

## DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH Nr 51/SZ/15

1. Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu: **WCF-EASF, WCF-EASF-E**

2. Zamierzone zastosowanie lub zastosowania:

Produkt	Zamierzone zastosowanie
Zaprawa do wklejania dodatkowych połączeń prętów zbrojeniowych	System do wklejania prętów zbrojeniowych z zaprawą do stosowania w betonie, patrz załącznik, w szczególności Aneksy B1 do B9

3. Producent: **KLIMAS Sp. z o.o.**  
**ul. Wincentego Witosa 135/137**  
**Kuźnica Kiedrzyńska 42-233 Mykanów**

4. Upoważniony przedstawiciel: **Nie dotyczy**

5. System lub systemy oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych: **System 1**

6a. Norma zharmonizowana: **Nie dotyczy**

6b. Europejski dokument oceny:

- a) Wytyczne EAD – ETAG 001, Część 1 i Część 5, edycja z 2013 r.
- b) Europejska Ocena Techniczna – ETA-15/0703 z dnia 22/10/2015
- c) TECHNICKY A ZKUSEBNI USTAV STAVEBNI PRAHA s.p.
- d) Nr identyfikacyjny jednostki notyfikowanej – 1020

7. Deklarowane właściwości użytkowe:

### Wytrzymałość mechaniczna i stateczność (BWR 1)

Podstawowa charakterystyka	Właściwości
Wartości obliczeniowe dla maksymalnej wytrzymałości ostatecznej wiązania	Patrz załącznik, w szczególności Aneksy C1

### Bezpieczeństwo w przypadku pożaru (BWR 2)

Podstawowa charakterystyka	Właściwości
Reakcja na działanie ognia	Kotwienie spełnia wymogi dla klasy A1
Odporność ogniowa	Nie określono właściwości

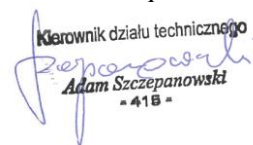
8. Odpowiednia dokumentacja techniczna lub specjalna dokumentacja techniczna: **Nie dotyczy**

*Właściwości użytkowe określonego powyżej wyrobu są zgodne z zestawem deklarowanych właściwości użytkowych. Niniejsza deklaracja właściwości użytkowych wydana zostaje zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 305/2011 na wyłączną odpowiedzialność producenta określonego powyżej.*

*W imieniu producenta podpisał:*

*Kuźnica Kiedrzyńska*  
*23.11.2016r.*  
(miejsce i data wystawienia)

*Adam Szczepanowski*



Kierownik działu technicznego  
Adam Szczepanowski  
"418"

(imię, nazwisko i podpis)

*Niniejsza deklaracja zastępuje deklarację z dnia 23.11.2015r.*

*Niniejsza Deklaracja Właściwości Użytkowych została przygotowana w różnych językach. W razie wątpliwości w interpretacji, wersja angielska jest zawsze miarodajna.*

*Załącznik zawierający dobrowolne i uzupełniające informacje w języku polskim, wykraczające poza wymagania prawne.*

## 1. Opis techniczny produktu

System zaprawy iniekcyjnej WCF-EASF i WCF-EASF-E (dłuższy czas utwardzania) jest używany do połączeń metodą kotwienia lub na zakład prętów zbrojeniowych (zbrojenia), w istniejących strukturach, wykonanych z betonu o zwykłej masie. U podstaw projektowania wklejanych połączeń zbrojenia leżą przepisy dotyczące konstrukcji żelbetowych.

Pręty zbrojeniowe wykonane są ze stali o średnicy  $d$  od 8 do 25 mm, a zaprawa chemiczna WCF-EASF, WCF-EASF-E używana jest do połączeń zbrojenia. Elementy stalowe umieszcza się w otworach wierconych, wypełnianych zaprawą, i kotwi za pośrednictwem wiązania pomiędzy elementem osadzonym, zaprawą iniekcyjną a betonem.

Rysunki oraz opis produktu podano w Załączniku A.

## 2. Wyszczególnienie zamierzonego stosowania wyrobu zgodnie ze stosownym Europejskim Dokumentem Oceny [EAD]

Właściwości użytkowe podane w Rozdziale 3 są ważne jedynie wtedy, gdy kotwa jest używana zgodnie ze specyfikacją i warunkami opisanymi w Załączniku B.

Warunki określone w niniejszej Europejskiej Ocenie Technicznej są oparte na założeniu, że okres użytkowania kotwy wynosi 50 lat. Wskazania dotyczące okresu użytkowania nie mogą być interpretowane jako gwarancja producenta, lecz należy je traktować jedynie jako pomoc w wyborze produktu w odniesieniu do zakładanego ekonomicznie rozsądnego okresu użytkowania obiektu.

