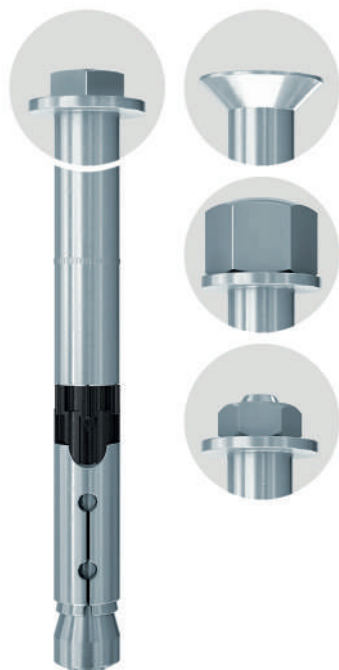


Mocna, bezpieczna i efektywna w zamocowaniu.



Dźwigary stalowe



Balustrady schodowe

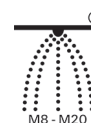
WERSJE PRODUKTU

- Stal cynkowana galwanicznie
- Stal nierdzewna

MATERIAŁY PODŁOŻA

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

OZNAKOWANIE



KORZYŚCI

- Międzynarodowe Oceny Techniczne gwarantują maksymalny stopień bezpieczeństwa i najwyższe parametry wytrzymałościowe. Dokumenty te pozwalają także na stosowanie produktów w strefie sejsmicznej C1 i C2.
- Dostępne są kotwy o różnych kształtach łba, dzięki czemu można dobrać najbardziej estetyczną wersję zamocowania.
- Idealne oddziaływanie trzpienia i tulei umożliwia wysokie nośności na ścinanie. Dzięki temu w niektórych przypadkach można zastosować mniej punktów mocujących.
- Zoptymalizowana geometria redukuje energię potrzebną do osadzenia kotwy.
- Ocena Techniczna umożliwia stosowanie wiertel z odsysaniem pyłu.

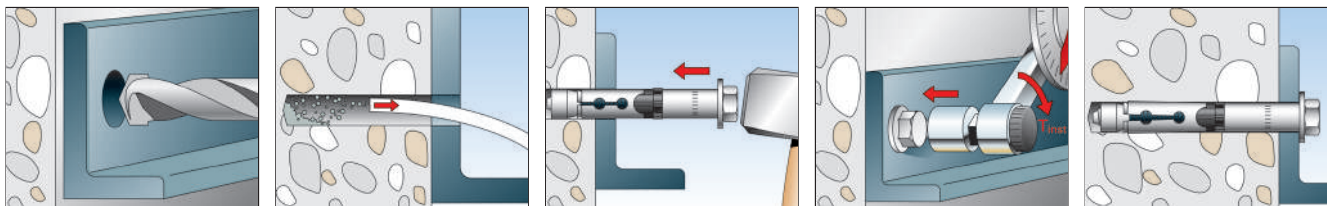
ZASTOSOWANIA

- Konstrukcje stalowe
- Bariery
- Konsole
- Drabiny
- Trasy kablowe
- Maszyny
- Schody
- Bramy
- Fasady
- Kraty

FUNKCJONOWANIE

- Kotwa FH II jest przeznaczona do montażu przelotowego.
- Podczas przyłożenia momentu obrotowego, stożkowa końcówka jest wciągana do tulei rozporowej i rozpiera ją do ścianek otworu.
- Czarny pierścień z tworzywa zapobiega obracaniu się całej kotwy podczas dokręcania oraz oddziela strefę kontrolowanego zgniotu, przez co element mocowany jest dociągany do podłoża.
- Dostępne są następujące formy łba kotwy:
 - łeb sześciokątny (typ S), łeb wpuszczany (typ SK), wersja trzpieniowa z podkładką i nakrętką (typ B) oraz nakrętką kapeluszową (typ H).

