

Spoiwo (koncentrat) do wytwarzania antykorozyjnego, reoplastycznego betonu naprawczego o wysokiej trwałości, odporności mechanicznej i chemicznej.

Zawiera domieszki antykorozyjne MuCis[®]1, w tym kontaktowe i migrujące inhibitory korozji.

Opis produktu

MuCis[®] BS 40 M6 jest mieszanką cementu portlandzkiego i dodatków do betonu. Po zmieszaniu z wodą oraz wyselekcjonowanym kruszywem o odpowiednio dobranym uziarnieniu otrzymuje się reoplastyczny beton naprawczy o wysokiej wytrzymałości na ściskanie i trwałości oraz doskonałych właściwościach ochronnych dla zbrojenia.

Zalety otrzymanego betonu

- ◇ prawie zupełnie nieprzepuszczalny dla wody i soli, ale dyfuzyjny dla pary wodnej
- ◇ bardzo wysoka odporność chemiczna, w szczególności na chlorki, azotany i siarczany
- ◇ bardzo wysoka mrozoodporność, także w obecności soli używanych do odładzania jezdni
- ◇ bariera dla CO₂ - potrzebne są dziesiątki lat aby karbonatyzacja osiągnęła choćby 1 mm
- ◇ bez wytrącania się mlecza cementowego na powierzchni ("no bleeding")
- ◇ kompensacja skurczu w trakcie wiązania
- ◇ bardzo wysoka przyczepność do materiałów cementowych używanych do pokrywania odkrytej stali zbrojeniowej i kotew
- ◇ bardzo wysoka wytrzymałość po 24 godzinach, odporność mechaniczna i niski moduł sprężystości
- ◇ zawiera funkcje antykorozyjne MuCis[®]1, w tym kontaktowe i migrujące inhibitory korozji, które migrując w betonie zapewniają ochronę antykorozyjną dla stali zbrojeniowej usytuowanej w w sąsiedztwie miejsca naprawy.

Obszar zastosowań

We wszystkich wypadkach, gdy wykonuje się betonowanie w przygotowane formy (także elementy prefabrykowane), w obszarach, gdzie wykonana konstrukcja będzie narażona na silne oddziaływanie agresywnego środowiska (np. elementy konstrukcyjne mostów, falochrony, fundamenty).

Jest standardowo stosowany do napraw górnej powierzchni płyt pomostów oraz do reprofilacji i rekonstrukcji gzymsów w systemie VHDRS[®] TT1.

Materiał jest dopuszczony przez PZH do stosowania w budownictwie ogólnym oraz w budowlach kontaktujących się z wodą surową ujmowaną w celu uzdatnienia jej do picia.

¹ MuCis[®] Multiple C orrosion Inhibiting Synergies (zastrzeżony znak towarowy f-my TECNOCHEM) to uzupełniające się mechanizmy i funkcje materiałów, które współdziałając ze sobą hamują korozję zbrojenia.

Przykłady zastosowań

Receptury [kg/m ³] i właściwości betonu	beton A ¹	beton B ²
Kruszywo rzeczne 0,1 – 8 mm (uziarnienie wg. krzywej Bolomey)	1720	-
Kruszywo rzeczne 0,1 – 16 mm (uziarnienie wg. krzywej Bolomey)	-	1946
Koncentrat MuCis BS 40 M6 (spoiwo)	540	400
Woda (przy założeniu, że kruszywo jest suszone)	190	160
Stosunek woda/koncentrat	0,35	0,40
Gęstość mieszanki	ok. 2450	ok. 2506
Konsystencja mieszanki: opad stożka [cm]	10	14
Wytrącanie się mlecza cementowego - "bleeding" (ASTM C 232)	0	0
Wytrzymałość na ściskanie po 24 godzinach [MPa]	35	35
Wytrzymałość na ściskanie po 7 dniach [MPa]	70	60
Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach [MPa]	80	70
Skrepowana ekspansja (<i>restrained expansion</i> w/g ASTM C 878) [µm/m]	400	650
Moduł sprężystości po 28 dniach (kruszywo rzeczne) [GPa]	28	33
Nasiąkliwość	< 2 %	< 3 %
Mrozoodporność	F300	F300
Przyczepność do betonu [MPa]	3	3
Właściwości ochronne dla stali zbrojeniowej:		
• Przepuszczalność jonów Cl ⁻ (AASHTO T 277-831) [Coulomb]	248 ³	720 ³
• Współczynnik oporu dyfuzyjnego dla pary wodnej (DIN 52615) [µH ₂ O]	< 60	< 60
• Współczynnik oporu dyfuzyjnego dla CO ₂ (Klopfer-Engerfeld) [µCO ₂]	> 10 000	> 10 000
• Postęp karbonatyzacji w teście przyśpieszonym TFB	1,5 mm/100 lat	2,5 mm/100 lat
• Brak korozji zbrojenia bezpośrednio otulonego betonem MuCis BS 40 M6 w teście przyśpieszonym ASTM G109	minimum 72 tygodnie	
• Brak korozji zbrojenia w betonie podłoża zawierającym 0,5 % Cl ⁻ pod warstwą betonu MuCis BS 40 M6, w teście przyśpieszonym ASTM G109	minimum 72 tygodnie	

Sposób użycia

Zależy od przeznaczenia i użytego kruszywa (obowiązują ogólne zasady doboru kruszyw do betonu).

Jakość, kształt i skład mineralny składników kruszywa ma decydujący wpływ na moduł sprężystości betonu i jego własności fizyczno - mechaniczne.

Ogólnie zaleca się dozowanie od 300 do 550 kg MuCis BS 40 M6 na 1 m³ mieszanki betonowej.

