

AP UM4

Plastyczna, niskoskurczowa zaprawa PCC do osadzania krawężników, podbijania, wykonywania podbudowy i naprawy betonu

SPECYFIKACJA	Jednoskładnikowa, wysokowytrzymała, plastyczna, niskoskurczowa zaprawa na bazie cementu z dodatkami modyfikującymi (typu PCC) i specjalnie dobranym kruszywem. Produkt przeznaczony do osadzania krawężników mostowych, obrzeży, barier drogowych, słupów, koryt ściekowych, płyt drogowych i chodnikowych, odwodnień liniowych, kostki brukowej oraz innych elementów budowlanych wykonanych z betonu lub kamienia naturalnego. Zaprawa może być także stosowana do podbijania, wykonywania podbudowy i naprawy ubytków betonu, wewnątrz i na zewnątrz.
WŁAŚCIWOŚCI	<ul style="list-style-type: none"> – Znakomite parametry wytrzymałościowe (klasa R4) i wysoka szczelność – Bardzo dobra przyczepność do podłoża betonowego i kamienia naturalnego – Krótki czas wiązania i twardnienia oraz szybki przyrost wytrzymałości – Zaprawa tiksotropowa - może być nakładana na powierzchniach poziomych, skośnych i pionowych – Materiał niskoskurczowy, umożliwia układanie warstw o grubości do 100 mm (lokalnie do 150 mm) w jednym cyklu roboczym – Odporna na wibracje i drgania - może być stosowana na konstrukcjach obciążonych dynamicznie – Wysoka stabilność warstwy i duża uniwersalność zastosowań – Bardzo dobra plastyczność, urabialność i wypełnianie pustych przestrzeni (np. przez ubijanie) – Zaprawa mrozoodporna, odporna na sól rozmrzającą, olej, produkty ropopochodne – Produkt łatwy w użyciu i przygotowaniu - gotowa zaprawa, wymagająca jedynie zmieszania z wodą
ZASTOSOWANIE	<ul style="list-style-type: none"> – Osadzanie krawężników (betonowych i kamiennych), barier, koryt ściekowych, odwodnień liniowych, kostki brukowej itp. na mostach, wiaduktach, kładkach, drogach i chodnikach oraz w tunelach – Podbijanie fundamentów, słupów oraz belek stalowych i betonowych; montaż obrzeży, słupów, tablic informacyjnych; podbudowa pod płyty drogowe i chodnikowe, kostkę brukową; wypełnianie spoin w powierzchniach poziomych i pionowych – Reprofilacja betonu w obiektach infrastruktury transportowej (mosty, wiadukty, tunele, przepusty), konstrukcjach przemysłowych (posadzki, zbiorniki, kominy żelbetowe, konstrukcje wsporcze), budowlach hydrotechnicznych i obiektach kubaturowych, wewnątrz i na zewnątrz – Naprawa ubytków betonu w konstrukcjach betonowych i żelbetowych obciążonych dynamicznie
OPAKOWANIE, WARUNKI SKŁADOWANIA	<p>Worki papierowe z wkładką foliową zawierające 25 kg produktu (paleta = 1050 kg).</p> <p>Czas składowania – 1 rok od daty produkcji, pod warunkiem przechowywania w oryginalnych, nieszkodzonych, fabrycznie zamkniętych opakowaniach, w suchym i chłodnym miejscu. Chronić przed wilgocią! Unikać bezpośredniej ekspozycji na promienie słoneczne!</p>
APROBATA / NORMA	Produkt zgodny z normą PN-EN 1504-3:2006
DANE TECHNICZNE:	
Postać	szary proszek
Uziarnienie	do 4 mm
Grubość warstwy (w jednym cyklu roboczym, w zależności od zastosowania):	
- jako zaprawa do osadzania, podbijania, wykonywania podbudowy	10÷100 mm (lokalnie do 150 mm)
- jako zaprawa do naprawy ubytków betonu i żelbetu	10÷60 mm (w zależności od położenia)
Gęstość świeżej zaprawy	~2,2 kg/dm ³
Teoretyczne zużycie suchej zaprawy	ok. 19,0 kg/m ² /1 cm (lub ok. 1,9 kg/dm ³)
Ilość wody zarobowej (wagowo, w zależności od oczekiwanej konsystencji zaprawy)	10÷15 % (2,5÷3,75 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)	30÷60 minut
Absorpcja kapilarna (wg PN-EN 13057)	< 0,5 kg/m ² ·h ^{0,5}
Wodoszczelność (wg PN-88/B-06250:1988)	W10
Skurcz (po 90 dniach, wg PN-EN 12617-4)	< 0,1 % (lub < 1,0 ‰)

