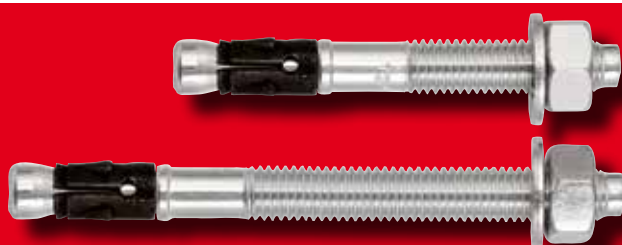
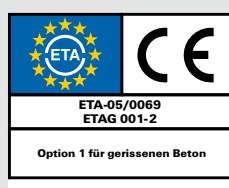




fischer

Kotwa sworzniowa FAZ II

Mocna kotwa spełniająca najwyższe wymagania.



fischer 
innovative solutions

Kotwa sworzniowa FAZ II

Spełniająca najwyższe wymagania.

Mocna i pasująca.

Dodatkowy pierścień utrzymuje klips rozporowy w tej samej pozycji nawet w przypadku uderzenia w zbrojenie, dzięki czemu zawsze zapewniony jest bezpieczny montaż.

Odpowiednio ukształtowana końcówka trzpienia zapobiega przed uszkodzeniem gwintu podczas osadzania.

Możliwość wyboru **wstępnie zmontowanej podkładki w wersji zwykłej lub powiększonej GS. Nowość: podkładka typu HBS** jest zgodna z normą DIN 1052 (nie zintegrowana).

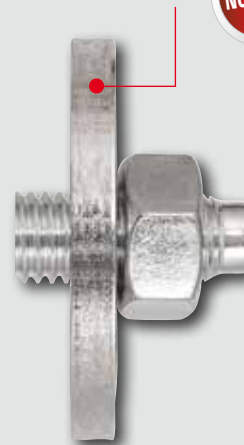
Nowość



Współpraca stożka i klipsa rozporowego znacząco zwiększa nośność i pozwala na zastosowanie minimalnych odległości od krawędzi osiowych, podczas gdy osiągane są **najwyższe nośności**.

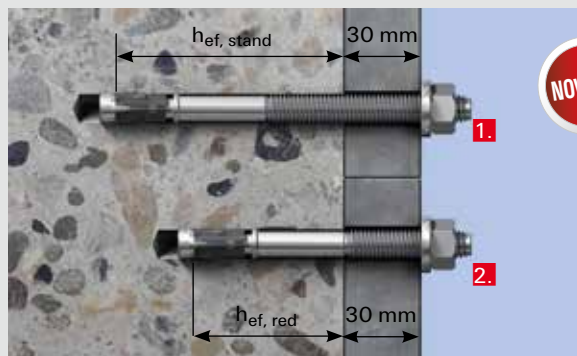
Nowość

Dłuższy gwint umożliwia montaż z odstępem i maksymalne dostosowanie kotwy do każdego przypadku zastosowania.



Wierci i montuje się kotwę znacznie szybciej.

Ze względu na kotwę o zredukowanej głębokości kotwienia.



Nowość

Przykład zastosowania do mocowania element o grubości 30 mm

- 1. Maksymalna nośność przy standardowej głębokości kotwienia FAZ II 10/30**
Standardowa głębokość zakotwienia = 60 mm. Możliwe wykorzystanie długości użytkowej do max. 30 mm z osiągnięciem zalecanej nośności na wrywanie **4.3 kN** i na ścinanie **11.4 kN**.
- 2. Szybki montaż dzięki zredukowanej głębokości kotwienia FAZ II 10/10**
Zredukowana głębokość zakotwienia = 40 mm. Możliwe wykorzystanie długości użytkowej do max. 30 mm z osiągnięciem zalecanej nośności na wrywanie **4.3 kN** i na ścinanie **8.7 kN**.

Mocna i pasująca.

- Kotwa FAZ II nadaje się zarówno do montażu wstępnego i przelotowego, jak również świetnie funkcjonuje w przypadku montażu z odstępem.
- Podczas dokręcania nakrętki, trzpień zakończony stożkiem zostaje wsuwany do klipsa rozporowego, który następnie rozpręża się w wywierconym otworze.
- Jeśli osiągnie się odpowiedni moment dokręcania, to kotwa zostaje zamontowana zgodnie z wymaganiami aprobaty technicznej.

Oznaczenia certyfikacyjne:



Korzyści i zalety:

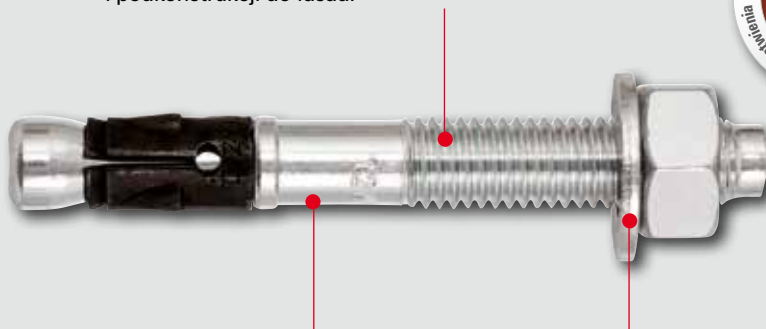
- Sprawdzony klips rozporowy umożliwia osiągnięcie maksymalnej nośności, co sprawia, że potrzeba mniej punktów mocujących przy mniejszej płycie kotwowej.
- Zredukowana głębokość zakotwienia (zob. przykład) i zarazem zdecydowanie mniejsza głębokość wiercenia umożliwia znacznie szybszy montaż.
- Tylko kilka uderzeń młotka i zminimalizowany moment dokręcania zapewniają odczuwalnie łatwiejszy i wygodniejszy proces montażu.
- Międzynarodowa aprobata gwarantuje maksymalny stopień bezpieczeństwa i najlepsze funkcjonowanie kotwy. Według aprobaty możliwe jest także zastosowanie kotwy w regionach występowania trzęsienia ziemi (w strefach sejsmicznych).

Kotwa sworzniowa FAZ II K

Do największych wymagań.

Krótką i praktyczną.

Krótki trzpień do zredukowanej głębokości zakotwienia stanowi **ekonomiczną alternatywę** dla wielu różnych zastosowań, takich jak mocowanie tras kablowych i podkonstrukcji do fasad.



