



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



Europejska Ocena Techniczna

**ETA-12/0435
z 09/06/2016**

Część ogólna

**Jednostka Oceny Technicznej
wydająca Europejską Ocenę Techniczną**

Instytut Techniki Budowlanej

Nazwa handlowa wyrobu budowlanego

NCF

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

Kotwy wklejane do wykonywania zamocowań
w podłożu murowym

Producent

NOBEX Srl
Via Monviso 5
I-27010 Siziano (PV)
Włochy

Zakład produkcyjny

Italy Plant 1

**Niniejsza Europejska Ocena Techniczna
zawiera**

15 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 „Metalowe kotwy wklejane do
stosowania w podłożu murowym”, ETAG 029,
wydanie kwiecień 2013 stosowane jako
Europejski Dokument Oceny (EAD)

Niniejsza wersja zastępuje

ETA-12/0435 wydaną 28/09/2012

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

Kotwy NCF są kotwami wklejanymi (typu iniekcyjnego) składającymi się z pojemnika z zaprawą żywiczną NCF, tulei perforowanej i pręta z nakrętką sześciokątną i podkładką w rozmiarze M10. Elementy stalowe są wykonane ze stali zwykłej, węglowej i ocynkowane.

Pręt jest umieszczony w wydrążonym otworze wypełnionym zaprawą żywiczną i zakotwiony dzięki przyczepności pomiędzy elementem stalowym, zaprawą żywiczną i podłożem murowym oraz dzięki mechanicznemu zaczepieniu.

Kotwę i jej opis podano w Załączniku A.

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

Właściwości użytkowe podane w Załączniku C obowiązują tylko w przypadku, gdy kotwy są stosowane zgodnie z 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 oraz 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 na wrywanie i ścinanie	Załącznik C1
Nośność charakterystyczna na działanie momentu zginającego	Załącznik C1
Przemieszczenia od obciążeń ścinających i wrywających	Załącznik C1
Współczynnik redukcji odnoszący się do badań na placu budowy (β)	Załącznik C2
Odległości kotew od krawędzi podłoża i ich rozstawy	Załącznik C2

3.1.2 Bezpieczeństwo pożarowe (Wymaganie Podstawowe 2)

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

3.1.3 Higiena, zdrowie i środowisko (Wymaganie Podstawowe 3)

W uzupełnieniu do zapisów zawartych w niniejszej Europejskiej Ocenie Technicznej, związanych z substancjami niebezpiecznymi, mogą obowiązywać inne wymagania odnoszące się do wyrobów, dotyczące tego zagadnienia (np. transponowane europejskie prawodawstwo i prawa krajowe, regulacje i przepisy administracyjne). W celu spełnienia postanowień Rozporządzenia (EU) Nr 305/2011, wymagania te także powinny być spełnione w każdym przypadku, gdy mają zastosowanie.

3.1.4 Bezpieczeństwo użytkowania i dostępność obiektów (Wymaganie Podstawowe 4)

Podstawowe wymagania dotyczące nośności i stateczności są zarazem podstawowymi wymaganiami dotyczącymi bezpieczeństwa użytkowania.

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 zgodnie z Załącznikiem B1.

3.2 Metody zastosowane do oceny

Oceny przydatności kotew do zamierzonego zastosowania, z zachowaniem wymagań nośności, stateczności i bezpieczeństwa użytkowania w rozumieniu Wymagań Podstawowych 1 i 4, dokonano zgodnie z ETAG 029 „Metalowe kotwy wklejane do stosowania w podłożu murowym”.

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

Zgodnie z Decyzją 97/177/EC Komisji Europejskiej, system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (patrz Załącznik V do Rozporządzenia (EU) nr 305/2011) podany w poniższej tabeli ma zastosowanie.

Wyrób	Przeznaczenie	Poziom lub klasa	System
Kotwy metalowe wklejane do konstrukcji murowych	Mocowanie i/lub podpieranie elementów konstrukcyjnych (mających wpływ na stateczność budowli) lub elementów o znacznym ciężarze, takich jak okładziny lub instalacje	–	1

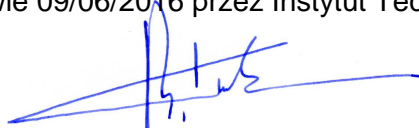
5 Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP, zgodnie z odpowiednim Europejskim Dokumentem Oceny (EAD)

Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP są zawarte w planie kontroli, zdeponowanym w Instytucie Techniki Budowlanej.

