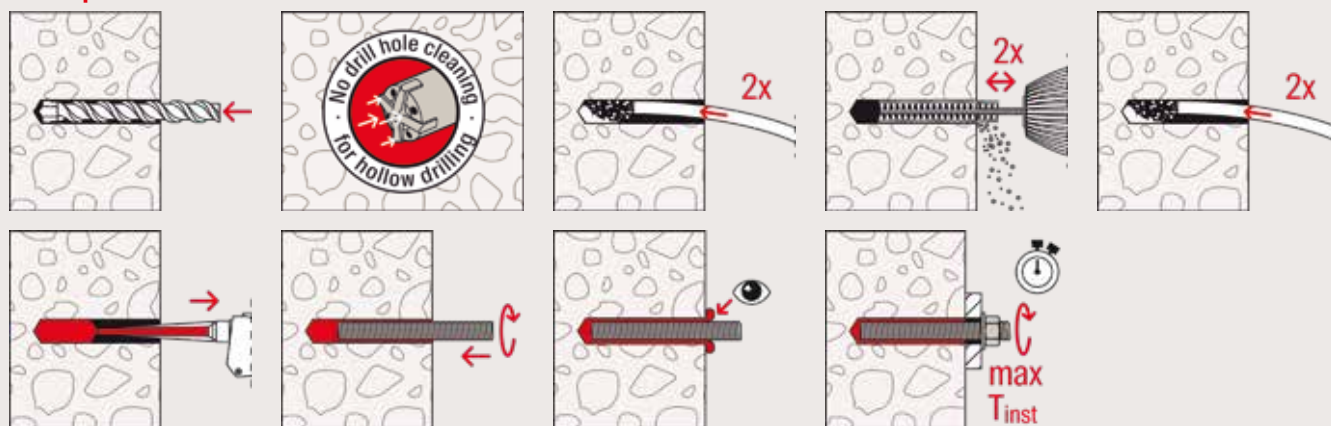
Aplikačné pištole strana 143



Príslušenstvo strana 148

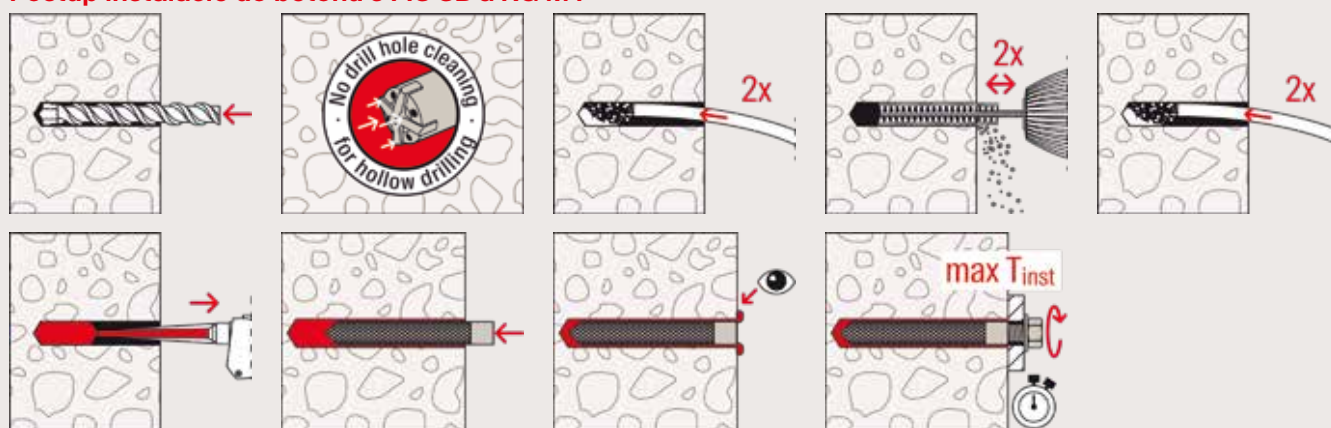


Postup inštalácie do betónu s FIS SB a FIS A / RG M



3

Postup inštalácie do betónu s FIS SB a RG M I



Technické údaje

Injektážna chemická malta FIS SB



FIS SB 390 S

FIS MR Plus

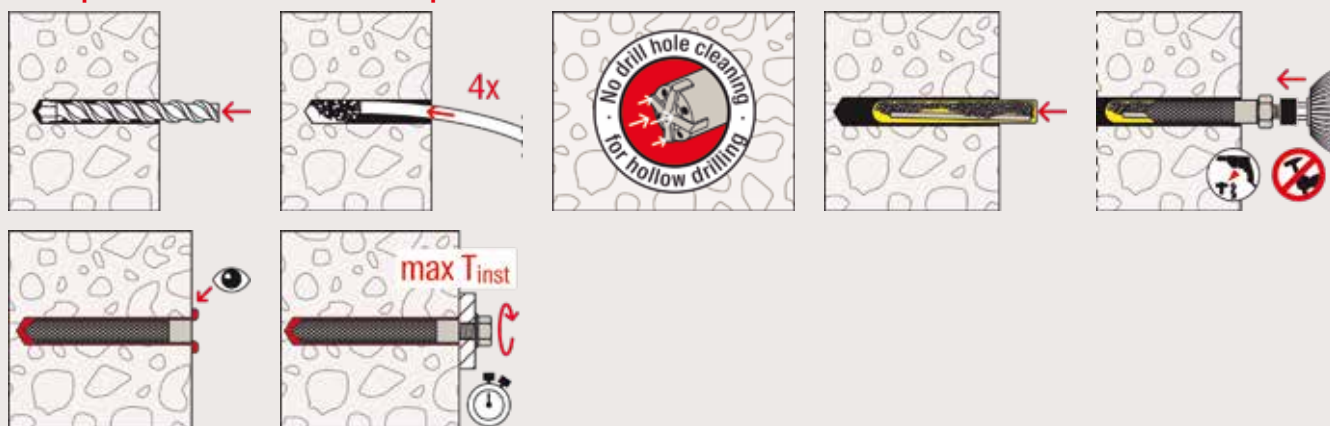
Artikel	Obj. č.	Schválenie		Jazyky na kartuši	Dieliky na kartuši	Balenie obsahuje	Balenie [ks]
		ETA	ICC				
FIS SB 390 S	520555	●	●	CS, SK, RO	180	1 kartuša 390 ml, 2 x FIS MR Plus	6
FIS SB 585 S	520526	●	●	IT, DE, EN	270	1 kartuša 585 ml + 2 x FIS UMR	6
FIS MR Plus	545853	—	—	—	—	10 statických zmiešavačov FIS MR Plus	10
FIS UMR	520593	—	—	—	—	10 statických zmiešavačov pre 585 ml a 1500 ml kartuše	10

Doba vytvrdzovania

FIS SB Teplota kotevného podkladu [°C]	Maximálna doba spracovania FIS SB t_{work} [min.]	Maximálna doba spracovania FIS SB High Speed t_{work} [min.]	Minimálna doba vytvrdzovania FIS SB t_{cure}		Minimálna doba vytvrdzovania FIS SB High Speed t_{cure}	
			[hod.]	[min.]	[hod.]	[min.]
> -20 – -15	-	60	-	-	24	-
> -15 – -10	60	30	36	-	8	-
> -10 – -5	30	15	24	-	-	180
> -5 – 0	20	10	8	-	-	120
> +0 – +5	13	5	4	-	-	60
> +5 – +10	9	3	-	120	-	45
> +10 – +20	5	2	-	60	-	30
> +20 – +30	4	1	-	45	-	15
> +30 – +40	2	-	-	30	-	-

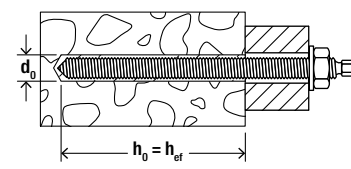
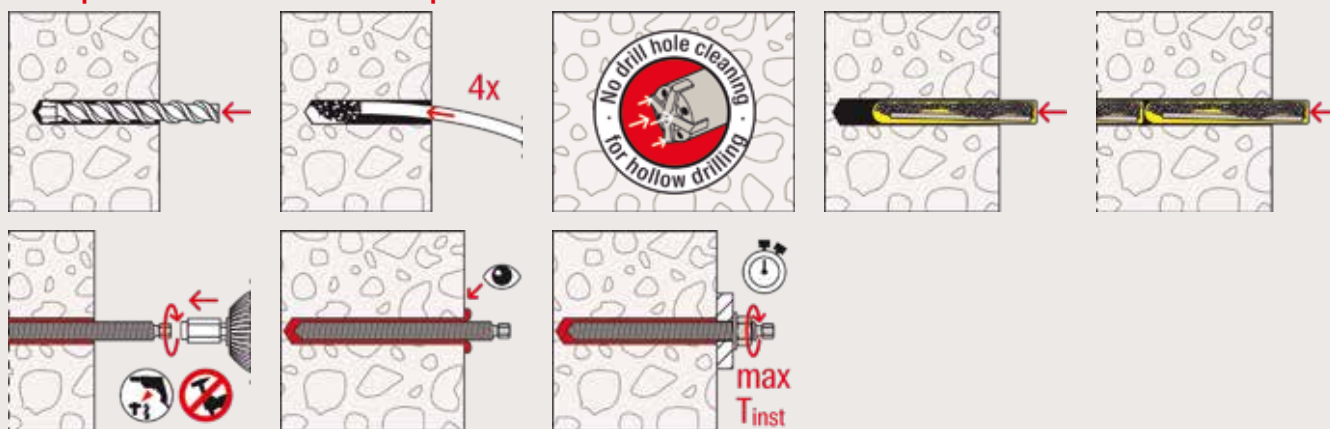
1) Minimálna teplota kartuše +5°C

Postup inštalácie do betónu s ampulou RSB a RG M



3

Postup inštalácie do betónu s ampulou RSB a RG M I



Technické údaje

Chemická ampula RSB



RSB

Artikel	Obj. č.	Schválenie		Priemer vrtaného otvoru d_0 [mm]	Hĺbka vyvrtaného otvoru h_0 [mm]	Kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Vhodné používať s	Balenie [ks]
		ETA	ICC					
RSB 8	518807	●	●	10	80	80	RG M 8	10
RSB 10 mini	518820 ¹⁾	●	●	12	75 / 150	75 / 150	RG M 10	10
RSB 10	518821 ²⁾	●	●	12 / 14	90	90	RG M 10 / RG M 8 I	10
RSB 12 mini	518822 ¹⁾	●	●	14	75 / 150	75 / 150	RG M 12	10
RSB 12	518823 ²⁾	●	●	14 / 18	110	110	RG M 12 / RG M 10 I	10
RSB 16 mini	518824 ¹⁾	●	●	18	95 / 190	95 / 190	RG M 16	10
RSB 16	518825 ²⁾	●	●	18 / 20	125	125	RG M 16 / RG M 12 I	10
RSB 16 E	518826	●	—	24	160	160	RG M 16 I	10
RSB 20	518827	●	●	25	170	170	RG M 20	10
RSB 20 E/24	518828	●	●	25 / 28 / 32	210	210	RG M 20 / RG M 24 / RG M 20 I	5
RSB 30	518829	●	●	35	280	280	RG M 30	5

1) pre väčšiu hĺbku ukotvenia použite 2 x RSB mini spolu v rade za sebou

2) / druhá hodnota "priemer vrtaného otvoru" platí pre použitie s kotviacim puzdrom RG M I.

Doba vytvrdzovania

RSB Teplota kotvebného podkladu [°C]	Minimálna doba vytvrdzovania RSB t_{cure} [hod.]	
	[hod.]	[min.]
-30 – -20 ¹⁾	120	-
> -20 – -15	48	-
> -15 – -10	30	-
> -10 – -5	16	-
> -5 – 0	10	-
> +0 – +5	-	45
> +5 – +10	-	30
> +10 – +20	-	20
> +20 – +30	-	5
> +30 – +40	-	3

1) Minimálna teplota chemickej apmule -15°C

Zaťaženie

Superbond-Systém: Injektážna chemická malta FIS SB s puzdrom s vnútorným závitom RG M I

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy^{1) 2)} v normálnom betóne pevnostnej triedy C20/25.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie ETA-12/0258.

Typ	Pevnosť skrutky ³⁾	Efektívna hĺbka kotvenia h_{ef} [mm]	Min. hrúbka kotvebného podkladu h_{min} [mm]	Max. ťahovací moment pri inštalácii $T_{inst,max}$ [Nm]	Trhlinový betón				Netrhlinový betón			
					Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku (V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením				Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku (V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením			
					$N_{perm}^{4)}$ [kN]	$V_{perm}^{4)}$ [kN]	$s_{min}^{4)}$ [mm]	$c_{min}^{4)}$ [mm]	$N_{perm}^{4)}$ [kN]	$V_{perm}^{4)}$ [kN]	$s_{min}^{4)}$ [mm]	$c_{min}^{4)}$ [mm]
RG M8 I	5.8	90	120	10	8.1	5.3	55	55	9.0	5.3	55	55
	8.8	90	120	10	8.1	8.3	55	55	13.8	8.3	55	55
	R-70	90	120	10	8.1	5.9	55	55	9.9	5.9	55	55
RG M10 I	5.8	90	130	20	10.8	8.3	65	65	13.8	8.3	65	65
	8.8	90	130	20	10.8	13.3	65	65	20.0	13.3	65	65
	R-70	90	130	20	10.8	9.3	65	65	15.7	9.3	65	65
RG M12 I	5.8	125	170	40	16.8	12.1	75	75	20.5	12.1	75	75
	8.8	125	170	40	16.8	19.3	75	75	32.4	19.3	75	75
	R-70	125	170	40	16.8	13.5	75	75	22.5	13.5	75	75
RG M16 I	5.8	160	210	80	26.3	22.4	95	95	37.6	22.4	95	95
	8.8	160	210	80	26.3	30.9	95	95	47.4	30.9	95	95
	R-70	160	210	80	26.3	25.1	95	95	42.0	25.1	95	95
RG M20 I	5.8	200	260	120	41.9	35.4	125	125	58.6	35.4	125	125
	8.8	200	260	120	41.9	51.4	125	125	66.3	51.4	125	125
	R-70	200	260	120	41.9	39.4	125	125	65.7	39.4	125	125

¹⁾ Dizajn podľa EN 1992-4:2018 (pre statické resp. kvázi statické zaťaženia). Čiastkové súčinitele bezpečnosti pre odolnosť materiálu sú upravené v ETA, ako aj čiastkový súčiniteľ bezpečnosti pre zaťaženie $\gamma_L = 1.4$ je zahrnutý. Ako jedna kotva sa počíta napr. kotva s rozstupom $s \geq 3 \times h_{ef}$ a vzdialenosť od okraja $c \geq 1.5 \times h_{ef}$. Presné údaje viď ETA.

²⁾ Uvedené zaťaženia platia pre ukotvenia v suchom a vlhkom betóne. Pre teploty v kotviacom podklade do 50 °C (resp. Krátkodobu do 80 °C). Čistenie vyvráteného otvoru podľa špecifikácie v ETA. Faktor Ψ_{sus} pre trvalé zaťaženie bol braný do úvahy s 1.0.

³⁾ Ďalšie druhy ocele, verzie a technické údaje nájdete v ETA, napr. pre suché vnútorné podmienky, pozinkovaná oceľ (gvz); pre vlhké interiéry a pre vonkajšie použitie, nehrdzavejúca oceľ (R).

⁴⁾ V prípade kombinácií ťahového a šmykového zaťaženia, ohybových momentov so zníženým alebo minimálnym rozstupom a vzdialenosťou od okraja (skupiny kotiev) musí byť návrh vykonaný v súlade s ustanoveniami úplného ETA certifikátu a ustanoveniami EN 1992-4:2018. Odporúčame použiť náš softvér na navrhovanie kotiev C-FIX.

Zaťaženie

Superbond-Systém: Injektážna chemická malta FIS SB s kotvným svorníkom FIS A alebo RG M

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy^{1) 2)} v normálnom betóne pevnostnej triedy C20/25.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie ETA-12/0258.

Typ	Pevnosť skrutky ³⁾	Efektívna hĺbka kotvenia h_{ef} [mm]	Min. hrúbka kotvného podkladu h_{min} [mm]	Max. ťahovací moment pri inštalácii $T_{inst,max}$ [Nm]	Trhlinový betón				Netrhlinový betón			
					Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku (V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením				Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku (V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením			
					$N_{perm}^{4)}$ [kN]	$V_{perm}^{4)}$ [kN]	$s_{min}^{4)}$ [mm]	$c_{min}^{4)}$ [mm]	$N_{perm}^{4)}$ [kN]	$V_{perm}^{4)}$ [kN]	$s_{min}^{4)}$ [mm]	$c_{min}^{4)}$ [mm]
FIS A M 8	5.8	60	100	10	4.3	6.3	40	40	8.6	6.3	40	40
	5.8	80	110	10	5.7	6.3	40	40	9.0	6.3	40	40
	5.8	160	190	10	9.0	6.3	40	40	9.0	6.3	40	40
	R-70	60	100	10	4.3	6.0	40	40	8.6	6.0	40	40
	R-70	80	110	10	5.7	6.0	40	40	9.9	6.0	40	40
	R-70	160	190	10	9.9	6.0	40	40	9.9	6.0	40	40
FIS A M 10	5.8	60	100	20	5.8	9.7	45	45	10.8	9.7	45	45
	5.8	90	120	20	8.8	9.7	45	45	13.8	9.7	45	45
	5.8	200	230	20	13.8	9.7	45	45	13.8	9.7	45	45
	R-70	60	100	20	5.8	9.2	45	45	10.8	9.2	45	45
	R-70	90	120	20	8.8	9.2	45	45	15.7	9.2	45	45
	R-70	200	230	20	15.7	9.2	45	45	15.7	9.2	45	45
FIS A M 12	5.8	70	100	40	9.4	14.3	55	55	13.7	14.3	55	55
	5.8	110	140	40	14.8	14.3	55	55	20.5	14.3	55	55
	5.8	240	270	40	20.5	14.3	55	55	20.5	14.3	55	55
	R-70	70	100	40	9.4	13.7	55	55	13.7	13.7	55	55
	R-70	110	140	40	14.8	13.7	55	55	22.5	13.7	55	55
	R-70	240	270	40	22.5	13.7	55	55	22.5	13.7	55	55
FIS A M 16	5.8	80	120	60	11.7	23.5	65	65	16.8	26.9	65	65
	5.8	125	170	60	22.4	26.9	65	65	32.7	26.9	65	65
	5.8	320	360	60	37.6	26.9	65	65	37.6	26.9	65	65
	R-70	80	120	60	11.7	23.5	65	65	16.8	25.2	65	65
	R-70	125	170	60	22.4	25.2	65	65	32.7	25.2	65	65
	R-70	320	360	60	42.0	25.2	65	65	42.0	25.2	65	65
FIS A M 20	5.8	90	140	120	14.0	28.0	85	85	20.0	40.0	85	85
	5.8	170	220	120	36.3	42.3	85	85	51.9	42.3	85	85
	5.8	400	450	120	58.6	42.3	85	85	58.6	42.3	85	85
	R-70	90	140	120	14.0	28.0	85	85	20.0	39.4	85	85
	R-70	170	220	120	36.3	39.4	85	85	51.9	39.4	85	85
	R-70	400	450	120	65.7	39.4	85	85	65.7	39.4	85	85
FIS A M 24	5.8	96	160	150	15.4	30.8	105	105	22.0	44.1	105	105
	5.8	210	270	150	49.9	60.6	105	105	71.3	60.6	105	105
	5.8	480	540	150	84.3	60.6	105	105	84.3	60.6	105	105
	R-70	96	160	150	15.4	30.8	105	105	22.0	44.1	105	105
	R-70	210	270	150	49.9	56.8	105	105	71.3	56.8	105	105
	R-70	480	540	150	94.3	56.8	105	105	94.3	56.8	105	105
FIS A M 30	5.8	120	190	300	21.6	43.1	140	140	30.8	61.6	140	140
	5.8	280	350	300	76.8	96.0	140	140	109.8	96.0	140	140
	5.8	600	670	300	133.8	96.0	140	140	133.8	96.0	140	140
	R-70	120	190	300	21.6	43.1	140	140	30.8	61.6	140	140
	R-70	280	350	300	76.8	90.2	140	140	109.8	90.2	140	140
	R-70	600	670	300	150.1	90.2	140	140	150.1	90.2	140	140

¹⁾ Dizajn podľa EN 1992-4:2018 (pre statické resp. kvázi statické zaťaženia). Čiastkové súčinitele bezpečnosti pre odolnosť materiálu sú upravené v ETA, ako aj čiastkový súčiniteľ bezpečnosti pre zaťaženie $\gamma_c = 1.4$ je zahrnutý. Ako jedna kotva sa počíta napr. kotva s rozstupom $s \geq 3 \times h_{ef}$ a vzdialenosť od okraja $c \geq 1.5 \times h_{ef}$. Presné údaje viď ETA.

²⁾ Uvedené zaťaženia platia pre ukotvenia v suchom a vlhkom betóne. Pre teploty v kotviacom podklade do 50 °C (resp. Krátkodobu do 80 °C). Čistenie vyvráteného otvoru podľa špecifikácie v ETA. Faktor Ψ_{sus} pre trvalé zaťaženie bol braný do úvahy s 1.0.

³⁾ Ďalšie druhy ocele, verzie a technické údaje nájdete v ETA, napr. pre suché vnútorné podmienky, pozinkovaná oceľ (gvz); pre vlhké interiéry a pre vonkajšie použitie, nehrdzavejúca oceľ (R).

⁴⁾ V prípade kombinácií ťahového a šmykového zaťaženia, ohybových momentov so zníženým alebo minimálnym rozstupom a vzdialenosťou od okraja (skupiny kotiev) musí byť návrh vykonaný v súlade s ustanoveniami úplného ETA certifikátu a ustanoveniami EN 1992-4:2018. Odporúčame použiť náš softvér na navrhovanie kotiev C-FIX.

Zaťaženie

Superbond-Systém: Chemická ampula RSB so závitovou tyčou RG M

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy^{1) 2)} v normálnom betóne pevnostnej triedy C20/25.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie ETA-12/0258.

Typ	Pevnosť skrutky ³⁾	Efektívna hĺbka kotvenia h_{ef} [mm]	Min. hrúbka kotevného podkladu h_{min} [mm]	Max. ťahovací moment pri inštalácii $T_{inst,max}$ [Nm]	Trhlinový betón				Netrhlinový betón			
					Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku (V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením				Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku (V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením			
					$N_{perm}^{4)}$ [kN]	$V_{perm}^{4)}$ [kN]	$s_{min}^{4)}$ [mm]	$c_{min}^{4)}$ [mm]	$N_{perm}^{4)}$ [kN]	$V_{perm}^{4)}$ [kN]	$s_{min}^{4)}$ [mm]	$c_{min}^{4)}$ [mm]
RG M 8	5.8	80	110	10	5.7	6.3	40	40	9.0	6.3	40	40
	R-70	80	110	10	5.7	6.0	40	40	9.9	6.0	40	40
RG M 10	5.8	75	110	20	7.3	9.7	45	45	13.5	9.7	45	45
	5.8	90	120	20	8.8	9.7	45	45	13.8	9.7	45	45
	5.8	150	180	20	13.8	9.7	45	45	13.8	9.7	45	45
	R-70	75	110	20	7.3	9.2	45	45	13.5	9.2	45	45
	R-70	90	120	20	8.8	9.2	45	45	15.7	9.2	45	45
	R-70	150	180	20	14.6	9.2	45	45	15.7	9.2	45	45
RG M 12	5.8	75	110	40	10.1	14.3	55	55	15.2	14.3	55	55
	5.8	110	140	40	14.8	14.3	55	55	20.5	14.3	55	55
	5.8	150	180	40	20.2	14.3	55	55	20.5	14.3	55	55
	R-70	75	110	40	10.1	13.7	55	55	15.2	13.7	55	55
	R-70	110	140	40	14.8	13.7	55	55	22.5	13.7	55	55
	R-70	150	180	40	20.2	13.7	55	55	22.5	13.7	55	55
RG M 16	5.8	95	140	60	15.2	26.9	65	65	21.7	26.9	65	65
	5.8	125	170	60	22.4	26.9	65	65	32.7	26.9	65	65
	5.8	190	230	60	34.1	26.9	65	65	37.6	26.9	65	65
	R-70	95	140	60	15.2	25.2	65	65	21.7	25.2	65	65
	R-70	125	170	60	22.4	25.2	65	65	32.7	25.2	65	65
	R-70	190	230	60	34.1	25.2	65	65	42.0	25.2	65	65
RG M 20	5.8	170	220	120	36.3	42.3	85	85	51.9	42.3	85	85
	5.8	210	260	120	47.1	42.3	85	85	58.6	42.3	85	85
	R-70	170	220	120	36.3	39.4	85	85	51.9	39.4	85	85
	R-70	210	260	120	47.1	39.4	85	85	65.7	39.4	85	85
RG M 24	5.8	210	270	150	49.9	60.6	105	105	71.3	60.6	105	105
	R-70	210	270	150	49.9	56.8	105	105	71.3	56.8	105	105
RG M 30	5.8	280	350	300	76.8	96.0	140	140	109.8	96.0	140	140
	R-70	280	350	300	76.8	90.2	140	140	109.8	90.2	140	140

¹⁾ Dizajn podľa EN 1992-4:2018 (pre statické resp. kvázi statické zaťaženia). Čiastkové súčinitele bezpečnosti pre odolnosť materiálu sú upravené v ETA, ako aj čiastkový súčiniteľ bezpečnosti pre zaťaženie $\gamma_L = 1.4$ je zahrnutý. Ako jedna kotva sa počíta napr. kotva s rozstupom $s \geq 3 \times h_{ef}$ a vzdialenosť od okraja $c \geq 1.5 \times h_{ef}$. Presné údaje viď ETA.

²⁾ Uvedené zaťaženia platia pre ukotvenia v suchom a vlhkom betóne. Pre teploty v kotviacom podklade do 50 °C (resp. Krátkodobu do 80 °C). Čistenie vyvrtaného otvoru podľa špecifikácie v ETA. Faktor Ψ_{SUS} pre trvalé zaťaženie bol braný do úvahy s 1.0.

³⁾ Ďalšie druhy ocele, verzie a technické údaje nájdete v ETA, napr. pre suché vnútorné podmienky, pozinkovaná oceľ (gvz); pre vlhké interiéry a pre vonkajšie použitie, nehrdzavejúca oceľ (R).

⁴⁾ V prípade kombinácii ťahového a šmykového zaťaženia, ohybových momentov so zníženým alebo minimálnym rozstupom a vzdialenosťou od okraja (skupiny kotiev) musí byť návrh vykonaný v súlade s ustanoveniami úplného ETA certifikátu a ustanoveniami EN 1992-4:2018. Odporúčame použiť náš softvér na navrhovanie kotiev C-FIX.

Zaťaženie

Superbond-Systém: Chemická ampula RSB s puzdrom s vnútorným závitom RG M I

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy^{1) 2)} v normálnom betóne pevnostnej triedy C20/25.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie ETA-12/0258.

Typ	Pevnosť skrutky ³⁾	Efektívna hĺbka kotvenia h_{ef} [mm]	Min. hrúbka kotevného podkladu h_{min} [mm]	Max. ťahovací moment pri inštalácii $T_{inst,max}$ [Nm]	Trhlinový betón				Netrhlinový betón			
					Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku (V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením				Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku (V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením			
					$N_{perm}^{4)}$ [kN]	$V_{perm}^{4)}$ [kN]	$s_{min}^{4)}$ [mm]	$c_{min}^{4)}$ [mm]	$N_{perm}^{4)}$ [kN]	$V_{perm}^{4)}$ [kN]	$s_{min}^{4)}$ [mm]	$c_{min}^{4)}$ [mm]
RG M8 I	5.8	90	120	10	8.1	5.3	55	55	9.0	5.3	55	55
	8.8	90	120	10	8.1	8.3	55	55	13.8	8.3	55	55
	R-70	90	120	10	8.1	5.9	55	55	9.9	5.9	55	55
RG M10 I	5.8	90	130	20	10.8	8.3	65	65	13.8	8.3	65	65
	8.8	90	130	20	10.8	13.3	65	65	20.0	13.3	65	65
	R-70	90	130	20	10.8	9.3	65	65	15.7	9.3	65	65
RG M12 I	5.8	125	170	40	16.8	12.1	75	75	20.5	12.1	75	75
	8.8	125	170	40	16.8	19.3	75	75	32.4	19.3	75	75
	R-70	125	170	40	16.8	13.5	75	75	22.5	13.5	75	75
RG M16 I	5.8	160	210	80	26.3	22.4	95	95	37.6	22.4	95	95
	8.8	160	210	80	26.3	30.9	95	95	47.4	30.9	95	95
	R-70	160	210	80	26.3	25.1	95	95	42.0	25.1	95	95
RG M20 I	5.8	200	260	120	41.9	35.4	125	125	58.6	35.4	125	125
	8.8	200	260	120	41.9	51.4	125	125	66.3	51.4	125	125
	R-70	200	260	120	41.9	39.4	125	125	65.7	39.4	125	125

¹⁾ Dizajn podľa EN 1992-4:2018 (pre statické resp. kvázi statické zaťaženia). Čiastkové súčinitele bezpečnosti pre odolnosť materiálu sú upravené v ETA, ako aj čiastkový súčiniteľ bezpečnosti pre zaťaženie $\gamma_L = 1.4$ je zahrnutý. Ako jedna kotva sa počíta napr. kotva s rozstupom $s \geq 3 \times h_{ef}$ a vzdialenosť od okraja $c \geq 1.5 \times h_{ef}$. Presné údaje viď ETA.

²⁾ Uvedené zaťaženia platia pre ukotvenia v suchom a vlhkom betóne. Pre teploty v kotviacom podklade do 50 ° C (resp. Krátkodobu do 80 ° C). Čistenie vyvrtaného otvoru podľa špecifikácie v ETA. Faktor Ψ_{sus} pre trvalé zaťaženie bol braný do úvahy s 1.0.

³⁾ Ďalšie druhy ocele, verzie a technické údaje nájdete v ETA, napr. pre suché vnútorné podmienky, pozinkovaná oceľ (gvz); pre vlhké interiéry a pre vonkajšie použitie, nehrdzavejúca oceľ (R).

⁴⁾ V prípade kombinácií ťahového a šmykového zaťaženia, ohybových momentov so zníženým alebo minimálnym rozstupom a vzdialenosťou od okraja (skupiny kotiev) musí byť návrh vykonaný v súlade s ustanoveniami úplného ETA certifikátu a ustanoveniami EN 1992-4:2018. Odporúčame použiť náš softvér na navrhovanie kotiev C-FIX.

Chemická ampula RM II

Chemicky lepená kotva pre trhlinový betón s kotevným svorníkom RG M bez čistenia vyvŕtaných otvorov



Zvodidlá



Ochranné bariéry

3

Aplikácia

- Oceľové konštrukcie
- Zvodidlá
- Schodiskové konštrukcie
- Pätky stĺpov
- Strojné vybavenie
- Stožiare, vežové konštrukcie

Vhodné pre:

- Stropné inštalácie
- Vŕtané otvory naplnené vodou

Výhody

- RM II je prvá chemicky lepená kotva s kotevným svorníkom RG M pre trhlinový a netrhlinový betón, ktorá nevyžaduje čistenie vyvŕtaných otvorov. To umožňuje rýchly postup práce a ekonomickú inštaláciu.
- Montér a jeho okolie sú vďaka tomu vys-

tavení menšiemu pôsobeniu prachu, čo zvyšuje užívateľskú bezpečnosť.

- Ampula obsahuje presné množstvo živice a tvrdidla. Systém je hospodárny pre aplikáciu malého počtu kotevných bodov. Aplikácia do stropu je spoľahlivejšia a pohodlnejšia než u iných systémov.

Certifikáty



ETA-16/0340, pre trhlinový betón



Klasifikácia požiarnej odolnosti R120

Stavebné materiály

Schválené pre:

- Betón C20/25 do C50/60, trhlinový a netrhlinový betón

Vhodný aj pre:

- Prírodný kameň s celistvou štruktúrou

Prevedenia

- Galvanicky zinkovaná oceľ
- Nerezová oceľ
- Vysoko odolná oceľ voči korózii
- Žiarovo pozinkovaná oceľ

Princíp fungovania/montáž

- Chemická ampula RM II je vhodná na predsađenú inštaláciu v kombinácii s kotevným svorníkom RG M.
- Dvojzložková živícová kapsula RM II obsahuje vinylesterovú živicu a tvrdidlo bez styrénu.
- Kotevný svorník RG M sa osadzuje s rotáciou a príklepom pomocou vŕtacieho kladiva a príslušného osadzovacieho prípravku.
- Pri osadzovaní rozbije ostrý koniec RG M ampulu s tvrdidlom a obe zložky patrične premieša.
- Živica prílepi kotevný svorník ku stene vyvŕtaného otvoru po celej styčnej ploche a otvor utesní.

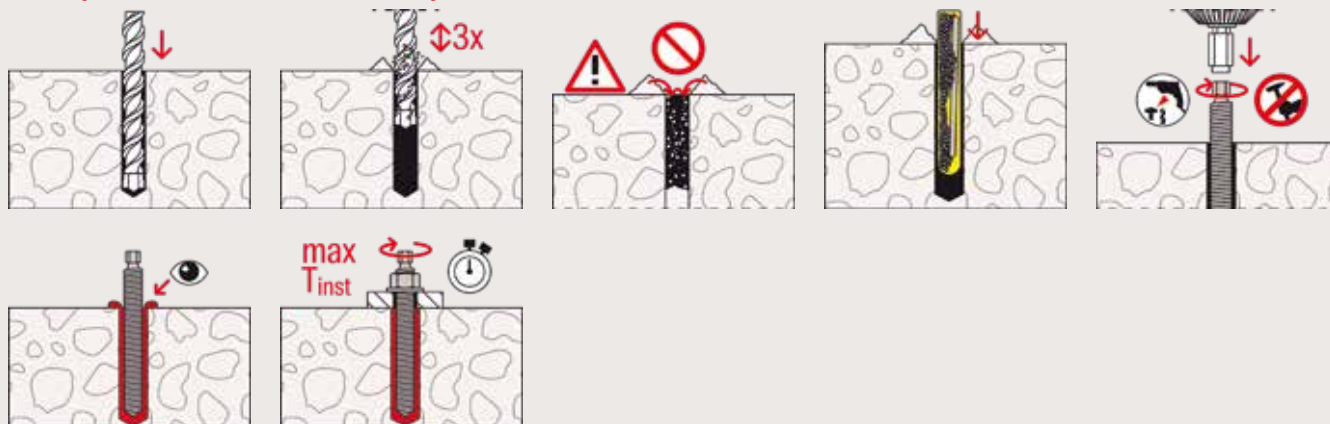
Na použitie s

Kotvy a sieťka strana

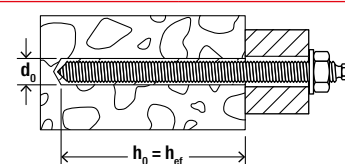
104



Postup inštalácie do betónu s ampulou RM II a RG M



3



Technické údaje

Chemická ampula RM II



R M II

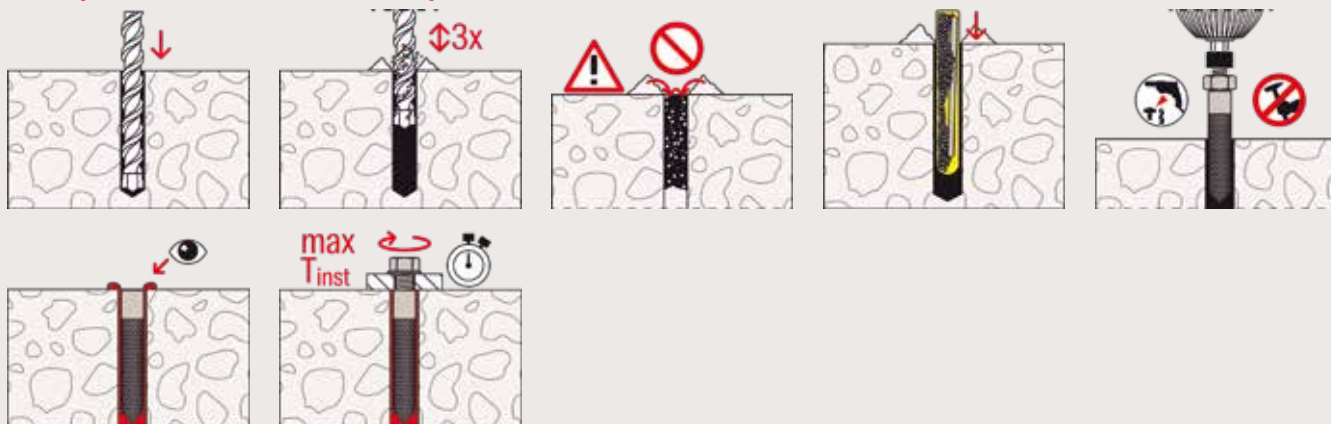
Artikel	Obj. č.	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. hĺbka vyvŕtaného otvoru h_1 [mm]	Efektívna kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Vhodné pre závitovú tyč	Balenie [ks]
RM II 8	539796	●	10	80	80	RG M 8	10
RM II 10	539797	●	12	90	90	RG M10	10
RM II 12	539798	●	14	110	110	RG M 12	10
RM II 14	539799	—	16	120	120	RG M 14	10
RM II 16	539800	●	18	125	125	RG M 16	10
RM II 20/22	539802 ¹⁾	●	25	170 / 190	170 / 190	RG M 20 / RG M 22	10
RM II 24	539803	●	28	210	210	RG M 24	5

1) RM II 20/22 pri kombinácii s kotviacim svornikom RG M 22 a efektívnou kotevnou hĺbkou 190 mm nie je certifikovaná montáž.