10 nowych rozmiarów kotwy FAZ II K w wersji ocynkowanej galwanicznie lub ze stali nierdzewnej może być zastosowanych do zamocowania elementów o grubości do 20 mm.

Możliwość wyboru **wersji z podkładką zwykłą lub powiększoną GS**.

Krótką i praktyczną.

- Właściwości kotwy FAZ II-K znacząco minimalizują proces wiercenia oraz wysiłek przy jej osadzaniu, co pozwala na łatwy i szybki montaż.
- Niewielka głębokość zakotwienia w przypadku wersji krótkiej oznaczonej "K" zdecydowanie przyspiesza czas montażu i zmniejsza ryzyko natrafienia na zbrojenie.

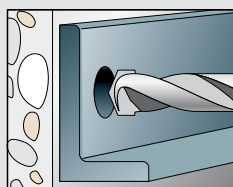
Zalety i korzyści

- Sprawdzony klips rozporowy umożliwia osiągnięcie wysokiej nośności, nawet w przypadku zredukowanej głębokości zakotwienia. Dzięki temu zagwarantowany jest najlepszy stosunek ceny do jakości funkcjonowania.
- Przy zastosowaniu kotwy FAZ II 10 K (o średnicy 10 mm) nośność na wrywanie pozostaje bez zmian w stosunku do standardowej głębokości zakotwienia i zapewnia najlepsze funkcjonowanie.
- Kotwa FAZ II K nadaje się zarówno do montażu wstępnego jak i przelotowego.

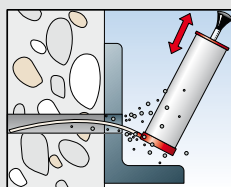
Oznaczenia certyfikacyjne



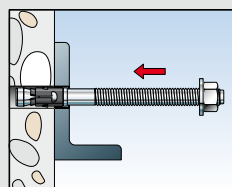
Montaż kotwy FAZ II



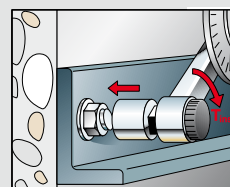
Wywiercić otwór.



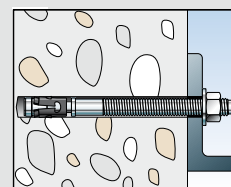
Wyczyścić otwór.



Osadzić kotwę.



Zastosować moment dokręcenia.



Gotowe!

Zastosowania.

Typowe rozwiązania dla różnych branż budowlanych.

Konstrukcje metalowe

Barierki



np. FAZ II 10/10 A4

- Zastosowanie kotew o standardowej głębokości zakotwienia uzyskuje się maksymalne nośności przy zachowaniu minimalnych odległości od krawędzi i odległości osiowych w betonie zarysowanym



np. FAZ II 10/10 K A4

- Kotwy o zredukowanej głębokości zakotwienia stosuje się do cienkościennych podłoży o grubości od 80 mm

NOWOŚĆ

Dźwigary stalowe / konsole



np. FAZ II 20/30

- Zastosowanie kotew o standardowej głębokości zakotwienia uzyskuje się maksymalne nośności w betonie zarysowanym.



np. FAZ II 10/10 K A4

- Kotwy o zredukowanej głębokości zakotwienia stosuje się w przypadku mniejszych wymagań odnośnie nośności.
- Znacząco zmniejszony wysiłek podczas wiercenia.

NOWOŚĆ

Konstrukcje fasadowe



np. FAZ II 12/10 A4

- Zastosowanie kotew o standardowej głębokości zakotwienia w celu zamocowania ciężkich podkonstrukcji.
- ze stali nierdzewnej
- Wersja FAZ II GS w celu dopasowania do uchwytów z otworami fasolkowymi.



np. FAZ II 10/10 K A4

- Kotwy o zredukowanej głęb. zakotwienia stosuje się w przypadku mniejszych nośności lub mocowanych elementów o nieznacznej grubości.
- 27% mniej wysiłku w porównaniu ze standardową głębokością zakotwienia i znacznie mniej przypadków natrafienia na zbrojenie.

NOWOŚĆ

Konstrukcje drewniane

Zamocowanie murlaty



NOWOŚĆ

np. FAZ II 12/100 HBS

- Ze standardową głębokością zakotwienia, idealnie nadaje się do mocowania belek drewnianych i kantówek
- Odpowiednia także w celu mocowania elementów o ekstremalnie dużych grubościach.

Złącza ciesielskie



NOWOŚĆ

np. FAZ II 10/10 K GS

- Ze zredukowaną głębokością zakotwienia, ale bez ograniczenia nośności
- 27% mniej wysiłku w porównaniu ze standardową głębokością zakotwienia.

Wsparcie konstrukcji drewnianych



NOWOŚĆ

np. FAZ II 12/100 HBS

- Wersja z bardzo poszerzoną podkładką HBS zgodnie z normą dotyczącą konstrukcji drewnianych DIN 1052
- Lepsze przekazywanie obciążeń pomiędzy kotwą a belką drewnianą

Instalacje sanitarne / ogrzewanie / instalacje elektryczne

Rurociągi



np. FAZ II 12/10 GS

- Standardowa głębokość zakotwienia pozwala na osiągnięcie maksymalnych nośności w celu mocowania ciężkich rurociągów
- Wersja z powiększoną podkładką GS przeznaczona do elementów z otworami fasolkowymi

Trasy kablowe



NOWOŚĆ

np. FAZ II 10/10 K

- Ze zredukowaną głębokością zakotwienia, ale bez pomniejszania nośności
- 27% mniej wysiłku w porównaniu ze standardową głębokością zakotwienia i znacznie mniej przypadków natrafienia na zbrojenie.

Zastosowania. Przykłady projektowania.

Mocowanie cienkościennych elementów, jak np. barierek balkonowych pod płytą żelbetową.

