

[Dokument oryginalny i załączniki do niego zawierają 16 stron tekstu i grafiki. Tłumaczenie zachowuje układ oryginału. Opisy rysunków zostały przetłumaczone w ich obszarze.]



ETA-Danmark A/S
Göteborg Plads 1
DK-2150 Nordhavn
Tel. +45 72 24 59 00
Faks +45 72 24 59 04
Strona WWW:
www.etadanmark.dk

Autoryzowane i potwierdzone zgodnie z
artykułem 29 Rozporządzenia Parlamentu
Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z
dnia 9 marca 2011



Europejska Ocena Techniczna ETA-15/0008 z dnia 19.01.2015

I Część ogólna

Organ dokonujący oceny technicznej odpowiedzialny za wydanie Europejskiej Oceny Technicznej i wyznaczony zgodnie z artykułem 29 Rozporządzenia (UE) nr 305/2011: ETA-Danmark A/S

**Nazwa handlowa wyrobu
budowlanego:**

System iniekcyjny PESF Top – wersje zimowa i
standardowa

**Rodzina produktów, do której
należy podany wyżej wyrób
budowlany:**

Kotwy wklejane z zaprawą iniekcijną do stosowania w
betonie niezarysowanym: rozmiary M8 do M16

Producent:

Chemfix Products Ltd
Mill Street East
Dewsbury
West Yorkshire
WF12 9BQ, UK
Tel. +44 (0) 1924 431665
Faks +44 (0) 1924 431658
Strona WWW: www.chemfix.co.uk

Zakład produkcyjny:

Chemfix Products Ltd
Mill Street East
Dewsbury
West Yorkshire
WF12 9BQ, UK

**Niniejsze Europejska Ocena
Techniczna zawiera:**

16 stron włącznie z 11 załącznikami, które stanowią
nierozłączną część dokumentu

**Niniejsze Europejska Ocena
Techniczna została wydana
zgodnie z Rozporządzeniem (UE)
nr 305/2011 na podstawie:**

Wytycznych dla Europejskiej Aprobaty Technicznej
(ETAG) nr 001 „Kotwy metalowe do stosowania w
betonie, część 5 – kotwy wklejane” z kwietnia 2013
używanych w charakterze Europejskiego Dokumentu
Oceny (EAD).

Niniejsza wersja zastępuje:



Tłumaczenia tej Europejskiej Oceny Technicznej w innych językach będą w pełni odpowiadać oryginalnie wydanemu dokumentowi i będą traktowane na równi z oryginałem.

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna będzie udostępniana w całości, także drogą elektroniczną (z wyjątkiem załączników poufnych, o których mowa powyżej). Częściowe udostępnianie będzie możliwe po uzyskaniu zgody organu dokonującego oceny technicznej, jednakże w takim przypadku należy zaznaczyć, że udostępniony został fragment dokumentu.



A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, overlapping loops and strokes.

1 Opis techniczny produktu i zamierzone zastosowanie

Chemfix PESF Top jest kotwą wklejaną (z zaprawą iniekcyjną) składającą się z iniekcyjnego pojemnika z zaprawą wyposażonego w specjalną dyszę mieszającą i gwintowanej kotwy w rozmiarach od M8 do M16 wykonanej z galwanizowanej stali węglowej, stali nierdzewnej A4-70 lub stali o wysokiej odporności na korozję. Specyfikacja materiałowa prętów znajduje się w tabeli A2.

Każdy z pojemników z zaprawą jest oznaczony symbolem identyfikacyjnym producenta oraz nazwą handlową. Pojemniki z zaprawą są dostępne w różnych rozmiarach.

Kotwy w rozmiarach od M8 do M16 oraz pojemniki z zaprawą odpowiadają rysunkom z załączników A1 i A2.

Charakterystyczne parametry materiałowe, wymiary i tolerancje kotew niewskazane w Załącznikach mają odpowiadać właściwym wartościom podanym w dokumentacji technicznej¹ niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej.

Kotwy zostały przewidziane do użycia na głębokościach osadzania podanych w Załączniku A2, Tabela A1. W przypadku kotew zamontowanych – patrz rysunek w Załączniku A2. Szczegóły przewidzianego użycia wyrobu są podane w Załączniku B1.

2 Szczegóły przewidzianego użycia wyrobu zgodnie z odpowiednim EAD

Właściwości techniczne podane w Sekcji 3 mają zastosowanie wyłącznie, jeśli kotwa jest używana zgodnie ze specyfikacją i warunkami podanymi w Załącznikach B1 do B9.

Postanowienia zawarte w niniejszej Europejskiej Ocenie Technicznej bazują na zakładanym przewidywanym okresie życia kotwy wynoszącym 50 lat.

Dane podawane na podstawie okresu życia nie mogą być traktowane jako gwarancja udzielana przez producenta czy organ dokonujący oceny, a wyłącznie jako środek pozwalający wybrać odpowiedni wyrób w odniesieniu do ekonomicznie uzasadnionego okresu użytkowania budowli.

Dokumentacja techniczna niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej została złożona w ETA-Danmark i, o ile jest istotna z punktu widzenia działań organów potwierdzających, biorących udział w atestowaniu procedury zgodności, zostanie przekazana organom potwierdzającym.

