



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

Upoważniony i notyfikowany zgodnie
z art. 29 Rozporządzenia (UE)
nr 305/2011 Parlamentu
Europejskiego i Rady z dnia 9
marca 2011 r.



Europejska Ocena Techniczna ETA-18/0798 z dnia 22 października 2018

I Część ogólna

Jednostka ds. Oceny Technicznej wydająca Europejską Ocena Techniczną została wyznaczona zgodnie z Artykułem 29 Rozporządzenia (UE) nr 305/2011: ETA-Danmark A/S	
Nazwa handlowa wyrobu budowlanego:	Masa kotwiąca Chemfix CH200 do wklejania prętów zbrojeniowych
Grupa produktów, do której należy powyższy wyrób budowlany:	Kotwa chemiczna Chemfix CH 200 do wklejania prętów zbrojeniowych w betonie
Producent:	Chemfix Products Ltd Mill Street East Dewsbury West Yorkshire WF12 9BQ, Wielka Brytania Tel. +44 (0) 1924 453886 Faks +44 (0) 1924 431658 Internet www.chemfix.co.uk
Zakład produkcyjny:	Chemfix Products Ltd Mill Street East Dewsbury West Yorkshire WF12 9BQ, Wielka Brytania
Niniejsza Europejska Ocena Techniczna zawiera:	18 stron, włączając w to 13 załączników stanowiących integralną część dokumentu
Niniejsza Europejska Ocena Techniczna wystawiana jest zgodnie z Rozporządzeniem (UE) nr 305/2011 na podstawie:	EAD 330087-00-0601 "Systemy wklejania prętów zbrojeniowych za pomocą zaprawy kotwiącej"
Wersja ta zastępuje:	

Tłumaczenie niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej na inne języki musi być całkowicie zgodne z oryginałem i jako takie oznaczone. Niniejsza Europejska Ocena Techniczna może być przesyłana, także w formie elektronicznej, wyłącznie w całości (z wyjątkiem Załączników o charakterze poufnym wspomnianych powyżej). Jej częściowe odtworzenie może nastąpić wyłącznie za pisemną zgodą wystawiającej ją Jednostki ds. Oceny Technicznej. Każde częściowe odtworzenie musi zostać jako takie oznaczone.

II CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA EUROPEJSKIEJ OCENY TECHNICZNEJ

1 Opis techniczny produktu i jego przeznaczenia

Opis techniczny produktu

Przedmiotem niniejszej oceny jest wklejanie dodatkowych prętów zbrojeniowych do betonu poprzez zakotwienie lub zespojenie ich z prętami zbrojeniowymi w istniejących konstrukcjach wykonanych z betonu zwykłego za pomocą masy kotwiącej Chemfix CH200, zgodnie z obowiązującymi regulacjami dotyczącymi konstrukcji żelbetowych. Wklejane pręty zbrojeniove muszą być wykonane zgodnie z normą EN 1992-1-1 (Eurocode 2).

Do wykonania połączeń wklejanych stosowane są pręty zbrojeniove o średnicy od 8 mm do 32 mm oraz masa kotwiąca Chemfix CH200. Element stalowy umieszczany jest w wywierconym otworze wypełnionym masa kotwiącą i zostaje zakotwiony poprzez związanie z zaprawą i betonem.

Charakterystyczne właściwości materiałów, wymiary i tolerancje niewskazane w Załącznikach powinny zgadzać się z odpowiednimi wartościami podanymi w dokumentacji¹ niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej.

Opis produktu zamieszczono w Załączniku A.

2 Określenie przeznaczenia produktu zgodnie z Europejskim Dokumentem Oceny

Parametry wskazane w Sekcji 3 są ważne tylko, jeżeli mocowanie pręta zbrojeniowego wykonano zgodnie ze specyfikacją i warunkami określonymi w Załączniku B.

Założenia wykorzystane do opracowania niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej oparto na przewidywanym okresie eksploatacji zakotwienia szacowanym na 50 lat.

Informacje podane w odniesieniu do okresu użytkowania produktu nie są równoznaczne z gwarancją producenta. Mają jedynie pomóc w wyborze właściwego produktu pod kątem zakładanego i uzasadnionego ekonomicznie okresu użyteczności konstrukcji.

3 Parametry produktu oraz informacje dotyczące metod ich oceny

3.1 Charakterystyka produktu

Wytrzymałość mechaniczna i stabilność (BWR1):

Zasadnicze właściwości wyszczególniono w Załączniku C.

Bezpieczeństwo na wypadek pożaru (BWR2):

Reakcja na ogień: Łączenia prętów zbrojeniowych spełniają wymagania Klasy A1.

Odporność ogniowa: Patrz Załącznik C

Higiena, zdrowie i ochrona środowiska (BWR3):

Nie poddano ocenie.

Bezpieczeństwo użytkowania (BWR4):

Dla podstawowych wymagań w zakresie bezpieczeństwa użytkowania obowiązują takie same kryteria, jak dla podstawowych wymagań w zakresie wytrzymałości mechanicznej i odporności (BWR1).

