

AP VM

Wysokowytrzymała, ekspansywna, płynna zaprawa do podlewek, zakotwień i naprawy betonu



SPECYFIKACJA

Najwyższej jakości, jednokomponentowa, ekspansywna, płynna zaprawa na bazie cementu z wysokiej klasy dodatkami modyfikującymi i specjalnie dobranym kruszywem. Materiał przeznaczony do wykonywania wysokowytrzymałych podlewek, zakotwień i napraw betonu, także w przypadku konstrukcji narażonych na działanie obciążeń dynamicznych. Produkt dostępny w trzech różnych uziarnieniach - w zależności od wymaganej grubości warstwy.

WŁAŚCIWOŚCI

- Bardzo wysokie parametry wytrzymałościowe - wczesne i końcowe (na ściskanie i zginanie)
- Szybki przyrost wytrzymałości
- Wysoka szczelność, odporność na wibracje, drgania i uderzenia
- Znakomita płynność i doskonałe wypełnianie pustych przestrzeni
- Zaprawa bezskurczowa, o kontrolowanej ekspansji
- Możliwa aplikacja metodą pompowania
- Zaprawa mrozoodporna, odporna na sól rozmrażającą, olej, produkty ropopochodne
- Produkt łatwy w użyciu (płynna konsystencja) i przygotowaniu - gotowa zaprawa, wymagająca jedynie zmieszania z wodą

ZASTOSOWANIE

- Wysokowytrzymała podlewka pod maszyny, urządzenia, turbiny, generatory, pompy, silniki itp. - także w przypadku konstrukcji narażonych na działanie obciążeń dynamicznych i wibracji
- Podlewka pod łożyska mostowe, słupy betonowe i stalowe, wieże turbin elektrowni wiatrowych itp.
- Podlewka pod szyny i elementy torowisk (tramwajowych, kolejowych i przemysłowych)
- Wykonywanie połączeń elementów prefabrykowanych (betonowych i kamiennych)
- Zaprawa do wykonywania wszelkiego rodzaju zakotwień i osadzania w betonie elementów stalowych (kotew, prętów, śrub, barierok, słupów itp.)
- Płynna zaprawa do naprawy konstrukcji betonowych i żelbetowych metodą zalewową (wypełnianie ubytków, pustek, wymiana betonu, zwiększenie grubości otuliny itp.)

OPAKOWANIE, WARUNKI SKŁADOWANIA

Worki papierowe z wkładką foliową zawierające 25 kg produktu (paleta = 1050 kg).
Czas składowania – 1 rok od daty produkcji, pod warunkiem przechowywania w oryginalnych, nieszkodzonych, szczelnie zamkniętych opakowaniach, w suchym i chłodnym miejscu. Chronić przed wilgocią! Unikać bezpośredniej ekspozycji na promienie słoneczne!

APROBATA / NORMA

Produkt zgodny z normą PN-EN 1504-3:2006 oraz PN-EN 1504-6:2007

DANE TECHNICZNE:

Typ zaprawy	AP VM10	AP VM50	AP VM160
Uziarnienie	do 1 mm	do 4 mm	do 16 mm
Grubość warstwy / odległość pomiędzy kotwą a ścianką otworu kotwowego (w jednym cyklu roboczym)	3÷40 mm	15÷120 mm	50÷200 mm
Postać	szary proszek		
Gęstość świeżej zaprawy	~2,2 kg/dm ³		
Teoretyczne zużycie suchej zaprawy	1,9÷2,0 kg/dm ³ (lub 19,0÷20,0 kg/m ² /1 cm)		
Ilość wody zarobowej (wagowo, w zależności od typu zaprawy i oczekiwanej konsystencji)	10÷12 % (tj. 2,5÷3,0 l wody na worek 25 kg)		
Temperatura podłoża i otoczenia podczas nakładania	od +3°C do +35°C		
Czas zachowania właściwości roboczych (parametr zależny od warunków aplikacji)	45÷60 min.		
Absorpcja kapilarna (wg PN-EN 13057:2004)	≤ 0,5 kg/m ² ·h ^{0,5}		
Wodoszczelność (wg PN-88/B-06250:1988)	W12		
Odporność na zamrażanie / rozmrażanie w wodzie (wg PN-88/B-06250:1988)	spełnia (200 cykli)		
Kompatybilność cieplna, Część 1, Zamrażanie – rozmrażanie (wg PN-EN 13687-1)	spełnia (≥ 2,0 MPa)		

Wyłączny przedstawiciel ARNFRIED PAGEL pers. Ing. GmbH & Co. KG:

AP Chemie sp. z o.o. sp. k.