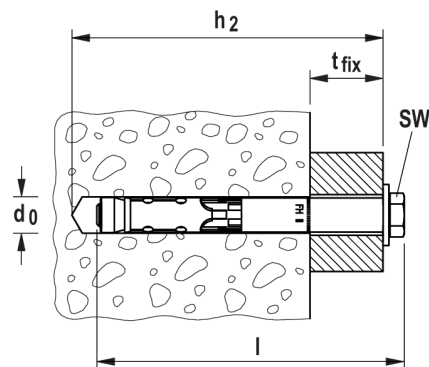
MONTAŻ



INFORMACJE TECHNICZNE



Kotwa do dużych obciążeń FH II-S
z łbem sześciokątnym

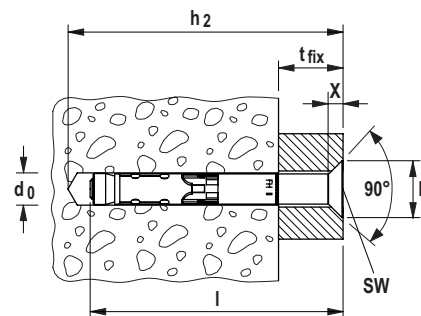


Oznaczenie produktu	Stal cynkowana galwanicznie	Stal nierdzewna	Ocena Techniczna		Do strefy sejsmicznej	Średnica wiertła	Min. głęb. wiercenia przy montażu przelotowym	Długość kotwy	Max. długość użytkowa	Gwint	Rozmiar klucza	Ilość w opa- kowaniu
	Nr art.	Nr art.	ETA	ICC		d ₀ [mm]	h ₂ [mm]	l [mm]	t _{fix} [mm]	M	[mm]	[szt.]
	gvz	A4										
FH II 10/10 S	503133	—	■	—	—	10	65	70	10	M6	10	50
FH II 10/10 S	—	510923	■	—	—	10	65	69	10	M6	10	50
FH II 10/25 S	503134	—	■	—	—	10	80	75	25	M6	10	50
FH II 10/25 S	—	510924	■	—	—	10	80	84	25	M6	10	50
FH II 10/50 S	503135	—	■	—	—	10	105	110	50	M6	10	50
FH II 12/10 S	044884	—	■	▲	C1 / C2	12	90	90	10	M8	13	50
FH II 12/10 S	—	510925	■	—	C1 / C2	12	90	90	10	M8	13	50
FH II 12/25 S	044885	—	■	▲	C1 / C2	12	105	105	25	M8	13	50
FH II 12/25 S	—	510926	■	—	C1 / C2	12	105	105	25	M8	13	20
FH II 12/50 S	044886	—	■	▲	C1 / C2	12	130	130	50	M8	13	25
FH II 15/10 S	044887	—	■	▲	C1 / C2	15	100	106	10	M10	17	25
FH II 15/10 S	—	510927	■	—	C1 / C2	15	100	107	10	M10	17	50
FH II 15/25 S	044888	—	■	▲	C1 / C2	15	115	121	25	M10	17	25
FH II 15/25 S	—	510928	■	—	C1 / C2	15	115	122	25	M10	17	20
FH II 15/50 S	044889	—	■	▲	C1 / C2	15	140	146	50	M10	17	25
FH II 18/10 S	046847	—	■	▲	C1 / C2	18	115	118	10	M12	19	20
FH II 18/25 S	044894	—	■	▲	C1 / C2	18	130	132	25	M12	19	20
FH II 18/25 S	—	510929	■	—	C1 / C2	18	130	133	25	M12	19	10
FH II 18/50 S	044896	—	■	▲	C1 / C2	18	155	157	50	M12	19	20
FH II 24/25 S	044898	—	■	▲	C1 / C2	24	150	160	25	M16	24	10
FH II 24/25 S	—	502711	■	—	C1 / C2	24	150	160	25	M16	24	8
FH II 24/50 S	044900	—	■	▲	C1 / C2	24	175	185	50	M16	24	10
FH II 28/30 S	044901	—	■	▲	C1 / C2	28	185	192	30	M20	30	4
FH II 28/60 S	044902	—	■	▲	C1 / C2	28	215	222	60	M20	30	4
FH II 32/30 S	044903	—	■	▲	C1 / C2	32	210	215	30	M24	36	4
FH II 32/60 S	044904	—	■	▲	C1 / C2	32	240	245	60	M24	36	4

INFORMACJE TECHNICZNE



Kotwa do dużych obciążeń **FH II-SK**
z łbem wpuszczanym



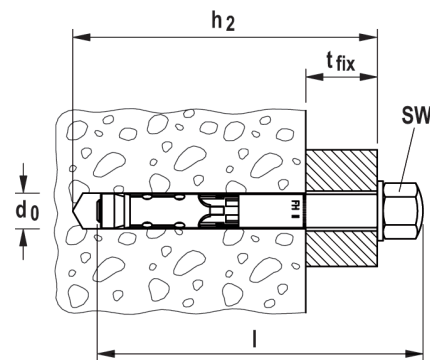
	X [mm]	ØD [mm]
FH II 10/... SK	5,0	19,5
FH II 12/... SK	5,8	22
FH II 15/... SK	5,8	25
FH II 18/... SK	8,0	32

