



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



Członek



www.eota.eu

Europejska Ocena Techniczna

**ETA-17/0678
z 17/08/2017**

Część ogólna

Jednostka Oceny Technicznej wydająca Europejską Ocenę 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 zamocowań w betonie niezarysowanym

Producent

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

Zakład produkcyjny

Zakład Produkcyjny nr 1

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna zawiera

11 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

Europejski Dokument Oceny (EAD) 330232-00-0601 "Łączniki mechaniczne do stosowania w betonie"

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 DROP IN ANCHOR TDX 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
Nośność charakterystyczna, przemieszczenia	Według Załącznika C1 do C3
Odległość od krawędzi i rozstaw	Według Załącznika C1 do C3

3.1.2 Bezpieczeństwo pożarowe (Wymaganie Podstawowe 2)

Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe
Reakcja na ogień	Kotwy spełniają wymagania klasy A1
Odporność ogniowa	Właściwość użytkowa nie została oceniona

3.2 Metody zastosowane do oceny

Oceny przydatności kotew do deklarowanego zamierzonego stosowania, z zachowaniem wymagań nośności, stateczności i bezpieczeństwa pożarowego w rozumieniu Wymagań Podstawowych 1 i 2, dokonano zgodnie z EAD 330232-00-0601 "Łączniki mechaniczne do stosowania w betonie".

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

Zgodnie z Decyzją 96/582/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.

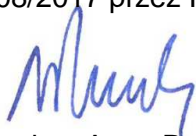
Wyrób	Przeznaczenie	Poziom lub klasa	System
Kotwy metalowe do stosowania w betonie	Do mocowania i/lub podparcia elementów konstrukcyjnych (mających wpływ na stateczność obiektów) lub ciężkich elementów	–	1

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

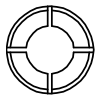
Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP zostały określone w planie kontroli zdeponowanym w Instytucie Techniki Budowlanej.

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.

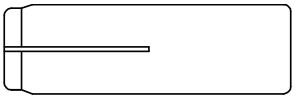
Wydana w Warszawie 17/08/2017 przez Instytut Techniki Budowlanej



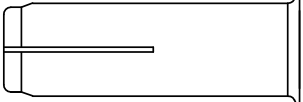
mgr inż. Anna Panek
Zastępca Dyrektora ITB



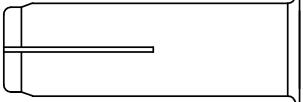
Odmiana gładka



TDX...



Odmiana z kołnierzem




TDX...L

Oznakowanie tulei

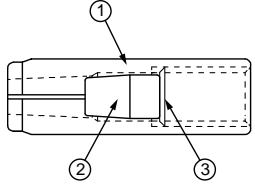
- TDX** identyfikacja kotwy i odmiana

XX – rozmiar

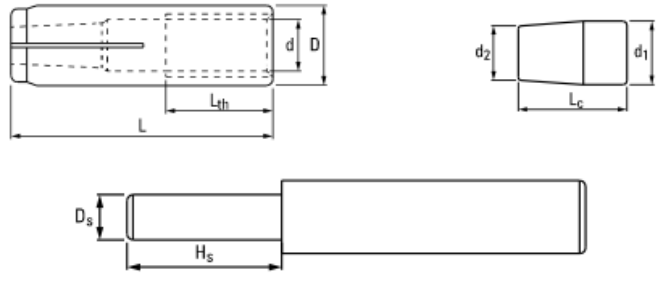
S – wersja krótka



znak identyfikujący producenta



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



Tablica A1. DROP IN ANCHOR TDX – wymiary i materiały

Wymiary								
Rozmiar kotwy			TDX08	TDX10	TDX12TS	TDX12	TDX16	TDX20
Tuleja rozporowa								
Średnica tulei	D	mm	10	12	15	16	20	25
Długość tulei	L	mm	30	40	50	50	65	80
Gwint	d	-	M8	M10	M12	M12	M16	M20
Długość gwintu	L _{th}	mm	13	17	21	21	30	30
Stożek rozporowy								
Średnica stożka	d ₁	mm	6,5	8	10,1	10,1	13,5	17,3
Średnica stożka	d ₂	mm	5,5	6,5	8,5	8,5	11,4	16,3
Długość stożka	L _c	mm	12	15	20	20	27	30
Osadzak								
Średnica końcówki osadzaka	D _s	mm	6,6	7,8	9,6	9,6	13,5	15,8
Długość końcówki osadzaka	H _s	mm	18	25	30	30	38	50
Materiały								
Element		Materiał				Ochrona antykorozyjna		
Tuleja rozporowa		Q195 według GB/T 700				Powłoka cynkowa (≥ 5 μm); elektrolityczna 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-17/0678