John Marshall

3 Właściwości użytkowe wyrobu oraz odniesienia do metod wykorzystanych do ich oceny

3.1 Właściwości wyrobu

Wytrzymałość mechaniczna i stabilność (BWR 1):

Podstawowe właściwości zostały podane w Załącznikach od C1 do C3.

Bezpieczeństwo w razie wybuchu pożaru (BWR 2):

Podstawowe właściwości zostały podane w Załącznikach od C4.

Przepisy BHP i ochrona środowiska (BWR3):

Produkt nie zawiera / nie uwalnia substancji niebezpiecznych podanych w TR 034 z marca 2012.

Poza informacjami zawartymi w niniejszej Europejskiej Ocenie Technicznej mogą występować inne wymagania mające zastosowanie do wyrobów wchodzących w jej zakres (np. transponowane europejskie akty prawne oraz krajowe ustawy i przepisy wykonawcze). W celu spełnienia postanowień dyrektywy dotyczącej wyrobów budowlanych, należy również spełnić powyższe wymagania tam gdzie mają one zastosowanie.

Bezpieczeństwo zastosowania (BWR4):

W przypadku Podstawowych Wymogów bezpieczeństwa mają zastosowanie te same kryteria, co

w przypadku podstawowych wymogów wytrzymałości i stabilizacji mechanicznej (BWR1).

Zrównoważone wykorzystywanie zasobów naturalnych (BWR7)

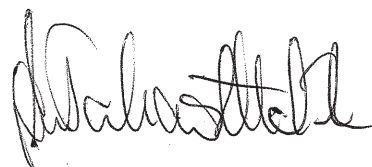
Brak określonych działań.

Inne Podstawowe Wymogi nie są istotne.

3.2 Metody oceny

Ocena przydatności kotwy do zamierzonego użycia w odniesieniu do wymogów wytrzymałości mechanicznej, stabilności oraz bezpieczeństwa użytkowania w rozumieniu Podstawowych Wymogów 1 i 4 została przeprowadzona zgodnie z „Wytycznymi do Europejskiej Oceny Technicznej dla Kotew metalowych do stosowania w betonie”, część 1 „Zasady ogólne” i część 5 „Kotwy wklejane” na podstawie Opinii 7.

Poza poszczególnymi paragrafami dotyczącymi substancji niebezpiecznych, zawartymi w niniejszej Europejskiej Ocenie Technicznej, mogą występować inne wymagania mające zastosowanie do wyrobów wchodzących w jej zakres (np. transponowane europejskie akty prawne oraz krajowe ustawy i przepisy wykonawcze). Aby spełnić zapisy rozporządzenia w sprawie wyrobów budowlanych, należy również spełnić powyższe wymagania tam gdzie mają one zastosowanie.



4 Ocena i weryfikacja stałości właściwości technicznych (AVCP)

4.1 System AVCP

Zgodnie z decyzją Komisji Europejskiej 96/582/WE system(y) oceny i weryfikacji stałości właściwości technicznych (patrz Załącznik V do rozporządzenia (UE) nr 305/2011) jest 1.

5 Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP zgodnie z założeniami stosownego EAD

Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP zostały przedstawione w planie sterowania złożonym w ETA-Danmark.

Wydane w Kopenhadze dnia 19.01.2015 przez

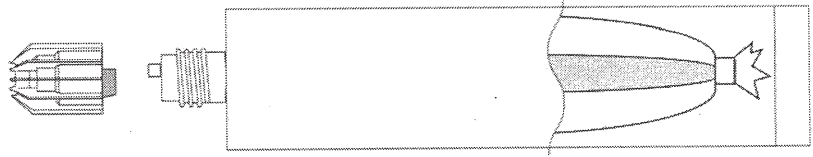
[nieczytelny odręczny podpis]

Thomas Bruun
Dyrektor zarządzający, ETA-Danmark

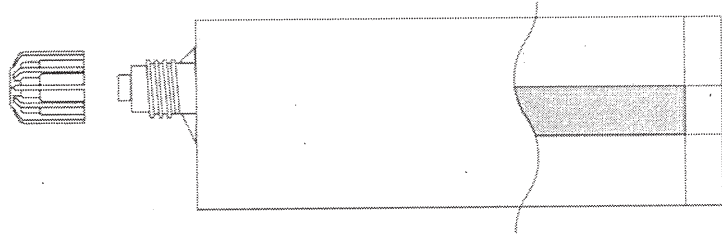


Zaprawa iniekcyjna: Chemfix PESF TOP - Układ z żywicą zimową i standardową

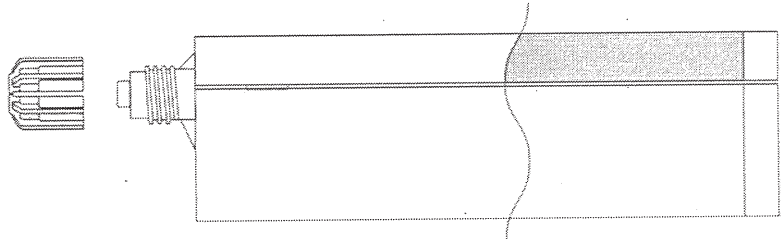
Chubpac® i ChubSeal®
Foliowy pojemnik 165ml - 410ml