Oznaczenie produktu	Stal cynkowana galwanicznie	Stal nierdzewna	Ocena Techniczna		Do strefy sejsmicznej	Średnica wiertła d ₀ [mm]	Min. głęb. wiercenia przy montażu przeloto- wym h ₂ [mm]	Długość kotwy l [mm]	Max. długość użytkowa t _{fix} [mm]	Gwint M	Rozmiar klucza (wewn. 6-kąt.) [mm]	Ilość w opa- kowaniu [szt.]
	Nr art. gvz	Nr art. A4										
FH II 10/15 SK	503136	—	■	—	—	10	70	65	15	M6	4	50
FH II 10/25 SK	503137	—	■	—	—	10	80	75	25	M6	4	50
FH II 10/50 SK	503138	—	■	—	—	10	105	100	50	M6	4	50
FH II 12/15 SK	044917	510931	■	—	C1/C2	12	95	90	15	M8	5	25
FH II 12/25 SK	044918	—	■	—	C1/C2	12	105	100	25	M8	5	25
FH II 12/30 SK	—	510932	■	—	C1/C2	12	110	105	30	M8	5	25
FH II 12/50 SK	044919	510933	■	—	C1/C2	12	130	125	50	M8	5	25
FH II 15/15 SK	044920	510934	■	▲	C1/C2	15	105	100	15	M10	6	25
FH II 15/25 SK	044921	—	■	▲	C1/C2	15	115	110	25	M10	6	25
FH II 15/50 SK	044922	—	■	▲	C1/C2	15	140	135	50	M10	6	25
FH II 18/15 SK	044923	—	■	▲	C1/C2	18	120	115	15	M12	8	20
FH II 18/25 SK	044924	—	■	▲	C1/C2	18	130	125	25	M12	8	20
FH II 18/30 SK	—	510935	■	—	C1/C2	18	135	130	30	M12	8	20
FH II 18/50 SK	044925	—	■	▲	C1/C2	18	155	150	50	M12	8	20

INFORMACJE TECHNICZNE



Kotwa do dużych obciążeń **FH II-H**
z nakrętką kapeluszową

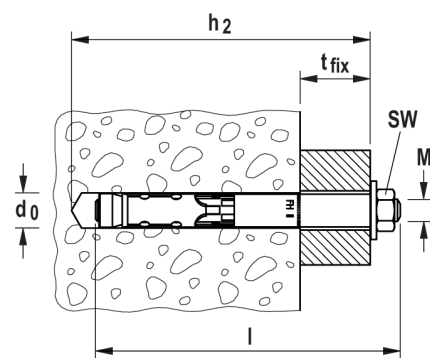


Oznaczenie produktu	Nr art.	Ocena Techniczna		Strefa sejsmiczna	Średnica wiertła d_0 [mm]	Min. głęb. wiercenia przy montażu przelotowym h_2 [mm]	Długość kotwy l [mm]	Max. długość użytkowa t_{fix} [mm]	Gwint M	Rozmiar klucza [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
		ETA	ICC								
FH II 10/10 H	503139	■	—	—	10	65	75	10	M6	13	50
FH II 10/25 H	503140	■	—	—	10	80	90	25	M6	13	50
FH II 10/50 H	503141	■	—	—	10	105	115	50	M6	13	50
FH II 12/10 H	044905	■	—	C1/C2	12	90	100	10	M8	17	50
FH II 12/25 H	044906	■	—	C1/C2	12	105	115	25	M8	17	50
FH II 12/50 H	044907	■	—	C1/C2	12	130	140	50	M8	17	25
FH II 15/10 H	044908	■	▲	C1/C2	15	100	115	10	M10	17	25
FH II 15/25 H	044909	■	▲	C1/C2	15	115	130	25	M10	17	25
FH II 15/50 H	044910	■	▲	C1/C2	15	140	155	50	M10	17	25
FH II 18/25 H	044915	■	▲	C1/C2	18	130	145	25	M12	19	20
FH II 18/50 H	044916	■	▲	C1/C2	18	155	170	50	M12	19	20

INFORMACJE TECHNICZNE



Kotwa do dużych obciążeń **FH II-B**
z nakrętką i trzpieniem nagwintowanym

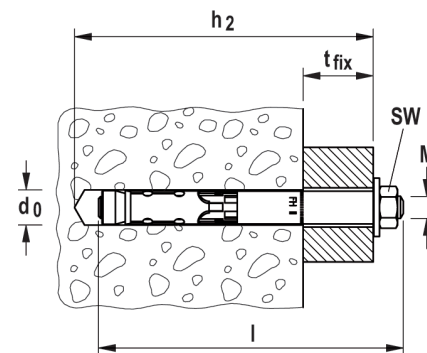


Oznaczenie produktu	Nr art.	Ocena Techniczna		Do strefy sejsmicznej	Średnica wiertła d_0 [mm]	Min. głęb. wiercenia przy montażu przelotowym h_2 [mm]	Długość kotwy l [mm]	Max. długość użytkowa t_{fix} [mm]	Gwint M	Rozmiar klucza [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
		ETA	ICC								
FH II 10/10 B	503142	■	—	—	10	65	70	10	M6	10	50
FH II 10/25 B	503143	■	—	—	10	80	75	25	M6	10	50
FH II 10/50 B	503144	■	—	—	10	105	110	50	M6	10	50
FH II 12/10 B	048773	■	▲	C1/C2	12	90	95	10	M8	13	50
FH II 12/100 B	046832	■	▲	C1/C2	12	180	185	100	M8	13	25
FH II 12/25 B	048774	■	▲	C1/C2	12	105	110	25	M8	13	50
FH II 12/50 B	048775	■	▲	C1/C2	12	130	135	50	M8	13	25
FH II 15/10 B	048776	■	▲	C1/C2	15	100	110	10	M10	17	25
FH II 15/100 B	046835	■	▲	C1/C2	15	190	200	100	M10	17	20
FH II 15/25 B	048777	■	▲	C1/C2	15	115	125	25	M10	17	25
FH II 15/50 B	048778	■	▲	C1/C2	15	140	150	50	M10	17	25
FH II 18/100 B	046841	■	▲	C1/C2	18	205	215	100	M12	19	10
FH II 18/25 B	048779	■	▲	C1/C2	18	130	140	25	M12	19	20
FH II 18/50 B	048780	■	▲	C1/C2	18	155	165	50	M12	19	20

