



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

EUROPEJSKA APROBATA TECHNICZNA ETA-04/0003

Nazwa handlowa <i>Trade name</i>	fischer Kotwa do dużych obciążeń TA M, TA M S, TA M T <i>fischer Heavy-duty anchor TA M, TA M S, TA M T</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 z kontrolowanym momentem dokręcania, ze stali cynkowanej galwanicznie, w rozmiarach M6, M8, M10 i M12, do mocowania w betonie niezarysowanym. <i>Torque controlled expansion anchor made of galvanized steel of sizes M6, M8, M10 and M12 for use in non-cracked concrete</i>
Okres ważności: <i>Validity:</i>	od <i>from</i> do <i>to</i>
Zakład produkcyjny <i>Manufacturing plant</i>	fischerwerke

Niniejsza aprobata zawiera
This Approval contains

17 stron łącznie z 10 załącznikami
17 pages including 10 annexes

Niniejsza aprobata zastępuje
This Approval replaces

ETA-04/0003 z okresem ważności od
09.03.2009 do 09.03.2014
ETA-04/0003 with validity from 09.03.2009 to 09.03.2014



Europäische Organisation für Technische Zulassungen
European Organisation for Technical Approvals

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 Europy z dnia 21 grudnia 1988 dotyczącej zrównania 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
 - Wyttyczną do Europejskiej Aprobaty Technicznej dla „Kotew metalowych do mocowania w betonie – Część 2: Kotwy rozporowe z kontrolowanym momentem dokręcania”, ETAG 001-02.
- 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 aprobujący 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 2407, 2178
⁶ Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich L 17 z dnia 20 stycznia 1994, S. 34

II SZCZEGÓLNE POSTANOWIENIA EUROPEJSKIEJ APROBATY TECHNICZNEJ

1 Opis produktu budowlanego i celu jego zastosowania

1.1 Opis produktu

Kotwa do dużych obciążeń TA M, TA M S oraz TA M T w rozmiarach M6, M8, M10 i M12 jest kotwą wykonaną ze stali ocynkowanej galwanicznie, osadzaną w wywierconym otworze i kotwioną poprzez rozpór przy pomocy śruby z kontrolowanym momentem dokręcania. W załączniku 1 przedstawiono różne typy kotew w stanie zamontowanym.

1.2 Cel zastosowania

Kotwy przeznaczone są do zastosowań, w przypadku których muszą zostać spełnione wymagania dotyczące wytrzymałości mechanicznej i stateczności oraz bezpieczeństwa użytkowania w rozumieniu istotnych wymagań 1 i 4 Dyrektywy 89/106/EWG i w przypadku których defekt kotwy może skutkować zagrożeniem dla życia lub zdrowia osób i/lub znacznymi stratami ekonomicznymi.

Kotwa może być stosowana wyłącznie w zamocowaniach poddawanych statycznemu lub quasi-statycznemu obciążeniu w zwykłym betonie zbrojonym lub niezbrojonym o klasie co najmniej C20/25 i maksymalnie C50/60 zgodnie z normą EN 206:2000-12.

Może ona być mocowana wyłącznie w betonie niezarysowanym.

Kotwa może być stosowana wyłącznie w elementach znajdujących się w warunkach suchych pomieszczeń wewnętrznych.

Postanowienia niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej przyjęto na podstawie założonego okresu użytkowania kotwy wynoszącego 50 lat. Dane dotyczące okresu użytkowania nie mogą być interpretowane jako gwarancja producenta, lecz służą jedynie jako pomoc przy wyborze właściwego produktu w aspekcie oczekiwanego i ekonomicznie uzasadnionego okresu użytkowania obiektu.

2 Cechy produktu i metody weryfikacji

2.1 Cechy produktu

Kotwa odpowiada rysunkom i danym zamieszczonym w załączniku 3. Parametry materiałów, wymiary i tolerancje kotwy, których nie podano w załączniku 3 muszą odpowiadać informacjom wyszczególnionym w dokumentacji technicznej⁷ niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej.

Śruba z łbem sześciokątnym i podkładka dla typu kotwy TA M muszą odpowiadać specyfikacjom podanym w załączniku 5, tabela 4 i 5.

Charakterystyczne parametry kotwy dla zwymiarowania zamocowań podano w załącznikach 4 do 9.

Każda kotwa powinna być oznaczona należy znakiem identyfikacyjnym producenta wraz z nazwą handlową, podaniem średnicy otworu i rozmiaru gwintu zgodnie z załącznikiem 2.

Kotwa może być pakowana i dostarczana tylko jako jednolita jednostka mocująca.

⁷ Dokumentacja techniczna niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej złożona jest w Niemieckim Instytucie Techniki Budowlanej i, jeśli to istotne dla zadań upoważnionych placówek włączonych w postępowanie dotyczące świadectw zgodności, jest wydawana upoważnionym placówkom.

