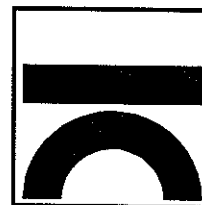


INSTYTUT BADAWCZY DRÓG I MOSTÓW
03-301 Warszawa, ul. Jagiellońska 80
tel. sekr.: (0-22) 811 03 83, fax: (0-22) 811 17 92



APROBATA TECHNICZNA IBDiM
Nr AT/2006-03-2112

Nazwa wyrobu: **Żywice do zakotwień wklejanych:**
WCF 400 E, WCF 380 A, WCF 380 EA i WCF 380 PE

Wnioskodawca: **KLIMAS WKREŃT-MET Sp. z o. o.**
ul. Wincentego Witosa 135/137
Kuźnica Kiedrzyńska
42-233 Mykanów

Termin ważności: **2011-10-23**

Dokument Aprobaty Technicznej IBDiM Nr AT/2006-03-2112 zawiera 22 strony. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Aprobaty Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Badawczym Dróg i Mostów w Warszawie.

A. POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE

1 PRZEDMIOT APROBATY TECHNICZNEJ

1.1 Identyfikacja techniczna wyrobu budowlanego

Przedmiotem Aprobaty Technicznej są żywice do zakotwień wklejanych: WCF 400 E, WCF 380 A, WCF 380 EA i WCF 380 PE, zwane dalej żywicami, przeznaczone do mocowania statycznie obciążonych elementów wyposażenia obiektów mostowych w betonie, żelbecie lub kamieniu naturalnym.

- Żywica WCF 400 E jest to dwuskładnikowa żywica epoksydowa z utwardzaczem, mieszana w stosunku 1:1 (żywica : utwardzacz), dostarczana w tubach tworzywowych z mieszalnikiem statycznym do wyciskania pistoletem. Jest przeznaczona do wykonywania zamocowań, w połączeniu z prętami gwintowanymi lub żebrowanymi, przenoszących duże obciążenia statyczne. Może być stosowana w betonie suchym lub silnie zawilgoconym.
- Żywica WCF 380 A jest to dwuskładnikowa żywica epoksydowa z utwardzaczem, mieszana w stosunku 10:1 (żywica : utwardzacz), dostarczana w tubach tworzywowych z mieszalnikiem statycznym do wyciskania pistoletem. Jest przeznaczona do wykonywania zamocowań w temperaturach ujemnych, w połączeniu z prętami gwintowanymi lub żebrowanymi, przenoszących średnie obciążenia statyczne. Może być stosowana w betonie suchym lub zawilgoconym.
- Żywica WCF 380 EA jest to dwuskładnikowa żywica epoksydowo-akrylowa z utwardzaczem, mieszana w stosunku 10:1 (żywica : utwardzacz), dostarczana w tubach tworzywowych z mieszalnikiem statycznym do wyciskania pistoletem. Jest przeznaczona do wykonywania zamocowań, w połączeniu z prętami gwintowanymi lub żebrowanymi, przenoszących duże i średnie obciążenia statyczne. Może być stosowana w betonie suchym lub zawilgoconym
- Żywica WCF 380 PE jest to dwuskładnikowa żywica poliestrowa z utwardzaczem, mieszana w stosunku 10:1 (żywica : utwardzacz), dostarczana w tubach tworzywowych z mieszalnikiem statycznym do wyciskania pistoletem. Jest przeznaczona do wykonywania zamocowań, w połączeniu z prętami gwintowanymi lub żebrowanymi, przenoszących średnie obciążenia statyczne. Może być stosowana w betonie suchym.

1.2 Klasyfikacja wyrobów

Żywice do zakotwień wklejanych: WCF 400 E, WCF 380 A, WCF 380 EA i WCF 380 PE

PKWiU: - 24.30.22-53.90

PCN: - 3214 10 10 0

2 PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

2.1 Przeznaczenie

Żywice do zakotwień wklejanych WCF 400 E, WCF 380 A, WCF 380 EA i WCF 380 PE są stosowane do wykonywania zakotwień wklejanych, w połączeniu z prętami żebrowanymi i gwintowanymi, przeznaczonych do mocowania elementów wyposażenia obiektów mostowych w betonie niezarysowanym klasy $\geq C 20/25$ wg PN-EN 206-1:2003 lub kamieniu naturalnym, takich jak: bariery ochronne, znaki drogowe, garby spowalniające, latarnie, bariero-porcze, instalacje odwadniające itp. Żywice do zakotwień wklejanych WCF 400 E, WCF 380 A, WCF 380 EA i WCF 380 PE w połączeniu z prętami żebrowanymi i gwintowanymi mogą być również wykorzystywane do wzmacniania i rozbudowy konstrukcji żelbetowych (zgodnie z PN-B-03264:2002, PN-B-03264:2002/Ap1:2004 od punktu 8.1.2 do punktu 8.1.4).

2.2 Zakres i warunki stosowania

Aplikacja żywic WCF 400 E, WCF 380 A, WCF 380 EA i WCF 380 PE w podłożu powinna odbywać się zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta. Otwory pod żywice powinny być wiercone prostopadle do powierzchni podłoża na głębokość określoną dla danego typu mocowania. Wywiercone otwory powinny zostać oczyszczone szczotkami i przedmuchane sprężonym powietrzem zgodnie z zaleceniami producenta. W przypadku nieudanego wiercenia, nowy otwór należy wykonać w odległości nie mniejszej niż głębokość wykonanego otworu. Żywice aplikowane są przy pomocy specjalnych pistoletów. Dwa składniki wyciskane równocześnie z pojemnika mieszają się w mieszalniku i są układane w otworze. Rozpoczynając pracę z każdą z żywic należy pierwsze od 8 cm do 10 cm żywicy wycisnąć na zewnątrz, a następnie usunąć tak, aby kolejny aplikowany materiał był już dobrze wymieszany. Żywice należy zaaplikować w otworze do $\frac{2}{3}$ jego głębokości. Następnie należy zamocować element w czasie krótszym niż czas żelowania. W wypadku przerwy w pracy z żywicą na dłużej niż 10 min, należy wymienić mieszalnik statyczny na nowy. Obciążenie do zamocowanego elementu można przyłożyć dopiero po całkowitym utwardzeniu żywicy. Czasy żelowania i utwardzania żywic WCF 400 E, WCF 380 A, WCF 380 EA i WCF 380 PE w zależności od temperatury podłoża zestawiono w tablicy 1.

