

TLUMACZENIE UWIERZYTELNIONE Z JĘZYKA ANGIELSKIEGO

[Dokument przedłożony do tłumaczenia składa się z dziewiętnastu stron. Uwagi tłumacza podano kursywą, w nawiasach kwadratowych.]



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

Zatwierdzony i notyfikowany
zgodnie z artykułem 29
rozporządzenia Parlamentu
Europejskiego i Rady (UE) nr
305/2011 z dnia 9 marca 2011 r.

CZŁONEK EOTA



Europejska ocena techniczna ETA-23/0075 z 14.02.2023 r.

I Część ogólna

Jednostka Oceny Technicznej wydająca Europejską Ocenę Techniczną i wyznaczona zgodnie z art. 29 rozporządzenia (UE) nr 305/2011: ETA-Danmark A/S

**Nazwa handlowa wyrobu
budowlanego:**

Kotwa chemiczna poliestrowa bez styrenu (PSF),
iniekcyjna

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

Kotwa wklejana z prętem kotwiącym do stosowania
w betonie niezarysowanym. Rozmiary: M8-M10-
M12-M16

Producent:

Bostik Benelux BV
Debariusstraat 11
NL-4903 RC Oosterhout

Zakład produkcyjny:

Bostik Benelux BV
Zakład produkcyjny I

**Niniejsza Europejska Ocena
Techniczna zawiera:**

19 stron, w tym 14 załączników, które stanowią
integralną część dokumentu

**Niniejsza Europejska Ocena
Techniczna została wydana
zgodnie z rozporządzeniem (UE)
nr 305/2011, na podstawie:**

Europejski Dokument Oceny EAD 330499-01-0601
Łączniki wklejane do stosowania w betonie



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 (z wyjątkiem poufnych załączników, o których mowa powyżej). Jakkolwiek publikowanie części dokumentu jest możliwe za pisemną zgodą wydającej Jednostki Oceny Technicznej. Każde publikowanie części dokumentu musi być oznaczone jako takie.



II CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA EUROPEJSKIEJ OCENY TECHNICZNEJ

1 Opis techniczny wyrobu

Opis techniczny wyrobu

Kotwa chemiczna poliestrowa bez styrenu (PSF), iniekcyjna to kotwa wklejana (typu iniekcyjnego) składająca się z pojemnika z zaprawą iniekcyjną wyposażonego w specjalną dyszę dozującą oraz gwintowanego pręta kotwiącego o rozmiarach od M8 do M16 wykonanego z:

- ocynkowanej stali węglowej,
- stali nierdzewnej A4-70, A4-80 lub stali nierdzewnej o wysokiej odporności na korozję z nakrętką sześciokątną i podkładką.

Pręt gwintowany jest osadzany w wywierconym otworze, uprzednio wypełnionym zaprawą (za pomocą pistoletu aplikacyjnego), ruchem powolnym z nieznacznym obrotem. Zakotwienie pręta kotwiącego następuje poprzez połączenie wiążące pręt, zaprawę i beton.

Pręt gwintowany jest dostępny dla wszystkich średnic z trzema rodzajami końcówek: jednostronnie fazowaną pod kątem 45°, dwustronnie fazowaną pod kątem 45° lub płaską. Pręty gwintowane są dostarczane wraz z pojemnikami z zaprawą lub można kupić standardowe pręty gwintowane oddzielnie. Każdy pojemnik z zaprawą jest oznaczony znakiem identyfikacyjnym producenta i nazwą handlową. Pojemniki z zaprawą są dostępne w różnych rozmiarach.

Kotwy w zakresie od M8 do M16 i pojemniki z zaprawą odpowiadają rysunkom podanym w załącznikach od A1 do A4.

Charakterystyczne wartości materiałowe, wymiary i tolerancje kotew, które nie zostały wskazane w załącznikach, powinny odpowiadać odpowiednim wartościom określonym w dokumentacji technicznej¹ niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej.

Kotwy są przeznaczone do stosowania z głębokością osadzenia podaną w załączniku A2, tablica A1. Zamontowana kotwa została przedstawiona na rysunku w załączniku A1. Określenie zamierzonego zastosowania wyrobu jest opisane szczegółowo w załączniku B1.

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

Właściwości użytkowe podane w pkt. 3 mają zastosowanie jedynie wtedy, gdy kotwa jest stosowana zgodnie z warunkami podanymi w załącznikach od B1 do B6.

Postanowienia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej oparte są na założeniu przewidywanego 50-letniego okresu użytkowania kotwy.

Podane założenie dotyczące okresu użytkowania nie może być interpretowane jako gwarancja udzielona przez producenta lub jednostkę oceniającą, ale jako informacja, która może być wykorzystana przy wyborze odpowiedniego wyrobu, w związku z przewidywanym, ekonomicznie uzasadnionym okresem użytkowania obiektu.

¹ Dokumentacja techniczna niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej jest zdeponowana w ETA-Danmark i, o ile jest to istotne dla zadań jednostek notyfikowanych zaangażowanych w procedurę certyfikacji zgodności, jest przekazywana jednostkom notyfikowanym.



3 Właściwości użytkowe wyrobu oraz metody zastosowane do ich oceny

3.1 Właściwości użytkowe wyrobu

Nośność i stateczność (Wymaganie Podstawowe 1):

Zasadnicze charakterystyki zostały wyszczególnione w załącznikach od C1 do C2.

Bezpieczeństwo w przypadku pożaru (Wymaganie Podstawowe 2):

Zasadnicze charakterystyki zostały wyszczególnione w załączniku C3.

Higiena, zdrowie i środowisko (Wymaganie Podstawowe 3):

Właściwość użytkowa nie została oceniona

Bezpieczeństwo użytkowania (Wymaganie Podstawowe 4):

W przypadku Wymagania podstawowego dotyczącego bezpieczeństwa użytkowania obowiązują te same kryteria, co w przypadku Wymagania podstawowego nośności i stateczności (Wymaganie Podstawowe 1).

Inne podstawowe wymagania nie są istotne.

