

# Kerasal® MRM

Mikrokrzemionkowa zaprawa natryskowa



STRONA 1 z 2

Hydraulicznie wiążąca, fabrycznie mieszana, wyłącznie mineralna, uszlachetniona pyłem krzemionkowym sucha zaprawa natryskowa z surowców wysokiej jakości, których właściwości są poddawane stałej kontroli. Zaprawy spełniają wymogi norm PN-EN 206-1, PN-EN 14487 oraz PN-EN 1504-3 dla zapraw klasy R4.

## Obszar zastosowania

Produkty serii KERASAL® MRM znajdują zastosowanie w zakresie napraw betonu, w szczególności w zbiornikach wody pitnej.

### Na przykład:

- wnętrza zbiorników wody pitnej,
- naprawa betonu,
- reprofiliacja nośnych elementów konstrukcji betonowych/żelbetowych,
- wzmocnienie istniejących konstrukcji,
- wyprawy cementowe o grubości warstwy ≤ 30 mm dla starych i nowych konstrukcji.

## Właściwości

- nieorganiczne
- bardzo niska nasiąkliwość dzięki wysoce szczelnemu zagęszczeniu
- mrozoodporne – F200 (200 cykli zamrażania/odmrażania)
- stopień wodoszczelności - W10
- ograniczony skurcz
- wysoka odporność na hydrolizę
- wysoka przyczepność do powierzchni mineralnych
- natrysk jednowarstwowy o grubości warstwy do kilku centymetrów, również powyżej miejscowych zagłębień
- możliwość gładzenia
- spełnia wymogi do stosowania w obszarze wody pitnej zawarte w wytycznych W 300 DVGW (Niemieckiego Stowarzyszenia ds. Gazu i Wody)
- dopuszczenie higieniczne do stosowania w obszarze wody i żywności (przebadano według wytycznej W 347 DVGW – zgodnie z W 347 DVGW badanie mikrobiologiczne według wytycznej W 270 DVGW nie jest wymagane, ponieważ KERASAL® MRM nie zawiera żadnych dodatków organicznych)

KERASAL® MRM występuje w różnych opcjach:

- **MRM 14 C 02** o ziarnistości 0-2 mm do warstw o grubości ≥ 10 mm,
- **MRM 14 C 04** o ziarnistości 0-4 mm do warstw o grubości ≥ 15 mm,
- **MRM 16 C 005** o ziarnistości 0-0,5 mm do warstw o grubości 2-4 mm,
- **MRM 16 C 02** o ziarnistości 0-2 mm do warstw o grubości ≥ 10 mm.

## Obróbka

### 1. Przygotowanie podłoża

Analiza stanu technicznego podłoża betonowego; usunięcie starych powłok i odkrycie szkieletu ziarna na powierzchni betonowej metodą piaskowania (alternatywnie wysokociśnieniowy natrysk wodny); powierzchnie poddane piaskowaniu/natryskowi wodnemu należy oczyścić i namoczyć wodną myjką ciśnieniową; przed nanoszeniem

zaprawy podłoże betonowe musi być matowo-wilgotne; należy zamocować stalowe zbrojenie; temperatura elementu budowlanego/ obróbki musi mieścić się w zakresie pomiędzy ≥ +5°C a ≤ +30°C.

### 2. Mieszanie

KERASAL® MRM dostarczany jest w postaci gotowej mieszanej suchej zaprawy natryskowej w workach. Do zastosowania suchej zaprawy natryskowej metodą mokrego natrysku strumieniem grubym z użyciem powietrza sprężonego na dyszy natryskowej odpowiednie są pompy do zapraw wraz z mieszarkami wymuszającymi lub talerzowymi oraz dopuszczone przed producenta produktu mieszarki przepływowe.

W celu zachowania stałego współczynnika wodno-cementowego stosuje się ściśle określony i odmierzony dodatek wody, zgodny z recepturą. Przekroczenie maksymalnej zawartości wody w mieszarce wstępnej związane z uwarunkowaniami proceduralnymi i klimatycznymi dopuszcza się tylko wtedy, gdy poprzez próby suszenia wykaże się, że przekroczenie to nie występuje w zastosowanej już zaprawie. W przypadku mieszarek przepływowych dodatek wody należy potwierdzić próbą suszenia przed rozpoczęciem obróbki.

**Czas mieszania:** 5 minut

### Zapotrzebowanie na wodę

KERASAL®	Dodatek wody w %	Dodatek wody na worek 25 kg
MRM 14 C 02	maks. 16%	4,0 litry
MRM 14 C 04	maks. 16%	4,0 litry
MRM 16 C 005	maks. 18%	4,5 litra
MRM 16 C 02	maks. 16%	4,0 litry

### 3. Obróbka

Po mieszanii w mieszarce wymuszonej następuje transport wilgotnej mieszanki do miejsca zabudowy w strumieniu grubym. Zaprawę natryskową nanosi się jednowarstwowo na wszystkie nierówności podłoża do dopuszczalnej grubości. Naniesioną warstwę pozostawia się (na stropach) bez obróbki lub wyrównuje się i wygładza podczas czynności końcowych bezpośrednio po natrysku. Ze względu na silne działanie wiążące dodatku krzemionkowego oraz zoptymalizowanej struktury mieszanki ściśle naniesiona warstwa w trakcie czynności końcowej nie rozrywa się i nie rozwarstwia.