Snopkowa 1/2, 52-225 Wrocław
adres do korespondencji:
Osiedlowa 12, Wróblowice, 55-330 Miękinia

+48 795 128 920
+48 666 272 997
+48 607 771 878

www.apchemie.pl
biuro@apchemie.pl

karta informacyjna produktu: **AP VM**

wersja: 1/2019/PL
data: 23.01.2019
strona: 1 z 4



DANE TECHNICZNE c.d.:

Zawartość jonów chlorkowych (wg PN-EN 1015-17:2002/A1:2005)	≤ 0,05 %
Skurcz (po 90 dniach, wg PN-EN 12617-4)	≤ 0,09 %
Ekspansja wczesna - pęcznienie (po 24 h)	≤ 0,5 %
Reakcja na ogień	klasa A1
Dynamiczny moduł sprężystości (wg PN-EN 13412:2008)	≥ 30 GPa
Przyczepność do podłoża betonowego (po 28 dniach, wg PN-EN 1542:2000)	≥ 2,5 MPa
Odporność na karbonatyzację (wg PN-EN 13295)	spełnia
Przyczepność przy wyrwaniu (wg PN-EN 1504-6:2007)	przemieszczenie ≤ 0,6 mm przy obciążeniu 75 kN
Wytrzymałość na ściskanie (wg PN-EN 196-1:2016):	
- po 1 dniu	≥ 50 MPa
- po 7 dniach	≥ 70 MPa
- po 28 dniach	≥ 80 MPa
Wytrzymałość na zginanie (wg PN-EN 196-1:2016):	
- po 1 dniu	≥ 7 MPa
- po 7 dniach	≥ 10 MPa
- po 28 dniach	≥ 13 MPa

Ilość wody zarobowej oraz zużycie praktyczne zaprawy zależy m.in. od warunków panujących podczas przygotowywania zaprawy i jej aplikacji (takich jak: temperatura i wilgotność powietrza, materiału i podłoża), kształtu, chropowatości i chłonności podłoża, techniki nakładania, miejsca wykonywania prac, strat nanoszenia itp. Podane w tabeli wartości uzyskano w laboratorium, w warunkach badawczych określonych w normach. Praktyczne wyniki pomiarów mogą się różnić od podanych w tabeli wartości z uwagi na okoliczności, na które Producent i Dostawca nie mają wpływu.

APLIKACJA MATERIAŁU

Przygotowanie podłoża

Podłoże betonowe powinno być wykonane zgodnie z normami budowlanymi. Powierzchnia betonu powinna być czysta, mocna, lekko chropowata, o otwartych porach. Wszelkie zanieczyszczenia mogące ograniczać przyczepność, takie jak: kurz, pył, zaolejenia, zatłuszczenia, ślady wapna, wosku, substancje bitumiczne itp. oraz luźne fragmenty betonu i stare powłoki - należy usunąć. Sprawdzić powierzchniową wytrzymałość betonu na rozciąganie (próba *pull-off*) - średnia wartość próby powinna wynosić minimum 1,5 MPa (wartość zalecana), a wartość pojedynczego wyniku - minimum 1,0 MPa. W przypadku gdyby wartość ta była mniejsza należy dodatkowo przygotować podłoże np. poprzez czyszczenie wodą pod wysokim ciśnieniem, frezowanie, szlifowanie, piaskowanie lub w inny możliwy sposób.