3.2 Metody oceny

Ocena przydatności kotwy do zamierzonego zastosowania w odniesieniu do wymagań dotyczących nośności i stateczności oraz bezpieczeństwa użytkowania w rozumieniu Wymagań podstawowych 1 i 4 została przeprowadzona zgodnie z Europejskim Dokumentem Oceny, EAD 330499-01-0601, łączniki wklejane do stosowania w betonie.



4 System oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (AVCP)

4.1 System AVCP

Zgodnie z decyzją 96/582/WE Komisji Europejskiej ma zastosowanie system 1 oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (patrz: załącznik V do rozporządzenia (UE) nr 305/2011).

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 ETA-Danmark przed oznakowaniem CE.

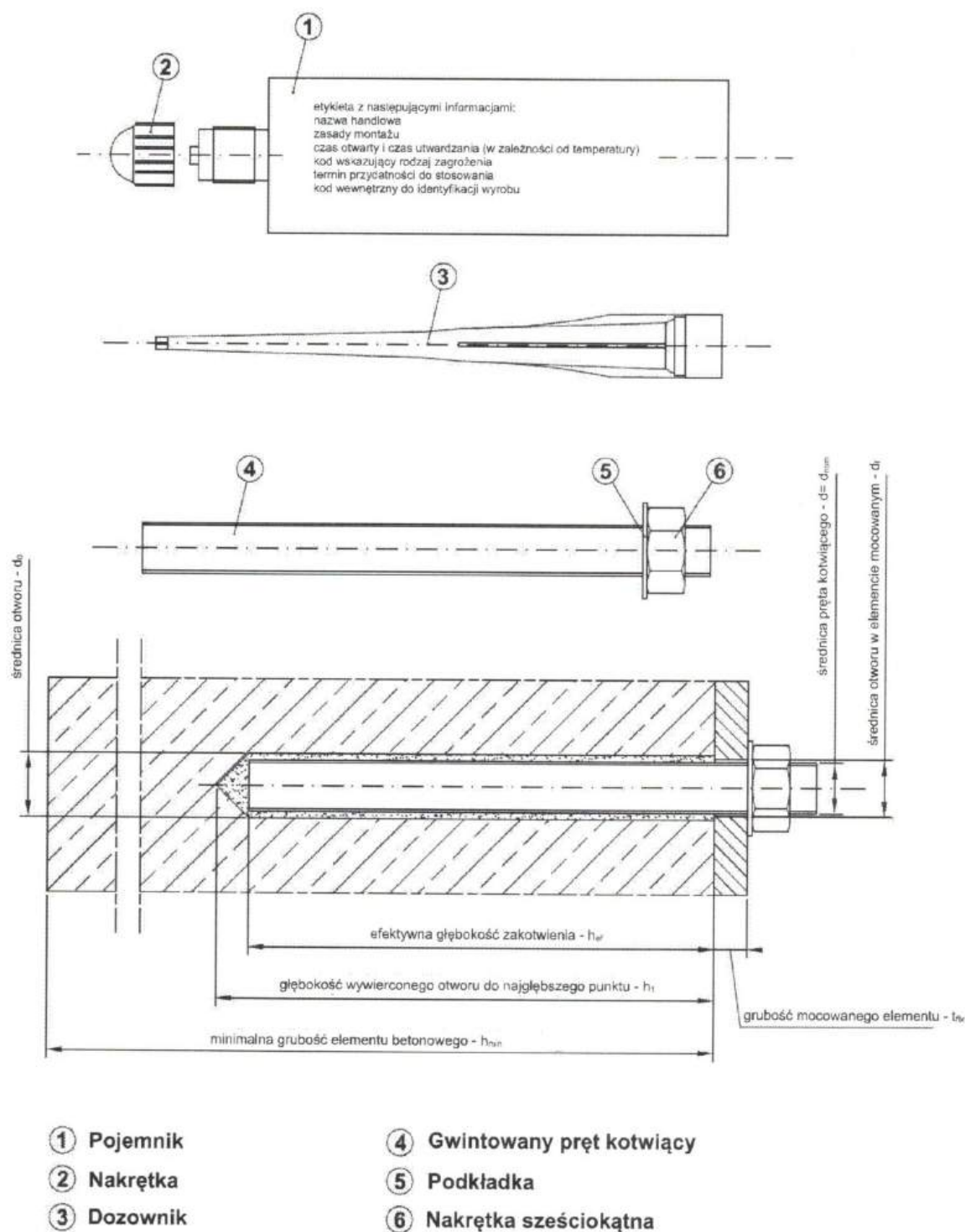
Wydana w Kopenhadze dnia 14.02.2023 r. przez

[Nieczytelny podpis]