## 3. Właściwości użytkowe produktu oraz informacje na temat metod użytych do ich oceny

### 3.1 Wytrzymałość mechaniczna i stateczność (BWR 1)

Podstawowa charakterystyka	Właściwości
Wartości obliczeniowe dla maksymalnej wytrzymałości ostatecznej wiązania	zob. Załącznik C 1

### 3.2 Bezpieczeństwo pożarowe (BWR 2)

Podstawowa charakterystyka	Właściwości
Reakcja na działanie ognia	Kotwienie spełnia wymogi dla klasy A1
Odporność ogniowa	Nie określono właściwości

### 3.3 Higiena, zdrowie i środowisko (BWR 3)

W odniesieniu do substancji niebezpiecznych zawartych w niniejszej Europejskiej Ocenie Technicznej, mogą istnieć wymagania obowiązujące produkty objęte jej zakresem (np. transponowane prawo europejskie i prawo krajowe, przepisy i postanowienia administracyjne). W celu spełnienia postanowień Rozporządzenia (UE) nr 305/2011, wymagania te także powinny być spełnione zawsze, gdy mają zastosowanie.

### 3.4 Bezpieczeństwo użytkowania (BWR 4)

W odniesieniu do podstawowego wymogu bezpieczeństwa, należy stosować te same kryteria, jak w przypadku wymogu podstawowej wytrzymałości mechanicznej i stabilności.

### 3.5 Zrównoważone korzystanie z zasobów naturalnych (BWR 7)

W zakresie zrównoważonego korzystania z zasobów naturalnych nie określono żadnych właściwości użytkowych dla tego produktu.

## 3.6 Ogólne aspekty dotyczące przydatności do użycia

Trwałość i użyteczność są zapewnione jedynie wtedy, gdy przestrzegane są specyfikacje dotyczące zamierzonego użycia, zgodnie z Załącznikiem B 1.

## 4. Zastosowany system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (AVCP) oraz informacje na temat podstawy prawnej

Zgodnie z Decyzją Komisji Europejskiej 96/582/EC<sup>1</sup> zastosowanie ma system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (zob. Załącznik V do Rozporządzenia (UE) nr 305/2011) wymieniony w poniższej tabeli.

Produkt	Zamierzone stosowanie	Poziom lub klasa	System
Kotwy metalowe do użycia w betonie	Do mocowania i/lub wspierania betonowych elementów konstrukcyjnych lub ciężkich elementów takich, jak okładziny i sufity podwieszane	-	1

## 5. Szczegóły techniczne konieczne do wdrożenia systemu oceny AVCP, zgodnie z opisem zawartym w odpowiednim Europejskim Dokumencie Oceny EAD

### 5.1 Zadania producenta

Producent ma obowiązek sprawować stałą kontrolę wewnętrzną produkcji. Wszystkie elementy, wymagania i postanowienia przyjęte przez producenta muszą być systematycznie udokumentowane w postaci pisemnych procedur i wytycznych, łącznie z zarejestrowaniem uzyskanych wyników. Taki system kontroli produkcji ma zapewnić, że wyrób jest zgodny z niniejszą Europejską Oceną Techniczną.

Producent może stosować jedynie takie surowce, które zostały określone w dokumentacji technicznej niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej.

Zakładowa kontrola produkcji musi być zgodna z planem kontroli, stanowiącym część dokumentacji technicznej niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej. Plan kontroli jest ustanowiony w kontekście systemu zakładowej kontroli produkcji, stosowanego przez producenta, i przechowywany w Instytucie Techniki i Badań Budowlanych w Pradze.<sup>2</sup> Wyniki zakładowej kontroli produkcji należy rejestrować i poddawać ocenie zgodnie z postanowieniami planu kontroli.

Producent ma obowiązek zawarcia umowy z organem notyfikowanym do wykonywania zadań opisanych w rozdziale 4 w zakresie kotew, aby zrealizować działania przedstawione w rozdziale 5.2. W tym celu, producent złoży do organu notyfikowanego plan kontroli, o którym mowa w niniejszym rozdziale oraz rozdziale 5.2.

Producent ma obowiązek sporządzenia deklaracji właściwości użytkowych, poświadczającej zgodność wyrobu budowlanego z postanowieniami niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej.

<sup>1</sup> Dziennik Urzędowy Wspólnoty Europejskiej L 254 z 08.10.1996

<sup>2</sup> Plan kontroli jest poufną częścią dokumentacji ETA, nie jest jednak publikowany razem z ETA, a przekazywany jedynie do organu notyfikowanego, uczestniczącego w procedurze AVCP.

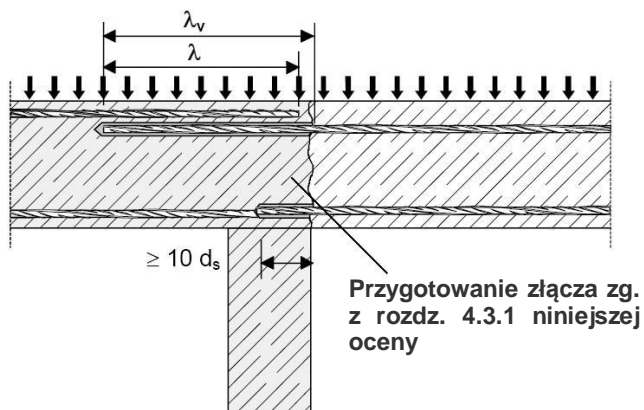
### 5.2 Zadania organu notyfikowanego

Organ notyfikowany przechowuje istotne punkty swoich działań opisanych powyżej, a uzyskane wyniki oraz wnioski umieszcza w pisemnym raporcie.

