

Najlepsze parametry w betonie zarysowanym



Barierki schodowe



Dźwigary stalowe

WERSJE KOTWY

- Stal cynkowana
- Stal nierdzewna
- Stal o wysokiej odporności na korozję

MATERIAŁY PODŁOŻA

Ocena Techniczna obejmuje:

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

Nadaje się także do:

- Betonu C 12/15

OZNAKOWANIE



Shock-tested: BZS approval for shockproof fixings in civilian shelters.



KORZYŚCI

- System Highbond FHB II osiąga najwyższe nośności w betonie zarysowanym. Dzięki temu w wielu przypadkach potrzeba mniej punktów mocujących i można stosować mniejsze płyty.
- Zarówno za pomocą zaprawy iniekcyjnej FIS HB jak i ampułek FHB II-P/PF HIGH SPEED osiąga się te same parametry wytrzymałościowe, przy wykorzystaniu kotew FHB II-A S (w wersji krótkiej) lub L (w wersji długiej). W zależności od potrzeb można zastosować bardziej ekonomiczne rozwiązanie.
- Duże kartusze z zaprawą iniekcyjną FIS HB są najbardziej optymalne w przypadku montażu seryjnego.
- Natomiast ampułki FHB II-P/PF HIGH SPEED z określoną porcją żywicy, stanowią ekonomiczne rozwiązanie do pojedynczego zastosowania pod wodą. W przypadku stosowania ampułek nie trzeba czyścić otworu przed osadzeniem kotwy.
- Specjalna formuła zastosowana dla ampułki FHB II-PF HIGH SPEED zapewnia wyjątkowo szybkie utwardzanie i dlatego umożliwia montaż bez zbędnego czekania.

ZASTOSOWANIA

- Barierki
- Fasady
- Schody
- Wsporniki stalowe
- Maszyny
- Silosy
- Maszty
- Odbojnice
- Konstrukcje stalowe
- Konstrukcje drewniane

FUNKCJONOWANIE

- Kotwa FHB II jest kotwą wklejaną z kontrolowanym rozpięciem przy montażu wstępnym, jak i przelotowym.
- Kotwa może być mocowana zarówno przy pomocy zaprawy iniekcyjnej FIS HB, jak i ampułek FHB II-P / FHB II-PF HIGH SPEED i zostaje sklejana z całą powierzchnią ścianek otworu.
- Podczas dokręcania nakrętki sześciokątnej stożkowe części kotwy są wciskane w powłokę zaprawy, która napiera o ścianki otworu.
- Bezstyrenowa zaprawa ściśle uszczelnia otwór.
- Natomiast w przypadku wyboru ampułki z żywicą, wiertarka udarowa równocześnie wierce i wbija się w ampułkę. W tym celu należy zastosować osadzak RA-SDS, o nr art. 62420.