W przypadku wstępnego badania 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

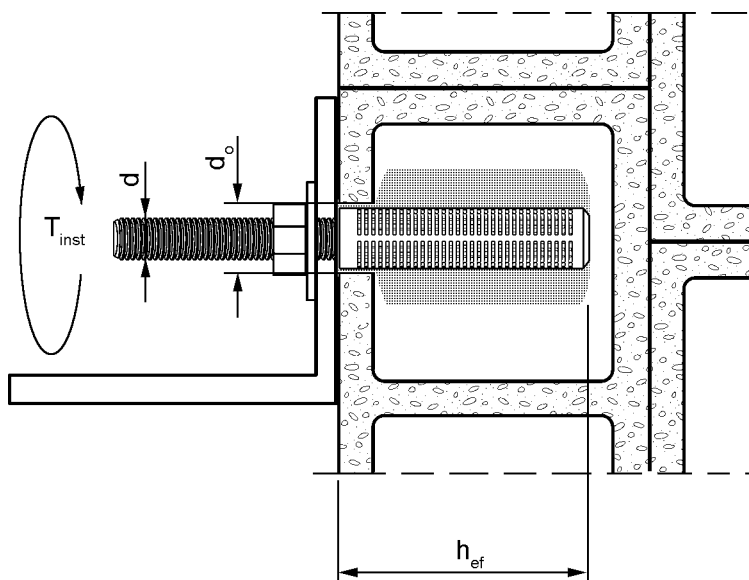
niezbędny zakres wstępnego badania typu powinien być uzgodniony między Instytutem Techniki Budowlanej i jednostką notyfikowaną.

Wydana w Warszawie 09/06/2016 przez Instytut Techniki Budowlanej



dr inż. Marcin M. Kruk
Dyrektor ITB

Schemat zamocowania kotwy

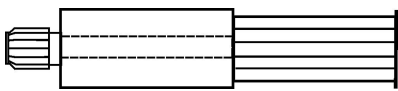

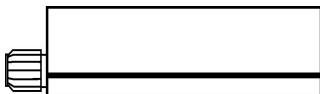


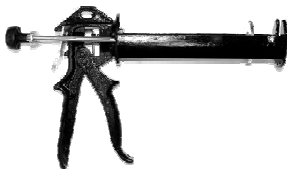
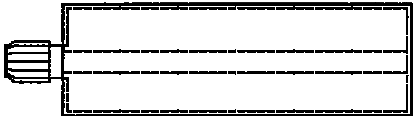



NCF

Opis wyrobu
Warunki montażu

Załącznik A1
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-12/0435

Pojemniki z zaprawą i dozowniki pistoletowe:

	Pojemnik	Dozownik pistoletowy
pojemnik z dyszą wylotową usytuowaną w środku: 150 mm		
pojemnik z dyszą wylotową usytuowaną na skraju: 235 ml 345 ml 825 ml		
pojemnik z dyszą wylotową usytuowaną w środku: 380 ml 400 ml 410 ml		
pojemnik dwuwarstwowy z wkładem tworzywowym 150 ml 165 ml 170 ml 280 ml 300 ml 410 ml		

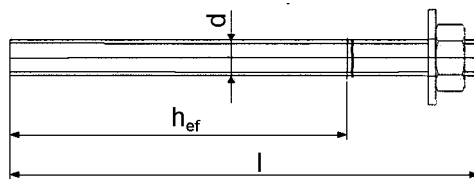
Specjalna dysza mieszalnikowa:



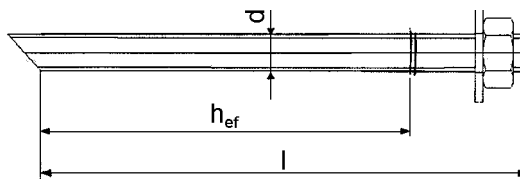
NCF	Załącznik A2 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-12/0435
Opis wyrobu System iniekcji	