WARUNKI STOSOWANIA

Zastosowanie kotew:

- Obciążenia statyczne lub guasi-statyczne.

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.

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 Raportem Technicznym EOTA TR 055.

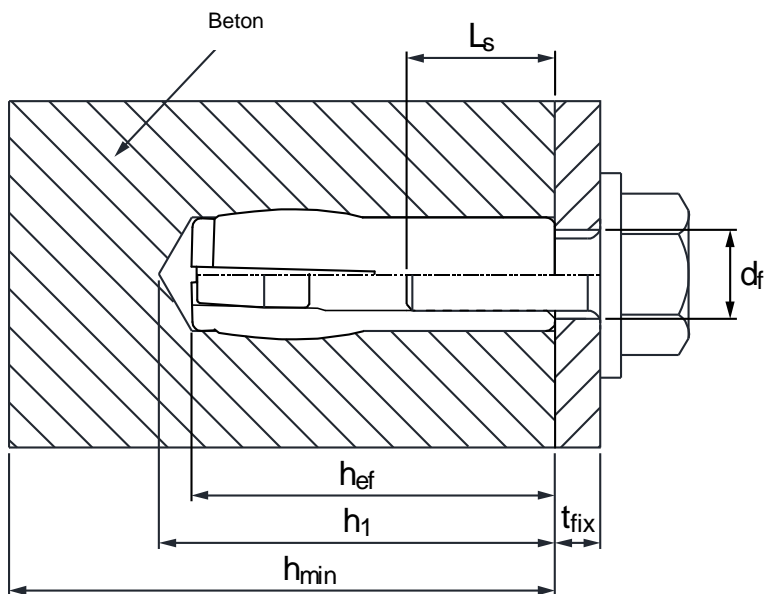
Montaż:

- Kotwy powinny być osadzane przez odpowiednio wyszkolony personel, pod nadzorem osoby upoważnionej.
- Należy stosować kotwy dostarczone przez producenta, bez zmian elementów składowych kotew.
- Kotwy powinny być osadzane 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-17/0678



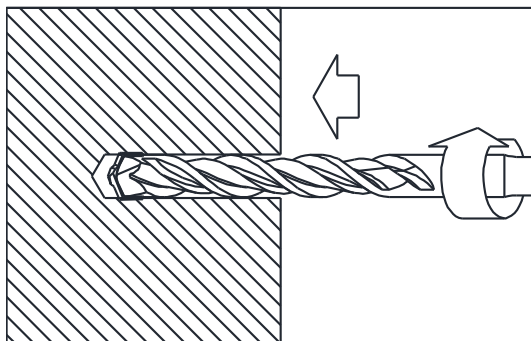
Tablica B1: Parametry montażu

Kotwa			DROP IN ANCHOR TDX					
			TDX08	TDX10	TDX12TS	TDX12	TDX16	TDX20
Efektywna głębokość zakotwienia	h_{ef}	[mm]	30	40	50	50	65	80
Głębokość otworu	h_1	[mm]	33	43	54	54	70	85
Średnica otworu	d_0	[mm]	10	12	15	16	20	25
Moment dokręcenia (max.)	T_{inst}	[mm]	8	15	35	35	60	120
Grubość podłoża betonowego (min.)	h_{min}	[mm]	100	100	100	100	130	160
Głębokość wkręcenia (min.)	$L_{s, min}$	[mm]	8	10	12	12	16	20
Głębokość wkręcenia (max.)	$L_{s, max}$	[mm]	13	17	21	21	30	30
Średnica otworu w mocowanym elemencie	d_f	[mm]	9	12	14	14	18	22
Rozstaw kotew (min.)	s_{min}	[mm]	41	54	68	68	88	108
Odległość od krawędzi (min.)	c_{min}	[mm]	41	54	68	68	88	108

