

## PAGEL®-ZAPRAWA DO NAPRAW (PCC)

### WŁAŚCIWOŚCI

- **system naprawczy betonu-PCC** na bazie cementu, do **napraw** powierzchni betonowych i z zapraw
- **zaprawa** do napraw powierzchni poziomych,  **pionowych** jak i **pułapowych**, spełnia najwyższe wymagania przy ochronie i naprawach powierzchni betonowych
- **można ją nanosić metodą natrysku**, łatwa w przerabianiu, gwarantuje dobrą przyczepność i stateczność
- modyfikowana **tworzywem sztucznym i gotowa do użytku**. Wymaga jedynie dodania wody zarobowej, składniki polimerowe znajdują się już w mieszance w postaci proszku
- umożliwia dyfuzję pary wodnej, jest **odporna na działanie mrozu i rozmrażających soli**
- **utrudnia przenikanie CO<sub>2</sub>**, **odporna na wnikanie produktów ropopochodnych i wody** (posiada właściwości antykorozyjne)
- od wielu lat jest sprawdzonym materiałem, także na mostach w trudnych warunkach klimatycznych
- produkcja **stale kontrolowana** według obowiązujących norm i wytycznych posiada certyfikat **ISO 9001**
- Wchodzi w skład systemu do naprawy betonu:

### MS-SYSTEM NAPRAWY BETONU (PCC II)

1. **MS02 PAGEL-OCHRONA PRZED KOROZJĄ I WARSTWA SZCZEPNA**
2. **MS20 PAGEL-ZAPRAWA DO NAPRAW 0-2 mm**
3. **MS05 PAGEL-PCC SZPACHLÓWKA**
4. **O2A PAGEL IMPREGNACJA WODOODPORNĄ**
5. **O2C PAGEL FARBA OCHRONNA DO BETONU**  
**O2DE PAGEL FARBA OCHRONNA DO BETONU, ELASTYCZNA**
6. **D1 PAGELASTIC - SZLAM CEMENTOWY**

### OBSZAR STOSOWANIA

- **remonty i naprawy** mostów, tuneli, budowli betonowych i żelbetonowych
- **prace ścienne, podłogowe** i pułapowe
- **układanie** materiałów budowlanych (cegieł, płyt, kafli, itp)
- **łączenie** prefabrykatów betonowych, starych i nowych betonów
- **uzupełnianie** nierówności, ubytków, kantów, rys, **szczelin dylatacyjnych** w murach, w posadzkach

MS 20®

Klasy ekspozycji materiału wg normy:

DIN 1045-2 / EN 206-1 / ZTV-W LB219

MS20 PAGEL – ZAPRAWA DO NAPRAW (PCC)

	XO	XC	XD	XS	XF	XA	XM
	0	1 2 3 4	1 2 3	1 2 3	1 2 3 4	1 2 3	1 2 3
MS 20	•	• • • •	• • • •	• • • •	• • • • •	• • • •	• •



DANE TECHNICZNE			
TYP zaprawy		MS 20®	
uziarnienie	mm	0-2	
grubość warstwy	mm	6-40	
ilość wody	%	11-12	
zużycie	kg/dm <sup>3</sup>	2,00	
gęstość świeżej zaprawy	kg/dm <sup>3</sup>	2,16	
czas obróbki	min.	ok. 60	
temperatura obróbki	°C	+5 - +35	
wilgotność powietrza	%	< 100	
wytrzymałość na ściskanie*	24 h	MPa	≥ 20
	7 d	MPa	≥ 45
	28 d	MPa	≥ 55
wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu	24 h	MPa	≥ 4
	7 d	MPa	≥ 6
	28 d	MPa	≥ 8
wytrzymałość na odrywanie	7 d	MPa	≥ 2,0
moduł Younga	28 d	MPa	ok. 34500

Wszystkie parametry są wartościami przybliżonymi, badanymi w naszych niemieckich fabrykach.

\* badanie wytrzymałości ściskania zaprawy wg. EN 196-1

**opakowanie:** worek-25-kg  
**składowanie:** 9 miesięcy, suche i szczelne opakowanie, chronić przed mrozem  
**transport:** produkt nie posiada substancji zagrażających zdrowiu, zastosować wskazówki znajdujące się na opakowaniu  
**gatunki cementu:** mogą być na życzenie zmienione tym samym zmieniają się również właściwości techniczne produktu


0921
PAGEL® Spezial-Beton GmbH & Co. KG D-45355 Essen
rok = zgodnie z numerem szarży
0921-BPR-2023
EN 1504-3:2005
KA 20 PAGEL®-ZAPRAWA DO NAPRAW (PCC) Zaprawa do napraw konstrukcyjnych i niekonstrukcyjnych, na bazie cementu hydraulicznego

## OBRÓBKA

**PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA, ANALIZA USZKODZENIA:** zaistniałe uszkodzenie podłoża betonowego należy przeanalizować metodami zgodnymi z przepisami. Zbadane muszą być m.in.: warstwa betonu powyżej zbrojenia aż do powierzchni, wytrzymałość na odrywanie, karbonatyzacja, zawartość szkodliwych soli, zwłaszcza chlorków, korozja na zbrojeniu, wytrzymałość na ściskanie.