Pojemnik z dwóch ułożonych
współosiowo komór
280ml, 380ml - 410ml



Pojemnik z dwóch sąsiadujących ze
sobą komór
235ml - 825ml

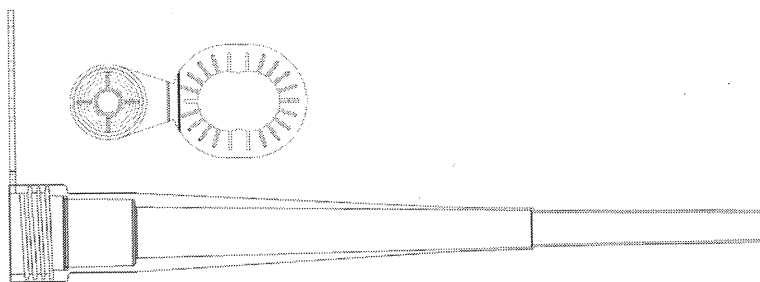


Oznaczenia:

PESF TOP

Numer partii, data ważności lub data produkcji z okresem trwałości

T-Flow™ Mixer z wieszakiem



T-Flow™ Mixer

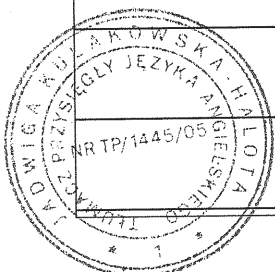


SYSTEM PESF TOP

Produkt i zamierzone zastosowanie

Załącznik A1

do Europejskiej Oceny
Technicznej
ETA-15/0008



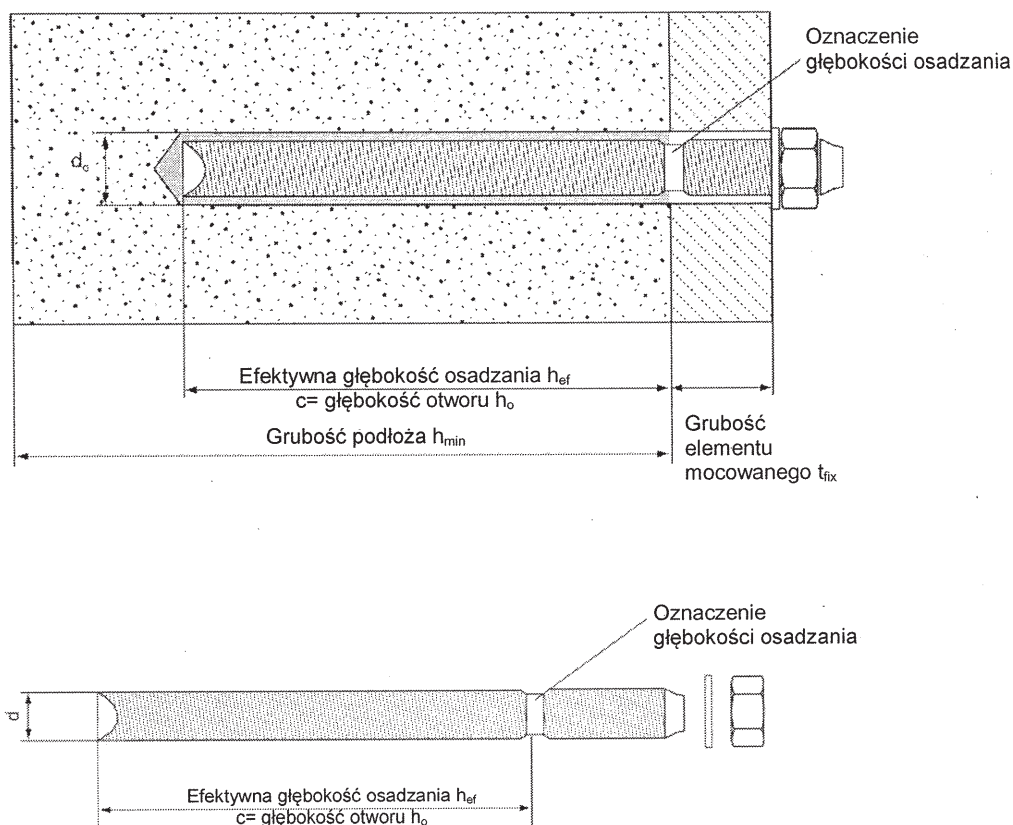


Tabela A1: Wymiary prętów gwintowanych

Rozmiar kotwy			M8	M10	M12	M16
Średnica pręta kotwiącego	d	[mm] =	8	10	12	16
Zakres głębokości kotwy h_{ef}	min.	[mm] =	60	60	70	80
i głębokość wywierconego otworu h_o	maks.	[mm] =	160	200	240	320
Nominalna głębokość osadzania	h_{ef}	[mm] =	80	90	110	125
Nominalna średnica wiertła	d_o	[mm] =	10	12	14	18
Średnica otworu przelotowego w elemencie mocowanym	d_f	[mm] ≤	9	12	14	18
Średnica szczotki stalowej	d_b	[mm] ≤	12	13,3	14,9	19,35
Montażowy moment obrotowy	T_{inst}	[Nm] =	8	10	15	25
Minimalna grubość podłoża	h_{min}	[mm]	$h_{ef} + 30 \text{ mm} \geq 100 \text{ mm}$			$h_{ef} + 2d_o$
Minimalny odstęp	S_{min}	[mm] =	0,5 h_{ef}			
Minimalna odległość od krawędzi	C_{min}	[mm] =	0,5 h_{ef}			