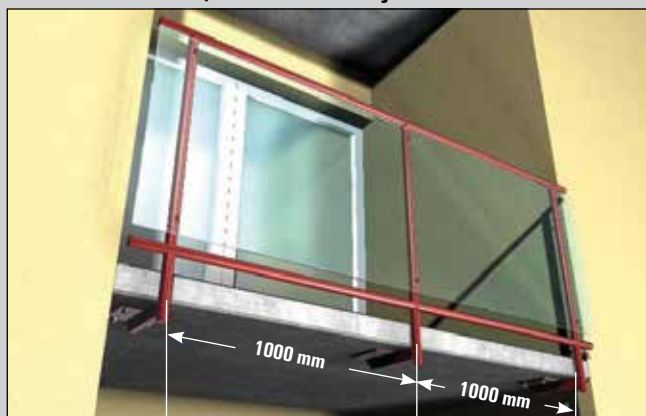


Dane wyjściowe:

- Mocowanie do spodu płyty balkonowej
- Obciążenie na barierkę 0.5 kN/m
- Długość balkonu 2500 mm
- Wysokość barierki 1000 mm

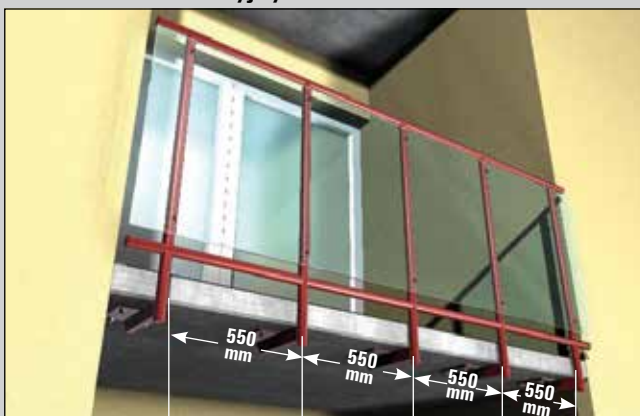
Wynik wymiarowania zgodnie z Europejską Aprobata Techniczną (ETA)

fischer FAZ II 10/10 K A4 wersja krótka



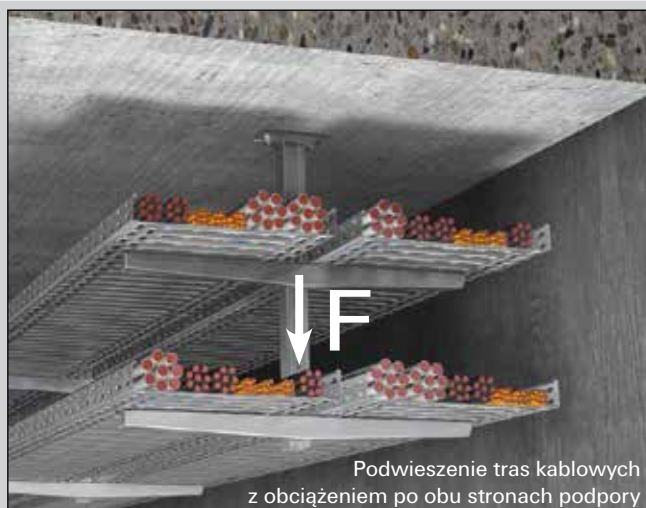
Dzięki idealnie dopasowanej nośności dla wersji K przeprowadzone obliczenia potwierdzają możliwość przeniesienia obciążenia przez jedynie 3 płytki/słupki. Potrzebne są kotwy 12 FAZ II 10/10 K A4.

Produkt konkurencyjny



Zastosowanie kotw w rozmiarze M10 nie jest możliwe ze względu na cienkie podłoże betonowe. Jednakże zastosowanie kotw M8 wymaga użycia nie mniej niż 5 płyt mocujących/słupków i aż 20 kotw M8/10 A4.

Montaż tras kablowych z podwieszeniem



Dane wyjściowe:

- Trasy kablowe
- 2 kotwy na jedną płytę mocującą
- Odległość pomiędzy kotwami 140mm
- Odległość pomiędzy podporami
- Płyta mocująca 100 x 200 mm wynosi 2500 mm
- Grubość płyty stropowej 200mm

fischer

FAZ II 10/10 K

8.6 kN na każdą płytę mocującą
głębokość zakotwienia 40 mm
głębokość wiercenia 55 mm

Konkurencja

dla produktu konkurencji M 10/10

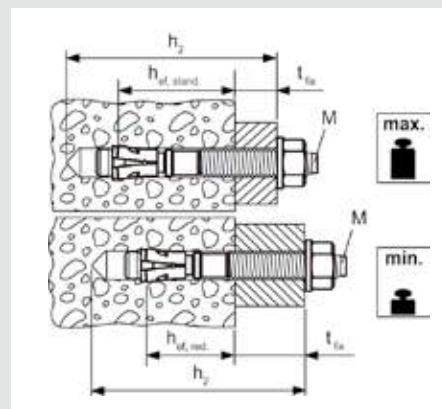
8.6 kN na każdą płytę mocującą
głębokość zakotwienia 60 mm
głębokość wiercenia 75 mm

Korzyści z zastosowania

kotwy sworzniowej FAZ II 10/10 K

- 27% mniej wysiłku podczas wiercenia
- mniej przypadków natrafienia na zbrojenie
- zdecydowanie szybszy montaż

Zakres produktów.



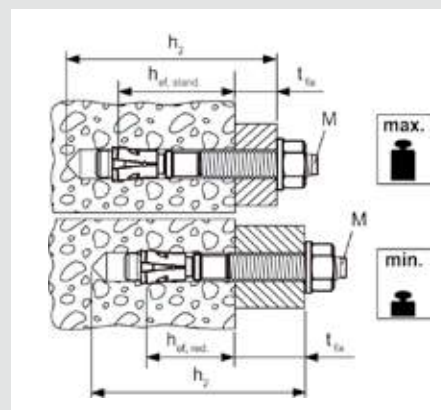
Kotwa sworzniowa FAZ II (wersja standardowa)