INFORMACJE TECHNICZNE



Kotwa do dużych obciążeń **FH II-B**
z nakrętką i trzpieniem nagwintowanym



Oznaczenie produktu	Nr art.	Ocena Techniczna		Do strefy sejsmicznej	Średnica wiertła	Min. głęb. wiercenia przy montażu przelotowym	Długość kotwy	Max. długość użytkowa	Gwint	Rozmiar klucza	Ilość w opakowaniu
		ETA	ICC		d ₀ [mm]	h ₂ [mm]	l [mm]	t _{fix} [mm]	M	[mm]	[szt.]
FH II 24/100 B	046842	■	▲	C1/C2	24	225	242	100	M16	24	5
FH II 24/25 B	048886	■	▲	C1/C2	24	150	167	25	M16	24	10
FH II 24/50 B	048887	■	▲	C1/C2	24	175	192	50	M16	24	10
FH II 28/30 B	047547	■	▲	C1/C2	28	185	199	30	M20	30	4
FH II 28/60 B	047548	■	▲	C1/C2	28	215	229	60	M20	30	4
FH II 32/30 B	047549	■	▲	C1/C2	32	210	231	30	M24	36	4
FH II 32/60 B	047550	■	▲	C1/C2	32	240	261	60	M24	36	4

NOŚNOŚCI

Kotwa do dużych obciążeń FH II-S

stal cynkowana galwanicznie / stal nierdzewna A4

Nośność pojedynczej kotwy w betonie zarysowanym (w strefie rozciąganej) klasy ^{1) 2) 3) 8)}										Minimalne odstęp przy równoczesnej redukcji nośności	
Oznaczenie produktu	Materiał kotwy, powłoka	Min. grubość podłoża	Efektywna głębokość kotwienia	Moment dokręcania	Nośność na wyrywanie	Nośność na ścinanie	Wymagany odstęp od krawędzi (dla 1 krawędzi) 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 _{zul} ⁵⁾ [kN]	V _{zul} ⁵⁾ [kN]	c [mm]	c [mm]	s _{cr} [mm]	s _{min} ⁶⁾ [mm]	c _{min} ⁶⁾ [mm]
FH II 10 S	gvz	80	40	10	3,6	4,3	50	105	120	40	40
	A4			15							
FH II 12 S	gvz	120	60	22,5	5,7	15,9	60	320	180	50	50
	A4			25							
FH II 15 S	gvz	140	70	40	7,6	20,1	75	365	210	60	60
	A4			80							
FH II 18 S	gvz	160	80	80	11,9	24,5	120	410	240	70	70
	A4			100							
FH II 24 S	gvz	200	100	160	17,1	34,3	150	495	300	80	80
	A4			160							
FH II 28 S⁴⁾	gvz	250	125	180	24,0	47,9	190	610	375	100	100
FH II 32 S⁴⁾	gvz	300	150	200	31,5	63,0	225	720	450	120	120

W celu wymiarowania należy uwzględnić całą ocenę techniczną ETA-07/0025.⁷⁾

¹⁾ Nośności uwzględniają wszystkie częściowe współczynniki bezpieczeństwa, podane w ocenie technicznej ETA-07/0025, jak również częściowy obciążeniowy współczynnik bezpieczeństwa von $\gamma_F = 1,4$. Jako pojedynczą kotwę przy obciążeniu wyrywającym i ścinającym traktuje się kotwę bez wpływu krawędzi, np. kotwę o odstępach osiowych $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ i odstępach od krawędzi $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Zobacz dokładne dane w ocenie technicznej ETA-07/0025.

²⁾ Dla wyższych klas betonu do C50/60 możliwe są wyższe nośności.

³⁾ Dopuszczalne wiercenie udarowe lub wiercenie udarowe z odsysaniem pyłu.

⁴⁾ Dla tego rozmiaru kotwy nie jest możliwe wiercenie udarowe z odsysaniem pyłu.

⁵⁾ W przypadku kombinacji wyrywania i ścinania albo ścinania i zginania, jak również przy zredukowanych odstępach od krawędzi i osiowych (dla grupy kotew), konieczne jest wymiarowanie przy pomocy oprogramowania C-FIX.

