

Żywica iniekcyjna

PCI-Apogel® A, E, PU

do uszczelniania i wtłaczania w rysy

PCI Apogel A środek wypełniający na bazie żywicy epoksydowej „EP-I“ według ZTV-ING
PCI Apogel E, PCI Apogel PU

Zakres zastosowania**PCI Apogel A**

- Do **zamykającej siłowo** iniekcji **suchych** rys
 - niskociśnieniowo według ZTV-ING „EP-I”
 - metodą wysokociśnieniową np. płynnie regulowanymi aparatami bezpowietrznymi.
- Do zamykania rys w betonie i jastrychu.
- Do ciśnieniowego wypełniania rys w obrębie elementów sprzęgających ciągną sprężające.
- Do zamykania rys włoskowatych, np. na betonowych drogach startowych i jezdniach, na płaskich dachach betonowych, w budownictwie mostowym i tunelowym, gdzie nie ma konieczności wykonywania dylatacji.

PCI Apogel E

- Nadaje się do **uszczelniającej iniekcji wilgotnych lub suchych** rys oraz szczelin w elementach budowlanych z materiałów mineralnych.
- Do wytwarzania połączeń o **ograniczonej rozciągłości**.
- Do **trwałego** uszczelnienia rys, w które wstępnie wtłoczono PCI Apogel PU.



Po uszczelnieniu powierzchni rysy np. klejem PCI Collastic i osadzeniu iniektorów wierconych lub naklejanych wykonuje się przy użyciu PCI Apogel A zamykające siłowo połączenie zarysowanych elementów.

PCI Apogel PU

- Szybko spieniająca żywica iniekcyjna; wstrzymuje napór wody w przypadku rys, w których **płynie woda**. **Trwale** uszczelnienie wykonuje się przez wykonanie następnie iniekcji PCI Apogel E.



Właściwości produktu

PCI Apogel A, E, PU

- Posiadają niską lepkość, wnikają nawet w nadrobniejsze rysy i puste przestrzenie.
- Nie zawierają rozpuszczalników.

Dodatkowo:

PCI Apogel A

- Przezroczysty.
- Jakość nadzorowana przez IBAC (Instytut Badawczy Budownictwa Politechniki Nadrenii-Westfalii w Aachen) według ZTV-ING.

PCI Apogel E

- Elastyczny poliuretanowy materiał iniekcyjny.
- Zwarta struktura cząsteczkowa, stąd działanie uszczelniające i plastyczność

PCI Apogel PU

- Zabarwienie brązowe.
- Odporny na hydrolizę, odporny na ciągłe działanie wody.
- Piana powstaje w ciągu 40 do 60 sekund od momentu kontaktu z wodą; umożliwia szybkie zatrzymanie przeciekającej wody, wykazuje czasowe działanie uszczelniające.
- Czas spieniania zależny jest od dodanego utwardzacza.
- Wytwarza stabilną strukturę piany, dzięki czemu wypiera z powrotem wodę.
- Trwałe uszczelnienie poprzez wykonaną następnie iniekcję PCI Apogel E.