Uzyskana mieszanka, nawet przy bardzo małym stosunku woda/cement, daje się łatwo obrabiać i zagęszczać. Im mniej użyje się wody zarobowej, tym lepsze parametry betonu.

Stosując kruszywo wilgotne należy zredukować ilość wody podaną w tabeli tak, aby uzyskać zadaną konsystencję.

Gdy beton układany będzie na istniejących podłożach betonowych, kilka godzin wcześniej podłoże należy obficie zmoczyć aż do nasycenia. Przed betonowaniem nadmiar wody należy usunąć (podłoże musi być matowo wilgotne, ale bez stojącej wody).

Po ułożeniu mieszanki i jej wstępnym stwardnieniu (1 - 3 godz.) utrzymywać powierzchnię betonu w stanie wilgotnym przez minimum 48 godzin przez ułożenie mokrych tkanin i przekrycie folią, bądź poprzez cykliczne zraszanie wodą. Jeżeli taka pielęgnacja jest niemożliwa, zaleca się stosowanie specjalnego preparatu o nazwie UR 19, który jest rozpylany lub наносzony wałkiem bezpośrednio po betonowaniu i wyrównaniu powierzchni.

¹ stosowany np. do reprofiliacji górnej powierzchni płyt pomostów warstwą o grubości od 40 mm

² stosowany do odbudowy elementów konstrukcji

³ wartości pomiędzy 100 a 1000 C interpretowane są jako bardzo mała przepuszczalność chlorków

Porównanie¹ właściwości betonu MuCis BS 40 M6 i betonu normowego B50

Receptura [kg/m³] i właściwości	Beton na spoiwie MuCis BS 40 M6	Beton B 50 (n o r m o w y)
Kruszywo 0,1-16mm (amfibolit - nasycone i powierzchniowo suche)	1919	1919
Cement CEM I 42,5 HSR NA	-	450
Spoivo MuCis BS 40 M6	384	-
Woda	119²	180²
Konsystencja: opad stożka [cm]	12	4
Wytrzymał. na ściskanie po 1 dniu (15x15x15cm) [MPa]	26,3	5,8
Wytrzymał. na ściskanie po 7 dniach (15x15x15cm) [MPa]	62,1	31,3
Wytrzymał. na ściskanie po 28 dniach, po badaniu na rozciąganie [MPa] (ściskanie rozłupanych kostek 10x10x10cm)	52,4	59,5
Wytrzymał. na rozciąganie po 28 dniach (10x10x10cm) [MPa] (metodą brazylijską)	6,8	5,3
Współczynnik sprężystości [MPa]	43320	30860
Nasiąkliwość	2,63 %	3,84 %
Wodoszczelność	> W12	W8 (wartość dopuszczalna)
Mrozoodporność: ubytek masy po cyklu F150	0,04 %	5 % (wartość dopuszczalna)
Mrozoodporność: ubytek wytrzymałości po cyklu F150	6,11 %	20 % (wartość dopuszczalna)

Środki ostrożności

Dopuszczalny czas składowania 12 miesięcy pod warunkiem przechowywania w oryginalnych opakowaniach i w suchym środowisku. Przy aplikacji stosować środki ostrożności i ochrony jak dla pracy z zaprawami zawierającymi cement. Produkt nie jest toksyczny.

Opakowania

Worki 20 lub 400 kg.

Wszystkie stwierdzenia, informacje techniczne i zalecenia zawarte w niniejszej karcie oparte są na naszej najlepszej wiedzy i doświadczeniach, co do których jesteśmy przekonani, że są prawdziwe i odpowiadają rzeczywistemu stanowi teorii i praktyki. Nie są one jednak wiążące i nie tworzą żadnego stosunku prawnego lub umownego ani też dodatkowych zobowiązań do umowy kupna - sprzedaży, a ich dokładność i kompletność nie jest gwarantowana. Nie zwalniają one kupującego od konieczności sprawdzenia przydatności produktu do zamierzonego zastosowania na swoje ryzyko i pełną odpowiedzialność z nim związaną. Tecnochem Italiana s.r.l. nie ponosi żadnej odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody, straty lub uszkodzenia wynikające z użycia bądź niemożności użycia nabytych produktów. Gwarantujemy, że produkty wysyłane do nabywcy są wolne od defektów. Gwarancja ta jest ograniczona do wymiany produktu w przypadku udowodnienia jego defektu, co następuje zgodnie z naszymi Warunkami Sprzedaży. Jakiegokolwiek informacje i stwierdzenia wykraczające poza niniejszą kartę nie są w żaden sposób wiążące dopóki nie zostaną potwierdzone umową pisemną.

 **TECNOCHEM[®]**
TECNOCHEM ITALIANA s.r.l., ITALY

DYSTRYBUCJA i DORADZTWO:

OTiK Sp. z o.o.
ul. HUTNICZA 4, 81-061 GDYNIA
TEL. 058 6230498, FAX 058 6230496,
www.vhdrs.use.pl, otik@use.pl



TECNOCHEM[®], MuCIS[®] Multiple Corrosion Inhibiting Synergies, Very High Durability Prevention and Repair System VHDRS[®], Very High Durability Reinforced Concretes VHDRS[®] to zastrzeżone znaki towarowe firmy TECNOCHEM, Bergamo, Włochy. OTiK[®] to zastrzeżony znak towarowy firmy OTiK, Gdynia.

Aktualność: 7/02.

¹ wyniki badań przeprowadzonych przez Instytut Inżynierii Lądowej Politechniki Poznańskiej

² nie obejmuje wody zawartej w kruszywie