ZOBACZ TAKŻE



PISTOLETY INIEKCYJNE

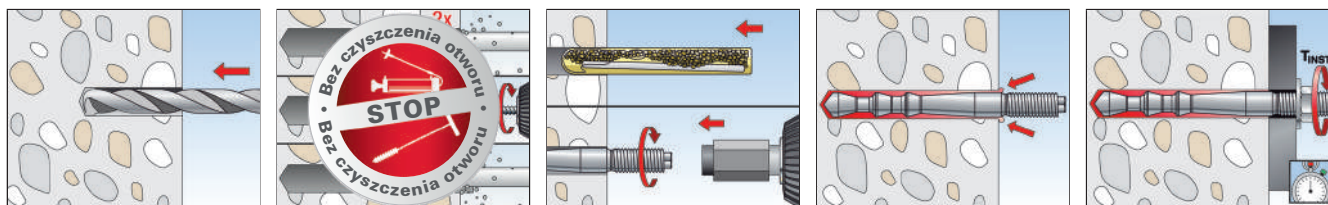
Strona 148



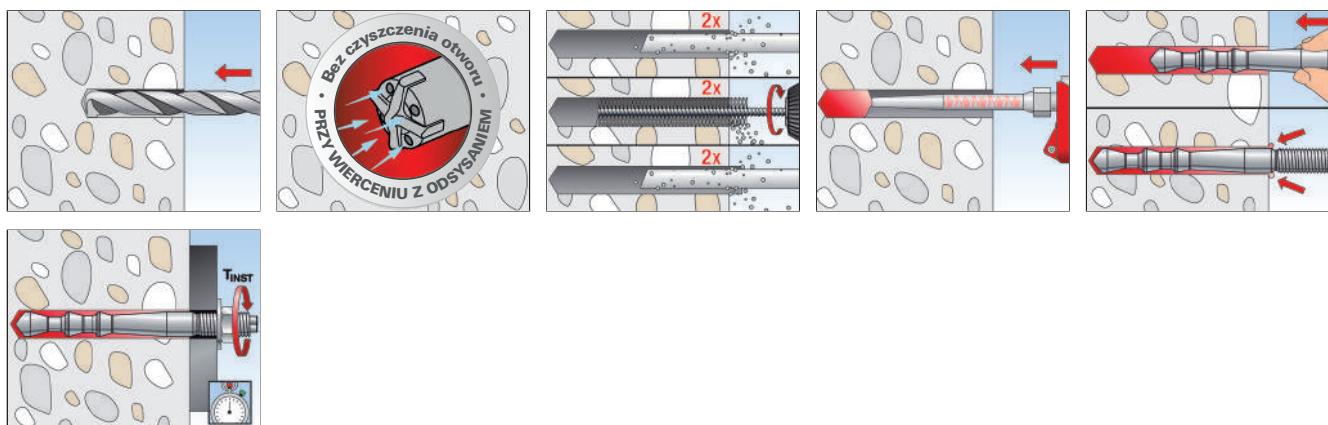
AKCESORIA

Strona 151

MONTAŻ W BETONIE PRZY ZASTOSOWANIU AMPUŁKI FHB II-P



MONTAŻ W BETONIE Z ZAPRAWĄ INIEKCYJNĄ 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 etykiety	Ilość zaprawy w jednostkach	Zawartość opakowania	Ilość w opakowaniu
Oznaczenie produktu	Nr art.	ETA				[szt.]
FIS HB 345 S	033211	■	DE, GB, FR, ES, NL, CS	180	1 kartusz 360 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

INFORMACJE TECHNICZNE



Ampułka żywiczna **FHB II-P** (standard)

Oznaczenie produktu	Nr art.	Ocena Techniczna	Średnica otworu	Głębokość otworu	Efektywna głębokość zakotwienia	Pasuje do kotwy	Ilość w opakowaniu
		ETA	d ₀ [mm]	h ₀ [mm]	h _{ef} [mm]		[szt.]
FHB II-P 8 x 60	096824	■	10	75	60	FHB II-A L M 8 x 60	10
FHB II-P 10 x 60	096847	■	10	75	60	FHB II-S M 10 x 60	10
FHB II-P 10 x 75	508016	■	10	90	75	FHB II-A S M 10 x 75	10
FHB II-P 10 x 95	096843	■	12	110	95	FHB II-A L M 10 x 95	10
FHB II-P 12 x 75	096848	■	12	90	75	FHB II-A S M 12 x 75	10
FHB II-P 12 x 100	507922	■	14	115	100	FHB II-A L M 12 x 100	10
FHB II-P 12 x 120	096844	■	14	135	120	FHB II-A L M 12 x 120	10
FHB II-P 16 x 95	096849	■	16	110	95	FHB II-A S M 16 x 95	10
FHB II-P 16 x 125	507923	■	18	145	125	FHB II-A L M 16 x 125	10
FHB II-P 16 x 145	507924	■	18	165	145	FHB II-A L M 16 x 145	10
FHB II-P 16 x 160	096845	■	18	175	160	FHB II-A L M 16 x 160	10
FHB II-P 20 x 170	507925	■	25	190	170	FHB II-A S M 20 x 170	4
FHB II-P 20 x 210	096846	■	25	235	210	FHB II-A L M 20 x 210	4
FHB II-P 24 x 170	096851	■	25	190	170	FHB II-A S M 24 x 170	4
FHB II-P 24 x 210	507926	■	25	235	210	FHB II-A L M 24 x 210	4