Thomas Bruun

Dyrektor zarządzający, ETA-Danmark A/S



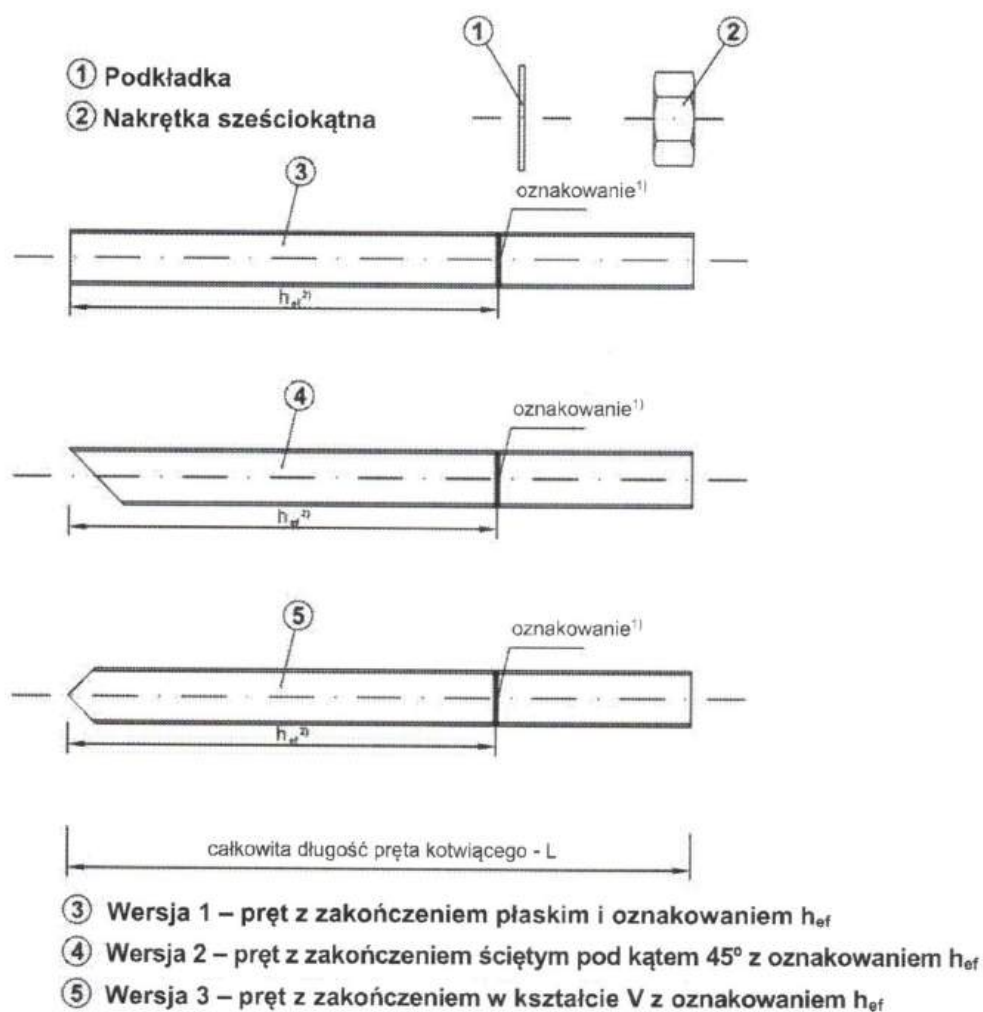


Kotwa chemiczna poliestrowa bez styrenu (PSF), iniekcyjna

Wyrób i zamierzone zastosowanie

Załącznik A1
do Europejskiej Oceny
Technicznej
ETA-23/0075





Tablica A1: Wymiary pręta gwintowanego

Rozmiar	d [mm]	$h_{ef,min}$ [mm]	$h_{ef,max}$ [mm]
M8	8	60	160
M10	10	70	200
M12	12	80	240
M16	16	100	320

¹⁾ Oznakowanie zgodnie z klauzulą 1.1. EAD 330499-00-0601

²⁾ Efektywna głębokość zakotwienia zgodnie z zakresem według tablicy A1.

Kotwa chemiczna poliestrowa bez styrenu (PSF), iniekcyjna

Typy i wymiary prętów gwintowanych

Załącznik A2
do Europejskiej Oceny
Technicznej
ETA-23/0075



Tablica A2: Materiały prętów gwintowanych

Część	Oznaczenie		
	Stal: ocynkowana $\geq 5 \mu\text{m}$ wg EN ISO 4042 cynkowana ogniowo $\geq 45 \mu\text{m}$ EN ISO 10684	Stal nierdzewna A4	Stal nierdzewna o wysokiej odporności na korozję (HCR)
Pręt gwintowany	Klasa własności stali od 4.8 do 8.8, według EN ISO 898-1	Materiał 1.4401; 1.4404; 1.4578; 1.4571; 1.4439; 1.4362; 1.4062 według EN 10088-1; klasa własności 50, 70 lub 80 według EN ISO 3506-1	Materiał 1.4529 / 1.4565, według EN 10088-1; klasa własności 50, 70 lub 80 według EN ISO 3506-1
Podkładka EN ISO 7089	Stal odpowiednia dla materiału pręta gwintowanego	Materiał 1.4401; 1.4404; 1.4578; 1.4571; 1.4439; 1.4362; 1.4062 według EN 10088-1; odpowiedni dla materiału pręta gwintowanego	Materiał 1.4529 / 1.4565, według EN 10088-1; odpowiedni dla materiału pręta gwintowanego
Nakrętka sześciokątna	Stal, klasa własności od 4 do 8 według EN 898-2; odpowiednia dla materiału pręta gwintowanego	Materiał 1.4401; 1.4404; 1.4578; 1.4571; 1.4439; 1.4362; 1.4062 według EN 10088-1; klasa własności 50, 70 lub 80 według EN ISO 3506-1	Materiał 1.4529 / 1.4565, według EN 10088-1; klasa własności 50, 70 lub 80 według EN ISO 3506-1

Mogą być stosowane standardowe pręty gwintowane, jeżeli:

- materiał i właściwości mechaniczne są zgodne z tablicą A2,
- zgodność materiałów i właściwości mechanicznych została potwierdzona certyfikatem 3.1 według EN-10204:2004,
- na pręcie gwintowanym wykonany został znacznik głębokości osadzenia.

Tablica A3: Zaprawa iniekcyjna

Wyrób	Skład
Kotwa chemiczna poliestrowa bez styrenu (PSF), iniekcyjna dwukomponentowa zaprawa iniekcyjna¹⁾	Żywica zaprawowa bezstyrenowa, utwardzacz, wypełniacz