2.2 Metody weryfikacji

Ocena przydatności kotwy do przewidywanego celu zastosowania pod względem wymagań dotyczących wytrzymałości mechanicznej i stateczności oraz bezpieczeństwa użytkowania w rozumieniu istotnych wymagań 1 i 4 została przeprowadzona w zgodności z „Wytycznymi do europejskich aprobat technicznych dla kotew metalowych do stosowania w betonie, część 1 „Kotwy - informacje ogólne” i część 2: Kotwy rozporowe z kontrolowanym momentem dokręcania”, na podstawie opcji 7.

W uzupełnieniu właściwych postanowień niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej, odnoszących się do substancji niebezpiecznych, produkty te mogą podlegać innym wymaganiom w zakresie obowiązywania tej Aprobaty (np. transponowane prawodawstwo europejskie oraz krajowe przepisy prawne i administracyjne). Aby spełnić postanowienia Dyrektywy o produktach budowlanych, konieczne jest zachowanie także i tych wymagań.

3 Ocena i poświadczanie zgodności oraz oznakowanie CE

3.1 System poświadczania zgodności

Zgodnie z Decyzją 96/582/WE Komisji Europejskiej⁸ stosować należy system 2(i) (określany jako system 1) poświadczania zgodności.

Opis tego systemu poświadczania zgodności przedstawiono poniżej:

System 1: Certyfikacja zgodności produktu poprzez upoważnioną jednostkę certyfikującą na postawie:

- (a) zadań producenta:
 - (1) zakładowej kontroli produkcji;
 - (2) dodatkowych badań próbek pobranych w zakładzie przez producenta zgodnie z uzgodnionym planem kontroli;
- (b) Zadań jednostki uprawnionej:
 - (3) - wstępnego badania produktu;
 - (4) - wstępnej inspekcji zakładu i zakładowej kontroli produkcji;
 - (5) - bieżącego nadzoru, oceny i zatwierdzenia zakładowej kontroli produkcji.

Uwaga: jednostki uprawnione określane są także mianem „jednostek notyfikowanych”.

3.2 Kompetencje

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. Zakładowa kontrola produkcji ma za zadanie zapewnić, aby produkt pozostawał w zgodności z tą Europejską Aprobata Techniczną.

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

⁸

Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich L 254 z dnia 08.10.1996

Zakładowa kontrola produkcji musi być zgodna z planem kontroli ze stycznia 2009 roku 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 produkt budowlany jest zgodny z postanowieniami tej Europejskiej Aprobaty Technicznej.

3.2.2 Zadania jednostki uprawnionej

Jednostka uprawniona powinna wykonać następujące zadania zgodnie z planem kontroli:

- Wstępna kontrola produktu,
- 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, a także osiągnięte wyniki i wnioski.

Zaangażowana przez producenta uprawniona jednostka certyfikująca 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 o tym fakcie Niemieckiego Instytutu Techniki Budowlanej.

3.3. Oznakowanie CE

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

- nazwę i adres właściciela Aprobaty (osobę prawną odpowiedzialną za produkcję),
- ostatnie dwie cyfry roku, w którym umieszczono znak CE,
- numer Certyfikatu Zgodności WE dla produktu,
- numer Europejskiej Aprobaty Technicznej,
- numer wytycznej dla Europejskiej Aprobaty Technicznej,
- kategorię zastosowań (ETAG 001-1, opcja 7),
- rozmiar.

⁹ Plan kontroli stanowi poufną częścią składową dokumentacji tej Europejskiej Aprobaty Technicznej i jest wydawany wyłącznie uprawnionym placówkom włączonym w procedurę poświadczania zgodności. Patrz rozdział 3.2.2

4 Założenia, zgodnie z którymi przydatność produktu do przewidzianego celu zastosowania została oceniona pozytywnie.

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 byłaby dodatkowa ocena lub zmiana Aprobaty.

4.2. Wymiarowanie zamocowań

Przydatność kotwy zostanie spełniona pod następującymi warunkami:

Wymiarowanie zamocowań przeprowadzane jest w zgodności z

- ETAG 001 „Wytycznymi dla europejskiej aprobaty technicznej dla kotew metalowych, przeznaczonych do mocowania w betonie”, załącznik C, metoda A

lub w zgodności z

- CEN/TS 1992-4-2009, metoda wymiarowania A

na odpowiedzialność inżyniera posiadającego odpowiednie doświadczenie w zakresie kotwienia i budownictwa betonowego.

Uwzględniając obciążenia działające na zamocowania, należy sporządzić możliwe do weryfikacji obliczenia i rysunki konstrukcyjne.

Na rysunkach konstrukcyjnych należy podać położenie kotwy (np. usytuowanie kotwy w stosunku do zbrojenia lub do podpór, w betonie zarysowanym i niezarysowanym itp.).

