



APiso ECOInject

Akrylowy żel iniekcyjny do wykonywania iniekcji uszczelniających, kurtynowych i stabilizacji gruntu

SPECYFIKACJA

Trójskładnikowy, akrylowy hydrożel o bardzo niskiej lepkości i krótkim czasie reakcji (z możliwością regulacji), przeznaczony do wykonywania uszczelnień konstrukcji metodą iniekcji ciśnieniowej (iniekcje kurtynowe, iniekcje połączeń, rys i pęknięć prowadzących wodę) oraz stabilizacji gruntu. Materiał utwardza się do postaci elastycznego, wodoszczelnego tworzywa, o bardzo dobrej przyczepności zarówno do suchych jak i wilgotnych podłoży. Pod wpływem wody produkt zwiększa swoją objętość (pęcznieje), przez co dodatkowo uszczelnia wypełniane przestrzenie.

WŁAŚCIWOŚCI

- Znakomita penetracja struktury konstrukcji oraz gruntu (dzięki bardzo niskiej lepkości materiału, porównywalnej z lepkością wody)
- Materiał szybkowiązący, z możliwością regulacji czasu reakcji i dostosowania go do temperatury otoczenia oraz projektowanego zastosowania (umożliwia kontrolę szybkości wiązania i czasu żywotności mieszanki)
- Po związaniu, pozostaje trwale elastyczny (odporny na drgania i niewielkie ruchy konstrukcji)
- Możliwość stosowania w kontakcie z wodą pitną

ZASTOSOWANIE

- Wykonywanie kurtyn uszczelniających konstrukcje betonowe i murowe (iniekcja kurtynowa, wykonywana bezpośrednio w konstrukcji lub w gruncie poza nią - także wilgotnym lub mokrym)
- Stabilizacja i konsolidacja gruntu metodą iniekcji
- Tamowanie napływu wody i zatrzymywanie przecieków
- Iniekcje uszczelniające pęknięcia, rysy, fugi oraz wypełniające puste przestrzenie w betonie oraz konstrukcjach murowych
- Naprawa uszkodzonych membran i izolacji wodoszczelnych (metodą iniekcji kurtynowej)

OPAKOWANIE, WARUNKI SKŁADOWANIA

APiso ECOInject dostarczany jest w zestawach zawierających 22 kg produktu.
Dodatkowo: **APiso ECOInject RETARDER** (opóźniacz reakcji umożliwiający kontrolę szybkości wiązania i czasu żywotności mieszanki) dostarczany w opakowaniach zawierających 1 kg produktu.
Czas składowania - do 12 miesięcy od daty produkcji, pod warunkiem przechowywania w oryginalnych, nieuszkodzonych, 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 ECOInject składnik A1	APiso ECOInject składnik A2	APiso ECOInject składnik B	APiso ECOInject RETARDER (opóźniacz reakcji)
Postać	ciecz	ciecz	ciało stałe	ciecz
Kolor	niebieski	bezbarwny	biały	żółtawy
Gęstość (wg DIN EN ISO 3675, w temp. +20°C)	~1,19 g/cm ³	~1,12 g/cm ³	~2,6 g/cm ³	~1,0 g/cm ³
Lepkość dynamiczna (wg DIN EN ISO 2555, w temp. +20°C)	~40 mPas	~280 mPas	-	~1,0 mPas
Gęstość mieszaniny (wymieszane składniki A1, A2 oraz składnik B)	zależnie od proporcji mieszania składników			
Lepkość dynamiczna mieszaniny (wymieszane składniki A1, A2 oraz składnik B, wg DIN EN ISO 2555, w temp. +20°C)			~4,2 mPas	
Kolor mieszaniny (wymieszane składniki A1, A2 oraz składnik B oraz po utwardzeniu)			niebieski	
Konsystencja po utwardzeniu			elastyczna	
Wytrzymałość na rozciąganie (po utwardzeniu, wg DIN EN ISO 527)			~0,04 MPa	
Moduł sprężystości E (po utwardzeniu, wg DIN EN ISO 527)			~0,26 MPa	
Wydłużenie przy zerwaniu (po utwardzeniu, wg DIN EN ISO 527)			~510 %	

