

# APiso MULTInject

**Uniwersalny, akrylowo-metakrylanowy żel iniekcyjny o niskiej lepkości, do wykonywania różnego typu uszczelnień i wypełnień**

## SPECYFIKACJA

Trójskładnikowy, uniwersalny, akrylowo-metakrylanowy żel iniekcyjny o niskiej lepkości i krótkim czasie wiązania, przeznaczony do wykonywania uszczelnień różnego typu konstrukcji metodą iniekcji ciśnieniowej (iniekcje kurtynowe, iniekcje uszczelniające), iniekcyjnego wypełniania i scalania rys i pęknięć (także prowadzących wodę) oraz stabilizacji gruntu. Materiał utwardza się do postaci gumowo-elastycznego, wodoszczelnego tworzywa, o bardzo dobrej przyczepności zarówno do suchych jak i wilgotnych podłoży. Pod wpływem wody produkt w niewielkim stopniu zwiększa swoją objętość (pęcznienie), przez co dodatkowo uszczelnia wypełniane przestrzenie.

## WŁAŚCIWOŚCI

- Materiał o wysokiej uniwersalności zastosowań (iniekcje kurtynowe, iniekcje uszczelniające, naprawa rys i pęknięć betonu i żelbetu, wypełnianie pustek i kawern, wykonywanie poziomych barier hydroizolacyjnych, stabilizacja gruntu itp.)
- Znakomita penetracja podłoży różnego typu (betonowych, murowanych, kamiennych itp.) oraz rys, pęknięć i gruntu (dzięki bardzo niskiej lepkości materiału, porównywalnej z lepkością wody)
- Krótki czas utwardzania po wymieszaniu składników (materiał szybkoosprawy)
- Po związaniu, pozostaje gumowo-elastyczny (odporny na drgania i niewielkie ruchy konstrukcji)
- Wysoka odporność chemiczna (po utwardzeniu produkt jest odporny na rozcieńczone kwasy, ługi rozpuszczalniki, paliwa itp.)
- Produkt przyjazny dla środowiska - nie uwalnia substancji toksycznych do gruntu i wód gruntowych

## ZASTOSOWANIE

- Wykonywanie kurtyn uszczelniających konstrukcje betonowe i murowe (iniekcja kurtynowa, wykonywana bezpośrednio w konstrukcji lub w gruncie poza nią - także wilgotnym lub mokrym)
- Iniekcje uszczelniające w elementach i konstrukcjach betonowych, żelbetowych oraz murowanych (cegłanych i kamiennych)
- Naprawa, sklejanie, uszczelnianie rys i pęknięć, wypełnianie pustych przestrzeni w betonie i żelbecie
- Wykonywanie poziomych barier hydroizolacyjnych skutecznie odcinających wilgoć i blokujących kapilarne podciąganie wody w murach, ścianach, płytach dennych itp.
- Naprawa uszkodzonych membran i izolacji wodoszczelnych (metodą iniekcji kurtynowej lub poprzez miejscową iniekcję uszczelniającą)
- Tamowanie napływu wody i zatrzymywanie przecieków
- Stabilizacja i konsolidacja gruntu metodą iniekcji
- Wypełnianie i uszczelnianie dylatacji
- Znakomity materiał do stosowania w węzłach iniekcyjnych do doszczelniania przerw i szwów roboczych

## OPAKOWANIE,

## WARUNKI SKŁADOWANIA

**APiso MULTInject** dostarczany jest w zestawach zawierających 21,3 kg produktu.

Dodatkowo: **APiso MULTInject P** (polimerowy składnik inicjujący używany zamiast wody do przygotowania składnika B w przypadku wypełniania rys, pęknięć i pustek w konstrukcjach betonowych i żelbetowych oraz w przypadku stosowania w węzłach iniekcyjnych zamontowanych w istniejących konstrukcjach) dostarczany w opakowaniach zawierających 20 kg lub 200 kg produktu.

Czas składowania - do 12 miesięcy od daty produkcji, pod warunkiem przechowywania w oryginalnych, nieszkodzonych, szczelnie zamkniętych opakowaniach w suchych, przewiewnych pomieszczeniach i temperaturze od +10°C do +30°C. Chronić przed przemarzeniem i przegrzaniem! Unikać bezpośredniej ekspozycji na promienie słoneczne!

