



Technologie iniekcyjne do napraw obiektów budowlanych

DORADZTWO TECHNICZNE
INIEKCJA



Technologie iniekcyjne do napraw obiektów budowlanych

Zastosowanie technik iniekcyjnych, zarówno przy bieżącej konserwacji, jak i w formie napraw doraźnych, może skutecznie przyczynić się do przedłużenia trwałości wszelkiego typu budowli.

Efektywne zastosowanie metody iniekcji to połączenie wysokiej jakości materiałów, zoptymalizowanych do konkretnego rodzaju zastosowania, z odpowiednią technologią aplikacji, a także profesjonalne zaplanowanie i wykonanie z zachowaniem wszystkich wymogów technicznych. Tylko takie kompleksowe podejście sprawia, że zastosowane systemy iniekcyjne dadzą maksymalną skuteczność.

W tej broszurze przedstawiono szereg systemów iniekcyjnych dla różnych typów budowli lub ich elementów, które służą do:

- uszczelniania rys, pęknięć, jam i pustek,
- wzmacniania i scalania konstrukcji,
- uszczelniania dylatacji,
- wykonania zewnętrznej hydroizolacji, za pomocą iniekcji kurtynowej.

Jest tu zawarty przegląd możliwości wynikających z zastosowania technologii iniekcyjnej, opartej na sprawdzonych materiałach i wydajnych technikach aplikacji, połączonych w kompletne i zintegrowane systemy naprawcze. Podane informacje i przykładowe obszary zastosowania pokazują jak wiele problemów związanych z użytkowaniem obiektów budowlanych można rozwiązać przy pomocy opisanych technologii.

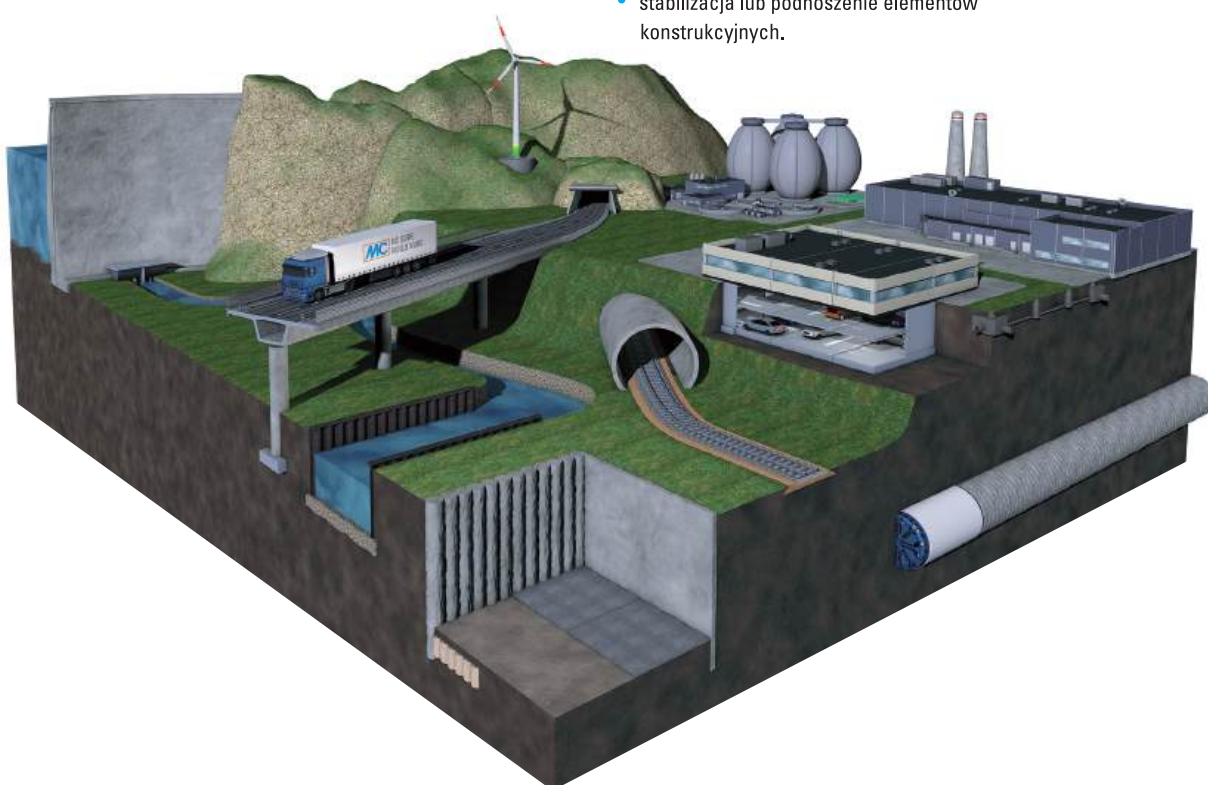
Nawet najbardziej obszerna i szczegółowa prezentacja elementów systemu nie zastąpi indywidualnego doradztwa technicznego uwzględniającego specyfikę konkretnego zastosowania. Dlatego konsultanci MC służą pomocą na każdym etapie Państwa projektu, od jego planowania, poprzez realizację, aż do jego zakończenia z pełnym sukcesem.

W razie potrzeby, zapewniamy także wsparcie inżynierów ekspertów oraz techników w zakresie aplikacji, którzy działają na poziomie ponadregionalnym i międzynarodowym.

Zapraszamy zarówno specjalistycznych wykonawców, jak i firmy zajmujące się konserwacją i utrzymaniem budynków do przeszkolenia pracowników w ramach naszych szkoleń technicznych. Szkolenia zakończone certyfikacją MC lub związane z zewnętrzną certyfikacją dadzą Państwu wiedzę i kompetencje oraz znacząco podniosą wiarygodność rynkową.

Iniekcje geotechniczne w grunt stanowią szczególne wyzwanie. MC oferuje całą linię specjalistycznych produktów dla tego obszaru zastosowań. Jeśli potrzebują Państwo rozwiązań w tej dziedzinie zachęcamy do zapoznania się z naszymi systemami iniekcji z grupy MC - Montan Injekt i ich możliwościami w tym zakresie:

- uszczelnienie i wzmocnienie gruntu budowlanego lub otoczenia gruntowego, także skalistego,
- konsolidacja gruntu w strefie jego współpracy z fundamentem,
- stabilizacja lub podnoszenie elementów konstrukcyjnych.



Spis treści



Obiekty użyteczności publicznej
oraz obiekty mieszkalne str. 4



Parkingi wielopoziomowe
i podziemne str. 5



Budynki przemysłowe..... str. 6



Mosty..... str. 7



Zbiorniki wody przeznaczonej
do spożycia..... str. 8



Oczyszczalnie ścieków..... str. 9



Infrastruktura podziemna str. 10



Budowle
hydrotechniczne..... str. 11



Tunele..... str. 12



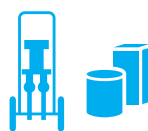
Nawierzchnie
betonowe..... str. 13



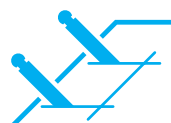
Podsypka kolejowa
z łucznia str. 14



Głębokie fundamentowanie
i głębokie wykopy..... str. 15



Elementy systemu
i instrukcje stosowania str. 16



Matryca doboru
technologii..... str. 24



Obiekty użyteczności publicznej oraz obiekty mieszkalne

Inwestycje w nieruchomości, czy to komercyjne czy też mieszkaniowe, zachowują swoją wartość biznesową i prestiżową dla inwestorów lub właścicieli oraz użytkowników pod warunkiem, że są one utrzymywane w pełnej sprawności technicznej. Pojawienie się zawilgocenia na ścianach, pęknięcie stropu czy niestabilność płyt posadzkowych można dziś trwale naprawić, przy użyciu minimalnie inwazyjnych metod iniekcyjnych. W ten sposób można chronić i wzmacniać budynek zanim te wady doprowadzą do poważniejszych uszkodzeń. Co więcej, czasami technologia iniekcji jest jedynym możliwym sposobem na wykonanie naprawy. Na przykład jeżeli konieczne jest wykonanie hydrolizacji pod płytą posadzkową, lub w innych miejscach, do których nie ma dostępu z zewnątrz lub proces jest bardzo skomplikowany i kosztowny. Systemy iniekcyjne MC spełniają wszystkie wymagania technologiczne i umożliwiają pomyślną realizację takich zadań.



