

Instytucja prawa publicznego finansowana
wspólnie przez federację i kraje związkowe

Kolonnenstraße 30 B
10829 Berlin
Niemcy
Tel.: +49 30 787 30 0
Faks: +49 30 787 30-320
E-mail: dibt@dibt.de
www.dibt.de



Członek EOTA
Member of EOTA

Tłumaczenie na język polski z języka niemieckiego - oryginalna wersja w języku niemieckim

EUROPEJSKA APROBATA TECHNICZNA ETA-06/0175

Nazwa handlowa <i>Trade name</i>	kotwa gwoździowa fischer FNA II <i>fischer nail anchor FNA II</i>	
Właściciel aprobaty <i>Holder of approval</i>	fischerwerke GmbH & Co. KG Weinhalde 14-18 72178 Waldachtal NIEMCY	
Przedmiot aprobaty i sposób zastosowania produktu <i>Generic type and use Of construction product</i>	Kotwy rozporowe o kontrolowanym obciążeniu do zastosowania w betonie, jako wielopunktowe zamocowanie systemów nienośnych. <i>Load controlled expansion anchor for multiple use for non-structural applications in concrete</i>	
Okres ważności: <i>Validity:</i>	od <i>from</i>	30 maja 2013
	do <i>to</i>	5 września 2016
Zakład produkcyjny <i>Manufacturing plant</i>	fischerwerke	
Niniejsza aprobata zawiera <i>This Approval contains</i>	12 stron łącznie z 4 załącznikami <i>12 pages including 4 annexes</i>	
Niniejsza aprobata zastępuje <i>This Approval replaces</i>	ETA-06/0175 z okresem ważności od 18.10.2011 do 05.09.2016 <i>ETA-06/0175 with validity from 18.10.2011 to 05.09.2016</i>	

I PODSTAWY PRAWNE I POSTANOWIENIA OGÓLNE

- 1 Niniejsza Europejska Aprobata Techniczna została wydana przez Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej zgodnie z:
 - Dyrektywą Rady 89/106/EWG z dn. 21 grudnia 1988 dotyczącą ujednolicenia przepisów prawnych i administracyjnych Państw Członkowskich w odniesieniu do produktów budowlanych¹, zmienioną przez Dyrektywę Rady 93/68/EWG² oraz przez Rozporządzenie (WE) nr 1882/2003 Parlamentu Europejskiego i Rady³;
 - Ustawą o wprowadzaniu do obrotu i wolnym obrocie wyrobami budowlanymi w celu realizacji dyrektywy 89/106/EWG Rady z dnia 21 grudnia 1988 dotyczącej ujednolicenia przepisów prawnych i administracyjnych państw członkowskich w zakresie produktów budowlanych i innymi aktami prawnymi Wspólnoty Europejskiej (Ustawa o produktach budowlanych) z 28 kwietnia 1998⁴, zmieniona ostatnio artykułem 2 Ustawy z dnia 8 listopada 2011⁵;
 - Wspólnymi zasadami proceduralnymi wnioskowania, przygotowania i udzielania europejskich aprobat technicznych zgodnie z Załącznikiem do Decyzji Komisji 94/23/WE⁶;
 - Wytyczną do Europejskiej Aprobaty Technicznej „Kotwy metalowe do stosowania w betonie – Część 6: Kotwy przeznaczone do zastosowania jako wielopunktowe zamocowanie systemów nienośnych”, ETAG 001-06.
- 2 Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej jest uprawniony do kontrolowania, czy spełnione zostały postanowienia niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej. Kontrola taka może się odbyć w zakładzie produkcyjnym. Właściciel Europejskiej Aprobaty Technicznej pozostaje jednakże odpowiedzialny za zgodność produktów z Europejską Aprobata Techniczną oraz za ich przydatność do przewidywanego celu zastosowania.
- 3 Niniejsza Europejska Aprobata Techniczna nie może być przeniesiona na producentów lub przedstawicieli producentów innych, niż wyszczególnieni na 1 stronie lub na zakłady produkcyjne inne, niż wyszczególnione na 1 stronie niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej.
- 4 Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej może odwołać niniejszą Europejską Aprobata Techniczną, w szczególności na podstawie informacji ze strony Komisji zgodnie z Art. 5 ust. 1 Dyrektywy 89/106/EWG.
- 5 Niniejsza Europejska Aprobata Techniczna może być rozpowszechniana jedynie w pełnej postaci - także w przypadku przekazywania drogą elektroniczną. Za pisemną zgodą Niemieckiego Instytutu Techniki Budowlanej może nastąpić jednakże częściowe opublikowanie dokumentu. Publikacja dokumentu w formie częściowej powinna zawierać informację, że jest to część dokumentu. Teksty i rysunki broszur reklamowych nie mogą ani stać w sprzeczności z Europejską Aprobata Techniczną, ani też bezprawnie ją wykorzystywać.
- 6 Europejska Aprobata Techniczna jest przyznawana przez organ aprobowy w jego języku urzędowym. Niniejsza wersja w pełni odpowiada wersji EOTA. Wersje przetłumaczone na inne języki powinny zawierać informację, że są tłumaczeniem.