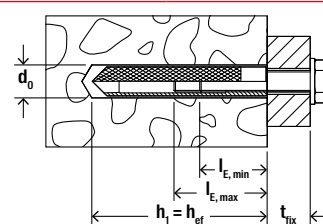
Doba vytvrdzovania

RM II Teplota betónu [°C]	Minimálna doba vytvrdzovania	
	t_{cure} [hod.]	[min.]
-15 – -10	30	–
> -10 – -5	16	–
> -5 – 0	10	–
> 0 – +5	–	45
> +5 – +10	–	30
> +10 – +20	–	20
> +20 – +30	–	5
> +30 – +40	–	3

Postup inštalácie do betónu s ampulou RM II a RG M I



3



Technické údaje

Chemická ampula RM II



RM II

Artikel	Obj. č.	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. hĺbka vyvŕtaného otvoru h_1 [mm]	Efektívna kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Vhodné pre kotvy s vnútorným závitom	Balenie [ks]
RM II 10	539797	●	14	90	90	RG M8 I	10
RM II 12	539798	●	18	90	90	RG M10 I	10
RM II 16	539800	●	20	125	125	RG M12 I	10
RM II 16 E	539801	●	24	160	160	RG M16 I	10
RM II 24	539803	●	32	200	200	RG M20 I	5

Doba vytvrdzovania

RM II Teplota betónu [°C]	Minimálna doba vytvrdzovania t_{cure}	
	[hod.]	[min.]
-15 – -10	30	-
> -10 – -5	16	-
> -5 – 0	10	-
> 0 – +5	-	45
> +5 – +10	-	30
> +10 – +20	-	20
> +20 – +30	-	5
> +30 – +40	-	3

Zaťaženie

Chemická ampula RM II s kotevným svorníkom RG M

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy^{1) 2)} v normálnom betóne pevnostnej triedy C20/25.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie ETA-16/0340.

Typ	Pevnosť skrutky ³⁾	Efektívna hĺbka kotvenia h_{ef} [mm]	Min. hrúbka kotevného podkladu h_{min} [mm]	Max. ťahovací moment pri inštalácii $T_{inst,max}$ [Nm]	Trhlinový betón				Netrhlinový betón			
					Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku (V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením				Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku (V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením			
					$N_{perm}^{4)}$ [kN]	$V_{perm}^{4)}$ [kN]	$s_{min}^{4)}$ [mm]	$c_{min}^{4)}$ [mm]	$N_{perm}^{4)}$ [kN]	$V_{perm}^{4)}$ [kN]	$s_{min}^{4)}$ [mm]	$c_{min}^{4)}$ [mm]
RG M 8	5.8	80	110	10	-	-	-	-	9.0	6.3	40	40
	R-70	80	110	10	-	-	-	-	9.6	6.0	40	40
RG M 10	5.8	90	120	20	4.5	9.7	45	45	13.5	9.7	45	45
	R-70	90	120	20	4.5	9.2	45	45	13.5	9.2	45	45
RG M 12	5.8	110	140	40	6.6	14.3	55	55	19.7	14.3	55	55
	R-70	110	140	40	6.6	13.7	55	55	19.7	13.7	55	55
RG M 16	5.8	125	170	60	10.0	23.9	65	65	27.3	26.9	65	65
	R-70	125	170	60	10.0	23.9	65	65	27.3	25.2	65	65
RG M 20	5.8	170	220	120	17.0	40.7	85	85	43.3	42.3	85	85
	R-70	170	220	120	17.0	39.4	85	85	43.3	39.4	85	85
RG M 24	5.8	210	270	150	25.1	60.3	105	105	59.4	60.6	105	105
	R-70	210	270	150	25.1	56.8	105	105	59.4	56.8	105	105

¹⁾ Dizajn podľa EN 1992-4:2018 (pre statické resp. kvázi statické zaťaženia). Čiastkové súčinitele bezpečnosti pre odolnosť materiálu sú upravené v ETA, ako aj čiastkový súčiniteľ bezpečnosti pre zaťaženie $\gamma_L = 1.4$ je zahrnutý. Ako jedna kotva sa počíta napr. kotva s rozstupom $s \geq 3 \times h_{ef}$ a vzdialenosť od okraja $c \geq 1.5 \times h_{ef}$. Presné údaje viď ETA.

²⁾ Uvedené zaťaženia platia pre ukotvenia v suchom a vlhkom betóne. Pre teploty v kotviacom podklade do 50 °C (resp. Krátkodobu do 80 °C). Čistenie vyvrtaného otvoru podľa špecifikácie v ETA. Faktor Ψ_{sus} pre trvalé zaťaženie bol braný do úvahy s 1.0.

³⁾ Ďalšie druhy ocele, verzie a technické údaje nájdete v ETA, napr. pre suché vnútorné podmienky, pozinkovaná oceľ (gvz); pre vlhké interiéry a pre vonkajšie použitie, nehrdzavejúca oceľ (R).

⁴⁾ V prípade kombinácií ťahového a šmykového zaťaženia, ohybových momentov so zníženým alebo minimálnym rozstupom a vzdialenosťou od okraja (skupiny kotiev) musí byť návrh vykonaný v súlade s ustanoveniami úplného ETA certifikátu a ustanoveniami EN 1992-4:2018. Odporúčame použiť náš softvér na navrhovanie kotiev C-FIX.

Zaťaženie

Chemická ampula RM II s puzdrom s vnútorným závitom RG M I

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy^{1) 2)} v normálnom betóne pevnostnej triedy C20/25.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie ETA-16/0340.

Typ	Pevnosť skrutky ³⁾	Efektívna hĺbka kotvenia h_{ef} [mm]	Min. hrúbka kotevného podkladu h_{min} [mm]	Max. ťahovací moment pri inštalácii $T_{inst,max}$ [Nm]	Trhlinový betón				Netrhlinový betón			
					Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku (V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením				Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku (V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením			
					$N_{perm}^{4)}$ [kN]	$V_{perm}^{4)}$ [kN]	$s_{min}^{4)}$ [mm]	$c_{min}^{4)}$ [mm]	$N_{perm}^{4)}$ [kN]	$V_{perm}^{4)}$ [kN]	$s_{min}^{4)}$ [mm]	$c_{min}^{4)}$ [mm]
RG M 8 I	5.8	90	120	10	5.4	5.3	55	55	9.0	5.3	55	55
	8.8	90	120	10	5.4	8.3	55	55	13.8	8.3	55	55
	R-70	90	120	10	5.4	5.9	55	55	9.9	5.9	55	55
RG M 10 I	5.8	90	130	20	7.2	8.3	65	65	13.8	8.3	65	65
	8.8	90	130	20	7.2	13.3	65	65	16.7	13.3	65	65
	R-70	90	130	20	7.2	9.3	65	65	15.7	9.3	65	65
RG M 12 I	5.8	125	170	40	11.2	12.1	75	75	20.5	12.1	75	75
	8.8	125	170	40	11.2	19.3	75	75	27.3	19.3	75	75
	R-70	125	170	40	11.2	13.5	75	75	22.5	13.5	75	75
RG M 16 I	5.8	160	210	80	17.6	22.4	95	95	37.6	22.4	95	95
	8.8	160	210	80	17.6	30.9	95	95	39.5	30.9	95	95
	R-70	160	210	80	17.6	25.1	95	95	39.5	25.1	95	95
RG M 20 I	5.8	200	260	120	27.9	35.4	125	125	55.2	35.4	125	125
	8.8	200	260	120	27.9	51.4	125	125	55.2	51.4	125	125
	R-70	200	260	120	27.9	39.4	125	125	55.2	39.4	125	125

¹⁾ Dizajn podľa EN 1992-4:2018 (pre statické resp. kvázi statické zaťaženia). Čiastkové súčinitele bezpečnosti pre odolnosť materiálu sú upravené v ETA, ako aj čiastkový súčiniteľ bezpečnosti pre zaťaženie $\gamma_L = 1.4$ je zahrnutý. Ako jedna kotva sa počíta napr. kotva s rozstupom $s \geq 3 \times h_{ef}$ a vzdialenosť od okraja $c \geq 1.5 \times h_{ef}$. Presné údaje viď ETA.

²⁾ Uvedené zaťaženia platia pre ukotvenia v suchom a vlhkom betóne. Pre teploty v kotviacom podklade do 50 °C (resp. Krátkodobu do 80 °C). Čistenie vyvrtaného otvoru podľa špecifikácie v ETA. Faktor Ψ_{sus} pre trvalé zaťaženie bol braný do úvahy s 1.0.

³⁾ Ďalšie druhy ocele, verzie a technické údaje nájdete v ETA, napr. pre suché vnútorné podmienky, pozinkovaná oceľ (gvz); pre vlhké interiéry a pre vonkajšie použitie, nehrdzavejúca oceľ (R).

⁴⁾ V prípade kombinácií ťahového a šmykového zaťaženia, ohybových momentov so zníženým alebo minimálnym rozstupom a vzdialenosťou od okraja (skupiny kotiev) musí byť návrh vykonaný v súlade s ustanoveniami úplného ETA certifikátu a ustanoveniami EN 1992-4:2018. Odporúčame použiť náš softvér na navrhovanie kotiev C-FIX.

Epoxidová chemická malta FIS EM Plus

Výkonná injektážne malta pre vlepované betonárske výstuže a trhlinový betón



Montáže koľají



Vlepované betonárske výstuže

3

Aplikácia

- Vlepované betonárske výstuže
- Spojie betónových vrstiev
- Kotvenie rímsových nosníkov
- Seizmické aplikácie
- Kotvenie do otvorov vŕtaných diamantovým vrtákom alebo do vodou zaplavených otvorov
- Ťažké oceľové konštrukcie
- Upevnenie sýpok a zásobníkov
- Vysoké regály
- Protihlukové steny
- Dočasné alebo demontovateľné upevnenia (s puzdrom s vnútorným závitom RG M I)

Výhody

- Certifikát ETA zaručuje životnosť 100 rokov. Odborná správa IEA Stuttgart dokonca potvrdzuje životnosť až 120 rokov, a tým podčiarkuje spoľahlivosť a trvanlivosť FIS EM Plus.
- Optimalizované zloženie epoxidovej živice FIS EM Plus vedie k zlepšeným hodnotám zaťaženia v trhlinovom a netrhlinovom betóne.
- Maltu je možné použiť na výstuže od priemeru 8 do 40 vrátane seizmických

aplikácií.

- S kotevným svorníkom FIS A je možné zaťaženie variabilne navrhnuť, zvolením požadovanej hĺbky ukotvenia. Malta je schválená pre diamantové vŕtané a vodou naplnené vŕtané diery, ako aj pre seizmické aplikácie, a preto ponúka bezpečnosť v extrémnych podmienkach
- Praktické použitie na stavbe. FIS EM Plus je možné spracovávať pri nízkych teplotách až do -5°C .

Certifikáty



ETA-17/0979, pre trhlinový betón
ETA-17/1056, pre dodatočne vlepované betónové výstuže



Klasifikácia požiarnej odolnosti R240



Stavebné materiály

Schválené pre kotvenie v:

- Betón C20/25 do C50/60, trhlinový a netrhlinový betón

Schválené pre:

- Prírodný kameň s celistvou štruktúrou

Princíp fungovania/montáž

- Epoxidová malta FIS EM Plus v kombinácii s kotevným svorníkom FIS A je vhodná na predsadenú a prievlačnú montáž.
- Živica a tvrdidlo sú uložené v dvoch oddelených komorách. Zmiešanie a aktivácia nastáva až pri vytlačaní zložiek z kartuše v statickom zmiešavači.
- Malta sa z kartuše vstrekuje bez bublín do vyvŕtaného otvoru.
- Malta spojí celý povrch kotvy so stenou vyvŕtaného otvoru a utesní vyvŕtaný otvor.
- Kotva sa aplikuje ručne ľahkým otáčaním, kým sa nedostane ku dnu vyvŕtaného otvoru.
- Pri prievlačnej montáži je medzera medzi závitovou tyčou a kotevným prvkom vyplnená maltou FIS EM Plus.

Na použitie s

Kotvy a sitká strana 90



Aplikačné pištole

strana 143

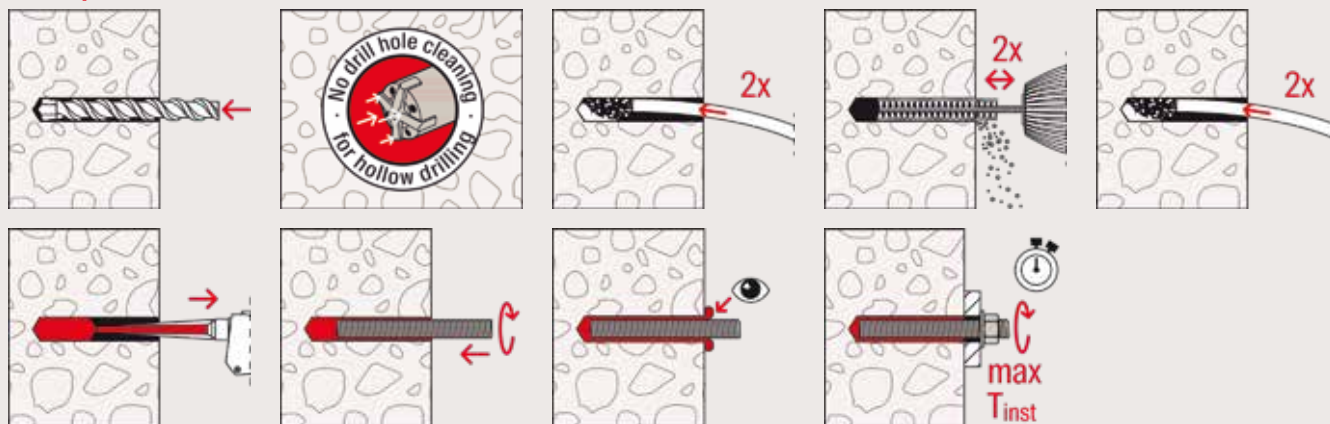


Príslušenstvo

strana 148

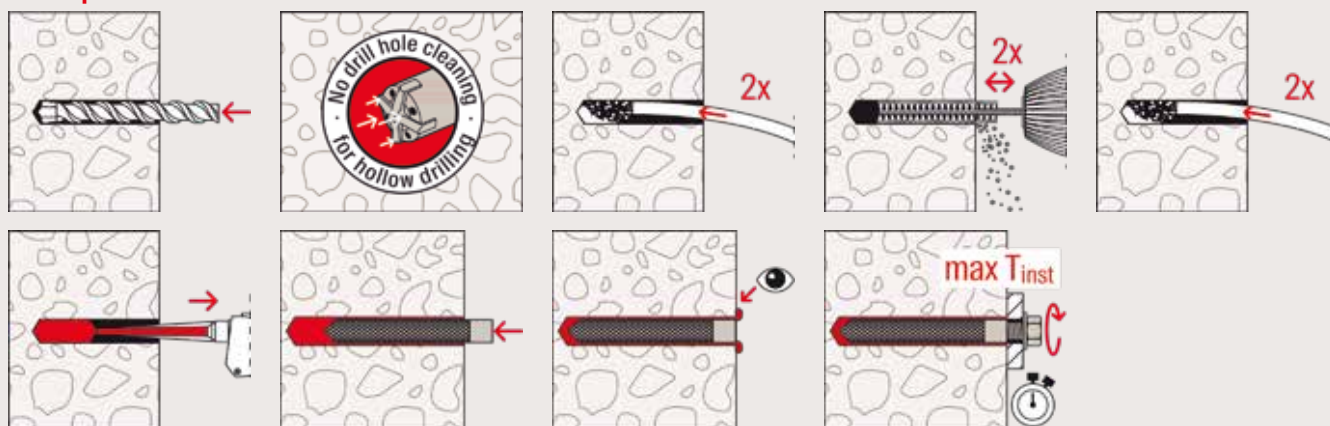


Postup inštalácie do betónu s FIS EM Plus a FIS A / RG M



3

Postup inštalácie do betónu s FIS EM Plus a RG M I



Technické údaje

Epoxidová chemická malta FIS EM Plus



FIS EM Plus 390 S

FIS EM Plus 585 S

FIS EM Plus 1500 S

Artikel	Obj. č.	Schválenie		Jazyky na kartuši	Dieliky na kartuši	Balenie obsahuje	Balenie [ks]
		ETA	ICC				
FIS EM Plus 390 S	544176 ¹⁾	●	●	CS, SK, RO, AR, FR, EN	180	1 kartuša 390 ml, 2 x FIS MR Plus	6
FIS EM Plus 585 S	544165 ¹⁾	●	●	EN, ZH, RU, KO, CS, PL	270	1 kartuša 585 ml + 2 x FIS UMR	6
FIS EM Plus 1500 S	544167 ¹⁾	●	●	DE, IT, FR, NL, CS, SK	700	1 kartuša 1500 ml, 2 x FIS UMR	4

¹⁾ Nebezpečný tovar - expresná doprava nie je možná.

Technické údaje

Statický zmiešavač



FIS MR Plus

FIS UMR

Artikel	Obj. č.	Balenie obsahuje	Balenie [ks]
FIS UMR	520593	10 statických zmiešavačov pre 585 ml a 1500 ml kartuše	10

Doba vytvrdzovania

FIS EM Plus Teplota kotvového podkladu [°C]	Maximálna doba spracovania t_{work} [min.]	Minimálna doba vytvrdzovania ¹⁾ t_{cure} [hod.]
-5 – 0	240	200
> 0 – +5	150	90
> +5 – +10	120	40
> -10 – +20	30	18
> +20 – +30	14	10
> +30 – +40	7	5

1) V mokrych betónoch alebo vodou vyplnených dierach sa musí doba vytvrdzovania zdvojnásobiť.

3

Zaťaženie

Injektážny systém FIS EM Plus s puzdrom s vnútorným závitom RG M I

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy^{1) 2)} v normálnom betóne pevnostnej triedy C20/25.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie ETA-17/0979.

Typ	Pevnosť skrutky ²⁾	Efektívna hĺbka kotvenia h_{ef} [mm]	Min. hrúbka kotvového podkladu h_{min} [mm]	Max. ťahovací moment pri inštalácii $T_{inst,max}$ [Nm]	Trhlinový betón				Netrhlinový betón			
					Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku (V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením				Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku (V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením			
					$N_{perm}^{4)}$ [kN]	$V_{perm}^{4)}$ [kN]	$s_{min}^{4)}$ [mm]	$c_{min}^{4)}$ [mm]	$N_{perm}^{4)}$ [kN]	$V_{perm}^{4)}$ [kN]	$s_{min}^{4)}$ [mm]	$c_{min}^{4)}$ [mm]
RG M8 I	5.8	90	120	10	9.0	5.3	55	55	9.0	5.3	55	55
	8.8	90	120	10	11.3	8.3	55	55	13.8	8.3	55	55
	R-70	90	120	10	9.9	5.9	55	55	9.9	5.9	55	55
RG M10 I	5.8	90	130	20	12.9	8.3	65	65	13.8	8.3	65	65
	8.8	90	130	20	12.9	13.3	65	65	20.0	13.3	65	65
	R-70	90	130	20	12.9	9.3	65	65	15.7	9.3	65	65
RG M12 I	5.8	125	170	40	20.2	12.1	75	75	20.5	12.1	75	75
	8.8	125	170	40	20.2	19.3	75	75	32.4	19.3	75	75
	R-70	125	170	40	20.2	13.5	75	75	22.5	13.5	75	75
RG M16 I	5.8	160	210	80	33.2	22.4	95	95	37.6	22.4	95	95
	8.8	160	210	80	33.2	30.9	95	95	47.4	30.9	95	95
	R-70	160	210	80	33.2	25.1	95	95	42.0	25.1	95	95
RG M20 I	5.8	200	260	120	46.4	35.4	125	125	58.6	35.4	125	125
	8.8	200	260	120	46.4	51.4	125	125	66.3	51.4	125	125
	R-70	200	260	120	46.4	39.4	125	125	66.7	39.4	125	125

¹⁾ Dizajn podľa EN 1992-4:2018 (pre statické resp. kvázi statické zaťaženia). Čiastkové súčinitele bezpečnosti pre odolnosť materiálu sú upravené v ETA, ako aj čiastkový súčiniteľ bezpečnosti pre zaťaženie $\gamma_L = 1.4$ je zahrnutý. Ako jedna kotva sa počíta napr. kotva s rozstupom $s \geq 3 \times h_{ef}$ a vzdialenosť od okraja $c \geq 1.5 \times h_{ef}$. Presné údaje vid' ETA.

²⁾ Uvedené zaťaženia platia pre ukotvenia v suchom a vlhkom betóne. Pre teploty v kotviacom podklade do 50 °C (resp. Krátkodobu do 80 °C). Čistenie vyvráteného otvoru podľa špecifikácie v ETA. Faktor Ψ_{SUS} pre trvalé zaťaženie bol bráný do úvahy s 1.0.

³⁾ Ďalšie druhy ocele, verzie a technické údaje nájdete v ETA, napr. pre suché vnútorné podmienky, pozinkovaná oceľ (gvz); pre vlhké interiéry a pre vonkajšie použitie, nehrdzavejúca oceľ (R).

⁴⁾ V prípade kombinácií ťahového a šmykového zaťaženia, ohybových momentov so zníženým alebo minimálnym rozstupom a vzdialenosťou od okraja (skupiny kotiev) musí byť návrh vykonaný v súlade s ustanoveniami úplného ETA certifikátu a ustanoveniami EN 1992-4:2018. Odporúčame použiť náš softvér na navrhovanie kotiev C-FIX.

Zaťaženie

Injektážny systém FIS EM Plus s kotevným svorníkom FIS A alebo RG M

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy^{1) 2)} v normálnom betóne pevnostnej triedy C20/25. Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie ETA-17/0979.

Typ	Pevnosť skrutky ³⁾	Efektívna hĺbka kotvenia h_{ef} [mm]	Min. hrúbka kotevného podkladu h_{min} [mm]	Max. ťahovací moment pri inštalácii $T_{inst,max}$ [Nm]	Trhlinový betón				Nehrhlinový betón			
					Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku (V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením				Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku (V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením			
					$N_{perm}^{4)}$ [kN]	$V_{perm}^{4)}$ [kN]	$s_{min}^{4)}$ [mm]	$c_{min}^{4)}$ [mm]	$N_{perm}^{4)}$ [kN]	$V_{perm}^{4)}$ [kN]	$s_{min}^{4)}$ [mm]	$c_{min}^{4)}$ [mm]
FIS A M 8	5.8	60	100	10	5.4	6.3	40	40	9.0	6.3	40	40
	5.8	80	110	10	7.2	6.3	40	40	9.0	6.3	40	40
	5.8	160	190	10	9.0	6.3	40	40	9.0	6.3	40	40
	R-70	60	100	10	5.4	6.0	40	40	9.9	6.0	40	40
	R-70	80	110	10	7.2	6.0	40	40	9.9	6.0	40	40
	R-70	160	190	10	9.9	6.0	40	40	9.9	6.0	40	40
FIS A M 10	5.8	60	100	20	6.7	9.7	45	45	10.9	9.7	45	45
	5.8	90	120	20	10.1	9.7	45	45	13.8	9.7	45	45
	5.8	200	230	20	13.8	9.7	45	45	13.8	9.7	45	45
	R-70	60	100	20	6.7	9.2	45	45	10.9	9.2	45	45
	R-70	90	120	20	10.1	9.2	45	45	15.7	9.2	45	45
	R-70	200	230	20	15.7	9.2	45	45	15.7	9.2	45	45
FIS A M 12	5.8	70	100	40	9.6	14.3	55	45	13.7	14.3	55	45
	5.8	110	140	40	17.8	14.3	55	45	20.5	14.3	55	45
	5.8	240	270	40	20.5	14.3	55	45	20.5	14.3	55	45
	R-70	70	100	40	9.6	13.7	55	45	13.7	13.7	55	45
	R-70	110	140	40	17.8	13.7	55	45	22.5	13.7	55	45
	R-70	240	270	40	22.5	13.7	55	45	22.5	13.7	55	45
FIS A M 16	5.8	80	120	60	11.7	23.5	65	50	16.8	26.9	65	50
	5.8	125	170	60	22.9	26.9	65	50	32.7	26.9	65	50
	5.8	320	360	60	37.6	26.9	65	50	37.6	26.9	65	50
	R-70	80	120	60	11.7	23.5	65	50	16.8	25.2	65	50
	R-70	125	170	60	22.9	25.2	65	50	32.7	25.2	65	50
	R-70	320	360	60	42.0	25.2	65	50	42.0	25.2	65	50
FIS A M 20	5.8	90	140	120	14.0	28.0	85	55	20.0	40.0	85	55
	5.8	170	220	120	36.3	42.3	85	55	51.9	42.3	85	55
	5.8	400	450	120	58.6	42.3	85	55	58.6	42.3	85	55
	R-70	90	140	120	14.0	28.0	85	55	20.0	39.4	85	55
	R-70	170	220	120	36.3	39.4	85	55	51.9	39.4	85	55
	R-70	400	450	120	65.7	39.4	85	55	65.7	39.4	85	55
FIS A M 24	5.8	96	160	150	15.4	30.8	105	60	22.0	44.1	105	60
	5.8	210	270	150	49.9	60.6	105	60	71.3	60.6	105	60
	5.8	480	540	150	84.3	60.6	105	60	84.3	60.6	105	60
	R-70	96	160	150	15.4	30.8	105	60	22.0	44.1	105	60
	R-70	210	270	150	49.9	56.8	105	60	71.3	56.8	105	60
	R-70	480	540	150	94.3	56.8	105	60	97.3	56.8	105	60
FIS A M 30	5.8	120	190	300	21.6	43.1	140	80	30.8	61.6	140	80
	5.8	280	350	300	76.8	96.0	140	80	109.8	96.0	140	80
	5.8	600	670	300	133.8	96.0	140	80	133.8	96.0	140	80
	R-70	120	190	300	21.6	43.1	140	80	30.8	61.6	140	80
	R-70	280	350	300	76.8	90.2	140	80	109.8	90.2	140	80
	R-70	600	670	300	150.1	90.2	140	80	150.1	90.2	140	80

¹⁾ Dizajn podľa EN 1992-4:2018 (pre statické resp. kvázi statické zaťaženia). Čiastkové súčinitele bezpečnosti pre odolnosť materiálu sú upravené v ETA, ako aj čiastkový súčiniteľ bezpečnosti pre zaťaženie $\gamma_L = 1.4$ je zahrnutý. Ako jedna kotva sa počíta napr. kotva s rozstupom $s \geq 3 \times h_{ef}$ a vzdialenosť od okraja $c \geq 1.5 \times h_{ef}$. Presné údaje viď ETA.

²⁾ Uvedené zaťaženia platia pre ukotvenia v suchom a vlhkom betóne. Pre teploty v kotviacom podklade do 50 °C (resp. Krátkodobu do 80 °C). Čistenie vyvrtaného otvoru podľa špecifikácie v ETA. Faktor Ψ_{sus} pre trvalé zaťaženie bol braný do úvahy s 1.0.

³⁾ Ďalšie druhy ocele, verzie a technické údaje nájdete v ETA, napr. pre suché vnútorné podmienky, pozinkovaná oceľ (gvz); pre vlhké interiéry a pre vonkajšie použitie, nehrdzavejúca oceľ (R).

⁴⁾ V prípade kombinácií ťahového a šmykového zaťaženia, ohybových momentov so zníženým alebo minimálnym rozstupom a vzdialenosťou od okraja (skupiny kotiev) musí byť návrh vykonaný v súlade s ustanoveniami úplného ETA certifikátu a ustanoveniami EN 1992-4:2018. Odporúčame použiť náš softvér na navrhovanie kotiev C-FIX.

Injektážna chemická malta FIS V Plus

Výkonná univerzálna malta pre betón a murivo



Oceľové konštrukcie



Núdzové rebríky

Aplikácia

Injektážna malta na použitie s:

- Svorníky FIS A, viď strana 128
- Puzdrom s vnútorným závitom RG MI, viď strana 142
- Roxorová kotva FRA, viď strana 170
- Spriahovací trň, viď strana 177
- Univerzálne kotviace sítka FIS H, viď strana 149
- Pórobetónová strediacia vložka PBZ, viď strana 194
- Stenová spona VBS 8, viď strana 179
- kotva FWS II pre sanáciu obvodových panelov FWS II, strana 181

Výhody

- Injektážna malta FIS V Plus má množstvo systémových schválení, napríklad pre kotvenie v trhlinovom a netrhlinovom betóne, v murive a taktiež pre rôzne špeciálne aplikácie.
- Posúdenie ETA na životnosť 100 rokov ponúka stálu bezpečnosť kotvenia v betóne pre všetky aplikácie.
- Schválené použitie FIS V Plus vo vodou zaplavených otvoroch umožňuje širokú škálu použitia aj v tých najnáročnejších podmienkach.
- FIS VW Plus High Speed má výrazne kratší čas vytvrdzovania ako FIS V Plus,

čo zaručuje rýchly postup práce aj pri nízkych teplotách.

- Vzhľadom na dovolenú teplotu spracovania od -10 ° až 40 ° C je možné maltu používať po celý rok.
- FIS VS Plus Low Speed s predĺženou dobou tuhnutia predchádza predčasnemu vytvrdzovaniu malty pri vyšších teplotách je ideálna pre veľkých hĺbkach vyvrtaných otvorov.
- Veľkú flexibilitu systému FIS V Plus zvyšuje široký rozsah ideálneho príslušenstva a umožňuje tak široké spektrum aplikácií

Certifikáty



ETA-20/0603, do betónu

ETA-20/0728, pre dodatočne vlepané betónové výstuže

ETA-20/0729, do muriva



Klasifikácia požiarnej odolnosti R120



Stavebné materiály

Schválené pre kotvenie v:

- Betón C20/25 do C50/60, trhlinový a netrhlinový betón
- Dutinové panely z ľahčeného betónu
- Dutinové panely z betónu
- Zvislo dierované tehly
- Dierované vápennopieskové tehly
- Plné vápennopieskové tehly
- Pórobetón
- Plná tehla

Schválené pre :

- Dodatočne vlepané výstuže
- Stenové spony VBS 8
- Systém sanácie obvodových panelov FWS II
- Predsadenú montáž TherMax

Princíp fungovania/montáž

- FIS V Plus je 2-komponentná chemická malta na báze hybridného vinylesteru.
- Živica a tvrdidlo sú uložené v dvoch oddelených komorách a zmiešanie a aktivácia nastáva až pri vytlačovaní v statickom zmiešavači.
- Kartušu s chemickou maltou možno ľahko a rýchlo spracovávať pomocou fischer aplikáčnej pištole.
- Otvorené kartuše je možné znovu použiť výmenou statického zmiešavača.

Na použitie s

Kotvy a sítka
strana 90



Aplikačné pištole

strana 143

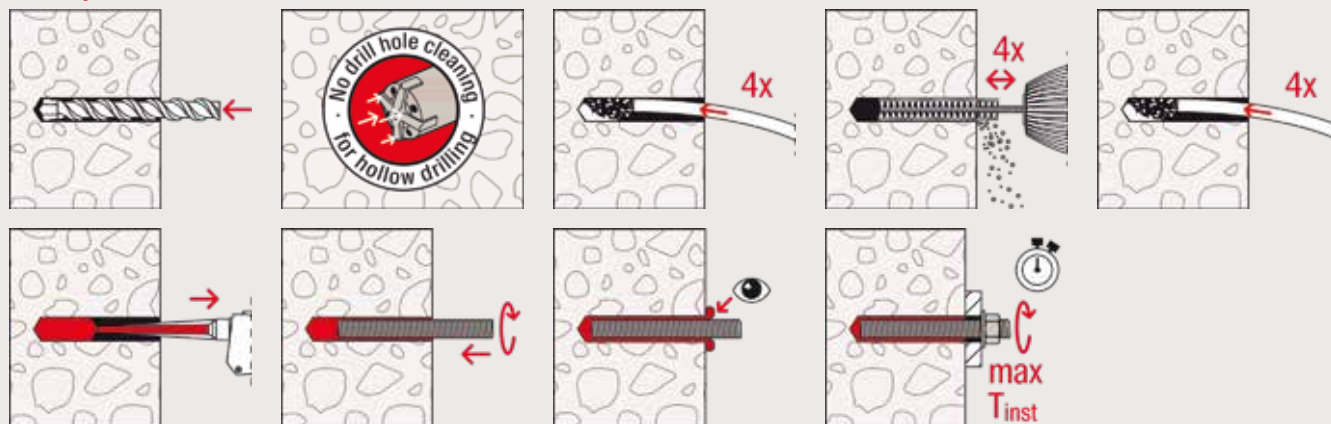


Príslušenstvo

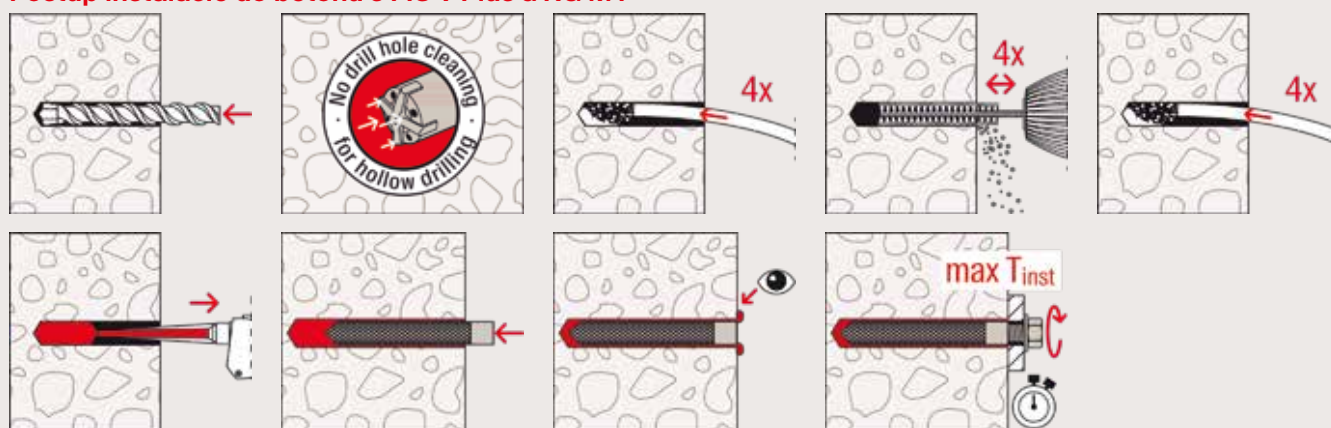
strana 148



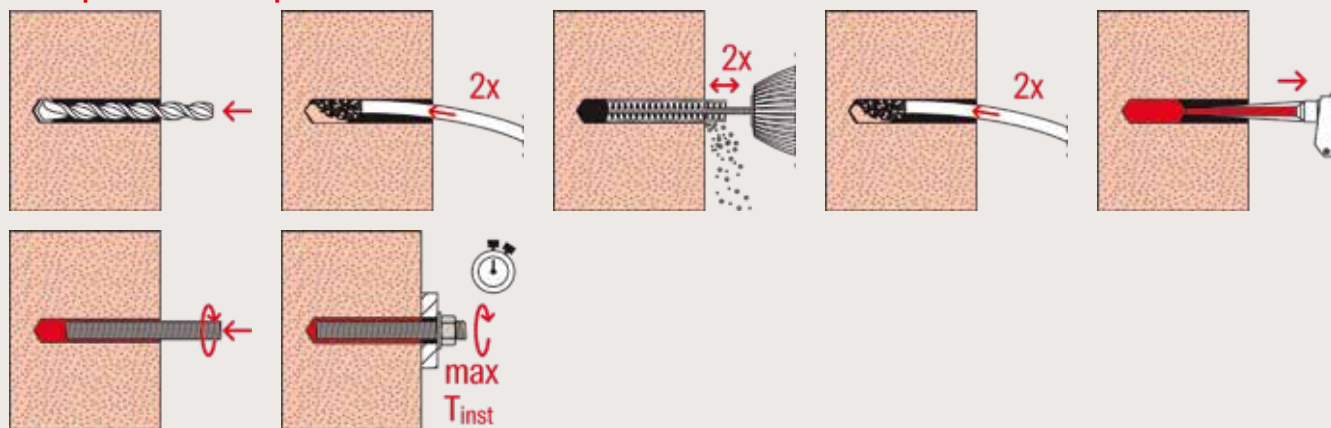
Postup inštalácie do betónu s FIS V Plus a FIS A / RG M