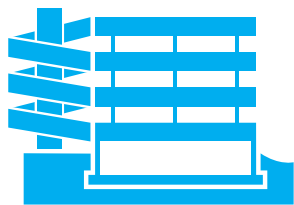
Zadania do wykonania:

- zabezpieczenie betonu przed wnikaniem wody i innych szkodliwych substancji przez rysy i pustki,
- wzmocnienie elementów betonowych w miejscach występowania rys i pustek, w celu zapewnienia ich lepszej pracy przy naprężeniach: rozciągającym lub ściskającym,
- ochrona antykorozyjna stali zbrojeniowej,
- hydroizolacja elementów zewnętrznych, mających kontakt z gruntem, uszczelnianie gruntu,
- uszczelnianie dylatacji.

Proponowane rozwiązania:

Żywice elastomerowe **MC-Injekt 2300 top / 2300 rapid** zapobiegają przedostawaniu się wody lub innych szkodliwych substancji, które mogą obniżyć trwałość i wartość użytkową konstrukcji żelbetonowych. W przypadku występowania w elementach żelbetonowych lub sprężonych naprężeń rozciągających lub ściskających, ich integralność strukturalną można przywrócić poprzez zastosowanie scalającej siłowo żywicy **MC-Injekt 1264 compact**. Większe ubytki, natomiast, można trwale wzmocnić suspensją mineralną **Centricrete HCS**. Z kolei elastyczna i pęczniejąca żywica hydrostrukturalna **MC-Injekt 3000 HPS** może być zastosowana zarówno do wykonania hydroizolacji konstrukcji mających kontakt z gruntem, jak i do późniejszego uszczelnienia otaczającego podłoża gruntowego. Natomiast żywica **MC-Injekt GL-95 TX** okazuje się szczególnie skuteczna w uszczelnianiu nieszczelnych dylatacji konstrukcyjnych w elementach mających kontakt z gruntem.





Parkingi wielopoziomowe i podziemne

Parkingi wielopoziomowe i podziemne są szczególnie narażone na czynniki agresywne. W przeciwieństwie do innych budowli, muszą one być odporne na obciążenia dynamiczne, niekorzystne warunki pogodowe oraz środki odladzające. Jakikolwiek rysy mogą stanowić istotne zagrożenie dla bezpieczeństwa konstrukcji. Warto zauważyć, że wnikająca woda i chlorki mogą być przyczyną poważnych uszkodzeń obiektów parkingowych. Na szczęście można jednak ich uniknąć poprzez zastosowanie systemów iniekcyjnych.



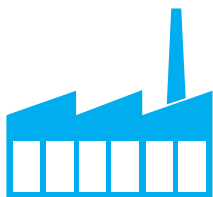
Zadania do wykonania:

- zabezpieczenie betonu przed wnikaniem szkodliwych substancji przez rysy i pęknięcia,
- wzmocnienie elementów betonowych w celu zapewnienia ich poprawnej pracy w warunkach występowania naprężeń rozciągających i ściskających,
- ochrona antykorozyjna stali zbrojeniowej,
- hydroizolacja elementów zewnętrznych, mających kontakt z gruntem,
- uszczelnianie dylatacji,
- przywrócenie nośności konstrukcji zanim nastąpi jej wzmocnienie np. poprzez montaż taśm z włókien węglowych CFRP, itp.

Proponowane rozwiązania:

Elastomerowe żywice **MC-Injekt 2300 top / 2300 rapid** zapobiegają przenikaniu zanieczyszczeń i substancji agresywnych w głąb elementu żelbetowego, dzięki czemu zapewniają skuteczną ochronę antykorozyjną, eliminując w ten sposób niebezpieczeństwo ich negatywnego wpływu na trwałość i możliwość eksploatacji parkingów wielopoziomowych i podziemnych. W przypadkach gdy elementy z betonu zbrojonego lub sprężonego są narażone na siły rozciągające lub ściskające, można wykonać iniekcję scalającą siłowo żywicą **MC-Injekt 1264 compact**, w celu przywrócenia ich stabilności i trwałości. Duże pustki i kawerny można skutecznie wzmocnić i uszczelnić za pomocą **Centricrete HCS**, natomiast elastyczna i pęczniejąca żywica hydrostrukturalna **MC-Injekt 3000 HPS** może być stosowana zarówno do hydroizolacji elementów betonowych stykających się z gruntem, jak i do późniejszego uszczelnienia otaczającego podłoża gruntowego. Z kolei żywica hydrostrukturalna **MC-Injekt GL-95 TX** okazuje się szczególnie skuteczna w późniejszym uszczelnianiu nieszczelnych dylatacji konstrukcyjnych elementach mających kontakt z gruntem.





Budynki przemysłowe

Posadzki w obiektach przemysłowych - w tym w magazynach i halach produkcyjnych - muszą być zbudowane w taki sposób, aby wytrzymać, nie tylko obciążenia statyczne i dynamiczne, ale również, w wielu przypadkach, agresję chemiczną. Elementy betonowe narażone na tego rodzaju silne naprężenia muszą być zagęszczone, wodoodporne, jednorodne i równe. Trwałe i skuteczne naprawy betonu rozpoczyna się od uszczelnienia lub sztywnego wypełnienia rys i pustek. Wskazane jest też wzmocnienie gruntu pod fundamentem. Firma MC oferuje szereg specjalistycznych produktów w ramach systemów iniekcyjnych z grupy MC-Montan Injekt.



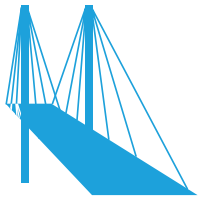
Zadania do wykonania:

- zabezpieczenie betonu przed wnikaniem szkodliwych substancji przez rysy i pustki,
- zapobieganie wnikaniu cieczy i przeciekaniu,
- ochrona antykorozyjna stali zbrojeniowej,
- sztywne wypełnienie rys i pustek materiałem wytrzymałym na siły ściskające i rozciągające,
- stabilizacja i niwelacja nawierzchni drogowych lub przejezdnych.

Proponowane rozwiązania:

Scalająca siłowo żywica **MC-Injekt 1264 compact** to skuteczny środek uszczelniający i wzmacniający elementy betonowe lub żelbetowe w warunkach pracy pod obciążeniem rozciągającym lub ściskającym, który gwarantuje także trwałe połączenie stali zbrojeniowej, z matrycą cementową. Ta żywica duromerowa utwardza się nawet pod obciążeniem cyklicznie dynamicznym i jest niewrażliwa na wilgoć. Żywice elastomerowe **MC-Injekt 2300 top / 2300 rapid** stosuje się w celu zapewnienia elastycznego uszczelnienia i ochrony przed wnikaniem zanieczyszczeń przez rysy i pustki. Sztywne rysy i pustki w betonie można skutecznie naprawić, stosując iniekcję suspensją **Centricrete HCS**, która ma właściwości zbliżone do betonu.