1 Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich L 40 z dn. 11 lutego 1989, S. 12
2 Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich L 220 z dnia 30 sierpnia.1993, S. 1
3 Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 284 z dn. 31 października 2003, S. 25
4 Federalny Dziennik Ustaw część I, 1998, S. 812
5 Federalny Dziennik Ustaw część I, 2011, S. 2178
6 Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich L 17 z dnia 20 stycznia 1994, S. 34

II SZCZEGÓLNE POSTANOWIENIA EUROPEJSKIEJ APROBATY TECHNICZNEJ

1 Opis produktu i celu jego zastosowania

1.1 Opis produktu budowlanego

Kotwa gwoździowa fischer FNA II w rozmiarach 6x25 i 6x30 jest kotwą ze stali ocynkowanej galwanicznie, stali nierdzewnej (oznaczenie „A4”) lub stali o wysokiej odporności na korozję 1.4529/1.4565 (oznaczenie „C”), osadzaną w wywierconym otworze i rozpierającą się po przyłożeniu obciążenia.

W załączniku 1 przedstawiono produkt oraz zakres jego zastosowania.

1.2 Cel zastosowania

Kotwa przeznaczona jest do zastosowań, w przypadku których muszą zostać spełnione wymagania dotyczące bezpieczeństwa użytkowania w myśl podstawowego wymogu 4 Dyrektywy 89/106/EWG, i w przypadku których zniszczenie mocowanego elementu mogłoby doprowadzić do bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia ludzi. Kotwa ta jest przeznaczona wyłącznie do zastosowania jako wielopunktowe zamocowanie w systemach nienośnych. Definicja zamocowań wielopunktowych dla krajów członkowskich podana została w załączniku informacyjnym 1 do ETAG 001, część 6.

Kotwa może być stosowana w zamocowaniach, do których odnoszą się wymagania dotyczące odporności ogniowej.

Kotwa ta jest przeznaczona do stosowania wyłącznie do zakotwień poddanych obciążeniom statycznym i quasi-statycznym w zwykłym betonie zbrojonym i niezbrojonym klasy minimum C12/15 do maksimum C50/60 według EN 206-1:2000-12. Może być osadzana w betonie zarysowanym i niezarysowanym.

FNA II (stal ocynkowana galwanicznie):

Może być zastosowana tylko w warunkach suchych pomieszczeń wewnątrz budynków.

FNA II A4 (stal nierdzewna):

Kotwa ze stali nierdzewnej może być stosowana w elementach konstrukcyjnych w warunkach suchych pomieszczeń wewnątrz budynków, jak również w narażeniu na zewnętrzne warunki atmosferyczne (w tym środowisko przemysłowe i nadmorskie) lub w pomieszczeniach wilgotnych, jeśli nie występują tam żadne szczególnie agresywne warunki. Do tych szczególnie agresywnych warunków należą np. stale zmieniające się zanurzanie w wodzie morskiej, strefy rozpryskiwania wody morskiej, otoczenie zawierające chlor w basenach pływackich krytych lub otoczenie o ekstremalnym zanieczyszczeniu chemicznym (np. instalacje odsiarczania spalin lub tunele drogowe, w których stosuje się środki odladzające nawierzchnię).

FNA II C (stal nierdzewna 1.4529 lub 1.4565 o wysokiej odporności na korozję):

Kotwa ze stali nierdzewnej może być stosowana w elementach konstrukcyjnych w warunkach suchych pomieszczeń wewnątrz budynków, jak również w narażeniu na zewnętrzne warunki atmosferyczne, w pomieszczeniach wilgotnych, lub jeśli występują szczególnie agresywne warunki, np. stale zmieniające się zanurzanie w wodzie morskiej, strefy rozpryskiwania wody morskiej, otoczenie zawierające chlor w basenach pływackich krytych lub otoczenie o ekstremalnym zanieczyszczeniu chemicznym (np. instalacje odsiarczania spalin lub tunele drogowe, w których stosuje się środki odladzające nawierzchnię).

Postanowienia niniejszej europejskiej aprobaty technicznej przyjęte są na podstawie założonego okresu użytkowania kotwy przez 50 lat. Dane dotyczące okresu użytkowania kotwy nie mogą być rozumiane jako gwarancja producenta, lecz należy je rozpatrywać jedynie jako pomoc przy wyborze właściwego produktu w aspekcie oczekiwanego i ekonomicznie odpowiedniego okresu użytkowania budowli.

2 Cechy produktu i metody weryfikacji

2.1 Cechy produktu

Kotwa odpowiada rysunkom i danym zamieszczonym w załączniku 1. Jeśli brak tych danych w załączniku 1, to parametry materiałów, wymiary i tolerancje kotwy muszą odpowiadać informacjom wyszczególnionym w dokumentacji technicznej⁷ niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej.

W odniesieniu do zaleceń ochrony przeciwpożarowej można przyjąć, że kotwa spełnia wymagania klasy przeciwpożarowej A1 zgodnie z przepisami Decyzji 96/603/EG Komisji Europejskiej (w wersji zmienionej 2000/605/EG).

