

Ekonomiczne rozwiązanie do betonu zarysowanego



Barierki drogowe



Konstrukcje stalowe

WERSJE KOTWY

- Stal nierdzewna A4

MATERIAŁY PODŁOŻA

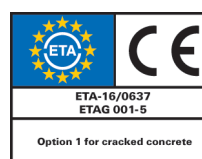
Ocena Techniczna obejmuje:

- Beton klasy od C20/25 do C50/60, zarysowany i niezarysowany

Nadaje się także do:

- Betonu C12/15

OZNAKOWANIE



KORZYŚCI

- System FHB II Inject osiąga wysokie parametry wytrzymałościowe w betonie zarysowanym.
- Kombinacja zaprawy iniekcyjnej FIS HB i pręta kotwy FHB II-AS Inject A4 (w wersji krótkiej) lub FHB II-AL Inject A4 (w wersji długiej) jest optymalna do montażu seryjnego na zewnątrz budynków.
- Niewielka głębokość zakotwienia minimalizuje wysiłek podczas wiercenia, co wpływa na oszczędność czasu i ekonomiczny sposób montażu.
- W przypadku wiercenia z równoczesnym odsysaniem pyłu nie jest wymagane czyszczenie otworu.

ZASTOSOWANIA

- Barierki mostowe
- Fasady
- Schody
- Konstrukcje stalowe
- Maszty

FUNKCJONOWANIE

- Kotwa FHB II Inject jest kotwą wklejaną z kontrolowanym rozpięciem, przeznaczoną zarówno do montażu wstępnego, jak i przelotowego.
- Podczas osadzania kotwy FHB II-AL Inject przy montażu przelotowym należy całkowicie wypełnić zaprawą FIS HB szczelinę pierścieniową.
- Pręt kotwy jest osadzany w otworze uprzednio wypełnionym zaprawą FIS HB i tworzy z nią całkowite połączenie ze ściankami otworu.
- Podczas dokręcania nakrętki sześciokątnej, stożkowo ukształtowana część pręta dociska powłokę z zaprawy, która napiera na ścianki otworu.