4.3 Montaż kotew

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

- montaż kotwy przez odpowiednio przeszkolony personel pod nadzorem kierownika budowy,
- montaż tylko w takim stanie, w jakim kotwa została dostarczona przez producenta, bez wymiany poszczególnych elementów,
- 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,
- odpowiednie zagęszczenie betonu, np. brak większych 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 podwójnej 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 ten jest spełniony, jeśli znacznik osadzenia kotwy nie wystaje ponad powierzchnię betonu,

- śruba z łbem sześciokątnym i podkładka dla kotwy typu TA M odpowiadają wytycznym w załączniku 5.
- zastosowanie podanego w załączniku 4 montażowego momentu dokręcenia przy pomocy sprawdzonego klucza dynamometrycznego.

5 Obowiązki producenta

Zadaniem producenta jest zadbanie o to, aby wszyscy zainteresowani zostali poinformowani o postanowieniach szczególnych zgodnie z rozdziałami 1 i 2 wraz z załącznikami, oraz rozdziałami 4.2 i 4.3. Informacja ta może zostać przekazana w postaci odpowiednich fragmentów Europejskiej Aprobaty Technicznej. Ponadto wszystkie informacje dotyczące montażu muszą zostać podane na opakowaniu i/lub ulotce dołączonej do opakowania, najlepiej w formie obrazowej.

Przedstawić należy przynajmniej następujące informacje:

- średnica wiertła,
- średnica gwintu,
- maksymalna grubość konstrukcji, do której mocowany jest element,
- minimalna głębokość zakotwienia,
- minimalna głębokość wywierconego otworu,
- moment dokręcenia,
- informacje dotyczące montażu wraz z czyszczeniem otworu, najlepiej w formie obrazowej,
- wskazówka dotycząca koniecznych narzędzi montażowych,
- numer partii produkcyjnej.

Wszystkie informacje przekazać należy w czytelnej i zrozumiałej formie.

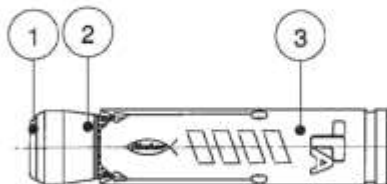
Andreas Kummerow
z up. Kierownika Wydziału

Uwierzytelniono

Montaż wstępny:

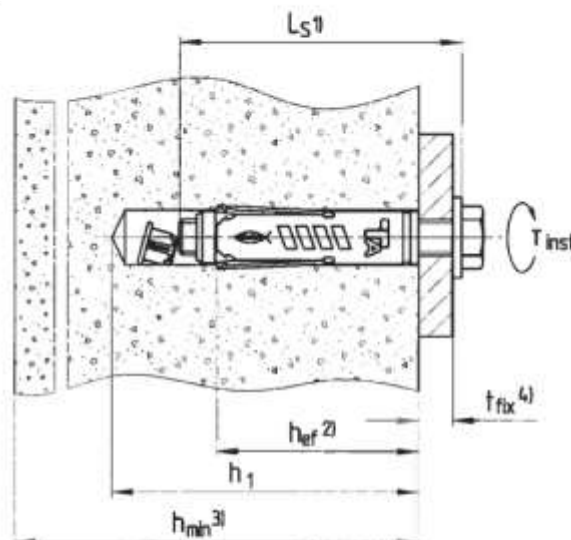
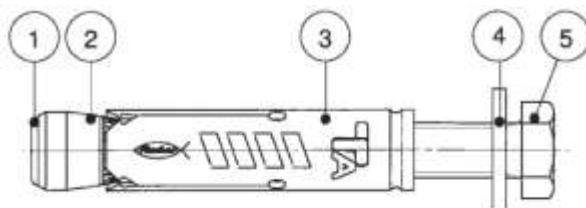
TA M

Śruba z łbem sześciokątnym i podkładka muszą zostać dokupione przez wykonawcę mocowania zgodnie ze specyfikacjami z tabeli 4 i 5.



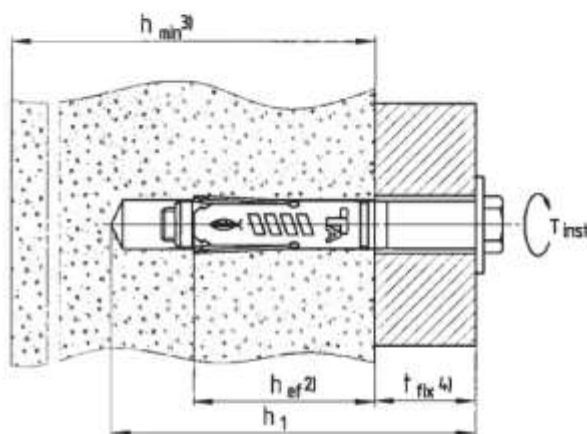
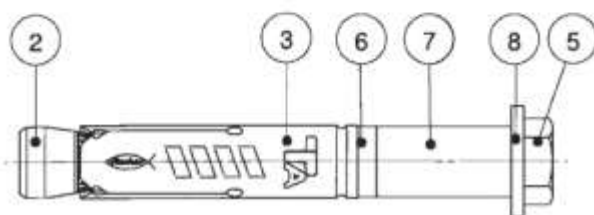
TA M S

Śruba z łbem sześciokątnym i podkładka dostarczane są przez producenta (firmę fischer) wraz z kotwą.