Tablica 1

Lp.	Rodzaj żywicy	Czas żelowania w minutach w zależności od temperatury podłoża, °C						Czas utwardzania w minutach w zależności od temperatury podłoża, °C					
		- 18	- 10	- 5	+ 5	+ 15	+ 25	- 18	- 10	- 5	+ 5	+ 15	+ 25
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	WCF 400 E	-	-	-	21	18	15	-	-	-	600	420	300
2	WCF 380 A	100	75	60	18	6	-	1200	480	300	120	60	-
3	WCF 380 EA	-	-	50	12	6	3	-	-	90	50	35	30
4	WCF 380 PE	-	-	50	12	6	3	-	-	90	50	35	30

Aplikację żywic należy wykonywać w następujących temperaturach:

- żywica WCF 400 E; od + 5 °C do + 25 °C,
- żywica WCF 380 A; od - 18 °C do + 15 °C,
- żywica WCF 380 EA; od - 5 °C do + 25 °C,
- żywica WCF 380 PE; od - 5 °C do + 25 °C.

3 WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNO-UŻYTKOWE, WYMAGANIA

3.1 Żywice

3.1.1 Żywica WCF 400 E

Wymagania dotyczące żywicy WCF 400 E zestawiono w tablicy 2.

Tablica 2

Lp.	Właściwości	Jednostki	Wymagania	Metody badań według
1	2	3	4	5
Składnik A (żywica)				
1	Gęstość	g/cm ³	1,20 ± 0,06	PN-EN ISO 2811-1:2002
Składnik B (utwardzacz)				
2	Gęstość	g/cm ³	1,50 ± 0,07	PN-EN ISO 2811-1:2002
Żywica po zmieszaniu składników A i B				
3	Lepkość	Pas	100 ± 15	PN-EN ISO 3219:2000
4	Wytrzymałość na zginanie po 24 h	MPa	≥ 20	PN-EN 1015-11:2001
5	Wytrzymałość na ściskanie po 24 h	MPa	≥ 50	PN-EN 1015-11:2001

3.1.2 Żywica WCF 380 A

Wymagania dotyczące żywicy WCF 380 A zestawiono w tablicy 3.

Tablica 3

Lp.	Właściwości	Jednostka	Wymagania	Metody badań według
1	2	3	4	5
Żywica po zmieszaniu składników A i B				
1	Gęstość	g/cm ³	1,55 ± 0,08	PN-EN ISO 2811-1:2002
2	Lepkość	Pas	34 ± 5	PN-EN ISO 3219:2000
3	Wytrzymałość na zginanie po 24 h ¹⁾	MPa	≥ 8	PN-EN 1015-11:2001
4	Wytrzymałość na ściskanie po 24 h ¹⁾	MPa	≥ 25	PN-EN 1015-11:2001

1) procesy żelowania i utwardzania należy przeprowadzić w temperaturze – 15 °C

3.1.3 Żywica WCF 380 EA

Wymagania dotyczące żywicy WCF 380 EA zestawiono w tablicy 4.

Tablica 4

Lp.	Właściwości	Jednostki	Wymagania	Metody badań według
1	2	3	4	5
Żywica po zmieszaniu składników A i B				
1	Gęstość	g/cm ³	1,65 ± 0,08	PN-EN ISO 2811-1:2002
2	Lepkość	Pas	65 ± 10	PN-EN ISO 3219:2000
3	Wytrzymałość na zginanie po 24 h	MPa	≥ 18	PN-EN 1015-11:2001
4	Wytrzymałość na ściskanie po 24 h	MPa	≥ 40	PN-EN 1015-11:2001

3.1.4 Żywica WCF 380 PE

Wymagania dotyczące żywicy WCF 380 PE zestawiono w tablicy 5.

Tablica 5

Lp.	Właściwości	Jednostki	Wymagania	Metody badań według
1	2	3	4	5
Żywica po zmieszaniu składników A i B				
1	Gęstość	g/cm ³	1,65 ± 0,08	PN-EN ISO 2811-1:2002
2	Lepkość	Pas	65 ± 10	PN-EN ISO 3219:2000
3	Wytrzymałość na zginanie po 24 h	MPa	≥ 15	PN-EN 1015-11:2001
4	Wytrzymałość na ściskanie po 24 h	MPa	≥ 30	PN-EN 1015-11:2001

3.2 Pręty gwintowane i żebrowane

- Trzpienie

Stosowane pręty gwintowane, powinny być wykonane ze stali węglowej o klasie wytrzymałości 5.8 i 8.8 wg PN-EN ISO 898-1:2001, lub ze stali nierdzewnych gatunku 1.4401 wg PN-EN 10088-1:2005 (U) i PN-EN 10088-3:2005 (U) (A4 w klasie 70 wg PN-EN ISO 3506-1:2000).

Wymiary gwintów metrycznych powinny być zgodne z PN-ISO 965-2:2001.

Pręty zbrojeniowe żebrowane powinny być wykonane ze stali Bst500 wg DIN 488-1:1984 lub powinny być zgodne z PN-ISO 6935-2:1998, PN-ISO 6935-2/Ak:1998 i PN-ISO 6935-2/Ak:1998/Ap1:1999 oraz PN-B-03264:2002 i PN-B-03264:2002/Ap1:2004.

