



**INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ**  
PL 00-611 WARSZAWA  
ul. Filtrowa 1  
tel.: (+48 22) 825-04-71  
(+48 22) 825-76-55  
fax: (+48 22) 825-52-86  
[www.itb.pl](http://www.itb.pl)



Wyznaczony zgodnie  
z Artykułem 29  
Rozporządzenia (EU)  
Nr 305/2011  
i członek EOTA  
(Europejskiej Organizacji ds.  
Oceny Technicznej)

Członek



[www.eota.eu](http://www.eota.eu)

## Europejska Ocena Techniczna

**ETA-17/0677  
z 17/08/2017**

### Część ogólna

**Jednostka Oceny Technicznej  
wydająca Europejską Ocena Techniczną**

Instytut Techniki Budowlanej

**Nazwa handlowa wyrobu budowlanego**

DROP IN ANCHOR TDX

**Grupa wyrobów, do której wyrób  
budowlany należy**

Kotwy rozporowe o kontrolowanej deformacji  
do wielopunktowych zamocowań  
niekonstrukcyjnych w betonie

**Producent**

Trutek Fasteners Polska Sp. z o.o.  
Al. Krakowska 55, Sękocin Nowy  
05-090 Raszyn  
Polska

**Zakład produkcyjny**

Zakład Produkcyjny nr 1

**Niniejsza Europejska Ocena Techniczna  
zawiera**

10 stron, w tym 3 Załączniki, które stanowią  
integralną część niniejszej oceny

**Niniejsza Europejska Ocena Techniczna  
została wydana zgodnie z  
Rozporządzeniem (EU) Nr 305/2011,  
na podstawie**

Wytyczne do Europejskich Aprobatach  
Technicznych ETAG 001, wydanie kwiecień  
2013 r. "Kotwy metalowe do stosowania w  
betonie – Część 1: Kotwy – zagadnienia ogólne  
i Część 6: Kotwy do wielopunktowych  
zamocowań niekonstrukcyjnych", stosowane  
jako Europejski Dokument Oceny (EAD)

*Niniejsza Europejska Ocena Techniczna została wydana przez Jednostkę Oceny Technicznej w języku oficjalnym tej jednostki. Tłumaczenia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej na inne języki powinny w pełni odpowiadać oryginalnie wydanemu dokumentowi i powinny być zidentyfikowane jako tłumaczenia.*

*Udostępnianie niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej, włączając środki przekazu elektronicznego, powinno odbywać się w całości. Jakkolwiek publikowanie części dokumentu jest możliwe, za pisemną zgodą Jednostki Oceny Technicznej. W tym przypadku na kopii powinna być podana informacja, że jest to fragment dokumentu.*

## Część szczegółowa

### 1 Opis techniczny wyrobu

DROP IN ANCHOR TDX są kotwami rozporowymi o kontrolowanej deformacji. Kotwy są wykonane ze stali ocynkowanej.

Kotwę wprowadza się w wywiercony otwór, a zakotwienie następuje poprzez rozprężenie przy kontrolowanej deformacji.

Opis wyrobu podano w Załączniku A.

### 2 Określenie zamierzonego zastosowania zgodnie z odpowiednim Europejskim Dokumentem Oceny (EAD)

Właściwości użytkowe podane w p. 3 mają zastosowanie jedynie wtedy, gdy kotwy są stosowane zgodnie z opisem i warunkami podanymi w Załączniku B.

Postanowienia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej oparte są na założeniu przewidywanego 50-letniego okresu użytkowania kotwy. Założenie dotyczące okresu użytkowania wyrobu nie może być interpretowane jako gwarancja udzielana przez producenta lub Jednostkę Oceny Technicznej, ale jako informacja, która może być wykorzystana przy wyborze odpowiedniego wyrobu, w związku z przewidywanym, ekonomicznie uzasadnionym okresem użytkowania obiektu.