Wartości obliczeniowe potrzebne do projektowania zakotwień zostały podane w załącznikach 2 do 4.

Wartości charakterystyczne dla wymiarowania zakotwień z uwzględnieniem odporności ogniowej podano w załączniku 4. Obowiązują one w przypadku zastosowania w systemie, który musi odpowiadać wymaganiom określonej klasy odporności ogniowej.

Każda kotwa jest oznakowana zgodnie z załącznikiem 1. Każda kotwa FNA A4 ze stali nierdzewnej jest dodatkowo oznakowana symbolem „A4”. Każda kotwa FNA C ze stali nierdzewnej 1.4529/1.4565 jest dodatkowo oznakowana symbolem "C".

Kotwa może być dostarczana wyłącznie jako jednolita jednostka mocująca.

2.2 Metody weryfikacji

Ocena przydatności kotwy do przewidywanego celu zastosowania pod względem wymagań dotyczących bezpieczeństwa stosowania w myśl wymagania podstawowego 4 została przeprowadzona w zgodności z: „Wytycznymi do Europejskiej Aprobaty Technicznej dla kotew metalowych do mocowania w betonie” część 1 - „Kotwy - Informacje ogólne” i część 6 „Kotwy przeznaczone do zastosowania jako wielopunktowe zamocowanie w systemach nienośnych”.

Ocena kotwy w odniesieniu do przewidzianego zastosowania w odniesieniu do odporności ogniowej została dokonana zgodnie z Raportem Technicznym TR 020 „Ocena zakotwień w betonie przy uwzględnieniu odporności ogniowej”.

W uzupełnieniu do specjalnych postanowień niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej odnoszących się do substancji niebezpiecznych, produkty te mogą podlegać innym wymaganiom w zakresie obowiązywania Aprobaty (np. zmienione ustawodawstwo europejskie oraz krajowe przepisy prawne i administracyjne). Aby wypełnić postanowienia Dyrektywy o produktach budowlanych również i te wymagania muszą zostać spełnione.

⁷

Dokumentacja techniczna niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej złożona jest w Niemieckim Instytucie Techniki Budowlanej i, jeśli to istotne dla zadań placówek upoważnionych włączonych w postępowanie dotyczące świadectw zgodności, wydawana upoważnionym placówkom.

3 Ocena i poświadczanie zgodności oraz oznakowanie CE

3.1 System poświadczania zgodności

Zgodnie z decyzją 97/463/EG Komisji Europejskiej⁸ stosować należy system 2 (ii) (odpowiednio system 2+) poświadczania zgodności.

Opis tego systemu poświadczania zgodności przedstawiono poniżej:

System 2+: Deklaracja zgodności producenta dla produktu na podstawie:

- (a) zadań producenta:
 - (1) wstępne badanie produktu;
 - (2) zakładowa kontrola produkcji;
 - (3) badanie próbek pobranych w zakładzie przez producenta zgodnie z uzgodnionym planem kontroli;
- (b) zadań jednostki uprawnionej:
 - (4) wstępna inspekcja zakładu i zakładowej kontroli produkcji;
 - (5) bieżący nadzór, ocena i zatwierdzenie zakładowej kontroli produkcji.

Uwaga: Jednostki uprawnione nazywane są także "jednostkami notyfikowanymi".

3.2 Zakres odpowiedzialności

3.2.1. Zadania producenta

3.2.1.1 Zakładowa kontrola produkcji

Producent musi prowadzić stały własny nadzór nad produkcją. Wszystkie zalecone przez producenta dane, wymagania i przepisy należy systematycznie dokumentować w formie pisemnych instrukcji zakładowych i procedur, włącznie z zapisem uzyskanych wyników. Zakładowa kontrola produkcji ma za zadanie zapewnić, aby produkt pozostawał w zgodności z tą Europejską Aprobata Techniczną.

Producent może używać jedynie materiałów wyjściowych/surowców/komponentów wymienionych w dokumentacji technicznej tej Europejskiej Aprobaty Technicznej.

Zakładowa kontrola produkcji musi być zgodna z planem kontroli będącym częścią dokumentacji technicznej tej Europejskiej Aprobaty Technicznej. Plan kontroli ustalony został w związku z realizowanym przez producenta systemem zakładowej kontroli produkcji i przedłożony w Niemieckim Instytucie Techniki Budowlanej⁹.

Wyniki zakładowej kontroli produkcji należy dokumentować i oceniać zgodnie z postanowieniami planu kontroli.

3.2.1.2 Pozostałe zadania producenta

Producent ma obowiązek na podstawie umowy włączyć do realizacji działań wynikających z rozdziału 3.2.2 jednostkę uprawnioną do realizacji zadań w zakresie kotew zgodnie z rozdziałem 3.1. W tym celu producent powinien przedłożyć uprawnionej jednostce plan kontroli zgodnie z rozdziałami 3.2.1.1 i 3.2.2.

Producent ma obowiązek wydać deklarację zgodności ze stwierdzeniem, że wyrób budowlany jest zgodny z postanowieniami tej Europejskiej Aprobaty Technicznej.