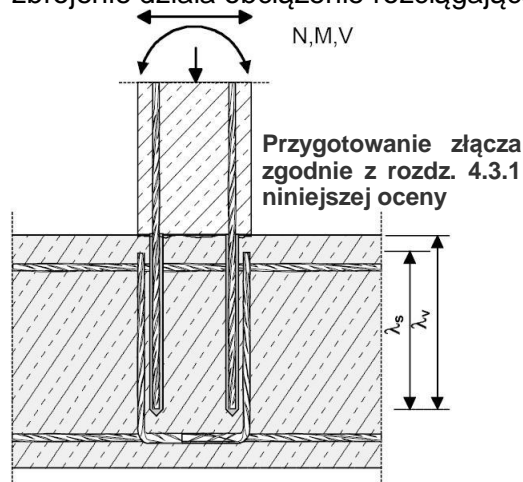
Notyfikowany organ certyfikujący, zaangażowany przez producenta, wystawi Certyfikat stałości właściwości użytkowych dla wyrobu, potwierdzający zgodność z postanowieniami niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej.

W przypadkach, gdy postanowienia Europejskiej Oceny Technicznej i planu kontroli nie są przestrzegane, organ notyfikowany ma obowiązek anulować ważność certyfikatu i niezwłocznie poinformować o tym Instytut Techniki i Testów Budowlanych w Pradze.

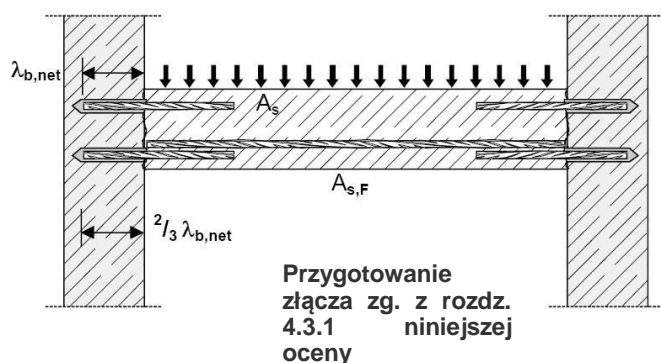
**Rys. A1:** Połączenie na zakład dla połączeń zbrojenia płyt i belek



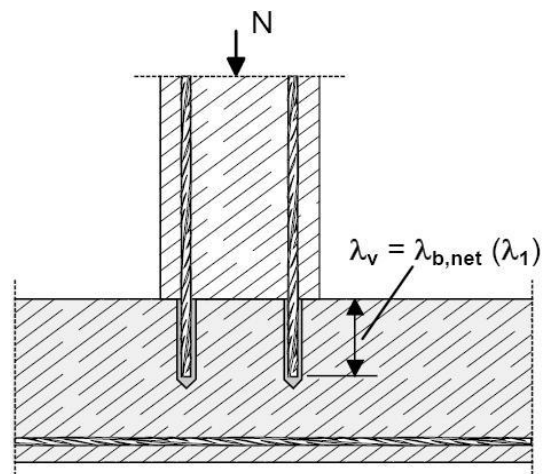
**Rys. A2:** Połączenie na zakład do fundamentu słupa lub ściany, gdzie na zbrojenie działa obciążenie rozciągające



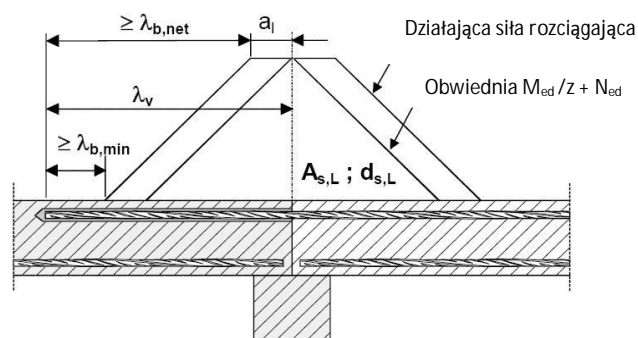
**Rys. A3:** Kotwienie końca płyt lub belek, projektowane jako podparcie proste



**Rys. A4:** Połączenie zbrojenia w elementach obciążanych głównie w sposób ściskający. Zbrojenie poddawane obciążeniom ściskającym.



**Rys. A5:** Kotwienie zbrojenia wzmacniającego, dla pokrycia linii oddziaływania siły rozciągającej



## Uwaga do Rys. A1 do A5:

Na Rysunkach nie uwzględniono zbrojenia poprzecznego, jednakże zbrojenie poprzeczne należy uwzględnić zgodnie z wymaganiami EC 2.