⁶⁾ Najmniejszy możliwy odstęp osiowy lub od krawędzi, przy równoczesnej redukcji nośności dla zadanej minimalnej grubości podłoża. Kombinacja minimalnego odstępów od krawędzi i osiowych jest wykluczona. Jeden z tych odstępów należy powiększyć zgodnie z ETA-07/0025.

⁷⁾ Podane nośności odnoszą się do oceny technicznej ETA-07/0025, wydanej 28.08.2018. Wyliczenie nośności na podstawie FprEN 1992-4:2016 oraz EOTA Technical Report 055 (dla obciążeń statycznych i quasi-statycznych).

⁸⁾ W elemencie betonowym musi być zbrojenie, które ograniczałoby szerokość rozwarcia rys do $w_k \sim 0,3\text{mm}$.

NOŚNOŚCI

Kotwa do dużych obciążeń FH II-SK

stal cynkowana galwanicznie / stal nierdzewna A4

Nośność pojedynczej kotwy w betonie zarysowanym (w strefie rozciąganej) klasy C20/25 (~B25) ^{1) 2) 3) 8)}										Minimalne odstęp przy równoczesnej redukcji nośności	
Oznaczenie produktu	Materiał kotwy, powłoka	Min. grubość podłoża	Efektywna głębokość kotwienia	Moment dokręcania	Nośność na wyrywanie	Nośność na ścinanie	Wymagany odstęp od krawędzi (dla 1 krawędzi) dla:		Wymagany odstęp osiowy	Min. odstęp osiowy	Min. odstęp od krawędzi
		h_{min} [mm]	h_{ef} [mm]	T_{inst} [Nm]	$N_{zul}^{5)}$ [kN]	$V_{zul}^{5)}$ [kN]	nośności na wyrywanie c	nośności na ścinanie c			
FH II 10 SK ⁴⁾	gvz	80	40	10	3,6	4,3	50	105	120	40	40
FH II 12 SK	gvz	120	60	22,5	5,7	15,9	60	320	180	50	50
	A4										
FH II 15 SK	gvz	140	70	40	7,6	20,1	75	365	210	60	60
	A4										
FH II 18 SK	gvz	160	80	80	11,9	24,5	120	410	240	70	70
	A4			100							

W celu wymiarowania należy uwzględnić całą ocenę techniczną ETA-07/0025.⁷⁾

¹⁾ Nośności uwzględniają wszystkie częściowe współczynniki bezpieczeństwa, podane w ocenie technicznej ETA-07/0025, jak również częściowy obciążeniowy współczynnik bezpieczeństwa von $\gamma_F = 1,4$. Jako pojedynczą kotwę przy obciążeniu wyrywającym i ścinającym traktuje się kotwę bez wpływu krawędzi, np. kotwę o odstępzie osiowym $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ i odstępem od krawędzi $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Zobacz dokładne dane w ocenie technicznej ETA-07/0025.

²⁾ Dla wyższych klas betonu do C50/60 możliwe są wyższe nośności.

³⁾ Dopuszczalne wiercenie udarowe lub wiercenie udarowe z odsysaniem pyłu.

⁴⁾ Dla tego rozmiaru kotwy nie jest możliwe wiercenie udarowe z odsysaniem pyłu.

⁵⁾ W przypadku kombinacji wyrywania i ścinania albo ścinania i zginania, jak również przy zredukowanych odstępach od krawędzi i osiowych (dla grupy kotew), konieczne jest wymiarowanie przy pomocy oprogramowania C-FIX.

⁶⁾ Najmniejszy możliwy odstęp osiowy lub od krawędzi, przy równoczesnej redukcji nośności dla zadanej minimalnej grubości podłoża. Kombinacja minimalnego odstępu od krawędzi i odstępu osiowego jest wykluczona. Jeden z tych odstępów należy powiększyć zgodnie z ETA-07/0025.

⁷⁾ Podane nośności odnoszą się do oceny technicznej ETA-07/0025, wydanej 28.08.2018. Wylczenie nośności na podstawie FprEN 1992-4:2016 oraz EOTA Technical Report 055 (dla obciążeń statycznych i quasi-statycznych).

⁸⁾ W elemencie betonowym musi być zbrojenie, które ograniczałoby szerokość rozwarcia rys do $w_k \sim 0,3\text{mm}$.

NOŚNOŚCI

Kotwa do dużych obciążeń FH II-H

ze stali cynkowanej galwanicznie

Nośność pojedynczej kotwy w betonie zarysowanym (w strefie rozciąganej) klasy C20/25 (~B25) ^{1) 2) 3) 7)}										Minimalne odstęp przy równoczesnej redukcji nośności	
Oznaczenie produktu	Materiał kotwy, powłoka	Min. grubość podłoża	Efektywna głębokość kotwienia	Moment dokręcania	Nośność na wyrywanie	Nośność na ścinanie	Wymagany odstęp od krawędzi (dla 1 krawędzi) dla:		Wymagany odstęp osiowy	Min. odstęp osiowy	Min. odstęp od krawędzi
		h_{min} [mm]	h_{ef} [mm]	T_{inst} [Nm]	$N_{zul}^{4)}$ [kN]	$V_{zul}^{4)}$ [kN]	nośności na wyrywanie c	nośności na ścinanie c			
FH II 10 H	gvz	80	40	10	3,6	4,3	50	105	120	40	40
FH II 12 H	gvz	120	60	22,5	5,7	15,5	60	315	180	50	50
FH II 15 H	gvz	140	70	40	7,6	20,1	75	365	210	60	60
FH II 18 H	gvz	160	80	80	11,9	24,5	120	410	240	70	70

