



# APiso MULTInject

## Uniwersalny żel iniecyjny do wykonywania różnego typu uszczelnień i wypełnień

### SPECYFIKACJA

Trójskładnikowy, uniwersalny, akrylowo-metakrylanowy żel iniecyjny o niskiej lepkości i krótkim czasie wiązania, przeznaczony do wykonywania uszczelnień różnego typu konstrukcji metodą iniekcji ciśnieniowej (iniekcje kurtynowe, iniekcje uszczelniające), iniecyjnego 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 (pęcznieje), przez co dodatkowo uszczelnia wypełniane przestrzenie.

### WŁAŚCIWOŚCI

- Produkt 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 żadnych 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 (ceglanych i kamiennych)
- Naprawa, sklepanie i uszczelnianie rys i pęknięć oraz 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 iniecyjnych 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 iniecyjnych 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 +5°C do +30°C. Chronić przed przemarzeniem, przegrzaniem oraz bezpośrednią ekspozycją 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	przezroczysty	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>

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

karta informacyjna produktu: **APiso MULTInject**

wersja: 1/2019/PL

data: 23.01.2019

strona: 1 z 4



#### DANE TECHNICZNE c.d.:

<b>Lepkość dynamiczna</b> (wg DIN EN ISO 2555, w temp. +20°C)	~5 mPas	~3,5 mPas	-	~8÷15 mPas
<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			

#### Oporność chemiczna (po utwardzeniu, wg DIN EN ISO 175)

produkt odporny m.in. na: aceton, benzynę, olej napędowy, etanol, metanol, hexan, naftę (paliwo lotnicze Jet A1), wodę morską, wodorotlenek wapnia, olej rycynowy, mineralny olej silnikowy, kwas solny (37%), toluen

\* 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 zależy m.in. od warunków panujących podczas aplikacji (takich jak: temperatura i wilgotność powietrza, materiału i podłoża), stanu konstrukcji, 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)

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

karta informacyjna produktu: **APiso MULTInject**  
www.apchemie.pl  
biuro@apchemie.pl

wersja: 1/2019/PL  
data: 23.01.2019  
strona: 2 z 4



#### Proporcje mieszania składników c.d.

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)

#### Przygotowanie materiału

Przygotowanie materiału **APiso MULTInject** do aplikacji należy wykonać w sposób następujący:

**składnik A:** włączyć całą zawartość pojemnika ze składnikiem A2 do pojemnika ze składnikiem A1 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.

**roztwór składnika B** (przygotowywany do stosowania jako materiał do wykonywania iniekcji kurtynowych, wykonywania poziomych barier hydroizolacyjnych w murach i ścianach, stabilizacji i konsolidacji gruntu): składnik B 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 całkowitego rozpuszczenia składnika B w wodzie.

**roztwór składnika 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 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 włączyć do pojemnika zawierającego 20 kg składnika inicjującego **APiso MULTInject P** 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.

Mieszanie **składnika A** i **roztworu składnika B** (patrz opisy powyżej) powinno odbywać się w odpowiedniej, dwukanałowej pompie iniekcyjnej, w proporcji 1:1 objętościowo.

#### Warunki aplikacji

Minimalna, zalecana temperatura materiału +5°C  
Minimalna temperatura otoczenia +5°C  
Minimalna temperatura podłoża +5°C  
Maksymalna temperatura podłoża i otoczenia +40°C

#### Nakładanie materiału

Przygotowany materiał **APiso MULTInject** (**składnik A** i **roztwór składnika B** - przygotowany na bazie wody lub składnika inicjującego **APiso MULTInject P**) należy aplikować przy użyciu odpowiednich, dwukanałowych pomp iniekcyjnych. Zalecane jest używanie pomp wykonanych ze stali nierdzewnej.

#### Pielęgnacja

Po zakończeniu aplikacji, materiał nie wymaga pielęgnacji.

#### UWAGI

- W przypadku niestandardowych prac prosimy o kontakt w celu ustalenia właściwego sposobu ich wykonywania.
- 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, drastyczne skrócenie czasu wiązania materiału lub jego wydłużenie itp., zalecane jest stosowanie produktu w temp. +5°C ÷ +40°C.

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

karta informacyjna produktu: **APiso MULTInject**  
wersja: 1/2019/PL  
data: 23.01.2019  
strona: 3 z 4



<b>UWAGI c.d.</b>	<ul style="list-style-type: none"><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>	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. Szczegółowe informacje na temat zagrożeń zawarte są w Karcie Charakterystyki dostępnej na żądanie. Składniki A1, A2 i B materiału <b>APiso MULTInject</b> zostały sklasyfikowane jako niebezpieczne zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008 (CLP), dlatego przed rozpoczęciem prac z materiałem należy przeczytać karty charakterystyki wymienionych produktów, w celu zapoznania się ze środkami ostrożności i wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa.
<b>Czyszczenie narzędzi</b>	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.
<b>Ochrona środowiska</b>	Poszczególne składniki materiału <b>APiso MULTInject</b> 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.
<b>Pomoc techniczna</b>	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 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 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

karta informacyjna produktu: **APiso MULTInject**  
wersja: 1/2019/PL  
data: 23.01.2019  
strona: 4 z 4