Montaż przelotowy:

TA M T



- 1 - Zaślepka z tworzywa sztucznego
- 2 - Nakrętka stożkowa
- 3 - Tulejka rozporowa
- 4 - Podkładka (TA M / TA M S)
- 5 - Śruba z łbem sześciokątnym
- 6 - Pierścień dystansowy
- 7 - Tulejka dystansowa
- 8 - Podkładka (TA M T)

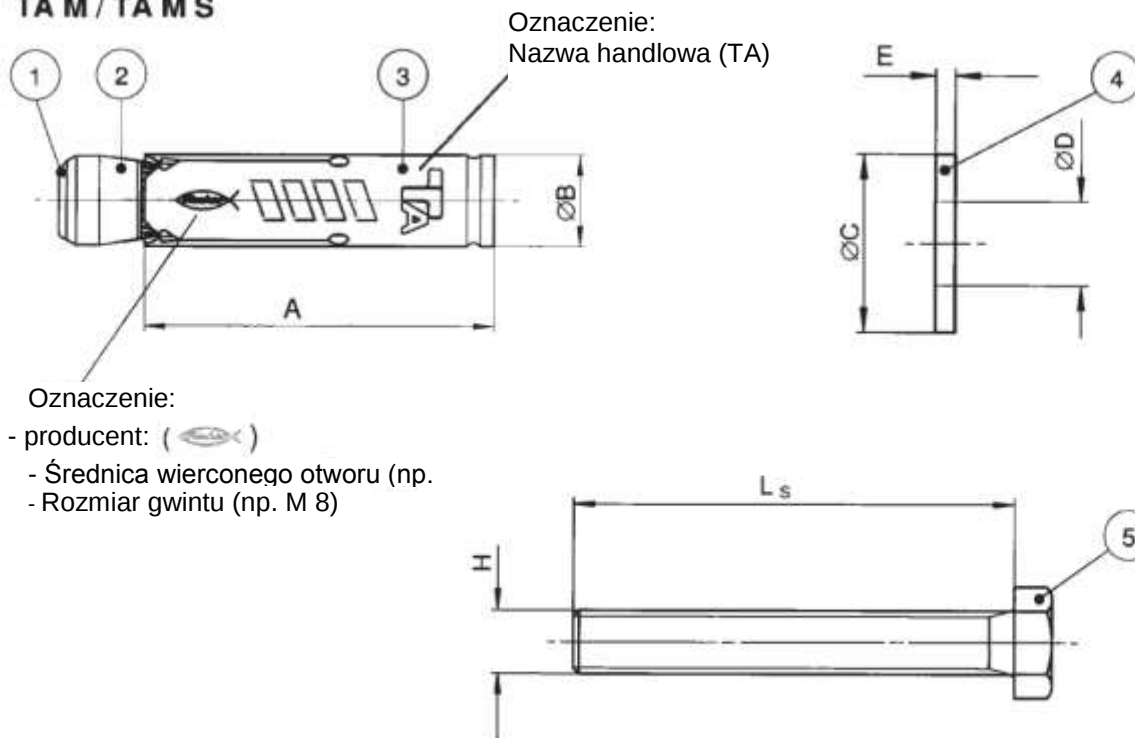
- 1) Długość śruby L_s
- 2) Efektywna głębokość kotwienia
- 3) Minimalna grubość podłoża
- 4) Grubość elementu mocowanego t_{fix}