W celu wymiarowania należy uwzględnić całą ocenę techniczną ETA-07/0025.⁶⁾

¹⁾ Nośności uwzględniają wszystkie częściowe współczynniki bezpieczeństwa, podane w ocenie technicznej ETA-07/0025, jak również częściowy obciążeniowy współczynnik bezpieczeństwa von $\gamma_F = 1,4$. Jako pojedynczą kotwę przy obciążeniu wyrywającym i ścinającym traktuje się kotwę bez wpływu krawędzi, np. kotwę o odstępzie osiowym $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ i odstępem od krawędzi $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Zobacz dokładne dane w ocenie technicznej ETA-07/0025.

²⁾ Dla wyższych klas betonu do C50/60 możliwe są wyższe nośności.

³⁾ Dopuszczalne wiercenie udarowe lub wiercenie udarowe z odsysaniem pyłu.

⁴⁾ W przypadku kombinacji wyrywania i ścinania albo ścinania i zginania, jak również przy zredukowanych odstępach od krawędzi i osiowych (dla grupy kotew), konieczne jest wymiarowanie przy pomocy oprogramowania C-FIX.

⁵⁾ Najmniejszy możliwy odstęp osiowy lub od krawędzi, przy równoczesnej redukcji nośności dla zadanej minimalnej grubości podłoża. Kombinacja minimalnego odstępu od krawędzi i odstępu osiowego jest wykluczona. Jeden z tych odstępów należy powiększyć zgodnie z ETA-07/0025.

⁶⁾ Podane nośności odnoszą się do oceny technicznej ETA-07/0025, wydanej 28.08.2018. Wylczenie nośności na podstawie FprEN 1992-4:2016 oraz EOTA Technical Report 055 (dla obciążeń statycznych i quasi-statycznych).

⁷⁾ W elemencie betonowym musi być zbrojenie, które ograniczałoby szerokość rozwarcia rys do $w_k \sim 0,3\text{mm}$.

NOŚNOŚCI

Kotwa do dużych obciążeń FH II-B

stali cynkowana galwanicznie

Nośność pojedynczej kotwy w betonie zarysowanym (w strefie rozciąganej) klasy C20/25 (~B25) ^{1) 2) 3) 8)}										Minimalne odstęp przy równoczesnej redukcji nośności	
Oznaczenie produktu	Materiał kotwy, powłoka	Min. grubość podłoża	Efektywna głębokość kotwienia	Moment dokręcania	Nośność na wyrywanie	Nośność na ścinanie	Wymagany odstęp od krawędzi (dla 1 krawędzi) dla:		Wymagany odstęp osiowy	Min. odstęp osiowy	Min. odstęp od krawędzi
		h_{min} [mm]	h_{ef} [mm]	T_{inst} [Nm]	$N_{zul}^{5)}$ [kN]	$V_{zul}^{5)}$ [kN]	nośności na wyrywanie	nośności na ścinanie			
							c	c	s_{cr} [mm]	$s_{min}^{6)}$ [mm]	$c_{min}^{6)}$ [mm]
FH II 10 B	gvz	80	40	10	3,6	4,3	50	105	120	40	40
FH II 12 B	gvz	120	60	17,5	5,7	15,5	60	315	180	50	50
FH II 15 B	gvz	140	70	38	7,6	20,1	75	365	210	60	60
FH II 18 B	gvz	160	80	80	11,9	24,5	120	410	240	70	70
FH II 24 B	gvz	200	100	120	17,1	34,3	150	495	300	80	80
FH II 28 B ⁴⁾	gvz	250	125	180	24,0	47,9	190	610	375	100	100
FH II 32 B ⁴⁾	gvz	300	150	200	31,5	63,0	225	720	450	120	120

W celu wymiarowania należy uwzględnić całą ocenę techniczną ETA-07/0025.⁷⁾

¹⁾ Nośności uwzględniają wszystkie częściowe współczynniki bezpieczeństwa, podane w ocenie technicznej ETA-07/0025, jak również częściowy obciążeniowy współczynnik bezpieczeństwa von $\gamma_F = 1,4$. Jako pojedynczą kotwę przy obciążeniu wyrywającym i ścinającym traktuje się kotwę bez wpływu krawędzi, np. kotwę o odstępie osiowym $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ i odstępem od krawędzi $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Zobacz dokładne dane w ocenie technicznej ETA-07/0025.