### 3 Właściwości użytkowe wyrobu i metody zastosowane do ich oceny

#### 3.1 Właściwości użytkowe wyrobu

##### 3.1.1 Nośność i stateczność (Wymaganie Podstawowe 1)

Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe
Nośności charakterystyczne przy obciążeniach działających we wszystkich kierunkach	według Załącznika C1
Odległości od krawędzi i rozstaw	według Załącznika C1

##### 3.1.2 Bezpieczeństwo pożarowe (Wymaganie Podstawowe 2)

Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe
Reakcja na ogień	Kotwy spełniają wymagania klasy A1
Odporność ogniowa	Według Załącznika C2

##### 3.1.3 Higiena, zdrowie i środowisko (Wymaganie Podstawowe 3)

Z uwagi na zawartość substancji niebezpiecznych mogą obowiązywać wymagania odnoszące się do wyrobów, dotyczące tego zagadnienia (np. transponowane europejskie prawodawstwo i prawa krajowe, regulacje i przepisy administracyjne). W celu spełnienia postanowień Rozporządzenia, wymagania te także powinny być spełnione w każdym przypadku, gdy mają zastosowanie.

##### 3.1.4 Bezpieczeństwo użytkowania i dostępność obiektów (Wymaganie Podstawowe 4)

W przypadku Wymagania Podstawowego Bezpieczeństwo użytkowania obowiązują te same wymagania jak w przypadku Wymagania Podstawowego Nośność i stateczność (Wymaganie Podstawowe 1).

### 3.1.5 Zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych (Wymaganie Podstawowe 7)

Właściwość użytkowa nie została oceniona.

### 3.1.6 Podstawowe aspekty przydatności do stosowania

Trwałość i przydatność do stosowania są tylko wtedy zapewnione, gdy przestrzegane są warunki stosowania według Załącznika B1.

### 3.2 Metody zastosowane do oceny

Oceny przydatności kotew do deklarowanego zamierzonego stosowania, z zachowaniem wymagań nośności, stateczności i bezpieczeństwa użytkowania w rozumieniu Wymagań Podstawowych 1 i 4, dokonano zgodnie z ETAG 001 "Kotwy metalowe do stosowania w betonie", Część 1: „Kotwy – zagadnienia ogólne” i Część 6: „Kotwy do wielopunktowych zamocowań niekonstrukcyjnych”.

Oceny przydatności kotew do stosowania z uwzględnieniem wymagań dotyczących odporności ogniowej dokonano zgodnie z Raportem Technicznym EOTA TR 020 „Ocena zakotwień w betonie w zakresie odporności ogniowej”.

## 4 System oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (AVCP) wraz z odniesieniem do jego podstawy prawnej

Zgodnie z Decyzją 97/161/EC Komisji Europejskiej, ma zastosowanie system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (patrz: Załącznik V do Rozporządzenia (EU) Nr 305/2011) podany w poniższej tablicy.

Wyrób	Przeznaczenie	Poziom lub klasa	System
Kotwy metalowe do stosowania w betonie (pod małym obciążeniem)	Do stosowania w dodatkowych systemach mocowania do betonu takich elementów jak lekkie sufity podwieszane i instalacje	–	2+

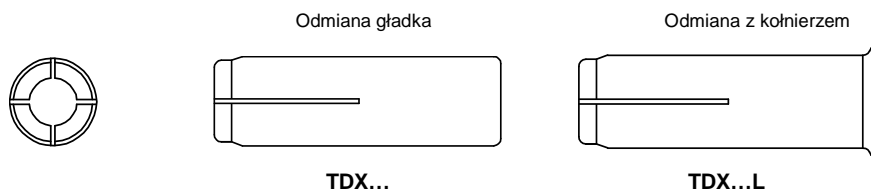
## 5 Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP, zgodnie z odpowiednim Europejskim Dokumentem Oceny (EAD)

Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP zostały określone w planie kontroli zdeponowanym w Instytucie Techniki Budowlanej.