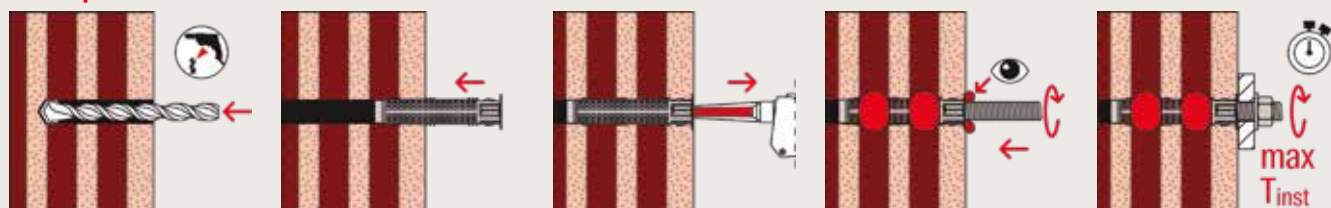
Postup inštalácie do betónu s FIS V Plus a RG M I



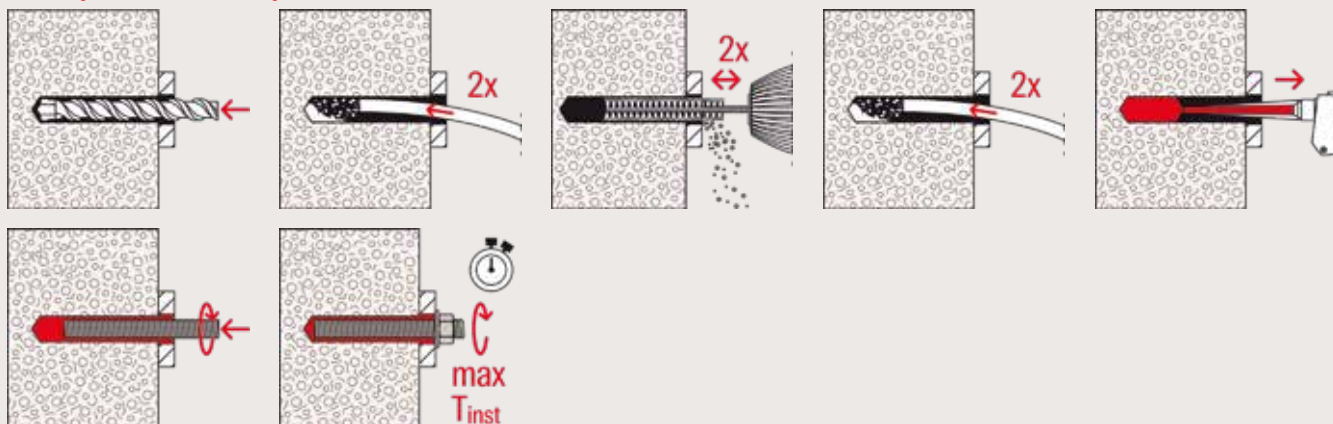
Postup inštalácie do plného muriva s FIS V Plus a FIS A



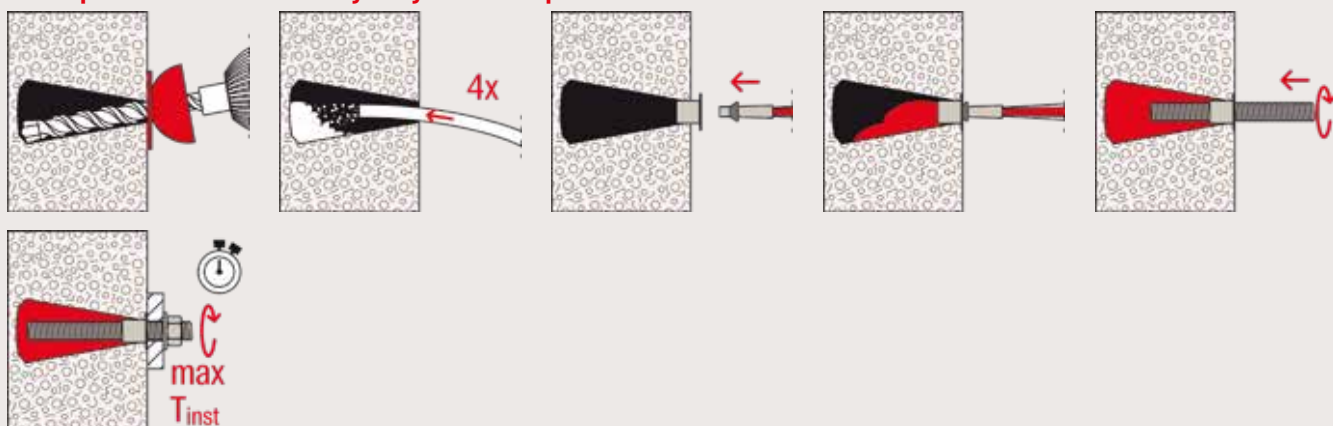
Postup inštalácie do dutinového muriva FIS V Plus a FIS HK + FIS A



Postup inštalácie do pórobetónu s FIS V Plus a FIS A / RG M



Postup inštalácie s kuželovým vývrtom do pórobetónu s FIS V Plus a FIS A / RG M



Technické údaje

Injektážna chemická malta FIS V Plus



FIS V Plus 360 S

Artikel	Obj. č.	Schválenie			Jazyky na kartuší	Balenie obsahuje	Balenie [ks]
		DIBt	ETA	ICC			
FIS V Plus 360 S (CS,SK,HU)	558762	●	●	●	CS, SK, HU	1 kartuša 360 ml, 2 x FIS MR Plus	6

Technické údaje

Injektážna chemická malta FIS VW Plus



FIS VW Plus 360 S

Artikel	Obj. č.	Schválenie			Jazyky na kartuši	Balenie obsahuje	Balenie [ks]
		DIBt	ETA	ICC			
FIS VW Plus 360 S (PL,CS,RO)	558768	●	●	●	PL, CS, RO	1 kartuša 360 ml, 2 x FIS MR Plus	6

3

Technické údaje

Injektážna chemická malta FIS V Plus



FIS V Plus 360 S HWK K

Artikel	Obj. č.	Schválenie			Jazyky na kartuši	Balenie obsahuje	Balenie [ks]
		DIBt	ETA	ICC			
FIS V Plus 360 S (CS,SK,HU) HWK K	558771	●	●	●	CS, SK, HU	10 kartuši 360 ml, 20 x FIS MR Plus	1

Technické údaje

Injektážna chemická malta FIS V Plus



FIS V Plus 360 S HWK G + FIS DM S

Artikel	Obj. č.	Schválenie			Jazyky na kartuši	Balenie obsahuje	Balenie [ks]
		DIBt	ETA	ICC			
FIS V Plus 360 S (CS,SK,HU) HWK G + FIS DM S	560033	●	●	●	CS, SK, HU	12 kartuši 360 ml, 24 x FIS MR Plus, 1 x výtlačacia pištoľ FIS DM S	1

Doba vytvrdzovania

FIS VW Plus High Speed
FIS V Plus
FIS VS Plus Low Speed

Teplota kotevného podkladu [°C]	Maximálna doba spracovania			Minimálna doba vytvrdzovania ¹⁾						
	t_{work}	t_{cure}			FIS VW Plus High Speed		FIS V Plus		FIS VS Plus Low Speed	
	[min.]	[min.]	[min.]	[min.]	[hod.]	[min.]	[hod.]	[min.]	[hod.]	[min.]
-10 - -5 ²⁾	-	-	-	-	12	-	-	-	-	-
> -5 - 0 ²⁾	5	-	-	-	3	-	24	-	-	-
> 0 - +5 ²⁾	5	13	-	-	3	-	3	-	6	-
> +5 - +10	3	9	20	-	-	50	-	90	3	-
> +10 - +20	1	5	10	-	-	50	-	60	2	-
> +20 - +30	-	4	6	-	-	-	-	45	-	60
> +30 - +40	-	2	4	-	-	-	-	35	-	30

1) V mokrom betóne alebo vodou vyplnených dierach sa musí doba vytvrdnutia zdvojnásobiť.

2) Minimálna teplota kartuše +5 °C

Zaťaženie

Injektážny systém FIS V Plus s puzdrom s vnútorným závitom RG M I

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy^{1) 2)} v normálnom betóne pevnostnej triedy C20/25.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie ETA-20/0603.

Typ	Pevnosť skrutky ³⁾	Efektívna hĺbka kotvenia h_{ef} [mm]	Min. hrúbka kotevného podkladu h_{min} [mm]	Max. ťahovací moment pri inštalácii $T_{inst,max}$ [Nm]	Nethlinový betón			
					Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku (V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením			
					N_{perm} ⁴⁾ [kN]	V_{perm} ⁴⁾ [kN]	s_{min} ⁴⁾ [mm]	c_{min} ⁴⁾ [mm]
RG M 8 I	5.8	90	120	10	9.0	5.3	55	55
	8.8	90	120	10	13.8	8.3	55	55
	R-70	90	120	10	9.9	5.9	55	55
RG M 10 I	5.8	90	130	20	13.8	8.3	65	65
	8.8	90	130	20	20.0	13.3	65	65
	R-70	90	130	20	15.7	9.3	65	65
RG M 12 I	5.8	125	170	40	20.5	12.1	75	75
	8.8	125	170	40	32.0	19.3	75	75
	R-70	125	170	40	22.5	13.5	75	75
RG M 16 I	5.8	160	210	80	37.6	22.4	95	95
	8.8	160	210	80	47.4	30.9	95	95
	R-70	160	210	80	42.0	25.1	95	95
RG M 20 I	5.8	200	260	120	58.6	35.4	125	125
	8.8	200	260	120	66.3	51.4	125	125
	R-70	200	260	120	65.7	39.4	125	125

¹⁾ Dizajn podľa EN 1992-4:2018 (pre statické resp. kvázi statické zaťaženia). Čiastkové súčinitele bezpečnosti pre odolnosť materiálu sú upravené v ETA, ako aj čiastkový súčiniteľ bezpečnosti pre zaťaženie $\gamma_L = 1.4$ je zahrnutý. Ako jedna kotva sa počíta napr. kotva s rozstupom $s \geq 3 \times h_{ef}$ a vzdialenosť od okraja $c \geq 1.5 \times h_{ef}$. Presné údaje viď ETA.

²⁾ Uvedené zaťaženia platia pre ukotvenia v suchom a vlhkom betóne. Pre teploty v kotviacom podklade do 50 °C (resp. Krátkodobu do 80 °C). Čistenie vyvrtaného otvoru podľa špecifikácie v ETA. Faktor Ψ_{sus} pre trvalé zaťaženie bol braný do úvahy s 1.0.

³⁾ Ďalšie druhy ocele, verzie a technické údaje nájdete v ETA, napr. pre suché vnútorné podmienky, pozinkovaná oceľ (gvz); pre vlhké interiéry a pre vonkajšie použitie, nehrdzavejúca oceľ (R).

⁴⁾ V prípade kombinácií ťahového a šmykového zaťaženia, ohybových momentov so zníženým alebo minimálnym rozstupom a vzdialenosťou od okraja (skupiny kotiev) musí byť návrh vykonaný v súlade s ustanoveniami úplného ETA certifikátu a ustanoveniami EN 1992-4:2018. Odporúčame použiť náš softvér na navrhovanie kotiev C-FIX.

Zaťaženie

Injektážny systém FIS V Plus s kotevným svorníkom FIS A alebo RG M

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy^{1) 2)} v normálnom betóne pevnostnej triedy C20/25.
 Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie ETA-20/0603.

Typ	Pevnosť materiálu ³⁾	Efektívna hĺbka kotvenia h_{ef} [mm]	Min. hrúbka kotevného podkladu h_{min} [mm]	Max. ťahovací moment pri inštalácii $T_{inst,max}$ [Nm]	Trhlinový betón				Netrhlinový betón			
					Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku (V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením				Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku (V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením			
					$N_{perm}^{4)}$ [kN]	$V_{perm}^{4)}$ [kN]	$s_{min}^{4)}$ [mm]	$c_{min}^{4)}$ [mm]	$N_{perm}^{4)}$ [kN]	$V_{perm}^{4)}$ [kN]	$s_{min}^{4)}$ [mm]	$c_{min}^{4)}$ [mm]
FIS A M 8	5.8	60	100	10	3.9	6.3	40	40	9.0	6.3	40	40
	5.8	80	110	10	5.3	6.3	40	40	9.0	6.3	40	40
	5.8	160	190	10	9.0	6.3	40	40	9.0	6.3	40	40
	R-70	60	100	10	3.9	6.0	40	40	9.9	6.0	40	40
	R-70	80	110	10	5.3	6.0	40	40	9.9	6.0	40	40
	R-70	160	190	10	9.9	6.0	40	40	9.9	6.0	40	40
FIS A M 10	5.8	60	100	20	5.4	9.7	45	45	10.9	9.7	45	45
	5.8	90	120	20	8.1	9.7	45	45	13.8	9.7	45	45
	5.8	200	230	20	13.8	9.7	45	45	13.8	9.7	45	45
	R-70	60	100	20	5.4	9.2	45	45	10.9	9.2	45	45
	R-70	90	120	20	8.1	9.2	45	45	15.7	9.2	45	45
	R-70	200	230	20	15.7	9.2	45	45	15.7	9.2	45	45
FIS A M 12	5.8	70	100	40	8.2	14.3	55	45	13.7	14.3	55	45
	5.8	110	140	40	12.8	14.3	55	45	20.5	14.3	55	45
	5.8	240	270	40	20.5	14.3	55	45	20.5	14.3	55	45
	R-70	70	100	40	8.2	13.7	55	45	13.7	13.7	55	45
	R-70	110	140	40	12.8	13.7	55	45	22.5	13.7	55	45
	R-70	240	270	40	22.5	13.7	55	45	22.5	13.7	55	45
FIS A M 16	5.8	80	120	60	11.5	23.0	65	50	16.8	26.9	65	50
	5.8	125	170	60	18.0	26.9	65	50	32.7	26.9	65	50
	5.8	320	360	60	37.6	26.9	65	50	37.6	26.9	65	50
	R-70	80	120	60	11.5	23.0	65	50	16.8	25.2	65	50
	R-70	125	170	60	18.0	25.2	65	50	32.7	25.2	65	50
	R-70	320	360	60	42.0	25.2	65	50	42.0	25.2	65	50
FIS A M 20	5.8	90	140	120	14.0	28.0	85	55	20.0	40.0	85	55
	5.8	170	220	120	28.0	42.3	85	55	51.9	42.3	85	55
	5.8	400	450	120	58.6	42.3	85	55	58.6	42.3	85	55
	R-70	90	140	120	14.0	28.0	85	55	20.0	39.4	85	55
	R-70	170	220	120	28.0	39.4	85	55	51.9	39.4	85	55
	R-70	400	450	120	65.7	39.4	85	55	65.7	39.4	85	55
FIS A M 24	5.8	96	160	150	15.4	30.8	105	60	22.0	44.1	105	60
	5.8	210	270	150	37.7	60.6	105	60	71.3	60.6	105	60
	5.8	480	540	150	84.3	60.6	105	60	84.3	60.6	105	60
	R-70	96	160	150	15.4	30.8	105	60	22.0	44.1	105	60
	R-70	210	270	150	37.7	56.8	105	60	71.3	56.8	105	60
	R-70	480	540	150	86.2	56.8	105	60	94.3	56.8	105	60
FIS A M 30	5.8	120	190	300	21.6	43.1	140	80	30.8	61.6	140	80
	5.8	280	350	300	56.5	96.0	140	80	109.8	96.0	140	80
	5.8	600	670	300	121.2	96.0	140	80	133.8	96.0	140	80
	R-70	120	190	300	21.6	43.1	140	80	30.8	61.6	140	80
	R-70	280	350	300	56.5	90.2	140	80	109.8	90.2	140	80
	R-70	600	670	300	121.2	90.2	140	80	150.1	90.2	140	80

¹⁾ Dizajn podľa EN 1992-4:2018 (pre statické resp. kvázi statické zaťaženia). Čiastkové súčinitele bezpečnosti pre odolnosť materiálu sú upravené v ETA, ako aj čiastkový súčiniteľ bezpečnosti pre zaťaženie $\gamma_L = 1.4$ je zahrnutý. Ako jedna kotva sa počíta napr. kotva s rozstupom $s \geq 3 \times h_{ef}$ a vzdialenosť od okraja $c \geq 1.5 \times h_{ef}$. Presné údaje viď ETA.

²⁾ Uvedené zaťaženia platia pre ukotvenia v suchom a vlhkom betóne. Pre teploty v kotviacom podklade do 50 ° C (resp. Krátkodobu do 80 ° C). Čistenie vyvrtaného otvoru podľa špecifikácie v ETA. Faktor Ψ_{sus} pre trvalé zaťaženie bol braný do úvahy s 1.0.

³⁾ Ďalšie druhy ocele, verzie a technické údaje nájdete v ETA, napr. pre suché vnútorné podmienky, pozinkovaná oceľ (gvz); pre vlhké interiéry a pre vonkajšie použitie, nehrdzavejúca oceľ (R).

⁴⁾ V prípade kombinácií ťahového a šmykového zaťaženia, ohybových momentov so zníženým alebo minimálnym rozstupom a vzdialenosťou od okraja (skupiny kotiev) musí byť návrh vykonaný v súlade s ustanoveniami úplného ETA certifikátu a ustanoveniami EN 1992-4:2018. Odporúčame použiť náš softvér na navrhovanie kotiev C-FIX.

Zaťaženie

Injektážny systém FIS V Plus s kotevným svorníkom FIS A do plného a dierovaného muriva

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy^{1) 2)} v murive pre predšadenú montáž.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie ETA-20/0729.

Typ	Pevnosť muriva v tlaku f_b [N/mm ²]	Objemová hmotnosť tehál ρ [kg/dm ³]	Minimálne rozmery tehál ³⁾ (L x W x H) [mm]	Efektívna hĺbka kotvenia h_{ef} [mm]	Min. hrúbka kotevného podkladu h_{min} [mm]	Max. ťahovací moment pri inštalácii $T_{inst,max}$ [Nm]	Dovolené zaťaženie v ťahu ⁴⁾ N_{perm} [kN]	Dovolené zaťaženie v šmyku ⁴⁾ V_{perm} [kN]	Min. osová vzdialenosť ⁵⁾ $S_{min} \parallel / S_{min-L}$ [mm]	Charakteristické resp. min. vzdialenosť od okraja ⁶⁾ $C_{cr} = C_{min}$ [mm]
Plná tehla Mz, NF, podľa EN 771-1										
M6	≥ 12	≥ 1.8	240 x 115 x 71	≥ 50	115	4	1.14	0.71	240 / 75	100
M8	≥ 12	≥ 1.8	240 x 115 x 71	≥ 50	115	10	1.14	0.71	240 / 75	100
M10	≥ 12	≥ 1.8	240 x 115 x 71	80	115	10	1.42	1.14	240 / 75	100
M10	≥ 12	≥ 1.8	240 x 115 x 71	200	240	10	3.43	2.43	240 / 75	100
M12	≥ 12	≥ 1.8	240 x 115 x 71	80	115	10	1.57	1.14	240 / 75	100
M12	≥ 12	≥ 1.8	240 x 115 x 71	200	240	10	2.29	3.28	240 / 75	100
Plné vápennopieskové tehly KS, podľa EN 771-2										
M6	≥ 12	≥ 1.8	240 x 115 x 71	50	115	3	1.14	0.42	80 / 150	60
M6	≥ 12	≥ 1.8	240 x 115 x 71	100	115	3	1.57	0.89	80 / 300	60
M8	≥ 12	≥ 1.8	240 x 115 x 71	50	115	5	1.14	0.42	80 / 150	60
M8	≥ 12	≥ 1.8	240 x 115 x 71	100	115	5	2.29	0.89	80 / 300	60
M10	≥ 12	≥ 1.8	240 x 115 x 71	100	115	15	1.57	0.57	80 / 300	60
M10	≥ 12	≥ 1.8	240 x 115 x 71	200	240	15	3.42	0.57	80 / 600	60
M12	≥ 12	≥ 1.8	240 x 115 x 71	100	115	15	1.28	0.57	80 / 300	60
M12	≥ 12	≥ 1.8	240 x 115 x 71	200	240	15	3.42	0.57	80 / 600	60
M16	≥ 12	≥ 1.8	240 x 115 x 71	100	115	25	1.57	0.57	80 / 300	60
M16	≥ 12	≥ 1.8	240 x 115 x 71	200	240	25	3.42	0.57	80 / 600	60
Zvislo dierované tehly Hlz, podľa EN 771-1³⁾										
M6 / M8 s FIS H 12 x 85 K	≥ 12	≥ 1.0	370 x 240 x 237	85	240	2	0.34	0.43	100 / 100	100
M8 / M10 s FIS H 16 x 130 K	≥ 12	≥ 1.0	370 x 240 x 237	130	240	2	0.86	0.57	100 / 100	100
M12 / M16 s FIS H 20 x 130 K	≥ 12	≥ 1.0	370 x 240 x 237	130	240	2	1.14	0.57	100 / 100	100
Dierované vápennopieskové tehly KSL, podľa EN 771-2³⁾										
M6 / M8 s FIS H 12 x 85 K	≥ 12	≥ 1.4	240 x 175 x 113	85	175	2	0.71	0.71	100 / 115	60
M8 / M10 s FIS H 16 x 130 K	≥ 12	≥ 1.4	240 x 175 x 113	130	175	2	1.00	1.29	100 / 115	80
M12 / M16 s FIS H 20 x 85 K	≥ 12	≥ 1.4	240 x 175 x 113	85	175	2	1.00	1.14	100 / 115	80
Dutinové tvárnice z ľahčeného betónu Hbl, podľa EN 771-3³⁾										
M6 / M8 s FIS H 12 x 85 K	≥ 2	≥ 1.0	362 x 240 x 240	85	240	2	0.43	0.26	100 / 240	60
M6 / M8 s FIS H 12 x 85 K	≥ 4	≥ 1.0	362 x 240 x 240	85	240	2	0.86	0.57	100 / 240	60
M8 / M10 s FIS H 16 x 85 K	≥ 2	≥ 1.0	362 x 240 x 240	85	240	2	0.43	0.26	100 / 240	60
M8 / M10 s FIS H 16 x 85 K	≥ 4	≥ 1.0	362 x 240 x 240	85	240	2	0.86	0.57	100 / 240	60
M12 / M16 s FIS H 20 x 200 K	≥ 2	≥ 1.0	362 x 240 x 240	200	240	2	0.71	0.26	100 / 240	60
M12 / M16 s FIS H 20 x 200 K	≥ 4	≥ 1.0	362 x 240 x 240	200	240	2	1.57	0.57	100 / 240	60
Pórobetón podľa EN 771-4⁶⁾										
M8	≥ 2	≥ 0.35	-	100	130	1	0.54	0.43	250 / 250	100
M8	≥ 4	≥ 0.50	-	200	230	8	1.07	0.71	80 / 80	100
M10	≥ 2	≥ 0.35	-	100	130	2	0.54	0.43	250 / 250	100
M10	≥ 4	≥ 0.50	-	200	230	12	1.79	0.71	80 / 80	100
M12	≥ 2	≥ 0.35	-	100	130	2	0.71	0.54	250 / 250	100
M12	≥ 4	≥ 0.50	-	200	230	16	1.79	0.71	80 / 80	100
M16	≥ 2	≥ 0.35	-	100	130	2	0.71	0.43	250 / 250	100
M16	≥ 4	≥ 0.50	-	200	230	20	1.79	0.71	80 / 80	100

¹⁾ Požadované čiastkové súčinitele bezpečnosti pre odolnosť materiálu, ako aj čiastkové súčinitele bezpečnosti pre zaťaženia $\gamma_L = 1.4$ sú započítané. Hodnoty zaťaženia platia pre pozinkovanú oceľ, nehrdzavejúcu oceľ R a vysoko odolnú oceľ voči korózii HCR. V dutinových tehlových prvkoch a dutinových paneloch sa závitový svorník FIS A kombinuje s kotevným sítkom FIS H K.

²⁾ Uvedené zaťaženia platia pre montáž a používanie kotvenia v suchom murive - kategória použitia d/d - pre teploty v podklade až 50 °C (resp. krátkodobu až 80 °C). Čistenie vyvrtaného otvoru podľa špecifikácie v ETA. Dané druhy tehál v kombinácii s prípustným zaťažením sú vybrané z ETA špecifikácie.

³⁾ Viac informácií o, napr. typ otvorov, sortiment kotevných puzdiel FIS H K pozri špecifikáciu v ETA.

⁴⁾ V prípade kombinácii ťahového a šmykového zaťaženia, ohybových momentov so zníženým alebo minimálnym rozstupom a vzdialenosťou od okraja (skupiny kotiev) musí byť návrh vykonaný v súlade s ustanoveniami úplného ETA certifikátu

⁵⁾ Minimálne realizovateľné medzery resp. vzdialenosť od okraja. Podrobnosti ako aj vzdialenosti k škáram nájdete v ETA posúdení.

⁶⁾ Kuželový vývrt.

Injektážna chemická malta FIS VL

Spôhlivá malta pre štandardné aplikácie v trhlinovom betóne a murive.

3



Vysokokapacitné regálové systémy

Aplikácia

- Káblové žľaby
- Klimatizačné jednotky
- Konzoly
- Rošty
- Satelitné antény

Výhody

- FIS VL je schválený na použitie v trhlinovom betóne a murive a v týchto aplikáciách dosahuje vysokú únosnosť.
- Injektážna malta na báze vinylesterovej živice umožňuje ukotvenie vo vrtných otvoroch naplnených vodou (iba kartuše s objemom 410 ml). Vďaka tomu kotevné práce rýchlejšie postupujú.
- Teplotná odolnosť injektážnej malty FIS

- VL od -40°C do $+120^{\circ}\text{C}$ umožňuje solídnu úroveň zaťaženia, aj keď je vystavená vysokým teplotným požiadavkám, čím poskytuje veľkú flexibilitu.
- FIS VL HIGH SPEED má výrazne kratšiu dobu vytvrdzovania ako FIS VL, čím zaisťuje rýchly postup práce aj pri nízkych teplotách.

Certifikáty



ETA-10/0352, pre trhlinový betón

ETA-15/0263, pre murivo

ETA-15/0539, pre dodatočne vlepované betónové výstuže



Klasifikácia požiarnej odolnosti R120

Stavebné materiály

Schválené pre kotvenie v:

- Betón C20/25 do C50/60 trhlinový
- Dutinové panely z ľahčeného betónu
- Zvislo dierované tehly
- Dierované vápennopieskové tehly
- Plné vápennopieskové tehly
- Plná tehla
- Betonárske výstuže
- Pórobetón

Vhodné aj pre

- Betón C12/15
- Dutinové panely z betónu

Princíp fungovania/montáž

- FIS VL je dvojzložková injektážna malta na báze vinylesteru
- Živica a tvrdidlo sú uložené v dvoch oddelených komorách. K ich zmiešaniu a aktivácii dôjde až pri pretlačení statickým zmiešavačom.
- Kartuša 410 ml sa vytláča ľahko pomocou aplikačnej pištole fischer FIS AC.
- Čiastočne použité kartuše je možné znova použiť jednoduchou zmenou statického zmiešavača.
- Súvisiace príslušenstvo pre aplikáciu v betóne a murive nájdete na strane 92.

Na použitie s

Kotvy a sítka
strana

90



Aplikačné pištole

strana

143



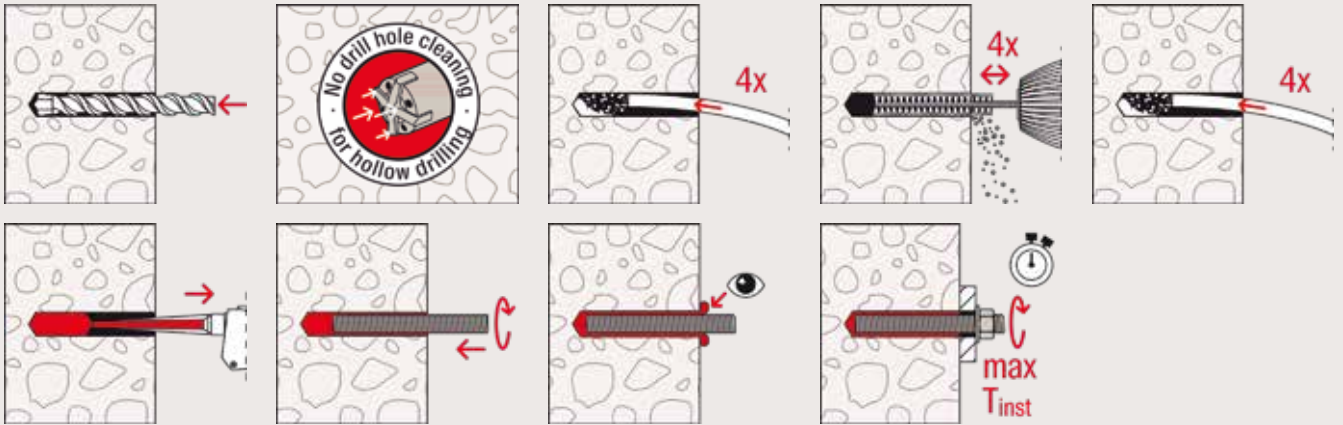
Príslušenstvo

strana

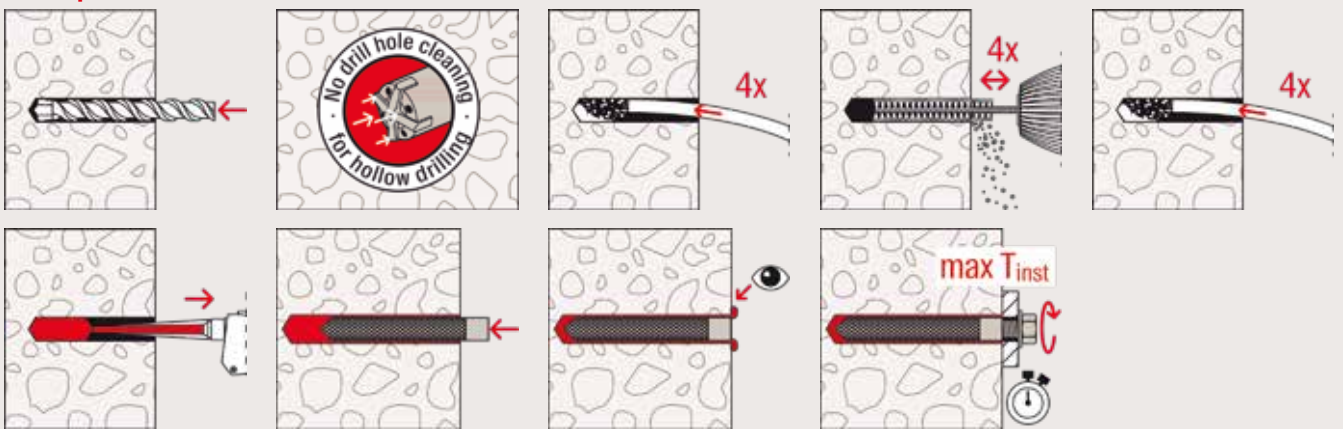
148



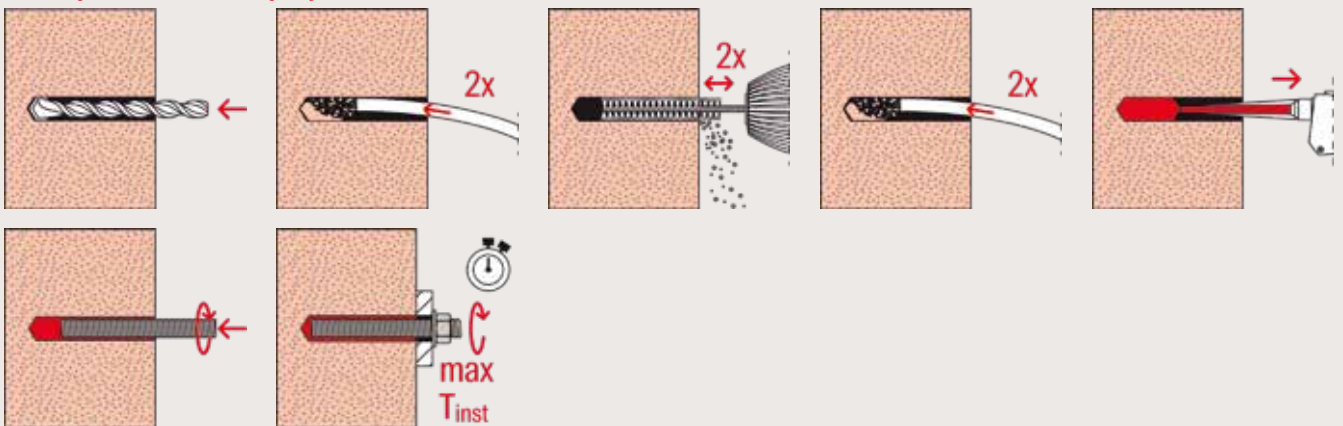
Postup inštalácie do betónu s FIS VL a FIS A / RG M



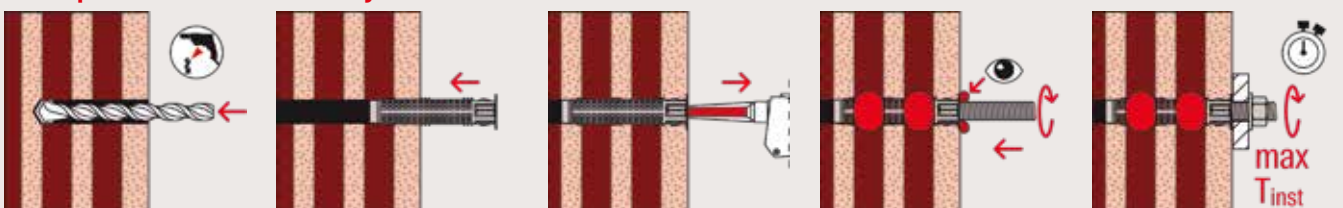
Postup inštalácie do betónu s FIS VL a RG M I



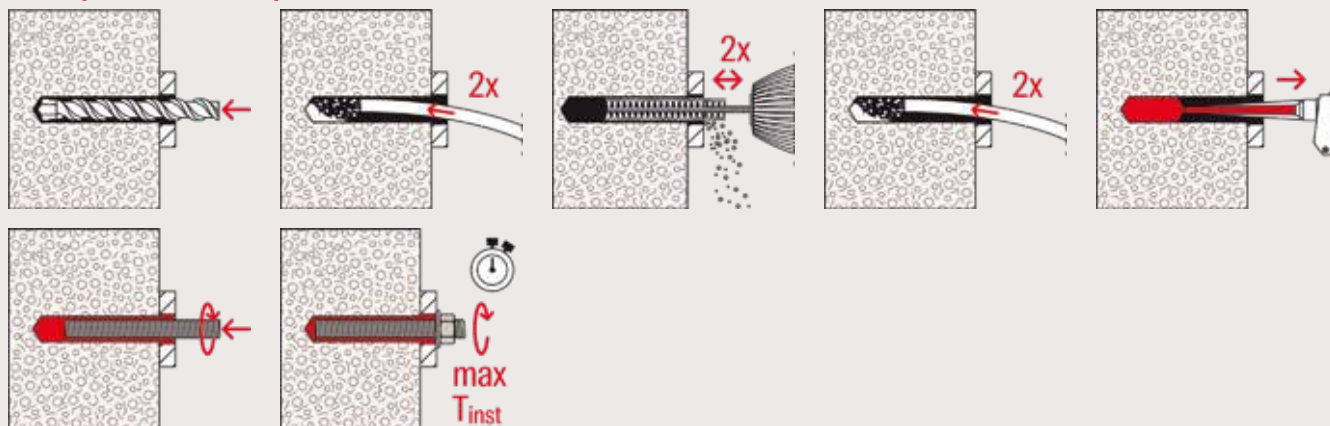
Postup inštalácie do plných tehál s FIS VL a FIS A / RG M



Postup inštalácie do dutinových tehál s FIS VL a FIS HK + FIS A / RG M



Postup inštalácie do pórobetónu s FIS VL a FIS A / RG M



3

Technické údaje

Injektážna chemická malta FIS VL



FIS VL 300 T

FIS VL 410 C

FIS VL 410 C v HWK boxe

FIS MR Plus

Artikel	Obj. č.	Schválenie ETA	Jazyky na kartuši	Dieliky na kartuši	Balenie obsahuje	Balenie [ks]
FIS VL 300 T s klípom	538583	●	CS, SK	150	1 kartuša 300 ml, 2 x FIS MR Plus	10
FIS VL 300 T HIGH SPEED s klípom	538585	●	CS, SK	150	1 kartuša 380 ml, 2 x FIS MR Plus	10
FIS VL 300 T v HWK boxe	538589	●	CS, SK	150	20 kartuši 300 ml, 40 x FIS MR Plus	1
FIS VL 410 C	538584	●	CS, SK	200	1 kartuša 410 ml, 2 x FIS MR Plus	12
FIS VL 410 C HIGH SPEED	538586	●	CS, SK	200	1 kartuša 410 ml, 1 x FIS MR Plus	12
FIS VL 410 C v HWK boxe	538590	●	CS, SK	200	16 kartuši 410 ml, 32 x FIS MR Plus	1
FIS MR Plus	545853	—	—	—	10 statických zmiešavačov FIS MR Plus	10

Doba vytvrdzovania

Teplota kotevného podkladu [°C]	Maximálna doba spracovania t_{work}		Minimálna doba vytvrdzovania $t_{cure}^{1)}$		FIS VL	
	FIS VL High Speed	FIS VL	FIS VL High Speed	FIS VL	[hod.]	[min.]
	[min.]	[min.]	[hod.]	[min.]		
-10 - -5 ²⁾	—	—	12	—	—	—
> -5 - 0 ²⁾	5	—	3	—	24	—
> 0 - +5 ²⁾	5	13	3	—	3	—
> +5 - +10	3	9	—	50	—	90
> +10 - +20	1	5	—	30	—	60
> +20 - +30	—	4	—	—	—	45
> +30 - +40	—	2	—	—	—	35

1) V mokrom betóne alebo vodou naplnených dierach sa musí doba vytvrdzovania zdvojnásobiť.

