fischer

FAZ II Plus.

Mocna kotwa,
spełniająca najwyższe
wymagania.



FAZ II Plus.

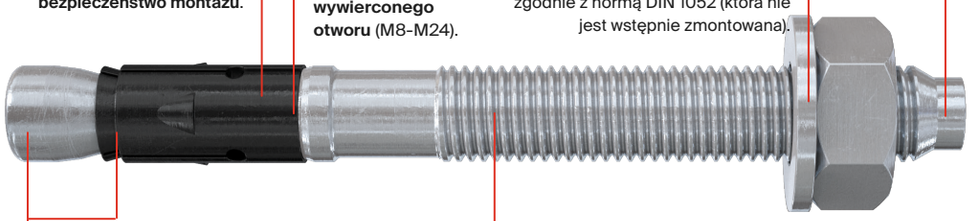
Mocna & uniwersalna kotwa.

Wyraźna krawędź klipsa utrzymuje go w ustalonej pozycji, nawet jeśli nastąpi uderzenie w zbrojenie. Dzięki temu zapewnione jest **bezpieczeństwo montażu**.

Szybki i ułatwiony montaż **bez konieczności czyszczenia wywierconego otworu** (M8-M24).

Można wybrać **wstępnie zmontowaną powiększoną podkładkę GS lub podkładkę HBS**, która nadaje się do montażu konstrukcji drewnianych zgodnie z normą DIN 1052 (która nie jest wstępnie zmontowana).

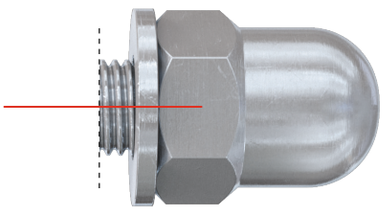
Nowa Ocena Techniczna (ETA), zawiera znacząco zwiększoną nośność na rozciąganie. W efekcie **można zastosować mniej punktów mocowania i mniej kotew.**



Współpraca stożka i klipsa rozporowego znacząco zwiększa nośność i **umożliwia najmniejsze odstępy od krawędzi betonu i odstępy osiowe** (tj. pomiędzy sąsiednimi kotwami).

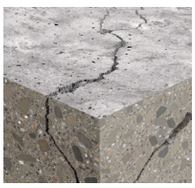
Wiele różnych ocen technicznych pozwala na zastosowanie kotew w różnych materiałach podłoża (np. beton C12/15-C80/90, beton zbrojony włóknem stalowym, pełne bloczki silikatowe), **co wpływa na zwiększenie możliwości zastosowania**.

Rozmiary specjalnej nakrętki kołpakowej (M10 i M12) **umożliwiają wyjątkowy wygląd zakotwienia**. Jest to także zawarte w ocenie technicznej.



Materiały podłoża

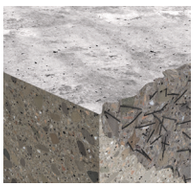
Kotwa może być zastosowana w takich materiałach jak:



Beton zarysowany



Beton niezarysowany



Beton zbrojony włóknem stalowym



Bloczki silikatowe pełne

Oceny Techniczne / Certyfikaty:

ETA-19/0520 dla betonu zarysowanego

ESR-2948 See ICC-ES Evaluation Report at www.icc-es.org

aBG dla betonu zbrojonego włóknem stalowym

FM APPROVED od M10

M8 – M20

Seismic C2

ZTV

RWS 1.350°C

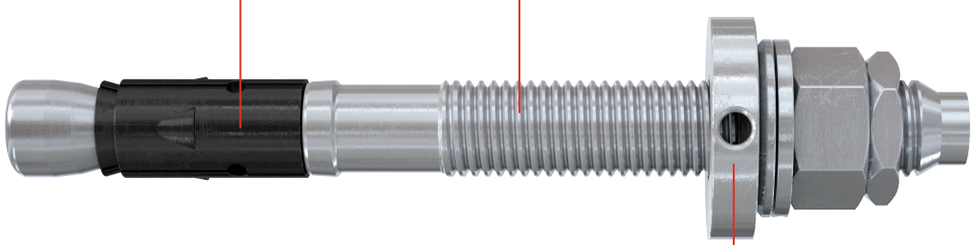
R 120 Odporność ogniowa R120

FAZ II Plus.

Mocna kotwa do obciążeń dynamicznych.

Szybki i łatwy montaż stanowi efektywną alternatywę w stosunku do systemów iniekcyjnych.

Nowa Ocena Techniczna ETA potwierdza możliwość stosowania kotwy FAZ II Plus **do obciążeń dynamicznych** dla rozmiarów M16-M24.



Zestaw Dynamiczny przeznaczony do bezpiecznego montażu.

Korzyści:

- Nowa ocena techniczna ETA pozwala na zastosowanie kotwy FAZ II Plus do obciążeń dynamicznych dla rozmiarów od M16-M24 (zarówno w wersji cynkowanej galwanicznie jak i ze stali nierdzewnej).
- Szybki proces montażu kotwy FAZ II Plus umożliwia efektywne mocowanie do obciążeń dynamicznych o niskich częstotliwościach, a zatem możliwe jest jej natychmiastowe obciążanie.
- Łatwy i bezpieczny montaż z Zestawem Dynamicznym.

Funkcjonowanie:

- Kotwa FAZ II nadaje się zarówno do montażu wstępnego jak i przelotowego.
- W przypadku obciążeń dynamicznych, należy zastosować dodatkowy „Zestaw Dynamiczny“, który umożliwia wypełnienie otworu zaprawą iniekcyjną (o wytrzymałości na ściskanie ≥ 50N/mm² np.: FIS V, FIS EM Plus, FIS HB lub FIS SB) po wykonaniu montażu.

Oceny Techniczne / Certyfikaty

ETA-20/0897
dla obciążeń dynamicznych
w betonie zarysowanym

Ogólna charakterystyka

Okres użytkowania 120 lat

120 Jahre Nutzungsdauer

Długotrwałe użytkowanie:
Niezależnie wydana ocena techniczna potwierdza okres użytkowania zakotwień do 120 lat. A zatem kotwa FAZ II Plus doskonale nadaje się do wieloletnich obiektów budowlanych (M10-M12).

Zastosowanie w strefach sejsmicznych

Seismic C2

Zawsze po bezpiecznej stronie z FAZ II Plus:
Kotwa FAZ II Plus pozwala na przenoszenie dużych obciążeń sejsmicznych i zakwalifikowana została do kategorii C1 i C2 w rozmiarach od M10-M24. Można ją montować zarówno z dyskiem wypełniającym FFD jak i bez niego.