- Nakrętki do kotew

Nakrętki do prętów gwintowanych, powinny być wykonane ze stali węglowej o klasie wytrzymałości 5 lub 8 wg PN-EN 20898-2:1998 lub ze stali nierdzewnej gatunku 1.4401 wg PN-EN 10088-1:2005 (U) i PN-EN 10088-3:2005 (U) (rodzaju A4 w klasie 70; gwinty do M20 lub w klasie 50; gwinty powyżej M20 wg PN-EN ISO 3506-1:2000).

Wszystkie nakrętki powinny być wykonane w klasie dokładności B wg PN-EN ISO 4032:2004.

- Podkładki do kotew

Wszystkie podkładki powinny być wykonane ze stali węglowej lub ze stali nierdzewnych gatunku 1.4401 wg PN-EN 10088-1:2005 (U) i PN-EN 10088-3:2005 (U).

Wszystkie podkładki powinny być wykonane w klasie dokładności A wg PN-EN ISO 7089:2004.

3.3 Zabezpieczenie antykorozyjne

Trzpienie prętów gwintowanych, nakrętki i podkładki wykonane ze stali węglowej, powinny być pokryte warstwą cynku o grubości nie mniejszej niż 5 µm wg normy PN-EN ISO 4042:2001.

4 WYTYCZNE DOTYCZĄCE PAKOWANIA, SKŁADOWANIA I TRANSPORTU ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU BUDOWLANEGO

4.1 Pakowanie i składowanie

Żywica WCF 400 E jest pakowana w tuby tworzywowe o pojemności 400 l.

Żywice WCF 380 EA i WCF 380 PE są pakowane w tuby tworzywowe o pojemności 380 ml i 825 ml.

Żywica WCF 380 A jest pakowana w tuby tworzywowe o pojemności 380 ml.

Wszystkie żywice należy składować w miejscach nienasłonecznionych.

Żywice WCF 400 E, WCF 380 EA i WCF 380 PE należy składować w temperaturze od + 5 °C do + 20 °C, a żywicę WCF 380 A w temperaturze od - 5 °C do + 10 °C.

4.2 Transport

Żywice WCF 400 E, 380 A, WCF 380 EA i WCF 380 PE, pakowane zgodnie z punktem 4.1, można przewozić dowolnymi środkami transportowymi zabezpieczając je przed przesunięciem i uszkodzeniem. Żywice WCF 400 E, 380 A, WCF 380 EA i WCF 380 PE należy przewozić w temperaturach składowania zgodnie z punktem 4.1.

4.3 Sposób znakowania wyrobu budowlanego

Wyrób należy oznakować znakiem budowlanym zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).

Na każdym opakowaniu należy umieścić etykietę zawierającą następujące dane:

- a) nazwę i adres producenta,
- b) nazwę wyrobu,
- c) datę produkcji,
- d) ilość sztuk,
- e) masę netto,
- f) termin przydatności do użycia,
- g) instrukcję stosowania,
- h) informację, że wyrób uzyskał Aprobata Techniczną IBDiM Nr AT/2006-03-2112.

5 OCENA ZGODNOŚCI WYROBU BUDOWLANEGO

5.1 Obowiązujący system oceny zgodności

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1 punkt 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881) wyrób, którego dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, może być wprowadzony do obrotu i stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym jego właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną IBDiM Nr AT/2006-03-2112 i oznakował wyrób znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041) oceny zgodności wyrobu z Aprobata Techniczną IBDiM Nr AT/2006-03-2112 dokonuje producent, stosując system **1**.

W przypadku systemu **1** producent może wystawić krajową deklarację zgodności, jeżeli akredytowana jednostka certyfikująca wydała certyfikat zgodności wyrobu z Aprobata Techniczną IBDiM Nr AT/2006-03-2112, na podstawie:

- a) zadania producenta:
 - zakładowej kontroli produkcji,
 - uzupełniających badań próbek pobranych w zakładzie produkcyjnym, prowadzonych przez producenta zgodnie z ustalonym planem badań,
- b) zadania akredytowanej jednostki:
 - wstępnego badania typu,
 - wstępnej inspekcji zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli produkcji,
 - ciągłego nadzoru, oceny i akceptacji zakładowej kontroli produkcji.

5.2 Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości techniczno-użytkowe, wykonywanym przed wprowadzeniem wyrobu do obrotu i stosowania. Wstępne badanie typu obejmuje badania określone w punkcie 3. Badania, które w procedurze aprobacyjnej były podstawą do ustalenia właściwości techniczno-użytkowych mogą stanowić wstępne badania typu w ocenie zgodności.

5.3 Wymagania dla zakładowej kontroli produkcji

Zakładowa kontrola produkcji powinna obejmować:

- specyfikację i sprawdzenie materiałów poprzez skontrolowanie dokumentów przedstawionych przez producenta tych materiałów i porównanie ich właściwości z wymaganiami punktu 3,
- kontrolę i badania w procesie wytwarzania, prowadzone przez producenta według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji dla materiałów do systemu zakotwień wklejanych i porównanie wyników badań z wymaganiami punktu 3.

5.4 Badania gotowych wyrobów

5.4.1 Program badań

Wykonywane są:

- a) badania bieżące,
- b) badania uzupełniające.

5.4.2 Badania bieżące

Badania bieżące obejmują sprawdzenie następujących właściwości:

- Trzpienie kotew; sprawdzenie wymiarów oraz sprawdzenie grubości powłoki antykorozyjnej (sprawdzenie grubości powłoki antykorozyjnej nie dotyczy trzpieni kotew wykonanych ze stali nierdzewnych), punkt 3.2.
- Nakrętki do kotew; sprawdzenie wymiarów oraz sprawdzenie grubości powłoki antykorozyjnej (sprawdzenie grubości powłoki antykorozyjnej nie dotyczy nakrętek kotew wykonanych ze stali nierdzewnych), punkt 3.2.
- Podkładki do kotew; sprawdzenie wymiarów oraz sprawdzenie grubości powłoki antykorozyjnej. (sprawdzenie grubości powłoki antykorozyjnej nie dotyczy podkładek kotew wykonanych ze stali nierdzewnych), punkt 3.2.
- Żywice; badania bieżące nie są wymagane.