INFORMACJA TECHNICZNA



Ampułka żywiczna **FHB II-PF HIGH SPEED** (wersja szybka)

2

Mocowania chemiczne

Oznaczenie produktu	Nr art.	Ocena Techniczna ETA	Średnica otworu d_0 [mm]	Głębokość otworu h_0 [mm]	Efektywna głębokość zakotwienia h_{ef} [mm]	Pasuje do kotwy	Ilość w opakowaniu [szt.]
FHB II-PF 8 x 60	500542	■	10	75	60	FHB II-A L M 8 x 60	10
FHB II-PF 10 x 60	500547	■	10	75	60	FHB II-S M 10 x 60	10
FHB II-PF 10 x 75	507999	■	10	90	75	FHB II-A S M 10 x 75	10
FHB II-PF 10 x 95	500543	■	12	110	95	FHB II-A L M 10 x 95	10
FHB II-PF 12 x 75	500548	■	12	90	75	FHB II-A S M 12 x 75	10
FHB II-PF 12 x 100	508000	■	14	115	100	FHB II-A L M 12 x 100	10
FHB II-PF 12 x 120	500544	■	14	135	120	FHB II-A L M 12 x 120	10
FHB II-PF 16 x 95	500549	■	16	110	95	FHB II-A S M 16 x 95	10
FHB II-PF 16 x 125	508001	■	18	145	125	FHB II-A L M 16 x 125	10
FHB II-PF 16 x 145	508002	■	18	165	145	FHB II-A L M 16 x 145	10
FHB II-PF 16 x 160	500545	■	18	175	160	FHB II-A L M 16 x 160	10
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

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 suchego podłoża, w przypadku mokrego podłoża czasy należy podwoić. Koniecznie usunąć wodę z otworu.

CZAS UTWARDZANIA - FHB II P / FHB II-PF HIGH SPEED

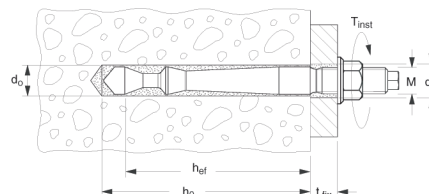
Temperatura podłoża	Czas utwardzania	
	FHB II-P	FHB II-PF HIGH SPEED
- 5°C - ± 0°C	240 min.	8 min.
± 0°C - +10°C	45 min.	6 min.
+10°C - + 20°C	20 min.	4 min.
≥ + 20°C	10 min.	2 min.

Uwaga: podane czasy utwardzania odnoszą się do suchego podłoża, w przypadku mokrego podłoża czasy należy podwoić.

INFORMACJE TECHNICZNE



Kotwa Highbond **FHB II-A S**
(wersja krótka)



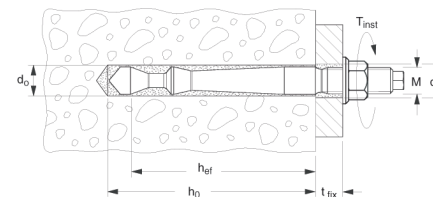
Oznaczenie produktu	Stal cynko- wana Nr art. gvz	Stal nie- rdzewna Nr art. A4	Stal o wys. odporności na korozję Nr art. C	Ocena Techniczna ETA	Średnica otworu d_0 [mm]	Głębokość otworu h_0 [mm]	Efektywna głębokość zakotwienia h_{ef} [mm]	Długość użytkowa t_{fix} [mm]	Gwint M	Rozmiar klucza ○SW [mm]	Ilość w opa- kowaniu [szt.]
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 60/40	—	097632	—	■	10	75	60	40	M 10	17	10

1) Czas dostawy na zamówienie.