Mosty

Niezależnie od tego, czy są wykonane z betonu sprężonego, betonu zbrojonego, betonu ubijanego czy murowane, mosty są niezbędne dla każdej infrastruktury transportowej. Jednak wraz ze wzrostem natężenia ruchu, większymi obciążeniami osi i stałym, agresywnym wpływem środowiska, są one poddawane coraz większym naprężeniom. Systemy iniekcyjne oferują innowacyjne i skuteczne rozwiązania w zakresie ochrony, konserwacji, naprawy i wzmacniania obiektów mostowych.



Zadania do wykonania:

- zabezpieczenie betonu przed wnikaniem szkodliwych substancji przez rysy i pustki,
- przywrócenie wytrzymałości na rozciąganie pękniętych elementów żelbetowych,
- ochrona antykorozyjna stali zbrojeniowej,
- hydroizolacja elementów zewnętrznych, mających kontakt z gruntem,
- przywrócenie nośności konstrukcji zanim nastąpi jej wzmocnienie np. poprzez montaż taśm z włókien węglowych CFRP, itp.

Proponowane rozwiązania:

Scalającą siłowo żywica **MC-Injekt 1264 compact** to skuteczny środek naprawy elementów betonowych i żelbetowych pracujących w warunkach naprężeń rozciągających lub ściskających. Ta żywica o niskiej lepkości duromerowa gwarantuje uzyskanie oczekiwanych rezultatów iniekcji, nawet przy aplikacji pod obciążeniami dynamicznymi. Większe pustki są trwale wzmacniane za pomocą suspensji mineralnej **Centricrete HCS**, która posiada specjalne właściwości potrzebne do ulepszenia i wzmocnienia betonu i kamienia naturalnego. Ze względu na swoje wyjątkowe właściwości, żywice elastomerowe **MC-Injekt 2300 top / 2300 rapid** są szczególnie skutecznym rozwiązaniem, jeśli chodzi o elastyczne uszczelnianie (rys. **MC-Injekt 3000 HPS**) może być stosowany do przeciwdziałania i zapobiegania wszelkiego typu rozległym zawilgoceniom w strukturalnych mostów betonowych lub murowanych, mających kontakt z gruntem jak i do późniejszego uszczelnienia samego podłoża gruntowego.





Zbiorniki wody przeznaczonej do spożycia

Woda przeznaczona do spożycia jest naszym najcenniejszym zasobem i musi być chroniona przed zanieczyszczeniem w trakcie procesów uzdatniania, przechowywania oraz transportu. Tak jak powłoka zabezpieczająca rurociągi i powierzchnię zbiorników, musi spełniać określone wymagania techniczne dotyczące stabilności i szczelności, te same wymagania dotyczą konstrukcji tych obiektów. Bardzo ważne są też oczekiwania dotyczące zapewnienia bezpieczeństwa higienicznego wody, które muszą być spełnione przez systemy naprawcze. W tym przypadku specjalistyczne żywice iniekcyjne są korzystnym wyborem spełniającym wszystkie te wymagania.



Zadania do wykonania:

- zabezpieczenie betonu przed wnikaniem szkodliwych substancji przez rysy i pęknięcia,
- hydroizolacja konstrukcji budowli przed infiltracją i eksfiltracją wody,
- uszczelnianie rys i pęknięć w celu uzyskania gładkich, higienicznych i łatwych do czyszczenia powierzchni,
- wypełnianie rys, wad i pęknięć w betonie konstrukcyjnym.

Proponowane rozwiązania:

Klasyczne prace uszczelniające z wykorzystaniem technologii iniekcyjnych polegające na wypełnianiu rys i pęknięć można skutecznie wykonać przy pomocy wysokiej jakości żywic elastomerowych **MC-Injekt 2300 top / 2300**. Te charakteryzujące się wysoką elastycznością materiały zostały pozytywnie zweryfikowane, jako bezpieczne dla wód gruntowych, a ponadto doskonale nadają się do zastosowania w budowlach związanych z zapewnieniem wody przeznaczonej do spożycia. Żywica hydrostrukturalna **MC-Injekt 3000 HPS** cechuje się podobnym standardem bezpieczeństwa higienicznego, jednocześnie oferując elastyczność i właściwości pęcznienia, które są idealne w konstrukcjach trwale narażonych na kontakt z wodą. Do uszczelnienia otaczającego gruntu można również wykorzystać **MC-Injekt 3000 HPS**. Większe pustki można skutecznie wypełnić za pomocą suspensji mineralnej **Centricrete HCS**, która ma na celu wzmocnienie i ujednolicenie struktury. Jeśli wymagane są prace związane z iniekcją geotechniczną, zaleca się stosowanie żywic z **serii MC-Montan Injekt**.





Oczyszczalnie ścieków

Pomimo narażenia na bardzo intensywne obciążenia mechaniczne i agresję chemiczną, budowle związane z odprowadzeniem i oczyszczeniem ścieków powinny cechować się wyjątkowo wysoką trwałością. One są niezbędne dla naszego codziennego funkcjonowania. Regularne czynności konserwacyjne i naprawy muszą uwzględniać tak niekorzystne warunki pracy i związane z tym podwyższone wymagania zarówno dla materiałów zastosowanych pierwotnie, jak i do tych jakie stosuje się do wykonania naprawy i konserwacji. MC oferuje całą gamę specjalistycznych rozwiązań w postaci systemów iniekcyjnych dostosowanych do konkretnych wymagań, typowych dla infrastruktury wodno-kanalizacyjnej.



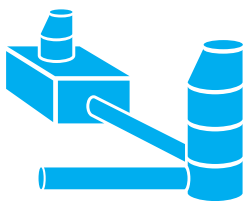
Zadania do wykonania:

- hydroizolacja konstrukcji przed infiltracją i eksfiltracją wody / ścieków,
- usunięcie wad wykonawczych takich jak rysy skurczowe, pustki i jamy, czy pęknięcia w betonie lub konstrukcji murowej,
- umieszczenie węży iniekcyjnych w krytycznych połączeniach konstrukcji,
- wzmocnienie konstrukcji.

Proponowane rozwiązania:

Klasyczne prace uszczelniające polegające na wypełnianiu rys i pustek można skutecznie wykonać przy pomocy wysokiej jakości żywic elastomerowych **MC-Injekt 2300 top / 2300**. Te wysoce elastyczne materiały są jednocześnie chemicznie odporne i przyjazne dla środowiska. Większe pustki można wypełnić przy pomocy suspensji mineralnej **Centricrete HCS**, w celu ogólnego wzmocnienia konstrukcji. Stosowane, jako scalający siłowo wypełniacz rys i pustek, żywice duromerowe **MC-Injekt 1264 compact** mają imponujące właściwości pod względem tolerancji na wilgoć, odporności chemicznej i trwałości, oferując przy tym jeszcze większą wytrzymałość i szybsze utwardzanie. Do uszczelnienia otoczenia gruntowego należy wykorzystywać **MC-Injekt 3000 HPS**. Szerszy zakres prac związany z iniekcją geotechniczną wymaga zastosowania żywic z **serii MC-Montan Injekt**.





Infrastruktura podziemna

Infrastruktura podziemna pełni bardzo szeroki zakres funkcji niezbędnych do sprawnej i komfortowej egzystencji w mieście. Kanały prowadzące różnorakie media mają za zadanie ułatwić nam nasze codzienne życie. Jednak ze względu na to, że jest ich dużo, krzyżują się na różnych głębokościach, są usytuowane w gruncie, w gęstej zabudowie miejskiej, ich utrzymanie i naprawa jest procesem wyjątkowo skomplikowanym i kosztownym. Często kanały podziemne w praktyce można wzmocnić i uszczelnić tylko od wewnątrz, właśnie za pomocą technik iniekcyjnych. Z uwagi na małą inwazyjność technologii iniekcyjnych redukują one koszty serwisowania w dodatku bez zakłócania normalnego ruchu w mieście. Zestawy systemów iniekcyjnych oraz systemy do iniekcji geotechnicznych z grupy MC-Montan Injekt, oferują szereg specjalistycznych produktów do unikalnych zastosowań spotykanych w sieciach podziemnych.