⁸ Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich L 67 z dnia 03.02.1997

⁹ Plan kontroli jest poufną częścią dokumentacji niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej i wydawany jest jedynie uprawnionym placówkom włączonym w procedurę poświadczania zgodności. Patrz rozdział 3.2.2

3.2.2 Zadania jednostki uprawnionej

Jednostka uprawniona powinna wykonać następujące zadania zgodnie z planem kontroli:

- Wstępna inspekcja zakładu i zakładowej kontroli produkcji,
- Bieżący nadzór, ocena i zatwierdzenie zakładowej kontroli produkcji.

Jednostka uprawniona powinna w pisemnym sprawozdaniu udokumentować istotne punkty wymienionych powyżej działań oraz osiągnięte wyniki i wnioski.

Zaangażowana przez producenta uprawniona jednostka certyfikacyjna ma obowiązek przyznania certyfikatu zgodności CE z oświadczeniem, że produkt jest zgodny z postanowieniami niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej.

Jeżeli postanowienia Europejskiej Aprobaty Technicznej i przynależnego planu kontroli nie byłyby spełniane, jednostka certyfikująca ma obowiązek wycofania certyfikatu zgodności i niezwłocznego poinformowania Niemieckiego Instytutu Techniki Budowlanej.

3.3. Oznakowanie CE

Znak CE umieścić należy na każdym opakowaniu kotew. Po literach „CE” podać należy ewentualnie numer identyfikacyjny uprawnionej jednostki certyfikacyjnej, a także następujące informacje dodatkowe:

- nazwa i adres producenta (osoby prawnej odpowiedzialnej za produkcję),
- ostatnie dwie cyfry roku, w którym umieszczono znak CE,
- numer Certyfikatu Zgodności WE dla zakładowej kontroli produkcji,
- numer Europejskiej Aprobaty Technicznej,
- numer Wytycznej do Europejskiej Aprobaty Technicznej (ETAG 001-6),
- rozmiar.

4 Założenia będące podstawą do pozytywnej oceny przydatność produktu dla przewidzianego celu zastosowania

4.1 Produkcja

Europejska Aprobata Techniczna została wydana dla produktu na podstawie uzgodnionych danych i informacji, które zostały złożone w Niemieckim Instytucie Techniki Budowlanej i służą identyfikacji ocenianego produktu. Zmiany dotyczące produktu lub procesu produkcji, mogące doprowadzić do tego, że złożone dane i informacje przestałyby być prawidłowe, należy zgłosić do Niemieckiego Instytutu Techniki Budowlanej przed ich wprowadzeniem. Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej zadecyduje o tym, czy takie zmiany mają wpływ na aprobatę i skutkiem tego na ważność oznakowania CE przydzielonego na podstawie Aprobaty, oraz o tym, czy konieczna jest dodatkowa ocena lub zmiana Aprobaty.

4.2. Wymiarowanie zakotwień

Przydatność kotwy zostanie spełniona pod następującymi warunkami:

Wymiarowanie zakotwień odbywa się zgodnie z „Wytyczną do Europejskich Aprobat Technicznych dla kotew metalowych do mocowania w betonie” załącznik C, metoda C, na odpowiedzialność inżyniera posiadającego odpowiednie doświadczenie w zakresie kotwienia i budownictwa betonowego.

Kotwa może być stosowana jedynie do zastosowania jako wielopunktowe zamocowanie w systemach nienośnych, definicja zamocowań wielopunktowych w systemach nienośnych krajów członkowskich podana została w informacyjnym załączniku nr 1 do ETAG 001 część 6.

Należy sporządzić możliwe do sprawdzenia obliczenia i rysunki konstrukcyjne, z uwzględnieniem obciążeń działających na zakotwienie.

Na rysunkach konstrukcyjnych należy podać położenie kotew (np. położenie kotew w stosunku do zbrojenia lub do podpór).

Element mocowany należy tak zwymiarować, aby nawet w przypadku nadmiernego poślizgu lub awarii kotwy obciążenie zostało przeniesione na kotwy sąsiednie.

Przy wymiarowaniu zakotwień narażonych na działanie ognia, przestrzegać należy postanowień Raportu Technicznego TR 020 „Ocena zakotwień w betonie pod względem odporności ogniowej”. Miarodajne wartości charakterystyczne podano w załączniku 4. Metoda wymiarowania dotyczy jednostronnego narażenia elementu mocowanego na działania ognia. W przypadku wielostronnego narażenia na działanie ognia metodę wymiarowania można stosować jedynie wówczas, gdy odstęp kotwy od krawędzi wynosi $c \geq 300 \text{ mm}$.

W przypadku narażenia na działanie ognia mogą wystąpić miejscowe odpryskiwania. Aby zapobiec wpływowi tych odpryskiwań na zakotwienie, betonowy element konstrukcyjny musi zostać zwymiarowany wg EN 1992-1-2. Elementy konstrukcyjne muszą też zostać wykonane z betonu z domieszkami kwarcowymi i podlegać ochronie przez bezpośrednią wilgocia lub musi występować wyrównywanie wilgotności betonu, tak jak w suchych pomieszczeniach wewnętrznych. W przypadku trwale wilgotnego betonu głębokość zakotwienia należy powiększyć o minimum 30 mm w stosunku do wartości w aprobacie.