DANE TECHNICZNE c.d.:

Pęcznienie (po 90 dniach, wg PN-EN 12617-4)	< 0,03 % (lub < 0,3 ‰)
Mrozoodporność (po 200 cyklach zamrażania/rozmarzania w wodzie w temp. -18°C/+18°C, procedura IBDiM nr PB/TM-1/12 lub po 150 cyklach zamrażania / rozmarzania w 2% roztworze soli (NaCl)):	
- ubytek masy	≤ 5 %
- spadek wytrzymałości na ściskanie	≤ 20 %
- spadek wytrzymałości na zginanie	≤ 20 %
Zawartość jonów chlorkowych (wg PN-EN 1015-17:2002/A1:2005)	≤ 0,03 %
Kompatybilność cieplna, Część 1, Zamrażanie – rozmrażanie (wg PN-EN 13687-1)	spełnia (≥ 2,0 MPa)
Reakcja na ogień	klasa A1
Moduł sprężystości przy ściskaniu (wg PN-EN 13412)	≥ 20 GPa
Wytrzymałość na odrywanie (po 28 dniach, wg PN-EN 1542)	≥ 2,5 MPa (lub przełom w betonie)
Wytrzymałość na odrywanie po badaniu mrozoodporności (po 200 cyklach zamrażania/rozmarzania w wodzie w temp. -18°C/+18°C lub po 150 cyklach zamrażania / rozmarzania w 2% roztworze soli (NaCl), wg PN-EN 1542)	≥ 2,0 MPa (lub przełom w betonie)
Odporność na karbonatyzację (wg PN-EN 13295)	spełnia (dk ≤ betonu kontrolnego)
Wytrzymałość na ściskanie (wg PN-EN 12190):	
- po 7 dniach	≥ 25 MPa
- po 28 dniach	≥ 50 MPa (klasa R4)
Wytrzymałość na zginanie (wg PN-EN 196-1):	
- po 7 dniach	≥ 6 MPa
- po 28 dniach	≥ 9 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

Powierzchnia betonu powinna być czysta, mocna, odpowiednio chropowata (szorstka), o otwartych porach i lekko odstłoniętym kruszywie (na głębokość ~2 mm). Wszelkie zanieczyszczenia mogące ograniczać przyczepność takie jak: kurz, pył, zaolejenia, zatłuszczenia, zastoiska wody, ślady wapna, wosku (parafin), substancje bitumiczne, szlam cementowy itp. oraz luźne fragmenty betonu i stare powłoki - należy usunąć. Skorodowany, słaby lub uszkodzony beton należy odkuć aż do zdrowego podłoża. Czyszczenie podłoża betonowego najlepiej przeprowadzić wodą pod wysokim ciśnieniem (hydromonitoring) lub metodą piaskowania. Średnia powierzchniowa wytrzymałość betonu na rozciąganie (badana metodą *pull-off*) powinna wynosić 1,5 MPa (wartość zalecana), a wartość pojedynczego wyniku - minimum 1,0 MPa. Odstłoniętą stal zbrojeniową oczyścić do stopnia czystości minimum Sa 2 (zalecane oczyszczenie do stopnia Sa 2½ wg PN-ISO 8501-1. Opcjonalnie (jeśli okaże się to konieczne lub w trakcie stosowania zaprawy do naprawy ubytków betonu) oczyszczoną stal zbrojeniową zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez nałożenie dwóch warstw zaprawy **AP HK1**.