SYSTEM PESF TOP

Rodzaje i wymiary gwintowanych prętów

Załącznik A2

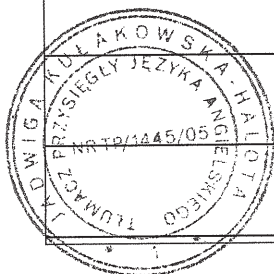
do Europejskiej Oceny
Technicznej
ETA-15/0008

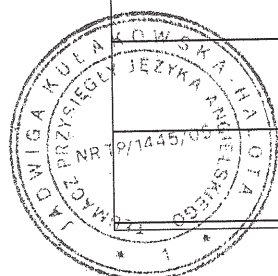
Tabela A2: Materiały prętów gwintowanych

Przeznaczenie	Materiał
Gwintowane pręty wykonane ze stali cynkowanej	
Gwintowany pręt M8 - M16	Klasa wytrzymałości 5.8, 8.8, 10.9 EN ISO 898-1 Stal galwanizowana $\geq 5\mu\text{m}$ EN ISO 4042 Cynkowane ogniowo $\geq 45\mu\text{m}$ EN ISO 10684
Podkładka ISO 7089	Stal galwanizowana EN ISO 4042; cynkowane ogniowo EN ISO 10684
Nakrętka EN ISO 4032	Klasa wytrzymałości 8 EN ISO 898-2 Stal galwanizowana $\geq 5\mu\text{m}$ EN ISO 4042 Cynkowane ogniowo $\geq 45\mu\text{m}$ EN ISO 10684
Gwintowane pręty wykonane ze stali nierdzewnej	
Gwintowany pręt M8 - M16	Klasa wytrzymałości 70 EN ISO 3506-1; Stal nierdzewna 1.4401; 1.4404; 1.4578; 1.4571; 1.4439; 1.4362 en 10088
Podkładka ISO 7089	Stal nierdzewna 1.4401; 1.4404; 1.4578; 1.4571; 1.4439; 1.4362 en 10088
Nakrętka EN ISO 4032	Klasa wytrzymałości 70 EN ISO 3506-1; Stal nierdzewna 1.4401; 1.4404; 1.4578; 1.4571; 1.4439; 1.4362 en 10088
Pręty gwintowane wykonane ze stali o wysokiej odporności na korozję	
Gwintowany pręt M8 - M16	$R_m = 800 \text{ N/mm}^2$; $R_{p0.2} = 640 \text{ N/mm}^2$ Stal nierdzewna o wysokiej odporności na korozję 1.4529, 1.4565 EN 10088.
Podkładka ISO 7089	Stal nierdzewna o wysokiej odporności na korozję 1.4529, 1.4565 EN 10088.
Nakrętka EN ISO 4032	Klasa wytrzymałości 70 EN ISO 3506-2; Stal nierdzewna o wysokiej odporności na korozję 1.4529, 1.4565 EN 10088.

SYSTEM PESF TOP

Materiały

Załącznik A3

do Europejskiej Oceny
Technicznej
ETA-15/0008

Zastosowanie:

Kotwy są przeznaczone do mocowania, które wymaga spełnienia warunków dotyczących wytrzymałości mechanicznej, stabilności i bezpieczeństwa użytkowania podanych w Podstawowych Wymogach 1 i 4 Rozporządzenia 305/2011 (UE) tam, gdzie uszkodzenie mocowania za pomocą tych wyrobów zagrażałoby stabilności konstrukcji, powodowało zagrożenie dla życia ludzkiego i/lub miałyby poważne konsekwencje ekonomiczne.

Kotwy poddane:

- obciążeniom statycznym i quasi-statycznym: rozmiary od M8 do M16.

Materiał podstawy:

- Beton zbrojony lub niezbrojony o zwykłej masie i klasie wytrzymałości co najmniej C20/25 i co najwyżej C50/60 zgodnie z normą EN 206-1.
- Beton niezarysowany: rozmiary od M8 do M16

Zakres temperatur:

Kotwy mogą być stosowane w następujących zakresach temperatur:

- (a) Wersja zimowa: maksymalna temperatura dopuszczalna krótkotrwała +40°C oraz maksymalna temperatura dopuszczalna długotrwała +24°C;
- (b) Wersja standardowa: maksymalna temperatura dopuszczalna krótkotrwała +80°C oraz maksymalna temperatura dopuszczalna długotrwała +50°C.