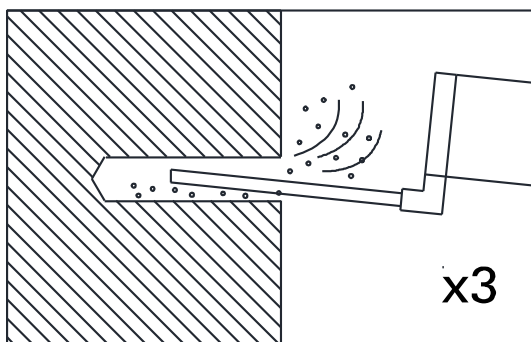
Śruby lub pręty gwintowane:

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

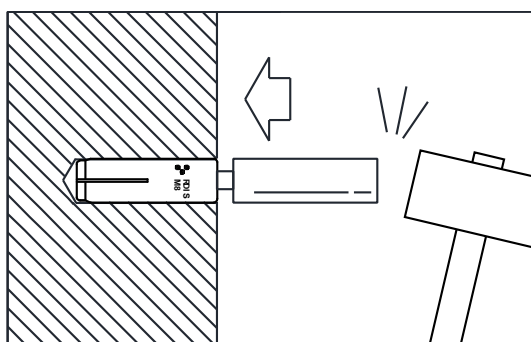
DROP IN ANCHOR TDX	Załącznik B2 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-17/0678
Zakres stosowania Parametry montażu	



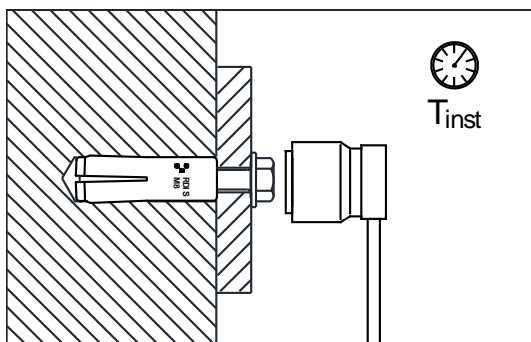
Wywiercić otwór wiertarką udarową. Wiercić do wymaganej głębokości.



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-17/0678

Tablica C1: Nośności charakterystyczne na wrywanie z betonu niezarysowanego (obciążenia statyczne i quasi-statyczne)

Kotwa			DROP IN ANCHOR TDX						
Rozmiar			TDX08	TDX10	TDX12TS	TDX12	TDX16	TDX20	
Zniszczenie stali									
Zniszczenie stali, pręt gwintowany ze stali w klasie własności mechanicznych 4.6									
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,s}$	[kN]	14,6	23,2	33,7	33,7	62,8	98,0	
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Ms}^{2)}$	[-]	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Zniszczenie stali, pręt gwintowany ze stali w klasie własności mechanicznych 4.8									
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,s}$	[kN]	14,6	23,2	33,7	33,7	62,8	98,0	
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Ms}^{2)}$	[-]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Zniszczenie stali, pręt gwintowany ze stali w klasie własności mechanicznych 5.8									
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,s}$	[kN]	18,3	29,0	42,2	42,2	78,5	122,5	
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Ms}^{2)}$	[-]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Zniszczenie stali, pręt gwintowany ze stali w klasie własności mechanicznych 6.8									
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,s}$	[kN]	22,0	34,8	50,6	50,6	94,2	147,0	
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Ms}^{2)}$	[-]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Zniszczenie stali, pręt gwintowany ze stali w klasie własności mechanicznych 8.8									
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,s}$	[kN]	29,3	46,4	67,4	67,4	125,6	196,0	
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Ms}^{2)}$	[-]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Zniszczenie przez wrywanie									
Nośność charakterystyczna w niezarysowanym betonie klasy C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	1)	1)	1)	1)	25	30	
Montażowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_2^{3)} = \gamma_{inst}^{4) 5)}$	[-]	1,2	1,2	1,4	1,2	1,2	1,2	
Współczynnik zwiększający	beton C30/37	ψ_c	[-]	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	
	beton C40/50		[-]	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	
	beton C50/60		[-]	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	
Zniszczenie stożka betonowego i zniszczenie przez rozłupanie									
Efektywna głębokość zakotwienia	h_{ef}	[mm]	30	40	50	50	65	80	
Współczynnik dla betonu niezarysowanego	$k_1^{3)} = k_{ucr}^{4)}$	[-]	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	
Współczynnik dla betonu niezarysowanego	$k_{ucr,N}^{5)}$	[-]	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	
Montażowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_2^{3)} = \gamma_{inst}^{4) 5)}$	[-]	1,2	1,2	1,4	1,2	1,2	1,2	
Współczynnik zwiększający	beton C30/37	ψ_c	[-]	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	
	beton C40/50		[-]	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	
	beton C50/60		[-]	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	
Charakterystyczna nośność na rozłupanie	$N_{Rk,sp}^0$	[kN]	1)	1)	1)	1)	25	30	
Rozstaw charakterystyczny	zniszcz. stożka	$S_{cr,N}$	[mm]	90	120	150	150	195	240
	rozłupanie	$S_{cr,sp}$	[mm]	210	280	350	350	455	560
Charakterystyczna odległość od krawędzi	zniszcz. stożka	$C_{cr,N}$	[mm]	45	60	75	75	97	120
	rozłupanie	$C_{cr,sp}$	[mm]	105	140	175	175	227	280