Otwory przygotowane pod kotwy powinny posiadać odpowiednią średnicę i głębokość, uzależnioną od rodzaju i średnicy kotwionego elementu. Przed aplikacją zaprawy, z otworów usunąć wodę oraz wszelkie inne zanieczyszczenia i dokładnie je odpylić np. poprzez wyczyszczenie szczotką i przedmuchiwanie sprężonym powietrzem. Należy upewnić się czy powierzchnia kotwionych elementów nie jest zabrudzona, a w szczególności czy nie ma na niej pozostałości tłuszczów, olejów, pyłu oraz innych zanieczyszczeń mogących obniżyć wytrzymałość zakotwienia.

UWAGA: Właściwe przygotowanie otworu montażowego oraz powierzchni kotwy ma decydujący wpływ na wytrzymałość zakotwienia!

Podłoże betonowe o odpowiedniej wytrzymałości należy dokładnie odpylić oraz nasączyć wodą do stanu matowo-wilgotnego (powierzchnia jednolicie ciemna i matowa, bez połysku, jasnych i ciemnych plam oraz widocznych kropeł lub zastoisk wody), a bezpośrednio przed nałożeniem zaprawy usunąć ewentualny nadmiar wody.

Zaprawa **AP VM** nie wymaga stosowania warstwy szczepnej.

Przygotowanie szalunków

Szalunki powinny być odpowiednio zamocowane do podłoża i stabilne (także po wypełnieniu zaprawą), szczelne (uniemożliwiające wyciekanie zaprawy) oraz wykonane z mocnego i nienasiąkliwego materiału, zapobiegającemu odciąganiu wody z zaprawy. Styk szalunków z podłożem należy uszczelnić (np. za pomocą pianki, silikonu lub w inny dostępny sposób). Odległość deskowania od obrysu (krawędzi) podlewanych elementów nie powinna wynosić więcej niż ok. 50÷70 mm. W przypadku zbyt dużych odległości krawędzi podlewki od obrysu (krawędzi) podlewanych elementów, istnieje niebezpieczeństwo powstania rys i spękań na odkrytych powierzchniach podlewki, a także odspojenia się jej fragmentów od podłoża.

Wyłączny przedstawiciel ARNFRIED PAGEL pers. Ing. GmbH & Co. KG:

AP Chemie sp. z o.o. sp. k.

Snopkowa 1/2, 52-225 Wrocław

adres do korespondencji:

Osiedlowa 12, Wróblowice, 55-330 Miękinia

+48 795 128 920

+48 666 272 997

+48 607 771 878

www.apchemie.pl

biuro@apchemie.pl

karta informacyjna produktu: **AP VM**

wersja: 1/2019/PL

data: 23.01.2019

strona: 2 z 4



- Przygotowanie materiału** Materiał **AP VM** jest dostarczany jako gotowa, sucha zaprawa, wymaga jedynie wymieszania z wodą. Ilość wody zarobowej jaką należy dodać do zaprawy wynosi od 10 do 12% wagowo (tj. od 2,5 l do 3,0 l wody na worek 25 kg suchej zaprawy) - w zależności od typu zaprawy, warunków aplikacji oraz oczekiwanej konsystencji zaprawy. Do pojemnika wlać ok. 2/3 wymaganej ilości wody zarobowej, a następnie wsypywać suchą zaprawę mieszając zawartość. Do mieszania używać mieszadła wolnoobrotowego (300÷400 obr./min) lub mieszarki przeciwbieżnej. Czas mieszania: ok. 3 minuty. Następnie sukcesywnie dodawać pozostałą ilość wody mieszając jednocześnie zawartość pojemnika przez kolejne 2-3 minuty - aż do uzyskania jednorodnej mieszaniny o oczekiwanej konsystencji.
Nie wolno przekraczać maksymalnej ilości wody zarobowej!
Po wymieszaniu zaprawy odczekać ok. 5 minut - po tym czasie zaprawa jest gotowa do aplikacji.
- Warstwa szczepna** Zaprawa **AP VM** nie wymaga stosowania warstwy szczepnej. Niezbędne jest jedynie odpowiednie nasączenie podłoża betonowego wodą (do stanu matowo-wilgotnego).
- Wykonywanie podlewki** W pierwszym etapie zalewamy ewentualne otwory kotwowe. Następnie, po ok. 5 minutach wykonujemy podlewy elementów. Aby cała objętość podlewy została właściwie wypełniona, zaprawę należy aplikować nieprzerwanie, z jednego miejsca. W celu uzyskania większego ciśnienia, zaprawę można wlewać do szalunku z użyciem lejka bądź rynny. Zaprawa **AP VM** nie wymaga wibrowania. Należy unikać wszelkich czynności mogących spowodować powstanie pęcherzyków powietrza oraz pustych przestrzeni w strukturze podlewki.
Podlewkę uważamy za ukończoną w chwili, gdy zaprawa osiągnie górny poziom szalunku po przeciwległej stronie podlewanego elementu. Materiał można aplikować przy użyciu pomp do betonów i zapraw.
- Wykonywanie zakotwień** Po wymieszaniu zaprawy i odczekaniu ok. 5 minut, zaprawę wlać do przygotowanego wcześniej otworu kotwowego, do poziomu ok. 5 cm poniżej krawędzi otworu. Niezwłocznie po wleciu zaprawy w otworze należy umieścić kotwiony element (poprzez mocne wciśnięcie go w zaprawę), a następnie uzupełnić ewentualny brak zaprawy w otworze (do poziomu krawędzi otworu). Po ustabilizowaniu kotwionego elementu usunąć nadmiar zaprawy. Jeśli to konieczne, należy odpowiednio zamocować kotwiony element w celu jego stabilizacji na czas wiązania zaprawy.
Zalewanie otworów kotwowych można również wykonywać już po osadzeniu kotew w otworach. Należy wówczas zalać ok. 3/4 głębokości otworu (przestrzeni wokół kotwy), odczekać ok. 5 minut i uzupełnić ewentualny brak zaprawy w otworze (do poziomu górnej krawędzi otworu).
- Pielęgnacja** Po zakończeniu aplikacji należy przestrzegać ogólnych zasad pielęgnacji betonów i zapraw - odkryte powierzchnie świeżo ułożonej zaprawy zabezpieczyć przed ulewnym deszczem, mrozem i zbyt szybkim wysychaniem (słońcem, wiatrem) np. poprzez zraszanie wodą, przykrycie wilgotną geowłókniną, jutą, folią. W celu odpowiedniej ochrony świeżo ułożonej zaprawy można zastosować preparaty do pielęgnacji betonów i zapraw - **APprotect AC 1 GW** lub **AP OF1** - ograniczające odparowanie wody z zaprawy.
Temperatura wody używanej do pielęgnacji zaprawy, powinna być zbliżona do temperatury otoczenia i wiążącej zaprawy (±5°C). Zbyt duża różnica temperatur pomiędzy pielęgnowaną, wierzchnią warstwą wiążącej zaprawy a warstwą spodnią, może doprowadzić do powstania rys.
- UWAGI**
- W przypadku niestandardowych zastosowań prosimy o kontakt w celu ustalenia właściwego sposobu wykonywania prac.
 - W przypadku prac w temperaturach poniżej +5°C i powyżej +30°C prosimy o kontakt w celu otrzymania dodatkowych wskazówek.
 - Niskie temperatury i zastosowanie zimnej wody zarobowej wydłużają czas wiązania i zmniejszają rozpląt zaprawy!
 - Wysokie temperatury przyspieszają przyrost wytrzymałości, skracają jednak znacząco czas zachowania właściwości roboczych zaprawy!
 - Do zaprawy nie wolno dodawać większej ilości wody niż zalecane maksimum (np. w celu zwiększenia płynności zaprawy)!
 - Zaprawy nie wolno mieszać z innymi materiałami!
 - W przypadku każdego zastosowania, przed właściwą aplikacją materiału zalecane jest wykonanie pola próbnego.