W przypadku badań typu wyniki badań przeprowadzonych jako część oceny do Europejskiej Oceny Technicznej powinny być wykorzystywane, dopóki nie nastąpią zmiany linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego. W takich przypadkach niezbędny zakres badań typu powinien być uzgodniony między Instytutem Techniki Budowlanej i jednostką notyfikowaną.

Wydana w Warszawie 17/08/2017 przez Instytut Techniki Budowlanej

mgr inż. Anna Panek  
Zastępca Dyrektora ITB

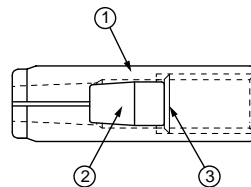


**Oznakowanie tulei**

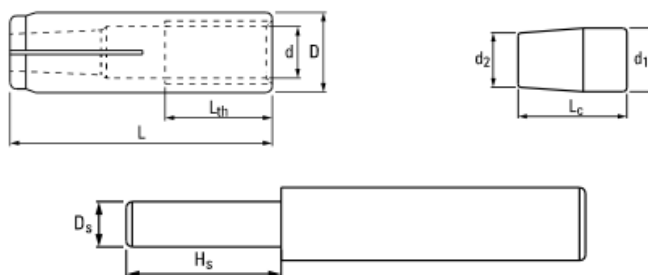
1. **TDX** identyfikacja kotwy i odmiana  
**XX** – rozmiar  
**S** – wersja krótka



2. znak identyfikujący producenta



1. Tuleja rozporowa
2. Stożek rozporowy
3. Płytki blokująca



Wymiary								
Rozmiar kotwy			TDX06	TDX8	TDX10S	TDX10	TDX12TS	TDX12
Tuleja rozporowa								
Średnica tulei	D	[mm]	8	10	12	12	15	16
Długość tulei	L	[mm]	25	30	30	40	50	50
Gwint	d	[-]	M6	M8	M10	M10	M12	M12
Długość gwintu	L <sub>th</sub>	[mm]	11	13	12	17	21	21
Stożek rozporowy								
Średnica stożka	d <sub>1</sub>	[mm]	5,0	6,5	8,0	8,0	10,1	10,1
Średnica stożka	d <sub>2</sub>	[mm]	4,0	5,5	6,9	6,5	8,5	8,5
Długość stożka	L <sub>c</sub>	[mm]	10	12	11	15	20	20
Osadzak								
Średnica końcówki osadzaka	D <sub>s</sub>	[mm]	4,8	6,6	7,8	7,8	9,6	9,6
Długość końcówki osadzaka	H <sub>s</sub>	[mm]	15	18	18	25	30	30
Materiały								
Element	Materiał				Ochrona antykorozyjna			
Tuleja rozporowa	Q195 według GB/T 700				Powłoka cynkowa (≥ 5 μm); ektrolityczna wg EN ISO 4042			
Stożek rozporowy	Q195 według GB/T 700							

**DROP IN ANCHOR TDX**

**Opis wyrobu**  
Charakterystyka wyrobu

**Załącznik A1**  
do Europejskiej  
Oceny Technicznej  
ETA-17/0677

## WARUNKI STOSOWANIA

### Zastosowanie kotew:

- Wielopunktowe zamocowania niekonstrukcyjne. Definicja zamocowań niekonstrukcyjnych według Krajów Członkowskich jest podana w informacyjnym Aneksie 1 do ETAG 001, Część 6.
- Obciążenia statyczne lub guasi-statyczne.
- Zamocowania podlegające wymaganiom w zakresie odporności ogniowej.

### Materiał podłoża:

- Zbrojony lub niezbrojony beton zwykły klasy nie niższej niż C20/25 i nie wyższej niż C50/60 według normy EN 206.
- Beton niezarysowany i zarysowany.

### Warunki stosowania (warunki środowiskowe):

- Suche warunki wewnętrzne.