5.4.3 Badania uzupełniające

Badania uzupełniające obejmują sprawdzenie następujących właściwości:

- Trzpienie kotew; sprawdzenie atestów stali.
- Nakrętki do kotew; sprawdzenie atestów stali.
- Podkładki do kotew; sprawdzenie atestów stali.
- Żywice, punkt 3.1.

5.5 Częstotliwość badań

Badania bieżące powinny być wykonywane zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobu. Wielkość partii powinna być określona w dokumencie zakładowej kontroli produkcji.

Badania uzupełniające powinny być wykonywane nie rzadziej niż raz na 3 lata.

5.6 Metody badań

Badania powinny być wykonywane według norm i procedur podanych w punkcie 3.

5.7 Pobieranie próbek do badań

Próbki do badań należy pobierać losowo, zgodnie z PN-83/N-03010.

5.8 Ocena wyników badań

Wyprodukowane wyroby należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej IBDiM Nr AT/2006-03-2112, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne.

6 USTALENIA FORMALNOPRAWNE

6.1 Aprobata Techniczna IBDiM nie narusza uprawnień wynikających z przepisów ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (Dz. U. Nr 49 z dnia 21 maja 2001 r., poz. 508). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków producentów składających wnioski o wydanie Aprobaty Technicznej IBDiM.

6.2 Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2006-03-2112 jest dokumentem stwierdzającym przydatność żywic do zakotwień wklejanych: WCF 400 E, WCF 380 A, WCF 380 EA i WCF 380 PE w inżynierii komunikacyjnej, w zakresie wynikającym z postanowień Aprobaty Technicznej.

6.3 Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2006-03-2112 nie jest dokumentem dopuszczającym wyrób do obrotu i stosowania w budownictwie.

Zgodnie z art. 10, ustawy Prawo budowlane (Dz. U. Nr 207, poz. 2016) wyrób, którego dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2006-03-2112 można stosować przy wykonywaniu robót budowlanych wyłącznie, jeżeli wyrób ten został wprowadzony do obrotu zgodnie z odrębnymi przepisami.

6.4 Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2006-03-2112 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu znakiem budowlanym przed wprowadzeniem do obrotu.

Zgodnie z art. 5.1, punkt 3 oraz 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881) wyrób nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest oznakowany znakiem budowlanym. Oznakowanie wyrobu budowlanego znakiem budowlanym jest dopuszczalne, jeżeli producent dokonał oceny zgodności i wydał, na swoją wyłączną odpowiedzialność krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną.

6.5 Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie wydając Aprobata Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.6 Wszelkie odstępstwa od postanowień Aprobaty Technicznej IBDiM wymagają pisemnej zgody Instytutu Badawczego Dróg i Mostów w Warszawie.

6.7 Aprobata Techniczna IBDiM nie zwalnia producenta od odpowiedzialności za właściwą jakość żywic do zakotwień wklejanych: WCF 400 E, WCF 380 A, WCF 380 EA i WCF 380 PE oraz wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za właściwe ich zastosowanie.

6.8 Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie może uchylić Aprobata Techniczną z uzasadnionych przyczyn.

6.9 Aprobata Techniczna nie zastępuje pozwoleń władz budowlanych niezbędnych do prowadzenia robót w zakresie inżynierii komunikacyjnej.

6.10 Wnioskodawca niniejszej Aprobaty Technicznej IBDiM jest zobowiązany do przekazywania odbiorcom żywic do zakotwień wklejanych: WCF 400 E, WCF 380 A, WCF 380 EA i WCF 380 PE firmowej instrukcji w języku polskim, określającej warunki stosowania, składowania i transportu.

7 TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2006-03-2112 jest ważna do dnia 23 października 2011 r.

Ważność Aprobaty Technicznej IBDiM AT/2006-03-2112 może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli jej wnioskodawca lub formalny następca wystąpi w tej sprawie do Instytutu Badawczego Dróg i Mostów w Warszawie z odpowiednim wnioskiem nie później niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności tego dokumentu.

B. AKCEPTACJA

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249 poz. 2497), w wyniku postępowania aprobacyjnego przeprowadzonego na wniosek firmy:

KLIMAS WKREŃT-MET Sp. z o. o.
ul. Wincentego Witosa 135/137
Kuźnica Kiedrzyńska
42-233 Mykanów

Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie pozytywnie ocenia technicznie i stwierdza przydatność wyrobu budowlanego:

Żywice do zakotwień wklejanych:
WCF 400 E, WCF 380 A, WCF 380 EA i WCF 380 PE

do stosowania w inżynierii komunikacyjnej w zakresie określonym w punkcie 2 niniejszej Aprobaty Technicznej.



DYREKTOR

prof. dr hab. inż. Leszek Rafalski

Warszawa, 23 października 2006 r.