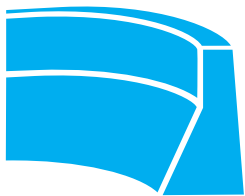
Zadania do wykonania:

- hydroizolacja studni kanalizacyjnych,
- uszczelnianie złącz, rys w celu zapobieżenia infiltracji i eksfiltracji wody/ścieków,
- uszczelnianie przejść rurowych,
- zewnętrzna hydroizolacja za pomocą iniekcji kurtynowej,
- wypełnienie, uszczelnianie lub konsolidacja gruntu w otoczeniu i strefie posadowienia obiektów.

Proponowane rozwiązania:

Pustki w strukturze obiektów kanalizacyjnych można skutecznie wypełnić przy pomocy suspensji mineralnej **Centricrete HCS**, która również ma na celu wzmocnienie konstrukcji. Zastosowanie **MC-Injekt 1264 compact** zapewnia szybszy przyrost wytrzymałości. Ta żywica duromerowa cechuje się imponującymi właściwościami pod względem tolerancji na wilgoć, odporności chemicznej i trwałości, a jej scalające siłowo i uszczelniające działanie umożliwia skuteczne wypełnienie rys i pustek. Natomiast uszczelnienie z żywicy elastomerowej **MC-Injekt 2300 top / 2300 rapid** jest idealne, jeśli chodzi o zapobieganie wnikaniu wody i zanieczyszczeń. Do uszczelnienia przyległego gruntu można wykorzystać **MC-Injekt 3000 HPS**, a w przypadku iniekcji geotechnicznych, żywice z serii **MC-Montan Injekt**.





Budowle hydrotechniczne

Obiekty hydrotechniczne są kluczowe dla produkcji energii, zaopatrzenia w wodę przeznaczoną do spożycia, żeglugi śródlądowej czy regulacji ekologicznego bilansu wodnego. Czyni je to integralnymi elementami życia publicznego, przemysłu i środowiska. Podobnie jak przylegająca skała i grunt, betonowe lub murowane elementy konstrukcji hydrotechnicznej muszą spełniać specjalne wymagania dotyczące stabilności i wodoszczelności. Systemy iniekcyjne są często najlepszym ale i praktycznie jedynym rozwiązaniem, jeśli chodzi o zapewnienie ochrony, wzmocnienie i uszczelnienia takich konstrukcji. MC oferuje szereg specjalistycznych produktów spełniających indywidualne wymagania spotykane w konstrukcjach masywnych, pracujących oraz mających stały kontakt z wodą pod dużym ciśnieniem. Do iniekcji geotechnicznych związanych z takimi budowlami zaleca się stosować systemy z grupy MC-Montan Injekt.

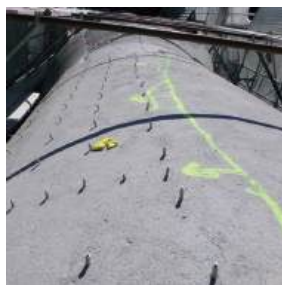


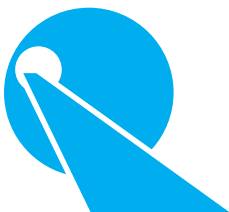
Zadania do wykonania:

- stabilizacja i wzmocnienie konstrukcji,
- zapewnienie wodoszczelności,
- uszczelnianie połączeń konstrukcji przed naporem wody znajdującej się lub nie znajdującej się pod ciśnieniem,
- cementyzacja i wypełnienie pustek i kawern,
- uszczelnianie i konsolidacja przyległego gruntu budowlanego i skał.

Proponowane rozwiązania:

Zapewnienie wodoszczelności często wiąże się z problemami, które w większości można rozwiązać za pomocą żywic elastomerycznych **MC-Injekt 2300 top / 2300 rapid**. **MC-Injekt 2133 flex** jest doskonałą alternatywą w przypadku iniekcji rys i złączy w konstrukcji. Żywica hydrostrukturalna **MC-Injekt GL-95 TX** okazuje się niezwykle skuteczna w uszczelnianiu dylatacji konstrukcyjnych, a nierówności, niejednorodności i pustki w betonie lub kamieniu naturalnym, można skutecznie wypełniać przy pomocy **Centricrete HCS**, w celu ogólnego wzmocnienia konstrukcji. W przypadku iniekcji geotechnicznych należy zastosować produkty z grupy **MC-Montan Injekt**.





Budowa tuneli jest jedną z najbardziej wymagających dyscyplin inżynierskich w branży budowlanej. Struktura konstrukcji tunelowej musi spełniać ekstremalnie wysokie standardy pod względem wytrzymałości, wodoszczelności i trwałości. Ponieważ proces budowy i eksploatacji jest zawsze związany z oddziaływaniem pomiędzy budowlą, a naturalną skałą lub gruntem nasączonym lub prowadzącym wodę, metody iniekcyjne są zawsze niezbędnym elementem takiego projektu budowlanego. MC oferuje kompletne portfolio produktów do zadań specjalnych, związanych z budową tuneli.



Zadania do wykonania:

- podparcie, zabezpieczenie i hydroizolacja komór startowych i odbiorczych,
- uszczelnianie otoczenia tarczy drążącej podczas wykonywania czynności konserwacyjnych, aby zapobiec niepożądanemu wnikaniu wody,
- zaawansowana iniekcja stabilizująca i hydroizolująca mająca na celu zabezpieczenie świeżo wydrążonego tunelu,
- zabezpieczenie betonu przeciwko wnikaniu zanieczyszczeń przez rysy i pustki,
- hydroizolacja i doszczelnianie złączy elementów obudowy tubingowej.

Proponowane rozwiązania:

Iniekcja uszczelnienia pierścieniowego wykonanego z **MC-Montan Injekt TR-X** zabezpiecza obszar przejściowy między maszyną drążącą tunel a gruntem. **MC-Montan Injekt TR-X** może również uszczelnić elementy tubingów w miarę postępów drążenia, zapewniając stabilność w obszarach krytycznych, w których skała lub grunt jest luźny oraz w przypadku gdy trzeba wymienić uszczelnienie tarczy. Ta żywica hydrostrukturalna może być również wykorzystywana podczas budowy tunelu do dalszego uszczelnienia powierzchni i dylatacji konstrukcyjnych między segmentami tunelu. Iniekcje rys w elementach betonowych najlepiej przeprowadzać jest przy pomocy uszczelniających żywic elastomerowych **MC-Injekt 2300 top / 2300 rapid**. W przypadku iniekcji skalających i wzmacniających **MC-Injekt 1264 compact** jest idealnym rozwiązaniem. Przy określonych warunkach **MC-Injekt 2133 flex** może również przyczynić się do trwałego uszczelnienia rys i pustek. W przypadku iniekcji geotechnicznych, żywice z serii **MC-Montan Injekt** są najlepszym rozwiązaniem.



Nawierzchnie betonowe



Nawierzchnie betonowe są niezbędne do transportu, magazynowania i przeładunku towarów. Są elementem dróg i autostrad, portów, lotnisk, centrów logistycznych i przeładunkowych. Specjalistyczne systemy iniekcyjne MC służą do skutecznej stabilizacji płyt betonowych, poprzez konsolidację podłoża gruntowego, służą też do podnoszenia i niwelowania płyt, stosownie do potrzeb.