Odpowiedzialne wykorzystanie surowców naturalnych (BWR7)

Nie poddano ocenie.

Inne podstawowe wymagania są nieistotne.

¹ Dokumentacja dotycząca niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej została zdeponowana w archiwum ETA-Danmark oraz przekazana jednostkom notyfikowanym uczestniczącym w procedurze atestacyjnej w zakresie odpowiadającym pełnionym przez te jednostki zadaniom.

3.2 Metody oceny

Oceny przydatności kotew do zastosowania zgodnie z ich przeznaczeniem, w odniesieniu do wymaganej wytrzymałości mechanicznej i stabilności oraz bezpieczeństwa użytkowania w rozumieniu Podstawowych Wymagań 1 i 4, dokonano zgodnie z dokumentem EAD 330087-00-0601 "Systemy wklejania prętów zbrojeniowych za pomocą zaprawy kotwiącej"

4 Ocena i weryfikacja niezmienności parametrów użytkowych

4.1 System oceny i weryfikacji

Zgodnie z decyzją Komisji Europejskiej nr 96/582/WE system oceny i weryfikacji niezmienności parametrów użytkowych (patrz Załącznik V do Rozporządzenia (UE) nr 305/2011) jest 1.

5 Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu oceny i weryfikacji zgodnie z odpowiednim Europejskim Dokumentem Oceny

Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu oceny i weryfikacji niezmienności parametrów użytkowych są elementem planu badań złożonego w archiwum ETA-Danmark przed wydaniem oznaczenia CE.

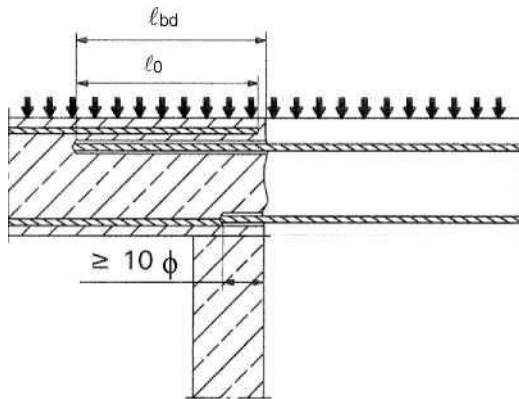
Wystawiono w Kopenhadze w dniu 22 października 2018.

Thomas Bruun

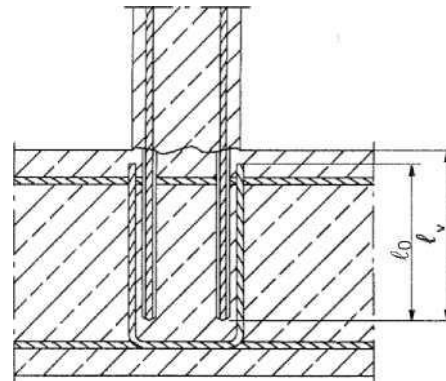
Dyrektor zarządzający, ETA-Danmark

Montaż wklejanego pręta zbrojeniowego

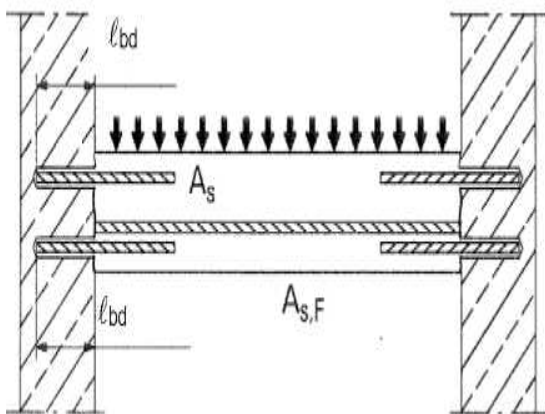
Rysunek A1: Zakład prętów zbrojeniowych w płycie lub belce



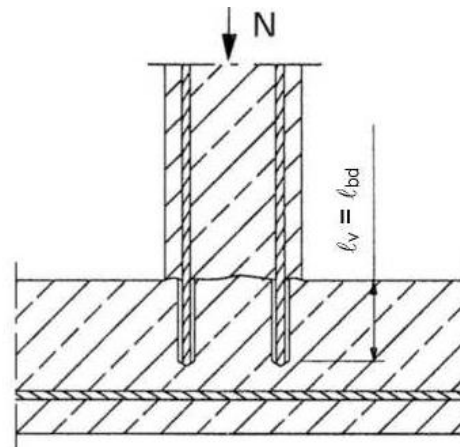
Rysunek A2: Zakład prętów u podstawy ściany lub słupa, w miejscu działania na pręty zbrojeniowe sił rozciągających