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 ECOInject**
wersja: 4/2019/PL
data: 26.03.2019
strona: 1 z 4



DANE TECHNICZNE c.d.:

Absorpcja wody (wzrost objętości przy kontakcie z wodą, wg DIN EN ISO 62)	~100 %
Żywotność mieszaniny (wymieszane składniki A1, A2 i B, w temp. +20°C, wg DIN EN 14022)	od 15 s do 60 min. (w zależności od ilości składnika B oraz dodatku opóźniacza APiso ECOInject RETARDER)
Czas pełnego utwardzenia (wymieszane składniki A1, A2 i B, w temp. +20°C, wg DIN EN 14022)	od 2 do 70 min. (w zależności od ilości składnika B oraz dodatku opóźniacza APiso ECOInject RETARDER)
Temperatura podłoża i otoczenia podczas nakładania*	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 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 ECOInject** i wykonywania uszczelnienia, zalecane jest przeprowadzenie wizji lokalnej i zapoznanie się ze strukturą uszczelnianej konstrukcji, jej aktualnym stanem oraz dokonanie analizy miejsc i przyczyn powstania zawilgocenia. Niezbędne jest także przeprowadzenie pomiarów uszczelnianej konstrukcji (szczególnie rzeczywistej grubości ścian w miejscu wykonywania uszczelnienia) 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)
roztwór składnika B = woda + składnik B 18 kg + 0,1÷1 kg (od 18:0,1 do 18:1 wagowo - w zależności od temperatury i planowanego czasu wiązania materiału (patrz tabela poniżej))
składnik A : roztwór składnika B = 1:1 objętościowo (mieszanie w odpowiedniej, dwukanałowej pompie iniekcyjnej)

Przygotowanie materiału

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

składnik A: wlać 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: odpowiednią ilość składnika B (zgodnie z tabelą poniżej) wsypać do pojemnika o pojemności ok. 20 l. Do tego samego pojemnika dodać 18 litrów 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** dodanej ilości składnika B w wodzie.

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

Ilość **składnika B** używaną do przygotowania **roztworu składnika B** należy dobrać w zależności od panującej temperatury otoczenia i oczekiwanego czasu reakcji materiału, zgodnie z poniższą tabelą:



Przygotowanie materiału
c.d.

Zależność czasu wiązania materiału od temperatury i zawartości składnika B w roztworze składnika B *

dozowanie składnika B do roztworu składnika B (ilość składnika B na 18 l wody)	100 g	200 g	500 g	800 g	1000 g
25°C	47 s	27 s	17 s	12 s	10 s
20°C	56 s	33 s	21 s	17 s	15 s
15°C	1 min. 10 s	48 s	27 s	20 s	17 s
10°C	1 min. 56 s	1 min. 7 s	37 s	30 s	23 s
5°C	3 min. 11 s	1 min. 12 s	40 s	33 s	26 s

* Ilość składnika B dodawana do roztworu składnika B. Mieszanie składnika A i roztworu składnika B powinno odbywać się w odpowiedniej, dwukanałowej pompie iniekcyjnej, w proporcji 1:1 objętościowo.

Czas wiązania materiału **APiso ECOInject** może zostać wydłużony przy użyciu dodatku specjalnego opóźniacza reakcji **APiso ECOInject RETARDER**.

Opóźniacz reakcji **APiso ECOInject RETARDER** należy w całości (1 kg = 1 l) wlać do pojemnika z **roztworem składnika B** i całość dokładnie wymieszać. Mieszanie prowadzić za pomocą wolnoobrotowego mieszadła mechanicznego (300÷400 obr./min) przez ok. 3 min, aż do uzyskania jednorodnej konsystencji i barwy.