Zadania do wykonania:

- cementyzacja i stabilizacja płyt betonowych,
- konsolidacja gruntu,
- cementacja jam, kawern, szczelin, pustek, raków,
- podnoszenie i niwelowanie płyt betonowych,
- ochrona przed czynnikami korozyjnym.

Proponowane rozwiązania:

Solidne i niezawodne żywice z grupy **MC-Montan Injekt** są idealne do konsolidacji lub podnoszenia elementów płyt betonowych, wraz z ich uszczelnieniem od zewnątrz. Dostępne są odmiany żywic o pożądanych właściwościach w zakresie szybkości przyrostu wytrzymałości, modułu odkształcenia i przyrostu objętości oraz zdefiniowanym poziomem wytrzymałości. Są one skutecznym rozwiązaniem dla stabilizacji i zabezpieczenia położenia płyt betonowych. **MC-Montan Injekt CB** to organiczno-mineralny system hybrydowy, który oferuje ulepszoną ochronę przeciwpożarową i utwardza się nawet w obecności wilgoci i wody. Przy pomocy tej żywicy można podnosić i niwelować płyty posadzkowe z dużą dokładnością poprzez kontrolowanie procesu iniekcji. Dzięki możliwości kontrolowania czasu reakcji, **seria MC-Montan Injekt FR / FN / FS** idealnie nadaje się do wypełniania luk i pustek w luźnej skale lub gruncie. Ponadto systemy żywiczne z **serii MC-Montan Injekt** są bezpieczne w zakresie ochrony środowiska.





Podsyпка kolejowa z tłucznia

Koleje regionalne i ponadregionalne to podstawowe elementy niezbędnej infrastruktury obsługującej handel, przemysł i ogół społeczeństwa. Jakość pracy kolei, jej bezpieczeństwo, szybkość i niezawodność zależą od utrzymania nawierzchni torowej. Systemy wiązania i stabilizacji podbudowy z tłucznia mogą przyczyniać się do zmniejszenia kosztów budowy i wykonywania remontów. Oferują zwiększoną niezawodność i bezpieczeństwo eksploatacji, w połączeniu ze znacznym zmniejszeniem tempa zużywania się nawierzchni od ruchu pojazdów. Stabilizację można zastosować także przy drogach czy podjazdach wykonanych ze żwiru, nasypach z grubego kruszywa czy skał.



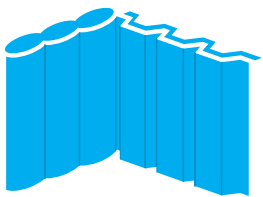
Zadania do wykonania:

- wiązanie i stabilizacja luźnego tłucznia kolejowego lub skał,
- zmiana (polepszenie) parametrów mechanicznych podsyпки kolejowej poddawanej znacznym obciążeniom mechanicznym,
- hydroizolacja powierzchni żwirowych,
- wykonywanie stref przejściowych pomiędzy nawierzchnią podsypkową, a obiektem inżynierskim z nawierzchnią bezpodsypkową sztywną,
- zabezpieczanie tłucznia podczas prac torowych (blisko prowadzonych wykopów, demontażu sąsiadujących obiektów itp.),
- przyjazne dla środowiska, trwałe ograniczenie porostu roślinności.

Proponowane rozwiązania:

MC posiada trzy systemy żywiczne do wiązania, stabilizacji kruszywa / tłucznia. **MC-Ballastbond 70** o najszerszym spektrum zastosowań, jest systemem żywicznym, który skleja ziarna kruszywa w punktach ich styku, zapewniając szybki przyrost wytrzymałości, bez pogorszenia zdolności odwadniania warstwy podsypki. **MC-Ballastbond 70** jest również szczególnie przyjazny dla środowiska. Natomiast **MC-Ballastbond 80** to mineralno-organiczny system hybrydowy, który w trakcie reakcji nie ulega wpływowi wilgoci lub wody, oferuje wyższy poziom bezpieczeństwa pożarowego przy niższych poziomach wytrzymałości. Z kolei **MC-Ballastbond 60/ 60 SC** to przezroczysta żywica duromerowa, która może osiągać bardzo wysokie wartości wytrzymałości.





Głębokie fundamentowanie i głębokie wykopy

Bez prawidłowego posadowienia budynku na gruncie nie da się wybudować żadnego obiektu budowlanego. Stabilność i bezpieczeństwo konstrukcji budynku zależy od tego, czy podłoże budowlane ma wystarczającą nośność, pomimo różnego układu warstw i poziomu wody gruntowej. Przy głębokim fundamentowaniu już samo wykonanie wykopu pod fundament jest trudnym zadaniem inżynierskim. Woda przenikająca do wykopu i luźne kamienie zsuwające się ze ścian mogą w znaczący sposób zakłócić proces budowy. Systemy iniekcyjne MC zapewniają bezpieczne warunki budowy i niezawodne prowadzenie prac budowlanych. Jeśli grunt pod fundamentem budynku wymaga modyfikacji, nawet długo po zakończeniu jego budowy, problem ten można z powodzeniem rozwiązać wykorzystując metody iniekcyjne do konsolidacji, wzmocnienia gruntu oraz podniesienia płyty fundamentowej.



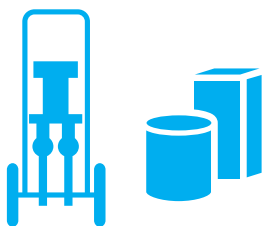
Zadania do wykonania:

- konsolidacja gruntu i zabezpieczanie otoczenia wykopu,
- zapobieganie napływowi wody,
- wypełnianie pęknięć, jam usadowych, pustek,
- wzmocnienie i uszczelnienie podłoża,
- iniekcje podnoszące (podbicie podłoża).

Proponowane rozwiązania:

Do uszczelnienia otaczającego podłoża, a tym samym do zabezpieczenia wykopów, potrzebne są żywice szybkowiązące. Żywice iniekcyjne z grupy **MC-Montan Injekt** umożliwiają łatwe prowadzenie iniekcji i dostosowanie czasów reakcji, a przyrost objętości to tylko jedna z dostępnych opcji. **Seria MC-Montan Injekt FR / FN / FS** ma uniwersalne zastosowanie do stabilizacji i uszczelnienia otoczenia wykopu. Można je dostosować do różnych warunków aplikacji. **MC-Montan Injekt CB** to organiczno-mineralny system hybrydowy, który w trakcie reakcji, nie ulega wpływowi wilgoci lub wody. Żywicą tą można wypełnić tymczasowo grunt, który później będzie wybierany przez koparkę lub inną maszynę. **MC-Montan Injekt DR / DS** ma bardzo dobre cechy iniekcyjne i wiążące, umożliwiające wykonanie skutecznego uszczelnienia elastycznego.