Warunki użytkowania (warunki środowiskowe):

Elementy wykonane ze stali galwanizowanej oraz stali nierdzewnej mogą być wykorzystywane w strukturach w następujących warunkach:

- wewnątrz pomieszczeń w warunkach suchych;
- wewnątrz pomieszczeń w warunkach suchych, narażone na działanie zewnętrznych warunków atmosferycznych (także w środowisku przemysłowym i morskim) lub wewnątrz pomieszczeń w warunkach wilgotnych, jeśli nie występują warunki szczególnie agresywne;
- wewnątrz pomieszczeń w warunkach suchych, narażone na działanie zewnętrznych warunków atmosferycznych, wewnątrz pomieszczeń w warunkach stałej wilgotności lub w innych warunkach agresywnych, np. w warunkach stałego, zmiennego zanurzenia w wodzie morskiej, w strefie narażonej na rozbryzgi wody morskiej, w atmosferze przesyconej chlorem na krytych pływalniach lub w atmosferze skażenia chemicznego (np. w zakładach odsiarczania lub w tunelach drogowych, w których prowadzi się odladzanie).

Montaż:

Kotwy można montować w:

- Suchym lub mokrym betonie (kategoria użytkowania 1): rozmiary M8 do M16.
- Zalanych otworach z wyjątkiem otworów zalanych wodą morską (kategoria użytkowania 2): rozmiary od M8 do M16.
- Wszystkie średnice można stosować w podwieszeniu: rozmiary od M8 do M16.
- Kotwę można wbijać w wywiercone otwory: rozmiary M8 do M16.

Proponowane metody projektowania:

- Statyczne i quasi-statyczne obciążenia: Raport Techniczny EOTA TR029 (wrzesień 2010) lub CEN/TS 1992-4:2009.

SYSTEM PESF TOP

Zamierzone zastosowanie – specyfikacja

Załącznik B1

do Europejskiej Oceny
Technicznej
ETA-15/0008

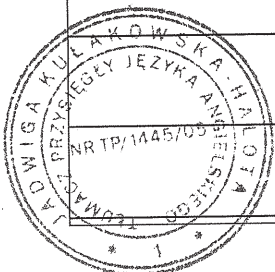


Tabela B1: Dane montażowe

Pręt gwintowany i zbrojeniowy	Rozmiar	Nominalna średnica wiertła d_o (mm)	Szczotka stalowa	Metody czyszczenia	
				Czyszczenie ręczne (MAC)	Czyszczenie sprężonym powietrzem (CAC)
	M8	10	12mm	Tak ... $h_{ef} \leq 80$ mm	Tak
	M10	12	14mm	Tak ... $h_{ef} \leq 100$ mm	
	M12	14	16mm	Tak ... $h_{ef} \leq 120$ mm	
	M16	18	20mm	Tak ... $h_{ef} \leq 160$ mm	

Czyszczenie ręczne (MAC):

Zalecana pompa ręczna Chemfix do przedmuchiwania otworów o średnicach $d_o \leq 24$ mm i głębokościach wierconych otworów $h_o \leq 10d$

**Czyszczenie sprężonym powietrzem (CAC):**

Zalecana dusza ze zwężającym się otworem o minimalnej średnicy 3,5 mm.

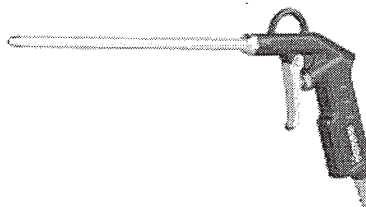


Tabela B2: Minimalny czas utwardzania

Minimalna temperatura podłoża $^{\circ}\text{C}$	Czas żelowania (czas pracy) W suchym/mokrym betonie	Czas utwardzania
$-5^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{podłoża}} < 0^{\circ}\text{C}$	40 min	180 min
$0^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{podłoża}} < 10^{\circ}\text{C}$	20 min	90 min
$10^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{podłoża}} < 20^{\circ}\text{C}$	9 min	60 min
$20^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{podłoża}} < 30^{\circ}\text{C}$	5 min	30 min
$30^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{podłoża}} \leq 40^{\circ}\text{C}$	3 min	20 min

Temperatura materiału wiążącego musi wynosić $\geq 20^{\circ}\text{C}$

SYSTEM PESF TOP

Zamierzone zastosowanie – dane

Załącznik B2

do Europejskiej Oceny
Technicznej
ETA-15/0008

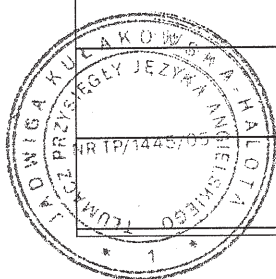
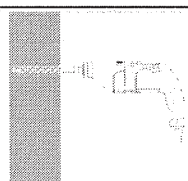
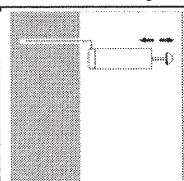


Tabela B3 – parametry: wiercenie, oczyszczanie otworu i montaż**Wiercenie otworu**

Otwór należy wiercić do wymaganej głębokości osadzenia z użyciem odpowiednio dobranego wiertła karbidowego.