Opis artykułu	Stal ocynk- owana	Stal nierdzewna 	Stal o wysokiej odporności na korozję	Aprobata			Średnica wiertła	min. głębokość wiercenia dla montażu przelot.	Długość kotwy	Gwint	Stand. głębokość zakotwienia z odpowiadającą długością użytkową		Zred. głębokość zakotwienia z odpowiadającą długością użytkową		Opako- wanie
	Nr art. gvz	Nr art. A4	Nr art. C	ETA	ICC 3)	Sejsmiczna C1 ²⁾	d ₀ [mm]	h ₂ [mm]	l [mm]	śred. x długość [mm]	hef, stand. [mm]	t _{fix} [mm]	hef, red. [mm]	t _{fix} [mm]	[szt.]
FAZ II 8/10	094871	501396	—	■	▲	●	8	65	75	M 8 x 38	45	10	—	—	50
FAZ II 8/10	—	—	501428	■	▲	●	8	65	75	M 8 x 38	45	10	—	—	10
FAZ II 8/30	094877	501399	—	■	▲	●	8	85	95	M 8 x 58	45	30	—	—	50
FAZ II 8/30	—	—	501429	■	▲	●	8	85	95	M 8 x 58	45	30	—	—	10
FAZ II 8/50	094878	501401	—	■	▲	●	8	105	115	M 8 x 78	45	50	—	—	50
FAZ II 8/50 ¹⁾	—	—	506437	■	▲	●	8	105	115	M 8 x 78	45	50	—	—	10
FAZ II 8/100	094879	—	—	■	▲	●	8	155	165	M 8 x 128	45	100	—	—	25
FAZ II 8/160	503251	—	—	■	▲		8	215	225	M 8 x 100	45	160	—	—	20
FAZ II 10/10	094981	501403	—	■	▲	●	10	85	95	M 10 x 53	60	10	40	30	50
FAZ II 10/10	—	—	501430	■	▲	●	10	85	95	M 10 x 53	60	10	40	30	10
FAZ II 10/20	094982	—	—	■	▲	●	10	95	105	M 10 x 63	60	20	40	40	25
FAZ II 10/20	—	501406	—	■	▲	●	10	95	105	M 10 x 63	60	20	40	40	50
FAZ II 10/30	094983	—	—	■	▲	●	10	105	115	M 10 x 73	60	30	40	50	25
FAZ II 10/30	—	501407	—	■	▲	●	10	105	115	M 10 x 73	60	30	40	50	50
FAZ II 10/30	—	—	503185	■	▲	●	10	105	115	M 10 x 73	60	30	40	50	10
FAZ II 10/50	094984	501409	—	■	▲	●	10	125	135	M 10 x 93	60	50	40	70	20
FAZ II 10/70	—	501410	—	■	▲	●	10	145	155	M 10 x 113	60	70	40	90	20
FAZ II 10/80	094985	—	—	■	▲	●	10	155	165	M 10 x 123	60	80	40	100	20
FAZ II 10/100	094986	501411	—	■	▲	●	10	175	185	M 10 x 143	60	100	40	120	20
FAZ II 10/160	503252	—	—	■	▲		10	235	245	M 10 x 193	60	160	40	180	20
FAZ II 10/160	—	501412	—	■	▲		10	235	245	M 10 x 193	60	160	40	180	20
FAZ II 12/10	095419	501413	—	■	▲	●	12	100	110	M 12 x 61	70	10	50	30	20
FAZ II 12/10	—	—	503186	■	▲	●	12	100	110	M 12 x 61	70	10	50	30	10
FAZ II 12/20	095420	501415	—	■	▲	●	12	110	120	M 12 x 71	70	20	50	40	20
FAZ II 12/30	095421	501416	—	■	▲	●	12	120	130	M 12 x 81	70	30	50	50	20
FAZ II 12/30	—	—	501431	■	▲	●	12	120	130	M 12 x 81	70	30	50	50	10

¹⁾ Dostawa tylko na zapytanie

^{2), 3)} Jedynie ze standardową głębokością zakotwienia

Zakres produktów.

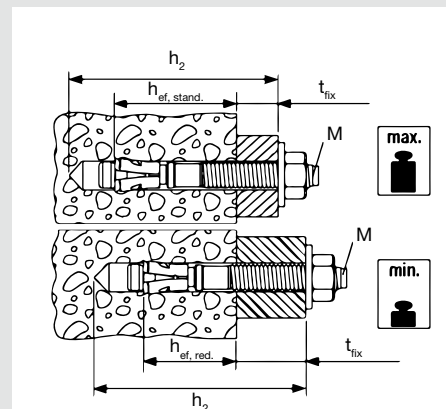


Kotwa sworzniowa FAZ II (wersja standardowa)

Opis artykułu	Stal ocynkowana	Stal nierdzewna	Stal o wysokiej odporności na korozję	Aprobata			Średnica wiertła	min. głębokość wiercenia dla montażu przelot.	Długość kotwy	Gwint	Stand. głębokość zakotwienia z odpowiadającą długością użytkową		Zred. głębokość zakotwienia z odpowiadającą długością użytkową		Opakowanie
	Nr art. gvw	Nr art. A4	Nr art. C	ETA	ICC ³⁾	Sejsmiczna C ²⁾	d ₀ [mm]	h ₂ [mm]	l [mm]	śred. x długość [mm]	h _{ef, stand.} [mm]	t _{fix} [mm]	h _{ef, red.} [mm]	t _{fix} [mm]	[szt.]
FAZ II 12/50	095446	501419	—	■	▲	●	12	140	150	M 12 x 101	70	50	50	70	20
FAZ II 12/60	—	501420	—	■	▲	●	12	150	160	M 12 x 111	70	60	50	80	20
FAZ II 12/80	095454	—	—	■	▲	●	12	170	180	M 12 x 131	70	80	50	100	20
FAZ II 12/100	095470	501421	—	■	▲	●	12	190	200	M 12 x 151	70	100	50	120	20
FAZ II 12/160	503253	—	—	■	▲		12	250	260	M 12 x 186	70	160	50	180	10
FAZ II 12/160	—	503180	—	■	▲		12	250	260	M 12 x 186	70	160	50	180	20
FAZ II 12/200	095605	—	—	■	▲		12	290	300	M 12 x 186	70	200	50	220	10
FAZ II 16/5	522124	—	—	■	▲	●	16	115	128	M 16 x 64	85	5	65	25	10
FAZ II 16/5	—	522125	—	■	▲	●	16	115	128	M 16 x 64	85	5	65	25	20
FAZ II 16/25	—	501423	—	■	▲	●	16	135	148	M 16 x 84	85	25	65	45	20
FAZ II 16/25	095836	—	501432	■	▲	●	16	135	148	M 16 x 84	85	25	65	45	10
FAZ II 16/50	095864	—	503187	■	▲	●	16	160	173	M 16 x 109	85	50	65	70	10
FAZ II 16/50	—	501424	—	■	▲	●	16	160	173	M 16 x 109	85	50	65	70	20
FAZ II 16/60	—	532570	—	■	▲	●	16	170	183	M 16 x 119	85	60	65	80	20
FAZ II 16/100	095865	501425	—	■	▲	●	16	210	223	M 16 x 159	85	100	65	120	10
FAZ II 16/160	503254	—	—	■	▲	●	16	270	283	M 16 x 189	85	160	65	180	10
FAZ II 16/200	095967	—	—	■	▲		16	310	323	M 16 x 189	85	200	65	220	10
FAZ II 16/250	095968	—	—	■	▲		16	360	373	M 16 x 100	85	250	65	270	10
FAZ II 16/300	096188	—	—	■	▲		16	410	423	M 16 x 100	85	300	65	320	10
FAZ II 20/30	046632	—	—	■	▲	●	20	155	172	M 20 x 54	100	30	—	—	5
FAZ II 20/30	—	501426	—	■	▲	●	20	155	172	M 20 x 54	100	30	—	—	4
FAZ II 20/60	046633	—	—	■	▲	●	20	185	202	M 20 x 84	100	60	—	—	5
FAZ II 20/60	—	503183	—	■	▲	●	20	185	202	M 20 x 84	100	60	—	—	4
FAZ II 20/160	503255	—	—	■	▲	●	20	285	302	M 20 x 100	100	160	—	—	5
FAZ II 24/30	046635	—	—	■	▲	●	24	185	205	M 24 x 58	125	30	—	—	5
FAZ II 24/30	—	501427	—	■	▲	●	24	185	205	M 24 x 58	125	30	—	—	4
FAZ II 24/60	046636	—	—	■	▲	●	24	215	235	M 24 x 88	125	60	—	—	5
FAZ II 24/60	—	503184	—	■	▲	●	24	215	235	M 24 x 88	125	60	—	—	4