Obciążenia dynamiczne

Dynamic

Znakomita alternatywa dla systemów iniekcyjnych w przypadku występowania obciążeń dynamicznych:
Szybki przebieg montażu kotwy FAZ II Plus wpływa na jej efektywne zastosowanie w przypadku obciążeń dynamicznych o niskich częstotliwościach, ponieważ stanowi punkt mocujący, który może być natychmiast obciążany.

Montaż bez konieczności czyszczenia otworu

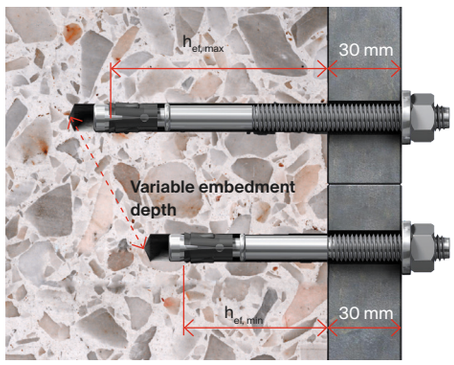
Szybki i łatwy montaż:
Ocena Techniczna ETA pozwala na zastosowanie wiercenia z odsysaniem i wiercenia diamentowego. Ekspertyza umożliwia montaż bez konieczności czyszczenia wywierconego otworu (M8-M24). Dzięki temu został uproszczony proces montażu kotew, co znacznie przyspiesza wykonywanie prac na budowie.

Możliwość zastosowania różnych głębokości zakotwienia

Dzięki temu uzyskuje się optymalne dopasowanie kotew do wymaganej nośności (M6-M20).

1. **Maksymalna nośność kotwy FAZ II Plus 10 R o głębokości zakotwienia 60mm**
· Nośność na wyrywanie wynosi **6,2 kN** a nośność na ścinanie **15,1 kN**.

2. **Szybki montaż kotwy ze względu na minimalną głębokość zakotwienia FAZ II Plus 10 R**
· wynoszącej 40 mm pozwala na uzyskanie nośności na wyrywanie **4,1 kN** i nośności na ścinanie **10,8 kN.**





FiXperience

FiXperience.

Bezpieczeństwo i niezawodność.

Program projektowy firmy fischer wspomaga zarówno projektantów, konstruktorów jak i wykonawców w bezpiecznym i odpowiedzialnym wykonywaniu ich obowiązków. Program FIXPERIENCE jest modularny i może być wykorzystywany w wielu różnych zastosowaniach. Nowa struktura modularna obejmuje program obliczeniowy i specjalne moduły branżowe, takie jak:

C-FIX

C-FIX
Program do wymiarowania zakotwień stalowych i chemicznych w betonie.

MORTAR-FIX

MORTAR-FIX
Służy do określania ilości zaprawy iniekcyjnej do wykonania zakotwień chemicznych.

WOOD-FIX

WOOD-FIX
Obliczanie złączy drewnianych oraz ich wzmacnianie przy pomocy wkrętów fischer.

RAIL-FIX

RAIL-FIX
Program do projektowania zakotwień balustrad schodowych i balkonowych.

INSTALL-FIX

INSTALL-FIX
Program do projektowania instalacji w budynkach.

FACADE-FIX

FACADE-FIX
Program przeznaczony do kotwienia podkonstrukcji fasad drewnianych.

REBAR-FIX

REBAR-FIX
Program do projektowania połączeń zbrojenia w konstrukcjach żelbetowych.

CHANNEL-FIX

CHANNEL-FIX
Do projektowania cast-in channels.

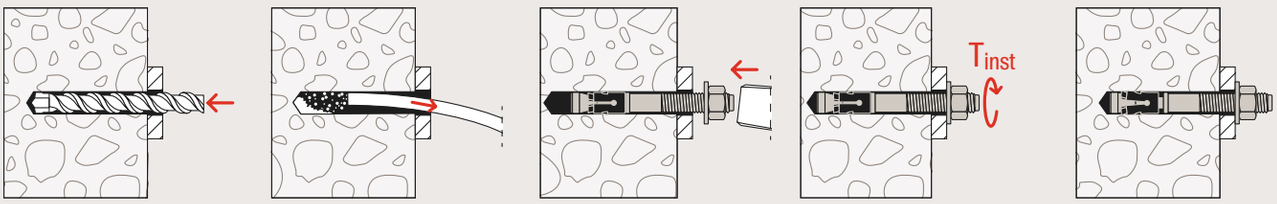
PLANNER

Elektroniczny folder projektowy
Obejmuje wszystkie istotne dokumenty i w jednym oprogramowaniu.

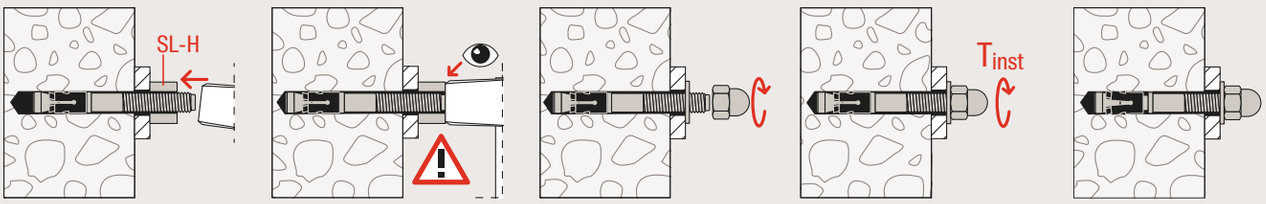
Zarejestruj się na **portalu myfischer,** aby korzystać z **FiXperience online** lub **pobierz FiXperience** za darmo.

Montaż

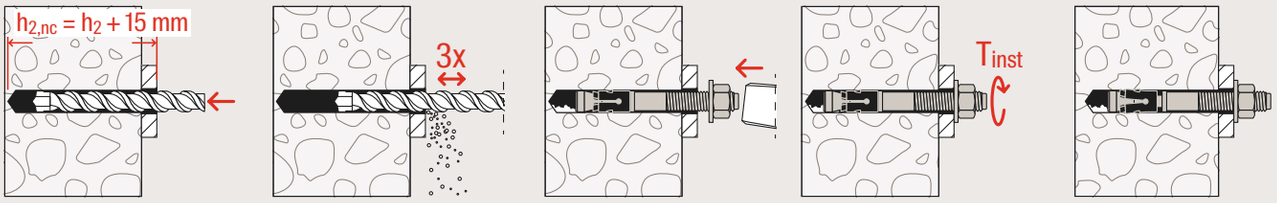
Montaż kotwy FAZ II Plus w betonie



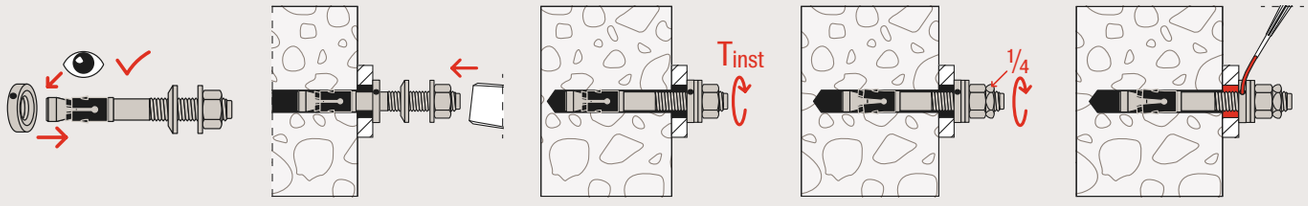
Montaż przelotowy kotwy z nakrętką kopułkową i za pomocą osadzaka