²⁾ Dla wyższych klas betonu do C50/60 możliwe są wyższe nośności.

³⁾ Dopuszczalne wiercenie udarowe lub wiercenie udarowe z odsysaniem pyłu.

⁴⁾ Dla tego rozmiaru kotwy nie jest możliwe wiercenie udarowe z odsysaniem pyłu.

⁵⁾ W przypadku kombinacji wyrywania i ścinania albo ścinania i zginania, jak również przy zredukowanych odstępach od krawędzi i osiowych (dla grupy kotew), konieczne jest wymiarowanie przy pomocy oprogramowania C-FIX.

⁶⁾ Najmniejszy możliwy odstęp osiowy lub od krawędzi, przy równoczesnej redukcji nośności dla zadanej minimalnej grubości podłoża. Kombinacja minimalnego odstępów od krawędzi i odstępów osiowych jest wykluczona. Jeden z tych odstępów należy powiększyć zgodnie z ETA-07/0025.

⁷⁾ Podane nośności odnoszą się do oceny technicznej ETA-07/0025, wydanej 28.08.2018. Wylczenie nośności na podstawie FprEN 1992-4:2016 oraz EOTA Technical Report 055 (dla obciążeń statycznych i quasi-statycznych).

⁸⁾ W elemencie betonowym musi być zbrojenie, które ograniczałoby szerokość rozwarcia rys do $w_k \sim 0,3\text{mm}$.

Kotwa z gwintem wewnętrznym, umożliwiającym demontaż. Efektywna, mocna i bezpieczna w zamocowaniu.



Krzeselka stadionowe



Urządzenia klimatyzacyjne

WERSJE PRODUKTU

- Stal cynkowana galwanicznie
- Stal nierdzewna

MATERIAŁY PODŁOŻA

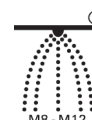
Objęte oceną techniczną:

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

Nadaje się także do podłoży:

- Beton C12/15
- Kamień naturalny o zwartej strukturze

OZNAKOWANIE



ZALETY / KORZYŚCI

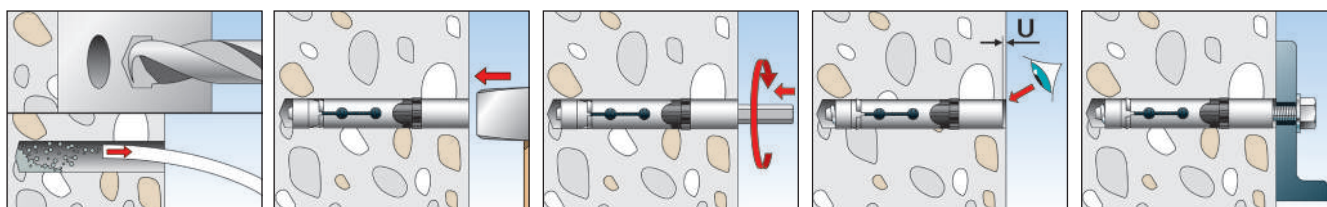
- Międzynarodowe Oceny Techniczne gwarantują maksymalny stopień bezpieczeństwa i najwyższe parametry wytrzymałościowe. Dokumenty te pozwalają także na stosowanie produktów w strefie sejsmicznej C1 i C2.
- Kotwa FH II-I umożliwia demontaż zamocowania równo z powierzchnią podłoża i ponowne wykorzystanie tego nienaruszonego punktu mocującego, dzięki czemu jest bardzo uniwersalna.
- Idealne oddziaływanie trzpienia i tulei umożliwia wysokie nośności na ścinanie. Dzięki temu w niektórych przypadkach można zastosować mniej punktów mocujących.
- Zoptymalizowana geometria redukuje energię potrzebną do osadzenia kotwy.
- Ocena Techniczna umożliwia stosowanie wiertła z odsysaniem pyłu.

ZASTOSOWANIA

- Konstrukcje stalowe
- Bariery
- Konsole
- Drabiny
- Trasy kablowe
- Maszyny
- Schody
- Rurociągi
- Kanały wentylacyjne
- Instalacje tryskaczowe

FUNKCJONOWANIE

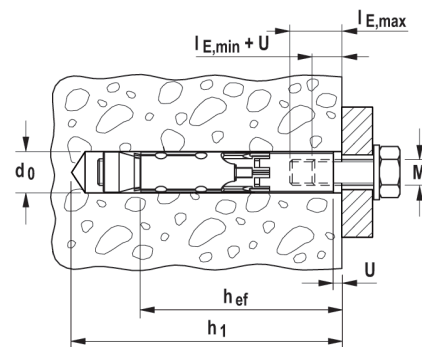
- Kotwa FH II-I jest przeznaczona do montażu wstępnego.
- Podczas montażu przy pomocy klucza imbusowego, zostaje przekręcany bolec z gwintem wewnętrznym. Dzięki temu stożek jest wciągany do tulei rozporowej i rozpiera ją do ścian otworu. Równocześnie kotwa pęcznieje oraz nieznacznie zagłębia się w stosunku do powierzchni betonu (zob. rys. 4).
- Według Oceny Technicznej kotwa będzie prawidłowo osadzona wówczas, gdy zagłębienie U wyniesie 3-5 mm. Alternatywnie można przyłożyć odpowiedni moment dokręcania T_{inst} .