## APROBATA / NORMA

Produkt zgodny z normą PN-EN 1504-5:2006

## DANE TECHNICZNE:

Składnik materiału	APiso MULTInject składnik A1	APiso MULTInject składnik A2	APiso MULTInject składnik B	APiso MULTInject P
Postać	ciecz	ciecz	ciało stałe	ciecz
Kolor	przeźroczysty	bezbarwny	biały	biały
Gęstość (wg DIN EN ISO 3675, w temp. +20°C)	~1,06 g/cm <sup>3</sup>	~0,93 g/cm <sup>3</sup>	~2,6 g/cm <sup>3</sup>	~1,01 g/cm <sup>3</sup>
Lepkość dynamiczna (wg DIN EN ISO 2555, w temp. +20°C)	~5 mPas	~3,5 mPas	-	~8÷15 mPas

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

ul. Swobodna 1, 50-088 Wrocław  
tel. +48 666 272 997, e-mail: [biuro@apchemie.pl](mailto:biuro@apchemie.pl)  
[www.apchemie.pl](http://www.apchemie.pl)

## karta informacyjna produktu: APiso MULTInject

wersja: 1/2020/PL  
data: 03.09.2020  
strona: 1 z 4

**DANE TECHNICZNE c.d.:**

<b>Gęstość mieszaniny</b> (wymieszane składniki A1, A2 i roztwór składnika B)	zależnie od proporcji mieszania składników
<b>Lepkość dynamiczna mieszaniny</b> (wymieszane składniki A1, A2 i roztwór składnika B, wg DIN EN ISO 2555, w temp. +20°C)	~2,5 mPas
<b>Kolor mieszaniny</b> (wymieszane składniki A1, A2 i roztwór składnika B)	biały
<b>Konsystencja po utwardzeniu</b>	elastyczna
<b>Wytrzymałość na rozciąganie</b> (po utwardzeniu, wg DIN EN ISO 527)	~0,08 MPa
<b>Moduł sprężystości E</b> (po utwardzeniu, wg DIN EN ISO 527)	~0,13 MPa
<b>Wydłużenie przy zerwaniu</b> (po utwardzeniu, wg DIN EN ISO 527)	~290 %
<b>Absorpcja wody</b> (wzrost objętości przy kontakcie z wodą, po utwardzeniu, wg DIN EN ISO 62)	~20 %
<b>Żywotność mieszaniny</b> (wymieszane składniki A1, A2 i roztwór składnika B, w temp. +20°C, wg DIN EN 14022)	ok. 5 min.
<b>Czas pełnego utwardzenia</b> (wymieszane składniki A1, A2 i roztwór składnika B, w temp. +20°C, wg DIN EN 14022)	ok. 10 min.
<b>Temperatura podłoża i otoczenia podczas nakładania*</b>	od +5°C do +40°C

\* produkt posiada zdolność do utwardzania się nawet w bardzo niskich temperaturach (do ok. -15°C) lub w temperaturach znacznie wyższych niż +40°C, jednak z uwagi na mogące wystąpić w takich temperaturach inne trudności, nie spowodowane właściwościami produktu, jak np. utrudnienia w zagwarantowaniu odpowiedniego stanu podłoża, możliwość wystąpienia lodu w wypełnianej przestrzeni, trudności w działaniu urządzeń pompujących itp., zalecane jest jego stosowanie w podanym powyżej zakresie temperatur.

Zużycie praktyczne materiału zależy m.in. od warunków panujących podczas przygotowywania materiału i jego 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**

Przed przystąpieniem do stosowania materiału **APiso MULTInject** i wykonywania uszczelnienia, scalania i naprawy rys i pęknięć oraz innych prac, zalecane jest przeprowadzenie wizji lokalnej i zapoznanie się ze strukturą uszczelnianej (naprawianej) konstrukcji, jej aktualnym stanem oraz dokonanie analizy miejsc i przyczyn powstania zawilgocenia lub uszkodzenia. Niezbędne jest także przeprowadzenie pomiarów uszczelnianej konstrukcji (szczególnie rzeczywistej grubości ścian i innych elementów w miejscu wykonywania iniekcji) oraz określenie materiałów z jakich została wzniesiona. Powyższe informacje powinny pozwolić na określenie zużycia materiału (przynajmniej w przybliżeniu) i dokładne zaplanowanie rozmieszczenia otworów iniekcyjnych.