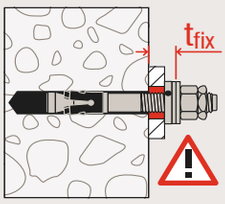


Montaż bez czyszczenia otworu



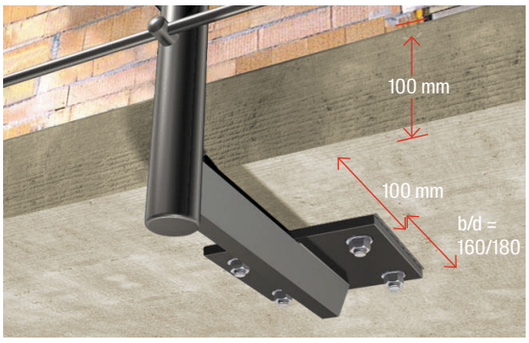
Montaż z Zestawem Dynamicznym





Zastosowania
Przykłady projektowe

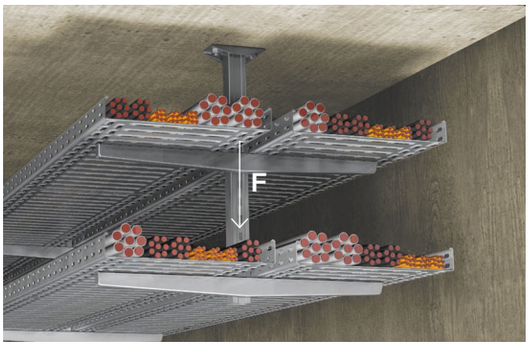
Mocowanie cienkich elementów, jak np. barierki balkonowe do cienkich płyt żelbetowych



Podstawowe warunki:

- Mocowanie do spodu płyty balkonowej
- Obciążenie od barierki 0.5 kN/m
- Długość balkonu 2.500 mm
- Wysokość barierki 1.000 mm
- Rozstaw słupków 1.000 mm
- Każda płytka kotwiąca 4 kotwy FAZ II Plus 10/10 K R

Montaż tras kablowych na podporach podwieszanych



Podstawowe warunki:

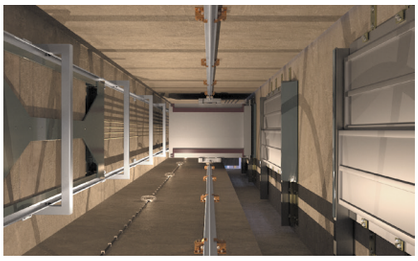
- Trasa kablowa
- Odstępy między kotwami 120 mm
- Odstępy pomiędzy podporami 2500 mm
- Pytka kotwiąca 60 x 150 mm
- Grubość płyty stropowej 100 mm
- Każda płytka kotwiąca 2 kotwy FAZ II Plus 10/10 K

Zastosowania

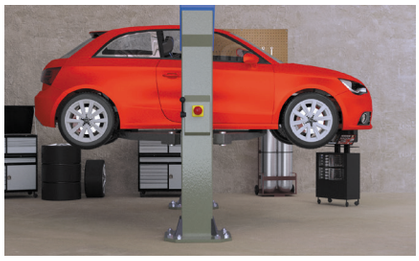


Kotwa FAZ II Plus do obciążeń dynamicznych (M16-M24).

Zastosowania dynamiczne



Winda



Podnośnik hydrauliczny

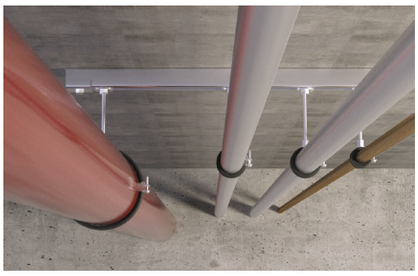


Taśmociąg

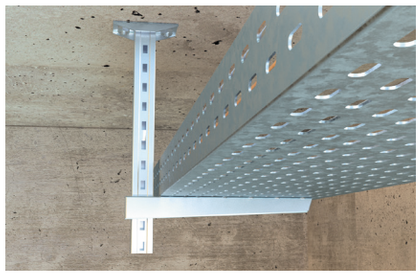


Kotwa FAZ II Plus w wersji standardowej z nakrętką i podkładką, wykonana ze stali cynkowanej galwanicznie, przeznaczona do zastosowania wewnątrz budynków.

Instalacje podwieszane



Podwieszenie rurociągów



Trasy kablowe

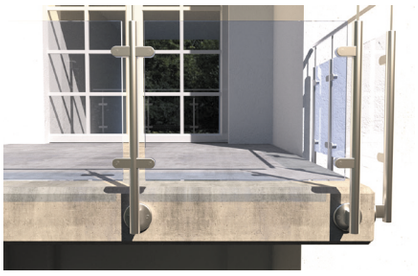


Kotwa FAZ II Plus wykonana ze stali nierdzewnej R jest przeznaczona do stosowania wewnątrz i na zewnątrz budynków, z nakrętką kołpakową lub bez.



Kotwa z nakrętką kołpakową, wykonana ze stali nierdzewnej R jest przeznaczona do stosowania na zewnątrz budynków.

Mocowanie barierek

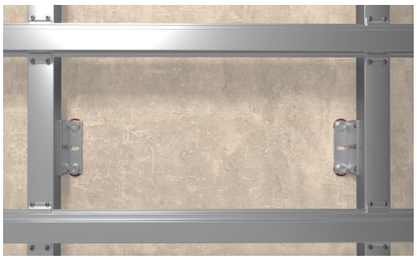


Zakotwienie barierek

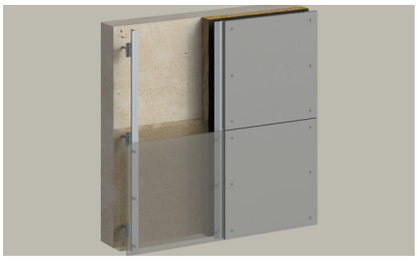


Kotwa FAZ II Plus GS w wersji z powiększoną podkładką, wykonana ze stali nierdzewnej, do stosowania na zewnątrz budynków w celu mocowania podkonstrukcji z otworami fasolkowymi.