Kotwa chemiczna poliestrowa bez styrenu (PSF), iniekcyjna

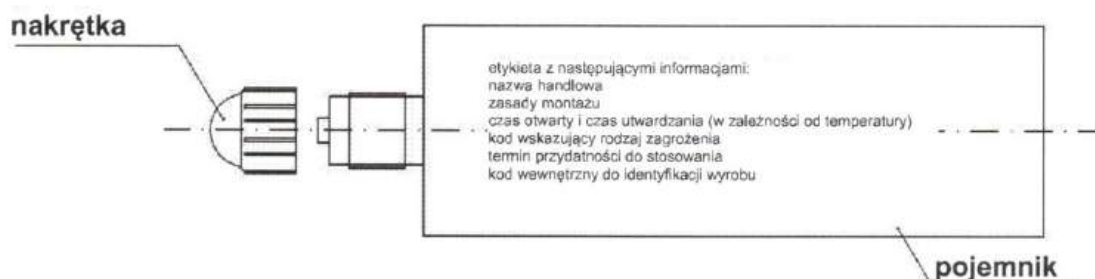
Materiały

Załącznik A3

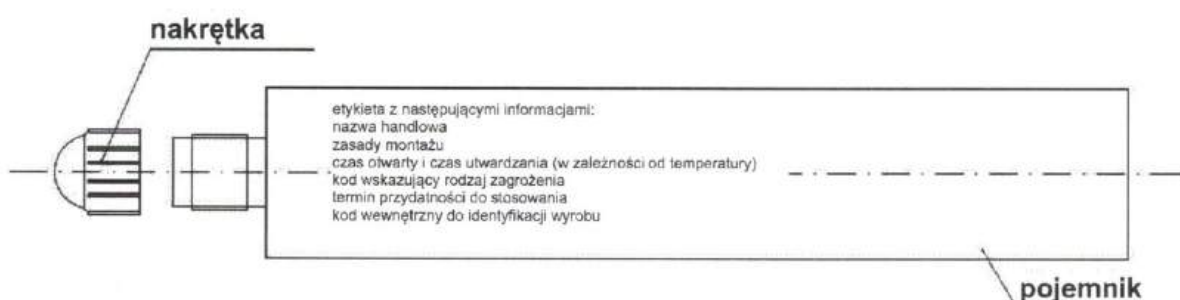
do Europejskiej Oceny
Technicznej
ETA-23/0075



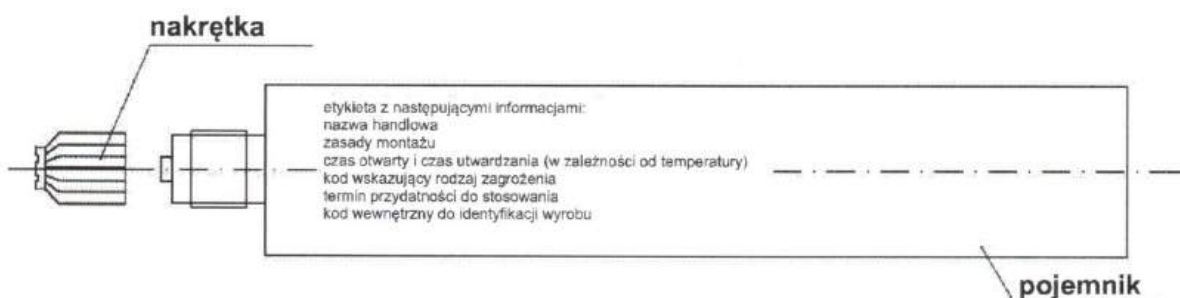
Pojemnik z dyszą wylotową w środku przekroju – rozmiary od 75 ml do 420 ml



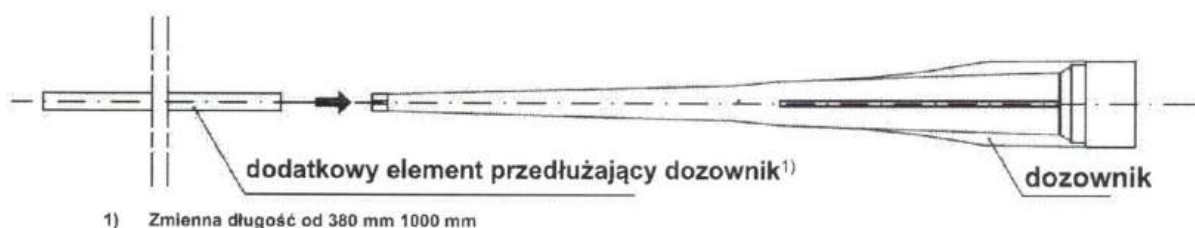
Pojemnik z dwuczęściowym wkładem tworzywowym (CIC) – rozmiary od 165 ml do 300 ml



Pojemnik „peeler” z dyszą wylotową w środku przekroju – rozmiar 280 ml



DOZOWNIK – dozownik pasujący do każdego typu pojemnika



Kotwa chemiczna poliestrowa bez styrenu (PSF), iniekcyjna

Typy i rozmiary pojemników

Załącznik A4
do Europejskiej Oceny
Technicznej
ETA-23/0075



Zastosowanie:

Kotwy są przeznaczone do wykonywania zakotwień spełniających wymagania nośności i stateczności oraz bezpieczeństwa użytkowania w rozumieniu Podstawowych wymagań 1 i 4 rozporządzenia (UE) 305/2011, a zniszczenie zakotwień wykonanych przy użyciu tych wyrobów mogłoby zagrozić stateczności konstrukcji, spowodować zagrożenie dla życia ludzkiego i/lub doprowadzić do poważnych skutków ekonomicznych.

Zakładane obciążenia kotew:

- Obciążenia statyczne i przyjmowane jako obciążenia statyczne: rozmiary od M8 do M16.

Materiał podłoża:

- Zbrojony lub niezbrojony beton zwykły klasy wytrzymałości nie niższej niż C20/25 i nie wyższej niż C50/60 według EN 206-1.
- Beton niezarysowany.

Zakres temperatur:

Kotwy mogą być stosowane w poniższym zakresie temperatur:

- a) od -40°C do +50°C (maks. temperatura krótkotrwała +50°C i maks. temperatura długotrwała +40°C).

Warunki stosowania (warunki środowiskowe):

- Elementy wykonane ze stali ocynkowanej mogą być stosowane wyłącznie w konstrukcjach znajdujących się w suchych warunkach wewnętrznych.
- Elementy wykonane ze stali nierdzewnej mogą być stosowane w konstrukcjach znajdujących się w suchych warunkach wewnętrznych, jak również w betonie znajdującym się na zewnątrz i narażonym na działanie czynników atmosferycznych (włączając w to środowisko przemysłowe i środowisko morskie) lub znajdującym się w wilgotnych warunkach wewnętrznych, jeśli nie występują szczególne warunki agresywne. Takie szczególne agresywne warunki to np. ciągłe zalewanie lub opryskiwanie wodą morską, pomieszczenia basenów kąpielowych, w których występują opary chloru lub pomieszczenia w których występuje znaczne zanieczyszczenie związkami chemicznymi (np. zakłady odsiarczania lub wnętrza tuneli, w których są stosowane środki chemiczne do odładzania powierzchni).
- Elementy wykonane ze stali o wysokiej odporności na korozję mogą być stosowane w konstrukcjach znajdujących się w suchych warunkach wewnętrznych, jak również w betonie znajdującym się na zewnątrz i narażonym na działanie czynników atmosferycznych lub znajdującym się w wilgotnych warunkach lub w innych szczególnych agresywnych warunkach. Takie szczególne agresywne warunki to np. ciągłe zalewanie lub opryskiwanie wodą morską, pomieszczenia basenów kąpielowych, w których występują opary chloru lub pomieszczenia w których występuje znaczne zanieczyszczenie związkami chemicznymi (np. zakłady odsiarczania lub wnętrza tuneli, w których są stosowane środki chemiczne do odładzania powierzchni).