Przed aplikacją zaprawy, podłoże betonowe należy nasączyć wodą aż do osiągnięcia stanu matowo-wilgotnego (powierzchnia jednolicie ciemna i matowa, bez połysku - nie mokra, bez jasnych i ciemnych plam oraz bez widocznych kropel lub zastoisk wody), a bezpośrednio przed nałożeniem zaprawy usunąć ewentualny nadmiar wody. Podłoża przesuszone, porowate, o dużej nasiąkliwości, należy nawilżyć wodą przez 24 h przed nałożeniem zaprawy. Podobnie należy postępować w przypadku trudnych warunków aplikacyjnych (np. wysokich temperatur, dużego nasłonecznienia, intensywnie wiejących wiatrów itp.). W taki sam sposób należy przygotować podłoże wykonane z mineralnych zapraw na bazie cementu.

Zaprawa **AP UM4** stosowana do osadzania, wykonywania podbudowy i podbijania oraz jako zaprawa naprawcza (do wypełniania ubytków betonu) lub zaprawa do wykonywania faset (wyoblen), nakładana na odpowiednio przygotowane, szorstkie i nasączone wodą (do stanu matowo-wilgotnego) podłoże betonowe o otwartych porach **nie wymaga stosowania warstwy szcpejnej**. W przypadku stosowania zaprawy jako zaprawy naprawczej (do wypełniania ubytków betonu) na bardzo gładkich i/lub szczelnych podłożach betonowych, przed ułożeniem zaprawy **AP UM4** zalecane jest wykonanie warstwy szcpejnej z materiału **AP HK1**.