Koniec

C. INFORMACJE DODATKOWE

Słowa kluczowe: ŻYWICE, KOTWY, ŁACZNIKI, PRĘTY GWINTIOWANE, MOSTY, PRĘTY ZBROJENIOWE

1 NORMY I DOKUMENTY POWOŁANE

PN-EN 206-1:2003 Beton -- Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

PN-EN 1015-11:2001 Metody badań zapraw do murów -- Część 11: Określenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie stwardniałej zaprawy

PN-EN 10088-1:2005 (U) Stale odporne na korozję -- Część 1: Wykaz stali odpornych na korozję

PN-EN 10088-3:2005 (U) Stale odporne na korozję -- Część 3: Warunki techniczne dostawy półwyrobów, prętów, walcówki, drutu, kształtowników i wyrobów o powierzchni jasnej ze stali nierdzewnych ogólnego przeznaczenia

PN-EN 20898-2:1998 Własności mechaniczne części złącznych -- Nakrętki z określonym obciążeniem próbnym -- Gwint zwykły

PN-EN 22768-1:1999 Tolerancje ogólne -- Tolerancje wymiarów liniowych i kątowych bez indywidualnych oznaczeń tolerancji

PN-EN ISO 898-1:2001 Własności mechaniczne części złącznych wykonanych ze stali węglowej oraz stopowej -- Śruby i śruby dwustronne

PN-EN ISO 2811-1:2002 Farby i lakiery -- Oznaczanie gęstości -- Część 1: Metoda piknometryczna

PN-EN ISO 3219:2000 Tworzywa sztuczne -- Polimery/żywice w stanie ciekłym lub jako emulsje albo dyspersje -- Oznaczanie lepkości za pomocą wiskozymetru rotacyjnego przy określonej szybkości ścinania

PN-EN ISO 3506-1:2000 Własności mechaniczne części złącznych ze stali nierdzewnych, odpornych na korozję -- Śruby i śruby dwustronne

PN-EN ISO 4032:2004 Nakrętki sześciokątne, odmiana 1 -- Klasy dokładności A i B

PN-EN ISO 4042:2001 Części złączne -- Powłoki elektrolityczne

PN-EN ISO 7089:2004 Podkładki okrągłe -- Szereg normalny -- Klasa dokładności A

PN-EN ISO 10289:2002 Metody badań korozyjnych powłok metalowych i innych powłok nieorganicznych na podłożach metalowych -- Ocena próbek i wyrobów gotowych poddanych badaniom korozyjnym

PN-ISO 965-2:2001 Gwinty metryczne ISO ogólnego przeznaczenia -- Tolerancje -- Część 2: Wymiary graniczne gwintów zewnętrznych i wewnętrznych ogólnego przeznaczenia -- Klasa średniokładna

PN-ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu -- Pręty żebrowane

PN-ISO 6935-2/Ak:1998 Stal do zbrojenia betonu -- Pręty żebrowane -- Dodatkowe wymagania stosowane w kraju

PN-ISO 6935-2/Ak:1998/Ap1:1999 Stal do zbrojenia betonu -- Pręty żebrowane -- Dodatkowe wymagania stosowane w kraju

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone -- Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-B-03264:2002/Ap1:2004 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone -- Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-83/N-03010 Statystyczna kontrola jakości -- Losowy wybór jednostek produktu do próbkki

DIN 488-1:1984 Betonstahl; Sorten, Eigenschaften, Kennzeichen

ETAG Nr 001 Wytyczne do europejskich aprobat technicznych dla kotew metalowych do stosowania w betonie, Załącznik C - EOTA Europejska Organizacja Aprobac Technicznych, Wydanie 1997

Ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r., Prawo własności przemysłowej (Dz. U. Nr 49 z dnia 21 maja 2001 r., poz. 508)

Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 21 listopada 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 207, poz. 2016)

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r., o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881),

Ustawa z dnia 18 maja 2005 r. o zmianie ustawy - Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 08 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249, poz. 2497).

2 DOKUMENTY WYKORZYSTYWANE W POSTĘPOWANIU APROBACYJNYM

Atest Higieniczny Nr HK/B/1093/01/2006 Żywica wklejana do średnich obciążeń: 1) epoksydowo-akrylowa WCF 380 EA 2) epoksydowo-akrylowa bez styrenu WCF 300EASF i WCF 345EASF, PZH, Warszawa 2006

Atest Higieniczny Nr HK/B/1093/02/2006 Żywica wklejana do średnich obciążeń: 1) poliestrowa WCF 380 PE 2) poliestrowa bez styrenu WCF 300PESF i WCF 150PESF, PZH, Warszawa 2006

Atest Higieniczny Nr HK/B/1093/03/2006 Żywica wklejana do najwyższych obciążeń epoksydowa WCF 400 E, PZH, Warszawa 2006

Atest Higieniczny Nr HK/B/1270/01/2006 Żywica wklejana do średnich obciążeń WCF 380 A, PZH, Warszawa 2006

Aprobata Techniczna ITB AT-15-6895/2005 Łączniki wklejane CHEMFIX PE, EA i EPOXY, Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2005

Raport z badań Nr LOK-832/A/05 Stalowe łączniki gwintowane od M8 do M24, wklejane do betonu za pomocą zapraw klejowych firmy CHEMFIX, Instytut Techniki Budowlanej, Katowice 2005

Ocena techniczna do postępowania aprobacyjnego na podstawie raportu z badań Nr LOK-832/A/05, Instytut Techniki Budowlanej, Katowice 2005

Raport z badań Nr LOK-901/A/05 Stalowe łączniki gwintowany M30 i pręty żebrowane od Ø 8 do Ø 25, wklejane za pomocą zaprawy klejowej firmy CHEMFIX, wklejane do betonu za pomocą zaprawy klejowej firmy CHEMFIX, Instytut Techniki Budowlanej, Katowice 2005

Ocena techniczna do postępowania aprobacyjnego na podstawie raportu z badań Nr LOK-901/A/05, Instytut Techniki Budowlanej, Katowice 2005

Badania aprobacyjne żywic WCF 400 E, WCF 380 EA, WCF 380 PE, WCF 380 A, IBDiM, Warszawa 2006

Katalog 2006 – WKREŃ-MET Techniki Zamocowań, opracowanie firmy WKREŃ-MET.