Przeniesienie obciążeń ścinających pomiędzy starą a nową płytą betonową należy zaprojektować zgodnie z EC2

WCF-EASF, WCF-EASF-E

## Opis produktu

Warunki montażu i przykład zastosowania dla prętów zbrojeniowych

Załącznik A 1

## Kartusze z zaprawą

### Kartusz koncentryczny

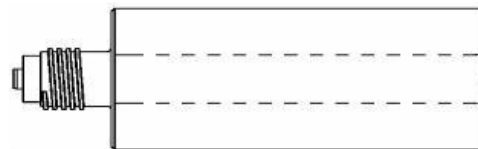
WCF-EASF, WCF-EASF-E

150 ml

380 ml

400 ml

410 ml

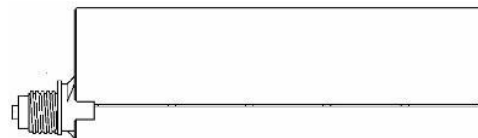


### Kartusz typu „Side by side”

WCF-EASF, WCF-EASF-E

350 ml

825 ml



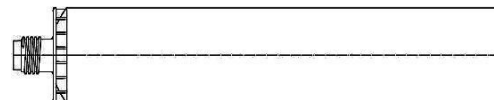
### Dwuczęściowy patron foliowy w jednotłokowym kartuszu

WCF-EASF, WCF-EASF-E

170 ml

300 ml

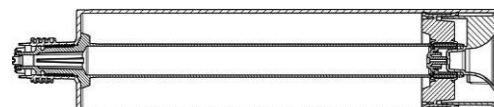
850 ml



### Kartusz do wyciskania manualnego

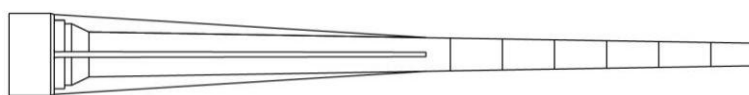
WCF-EASF, WCF-EASF-E

280 ml

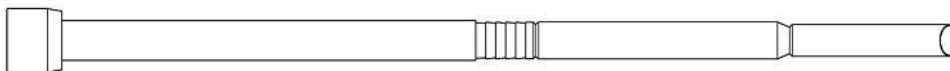


## Dysza mieszalnika

NN

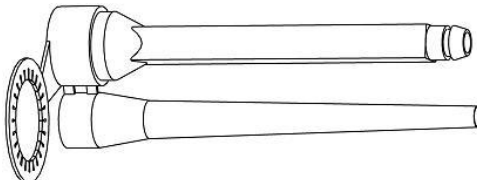


LN



Dysza mieszalnika TB zalecana jest do otworów o głębokości większej niż 400 mm.

SN



WCF-EASF, WCF-EASF-E

Opis produktu  
System iniekcyjny

Załącznik A 2

**Pręty zbrojeniowe Ø8, Ø10, Ø12, Ø 14, Ø16, Ø20, Ø25****Rys. A6:** pręt zbrojeniowy

Minimalna względna powierzchnia żeber pręta  $f_{R,min}$  zgodnie z EN 1992-1-1:2004.

- Maksymalna zewnętrzna średnica pręta na żebrach powinna wynosić:  
Nominalna średnica żebra  $d + 2 \cdot h$  ( $h \leq 0,07 \cdot d$ )  
(d: nominalna średnica pręta; h: wysokość żebra pręta)

**Tabela A1:** Materiały

Produkt		Pręt stand. i ciągniony	
Klasa		B	C
Charakterystyczna granica plastyczności $f_{yk}$ lub $f_{0,2k}$ (MPa)		400 do 600	
Minimalna wartość $k = (f_t / f_y)_k$		$\geq 1,08$	$\geq 1,15$ $< 1,35$
Charakterystyczne naprężenie dla maksymalnej siły $\epsilon_{uk}$ (%)		$\geq 5,0$	$\geq 7,5$
Giętkość		Próba zginania / odginania	
Maksymalne odchylenie od masy nominalnej (pręt pojedynczy) (%)	Nominalny rozmiar pręta (mm) $\leq 8$	$\pm 6,0$	
	$> 8$	$\pm 4,5$	
Wiązanie: Minimalna względna powierzchnia żeber pręta, $f_{R,min}$	Nominalny rozmiar pręta (mm) 8 do 12	0,040	
	$> 12$	0,056	

**WCF-EASF, WCF-EASF-E****Opis produktu**

Pręty zbrojeniowe i materiały

**Załącznik A 3**

## Specyfikacja zamierzonego użycia

### Kotwy narażone na:

- obciążenia statyczne i quasi-statyczne.

### Materiał podłoża

- Beton zbrojony lub niezbrojony o normalnej masie zgodnie z EN 206-1:2000-12
- Klasy wytrzymałości C12/15 do C50/60 zgodnie z EN 206-1:2000-12.
- Maksymalna zawartość chloru w betonie 0,40% (CL 0.40) w odniesieniu do zawartości cementu, zgodnie z EN 206-1:2000-12.
- Beton nieskarbonizowany.

Uwaga: W przypadku powierzchni skarbonizowanej istniejącej konstrukcji betonowej, w strefie połączenia zbrojenia wklejanego (ze średnicą  $d_s + 60$  mm) należy przed montażem nowego zbrojenia usunąć warstwę skarbonizowaną. Głębokość do której należy usunąć warstwę betonu, musi odpowiadać przynajmniej minimalnej otulinie betonu, zgodnie z EN 1992-1-1:2004.

Powyższe można pominąć, jeżeli elementy obiektu są nowe i nie mają powierzchni skarbonizowanych.

