



AP EK1

Ekspansywna, płynna zaprawa do łączenia elementów prefabrykowanych, zakotwień i napraw

SPECYFIKACJA

Jednokomponentowa, drobnoziarnista, płynna, ekspansywna zaprawa na bazie cementu z dodatkami modyfikującymi i specjalnie dobranym kruszywem. Materiał przeznaczony do wykonywania wysokowytrzymałych połączeń elementów prefabrykowanych, zakotwień i napraw betonu. Zaprawa może być stosowana w strefach występowania dużych sił ścinających i w konstrukcjach narażonych na działanie obciążeń dynamicznych.

WŁAŚCIWOŚCI

- Wysokie parametry wytrzymałościowe
- Szybki przyrost wytrzymałości (na ściskanie i ścinanie)
- Doskonała przyczepność do podłoża (betonu, kamienia, stali)
- Produkt odporny na wibracje, drgania i uderzenia
- Znakomita płynność i doskonałe wypełnianie pustych przestrzeni
- Zaprawa o kontrolowanej ekspansji - niekurczliwa (bezscurczowa)
- Wysoka wodoszczelność
- Może być nakładana przy użyciu pomp
- 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, płynna zaprawa do łączenia prefabrykatów betonowych i kamiennych oraz sklejana elementów budowlanych
- Zaprawa do wykonywania zakotwień i osadzania w betonie elementów stalowych (kotew, prętów, śrub, barierok, słupów itp.)
- Płynna zaprawa do wypełniania zamków elementów prefabrykowanych oraz pustek i kawern w betonie, a także do naprawy konstrukcji betonowych i żelbetowych metodą zalewową

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 4 mm
Grubość warstwy / szerokość wypełnianych szczelin / odległość pomiędzy kotwą a ścianką otworu kotwowego (w jednym cyklu roboczym)	15÷100 mm
Gęstość świeżej zaprawy	~2,2 kg/dm ³
Teoretyczne zużycie suchej zaprawy	1,8÷1,9 kg/dm ³ (lub 18,0÷19,0 kg/m ² /1 cm)
Ilość wody zarobowej (wagowo, w zależności od oczekiwanej konsystencji zaprawy)	12÷13 % (tj. od 3,0÷3,25 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)	40÷60 min.
Absorpcja kapilarna (wg PN-EN 13057:2004)	≤ 0,5 kg/m ² ·h ^{0,5}
Wodoszczelność (wg PN-88/B-06250:1988)	W10
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)
Zawartość jonów chlorkowych (wg PN-EN 1015-17:2002/A1:2005)	≤ 0,05 %
Skurcz (po 90 dniach, wg PN-EN 12617-4)	≤ 0,09 %

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 EK1**

wersja: 1/2019/PL

data: 23.01.2019

strona: 1 z 4



DANE TECHNICZNE c.d.:

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 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 3 dniach	≥ 55 MPa
- po 28 dniach	≥ 60 MPa
Wytrzymałość na zginanie (wg PN-EN 196-1:2016):	
- po 1 dniu	≥ 4 MPa
- po 3 dniach	≥ 6 MPa
- po 28 dniach	≥ 12 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, zafuszczenia, 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 EK1** nie wymaga stosowania warstwy szcpej.

Przygotowanie szalunków

Przy wypełnianiu pionowych, otwartych szczelin pomiędzy łączonymi elementami, przed rozpoczęciem zalewania należy wykonać szalunek zapobiegający wyciekaniu zaprawy z wypełnianej przestrzeni.

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) podlewanego elementu nie powinna wynosić więcej niż ok. 50÷70 mm. W przypadku zbyt dużych odległości krawędzi podlewki od obrysu (krawędzi) podlewanego elementu, 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 EK1**

wersja: 1/2019/PL

data: 23.01.2019

strona: 2 z 4



Przygotowanie materiału	<p>Materiał AP EK1 jest dostarczany jako gotowa, sucha zaprawa, wymaga jedynie wymieszania z wodą. Ilość wody zarobowej jaką należy dodać do zaprawy wynosi od 12% do 13% wagowo (tj. od 3,0 l do 3,25 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! Po wymieszaniu zaprawy odczekać ok. 5 minut - po tym czasie zaprawa jest gotowa do aplikacji.</p>
Łączenie prefabrykatów	<p>Aby cała objętość połączenia została wypełniona, zaprawę należy aplikować nieprzerwanie, z jednego miejsca, przez uprzednio przygotowane otwory. Po ok. 5 min. sprawdzić poziom materiału w połączeniu i jeśli okaże się to konieczne - uzupełnić ewentualne braki. W celu uzyskania większego ciśnienia zaprawę można wlewać z użyciem lejka bądź rynny. Zaprawa AP EK1 nie wymaga wibrowania. Należy unikać wszelkich czynności mogących spowodować powstanie pęcherzyków powietrza w strukturze połączenia. Materiał można aplikować przy użyciu pomp do betonów i zapraw.</p>
Wykonywanie zakotwienia	<p>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 wlewniu zaprawy w otwór 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.</p> <p>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).</p>
Pielęgnacja	<p>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.</p> <p>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.</p>
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	<p>Zaprawa AP EK1 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.</p>
Czyszczenie narzędzi	<p>Narzędzia, pojemniki oraz urządzenia użyte do aplikacji należy czyścić ze świeżej (nieutwardzonej) zaprawy wodą. Związany (utwardzony) materiał można usunąć jedynie mechanicznie.</p>

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 EK1**

wersja: 1/2019/PL

data: 23.01.2019

strona: 3 z 4



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 EK1 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 traci 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:

Osiedłowa 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 EK1**

wersja: 1/2019/PL

data: 23.01.2019

strona: 4 z 4