ZOBACZ TAKŻE



PISTOLETY INIEKCYJNE

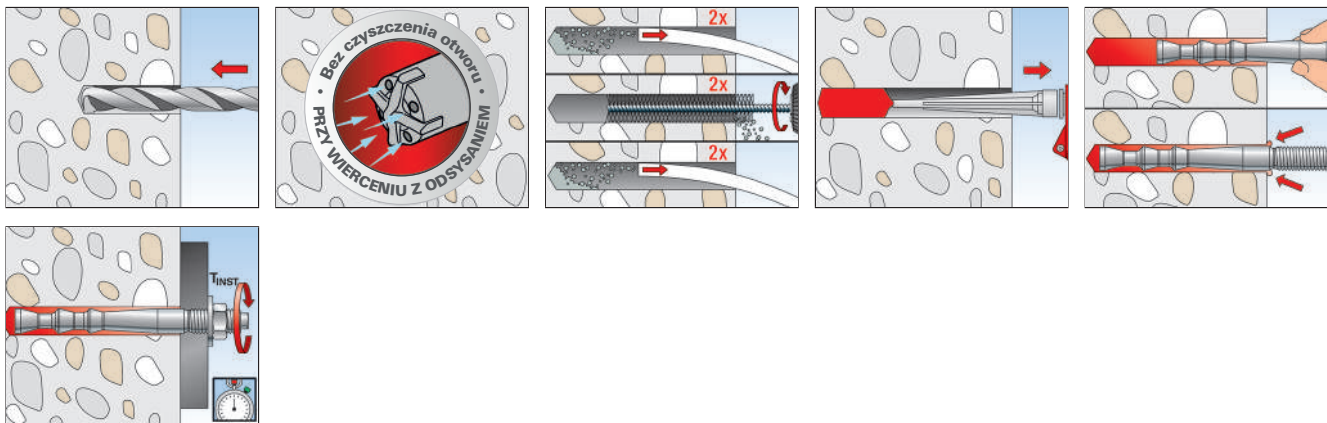
Strona 148



AKCESORIA

Strona 151

MONTAŻ W BETONIE PRZY POMOCY ZAPRAWY FIS HB



INFORMACJE TECHNICZNE



Zaprawa iniekcyjna **FIS HB 345 S** + mieszalnik statyczny **FIS MR Plus**



Zaprawa iniekcyjna **FIS HB 150 C**

		Ocena Techniczna	Wersja językowa kartusza	Ilość zaprawy	Zawartość	Ilość w opakowaniu
Oznaczenie produktu	Nr art.	ETA		[w jednostkach]		[szt.]
FIS HB 345 S	033211	■	DE, GB, FR, ES, NL, CS	180	1 kartusz 345 ml, 2 x FIS MR Plus	6
FIS HB 150 C	519665	■	DE, FR, NL	70	1 kartusz 145 ml, 2 x FIS MR Plus	6
FIS MR Plus	545853	—	—	—	10 mieszalników statycznych FIS MR Plus	10

CZAS UTWARDZANIA FIS HB

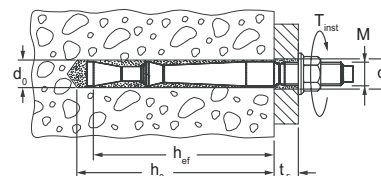
Temperatura kartusza FIS HB (minimum +5°C)	Czas żelowania FIS HB	Temperatura podłoża	Czas utwardzania FIS HB
		- 5°C - ± 0°C	360 min.
		± 0°C - + 5°C	180 min.
+ 5°C - +20°C	15 min.	+ 5°C - +20°C	90 min.
+20°C - +30°C	6 min.	+20°C - +30°C	35 min.
+30°C - +40°C	4 min.	+30°C - +40°C	20 min.
> +40°C	2 min.	> +40°C	12 min.

Uwaga: podane czasy utwardzania odnoszą się do suchych podłoży, w mokrych podłożach te czasy należy podwoić. Koniecznie usunąć wodę z otworu.

INFORMACJE TECHNICZNE



System Highbond **FHB II-A S Inject** (wersja krótka)

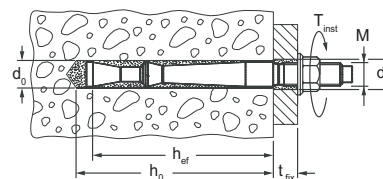


	Stal nierdzewna	Ocena Techniczna	Średnica otworu	Głębokość otworu	Efektywna głębokość zakotwienia	Długość całkowita	Długość użytkowa	Rozmiar klucza	Ilość w opakowaniu
	Nr art.	ETA	d ₀ [mm]	h ₀ [mm]	h _{ef} [mm]	l [mm]	t _{fix} [mm]	○SW [mm]	[szt.]
FHB II-A S Inject M10 x 60/10	539911	■	10	66	60	90	10	17	10
FHB II-A S Inject M10 x 60/20	539912	■	10	66	60	100	20	17	10
FHB II-A S Inject M10 x 60/30	539927	■	10	66	60	110	30	17	10
FHB II-A S Inject M10 x 60/40	539913	■	10	66	60	120	40	17	10
FHB II-A S Inject M10 x 60/100	539914	■	10	66	60	180	100	17	10
FHB II-A S Inject M12 x 75/25	539928	■	12	81	75	123	25	19	10

INFORMACJE TECHNICZNE



System Highbond **FHB II-A S Inject**
(wersja krótka)

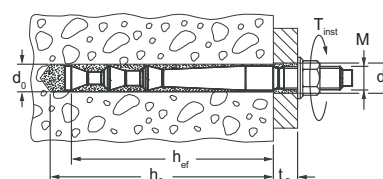


	Stal nierdzewna	Ocena Techniczna	Średnica otworu	Głębokość otworu	Efektywna głębokość zakotwienia	Długość całkowita	Długość użytkowa	Rozmiar klucza	Ilość w opakowaniu
	Nr art.	ETA	d_0 [mm]	h_0 [mm]	h_{ef} [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]	○SW [mm]	[szt.]
Oznaczenie produktu	A4								
FHB II-A S Inject M12 x 75/50	539929	■	12	81	75	148	50	19	10
FHB II-A S Inject M16 x 95/30	539920	■	16	101	95	150	30	24	10
FHB II-A S Inject M16 x 95/60	539921	■	16	101	95	180	60	24	10

INFORMACJE TECHNICZNE



System Highbond **FHB II-A L Inject**
(wersja długa)