Montaż:

Kotwy mogą być montowane w:

- Suchym lub mokrym betonie (kategoria użytkowa II): rozmiary od M8 do M16.
- Kierunek montażu D3 (montaż w dół, w poziomie i w górę): rozmiary od M8 do M16.
- Kotwa nadaje się do otworów wierconych wiertarką udarową: rozmiary od M8 do M16.

Proponowane metody projektowania:

- Obciążenie statyczne i obciążenie przyjmowane jako statyczne: EN 1992-4

Kotwa chemiczna poliestrowa bez styrenu (PSF), iniekcyjna

Zamierzone zastosowanie – opis

Załącznik B1
do Europejskiej Oceny
Technicznej
ETA-23/0075



Tablica B1: Parametry montażu

Rozmiar		M8	M10	M12	M16
Nominalna średnica wierconego otworu	d_0 [mm]	10	12	14	18
Maksymalna średnica otworu w mocowanym elemencie	d_{fx} [mm]	9	12	14	18
Głębokość zakotwienia	$h_{ef,min}$ [mm]	60	70	80	100
	$h_{ef,max}$ [mm]	160	200	240	320
Głębokość wierconego otworu	h_1 [mm]	$h_{ef} + 5 \text{ mm}$			
Minimalna grubość płyty	h_{min} [mm]	$h_{ef} + 30 \text{ mm}; \geq 100 \text{ mm}$			$h_{ef} + 2d_0$
Moment obrotowy	T_{inst} [Nm]	10	20	40	80
Grubość mocowanego elementu	$t_{fix,min}$ [mm]	> 0			
	$t_{fix,max}$ [mm]	< 1500			
Minimalny rozstaw	S_{min} [mm]	40	50	60	75
Minimalna odległość od krawędzi	C_{min} [mm]	40	50	60	75

Tablica B2: Minimalny czas utwardzania ¹⁾

Temperatura betonu	Czas osadzania	Minimalny czas utwardzania ³⁾
0°C ²⁾	25 min	180 min
5°C ²⁾	15 min	120 min
10°C	12 min	90 min
15°C	8 min	60 min
20°C	6 min	45 min
25°C	4 min	30 min
30°C	3 min	20 min

- 1) najkrótszy czas od momentu zakończenia mieszania do momentu, kiedy kotwa może zostać dokręcona lub obciążona (w zależności od tego, który jest dłuższy).
- 2) minimalna zalecana temperatura żywicy, dla wtłoku pomiędzy 5°C a 0°C, równa jest 10°C.
- 3) minimalny czas utwardzania w warunkach suchych i wilgotnych.

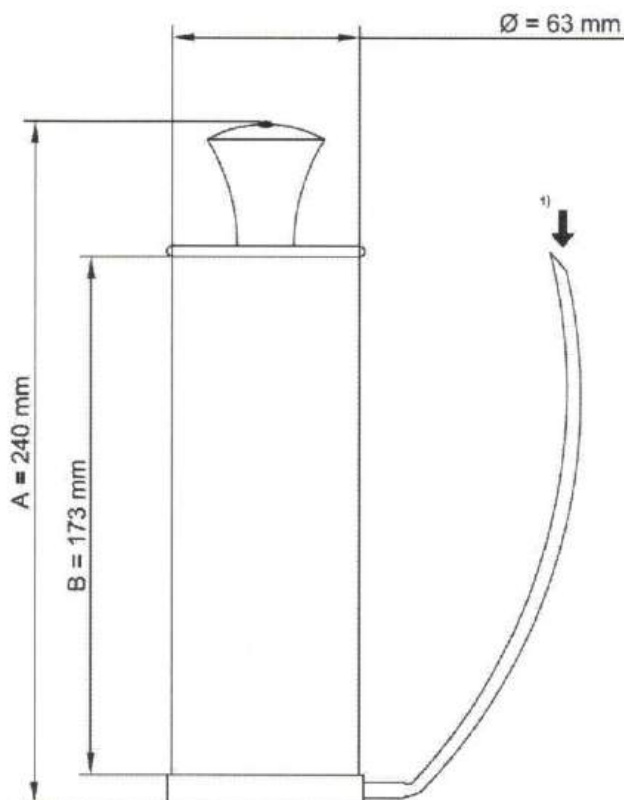
Kotwa chemiczna poliestrowa bez styrenu (PSF), iniekcyjna

Zamierzone zastosowanie – dane montażowe

Załącznik B2
do Europejskiej Oceny
Technicznej
ETA-23/0075

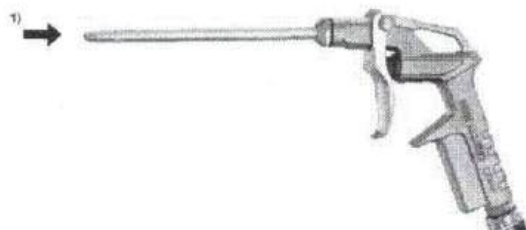


Ręczna pompa: wymiary nominalne



Możliwość użycia elementu przedłużenia dozownika do pompy ręcznej.

Możliwość przedmuchiwania otworu za pomocą systemu mechanicznego (skompresowane powietrze), również przy użyciu elementu przedłużającego dozownik.