DROP IN ANCHOR TDX

Właściwości użytkowe
Nośności charakterystyczne na wrywanie z podłoża

Załącznik C1
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-17/0678

Tablica C2: Charakterystyczna nośność na ścinanie w betonie niezarysowanym (obciążenia statyczne i quasi-statyczne)

Kotwa			DROP IN ANCHOR TDX					
			TDX08	TDX10	TDX12TS	TDX12	TDX16	TDX20
Zniszczenie stali bez mimośrodów (siła ścinająca działająca w płaszczyźnie zamocowania)								
Zniszczenie stali, pręt gwintowany ze stali w klasie własności mechanicznych 4.6								
Nośność charakterystyczna	$V_{Rk,s}^{(3)(4)} = V_{Rk,s}^{(5)}$	[kN]	7,3	11,6	31,4	16,9	31,4	49,0
Współczynnik uplastycznienia	$k^{(3)} = k_2^{(4)} = k_7^{(5)}$	[-]	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Ms}^{(2)}$	[-]	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67
Zniszczenie stali, pręt gwintowany ze stali w klasie własności mechanicznych 4.8								
Nośność charakterystyczna	$V_{Rk,s}^{(3)(4)} = V_{Rk,s}^{(5)}$	[kN]	7,3	11,6	31,4	16,9	31,4	49,0
Współczynnik uplastycznienia	$k^{(3)} = k_2^{(4)} = k_7^{(5)}$	[-]	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Ms}^{(2)}$	[-]	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
Zniszczenie stali, pręt gwintowany ze stali w klasie własności mechanicznych 5.8								
Nośność charakterystyczna	$V_{Rk,s}^{(3)(4)} = V_{Rk,s}^{(5)}$	[kN]	9,2	14,5	39,3	21,1	39,3	61,3
Współczynnik uplastycznienia	$k^{(3)} = k_2^{(4)} = k_7^{(5)}$	[-]	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Ms}^{(2)}$	[-]	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
Zniszczenie stali, pręt gwintowany ze stali w klasie własności mechanicznych 6.8								
Nośność charakterystyczna	$V_{Rk,s}^{(3)(4)} = V_{Rk,s}^{(5)}$	[kN]	11,0	17,4	47,1	25,3	47,1	73,5
Współczynnik uplastycznienia	$k^{(3)} = k_2^{(4)} = k_7^{(5)}$	[-]	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Ms}^{(2)}$	[-]	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
Zniszczenie stali, pręt gwintowany ze stali w klasie własności mechanicznych 8.8								
Nośność charakterystyczna	$V_{Rk,s}^{(3)(4)} = V_{Rk,s}^{(5)}$	[kN]	14,6	23,2	62,8	33,7	62,8	98,0
Współczynnik uplastycznienia	$k^{(3)} = k_2^{(4)} = k_7^{(5)}$	[-]	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Ms}^{(2)}$	[-]	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
Zniszczenie stali z mimośrodem (siła ścinająca działająca na ramieniu)								
Zniszczenie stali, pręt gwintowany ze stali w klasie własności mechanicznych 4.6								
Charakterystyczna wytrzymałość na zginanie	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	15,0	29,9	52,4	52,4	133,3	259,8
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Ms}^{(2)}$	[-]	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67
Zniszczenie stali, pręt gwintowany ze stali w klasie własności mechanicznych 4.8								
Charakterystyczna wytrzymałość na zginanie	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	15,0	29,9	52,4	52,4	133,3	259,8
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Ms}^{(2)}$	[-]	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
Zniszczenie stali, pręt gwintowany ze stali w klasie własności mechanicznych 5.8								
Charakterystyczna wytrzymałość na zginanie	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	18,8	37,4	65,6	65,6	166,6	324,8
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Ms}^{(2)}$	[-]	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
Zniszczenie stali, pręt gwintowany ze stali w klasie własności mechanicznych 6.8								
Charakterystyczna wytrzymałość na zginanie	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	22,5	44,9	78,7	78,7	199,9	389,7
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Ms}^{(2)}$	[-]	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
Zniszczenie stali, pręt gwintowany ze stali w klasie własności mechanicznych 8.8								
Charakterystyczna wytrzymałość na zginanie	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	30,0	59,9	104,9	104,9	266,6	519,7
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Ms}^{(2)}$	[-]	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25