**Dane odnośnie użycia /
dane techniczne:**

Dane materiałowo-technologiczne

	PCI Apogel A	PCI Apogel E	PCI Apogel PU
Baza materiałowa	Żywica epoksydowa, bez rozpuszczalników	żywica poliuretanowa, bez rozpuszczalników	żywica poliuretanowa, bez rozpuszczalników
Składniki	2-składnikowy	2-składnikowy	2-składnikowy
Gęstość			
- żywica	ok. 1,14 g/cm ³	ok. 0,95 g/cm ³	ok. 1,19 g/cm ³
- utwardzacz	ok. 0,87 g/cm ³	ok. 1,23 g/cm ³	ok. 1,07 g/cm ³
Oznaczenie zgodnie z:			
- Rozporządzeniem o drogowym transporcie materiałów niebezpiecznych (GGVS)			
- żywica	kl. 9, VPG: III UN 3082 środek zagrażający środowisku, płynny, bez dalszej klasyfikacji (żywice epoksydowe)	nie jest materiałem niebezpiecznym	nie jest materiałem niebezpiecznym
- utwardzacz	kl. 8, VPG: III UN 2327 trójmetylo-sześciometylenodwuamina	nie jest materiałem niebezpiecznym	nie jest materiałem niebezpiecznym
- Rozporządzeniem o substancjach niebezpiecznych (GefStoffV)			
- żywica	szkodliwy dla zdrowia, zawiera żywicę epoksydową i dwuglicydylowo-eter butanodiolu	nie jest produktem podlegającym obowiązkowi oznaczenia	szkodliwy dla zdrowia, zawiera dwuizocyjanian 4,4-dwufenylometanu
- utwardzacz	żrący, zawiera trójmetylosześciometylenodwuaminę	szkodliwy dla zdrowia, zawiera dwuizocyjanian 4,4-dwufenylometanu	podrażniający
<i>Dalsze informacje: patrz rozdział „Wskazówki odnośnie bezpieczeństwa”</i>			
Trwałość składowania	min. 12 miesięcy	min. 12 miesięcy	min. 12 miesięcy
Składowanie	w suchym miejscu, w temperaturze nieprzekraczającej +30 °C	w suchym miejscu, w temperaturze nieprzekraczającej +30 °C	w suchym miejscu, w temperaturze nieprzekraczającej +30 °C
Opakowanie	puszka blaszana	puszka blaszana	puszka blaszana
Forma dostawy	opakowanie kombinowane 1 kg razem z utwardzaczem nr art./znak kontrolny EAN 1867/5	opakowanie kombinowane 1 kg razem z utwardzaczem nr art./znak kontrolny EAN 3915/1	opakowanie kombinowane 1 kg razem z utwardzaczem nr art./znak kontrolny EAN 1843/9

**Dane odnośnie użycia /
dane techniczne:**

Dane materiałowo-technologiczne

	PCI Apogel A	PCI Apogel E	PCI Apogel PU
Temperatura użycia (temperatura podłoża)	+8 °C do +35°C	+8 °C do +35°C	+8 °C do +35°C
Proporcje mieszanki żywica: utwardzacz			
- objętościowo	2,7 : 1	3,3 : 1	6 : 1
- wagowo	100 : 28	100 : 39	100 : 15
Czas mieszania	ok. 2 minut	ok. 2 minut	ok. 2 minut
Konsystencja (lepkość)			
- przy +8 °C	ok. 300 mPa·s	ok. 430 mPa·s	ok. 980 mPa·s
- przy +15 °C	ok. 175 mPa·s	ok. 315 mPa·s	ok. 650 mPa·s
- przy +23 °C	ok. 95 mPa·s	ok. 225 mPa·s	ok. 485 mPa·s
- przy +35 °C	ok. 60 mPa·s	ok. 150 mPa·s	ok. 290 mPa·s
Czas użycia			
- przy +8 °C	ok. 100 minut	ok. 6,5 godziny	min. 24 godziny
- przy +15 °C	ok. 50 minut	ok. 4 godzin	przy odciętym do-
- przy +23 °C	ok. 20 minut	ok. 100 minut	plywie powietrza
- przy +35 °C	ok. 10 minut	ok. 60 minut	
Czas twardnienia			
- przy +8 °C	ok. 31 godzin	ok. 2 dni	40 do 60 sekund
- przy +15 °C	ok. 15 godzin	ok. 1,5 dnia	przy kontakcie
- przy +23 °C	ok. 11 godzin	ok. 1 dnia	z wodą
- przy +35 °C	ok. 6 godzin	ok. ½ dnia	
nasączenie/zamknięcie	X	-	-
iniekcja/zamknięcie	X	X	X
iniekcja/uszczelnienie	X	X	X
iniekcja/ połączenie rozcią- gliwe	-	X	-
iniekcja/ połączenie siłowo zamknięte	X	-	-
Cechy szczególne	kontrolowany i podlegający nad- zorowi zewnętrż- nemu według ZTV -ING	do wytwarzania połączeń w ogra- niczonym stopniu rozciągliwych	szybko spieniający się celem wstępne- go uszczelnienia rys wypełnionych wodą

* Trwale uszczelnienie następuje poprzez wykonanie następnie iniekcji z PCI Apogel E.