INFORMACJE TECHNICZNE



Kotwa Highbond **FHB II-A S**
(wersja krótka)



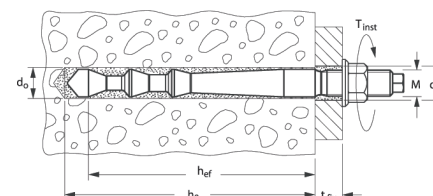
	Stal cynko- wana	Stal nie- rdzewna	Stal o wys. odporności na korozję	Ocena Techniczna	Średnica otworu d_0 [mm]	Głębokość otworu h_0 [mm]	Efektywna głębokość zakotwienia h_{ef} [mm]	Długość użytkowa t_{fix} [mm]	Gwint M	Rozmiar klucza ○ SW [mm]	Ilość w opa- kowaniu [szt.]
Nr art.	Nr art.	Nr art.	ETA								
Oznaczenie produktu	gvz	A4	C								
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
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

1) Czas dostawy na zamówienie.

INFORMACJE TECHNICZNE



Kotwa Highbond **FHB II-A L**
(wersja długa)



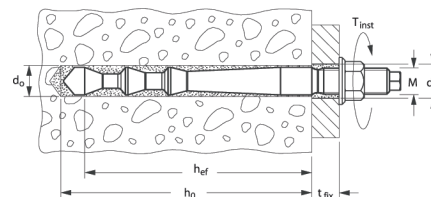
	Stal cynko- wana	Stal nie- rdzewna	Stal o wys. odporności na korozję	Ocena Techniczna	Średnica otworu d_0 [mm]	Głębokość otworu h_0 [mm]	Efektywna głębokość zakotwie- nia h_{ef} [mm]	Długość użytkowa t_{fix} [mm]	Gwint M	Rozmiar klucza ○ SW [mm]	Ilość w opa- kowaniu [szt.]
Nr art.	Nr art.	Nr art.	ETA								
Oznaczenie produktu	gvz	A4	C								
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 A4	—	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

1) Czas dostawy na zamówienie.

INFORMACJE TECHNICZNE



Kotwa Highbond **FHB II-A L**
(wersja długa)



	Stal cynko- wana	Stal nie- rdzewna	Stal o wys. odporności na korozję	Ocena Techniczna	Średnica otworu	Głębokość otworu	Efektywna głębokość zakotwie- nia	Długość użytkowa	Gwint	Rozmiar klucza	Ilość w opa- kowaniu
	Nr art. gvz	Nr art. A4	Nr art. C	ETA	d ₀ [mm]	h ₀ [mm]	h _{ef} [mm]	t _{fix} [mm]	M	○ SW [mm]	[szt.]
Oznaczenie produktu	gvz	A4	C								
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 M24 x 210/50	506920	506921	—	■	25	235	210	50	M 24	36	4

1) Czas dostawy na zamówienie.

ILOŚĆ ZAPRAWY NA OTWÓR

Oznaczenie produktu	Średnica otworu [mm]	Min. głębokość otworu [mm]	Ilość zaprawy jednostkach pokazanych na etykiecie kartusza	Ilość zakotwień z jednego kartusza FIS HB 345 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

*) maksymalna ilość przy użyciu jednego mieszalnika

ILOŚĆ ZAPRAWY NA OTWÓR

Oznaczenie produktu	Średnica otworu [mm]	Min. głębokość otworu [mm]	Ilość zaprawy jednostkach pokazanych na etykiecie kartusza	Ilość zakotwień z jednego kartusza FIS HB 345 S *)
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