Kotwa do dużych obciążeń fischer TA M / TA M S / TA M T

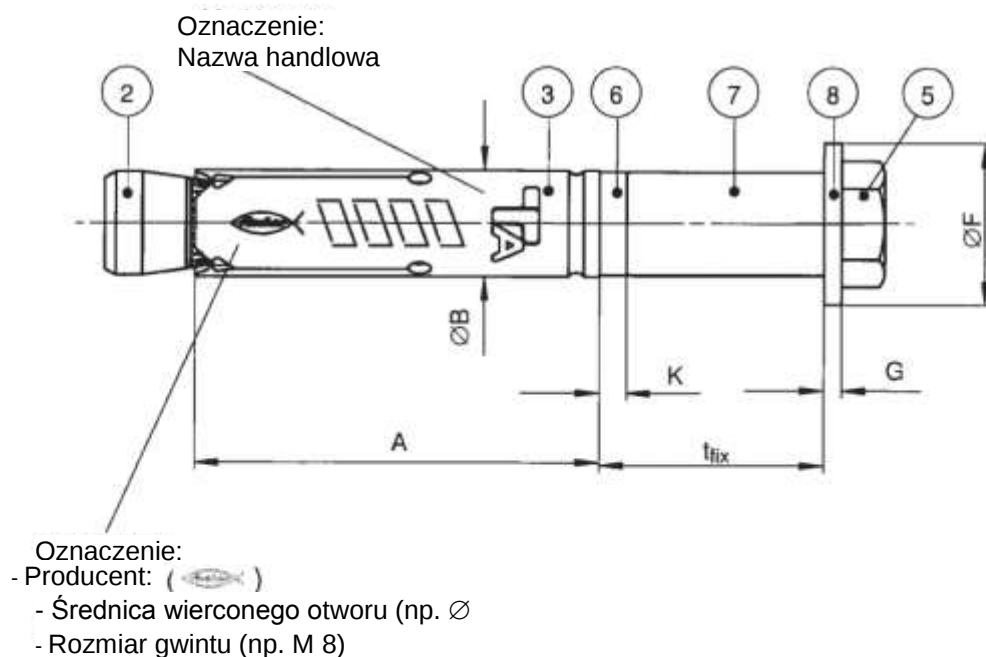
Produkt i stan po zamontowaniu

Załącznik 1

TAM / TAMS



TAM T



Kotwa do dużych obciążeń fischer TAM / TAM S /

Elementy składowe kotwy

Załącznik 2

Tabela 1: Wymiary kotew [mm]

Część	Nazwa	Typ kotwy	Wymiar	M6	M8	M10	M12
3	Tulejka rozporowa	TAM / TAMS / TAMT	A =	40	45	55	70
			Ø B =	9,6	11,8	14,5	17,5
4	Podkładka ¹⁾	TAMS	Ø C ≥	11,0	15,0	19,0	23,0
			E ≥	1,4	1,4	1,8	2,3
8	Podkładka	TAMT	Ø F ≥	17,0	21,0	25,0	30,0
			G ≥	1,4	1,8	2,3	2,7
5	Śruba z łbem sześciokątnym ²⁾	TAMS / TAMT	L _s ≥	t _{fix} +50	t _{fix} +55	t _{fix} +70	t _{fix} +85
			H	M6	M8	M10	M12
6	Pierścień dystansowy	TAMT	K =	3,0	3,0	3,0	3,0

¹⁾ Patrz tabela 5 odnośnie specyfikacji zbiorczej podkładki dla TAM

²⁾ Patrz tabela 4 odnośnie specyfikacji zbiorczej śruby z łbem sześciokątnym dla TAM

Tabela 2: Materiały

Część	Nazwa	Typ kotwy	Materiał	Obróbka
1	Zaślepka z tworzywa sztucznego ¹⁾	TAM / TAMS	Poliamid	
2	Nakrętka stożkowa	TAM / TAMS / TAMT	Stal, EN 10 277	Cynkowanie galwanicznie wg EN ISO 4042, min. 5µm, dodatkowa powłoka funkcjonalna
3	Tulejka rozporowa	TAM / TAMS / TAMT	Taśma walcowana na zimno EN 10139	ocynk galwaniczny wg EN ISO 4042, min. 5µm
4	Podkładka ²⁾	TAMS	Stal, min. 140 HV	
8	Podkładka	TAMT		
5	Śruba z łbem sześciokątnym ³⁾	TAMS / TAMT	Stal, klasa wytrzymałości 8.8	
6	Pierścień dystansowy	TAMT	Polietylen	
7	Tulejka dystansowa	TAMT	Taśma walcowana na zimno,	Ocynk galwaniczny wg EN ISO 4042, min. 5µm

¹⁾ Opcjonalnie

²⁾ Patrz tabela 5 odnośnie specyfikacji zbiorczej podkładki dla TAM

³⁾ Patrz tabela 4 odnośnie specyfikacji zbiorczej śruby z łbem sześciokątnym dla TAM