### Zakres temperatury:

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

### Warunki użycia (Warunki środowiska)

- Zbrojenie może być montowane w betonie mokrym i suchym.

### Projektowanie:

- Kotwienia należy projektować pod nadzorem inżyniera posiadającego doświadczenie w zakresie kotew i konstrukcji betonowych.
- Należy wykonać możliwe do weryfikacji obliczenia i rysunki z uwzględnieniem obciążeń, które mają być przenoszone przez kotwy.
- Projekt zgodnie z EN 1992-1-1:2004
- Pozycja zbrojenia w istniejącej strukturze powinna być określona na podstawie dokumentacji budowlanej i uwzględniona podczas projektowania.

### Montaż:

- Beton suchy lub mokry.
- Nie instalować w otworach zalanych wodą.
- Wiercenie otworów metodą udarową lub pneumatyczną.
- Montaż wklejanych prętów zbrojeniowych musi być przeprowadzony przez odpowiednio wykwalifikowanego instalatora, pod nadzorem na placu budowy. Warunki, jakie należy spełnić, aby być uznanym za odpowiednio wykwalifikowanego instalatora, oraz warunki nadzoru na placu budowy zależą od danego kraju członkowskiego, w którym odbywa się montaż.
- Należy sprawdzić lokalizację istniejącego zbrojenia.

**WCF-EASF, WCF-EASF-E**

**Zamierzone użytkowanie**  
Specyfikacje

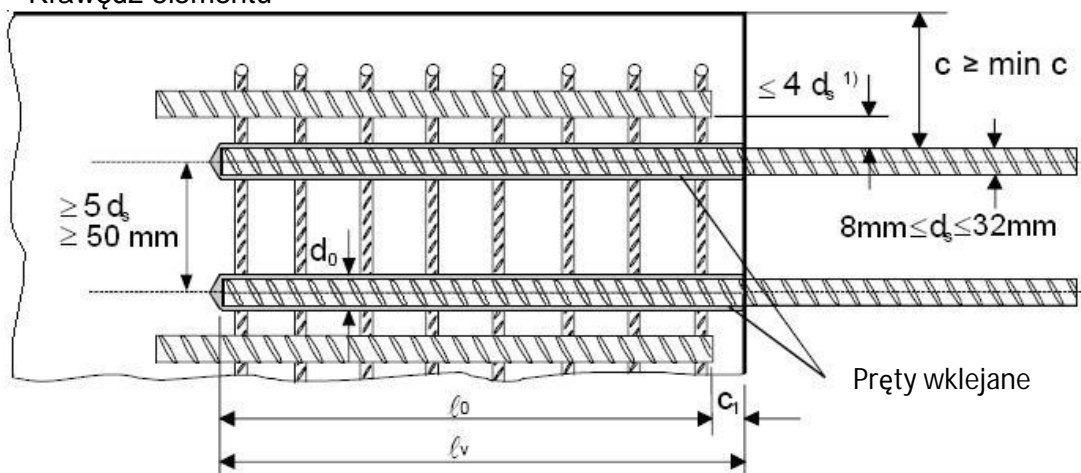
**Załącznik B 1**



**Rys. B1:** Ogólne zasady projektowania prętów zbrojeniowych wklejanych

- Jedynie siły rozciągające, działające w osi zbrojenia, mogą być przenoszone
- Przeniesienie sił ścinających pomiędzy nowym betonem a istniejącą strukturą należy dodatkowo zaprojektować zgodnie z EN 1992-1-1.
- Złącza betonu należy uszorstnić w takim zakresie, by wystawało kruszywo.

Krawędź elementu



1) Jeżeli odległość pomiędzy ułożonymi na zakład prętami przekracza  $4d_s$  to długość zakładu należy zwiększyć o różnicę pomiędzy odległością pręta a  $4d_s$

- $c$  otulina betonowa dla wklejanego pręta zbrojeniowego  
 $c_1$  otulina betonowa na krańcach – czole prętów wklejanych  
 $\min c$  minimalna otulina zgodnie z Tabelą B1 niniejszej oceny  
 $d_s$  średnica pręta wklejonego  
 $l_0$  długość zakładu zg. z EN 1992-1-1:2004  
 $l_v$  czynna głębokość zakotwienia  $\geq l_0 + c_1$   
 $d_0$  nominalna średnica wiertła, patrz Tabela B3

**WCF-EASF, WCF-EASF-E**

**Zamierzone użytkowanie**  
 Ogólne zasady projektowania konstrukcji

**Załącznik B 2**

**Tabela B1:** Minimalna otulina betonowa min c dla wklejonego zbrojenia w zależności od metody wiercenia

Metoda wiercenia	Bez pomocy wiercenia
Wiercenie udarowe	$30\text{mm} + 0,06 \ell_v \geq 2 d_s$
Wiercenie pneumatyczne	$50 \text{ mm} + 0,08 \ell_v$

**Tabela B2:** Minimalna długość kotwienia <sup>1)</sup> oraz długości zakładu dla betonu C20/25 i maksymalnej długości montażu  $\ell_{\max}$  dla dobrych warunków wiązania.