**Proporcje mieszania składników**

**składnik A = składnik A1 + składnik A2** 20 kg + 1 kg (20:1 wagowo)

W przypadku stosowania jako materiał do wykonywania iniekcji kurtynowych, wykonywania poziomych barier hydroizolacyjnych w murach i ścianach, stabilizacji i konsolidacji gruntu roztwór składnika B należy przygotować w sposób następujący:

**roztwór składnika B = woda + składnik B** 20 kg + 0,3 kg (od 20:0,3 lub 66,7:1 wagowo)

**składnik A : roztwór składnika B =** 1:1 objętościowo (mieszanie w odpowiedniej, dwukanałowej pompie iniekcyjnej).

W przypadku stosowania jako materiał do wykonywania iniekcji rys, pęknięć i wypełniania pustych przestrzeni w konstrukcjach betonowych i żelbetowych oraz iniekcji doszczelniających wykonywanych przez węże iniekcyjne zamontowane w istniejących konstrukcjach roztwór składnika B należy przygotować w sposób następujący:

do pojemnika ze **składnikiem B** dolać wodę w ilości odpowiadającej połowie jego pojemności, a następnie zamknąć pojemnik i wstrząsać nim do chwili, kiedy cały **składnik B** rozpuści się w wodzie. Uzyskany roztwór należy następnie dodać do pojemnika zawierającego 20 kg składnika inicjującego **APiso MULTInject P** i całość dokładnie wymieszać.