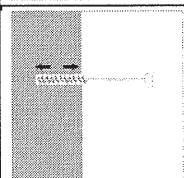
Czyszczenie wywierconego otworu Tuż przed osadzeniem kotwy otwór należy oczyścić z pyłu i okruchów.

a) Czyszczenie ręczne (MAC) w przypadku wszystkich otworów o średnicach wiercenia $d_o \leq 24\text{mm}$ i głębokości wiercenia $h_o \leq 10d$

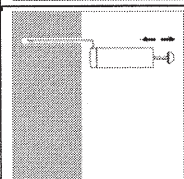
**X 4**

Do przedmuchiwania otworów o średnicach $d_o \leq 24\text{mm}$ i głębokości osadzenia do $h_{ef} \leq 10d$ stosować pompę ręczną Chemfix.

Przedmuchać co najmniej 4 razy od końca wierconego otworu, w razie konieczności używając przedłużenia.

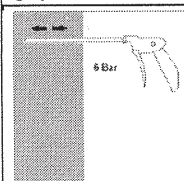
**X 4**

Wyczyścić 4 razy szczotką o odpowiednio dobranym rozmiarze (patrz Tabela B1), wprowadzając do końca otworu szczotkę stalową Chemfix (w razie konieczności na przedłużeniu) ruchem skrętnym i wyjmując ją.

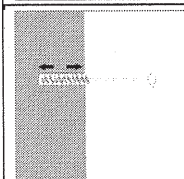
**X 4**

Przedmuchać ponownie 4-krotnie pompką ręczną.

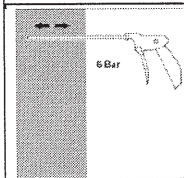
b) Czyszczenie sprężonym powietrzem (CAC) otworów o wszystkich średnicach wiercenia d_o i wszystkich głębokościach wiercenia

**X 2**

Przedmuchać 2 razy od końca otworu (w razie potrzeby stosując przedłużenie dyszy) wzdłuż całej długości za pomocą odtłuszczonego sprężonego powietrza (min. 6 bar przy $6\text{ m}^3/\text{h}$).

**X 2**

Wyczyścić 2 razy szczotką o odpowiednio dobranym rozmiarze (patrz Tabela B1), wprowadzając do końca otworu szczotkę stalową Chemfix (w razie konieczności na przedłużeniu) ruchem skrętnym i wyjmując ją.

**X 2**

Przedmuchać ponownie 2-krotnie pompką ręczną.

SYSTEM PESF TOP

Procedura (1)

Załącznik B3

do Europejskiej Oceny
Technicznej
ETA-15/0008

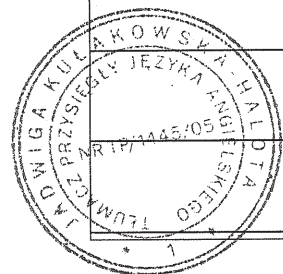
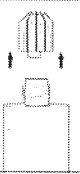
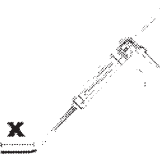
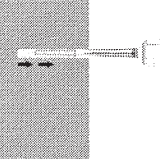
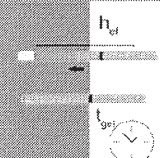
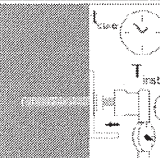


Tabela B4 – parametry: wiercenie, oczyszczanie otworu i montaż

		Usunąć gwintowaną zakrętkę z pojemnika.
		Zamontować dokładnie głowicę mieszającą T-Flow™. Nie modyfikować w żaden sposób urządzenia mieszającego. Upewnić się, że element mieszający znajduje się wewnątrz miksera. Używać wyłącznie dostarczonego miksera.
		Włożyć pojemnik do pistoletu montażowego Chemfix.
		Odrzucić pierwsze porcje kleju uzyskane po pociągnięciu spustu. W zależności od rozmiarów pojemnika należy odrzucić inną ilość początkową mieszanki klejącej. Odrzucać należy: 5 cm dla pojemników 150ml, 300ml i 400ml Foil Pack; 10 cm dla pozostałych pojemników.
		Wprowadzać klej, zaczynając od końca otworu i powoli wycofywać mikser z każdym pociągnięciem spustu. Wypełnić otwór do około 2/3 głębokości, aby upewnić się, że pierścień pustej przestrzeni między kotwą a betonem jest całkowicie wypełniony klejem na całej długości mocowania.
		Sprawdzić przed użyciem, czy pręt gwintowany jest suchy i czysty. Po upływie czasu żelowania t_{gel} zamontować pręt gwintowany na odpowiednią głębokość. Roboczy czas żelowania t_{gel} został podany w tabeli B2.
		Kotwa może zostać obciążona, gdy upłynie odpowiedni czas utwardzania t_{cure} (patrz tabela B2). Przyłożony moment nie może przekraczać wartości T_{max} podanej w Tabeli A1.