2) Minimálna teplota kartuše +5 °C

Zaťaženie

Injektážny systém FIS VL s kotvným svorníkom FIS A v plnom a dierovanom murive

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy^{1) 2)} v murive pre predšadenú montáž.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie ETA-15/0263.

Typ	Pevnosť muriva v tlaku f_b [N/mm ²]	Objemová hmotnosť tehál ρ [kg/dm ³]	Minimálne rozmery tehál ⁹⁾ (L x B x H) [mm]	Efektívna hĺbka kotvenia h_{ef} [mm]	Min. hrúbka kotvného podkladu h_{min} [mm]	Max. ťahovací moment $T_{inst,max}$ [Nm]	Dovolené zaťaženie v ťahu ⁴⁾ N_{perm} [kN]	Dovolené zaťaženie v šmyku ⁴⁾ V_{perm} [kN]	Min. osová vzdialenosť ⁵⁾ $s_{min \parallel} / s_{min \perp}$ [mm]	Charakteristická resp. minimálna okrajová vzdialenosť ⁶⁾ $c_{cr} = c_{min}$ [mm]
Plné vápennopieskové tehly KS, podľa EN 771-2										
M8	≥ 12	≥ 1.8	240 x 115 x 71	≥ 50	115	5	1.14	0.43	80 / 150	60
M8	≥ 12	≥ 1.8	240 x 115 x 71	100	240	5	2.29	0.86	80 / 300	60
M10	≥ 12	≥ 1.8	240 x 115 x 71	100	240	15	1.57	0.57	80 / 300	60
M10	≥ 12	≥ 1.8	240 x 115 x 71	200	240	15	3.43	0.57	80 / 600	60
M12	≥ 12	≥ 1.8	240 x 115 x 71	100	240	15	1.29	0.57	80 / 300	60
M12	≥ 12	≥ 1.8	240 x 115 x 71	200	240	15	3.43	0.57	80 / 300	60
Dierované vápennopieskové tehly KSL, podľa EN 771-2³⁾										
M8 spolu s FIS H 12 x 85 K	≥ 12	≥ 1.4	240 x 175 x 113	85	175	2	0.71	0.71	100 / 115	60
M8 / M10 spolu s FIS H 16 x 85 K	≥ 12	≥ 1.4	240 x 175 x 113	85	175	2	0.86	1.29	100 / 115	80
M12 spolu s FIS H 20 x 85 K	≥ 12	≥ 1.4	240 x 175 x 113	85	175	2	0.86	1.29	100 / 115	80
M8 / M10 spolu s FIS H 16 x 130 K	≥ 12	≥ 1.4	240 x 175 x 113	130	175	2	0.86	1.29	100 / 115	80
Zvislo dierované tehly Hlz, podľa EN 771-1³⁾										
M8 spolu s FIS H 12 x 85 K	≥ 10	≥ 0.9	240 x 175 x 113	85	175	2	1.14	1.14	240 / 115	100
M8 / M10 spolu s FIS H 16 x 85 K	≥ 10	≥ 0.9	240 x 175 x 113	85	175	2	1.00	1.57	240 / 115	100
M12 spolu s FIS H 20 x 85 K	≥ 10	≥ 0.9	240 x 175 x 113	85	175	2	1.43	1.71	240 / 115	100
M8 / M10 spolu s FIS H 16 x 130 K	≥ 10	≥ 0.9	240 x 175 x 113	130	175	2	1.43	1.57	240 / 115	100
M12 spolu s FIS H 20 x 130 K	≥ 10	≥ 0.9	240 x 175 x 113	130	175	2	1.43	1.71	240 / 115	100
Pórobetón podľa EN 771-4⁶⁾										
M8	≥ 2	≥ 0.35	-	≥ 100	130	1	0.54	0.43	250 / 250	100
M8	≥ 4	≥ 0.50	-	200	230	8	1.07	0.71	80 / 80	100
M10	≥ 2	≥ 0.35	-	≥ 100	130	2	0.54	0.43	250 / 250	100
M10	≥ 4	≥ 0.50	-	200	230	12	1.79	0.71	80 / 80	100
M12	≥ 2	≥ 0.35	-	≥ 100	130	2	0.71	0.54	250 / 250	100
M12	≥ 4	≥ 0.50	-	200	230	16	1.79	0.71	80 / 80	100

¹⁾ Požadované čiastkové súčinitele bezpečnosti pre odolnosť materiálu, ako aj čiastkové súčinitele bezpečnosti pre zaťaženia $\gamma_L = 1.4$ sú započítané. Hodnoty zaťaženia platia pre pozinkovanú oceľ, nehrdzavejúcu oceľ R a vysoko odolnú oceľ voči korózii HCR. V dutinových tehlových prvkoch a dutinových paneloch sa závitový svorník FIS A kombinuje s kotvným sitkom FIS H K.

²⁾ Uvedené zaťaženia platia pre montáž a používanie kotvenia v suchom murive - kategória použitia d/d - pre teploty v podklade až 50 °C (resp. krátkodobu až 80 °C). Čistenie vyvrátaného otvoru podľa špecifikácie v ETA. Dané druhy tehál v kombinácii s prípustným zaťažením sú vybrané z ETA špecifikácie.

³⁾ Viac informácií o, napr. typ otvorov, sortiment kotvných puzdiel FIS H K pozri špecifikáciu v ETA.

⁴⁾ V prípade kombinácii ťahového a šmykového zaťaženia, ohybových momentov so zníženým alebo minimálnym rozstupom a vzdialenosťou od okraja (skupiny kotiev) musí byť návrh vykonaný v súlade s ustanoveniami úplného ETA certifikátu

⁵⁾ Minimálne realizovateľné medzery resp. vzdialenosť od okraja. Podrobnosti ako aj vzdialenosti k škáram nájdete v ETA posúdení.

⁶⁾ Kuželový vývrt.

Zaťaženie

Injektážny systém FIS VL so závitovou tyčou FIS A resp. RG M

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy^{1) 2)} v normálnom betóne pevnostnej triedy C20/25. Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie ETA-10/0352.

Typ	Pevnosť skrutky ³⁾	Efektívna hĺbka kotvenia h_{ef} [mm]	Min. hrúbka kotevného podkladu h_{min} [mm]	Max. ťahovací moment pri inštalácii $T_{inst,max}$ [Nm]	Trhlinový betón				Netrhlinový betón			
					Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku (V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením				Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku (V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením			
					$N_{perm}^{4)}$ [kN]	$V_{perm}^{4)}$ [kN]	$s_{min}^{4)}$ [mm]	$c_{min}^{4)}$ [mm]	$N_{perm}^{4)}$ [kN]	$V_{perm}^{4)}$ [kN]	$s_{min}^{4)}$ [mm]	$c_{min}^{4)}$ [mm]
FIS A M 8	5.8	60	100	10	-	-	-	-	6.6	6.3	40	40
	5.8	80	110	10	-	-	-	-	8.8	6.3	40	40
	5.8	160	190	10	-	-	-	-	9.0	6.3	40	40
	R-70	60	100	10	-	-	-	-	6.6	6.0	40	40
	R-70	80	110	10	-	-	-	-	8.8	6.0	40	40
	R-70	160	190	10	-	-	-	-	13.8	6.0	40	40
FIS A M 10	5.8	60	100	20	4.5	9.7	45	45	8.2	9.7	45	45
	5.8	90	120	20	6.7	9.7	45	45	12.3	9.7	45	45
	5.8	200	230	20	13.8	9.7	45	45	13.8	9.7	45	45
	R-70	60	100	20	4.5	9.2	45	45	8.2	9.2	45	45
	R-70	90	120	20	6.7	9.2	45	45	12.3	9.2	45	45
	R-70	200	230	20	15.0	9.2	45	45	15.7	9.2	45	45
FIS A M 12	5.8	70	100	40	6.3	14.3	55	55	11.4	14.3	55	55
	5.8	110	140	40	9.9	14.3	55	55	18.1	14.3	55	55
	5.8	240	270	40	20.5	14.3	55	55	20.5	14.3	55	55
	R-70	70	100	40	6.3	13.7	55	55	11.4	13.7	55	55
	R-70	110	140	40	9.9	13.7	55	55	18.1	13.7	55	55
	R-70	240	270	40	21.5	13.7	55	55	22.5	13.7	55	55
FIS A M 16	5.8	80	120	60	9.6	23.0	65	65	14.0	26.9	65	65
	5.8	125	170	60	15.0	26.9	65	65	24.9	26.9	65	65
	5.8	320	360	60	37.6	26.9	65	65	37.6	26.9	65	65
	R-70	80	120	60	9.6	23.0	65	65	14.0	25.2	65	65
	R-70	125	170	60	15.0	25.2	65	65	24.9	25.2	65	65
	R-70	320	360	60	38.3	25.2	65	65	42.0	25.2	65	65
FIS A M 20	5.8	90	140	120	11.7	28.0	85	85	16.7	40.0	85	85
	5.8	170	220	120	23.3	42.3	85	85	40.3	42.3	85	85
	5.8	400	450	120	54.9	42.3	85	85	58.6	42.3	85	85
	R-70	90	140	120	11.7	28.0	85	85	16.7	39.4	85	85
	R-70	170	220	120	23.3	39.4	85	85	40.3	39.4	85	85
	R-70	400	450	120	54.9	39.4	85	85	65.7	39.4	85	85
FIS A M 24	5.8	96	160	150	-	-	-	-	18.4	44.1	105	105
	5.8	210	270	150	-	-	-	-	56.5	60.6	105	105
	5.8	480	540	150	-	-	-	-	84.3	60.6	105	105
	R-70	96	160	150	-	-	-	-	18.4	44.1	105	105
	R-70	210	270	150	-	-	-	-	56.5	56.8	105	105
	R-70	480	540	150	-	-	-	-	94.3	56.8	105	105
FIS A M 30	5.8	120	190	300	-	-	-	-	25.7	61.6	140	140
	5.8	280	350	300	-	-	-	-	89.0	96.0	140	140
	5.8	600	670	300	-	-	-	-	133.8	96.0	140	140
	R-70	120	190	300	-	-	-	-	25.7	61.6	140	140
	R-70	280	350	300	-	-	-	-	89.0	90.2	140	140
	R-70	600	670	300	-	-	-	-	150.1	90.2	140	140

¹⁾ Dizajn podľa EN 1992-4:2018 (pre statické resp. kvázi statické zaťaženia). Čiastkové súčinitele bezpečnosti pre odolnosť materiálu sú upravené v ETA, ako aj čiastkový súčiniteľ bezpečnosti pre zaťaženie $\gamma_L = 1.4$ je zahrnutý. Ako jedna kotva sa počíta napr. kotva s rozstupom $s \geq 3 \times h_{ef}$ a vzdialenosť od okraja $c \geq 1.5 \times h_{ef}$. Presné údaje viď ETA.

²⁾ Uvedené zaťaženia platia pre ukotvenia v suchom a vlhkom betóne. Pre teploty v kotviacom podklade do 50 °C (resp. Krátkodobu do 80 °C). Čistenie vyvráteného otvoru podľa špecifikácie v ETA. Faktor Ψ_{sus} pre trvalé zaťaženie bol braný do úvahy s 1.0.

³⁾ Ďalšie druhy ocele, verzie a technické údaje nájdete v ETA, napr. pre suché vnútorné podmienky, pozinkovaná oceľ (gvz); pre vlhké interiéry a pre vonkajšie použitie, nehrdzavejúca oceľ (R).

⁴⁾ V prípade kombinácií ťahového a šmykového zaťaženia, ohybových momentov so zníženým alebo minimálnym rozstupom a vzdialenosťou od okraja (skupiny kotiev) musí byť návrh vykonaný v súlade s ustanoveniami úplného ETA certifikátu a ustanoveniami EN 1992-4:2018. Odporúčame použiť náš softvér na navrhovanie kotiev C-FIX.

Zaťaženie

Injektážny systém FIS VL s puzdrom s vnútorným závitom RG M I

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy¹⁾ 2) v normálnom betóne pevnostnej triedy C20/25.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie ETA-10/0352.














Typ	Pevnosť skrutky ³⁾	Efektívna hĺbka kotvenia h_{ef} [mm]	Min. hrúbka kotevného podkladu h_{min} [mm]	Max. ťahovací moment pri inštalácii $T_{inst,max}$ [Nm]	Nerthlinový betón			
					Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku (V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením			
					$N_{perm}^{4)}$ [kN]	$V_{perm}^{4)}$ [kN]	$s_{min}^{4)}$ [mm]	$c_{min}^{4)}$ [mm]
RG M 8 I	5.8	90	120	10	9.0	5.3	55	55
	8.8	90	120	10	13.8	8.3	55	55
	R-70	90	120	10	9.9	5.9	55	55
RG M 10 I	5.8	90	130	20	13.8	8.3	65	65
	8.8	90	130	20	16.7	13.3	65	65
	R-70	90	130	20	15.7	9.3	65	65
RG M 12 I	5.8	125	170	40	20.5	12.1	75	75
	8.8	125	170	40	26.6	19.3	75	75
	R-70	125	170	40	22.5	13.5	75	75
RG M 16 I	5.8	160	210	80	37.6	22.4	95	95
	8.8	160	210	80	39.5	30.9	95	95
	R-70	160	210	80	39.5	25.1	95	95
RG M 20 I	5.8	200	260	120	55.2	35.4	125	125
	8.8	200	260	120	55.2	42.9	125	125
	R-70	200	260	120	55.2	39.4	125	125












¹⁾ Dizajn podľa EN 1992-4:2018 (pre statické resp. kvázi statické zaťaženia). Čiastkové súčinitele bezpečnosti pre odolnosť materiálu sú upravené v ETA, ako aj čiastkový súčiniteľ bezpečnosti pre zaťaženie $\gamma_L = 1.4$ je zahrnutý. Ako jedna kotva sa počíta napr. kotva s rozstupom $s \geq 3 \times h_{ef}$ a vzdialenosť od okraja $c \geq 1.5 \times h_{ef}$. Presné údaje viď ETA.

²⁾ Uvedené zaťaženia platia pre ukotvenia v suchom a vlhkom betóne. Pre teploty v kotviacom podklade do 50 ° C (resp. Krátkodobu do 80 ° C). Čistenie vyvrtaného otvoru podľa špecifikácie v ETA. Faktor Ψ_{sus} pre trvalé zaťaženie bol braný do úvahy s 1.0.

³⁾ Ďalšie druhy ocele, verzie a technické údaje nájdete v ETA, napr. pre suché vnútorné podmienky, pozinkovaná oceľ (gvz); pre vlhké interiéry a pre vonkajšie použitie, nehrdzavejúca oceľ (R).

⁴⁾ V prípade kombinácií ťahového a šmykového zaťaženia, ohybových momentov so zníženým alebo minimálnym rozstupom a vzdialenosťou od okraja (skupiny kotiev) musí byť návrh vykonaný v súlade s ustanoveniami úplného ETA certifikátu a ustanoveniami EN 1992-4:2018. Odporúčame použiť náš softvér na navrhovanie kotiev C-FIX.

Kotvy a malty										
										Strana
	Využitie s									
Kartuše s chemickými maltami										
 Highbond-System FHB II	Najlepší výkon v trhlínovom betóne	-	-	-	-	•	•	•	•	48
 Superbond-System FSB	Univerzálna v betóne	•	•	•	-	-	-	-	-	56
 Epoxidová chemická malta FIS EM Plus	Výkonná injektážna malta pre dodatočne vlepované betonárske výztuže a trhlínový betón	•	•	•	-	-	-	-	-	73
 Injektážna chemická malta FIS V Plus	Výkonná univerzálna malta do betónu a muríva	•	•	•	•	-	-	-	-	77
 Injektážna chemická malta FIS VL	Stabilná injektážna malta pre štandardné aplikácie v trhlínovom betóne a murive	•	•	•	•	-	-	-	-	84

Kotvy a malty									
									Strana
Využitie s	Kotevný svorník FIS A	Kotevný svorník RG M	Kotevné puzdro s vnútorným závitom RG M I	Puzdro s vnútorným závitom FIS E	Highbond dynamická kotva FHB II-A L /FHB II-AS	Highbond dynamická kotva FHB II-A L Injektážna / FHB II-A S Injektážna	FHB dyn	FDA	
Chemické ampule									
 FHB II-P, FHB II-PF high speed	Najlepší výkon v trhlínovom betóne	-	-	-	-	•	-	-	48
 RSB	Univerzálne v betóne	-	•	•	-	-	-	-	61
 RM II	Chemická kotva na trhlínový betón bez čistenia vyvrátených otvorov	-	•	•	-	-	-	-	69

Kotevný svorník FIS A



3



Portály dopravného značenia



Oceľové konštrukcie

Výhody

- Systém kotevenia s kotevným svorníkom FIS A a injektážnymi maltami v trhlinovom betóne (M8 až M30) a netrhlinovom betóne (M6 až M30) je možné individuálne kombinovať podľa požiadaviek montáže. FIS A je univerzálny systémový prvok pre mnoho aplikácií.
- Voliteľná kotviaca hĺbka umožňuje prispôbiť montáž aplikovanému zaťaženiu. Optimalizovaná montáž šetrí čas a náklady.
- Pri prievlačnej montáži sa prstencová medzera vyplní chemickou maltou. Nie sú potrebné žiadne špeciálne prvky a ani prípravky.
- Široká škála schválených typov ocele umožňuje použitie vo všetkých triedach odolnosti proti korózii a ponúka tak maximálnu bezpečnosť aplikácie.

Prevedenia

- Galvanicky pozinkovaná oceľ
- Nerezová oceľ

Stavebné materiály

Schválené pre:

- Betón od C20/25 do C50/60, trhlinový a netrhlinový






Vhodný aj pre :

- Betón C12/15

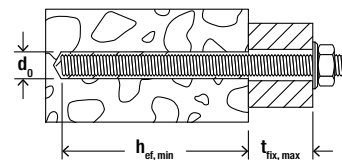
Princíp fungovania/montáž

- Systémové kotvenie s kotevným svorníkom FIS A a injektážnymi maltami v trhlinovom betóne (M8 až M30) a netrhlinovom betóne (M6 až M30) je možné individuálne kombinovať podľa požiadaviek montáže.
- Chemická malta sa injektuje od dna otvoru bez bublín.
- Živica prilepí kotevný svorník k stene vyvrtaného otvoru po celej styčnej ploche a otvor utesní.
- Kotevný svorník sa do otvoru osadzuje ručne miernym tlakom a ľahkým krútením, kým nedosiahne dno otvoru.

Kotevný svorník FIS A

	Pozinkovaná oceľ, pevnostná trieda 5.8 gvz Obj. č.	Pozinkovaná oceľ, pevnostná trieda 8.8 gvz Obj. č.	Nerezová oceľ R Obj. č.	FIS SB	FIS EM Plus	FIS V Plus		FIS VL	
				Betón	Betón	Betón	Murivo	Betón	Murivo
FIS A M 6 x 70	046204	-	-	-	-	•	•	•	-
FIS A M 6 x 75	090243	-	090437	-	-	•	•	•	-
FIS A M 6 x 85	090272	-	-	-	-	•	•	•	-
FIS A M 6 x 110	090273	-	090439	-	-	•	•	•	-
FIS A M 8 x 90	090274	519390	090440	•	•	•	•	•	•
FIS A M 8 x 110	090275	519391	090441	•	•	•	•	•	•
FIS A M 8 x 130	090276	519392	090442	•	•	•	•	•	•
FIS A M 8 x 175	090277	519393	090443	•	•	•	•	•	•
FIS A M 8 x 1000	509214 ¹⁾	-	509230 ¹⁾	•	•	•	•	•	•
FIS A M 10 x 110	090278	-	090444	•	•	•	•	•	•
FIS A M 10 x 130	090279	-	090447	•	•	•	•	•	•
FIS A M 10 x 130	-	524170	-	•	•	•	•	•	•
FIS A M 10 x 150	090281	517935	090448	•	•	•	•	•	•
FIS A M 10 x 170	044969	519395	044973	•	•	•	•	•	•
FIS A M 10 x 190	-	517936	-	•	•	•	•	•	•
FIS A M 10 x 200	090282	519396	090449	•	•	•	•	•	•
FIS A M 10 x 1000	509215 ¹⁾	509223 ¹⁾	509231 ¹⁾	•	•	•	•	•	•
FIS A M 12 x 120	044971	519397	044974	•	•	•	•	•	•
FIS A M 12 x 140	090283	519398	090450	•	•	•	•	•	•
FIS A M 12 x 160	090284	517937	090451	•	•	•	•	•	•
FIS A M 12 x 180	090285	519399	090452	•	•	•	•	•	•
FIS A M 12 x 200	-	517938	519421	•	•	•	•	•	•
FIS A M 12 x 210	090286	-	090453	•	•	•	•	•	•
FIS A M 12 x 260	090287	-	090454	•	•	•	•	•	•
FIS A M 12 x 280	-	-	547703	•	•	•	•	•	•
FIS A M 12 x 1000	509216 ¹⁾	509224 ¹⁾	509232 ¹⁾	•	•	•	•	•	•
FIS A M 16 x 130	044972	519400	044975	•	•	•	•	•	-
FIS A M 16 x 175	090288	519401	090455	•	•	•	•	•	-
FIS A M 16 x 200	090289	517939	090456	•	•	•	•	•	-
FIS A M 16 x 250	090290	517940	090457	•	•	•	•	•	-
FIS A M 16 x 300	090291	519402	090458	•	•	•	•	•	-
FIS A M 16 x 1000	509217 ¹⁾	509225 ¹⁾	509233 ¹⁾	•	•	•	•	•	-
FIS A M 20 x 245	090292	519404	090459	•	•	•	-	•	-
FIS A M 20 x 290	090293	519406	090460	•	•	•	-	•	-
FIS A M 20 x 1000	-	519410 ¹⁾	519427 ¹⁾	•	•	•	-	•	-
FIS A M 24 x 290	090294	-	090461	•	•	•	-	•	-
FIS A M 24 x 380	090295	-	090462	•	•	•	-	•	-
FIS A M 24 x 1000	533881	551771	-	•	•	•	-	•	-
FIS A M 30 x 430	090297	-	090464	•	•	•	-	•	-
FIS A M 30 x 1000	-	552728	-	•	•	•	-	•	-



Technické údaje v betóne

Kotevný svorník FIS A

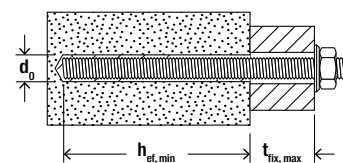


FIS A

3

Artikel	Pozinkovaná ocel, pevnostná trieda 5.8	Pozinkovaná ocel, pevnostná trieda 8.8	Nerezová ocel	Schválenie		Priemer vŕtaného otvoru	Min. / max. kotevná hĺbka	Min. / max. použiteľná dĺžka	Min. / max. množstvo výplne FIS SB	Balenie
	Obj. č. gvz	Obj. č. gvz	Obj. č. R	ETA	ICC	d ₀ [mm]	[mm]	[mm]	[dielikov na stupnici]	[ks]
FIS A M 8 x 90	090274	519390	090440	●	●	10	60 / 78	1 / 19	2 / 3	10
FIS A M 8 x 110	090275	519391	090441	●	●	10	60 / 98	1 / 39	2 / 3	10
FIS A M 8 x 130	090276	519392	090442	●	●	10	60 / 118	1 / 59	2 / 4	10
FIS A M 8 x 140	—	553763	—	●	●	10	60 / 129	1 / 70	2 / 2	10
FIS A M 8 x 175	090277	519393	090443	●	●	10	60 / 160	4 / 104	2 / 5	10
FIS A M 8 x 1000	509214 ¹⁾	509222 ¹⁾	509230 ¹⁾	●	●	10	60 / 160	—	2 / 5	10
FIS A M 10 x 110	090278	—	090444	●	●	12	60 / 96	1 / 37	3 / 4	10
FIS A M 10 x 130	090279	524170	090447	●	●	12	60 / 116	1 / 57	3 / 5	10
FIS A M 10 x 150	090281	517935	090448	●	●	12	60 / 136	1 / 77	3 / 5	10
FIS A M 10 x 170	044969	519395	044973	●	●	12	60 / 156	1 / 97	3 / 6	10
FIS A M 10 x 190	—	517936	—	●	●	12	60 / 176	1 / 117	3 / 7	10
FIS A M 10 x 200	090282	519396	090449	●	●	12	60 / 186	1 / 127	3 / 7	10
FIS A M 10 x 1000	509215 ¹⁾	509223 ¹⁾	509231 ¹⁾	●	●	12	60 / 200	—	3 / 7	10
FIS A M 12 x 120	044971	519397	044974	●	●	14	70 / 103	1 / 34	3 / 5	10
FIS A M 12 x 140	090283	519398	090450	●	●	14	70 / 123	1 / 54	3 / 6	10
FIS A M 12 x 160	090284	517937	090451	●	●	14	70 / 143	1 / 74	3 / 7	10
FIS A M 12 x 180	090285	519399	090452	●	●	14	70 / 163	1 / 94	3 / 7	10
FIS A M 12 x 200	—	517938	—	●	●	14	70 / 183	1 / 114	3 / 8	10
FIS A M 12 x 210	090286	—	090453	●	●	14	70 / 193	1 / 124	3 / 9	10
FIS A M 12 x 260	090287	—	090454	●	●	14	70 / 240	4 / 174	3 / 10	10
FIS A M 12 x 1000	509216 ¹⁾	509224 ¹⁾	509232 ¹⁾	●	●	14	70 / 240	—	3 / 10	10
FIS A M 16 x 130	044972	519400	044975	●	●	18	80 / 109	1 / 30	5 / 7	10
FIS A M 16 x 175	090288	519401	090455	●	●	18	80 / 154	1 / 75	5 / 10	10
FIS A M 16 x 200	090289	517939	090456	●	●	18	80 / 179	1 / 100	5 / 11	10
FIS A M 16 x 250	090290	517940	090457	●	●	18	80 / 229	1 / 150	5 / 14	10
FIS A M 16 x 300	090291	519402	090458	●	●	18	80 / 279	1 / 200	5 / 17	10
FIS A M 16 x 350	—	558865	—	●	●	18	80 / 320	10 / 250	4 / 16	10
FIS A M 16 x 1000	509217 ¹⁾	509225 ¹⁾	509233 ¹⁾	●	●	18	80 / 320	—	5 / 19	10
FIS A M 20 x 245	090292	519404	090459	●	●	24	90 / 220	1 / 131	11 / 28	10
FIS A M 20 x 290	090293	519406	090460	●	●	24	90 / 265	1 / 176	11 / 32	10
FIS A M 20 x 350	—	559627	—	●	●	20	90 / 320	6 / 236	24 / 120	10
FIS A M 20 x 400	—	558866	—	●	●	20	90 / 375	1 / 286	10 / 42	10
FIS A M 20 x 1000	—	519410 ¹⁾	519427 ¹⁾	●	●	24	90 / 400	—	11 / 48	10
FIS A M 24 x 290	090294	—	090461	●	●	28	96 / 260	1 / 165	15 / 39	5
FIS A M 24 x 380	090295	—	090462	●	●	28	96 / 350	1 / 255	15 / 52	5
FIS A M 24 x 650	—	558868	—	●	●	28	90 / 480	141 / 525	13 / 63	5
FIS A M 24 x 450	—	558867	—	●	●	30	96 / 420	1 / 325	13 / 63	5
FIS A M 30 x 430	090297	—	090464	●	●	35	120 / 394	1 / 275	27 / 88	5
FIS A M 30 x 550	—	558869	—	●	●	35	120 / 515	1 / 396	24 / 120	5
FIS A M 30 x 650	—	558870	—	●	●	35	120 / 600	16 / 496	24 / 120	5
FIS A M 30 x 750	—	558871	—	●	●	35	120 / 600	116 / 596	24 / 120	5

1) Podložku a maticu si objednáte zvlášť.



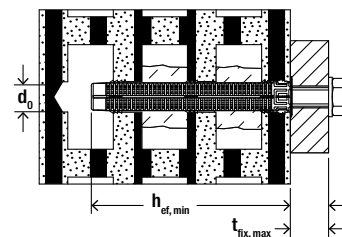
Technické údaje v murive z plných tehál

Kotevný svorník FIS A



FIS A

Artikel	Pozinkovaná oceľ, pevnostná trieda 5.8 Obj. č. gvz	Pozinkovaná oceľ, pevnostná trieda 8.8 Obj. č. gvz	Nerezová oceľ Obj. č. R	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. efektívna hĺbka kotvenia podľa ETA [mm]	Max. efektívna dĺžka podľa ETA [mm]	Množstvo výplne pre efektívnu hĺbku ukotvenia [dielikov na stupnici]	Balenie [ks]
FIS A M 6 x 70	046204	—	—	●	8	50	11	2	10
FIS A M 6 x 75	090243	—	090437	●	8	50	17	2	20
FIS A M 6 x 85	090272	—	—	●	8	50	27	2	20
FIS A M 6 x 110	090273	—	090439	●	8	50	50	2	20
FIS A M 8 x 90	090274	519390	090440	●	10	50	29	2	10
FIS A M 8 x 110	090275	519391	090441	●	10	50	46	2	10
FIS A M 8 x 130	090276	519392	090442	●	10	50	66	2	10
FIS A M 8 x 140	—	553763	—	●	10	—	—	—	10
FIS A M 8 x 175	090277	519393	090443	●	10	50	111	2	10
FIS A M 10 x 110	090278	—	090444	●	12	50	30	3	10
FIS A M 10 x 130	090279	524170	090447	●	12	50	50	3	10
FIS A M 10 x 150	090281	517935	090448	●	12	50	70	3	10
FIS A M 10 x 170	044969	519395	044973	●	12	50	90	3	10
FIS A M 10 x 190	—	517936	—	●	12	50	110	3	10
FIS A M 10 x 200	090282	519396	090449	●	12	50	120	3	10
FIS A M 12 x 120	044971	519397	044974	●	14	50	39	3	10
FIS A M 12 x 140	090283	519398	090450	●	14	50	59	3	10
FIS A M 12 x 160	090284	517937	090451	●	14	50	79	3	10
FIS A M 12 x 180	090285	519399	090452	●	14	50	99	3	10
FIS A M 12 x 200	—	517938	—	●	14	50	119	3	10
FIS A M 12 x 210	090286	—	090453	●	14	50	129	3	10
FIS A M 12 x 260	090287	—	090454	●	14	50	179	3	10
FIS A M 16 x 130	044972	519400	044975	●	18	50	20	6	10
FIS A M 16 x 175	090288	519401	090455	●	18	50	65	6	10
FIS A M 16 x 200	090289	517939	090456	●	18	50	90	6	10
FIS A M 16 x 250	090290	517940	090457	●	18	50	140	6	10
FIS A M 16 x 300	090291	519402	090458	●	18	50	190	6	10
FIS A M 16 x 350	—	558865	—	●	18	—	—	—	10



Technické údaje v murive z dierovaných tehál

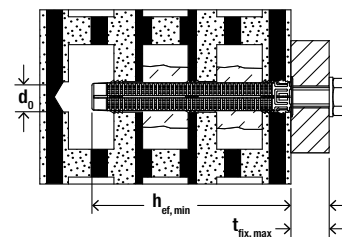
Kotevný svorník FIS A

3



FIS A

Artikel	Pozinkovaná oceľ, pevnostná trieda 5.8 Obj. č. gvz	Pozinkovaná oceľ, pevnostná trieda 8.8 Obj. č. gvz	Nerezová oceľ Obj. č. R	Schválenie ETA	Priemer vyvrtaného otvoru v murive z dierovaných tehál d_o [mm]	Min. kotevná hĺbka v murive z dierovaných tehál $h_{ef, min}$ [mm]	Max. použiteľná dĺžka v murive z dierovaných tehál $t_{fix, max}$ [mm]	Vhodné kotevné sitko	Balenie [ks]
FIS A M 6 x 70	046204	—	—	●	12	50	11	FIS H 12 x 50 K	10
FIS A M 6 x 75	090243	—	090437	●	12	50	16	FIS H 12 x 50 K	20
FIS A M 6 x 85	090272	—	—	●	12	50	26	FIS H 12 x 50 K	20
FIS A M 6 x 110	090273	—	090439	●	12	50 85	52 17	FIS H 12 x 50 K FIS H 12 x 85 K	20
FIS A M 8 x 90	090274	519390	090440	●	12	50	29	FIS H 12 x 50 K	10
FIS A M 8 x 110	090275	519391	090441	●	12 12 16	50 85 85	49 14 14	FIS H 12 x 50 K FIS H 12 x 85 K FIS H 16 x 85 K	10
FIS A M 8 x 130	090276	519392	090442	●	12 12 16	50 85 85	69 34 34	FIS H 12 x 50 K FIS H 12 x 85 K FIS H 16 x 85 K	10
FIS A M 8 x 140	—	553763	—	●	12	50 50 85	80 80 45	FIS H 12x50 K FIS H 12x85 K FIS H 16x85 K	10
FIS A M 8 x 175	090277	519393	090443	●	12 12 16 16	50 85 85 130	114 79 79 34	FIS H 12 x 50 K FIS H 12 x 85 K FIS H 16 x 85 K FIS H 16 x 130 K	10
FIS A M 10 x 110	090278	—	090444	●	16	85	12	FIS H 16 x 85 K	10
FIS A M 10 x 130	090279	524170	090447	●	16	85	32	FIS H 16 x 85 K	10
FIS A M 10 x 150	090281	517935	090448	●	16	85 130	52 7	FIS H 16 x 85 K FIS H 16 x 130 K	10
FIS A M 10 x 170	044969	519395	044973	●	16	85 130	72 27	FIS H 16 x 85 K FIS H 16 x 130 K	10
FIS A M 10 x 190	—	517936	—	●	16	85 130	92 47	FIS H 16 x 85 K FIS H 16 x 130 K	10
FIS A M 10 x 200	090282	519396	090449	●	16	85 130	102 57	FIS H 16 x 85 K FIS H 16 x 130 K	10
FIS A M 12 x 120	044971	519397	044974	●	20	85	19	FIS H 20 x 85 K	10
FIS A M 12 x 140	090283	519398	090450	●	20	85	39	FIS H 20 x 85 K	10
FIS A M 12 x 160	090284	517937	090451	●	20	85 130	59 14	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K	10
FIS A M 12 x 180	090285	519399	090452	●	20	85 130	79 34	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K	10
FIS A M 12 x 200	—	517938	—	●	20	85 130	99 54	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K	10
FIS A M 12 x 210	090286	—	090453	●	20	85 130	109 64	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K	10
FIS A M 12 x 260	090287	—	090454	●	20	85 130 200	169 114 44	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K FIS H 20 x 200 K	10
FIS A M 16 x 130	044972	519400	044975	●	20	85	25	FIS H 20 x 85 K	10
FIS A M 16 x 175	090288	519401	090455	●	20	85 130	70 25	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K	10
FIS A M 16 x 200	090289	517939	090456	●	20	85 130	95 50	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K	10



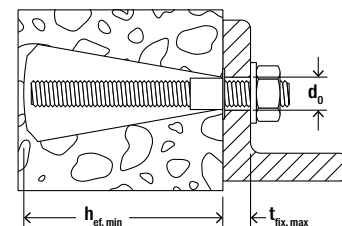
Technické údaje v murive z dierovaných tehál

Kotevný svorník FIS A



FIS A

	Pozinkovaná oceľ, pevnostná trieda 5.8	Pozinkovaná oceľ, pevnostná trieda 8.8	Nerezová oceľ	Schválenie	Priemer vyvrtaného otvoru v murive z dierovaných tehál d_0 [mm]	Min. kotevná hĺbka v murive z dierovaných tehál $h_{ef, min}$ [mm]	Max. použiteľná dĺžka v murive z dierovaných tehál $t_{fix, max}$ [mm]	Vhodné kotevné sítka	Balenie
Artikel	Obj. č.	Obj. č.	Obj. č.	ETA					[ks]
FIS A M 16 x 250	090290	517940	090457	●	20	85 130 200	145 100 30	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K FIS H 20 x 200 K	10
FIS A M 16 x 300	090291	519402	090458	●	20	85 130 200	195 150 80	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K FIS H 20 x 200 K	10
FIS A M 16 x 350	—	558865	—	●	20 20 22 20	85 85 85 130	245 245 245 200	FIS H 20x85 K FIS H 20x130 K FIS H 22x130/200 K FIS H 20x200 K	10



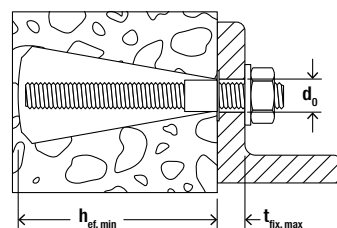
Technické údaje v pórobetóne s kužeľovým vývrtom