### Projektowanie:

- Zakotwienia powinny być projektowane, a projekt autoryzowany przez uprawnionego projektanta z doświadczeniem w technice zakotwień.
- Obliczenia sprawdzające i dokumentacja rysunkowa powinny być sporządzone z uwzględnieniem obciążeń, jakie powinny być przeniesione. W dokumentacji rysunkowej powinno być podane rozmieszczenie kotew (np. względem zbrojenia lub podpór).
- Zakotwienia pod obciążenia statyczne lub guasi-statyczne powinny być projektowane zgodnie z ETAG 001, Załącznik C, metoda B, wydanie sierpień 2010 r.
- Projektowanie zakotwień podlegających wymaganiom w zakresie odporności ogniowej powinno odbywać się z uwzględnieniem warunków podanych w Raplocie Technicznym EOTA TR 020.

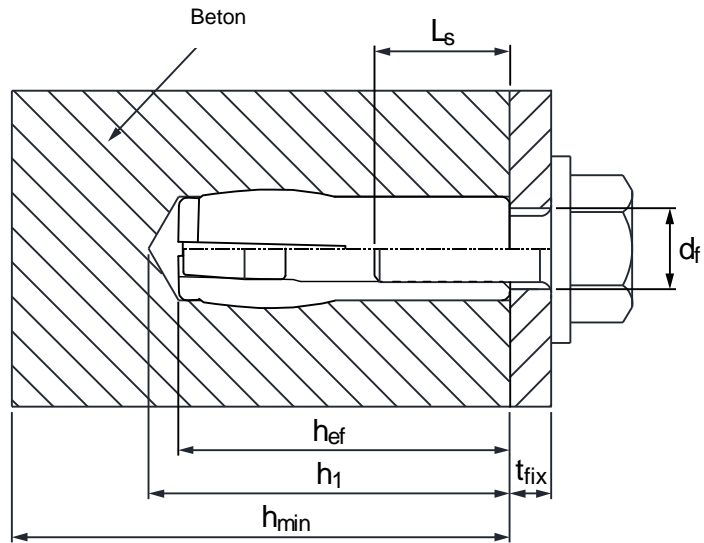
### Montaż:

- Kotwy powinny być osadzone przez odpowiednio wyszkolony personel, pod nadzorem osoby upoważnionej.
- Należy stosować kotwy dostarczone przez producenta, bez zmian elementów składowych kotew.
- Kotwy powinny być osadzone zgodnie z instrukcją i rysunkami producenta, z zastosowaniem odpowiednich narzędzi.
- Należy sprawdzać, czy beton jest odpowiednio zagęszczony, np. czy nie występują znaczne pustki powietrzne.
- Otwory powinny być usytuowane w taki sposób, że nie następuje uszkodzenie zbrojenia podłoża.
- W przypadku otworu, w którym nie osadzono kotwy: nowe wiercenie należy wykonywać w odległości nie mniejszej niż podwójna głębokość ww. otworu lub w mniejszej odległości pod warunkiem, że otwór będzie wypełniony zaprawą o wysokiej wytrzymałości oraz że otwór nie będzie leżał na kierunku obciążenia ścinającego lub rozciągającego, działającego pod dowolnym kątem.
- Kotwy należy osadzać na efektywną głębokość zakotwienia.

**DROP IN ANCHOR TDX**

**Zakres stosowania**  
Warunki

**Załącznik B1**  
do Europejskiej  
Oceny Technicznej  
ETA-17/0677



**Tablica B1: Parametry montażu**

Kotwa			DROP IN ANCHOR TDX					
Rozmiar			TDX06	TDX8	TDX10S	TDX10	TDX12TS	TDX12
Efektywna głębokość zakotwienia	$h_{ef}$	[mm]	25	30	30	40	50	50
Głębokość otworu	$h_1$	[mm]	28	33	33	43	54	54
Średnica otworu	$d_0$	[mm]	8	10	12	12	15	16
Moment dokręcenia (max.)	$T_{inst}$	[mm]	4	8	15	15	35	35
Grubość podłoża betonowego (min.)	$h_{min}$	[mm]	80	80	80	80	100	100
Głębokość wkręcenia (min.)	$L_{s, min}$	[mm]	6	8	8	10	12	12
Głębokość wkręcenia (max.)	$L_{s, max}$	[mm]	11	13	12	17	21	21
Średnica otworu w mocowanym elemencie	$d_f$	[mm]	7	9	12	12	14	14
Rozstaw kotew (min.)	$s_{min}$	[mm]	200	200	200	200	200	200
Odległość od krawędzi (min.)	$c_{min}$	[mm]	150	150	150	150	150	150