Karta bezpieczeństwa produktu CHEMFIX PURE EPOXY ACTIVATOR-CHEMFIX, 2005

Karta bezpieczeństwa produktu CHEMFIX PURE EPOXY BASE-CHEMFIX, 2005

Karta bezpieczeństwa produktu CHEMFIX EPOXY ACRYLATE RESIN-CHEMFIX, 2005

Karta bezpieczeństwa produktu CHEMFIX POLYESTER RESIN-CHEMFIX, 2005

Karta bezpieczeństwa produktu CHEMFIX ARCTIC-CHEMFIX, 2005

3 ZALECENIA BHP

Podczas pracy z żywicami WCF 400 E, WCF 380 A, WCF 380 EA i WCF 380 PE należy zachować szczególne środki ostrożności:

- należy unikać kontaktu materiałów ze skórą i oczami,
- należy unikać wdychania oparów podczas pracy z materiałami,
- podczas pracy usunąć wszystkie potencjalne źródła zapłonu,
- podczas pracy należy nosić odzież, okulary i rękawice ochronne,
- podczas pracy nie wolno palić papierosów ani spożywać posiłków.

Zużyte pojemniki nie mogą być wykorzystywane do innych celów. Postępowanie z opróżnionymi opakowaniami powinno być zgodne z wymaganiami określonymi w przepisach o ochronie i kształtowaniu środowiska.

Jeżeli podczas pracy z żywicami WCF 400 E, WCF 380 A, WCF 380 EA i WCF 380 PE, zostaną one rozlane, należy je potraktować odpowiednim absorbentem (piaskiem lub wiórami) i przenieść na specjalne składowisko lub spalić w piecu do spalania nieczystości. Nie wolno dopuścić, aby materiały te zanieczyściły system wodny lub kanalizacyjny.

4 DANE DO PROJEKTOWANIA ZAKOTWIENÍ WKLEJANYCH Z ŻYWIC: WCF 400 E, WCF 380 A, WCF 380 EA i WCF 380 PE

Żywice do zakotwień wklejanych WCF 400 E, WCF 380 A, WCF 380 EA i WCF 380 PE wraz z prętami gwintowanymi lub żebrowanymi, powinny być stosowane zgodnie z projektem, w którym uwzględniono wymagania występujące w polskich normach i przepisach budowlanych, wymagania niniejszej Aprobaty Technicznej IBDiM oraz informacje Producenta dotyczące warunków wykonywania połączeń z użyciem ww. materiałów. Przy projektowaniu zamocowań należy wykazać, że wartość obliczeniowa obciążenia nie przekracza wartości nośności obliczeniowej połączenia.

Dane do projektowania zakotwień wklejanych z żywic: WCF 400 E, WCF 380 A, WCF 380 EA i WCF 380 PE zestawiono w tablicach:

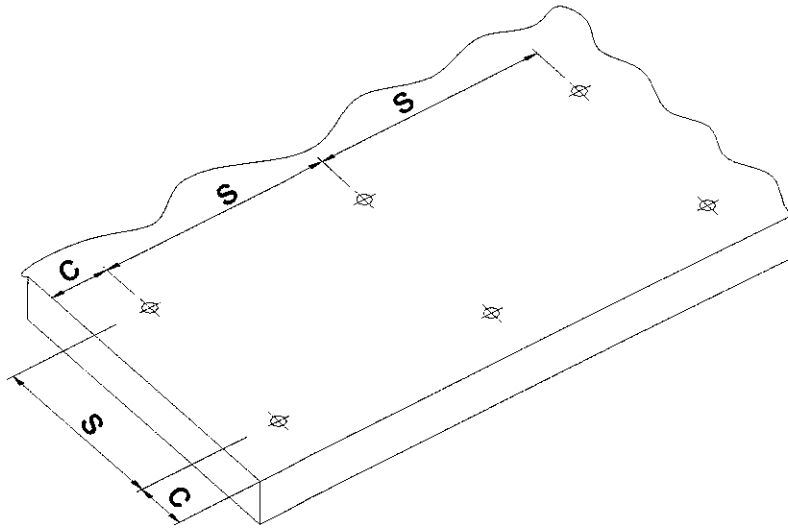
- Tablica 6 Parametry rozmieszczenia stalowych prętów gwintowanych wklejanych na żywice WCF 400 E, WCF 380 A, WCF 380 EA i WCF 380 PE..
- Tablica 7 Parametry rozmieszczenia stalowych prętów żebrowanych wklejanych na żywice WCF 400 E.
- Tablica 8 Parametry montażowe stalowych prętów gwintowanych wklejanych na żywice WCF 400 E, WCF 380 A, WCF 380 EA i WCF 380 PE
- Tablica 9 Parametry montażowe stalowych prętów żebrowanych wklejanych na żywice WCF 400 E, WCF 380 A, WCF 380 EA i WCF 380 PE.
- Tablica 10 Nośności obliczeniowe i charakterystyczne połączeń wykonanych z żywic WCF 400 E, WCF 380 A, WCF 380 EA i WCF 380 PE i stalowych prętów nagwintowanych o klasie wytrzymałości 5.8 w betonie C20/25.
- Tablica 11 Nośności obliczeniowe i charakterystyczne połączeń wykonanych z żywic WCF 400 E i stalowych prętów żebrowanych Bst500 w betonie C20/25.