4.3 Montaż kotwy

Przydatność kotwy można założyć jedynie wówczas, jeśli zachowane zostaną następujące warunki jej montażu:

- montaż kotwy przez odpowiednio przeszkolony personel pod nadzorem kierownika budowy,
- montaż tylko w takim stanie, w jakim dostarczył go producent, bez wymiany pojedynczych części,
- montaż kotwy według informacji producenta i zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi, przy pomocy podanych narzędzi,
- sprawdzenie przed montażem kotwy, czy klasa betonu, w którym ma zostać osadzona kotwa, nie jest niższa niż klasa betonu, dla której obowiązują nośności charakterystyczne,
- prawidłowe zagęszczenie betonu, np. brak znacznych pustych przestrzeni,
- zachowanie ustalonych odstępów od krawędzi i odstępów osiowych bez tolerancji ujemnych,
- rozmieszczenie otworów bez uszkodzenia zbrojenia,
- w przypadku źle wywierconych otworów: umieszczenie nowego otworu w odległości odpowiadającej przynajmniej dwukrotności głębokości źle wywierconego otworu lub w mniejszej odległości, jeśli źle wywiercony otwór zostanie wypełniony zaprawą o dużej wytrzymałości i nie leży on na kierunku przyłożonego obciążenia poprzecznego lub skośnego,
- oczyszczenie otworu ze zwiercin,
- zachowanie efektywnej głębokości kotwienia. Warunek będzie spełniony, jeśli zachowana zostanie dopuszczalna grubość elementu mocowanego. Dla kotwy typu FNA II 6xh_{ef}OE oczko musi przylegać do powierzchni betonu.

5 Obowiązki producenta

Zadaniem producenta jest zadbanie o to, aby wszyscy zainteresowani zostali poinformowani o szczególnych postanowieniach zgodnie z rozdziałem 1 i 2 wraz z załącznikami, jak i rozdziałami 4.2.1 i 4.2.2. Informacja ta może zostać przekazana w postaci odpowiednich fragmentów Europejskiej Aprobaty Technicznej. Ponadto wszystkie parametry dotyczące montażu jak i zakresy zastosowania muszą zostać podane na opakowaniu i/lub ulotce dołączonej do opakowania, najlepiej w formie obrazowej.

Przedstawić należy przynajmniej następujące dane:

- średnica wiertła,
- minimalna głębokość zakotwienia,
- minimalna głębokość wywierconego otworu,
- maksymalna grubość elementu mocowanego dla danego typu kotwy,
- informacje dotyczące procesu montażu, najlepiej w formie obrazowej,
- wskazówka dotycząca koniecznych narzędzi montażowych,
- numer partii produkcyjnej.

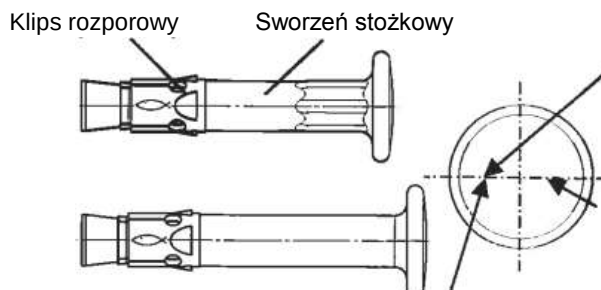
Wszystkie informacje przekazać należy w czytelnej i zrozumiałej formie.

Uwe Bender
Kierownik Wydziału

Uwierzytelniono

**Tylko do zastosowania jako wielopunktowe zamocowanie w systemach nienośnych wg
ETAG 001 Część 6 Załącznik 1**
Rodzaje wykonania

Rodzaje materiałów: stal ocynkowana galwanicznie $\geq 5\mu\text{m}$ wg EN ISO 4042 lub
stal nierdzewna (A4) lub stal o wysokiej odporności na korozję (C)



FNA II 6x25/..
FNA II 6x30/..

Oznaczenie ocynkowane galwanicznie (gvz):
"O" = $h_{ef} = 25\text{ mm}$
"I" = $h_{ef} = 30\text{ mm}$

Oznaczenie wszystkich materiałów:

	A	Q	T	N	P	B	L	H	U
t_{fix}	5	10	15	20	25	30	35	40	45

Oznaczenie stali nierdzewnej
"A4" lub "C"

	D	V	S	W	X	E	M	Z	K
t_{fix}	50	55	60	65	70	75	80	85	90

FNA II 6x25 M6/..
FNA II 6x30 M6/..



Oznaczenie np. 6/5 (rozmiar
gwintu/długość użytkowa)

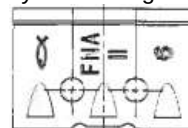
	(A)	F	(B)	(D)	(E)	G	J
t_{fix}	95	100	105	110	115	120	125

8/5 bez oznaczenia; na pozostałych:
8/dł. użytkowa

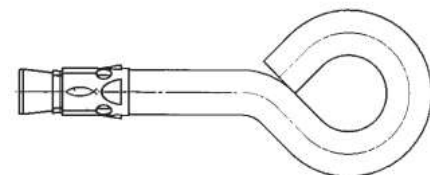
FNA II 6x25 M8/..
FNA II 6x30 M8/..