Pręty kotew

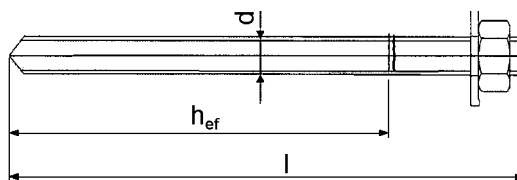
Zakończenie płaskie



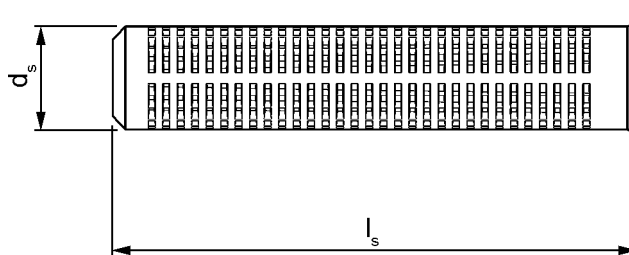
Zakończenie w postaci ścięcia jednostronnego pod kątem 45°



Zakończenie w postaci ścięcia dwustronnego pod kątem 45°



Perforowana tuleja tworzywowa



NCF

Opis wyrobu
Pręty nagwintowane i tuleja

Załącznik A3
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-12/0435

Tablica A1: Materiały

Element	Zastosowane	Materiał
1	Zaprawa chemiczna	Poliestrowa, bezstyrenowa zaprawa żywiczna, utwardzacz, dodatki
2	Trzpień	Stal zwykła węglowa w klasie własności mechanicznych 5.8 według normy EN ISO 898-1, pokrycie warstwą cynku o grubości $\geq 5 \mu\text{m}$ według normy EN ISO 4042
3	Podkładka	Stal zwykła, węglowa, pokrycie warstwą cynku o grubości $\geq 5 \mu\text{m}$ według normy EN ISO 4042
4	Nakrętka sześciokątna	Stal zwykła, węglowa w klasie własności mechanicznych 5 według normy EN ISO 898-2, pokrycie warstwą cynku o grubości $\geq 5 \mu\text{m}$ według normy EN ISO 4042
5	Tuleja perforowana	Polietylen

NCF**Opis wyrobu**
Materiały**Załącznik A4**do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-12/0435

Warunki stosowania

Rodzaj obciążenia:

- Statyczne i quasi-statyczne

Podłoża:

- Elementy murowe, ceramiczne, perforowane (kategoria użytkowa c), zgodnie z Załącznikiem B2.
- Klasa wytrzymałości zaprawy nie niższa niż M2,5 według normy EN 998-2:2010.
- W przypadku innych elementów murowych, ceramicznych, perforowanych, nośność charakterystyczna może być określona na podstawie badań na placu budowy według dokumentu ETAG 029, Załącznik B z wykorzystaniem współczynnika β według Tablicy C4 w Załączniku C2.

Zakres temperatur:

- Tb: -40°C to +80°C (maksymalna temperatura krótkotrwała +80°C i maksymalna temperatura długotrwała +50°C).

Warunki stosowania (warunki środowiskowe):

- Konstrukcje znajdujące się w suchych warunkach wewnętrznych (stal ocynkowana).

Kategoria użytkowa:

- Materiał podłoża c.
- Montaż i eksploatacja w/d.

Projektowanie:

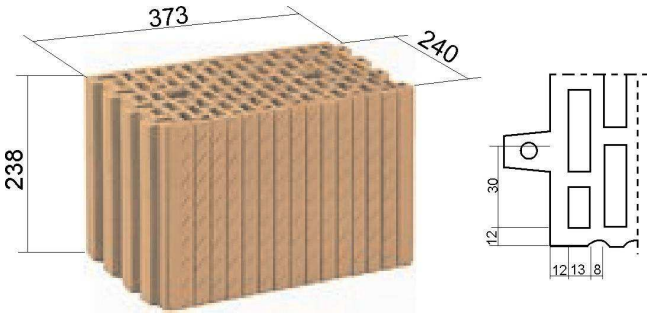
- Obliczenia sprawdzające i dokumentacja rysunkowa powinny być sporządzone z uwzględnieniem parametrów konstrukcji murowej w miejscu zakotwienia oraz obciążeń, jakie powinny być przeniesione na podpory; w dokumentacji rysunkowej powinno być podane rozmieszczenie kotew.
- Projekt zakotwienia powinien być opracowany zgodnie z Wytycznymi ETAG 029, Załącznik C, metoda projektowania A i autoryzowany przez uprawnionego projektanta z doświadczeniem w technice zakotwień.

Montaż:

- Konstrukcje znajdujące się w suchych warunkach wewnętrznych.
- Otwory wiercone wiertarką obrotową (bez udaru).
- Kotwy są osadzane przez odpowiednio wyszkolony personel, pod nadzorem osoby upoważnionej.