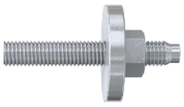
Konstrukcje fasadowe



Podkonstrukcje fasadowe



Fasady osłonowe



Kotwa FAZ II Plus HBS w wersji z powiększoną podkładką do konstrukcji drewnianych wg normy DIN 1052, wykonana ze stali cynkowanej galwanicznie.

Konstrukcje drewniane



Zakotwienie więźby dachowej



Mocowanie zadaszenia do muru



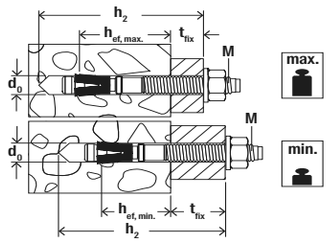


Mocowania dynamiczne.

Odpowiedni system mocowania
do każdego przypadku.

www.fischerpolska.pl

Asortyment



Kotwa sworzniowa FAZ II Plus (wersja standardowa)

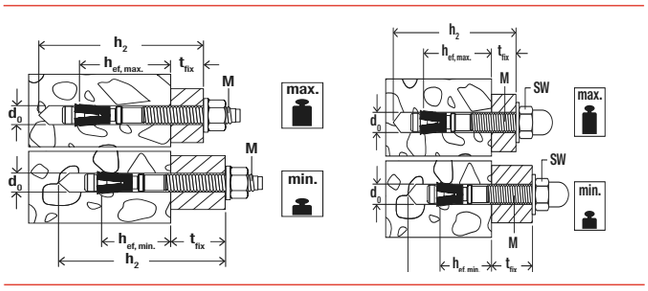


Kotwa sworzniowa FAZ II Plus

Produkt	Nr art. Stal cynkowana gvz	Stal nierdzewna R	stal o wysokiej odporności na korozje HCR	Ocena Techniczna ETA	ICC	Seismic C1/C2 [1]	Średnica otworu d_0 [mm]	Min. głęb. wiercenia przy montażu przelotowym h_2 [mm]	Długość kotwy l [mm]	Standardowa głęb. zakotwienia z odpowiadającą dług. użytkową [3] $h_{ef,stand.}$ [mm]	t_{fix} [mm]	Min. głęb. zakotwienia z odpowiadającą dług. użytkową $h_{ef,min}$ [mm]	t_{fix} [mm]	Gwint Ø x długość [mm]	Ilość w opakowa [szt.]
FAZ II Plus 6/10	564572	564607	–	●	–	–	6	60	65	40	10	–	–	M 6 x 25	50
FAZ II Plus 6/20	564573	564608	–	●	–	–	6	70	75	40	20	–	–	M 6 x 35	50
FAZ II Plus 8/10	564574	564609	–	●	●	C1	8	68	75	45	10	35 [2]	20	M 8 x 38	50
FAZ II Plus 8/10	–	–	564635	●	●	C1	8	68	75	45	10	35 [2]	20	M 8 x 38	10
FAZ II Plus 8/30	564575	564610	–	●	●	C1	8	88	95	45	30	35 [2]	40	M 8 x 58	50
FAZ II Plus 8/30	–	–	564636	●	●	C1	8	88	95	45	30	35 [2]	40	M 8 x 58	10
FAZ II Plus 8/50	564576	564611	564637	●	●	C1	8	108	115	45	50	35 [2]	60	M 8 x 78	50
FAZ II Plus 8/100	564577	–	–	●	●	C1	8	158	165	45	100	35 [2]	110	M 8 x 128	25
FAZ II Plus 8/160	564578	–	–	●	●	C1	8	218	225	45	160	35 [2]	170	M 8 x 100	20
FAZ II Plus 10/10	564579	564612	–	●	●	C1/C2	10	85	95	60	10	40	30	M 10 x 53	50
FAZ II Plus 10/10	–	–	564638	●	●	C1/C2	10	85	95	60	10	40	30	M 10 x 53	10
FAZ II Plus 10/20	564580	–	–	●	●	C1/C2	10	95	105	60	20	40	40	M 10 x 63	25
FAZ II Plus 10/20	–	564613	–	●	●	C1/C2	10	95	105	60	20	40	40	M 10 x 63	50
FAZ II Plus 10/30	564581	–	–	●	●	C1/C2	10	105	115	60	30	40	50	M 10 x 73	25
FAZ II Plus 10/30	–	564614	–	●	●	C1/C2	10	105	115	60	30	40	50	M 10 x 73	50
FAZ II Plus 10/30	–	–	564639	●	●	C1/C2	10	105	115	60	30	40	50	M 10 x 73	10
FAZ II Plus 10/50	564582	564615	–	●	●	C1/C2	10	125	135	60	50	40	70	M 10 x 93	20
FAZ II Plus 10/70	–	564616	–	●	●	C1/C2	10	145	155	60	70	40	90	M 10 x 113	20
FAZ II Plus 10/80	564583	–	–	●	●	C1/C2	10	155	165	60	80	40	100	M 10 x 123	20
FAZ II Plus 10/100	564584	564617	–	●	●	C1/C2	10	175	185	60	100	40	120	M 10 x 143	20
FAZ II Plus 10/160	564585	564618	–	●	●	C1/C2	10	235	245	60	160	40	180	M 10 x 193	20
FAZ II Plus 12/10	564586	564619	–	●	●	C1/C2	12	98	110	70	10	50	30	M 12 x 61	20
FAZ II Plus 12/10	–	–	564640	●	●	C1/C2	12	98	110	70	10	50	30	M 12 x 61	10
FAZ II Plus 12/20	564587	564620	–	●	●	C1/C2	12	109	120	70	20	50	40	M 12 x 71	20
FAZ II Plus 12/30	564588	564621	–	●	●	C1/C2	12	119	130	70	30	50	50	M 12 x 81	20
FAZ II Plus 12/30	–	–	564641	●	●	C1/C2	12	119	130	70	30	50	50	M 12 x 81	10
FAZ II Plus 12/50	564589	564622	–	●	●	C1/C2	12	139	150	70	50	50	70	M 12 x 101	20
FAZ II Plus 12/60	–	564623	–	●	●	C1/C2	12	149	160	70	60	50	80	M 12 x 111	20
FAZ II Plus 12/80	564590	–	–	●	●	C1/C2	12	169	180	70	80	50	100	M 12 x 131	20
FAZ II Plus 12/100	564591	564624	–	●	●	C1/C2	12	189	200	70	100	50	120	M 12 x 151	20
FAZ II Plus 12/160	564592	–	–	●	●	C1/C2	12	249	260	70	160	50	180	M 12 x 186	10

[1] Możliwa tylko jedna głębokość zakotwienia.
[2] Minimalna głębokość zakotwienia tylko dla systemów statycznie niewyznaczalnych.
[3] Maksymalna głębokość zakotwienia została podana w ETA.