	Stal nierdzewna	Ocena Techniczna	Średnica otworu	Głębokość otworu	Efektywna głębokość zakotwienia	Długość całkowita	Długość użytkowa	Rozmiar klucza	Ilość w opakowaniu
	Nr art.	ETA	d_0 [mm]	h_0 [mm]	h_{ef} [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]	○SW [mm]	[szt.]
Oznaczenie produktu	A4								
FHB II-A L Inject M10 x 95/10	539916	■	12	101	95	125	10	17	10
FHB II-A L Inject M10 x 95/20	539917	■	12	101	95	135	20	17	10
FHB II-A L Inject M12 x 100/25	539918	■	14	106	100	148	25	19	10
FHB II-A L Inject M12 x 120/25	539919	■	14	126	120	160	25	19	10
FHB II-A L Inject M16 x 125/30	539922	■	18	131	125	180	30	24	10
FHB II-A L Inject M16 x 125/60	539923	■	18	131	125	210	60	24	10
FHB II-A L Inject M16 x 160/30	539925	■	18	166	160	215	30	24	10
FHB II-A L Inject M16 x 160/60	539926	■	18	166	160	245	60	24	10

ILOŚĆ ZAPRAWY FHB II-A S INJECT

Oznaczenie produktu	Średnica otworu	Min. głębokość otworu	Ilość zaprawy w jednostkach skali na kartuszu	Ilość zakotwień z jednego kartusza FIS HB 345 S *)
	[mm]	[mm]		
FHB II-A S Inject M10 x 60	10	75	3	56
FHB II-A S Inject M12 x 75	12	90	4	42
FHB II-A S Inject M16 x 95	16	110	8	21

*) dla max. jednego mieszalnika statycznego

ILOŚĆ ZAPRAWY FHB II-A L INJECT

Oznaczenie produktu	Średnica otworu	Min. głębokość otworu	Ilość zaprawy w jednostkach skali na kartuszu	Ilość zakotwień z jednego kartusza FIS HB 345 S *)
	[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

*) dla max. jednego mieszalnika statycznego

NOŚNOŚCI

Kotwa Highbond FHB II Inject: zaprawa iniekcyjna FIS HB z kotwą FHB II-A Inject

Stal nierdzewna

2 Mocowania chemiczne

Nośności pojedynczej kotwy w betonie zarysowanym (w strefie rozciąganej betonu) klasy C20/25 (~B25) ¹⁾²⁾³⁾⁷⁾										Minimalne odstęp przy równoczesnej redukcji nośności	
Typ kotwy	Materiał kotwy	Min. grubość podłoża	Efektywna głębokość zakotwienia	Moment dokręcania	Nośność na wyrywanie	Nośność na ścinanie	Wymagany odstęp od krawędzi (z 1 krawędzią) dla:		Wymagany odstęp osiowy	Min. odstęp osiowy	Min. odstęp od krawędzi
							nośności na wyrywanie	nośności na ścinanie			
		h_{min} [mm]	h_{ef} [mm]	T_{inst} [Nm]	$N_{perm}^{4)}$ [kN]	$V_{perm}^{4)}$ [kN]	c [mm]	c [mm]	s_{cr} [mm]	$s_{min}^{5)}$ [mm]	$c_{min}^{5)}$ [mm]
FHB II-A S Inject M10 x 60	A4	100	60	15	8,0	13,8	90	310	180	40	40
FHB II-A L Inject M10 x 95	A4	140	95	20	15,9	13,3	145	225	285	40	40
FHB II-A S Inject M12 x 75	A4	120	75	30	11,1	19,3	115	385	225	40	40
FHB II-A L Inject M12 x 100	A4	140	100	40	17,1	19,3	150	335	300	50	50
FHB II-A L Inject M12 x 120	A4	170	120	40	22,5	19,3	180	295	360	50	50
FHB II-A S Inject M16 x 95	A4	150	95	50	15,9	31,7	145	560	285	50	50
FHB II-A L Inject M16 x 125	A4	170	125	60	24,0	35,8	190	570	375	55	55
FHB II-A L Inject M16 x 160	A4	220	160	60	34,7	35,8	240	480	480	70	70

W celu wymiarowania należy uwzględnić całą ocenę techniczną ETA-16/0637. ⁶⁾

¹⁾ Uwzględniono częściowe współczynniki bezpieczeństwa podane w ETA-16/0637, jak również częściowy obciążeniowy współcz. bezp. $\gamma_L = 1,4$. Jako pojedynczą kotwę należy traktować kotwę o odstęp osiowym $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ i odstęp od krawędzi $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Dokładne dane w ETA-16/0637.