NCF	Załącznik B1 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-12/0435
Stosowanie Warunki	

Tablica B1: Podłoże

Rodzaj podłoża	Norma
<p>Elementy ceramiczne, perforowane (LD) klasy ≥ 15</p> 	EN 771-1

NCF	Załącznik B2 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-12/0435
Stosowanie Typ elementu ceramicznego podłoża i jego wymiary	

Tablica B2: Parametry montażowe trzpieni kotew z tulejami perforowanymi

Rozmiar		M10
Rozmiar trzpienia	d_{nom} [mm]	10
Rozmiar tulei	$d_s \times l_s$ [mm]	16 x 85
Średnica wierconego otworu	d_o [mm]	16
Głębokość wierconego otworu w najgłębszym miejscu	h_1 [mm]	90
Efektywna głębokość osadzenia	h_{ef} [mm]	85
Moment dokręcenia	T_{inst} [Nm]	4

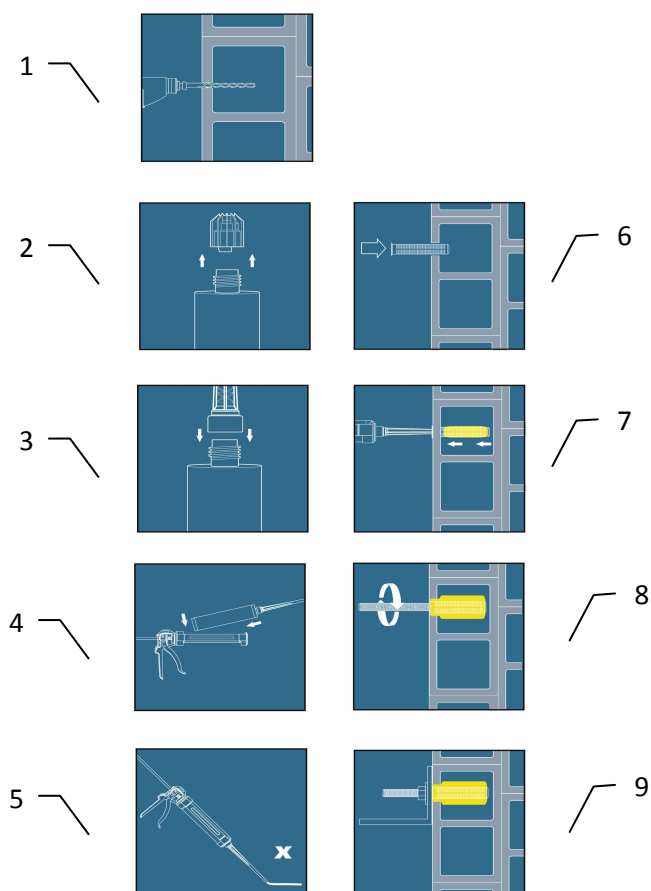
Tablica B3: Maksymalne czasy żelowania i minimalne czasy wiązania zaprawy żywicznej NCF

Temperatura podłoża [°C]	Maksymalny czas żelowania (osadzania) [Minuty]	Minimalny czas wiązania (utwardzania) [Minuty]
-5	50	90
5	18	30
15	8	20
25	3	20
35	2	20

NCF**Stosowanie**

Parametry montażowe, czasy żelowania i czasy wiązania

Załącznik B3do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-12/0435



- 1 – Wywiercić otwór w podłożu o odpowiedniej średnicy i głębokości używając wiertarki obrotowej
- 2 – Zdjąć wieczko pojemnika
- 3 – Nakręcić na pojemnik dyszę mieszalnikową
- 4 – Umieścić pojemnik w dozowniku pistoletowym
- 5 – Wycisnąć wstępną partię zaprawy (~ 10 cm) aż do uzyskania jednolitej barwy
- 6 – Wprowadzić do otworu tuleję (tworzywową) o odpowiednich wymiarach
- 7 – Wprowadzić dyszę mieszalnikową do tulei i wstrzyknąć żywicę aż do całkowitego wypełnienia tulei
- 8 – Wprowadzić do tulei łącznik powoli, lekko obracając
- 9 – Usunąć nadmiar żywicy i pozostawić zamocowanie na czas równy czasowi wiązania (utwardzania)

NCF	Załącznik B4 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-12/0435
Stosowanie Instrukcja montażu	