Asortyment



Kotwa sworzniowa FAZ II Plus (wersja standardowa) / Kotwa sworzniowa FAZ II Plus H (wersja z nakrętką kołpakową).



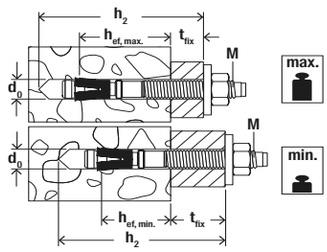
Kotwa sworzniowa FAZ II Plus



Kotwa sworzniowa FAZ II Plus H

Produkt	Nr art. Stal cynkowana gvz	Stal nierdzewna R	Stal o wysokiej odporności na korozję HCR	Ocena Techniczna ETA	ICC	Seismic C1/C2 [1]	Średnica otworu d_0 [mm]	Min. głęb. wiercenia przy montażu przelotowym h_2 [mm]	Długość kotwy l [mm]	Standardowa głęb. zakotwienia z odpowiadającą dług. użytkową[3] $h_{ef,stand.}$ [mm]	t_{fix} [mm]	Min. głęb. zakotwienia z odpowiadającą długością użytkową $h_{ef,min}$ [mm]	t_{fix} [mm]	Gwint Ø x długość [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FAZ II Plus 12/160	–	**564625**	–	●	●	C1/C2	12	249	260	70	160	50	180	M 12 x 186	20
FAZ II Plus 12/200	**564593**	–	–	●	●	C1/C2	12	289	300	70	200	50	220	M 12 x 186	10
FAZ II Plus 16/5	**564594**	–	–	●	●	C1/C2	16	113	128	85	5	65	25	M 16 x 64	10
FAZ II Plus 16/5	–	**564626**	–	●	●	C1/C2	16	113	128	85	5	65	25	M 16 x 64	20
FAZ II Plus 16/25	–	**564627**	–	●	●	C1/C2	16	133	148	85	25	65	45	M 16 x 84	10
FAZ II Plus 16/25	**564595**	–	–	●	●	C1/C2	16	133	148	85	25	65	45	M 16 x 84	10
FAZ II Plus 16/25	–	–	**564642**	●	●	C1/C2	16	133	148	85	25	65	45	M 16 x 84	10
FAZ II Plus 16/50	**564596**	–	**564643**	●	●	C1/C2	16	158	173	85	50	65	70	M 16 x 109	10
FAZ II Plus 16/50	–	**564628**	–	●	●	C1/C2	16	158	173	85	50	65	70	M 16 x 109	20
FAZ II Plus 16/60	–	**564629**	–	●	●	C1/C2	16	168	183	85	60	65	80	M 16 x 119	20
FAZ II Plus 16/100	**564597**	**564630**	–	●	●	C1/C2	16	208	223	85	100	65	120	M 16 x 159	10
FAZ II Plus 16/160	**564598**	–	–	●	●	C1/C2	16	268	283	85	160	65	180	M 16 x 189	10
FAZ II Plus 16/200	**564599**	–	–	●	●	C1/C2	16	308	323	85	200	65	220	M 16 x 189	10
FAZ II Plus 16/250	**564600**	–	–	●	●	C1/C2	16	358	373	85	250	65	270	M 16 x 100	10
FAZ II Plus 16/300	**564601**	–	–	●	●	C1/C2	16	408	423	85	300	65	320	M 16 x 100	10
FAZ II Plus 20/30	**564602**	–	–	●	●	C1/C2	20	160	172	100	30	–	–	M 20 x 54	5
FAZ II Plus 20/30	–	**564631**	–	●	●	C1/C2	20	160	172	100	30	–	–	M 20 x 54	4
FAZ II Plus 20/60	**564603**	–	–	●	●	C1/C2	20	190	202	100	60	–	–	M 20 x 84	5
FAZ II Plus 20/60	–	**564632**	–	●	●	C1/C2	20	190	202	100	60	–	–	M 20 x 84	4
FAZ II Plus 20/160	**564604**	–	–	●	●	C1/C2	20	290	302	100	160	–	–	M 20 x 100	5
FAZ II Plus 24/30	**564605**	–	–	●	●	C1/C2	24	189	205	125	30	–	–	M 24 x 58	5
FAZ II Plus 24/30	–	**564633**	–	●	●	C1/C2	24	189	205	125	30	–	–	M 24 x 58	4
FAZ II Plus 24/60	**564606**	–	–	●	●	C1/C2	24	219	235	125	60	–	–	M 24 x 88	5
FAZ II Plus 24/60	–	**564634**	–	●	●	C1/C2	24	219	235	125	60	–	–	M 24 x 88	4
FAZ II Plus 10/10 H	**564687**	**564691**	–	●	–	C1/C2	10	85	95	60	10	40	30	M 10 x 53	20
FAZ II Plus 10/20 H	**564688**	**564692**	–	●	–	C1/C2	10	95	105	60	20	40	40	M 10 x 63	20
FAZ II Plus 12/10 H	**564689**	**564693**	–	●	–	C1/C2	12	99	109	70	10	50	30	M 12 x 61	20
FAZ II Plus 12/20 H	**564690**	**564694**	–	●	–	C1/C2	12	109	119	70	20	50	40	M 12 x 71	20

[1] Możliwa tylko jedna głębokość zakotwienia.
[2] Minimalna głębokość zakotwienia tylko dla systemów statycznie niewyznaczalnych.
[3] Maksymalna głębokość zakotwienia została podana w ETA.