**PODŁOŻE BETONOWE:** musi być przygotowane tak, aby pomiędzy betonem i zaprawą PCC powstała mocna i długowieczna przyczepność. Należy więc: usunąć uszkodzony beton i zaprawę, odkryć skorodowane zbrojenie, usunąć powłoki, środki pielęgnacyjne i mleczko cementowe, zbadać wytrzymałości na odrywanie (minimum 1,5 MPa), oczyścić i usunąć luźne części betonu, co najmniej 6-24 godzin przed nałożeniem

materiału nawilżyć wodą. Bezpośrednio przed aplikacją usunąć pozostałości wody. Powierzchnię starego betonu usuwamy, aż do uzyskania ziarnistej struktury i chropowatej powierzchni. Przygotowania podłoża muszą przebiegać zgodnie z instrukcjami, różnymi sposobami np.: poprzez frezowanie, strumieniowanie wodą pod ciśnieniem lub piaskowanie.  
**USUNIĘCIE KOROZJI:** skorodowaną stal dokładnie oczyszczamy z rdzy. Stal odkrywamy za pomocą lekkiego przecinaka lub innego odpowiedniego narzędzia tak, aby nie rozerwać połączenia betonu ze stalą. Stal odkrywamy ok. 20 mm na końcach głębiej niż stwierdzono korozję. Usuwamy korozję do stopnia czystości Sa 2 - 2<sup>1/2</sup> metodą strumieniowania. Bezpośrednio po oczyszczeniu zbrojenia nakładamy pierwszą warstwę ochrony przed korozją.

**OCHRONA PRZED KOROZJĄ:** stal oczyszczoną z rdzy pokrywamy dokładnie zaprawą PAGEL MSO2 - ochroną przed korozją (jednocześnie warstwa szcpepną) za pomocą pędzla, 2-krotnie. Drugą warstwę nakładamy po ok. 4-6 godzinach (20°C), ale w czasie do 24 godzin.

**WARSTWA SZCPEPNA:** PAGEL MSO2 - warstwę szcpepną wcieramy mocno twardą szczotką w matowo-wilgotne podłoże betonowe równomiernie i nieprzerwanie. Nanosimy tylko tyle PAGEL MSO2 aby zaprawa PCC była aplikowana na jeszcze nie związaną warstwę szcpepną. Czas obróbki warstwy szcpepnej wynosi około 20 - 30 minut przy temperaturze 20° C. Jeśli przed nałożeniem zaprawy naprawczej warstwa szcpepna jest całkowicie związana należy poczekać aż kompletnie stwardnieje i po 4 godzinach nałożyć ją ponownie.

**TWORZENIE MIESZANKI:** materiał PAGEL MSO2, PAGEL MS20 można mieszać w betoniarnie przeciwbieżnej dodając najpierw 2/3 wody i mieszając przez 3 minuty. Następnie należy dodać resztę wody i mieszać jeszcze przez 2 minuty. Czas przerabiania mieszanki wynosi ok. 30 minut (20°C)

**APLIKACJA:** PAGEL-PCC MS20 zaprawę nakładamy na jeszcze nie związaną warstwę szcpepną, równomiernie. Wyglądamy dopiero wtedy, kiedy zaprawa jest już trochę związana, tak aby nie zniszczyć przyczepności. Jeśli nakładamy kilka warstw, czas oczekiwania pomiędzy kolejnymi warstwami wynosi ok. 4 godzin (20°C). Nowa warstwa szcpepna nie jest już konieczna. Jeśli przekroczyliśmy czas oczekiwania i 1 warstwa kompletnie stwardnieje ponownie musimy oczyścić powierzchnię, namoczyć wodą i wetrzeć PAGEL MSO2-warstwę szcpepną. Materiał stosować należy w temperaturach od +5°C do +35°C.

**PIELĘGNACJA:** powierzchnię z zaprawy musimy chronić przed przedwczesnym wyparowaniem wody przez 5 dni. Zaprawę opryskujemy wodą i nakrywamy folią lub jutą by chronić przed wiatrem. Jeśli do ochrony powierzchni planujemy użycie PAGEL O1 do ochrony betonu lub PAGEL O2C nie są konieczne inne zabiegi pielęgnacyjne.

**WYKOŃCZENIE:** w celu uzyskania końcowego efektu estetycznego i optycznego, naprawioną powierzchnię można pomalować farbą do ochrony betonu PAGEL O2C lub PAGEL O2DE.

Dane w niniejszym prospekcie, doradztwo techniczne odnośnie stosowania i inne zalecenia przyjęte zostały na podstawie obszernych prac badawczych i posiadanego doświadczenia. Nie są one jednak wiążące - również co do praw osób trzecich - i nie zwalniają one klienta do samodzielnego zbadania i wypróbowania przydatności oferowanych produktów i technologii do stosowania w istniejących warunkach. Podane wartości doświadczalne ustalone zostały w temperaturze 20°C i 50% wilgotności powietrza. Odnoszą się one do wartości średnich. Możliwe jest wystąpienie odchylek. Nasi doradcy techniczni chętnie udzieli Państwu porady. Cieszymy się z Państwa zainteresowania naszymi produktami. Z chwilą ukazania się niniejszej karty informacyjnej tracą ważność wcześniej publikowane informacje o przedmiotowej produkcie.

**PAGEL®-POLSKA**

UL. LIPOWA 7, KOMORNIKI  
 55-300 ŚRODA ŚLĄSKA / WOJ. DOLNOŚLĄSKIE  
 TEL. +48.71.31 72 806 · FAX +48.71.31 76 136  
 INTERNET: WWW.PAGEL.PL · E-MAIL: INFO@PAGEL.PL



**PAGEL®**

SPEZIAL-BETON GMBH & CO.KG

WOLFSBANKRING 9 · D-45355 ESSEN  
 TEL. +49 (0)2 01-6 85 04-0 · FAX +49 (0)2 01-6 85 04-31  
 INTERNET: WWW.PAGEL.COM · E-MAIL: INFO@PAGEL.COM