Tablica C1: Nośności charakterystyczne zamocowań kotew na wrywanie z podłoża i na ścinanie

Parametry elementów murowych: Gęstość objętościowa q [kg/m ³] Wytrzymałość na ściskanie f _b [N/mm ²]	Tuleja	Rozmiar trzpienia	Efektywna głębokość osadzenia h _{ef} [mm]	Nośność charakterystyczna N _{Rk} [kN] ¹⁾	Nośność charakterystyczna V _{Rk} [kN] ^{2), 3)}
q ≥ 900	16 x 85	M10	85	3,0	1,25
f _b ≥ 12					
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa γ _M = 2,5 ⁴⁾					

¹⁾ W przypadku projektowania zgodnie z ETAG 029, Załącznik C

$$N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{R,pb} = N_{Rk,s}$$

²⁾ W przypadku projektowania zgodnie z ETAG 029, Załącznik C

$$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c} = V_{Rk,s}$$

³⁾ V_{Rk} obliczane zgodnie z ETAG 029 (wersja kwiecień 2013), Załącznik C, p. C.5.2.2.5

⁴⁾ W przypadku braku krajowych uregulowań

Tablica C2: Nośność charakterystyczna zamocowań kotew na zginanie

Nośność charakterystyczna zamocowania kotwy na zginanie	$M_{Rk,s}$ [Nm]	37,38
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	γ_{Ms}	1,25 ¹⁾

¹⁾ W przypadku braku krajowych uregulowań

Tablica C3: Przemieszczenia od obciążeń wrywających i ścinających

N [kN]	δ_{No} [mm]	$\delta_{N\infty}$ [mm]	V [kN]	δ_{Vo} [mm]	$\delta_{V\infty}$ [mm]
1,3	0,09	0,15	2,5	0,8	2,5

NCF**Właściwości użytkowe**

Nośności charakterystyczne zamocowań kotew na wrywanie z podłoża i na ścinanie, nośności charakterystyczne zamocowań kotew na zginanie, przemieszczenia

Załącznik C1

do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-12/0435

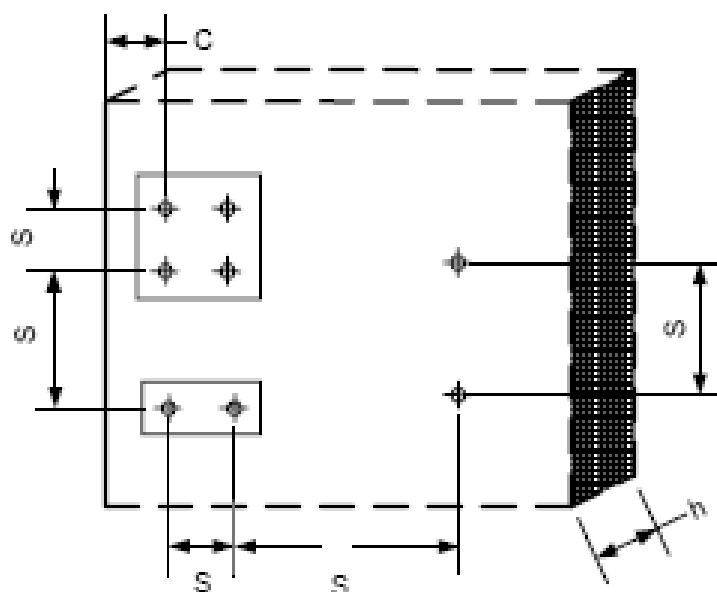
Tablica C4: Współczynnik β odnoszący się do badań na placu budowy wykonywanych zgodnie z Wytycznymi ETAG 029, Załącznik B

Temperatura	Współczynnik β
-40°C to 80°C	0,95 x 0,91 = 0,86

Tablica C5: Odległości kotew od krawędzi podłoża i ich rozstawy

Rozmiar $d_{nom} + \Phi d \times L$ [mm]	s_{cr} [mm]	s_{min} [mm]	c_{min} [mm]
10 + $\Phi 16 \times 85$	$l_{unit, max}$	$l_{unit, max}$	$c_{min} \geq 100$

$l_{unit, max}$ – maksymalna długość elementu murowego

**NCF****Właściwości użytkowe**

Współczynnik β , odległości kotew od krawędzi podłoża i ich rozstawy

Załącznik C2

do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-12/0435