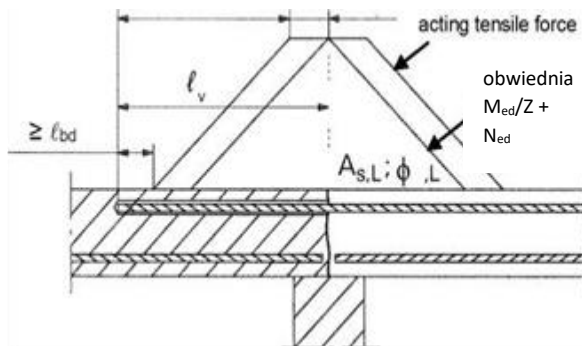
Rysunek A3: Zakotwienie końcowe płyt lub belek (np. obliczanych jako wolnopodparte)



Rysunek A4: Wklejenie pręta zbrojeniowego do elementu poddanego przede wszystkim siłom ściskającym. Pręty zbrojeniowe podlegają obciążeniu ściskającemu



Rysunek A5: Zakotwienie zbrojenia w zakresie obwiedni obciążenia rozciągającego



Uwaga do Rysunków A1-A5:

Na rysunki nie naniesiono zbrojenia poprzecznego, które musi być zgodne z normą EN 1992-1-1:2004+AC:2010.

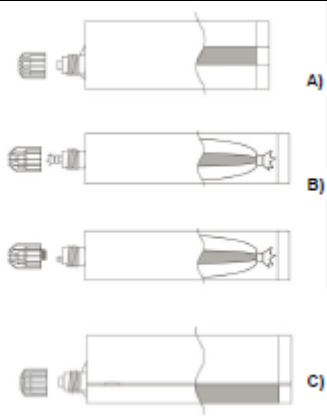
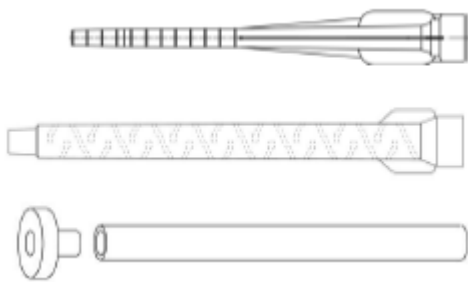

Przygotowanie spójnej zgodnie z Załącznikiem B2

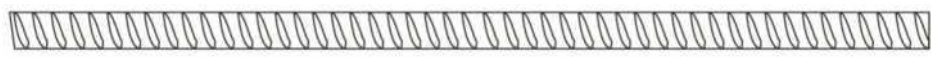
Masa kotwiąca Chemfix CH200 do prętów zbrojeniowych

Opis produktu

Warunki montażu i przykładowe zastosowania prętów zbrojeniowych

Załącznik A1

Masa kotwiąca Chemfix CH200: A) Foliowa saszetka 165 ml/300 ml (ChubSeal® i Chubpack™) B) Kartusz współosiowy 380 ml/400 ml/410 ml/420 ml C) Kartusz dwuskładnikowy 345 ml/825 ml		
Nadruk na kartuszu: Chemfix CH200 Zawartość - Instrukcja stosowania, numer partii produkcyjnej, termin przydatności do użycia, warunki przechowywania, ostrzeżenie dot. zdrowia i bezpieczeństwa, czas żelowania i utwardzania w zależności od temperatury		
Mieszalnik statyczny Mieszalnik T-Flow™ Mieszalnik Chemfix 500		
Czop tłoka PL i przedłużka mieszalnika		
Masa kotwiąca Chemfix CH200 do prętów zbrojeniowych	Załącznik A2	
Opis produktu Masa kotwiąca / Mieszalnik statyczny		

Pręt zbrojeniowy: $\emptyset 8, \emptyset 10, \emptyset 12, \emptyset 14, \emptyset 16, \emptyset 20, \emptyset 22, \emptyset 24, \emptyset 25, \emptyset 28, \emptyset 32$	
	
<ul style="list-style-type: none"> • Wartość minimalna powiązanej powierzchni żebrowania $f_{R,min}$ zgodnie z EN 1992-1-1:2004+AC:2010 • Wysokość żebrowania pręta powinna mieścić się w zakresie $0,05\phi \leq h \leq 0,07\phi$ (ϕ: Znamionowa średnica pręta; h: Wysokość żebrowania pręta) 	
Tabela A1: Materiały	
Oznaczenie Pręt zbrojeniowy EN 1992-1-1:2004+AC:2010, Załącznik C	Materiał Pręty i druty ciągnięte klasy B lub C f_{yk} i k zgodnie z NDP lub NCL normy EN 1992-1-1/NA:2013 $f_{uk} = f_{tk} = k \cdot f_{yk}$
Masa kotwiąca Chemfix CH200 do prętów zbrojeniowych	Załącznik A3
Opis produktu Specyfikacja pręta zbrojeniowego	

Określenie zastosowania

Obciążenie zakotwienia:

- Obciążenia statyczne i quasi-statyczne.
- Kontakt z ogniem.