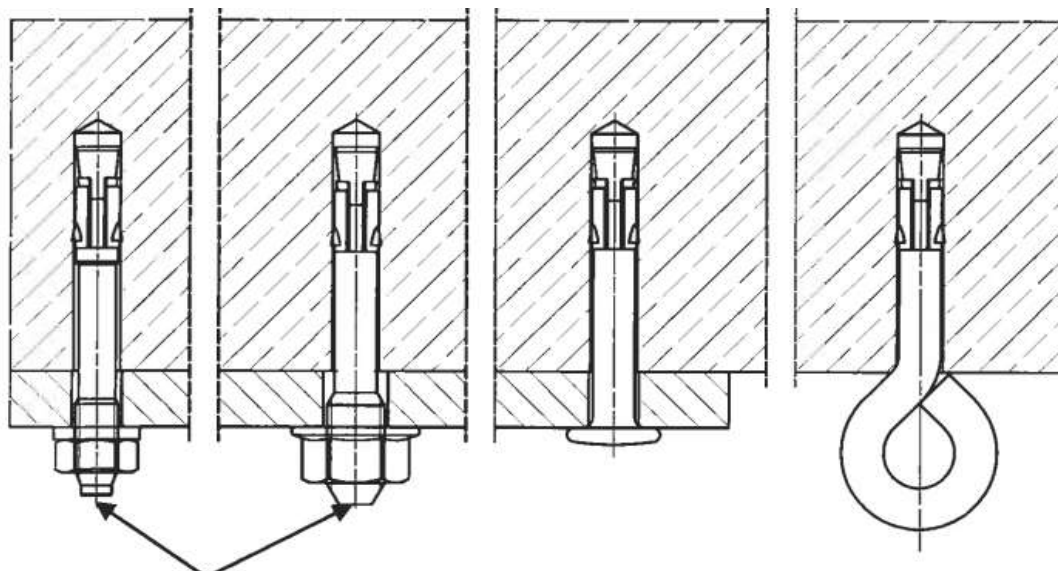
Oznaczenie na klipsie (lub sworzniu) np.
cynkowanie galwaniczne (gvz)



FNA II 6x25 OE
FNA II 6x30 OE



W przypadku stali nierdzewnej dodatkowo
„A4” lub „C”



Dodatkowe oznaczenie tylko dla wersji wykonanej ze stali ocynkowanej galwanicznie (gvz) dla $h_{ef} = 25\text{ mm}$
(centrowanie, beleczka lub punkt)

Kotwa gwoździowa fischer FNA II

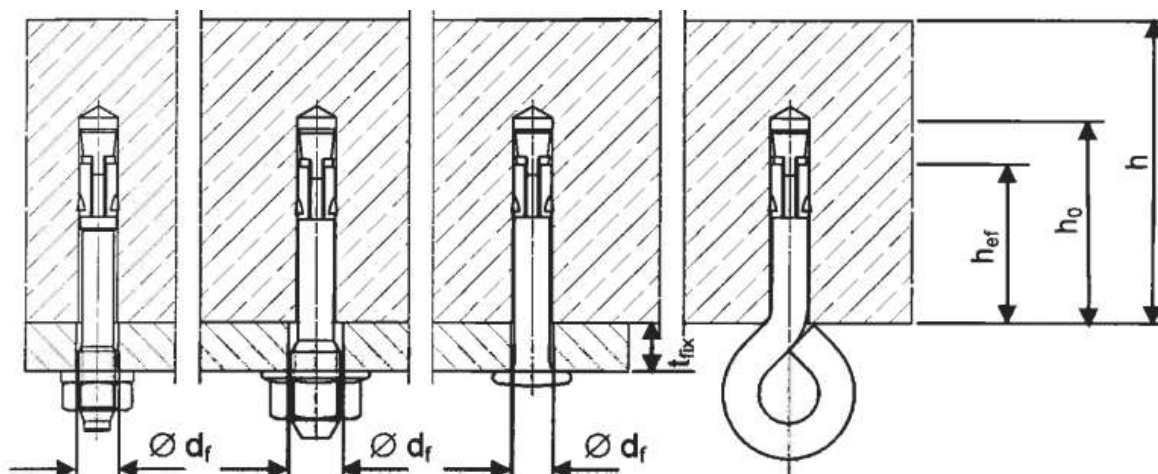
Wersje produktu i zakresy zastosowania, materiały, oznaczenie

Załącznik 1

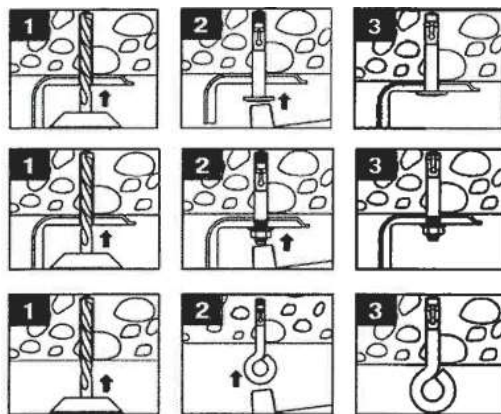
Tabela 1: Parametry montażowe i parametry kotew