Tablica 6

Parametry rozmieszczenia stalowych prętów gwintowanych wklejanych na żywice WCF 400 E, WCF 380 A, WCF 380 EA i WCF 380 PE							
Żywica WCF 400 E							
Parametr	Oznaczenie gwintu pręta						
	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24	M 30
1	2	3	4	5	6	7	8
Minimalny rozstaw osiowy łączników S_{cr,N_s} (mm)	100	130	140	170	210	240	300
Minimalny odległość łącznika od krawędzi podłoża c_{cr,N_s} (mm) w przypadku rozciągania	80	90	110	130	150	190	210
Minimalny odległość łącznika od krawędzi podłoża c_{cr,N_s} (mm) w przypadku ścinania	100	130	150	170	190	240	300
Żywica WCF 380 A							
Parametr	Oznaczenie gwintu pręta						
	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24	M 30
Minimalny rozstaw osiowy łączników S_{cr,N_s} (mm)	100	130	140	170	210	240	300
Minimalny odległość łącznika od krawędzi podłoża c_{cr,N_s} (mm) w przypadku rozciągania	80	90	110	130	150	190	210
Minimalny odległość łącznika od krawędzi podłoża c_{cr,N_s} (mm) w przypadku ścinania	100	130	150	170	190	240	300
Żywica WCF 380 EA							
Parametr	Oznaczenie gwintu pręta						
	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24	M 30
Minimalny rozstaw osiowy łączników S_{cr,N_s} (mm)	100	130	140	170	210	240	-
Minimalny odległość łącznika od krawędzi podłoża c_{cr,N_s} (mm) w przypadku rozciągania	80	90	110	130	150	190	-
Minimalny odległość łącznika od krawędzi podłoża c_{cr,N_s} (mm) w przypadku ścinania	100	130	150	170	190	240	-

ciąg dalszy tablicy 6

1	2	3	4	5	6	7	8
Żywica WCF 380 PE							
Parametr	Oznaczenie gwintu pręta						
	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24	M 30
Minimalny rozstaw osiowy łączników S_{cr,N_s} (mm)	100	130	140	170	210	240	-
Minimalny odległość łącznika od krawędzi podłoża c_{cr,N_s} (mm) w przypadku rozciągania	80	90	110	130	150	190	-
Minimalny odległość łącznika od krawędzi podłoża c_{cr,N_s} (mm) w przypadku ścinania	100	130	150	170	190	240	-



s- odległość między osiami prętów gwintowanych

c-odległość pręta gwintowanego od krawędzi podłoża

Tablica 7

Parametry rozmieszczenia stalowych prętów żebrowanych wklejonych na żywicę WCF 400 E							
Żywica WCF 400 E							
Parametr	Oznaczenie żebrowanego pręta zbrojeniowego						
	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25
Minimalny rozstaw osiowy łączników S_{cr,N_s} (mm)	100	130	140	170	170	210	240
Minimalny odległość łącznika od krawędzi podłoża c_{cr,N_s} (mm) w przypadku rozciągania	80	90	110	130	130	150	190
Minimalny odległość łącznika od krawędzi podłoża c_{cr,N_s} (mm) w przypadku ścinania	100	130	150	170	170	190	240

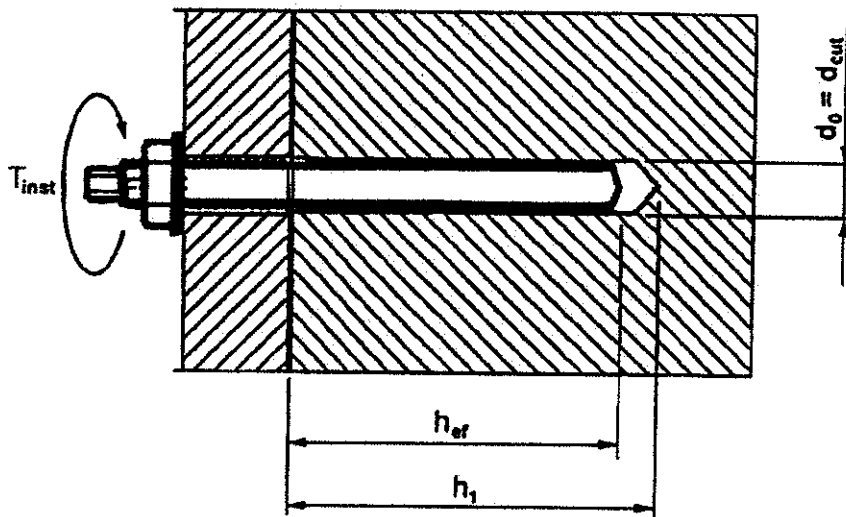
s- odległość między osiami prętów żebrowanych
c-odległość pręta żebrowanego od krawędzi podłoża

Tablica 8

Parametry montażowe stalowych prętów gwintowanych wklejanych na żywice WCF 400 E, WCF 380 A, WCF 380 EA i WCF 380 PE							
Żywica WCF 400 E							
Parametr	Oznaczenie gwintu pręta						
	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24	M 30
Średnica otworu d_0 równa średnicy ostrza wiertła d_{cut} , (mm)	10	12	14	18	24	28	35
Minimalna efektywna głębokość zamocowania h_{ef} , (mm)	80	90	110	125	170	210	280
Minimalna głębokość otworu w najgłębszym punkcie h_1 , (mm)	85	95	115	130	180	220	290
Maksymalny moment dokręcenia nakrętki T_{inst} , Nm	11	22	38	95	170	260	480
Żywica WCF 380 A							
Parametr	Oznaczenie gwintu pręta						
	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24	M 30
Średnica otworu d_0 równa średnicy ostrza wiertła d_{cut} , (mm)	10	12	14	18	24	28	35
Minimalna efektywna głębokość zamocowania h_{ef} , (mm)	80	90	110	125	170	210	280
Minimalna głębokość otworu w najgłębszym punkcie h_1 , (mm)	85	95	115	130	180	220	290
Maksymalny moment dokręcenia nakrętki T_{inst} , Nm	11	22	38	95	170	260	480
Żywica WCF 380 EA							
Parametr	Oznaczenie gwintu pręta						
	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24	M 30
Średnica otworu d_0 równa średnicy ostrza wiertła d_{cut} , (mm)	10	12	14	18	24	28	-
Minimalna efektywna głębokość zamocowania h_{ef} , (mm)	80	90	110	125	170	210	-
Minimalna głębokość otworu w najgłębszym punkcie h_1 , (mm)	85	95	115	130	180	220	-
Maksymalny moment dokręcenia nakrętki T_{inst} , Nm	11	22	38	95	170	260	-

ciąg dalszy tablicy 8

1	2	3	4	5	6	7	8
Żywica WCF 380 PE							
Parametr	Oznaczenie gwintu pręta						
	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24	M 30
Średnica otworu d_0 równa średnicy ostrza wiertła d_{cut} (mm)	10	12	14	18	24	28	-
Minimalna efektywna głębokość zamocowania h_{ef} (mm)	80	90	110	125	170	210	-
Minimalna głębokość otworu w najgłębszym punkcie h_1 (mm)	85	95	115	130	180	220	-
Maksymalny moment dokręcenia nakrętki T_{inst} , Nm	11	22	38	95	170	260	-