Podłoże kotwienia:

- Zwykły beton zbrojony lub niezbrojony, zgodnie z EN 206-1:2000.
- Klasa betonu od C12/15 do C50/60, zgodnie z EN 206-1:2000.
- Dopuszczalna zawartość chlorków 0,40% (CL 0.40) w stosunku do zawartości cementu, zgodnie z EN 206-1:2000.
- Beton nieskarbonizowany.

Uwaga: Skarbonizowaną powierzchnię betonu należy przed wklejeniem nowego pręta zbrojeniowego usunąć w obszarze mocowania dodatkowego pręta o średnicy $\phi + 60$ mm. Głębokość usuwanej warstwy betonu powinna odpowiadać co najmniej minimalnej otulinie betonu wskazanej przez EN 1992-1-1:2004+AC:2010.

Nie obowiązuje to w przypadku nowych, nieskarbonizowanych elementów konstrukcyjnych oraz elementów konstrukcyjnych w środowisku suchym.

Zakres temperatur:

- Od - 40°C do +80°C (maks. temperatura krótkotrwała +80°C and maks. temperatura długotrwała +50°C).

Wymiarowanie:

- Za wymiarowanie zakotwień odpowiada inżynier posiadający doświadczenie w zakresie stosowania kotew w konstrukcjach betonowych.
- Sporządzić należy możliwe do sprawdzenia obliczenia i rysunki konstrukcyjne uwzględniające obciążenia, jakie przenosić będą wklejone kotwy.
- Wymiarowanie zakotwień musi odbyć się zgodnie z normą EN 1992-1-1:2004+AC: 2010 i Załącznikiem B2.
- Rzeczywiste położenie zbrojenia w istniejącej konstrukcji powinno zostać ustalone na podstawie dokumentacji konstrukcyjnej i uwzględnione w trakcie wymiarowania zakotwień.
- Zakotwienia narażone na kontakt z ogniem projektuje się zgodnie z normą EN 1992-1-2:2004+AC:2008.

Montaż:

- W betonie suchym lub mokrym.
- Nie w otworach wypełnionych wodą.
- W otworach wykonanych wiertarką udarową (HD), świdrem płuczkowym (HDB) lub wiertarką pneumatyczną (CD).
- Montaż wklejanych prętów zbrojeniowych, względnie kotew rozprężnych, musi zostać przeprowadzony przez odpowiednio przeszkoloną osobę i pod nadzorem. Określenie warunków, których spełnienie pozwoli uznać daną osobę za odpowiednio wykwalifikowaną oraz warunków prowadzenia nadzoru leży w gestii Państwa Członkowskiego, na terenie którego odbywa się montaż.
- Sprawdzić położenie istniejących prętów zbrojeniowych (jeśli ich rozmieszczenie nie jest znane, ustalić je za pomocą detektora zbrojenia odpowiedniego do danego zastosowania i na podstawie dokumentacji konstrukcyjnej, a następnie oznaczyć na elemencie konstrukcyjnym w miejscu połączenia zakładkowego).

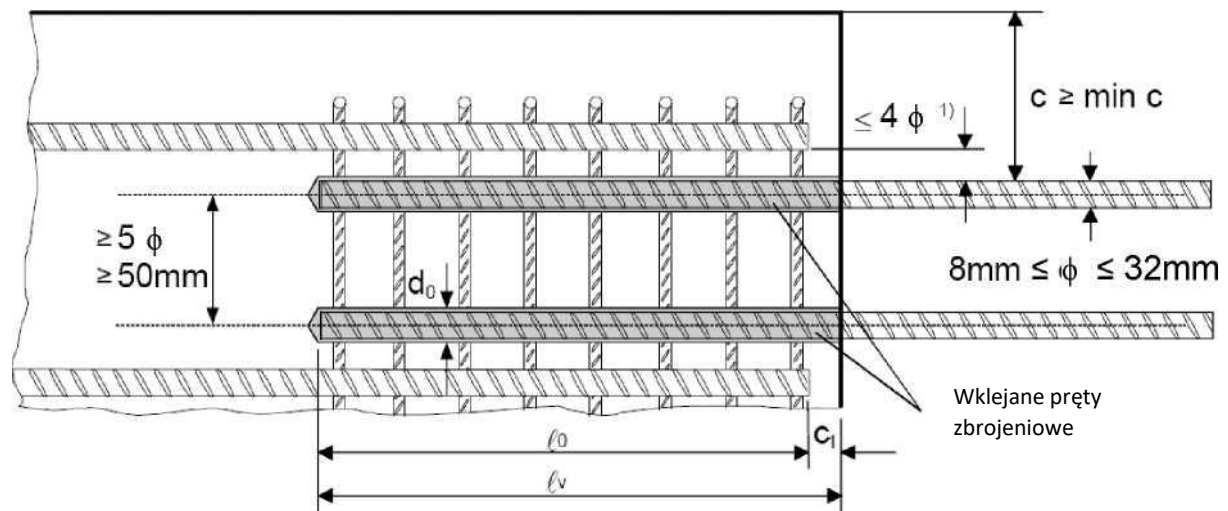
Masa kotwiąca Chemfix CH200 do prętów zbrojeniowych

Zastosowanie
Specyfikacje

Załącznik B1

Rysunek B1: Ogólne zasady konstrukcyjne dla wklejanych prętów zbrojeniowych

- Wklejane pręty zbrojeniowe mogą służyć jedynie do przenoszenia obciążeń rozciągających działających w osi pręta
- Wykazać należy przenoszenie obciążeń ścinających między istniejącym i nowym elementem betonowym zgodnie z EN 1992-1-1:2004+AC: 2010.
- Spojenia w betonie muszą zostać wyszorstkowane co najmniej w takim stopniu, aby odsonięte zostało kruszywo.