Elementy systemu i instrukcje stosowania

Standardowe systemy budowlane

USZCZELNIENIE ELASTYCZNE



Iniekcja uszczelniająca żywicą elastomerową

MC-Injekt 2300 top/2300 rapid
..... str. 17

USZCZELNIENIE PĘCZNIEJĄCE



Iniekcja uszczelniająca pęczniącą żywicą hydrostrukturalną

MC-Injekt 3000 HPS
..... str. 18

USZCZELNIENIE SCALAJĄCE SIŁOWO



Iniekcja scalającą siłowo żywicą duromerową

MC-Injekt 1264 compact
..... str. 19

WYPEŁNIACZ SCALAJĄCY SIŁOWO



Scalająca siłowo wypełniająca iniekcja cementową suspensją wzmacniającą

Centricrete HCS
..... str. 20

Specjalistyczne systemy dla budownictwa i inżynierii lądowej

USZCZELNIENIE ELASTYCZNE



Iniekcja uszczelniająca elastyczną żywicą poliuretanową

MC-Injekt 2133 flex
..... str. 21

USZCZELNIENIE PĘCZNIEJĄCE



Iniekcja uszczelniająca wzmocnioną polimerami żywicą hydrostrukturalną

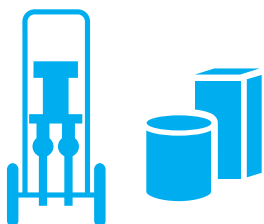
MC-Injekt GL-95 TX
..... str. 22

USZCZELNIENIE SCALAJĄCE SIŁOWO



Iniekcja uszczelniająca z niskolepkiej żywicy duromerowej

MC-Injekt 2700/2700 L
..... str. 23



MC-Injekt 2300 top/2300 rapid

USZCZELNIENIE ELASTYCZNE



Iniekcja

rys, spoin, fug, jam i pustek w:

- betonie i żelbecie,
- murze,
- gruncie budowlanym.

elastyczna żywica do zastosowania w celu ochrony elementów, konstrukcji przed przenikaniem wody i innych szkodliwych substancji



Cechy wydajności:

- doskonałe właściwości iniekcyjne,
- na reakcję utwardzania nie wpływa obecność wody,
- czas reakcji można regulować,
- wysoka elastyczność i odpowiednia reaktywność w niskich temperaturach,
- dobra odporność chemiczna,
- zgodność z zasadami ochrony środowiska,
- dopuszczenie do zastosowań w instalacjach wody przeznaczonej do spożycia.

Elementy systemu:

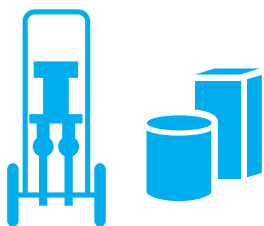
Żywica iniekcyjna	MC-Injekt 2300 top/2300 rapid
Pompa iniekcyjna	MC-I 510 (dla długich czasów aplikacji) MC-I 700 (dla krótkich i długich czasów aplikacji)
Pakery iniekcyjne	MC-Injektionspacker DS 14 MC-Klebepacker (paker przyklejany)
Materiały pomocnicze	MC-Injekt 2033 MC-Adhesive PU-solid

Zakres zastosowania:

- rysy suche, wilgotne, mokre i wodonośne,
- rysy i pęknięcia o szerokości od 0.1 mm,
- dylatacje konstrukcyjne i spoiny robocze o ograniczonej szerokości przemieszczenia,
- izolacje przeciwwilgociowe w murze,
- luźne skały, grunt budowlany.

Alternatywne produkty iniekcyjne:

- MC-Injekt 2300 NV o dłuższym czasie aplikacji i wyższej lepkości,
- MC-Fastpack 2300 top z systemem MC-Fastpack.



MC-Injekt 3000 HPS

USZCZELNIENIE PĘCZNIEJĄCE



Iniekcja

rys, spoin, fug, jam i pustek w:

- betonie i żelbecie,
- murze,
- gruncie budowlanym.

pęczniejąca żywica hydrostrukturalna do ochrony elementów budynku, konstrukcji i prac budowlanych przed przenikaniem wody i innych szkodliwych substancji



Cechy wydajności:

- doskonałe własności iniecyjne,
- szybki, regulowany czas reakcji,
- wysoka zdolność pęcznienia i elastyczność,
- dobra odporność chemiczna,
- zgodność z zasadami ochrony środowiska,
- dopuszczenie do zastosowań w instalacjach wody przeznaczonej do spożycia.

Elementy systemu:

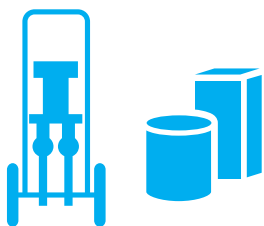
Żywica iniecyjna	MC-Injekt 3000 HPS
Pompa iniecyjna	MC-I 700
Pakery iniecyjne	MC-Injektionspacker LS 18
	MC-Schlagpacker (paker wbijany)

Zakres zastosowania:

- elementy trwale wilgotne, mokre i wodonośne,
- rysy i pęknięcia o szerokości od 0.1 mm,
- dylatacje konstrukcyjne i spoiny robocze o znacznej szerokości przemieszczenia,
- izolacje przeciwwilgociowe w murze,
- luźne kamienie, grunt budowlany.

Alternatywne produkty iniecyjne:

- MC-Injekt GL-95 TX o krótkim czasie reakcji



MC-Injekt 1264 compact

USZCZELNIENIE SCALAJĄCE SIŁOWO



Iniekcja

rys, spoin, fug, jam w:

- betonie i żelbecie,
- murze.

żywica o wysokiej wytrzymałości na rozciąganie i ściskanie, która wzmacnia konstrukcję poprzez utworzenie stałego wiązania, idealna do zabezpieczenia elementów konstrukcji przed wnikaniem wody i innych szkodliwych substancji



Cechy wydajności:

- dobre własności iniekcyjne,
- wysoki stopień penetracji,
- na reakcję utwardzania nie wpływa obecność wody,
- wysoka wytrzymałość na rozciąganie i ściskanie,
- wysoka odporność chemiczna.

Elementy systemu:

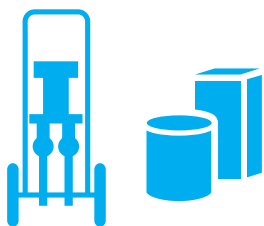
Żywica iniekcyjna	MC-Injekt 1264 compact
Pompa iniekcyjna	MC-I 510
Pakery iniekcyjne	MC-Klebepacker (paker przyklejany) MC-Injektionspacker DS 14
Materiały pomocnicze	MC-Adhesive PU solid

Zakres zastosowania:

- elementy suche i wilgotne,
- rysy i pęknięcia o szerokości od 0.2 mm,
- dylatacje konstrukcyjne i spoiny robocze o ograniczonej szerokości przemieszczenia.

Alternatywne produkty iniekcyjne:

- MC-Injekt 1264 TF o niskiej lepkości,
- MC-Fastpack 1264 compact z systemem MC-Fastpack,
- MC-Injekt 2700/2700 L o regulowanym czasie reakcji,
- MC-Fastpack PU solid do rys i pęknięć o szerokości większej niż 0.5 mm.



Centricrete HCS

WYPEŁNIENIE SIŁOWE



Iniekcja

rys, spoin, fug, jam i pustek w:

- betonie i żelbecie,
- murze.

suspensja mineralna, która utwardza się z zachowaniem bardzo dużej przyczepności do podłoża, o znacznej wytrzymałości na ściskanie, do wzmocnienia i zabezpieczenia konstrukcji oraz elementów budynku przed przenikaniem wody i innych szkodliwych substancji



Cechy wydajności:

- dobre własności iniekcyjne,
- woda nie ma wpływu na reakcję utwardzania,
- wysoka wytrzymałość na ściskanie,
- przywraca alkaliczność.

Elementy systemu:

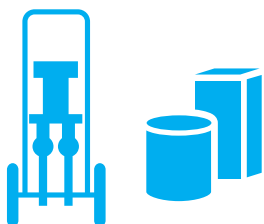
Żywica iniekcyjna	Centricrete HCS
Pompa iniekcyjna	MC-I 910
Pakery iniekcyjne	MC-Schlagpacker (paker wbijany) MC-Hammerpacker LP 12 (paker wbijany)
Materiał pomocniczy	MC-Fix ST

Zakres zastosowania:

- elementy suche, wilgotne i mokre,
- rysy i pęknięcia o szerokości od 0.8 mm,
- dylatacje konstrukcyjne i spoiny robocze,
- niepracujące jamy skurczowe i pustki.