Zbrojenie		$\ell_{b,\min}$	$\ell_{0,\min}$	$\ell_{\max}$
$\varnothing d_s$ [mm]	$f_{y,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	[mm]	[mm]	[mm]
8	500	113	200	400
10	500	142	200	500
12	500	170	200	600
14	500	198	210	700
16	500	227	240	800
20	500	284	300	1000
25	500	354	375	1000

<sup>1)</sup> Zgodnie z EN 1992-1-1:  $\ell_{b,\min}$  (8.6) i  $\ell_{0,\min}$  (8.11) przy dobrych warunkach wiązania i  $\alpha_6 = 1,0$  przy maks. granicy plastyczności  $\sigma_{sd} = 435 \text{ N/mm}^2$  dla zbrojenia B500-B i  $\gamma_M = 1,15$  i maksymalnej długości montażu.

**WCF-EASF, WCF-EASF-E**

**Zamierzone użytkowanie**

Minimalna otulina betonu

Minimalna długość kotwienia

Maksymalna długość zamontowania

**Załącznik B 3**

**Tabela B3:** Średnica wiercenia i maksymalna głębokość kotwienia

Średnica pręta zbrojeniowego $d_{nom}^{1)}$	Nominalna średnica wiercenia $d_{cut}$	Maks. dopuszczalna głębokość osadzenia $l_v$
[mm]	[mm]	[mm]
8	12 (10)	400
10	14 (12)	500
12	16	600
14	18	700
16	20	800
20	25	1000
25	32	1000

<sup>1)</sup> Maksymalna zewnętrzna średnica zbrojenia na żebrach powinna wynosić:  
średnica nominalna pręta  $d_{nom} + 0,20 d_{nom}$

**Tabela B4:** Czas na montaż i do obciążenia

WCF-EASF		
Temperatura stosowania	Czas obróbki	Czas utwardzania
+5 do +10°C	10 min	145 min
+10 do +15°C	8 min	85 min
+15 do +20°C	6 min	75 min
+20 do +25°C	5 min	50 min
+25 do +30°C	4 min	40 min

Czas obróbki odnosi się do najwyższej temp. w zakresie.

Czas utwardzania odnosi się do najniższej temp. w zakresie.

Kartusz należy doprowadzić do temp.min.+5°C.

WCF-EASF-E		
Temperatura stosowania	Czas obróbki	Czas utwardzania
+15 do +20°C	15 min	5 h
+20 do +25°C	10 min	145 min
+25 do +30°C	7.5 min	85 min
+30 do +35°C	5 min	50 min
+35 do +40°C	3.5 min	40 min

Czas obróbki odnosi się do najwyższej temp. w zakresie.

Czas utwardzania odnosi się do najniższej temp. w zakresie.

Kartusz należy doprowadzić do temp.min.+15°C.

**WCF-EASF, WCF-EASF-E**









**Zamierzone użytkowanie**

Maksymalna głębokość kotwienia

Czas obróbki i utwardzania

**Załącznik B 4**

**Tabela B5: Pistolet - dozownik**

Pistolet – dozownik		Kartusz	Pistolet – dozownik		Kartusz
A		Koncentr. 380ml 400ml 410ml	B		Typu „Side by side” 350ml
C		Patron foliowy 170ml 300ml  550ml	D		Patron foliowy 170ml 300ml Do wyciskania ręcznego 280ml
E		Koncentr. 150ml	F		Typu „Side by side” 825ml
G		Patron foliowy 850ml	H		Typu „Side by side” 825ml

**WCF-EASF, WCF-EASF-E****Zamierzone użytkowanie**  
Pistolet - dozownik**Załącznik B 5**

**Tabela B6: Szczotka**

Rozmiary		Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25
Średnica otworu d <sub>o</sub>	[mm]	12(10)	14(12)	16	18	20	25	32
Średnica główki szczotki	[mm]	14	14	19	22	22	29	40
Długość główki szczotki	[mm]	75						

Jeżeli to konieczne, należy użyć dodatkowych akcesoriów i przedłużeń do dyszy i szczotki, aby sięgnąć dna otworu.

Maks. głębokość otworu	Konfiguracja szczotka / przedłużka	Część
250 mm	Standardowa szczotka	(a)
550 mm	Główka szczotki + rączka	(b)+(c)
850 mm	Główka szczotki + przedłużka + rączka	(b)+(d)+(c)
1150 mm	Główka szczotki + 2x przedłużka + rączka	(b)+(d)+(d)+(c)

Część (a)



Część (b)



Część (c)



Część (d)



**Tabela B7: Wężyk przedłużający do głębszych otworów**

Rozmiar		Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25
Średnica otworu	[mm]	10	12	16	18	20	25	32
Wężyk przedłużający	[mm]	9			14			
Końcówka dozująca	[mm]	-	-	-	-	18	22	30

**WCF-EASF, WCF-EASF-E**

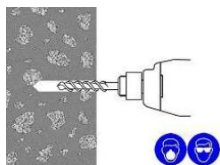
**Zamierzone użytkowanie**

Szczotka

Wężyk przedłużający do głębszych otworów

**Załącznik B 6**

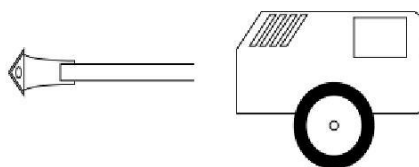
## Wiercenie otworów



Wywiercić otwór do wymaganej głębokości, stosując wiertarkę udarową z wiertłem z końcówką z węgla w trybie rotacyjnym lub wiertarkę pneumatyczną.