²⁾ Dla wyższych klas betonu aż do C5/60 możliwe są wyższe nośności.

³⁾ Wiercenie udarowe.

⁴⁾ W przypadku kombinacji wyrywania, ścinania, momentów zginających i zredukowanych odstępów od krawędzi i osiowych (dla grupy kotew) zalecamy zastosowanie naszego oprogramowania C-FIX.

⁵⁾ Minimalny możliwy odstęp osiowy odpowiadający odstępowi od krawędzi przy redukcji nośności.

⁶⁾ Podane nośności odnoszą się do oceny technicznej ETA-16/0637, wydanej 14.12.2017. Wymiarowanie wg ETAG 001, Aneks C, Metoda A (dla obciążeń statycznych i quasi-statycznych).

⁷⁾ Wymagane jest zbrojenie zapobiegające rozczepieniu betonu. Szerokość rozwarcia rys powinna być ograniczona do $w_k \sim 0,3$ mm.

NOŚNOŚCI

Kotwa Highbond FHB II Inject: zaprawa iniekcyjna FIS HB z kotwą FHB II-A Inject

Stal nierdzewna

Nośności pojedynczej kotwy w betonie niezarysowanym (w strefie ściskanej betonu) klasy C20/25 (~B25) ¹⁾²⁾³⁾										Minimalne odstęp przy równoczesnej redukcji nośności	
Typ kotwy	Materiał kotwy	Min. grubość podłoża	Efektywna głębokość zakotwienia	Moment dokręcania	Nośność na wyrywanie	Nośność na ścinanie	Wymagany odstęp od krawędzi (z 1 krawędzią) dla:		Wymagany odstęp osiowy	Min. odstęp osiowy	Min. odstęp od krawędzi
							nośności na wyrywanie	nośności na ścinanie			
		h_{min} [mm]	h_{ef} [mm]	T_{inst} [Nm]	$N_{perm}^{4)}$ [kN]	$V_{perm}^{4)}$ [kN]	c [mm]	c [mm]	s_{cr} [mm]	$s_{min}^{5)}$ [mm]	$c_{min}^{5)}$ [mm]
FHB II-A S Inject M10 x 60	A4	100	60	15	11,2	13,8	150	210	180	40	40
FHB II-A L Inject M10 x 95	A4	140	95	20	16,4	13,3	140	150	285	40	40
FHB II-A S Inject M12 x 75	A4	120	75	30	15,6	19,3	150	265	225	40	40
FHB II-A L Inject M12 x 100	A4	140	100	40	23,7	19,3	190	225	300	50	50
FHB II-A L Inject M12 x 120	A4	170	120	40	23,7	19,3	180	195	360	50	50
FHB II-A S Inject M16 x 95	A4	150	95	50	22,3	35,8	170	435	285	50	50
FHB II-A L Inject M16 x 125	A4	170	125	60	33,6	35,8	190	385	375	55	55
FHB II-A L Inject M16 x 160	A4	220	160	60	46,0	35,8	270	325	480	70	70

W celu wymiarowania należy uwzględnić całą ocenę techniczną ETA-16/0637. ⁶⁾

¹⁾ Uwzględniono częściowe współczynniki bezpieczeństwa podane w ETA-16/0637, jak również częściowy obciążeniowy współcz. bezp. $\gamma_L = 1.4$. Jako pojedynczą kotwę należy traktować kotwę o odstęp osiowym $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ i odstęp od krawędzi $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Dokładne dane w ETA-16/0637.

²⁾ Dla wyższych klas betonu aż do C5/60 możliwe są wyższe nośności.

³⁾ Wiercenie udarowe.

⁴⁾ W przypadku kombinacji wyrywania, ścinania, momentów zginających i zredukowanych odstępów od krawędzi i osiowych (dla grupy kotew) zalecamy zastosowanie naszego oprogramowania C-FIX.

⁵⁾ Minimalny możliwy odstęp osiowy odpowiadający odstępowi od krawędzi przy redukcji nośności.

⁶⁾ Podane nośności odnoszą się do oceny technicznej ETA-16/0637, wydanej 14.12.2017. Wymiarowanie wg ETAG 001, Aneks C, Metoda A (dla obciążeń statycznych i quasi-statycznych).