Kotwa sworzniowa FAZ II Plus GS (z powiększoną podkładką) / Kotwa sworzniowa FAZ II Plus HBS (podkładka do konstrukcji drewnianych wg normy DIN 1052)



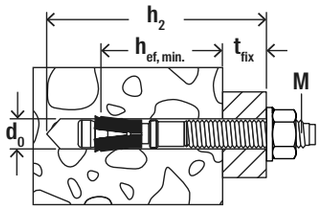
Kotwa sworzniowa FAZ II Plus GS

Kotwa sworzniowa FAZ II Plus HBS

Produkt	Nr art. Stal cynkowana gvz	Nr art. Stal nierdzewna R	Ocena Techniczna ETA	Ocena Techniczna Seismic C1/C2 [1]	Średnica otworu d_0 [mm]	Min. głęb. wiercenia przy montażu przelotowym h_2 [mm]	Długość kotwy l [mm]	Standardowa głęb. zakotwienia z odpowiadającą dług. użytkową [3] $h_{ef,stand.}$ [mm]	Standardowa głęb. zakotwienia z odpowiadającą dług. użytkową [3] t_{fix} [mm]	Min. głęb. zakotwienia z odpowiadającą długością użytkową $h_{ef,min}$ [mm]	Min. głęb. zakotwienia z odpowiadającą długością użytkową t_{fix} [mm]	Gwint Ø x długość [mm]	Podkładka (zewnętrzna średnica x grubość) [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FAZ II Plus 8/10 GS	564644	564663	●	C1	8	68	75	45	10	35 [2]	20	M 8 x 38	22 x 2.5	50
FAZ II Plus 8/30 GS	564645	564664	●	C1	8	88	95	45	30	35 [2]	40	M 8 x 58	22 x 2.5	50
FAZ II Plus 10/10 GS	564646	564665	●	C1/C2	10	85	95	60	10	40	30	M 10 x 53	25 x 3	50
FAZ II Plus 10/30 GS	564647	–	●	C1/C2	10	105	115	60	30	40	50	M 10 x 73	25 x 3	25
FAZ II Plus 10/30 GS	–	564666	●	C1/C2	10	105	115	60	30	40	50	M 10 x 73	25 x 3	50
FAZ II Plus 12/10 GS	564648	564667	●	C1/C2	12	99	110	70	10	50	30	M 12 x 61	30 x 3	20
FAZ II Plus 12/20 GS	564649	–	●	C1/C2	12	109	120	70	20	50	40	M 12 x 71	30 x 3	20
FAZ II Plus 12/30 GS	564650	564668	●	C1/C2	12	119	130	70	30	50	50	M 12 x 81	30 x 3	20
FAZ II Plus 12/50 GS	564651	–	●	C1/C2	12	139	150	70	50	50	70	M 12 x 101	30 x 3	20
FAZ II Plus 12/80 GS	564652	–	●	C1/C2	12	169	180	70	80	50	100	M 12 x 131	44 x 4	20
FAZ II Plus 12/100 GS	564653	–	●	C1/C2	12	189	200	70	100	50	120	M 12 x 151	30 x 3	20
FAZ II Plus 12/100 GS	564654	–	●	C1/C2	12	189	200	70	100	50	120	M 12 x 151	44 x 4	20
FAZ II Plus 12/120 GS	564655	–	●	C1/C2	12	209	220	70	120	50	140	M 12 x 171	44 x 4	20
FAZ II Plus 12/120 GS	564656	–	●	C1/C2	12	209	220	70	120	50	140	M 12 x 171	30 x 3	20
FAZ II Plus 12/140 GS	564657	–	●	C1/C2	12	229	240	70	140	50	160	M 12 x 186	44 x 4	20
FAZ II Plus 12/160 GS	564658	–	●	C1/C2	12	249	260	70	160	50	180	M 12 x 186	44 x 4	20
FAZ II Plus 12/160 GS	–	564669	●	C1/C2	12	249	260	70	160	50	180	M 12 x 186	44 x 4	20
FAZ II Plus 12/180 GS	564659	–	●	C1/C2	12	269	280	70	180	50	200	M 12 x 186	44 x 4	20
FAZ II Plus 12/200 GS	564660	–	●	C1/C2	12	289	300	70	200	50	220	M 12 x 186	44 x 4	20
FAZ II Plus 16/160 GS	564661	–	●	C1/C2	16	269	283	85	160	65	180	M 16 x 189	56 x 5	10
FAZ II Plus 16/160 GS	–	564670	●	C1/C2	16	269	283	85	160	65	180	M 16 x 100	56 x 5	4
FAZ II Plus 16/200 GS	564662	–	●	C1/C2	16	308	323	85	200	65	220	M 16 x 189	56 x 5	10
FAZ II Plus 12/100 HBS	564683	–	●	C1/C2	12	189	205	70	100	50	120	M 12 x 151	58 x 6	20
FAZ II Plus 12/120 HBS	564684	–	●	C1/C2	12	209	225	70	120	50	140	M 12 x 171	58 x 6	20
FAZ II Plus 16/160 HBS	564685	–	●	C1/C2	16	268	278	85	160	65	180	M 16 x 189	68 x 6	10
FAZ II Plus 16/200 HBS	564686	–	●	C1/C2	16	308	328	85	200	65	220	M 16 x 189	68 x 6	10

[1] Możliwa tylko jedna głębokość zakotwienia.
[2] Minimalna głębokość zakotwienia tylko dla systemów statycznie niewyznaczalnych.
[3] Maksymalna głębokość zakotwienia została podana w ETA.

Asortyment



Kotwa sworzniowa FAZ II Plus K / Kotwa sworzniowa FAZ II Plus K GS (wersja krótka)

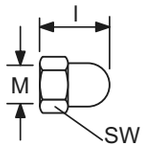


Kotwa sworzniowa FAZ II Plus K



Kotwa sworzniowa FAZ II Plus K / FAZ II Plus K GS

Produkt	Nr art. Stal cynkowana gvz	Nr art. Stal nierdzewna R	Ocena Techniczna ETA	Ocena Techniczna Seismic C1/C2[1]	Średnica otworu d_0 [mm]	Min. głęb. wiercenia przy montażu przelotowym h_2 [mm]	Długość kotwy l [mm]	Min. głęb. zakotwienia z odpowiadającą długością użytkową $h_{ef,min}$ [mm]	Min. głęb. zakotwienia z odpowiadającą długością użytkową t_{fix} [mm]	Gwint Ø x length [mm]	Podkładka (zewnętrzna średnica x grubość) [mm]	Ilość w opakowaniu [pcs]
FAZ II Plus 8/5 K	**564671**	**564676**	●	C1	8	53	60	35[1]	5	M 8 x 23	16 x 1.6	50
FAZ II Plus 10/10 K	**564672**	**564677**	●	C1/C2	10	65	75	40	10	M 10 x 33	20 x 2.0	50
FAZ II Plus 10/20 K	**564673**	–	●	C1/C2	10	75	85	40	20	M 10 x 43	20 x 2.0	25
FAZ II Plus 10/20 K	–	**564678**	●	C1/C2	10	75	85	40	20	M 10 x 43	20 x 2.0	50
FAZ II Plus 12/10 K	**564674**	**564679**	●	C1/C2	12	79	90	50	10	M 12 x 41	24 x 2.5	20
FAZ II Plus 12/20 K	**564675**	**564680**	●	C1/C2	12	89	100	50	20	M 12 x 51	24 x 2.5	20
FAZ II Plus 10/10 K GS	**564681**	–	●	C1/C2	10	65	75	40	10	M 10 x 33	25 x 3.0	50
FAZ II Plus 12/10 K GS	**564681**	–	●	C1/C2	12	79	90	50	10	M 12 x 41	30 x 3.0	20



Nakrętka kołpakowa FAZ II Plus



Nakrętka kołpakowa FAZ II Plus

Produkt	Nr art. Stal cynkowana gvz	Nr art. Stal nierdzewna R	Ocena Techniczna ETA	Gwint Średnica x długość [mm]	Wysokość nakrętki [mm]	Szerokość nakrętki (SW) [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
Nakrętka kołpakowa **FAZ II Plus M10** [1]	**569126**	**569127**	●	M 10	23	17	20
Nakrętka kołpakowa **FAZ II Plus M12** [1]	**569128**	**569129**	●	M 12	29	19	20

[1] Można połączyć z kotwą sworzniową FAZ II M10 i M12 zgodnie z Oceną Techniczną.

