

## Immerplan PFM 41

Płynna zaprawa do spoinowania

<b>PRZEZNACZENIE</b>	spoinowanie poziomych powierzchni z kamieni naturalnych
<b>OBSZAR ZASTOSOWANIA</b>	infrastruktura komunikacyjna   budownictwo: przemysłowe, hydrotechniczne, energetyczne, kubaturowe
<b>WŁAŚCIWOŚCI</b>	płynna konsystencja, doskonała pompowność   zawiera tras   wysoka wytrzymałość   duża odporność na obciążenia dynamiczne   odporna na działanie soli odładzających   ograniczony skurcz   duża odporność na ścieranie   wodoszczelność W12 zgodnie z normą PN-88/B-06250   mrozoodporność F200 zgodnie z Procedurą IBDIM Nr PB/TM-1/12   ogranicza wnikanie chlorków zgodnie z PN-EN 13529   odporność na karbonatyzację zgodnie z PN-EN 13295   zawartość jonów chlorkowych zgodna z PN-EN 1015-17
<b>ZAKRES STOSOWANIA</b>	szerokość spoiny od 4 do 25 mm
<b>PRZYGOTOWANIE NAWIERZCHNI DO SPOINOWANIA</b>	- o trwałości nawierzchni z kamieni naturalnych decyduje między innymi rodzaj i sposób wykonania podbudowy, odpowiedni dla zakładanego rodzaju obciążenia - w zależności od zakładanego obciążenia, warunków wodno-gruntowych podbudowa powinna spełniać wymagania dotyczące projektowania ścieżek rowerowych, pieszych oraz dróg
<b>PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA</b>	warunkiem odpowiedniego przygotowania podłoża jest spełnienie wymienionych zaleceń: - <b>nawierzchnia czysta</b> – powierzchnię, spoiny oczyścić z luźnych frakcji, pyłów, szlamu cementowego, plam oleju i innych zanieczyszczeń, przedmuchać powietrzem bez zanieczyszczeń olejem - <b>podłoże matowo - wilgotne</b> - zwilżyć podłoże wodą 3-5 h do 2 dni przed aplikacją w zależności od stopnia wilgotności podłoża oraz warunków atmosferycznych; ewentualne zastoiny wody usunąć sprężonym powietrzem
<b>PRZYGOTOWANIE ZAPRAWY DO APLIKACJI</b>	- stosować wodę wodociągową lub spełniającą wymagania normy PN-EN 206-1 - zalecana ilość wody: 4,0 l (±0,2 l) /25 kg suchej mieszanki - temperatura otoczenia, wody, suchej mieszanki, rodzaj mieszalnika mogą dodatkowo wpłynąć na zmianę ilości wody
<b>MIESZANIE</b>	- stosować wolnoobrotowe mieszadło; mieszarkę przeciwbieżną np.: typu PGM 80 lub inne o takiej samej charakterystyce - mieszanie ręczne przy użyciu kielni jest niedopuszczalne - odmierzyć zalecaną ilość wody zarobowej - wlać wodę do mieszalnika i mieszając wsypać zawartość worka - mieszać 2 min, następnie zostawić zaprawę na czas „dojrzwania” 3 min - po 3 min. „dojrzwania” należy ponownie mieszać zaprawę przez ok. 1 min. - tak przygotowana zaprawa nadaje się do aplikacji
<b>APLIKACJA</b>	<b>Reczna</b> - świeżą zaprawę wylewać bezpośrednio z kasty budowlanej lub pojemnika na przygotowaną nawierzchnię, a następnie rozprowadzić przy pomocy rakli gumowej dbając o wypieranie powietrza ze spoiny - zaprawę rozprowadzamy po przekątnej w stosunku do przebiegu spoin - kolejne porcje zaprawy wlewamy na wcześniej wypełnione spoiny, po to aby nie zamykać w spoinach pustek powietrznych - na powierzchni kostek pozostawić możliwie mało zaprawy, ułatwi to czyszczenie powierzchni - wysokość wylewki – cały przekrój spoiny - proces spoinowania należy prowadzić w jednym cyklu <b>Pompownie</b> - urządzenie np. PG90, Putzmaister S5 EV lub inne o tej samej charakterystyce - pompa wporowa typ 2L6 (średnia wydajność w przypadku zaprawy PFM 41 - ok. 1,5 t/h) - wąż DN 35
<b>CZYSZCZENIE</b>	- po wstępnym związaniu zaprawy w spoinach powierzchnię delikatnie zwilżyć wodą i zemułgować twardą szczotką o krótkim włosiu ukośnie do linii spoin - następnie powierzchnię słucać wodą usuwając zabrudzenia oraz szlam cementowy <b>Alternatywny sposób czyszczenia:</b> - nawierzchnię z spoiną wypełnioną świeżą zaprawą skropić środkiem Immerschutz OVZ - po 20-30 min powierzchnię spryskać wodą, a następnie zmywać szczotką z twardym włosiem słucając zabrudzenie /szlam cementowy czystą wodą - narzędzia, urządzenia czyścić wodą
<b>WSKAZÓWKI</b>	- w przypadku prac w temperaturze poniżej +5°C oraz powyżej +30°C prosimy o kontakt z doradcą technicznym - czas przydatności do użycia świeżej zaprawy zależy od temperatury otoczenia, wody, materiału i wynosi np.: w przypadku temperatury 25°C – 12 min w przypadku temperatury 7°C – 30 min