Odpowiednie ciśnienie min. 6 barów na 6 m³/h
Bezolejowy kompresor powietrza
Zalecany pistolet z możliwością otwierania wylotu na szerokość co najmniej 3,5 mm (min średnica otworu)

1) kierunek wprowadzenia elementu przedłużającego dozownik



Element przedłużający dozownik (od 380 mm do 1000 mm) o nominalnej średnicy równej 8 mm

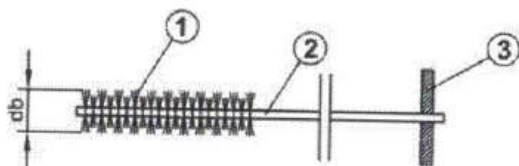
Kotwa chemiczna poliestrowa bez styrenu (PSF), iniekcyjna

Narzędzia czyszczące (1)

Załącznik B3
do Europejskiej Oceny
Technicznej
ETA-23/0075



Szczotka standardowa

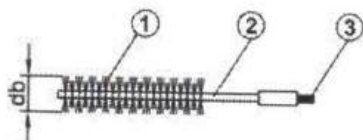


- ① Stalowa szczecina szczotki
- ② Stalowy trzonek
- ③ Drewniany uchwyt

Tablica B3: Średnica szczotki standardowej

Średnica pręta gwintowanego – d			M8	M10	M12	M16
d ₀	Nominalna średnica wierconego otworu	[mm]	10	12	14	18
d _b	Średnica szczotki	[mm]	12	14	16	20

Szczotka specjalna



- ① Stalowa szczecina szczotki
- ② Stalowy trzonek
- ③ Gwintowane połączenie z wiertarką
- ④ Element przedłużający szczotkę
- ⑤ Łącznik wiertarki (łącznik SDS)



Tablica B4: Średnica szczotki specjalnej (szczotka mechaniczna)

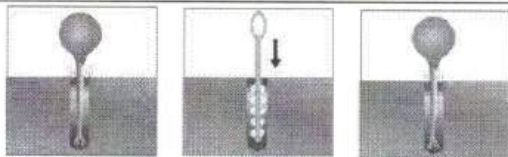
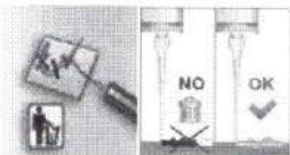
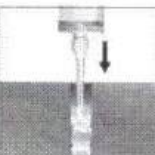
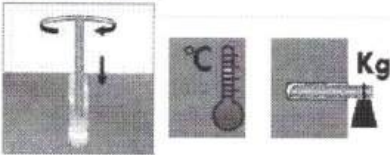
Średnica pręta gwintowanego – d			M8	M10	M12	M16
d ₀	Nominalna średnica wierconego otworu	[mm]	10	12	14	18
d _b	Średnica szczotki	[mm]	12	14	16	20

Kotwa chemiczna poliestrowa bez styrenu (PSF), iniekcyjna

Narzędzia czyszczące (2)

Załącznik B4
do Europejskiej Oceny
Technicznej
ETA-23/0075

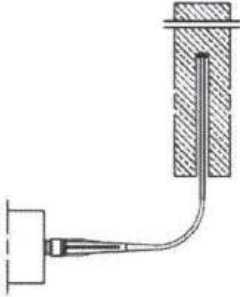
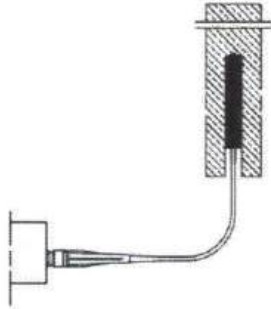
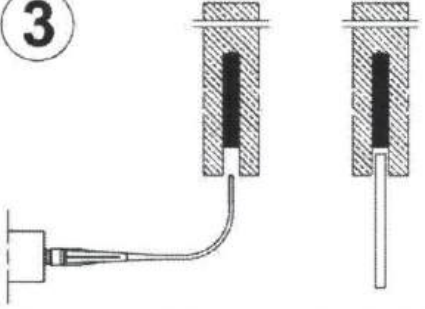
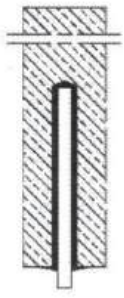


1		Wywiercić otwór o właściwej średnicy i głębokości przy pomocy obrotowej wiertarki udarowej. Sprawdzić prostokątność otworu w czasie operacji wiercenia.
2	 4 x Dmuchawa 4 x Szczotka 4 x Dmuchawa Jeżeli to konieczne, użyć elementu przedłużającego dozownik do pracy dmuchawy (patrz załącznik B3). W przypadku korzystania ze sprężonego powietrza każda operacja dmuchawy musi trwać 5 sekund. Należy używać bezolejowego kompresora powietrza.	Oczyszczyć otwór z urobku: otwór powinien być oczyszczony przez co najmniej 4 przedmuchania, przez co najmniej 4 przeczyszczenia szczotką i następnie znowu przez co najmniej 4 przedmuchania; przed użyciem szczotki powinna być oczyszczona, a jej średnica sprawdzona (patrz załącznik B4). Narzędzia do przedmuchiwania otworu przedstawiono w załączniku B3.
3		W przypadku pojemników z dyszą w środku przekroju i pojemnika „peeler” należy odkręcić czołową nasadkę, dokręcić dozownik i umieścić pojemnik w pistolecie. W przypadku pojemności 300 ml i 165 ml należy odkręcić czołową nasadkę, oderwać stalowy zacisk zamykający zgodnie z poniżej opisanymi czynnościami: - Umieścić dozownik w oczku plastikowego ekstraktora, - Pociągnąć ekstraktor tak, aby odhaczyć stalowy zacisk zamykający wkład tworzywowy. Następnie dokręcić dozownik i umieścić pojemnik w pistolecie.
4		Przed użyciem pojemnika odrzucić pierwsze dawki wyrobu, aby upewnić się, że oba komponenty są całkowicie wymieszane. Pełne wymieszanie zostaje osiągnięte dopiero wtedy, gdy wyrób uzyskany w wyniku zmieszania dwóch komponentów wypływa z dozownika w jednolitym kolorze.
5	 Jeżeli to konieczne, użyć elementu przedłużającego dozownik do iniekcji (patrz załącznik A4)	Równomiernie wypełnić otwór, zaczynając od dna otworu, aby nie powstały pustki powietrzne; w procesie wyciskania stopniowo wyjmować dozownik; wypełnić wywiercony otwór zaprawą iniekcyjną do 2/3 głębokości.
6	 UWAGA: Stosować pręty suche, bez oleju i innych zanieczyszczeń.	Niezwłocznie wprowadzić pręt z oznakowaną odpowiednią głębokością zakotwienia, powoli, z wykonaniem lekkiego obrotu i z usunięciem nadmiaru zaprawy iniekcyjnej wokół pręta. Przestrzegać czasu osadzenia zgodnie z załącznikiem B2. Odczekać czas utwardzania zgodnie z załącznikiem B2.