Alternatywne produkty iniekcyjne:

- Centricrete UF o drobniejszym uziarnieniu,
- kleje iniekcyjne Oxal do muru.



MC-Injekt 2133 flex

USZCZELNIANIE ELASTYCZNE



Iniekcja

rys, spoin, fug, jam i pustek w:

- betonie i żelbecie,
- murze,
- gruncie budowlanym.

elastyczna żywica, do ochrony elementów konstrukcji i prac budowlanych przed przenikaniem wody i innych szkodliwych substancji



Cechy wydajności:

- doskonałe własności iniekcyjne,
- prosty jednokomponentowy system aplikacji,
- duża głębokość penetracji,
- na reakcję utwardzania nie wpływa obecność wody,
- wysoka elastyczność i podatność przy niskich temperaturach,
- wysoka odporność chemiczna,
- zgodność z zasadami ochrony środowiska.

Elementy systemu:

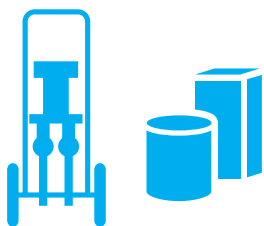
Żywica iniekcyjna	MC-Injekt 2133 flex
Pompa iniekcyjna	MC-I 510
Pakery iniecyjne	MC-Injektionspacker DS 14

Zakres zastosowania:

- elementy suche, wilgotne, mokre i wodonośne,
- rysy i pęknięcia o szerokości większej niż 0.3 mm,
- dylatacje konstrukcyjne i spoiny robocze o ograniczonej szerokości przemieszczenia,
- luźne kamienie i skały.

Alternatywne produkty iniecyjne:

- MC-Injekt 2300 top / 2300 rapid o niskiej lepkości i bez przyrostu objętości



MC-Injekt GL-95 TX

USZCZELNIENIE PĘCZNIEJĄCE



Iniekcja

rys, spoin, fug, jam i pustek w:

- betonie i żelbecie,
- murze,
- gruncie budowlanym.

wzmocniona polimerami, wysoce reaktywna żywica hydrostrukturalna, do celów ochrony elementów konstrukcji i prac budowlanych przed przenikaniem wody i innych szkodliwych substancji



Cechy wydajności:

- doskonałe własności iniekcyjne,
- szybki, ale regulowany czas reakcji,
- wysoki poziom pęcznienia i elastyczności,
- dobra odporność chemiczna,
- zgodność z zasadami ochrony środowiska,
- dopuszczone do zastosowań w instalacjach wody przeznaczonej do spożycia.

Elementy systemu:

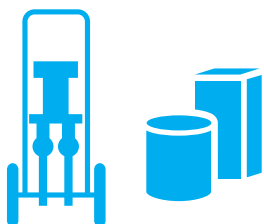
Żywica iniekcyjna	MC-Injekt GL-95 TX
Pompa iniekcyjna	MC-I 700
Pakery iniekcyjne	MC-Injektionspacker LS 18 MC-Schlagpacker (paker wbijany)

Zakres zastosowania:

- elementy trwale wilgotne, mokre i wodonośne,
- rysy i pustki o szerokości większej niż 0.1 mm,
- dylatacje konstrukcyjne i spoiny robocze o znacznej szerokości przemieszczenia,
- pracujące izolacje przeciwwilgociowe w murze,
- luźna skała.

Alternatywne produkty iniekcyjne:

- MC-Injekt 3000 HPS o niższej lepkości



MC- Injekt 2700/2700 L

USZCZELNIANIE SCALAJĄCO-SIŁOWE



Iniekcja

przerw, szczelin, jam i pustek w:

- strefach górskich,
- gruncie budowlanym,
- strukturach.

żywica o wysokiej wytrzymałości na rozciąganie i ściskanie, do wytworzenia stałego wiązania wzmacniającego i zabezpieczającego elementy konstrukcyjne przed wnikaniami wody i innych szkodliwych substancji, a także celem zabezpieczenia wykopów przed napływającą wodą i osuwaniem się ziemi.



Cechy wydajności:

- dobre własności iniekcyjne,
- regulowany czas reakcji,
- wysokie wartości wytrzymałości na rozciąganie i ściskanie,
- dobra odporność chemiczna,
- zgodność z zasadami ochrony środowiska,
- dopuszczone do zastosowań w instalacjach wody przeznaczonej do spożycia.

Elementy systemu:

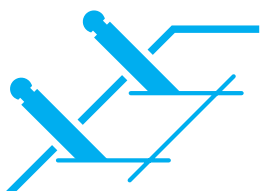
Żywica iniekcyjna	MC-Injekt 2700/2700 L
Pompa iniekcyjna	MC-I 700 (dla krótkich i długich czasów aplikacji)
Pakery iniekcyjne	MC-Injektionspacker LS 18
	Lance iniekcyjne

Zakres zastosowania:

- uszczelnienie i konsolidacja warstw skalnych i prac ziemnych przed wodą pod ciśnieniem,
- stabilizacja wykopu,
- konsolidacja i wzmocnienie gruntu budowlanego, płyt posadzkowych i fundamentów w celu poprawy ich nośności,
- uszczelnianie i wzmacnianie pustek i pęknięć w betonie i murze,
- uszczelnianie spoin konstrukcyjnych.

Alternatywne produkty iniekcyjne:

- MC-Montan Injekt FR/FN/FS



Elementy systemu i instrukcje stosowania

Wypełnianie - grawitacyjne lub przez pakery przyklejane

Suche i umiarkowanie wilgotne rysy w konstrukcji mogą być iniektowane bez wykonywania nawiertów. Rysę należy zawsze odpowiednio oczyścić i przygotować. Na poziomych lub lekko nachylonych powierzchniach, rysy lub pęknięcia o większej rozwarości można wypełnić grawitacyjnie. Rysy pionowe, na stropie i o mniejszych rozwarciach, należy wypełniać stosując odpowiednie pakery – pakery naklejane. Takie pakery iniekcyjne są przyklejane miejscowo wzdłuż rysy, w odstępach odpowiadających grubości elementu (maksymalnie co 60 cm). Rysę należy tymczasowo uszczelnić powierzchniowo. Rysy dostępne z obu ścian muszą zostać uszczelnione obustronnie. Dodatkowe informacje są dostępne w instrukcji dotyczącej konkretnego środka do iniekcji.



Pakery przyklejane: Są klejone do powierzchni elementu w odstępach odpowiadających głębokości zasięgu rysy (przy użyciu tego samego materiału, z którego wykonywanie jest uszczelnienie powierzchniowe).



Wypełnienie grawitacyjne: Wypełnienie grawitacyjne odbywa się w warunkach bezciśnieniowych (oraz bez stosowania pakerów). Rysy o dużej rozwarości (szerokie) mogą być wypełniane pominięciem fazy przygotowania, ale mniejsze należy najpierw zeszlifować.

Wypełnienie rys z użyciem pakerów osadzonych w wywierconych otworach

Wilgotne i wodonośne rysy i pustki w elementach budowli można wypełnić przez otwory wywiercone pod określonym kątem i przechodzące przez rysę lub pustkę. Odstępy pomiędzy wywierconymi powinny odpowiadać połowie głębokości rysy (maksymalnie 60 cm). Dodatkowe informacje są dostępne w instrukcji dotyczącej konkretnego środka do iniekcji.



Pakery wiercone - iniekcja rysy: Pakery instaluje się w otworach wywierconych w odległości odpowiadającej połowie głębokości rysy, w układzie naprzemiennym, po obu stronach rysy (zazwyczaj bez uszczelniacza powierzchniowego).



Pakery wiercone - iniekcja strukturalna: Układ zamontowanych pakerów w uprzednio wywierconych otworach (zazwyczaj bez uszczelniacza powierzchniowego).