W przypadku napraw lub pokrywania niewielkich powierzchni produkt KERASAL® MRM można stosować również ręcznie. W takim przypadku oraz w przypadku pokrywania podłoża należy uprzednio nanieść mostek szepiający KERASAL® HB. Zastosowanie zaprawy KERASAL® MRM odbywa się metodą „świeże na świeże”.

### Obróbka końcowa

Zaprawę natryskową należy chronić przed promieniowaniem słonecznym, przeciągiem, mrozem i opadami deszczu. Odpowiednią czynnością pielęgnacyjną jest osłonięcie folią, stałe

# Kerasal® MRM

Mikrokrzemionkowa zaprawa natryskowa



STRONA 2 z 2

namaczanie lub nawilżanie powietrza ( $\geq 95\%$  względnej wilgotności powietrza). Czas trwania obróbki końcowej zależy od warunków atmosferycznych, odpowiednich wymogów normy DIN 1045-3 i wytycznej W 300 DVGW.

## Zużycie

Z 25 kg suchej zaprawy uzyskuje się ok. 13,8 litra gotowej zaprawy. Do przygotowania 1 m<sup>3</sup> potrzeba od 1750 kg do 1850 kg suchej zaprawy, nie uwzględniając odbicia sprężystego.

## Przechowywanie

Składować na drewnianych paletach, chronić przed wpływem warunków atmosferycznych, w chłodnym ( $< 30^{\circ}\text{C}$ ), suchym i wolnym od korozji miejscu. Napoczęte opakowanie natychmiast zamknąć. Zaleca się zużycie w ciągu 9 miesięcy.

## Dostawa

Wielowarstwowe worki papierowe z wkładem foliowym, o pojemności 25 kg, na paletach zabezpieczonych folią kurczliwą.

## Kl. wytrzym. na ściskanie/kl. ekspozycji/kl. wilgotności wg EN 206-1 / DIN 1045-2

KERASAL®	MRM 14 C 02 MRM 14 C 04	MRM 16 C 005 MRM 16 C 02
Kl. wytrzymałości	C35/45	C35/45
Kl. ekspozycji	X0 XC1-4 XD1-3 XS1-3 XF1-3 XA1-31	X0 XC1-4 XD1-3 XS1-3 XF1-3 XA1-21
Klasy wilgotności	WO, WF, WA	WO, WF, WA

<sup>1</sup> Odporny na zaw. siarczanu do 600 mg/l

## Dane techniczne

KERASAL®	MRM 14 C 02 MRM 14 C 04	MRM 16 C 005 MRM 16 C 02
Zawartość powietrza w świeżej zaprawie	$\leq 5\%$	$\leq 5\%$
Wskaźnik woda-cement	$\leq 0,45$	$\leq 0,45$
Wytrzym. na zginanie Wyt. na zginanie ( $10^{\circ}\text{C}$ )	$\geq 8,5 \text{ N/mm}^2$ $\geq 7,5 \text{ N/mm}^2$	$\geq 8,0 \text{ N/mm}^2$
Wytrzym. na ściskanie Wyt. na ściskanie ( $10^{\circ}\text{C}$ )	$\geq 55 \text{ N/mm}^2$ $\geq 45 \text{ N/mm}^2$	$\geq 50 \text{ N/mm}^2$
Wytrzym. na odrywanie Wyt. na odrywanie ( $10^{\circ}\text{C}$ )	1,5 - 3,0 N/mm <sup>2</sup> 1,0 - 2,0 N/mm <sup>2</sup>	1,5-3,0 N/mm <sup>2</sup>
Porowatość całkowita (DIN 66133)	ok. 10%	ok. 10%
Porowatość całkowita	ok. 8%	ok. 8%

Powyższe dane są wartościami średnimi i dotyczą temperatury obróbki  $+20^{\circ}\text{C}$  lub jak podano w nawiasach, a także okresu utwardzania 28 d lub jako podano w nawiasach. Niższe temperatury powodują spowolnienie, wyższe – przyspieszenie wzrostu wytrzymałości. Świadczenia kontroli są przechowywane z możliwością wglądu na żądanie.

## HUFGARD POLSKA Sp. z o.o.

42-209 Częstochowa  
ul. Rząsawska 40

tel. +48 34 360 46 94  
fax +48 34 360 46 98

www.hufgard.pl

Podane w karcie technicznej dane i zalecenia wynikają z naszych badań i doświadczeń, jednak nie są zobowiązujące. Należy uwzględnić specyfikę obiektu budowlanego i dostosować odpowiednio dane, a w sytuacjach szczególnych należy przeprowadzić próby. Za prawidłowość powyższych danych odpowiadamy tylko w ramach naszych warunków sprzedaży i dostawy z wyłączeniem ich skutecznego zastosowania. Zalecenia naszych współpracowników odlegające od danych zawartych w karcie technicznej są dla nas zobowiązujące, jeśli zostaną potwierdzone w formie pisemnej.

Wydanie: 04-07-2014

Po ukazaniu się nowego wydania powyższe stają się nieaktualne.

Powyższe dane są uśrednionymi wartościami przy temperaturze obróbki  $+20^{\circ}\text{C}$ . Niższe temperatury opóźniają, natomiast wyższe przyspieszają przyrost wytrzymałości.