2), 3) Jedynie dla standardowej głębokości zakotwienia

Zakres produktów.

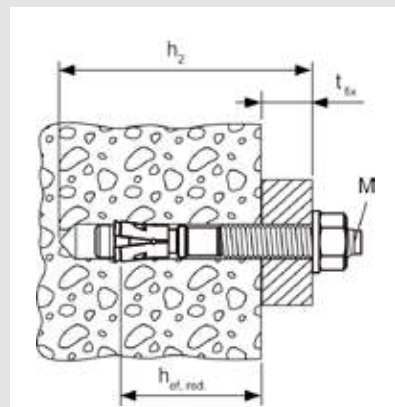


Kotwa sworzniowa FAZ II GS (z powiększoną podkładką) / FAZ II HBS (podkładka zgodna z normą dotyczącą konstrukcji drewnianych DIN 1052)

Opis artykułu	Stal ocynk- owana	Stal ni- erdzewna	Aprobata		Śred- nica wiertła	min. głęb. wiercenia dla montażu przelotow.	Długość kotwy	Standardowa głębokość zakotwienia z odpowiadającą długością użytkową		Zredukowana głębokość zakotwienia z odpowiadającą długością użytkową		Gwint	Podkładka (średnica zewn. x grubość)	Opako- wanie
	Nr art. gvz	Nr art. A4	ETA	Sejsmiczna C1 2)	d ₀ [mm]	h ₂ [mm]	l [mm]	h _{ef, stand.} [mm]	t _{fix} [mm]	h _{ef, red.} [mm]	t _{fix} [mm]	śred. x długość [mm]	[mm]	[szt.]
FAZ II 8/10 GS	094872	501398	■	●	8	65	75	45	10	—	—	M 8 x 38	22 x 2,5	50
FAZ II 8/30 GS	096189	501400	■	●	8	85	95	45	30	—	—	M 8 x 58	22 x 2,5	50
FAZ II 10/10 GS	096291	501405	■	●	10	85	95	60	10	40	30	M 10 x 53	25 x 3	50
FAZ II 10/30 GS	096297	—	■	●	10	105	115	60	30	40	50	M 10 x 73	25 x 3	25
FAZ II 10/30 GS	—	501408	■	●	10	105	115	60	30	40	50	M 10 x 73	25 x 3	50
FAZ II 12/10 GS	096303	501414	■	●	12	100	110	70	10	50	30	M 12 x 61	30 x 3	20
FAZ II 12/20 GS	502530	—	■	●	12	110	120	70	20	50	40	M 12 x 71	30 x 3	20
FAZ II 12/30 GS	096340	501418	■	●	12	120	130	70	30	50	50	M 12 x 81	30 x 3	20
FAZ II 12/50 GS	502531	—	■	●	12	140	150	70	50	50	70	M 12 x 101	30 x 3	20
FAZ II 12/100 GS	502532	—	■	●	12	190	200	70	100	50	120	M 12 x 151	30 x 3	20
FAZ II 12/120 GS	096367	—	■	●	12	210	220	70	120	50	140	M 12 x 171	30 x 3	20
FAZ II 12/160 GS	—	503181	■	●	12	250	260	70	160	50	180	M 12 x 186	44 x 4	20
FAZ II 16/160 GS	503261	—	■	●	16	270	283	85	160	65	180	M 16 x 189	56 x 5	10
FAZ II 16/160 GS	—	503182	■	●	16	270	283	85	160	65	180	M 16 x 100	56 x 5	4
FAZ II 16/200 GS	096370	—	■	●	16	310	323	85	200	65	220	M 16 x 189	56 x 5	10
FAZ II 12/100 HBS	522951	—	■	●	12	190	205	70	100	50	120	M 12 x 151	58 x 6	20
FAZ II 12/120 HBS	522952	—	■	●	12	210	225	70	120	50	140	M 12 x 171	58 x 6	20
FAZ II 16/160 HBS	522953	—	■	●	16	270	278	85	160	65	180	M 16 x 189	68 x 6	10
FAZ II 16/200 HBS	522954	—	■	●	16	310	328	85	200	65	220	M 16 x 189	68 x 6	10

2) Jedynie dla standardowej głębokości zakotwienia

Zakres produktów.



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

Opis artykułu	Stal ocynkowana	Stal nierdzewna	Aprobata	Nominalna średnica wierćła	min. głębokość wierce- nia dla montażu przelotowego	Długość kotwy	Zredukowana głębokość zakotwienia z odpowiadającą długością użytkową		Gwint	Podkładka (średnica zewn. x grubość))	Opako- wanie
	Nr art.	Nr art.		d ₀	h ₂	l	h _{ef, red.}	t _{fix}	śred. x długość		
	gvz	A4		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[szt.]
FAZ II 10/10 K	522108	522116	■	10	65	75	40	10	M 10 x 33	19 x 1.8	50
FAZ II 10/20 K	522110		■	10	75	85	40	20	M 10 x 43	19 x 1.8	25
FAZ II 10/20 K		522117	■	10	75	85	40	20	M 10 x 43	19 x 1.8	50
FAZ II 12/10 K	522118	522122	■	12	80	90	50	10	M 12 x 41	23 x 2.3	20
FAZ II 12/20 K	522119	522123	■	12	90	100	50	20	M 12 x 51	23 x 2.3	20
FAZ II 10/10 K GS	522115	—	■	10	65	75	40	10	M 10 x 33	25 x 3.0	50
FAZ II 12/10 K GS	522121	—	■	12	80	90	50	10	M 12 x 41	30 x 3.0	20

Nośności.