DROP IN ANCHOR TDX

Właściwości użytkowe
Nośności charakterystyczne na ścinanie

Załącznik C2

do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-17/0678

Tablica C3: Nośność charakterystyczna i przemieszczenia (obciążenia statyczne i quasi-statyczne)

Kotwa			DROP IN ANCHOR TDX					
Rozmiar			TDX08	TDX10	TDX12TS	TDX12	TDX16	TDX20
Zniszczenie przez odłupanie								
Współczynnik dla betonu niezarysowanego	$k^{3)} = k_3^{4)} = k_8^{5)}$	[-]	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Ms}^{2)}$	[-]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Zniszczenie krawędzi betonu								
Zewnętrzna średnica kotwy	d_{nom}	[mm]	10	12	15	16	20	25
Efektywna długość kotwy przy ścinaniu	l_f	[mm]	30	40	50	50	65	80
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Mc}^{2)}$	[-]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Minimalna grubość podłoża	h_{min}	[mm]	100	100	100	100	130	160
Minimalna odległość od krawędzi	c_{min}	[mm]	41	54	68	68	88	108
Minimalny rozstaw	s_{min}	[mm]	41	54	68	68	88	108
Przemieszczenia pod obciążeniem statycznym i quasi-statycznym								
Wyrwanie z podłoża i ścinanie w betonie niezarysowanym C20/25 do C50/60								
Siła wrywająca z podłoża i siła ścinająca	$N = V$	[kN]	4,44	6,91	6,40	9,92	11,46	23,86
Przemieszczenie przy krótkotrwałym obciążeniu wrywającym	δ_{N0}	[mm]	0,98	3,54	3,06	2,73	1,15	4,26
Przemieszczenie przy długotrwałym obciążeniu wrywającym	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,50	0,50	0,38	0,50	0,50	0,50
Przemieszczenie przy krótkotrwałym obciążeniu ścinającym	δ_{V0}	[mm]	0,98	3,54	3,06	2,73	1,15	4,26
Przemieszczenie przy długotrwałym obciążeniu ścinającym	$\delta_{V\infty}$	[mm]	0,50	0,50	0,38	0,50	0,50	0,50

¹⁾ Zniszczenie przez wyrwanie nie jest decydujące

^{2) 3)} Parametr do projektowania wg ETAG 001 Zał. C

⁴⁾ Parametr do projektowania wg CEN/TS 1992-4-4:2009

⁵⁾ Parametr do projektowania wg prEN 1992-4:2016

DROP IN ANCHOR TDX

Właściwości użytkowe
Nośności charakterystyczne i przemieszczenia

Załącznik C3

do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-17/0678