**roztwór składnika B:**

**etap I = woda + składnik B** ok. 0,3 kg + 0,3 kg (ok. 1:1 wagowo)

**etap II = składnik B z wodą (j.w.) + APiso MULTInject P** ok. 0,6 kg + 20 kg (ok. 1:33,3 wagowo)

**składnik A : roztwór składnika B =** 1:1 objętościowo (mieszanie w odpowiedniej, dwukanałowej pompie iniekcyjnej)

<b>Przygotowanie materiału</b>	<p>Przygotowanie materiału <b>APiso MULTInject</b> do aplikacji należy wykonać w sposób następujący:</p> <p><b>składnik A:</b> wlać całą zawartość pojemnika ze <u>składnikiem A2</u> do pojemnika ze <u>składnikiem A1</u> i dokładnie wymieszać. Mieszanie prowadzić za pomocą wolnoobrotowego mieszadła mechanicznego (300÷400 obr./min) przez ok. 3 min, aż do uzyskania jednorodnej konsystencji i barwy.</p> <p><b>roztwór składnika B</b> (przygotowywany do stosowania jako materiał do wykonywania iniekcji kurtynowych, wykonywania poziomych barier hydroizolacyjnych w murach i ścianach, stabilizacji i konsolidacji gruntu): <u>składnik B</u> wsypać do pojemnika o pojemności ok. 21 l. Do tego samego pojemnika dodać 20 litrów (20 kg) czystej wody (wodociągowej) i całość dokładnie wymieszać. Mieszanie prowadzić za pomocą wolnoobrotowego mieszadła mechanicznego (300÷400 obr./min) przez min. 3 min, aż do <u>całkowitego rozpuszczenia składnika B</u> w wodzie.</p> <p><b>roztwór składnika B</b> (przygotowywany do stosowania jako materiał do wykonywania iniekcji rys, pęknięć i wypełniania pustych przestrzeni w konstrukcjach betonowych i żelbetowych oraz iniekcji doszczelniających wykonywanych przez węże iniekcyjne zamontowane w istniejących konstrukcjach): do pojemnika ze <u>składnikiem B</u> dolać wodę w ilości odpowiadającej połowie jego pojemności, a następnie zamknąć pojemnik i wstrząsać nim do chwili, kiedy cały <u>składnik B</u> rozpuści się w wodzie. Uzyskany roztwór należy następnie wlać do pojemnika zawierającego 20 kg składnika inicjującego <b>APiso MULTInject P</b> i całość dokładnie wymieszać. Mieszanie prowadzić za pomocą wolnoobrotowego mieszadła mechanicznego (300÷400 obr./min) przez min. 3 min, aż do uzyskania jednorodnej konsystencji i barwy.</p> <p>Mieszanie <b>składnika A</b> i <b>roztworu składnika B</b> (patrz opisy powyżej) powinno odbywać się w odpowiedniej, dwukanałowej pompie iniekcyjnej, w proporcji <u>1:1 objętościowo</u>.</p>									
<b>Warunki aplikacji</b>	<table><tr><td>Minimalna temperatura podłoża i otoczenia</td><td>-</td><td>+5°C</td></tr><tr><td>Minimalna, zalecana temperatura materiału</td><td>-</td><td>+5°C</td></tr><tr><td>Maksymalna temperatura podłoża, otoczenia i materiału</td><td>-</td><td>+40°C</td></tr></table> <p><b>W niskich i wysokich temperaturach otoczenia, zalecane jest przechowywanie składników materiału w temp. ok. +20°C przez co najmniej 12 godzin przed użyciem.</b></p>	Minimalna temperatura podłoża i otoczenia	-	+5°C	Minimalna, zalecana temperatura materiału	-	+5°C	Maksymalna temperatura podłoża, otoczenia i materiału	-	+40°C
Minimalna temperatura podłoża i otoczenia	-	+5°C								
Minimalna, zalecana temperatura materiału	-	+5°C								
Maksymalna temperatura podłoża, otoczenia i materiału	-	+40°C								
<b>Nakładanie materiału</b>	<p>Przygotowany materiał <b>APiso MULTInject</b> (<b>składnik A</b> i <b>roztwór składnika B</b> - przygotowany na bazie wody lub składnika inicjującego <b>APiso MULTInject P</b>) należy aplikować przy użyciu odpowiednich, dwukanałowych pomp iniekcyjnych. Zalecane jest używanie pomp wykonanych ze stali nierdzewnej.</p>									
<b>Pielęgnacja</b>	<p>Materiał <b>APiso MULTInject</b> po zakończeniu aplikacji nie wymaga specjalnej pielęgnacji.</p>									
<b>UWAGI</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>W przypadku niestandardowych prac prosimy o kontakt w celu ustalenia właściwego sposobu ich wykonywania.</b></li><li>• <b>Niewłaściwe wymieszanie składników materiału może spowodować wystąpienie nieutwardzonych miejsc, przebarwień i innych wad.</b></li><li>• <b>Produkt posiada zdolność do utwardzania się nawet w bardzo niskich temperaturach (do ok. -15°C) lub w temperaturach znacznie wyższych niż +40°C, jednak z uwagi na mogące wystąpić w takich temperaturach inne trudności, nie spowodowane właściwościami produktu, jak np. utrudnienia w zagwarantowaniu odpowiedniego stanu podłoża, możliwość wystąpienia lodu w wypełnianej przestrzeni, trudności w działaniu urządzeń pompujących, drastyczny wzrost szybkości wiązania materiału lub wydłużenie czasu wiązania itp., zalecane jest jego stosowanie w zakresie temperatur od +5°C do +40°C.</b></li><li>• <b>Należy jednorazowo przygotować tylko taką ilość materiału, która zostanie zużyta w ciągu czasu przydatności do użycia!</b></li><li>• <b>Produktu nie wolno mieszać z innymi materiałami!</b></li><li>• <b>W przypadku każdego zastosowania, przed właściwą aplikacją materiału zalecane jest wykonanie pola próbnego.</b></li></ul>									
<b>Warunki BHP</b>	<p>Unikać kontaktu z oczami, błonami śluzowymi i skórą. W czasie pracy z materiałem <b>APiso MULTInject</b> należy stosować sprzęt zabezpieczający oczy, drogi oddechowe oraz skórę. Unikać kontaktu z oczami, błonami śluzowymi i skórą. Podczas prac nie stosować źródeł otwartego ognia. Wyrób przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci. Szczegółowe informacje na temat zagrożeń związanych ze stosowaniem materiału zawarte są w Karcie Charakterystyki dostępnej na żądanie.</p> <p>Składniki A1, A2 i B materiału <b>APiso MULTInject</b> zostały sklasyfikowane jako niebezpieczne zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008 (CLP). Przed rozpoczęciem prac z materiałem należy zapoznać się z środkami ostrożności i wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa opisanymi w Karcie Charakterystyki.</p>									

- Czyszczenie narzędzi** Narzędzia, pojemniki oraz urządzenia użyte do aplikacji należy czyścić ze świeżego (nieutwardzonego) materiału przy użyciu wody. W ten sam sposób należy usuwać nieutwardzone zabrudzenia i resztki materiału. Związany (utwardzony) materiał można usunąć jedynie mechanicznie.
- Ochrona środowiska** Składniki materiału **APiso MULTInject** w stanie nieutwardzonym nie powinny dostać się do kanalizacji, gruntu lub wód gruntowych. Należy bezwzględnie doprowadzić do utwardzenia resztek materiału. Utwardzone resztki materiału należy utylizować 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 APiso MULTInject 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 wyrobówowania 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.