Kotwa chemiczna poliestrowa bez styrenu (PSF), iniekcyjna Procedura montażu	Załącznik B5 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-23/0075
--	--



W przypadku montażu nad głową należy postępować zgodnie ze standardową procedurą opisaną w załączniku B5 do punktu 4. Należy umieścić element przedłużający dozownik (przycięty na odpowiednią długość) na dozowniku i postępować zgodnie z poniższą procedurą:

1 	1 – Rozpoczęcie iniekcji Otwór wypełniać, zaczynając od dna. W przypadku gdy głębokość zakotwienia jest większa niż 200 mm, używać pompy iniekccyjnej pneumatycznej lub z akumulatorem.
2 	2 – Faza iniekcji Otwór wypełnić w 2/3 głębokości. W trakcie wyciskania wysuwać stopniowo końcówkę iniekccyjną.
3 	3 – Koniec iniekcji Usunąć końcówkę iniekccyjną. Niezwłocznie wprowadzić pręt (obracając pręt w trakcie wprowadzania).
4 	4 – Zakończenie montażu Aby uniknąć wysunięcia się pręta w czasie otwarcia wyrobu (pod wpływem ciężaru własnego) użyć tymczasowego elementu blokującego (np. drewnianego klina).

Przestrzegać czasu otwarcia i odczekać czas utwardzania zgodnie z załącznikiem B2.

Kotwa chemiczna poliestrowa bez styrenu (PSF), iniekcyjna	Załącznik B6 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-23/0075
Montaż nad głową	



Tablica C1: Wartości charakterystyczne dla obciążeń na wrywanie i ścinanie w betonie niezarysowanym.

ZASADNICZE CHARAKTERYSTYKI		WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE			
Parametry montażu		M8	M10	M12	M16
d [mm]		8	10	12	16
d ₀ [mm]		10	12	14	18
d _{fix} [mm]		9	12	14	18
h _l [mm]		h _{ef} + 5 mm			
h _{min} [mm]		h _{ef} + 30 mm; ≥ 100 mm			h _{ef} + 2d ₀
T _{inst} [Nm]		10	20	40	80
t _{fix} [mm]	Min	> 0			
	Maks.	≤ 1500 mm			
S _{min} [mm]		40	40	40	50
C _{min} [mm]		40	40	40	50
γ ₂ = γ _{inst} [-] Kategoria I – dla obciążeń na wrywanie i ścinanie		1,00			
Nośność charakterystyczna na wrywanie		M8	M10	M12	M16
Zniszczenie stali ¹⁾					
N _{Rk,s} [kN]		Nośność charakterystyczna zgodnie z metodą projektowania określoną w załączniku B1			
Zniszczenie stożka betonowego					
N _{Rk,c} [kN]		Nośność charakterystyczna zgodnie z metodą projektowania określoną w załączniku B1			
S _{cr,N} [mm]		3h _{ef}			
C _{cr,N} [mm]		1,5h _{ef}			
k _{ure,N} [-]		Nośność charakterystyczna zgodnie z metodą projektowania określoną w załączniku B1			
Połączone wrywanie i zniszczenie stożka betonowego					
τ _{Rk,ucr} [N/mm ²] beton C20/25 Zakres temperatur -40°C/+50°C (T _{mlp} = +40°C)		12	12	11	9
ψ _{e,ucr} C30/37 [-]		1,04			
ψ _{e,ucr} C40/50 [-]		1,07			
ψ _{e,ucr} C50/60 [-]		1,09			
Zniszczenie przez rozłupanie					
S _{cr,sp} [mm]	dla h = h _{min}	S _{cr,sp} = 4 h _{ef}			
	jeśli h _{min} ≤ h < 2 h _{ef}	S _{cr,sp} = wartość z interpolacji			
	jeśli h ≥ 2 h _{ef}	S _{cr,sp} = S _{cr,Np} = 20 d (τ _{Rk,ucr} /7,5) ^(0,5) ≤ 3 h _{ef}			
C _{cr,sp} [mm]		0,5 S _{cr,sp}			
Nośność na obciążenie ścinające		M8	M10	M12	M16
Zniszczenie stali bez ramienia dźwigni ¹⁾					
V _{Rk,s} [kN]		Nośność charakterystyczna zgodnie z metodą projektowania określoną w załączniku B1			
k _τ [-]		1			
Zniszczenie stali z ramieniem dźwigni ¹⁾					
M ⁰ _{Rk,s} [kN]		Nośność charakterystyczna zgodnie z metodą projektowania określoną w załączniku B1			
Zniszczenie betonu przez odłupanie					
k = k ₃ = k ₈ [-]		2			
Zniszczenie krawędzi betonu					
V _{Rk,c} [kN]		Nośność charakterystyczna zgodnie z metodą projektowania określoną w załączniku B1			
d _{nom} [mm]		8	10	12	16
l _r [mm]		h _{ef}			

¹⁾Uwaga: Klasa własności stali zgodnie z załącznikiem A3, tablica A2.

Kotwa chemiczna poliestrowa bez styrenu (PSF), iniekcyjna

Właściwości użytkowe dla obciążeń statycznych i przyjmowanych jako statyczne:
NośnośćZałącznik C1
do Europejskiej Oceny
Technicznej
ETA-23/0075

Tablica C2: Przeszacowania pod obciążeniami użytkowymi (statycznymi i przyjmowanymi jako statyczne) w betonie niezarysowanym.