SYSTEM PESF TOP

Procedura (2)

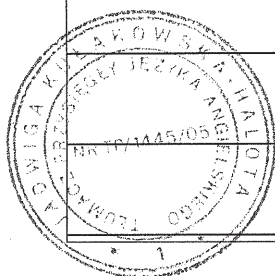
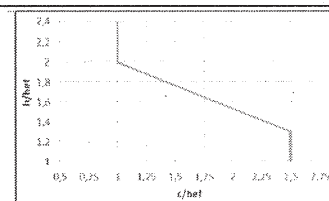
Załącznik B4do Europejskiej Oceny
Technicznej
ETA-15/0008

Tabela C1: Metoda projektowa A, wartości charakterystyczne siły rozciągającej

Chemfix PESF TOP z prętami gwintowanymi			M8	M10	M12	M16
Odporność stali						
Wytrzymałość charakterystyczna, klasa 5.8	$N_{Rk,s}$	[kN]	18	29	42	79
Wytrzymałość charakterystyczna, klasa 8.8	$N_{Rk,s}$	[kN]	29	46	67	126
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Ms,N}^{1)}$	[-]	1,5			
Wytrzymałość charakterystyczna, klasa 10.9	$N_{Rk,s}$	[kN]	36	58	84	157
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Ms,N}^{1)}$	[-]	1,4			
Wytrzymałość charakterystyczna, A4-70	$N_{Rk,s}$	[kN]	26	41	59	110
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Ms,N}^{1)}$	[-]	1,87			
Wytrzymałość charakterystyczna, HCR	$N_{Rk,s}$	[kN]	29	46	67	126
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Ms,N}^{1)}$	[-]	1,5			
Odporność na wrywanie i odporność stołka betonowego ²⁾						
Średnica pręta gwintowanego	d	[mm]	8	10	12	16
Charakterystyczna wytrzymałość połączenia w niezarysowanym betonie klasy C20/25 –suchy lub mokry beton						
Zakres temperatur a ^{3): 40°C/24°C}	$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	6,0	5,5	5,0	4,0
Zakres temperatur b ^{3): 80°C/50°C}	$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	4,5	4,0	3,5	3,0
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa – beton mokry lub suchy	$\gamma_{Mp}=\gamma_{Mc}^{1)}$	[-]	2,1 ⁵⁾	1,8 ⁶⁾		
Charakterystyczna wytrzymałość połączenia w niezarysowanym betonie klasy C20/25 – zalane otwory						
Zakres temperatur a ^{3): 40°C/24°C}	$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	5,0	4,0	4,0	3,5
Zakres temperatur Ib ^{3): 80°C/50°C}	$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	3,5	3,0	3,0	3,0
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa – zalane otwory	$\gamma_{Mp}=\gamma_{Mc}^{1)}$	[-]	2,1 ⁵⁾			
Współczynnik zwiększający dla niezarysowanym betonie	ψ_c	C30/37	1,08			
		C40/50	1,15			
		C50/60	1,19			
Odporność na rozłupanie ²⁾						
Odległość od krawędzi $c_{cr,sp}$ [mm] dla	$h / h_{ef}^{4)} \geq 2,0$		1,0 h_{ef}			
	$2,0 > h / h_{ef}^{4)} > 1,3$		5,28 h_{ef} - 2,14 h			
	$h / h_{ef}^{4)} \leq 1,3$		2,5 h_{ef}			
Rozstaw	$S_{cr,sp}$ [mm]		2 $c_{cr,sp}$			
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa – beton mokry lub suchy	$\gamma_{Msp}=\gamma_{Mc}^{1)}$	[-]	2,1 ⁵⁾	1,8 ⁶⁾		
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa – zalane otwory	$\gamma_{Msp}=\gamma_{Mc}^{1)}$	[-]	2,1 ⁵⁾			

¹⁾ W razie braku przepisów krajowych²⁾ Obliczenia dla betonu i rozłupania, patrz załącznik B1³⁾ Wyjaśnienia, patrz załącznik B1⁴⁾ h grubość podłoża, h_{ef} efektywna głębokość osadzania⁵⁾ Uwzględniony częściowy współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_{inst}=1,4$ ⁶⁾ Uwzględniony częściowy współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_{inst}=1,2$

SYSTEM PESF TOP

Właściwości techniczne przy statycznych i quasi-statycznych obciążeniach:
Wytrzymałości

Załącznik C1

do Europejskiej Oceny
Technicznej
ETA-15/0008

Tabela C2: Przemieszczenie pod działaniem siły rozciągającej

Chemfix PESF TOP z prętami gwintowanymi			M8	M10	M12	M16
Zakres temperatur a ¹⁾: 40°C / 24°C						
Dopuszczalne obciążenie robocze	F	[kN]	9,0	10,4	13,2	16,1
Przemieszczenie	δ_{N0}	[mm]	0,22	0,21	0,19	0,25
Przemieszczenie	$\delta_{N\infty}$	[mm]	-	-	0,29	-
Zakres temperatur b ¹⁾: 80°C / 50°C						
Dopuszczalne obciążenie robocze	F	[kN]	6,8	7,5	9,2	12,1
Przemieszczenie	δ_{N0}	[mm]	0,35	0,33	0,30	0,40
Przemieszczenie	$\delta_{N\infty}$	[mm]	-	-	0,38	-

¹⁾ Wyjaśnienia, patrz załącznik B1**SYSTEM PESF TOP****Załącznik C2**do Europejskiej Oceny
Technicznej
ETA-15/0008