Przygotowanie podłoża

■ Rysa w betonie

W rysach nie może się znajdować brud ani pył. Przy stosowaniu środka **PCI Apogel E** boczne powierzchnie wewnętrzne rys mogą być **wilgotne**.

W przypadku rys, w których płynie woda należy bez dodatkowego uszczelnienia wtłoczyć wstępnie do rys **PCI Apogel PU** pod wysokim ciśnieniem - jako działanie przygotowawcze przed ostateczną obróbką rysy.

Przed wtłaczaniem osadzić iniektory wiercone lub klejone, jako króćce wlewowe. W przypadku rys, w których płynie woda i wilgotnych stosować iniektory wiercone.

■ Osadzanie iniektorów wierconych

Element budowlany nawiercić wiertłem do kamienia ukośnie w stosunku do

przebiegu rysy odpowiednio do średnicy iniektora. Odwiert musi przecinać rysę mniej więcej w środku elementu budowlanego. Odwierty należy wykonać na przemian po lewej i prawej stronie rysy.

Odległości między odwiertami nie powinny przekraczać połowy grubości elementu budowlanego bądź 60 cm.

Odessać pył z odwiertów.

W przygotowanych odwiertach osadzić iniektory i przespachlować szczelnie powierzchnię rysy jednym z następujących produktów PCI:

- PCI Polyfix 5 Min., do ciśnieniowego zamykania rys w ciągu 30 do 60 minut lub do powierzchni wilgotnych,
- PCI Collastic, do ciśnieniowego zamykania rys po minimum ok. 3 godzi-

nach i przy nieznacznych zmianach rozwarłośc rys w trakcie uszczelniania powierzchniowego rysy i wtłaczania iniektu (obciążenia dynamiczne),

- PCI Bauharz z PCI Stelmittel, do wysokociśnieniowego zamykania rys po ok. 24 godzinach.

■ Osadzanie iniektorów klejonych

Oczyszczyć przez oszlifowanie powierzchnie elementów budowlanych. Używając PCI Collastic lub PCI Bauharz przykleić na rysie iniektory klejone.

Odstęp między iniektorami powinien odpowiadać grubości elementu budowlanego. Następnie, tak jak opisano przy iniektorach wierconych, szczelnie przespachlować powierzchnię rysy.

Sposób użycia

Do mieszania i użycia zakładać odpowiednie rękawice ochronne i okulary ochronne!

Mieszanie

Składniki PCI Apogel dostarczane są w odpowiedniej proporcji.

1 a) Rozmieszanie PCI Apogel A i PCI Apogel PU

Utwardzacz w całości dodać do żywicy i mieszać intensywnie przez minimum 2 minuty czystą wystarczająco długą łopatką drewnianą o szerokości minimum 2 cm. Po wymieszaniu nie mogą być widoczne żadne smugi.

b) Wymieszany PCI Apogel przelać do czystego naczynia, aby zapewnić jednorodność produktu. Należy przy tym zwracać uwagę na całkowite opróżnienie naczynia roboczego! Następnie jeszcze raz przemieszać!

2 Rozmieszanie PCI

Apogel E: Ostro zakończonym narzędziem przebić zaślepkę gumową na pokrywie utwardzacza i w ten sposób umożliwić spłynięcie utwardzacza do żywicy. Zwrócić uwagę na całkowite przelanie utwardzacza do żywicy! Zdjąć opróż-

niony pojemnik utwardzacza i przez ok. 2 minuty intensywnie mieszać oba składniki, używając czystej łopatki drewnianej o szerokości minimum 2 cm i wystarczającej długości.

Iniekcja

3 Przed dokonaniem iniekcji należy sprężonym powietrzem sprawdzić szczelność szpachlowania i drożność iniektorów.

4 Rozmieszany PCI Apogel wstrzykiwać przy użyciu odpowiednich urządzeń iniekcyjnych pod niskim lub wysokim ciśnieniem.

5 W przypadku rys pionowych lub biegnących ukośnie ku górze wstrzykiwać zawsze w kierunku od dołu ku górze. Rozpoczynając od najniżej umieszczonego iniektora właczać PCI Apogel każdorazowo tak długo, aż z iniektora położonego bezpośrednio nad nim zacznie się wydostawać wstrzykiwany materiał. Proces wstrzykiwania kontynuować odcinkami od jednego iniektora do drugiego kolejnego, aż do króćca wlewowego położonego najwyżej.