Iniekcja przerwy technologicznej

Prowadzące wodę połączenia konstrukcyjne lub dylatacyjne można wypełnić stosując pakery wiercone lub węże iniekcyjne. W przypadku iniekcji ciśnieniowej, otwory należy wykonać pod określonym kątem nachylenia, przechodzącym przez złącze lub pod kątem 90°. Odstęp, w przypadku złącz konstrukcyjnych, powinny odpowiadać połowie grubości elementu (maksymalnie do 60 cm). W przypadku prac iniekcyjnych, dla złącza dylatacyjnego można stosować znacznie większe odstępy między pakierami, w zależności od układu kanału przepływu. W celu uzyskania dalszych informacji należy zapoznać się z instrukcją aplikacji dla materiału użytego do iniekcji.



Iniekcja za pomocą pakierów wierconych i węży :

Pakery powinny być rozmieszczone w odstępach odpowiadających połowie grubości elementu, pod kątem 30-45°, aby uzyskać dostęp do styku roboczego. (A)
Iniekcja za pomocą węża iniekcyjnego w przerwach technologicznych konstrukcji. (B)



Rozmieszczenie pakierów wierconych: Wywiercone otwory z zainstalowanymi pakierami, przechodzącymi przez połączenia konstrukcyjne przez kołnierz taśmy łączącej. Techniki (A)+(B)
Dla rozwiązań bez kontaktu z taśmą łączącą należy zapoznać się z częścią „Dalsze uszczelnienie złącza”.

Dalsza iniekcja przerwy technologicznej

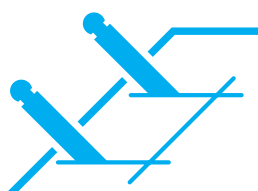
W dalszej kolejności wilgotne elementy mogą być uszczelniane od wewnątrz (iniekcja kurtynowa) lub przez utworzenie przegrody membranowej (poziomej i pionowej). W tym celu wiercone są otwory iniekcyjne w danym elemencie (ilustracja po lewej) lub otwory przechodzące przez określone złącza (ilustracja po prawej).



Użycie pakierów wierconych: Rozmieszczenie pakierów w betonie.



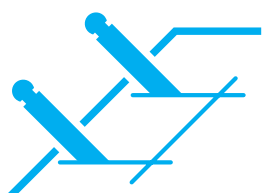
Użycie pakierów rozporowych: Rozmieszczenie pakierów w konstrukcji murowej.



Matryca doboru technologii

	MC-Injekt 2300 top/2300 rapid	MC-Fastpack 2300 top	MC-Injekt 2300 NV	MC-Injekt 2133 flex	MC-Fastpack 1264 compact	MC-Injekt 1264 compact	Centricete HCS	Centricete UF	MC-Injekt 3000 HPS	MC-Injekt GL-95/GL-95 TX	MC-Fastpack 2700 L	MC-Fastpack PU solid
Komponent												
Ochrona przed wnikaniem wody i zanieczyszczeń	■	■	■	■	-	-	-	-	-	■	■	-
▪ elastyczne												
▪ sztywne	-	-	-	-	■	■	■	□	□	-	-	■
Scalające siłowo, wzmocnienie	-	-	-	-	■	■	■	■	■	-	-	■
Spoiny konstrukcyjne i dylatacyjne												
Ochrona przed wnikaniem wody i zanieczyszczeń	■	■	■	■	-	-	-	-	-	■	■	-
▪ elastyczne												
▪ sztywne	-	-	-	-	■	■	■	□	□	-	-	■
Scalające siłowo, wzmocnienie	-	-	-	-	■	■	■	■	■	-	-	■
Grunt												
Ochrona przed wnikaniem wody i zanieczyszczeń	■	■	-	■	-	-	-	-	-	■	■	-
▪ elastyczne												
▪ sztywne	-	-	-	-	-	-	-	□	□	-	-	■
Wzmocnienie / konsolidacja	-	-	-	-	-	-	-	■	■	-	-	■

■ dobrze dopasowane / □ odpowiednio dopasowane / - niepolecane



Matryca doboru technologii

	MC-Injekt 2300 top/2300 rapid	MC-Fastpack 2300 top	MC-Injekt 2300 NV	MC-Injekt 2133 flex	MC-Injekt 1264 compact	MC-Fastpack 1264 compact	Centricete 1264 TF	Centricete HCS	Centricete UF	MC-Injekt 3000 HPS	MC-Injekt GL-95/GL-95 TX	MC-Fastpack 2700/2700 L	MC-Fastpack PU solid
Pompa iniekcijna													
MC-I 510 jednokomponentowa wysokociśnieniowa pompa tłokowa Zakres ciśnienia: do 264 bar	■	–	■	■	■	–	■	–	–	–	□	–	–
MC-I 700 dwukomponentowa wysokociśnieniowa pompa tłokowa Zakres ciśnienia: do 200 bar	■	–	–	–	–	–	–	–	■	■	■	–	–
MC-I 910 jednokomponentowa niskociśnieniowa pompa tłokowa Zakres ciśnienia: do 8 bar	–	–	–	–	–	–	■	■	–	–	–	–	–
MC-Fastpack Power-Tool dwukomponentowa niskociśnieniowa pompa tłokowa Zakres ciśnienia: do 20 bar	–	■	–	–	–	■	–	–	–	–	–	■	■
Pakery													
MC-Injektionspacker DS 14 Paker z gwintem aluminiowym do otworów 14 mm z głowicą kulową Zakres ciśnienia: ok. 10 do 200 bar	■	–	■	■	■	–	■	–	–	■	□	□	–
MC-Injektionspacker LS 18 Paker z gwintem stalowym do otworów 18 mm (o dł. 300mm) z głowicą płaską Zakres ciśnienia: ok. 5 do 200 bar	■	–	■	■	–	–	–	□	□	■	■	■	–
MC-Klebepacker Stalowy paker klejony z głowicą kulową Zakres ciśnienia: ok. 10 do 60 bar	■	–	■	■	■	–	■	–	–	–	–	□	–
MC-Schlagpacker Plastikowy paker wbijany 16-18 mm z szybkozłączem Zakres ciśnienia: ok. 1 do 30 bar	□	□	□	□	–	–	–	■	■	■	■	■	–
MC-Hammerpacker LP 12 Plastikowy paker wbijany 12 mm z szybkozłączem Zakres ciśnienia: ok. 1 do 50 bar	■	■	■	□	□	■	■	■	■	■	■	■	–
MC-Surfacepacker LP Plastikowy paker klejowy z szybkozłączem Zakres ciśnienia: ok. 0 do 30 bar	■	■	■	□	□	■	■	■	■	■	■	■	■

■ dobrze dopasowane / □ odpowiednio dopasowane / – niepolecane

Systemy iniekcyjne dla konstrukcji / budowli

MC oferuje innowacyjne rozwiązania w oparciu o szeroką gamę materiałów iniekcyjnych dostosowanych do konkretnego zastosowania. Oprócz materiałów dostarczamy również kompletny system iniekcyjny składający się z pakierów, materiałów pomocniczych i pomp - wszystko z jednego źródła.

- Żywice duromerowe,
- Żywice elastomerowe,
- Żywice hydrostrukturalne,
- Suspensje mineralne,
- Pompy iniekcyjne/systemy pakierów,
- Szkolenia,
- Serwis na miejscu / na budowie.



BE SURE. BUILD SURE.

www.mc-bauchemie.pl

MC-BAUCHEMIE SP. Z O.O. ■ UL. PRĄDZYŃSKIEGO 20 ■ 63-000 ŚRODA WIELKOPOLSKA
TELEFON: +48 61/286 45 00; ■ FAX: +48 61/286 45 14