Produkt / Nr art. / Średnica wewn. [mm] / Średnica zewn. [mm]
/Dysk pasuje do / Ilość w opakowaniu [szt.]

Akcesoria



Dysk wypełniający FFD



Osadzak do kotew FABS



Osadzak do kotew FA-ST II

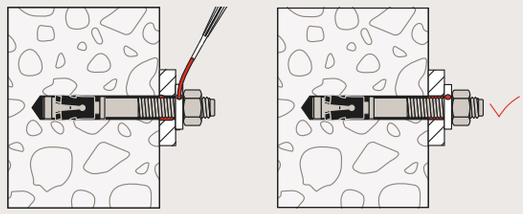


Zestaw osadzaków FA-ST II set

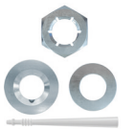
Produkt	Nr art.	Średnica wewn. [mm]	Średnica zewn. [mm]	Zawartość [pcm]	Dysk pasuje do	Ilość w opakowaniu [szt.]
FFD 26x12x6	**538458**	12	26	–	FAZ II Plus M8/M10	4
FFD 26x12x6 R	**541986**	12	26	–	FAZ II Plus M8/M10 R	4
FFD 30x14x6	**538459**	14	30	–	FAZ II Plus M12	4
FFD 30x14x6 R	**541987**	14	30	–	FAZ II Plus M12 R	4
FFD 38x19x7	**538460**	19	38	–	FAZ II Plus M16	4
FFD 38x19x7 R	**541988**	19	40	–	FAZ II Plus M16 R	4
FFD 46x23x8	**538461**	23	46	–	FAZ II Plus M20	4
FFD 46x23x8 R	**541989**	23	50	–	FAZ II Plus M20 R	4
FFD 54x28x10	**538462**	28	54	–	FAZ II Plus M24	4
FFD 55x28x10 R	**541990**	28	55	–	FAZ II Plus M24 R	4
FABS	**077937**	–	–	–	FAZ II Plus dla średnic od M6 do M12	1
FA-ST II M10	**558790**	–	–	adapter SDS, klucz SW 17	FAZ II Plus M10	1
FA-ST II M12	**558791**	–	–	adapter SDS, klucz SW 19	FAZ II Plus M12	1
FA-ST II M16	**558792**	–	–	adapter SDS, klucz SW 24	FAZ II Plus M16	1
FA-ST II Set	**558789**	–	–	SDS adapter; je 1x socket SW 17, SW 19, SW 24	FAZ II Plus M10/M12/M16	1

Dysk wypełniający fischer FFD

Dysk przeznaczony jest np. do zastosowań w strefie sejsmicznej C2 w celu zminimalizowania szczeliny w otworze: szczelina pierścieniowa, która powstaje pomiędzy kotwą o elementem mocowanym może być wypełniana zaprawą o wytrzymałości na ściskanie ≥ 50 N/mm2 np. FIS V Plus, FIS EM Plus, FIS HB i FIS SB. Dysk wypełniający może być stosowany dodatkowo ze standardową podkładką. Grubość dysku należy uwzględnić w obliczeniu długości użytkowej t_{fix}. Zagłębienie w dysku musi być skierowane do części mocowanej.



Zestaw dynamiczny



Zestaw dynamiczny

Produkt	Nr art.	Średnica zewn. [mm]	Grubość zestawu dynamicznego	Min. grubość elementu mocowanego t_{fix}	Pasuje do	Ilość w opakowaniu [szt.]
Zestaw dynamiczny M16	**568785**	38	11	15	FAZ II Plus M16	10
Zestaw dynamiczny M20	**568786**	46	13	20	FAZ II Plus M20	10
Zestaw dynamiczny M24	**568787**	54	17	24	FAZ II Plus M24	10
Zestaw dynamiczny M16 R	**568788**	40	11	15	FAZ II Plus M16 R	10
Zestaw dynamiczny M20 R	**568789**	50	13	20	FAZ II Plus M20 R	10
Zestaw dynamiczny M24 R	**568790**	55	17	24	FAZ II Plus M24 R	10

Nośności

Kotwa sworzniowa FAZ II Plus

Nośności dopuszczalne dla jednej kotwy[1] w betonie normalnym klasy C20/25.
W celu wymiarowania należy uwzględnić całkowitą aktualną Ocenę Techniczną ETA-19/0520 z dnia 21.02.2022.