W przypadku rys przebiegających poziomo lub w wy-

padku rys w poziomych podłogach wstrzykiwać zawsze w jednym kierunku, od jednego do drugiego końca rysy. Zaczynając od tego końca rysy, który ze względu na warunki placu budowy jest korzystniejszy, wstrzykiwać każdorazowo PCI Apogel tak długo, aż z następnego iniektora zacznie się wydostawać wstrzykiwany środek. Proces wstrzykiwania kontynuować odcinkami od iniektora do iniektora, aż do drugiego końca rysy.

6 Wykonując iniekcję PCI Apogel A zgodnie z „EP-I“ (ZTV-ING) należy stosować tylko całe opakowania.

7 Materiał, którym wypełniane są rysy, właczany jest pod wpływem ciśnienia oraz na skutek wchłaniania kapilarnego w najdrobniejsze odgałęzienia rys. Dlatego w celu całkowitego wypełnienia rysy konieczne jest powtórne wstrzyknięcie materiału do wszystkich iniektorów pod koniec zaleźnego od temperatury czasu użycia opakowania.

8 Po stwardnieniu wypełnienia usunąć iniektory.

Odwierły można wypełnić środkiem PCI Polyfix 5 Min.

Należy przestrzegać następujących zasad

■ PCI Apogel A, PCI Apogel E i PCI Apogel PU nie należy stosować w temperaturach podłoża poniżej +8°C i powyżej +35°C.

■ W przypadku stosowania urządzeń iniekcyjnych należy sprawdzić, czy nadają się one do używanego typu PCI Apogel.

■ Narzędzia umyć bezpośrednio po użyciu stosując PCI Univerdünnner, w stanie zaschniętym możliwe będzie tylko usunięcie mechaniczne.

■ Wykonując prace zgodnie z ZTV-ING należy przestrzegać instrukcji wykonania ZTV-ING „EP-I“.

■ Składowanie: w suchym miejscu w temperaturze nieprzekraczającej +35°C.

Należy przestrzegać następujących zasad**■ Adresy dostawców urządzeń do iniekcji:**Próżniowy aparat ciśnieniowy z regulacją bezstopniową:

J. Wagner GmbH
Otto-Lilienthal-Str. 18
88677 Markdorf

Pompy iniekcyjne:

Polyplan-Werkzeuge GmbH	Krautzberger GmbH
Riekbornweg 20	Stockbornstraße 13
22457 Hamburg	65343 Eltville

Pompa perystaltyczna:

Braunschweiger Laborbedarf GmbH & Co. KG
Friedrich-Seele-Str. 3
38122 Braunschweig

Kocioł ciśnieniowy do PCI Apogel:

Desoi GmbH
Gewerbestraße 16
36148 Kalbach

Wskazówki odnośnie do bezpieczeństwa**■ Składnik podstawowy PCI Apogel A .**

Zawiera żywicę epoksydową o masie cząsteczkowej ≤ 700 oraz dwuglicydylo-eter butanodiolu. Szkodliwy dla zdrowia w przypadku wdychania i kontaktu ze skórą. Podrażnia oczy i skórę. Możliwe działanie uczulające poprzez kontakt ze skórą. Unikać kontaktu z oczyma i ze skórą. Trujący dla organizmów wodnych, w wodach może mieć długofalowe działanie szkodliwe. Przechowywać w miejscach niedostępnych dla dzieci. W razie kontaktu z oczyma natychmiast spłukać dokładnie wodą i skonsultować się z lekarzem. W razie kontaktu ze skórą zabrudzone ubranie natychmiast zdjąć i skórę natychmiast umyć dużą ilością wody i mydłem. W razie połknięcia natychmiast zasięgnąć porady lekarskiej i przedłożyć opakowanie lub niniejszą informację o produkcie.

■ Utwardzacz PCI Apogel A.