Kotwa do dużych obciążeń fischer TAM / TAMS /

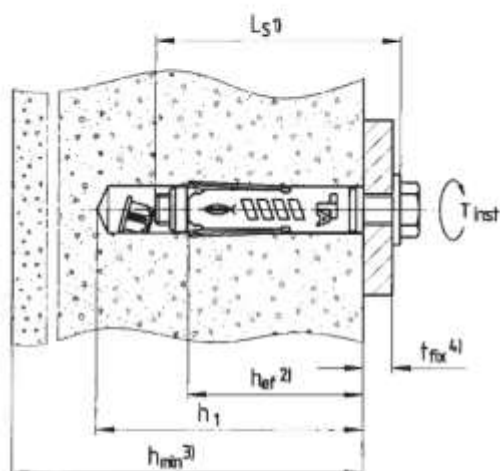
Wymiary i materiały kotew

Załącznik 3

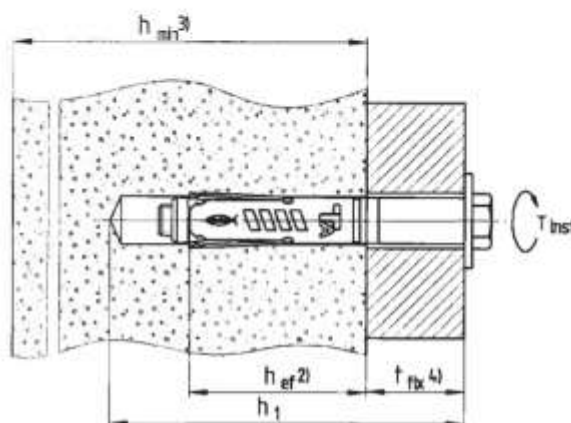
Tabela 3: Parametry montażowe dla TA M / TA M S / TA M T

Rozmiar kotwy		M6	M8	M10	M12
Średnica nominalna wiertła	$d_0 = [\text{mm}]$	10	12	15	18
Średnica ostrza wiertła	$d_{\text{out}} \leq [\text{mm}]$	10,45	12,50	15,50	18,50
Długość śruby z łbem sześciokątn.	$L_s \geq [\text{mm}]$	$t_{\text{fix}} + 50$	$t_{\text{fix}} + 55$	$t_{\text{fix}} + 70$	$t_{\text{fix}} + 85$
Głębokość otworu (TA M / TA M S)	$h_1 \geq [\text{mm}]$	$L_s - t_{\text{fix}} + 15$	$L_s - t_{\text{fix}} + 15$	$L_s - t_{\text{fix}} + 20$	$L_s - t_{\text{fix}} + 20$
Głębokość otworu (TA M T)	$h_1 \geq [\text{mm}]$	$L_s + 10$			
Otwór przelotowy w elemencie mocowanym (TA M / TA M S)	$d_t \leq [\text{mm}]$	7	9	12	14
Otwór przelotowy w elemencie mocowanym (TA M T)	$d_t \leq [\text{mm}]$	12	14	18	20
Moment dokręcania	$T_{\text{inst}} = [\text{Nm}]$	10	20	40	75
Grubość elementu mocowanego - min	$t_{\text{fix, min}} \geq [\text{mm}]$	1	1	1	1
Grubość elementu mocowanego - max	$t_{\text{fix, max}} \leq [\text{mm}]$	150	200	250	300

TA M / TA M S:



TA M T:



- 1) Długość śruby L_s
- 2) Efektywna głębokość kotwienia h_{ef}
- 3) Min. grubość podłoża h_{min}
- 4) Grubość elementu mocowanego t_{fix}

Kotwa do dużych obciążeń fischer TA M / TA M S /

Parametry montażowe

Załącznik 4

Tabela 4: Kryteria doboru śruby z łbem sześciokątnym (TA M)

Oznaczenie	TA M6	TA M8	TA M10	TA M12
Długość śruby z łbem sześciokąt. L_s [mm]	$\geq t_{fix} + 50$	$\geq t_{fix} + 55$	$\geq t_{fix} + 70$	$\geq t_{fix} + 85$
Rozmiar gwintu	M6	M8	M10	M12
Normy	ISO 4014 / ISO 4017 o lub IN 931 / DIN 933			
Materiał	Stal, klasa wytrzymałości 8.8			
Obróbka	Cynkowanie galwanicznie wg EN ISO 4042, min 5 μm			

Tabela 5: Kryteria doboru podkładki (TA M)

Oznaczenie	TA M6	TA M8	TA M10	TA M12
Średnica otworu D (mm)	min	6,0	8,0	10,0
	max	6,6	8,6	10,8
Średnica zewnętrzna C (mm)	$\geq 11,0$	$\geq 15,0$	$\geq 19,0$	$\geq 23,0$
Grubość E (mm)	min	1,4	1,8	2,3
	max	3,0	4,0	5,0
Materiał	Stal, twardość 140 HV			
Obróbka	Cynkowanie galwanicznie wg EN ISO 4042, min 5 μm			

Tabela 6: Minimalna grubość podłoża oraz minimalne odstępów od krawędzi i minimalne odstępów osiowe

Rozmiar kotwy		M6	M8	M10	M12
Minimalna grubość podłoża	h_{min} [mm]	100	100	110	140
Minimalny odstęp osiowy	s_{min} [mm]	80	90	110	160
Minimalny odstęp od krawędzi	c_{min} [mm]	50	60	70	120

Kotwa do dużych obciążeń fischer TA M / TA M S /

Kryteria doboru śruby z łbem sześciokątnym i podkładki dla kotwy TA M,
minimalne odstępów od krawędzi i minimalne odstępów osiowe