1) Jeśli odstęp w świetle między założonymi prętami jest większy niż 4ϕ , należy zwiększyć długość zakładu o różnicę pomiędzy istniejącym odstępem w świetle między prętami oraz 4ϕ .

Legenda do Rysunku B1:

- c otulina betonu wklejonego pręta zbrojeniowego
- c_1 otulina betonu od czoła zabetonowanego pręta zbrojeniowego
- min c minimalna otulina betonu, zgodnie z Tabelą B1 i normą EN 1992-1-1:2004+AC:2010, Sekcja 4.4.1.2
- ϕ średnica wklejonego pręta zbrojeniowego
- l_0 długość zakładu, zgodnie z EN 1992-1-1:2004+AC: 2010, Sekcja 8.7.3
- l_v skuteczna głębokość osadzenia, $\geq l_0 + c_1$
- d_0 znamionowa średnica wiertła, patrz Załącznik B5

Masa kotwiąca Chemfix CH200 do prętów zbrojeniowych	Załącznik B2
Zastosowanie Ogólne zasady konstrukcyjne dla wklejanych prętów zbrojeniowych	

Tabela B1: Minimalna otulina betonu min c^1 wklejonego pręta zbrojeniowego w zależności od sposobu wiercenia



Prowadnica do wiercenia

Metoda wiercenia	Średnica pręta zbrojeniowego	Bez prowadnicy	Z prowadnicą
Wiercenie udarowe (HD)	< 25 mm	$30 \text{ mm} + 0,06 \cdot l_v \geq 2 \phi$	$30 \text{ mm} + 0,02 \cdot l_v \geq 2 \phi$
	$\geq 25 \text{ mm}$	$40 \text{ mm} + 0,06 \cdot l_v \geq 2 \phi$	$40 \text{ mm} + 0,02 \cdot l_v \geq 2 \phi$
Wiercenie pneumatyczne (CD)	< 25 mm	$50 \text{ mm} + 0,08 \cdot l_v$	$50 \text{ mm} + 0,02 \cdot l_v$
	$\geq 25 \text{ mm}$	$60 \text{ mm} + 0,08 \cdot l_v$	$60 \text{ mm} + 0,02 \cdot l_v$

¹⁾ Patrz Załącznik B2 i Rysunek B1

Uwagi: Należy zachować minimalną otulinę betonu, zgodnie z EN 1992-1-1:2004+AC:2010.

Tabela B2: Maksymalna głębokość osadzenia $l_{v,max}$

Pręt zbrojeniowy	$l_{v,max}$ [mm]
ϕ	
8 mm	1000
10 mm	1000
12 mm	1200
14 mm	1400
16 mm	1600
20 mm	2000
22 mm	2000
24 mm	2000
25 mm	2000
28 mm	1000
32 mm	1000

Tabela B3: Temperatura podłoża kotwienia, czas żelowania i czas utwardzania

Temperatura betonu	Czas żelowania ¹⁾	Minimalny czas utwardzania w betonie suchym	Minimalny czas utwardzania w betonie mokrym
od -10°C do -6°C	90 min ²⁾	24 godz.	48 godz.
od -5°C do -1°C	90 min ³⁾	14 godz.	28 godz.
od 0°C do +4°C	45 min ³⁾	7 godz.	14 godz.
od +5°C do +9°C	25 min ³⁾	2 godz.	4 godz.
od +10°C do +19°C	15 min ³⁾	80 min	160 min
od +20°C do +24°C	6 min ³⁾	45 min	90 min
od +25°C do +29°C	4 min ³⁾	25 min	50 min
od +30°C do +40°C	2,5 min ⁴⁾	15 min	30 min

¹⁾ t_{gel} : maksymalny czas od rozpoczęcia iniekcji masy kotwiącej do zakończenia osadzania pręta zbrojeniowego.





²⁾ Temperatura kartusza **musi** wynosić co najmniej +15°C.

³⁾ Temperatura kartusza **musi** wynosić od +5°C do +25°C.

⁴⁾ Temperatura kartusza **musi** wynosić mniej niż +20°C.