Zawiera trómetyleksoheksametylenodwuaminę. Szkodliwy dla zdrowia w przypadku połknięcia. Wywołuje poparzenia. Możliwe działanie uczulające poprzez kontakt ze skórą. Szkodliwy dla organizmów wodnych, w wodach może mieć długofalowe działanie szkodliwe. Unikać kontaktu z oczyma i ze skórą. W razie kontaktu z oczyma natychmiast spłukać dokładnie wodą i skonsultować się z lekarzem. W razie kontaktu ze skórą zabrudzone ubranie natychmiast zdjąć i skórę natychmiast umyć dużą ilością wody i mydłem. W razie wypadku lub złego samopoczucia sprowadzić natychmiast pomoc lekarską (w miarę możliwości pokazać niniejszą informację o produkcie lub etykietę z opakowania).

■ PCI Apogel E, utwardzacz i PCI Apogel PU, żywica.

Zawierają dwuizocyanian 4,4-dwufenylometanu. Szkodliwe dla zdrowia przy wdychaniu. Podrażniają oczy, drogi oddechowe i skórę. Możliwe działanie uczulające poprzez wdychanie i kontakt ze skórą. Przechowywać poza zasięgiem dzieci. Nie wdychać oparów. W razie kontaktu z oczyma natychmiast spłukać dokładnie wodą i skonsultować się z lekarzem. W razie kontaktu ze skórą natych-

Wskazówki odnośnie do bezpieczeństwa

miast umyć dużą ilością wody i mydłem. W przypadku niedostatecznej wentylacji używać aparatu do ochrony dróg oddechowych. W razie wypadku lub złego samopoczucia sprowadzić natychmiast pomoc lekarską (w miarę możliwości pokazać niniejszą informację o produkcie lub etykietę z opakowania).

■ PCI Apogel PU, Utwardzacz.

Podrażnia oczy i skórę. Szkodliwy dla organizmów wodnych, może spowodować w wodach długotrwałe szkodliwe skutki. Przechowywać poza zasięgiem dzieci. W razie kontaktu z oczyma natychmiast spłukać dokładnie wodą i skonsultować się z lekarzem. W razie kontaktu ze skórą natychmiast umyć dużą ilością wody i mydłem. W razie wypadku lub złego samopoczucia natychmiast sprowadzić pomoc lekarską (w miarę możliwości pokazać niniejszą informację o produkcie lub etykietę z opakowania).

Używając wszystkich typów PCI Apogel należy nosić odpowiednie rękawice ochronne, a w przypadku zagrożenia rozpryskiwaniem także okulary ochronne/maskę.

Dalszych informacji można zasięgnąć z kart bezpieczeństwa PCI.

Serwis dla architektów i projektantów

W sprawie doradztwa obiektowego prosimy o zwracanie się do doradców technicznych PCI.

Dalszych informacji można zasięgnąć w przedstawicielstwie PCI w Polsce:

**BASF Polska Sp. z o.o.
Dział EB/Chemia Budowlana
ul. Wiosenna 12, 63-100 Śrem
tel. 061 636 63 17**

Doradztwo techniczne i dystrybucja w Polsce:

BASF Polska Sp. z o.o.
Dział EB/Chemia Budowlana
ul. Wiosenna 12
PL 63-100 Śrem
telefon +48 61 636 63 00
faks +48 61 636 63 21
www.basf-cc.pl

Warunki robocze na budowie i zakresy stosowania naszych produktów są zróżnicowane. W informacjach o produktach możemy podać tylko ogólne wytyczne użycia. Odpowiadają one naszemu dzisiejszemu stanowi wiedzy. Użytkownik jest zobowiązany do sprawdzenia przydatności i możliwości zastosowania w przewidywanym celu. W razie specjalnych wymagań należy zasięgnąć naszej porady. Za niepełne i niewłaściwe dane

w naszych materiałach informacyjnych odpowiadamy tylko w razie rażącego zawinienia (działania umyślnego lub rażącego niedbalstwa); powyższe nie dotyczy ewentualnych roszczeń z tytułu ogólnych przepisów o odpowiedzialności za produkt.

Wydanie niniejsze traci aktualność wraz z ukazaniem się nowego wydania.

Wydanie sierpień 2009.
Stan kwiecień 2006.