Tablica 9

Parametry montażowe stalowych prętów żebrowanych wklejanych na żywice WCF 400 E							
Żywica WCF 400 E							
Parametr	Oznaczenie gwintu pręta						
	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24	M 30
1	2	3	4	5	6	7	8
Średnica otworu d_0 równa średnicy ostrza wiertła d_{cut} , (mm)	10	12	14	18	24	28	35
Minimalna efektywna głębokość zamocowania h_{ef} , (mm)	80	90	110	125	170	210	280
Minimalna głębokość otworu w najgłębszym punkcie h_1 , (mm)	85	95	115	130	180	220	290

The diagram illustrates the installation of a rebar into a concrete substrate. A rebar with a threaded end is inserted into a hole drilled into the concrete. The hole is filled with adhesive. The diagram shows the rebar's position relative to the hole's diameter and depth. The diameter of the hole is labeled as $d_0 = d_{cut}$. The effective embedment length is labeled as h_{ef} , and the total depth of the hole is labeled as h_1 .

Tablica 10

Nośności obliczeniowe i charakterystyczne połączeń wykonanych z żywic WCF 400 E, WCF 380 A, WCF 380 EA i WCF 380 PE i stalowych prętów nagwintowanych o klasie wytrzymałości 5.8 w betonie C20/25								
Nośności obliczeniowe (kN)								
Rodzaj żywicy	Rodzaj obciążenia	Oznaczenie gwintu pręta						
		M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24	M 30
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Żywica WCF 400 E	Obciążenie siłą osiową wrywającą	8,5	13,4	21,0	29,1	43,7	54,0	123,5
	Obciążenie siłą ścinającą	12,8	17,9	19,8	44,7	67,9	85,6	98,9
Żywica WCF 380 A	Obciążenie siłą osiową wrywającą	8,1	12,6	19,7	28,9	41,1	48,9	80,6
	Obciążenie siłą ścinającą	8,1	12,5	18,5	33,5	53,4	76,6	97,0
Żywica WCF 380 EA	Obciążenie siłą osiową wrywającą	8,1	12,2	20,5	28,4	35,8	50,0	-
	Obciążenie siłą ścinającą	8,1	12,5	18,5	33,5	53,4	76,6	-
Żywica WCF 380 PE	Obciążenie siłą osiową wrywającą	7,1	10,4	15,4	28,5	30,2	37,2	-
	Obciążenie siłą ścinającą	13,4	16,2	18,6	41,9	63,0	85,2	-

ciąg dalszy tablicy 10

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nośności charakterystyczne (kN)								
Rodzaj żywicy	Rodzaj obciążenia	Oznaczenie gwintu pręta						
		M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24	M 30
Żywica WCF 400 E	Obciążenie siłą osiową wyrywającą	21,5	33,8	52,9	73,4	110,2	136,1	266,8
	Obciążenie siłą ścinającą	16,8	20,2	23,2	52,4	78,8	106,5	123,5
Żywica WCF 380 A	Obciążenie siłą osiową wyrywającą	20,3	30,7	51,7	71,5	91,4	122,2	201,6
	Obciążenie siłą ścinającą	10,1	15,6	23,1	41,8	66,8	95,7	123,0
Żywica WCF 380 EA	Obciążenie siłą osiową wyrywającą	20,3	30,7	51,7	71,5	90,1	125,9	-
	Obciążenie siłą ścinającą	10,1	15,6	23,1	41,8	66,8	95,7	-
Żywica WCF 380 PE	Obciążenie siłą osiową wyrywającą	18,0	26,2	38,7	71,7	76,1	93,7	-
	Obciążenie siłą ścinającą	16,8	20,2	23,2	52,4	78,8	106,5	-

Tablica 11

Nośności obliczeniowe i charakterystyczne połączeń wykonanych z żywicy WCF 400 E i stalowych prętów żebrowanych Bst500 w betonie C20/25							
Nośności obliczeniowe (kN)							
Parametr	Oznaczenie żebrowanego pręta zbrojeniowego						
	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25
1	2	3	4	5	6	7	8
Obciążenie siłą osiową wyrrywającą	11,5	17,0	24,8	31,4	37,1	58,3	84,2
Nośności charakterystyczne (kN)							
Parametr	Oznaczenie żebrowanego pręta zbrojeniowego						
	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25
Obciążenie siłą osiową wyrrywającą	24,9	36,7	53,6	67,9	80,1	125,9	181,8

5 MIEJSCE PRODUKCJI

CHEMIFIX PRODUCTS LIMITED

Mill Street East, Dewsbury, West Yorkshire WF 12 9BQ

Wielka Brytania

tel.: +49 74 43 12-0

fax: +49 74 43 12-45 00

6 WNIOSKODAWCA

KLIMAS WKREŃ-MET Sp. z o. o.

ul. Wincentego Witosa 135/137

Kuźnica Kiedrzyńska

42-233 Mykanów

www.wkret-met.com.pl

tel.: 0 34 377 71 00

fax: 0 34 328 01 73

7 ZESPÓŁ APROBAT TECHNICZNYCH IBDIM

Instytut Badawczy Dróg i Mostów

ul. Jagiellońska 80

03-301 Warszawa

www.ibdim.edu.pl

tel.: 0 22 614 56 59

fax: 0 22 811 17 92, 675 41 27