Masa kotwiąca Chemfix CH200 do prętów zbrojeniowych	Załącznik B3
Zastosowanie	
Minimalna otulina betonu	
Maksymalna głębokość osadzenia / czas obróbki i utwardzania	

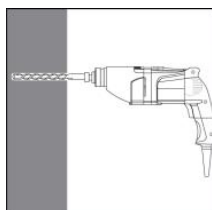
Tabela B4: Wyciskacze do kartuszy

Szczegóły pistoletów wyciskowych		
Ilustracja	Rozmiar kartusza / Kod	Typ
	165 / 300ml Art. 65463 – 165 / 300 ml 10:1	Ręczny
	345 / 380 / 400 / 410 / 420 ml Art. 65464 – 380 / 400 / 410 / 420 ml 10:1 Art. 65472 – 345 ml 10:1	Ręczny
	165 / 300 / 345 / 380 / 400 / 410 / 420 ml Art. 66399 165 / 300 ml 10:1 Art. 65486 345 ml 10:1 Art. 65484 380 / 400 / 410 / 420 ml 10:1 Zasilanie 7,4 V	Akumulatorowy
	380 / 400 / 410 / 825 ml Art. 65461 380 / 400 / 410 / 420 ml 10:1 Art. 65462 825 ml 10:1	Pneumatyczny

Masa kotwiąca Chemfix CH200 do prętów zbrojeniowych	Załącznik B4
Zastosowanie Wyciskacze do kartuszy	

A) Wiercenie otworu

1 Wykonać za pomocą wiertarki udarowej (HD) lub wiertarki pneumatycznej (CD) otwór w podłożu kotwienia o średnicy i głębokości osadzenia odpowiednich dla wybranego pręta zbrojeniowego. Wywiercony, niewykorzystany otwór należy wypełnić zaprawą murarską.





Wiertarka udarowa (HD)

Świder płuczkowy (HDB)

Wiertarka pneumatyczna (CD)

Pręt zbrojeniowy - ϕ	Wiertło - ϕ [mm]
8 mm	12
10 mm	14
12 mm	16
14 mm	18
16 mm	20
20 mm	25
22 mm	28
24 mm	32
25 mm	32
28 mm	35
32 mm	40

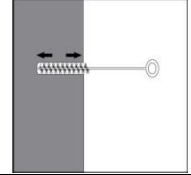
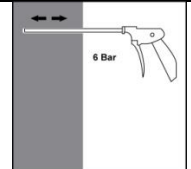
B) Czyszczenie wywierconego otworu (HD, HDB i CD)

MAC: Czyszczenie wywierconego otworu o średnicy $d_0 \leq 20$ mm i głębokości $h_0 \leq 10d_s$

	<p>2a. Rozpoczynając od dna lub tylnej części wywierconego otworu, co najmniej czterokrotnie przedmuchać go za pomocą pompki ręcznej (Załącznik B6).</p>
	<p>2b. Sprawdzić średnicę szczotki (Tabela B5). Co najmniej czterokrotnie przeczyszczyć otwór za pomocą stalowej szczotki o właściwie dobranej średnicy $> d_{b,min}$ (Tabela B5), wykonując nią ruchy okrężne. Jeśli szczotka nie sięga do końca otworu, zastosować przedłużkę do szczotki.</p>
	<p>2c. Ponownie co najmniej czterokrotnie przedmuchać otwór za pomocą pompki ręcznej (Załącznik B6).</p>

CAC: Czyszczenie otworów o dowolnej średnicy i głębokości

	<p>2a. Rozpoczynając od dna lub tylnej części wywierconego otworu, co najmniej czterokrotnie przedmuchać go sprężonym powietrzem o ciśnieniu min. 6 bar (Załącznik B6), dopóki powrotny strumień powietrza nie będzie wolny od dostrzegalnych drobinek pyłu. Jeśli dysza nie sięga do końca otworu, zastosować przedłużkę.</p>
--	--

	<p>2b. Sprawdzić średnicę szczotki (Tabela B5). Co najmniej czterokrotnie przeczyścić otwór za pomocą stalowej szczotki o właściwie dobranej średnicy $> d_{b,min}$ (Tabela B5). Jeśli szczotka nie sięga do końca otworu, zastosować przedłużkę do szczotki (Tabela B5).</p>
	<p>2c. Ponownie co najmniej czterokrotnie przedmuchać otwór sprężonym powietrzem o ciśnieniu min. 6 bar (Załącznik B6), dopóki powrotny strumień powietrza nie będzie wolny od dostrzegalnych drobinek pyłu. Jeśli dysza nie sięga do końca otworu, zastosować przedłużkę.</p>

Masa kotwiąca Chemfix CH200 do prętów zbrojeniowych	Załącznik B5
Zastosowanie	
Instrukcja montażu: Wiercenie otworu i czyszczenie wywierconego otworu	

Tabela B5: Narzędzia do czyszczenia

Szczotka stalowa



Przedłużka do szczotki:



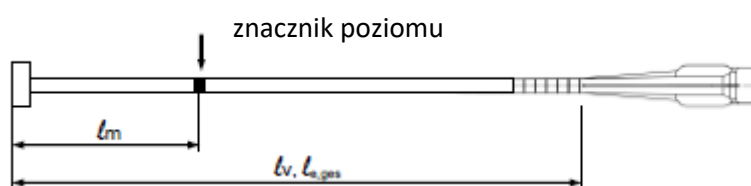
Pompka ręczna



Zalecany ręczny zawór suwakowy pistoletu na sprężone powietrze (min. 6 bar)

φPręt zbrojeniowy (mm)	d_0 Wiertło - Ø (mm)	d_b Szczotka - Ø (mm)		$d_{b,min}$ min. Szczotka - Ø
8	12	66556	14	12,5
10	14	66557	16	14,5
12	16	65576	18	16,5
14	18	66558	20	18,5
16	20	66559	22	20,5
20	25	66560	27	25,5
22	28	66561	30	28,5

[mm]	[mm]		[cm]		[cm]		[cm]		
8	12	-	-	70	65579	80	65579	80	
10	14	PL14	PL14					100	100
12	16	PL16	PL16					120	120
14	18	PL18	PL18					140	140
16	20	PL20	PL20					160	160
20	25	PL25	PL25	50	65579	70	65579	200	
22	28	PL28	PL28					50	200
24	32	PL32	PL32					200	200
25	32	PL32	PL32					200	200
28	35	PL35	PL35					200	200
32	40	PL40	PL40						



Na narzędziu służącym do iniekcji masy trzeba oznaczyć za pomocą taśmy lub markera poziom zaprawy l_m oraz głębokość zakotwienia l_v , względnie $l_{e,ges}$.

Szybkie oszacowanie: $l_m = 1/3 \cdot l_v$

Kontynuować wtryskiwanie masy, dopóki wskaźnik poziomy l_m nie będzie widoczny.


$$l_m = l_v \text{ resp. } l_{e,ges} \cdot \left(1,2 \cdot \frac{\phi^2}{d_0^2} - 0,2 \right) \text{ [mm]}$$

Optymalna objętość zaprawy:

Masa kotwiąca Chemfix CH200 do prętów zbrojeniowych	Załącznik B7
Zastosowanie	
Instrukcja montażu: Wypełnianie wywierconego otworu	

E) Wsuwanie pręta zbrojeniowego

	<p>7. Wsunąć pręt zbrojeniowy do otworu kotwiącego aż do osiągnięcia głębokości osadzenia, nieznacznie go przy tym obracając, aby zapewnić równomiernie rozłożenie masy kotwiącej.</p> <p>Pręt nie może być zanieczyszczony błotem, smarem, olejem ani innymi substancjami obcymi.</p>
	<p>8. Należy upewnić się, czy znacznik osadzenia na pręcie znajduje się przy powierzchni betonu, a nadmiar masy kotwiącej jest widoczny u szczytu otworu.</p> <p>W przypadku niespełnienia tych wymagań należy ponownie zaaplikować masę. W przypadku montażu w suficie unieruchomić klejany element (np. klinami).</p>

	<p>9. Przestrzegać podanego czasu żelowania t_{gel}. Zwrócić uwagę na fakt, że czas żelowania może różnić się w zależności od temperatury podłoża kotwienia (patrz Tabela B3). Niedopuszczalne jest przesuwanie pręta po upływie czasu żelowania t_{gel}. Przed obciążeniem pręta odczekać wskazany czas, aż masa ulegnie utwardzeniu. Nie przesuwaj ani nie obciążaj pręta, dopóki masa nie ulegnie całkowitemu utwardzeniu (patrz Tabela B3). Po upływie czasu utwardzania t_{cure} na pręcie zamontować można element dodatkowy.</p>
---	--

Masa kotwiąca Chemfix CH200 do prętów zbrojeniowych	Załącznik B8
Zastosowanie	
Instrukcja montażu: Wsuwanie pręta zbrojeniowego	

Minimalna długość zakotwienia i minimalna długość zakładu

Minimalną długość zakotwienia $l_{b,min}$ i minimalną długość zakładu $l_{0,min}$ zgodne z EN 1992-1-1:2004+AC:2010 ($l_{b,min}$, obliczone wg równania 8.6 i równania 8.7, oraz $l_{0,min}$ obliczone wg równania 8.11) należy zwielokrotnić o wartość współczynnika wzmocnienia α_{lb} zgodnie z Tabelą C1.