Załącznik 5

Tabela 7: Nośności charakterystyczne przy centrycznym obciążeniu
wyrwywającym dla metody wymiarowania A wg ETAG 001, załącznik C

Rozmiar kotwy			M6	M8	M10	M12
Zniszczenie stali						
Nośność charakterystyczna stal 8.8	$N_{Rk,s}$	[kN]	16,1	29,3	46,4	67,4
Częściowy współcz. bezpieczeństwa γ_{Ms}			1,5			
Wyrwanie kotwy						
Nośność charakterystyczna w betonie niezarysowanym	$N_{Rk,p}$	C20/25 [kN]	7,5	12	20	25
Współczynniki zwiększające dla $N_{Rk,p}$ w betonie niezarysowanym	ψ_c	C30/37	1,22			
		C40/50	1,41			
		C50/60	1,55			
		Częściowy współcz. bezpieczeństwa γ_{Mp}				
			1,5 ¹⁾			
Wyrwanie stożka i rozłupanie						
Efektywna głębokość zakotwienia	h_{ef}	[mm]	40	45	55	70
Odstęp osiowy (wyrwanie stożka)	$s_{gr,N}$	[mm]	120	135	220	210
Odstęp od krawędzi (wyrwanie stożka)	$c_{gr,N}$	[mm]	60	68	110	105
Odstęp osiowy (odłupanie betonu)	$s_{gr,sp}$	[mm]	120	180	330	420
Odstęp od krawędzi (odłupanie betonu)	$c_{gr,sp}$	[mm]	60	90	165	210
Częściowy współcz. bezpieczeństwa γ_{Mo}			1,5 ¹⁾			

¹⁾ W wartości tej uwzględniono częściowy współczynnik bezpieczeństwa wynoszący $\gamma_2 = 1,0$

Tabela 8: Przemieszczenia kotew pod obciążeniem wyrwywającym

Rozmiar kotwy		M6	M8	M10	M12
Obciążenie wyrwujące w betonie niezarysowanym [kN]		3,0	4,8	7,9	9,9
Przynależne przemieszczenia	δ_{No} [mm]	0,7	0,7	1,2	1,2
	δ_{Noc} [mm]	1,0	1,0	1,8	1,8

Kotwa do dużych obciążeń fischer TA M / TA M S /

Metoda wymiarowania A wg ETAG 001, załącznik C,
Wartości charakterystyczne przy obciążeniu wyrwywającym,
przemieszczenia kotew

Załącznik 6

Tabela 9: Nośności charakterystyczne przy obciążeniu ścinającym dla metody wymiarowania A, wg ETAG 001, załącznik C

Rozmiar kotwy		M6	M8	M10	M12
Obciążenia ścinające bez zginania					
Charakterystyczna nośność na ścinanie Stal 8.8	$V_{Rk,s}$ [kN]	5,8	11,7	19,2	29,8
Częściowy współcz. bezpieczeństwa	γ_{Ms}	1,25			
Obciążenia ścinające ze zginaniem					
Charakt. moment zginający Stal 8.8	$M^0_{Rk,s}$ [Nm]	12	30	60	105
Częściowy współcz. bezpieczeństwa	γ_{Ms}	1,25			
Wyrzwanie betonu po stronie przeciwnej do kierunku przyłożenia obciążenia					
Współczynnik w równaniu (5.6) wytycznej załącznik C, rozdział 5.2.3.3	k	1,1	1,8	1,8	2,0
Częściowy współcz. bezpieczeństwa	$\gamma_{Mc,p}$	1,5 ¹⁾			
Odlupanie krawędzi betonu					
Działająca długość kotwy przy obciążeniu ścinającym	l_t [mm]	40	45	55	70
Działająca średnica zewnętrzna	d_{nom} [mm]	10	12	15	18
Częściowy współcz. bezpieczeństwa	γ_{Mc}	1,5 ¹⁾			

¹⁾ W wartości tej jest uwzględniony częściowy współczynnik bezpieczeństwa wynoszący $\gamma_2 = 1,0$

Tabela 10: Przemieszczenia kotew pod obciążeniem ścinającym

Rozmiar kotwy		M6	M8	M10	M12
Obciążenie ścinające w betonie niezarysowanym [kN]		3,3	6,7	11,0	17,0
Przynależne przemieszczenia	δ_{V0} [mm]	2,1	1,9	3,1	3,3
	δ_{V10} [mm]	3,1	2,8	4,6	4,9

Kotwa do dużych obciążeń fischer TA M / TA M S / TA M T

Metoda wymiarowania A, wg ETAG 001, załącznik C,
Nośności charakterystyczne przy obciążeniu ścinającym,
przemieszczenia kotew

Załącznik 7

Tabela 11: Nośności charakterystyczne przy centrycznym obciążeniu
wyrwywającym dla metody wymiarowania A wg CEN/TS 1992-4:2009