Śruby lub pręty gwintowane:

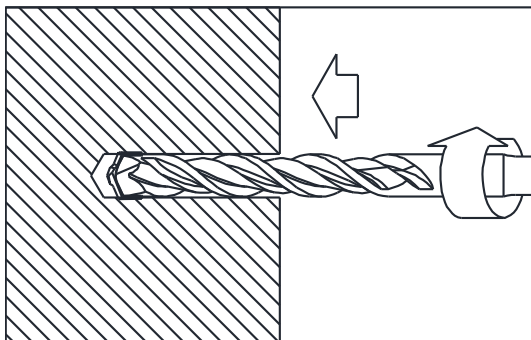
Stal, klasa własności 4.6 / 4.8 / 5.8 / 6.8 / 8.8 według EN-ISO 898-1; grubość warstwy cynku  $\geq 5 \mu m$

**DROP IN ANCHOR TDX**

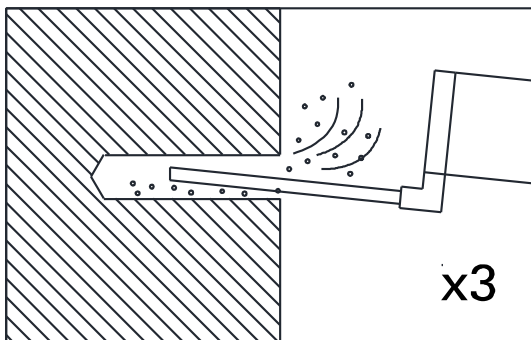
**Zakres stosowania**  
Parametry montażu

**Załącznik B2**

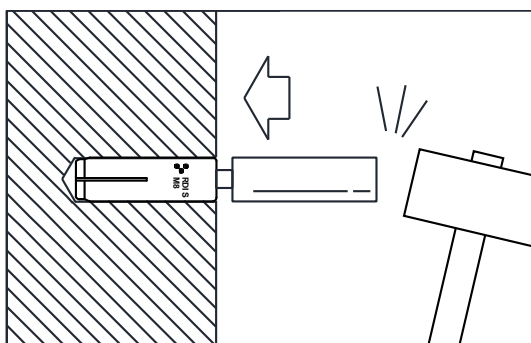
do Europejskiej  
Oceny Technicznej  
ETA-17/0677



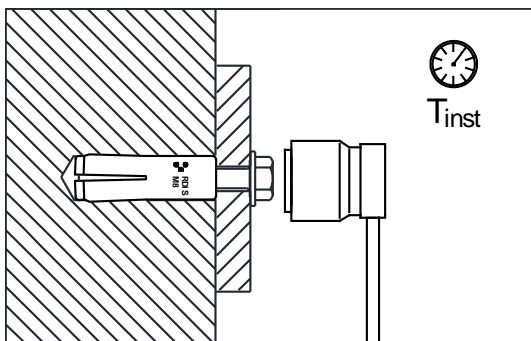
Wywiercić otwór wiertarką udarową. Wiercić do wymaganej głębokości.



Wydymać pył co najmniej 3 razy za pomocą ręcznej pompki.



Wprowadzić kotwę w wywiercony otwór, wbijając za pomocą narzędzia do montażu (osadzaka), aż końcówka osadzaka całkowicie wejdzie w kotwę.