Kotwa sworzniowa FAZ II

Najwyższe zalecane nośności¹⁾ w betonie C20/25⁴⁾

Do wymiarowania należy uwzględnić całą aprobatę ETA - 05/0069.

Typ	Minimalna efektywna głębokość zakotwienia	Maks. efektywna głębokość zakotwienia	Minimalna grubość podłoża ⁵⁾	Moment dokręcenia	Beton zarysowany				Beton niezarysowany			
					Zalecana nośność na wyrywanie	Zalecana nośność na ścinanie	min. odległości osiowe	min. odległości od krawędzi	Zalecana nośność na wyrywanie	Zalecana nośność na ścinanie	min. odległości osiowe	min. odległości od krawędzi
					N _{perm} ³⁾	V _{perm} ³⁾	s _{min} ²⁾	c _{min} ²⁾	N _{perm} ³⁾	V _{perm} ³⁾	s _{min} ²⁾	c _{min} ²⁾
	h _{ef,min} [mm]	h _{ef,max} [mm]	h _{min} [mm]	T _{inst} [Nm]	[kN]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[kN]	[mm]	[mm]
FAZ II 8		45	100	20,0	2,4	6,9	35	40	4,3	6,9	40	40
FAZ II 10	40		80	45,0	4,3	8,7	40	45	6,1	11,4	40	45
		60	120	45,0	4,3	11,4	40	45	7,6	11,4	40	45
FAZ II 12	50		100	60,0	6,1	13,9	50	55	8,5	16,9	50	55
		70	140	60,0	7,6	16,9	50	55	11,9	16,9	50	55
FAZ II 16	65		140	110,0	9,0	20,7	65	65	12,6	29,0	65	65
		85	170	110,0	13,4	31,4	65	65	18,8	31,4	65	65
FAZ II 20		100	200	200,0	17,1	40,0	95	85	24,0	40,0	95	95
FAZ II 24		125	250	270,0	24,0	49,1	100	100	33,6	49,1	100	135

¹⁾ Uwzględniono częściowe współczynniki bezpieczeństwa podane w aprobacie jak również częściowy współczynnik obciążeniowy $\gamma_L = 1,4$ Pojedyncza kotwa to taka, która ma odległości osiowe $s \geq 3 \times h_{ef}$ i odległość od krawędzi $c \geq 1,5 \times h_{ef}$. Dokładne informacje podane są w aprobacie.

²⁾ Minimalne możliwe odległości osiowe z odpowiadającą odległością od krawędzi wymagają zredukowanie nośności dla minimalnej grubości podłoża ($h_{min} \geq 2 \times h_{ef}$). Kombinacja wszystkich podanych minimalnych odległości osiowych i od krawędzi nie jest dopuszczalna. Jedna z nich musi zostać zwiększona zgodnie z zaleceniami aprobaty.

³⁾ W przypadku jednoczesnego występowania obciążeń wyrywających, ścinających, momentu zginającego jak również zredukowanej odległości od krawędzi lub odległości osiowych (dla grupy kotew) należy zastosować się do zaleceń podanych w aprobacie.

⁴⁾ Dla wyższych klas betonu aż do C50/60 możliwe są większe nośności.

⁵⁾ Zgodnie z aprobatą minimalna grubość podłoża ($h_{min} \geq 2 \times h_{ef}$) może zostać zmniejszona pod specjalnymi warunkami.

Kotwa sworzniowa FAZ II A4

Najwyższe zalecane nośności¹⁾ w betonie C20/25⁴⁾

Do wymiarowania należy uwzględnić całą aprobatę ETA - 05/0069.

Typ	Minimalna efektywna głębokość zakotwienia	Maksymalna efektywna głębokość zakotwienia	Minimalna grubość podłoża ⁵⁾	Moment dokręcenia	Beton zarysowany				Beton niezarysowany			
					Zalecana nośność na wyrywanie	Zalecana nośność na ścinanie	min. odległości osiowe	min. odległości od krawędzi	Zalecana nośność na wyrywanie	Zalecana nośność na ścinanie	min. odległości osiowe	min. odległości od krawędzi
	h _{ef,min} [mm]	h _{ef,max} [mm]	h _{min} [mm]	T _{inst} [Nm]	N _{perm} ³⁾	V _{perm} ³⁾	s _{min} ²⁾	c _{min} ²⁾	N _{perm} ³⁾	V _{perm} ³⁾	s _{min} ²⁾	c _{min} ²⁾
FAZ II 8 A4		45	100	20,0	2,4	6,9	35	40	4,3	6,9	40	40
FAZ II 10 A4	40		80	45,0	4,3	8,7	40	45	6,1	11,4	40	45
		60	120	45,0	4,3	11,4	40	45	7,6	11,4	40	45
FAZ II 12 A4	50		100	60,0	6,1	13,9	50	55	8,5	16,9	50	55
		70	140	60,0	7,6	16,9	50	55	11,9	16,9	50	55
FAZ II 16 A4	65		140	110,0	9,0	20,7	65	65	12,6	29,0	65	65
		85	170	110,0	13,4	31,4	65	65	18,8	31,4	65	65
FAZ II 20 A4		100	200	200,0	17,1	40,0	95	85	24,0	40,0	95	95
FAZ II 24 A4		125	250	270,0	24,0	49,1	100	100	33,6	49,1	100	135

¹⁾ Uwzględniono częściowe współczynniki bezpieczeństwa podane w aprobacie jak również częściowy współczynnik obciążeniowy $\gamma_L = 1,4$ Pojedyncza kotwa to taka, która ma odległości osiowe $s \geq 3 \times h_{ef}$ i odległość od krawędzi $c \geq 1,5 \times h_{ef}$. Dokładne informacje podane są w aprobacie.