*) maksymalna ilość przy użyciu jednego mieszalnika

NOŚNOŚCI

Kotwa Highbond FHB II ¹⁾

Stal cynkowana / stal nierdzewna / stal o podwyższonej odporności na korozję

Nośności pojedynczej kotwy w betonie zarysowanym (w strefie rozciąganej betonu) klasy C20/25 ^{2) 3) 4)}										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
		h_{min} [mm]	h_{ef} [mm]	T_{inst} [Nm]	$N_{perm}^{5)}$ [kN]	$V_{perm}^{5)}$ [kN]	nośności na wyrywanie	nośności na ścinanie			
							c [mm]	c [mm]	s [mm]	$s_{min}^{6)}$ [mm]	$c_{min}^{6)}$ [mm]
FHB II-A L M8 x 60	gvz	100	60	15	8,0 ¹⁾	7,8	150	163	180	40	40
	A4-70					8,7		183			
	C-70										
FHB II-A S M10 x 60	gvz	100	60	15	8,0 ¹⁾	11,3	150	245	180	40	40
	A4-70					13,8		306			
	C-70										
FHB II-A S M10 x 75	gvz	120	75	15	11,1	11,3	150	215	225	40	40
	A4-70					13,8		269			
FHB II-A L M10 x 95	gvz	140	95	20	15,9	11,9	238	197	285	40	40
	A4-70					13,3		224			
	C-70										
FHB II-A S M12 x 75	gvz	120	75	30	11,1	15,6	150	304	225	40	40
	A4-70					19,3		384			
	C-70										
FHB II-A L M12 x 100	gvz	140	100	40	17,1	17,3	190	296	300	50	50
	A4-70					19,3		334			
FHB II-A L M12 x 120	gvz	170	120	40	22,5	17,3	300	259	360	50	50
	A4-70					19,3		292			
	C-70										
FHB II-A S M16 x 95	gvz	150	95	50	15,9	29,0	170	506	285	50	50
	A4-70					31,7		559			
	C-70										
FHB II-A L M16 x 125	gvz	170	125	60	24,0	32,2	188	505	375	55	55
	A4-70					35,8		570			
FHB II-A L M16 x 145	gvz	190	145	60	29,9	32,2	250	464	435	60	60
	A4-70					35,8		525			
FHB II-A L M16 x 160	gvz	220	160	60	34,7	32,2	290	423	480	70	70
	A4-70					35,8		479			
	C-70										
FHB II-A S M20 x 170	gvz	240	170	100	38,0	45,9	255	571	510	80	80
	A4-70					55,9		719			
FHB II-A L M20 x 210	gvz	280	210	100	52,2	50,2	315	563	630	90	90
	A4-70					55,9		639			
	C-70										
FHB II-A S M24 x 170	gvz	240	170	100	38,0	65,3	255	857	510	80	80
	A4-70					71,1		946			
	C-70					76,0		1019			
FHB II-A L M24 x 210	gvz	280	210	100	52,2	72,5	315	863	630	90	90
	A4-70					80,6		974			

W celu wymiarowania należy uwzględnić całą ocenę techniczną ETA-05/0164. ⁷⁾¹⁾ Obowiązuje dla zaprawy iniekcyjnej FIS HB. W przypadku zastosowania ampułek FHB II-P lub FHB II-PF zobacz ETA-05/0164.²⁾ Uwzględniono częściowe współczynniki bezpieczeństwa podane w ETA-05/0164, jak również częściowy obciążeniowy współcz. bezp. $\gamma_L = 1.4$. Jako pojedynczą kotwę należy traktować kotwę o odstępach osiowych $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ i odstęp od krawędzi $c \geq 1.5 \cdot h_{ef}$. Dokładne dane w ETA-05/0164.³⁾ Dla wyższych klas betonu aż do C5/60 możliwe są wyższe nośności.⁴⁾ Wiercenie udarowe.⁵⁾ W przypadku kombinacji wyrywania, ścinania, momentów zginających i zredukowanych odstępów od krawędzi i osiowych (dla grupy kotew) zobacz ETA-05/0164.⁶⁾ Minimalny możliwy odstęp osiowy odpowiadający odstępowi od krawędzi przy redukcji nośności.⁷⁾ Podane nośności odnoszą się do oceny technicznej ETA-05/0164, wydanej 14.12.2017. Wymiarowanie wg ETAG 001, Aneks C, Metoda A (dla obciążeń statycznych i quasi-statycznych).