Zamocować mocowany element za pomocą śruby lub pręta gwintowanego, przy max.  $T_{inst}$

**DROP IN ANCHOR TDX**

**Zakres stosowania**  
Instrukcja montażu i narzędzia

**Załącznik B3**  
do Europejskiej  
Oceny Technicznej  
ETA-17/0677



**Tablica C1:** Nośności charakterystyczne w betonie klasy C20/25 do C50/60 (projektowanie wg ETAG 001, Załącznik C, metoda B)

Kotwa			DROP IN ANCHOR TDX					
Rozmiar			TDX06	TDX8	TDX10S	TDX10	TDX12TS	TDX12
<b>Wszystkie kierunki działania obciążenia (śruba lub pręt gwintowany w klasie własności <math>\geq 4.6</math>)</b>								
Nośność charakterystyczna w betonie C20/25 do C50/60	$F_{Rk}$	[kN]	1,5	2,0	3,0	3,0	4,0	5,0
Częściowy (instalacyjny) współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_2$	[-]	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Rozstaw	$s_{cr}$	[mm]	200	200	200	200	200	200
Odległość od krawędzi	$c_{cr}$	[mm]	150	150	150	150	150	150
Minimalna grubość podłoża	$h_{min}$	[mm]	80	80	80	80	100	100
<b>Ścinanie: zniszczenie stali z mimośrodem</b>								
Charakterystyczny moment zginający: klasa śruby 4.6	$M^0_{Rk,S}$	[Nm]	6,1	15,0	29,9	29,9	52,4	52,4
Charakterystyczny moment zginający: klasa śruby 4.8	$M^0_{Rk,S}$	[Nm]	6,1	15,0	29,9	29,9	52,4	52,4
Charakterystyczny moment zginający: klasa śruby 5.8	$M^0_{Rk,S}$	[Nm]	7,6	18,8	37,4	37,4	65,6	65,6
Charakterystyczny moment zginający: klasa śruby 6.8	$M^0_{Rk,S}$	[Nm]	9,2	22,5	44,9	44,9	78,7	78,7
Charakterystyczny moment zginający: klasa śruby 8.8	$M^0_{Rk,S}$	[Nm]	12,2	30,0	59,9	59,9	104,9	104,9

**DROP IN ANCHOR TDX**

**Właściwości użytkowe**  
Nośności charakterystyczne

**Załącznik C1**  
do Europejskiej  
Oceny Technicznej  
ETA-17/0677

**Tablica C2:** Nośności charakterystyczne w przypadku oddziaływania pożaru, w betonie klasy C20/25 do C50/60 (projektowanie wg ETAG 001, Załącznik C, metoda B)

Kotwa		DROP IN ANCHOR TDX						
Rozmiar		TDX06	TDX8	TDX10S	TDX10	TDX12TS	TDX12	
Klasa odporności ogniowej (śruba lub pręt gwintowany w klasie własności $\geq 4.6$ )								
R30	Nośność charakterystyczna $F_{Rk,fi}$ <sup>1)</sup>	[kN]	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	1,3
R60		[kN]	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	1,3
R90		[kN]	0,1	0,4	0,8	0,8	1,0	1,1
R120		[kN]	0,1	0,3	0,6	0,6	0,8	0,8
Rozstaw	$s_{cr,fi}$	[mm]	4 x $h_{ef}$					
Odległość od krawędzi	$c_{cr,fi}$	[mm]	2 x $h_{ef}$					

Metoda projektowania obejmuje kotwy narażone na działania ognia tylko z jednego kierunku. W przypadku działania ognia z więcej niż jednego kierunku, odległość od krawędzi powinna być  $\geq 300$  mm.

<sup>1)</sup> w przypadku braku innych krajowych wymagań, stosuje się częściowy współczynnik bezpieczeństwa  $\gamma_{m,fi} = 1,0$

**DROP IN ANCHOR TDX**

**Właściwości użytkowe**  
Nośności charakterystyczne w przypadku oddziaływania pożaru

**Załącznik C2**  
do Europejskiej  
Oceny Technicznej  
ETA-17/0677