²⁾ Minimalne możliwe odległości osiowe z odpowiadającą odległością od krawędzi wymagają zredukowanie nośności dla minimalnej grubości podłoża ($h_{min} \geq 2 \times h_{ef}$). Kombinacja wszystkich podanych minimalnych odległości osiowych i od krawędzi nie jest dopuszczalna. Jedna z nich musi zostać zwiększona zgodnie z zaleceniami aprobaty.

³⁾ W przypadku jednoczesnego występowania obciążeń wyrywających, ścinających, momentu zginającego jak również zredukowanej odległości od krawędzi lub odległości osiowych (dla grupy kotew) należy zastosować się do zaleceń podanych w aprobacie.

⁴⁾ Dla wyższych klas betonu aż do C50/60 możliwe są większe nośności.

⁵⁾ Zgodnie z aprobatą minimalna grubość podłoża ($h_{min} \geq 2 \times h_{ef}$) może zostać zmniejszona pod specjalnymi warunkami.

Nośności.

Kotwa sworzniowa FAZ II C
Najwyższe zalecane nośności¹⁾ w betonie C20/25⁴⁾
Do wymiarowania należy uwzględnić całą aprobatę ETA - 05/0069.

					Beton zarysowany				Beton niezarysowany			
Typ	Minimalna efektywna głębokość zakotwienia	Maksymalna efektywna głębokość zakotwienia	Minimalna grubość podłoża ⁵⁾	Moment dokręcenia	Zalecana nośność na wyrywanie	Zalecana nośność na ścinanie	min. odległości osiowe	min. odległości od krawędzi	Zalecana nośność na wyrywanie	Zalecana nośność na ścinanie	min. odległości osiowe	min. odległości od krawędzi
	h _{ef,min}	h _{ef,max}	h _{min}	T _{inst}	N _{perm} ³⁾	V _{perm} ³⁾	s _{min} ²⁾	c _{min} ²⁾	N _{perm} ³⁾	V _{perm} ³⁾	s _{min} ²⁾	c _{min} ²⁾
	[mm]	[mm]	[mm]	[Nm]	[kN]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[kN]	[mm]	[mm]
FAZ II 8 C		45	100	20,0	2,4	6,9	35	40	4,3	6,9	40	40
FAZ II 10 C	40		80	45,0	4,3	8,7	40	45	6,1	11,4	40	45
		60	120	45,0	4,3	11,4	40	45	7,6	11,4	40	45
FAZ II 12 C	50		100	60,0	6,1	13,9	50	55	8,5	16,9	50	55
		70	140	60,0	7,6	16,9	50	55	11,9	16,9	50	55
FAZ II 16 C	65		140	110,0	9,0	20,7	65	65	12,6	29,0	65	65
		85	170	110,0	13,4	31,4	65	65	18,8	31,4	65	65
FAZ II 20 C		100	200	200,0	17,1	40,0	95	85	24,0	40,0	95	95
FAZ II 24 C		125	250	270,0	24,0	49,1	100	100	33,6	49,1	100	135

¹⁾ Uwzględniono częściowe współczynniki bezpieczeństwa podane w aprobacie jak również częściowy współczynnik obciążeniowy $\gamma_L = 1,4$ Pojedyncza kotwa to taka, która ma odległości osiowe $s \geq 3 \times h_{ef}$ i odległość od krawędzi $c \geq 1,5 \times h_{ef}$. Dokładne informacje podane są w aprobacie.

²⁾ Minimalne możliwe odległości osiowe z odpowiadającą odległością od krawędzi wymagają zredukowanie nośności dla minimalnej grubości podłoża ($h_{min} \geq 2 \times h_{ef}$). Kombinacja wszystkich podanych minimalnych odległości osiowych i od krawędzi nie jest dopuszczalna. Jedna z nich musi zostać zwiększona zgodnie z zaleceniami aprobaty.

³⁾ W przypadku jednoczesnego występowania obciążeń wyrywających, ścinających, momentu zginającego jak również zredukowanej odległości od krawędzi lub odległości osiowych (dla grupy kotew) należy zastosować się do zaleceń podanych w aprobacie.

⁴⁾ Dla wyższych klas betonu aż do C50/60 możliwe są większe nośności.

⁵⁾ Zgodnie z aprobatą minimalna grubość podłoża ($h_{min} \geq 2 \times h_{ef}$) może zostać zmniejszona pod specjalnymi warunkami.

Kotwa sworzniowa FAZ II GS
Najwyższe zalecane nośności¹⁾ w betonie C20/25⁴⁾
Do wymiarowania należy uwzględnić całą aprobatę ETA - 05/0069.

					Beton zarysowany				Beton niezarysowany			
Typ	Minimalna efektywna głębokość zakotwienia	Maksymalna efektywna głębokość zakotwienia	Minimalna grubość podłoża ⁵⁾	Moment dokręcenia	Zalecana nośność na wyrywanie	Zalecana nośność na ścinanie	min. odległości osiowe	min. odległości od krawędzi	Zalecana nośność na wyrywanie	Zalecana nośność na ścinanie	min. odległości osiowe	min. odległości od krawędzi
	h _{ef,min}	h _{ef,max}	h _{min}	T _{inst}	N _{perm} ³⁾	V _{perm} ³⁾	s _{min} ²⁾	c _{min} ²⁾	N _{perm} ³⁾	V _{perm} ³⁾	s _{min} ²⁾	c _{min} ²⁾
	[mm]	[mm]	[mm]	[Nm]	[kN]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[kN]	[mm]	[mm]
FAZ II 8 GS		45	100	20,0	2,4	6,9	35	40	4,3	6,9	40	40
FAZ II 10 GS	40		80	45,0	4,3	8,7	40	45	6,1	11,4	40	45
		60	120	45,0	4,3	11,4	40	45	7,6	11,4	40	45
FAZ II 12 GS	50		100	60,0	6,1	13,9	50	55	8,5	16,9	50	55
		70	140	60,0	7,6	16,9	50	55	11,9	16,9	50	55
FAZ II 16 GS	65		140	110,0	9,0	20,7	65	65	12,6	29,0	65	65
		85	170	110,0	13,4	31,4	65	65	18,8	31,4	65	65

¹⁾ Uwzględniono częściowe współczynniki bezpieczeństwa podane w aprobacie jak również częściowy współczynnik obciążeniowy $\gamma_L = 1,4$ Pojedyncza kotwa to taka, która ma odległości osiowe $s \geq 3 \times h_{ef}$ i odległość od krawędzi $c \geq 1,5 \times h_{ef}$. Dokładne informacje podane są w aprobacie.