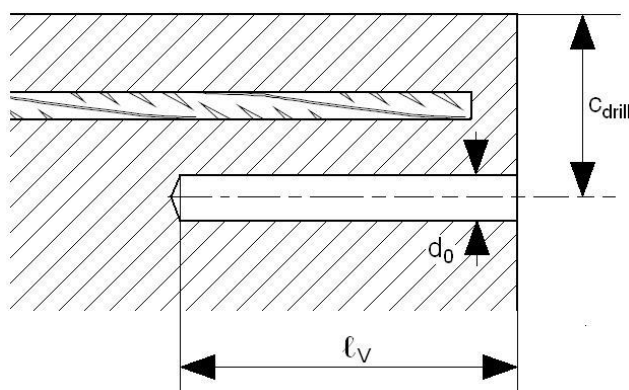
Wiertarka udarowa



wiertarka pneumatyczna

Przed wierceniem należy usunąć warstwę skarbonizowanego betonu.

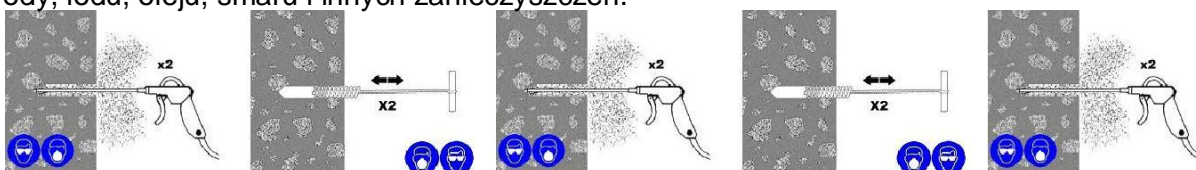
W przypadku odstąpienia od wiercenia otworu, należy nawiercony otwór wypełnić zaprawą.



- Należy zachować otulinę betonową c, zgodnie z planem montażu i tabelą B1
- należy wiercić równolegle do krawędzi i istniejącego zbrojenia.

## Oczyszczanie otworu

Przed wykonaniem iniekcji zaprawy należy upewnić się, że otwór jest wolny od kurzu, pyłów, wody, lodu, oleju, smaru i innych zanieczyszczeń.



- Należy przedmuchać 2 razy od dna otworu, używając sprężonego powietrza wolnego od oleju (min. 6 bar), do momentu, aż powietrze powrotne będzie wolne od zauważalnego pyłu.
- Należy wyszczotkować otwór 2 razy za pomocą specjalnej szczotki o właściwym rozmiarze ( $\varnothing$  szczotki  $\geq \varnothing$  otworu), wkładając szczotkę aż do dna otworu ruchem obrotowym. Podczas wkładania w otwór, szczotka powinna wytwarzać naturalny opór. Jeżeli tak się nie dzieje, należy użyć nowej szczotki o większej średnicy.
- Powtórzyć czynności 1 i 2.
- Należy ponownie przedmuchać 1 raz sprężonym powietrzem do momentu, aż powietrze powrotne będzie wolne od zauważalnego pyłu.

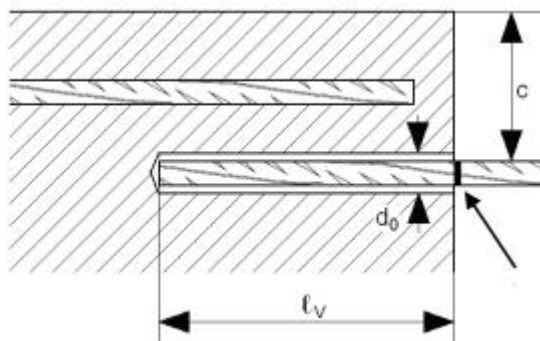
WCF-EASF, WCF-EASF-E

Zamierzone użytkowanie  
Instrukcja montażu I

Załącznik B 7

**Iniekcja żywicy**

Jeżeli po początkowym oczyszczeniu w otworze zgromadzi się woda, należy ją usunąć przed wykonaniem iniekcji żywicy.



Oznaczenie głębokości

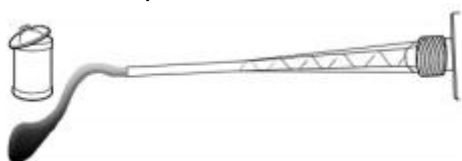
Przed użyciem, należy upewnić się, że pręt zbrojeniowy jest suchy i wolny od oleju i innych pozostałości.