Przygotowanie szalunków	Szalunki powinny być odpowiednio zamocowane do podłoża i stabilne (także po wypełnieniu zaprawą) 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). Szalunek powinien być zamocowany do podłoża na tyle mocno i powinien być na tyle odporny, aby podczas ubijania zaprawy nie został uszkodzony lub nie uległ przemieszczeniu.
Przygotowanie materiału	Materiał AP UM4 jest dostarczany jako gotowa, sucha zaprawa, wymaga jedynie wymieszania z wodą. Ilość wody zarobowej jaką należy dodać do zaprawy wynosi od 10 do 15% wagowo (tj. od 2,5 l do 3,75 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!
Warstwa szczepna	Zaprawa AP UM4 stosowana do osadzania, wykonywania podbudowy i podbijania oraz jako zaprawa naprawcza (do wypełniania ubytków betonu) lub zaprawa do wykonywania faset (wyoblerń), nakładana na odpowiednio przygotowane, szorstkie i nasączone wodą (do stanu matowo-wilgotnego) podłoże betonowe o otwartych porach nie wymaga stosowania warstwy szczepnej . W przypadku stosowania zaprawy jako zaprawy naprawczej (do wypełniania ubytków betonu) na bardzo gładkich i/lub szczelnych podłożach betonowych, przed ułożeniem zaprawy AP UM4 zalecane jest wykonanie warstwy szczepnej z materiału AP HK1 .
Wykonywanie podbijania	Przygotowaną zaprawę AP UM4 nakładać przy użyciu szpachli, pacy metalowej, kielni lub dłonią (pamiętając o stosowaniu odpowiednich rękawic ochronnych). Podłoże nawilżyć do stanu matowo-wilgotnego, a następnie umieścić zaprawę dokładnie pod podbijanym elementem tak, aby nie powstały puste przestrzenie. Sukcesywnie zagęszczać zaprawę, aż do całkowitego wypełnienia przestrzeni.
Osadzanie elementów	Odpowiednio przygotowaną zaprawę, nałożyć na podłoże (nawilżone do stanu matowo-wilgotnego). Następnie umieścić na ułożonej zaprawie osadzany element (np. krawężnik, słupek bariery, płytę chodnikową itp.) zgodnie z wymaganiami i projektem. Po ustabilizowaniu osadzanego elementu usunąć nadmiar zaprawy. Jeśli to konieczne, należy odpowiednio zamocować osadzany element w celu jego stabilizacji do czasu związania zaprawy.
Naprawa betonu	Odśnieżoną stal zbrojeniową oczyścić z korozji i zabezpieczyć materiałem AP HK1 . Zaprawę AP UM4 należy nanosić na odpowiednio przygotowane podłoże betonowe, nawilżone do stanu matowo-wilgotnego. Jeżeli to konieczne (zalecane w przypadku bardzo gładkich i/lub szczelnych podłoży), wykonać warstwę szczepną z materiału AP HK1 (zaprawę naprawczą należy wówczas nakładać na świeżą, jeszcze niezwiązaną warstwę szczepną - metodą „mokre na mokre”). Zaprawę naprawczą należy nakładać metodą ręczną, mocno dociskając ją do podłoża i zagęszczając. <u>Nie wolno stosować technik tynkarskich oraz wyprowadzać materiału poza obszar rozkucia (ubytku)!</u> Materiał posiada plastyczną konsystencję i łatwo można wypełnić nim każdy ubytek lub nadać mu odpowiedni kształt, spadek itp. Ubytki o większej głębokości należy wypełniać poprzez nałożenie kilku warstw zaprawy naprawczej, przy czym kolejną warstwę należy nanosić na odpowiednio związaną warstwę poprzednią (przed nałożeniem kolejnej warstwy powierzchnię warstwy poprzedniej należy nasączyć wodą do stanu matowo-wilgotnego, a jeśli to konieczne - powtórnie wykonać warstwę szczepną z materiału AP HK1 . Powierzchni świeżo ułożonej zaprawy nie wolno zacierać siłowo! Po wstępnym związaniu zaprawy, jej powierzchnia może zostać <u>delikatnie</u> wyrównana np. przy użyciu wilgotnej (<u>ale nie mokrej!</u>) pacy gąbkowej. Po całkowitym utwardzeniu zaprawy AP UM4 , w razie konieczności, powierzchnię można wyrównać lub wygładzić używając systemowej zaprawy do szpachlowania - AP BS lub AP BS Fein .
Pielęgnacja	Po zakończeniu aplikacji należy przestrzegać ogólnych zasad pielęgnacji zapraw cementowych. Ułożoną zaprawę zabezpieczyć przed zbyt szybkim wysychaniem (intensywnym nasłonecznieniem, wiatrem) np. poprzez przykrycie wilgotną geowłókniną, jutą, folią lub delikatne zraszanie wodą. 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. W celu odpowiedniej pielęgnacji i ochrony świeżo ułożonej zaprawy, można również zastosować preparaty przeznaczone do pielęgnacji betonów i zapraw, ograniczające odparowanie wody z zaprawy - jak np. APprotect AC 1 GW lub APprotect OF 1 . Zaprawę należy chronić przed ulewnym deszczem, mrozem, uszkodzeniem mechanicznym i zanieczyszczeniem do czasu osiągnięcia 50% jej końcowej wytrzymałości.

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 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 UM4 jest materiałem zawierającym cement. W czasie pracy z materiałem AP UM4 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	Przed zastosowaniem produktu lub w przypadku jakichkolwiek pytań dotyczących jego parametrów, zalecana jest konsultacja z właściwym przedstawicielem AP Chemie celem uzyskania porady technicznej oraz upewnienia się co do poprawności doboru i zastosowania materiału.

Materiał AP UM4 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 odchylek. 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.