ZASADNICZE CHARAKTERYSTYKI	WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE			
Przeszacowanie przy obciążeniu użytkowym Obciążenie na wyrwanie	M8	M10	M12	M16
F_{unc} [kN] dla betonu od C20/25 do C50/60	9,5	13,8	16,9	23,6
$\delta_{N0,unc}$ [mm]	0,30	0,30	0,35	0,35
$\delta_{N00,unc}$ [mm]	0,73			
Przeszacowanie przy obciążeniu użytkowym Obciążenie na ścinanie	M8	M10	M12	M16
F_{unc} [kN] dla betonu od C20/25 do C50/60	10,5	16,6	24,1	44,8
$\delta_{V0,unc}$ [mm]	2,00	2,00	2,00	2,00
$\delta_{V\infty,unc}$ [mm]	3,00			

Uwaga: Metoda projektowania zgodna z załącznikiem B1.**Kotwa chemiczna poliestrowa bez styrenu (PSF), iniekcyjna**Właściwości użytkowe dla obciążeń statycznych i przyjmowanych jako statyczne:
Nośność**Załącznik C2**
do Europejskiej Oceny
Technicznej
ETA-23/0075

Tablica C3: Odporność na ogień

ZASADNICZE CHARAKTERYSTYKI	WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE
Odporność na ogień	NPA [Właściwość użytkowa nie została oceniona]

Tablica C4: Reakcja na ogień

ZASADNICZE CHARAKTERYSTYKI	WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE
Reakcja na ogień	W zastosowaniu końcowym grubość warstwy zaprawy wynosi około 1 – 2 mm, a większość zaprawy stanowi materiał sklasyfikowany jako klasa A1 zgodnie z decyzją Komisji Europejskiej 96/603/WE. W związku z tym można założyć, że materiał wiążący (zaprawa syntetyczna lub mieszanina zaprawy syntetycznej i cementowej) w połączeniu z metalową kotwą w docelowym zastosowaniu nie przyczynia się do rozwoju pożaru ani do jego pełnego rozwinięcia oraz nie ma wpływu na zagrożenie związane z emisją dymu.

Kotwa chemiczna poliestrowa bez styrenu (PSF), iniekcyjna

Właściwości użytkowe w przypadku narażenia na pożar

Załącznik C3
do Europejskiej Oceny
Technicznej
ETA-23/0075



Tablica C5: Terminologia i symbole

TERMINOLOGIA I SYMBOLE	
d	Srednica śruby kotwiącej lub średnica gwintu
d_0	Srednica wierconego otworu
d_{0x}	Srednica otworu w mocowanym elemencie
h_{ef}	Efektywna głębokość zakotwienia
h_i	Głębokość wierconego otworu
h_{min}	Minimalna grubość elementu betonowego
T_{rot}	Moment obrotowy do montażu
t_{cs}	Grubość mocowanego elementu
S_{min}	Minimalny dopuszczalny rozstaw
C_{min}	Minimalna dopuszczalna odległość od krawędzi
$k_{an,N}$ [-]	Współczynnik dla stożka betonowego dla betonu niezarysowanego
$S_{cr,N}$	Charakterystyka rozstawu między dwoma różnymi kotwami dla zniszczenia stożka betonowego
$C_{cr,N}$	Charakterystyka odległości od krawędzi między dwoma różnymi kotwami dla zniszczenia stożka betonowego
$S_{cr,sp}$	Odstępy zapewniające przenoszenie charakterystycznej nośności na wrywanie pojedynczej kotwy bez wpływu efektów rozstawu i krawędzi w przypadku zniszczenia przez rozłupanie
$C_{cr,sp}$	Odstępy zapewniające przeniesienie charakterystycznej nośności na wrywanie pojedynczej kotwy bez wpływu efektów rozstawu i krawędzi w przypadku zniszczenia przez rozszczepienie
$N_{Rk,s}$	Charakterystyczna nośność na wrywanie przy zniszczeniu stali
$N_{Rk,c}$	Charakterystyczna nośność na wrywanie w przypadku zniszczenia stożka betonowego
$V_{Rk,s}$	Charakterystyczna nośność na ścinanie w przypadku zniszczenia stali bez ramienia dźwigni
k_1	Współczynnik plastyczności dla zniszczenia stali przy obciążeniu na ścinanie
$M^0_{Rk,s}$	Charakterystyczna nośność na ścinanie w przypadku zniszczenia stali z ramieniem dźwigni
$V_{Rk,c}$	Charakterystyczna nośność na ścinanie przy zniszczeniu krawędzi betonu
d_{0m} [mm]	Srednica zewnętrzna łącznika
l_c [mm]	Parametr oceny zniszczenia krawędzi betonu
$\tau_{Rk,ucr}$	Charakterystyczna wytrzymałość wiązania w betonie niezarysowanym klasy C20/25
$\gamma_2 = \gamma_{inst}$	Częściowe współczynniki bezpieczeństwa związane z montażem
$\psi_{c,ucr}$	Współczynnik zwiększający dla niezarysowanego betonu
$k = k_1 = k_k$ [-]	Współczynnik dla zniszczenia przez odłupanie betonu
F	Obciążenie użytkowe w betonie niezarysowanym (ucr) lub zarysowanym (cr) przy obciążeniu rozciągającym lub ścinającym
δ_0	Krótkotrwałe przemieszczenie pod obciążeniem użytkowym w betonie niezarysowanym (ucr) lub zarysowanym (cr) dla obciążenia na wrywanie (N) lub ścinanie (V)
δ_x	Długotrwałe przemieszczenie pod obciążeniem użytkowym w betonie niezarysowanym (ucr) lub zarysowanym (cr) dla obciążenia na wrywanie (N) lub ścinanie (V)
NPA	Wiadomości użytkowa nie została oceniona

Kotwa chemiczna poliestrowa bez styrenu (PSF), iniekcyjna	Załącznik C4
Terminologia i symbole	do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-23/0075

Ja, Andrzej Puc, Tłumacz Przysięgły Języka Angielskiego, wpisany na listę tłumaczy przysięgłych Ministra Sprawiedliwości pod numerem TP/44/09, potwierdzam niniejszym zgodność powyższego tłumaczenia przedstawionym mi elektronicznym dokumentem sporządzonym w języku angielskim.

Ruda Śląska, 22 maja 2025 r., Repertorium nr 2018/2025