Kotevný svorník FIS A



FIS A

	Pozinkovaná oceľ, pevnostná trieda 5.8	Pozinkovaná oceľ, pevnostná trieda 8.8	Nerezová oceľ	Schválenie	Priemer vrtaného otvoru v pórobetóne s kužeľovým vývrtom [mm]	Min. / max. kotevná hĺbka v pórobetóne s kužeľovým vývrtom h_{ef} [mm]	Min. / max. použiteľná dĺžka v pórobetóne t_{fix} [mm]	Množstvo výplne pre min. / max. kotevnú hĺbku v pórobetóne [dielikov na stupnici]	Balenie
Artikel	Obj. č.	Obj. č.	Obj. č.	ETA					[ks]
FIS A M 8 x 90	090274	519390	090440	●	14	75 / 95	4 / -	15 / 20	10
FIS A M 8 x 110	090275	519391	090441	●	14	75 / 95	24 / 4	15 / 20	10
FIS A M 8 x 130	090276	519392	090442	●	14	75 / 95	44 / 24	15 / 20	10
FIS A M 8 x 140	—	553763	—	●	14	75 / 90	55 / 40	15 / 20	10
FIS A M 8 x 175	090277	519393	090443	●	14	75 / 95	89 / 69	15 / 20	10
FIS A M 10 x 110	090278	—	090444	●	14	75 / 95	22 / 2	15 / 20	10
FIS A M 10 x 130	090279	524170	090447	●	14	75 / 95	42 / 22	15 / 20	10
FIS A M 10 x 150	090281	517935	090448	●	14	75 / 95	62 / 42	15 / 20	10
FIS A M 10 x 170	044969	519395	044973	●	14	75 / 95	82 / 62	15 / 20	10
FIS A M 10 x 190	—	517936	—	●	14	75 / 95	102 / 82	15 / 20	10
FIS A M 10 x 200	090282	519396	090449	●	14	75 / 95	112 / 92	15 / 20	10
FIS A M 12 x 120	044971	519397	044974	●	14	75 / 95	29 / 9	15 / 20	10



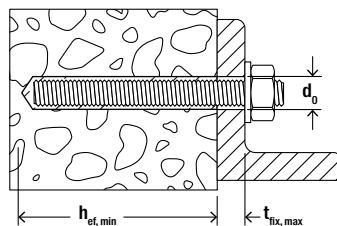
Technické údaje v pórobetóne s kuželovým vývrtom

Kotevný svorník FIS A



FIS A

Artikel	Pozinkovaná oceľ, pevnostná trieda 5.8	Pozinkovaná oceľ, pevnostná trieda 8.8	Nerezová oceľ	Schválenie	Priemer vŕtaného otvoru v pórobetóne s kuželovým vývrtom	Min. / max. kotevná hĺbka v pórobetóne s kuželovým vývrtom	Min. / max. použiteľná dĺžka v pórobetóne	Množstvo výplne pre min. / max. kotevnú hĺbku v pórobetóne	Balenie
	Obj. č.	Obj. č.	Obj. č.	ETA	[mm]	h_{ef} [mm]	t_{fix} [mm]	[dielikov na stupnici]	[ks]
FIS A M 12 x 140	090283	519398	090450	●	14	75 / 95	49 / 29	15 / 20	10
FIS A M 12 x 160	090284	517937	090451	●	14	75 / 95	69 / 49	15 / 20	10
FIS A M 12 x 180	090285	519399	090452	●	14	75 / 95	89 / 69	15 / 20	10
FIS A M 12 x 200	—	517938	—	●	14	75 / 95	109 / 89	15 / 20	10
FIS A M 12 x 210	090286	—	090453	●	14	75 / 95	119 / 99	15 / 20	10
FIS A M 12 x 260	090287	—	090454	●	14	75 / 95	169 / 149	15 / 20	10



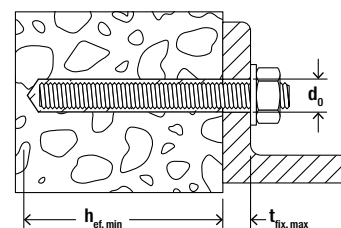
Technické údaje v pórobetóne s valcovým vývrtom

Kotevný svorník FIS A



FIS A

Artikel	Pozinkovaná oceľ, pevnostná trieda 5.8	Pozinkovaná oceľ, pevnostná trieda 8.8	Nerezová oceľ	Schválenie	Priemer vŕtaného otvoru vo valcovitom otvore do pórobetónu	Kotevná hĺbka vo valcovitom otvore do pórobetónu	Použiteľná dĺžka	Množstvo výplne pre efekt. kotevnú hĺbku	Balenie
	Obj. č.	Obj. č.	Obj. č.	ETA	d_0 [mm]	h_{ef} [mm]	t_{fix} [mm]	[dielikov na stupnici]	[ks]
FIS A M 8 x 90	—	—	090440	●	10	100	—	—	10
FIS A M 8 x 110	090275	519391	090441	●	10	100	2	—	10
FIS A M 8 x 130	090276	519392	090442	●	10	100	19	3	10
FIS A M 8 x 140	—	553763	—	●	10	100	—	—	10
FIS A M 8 x 175	090277	519393	090443	●	10	100	64	3	10
FIS A M 10 x 110	090278	—	090444	●	12	100	—	—	10
FIS A M 10 x 130	090279	524170	090447	●	12	100	17	6	10
FIS A M 10 x 150	090281	517935	090448	●	12	100	37	4	10
FIS A M 10 x 170	044969	519395	044973	●	12	100	57	4	10
FIS A M 10 x 190	—	517936	—	●	12	100	77	4	10
FIS A M 10 x 200	090282	519396	090449	●	12	100	87	4	10
FIS A M 12 x 120	044971	519397	044974	●	14	100	4	5	10
FIS A M 12 x 140	090283	519398	090450	●	14	100	24	5	10



Technické údaje v pórobetóne s valcovým vývrtom

Kotevný svorník FIS A



FIS A

Artikel	Pozinkovaná oceľ, pevnostná trieda 5.8 Obj. č. gvz	Pozinkovaná oceľ, pevnostná trieda 8.8 Obj. č. gvz	Nerezová oceľ Obj. č. R	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru vo valcovitom otvore do pórobetónu d_0 [mm]	Kotevná hĺbka vo valcovitom otvore do pórobetónu h_{ef} [mm]	Použitelná dĺžka t_{fix} [mm]	Množstvo výplne pre efekt. kotevnú hĺbku [dielikov na stupnici]	Balenie [ks]
FIS A M 12 x 160	090284	517937	090451	●	14	100	44	5	10
FIS A M 12 x 180	090285	519399	090452	●	14	100	64	5	10
FIS A M 12 x 200	—	517938	—	●	14	100	84	5	10
FIS A M 12 x 210	090286	—	090453	●	14	100	94	5	10
FIS A M 12 x 260	090287	—	090454	●	14	100	144	5	10
FIS A M 16 x 130	044972	519400	044975	●	18	100	10	6	10
FIS A M 16 x 175	090288	519401	090455	●	18	100	55	6	10
FIS A M 16 x 200	090289	517939	090456	●	18	100	80	6	10
FIS A M 16 x 250	090290	517940	090457	●	18	100	130	6	10
FIS A M 16 x 300	090291	519402	090458	●	18	100	180	6	10

Príslušenstvo

Šesťhranná matica a podložka



Šesťhranná matica a podložka

Artikel	Pozinkovaná oceľ, pevnostná trieda 8.8 Obj. č. gvz	Nerezová oceľ Obj. č. R	Veľkosť kľúča SW [mm]	Podložka (vonkajší priemer x hrúbka) [mm]	Vhodné používať s [mm]	Balenie [ks]
Matica a podložka M8	510509	—	13	16 x 1,6	FIS A M8	50
Matica a podložka M10	510510	—	17	20 x 2	FIS A M10	50
Matica a podložka M12	510511	—	19	24 x 2,5	FIS A M12	25
Matica a podložka M16	510512	—	24	30 x 3	FIS A M16	20
Matica a podložka M20	519737	—	30	37 x 3	FIS A M20	10
Matica a podložka M24	552110	—	36	56 x 4	FIS A M24	5
Matica a podložka M30	559124	—	46	56 x 4	FIS A M30	5
Matica a podložka M8	—	510513	13	16 x 1,6	FIS A M8 R	50
Matica a podložka M10	—	510514	17	20 x 2	FIS A M10 R	50
Matica a podložka M12	—	510515	19	24 x 2,5	FIS A M12 R	25
Matica a podložka M16	—	510516	24	30 x 3	FIS A M16 R	20
Matica a podložka M20	—	519738	30	37 x 3	FIS A M20 R	10
Matica a podložka M24	—	552111	36	56 x 4	FIS A M24 R	5

Príslušenstvo

Plniaca sada



Plniace sady na následné vyplnenie prstencovej medzery

Obj. č.	Na použitie s injekčnou maltou	Vhodné používať s	Balenie [ks]
3 Artikel			
Plniaca sada M 12	FIS SB, FIS EM Plus, FIS V Plus	FIS A/RG M 12	10
Plniaca sada M 16	FIS SB, FIS EM Plus, FIS V Plus	FIS A/RG M 16	10
Plniaca sada M 20	FIS SB, FIS EM Plus, FIS V Plus	FIS A/RG M 20	10

Kotevný svorník/tyč G M

Ekonomický kotevný svorník/tyč pre štandardné aplikácie



Zábradlia



Káblové žľaby

3

Výhody

- Väčšia baliaca jednotka až do 50ks uľahčuje manipuláciu pri sériovej montáži.
- Široký výber štandardných rozmerov až po metrové závitové tyče v rôznych pevnostných triedach a materiálových prevedeniach.
- Mechanické vlastnosti podľa normy EN ISO 898-1 zaručujú bezpečnú aplikáciu.
- Variabilná hĺbka kotvenia v kombinácii s chemickými maltami fischer umožňuje efektívnu inštaláciu

Prevedenia

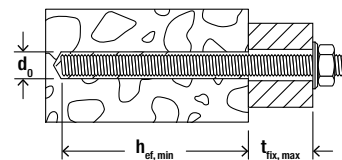
- Galvanicky pozinkovaná oceľ
- Žiarovo pozinkovaná oceľ
- Nerezová oceľ

Stavebné materiály

- Vhodné pre rôzne stavebné materiály v kombinácii s chemickými maltami fischer
- Pre schválené stavebné materiály v dokumentácii chemických mált fischer

Princíp fungovania/montáž

- Závitový svorník/tyč G M je vhodná na pred-sadenú a prevlečnú montáž.
- Kotevný svorník G M sa do otvoru osadzuje ručne miernym tlakom a ľahkým krútením, kým nedosiahne dno otvoru.
- Živica prilepí kotevný svorník k stene vytvoreného otvoru po celej styčnej ploche a otvor utesní.



Technické údaje v betóne

Kotevný svorník/tyč G M



G M

3

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ pevnostná trieda 4.8	Galvanicky zinkovaná oceľ pevnostná trieda 5.8	Galvanicky zinkovaná oceľ pevnostná trieda 8.8	Nerezová oceľ	Žiarovo pozinkovaná oceľ	Priemer vrätaného otvoru	Min./max. kotevná hĺbka	Min. / max. použiteľná dĺžka	Min. / max. množstvo výplne FIS SB	Balenie
	Obj. č. gvz	Obj. č. gvz	Obj. č. gvz	Obj. č. R	Obj. č. hdg	d ₀ [mm]	[mm]	[mm]	[Dielikov stupnice]	[ks]
G M8 x 110	—	561506	561514	—	—	10	60 / 98	1 / 40	2 / 3	50
G M8 x 1000	561502	561507	561515	561537	—	10	60 / 160	—	2 / 5	20
G M10 x 130	—	561508	561516	—	—	12	60 / 116	1 / 56	3 / 5	50
G M10 x 1000	561503	561509	561517	561538	561533	12	60 / 200	—	3 / 7	20
G M12 x 160	—	—	561518	—	562138	14	70 / 143	1 / 72	3 / 7	40
G M12 x 140	—	561510	—	—	—	14	70 / 123	1 / 54	3 / 6	40
G M12 x 190	—	—	—	—	562139	14	70 / 104	1 / 100	3 / 8	40
G M12 x 1000	561504	561511	561519	561539	561534	14	70 / 240	—	3 / 10	15
G M16 x 175	—	—	561520	—	—	18	80 / 154	1 / 75	5 / 10	20
G M16 x 190	—	—	—	—	561528	18	80 / 169	1 / 90	5 / 11	20
G M16 x 250	—	—	561521	—	—	18	80 / 229	1 / 150	5 / 14	20
G M16 x 1000	561505	561512	561522	561540	561535	18	80 / 320	—	5 / 19	10
G M20 x 190	—	—	—	—	561529	24	90 / 165	1 / 76	11 / 19	20
G M20 x 220	—	—	—	—	561530	24	90 / 195	1 / 106	11 / 24	20
G M20 x 240	—	—	—	—	561531	24	90 / 215	1 / 126	11 / 26	20
G M20 x 260	—	—	—	—	561532	24	90 / 235	1 / 146	11 / 29	15
G M20 x 350	—	—	561523	—	—	24	90 / 325	6 / 236	11 / 39	15
G M20 x 1000	—	561513	561524	561541	561536	24	90 / 400	—	11 / 48	5
G M24 x 1000	—	—	561525	—	—	28	96 / 480	—	14 / 69	3
G M27 x 1000	—	—	561526	—	—	30	108 / 540	—	15 / 73	3
G M30 x 1000	—	—	561527	—	—	35	120 / 600	—	24 / 120	3

Príslušenstvo

Šesťhranná matica a podložka



Šesťhranná matica a podložka

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ pevnostná trieda 8.8	Nerezová oceľ	Veľkosť kľúča	Podložka (vonkajší priemer x hrúbka)	Vhodné používať s	Balenie
	Obj. č. gvz	Obj. č. R	[mm]	[mm]	[mm]	[ks]
Matica a podložka M8	510509	—	13	16 x 1,6	FIS A M8	50
Matica a podložka M10	510510	—	17	20 x 2	FIS A M10	50
Matica a podložka M12	510511	—	19	24 x 2,5	FIS A M12	25
Matica a podložka M16	510512	—	24	30 x 3	FIS A M16	20
Matica a podložka M20	519737	—	30	37 x 3	FIS A M 20	10
Matica a podložka M24	552110	—	36	56 x 4	FIS A M 24	5
Matica a podložka M30	559124	—	46	56 x 4	—	5
Matica a podložka M8	—	510513	13	16 x 1,6	FIS A M8 R	50

Príslušenstvo

Šesťhranná matica a podložka



Šesťhranná matica a podložka

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ pevnostná trieda 8.8	Nerezová oceľ	Veľkosť kľúča	Podložka (vonkajší priemer x hrúbka)	Vhodné používať s	Balenie
	Obj. č. gvz	Obj. č. R	SW [mm]	[mm]	[mm]	[ks]
Matica a podložka M10	—	510514	17	20 x 2	FIS A M10 R	50
Matica a podložka M12	—	510515	19	24 x 2,5	FIS A M12 R	25
Matica a podložka M16	—	510516	24	30 x 3	FIS A M16 R	20
Matica a podložka M20	—	519738	30	37 x 3	FIS A M20 R	10
Matica a podložka M24	—	552111	36	56 x 4	FIS A M24 R	5

3

Príslušenstvo

Matica a podložka



Plniace sady na následné vyplnenie prstencovej medzery

Artikel	Obj. č.	Na použitie s injekčnou maltou	Vhodné používať s	Balenie [ks]
Plniaca sada M 12	537218	FIS SB, FIS EM Plus, FIS V Plus	FIS A/RG M 12	10
Plniaca sada M 16	537219	FIS SB, FIS EM Plus, FIS V Plus	FIS A/RG M 16	10
Plniaca sada M 20	537220	FIS SB, FIS EM Plus, FIS V Plus	FIS A/RG M 20	10

Kotevný svorník RG M



3



Oceľové konštrukcie



Aplikácie pod vodou

Výhody

- Široký sortiment RG M od M8 do M30 otvára širokú škálu aplikácií, a preto ponúka veľkú flexibilitu.
- Široká škála schválených typov ocele pre RG M umožňuje použitie vo všetkých triedach odolnosti proti korózii a ponúka

- najlepšiu možnú bezpečnosť aplikácie.
- Pozrite si certifikáty použitých chemických ampúl a malty.

Stavebné materiály

Schválené pre kotvenie v:

- Betón od C20/25 do C50/60, trhlínový a netrhlinový betón

Vhodný aj pre:

- Prírodný kameň s celistvou štruktúrou








Prevedenia

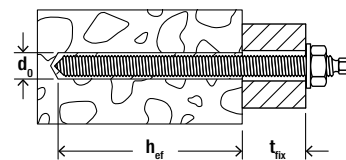
- Galvanicky zinkovaná oceľ
- Nerezová oceľ R
- Žiarovo pozinkovaná oceľ
- Vysoko odolná oceľ voči korózii HCR

Princíp fungovania/montáž

- Vďaka svojej skosenej hrane je závitová tyč RG M obzvlášť vhodná na použitie v spojení s živicovými kapsulami.
- Kotevná skrutka RG M sa osadzuje s rotáciou a príklepom pomocou vrtacieho kladiva a príslušného osadzovacieho prípravku.
- Pri osadzovaní rozbije ostrý koniec RG M sklenené púzdro aj s ampulkou s tvrdidlom a obe zložky patrične premieša.
- Možné je aj použitie s chemickou maltou. Tu sa závitová tyč ručne vkladá do vyvrtaného otvoru ľahkým otáčavým pohybom, kým sa nedostane na dno otvoru.

Kotevný svorník RG M

											
	Pozinkovaná oceľ, pevnostná trieda 5.8 gvz Obj. č.	Pozinkovaná oceľ, pevnostná trieda 8.8 gvz Obj. č.	Nerezová oceľ R Obj. č.	Žiarovo pozinkovaná oceľ hdg Obj. č.	Vysoko odolná oceľ voči korózii HCR Obj. č.	FIS SB Betón	FIS EM Plus Betón	FIS V Plus Betón Murivo	FIS VL Betón Murivo	RSB Betón	RM Betón
RG M 8 x 110	050256	-	050263	-	-	•	•	•	•	•	•
RG M 8 x 150	095698	519443	050293	-	-	•	•	•	•	•	•
RG M 10 x 110	535007	-	535009	-	-	•	•	•	•	•	•
RG M 10 x 130	050257	-	050264	-	096217 ¹⁾	•	•	•	•	•	•
RG M 10 x 165	050280	-	050294	-	-	•	•	•	•	•	•
RG M 10 x 190	050281	-	050296	-	-	•	•	•	•	•	•
RG M 10 x 220	-	519444	-	-	-	•	•	•	•	•	•
RG M 10 x 250	095703	-	095701	-	-	•	•	•	•	•	•
RG M 10 x 350	095718	-	095709	-	-	•	•	•	•	•	•
RG M 12 x 120	535010	-	535011	-	-	•	•	•	•	•	•
RG M 12 x 160	050258	-	050265	512247	096218 ¹⁾	•	•	•	•	•	•
RG M 12 x 180	512248	-	512249	-	-	•	•	•	•	•	•
RG M 12 x 200	-	-	050576	-	-	•	•	•	•	•	•
RG M 12 x 220	050283	519445	050297	-	-	•	•	•	•	•	•
RG M 12 x 250	050284	-	095702	-	-	•	•	•	•	•	•
RG M 12 x 300	050285	-	095705	-	-	•	•	•	•	•	•
RG M 12 x 380	095720 ²⁾	-	095710 ¹⁾	-	-	•	•	•	•	•	•
RG M 16 x 165	050287	-	095704	537062	-	•	•	•	•	-	•
RG M 16 x 140	542407	-	-	-	-	•	•	•	•	-	•
RG M 16 x 190	050259	-	050266	512250	096219 ¹⁾	•	•	•	•	-	•
RG M 16 x 250	050288	-	050298	-	-	•	•	•	•	-	•
RG M 16 x 270	-	519446	-	-	-	•	•	•	•	-	•
RG M 16 x 300	050289	-	050299	-	-	•	•	•	•	-	•
RG M 16 x 380	095722 ²⁾	-	095712 ¹⁾	-	-	•	•	•	•	-	•
RG M 16 x 500	095723 ²⁾	-	095713 ¹⁾	-	-	•	•	•	•	-	•
RG M 20 x 220	512251	-	-	-	-	•	•	•	-	•	•
RG M 20 x 260	050260	-	050267	-	-	•	•	•	-	•	•
RG M 20 x 290	-	519447	-	-	-	•	•	•	-	•	•
RG M 20 x 350	095707	-	095706	-	-	•	•	•	-	•	•
RG M 20 x 500	095725 ¹⁾	-	-	-	-	•	•	•	-	•	•
RG M 24 x 295	-	519448 ¹⁾	-	-	-	•	•	•	-	•	•
RG M 24 x 300	050261 ¹⁾	-	050268 ¹⁾	-	-	•	•	•	-	•	•
RG M 24 x 400	095727 ¹⁾	-	095715 ¹⁾	-	-	•	•	•	-	•	•
RG M 24 x 600	095728	-	-	-	-	•	•	•	-	•	•
RG M 30 x 380	050262 ¹⁾	-	090726 ¹⁾	-	-	•	•	•	-	•	-
RG M 30 x 500	095730 ¹⁾	-	-	-	-	•	•	•	-	•	-



Technické údaje v betóne

Kotevný svorník RG M



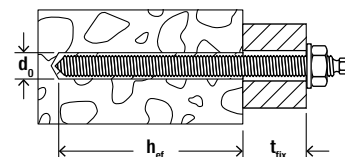
RG M

3

Artikel	Pozinkovaná ocel, pevnostná trieda 5.8	Pozinkovaná ocel, pevnostná trieda 8.8	Nerezová ocel	Schválenie	Priemer vrtaného otvoru	Hĺbka ukotvenia (krátka/standardná/veľká)	Použitelná dĺžka (krátka/standardná/veľká)	Vhodný pre ampulu RSB	Balenie
	Obj. č. gvz	Obj. č. gvz	Obj. č. R	ETA	d ₀ [mm]	h _{ef} [mm]	t _{fix} [mm]		[ks]
RG M 8 x 110	050256	—	050263	●	10	- / 80 / -	- / 14 / -	1 x RSB 8	10
RG M 8 x 150	095698	519443	050293	●	10	- / 80 / -	- / 54 / -	1 x RSB 8	10
RG M 10 x 110	535007	—	535009	●	12	75 / - / -	15 / - / -	1 x RSB 10 Mini	10
RG M 10 x 130	050257	—	050264	●	12	75 / 90 / -	35 / 20 / -	1 x RSB 10 mini 1 x RSB 10	10
RG M 10 x 165	050280	—	050294	●	12	75 / 90 / -	70 / 55 / -	1 x RSB 10 mini 1 x RSB 10	10
RG M 10 x 190	050281	—	050296	●	12	75 / 90 / 150	95 / 80 / 20	1 x RSB 10 mini 1 x RSB 10 2 x RSB 10 mini	10
RG M 10 x 220	—	519444	—	●	12	75 / 90 / 150	125 / 110 / 50	1 x RSB 10 mini 1 x RSB 10 2 x RSB 10 mini	10
RG M 10 x 250	095703	—	095701	●	12	75 / 90 / 150	155 / 140 / 80	1 x RSB 10 mini 1 x RSB 10 2 x RSB 10 mini	10
RG M 10 x 350	095718	—	095709	●	12	75 / 90 / 150	255 / 240 / 180	1 x RSB 10 mini 1 x RSB 10 2 x RSB 10 mini	10
RG M 12 x 120	535010	—	535011	●	14	75 / - / -	21 / - / -	1 x RSB 12 mini	10
RG M 12 x 160	050258	—	050265	●	14	75 / 110 / -	61 / 26 / -	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12	10
RG M 12 x 180	512248	—	512249	●	14	75 / 110 / 150	81 / 46 / 6	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12 2 x RSB 12 mini	10
RG M 12 x 200	—	—	050576	●	14	75 / 110 / 150	101 / 66 / 26	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12 2 x RSB 12 mini	10
RG M 12 x 220	050283	519445	050297	●	14	75 / 110 / 150	121 / 86 / 46	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12 2 x RSB 12 mini	10
RG M 12 x 250	050284	—	095702	●	14	75 / 110 / 150	151 / 116 / 76	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12 2 x RSB 12 mini	10
RG M 12 x 300	050285	—	095705	●	14	75 / 110 / 150	201 / 166 / 126	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12 2 x RSB 12 mini	10
RG M 12 x 380	095720 ²⁾	—	095710 ¹⁾	●	14	75 / 110 / 150	281 / 246 / 206	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12 2 x RSB 12 mini	10
RG M 16 x 140	542407	—	—	●	18	95 / - / -	13 / - / -	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16	10
RG M 16 x 165	050287	—	095704	●	18	95 / 125 / -	38 / 8 / -	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16	10
RG M 16 x 190	050259	—	050266	●	18	95 / 125 / -	63 / 33 / -	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16	10
RG M 16 x 250	050288	—	050298	●	18	95 / 125 / 190	123 / 93 / 28	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16 2 x RSB 16 mini	10
RG M 16 x 270	—	519446	—	●	18	95 / 125 / 190	143 / 113 / 48	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16 2 x RSB 16 mini	10

1) Rovný rez, je potrebný ďalší osadzovací prípravok

2) Rovný rez, osadzovací prípravok je priložený.



Technické údaje v betóne

Kotevný svorník RG M

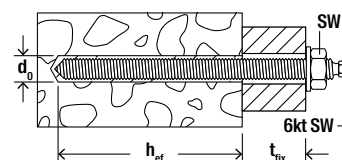


RG M

Artikel	Pozinkovaná ocel, pevnostná trieda 5.8	Pozinkovaná ocel, pevnostná trieda 8.8	Nerezová ocel	Schválenie	Priemer vŕtaného otvoru	Hĺbka ukotvenia (krátka/standardná/veľká)	Použiteľná dĺžka (krátka/standardná/veľká)	Vhodný pre ampulu RSB	Balenie [ks]
	Obj. č.	Obj. č.	Obj. č.		d ₀ [mm]	h _{ef} [mm]	t _{fix} [mm]		
RG M 16 x 300	050289	—	050299	●	18	95 / 125 / 190	173 / 143 / 78	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16 2 x RSB 16 mini	10
RG M 16 x 380	095722 ²⁾	—	095712 ¹⁾	●	18	95 / 125 / 190	253 / 223 / 158	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16 2 x RSB 16 mini	10
RG M 16 x 500	095723 ²⁾	—	095713 ¹⁾	●	18	95 / 125 / 190	373 / 343 / 278	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16 2 x RSB 16 mini	10
RG M 20 x 220	512251	—	—	●	25	- / 170 / -	- / 14 / -	1 x RSB 20	10
RG M 20 x 260	050260	—	050267	●	25	- / 170 / 210	- / 54 / 14	1 x RSB 20 1 x RSB 20 E / 24	10
RG M 20 x 290	—	519447	—	●	25	- / 170 / 210	- / 84 / 44	1 x RSB 20 1 x RSB 20 E / 24	10
RG M 20 x 350	095707	—	095706	●	25	- / 170 / 210	- / 144 / 104	1 x RSB 20 1 x RSB 20 E / 24	10
RG M 20 x 500	095725 ¹⁾	—	—	●	25	- / 170 / 210	- / 294 / 254	1 x RSB 20 1 x RSB 20 E / 24	10
RG M 24 x 295	—	519448 ¹⁾	—	●	28	- / 210 / -	- / 56 / -	1 x RSB 20 E / 24	10
RG M 24 x 300	050261 ¹⁾	—	050268 ¹⁾	●	28	- / 210 / -	- / 61 / -	1 x RSB 20 E / 24	10
RG M 24 x 400	095727 ¹⁾	—	095715 ¹⁾	●	28	- / 210 / -	- / 161 / -	1 x RSB 20 E / 24	10
RG M 24 x 600	095728 ¹⁾	—	—	●	28	- / 210 / -	- / 361 / -	1 x RSB 20 E / 24	5
RG M 30 x 380	050262 ¹⁾	—	090726 ¹⁾	●	35	- / 280 / -	- / 65 / -	1 x RSB 30	5
RG M 30 x 500	095730 ¹⁾	—	—	●	35	- / 280 / -	- / 185 / -	1 x RSB 30	5

1) Rovný rez, je potrebný ďalší osadzovací prípravok

2) Rovný rez, osadzovací prípravok je priložený.



Technické údaje v betóne

Kotevný svorník RG M



RG M

3

Artikel	Vysoko odolná oceľ voči korózii	Žiarovo pozinkovaná oceľ	Schválenie	Priemer vrtaného otvoru	Efekt. kotevná hĺbka	Max. efektívna dĺžka	Vhodný pre ampulu RSB	Šesťhranná hlava	Šesťhranná matica	Balenie
	Obj. č. HCR	Obj. č. hdg	ETA	d_0 [mm]	h_{ef} [mm]	t_{fix} [mm]		6kt SW [mm]	SW [mm]	[ks]
RG M 10 x 130	096217	—	●	12	90	20	1 x RSB 10 mini 1 x RSB 10	7	17	10
RG M 12 x 160	096218	512247	●	14	110	25	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12	8	19	10
RG M 16 x 165	—	537062	●	18	125	8	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16	12	24	10
RG M 16 x 190	096219	512250	●	18	125	35	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16	12	24	10

Príslušenstvo

Plniaca sada



Plniace sady na následné vyplnenie prstencovej medzery

Artikel	Obj. č.	Na použitie s injekčnou maltou	Vhodné používať s	Balenie [ks]
Plniaca sada M 12	537218	FIS SB, FIS EM Plus, FIS V	FIS A/RG M 12	10
Plniaca sada M 16	537219	FIS SB, FIS EM Plus, FIS V	FIS A/RG M 16	10
Plniaca sada M 20	537220	FIS SB, FIS EM Plus, FIS V	FIS A/RG M 20	10

Kotevné púzdro s vnútorným závitom RG M I



Pätky stípo



Čerpadlá

3

Výhody

- Systém kotevného púzdra s vnútorným závitom RG M I a injektážnou maltou do betónu je možné individuálne kombinovať podľa požiadaviek montáže, čo umožňuje široké spektrum aplikácií.
- Kotevné púzdro RG M I umožňuje demontáž do roviny s povrchom kotviaceho podkladu a preto ponúka najlepšiu možnú flexibilitu.
- Kotevné púzdro má štandardný metrický závit, takže je možné ho kombinovať s bežne dostupnými skrutkami a závitovými tyčami.

Prevedenia

- Galvanicky zinkovaná oceľ
- Nerezová oceľ

Stavebné materiály

Schválené pre:

- Betón od C20/25 do C50/60, netrhlinový betón

Vhodný aj pre:

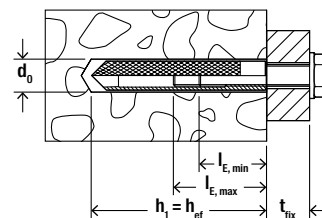
- Betón C12/15, netrhlinový betón

Princíp fungovania/montáž

- Injektážny kotevný systém je vhodný na predsadenú inštaláciu v kombinácii s kotevným púzdrom s vnútorným závitom RG M I.
- Malta sa aplikuje odo dna otvoru bez vzduchových bublín.
- Malta celoplošne prilepí kotevné púzdro k stene otvoru a utesní otvor.
- Kotevné púzdro sa osadzuje ručne. Zatláča sa do otvoru vyplneného chemickou maltou jemným otáčaním, pokiaľ nedosiahne dna otvoru alebo, kým nie je v roviny s povrchom kotviaceho podkladu.

Kotevné púzdro RG M I

Kotevné púzdro RG M I	Pozinkovaná oceľ, pevnostná trieda 5.8 gvz Obj. č.	Nerezová oceľ R Obj. č.	FIS SB	FIS EM Plus	FIS V Plus	FIS VL	RSB	RM II
			Betón	Betón	Betón	Betón	Betón	Betón
RG 8 x 75 M 5 I	48221	–	–	–	–	–	–	–
RG 10 x 75 M 6 I	48222	–	–	–	–	–	–	–
RG 12 x 90 M 8 I	50552	50565	•	•	•	•	•	•
RG 16 x 90 M10 I	50553	50566	•	•	•	•	•	•
RG 18 x 125 M12 I	50562	50567	•	•	•	•	•	•
RG 22 x 160 M16 I	50563	50568	•	•	•	•	•	•
RG 28 x 200 M20 I	50564	50569	•	•	•	•	•	•



Technické údaje

Kotevné puzdro RG M I



RG M I

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ	Nerezová oceľ	Priemer vŕtaného otvoru	Efekt. kotevná hĺbka	Min. hĺbka zaskrutkovania	Max. hĺbka zaskrutkovania	Vhodný pre ampulu	Balenie
	Obj. č. gvz	Obj. č. R	d_0 [mm]	h_{ef} [mm]	$l_{E,min}$ [mm]	$l_{E,max}$ [mm]		[ks]
RG 8 x 75 M 5 I	048221 ¹⁾	—	10	75	8	14	539796 RM II 8	10
RG 10 x 75 M 6 I	048222 ¹⁾	—	12	75	10	16	539797 RM II 10	10
RG 12 x 90 M 8 I	050552 ¹⁾	050565 ¹⁾	14	90	8	18	539797 RM II 10	10
RG 16 x 90 M10 I	050553 ¹⁾	050566 ¹⁾	18	90	10	23	539798 RM II 12	10
RG 18 x 125 M12 I	050562 ¹⁾	050567 ¹⁾	20	125	12	26	539800 RM II 16	10
RG 22 x 160 M16 I	050563 ¹⁾	050568 ¹⁾	24	160	16	35	539801 RM II 16 E	5
RG 28 x 200 M20 I	050564 ¹⁾	050569 ¹⁾	32	200	20	45	539803 RM II 24	5

¹⁾ Osadzovací prípravok je súčasťou každého balenia.

Schválenie pre seizmicky C1/C2 aktívne oblasti iba s maximálnou hĺbkou zapustenia.

Puzdro s vnútorným závitom FIS E



Káblové žláby

Výhody

- Kotevný systém so svorníkom FIS A a injekčnou maltou je možné individuálne aplikovať podľa požiadaviek. To umožňuje široké spektrum aplikácií.
- Široký sortiment schválených svorníkov FIS A od M6 do M16 umožňuje rôzne aplikácie.
- Puzdro s vnútorným závitom FIS E umožňuje aplikáciu zároveň s povrchom a vytvára tak opätovne použiteľný kotevný bod. Vzniká tak flexibilný kotevný bod.

Prevedenia

- Galvanicky zinkovaná oceľ
- Nerezová oceľ

Stavebné materiály

Schválené pre:

- Plné vápennopieskové tehly
- Plná tehla

Vhodný aj pre:



- Plné tvárnice z ľahčeného betónu
- Plné tvárnice z pemzy a iné plné stavebné materiály

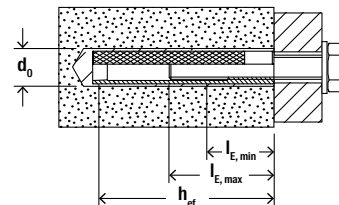
Princíp fungovania/montáž

- FIS E je vhodné pre predsadenú montáž, zatiaľ čo FIS A je vhodný pre predsadenú a prievlačnú montáž.
- Malta celoplošne prilepí kotevný bod k stene otvoru a utesní otvor.
- Kotevné puzdro sa osadzuje ručne. Zatláča sa do otvoru vyplneného chemickou maltou jemným otáčaním, pokiaľ nedosiahne dna otvoru.