²⁾ Minimalne możliwe odległości osiowe z odpowiadającą odległością od krawędzi wymagają zredukowanie nośności dla minimalnej grubości podłoża ($h_{min} \geq 2 \times h_{ef}$). Kombinacja wszystkich podanych minimalnych odległości osiowych i od krawędzi nie jest dopuszczalna. Jedna z nich musi zostać zwiększona zgodnie z zaleceniami aprobaty.

³⁾ W przypadku jednoczesnego występowania obciążeń wyrywających, ścinających, momentu zginającego jak również zredukowanej odległości od krawędzi lub odległości osiowych (dla grupy kotew) należy zastosować się do zaleceń podanych w aprobacie.

⁴⁾ Dla wyższych klas betonu aż do C50/60 możliwe są większe nośności.

⁵⁾ Zgodnie z aprobatą minimalna grubość podłoża ($h_{min} \geq 2 \times h_{ef}$) może zostać zmniejszona pod specjalnymi warunkami.

Nośności.

Kotwa sworzniowa FAZ II GS A4

Najwyższe zalecane nośności¹⁾ w betonie C20/25⁴⁾

Do wymiarowania należy uwzględnić całą aprobatę ETA - 05/0069.

Typ	Minimalna efektywna głębokość zakotwienia	Maksymalna efektywna głębokość zakotwienia	Minimalna grubość podłoża ⁵⁾	Moment dokręcenia	Beton zarysowany				Beton niezarysowany			
					Zalecana nośność na wrywanie	Zalecana nośność na ścinanie	min. odległości osiowe	min. odległości od krawędzi	Zalecana nośność na wrywanie	Zalecana nośność na ścinanie	min. odległości osiowe	min. odległości od krawędzi
					N _{perm} ³⁾	V _{perm} ³⁾	s _{min} ²⁾	c _{min} ²⁾	N _{perm} ³⁾	V _{perm} ³⁾	s _{min} ²⁾	c _{min} ²⁾
	h _{ef,min} [mm]	h _{ef,max} [mm]	h _{min} [mm]	T _{inst} [Nm]	[kN]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[kN]	[mm]	[mm]
FAZ II 8 GS A4		45	100	20,0	2,4	6,9	35	40	4,3	6,9	40	40
FAZ II 10 GS A4	40		80	45,0	4,3	8,7	40	45	6,1	11,4	40	45
		60	120	45,0	4,3	11,4	40	45	7,6	11,4	40	45
FAZ II 12 GS A4	50		100	60,0	6,1	13,9	50	55	8,5	16,9	50	55
		70	140	60,0	7,6	16,9	50	55	11,9	16,9	50	55
FAZ II 16 GS A4	65		140	110,0	9,0	20,7	65	65	12,6	29,0	65	65
		85	170	110,0	13,4	31,4	65	65	18,8	31,4	65	65

¹⁾ Uwzględniono częściowe współczynniki bezpieczeństwa podane w aprobacie jak również częściowy współczynnik obciążeniowy $\gamma_L = 1,4$. Pojedyncza kotwa to taka, która ma odległości osiowe $s \geq 3 \times h_{ef}$ i odległość od krawędzi $c \geq 1,5 \times h_{ef}$. Dokładne informacje podane są w aprobacie.

²⁾ Minimalne możliwe odległości osiowe z odpowiadającą odległością od krawędzi wymagają zredukowanie nośności dla minimalnej grubości podłoża ($h_{min} \geq 2 \times h_{ef}$). Kombinacja wszystkich podanych minimalnych odległości osiowych i od krawędzi nie jest dopuszczalna. Jedna z nich musi zostać zwiększona zgodnie z zaleceniami aprobaty.

³⁾ W przypadku jednoczesnego występowania obciążeń wrywających, ścinających, momentu zginającego jak również zredukowanej odległości od krawędzi lub odległości osiowych (dla grupy kotew) należy zastosować się do zaleceń podanych w aprobacie.

⁴⁾ Dla wyższych klas betonu aż do C50/60 możliwe są większe nośności.

⁵⁾ Zgodnie z aprobatą minimalna grubość podłoża ($h_{min} \geq 2 \times h_{ef}$) może zostać zmniejszona pod specjalnymi warunkami.

Program wspomagający projektowanie FIXPERIENCE pomocny przy wymiarowaniu i konstrukcji złącza.



Korzyści związane z zastosowaniem FIXPERIENCE:

- Możliwość wyliczenia grubości blachy wraz z wykresem naprężeń
- Określenia wytrzymałości warstwy wyrównującej pod płytą
- Kreowanie kształtu podstawy i rozmieszczenia kotew
- Określenie dowolnego profilu łączonego z płytą kotwową
- Określenie rodzaju materiału płyty kotwowej
- Edycja otworów fasolkowych
- Wstępne określenie stopnia wyteżenia
- Określenie rodzaju materiału płyty kotwowej
- Automatyczna optymalizacja głębokości zakotwienia i długości użytkowej kotwy wklejanej
- Możliwość wprowadzenia własnych współczynników bezpieczeństwa do obciążeń
- Wbudowany mechanizm ostrzegający przed wystąpieniem kolizji klucza dokręcającego z profilem

<http://www.fischer.de/fixperience-pl>

Nasze wszechstronne wsparcie.



Jesteśmy dostępni w każdym czasie jako odpowiedzialny partner, oferujący poradnictwo techniczne:

- W sprawach asortymentu produktów obejmujących systemy kotwienia chemicznego, kotwy stalowe i rozporowe kołki nylonowe.
- Kompetencja i innowacja oparta na własnych badaniach, rozwoju i produkcji.
- Globalna obecność i aktywne wsparcie sprzedaży w ponad 100 krajach.
- Wykwalifikowane doradztwo techniczne w celu ekonomicznego i najbardziej optymalnego rozwiązywania problemów z mocowaniami. Dojeżdżamy także na plac budowy.
- Po uzgodnieniu terminu możliwe są szkolenia w fischer-Akademii, dostosowane do potrzeb użytkowników.
- Wsparcie projektowania w przypadku skomplikowanych rozwiązań przy zastosowaniu program komputerowego.



Kontakt

fischerpolska
30 - 716 Kraków
ul. Albatrosów 2

Tel.: 12 290 08 80
Fax: 12 376 70 20
www.fischerpolska.pl
info@fischerpolska.pl

fischer 
innovative solutions