Właściwości techniczne przy statycznych i quasi-statycznych: Przemieszczenia



Tabela C3: Metoda projektowa A, wartości charakterystyczne siły ścinającej

Chemfix PESF TOP z prętami gwintowanymi			M8	M10	M12	M16
Odporność stali bez ramienia dźwigni						
Wytrzymałość charakterystyczna, klasa 5.8	V _{Rk,s}	[kN]	9	15	21	39
Wytrzymałość charakterystyczna, klasa 8.8	V _{Rk,s}	[kN]	15	23	34	63
Wytrzymałość charakterystyczna, klasa 10.9	V _{Rk,s}	[kN]	18	29	42	79
Wytrzymałość charakterystyczna, A4-70	V _{Rk,s}	[kN]	13	20	30	55
Wytrzymałość charakterystyczna, HCR	V _{Rk,s}	[kN]	15	23	34	62,8
Odporność stali z ramieniem dźwigni						
Wytrzymałość charakterystyczna, klasa 5.8	M ⁰ _{Rk,s}	[Nm]	19	37	66	167
Wytrzymałość charakterystyczna, klasa 8.8	M ⁰ _{Rk,s}	[Nm]	30	60	105	266
Wytrzymałość charakterystyczna, klasa 10.9	M ⁰ _{Rk,s}	[Nm]	38	75	131	333
Wytrzymałość charakterystyczna, A4-70	M ⁰ _{Rk,s}	[Nm]	26	53	92	233
Wytrzymałość charakterystyczna, HCR	M ⁰ _{Rk,s}	[Nm]	30	60	105	266
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa dla odporności stali						
klasa 5.8 lub 8.8	γ _{Ms,V} ¹⁾	[-]	1,25			
klasa 10.9	γ _{Ms,V} ¹⁾	[-]	1,50			
A4-70	γ _{Ms,V} ¹⁾	[-]	1,56			
HCR	γ _{Ms,V})	[-]	1,25			
Odporność na wyrywanie						
Współczynnik w równaniu (27) z CEN/TS 1992-4-5, 6.3.3	k ₃	[-]	2,0			
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	γ _{Mc} ¹⁾	[-]	2,1 ⁵⁾	1,8 ⁶⁾		
Współczynnik odporności krawędzi betonowej						
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	γ _{Mc} ¹⁾	[-]	2,1 ⁵⁾	1,8 ⁶⁾		

¹⁾ W razie braku przepisów krajowych⁵⁾ Uwzględniony częściowy współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_{inst}=1,4$ ⁶⁾ Uwzględniony częściowy współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_{inst}=1,2$ **Tabela C4: Przeszacowania pod działaniem siły ścinającej**

Chemfix PESF TOP z prętami gwintowanymi		M8	M10	M12	M16
Przeszacowanie ⁸⁾	δ_{v0} [mm/kN]	0,06	0,06	0,05	0,04
Przeszacowanie ⁸⁾	$\delta_{v\infty}$ [mm/kN]	0,09	0,08	0,08	0,06

⁸⁾ Obliczenie przeszacowania w wyniku obciążenia roboczego: V_{sd} wartość projektowa obciążenia ścinającegoPrzeszacowanie pod wpływem krótkotrwałego obciążenia = $\delta V_0 \cdot V_{sd}/1,4$ Przeszacowanie pod wpływem krótkotrwałego obciążenia = $\delta V_{\infty} \cdot V_{sd}/1,4$ **SYSTEM PESF TOP****Załącznik C3**do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-15/0008

Właściwości techniczne przy obciążeniach statycznych, quasi-statycznych i sejsmicznych: Przeszacowania

Tabela C5: Odporność na ogień

ZHARMONIZOWANA SPECYFIKACJA TECHNICZNA: ETAG 001 CZĘŚĆ 1 PUNKT 5.2.2 I RAPORT TECHNICZNY TR020

GLÓWNE CECHY	WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE
Odporność na ogień	NPD

Tabela C6: Reakcja na ogień

ZHARMONIZOWANA SPECYFIKACJA TECHNICZNA: ETAG 001 CZĘŚĆ 5.2.1

GLÓWNE CECHY	WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE
Reakcja na ogień	W końcowym zastosowaniu grubość warstwy zaprawy wynosi około 1 do 2 mm, a zaprawa jest wykonana w większości z materiału klasy A1 zgodnie z decyzją 96/603/WE. Oznacza to, że można zakładać, że materiał wiążący (zaprawa syntetyczna lub mieszanina zaprawy syntetycznej i cementowej) w połączeniu z metalową kotwą w zastosowaniu końcowym nie przyczynia się do rozprzestrzeniania się pożaru ani nie wzmagają w pełni rozwiniętego pożaru i nie mają wpływu na zagrożenie zadymienia.

Poświadczam zgodność powyższego tłumaczenia z oryginałem w języku angielskim. Nr repertorium 1043/2016.
Zweryfikowała i poświadczyła mgr Jadwiga Kułakowska-Halota, tłumacz przysięgły języka angielskiego TP / 1445/ 05.

Zabrze, 26 lipca 2016 r.

SYSTEM PESF TOP

Właściwości techniczne przy wystawieniu na działanie ognia

Załącznik C4

do Europejskiej Oceny
Technicznej
ETA-15/0008