Puzdro s vnútorným závitom FIS E



	Galvanicky zinkovaná oceľ triedy 5.8 gvz Obj. č.	Nerezová oceľ R Obj. č.	FIS V Plus 	FIS VL 
FIS E 11 x 85 M6	43631	–	•	•
FIS E 11 x 85 M8	43632	562060	•	•
FIS E 15 x 85 M10	43633	562061	•	•
FIS E 15 x 85 M12	43634	–	•	•



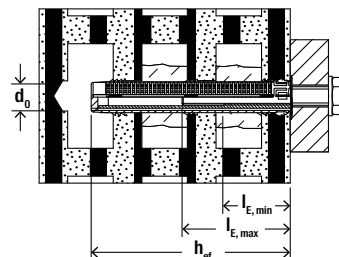
Technické údaje v murive z plných tehál

Puzdro s vnútorným závitom FIS E



FIS E

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ	Nerezová oceľ	Schválenie	Priemer vŕtaného otvoru	Efekt. kotevná hĺbka	Min. hĺbka zaskrutkovania	Max. hĺbka zaskrutkovania	Množstvo malty pre efekt. kotevnú hĺbku ukotvenia v murive z plných tehál	Balenie [ks]
	Obj. č.	Obj. č.		d_0 [mm]	h_{ef} [mm]	$l_{E,min}$ [mm]	$l_{E,max}$ [mm]	[dielikov na stupnici]	
	gvz	R	ETA						
FIS E 11 x 85 M6	043631	—	●	14	85	6	60	4	10
FIS E 11 x 85 M8	043632	562060	●	14	85	8	60	4	10
FIS E 15 x 85 M10	043633	562061	●	18	85	10	60	5	10
FIS E 15 x 85 M12	043634	—	●	18	85	12	60	5	10



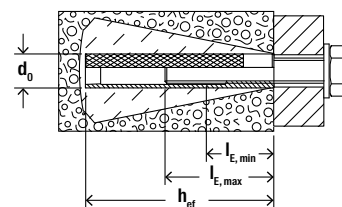
Technické údaje v murive z dierovaných tehál

Puzdro s vnútorným závitom FIS E



FIS E

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ	Nerezová oceľ	Schválenie	Priemer vŕtaného otvoru v murive z dierovaných tehál	Efekt. kotevná hĺbka	Min. hĺbka zaskrutkovania	Max. hĺbka zaskrutkovania	Vhodné kotevné sitko	Balenie [ks]
	Obj. č.	Obj. č.		d_0 [mm]	h_{ef} [mm]	$l_{E,min}$ [mm]	$l_{E,max}$ [mm]		
	gvz	R	ETA						
FIS E 11 x 85 M6	043631	—	●	16 20	85	6	60	FIS H 16 x 85 K FIS H 20 x 85 K	10
FIS E 11 x 85 M8	043632	562060	●	16 20	85	8	60	FIS H 16 x 85 K FIS H 20 x 85 K	10
FIS E 15 x 85 M10	043633	562061	●	20	85	10	60	FIS H 20 x 85 K	10
FIS E 15 x 85 M12	043634	—	●	20	85	12	60	FIS H 20 x 85 K	10



Technické údaje v pórobetóne s kuželovým vývrtom

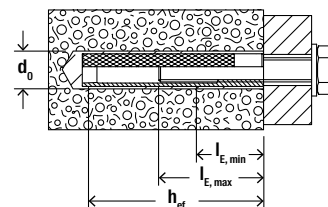
Puzdro s vnútorným závitom FIS E



FIS E

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ	Nerezová oceľ	Schválenie	Priemer vŕtaného otvoru v pórobetóne s kuželovým vývrtom	Min. hĺbka ukotvenia v pórobetóne s kuželovým vývrtom	Min. hĺbka zaskrutkovania	Max. hĺbka zaskrutkovania	Množstvo maľty pre efekt. kotevnú hĺbku v pórobetóne	Balenie [ks]
	Obj. č.	Obj. č.		[mm]	[mm]	$l_{E,min}$ [mm]	$l_{E,max}$ [mm]	[dielikov na stupnici]	
	gvz	R	ETA						
FIS E 11 x 85 M6	043631	—	●	14	85	6	60	20	10
FIS E 11 x 85 M8	043632	562060	●	14	85	8	60	20	10

3



Technické údaje v pórobetóne s valcovým vývrtom

Puzdro s vnútorným závitom FIS E



FIS E

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ	Nerezová oceľ	Schválenie	Priemer vŕtaného otvoru v pórobetóne s valcovým vývrtom	Min. hĺbka ukotvenia s valcovým vývrtom	Min. hĺbka zaskrutkovania	Max. hĺbka zaskrutkovania	Množstvo maľty pre efekt. kotevnú hĺbku v pórobetóne	Balenie [ks]
	Obj. č.	Obj. č.		[mm]	h_{ef} [mm]	$l_{E,min}$ [mm]	$l_{E,max}$ [mm]	[dielikov na stupnici]	
	gvz	R	ETA						
FIS E 11 x 85 M6	043631	—	●	14	85	6	60	4	10
FIS E 11 x 85 M8	043632	562060	●	14	85	8	60	4	10
FIS E 15 x 85 M10	043633	562061	●	18	85	10	60	5	10
FIS E 15 x 85 M12	043634	—	●	18	85	12	60	5	10

Príslušenstvo pre prievlačnú inštaláciu

Jednoduchá prievlačná inštalácia do muriva

3



Prístrešok pre autá



Detail: Drevené konštrukcie s prievlačnou inštaláciou

Aplikácia

- Drevené konštrukcie
- Markízy
- Prístrešky
- Prístrešok pre autá
- Brány

Výhody

- Priama montáž cez kotvený diel znižuje prípravné práce v prípade viacerých kotviacich bodov jedného kotveného dielu a zaručuje podstatne ľahší priebeh montáže.
- Konštrukcia sitká pre prievlačnú montáž FIS H K umožňuje variabilné efektívne dĺžky pri jednom výrobku a zaisťuje maximálnu flexibilitu a efektívnosť.
- Posuvný golier v spojení s odstupňovaním

uľahčuje prispôsobenie sitka na požadovanú funkčnú dĺžku.

- Mriežková konštrukcia sitka je koordinovaná s chemickou maltou FIS V Plus a zabezpečuje úsporné použitie malty pri optimálnom tvarovom spojení.

Certifikáty



ETA-10/0383, pre murivo

ETA-11/0419, pre murivo

ETA-14/0471, pre murivo

ETA-20/0729, pre murivo

Stavebné materiály

Schválené pre:

- Zvislo dierované tehly
- Dutinové panely z ľahčeného betónu
- Dutinové panely z betónu
- Dierované vápennopieskové tehly
- Plné vápennopieskové tehly
- Plná tehla

Vhodný aj pre:

- Duté pemzové dosky
- Dosky z dutých tehál a iných dierovaných tehál
- Pemza a iné pevné stavebné materiály

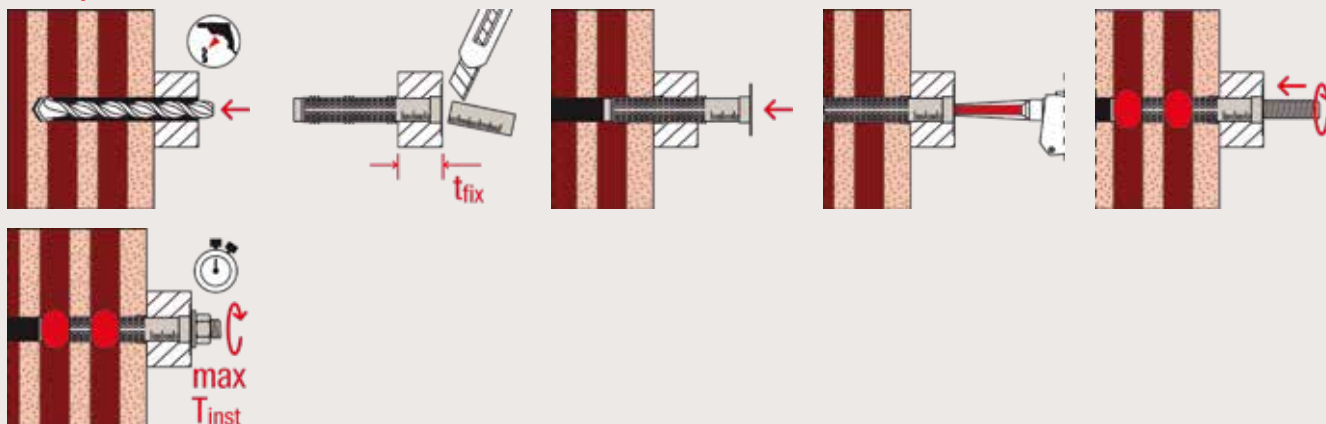
Prevedenia

- Galvanicky zinkovaná oceľ
- Nerezová oceľ

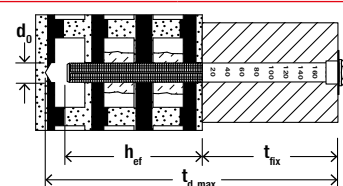
Princíp fungovania/montáž

- Systém je možné použiť s ktoroukoľvek z nasledujúcich injektážnych mált: FIS V Plus, FIS GREEN a tiež FIS VL môže byť tiež použitá avšak bez schválenia.
- Injektážny systém je v spojení so sitkom FIS H K vhodný pre prievlačnú montáž.
- Sitko pre prievlačnú montáž sa prispôsobí pomocou stupnice a posuvného goliera hrúbke kotveného dielu a podľa toho sa odreže.
- Sitko sa zasunie do vyvrtaného otvoru a od dna sa vyplní chemickou maltou. Pritom dbajte na úplné vyplnenie sitka aj v oblasti kotveného dielu.
- Pri osadzovaní skrutky sa malta pretlačí mriežkovou štruktúrou puzdra kotvy a optimálne sa prispôsobí kotevnému podkladu. Zaťaženie je prenášané tvarovým zámkom v materiáli.

Postup inštalácie s FIS V a FIS HK



3



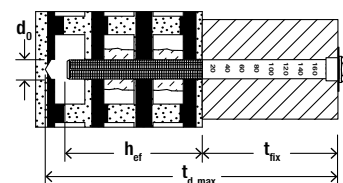
Technické údaje

Sítka pre prievlačnú montáž FIS HK



FIS HK

Artikel	Obj. č. gvz	Schválenie ETA	Priemer vrtaného otvoru d_0 [mm]	Max. hĺbka vyvrtaného otvoru [mm]	Efekt. kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Max. použiteľná dĺžka t_{fix} [mm]	Vhodné používať s	Množstvo výplne [dielikov na stupnici]	Balenie [ks]
FIS H 18 x 130/200 K	045707	●	18	340	130	200	M10 - M12	35	10
FIS H 22 x 130/200 K	045708	●	22	340	130	200	M 16	45	10



Technické údaje

FIS Set



FIS Set

Artikel	Galvanicky zinkovaná ocel	Nerezová ocel	Schválenie ETA	Priemer vrtaného otvoru d_0 [mm]	Max. hĺbka vyvrtaného otvoru [mm]	Efekt. kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Max. použiteľná dĺžka t_{fix} [mm]	Množstvo výplne [dielikov na stupnici]	Balenie [ks]
FIS Set 18 x 130/200 M12/200	047443	047452	●	18	340	130	200	35	5

Kotevné sitká

FIS H K



3

Výhody

- Štruktúra sitká FIS H K je prispôsobená pre chemické malty FIS V Plus, FIS V a FIS VL. Vzájomné spojenie vedie k vytvoreniu bezchybného tvarového zámku pri minimálnej spotrebe chemickej malty.
- Centrovacie drážky pri hrdle sitka perfektne vycentrujú kotviacu skrutku a umožňujú použiť niekoľko rôznych priemerov skrutiek do jedného typu sitka.
- Výčnelky po vonkajších stranách sitka bránia jeho vypadnutiu z otvoru a zaisťujú bezproblémovú montáž do stropu.
- Dĺžka a geometria sitká umožňujú premostiť nenosné vrstvy muriva (omietku) a ľahko vykonať bezpečnú montáž.

Princíp fungovania/montáž

- Systémové prvky je možné použiť s ktoroukoľvek z týchto mált: FIS V Plus, FIS VW Plus High Speed, FIS VS Plus Low Speed, [... FIS V], FIS VL.
- Systém je vhodný pre predsadenú montáž pri použití kotevného svorníka FIS A aj púzdra s vnútorným závitom FIS E.
- Sitko sa vloží do vyvrtaného otvoru a od dna sa vyplní chemickou injektážnou maltou.
- Kotevný svorník alebo púzdro sa osadzuje ručne miernym zatlačením, pričom sa chemická malta pretlačí cez otvory sitka a vytvorí tvarový zámok, prostredníctvom ktorého sa zaťaženie prenáša do nosnej konštrukcie.

FIS H L

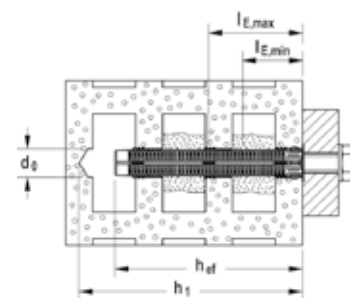


Výhody

- Kovové sitko je možné skrátiť na požadovanú dĺžku, a tak umožňuje aplikáciu do potrebnej hĺbky, čo poskytuje flexibilitu a efektívnosť nákladov.
- Štruktúra mriežky kotevného sitka umožňuje rovnomerné rozloženie malty vo vyvrtanom otvore a tým bezpečný spoj.

Princíp fungovania/montáž

- Kotevné sitko najprv skráťte na požadovanú dĺžku. Koniec sitka sa odporúča zahnúť, aby nedošlo ku úniku malty z dna sitka.
- Sitko sa vloží do vyvrtaného otvoru a od dna sa vyplní chemickou injektážnou maltou.
- Kotevný svorník alebo púzdro sa osadzuje ručne miernym zatlačením, pričom sa chemická malta pretlačí cez otvory sitka a vytvorí tvarový zámok, prostredníctvom ktorého sa zaťaženie prenáša do nosnej konštrukcie.



Technické údaje

Kotevné sítka FIS H K



FIS H K

Artikel	Obj. č.	Schválenie ETA	Priemer vrtaného otvoru d_0 [mm]	Hĺbka vyvrtaného otvoru podľa ETA [mm]	Efekt. kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Vhodné používať s	Množstvo výplne na sítka [dielikov na stupnici]	Balenie [ks]
FIS H 12 x 50 K	041900	●	12	55	50	FIS A M6-M8	5	50
FIS H 12 x 85 K	041901	●	12	90	85	FIS A M6-M8	10	50
FIS H 16 x 85 K	041902	●	16	90	85	FIS A M8-M10, FIS E M6-M8	12	50
FIS H 16 x 130 K	041903	●	16	135	110	FIS A M8-M10	15	20
FIS H 20 x 85 K	041904	●	20	90	85	FIS A M12-M16, FIS E M10-M12	15	20
FIS H 20 x 130 K	046703	●	20	135	110	FIS A M12-M16	25	20
FIS H 20 x 200 K	046704	●	20	205	180	FIS A M12-M16	40	20












Technické údaje

Kotevné sítka FIS H L



FIS H L

Artikel	Obj. č.	Priemer vrtaného otvoru d_0 [mm]	Celková dĺžka l [mm]	Vhodné používať s	Množstvo výplne na 10 cm	Balenie [ks]
FIS H 12 x 1000 L	050598	12	1000	Ø6/M6 - Ø8/M8	12	10
FIS H 16 x 1000 L	050599	16	1000	Ø8/M8 - Ø10/M10	14	10
FIS H 22 x 1000 L	045301	22	1000	Ø12/M12 - Ø16/M16	20	6
FIS H 30 x 1000 L	000645	30	1000	Ø16/M16 - Ø22/M22	26	4

Špeciálne aplikácie								
								Strana
	Využitie	FIS HB	FIS SB	FIS EM Plus	FIS V Plus	FIS VL	RSB	
Artikel								
 Highbond dynamická kotva FHB dyn	Vysoko výkonná kotva pre dynamické zaťaženie	•	-	-	-	-	-	119
 Dynamická kotva FDA	Dynamická prevlačná kotva pre ekonomickú sériovú inštaláciu stredného zaťaženia	•	-	-	-	-	-	133
 FIS A	Dynamická kotva pre Superbond-System FSB	-	•	-	-	-	-	92
 RG M	Dynamická kotva pre Superbond-System FSB	-	•	-	-	-	•	104
 Dodatočne vlepená betonárska výstuž	Profesionálne vlepovanie betonárskej výstuže	-	•	•	•	•	-	136

Highbond dynamická kotva FHB dyn

Vysoko výkonná kotva pre dynamické zaťaženie



Tunelové ventilátory



Roboty výrobných liniek

3

Aplikácia

- Stĺpové žeriavy
- Portálové a mostové žeriavy
- Vodiace lišty pre výťahy
- Tunelové ventilátory (prúdové ventilátory)
- Cestné portály
- Stožiare antén a vysieláčov
- Priemyselné roboty

Výhody

- Počas montáže chemickou maltou FIS HB sa vyplní prstencový otvor medzi kotviacou skrutkou a otvorom v kotvenom predmete. Premenné zaťaženia sa tak lepšie rozložia a preniesie do kotevného podkladu.
- Kužeľový tvar kotvy FHB-A dyn zaisťuje kontrolovanú expanziu pri dynamickom namáhaní, čo umožňuje použitie v trhlinovom betóne.
- Kotva FHB-A dyn sa vyrába aj z vysoko

odolnej ocele voči korózii a je tak vhodná aj do prostredia s vysoko agresívnou atmosférou, napr.: cestné tunely.

- Kotevný systém Highbond pre dynamické zaťaženie vo variante FHB-A dyn V so zosilneným oceľovým driekom dosahuje vyššiu odolnosť šmykového zaťaženia, a tým poskytuje vyššiu úroveň bezpečnosti.

Certifikáty



Klasifikácia požiarnej odolnosti R120

Stavebné materiály

Schválené pre:

- Betón C20/25 do C50/60, trhlinový a netrhlinový

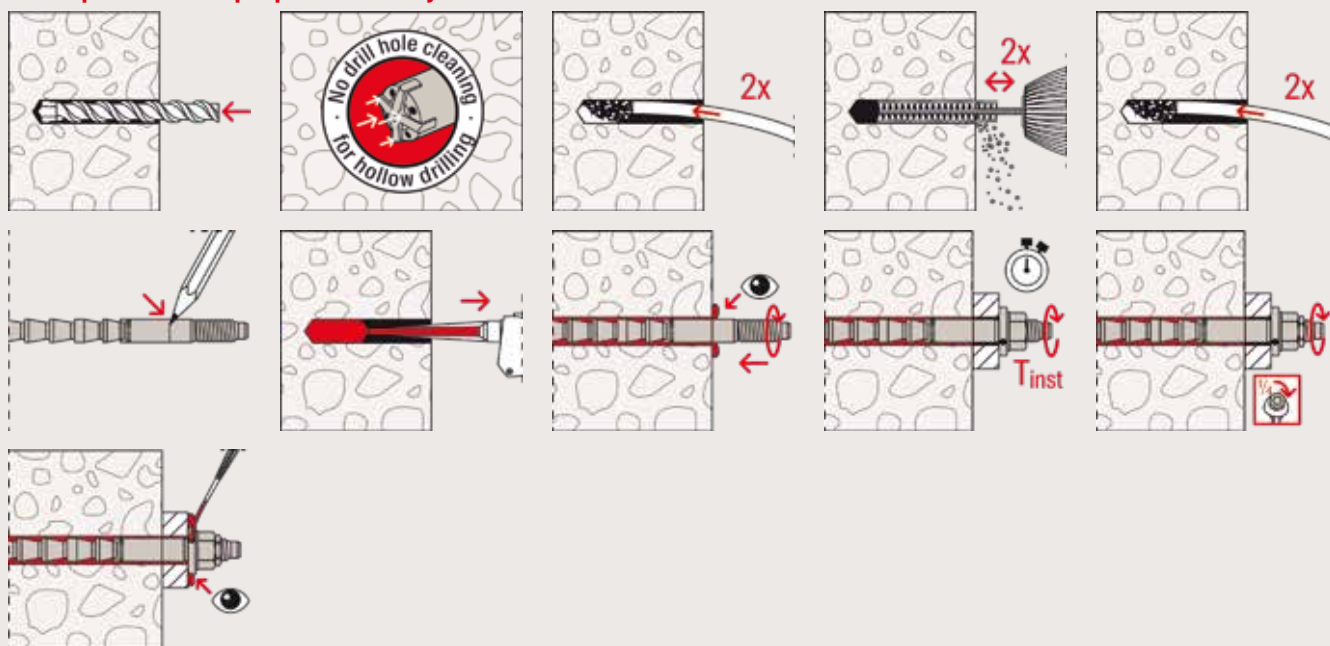
Prevedenia

- Galvanicky zinkovaná oceľ
- Vysoko odolná oceľ voči korózii

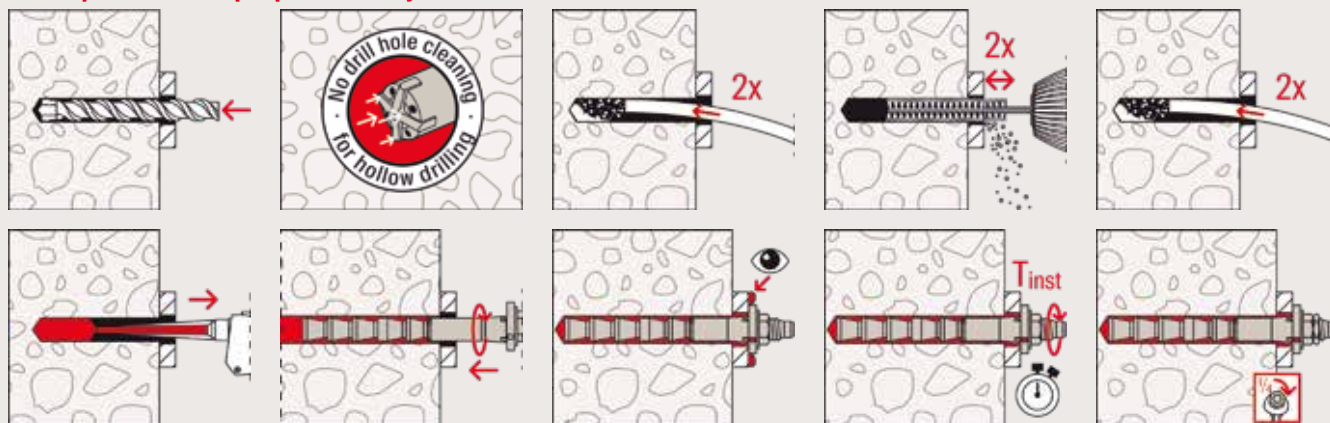
Princíp fungovania/montáž

- Injektážny systém vhodný do ťahových zón pozostáva z dynamickej kotvy Highbond FHB-A dyn a injektážnej malty FIS HB.
- FHB dyn je schválená pre predsadenú ale aj prievlačnú montáž.
- Pri vytlačení sa obe zložky chemickej malty zmiešajú v statickom zmiešavači a spustí sa vytvrdzovanie.
- Živica prilepí kotvu k stene vyvrtaného otvoru po celej styčnej ploche a otvor utesní.
- Plastová centrovacia vložka vycentruje kotvu v otvore a zaisťuje bezpečné a rovnomerné rozloženie zaťaženia.
- Kontramatica zabráňuje uvoľneniu a vypadnutiu hlavnej matice.

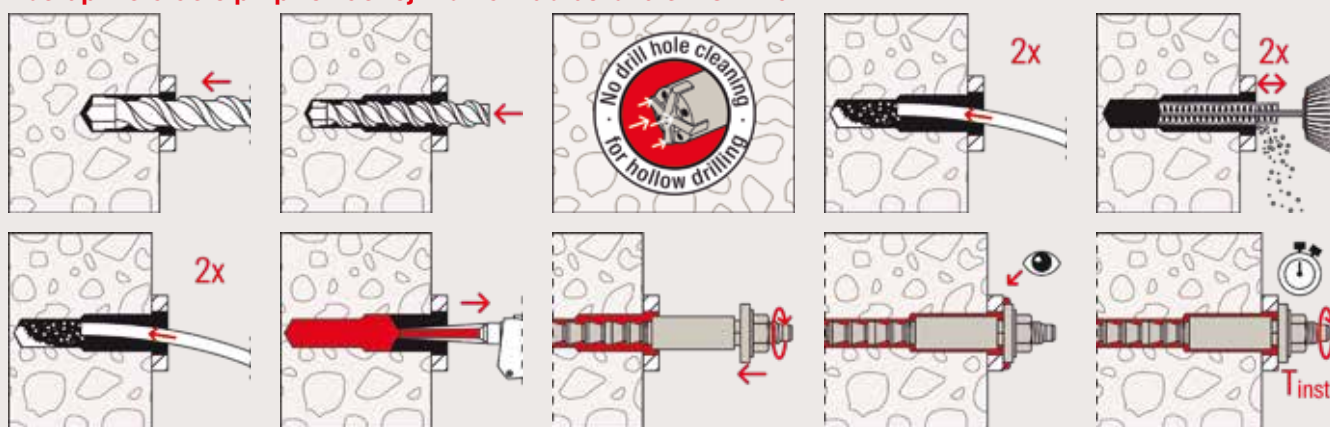
Postup inštalácie pri predsadenej montáži do betónu s FIS HB a FHB DYN

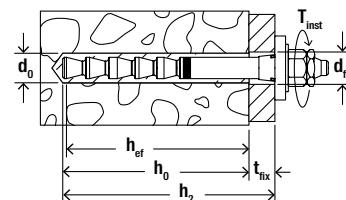


Postup inštalácie pri prievlačnej montáži do betónu s FIS HB a FHB DYN



Postup inštalácie pri prievlačnej montáži do betónu s FIS HB a FHB DYN V





Technické údaje

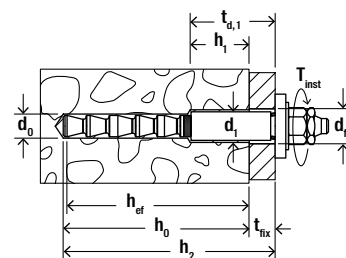
Highbond dynamická kotva FHB-A dyn



FHB-A dyn

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ	Vysoko odolná oceľ voči korózii	Schválenie	Priemer vrtaného otvoru	Min. kotevná hĺbka pri prievlačnej montáži	Kotevná hĺbka	Min. - max. použiteľná dĺžka kotvenia	Priemer otvoru v kotevnom predmete	Veľkosť kľúča	Balenie
	Obj. č.	Obj. č.	DIBt	d_0 [mm]	h_2 [mm]	h_{ef} [mm]	t_{fix} [mm]	d_f [Ø mm]	SW [mm]	[ks]
FHB-A dyn 12 x 100/25	092018	531384 ¹⁾	●	14	130	100	8 - 25	15	19	10
FHB-A dyn 12 x 100/50	092019	—	●	14	155	100	8 - 50	15	19	10
FHB-A dyn 16 x 125/25	092020	—	●	18	155	125	10 - 25	19	24	10
FHB-A dyn 16 x 125/50	092036	093445 ¹⁾	●	18	180	125	10 - 50	19	24	10
FHB-A dyn 16 x 125/50	—	561727 ¹⁾	●	18	180	125	10 - 50	19	24	4
FHB-A dyn 16 x 125/75	562302	—	●	18	205	125	10 - 75	19	24	10
FHB-A dyn 16 x 125/80	541874	—	●	18	210	125	10 - 80	19	24	10
FHB-A dyn 16 x 125/100	541875	—	●	18	230	125	10 - 100	19	24	10
FHB-A dyn 16 x 125/125	541873	—	●	18	255	125	10 - 125	19	24	10
FHB-A dyn 16 x 125/150	543657	—	●	18	280	125	10 - 150	19	24	10
FHB-A dyn 20 x 170/50	092037	—	●	24	225	170	12 - 50	25	30	10
FHB-A dyn 24 x 220/50	092038	—	●	28	275	220	14 - 50	29	36	5

1) Cena a dodacia lehota na dopyt



Technické údaje

Highbond dynamická kotva FHB-A dyn V



FHB-A dyn V

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ	Schválenie	Priemer vrtaného otvoru	Min. kotevná hĺbka pri prievlačnej montáži	Kotevná hĺbka	Min. - max. použiteľná dĺžka kotvenia	Priemer otvoru v kotevnom predmete	Veľkosť kľúča	Balenie
	Obj. č.	DIBt	d_0 [mm]	h_2 [mm]	h_{ef} [mm]	t_{fix} [mm]	d_f [Ø mm]	SW [mm]	[ks]
FHB-A dyn 12 x 100/50 V	092039 ¹⁾	●	14	160	105	8 - 50	21	19	10
FHB-A dyn 16 x 125/50 V	092040 ²⁾	●	18	185	130	10 - 50	29	24	10

1) Stupňovitý otvor: Najskôr vyvrtajte otvor Ø 20 mm do hĺbky 85 mm a následne o tvor Ø 14 mm do hĺbky 160 mm od po vrchu betónu.

2) Stupňovitý otvor: Najskôr vyvrtajte otvor Ø 28 mm do hĺbky 100 mm a následne o tvor Ø 18 mm do hĺbky 185 mm. od po vrchu betónu.

Technické údaje

Injektážny systém FIS HB



FIS HB 360 S + FIS MR Plus FIS MR Plus

Artikel	Obj. č.	Schválenie ETA	Jazyky na kartuši	Balenie obsahuje	Balenie [ks]
FIS HB 360 S	562660	●	EN, PL, RU, CS, SK	1 kartuša 360 ml, 2 x FIS MR Plus	6
FIS MR Plus	545853	—	—	10 statických zmiešavačov FIS MR Plus	10

Doba vytvrdzovania

FIS HB Teplota kartuše FIS HB (Malta min. +5 °C) [°C]	Maximálna doba spracovania FIS HB t_{work} [min.]	Minimálna doba vytvrdzovania FIS HB ¹⁾ t_{cure} [min.]
-5 – -1	–	360
0 – +4	–	180
> +5 – +9	15	90
> +10 – +19	6	35
> +20 – +29	4	20
> +30 – +40	2	12

1) V mokrých betónoch sa musí doba vytvrdzovania zdvojnásobiť.

Množstvo výplne

FHB dyn Type	Spotreba malty v dielikoch zobrazených na stupnici dávkovacieho meradla	Počet kotiev z jednej kartuše FIS HB 360 S ^{*)}
FHB-A dyn 12 x 100 / 25	7	24
FHB-A dyn 12 x 100 / 50	8	21
FHB-A dyn 16 x 125 / 25	9	18
FHB-A dyn 16 x 125 / 50	10	17
FHB-A dyn 20 x 170 / 50	23	7
FHB-A dyn 24 x 220 / 50	38	4
FHB-A dyn 12 x 100 / 50 V	12	14
FHB-A dyn 16 x 125 / 50 V	20	8

*) Max. počet s jedným statickým zmiešavačom.

Zaťaženie

Highbond dynamická kotva FHB dyn

Návrhové hodnoty periodického zaťaženia s únavovým účinkom¹⁾ na jednu kotvu v normálnom betóne pevnostnej triedy C20/25²⁾.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie Z-21.3-1748.

Typ	Materiál / povrchová úprava	Efektívna hĺbka kotvenia h_{ef} [mm]	Min. hrúbka kotevného podkladu h_{min} [mm]	Ťahovací moment T_{inst} [Nm]	Trhlinový a netrhlinový betón			
					Dovolené zaťaženie v ťahu ($\Delta N_{Ed,max}$) a v šmyku ($\Delta V_{Ed,max}$); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením			
					$\Delta N_{Ed,max}$ ³⁾ [kN]	$\Delta V_{Ed,max}$ ³⁾⁴⁾ [kN]	s_{min} ⁴⁾ [mm]	c_{min} ⁴⁾ [mm]
FHB dyn 12 x 100	gvz	100	130	40	14.1	6.7	100	200 ⁵⁾
	gvz	100	200	40	14.1	6.7	100	100 ⁵⁾
	HCR / 1.4529	100	130	40	11.3	4.4	100	200 ⁵⁾
	HCR / 1.4529	100	200	40	11.3	4.4	100	100 ⁵⁾
FHB dyn 12 x 100 V	gvz	105	130	40	14.1	9.6	100	200 ⁵⁾
	gvz	105	200	40	14.1	9.6	100	100
FHB dyn 16 x 125	gvz	125	160	60	23.0	11.9	100	200 ⁵⁾
	gvz	125	250	60	23.0	11.9	100	100
	HCR / 1.4529	125	160	60	15.6	11.9	100	200 ⁵⁾
	HCR / 1.4529	125	250	60	15.6	11.9	100	100 ⁵⁾
FHB dyn 16 x 125 V	gvz	130	160	60	23.0	17.0	100	200 ⁵⁾
	gvz	130	250	60	23.0	17.0	100	100
FHB dyn 20 x 170	gvz	170	220	100	28.4	17.0	80	80
FHB dyn 24 x 220	gvz	220	440	120	28.9	22.2	180	180 ⁵⁾

¹⁾ Návrhové hodnoty periodického zaťaženia s únavovým účinkom $\geq 5 \times 10^6$ v súlade s metódou návrhu I - pre neznáme znížené statické zaťaženie. Ak je známe znížené statické zaťaženie / alebo pri nižšej periodicite zaťaženia sú možné vyššie hodnoty zaťaženia. Čiastkové faktory bezpečnosti, ako sú regulované v konštrukčnej norme sú zahrnuté. Ako jedna kotva sa počíta napr. kotva s rozstupom $s \geq 3 \times h_{ef}$. Uvedené hodnoty zaťaženia platia pre, ukotvenia v suchom a mokrom betóne a teploty v základnom materiáli až do 50 °C (resp. krátkodobo až 80 °C) a čistenie vyvrtaného otvoru podľa certifikátu.

²⁾ Pre vyššie triedy pevnosti betónu až do C50/60 môžu byť prípustné vyššie úrovne zaťaženia, pozri certifikát. Predpokladá sa, že betón je štandardne vystužený.

³⁾ V prípade kombinácií ťahového a šmykového zaťaženia, ohybových momentov so zníženým alebo minimálnym rozstupom a vzdialenosťou od okraja (skupiny kotiev) musí byť návrh vykonaný v súlade s ustanoveniami úplného ETA certifikátu.

⁴⁾ Platí pre pulzujúce záťaž. Striedavé zaťaženia nájdete v certifikáte.

⁵⁾ Bez zníženia napätia a šmykového zaťaženia. Podrobnosti nájdete v certifikáte.

Superbond dynamic FSB dyn

Dynamické ukotvenie pre FIS A a RG M spolu so Superbond-Systémom FSB

3



Pumpy



Vodiace lišty pre výťahy

Aplikácia

- Malé dopravné značky
- Reklamné tabule
- Vodiace lišty pre výťahy
- Pumpy
- Dopravné pásy
- Brány a dvere
- Stroje a ich súčasti vystavené vibráciám M16 a tiež kotevné svorníky z nehrdzavejúcej ocele R v priemeroch M12 až M24.

Výhody

- Je to prvý systém, ktorý ponúka riešenie ľahkého dynamického upevnenia v zmysle ETA pomocou štandardných kotevných svorníkov FIS A 8.8 a RG M s využitím plniacej sady. ETA sa vzťahuje na pozinkované kotevné svorníky v priemeroch M12 až M24.

tované s chemickými ampulami RSB alebo injekčnou maltou FIS SB.

- Variabilná hĺbka ukotvenia umožňuje ideálne prispôsobenie sa zaťaženiu a zaisťuje optimalizovanú inštaláciu a použitie materiálu.
- Verzia so svorníkmi RG M a ampulami RSB je ideálna pre aplikácie s otvormi kde bolo použité diamantové vŕtanie.
- Schválené svorníky z nehrdzavejúcej ocele R je možné používať v exteriéri.

Certifikáty



ETA-12/0258, pre trhlínový betón
ETA-13/0651, pre dodatočne vlepované výstužné pripojenie
ETA-19/0501, pre betón pri periodickom zaťažení

Stavebné materiály

Schválené pre:

- Betón C20/25 do C50/60, trhlínový a netrhlinový betón

Prevedenia

- Galvanicky zinkovaná oceľ triedy 8.8
- Nerezová oceľ R

Princíp fungovania/montáž

- Svorníky FIS A v kombinácii s injekčnou chemickou maltou FIS SB sú schválené pre predsadenú a prievlačnú montáž.
- Svorník RG M v kombinácii chemickou ampulou RSB sú schválené pre predsadenú a prievlačnú montáž.
- Injekčný systém zaisťuje celoplošné spojenie medzi upevňovacím prvkom a stenou vyvŕtaného otvoru a utesňuje vyvŕtaný otvor.
- Plniaca podložka zaisťuje bezproblémové vyplnenie prstencovej medzery pri predsadenej inštalácii, čím je zaistený spoľahlivý prenos zaťaženia.
- Centrovacia vložka stabilizuje svorník pri kotvení, čím je zaistené bezpečné použitie zaťaženia.
- Poistná matica zabraňuje uvoľneniu šesťhrannej matice.