Należy oznaczyć głębokość osadzenia na pręcie zbrojeniowym (np. za pomocą taśmy)  $l_v$

Włożyć pręt zbrojeniowy do otworu, aby sprawdzić otwór i głębokość osadzenia  $l_v$

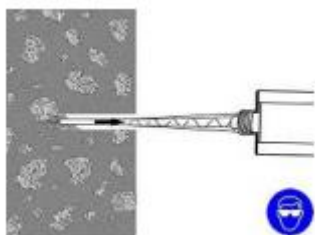
- Sprawdzić datę ważności: patrz wydruk na kartuszu. Nie należy używać produktu przeterminowanego.
- Temperatura patrona foliowego:  
Podczas użycia, musi znajdować się w zakresie od  $+5^{\circ}\text{C}$  do  $+40^{\circ}\text{C}$ .
- Temperatura materiału podłoża w chwili montażu:  
Musi być w zakresie od  $+5^{\circ}\text{C}$  do  $+40^{\circ}\text{C}$
- Instrukcja dotycząca transportu i przechowywania:  
Przechowywać w chłodnym, suchym i ciemnym miejscu, w temperaturze od  $+5^{\circ}\text{C}$  do  $+20^{\circ}\text{C}$ , aby zapewnić maksymalny okres przechowywania.

Do montażu należy wybrać odpowiednią dyszę mieszalnika statycznego, otworzyć kartusz/ patron foliowy i wkręcić dyszę na otwór wylotowy kartusza. Włożyć kartusz do właściwego dozownika - pistoletu.



Odrzucić pierwszą partię zaprawy z kartusza, aż wypływająca zaprawa będzie miała jednolity kolor, bez widocznych smug

Jeżeli to konieczne, dociąć wężyk przedłużający do głębokości otworu i założyć na końcówkę dyszy mieszalnika, a następnie (dla prętów zbrojeniowych o średnicy 16mm lub więcej), dopasować końcówkę dozującą do drugiego końca wężyka. Zamocować przedłużkę rury oraz końcówkę.



Włożyć dyszę mieszalnika (końcówkę dozującą /wężyk przedłużający, jeżeli konieczne) aż do spodu otworu. Rozpocząć wtryskiwanie żywicy i powoli wysuwać dyszę mieszalnika z otworu upewniając się, że w czasie wysuwania dyszy mieszalnika nie powstają pustki powietrzne. Wypełnić otwór od około  $\frac{1}{2}$  do  $\frac{3}{4}$  wysokości i całkowicie wyjąć dyszę.

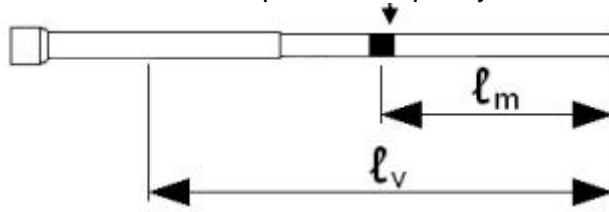
**WCF-EASF, WCF-EASF-E**

**Zamierzone użytkowanie**  
Instrukcja montażu II

**Załącznik B 8**

**Wkładanie pręta zbrojeniowego**

Znacznik poziomu zaprawy



Oznaczyć wymagany poziom żywicy  $l_m$  i głębokość osadzenia  $l_v$  za pomocą taśmy lub markera na wężyku przedłużającym.

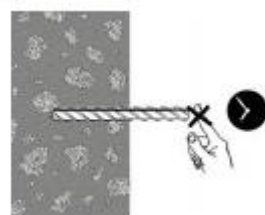
Szybkie oszacowanie:  $l_m = 1/2 \cdot l_v$   
Kontynuować iniekcję do momentu, aż znacznik poziomu zaprawy  $l_m$  będzie widoczny



Włożyć czysty pręt kotwy, wolny od olejów lub innych czynników, aż do dna otworu ruchem skrętnym wsuwająco/ wysuwającym upewniając się, że gwint został całkowicie pokryty. Wyregulować do odpowiedniej pozycji w określonym okresie obróbki



Nadmiar żywicy będzie równomiernie wypływał z otworu wokół elementu stalowego wskazując, że otwór jest pełen. Nadmiar żywicy znajdujący się wokół wylotu otworu należy usunąć, zanim się utwardzi



Pozostawić kotwę na czas utwardzania.

Nie należy poruszać kotwy przed upływem odpowiedniego czasu utwardzania, który zależy od warunków substratów oraz temperatury otoczenia.

WCF-EASF, WCF-EASF-E

Zamierzone użytkowanie  
Instrukcja montażu III

Załącznik B 9



**Tabela C1:** Wartości obliczeniowe maksymalnej wytrzymałości wiązania  $f_{bd}$ <sup>1)</sup> w N/mm<sup>2</sup> dla wszystkich metod wiercenia dla dobrych warunków wiązania

Ø pręta d <sub>s</sub> [mm]	Klasa betonu							
	C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55 C50/60
8 do 16	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0 4,3
20								3,7
25								3,0

<sup>1)</sup> Wartości tabelaryczne  $f_{bd}$  dotyczą dobrych warunków wiązania, zgodnie z EN 1992-1-1. Dla wszystkich pozostałych warunków, wartości te należy pomnożyć dla  $f_{bd}$  przez 0,7.

WCF-EASF, WCF-EASF-E

**Wartości użytkowe**

Wartości obliczeniowe maksymalnej wytrzymałości wiązania

**Załącznik C 1**