# Immerplan PFM 41

## Płynna zaprawa do spoinowania

- w przypadku kostek o bardzo szorstkich powierzchniach wymagane jest wykonanie próbnego spoinowania w celu sprawdzenia możliwości zmycia pozostałości zaprawy

### PIELĘGNACJA

- bezpośrednio po ułożeniu dojrzewającą zaprawę oraz jej otoczenie należy przez 48 h utrzymywać w temperaturze powyżej 5°C
  - świeżą zaprawę chronić przed wiatrem, przeciągiem, nasłonecznieniem
  - pielęgnację należy prowadzić przez 7 do 28 dni za pomocą: środka pielęgnacyjnego na bazie parafin lub akryli; wilgotnych mat (włókna nieprzerwanie wilgotna) lub zraszania wodą
- Uwaga:** temperatura wody używanej do pielęgnacji zaprawy zbliżona do temperatury otoczenia i wiążącej zaprawy - średnie odchylenie  $\pm 5^{\circ}\text{C}$ ; zbyt duża różnica temperatury między górną, a dolną strefą wiążącej zaprawy może doprowadzić do powstawania rys

### ZUŻYCIE

- orientacyjne zużycie suchej mieszanki: 1,85 kg/m<sup>2</sup>/mm; 1850 kg/m<sup>3</sup>
- z 25 kg suchej mieszanki uzyskuje się ok. 13,5 l świeżej zaprawy

### MAGAZYNOWANIE

- worek należy przechowywać w suchym i chłodnym miejscu, unikając bezpośredniego nasłonecznienia
- przydatność do stosowania suchej mieszanki: 12 miesięcy od daty produkcji

### FORMA DOSTAWY

- 25 kg worek papierowy wzmocniony folią PE
- 48 worków x 25 kg = 1200 kg na palecie bezzwrotnej o wymiarze europalety

### DANE TECHNICZNE

Wytrzymałość na ściskanie [MPa] po: 1 dniu / 7 dniach / 28 dniach	15 / 30 / 40
Wytrzymałość na zginanie [MPa] po: 1 dniu / 7 dniach / 28 dniach	3,0 / 5,0 / 7,0
Uziarnienie [mm]	0,06-2
Zużycie [kg/l]	1,85
Czas zachowania właściwości roboczych [min.] w temp. otoczenia: 7°C / 20°C / 25°C	30 / 20 / 12
Odporność na zamrażanie/rozmarzanie w wodzie o temp. -18°C/+18°C określona zmianą wytrzymałości na ściskanie i zginanie	200 cykli
Skurcz po okresie twardnienia 90 dni wg PN-EN 12617-4 [mm/m]	< 0,9
Pęcznienie po okresie twardnienia 90 dni wg PN-EN 12617-4 [mm/m]	< 0,2
Stopień wodoszczelności wg PN-88/B-06250	W 12
Absorpcja kapilarna [kg·m <sup>-2</sup> ·h <sup>-0,5</sup> ]	< 0,5
Moduł sprężystości przy ściskaniu [GPa]	≥ 20
Wytrzymałość na odrywanie od podłoża betonowego po 28 dniach metodą "pull-off"[MPa]	≥ 2,0
Zawartość jonów chlorkowych[%]	≤ 0,05
Reakcja na ogień	klasa A1

### KLASY EKSPOZYCJI MATERIAŁU

WG PN-EN 206-1  
I PN-B 06265 - KRAJOWEGO  
UZUPEŁNIENIA PN-EN 206-1

Klasa ekspozycji Immerplan PFM 41						
XO	XC 1 2 3 4	XD 1 2 3	XS 1 2 3	XF 1 2 3 4	XA 1 2 3	XM 1 2 3
•	• • • •	• •	• •	• • • •	•	• •

- spełnia wymagania

### INFORMACJE DODATKOWE

Produkt zawiera cement. Należy używać środków ochrony indywidualnej w postaci rękawic i okularów ochronnych. Szczegółowe informacje dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i właściwości niebezpiecznych materiału dostępne są w Karcie Charakterystyki Preparatu Niebezpiecznego, którą otrzymują Państwo na życzenie.

Utylizacja opakowań leży po stronie końcowego użytkownika i powinna być przeprowadzona zgodnie z obowiązującymi przepisami.

**Immerbau Sp. z o.o.**  
ul. Wołowska 92a  
60-167 Poznań  
tel. 605 052 302  
[www.immerbau.pl](http://www.immerbau.pl)

Wydanie: 28-05-2025  
Po ukazaniu się nowego wydania karta przestaje obowiązywać

Podane w karcie technicznej dane i zalecenia wynikają z badań i doświadczeń Immerbau Sp. z o.o., jednak nie są zobowiązujące. Należy uwzględnić specyfikę obiektu budowlanego i dostosować odpowiednio dane, a w sytuacjach szczególnych przeprowadzić próby. Za prawidłowość przedstawionych danych Immerbau Sp. z o.o. odpowiada tylko w ramach warunków sprzedaży i dostawy z wyłączeniem ich skutecznego zastosowania. Zalecenia naszych współpracowników odbiegające od danych zawartych w karcie technicznej są dla Immerbau sp. z o.o. zobowiązujące, jeśli zostaną potwierdzone w formie pisemnej. Przedstawione dane są uśrednionymi wartościami przy temperaturze obróbki +20°C. Niższa temperatura opóźnia, natomiast wyższa przyspiesza przyrost wytrzymałości.