INFORMACJE TECHNICZNE



Kotwa do dużych obciążeń FH II-I



Oznaczenie produktu	Stal ocynkowana, klasa 8.8	Stal nierdzewna	Ocena Techniczna	Średnica wiertła d_0 [mm]	Min. głęb. wiercenia przy montażu wstępnym h_1 [mm]	Długość kotwy l [mm]	Gwint M	Min. głębokość wkręcania $l_{E,min}$ [mm]	Max. głębokość wkręcania $l_{E,max}$ [mm]	Ilość w opako- waniu [szt.]
	Nr art.	Nr art.	ETA							
	gvz	A4								
FH II 12/M6 I	520358	520360	■	12	85	77,5	M6	11 + U	25	25
FH II 12/M8 I	520359	520361	■	12	85	77,5	M8	13 + U	25	25
FH II 15/M10 I	519014	519018	■	15	95	90	M10	10 + U	25	25
FH II 15/M12 I	519015	519019	■	15	95	90	M12	12 + U	25	20

AKCESORIA



Osadzak FH II-I

Oznaczenie produktu	Nr art.	Pasuje do kotwy	Ilość w opakowaniu [szt.]
Osadzak FH II-I M6/M10	532780	FH II 12/M6 I, FH II 15/M10 I	10
Osadzak FH II-I M8/M12	532781	FH II 12/M8 I, FH II 15/M12 I	10

NOŚNOŚCI

Kotwa do dużych obciążeń FH II-I

stal cynkowana galwanicznie/stal nierdzewna A4

Nośność pojedynczej kotwy w betonie zarysowanym (w strefie rozciąganej) klasy C20/25 (~B25) ^{1) 2) 3) 6)}										Minimalne odstęp przy równoczesnej redukcji nośności					
Oznaczenie produktu	Materiał kotwy, powłoka	Min. grubość podłoża	Efektywna głębokość kotwienia	Moment dokręcania	Nośność na wyrywanie	Nośność na ścinanie	Wymagany odstęp od krawędzi (dla 1 krawędzi) dla:		Wymagany odstęp osiowy	Min. odstęp osiowy	Min. odstęp od krawędzi				
		h_{min} [mm]	h_{ef} [mm]	T_{inst} [Nm]	$N_{zul}^{4)}$ [kN]	$V_{zul}^{4)}$ [kN]	nośności na wyrywanie c [mm]	nośności na ścinanie c [mm]							
FH II 12/M6 I	5.8	130	60	15	4,3	2,9	55	55	180	50	50				
	8.8					4,6		80							
	A4-70					3,2		60							
FH II 12/M8 I	5.8	130	60	15	4,3	5,1	55	90	180	50	50				
	8.8					8,0		145							
	A4-70					6,0		105							
FH II 15/M10 I	5.8	150	70	25	5,7	8,6	65	135	210	60	60				
	8.8					13,1		220							
	A4-70					9,2		145							
FH II 15/M12 I	5.8	150	70	25	5,7	12,0	65	200	210	60	60				
	8.8					13,7		230							
	A4-70														

W celu wymiarowania należy uwzględnić całą ocenę techniczną ETA-07/0025.⁵⁾

¹⁾ Nośności uwzględniają wszystkie częściowe współczynniki bezpieczeństwa, podane w ocenie technicznej ETA-07/0025, jak również częściowy obciążeniowy współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_F = 1,4$. Jako pojedynczą kotwę przy obciążeniu wyrywającym i ścinającym traktuje się kotwę bez wpływu krawędzi, np. kotwę o odstępzie osiowym $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ i odstępem od krawędzi $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Zobacz dokładne dane w ocenie technicznej ETA-07/0025.

²⁾ Dla wyższych klas betonu do C50/60 możliwe są wyższe nośności.

³⁾ Dopuszczalne wiercenie udarowe lub wiercenie udarowe z odsysaniem pyłu.

⁴⁾ W przypadku kombinacji wyrywania i ścinania albo ścinania i zginania, jak również przy zredukowanych odstępach od krawędzi i osiowych (dla grupy kotew), zobacz ocenę techniczną ETA-07/0025.

⁵⁾ Podane nośności odnoszą się do oceny technicznej ETA-07/0025, wydanej 09.12.2016. Wyliczenie nośności na podstawie FprEN 1992-4:2016 oraz ETAG 001, załącznik C, Metoda A (dla obciążeń statycznych i quasi-statycznych).

⁶⁾ W elemencie betonowym musi być zbrojenie, które ograniczałoby szerokość rozwarcia rys do $w_K \sim 0,3\text{mm}$.