Na použitie s

Aplikačné pištole

strana

143



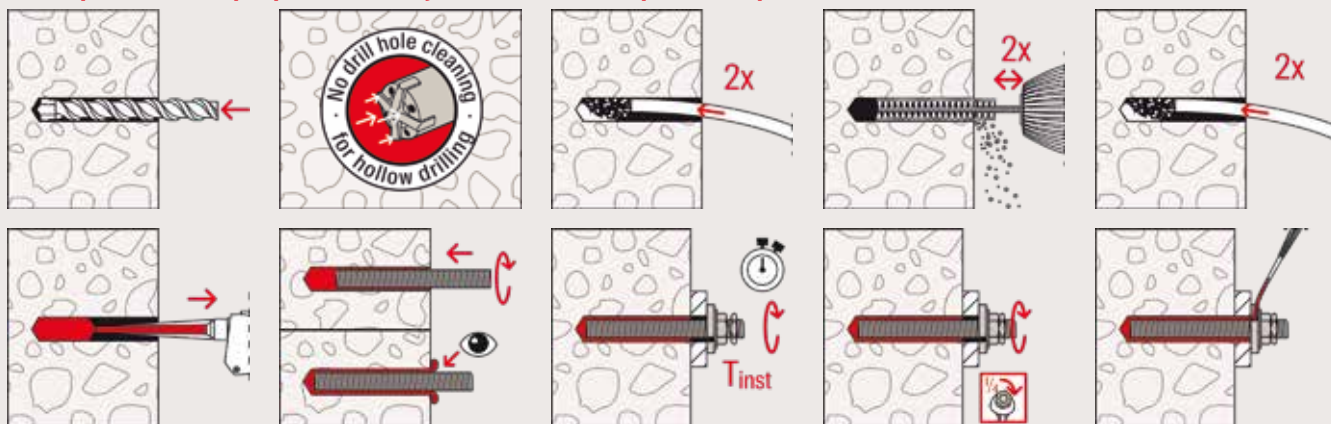
Príslušenstvo

strana

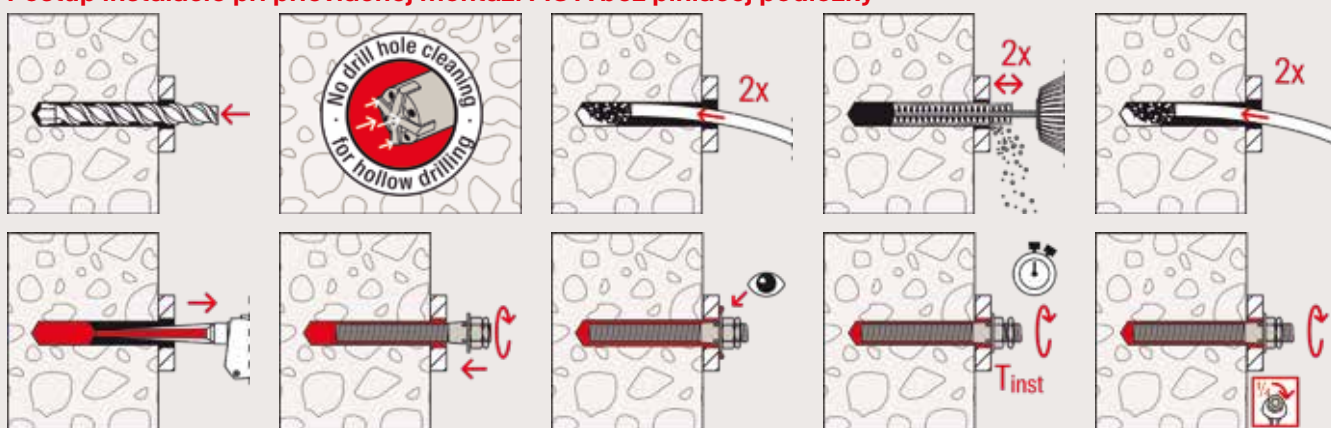
148



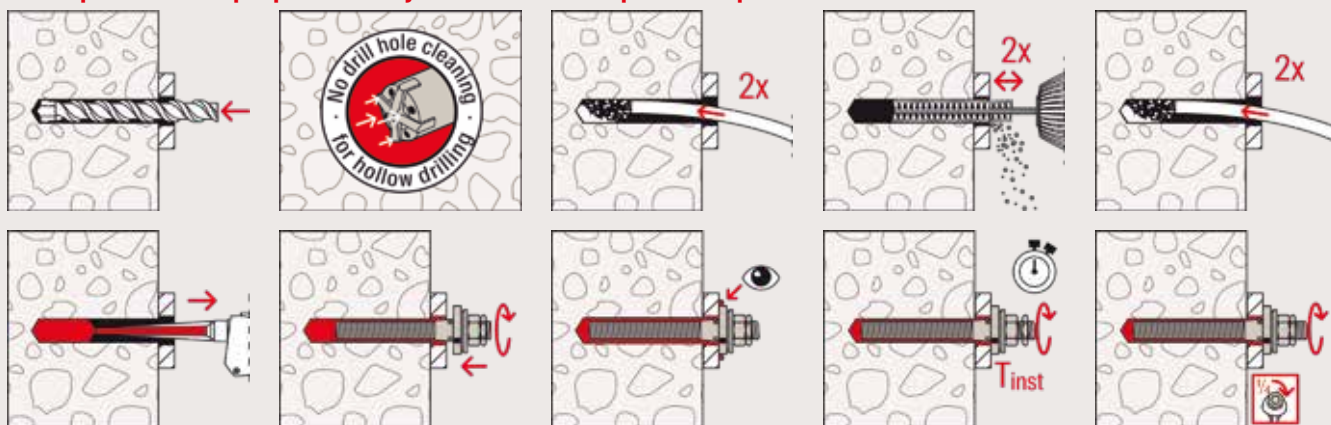
Postup inštalácie pri predsadenej montáži FIS A s plniacou podložkou



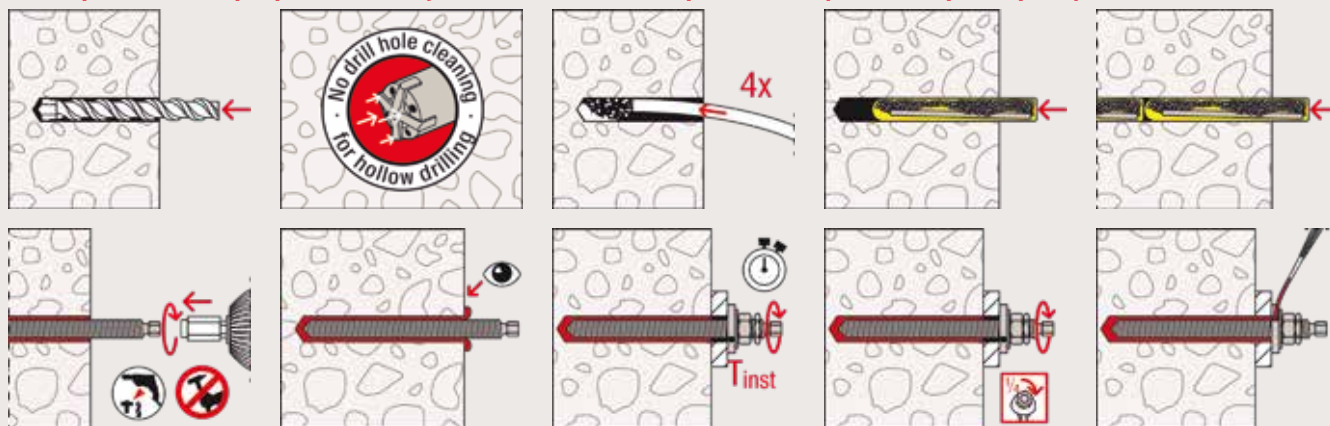
Postup inštalácie pri prievlačnej montáži FIS A bez plniacej podložky



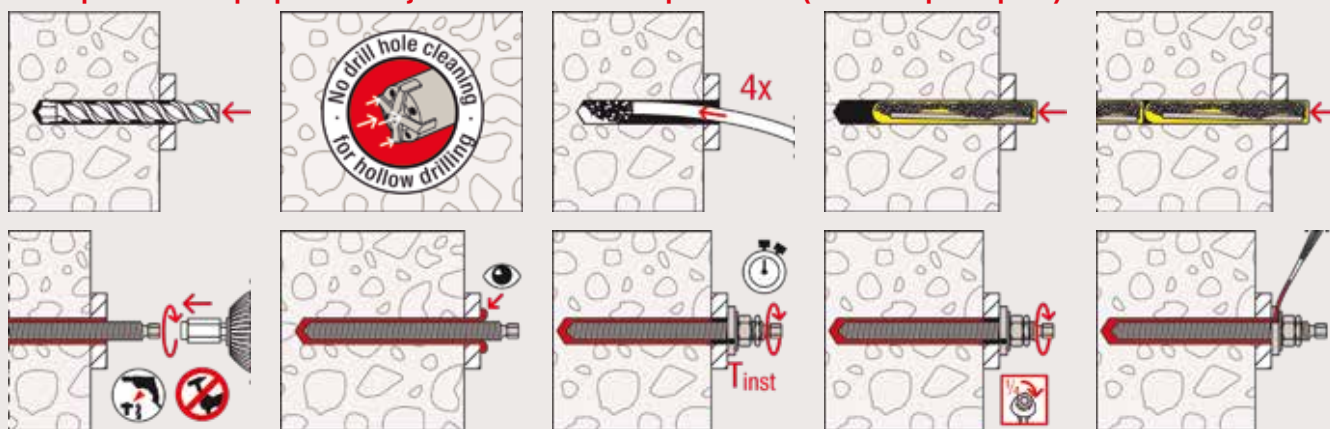
Postup inštalácie pri prievlačnej montáži FIS A s plniacou podložkou



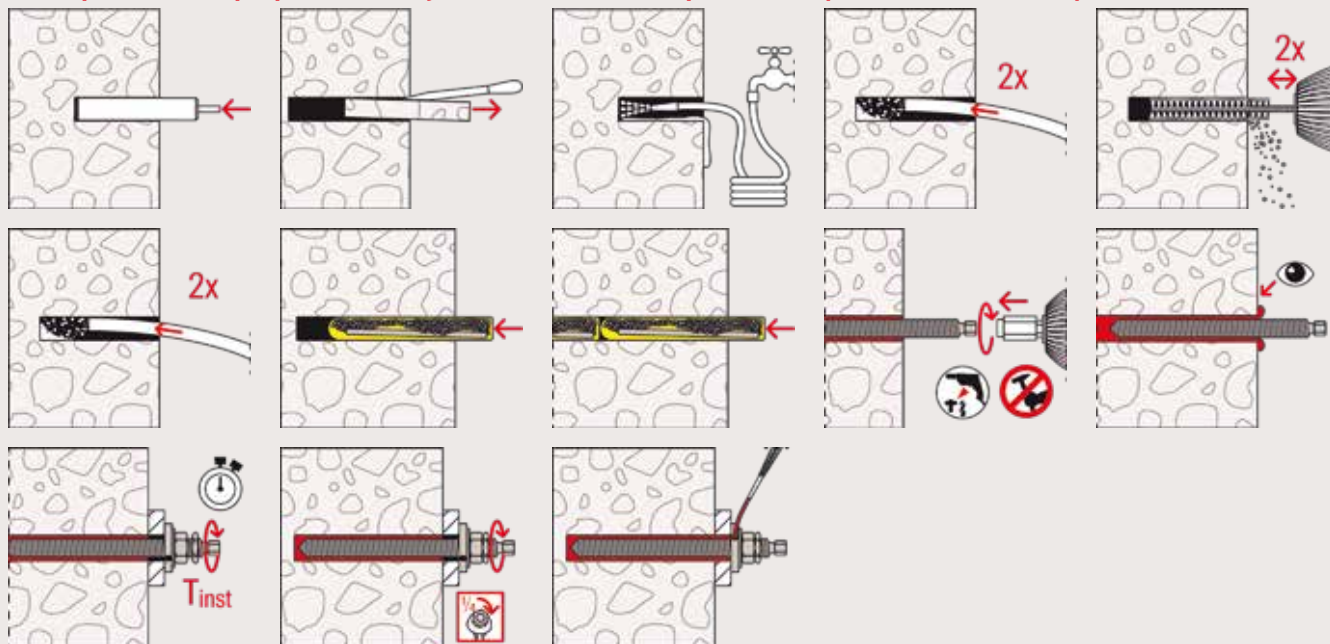
Postup inštalácie pri predsadenej montáži RG M s ampulou RSB (vrtanie s príklepom)



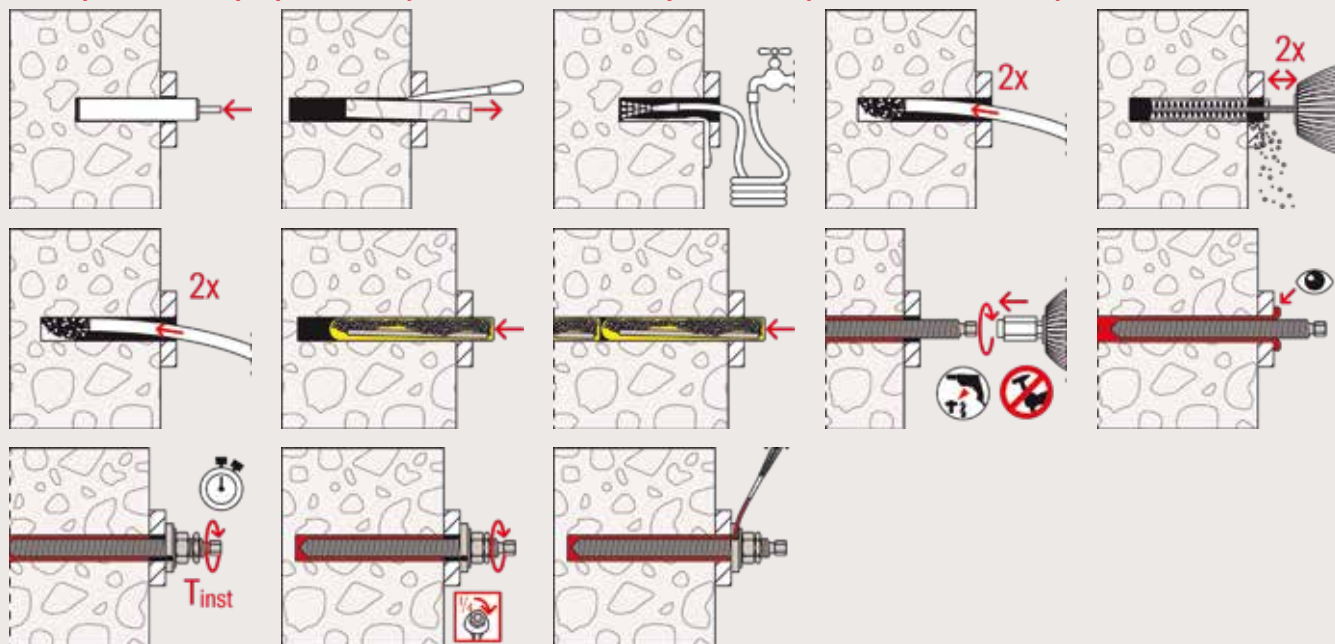
Postup inštalácie pri prievlačnej montáži RG M s ampulou RSB (vrtanie s príklepom)



Postup inštalácie pri predsadenej montáži RG M s ampulou RSB (diamantové vrtanie)



Postup inštalácie pri prievlačnej montáži RG M s ampulou RSB (diamantové vŕtanie)



3

Technické údaje

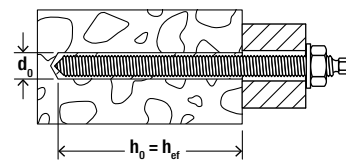
Superbond-Systém FSB dyn



FIS SB 390 S

FIS MR Plus

Artikel	Obj. č.	Schválenie ETA	Jazyky na kartuši	Dieliky na kartuši	Balenie obsahuje	Balenie [ks]
FIS SB 390 S	520555	●	CS, SK, RO	180	1 kartuša 390 ml, 2 x FIS MR Plus	6
FIS MR Plus	545853	—	—	—	10 statických zmiešavačov FIS MR Plus	10
FIS UMR	520593	—	—	—	10 statických zmiešavačov pre 585 ml a 1500 ml kartuše	10



Technické údaje

Chemická ampula RSB



RSB

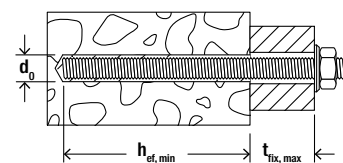
3

Artikel	Obj. č.	Schválenie ETA	Priemer vrtaného otvoru d_0 [mm]	Hĺbka vyvrtaného otvoru h_0 [mm]	Kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Vhodné pre závitový tyč	Balenie [ks]
RSB 12 mini	518822 ¹⁾	●	14	75 / 150	75 / 150	RG M 12	10
RSB 12	518823	●	14	110	110	RG M 12	10
RSB 16 mini	518824 ¹⁾	●	18	95 / 190	95 / 190	RG M 16	10
RSB 16	518825	●	18	125	125	RG M 16	10
RSB 16 E	518826	●	24	160	160	RG M 16 I	10
RSB 20	518827	●	25	170	170	RG M 20	10
RSB 20 E/24	518828	●	25/28/32	210	210	RG M 20 / RG M 22	5

1) pre väčšiu hĺbku ukotvenia použite 2 x RSB mini v rade

Doba vytvrdzovania

FSB dyn Teplota v kotviacom materiáli [°C]	Maximálna doba spracovania FIS SB t_{work} [Min.]	Minimálna doba vytvrdzovania FIS SB t_{cure} [hod.]		Minimálna doba vytvrdzovania RSB t_{cure} [hod.]	
		[hod.]	[min.]	[hod.]	[min.]
-30 – -20	–	–	–	120	–
>-20 – -15	–	–	–	48	–
>-15 – -10	60	36	–	30	–
>-10 – -5	30	24	–	16	–
>-5 – 0	20	8	–	10	–
>0 – +5	13	4	–	–	45
>+5 – +10	9	2	–	–	30
>+10 – +20	5	1	–	–	20
>+20 – +30	4	–	45	–	5
> +30 – +40	2	–	30	–	3



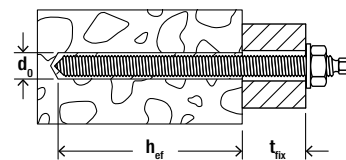
Technické údaje v betóne

Svorník FIS A



FIS A

Artikl	Pozinkovaná oceľ, pevnostná trieda 8.8	Nerezová oceľ	Schválenie	Priemer vŕtaného otvoru	Min. / max. kotevná hĺbka	Min. / max. použiteľná dĺžka	Min. / max. množstvo výplne	Balenie
	Obj. č. gvz	Obj. č. R	ETA	d_0 [mm]	[mm]	[mm]	[dielikov na stupnici]	[ks]
FIS A M 12 x 120	519397	044974	●	14	70 / 83	12 / 25	3 / 4	10
FIS A M 12 x 140	—	090450	●	14	70 / 103	12 / 45	3 / 5	10
FIS A M 12 x 140	519398	—	●	14	70 / 103	71 / 103	3 / 5	10
FIS A M 12 x 160	517937	090451	●	14	70 / 123	12 / 65	3 / 6	10
FIS A M 12 x 180	519399	090452	●	14	70 / 143	12 / 85	3 / 6	10
FIS A M 12 x 200	517938	—	●	14	70 / 163	12 / 105	3 / 7	10
FIS A M 12 x 210	—	090453	●	14	70 / 173	12 / 115	3 / 8	10
FIS A M 12 x 260	—	090454	●	14	70 / 223	12 / 165	3 / 10	10
FIS A M 12 x 280	—	547703	●	14	70 / 243	12 / 85	3 / 10	10
FIS A M 16 x 130	519400	044975	●	18	80 / 84	16 / 20	5 / 5	10
FIS A M 16 x 175	519401	090455	●	18	80 / 129	16 / 65	5 / 8	10
FIS A M 16 x 200	517939	090456	●	18	80 / 154	16 / 90	5 / 9	10
FIS A M 16 x 250	517940	090457	●	18	80 / 204	16 / 140	5 / 12	10
FIS A M 16 x 300	—	090458	●	18	80 / 254	16 / 190	5 / 15	10
FIS A M 20 x 245	—	090459	●	24	90 / 189	20 / 119	11 / 23	10
FIS A M 20 x 290	—	090460	●	24	90 / 234	20 / 164	11 / 29	10
FIS A M 24 x 290	—	090461	●	28	96 / 223	24 / 151	14 / 32	5
FIS A M 24 x 380	—	090462	●	28	96 / 313	24 / 200	14 / 45	5



Technické údaje v betóne

Svorník RG M



RG M

3

Artikel	Nerezová ocel	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru	Kotavná hĺbka	Použiteľná dĺžka	Vhodný pre ampulu RSB	Balenie [ks]
	Obj. č. R		d ₀ [mm]	h _{ef} [mm]	t _{fix} [mm]		
RG M 12 x 120	535011	●	14	75	12-13	1 x RSB 12 mini	10
RG M 12 x 160	050265	●	14	75 / 110	12-53 / 12-18	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12	10
RG M 12 x 180	512249	●	14	75 / 110	12-73 / 12-38	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12 2 x RSB 12 mini	10
RG M 12 x 200	050576	●	14	75 / 110	12-93 / 12-58	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12 2 x RSB 12 mini	10
RG M 12 x 220	050297	●	14	75 / 110 / 150	12-113 / 12-78 / 12-38	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12 2 x RSB 12 mini	10
RG M 12 x 250	095702	●	14	75 / 110 / 150	12-143 / 12-108 / 12-68	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12 2 x RSB 12 mini	10
RG M 12 x 300	095705	●	14	75 / 110 / 150	12-193 / 12-158 / 12-118	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12 2 x RSB 12 mini	10
RG M 12 x 380	095710 ¹⁾	●	14	75 / 110 / 150	12-200 / 12-200 / 12-198	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12 2 x RSB 12 mini	10
RG M 16 x 165	095704	●	18	95	16-32	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16	10
RG M 16 x 190	050266	●	18	95 / 125	16-57 / 16-27	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16	10
RG M 16 x 250	050298	●	18	95 / 125 / 190	16-117 / 16-87 / 16-22	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16 2 x RSB 16 mini	10
RG M 16 x 300	050299	●	18	95 / 125 / 190	16-167 / 16-137 / 16-72	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16 2 x RSB 16 mini	10
RG M 16 x 380	095712 ¹⁾	●	18	95 / 125 / 190	16-200 / 16-200 / 16-152	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16 2 x RSB 16 mini	10
RG M 16 x 500	095713 ¹⁾	●	18	95 / 125 / 190	16-200 / 16-200 / 16-200	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16 2 x RSB 16 mini	10
RG M 20 x 260	050267	●	25	170	20-47	1 x RSB 20 1 x RSB 20 E / 24	10
RG M 20 x 350	095706	●	25	170 / 210	20-137 / 20-97	1 x RSB 20 1 x RSB 20 E / 24	10
RG M 24 x 300	050268 ¹⁾	●	28	210	24-47	1 x RSB 20 E / 24	10
RG M 24 x 400	095715 ¹⁾	●	28	210	24-147	1 x RSB 20 E / 24	10

1) Rovný rez, je potrebný ďalší montážny prípravok

- max. použiteľná dĺžka pri dynamickej aplikácii 200 mm.

- Informácie o hĺbke ukotvenia a použiteľnej dĺžke sa vzťahujú na inštaláciu s plniacou podložkou. Pri použití štandardných podložiek pre veľkosti M20 + M24 platia iné hodnoty.

Príslušenstvo

Plniaca sada



Plniaca sada pre dodatočné vyplnenie prstencovej medzery

Artikel	Obj. č.	Vhodné používať s	Balenie [ks]
Plniaca sada M 12	537218	FIS A/RG M 12	10
Plniaca sada M 16	537219	FIS A/RG M 16	10
Plniaca sada M 12 R	557875	FIS A/RG M 12 R	10
Plniaca sada M 16 R	557876	FIS A/RG M 16 R	10
Plniaca sada M 20 R	557877	FIS A/RG M 20 R	10
Plniaca sada M 24 R	557878	FIS A/RG M 24 R	10
Plniaca sada M 20 R prievlačná	557879	FIS A/RG M 20 R	10
Plniaca sada M 24 R prievlačná	557880	FIS A/RG M 24 R	10

Zaťaženie

Superbond dynamic so Superbond maltou FIS SB a kotevným svorníkom FIS A resp. RG M

Návrhové hodnoty periodického zaťaženia s únavovým účinkom¹⁾ na jednu kotvu v normálnom betóne pevnostnej triedy C20/25²⁾. Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie ETA-19/0501.

Typ	Materiál / povrchová úprava	Efektívna hĺbka kotvenia h_{ef} [mm]	Min. hrúbka kotevného podkladu h_{min} [mm]	Utáhovací moment T_{inst} [Nm]	Trhlinový betón				Nerhlinový betón			
					Dovolené zaťaženie v ťahu ($\Delta N_{Ed,max}$) a v šmyku ($\Delta V_{Ed,max}$); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením				Dovolené zaťaženie v ťahu ($\Delta N_{Ed,max}$) a v šmyku ($\Delta V_{Ed,max}$); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením			
					$\Delta N_{Ed,max}$ ³⁾ [kN]	$\Delta V_{Ed,max}$ ³⁾ [kN]	s_{min} ³⁾ [mm]	c_{min} ³⁾ [mm]	$\Delta N_{Ed,max}$ ³⁾ [kN]	$\Delta V_{Ed,max}$ ³⁾ [kN]	s_{min} ³⁾ [mm]	c_{min} ³⁾ [mm]
FIS A M 12	8.8	70	100	40	3.0	2.0	55	55	4.5	2.0	55	55
	8.8	110	140	40	4.5	2.0	55	55	4.5	2.0	55	55
	8.8	240	270	40	4.5	2.0	55	55	4.5	2.0	55	55
	R-70	70	100	40	3.0	2.7	55	55	4.8	2.7	55	55
	R-70	110	140	40	4.9	2.7	55	55	4.9	2.7	55	55
R-70	240	270	40	4.9	2.7	55	55	4.9	2.7	55	55	
FIS A M 16	8.8	80	120	60	4.8	3.7	65	65	8.4	3.7	65	65
	8.8	125	170	60	8.4	3.7	65	65	8.4	3.7	65	65
	8.8	320	360	60	8.4	3.7	65	65	8.4	3.7	65	65
	R-70	80	120	60	4.8	4.9	65	65	8.4	4.9	65	65
	R-70	125	170	60	8.8	4.9	65	65	9.2	4.9	65	65
	R-70	320	360	60	9.2	4.9	65	65	9.2	4.9	65	65
FIS A M 20	R-70	90	140	120	7.1	7.6	85	85	12.4	7.6	85	85
	R-70	170	220	120	14.3	7.6	85	85	14.3	7.6	85	85
	R-70	400	450	120	14.3	7.6	85	85	14.3	7.6	85	85
FIS A M 24	R-70	96	160	150	7.4	11.0	105	105	11.8	11.0	105	105
	R-70	210	270	150	20.2	11.0	105	105	20.6	11.0	105	105
	R-70	480	540	150	20.6	11.0	105	105	20.6	11.0	105	105

¹⁾ Návrhové hodnoty periodického zaťaženia s únavovým účinkom $> 10^8$ v súlade s metódou návrhu I podľa TR061 - pre neznáme znížené statické zaťaženie. Ak je známe znížené statické zaťaženie / alebo pri nižšej periodicite zaťaženia sú možné vyššie hodnoty zaťaženia. Čiastkové faktory bezpečnosti, ako sú regulované v konštrukčnej norme sú zahrnuté. Ako jedna kotva sa počíta napr. kotva s rozstupom $s \geq 3 \times h_{ef}$. Uvedené hodnoty zaťaženia platia pre, ukotvenia v suchom a mokrom betóne a teploty v základnom materiáli až do 50 °C (resp. krátkodobou až 80 °C) a čistenie vyvrtaného otvoru podľa certifikátu.

²⁾ Pre vyššie triedy pevnosti betónu až do C50/60 môžu byť prípustné vyššie úrovne zaťaženia, pozri certifikát. Predpokladá sa, že betón je štandardne vysušený.

³⁾ V prípade kombinácii ťahového a šmykového zaťaženia, ohybových momentov so zníženým alebo minimálnym rozstupom a vzdialenosťou od okraja (skupiny kotiev) musí byť návrh vykonaný v súlade s ustanoveniami úplného ETA certifikátu.

Zaťaženie

Superbond dynamic so Superbond ampulou RSB a svorníkom RG M

Návrhové hodnoty periodického zaťaženia s únavovým účinkom¹⁾ na jednu kotvu v normálnom betóne pevnostnej triedy C20/25²⁾.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie ETA-19/0501.

Typ	Materiál / povrchová úprava	Efektívna hĺbka kotvenia h_{ef} [mm]	Min. hrúbka kotevného podkladu h_{min} [mm]	Ťahovací moment T_{inst} [Nm]	Trhlinový betón				Netrhlinový betón			
					Dovolené zaťaženie v ťahu ($\Delta N_{Ed,max}$) a v šmyku ($\Delta V_{Ed,max}$); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením				Dovolené zaťaženie v ťahu ($\Delta N_{Ed,max}$) a v šmyku ($\Delta V_{Ed,max}$); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením			
					$\Delta N_{Ed,max}^{3)}$ [kN]	$\Delta V_{Ed,max}^{3)}$ [kN]	$s_{min}^{3)}$ [mm]	$c_{min}^{3)}$ [mm]	$\Delta N_{Ed,max}^{3)}$ [kN]	$\Delta V_{Ed,max}^{3)}$ [kN]	$s_{min}^{3)}$ [mm]	$c_{min}^{3)}$ [mm]
RG M 12	8.8	75	110	40	3.3	2.0	55	55	4.5	2.0	55	55
	8.8	110	140	40	4.5	2.0	55	55	4.5	2.0	55	55
	8.8	150	180	40	4.5	2.0	55	55	4.5	2.0	55	55
	R-70	75	110	40	3.3	2.7	55	55	4.9	2.7	55	55
	R-70	110	140	40	4.9	2.7	55	55	4.9	2.7	55	55
	R-70	150	180	40	4.9	2.7	55	55	4.9	2.7	55	55
RG M 16	8.8	95	140	60	6.2	3.7	65	65	8.4	3.7	65	65
	8.8	125	170	60	8.4	3.7	65	65	8.4	3.7	65	65
	8.8	190	230	60	8.4	3.7	65	65	8.4	3.7	65	65
	R-70	95	140	60	6.2	4.9	65	65	9.2	4.9	65	65
	R-70	125	170	60	8.8	4.9	65	65	9.2	4.9	65	65
	R-70	190	230	60	9.2	4.9	65	65	9.2	4.9	65	65
RG M 20	R-70	170	220	120	14.3	7.6	85	85	14.3	7.6	85	85
	R-70	210	260	120	14.3	7.6	85	85	14.3	7.6	85	85
RG M 24	R-70	210	270	150	20.2	11.0	105	105	20.6	11.0	105	105

¹⁾ Návrhové hodnoty periodického zaťaženia s únavovým účinkom $> 10^8$ v súlade s metódou návrhu I podľa TR061 - pre neznáme znížené statické zaťaženie. Ak je známe znížené statické zaťaženie / alebo pri nižšej periodicite zaťaženia sú možné vyššie hodnoty zaťaženia. Čiastkové faktory bezpečnosti, ako sú regulované v konštrukčnej norme sú zahrnuté. Ako jedna kotva sa počíta napr. kotva s rozstupom $s \geq 3 \times h_{ef}$. Uvedené hodnoty zaťaženia platia pre, ukotvenia v suchom a mokrom betóne a teploty v základnom materiáli až do 50 °C (resp. krátkodobu až 80 °C) a čistenie vyvrtaného otvoru podľa certifikátu.

²⁾ Pre vyššie triedy pevnosti betónu až do C50/60 môžu byť prípustné vyššie úrovne zaťaženia, pozri certifikát. Predpokladá sa, že betón je štandardne vystužený.

³⁾ V prípade kombinácií ťahového a šmykového zaťaženia, ohybových momentov so zníženým alebo minimálnym rozstupom a vzdialenosťou od okraja (skupiny kotiev) musí byť návrh vykonaný v súlade s ustanoveniami úplného ETA certifikátu.

Dynamická kotva FDA

Dynamická prevlačná kotva pre ekonomickú sériovú inštaláciu stredného zaťaženia



Zdvihacie plošiny, zdviháky

Aplikácia

- Hydraulické rampy
- Dopravné pásy
- Priemyselné roboty
- Kooperačné roboty a diely
- Vodiace lišty pre výťahy

Výhody

- Stredná úroveň zaťaženia pre rôzne aplikácie.
- Skompletovaný svorník pre rýchlu inštaláciu.
- Posúdená bezpečnosť podľa ETA pre nekonečný počet záťažových cyklov.
- Jednoduchá prevlačná inštalácia vedie

- k efektívite nákladov-najmä pri sériových inštaláciách.
- Úzky sortiment len M12 a M16.
- Menšie rozostupy a okrajové vzdialenosti.
- Vyrtané otvory sú utesnené.

Certifikáty



ETA-20/0206

Stavebné materiály

- Betón C20/25 do C50/60, trhlinový a netrhlinový betón

Prevedenia

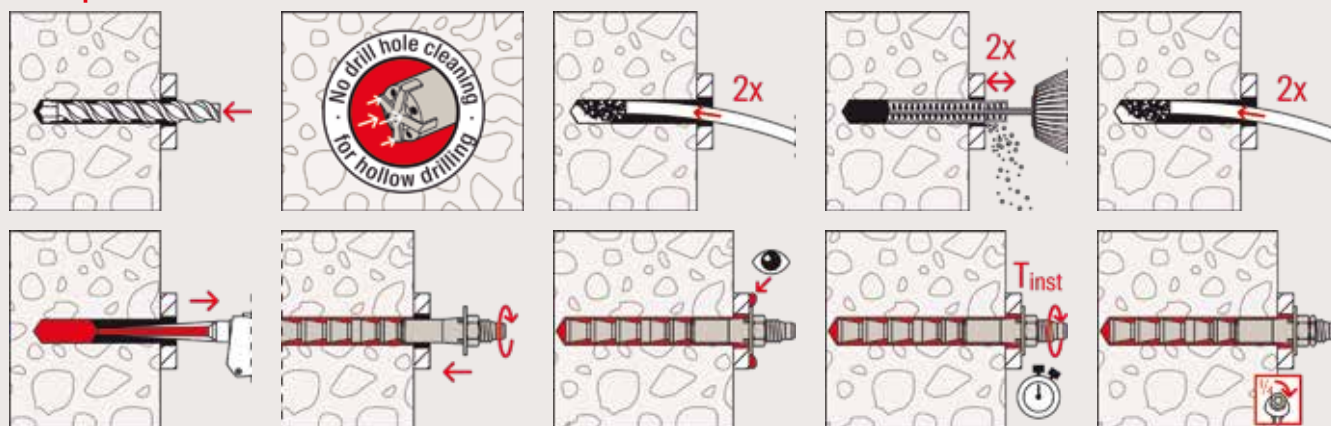
Schválené pre:

- Galvanicky zinkovaná oceľ

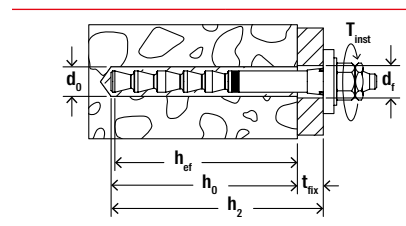
Princíp fungovania/montáž

- Injektážny systém vhodný do ťahových zón pozostáva z dynamického kotevného svorníka fischer FDA-A dyn a injekčnej malty FIS HB.
- FDA je schválená len pre prevlačnú montáž.
- Vytlačenie malty spôsobuje, že sa obidve zložky zmiešajú a aktivujú v statickom mixéri.
- Malta spojí celý povrch kotevného svorníka so stenou vyvrtaného otvoru a utesní vyvrtaný otvor.
- Centrovacia vložka vycentruje kotvu v podklade, čím zaisťuje bezpečné zaťaženie.
- Počas procesu tuhnutia vyplní injekčná malta FIS HB prstencovú medzeru v prípravku a zaisťuje optimálne rozloženie zaťaženia. To umožňuje absorpciu dynamických striedavých zaťažení.

Postup inštalácie v betóne s FIS HB a FDA



3



Technické údaje

Dynamická kotva FDA



FDA

Artikel	Obj. č. gvz	Schválenie ETA	Priemer vrtaného otvoru d_0 [mm]	Priemer otvoru v kotevnom predmete d_i [Ø mm]	Kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Min. - max. použiteľná dĺžka t_{fix} [mm]	Min. kotevná hĺbka pri prev- lačnej montáži h_2 [mm]	Veľkosť kľúča SW [mm]	Balenie [ks]
FDA-A 12 x 100/25 gvz	536943	●	14	15	100	12 - 25	130	19	10
FDA-A 12 x 100/50 gvz	536944	●	14	15	100	12 - 50	155	19	10
FDA-A 16 x 125/25 gvz	536945	●	18	19	125	16 - 25	155	24	10
FDA-A 16 x 125/50 gvz	536946	●	18	19	125	16 - 50	180	24	10
FDA-A 16 x 125/80 gvz	558966	●	18	19	125	16 - 80	210	24	10

Zaťaženie

Dynamická kotva FDA

Návrhové hodnoty periodického zaťaženia s únavovým účinkom¹⁾ na jednu kotvu v normálnom betóne pevnostnej triedy C20/25²⁾.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie ETA-20/0206.

Typ	Materiál kotevného svorníka	Efektívna hĺbka kotvenia h_{ef} [mm]	Min. hrúbka kotevného podkladu h_{min} [mm]	Uťahovací moment T_{inst} [Nm]	Trhlinový a netrhlinový betón			
					Dovolené zaťaženie v ťahu ($\Delta N_{Ed,max}$) a v šmyku ($\Delta V_{Ed,max}$); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením			
					$\Delta N_{Ed,max}$ ³⁾ [kN]	$\Delta V_{Ed,max}$ ³⁾⁴⁾ [kN]	s_{min} ⁴⁾ [mm]	c_{min} ⁴⁾ [mm]
FDA 12 x 100	gvz	100	130	40	10.8	5.0	100	200 ⁵⁾
	gvz	100	200	40	10.8	5.0	100	100 ⁵⁾
FDA 16 x 125	gvz	125	160	60	18.5	9.1	100	200 ⁵⁾
	gvz	125	250	60	18.5	9.1	100	100

¹⁾ Návrhové hodnoty periodického zaťaženia s únavovým účinkom $\geq 5 \times 10^6$ v súlade s metódou návrhu I TR061 - pre neznáme znížené statické zaťaženie. Ak je známe znížené statické zaťaženie / alebo pri nižšej periodicite zaťaženia sú možné vyššie hodnoty zaťaženia. Čiastkové faktory bezpečnosti, ako sú regulované v konštrukčnej norme sú zahrnuté. Ako jedna kotva sa počíta napr. kotva s rozstupom $s \geq 3 \times h_{ef}$. Uvedené hodnoty zaťaženia platia pre, ukotvenia v suchom a mokrom betóne a teploty v základnom materiáli až do 50 °C (resp. krátkodobu až 80 °C) a čistenie vyvráteného otvoru podľa certifikátu.