Typ kotwy		FNA II 6x25/.. FNA II 6x25 M6/.. FNA II 6x25 M8/.. FNA II 6x25 OE	FNA II 6x30/.. FNA II 6x30 M6/.. FNA II 6x30 M8/.. FNA II 6x30 OE
Rodzaje materiałów		cynkowanie galwaniczne	cynkowanie galwaniczne, A4, C
Średnica nominalna wiertła	$d_0 = [\text{mm}]$	6	
Średnica ostrza wiertła	$d_{\text{cut}} \leq [\text{mm}]$	6,4	
Efektywna głębokość zakotwienia	$h_{\text{ef}} \geq [\text{mm}]$	25	30
Głębokość otworu w podłożu kotwienia	$h_0 \geq [\text{mm}]$	31	36
Średnica otworu przelotowego w elemencie mocowanym dla wszystkich FNA II oprócz M8 i OE	$\varnothing d_f \leq [\text{mm}]$	7	
Średnica otworu przelotowego w elemencie mocowanym dla M8	$\varnothing d_f \leq [\text{mm}]$	9	
Max montażowy moment dokręcania dla M6/M8	max. $T_{\text{inst}} [\text{Nm}]$	4	
Minimalna grubość elementu mocowanego	$h_{\text{min}} [\text{mm}]$	80	
Maksymalna długość użytkowa	max. $f_{\text{fix}} [\text{mm}]$	400	

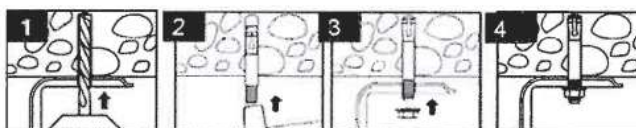
Stan po zamontowaniu



Instrukcja montażu



lub



Kotwa gwoździowa fischer FNA II

Parametry montażowe i parametry kotew, instrukcja montażu

Załącznik 2

Tabela 2: Charakterystyczna wytrzymałość jednego punktu mocowania¹⁾ na obciążenie wyrwywające, ścinające lub skośne, działające pod każdym kątem, metoda wymiarowania C

Typ kotwy			FNA II 6x25/..	FNA II 6x25 M6/.. FNA II 6x25 M8/..	FNA II 6x25 OE	FNA II 6x30 OE	FNA II 6x30/..	FNA II 6x30 M6/.. FNA II 6x30 M8/..
Rodzaje materiałów			cynkowanie galwaniczne		cynkowanie galwaniczne, A4, C			
Efektywna głębokość zakotwienia	$h_{ef} \geq$	[mm]	25		30			
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_M^{3)}$	[-]	1,5					
Charakterystyczny moment zginający	$M_{Rk,S}^{0 4)}$	[Nm]	10,7	9,2		13,2	9,2	
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{MS}^{3)}$	[-]	1,25					
Nośność kotwy dla odstępu osiowego $s_{cr} \geq 200$ mm								
Charakterystyczna wytrzymałość dla C12/15	F_{Rk}	[kN]	2,5	1,5		4,0		
Charakterystyczna wytrzymałość dla C20/25 do C50/60			3,0					
Odstęp między punktami mocowania ¹⁾	S_{cr}	[mm]	200					
Odstęp od krawędzi ²⁾	C_{cr}	[mm]	100					
Charakterystyczna wytrzymałość dla C12/15	F_{Rk}	[kN]	1,90	1,5		1,90		
Charakterystyczna wytrzymałość dla C20/25 do C50/60			2,35					
Odstęp między punktami mocowania ¹⁾	$S_{cr} \geq$	[mm]	200					
Odstęp od krawędzi ²⁾	$C_{cr} \geq$	[mm]	50					
Odstęp min. w obrębie jednego punktu mocowania ¹⁾	S_{min}	[mm]	50					
Nośność kotwy dla odstępu osiowego $s_{cr} \geq 100$ mm i zredukowanego odstępu od krawędzi								
Charakterystyczna wytrzymałość dla C12/15	F_{Rk}	[kN]	2,5	1,5		4,0		
Charakterystyczna wytrzymałość dla C20/25 do C50/60			3,0					
Odstęp między punktami mocowania ¹⁾	$S_{cr} \geq$	[mm]	100					
Odstęp od krawędzi ²⁾	$C_{cr} \geq$	[mm]	200					
Odstęp min. w obrębie jednego punktu mocowania ¹⁾	S_{min}	[mm]	50					
Charakterystyczna wytrzymałość dla C12/15	F_{Rk}	[kN]	1,5		2,0			
Charakterystyczna wytrzymałość dla C20/25 do C50/60			2,0	1,5				
Odstęp między punktami mocowania ¹⁾	$S_{cr} \geq$	[mm]	100					
Odstęp od krawędzi ²⁾	$C_{cr} \geq$	[mm]	50					
Odstęp min. w obrębie jednego punktu mocowania ¹⁾	S_{min}	[mm]	50					
Charakterystyczna wytrzymałość dla C12/15	F_{Rk}	[kN]	0,85		1,30			
Charakterystyczna wytrzymałość dla C20/25 do C50/60								
Odstęp między punktami mocowania ¹⁾	$S_{cr} \geq$	[mm]	100					
Odstęp od krawędzi ²⁾	$C_{cr} \geq$	[mm]	40					
Odstęp min. w obrębie jednego punktu mocowania ¹⁾	S_{min}	[mm]	40					

¹⁾ Jeden punkt mocowania jest zdefiniowany jako pojedyncza kotwa lub grupa 2 do 4 kotew.