					Beton zarysowany				Beton niezarysowany			
	Materiał - zabezpieczenie antykorozyjne[2]	Efektywna głębokość zakotwienia	Minimalna grubość podłoża	Moment dokręcania	Wartości dopuszczalne nośności na wyrywanie (N_{perm}) i ścinanie (V_{perm}); minimalne odstępy osiowe (s_{min}) i odstępy od krawędzi (c_{min}) z nośnością zredukowaną				Wartości dopuszczalne nośności na wyrywanie (N_{perm}) i ścinanie (V_{perm}); minimalne odstępy osiowe (s_{min}) i odstępy od krawędzi (c_{min}) z nośnością zredukowaną			
		h_{ef}	h_{min}	T_{inst}	N_{perm} [3]	V_{perm} [3]	s_{min} [3]	c_{min} [3]	N_{perm} [3]	V_{perm} [3]	s_{min} [3]	c_{min} [3]
Typ		[mm]	[mm]	[Nm]	[kN]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[kN]	[mm]	[mm]
FAZ II Plus 6	gvz	40	80	8	0.7	4.3	35	40	5.0	4.3	35	40
	gvz	80	120	8	0.7	4.3	35	40	5.0	4.3	35	40
	R	40	80	8	0.7	5.0	35	40	5.0	5.0	35	40
	R	80	120	8	0.7	5.0	35	40	5.0	5.0	35	40
FAZ II Plus 8	gvz	35	80	20	2.6	8.5	35	40	4.8	9.3	40	40
	gvz	90	140	20	3.8	9.3	35	40	6.7	9.3	40	40
	R	35	80	20	2.6	8.5	35	40	4.8	10.1	40	40
	R	90	140	20	3.8	10.1	35	40	6.7	10.1	40	40
FAZ II Plus 10	gvz	40	80	45	4.1	10.8	40	45	5.9	15.0	40	45
	gvz	100	150	45	6.2	15.0	40	45	9.5	15.0	40	45
	R	40	80	45	4.1	10.8	40	45	5.9	15.1	40	45
	R	100	150	45	6.2	15.1	40	45	9.5	15.1	40	45
FAZ II Plus 12	gvz	50	100	60	5.8	18.0	50	55	8.3	21.1	50	55
	gvz	125	190	60	9.5	21.1	50	55	10.5	21.1	50	55
	R	50	100	60	5.8	18.0	50	55	8.3	24.1	50	55
	R	125	190	60	9.5	24.1	50	55	10.5	24.1	50	55
FAZ II Plus 16	gvz	65	140	110	8.6	27.5	65	65	12.3	39.1	65	65
	gvz	160	240	110	12.9	39.1	65	65	18.4	39.1	65	65
	R	65	140	110	8.6	27.5	65	65	12.3	39.3	65	65
	R	160	240	110	12.9	40.6	65	65	18.4	40.6	65	65
FAZ II Plus 20	gvz	100	160	200	16.4	47.4	95	85	23.4	47.4	95	95
	gvz	180	270	200	16.4	47.4	95	85	23.4	47.4	95	95
	R	100	160	200	16.4	52.5	95	85	23.4	61.7	95	95
	R	180	270	200	16.4	61.7	95	85	23.4	61.7	95	95
FAZ II Plus 24	gvz	125	200	270	22.9	73.3	100	100	32.7	73.3	100	135
	R	125	200	270	22.9	73.3	100	100	32.7	90.3	100	135

[1] Wymiarowanie wg normy EN 1992-4:2018 (dla obciążeń statycznych i quasi-statycznych). Uwzględniono częściowe współczynniki materiałowe wyszczególnione w ETA, jak również częściowy obciążeniowy współczynnik bezpieczeństwa γ_L=1,4. Jako pojedynczą kotwę należy przyjąć kotwę z odstępem osiowym s ≥ 3 x h_{ef} i odległości od krawędzi c ≥ 1.5 x h_{ef}. Dokładne dane są zamieszczone w ETA.

[2] Inne klasy stali, wersje są podane w ETA, np. dla suchych warunków wewnątrz budynków, ze stali cynkowanej galwanicznie (gvz); stal nierdzewna R dla wilgotnych pomieszczeń wewnątrz budynków.

[3] W przypadku kombinacji obciążenia wyrywającego i ścinającego oraz momentów zginających, przy zredukowanych lub minimalnych odstępach osiowych lub od krawędzi (dla grupy kotew), projekt musi zostać przeprowadzony zgodnie z uwzględnieniem całej oceny technicznej ETA oraz normy EN 1992-42018. Zalecamy stosowanie naszego oprogramowania C-FIX.

Kotwa sworzniowa FAZ II Plus dynamic

Nośności obliczeniowe dla jednej kotwy obciążonej dynamicznie[1] w betonie normalnym, zarysowanym lub niezarysowanym klasy C20/25[2].
W celu wymiarowania należy uwzględnić całkowitą aktualną Ocenę Techniczną ETA-20/0897 z dnia 20.12.2022.

					Beton zarysowany				**Beton niezarysowany**			
	Materiał - zabezpieczenie antykorozyjne[2]	**Efektywna głębokość zakotwienia**	**Minimalna grubość podłoża**	**Moment dokręcania**	**Wartości dopuszczalne nośności na wyrywanie (N_{perm}) i ścinanie (V_{perm}); minimalne odstępy osiowe (s_{min}) i odstępy od krawędzi (c_{min}) z nośnością zredukowaną**				**Wartości dopuszczalne nośności na wyrywanie (N_{perm}) i ścinanie (V_{perm}); minimalne odstępy osiowe (s_{min}) i odstępy od krawędzi (c_{min}) z nośnością zredukowaną**			
Typ		h_{ef} **[mm]**	h_{min} **[mm]**	T_{inst} **[Nm]**	$\Delta N_{Ed,max}$ [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]**
FAZ II Plus 16	gvz	65	140	110	6.0	4.7	65	65	6.4	4.7	65	65
	gvz	85	140	110	6.4	4.7	65	65	6.4	4.7	65	65
	gvz	160	240	110	6.4	4.7	65	65	6.4	4.7	65	65
	R	65	140	110	3.1	6.0	65	65	3.1	6.0	65	65
	R	85	140	110	3.1	6.0	65	65	3.1	6.0	65	65
	R	160	240	110	3.1	6.0	65	65	3.1	6.0	65	65
FAZ II Plus 20	gvz	100	160	200	8.8	6.1	95	85	8.8	6.1	95	95
	gvz	180	270	200	8.8	6.1	95	85	8.8	6.1	95	95
	R	100	160	200	4.7	9.4	95	85	4.7	9.4	95	95
	R	180	270	200	4.7	9.4	95	85	4.7	9.4	95	95
FAZ II Plus 24	gvz	125	200	270	14.7	9.5	100	100	14.7	9.5	100	135
	R	125	200	270	6.9	13.6	100	100	6.9	13.6	100	135

[1] Wartości obliczeniowe cyklicznego obciążenia dynamicznego >10^8 w powiązaniu z metodą obliczeniową I wg TR061 i dla nieokreślonych niższych obciążeń. Jeśli statyczne niższe obciążenia są znane i/lub istniej mniejsza ilość cykli to są możliwe wyższe wartości. Uwzględniono częściowe współczynniki bezpieczeństwa i standardowy współczynnik bezpieczeństwa. Za pojedynczą kotwę należy zaliczyć np. kotwę z odstępem osiowym s ≥ 3xh_{ef}. Czyszczenie otworu zgodnie z oceną techniczną.

[2] W przypadku wyższych klas betonu do C50/60 możliwe są wyższe dopuszczalne nośności - informacje w ocenie technicznej. Zakłada się, że beton jest standardowo zbrojony.

[3] W przypadku kombinacji obciążenia wyrywającego i ścinającego oraz momentów zginających, przy zredukowanych lub minimalnych odstępach osiowych lub od krawędzi (dla grupy kotew), projekt musi zostać przeprowadzony zgodnie z uwzględnieniem całej oceny technicznej ETA.

Partner
fischer

fistechcentrum s.c.
ul. Młyńska 60 · 62-052 Komorniki
Tel.: 618 107 945
Tel.: 512 276 167
e-mail: biuro@fistechcentrum.pl
www.fistechcentrum.pl

fischer