Rozmiar kotwy			M6	M8	M10	M12	
Zniszczenie stali							
Nośność charakterystyczna	Stal 8.8	$N_{Rk,s}$ [kN]	16,1	29,3	46,4	67,4	
Częściowy współcz. bezpieczeństwa			γ_{Ms} 1,5				
Wyrwywanie kotwy							
Nośność charakterystyczna w betonie niezarysowanym		$N_{Rk,p}$ [kN]	C20/25	7,5	12	20	25
Współczynniki zwiększające dla betonie niezarysowanym	$N_{Rk,p}$ w	ψ_c	C30/37	1,22			
			C40/50	1,41			
			C50/60	1,55			
Częściowy współcz. bezpieczeństwa			γ_{Mp} 1,5 ¹⁾				
Wyrwywanie i rozłupanie betonu							
Efektywna głębokość zakotw.	h_{ef} [mm]	40	45	55	70		
Współczynnik dla betonu niezarysow.		k_{ucr} [-]	10,1				
Odstęp osiowy (wyrwywanie stożka)	$s_{cr,N}$ [mm]	120	135	220	210		
Odstęp od krawędzi (wyrwywanie stożka)	$c_{cr,N}$ [mm]	60	68	110	105		
Odstęp osiowy (odłupanie betonu)	$s_{cr,sp}$ [mm]	120	180	330	420		
Odstęp od krawędzi (odłupanie betonu)	$c_{cr,sp}$ [mm]	60	90	165	210		
Częściowy współcz. bezpieczeństwa			γ_{Mp} 1,5 ¹⁾				

¹⁾ W wartości tej zawarty jest częściowy współczynnik bezpieczeństwa wynoszący $\gamma_2 = 1,0$

Kotwa do dużych obciążeń fischer TA M / TA M S / TA M T

Metoda wymiarowania A wg CEN/TS 1992-4:2009,
Nośności charakterystyczne przy obciążeniu wyrwywającym

Załącznik 8

Tabela 12: Wartości charakterystyczne przy obciążeniu ścinającym dla metody wymiarowania A, CEN/TS 1992-4:2009

Rozmiar kotwy		M6	M8	M10	M12
Obciążenia ścinające bez zginania					
Charakterystyczna nośność na ścinanie Stal 8.8	$V_{Rk,s}$ [kN]	5,8	11,7	19,2	29,8
Częściowy współcz. bezpieczeństwa	γ_{Ms}	1,25			
Obciążenia ścinające ze zginaniem					
Charakt. moment zginający Stal 8.8	$M^0_{Rk,s}$ [Nm]	12	30	60	105
Częściowy współcz. bezpieczeństwa	γ_{Ms}	1,25			
Współcz. ciągliwości	k_2 [-]	1,0			
Odlupanie betonu po stronie przeciwnej do kierunku przyłożenia obciążenia					
Współczynnik w równaniu (16) CEN/TS 1992-4-4, rozdział 6.2.2.3	k_3 [-]	1,1	1,8	1,8	2,0
Częściowy współcz. bezpieczeństwa	$\gamma_{Mc,p}$	1,5 ¹⁾			
Odlupanie krawędzi betonu					
Działająca długość kotwy przy obciążeniu ścinającym	l_f [mm]	40	45	55	70
Działająca średnica zewnętrzna	d_{nom} [mm]	10	12	15	18
Częściowy współcz. bezpieczeństwa	γ_{Mc}	1,5 ¹⁾			

¹⁾ W wartości tej zawarty jest częściowy współczynnik bezpieczeństwa wynoszący $\gamma_2 = 1,0$

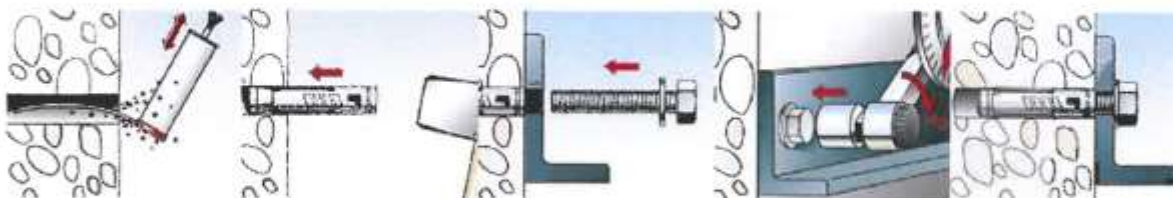
Kotwa do dużych obciążeń fischer TA M / TA M S / TA M T

Metoda wymiarowania A, wg CEN/TS 1992-4:2009,
Nośności charakterystyczne przy obciążeniu ścinającym

Załącznik 9

Instrukcja montażu dla TA M / TA M S / TA M T

Montaż wstępny TA M; TA M S



Montaż przelotowy TA M T



Kotwa do dużych obciążeń fischer TA M / TA M S /

Instrukcja montażu

Załącznik 10