²⁾ Wartości pośrednie można interpolować liniowo.

³⁾ W przypadku braku innych regulacji krajowych.

⁴⁾ Charakterystyczny moment zginający $M_{Rk,S}^0$ wg równania (5.5) w ETAG 001, załącznik C.

Kotwa gwoździowa fischer FNA II

Metoda wymiarowania C, Charakterystyczna wytrzymałość kotew

Załącznik 3

Tabela 3: Charakterystyczna wytrzymałość jednego punktu mocowania na obciążenie w sytuacji narażenia na działanie ognia w betonie C20/25 do C50/60, metoda wymiarowania C

Okres wytrzymałości ogniowej dla wszystkich kierunków obciążenia ¹⁾ dla $h_{ef} = 25 \text{ mm}$							
Typ kotwy	Odstęp osiowy	Odstęp od krawędzi	Głębokość zakotwienia	Charakterystyczna wytrzymałość $F_{Rk,fi}$ ²⁾ [kN]			
	$S_{cr,fi}$ [mm]	$C_{cr,fi}$ [mm]	h_{ef} [mm]	R30	R60	R90	R 120
FNA II 6x25/.. ocynk galwaniczny	100	50	25	0,6	0,6	0,5	0,3
FNA II 6x25 M6/.. ocynk galwaniczny					0,35	0,3	
FNA II 6x25 M8/.. ocynk galwaniczny				0,3	0,2		0,1
FNA II 6x25 OE ocynk galwaniczny							

Okres wytrzymałości ogniowej dla wszystkich kierunków obciążenia ¹⁾ dla h _{ef} = 30 mm									
Typ kotwy	Odstęp osiowy	Odstęp od krawędzi	Głębokość zakotwienia	Charakterystyczna wytrzymałość F _{Rk,fi} ²⁾ [kN]					
	S _{cr,fi} [mm]	C _{cr,fi} [mm]	h _{ef} [mm]	R30	R60	R90	R 120		
FNA II 6x30/.. ocynk galwaniczny	120	60	30	0,9	0,8	0,5	0,3		
	100	50		0,6	0,6				
FNA II 6x30 M6/.. ocynk galwaniczny	120	60			0,35	0,3			
FNA II 6x30 M8/.. ocynk galwaniczny	100	50							
FNA II 6X30/..A4/C	120	60		0,9			0,7		
	100	50		0,6			0,5		
FNA II 6x30 M6/..A4/C	120	60		0,9			0,7		
FNA II 6x30 M8/..A4/C	100	50		0,6			0,5		
FNA II 6x30 OE A4/C	100	50	0,3	0,2		0,1			

Okres wytrzymałości ogniowej dla wszystkich kierunków obciążenia ¹⁾ dla $h_{ef} = 30+5^{3)}$ mm							
Typ kotwy	Odstęp osiowy	Odstęp od krawędzi	Głębokość zakotwienia	Charakterystyczna wytrzymałość $F_{Rk,fi}$ ²⁾ [kN]			
	$S_{cr,fi}$ [mm]	$C_{cr,fi}$ [mm]	h_{ef} [mm]	R 30	R 60	R 90	R 120
FNA II 6x30/..A4/C FNA II 6x30 M6/..A4/C FNA II 6x30 M8/..A4/C	140	70	30+5 ³⁾	1,3		1,0	0,7
	100	50		0,7			0,6

¹⁾ Obowiązuje w związku z załącznikiem 3 niniejszej aprobaty oraz ogólnymi warunkami wg TR020.

²⁾ W przypadku braku innych regulacji krajowych zalecany jest częściowy współczynnik bezpieczeństwa wytrzymałości w przypadku narażenia na działanie ognia $\gamma_{m,fi} = 1,0$.

³⁾ Głębokość zakotwienia $h_{ef} = 30+5$ osiągana jest, gdy kotwa FNA II 6x30/.. osadzona jest o 5 mm głębiej ($h_1 \geq 45 \text{ mm}$) oraz długość użytkowa kotwy wybrana zostanie o 5 mm większa niż to konieczne dla zastosowanego elementu mocowanego.

Nie jest konieczne potwierdzenie wytrzymałości na zniszczenie przy obciążeniu ścinającym ze zginaniem.

Jeśli ma miejsce wielostronne narażenie podłoża zakotwienia na działanie ognia, odstęp od krawędzi musi wynosić $\geq 300 \text{ mm}$.

Kotwa gwoździowa fischer FNA II

Metoda wymiarowania C, Charakterystyczna wytrzymałość w sytuacji narażenia na działanie ognia

Załącznik 4