Tabela C1: Współczynnik wzmocnienia α_{lb} w odniesieniu do klasy betonu i metody wiercenia

Klasa betonu	Metoda wiercenia	Rozmiar pręta zbrojeniowego	Współczynnik wzmocnienia α_{lb}
C12/15 do C50/60	Wiertarka udarowa (HD), świder płuczkowy (HDB) i wiertarka pneumatyczna (CD)	od 8 mm do 32 mm	1,0

Tabela C2: Wartości projektowe naprężenia wiązania f_{bd} w N/mm² dla wszystkich metod wiercenia w dobrych warunkach

zgodnie z EN 1992-1-1:2004+AC:2010 w dobrych warunkach wiązania

Pręt zbrojeniowy - ϕ	Klasa betonu								
ϕ	C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
8 do 25 mm	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
28 do 32 mm	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	3,7	3,7

(w przypadku pozostałych warunków wiązania zwielokrotnić wartości o 0,7)

Masa kotwiąca Chemfix CH200 do prętów zbrojeniowych	Załącznik C1
Zastosowanie	
Współczynnik wzmocnienia α_{lb} Wartości projektowe wytrzymałości wiązania f_{bd}	

Wartość projektowa naprężenia wiązania $f_{bd,fi}$ w kontakcie z ogniem dla betonu C12/15 do C50/60 (bez względu na metodę wiercenia):

Wartość projektową wytrzymałości wiązania $f_{bd,fi}$ w kontakcie z ogniem należy obliczyć za pomocą następującego równania: $f_{bd,fi} = k_{b,fi}(\Theta) \cdot f_{bd} \cdot Y_c / Y_{M,fi}$

gdzie: $\Theta \leq 243^\circ\text{C}$: $k_{b,fi}(\Theta) = 18,88 \cdot e^{(\Theta \cdot -0,016)} / (f_{bd} \cdot 4,3) \leq 1,0$

$\Theta > 243^\circ\text{C}$: $k_{b,fi}(\Theta) = 0$

$f_{bd,fi}$ Wartość projektowa naprężenia wiązania w kontakcie z ogniem podana w N/mm^2

Θ Temperatura w $^\circ\text{C}$ w warstwie zaprawy.

$k_{b,fi}(\Theta)$ Współczynnik redukcyjny w kontakcie z ogniem.

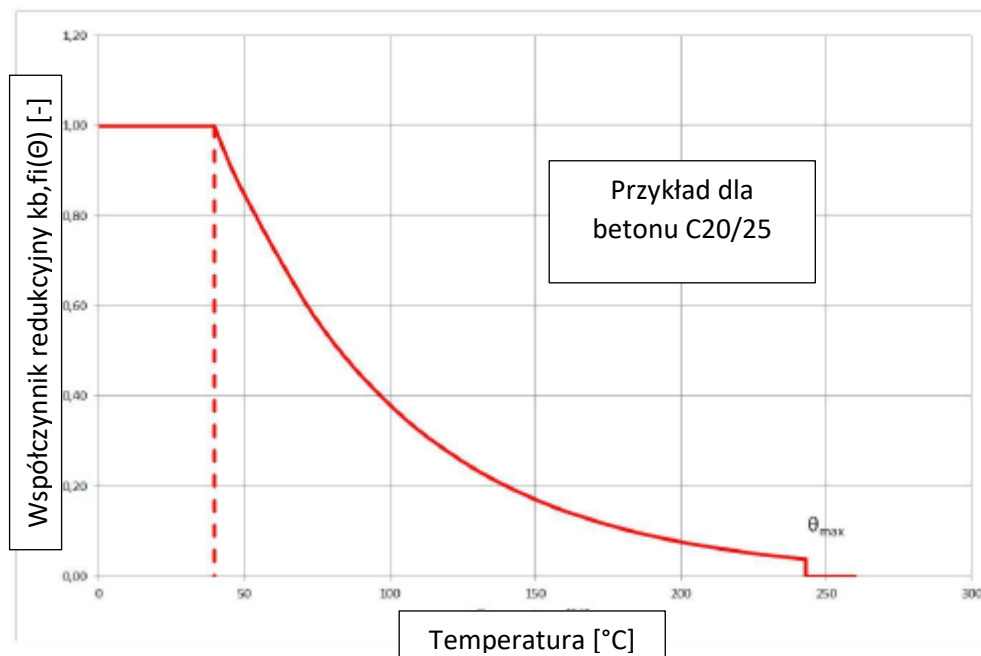
f_{bd} Wartość projektowa naprężenia wiązania w niskiej temperaturze podana w N/mm^2 według Tabeli C2, z uwzględnieniem klasy betonu, średnicy pręta zbrojeniowego, metody wiercenia i warunków wiązania zgodnych z EN 1992-1-1.

Y_c częściowy współczynnik bezpieczeństwa zgodnie z EN 1992-1-1

$Y_{M,fi}$ częściowy współczynnik bezpieczeństwa zgodnie z EN 1992-1-2

W celu określenia wytrzymałości w kontakcie z ogniem długość zakotwienia należy obliczyć zgodnie z normą EN 1992-1-1:2004+AC:2010 (równanie 8.3) z zastosowaniem zależnego od temperatury naprężenia wiązania $f_{bd,fi}$.

Wykres przedstawiający współczynnik redukcyjny $k_{b,fi}(\Theta)$ dla betonu klasy C20/25 w dobrych warunkach wiązania:



Masa kotwiąca Chemfix CH200 do prętów zbrojeniowych	Załącznik C2
Zastosowanie	
Wartość projektowa wytrzymałości spoiny $f_{bd,fi}$ w kontakcie z ogniem	