

AP AI1F

Drobnoziarnista, płynna zaprawa do wykonywania iniekcji, wzmocnień, zakotwień i wypełnień



SPECYFIKACJA

Jednokomponentowa, drobnoziarnista, płynna zaprawa na bazie cementu ze specjalnymi dodatkami modyfikującymi i kruszywem o bardzo drobnym uziarnieniu. Materiał przeznaczony jest do wypełniania rys, pęknięć, pustek oraz kawern w skałach, konstrukcjach betonowych, żelbetowych, ceglanych i kamiennych oraz iniekcji kanałów kabli sprężających. Po związaniu tworzy wysokowytrzymałe, bezskurczowe połączenia i wypełnienia, wzmacniające naprawiane konstrukcje. Zaprawa może być także stosowana do wykonywania wysokowytrzymałych zakotwień i osadzania w betonie elementów stalowych (kotew, prętów, śrub, barierok, słupów itp.).

WŁAŚCIWOŚCI

- Wysokie parametry wytrzymałościowe
- Doskonała przyczepność do podłoża (betonu, kamienia, cegły, stali)
- Znakomita płynność i doskonałe wypełnianie pustych przestrzeni - dzięki drobnemu uziarnieniu (do 0,5 mm) umożliwia wypełnianie rys o rozwarości ≥ 1 mm
- Może być nakładana metodą ręczną (zalewanie), poprzez pompowanie lub metodą iniekcji
- Wysoka uniwersalność zastosowań - przy mniejszej ilości wody zarobowej posiada plastyczną konsystencję umożliwiającą nanoszenie na powierzchnie pochyłe i pionowe
- Zaprawa niekurczliwa (bezscurczowa)
- Wysoka wodoszczelność oraz zdolność do wypierania wody z wypełnianych przestrzeni
- Zaprawa mrozoodporna, odporna na sól rozmrzającą, olej, produkty ropopochodne
- Produkt łatwy w użyciu (płynna konsystencja) i przygotowaniu - gotowa zaprawa, wymagająca jedynie zmieszania z wodą

ZASTOSOWANIE

- Płynna zaprawa do ręcznego wypełniania (metodą zalewania) rys, pęknięć, kawern i pustych przestrzeni w skałach, betonie, żelbecie i konstrukcjach murowanych (ceglanych, kamiennych)
- Wykonywanie iniekcji kanałów kabli sprężających w konstrukcjach sprężonych
- Iniekcyjne wypełnianie i scalanie rys i pęknięć w konstrukcjach betonowych i żelbetowych (konstrukcje monolityczne i prefabrykowane)
- Wzmacnianie uszkodzonych konstrukcji (poprzez scalanie rys i pęknięć, wypełnianie pustek itp.) i stabilizacja podłoża (np. pod klawiszującymi płytami posadzkowymi, płytami drogowymi, płytami na torowiskach i przejazdach itp.)
- Kotwienie i osadzanie w betonie elementów stalowych (kotew, prętów, śrub, barierok, słupów 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, nieuszkodzonych, 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:

Postać	szary proszek
Uziarnienie	do 0,5 mm
Grubość warstwy / szerokość wypełnianych szczelin, pęknięć / wielkość ubytku, pustki (w jednym cyklu roboczym)	1÷ 200 mm (w zależności od rodzaju i położenia wypełnienia, metody aplikacji itp.)
Gęstość świeżej zaprawy	~2,0 kg/dm ³
Teoretyczne zużycie suchej zaprawy	ok. 1,50 kg/dm ³
Ilość wody zarobowej (wagowo, w zależności od oczekiwanej konsystencji zaprawy)	20÷25 % (tj. 5,0÷6,25 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)	20÷40 min.
Absorpcja kapilarna (wg PN-EN 13057:2004)	$\leq 0,5$ 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)

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 AI1F**

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



DANE TECHNICZNE c.d.:

Kompatybilność cieplna, Część 1, Zamrażanie – rozmrażanie (wg PN-EN 13687-1)	spełnia (≥ 2,0 MPa)
Zawartość jonów chlorkowych (wg PN-EN 1015-17:2002/A1:2005)	≤ 0,05 %
Skurcz (po 90 dniach, wg PN-EN 12617-4)	≤ 0,09 %
Reakcja na ogień	klasa A1
Dynamiczny moduł sprężystości (wg PN-EN 13412:2008)	≥ 20 GPa
Przyczepność do podłoża betonowego (po 28 dniach, wg PN-EN 1542:2000)	≥ 2,0 MPa
Odporność na karbonatyzację (wg PN-EN 13295)	spełnia
Przyczepność przy wyrywaniu (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	≥ 30 MPa
- po 7 dniach	≥ 60 MPa
- po 28 dniach	≥ 80 MPa
Wytrzymałość na zginanie (wg PN-EN 196-1:2016):	
- po 1 dniu	≥ 6 MPa
- po 7 dniach	≥ 9 MPa
- po 28 dniach	≥ 10 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, zatluszczenia, 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 kropel lub zastoisk wody), a bezpośrednio przed nałożeniem zaprawy usunąć ewentualny nadmiar wody.

Zaprawa **AP AI1F** nie wymaga stosowania warstwy szepnej.

Przygotowanie materiału

Materiał **AP AI1F** jest dostarczany jako gotowa, sucha zaprawa, wymaga jedynie wymieszania z wodą. Ilość wody zarobowej jaką należy dodać do zaprawy wynosi od 20 do 25% wagowo (tj. od 5,0 l do 6,25 l wody na worek 25 kg suchej zaprawy) - w zależności od warunków aplikacji oraz oczekiwanej konsystencji zaprawy. Do pojemnika wlać ok. 2/3 wymaganej ilości wody zarobowej, a następnie wsypany 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!**

Wyłącznie 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 AI1F**

wersja: 1/2019/PL

data: 23.01.2019

strona: 2 z 4



Przygotowanie materiału c.d.	Zaprawę można aplikować bezpośrednio po wymieszaniu. W określonych przypadkach, po wymieszaniu zaprawy z wodą zalecane jest odczekanie ok. 3÷5 minut w celu lepszego od powietrzenia mieszaniny - po tym czasie zaprawa jest gotowa do aplikacji.
Wykonywanie iniekcji i wypełnień	Iniekcję i wypełnianie rys, pęknięć, kawern, pustek i innych ubytków można wykonywać ręcznie (wylewając zaprawę bezpośrednio z pojemnika) lub maszynowo z zastosowaniem pomp (np. wyporowych lub membranowych), wprowadzając materiał do konstrukcji poprzez uprzednio zamontowane pakery iniekcyjne. W przypadku iniekcji rys i pęknięć, rysy przebiegające „na wylot” naprawianego elementu konstrukcji należy przed rozpoczęciem wypełniania zaszpachlować (uszczelnić) od dołu odpowiednim materiałem (np. szybkowiązującą zaprawą AP BM1) tak, aby zapobiec wyciekaniu iniektu. Rysy i pęknięcia o przebiegu pionowym należy wypełniać prowadząc iniekcję od dołu ku górze rysy. Wtłaczając świeżą zaprawę, należy zapewnić odprowadzenie wody i/lub powietrza znajdującego się w wypełnianej rysie, pęknięciu, kawernie, pustce itp.
Wykonywanie zakotwienia	Po wymieszaniu zaprawy (i ewentualnym odczekaniu ok. 5 minut), zaprawę wlać do przygotowanego wcześniej otworu kotwowego, do poziomu ok. 5 cm poniżej krawędzi otworu. Niezwłocznie po wlewniu zaprawy w otworze należy umieścić kotwiony element (poprzez mocne wciśnięcie go w zaprawę), a następnie uzupełnić ewentualny brak zaprawy w otworze (do poziomu górnej 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	Zaprawa AP AI1F stosowana do wykonywania iniekcji i wypełnień nie wymaga pielęgnacji. W przypadku stosowania materiału jako zaprawa kotwiąca, 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	<ul style="list-style-type: none">• 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 AI1F jest materiałem zawierającym cement. W czasie pracy z materiałem AP AI1F 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 AI1F 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 Miękinia

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

www.apchemie.pl
biuro@apchemie.pl

karta informacyjna produktu: **AP AI1F**

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