Ilość składnika B używaną do przygotowania roztworu składnika B (w przypadku zastosowania opóźniacza **APiso ECOInject RETARDER**) należy dobrać w zależności od panującej temperatury otoczenia i oczekiwanego czasu reakcji materiału, zgodnie z poniższą tabelą:

Zależność czasu wiązania materiału od temperatury i zawartości składnika B w roztworze składnika B *
(w przypadku zastosowania opóźniacza)

dozowanie składnika B do roztworu składnika B (ilość składnika B na 18 l wody + 1 l opóźniacza APiso ECOInject RETARDER)	100 g	200 g	500 g	800 g	1000 g
25°C	28 min. 48 s	10 min. 12 s	6 min. 44 s	4 min. 48 s	3 min. 30 s
20°C	40 min. 30 s	15 min. 10 s	10 min. 20 s	7 min.	5 min. 40 s
15°C	61 min. 40 s	24 min. 48 s	13 min. 24 s	9 min. 23 s	7 min. 24 s
10°C	102 min. 42 s	40 min. 20 s	21 min. 36 s	12 min. 44 s	11 min. 28 s
5°C	157 min. 44 s	60 min. 16 s	34 min. 16 s	24 min. 4 s	19 min. 28 s

* Ilość składnika B dodawana do roztworu składnika B z dodatkiem opóźniacza **APiso ECOInject RETARDER**. Mieszanie składnika A i roztworu składnika B z dodatkiem opóźniacza **APiso ECOInject RETARDER** powinno odbywać się w odpowiedniej, dwukanałowej pompie iniekcyjnej, w proporcji 1:1 objętościowo.

W przypadku iniekcji kurtynowej i stabilizacji gruntu optymalny czas wiązania, gwarantujący optymalne wysycenie podłoża wynosi od 2 do 4 minut. Zmniejszenie czasu reakcji materiału poniżej 2 minut może skutkować nierównomiernym utwardzeniem i/lub rozkładem materiału iniekcyjnego.

UWAGA: Przygotowane składniki - składnik A i roztwór składnika B (ALE NIE ZMIESZANE ZE SOBA!) powinny zostać zużyte w ciągu maksymalnie 4 godzin (w temperaturze +20 °C)!

Warunki aplikacji

Minimalna, zalecana temperatura materiału	+15°C
Minimalna temperatura otoczenia	+5°C
Minimalna temperatura podłoża	+5°C
Maksymalna temperatura podłoża i otoczenia	+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

www.apchemie.pl
biuro@apchemie.pl

karta informacyjna produktu: **APiso ECOInject**

wersja: 4/2019/PL
data: 26.03.2019
strona: 3 z 4



Nakładanie materiału	Przygotowany materiał APiso ECOInject (składnik A i roztwór składnika B - z dodatkiem opóźniacza APiso ECOInject RETARDER lub bez niego) 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	<ul style="list-style-type: none">• 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, drastyczny wzrost szybkości wiązania materiału lub wydłużenie czasu wiązania itp., zalecane jest jego stosowanie w zakresie temperatur od +5°C do +40°C.• Produktu nie wolno mieszać z innymi materiałami!• W przypadku każdego zastosowania, przed właściwą aplikacją materiału zalecane jest wykonanie pola próbnego.
Warunki BHP	Unikać kontaktu z oczami, błonami śluzowymi i skórą. W czasie pracy z materiałem APiso ECOInject należy stosować sprzęt zabezpieczający oczy, drogi oddechowe oraz skórę. Szczegółowe informacje na temat zagrożeń zawarte są w Karcie Charakterystyki dostępnej na żądanie. Składnik B materiału APiso ECOInject został sklasyfikowany jako niebezpieczny zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008 (CLP), dlatego przed rozpoczęciem prac z materiałem należy przeczytać kartę charakterystyki produktu, w celu zapoznania się ze środkami ostrożności i wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa.
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	Poszczególne składniki materiału APiso ECOInject 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	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 ECOInject 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:
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: **APiso ECOInject**

wersja: 4/2019/PL
data: 26.03.2019
strona: 4 z 4