²⁾ Pre vyššie triedy pevnosti betónu až do C50/60 môžu byť prípustné vyššie úrovne zaťaženia, pozri certifikát. Predpokladá sa, že betón je štandardne vystužený.

³⁾ V prípade kombinácií ťahového a šmykového zaťaženia, ohybových momentov so zníženým alebo minimálnym rozstupom a vzdialenosťou od okraja (skupiny kotiev) musí byť návrh vykonaný v súlade s ustanoveniami úplného ETA certifikátu.

⁴⁾ Platí pre pulzujúce záťaže. Striedavé zaťaženia nájdete v certifikáte.

⁵⁾ Bez zníženia napätia a šmykového zaťaženia. Podrobnosti nájdete v certifikáte.

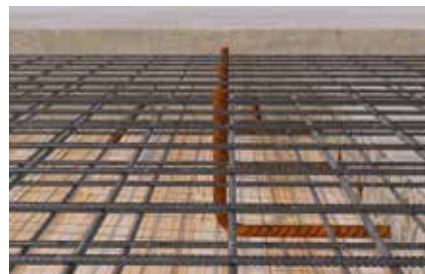
Dodatočne vlepená betonárska výstuž

Profesionálne vlepovanie betonárskej výstuže

3



Dodatočne vlepené betonárske výstuže



Dodatočne vlepené betonárske výstuže

Aplikácia

- Dodatočné vlepovanie betonárskej výstuže, napr. pri spájaní novej a starej betonovej konštrukcie, zaistovanie trhlín a pod.
- Aplikácie roxorovej kotvy FRA
- Betón-Betón spojovací trň FCC

Výhody

- Injekčná malta FIS V Plus je schválená pre vlepovanie výstuží od Ø8 do 28 mm, zatiaľ čo injekčnou maltou FIS EM Plus je možné dodatočne vlepíť výstuže až do Ø40 mm. To ponúka maximálnu flexibilitu.
- Chemická malta FIS SB je schválená na vlepovanie betonárskej výstuže od Ø 8 do 32 mm v kombinácii s jednoduchým a tým užívateľsky príjemným čistením vrtaného otvoru.
- Pomocou FIS EM Plus je možné vlepovať výstuž aj do otvorov vyvrtaných diamantovou vrtáčkou bez dodatočného zdrsnenia vrtanej diery.
- Roxorová kotva FRA so závitom z nere-

zovej ocele R plne využíva únosnosti betonovej konštrukcie. S jej pomocou možno do kotviaceho podkladu preniesť extrémne ťahové zaťaženie.

- K dispozícii sú pomôcky a príslušenstvo (adaptéry, predlžovacie hadičky a pod.), ktoré značne urýchľujú a uľahčujú montáž.
- Montážny kufor FIS s príslušenstvom pre vlepovanie betonárskej výstuže obsahuje rad pomôcok pre spoľahlivú a jednoduchú montáž.

Certifikáty



ETA-08/0266, Dodatočné vlepovanie betonárskej výstuže
ETA-15/0539, Dodatočné vlepovanie betonárskej výstuže
ETA-20/0728, Dodatočné vlepovanie betonárskej výstuže
ETA-17/1056, Dodatočné vlepovanie betonárskej výstuže

Stavebné materiály

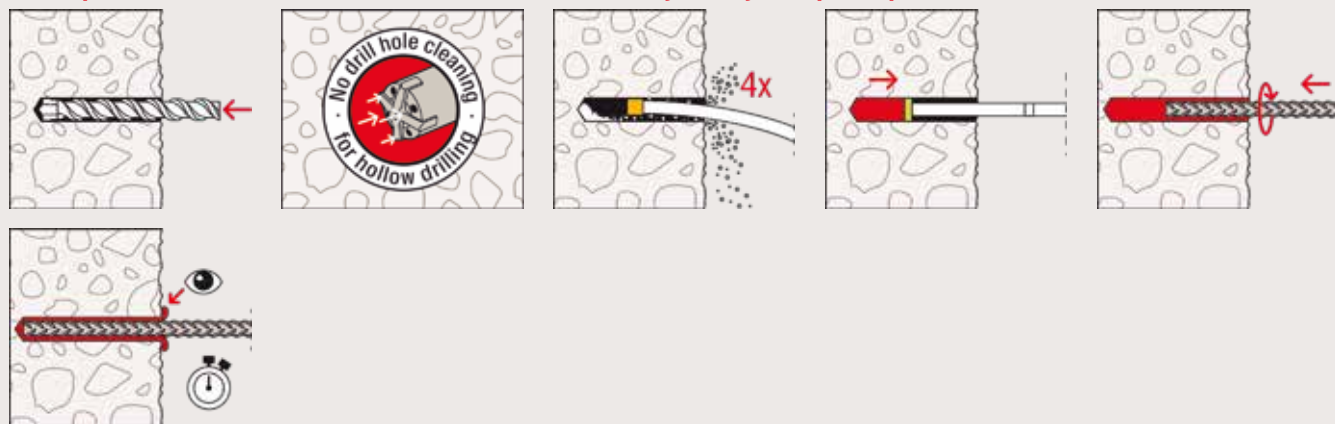
Schválené pre:

- Betón C12/15 do C50/60, trhlínový a netrhlinový

Princíp fungovania/montáž

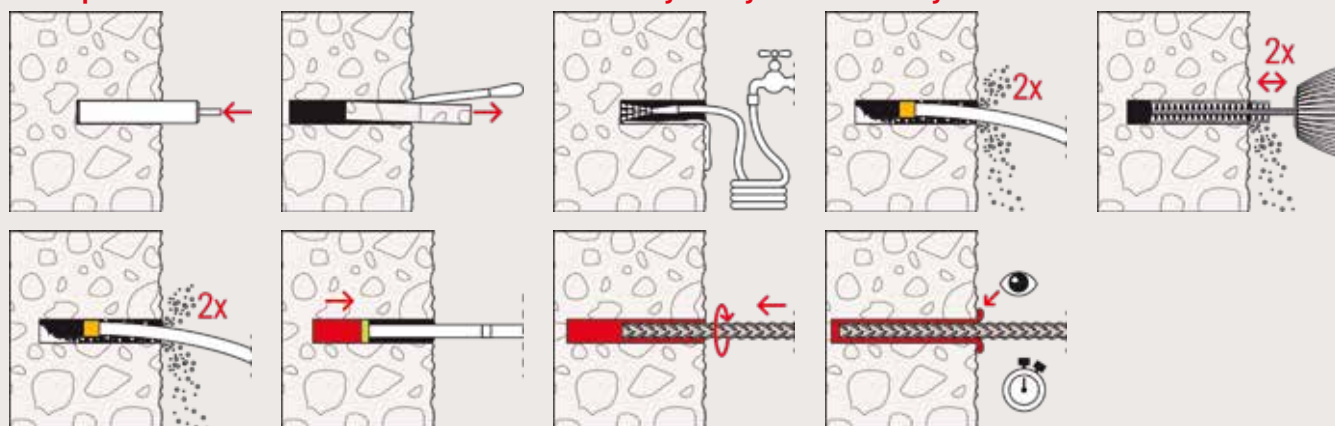
- Návrh vlepovania betonárskych výstuží je podľa Eurokódu 2 a DIN 1045-1.
- Chemická malta sa injektuje od dna vyvrtaného otvoru bez bublín s použitím injektážneho adaptéra. Vďaka svojmu tvaru je hadička aj adaptér tlakom malty vytlačaná von z otvoru.
- Živica prílepiť prút výstuže k stene vyvrtaného otvoru po celej styčnej ploche.

Postup inštalácie v betóne s FIS EM Plus v dierach vyvrtaných s príklepom

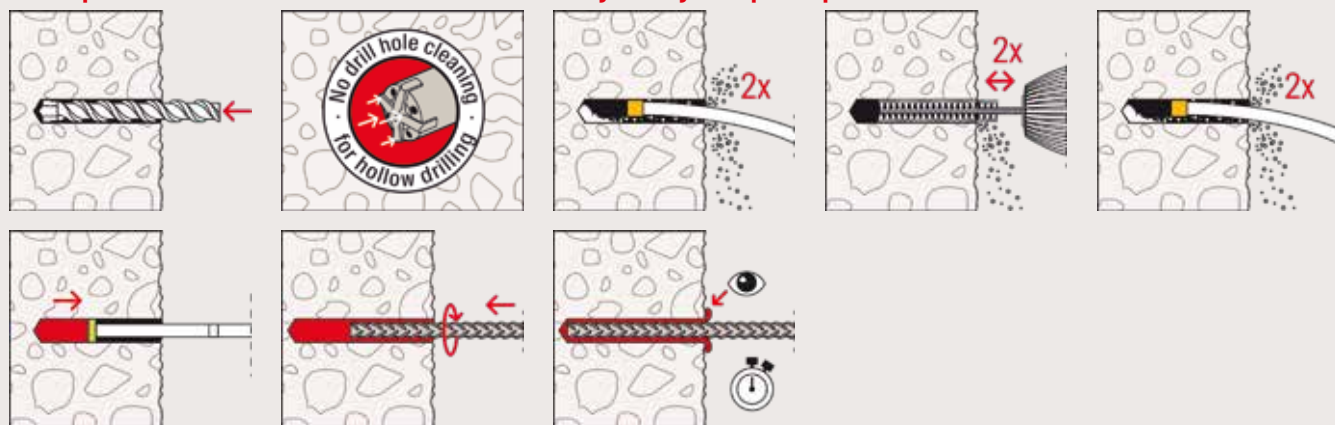


3

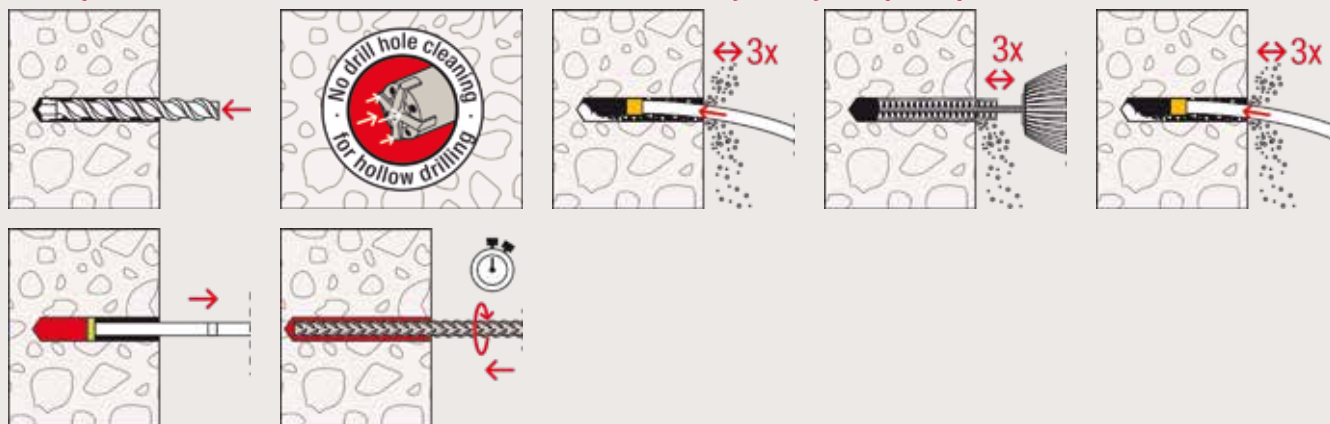
Postup inštalácie v betóne s FIS EM Plus v dierach vyvrtaných diamantovým vrtaním



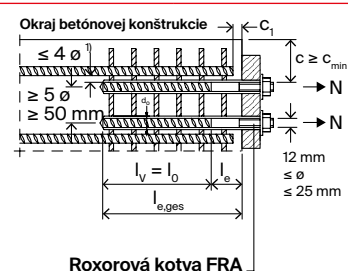
Postup inštalácie v betóne s FIS SB v dierach vyvrtaných s príklepom



Postup inštalácie v betóne s FIS V Plus a FIS V v dierach vyvrtaných s príklepom



3



¹⁾ Pokiaľ je vzdialenosť medzi susediacimi prútmi väčšia ako 4 x \varnothing , je nutné postupovať podľa EC2.

Technické údaje

Roxorová kotva FRA

FRA

Artikel	Kombinácia materiálov	Schválenie	Celková dĺžka	Max. efektívna dĺžka	Priemer vyvrtaného otvoru	Množstvo výplne	Balenie
	Obj. č.	ETA	l [mm]	t _{fix} [mm]	d ₀ [Ø mm]	[dielikov na stupnici]	[ks]
FRA 12/900 M12-60	505529 ¹⁾	●	975	60	16	50	8
FRA 16/1100 M16-60	505533 ¹⁾	●	1180	60	20	81	8
FRA 20/1400 M20-60	505534 ¹⁾	●	1485	60	25	160	4

¹⁾ Ďalšie rozmery do max. 1800mm celkovej dĺžky na vyžiadanie.

Technical data

FIS-montážny kufor



FIS-montážny kufor pre dodatočné vlepovanie betonárskej výstuže

Artikel	Obj. č.	Schválenie	Balenie obsahuje	Balenie [ks]
		ETA		
FIS-montážny kufor	505942	●	8 x čistiacich kefiek BSB, 5 x predženie čistiacej kefy à 40 cm, 1 x SDS adaptér s vnútorným závitom M 8, 24 x injekčných adaptérov, 1 x vyfukovacia hadička, 1 x kontrolná matica na kefy, 8 x čistiacich trysiek, 1 x značkovacia páska, 1 x digitálny teplomer, 1 x ochranné okuliare, 1 x montážny návod (DE, EN, FR, IT, SP), 10 x formulárov - Správa o montáži, 2 x ploché kľúče SW 7 a príslušné hodnotenia.	1

Príslušenstvo

Čistiaca kefka



Čistiaca kefka so závitom M 8

Artikel	Obj. č.	Farba	Dĺžka [mm]	Balenie [ks]
BSB pre vývrt-Ø 12 mm	001490	biela	180	1
BSB pre vývrt-Ø 14 mm	001491	modrá	180	1
BSB pre vývrt-Ø 16 mm	001492	červená	180	1
BSB pre vývrt-Ø 18 mm	001493	žltá	180	1
BSB pre vývrt-Ø 20 mm	001494	zelená	180	1
BSB pre vývrt-Ø 25 mm	001495	čierna	180	1
BSB pre vývrt-Ø 30 mm	090063	sivá	180	1
BSB pre vývrt-Ø 35 mm	090071	hnedá	180	1
BSB pre vývrt-Ø 40 mm	505061	—	180	1
BSB pre vývrt-Ø 45 mm	506254	—	180	1
BSB pre vývrt-Ø 55 mm	505062	—	180	1
SDS adaptér s vnútorným závitom	530332	—	—	1
FIS predženie čistiacej kefy	508791	—	420	1

Príslušenstvo

Injektážny adaptér



Injektážny adaptér pre vývrt
Ø 12 - 25 mm

Injektážny adaptér pre vývrt
Ø 30 - 55 mm

Predlžovacia hadička

Artikel	Obj. č.	Farba	Dĺžka [mm]	Balenie [ks]
Injektážny adaptér (Ø 9) pre vývrt-Ø 12 mm	001497	svetlo béžový	—	10
Injektážny adaptér (Ø 9) pre vývrt-Ø 14 mm	001498	modrý	—	10
Injektážny adaptér (Ø 9) pre vývrt-Ø 16 mm	001499	červený	—	10
Injektážny adaptér (Ø 9) pre vývrt-Ø 18 mm	001483	žltý	—	10
Injektážny adaptér (Ø 9) pre vývrt-Ø 20 mm	001506	zelený	—	10
Injektážny adaptér (Ø 9) pre vývrt-Ø 25 mm	001507	čierny	—	10
Injektážny adaptér (Ø 9) pre vývrt-Ø 30 mm	090689	sivý	—	10
Injektážny adaptér (Ø 9) pre vývrt-Ø 35 mm	090699	hnedý	—	10
Injektážny adaptér (Ø 9) pre vývrt-Ø 40 mm	505077	červený	—	10
Injektážny adaptér (Ø 9) pre vývrt-Ø 45 mm	508909	žltý	—	10
Injektážny adaptér (Ø 9) pre vývrt-Ø 55 mm	505078	svetlo béžový	—	10
Injektážny adaptér (Ø 15) pre vývrt-Ø 20 mm	001508	zelený	—	10
Injektážny adaptér (Ø 15) pre vývrt-Ø 25 mm	001509	čierny	—	10
Injektážny adaptér (Ø 15) pre vývrt-Ø 30 mm	090700	sivý	—	10
Injektážny adaptér (Ø 15) pre vývrt-Ø 35 mm	090701	hnedý	—	10
Injektážny adaptér (Ø 15) pre vývrt-Ø 40 mm	505079	červený	—	10
Injektážny adaptér (Ø 15) pre vývrt-Ø 45 mm	508910	žltý	—	10
Injektážny adaptér (Ø 15) pre vývrt-Ø 55 mm	505080	svetlo béžový	—	10
FIS Predlžovacia hadička (Ø 9mm)	048983	—	1000	10
FIS EXT Ø 15	530800	transparentný	10000	1

Príslušenstvo

Pomôcka pre presné vŕtanie / zdrsňovací sekáč



Pomôcka pre presné vŕtanie

SDS-max zdrsňovací sekáč

Artikel	Obj. č.	Vhodné používať s	Rozmery [mm]	Balenie [ks]
Pomôcka pre presné vŕtanie (3 dielna)	090819 ¹⁾	—	—	1
Zdrsňovací sekáč	001253	Vítačka s príklepom a s upínaním SDS max	45 x 240	1

1) Dodanie na objednávku

Príslušenstvo

Trysky na stlačený vzduch



Trysky na stlačený vzduch

Artikel	Obj. č.	Vhodné používať s	Balenie [ks]
Tryska na stlačený vzduch D12-D15	511956	Priemer vŕtaného otvoru Ø 12 - 15 mm	2
Tryska na stlačený vzduch D16-D19	511957	Priemer vŕtaného otvoru Ø 16 - 19 mm	2
Tryska na stlačený vzduch D20-D25	511958	Priemer vŕtaného otvoru Ø 20 - 25 mm	2
Tryska na stlačený vzduch D30-D35	511959	Priemer vŕtaného otvoru Ø 30 - 35 mm	2
Tryska na stlačený vzduch D40-D55	511960 ¹⁾	Priemer vŕtaného otvoru Ø 40 - 45 mm	2

1) Dodanie na objednávku.

Zaťaženie

Roxorová kotva FRA s injektážnym systémom FIS EM Plus, FIS SB, FIS V Plus a FIS VS Plus LOW SPEED v súlade s teóriou výstuže

Návrhové hodnoty a garantovaná zaťaženia ^{1) 2)} na jednu, dodatočne vlepovanú výstuž do trhlínového alebo netrhlinového betónu, z normálneho betónu pevnostnej triedy C20/25³⁾.

Typ	Základná kotevná hĺbka $l_{b,req}$ ⁴⁾ [mm]	Maximálna kotevná hĺbka $l_{v,max}$ [mm]	Maximálna hĺbka zapustenia $l_{e,ges,max}$ [mm]	Maximálny ťahovací moment T_{inst} [Nm]	Najvyššia návrhová únosnosť v ťahu $N_{Rd,s}$ ⁵⁾ [kN]	Najvyššie garantované ťahové zaťaženie $N_{zul,s}$ ⁵⁾ [kN]
FRA 12/900 M12	567	800	900	≤ 50	49.2	35.1
FRA 16/1100 M16	756	1000	1100	≤ 100	87.4	62.4
FRA 20/1400 M20	945	1300	1400	≤ 150	136.6	97.6

Pri návrhu je nutné úplne zohľadniť posúdenie ETA-17/1056 (FIS EM Plus), ETA-13/0651 (FIS SB) alebo ETA-20/0728 (FIS V Plus resp. FIS VS Plus LOW SPEED). Pre určenie detailov inštalácie (min. krytie betónu atď.) ako aj požiadavku prierečnej výstuže pozri EN 1992-1-1 a všeobecné pravidlá montáže uvedené v certifikáte.

¹⁾ Súčiniteľ bezpečnosti spoľahlivosti materiálu prevzatý z certifikátu EN 1992-1-1, súčiniteľ bezpečnosti pre zaťaženia $\gamma_L = 1.4$ sú započítané.

²⁾ Montáž dodatočne vlepovanej výstuže s chemickými maltami FIS EM Plus, FIS SB alebo FIS V Plus a FIS V Plus LOW SPEED je podľa certifikátu možná v suchom a mokrom betóne s teplotným zaťažením v základnom materiáli až do +50 °C (resp. krátkodobu až +80 °C). Čistenie vyvŕtaného otvoru musí podliehať postupu podľa certifikátu ETA.

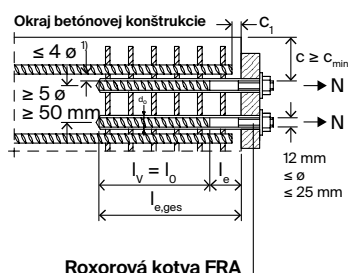
³⁾ Všetky certifikáty ETA pre FIS EM Plus, FIS SB, FIS V Plus a FIS V Plus LOW SPEED pripúšťajú dodatočne vlepovanie výstuže do betónu s pevnosťou v tlaku od C12/15 až do C50/60. Vyššie uvedená základná hodnota pre dĺžku ukotvenia sa mení v závislosti od príslušnej triedy pevnosti betónu.

⁴⁾ Základná kotevná hĺbka podľa EN 1992-1-1, časť 8.4.3 pre betón s pevnosťou v tlaku C20/25 a dobré kotevné podmienky.

⁵⁾ Pri využití maximálnej kapacity ocele.

Všeobecné pravidlá použitia

- Roxorovú kotvu FRA je možné zaťažovať iba ťahom v smere pozdĺžnej osi kotvy.
- Hodnoty l_v a l_0 musia zodpovedať hodnotám v certifikáte.
- Podľa posúdenia je nutné preukázať prítomnosť dostatočnej prierečnej výstuže.



¹⁾ Pokiaľ je vzdialenosť medzi susediacimi prútmi väčšia ako $4 \times \phi$, je nutné postupovať podľa EC2.

- c Krycia vrstva dodatočne vlepovanej výstuže, resp. kotvy FRA
- C_1 Krycia vrstva z prednej časti existujúcej betonárskej výstuže
- l_e Krycia vrstva nad úrovňou zvaru
- C_{min} Min. hrúbka krycej vrstvy výstuže podľa certifikátu
- ϕ Priemer prútu vlepovanej kotvy
- l_0 Dĺžka presahu
- l_v Efektívna kotevná hĺbka roxorovej kotvy FRA
- $l_{e,ges}$ Hĺbka vlepenej roxorovej kotvy
- d_0 Menovitý priemer vŕtáka

Zaťaženie

Injektážny systém FIS EM Plus, FIS SB, FIS V Plus alebo FIS VS Plus LOW SPEED s prútni betonárskej výstuže B500B⁵⁾ Betonárska výstuž podľa normy pre navrhovanie betonárskych konštrukcií

Návrhové hodnoty a garantované zaťaženia ^{1) 2)} na jednu, dodatočne vlepanú výstuž do trhlinového alebo netrhlinového betónu, z normálneho betónu pevnostnej triedy C20/25³⁾.

Betonárska výstuž B500B	Základná kotevná hĺbka pre FIS EM Plus	Základná kotevná hĺbka pre FIS SB	Základná kotevná hĺbka pre FIS V Plus FIS VS Plus LOW SPEED	Maximálna kotevná hĺbka	Najvyššia návrhová únosnosť v ťahu	Najvyššie garantované ťahové zaťaženie
$f_{yk} / f_{uk} = 500 / 540 \text{ N/mm}^2$	$l_{b,rqd}^{4)}$ [mm]	$l_{b,rqd}^{4)}$ [mm]	$l_{b,rqd}^{4)}$ [mm]	$l_{v,max}$ [mm]	$N_{Rd,s}^{3)}$ [kN]	$N_{zul,s}^{3)}$ [kN]
Typ						
Ø 8 mm	378	378	378	1800 (3000) ⁶⁾	21.9	15.6
Ø 10 mm	473	473	473	1800 (3000) ⁶⁾	34.1	24.4
Ø 12 mm	567	567	567	1800 (3000) ⁶⁾	49.2	35.1
Ø 14 mm	662	662	662	1800 (3000) ⁶⁾	66.9	47.8
Ø 16 mm	756	756	756	1800 (3000) ⁶⁾	87.4	62.4
Ø 20 mm	945	945	945	1800 (3000) ⁶⁾	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	1181	1181	2000 (3000) ⁶⁾	213.4	152.4
Ø 26 mm ⁷⁾	1229	–	–	2000	230.8	164.9
Ø 28 mm	1323	1323	1323	2000 (3000) ⁶⁾	267.7	191.2
Ø 30 mm ⁷⁾	1418	–	–	2000	307.3	219.5
Ø 32 mm ⁹⁾	1512	1512	–	2000 (3000) ⁶⁾	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

Pri návrhu je nutné úplne zohľadniť posúdenie ETA-17/1056 (FIS EM Plus), ETA-13/0651 (FIS SB) alebo ETA-20/0728 (FIS V Plus resp. FIS VS Plus LOW SPEED). Pre určenie detailov inštalácie (min. krytie betónu atď.) ako aj požiadavku priečnej výstuže pozri EN 1992-1-1 a všeobecné pravidlá montáže uvedené v certifikáte.

¹⁾ Súčiniteľ bezpečnosti spoľahlivosti materiálu prevzatý z certifikátu EN 1992-1-1, súčiniteľ bezpečnosti pre zaťaženia $\gamma_L = 1.4$ sú započítané.

²⁾ Všetky certifikáty ETA pre FIS EM Plus, FIS SB, FIS V Plus a FIS VS Plus LOW SPEED pripúšťajú dodatočné vlepanie výstuže do betónu s pevnosťou v tlaku od C12/15 až do C50/60. Vyššie uvedená základná hodnota pre dĺžku ukotvenia sa mení v závislosti od príslušnej triedy pevnosti betónu.

³⁾ Pri využití maximálnej kapacity ocele.

⁴⁾ Základná kotevná hĺbka podľa EN 1992-1-1, časť 8.4.3 pre betón s pevnosťou v tlaku C20/25 a dobré kotevné podmienky.

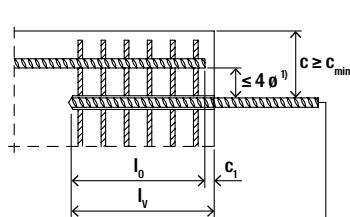
⁵⁾ V súlade so schválením je možné použiť betonársku výstuž s pevnosťou na medzi skzlu $f_{yk} = 400 - 600 \text{ N/mm}^2$ v súlade s EN 1992-1-1 Príloha C, Tabuľky C.1 a C.2N. Vyššie uvedená základná hodnota pre dĺžku ukotvenia, ako aj maximálny odpor ocele (pozri poznámku pod čiarou 3) sa podľa toho zmení.

⁶⁾ Montáž dodatočne vlepanej výstuže s chemickými maltami FIS EM Plus, FIS SB alebo FIS V Plus a FIS VS Plus LOW SPEED je podľa certifikátu možná v suchom a mokrom betóne s teplotným zaťažením v základnom materiáli až do +50 °C (resp. krátkodobo až +80 °C). Čistenie vyvrtaného otvoru musí podliehať postupu podľa certifikátu ETA.

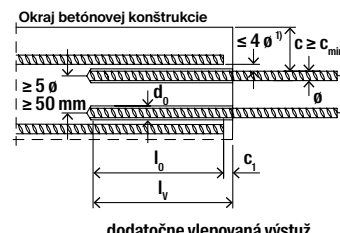
⁷⁾ Len FIS EM Plus.

⁸⁾ Hodnoty v zátvorkách platia pre FIS SB.

⁹⁾ Len FIS EM Plus alebo FIS SB.



dodatočne vlepaná výstuž



dodatočne vlepaná výstuž

¹⁾ Pokiaľ je vzdialenosť medzi susediacimi prútni väčšia ako $4 \times \varnothing$, je nutné postupovať podľa EC2.

									Strana
Vhodná pre kartuše									
 FIS DMS (51118)	•	•	•	•	–	•	–	–	144
 FIS AM (58000)	•	•	•	•	–	•	–	–	144
 KP M1 (53115)	•	•	–	–	–	–	–	–	144
 KP M2 (53117)	•	•	–	–	–	–	–	–	145
 FIS AC (96497)	–	–	–	–	•	–	–	–	145
 FIS DMS-L (510992)	–	–	–	–	–	–	•	–	145
 FIS DCD S (543629)	–	•	•	•	–	•	–	–	146
 FIS AP (58027)	•	•	•	•	–	•	–	–	146
 FIS DP-S L (511125)	–	–	–	–	–	–	•	–	146
 FIS DP-S XL (512401)	–	–	–	–	–	–	–	•	147

Aplikačné pištole

FIS DMS (511118)



3

Aplikácia

- Pre 2-komorové kartuše s objemom 360 a 390 ml
- Kartuše s objemom 150 ml
- Multibondové kartuše s objemom 300 ml
- Štandardné silikónové kartuše

Výhody

- Piest s tromi tlačnými tyčami roznáša vytlačovaciu silu rovnomerne v celom priereze kartuše a zabraňuje nechcenému úniku živice.
- Robustné telo pištole z plastu vystuženého sklenými vláknami je vysoko odolné proti poškodeniu pri páde a predlžuje jej životnosť
- Vďaka ergonomickému prevedeniu, pištoľ FIS DM S dobre padne do ruky pričom rukoväť je umiestnená v jej ťažisku čo umožňuje aplikáciu jednou rukou.

FIS AM (58000)



Aplikácia

- Pre 2-komorové kartuše s objemom 360 a 390 ml
- Kartuše s objemom 150 ml
- Multibondové kartuše s objemom 300 ml
- Štandardné silikónové kartuše

Výhody

- Robustná konštrukcia z odolného materiálu hravo zvládne náročné podmienky na stavbe a zabezpečí pištoľ dlhú životnosť.
- Plynulé vytlačovanie umožňuje presné dávkovanie a zaručuje jednoduché ovládanie.

KP M1 (53115)



Aplikácia

- Kartuše s objemom 150 ml
- Multibondové kartuše s objemom 300 ml
- Štandardné silikónové kartuše

Výhody

- Pevné a odolné prevedenie konštrukcie pre bežné kartuše s objemom do 310 ml. Pištoľ odoláva náročným podmienkam stavby a je vhodná pre profesionálnych montérov.
- Plynulé dávkovanie umožňuje vytlačiť presné množstvo hmoty.
- Vďaka subtilnému tvaru pištole je možné aplikovať obsah kartuše aj do ťažko prístupných miest.

Aplikačné pištole

KP M2 (53117)



Aplikácia

- Kartuše s objemom 150 ml
- Multibondové kartuše s objemom 300 ml
- Štandardné silikónové kartuše

Výhody

- Zprevodovanie vytlačacej sily 18:1 stojí za jednoduchým a rýchlim vytláčaním aj vysoko viskózných materiálov, čo zbytočne neunavuje ruky montéra.
- Robustná konštrukcia pištole z tvrdého plastu odolá náročným podmienkam na stavenisku a a teší sa dlhej životnosti.
- Na kartušu umiestnenú v pištoli je jednoduché naskrutkovať nový zmiešavač.

FIS AC (96497)



Aplikácia

- Koaxiálne kartuše s objemom 380 a 410 ml

Výhody

- Robustná konštrukcia odolá vysokým požiadavkám na stavenisku, s dlhou životnosťou.
- Plynule variabilný posuv umožňuje presné dávkovanie a zaisťuje tak jednoduchú manipuláciu.

FIS DMS-L (510992)



Aplikácia

- Dvojkomorové kartuše s objemom 585 ml

Výhody

- Patentovaný paralelny piest FIS DM S-L umožňuje veľký a rovnomerný prenos sily a zaisťuje prácu bez únavy.
- Poistka proti vypadnutiu spoľahlivo udržuje kartušu v tele pištole.

Aplikačné pištole

FIS DCD S (543629)



Aplikácia

- Dvojkomorové kartuše s objemom 360 a 390 ml
- Multibondové kartuše s objemom 300 ml

Výhody

- FIS DCD S má funkciu dávkovania, ktorá je riadená ovládacím kolieskom. To umožňuje optimálne prispôsobenie sa podmienkam spracovania a zabezpečuje rýchly postup práce.
- Robustné expresné zariadenie je veľmi ľahké, dobre sedí v ruke a umožňuje prácu bez únavy.
- K dispozícii je aj náhradná batéria pre FIS DCD S (#543946)

FIS AP (58027)



Aplikácia

- Dvojkomorové kartuše s objemom 360 a 390 ml
- Kartuše s objemom 150 ml
- Multibondové kartuše s objemom 300 ml
- Štandardné silikónové kartuše

Výhody

- Rýchle odpustenie prebytočného tlaku zamedzuje nechcenému vytekaniu malty zo zmiešavača, takže pracovné miesto zostane čisté.
- Regulačný ventil umožňuje nastaviť rýchlosť toku chemickej malty podľa podmienok na stavbe a požiadaviek montáže.
- Práca je vďaka ergonomickej rukoväti plynulá a montéra zbytočne neunavuje.

FIS DP-S L (511125)



Aplikácia

- Dvojkomorové kartuše s objemom 585 ml

Výhody

- Rýchle odpustenie prebytočného tlaku zamedzuje nechcenému vytekaniu malty zo zmiešavača, takže pracovné miesto zostane čisté.
- Regulačný ventil umožňuje nastaviť rýchlosť toku chemickej malty podľa podmienok na stavbe a požiadaviek montáže.
- Práca je vďaka ergonomickej rukoväti plynulá a montéra zbytočne neunavuje.

Aplikačné pištole

FIS DP-S L (512401)



3

Aplikácia

- Dvojkomorové kartuše s objemom 1500 ml

Výhody

- Rychlé odpustenie zvyškového tlaku zabraňuje nechcenému vytekaniu malty zo zmiešavača, takže pracovisko zostáva čisté.
- Regulačný ventil umožňuje nastaviť rýchlosť toku chemickej malty podľa podmienok na stavbe a požiadavok montáže.
- Práca je vďaka ergonomickému držadlu svižná a montéra zbytočne neunavuje.
- Kvôli svojej vysokej celkovej hmotnosti je pištoľ vybavená popruhom pre zavesenie okolo krku, takže jej používanie nie je tak únavné pre ruky.

Príslušenstvo

Príslušenstvo na čistenie vyvrtaných otvorov

Čistiace kefy



BS SDS-Adaptér M8 Predĺženie na čistiace kefy Tryska na stlačený vzduch

Obj. č.	Dĺžka L ₁ [mm]	Dĺžka L ₂ [mm]	Priemer čistiacej kefy [mm]	Pre priemer otvoru [mm]	Balenie [ks]	
Artikl						
BS ø 8	078177	120	50	9	8	1
BS ø 10	078178	120	50	11	10	1
BS ø 12	078179	150	80	13	12	1
BS ø 14	078180	250	80	16	14	1
BS ø 16/18	078181	250	80	20	16/18	1
BS ø 20/22	052277	180	80	25	20/22	1
BS ø 24	078182	300	100	26	24	1
BS ø 25	097806	300	100	27	25	1
BS ø 28	078183	350	100	30	28	1
BS ø 30/32/35	078184	400	100	40	30/32/35	1
FIS Predĺženie na čistiace kefy	508791	410	—	—	—	1
SDS-Adaptér M8	530332	—	—	—	—	1
Tryska na stlačený vzduch D16-D19	511957	—	—	—	—	2
Tryska na stlačený vzduch D20-D25	511958	—	—	—	—	2

Príslušenstvo

Čistenie vyvrtaných otvorov (vzduchom)



Vyfukovacia pištoľ na stlačený vzduch Vyfukovacia pumpička AB G Strediaci klin

Obj. č.	Balenie obsahuje	Celková dĺžka [mm]	Balenie [ks]
Artikl			
Vyfukovacia pištoľ na stlačený vzduch	093286	—	1
Vyfukovacia pumpička AB G	089300	370	1
Strediaci klin	093076	10 strediacich klinov pre montáž skrutiek od M16 nad hlavou	1

Príslušenstvo

Adaptéry a montážne prípravky



Obj. č.	Vhodné používať s	Balenie [ks]	
Artikl			
RA-SDS	062420	Adaptér pre montáž fischer kotevných skrutiek	1
SK SW 8 1/2	001536	Adaptér vhodný na montáž kotevných svorníkov M8 - M22	1
SDS plus 1/2	001537	Adaptér vhodný na montáž kotevných svorníkov M8 - M16	1
SDS max 1/2	001538	Adaptér vhodný na montáž kotevných svorníkov M16 - M20	1
SDS max 3/4	001539	Adaptér vhodný na montáž kotevných svorníkov M20 - M30	1

Technické údaje

Kuželový vrták



PBB

PBZ

Artikel	Obj. č.	Schválenie	Vhodné používať s	Balenie obsahuje	Balenie [ks]
		ETA			
Kuželový vrták PBB	090634	●	M8 - M12; FIS E	1x kuželový vrták PBB	1
Centrovacia vložka PBZ	090671	●	M8 - M12; FIS E	10x centrovacých vložiek PBZ, 5x injektážny adaptér	10