NOŚNOŚCI

Kotwa Highbond FHB II ¹⁾

Stal cynkowana / stal nierdzewna / stal o podwyższonej odporności na korozję

Nośności pojedynczej kotwy w betonie niezarysowanym (w strefie ściskanej betonu) klasy C20/25 ^{2) 3) 4)}										Minimalne odstęp z równocześnie redukcją 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
		h_{min} [mm]	h_{ef} [mm]	T_{inst} [Nm]	$N_{perm}^{5)}$ [kN]	$V_{perm}^{5)}$ [kN]	nośności na wyrywanie c [mm]	nośności na ścinanie c [mm]	s [mm]	$s_{min}^{6)}$ [mm]	$c_{min}^{6)}$ [mm]
FHB II-A L M8 x 60	gvz	100	60	15	11,2 ¹⁾	7,8	150	110	180	40	40
	A4-70					8,7		124			
	C-70										
FHB II-A S M10 x 60	gvz	100	60	15	11,2 ¹⁾	11,3	150	166	180	40	40
	A4-70					13,8		209			
	C-70										
FHB II-A S M10 x 75	gvz	120	75	15	12,0	11,3	103	145	225	40	40
	A4-70					13,8		183			
FHB II-A L M10 x 95	gvz	140	95	20	16,4	11,9	139	131	285	40	40
	A4-70					13,3		150			
	C-70										
FHB II-A S M12 x 75	gvz	120	75	30	15,6	15,6	150	206	225	40	40
	A4-70					19,3		261			
	C-70										
FHB II-A L M12 x 100	gvz	140	100	40	23,7	17,3	187	198	300	50	50
	A4-70					19,3		225			
FHB II-A L M12 x 120	gvz	170	120	40	23,7	17,3	179	172	360	50	50
	A4-70					19,3		195			
	C-70										
FHB II-A S M16 x 95	gvz	150	95	50	22,3	29,0	170	343	285	50	50
	A4-70					35,8		435			
	C-70										
FHB II-A L M16 x 125	gvz	170	125	60	33,6	32,2	188	339	375	55	55
	A4-70					35,8		384			
FHB II-A L M16 x 145	gvz	190	145	60	42,0	32,2	250	310	435	60	60
	A4-70					35,8		352			
FHB II-A L M16 x 160	gvz	220	160	60	46,0	32,2	270	282	480	70	70
	A4-70					35,8		321			
	C-70										
FHB II-A S M20 x 170	gvz	240	170	100	53,3	45,9	255	380	510	80	80
	A4-70					55,9		481			
FHB II-A L M20 x 210	gvz	280	210	100	65,5	50,2	273	372	630	90	90
	A4-70					55,9		424			
	C-70										
FHB II-A S M24 x 170	gvz	240	170	100	53,3	65,3	255	576	510	80	80
	A4-70					71,1		637			
	C-70					80,6		735			
FHB II-A L M24 x 210	gvz	280	210	100	65,5	72,5	273	578	630	90	90
	A4-70					80,6		654			

W celu wymiarowania należy uwzględnić całą ocenę techniczną ETA-05/0164. ⁷⁾

¹⁾ Obowiązuje dla zaprawy iniekcyjnej FIS HB. W przypadku zastosowania ampułek FHB II-P lub FHB II-PF zobacz ETA-05/0164.

²⁾ Uwzględniono częściowe współczynniki bezpieczeństwa podane w ETA-05/0164, jak również częściowy obciążeniowy współcz. bezp. $\gamma_L = 1.4$. Jako pojedynczą kotwę należy traktować kotwę o odstępach osiowych $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ i odstępem od krawędzi $c \geq 1.5 \cdot h_{ef}$. Dokładne dane w ETA-05/0164.

³⁾ Dla wyższych klas betonu aż do C5/60 możliwe są wyższe nośności.

⁴⁾ Wiercenie udarowe.

⁵⁾ W przypadku kombinacji wyrywania, ścinania, momentów zginających i zredukowanych odstępów od krawędzi i osiowych (dla grupy kotew) zobacz ETA-05/0164.

⁶⁾ Minimalny możliwy odstęp osiowy odpowiadający odstępowi od krawędzi przy redukcji nośności.

⁷⁾ Podane nośności odnoszą się do oceny technicznej ETA-05/0164, wydanej 14.12.2017. Wymiarowanie wg ETAG 001, Aneks C, Metoda A (dla obciążeń statycznych i quasi-statycznych).