Warunki BHP	Zaprawa AP VM jest materiałem zawierającym cement. W czasie pracy z materiałem AP VM należy stosować sprzęt ochrony indywidualnej zabezpieczający oczy, drogi oddechowe oraz skórę. Szczegółowe informacje na temat zagrożeń związanych ze stosowaniem materiału zawarte są w Karcie Charakterystyki dostępnej na żądanie.
Czyszczenie narzędzi	Narzędzia, pojemniki oraz urządzenia użyte do aplikacji należy czyścić ze świeżej (nieutwardzonej) zaprawy wodą. Związany (utwardzony) materiał można usunąć jedynie mechanicznie.
Ochrona środowiska	Zaprawa w stanie sypkim nie powinna dostać się do kanalizacji, gruntu lub wód gruntowych. Należy bezwzględnie doprowadzić do utwardzenia resztek materiału i utylizować je zgodnie z obowiązującymi przepisami. Utylizacja pustych opakowań leży po stronie końcowego użytkownika i powinna być przeprowadzona zgodnie z obowiązującymi przepisami.
Pomoc techniczna	W razie konieczności oraz przed zastosowaniem produktu zalecana jest konsultacja z właściwym przedstawicielem AP Chemie celem upewnienia się co do poprawności doboru i zastosowania materiału lub uzyskania porady technicznej.

Materiał AP VM jest przeznaczony do użytku profesjonalnego.

Wszelkie dane, informacje co do zastosowań i inne zalecenia zamieszczone w niniejszej karcie informacyjnej zostały przyjęte na podstawie obszernych prac badawczych i posiadanego doświadczenia. Nie mogą być one jednak uznane za wyczerpujące i wiążące - również co do praw osób trzecich. Podane wartości zostały ustalone doświadczalnie, w określonych warunkach i odnoszą się do wartości średnich. Możliwe jest wystąpienie odchyłek. Uzyskanie określonej właściwości produktów wymaga zachowania warunków ich stosowania i przechowywania opisanych w kartach informacyjnych, kartach charakterystyki i instrukcjach. Producent i jego upoważniony przedstawiciel nie mają wpływu na sposób aplikacji produktów i warunki w jakich jest ona wykonywana, jak również na warunki i sposób użytkowania konstrukcji w których zastosowano produkty z oferty AP Chemie. Informacje zawarte w karcie informacyjnej mają charakter ogólny. Nie zwalniają one nabywcy i użytkownika produktu z konieczności samodzielnego zbadania i wypróbowania przydatności oferowanych produktów i technologii do stosowania w istniejących warunkach, przy uwzględnieniu obowiązujących przepisów i norm, warunków realizacji robót oraz zasad sztuki budowlanej. W razie wątpliwości wskazane jest nawiązanie kontaktu z właściwym przedstawicielem AP Chemie. Producent i jego upoważniony przedstawiciel nie ponoszą odpowiedzialności za skutki zastosowania porady ustnej, w zakresie w jakim wykracza ona poza treść podaną w kartach informacyjnych, kartach charakterystyki i instrukcjach, o ile treść porady nie została potwierdzona w formie pisemnej (w tym e-mail). AP Chemie nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody będące wynikiem niezgodnego z podanymi zaleceniami przechowywania i stosowania produktu oraz niestosowania się do obowiązujących przepisów, norm i zasad sztuki budowlanej, w tym także za szkody na osobie i mieniu związane z naruszeniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony zdrowia przy uwzględnieniu informacji zawartych w kartach charakterystyki i oznaczeniach na opakowaniach produktów. Z chwilą ukazania się niniejszej karty informacyjnej tracą ważność wcześniej publikowane jej wydania oraz inne informacje dotyczące omawianego produktu.

Wyłączny przedstawiciel ARNFRIED PAGEL pers. Ing. GmbH & Co. KG:

AP Chemie sp. z o.o. sp. k.

Snopkowa 1/2, 52-225 Wrocław

adres do korespondencji:

Osiedlowa 12, Wróblowice, 55-330 Miłkinia

+48 795 128 920

+48 666 272 997

+48 607 771 878

www.apchemie.pl

biuro@apchemie.pl

karta informacyjna produktu: **AP VM**

wersja: 1/2019/PL

data: 23.01.2019

strona: 4 z 4