



RS MaxLiner[®]

System rękawów do renowacji kanałów domowych i przykanalików

Zakres stosowania	Rurociągi grawitacyjne
Średnice	Ø 50 mm do 300 mm (2" do 12")
Żywica	System żywicy epoksydowej (EP) MaxPox [®] 15 M z MaxPox [®] 20 / 40 / 70 Na bazie Bisphenolu A/F, utwardzany na bazie reakcji aminowych, nie zawierający rozpuszczalników
Rękaw (liner)	MaxLiner FLEX S: superelastyczny, poliestrowo-filcowy rękaw igłowy, pokryty powłoką PUR
Impregnacja	Impregnacja próżniowa na miejscu instalacji
Utwardzanie	Na zimno, gorącą wodą bądź parą wodną

1. Opis

System RS MaxLiner[®] jest metodą renowacji rurociągów za pomocą rękawa (renowacja typu CIPP), umożliwiającą bezwykopową renowację kanałów domowych i przykanalików. W uszkodzone rury, w zależności od tego którądy biegnie rurociąg - ze studzienki, otworu rewizyjnego, wykopu przy złączu, odpływu z dachu - zainstalowany zostaje elastyczny rękaw, uprzednio zaimpregnowany dwukomponentową żywicą epoksydową. Po utwardzeniu rękawa powstaje nowa rura.

System RS MaxLiner[®] stosowany jest w dwóch różnych wersjach sposobu zabudowy:

- inwersja nasączonego rękawa za pomocą sprężonego powietrza (bęben ciśnieniowy RS LinerCannon lub ciśnieniowy, powietrzny agregat do inwersji RS LinerGun[®]),
- inwersja nasączonego rękawa za pomocą hydrostatycznego słupa wody.

Utwardzenie systemu żywicy następuje w wyniku cyrkulacji - w rękawie - gorącej wody lub za pomocą pary wodnej, a w specyficznych przypadkach pod wpływem temperatury otoczenia.

Stosowane są trzy różne systemy utwardzania żywicy. Charakteryzują się one różnymi czasami przerobu i utwardzania: MaxPox[®] 20 – dla czasu przerobu ok. 20 min. przy temperaturze 23°C, MaxPox[®] 40 – dla ok. 40 min. a także MaxPox[®] 70 dla ok. 70 min. przy temperaturze 23°C. Poprzez zmieszanie utwardzacza MaxPox[®] 20 z 70 mogą zostać ustanowione czasy przerobu między 20 a 70 min. Tym samym możliwym jest znalezienie właściwego rozwiązania problemu wielokrotnych przejść przez różnorodne krawędzie złączy domowych.

Dozowanie i mieszanie komponentów żywicy a także próżniowa impregnacja rękawa (linera), następuje bezpośrednio na miejscu zabudowy, za pomocą komputerowo sterowanej instalacji mieszająco-dozującej RS.

System RS MaxLiner[®], po utwardzeniu, przejmuje wszystkie funkcje starej rury. Rozwiązanie „utwardzona na miejscu rura (CIPP)” samo w sobie jest samonośne i przejmuje, bez wsparcia starego rurociągu, wszystkie statyczne obciążenia zewnętrzne. Wydajność starej instalacji rurowej zostaje zmniejszona w bardzo nieznacznym stopniu, a nierzadko - zależnie od stosunku: grubość ścianki/średnica - powiększona z powodu gładkiej powierzchni powłoki PUR.



Zdjęcie 1:
Kanał przed i po
renowacji.

2. Zakres stosowania

- RS MaxLiner[®] może być stosowany do starych rur wykonanych z różnorodnych materiałów.
- Wszelkiego rodzaju Instalacje domowe i przykanaliki od piwnicy aż do kanału.
- Piony spustowe z tarasów dachowych do piwnicy.
- Garaże, instalacje odwadniające garażu i placów przed budynkami.
- Możliwe do wykonania są długości do 100 m z łukami do 90° oraz syfony.
- Punktowa renowacja połączeń mufowych i otworów.
- Instalacja z istniejących studzienek i otworów.
- Rurociągi drobno- i wielkoprzemysłowe, po uwzględnieniu rodzaju płynących ścieków.

3. Dane techniczne

W celu poznania szczegółów instalacji i wartości mechanicznych, prosimy o zapoznanie się z kartami charakterystyk naszych produktów.

- Rękaw przed utwardzeniem jest miękki i elastyczny. Jego wysoki współczynnik rozszerzalności, zależnie od rodzaju zastosowanego materiału, pozwala na zmianę średnicy aż do 35%.
- Grubość ścianki zawiera się pomiędzy 3 a 6 mm.
- Zakres temperatury: standardowa żywica i powłoka rękawa PUR, pozwala na stosowanie przy długotrwałej temperaturze do +60 °C. W pewnych przypadkach, możliwe są wyższe temperatury.

4. Instalacja

Przed rozpoczęciem instalacji rękawa, niezbędne jest czyszczenie starego rurociągu wysokim ciśnieniem wody. Czyszczenie musi zapewnić usunięcie wszystkich luźnych cząsteczek zanieczyszczeń i innych przeszkód. Powierzchnie rur muszą być gładkie, co zapewni gładką powierzchnię zewnętrzną zainstalowanego rękawa. Wystające przeszkody, jak np. niewłaściwie zamontowane króćce lub wnikające korzenie, muszą być usunięte do wysokości powierzchni rur.

Impregnacja rękawa dwukomponentowym systemem żywicy epoksydowej MaxPox[®] 15 M i MaxPox[®] 20, 40 lub 70, następuje bezpośrednio na placu budowy. Do tego celu stosowana jest automatyczna instalacja dozująco-mieszająca. Mieszanie komponentów następuje w mieszaczu statycznym, bezpośrednio w strumieniu materiałów, czego rezultatem jest jednorodna i wolna od powietrza mieszanina. Przed nasączeniem rękawa, w celu usunięcia z filcu powietrza i wilgoci w rękawie wytworzone zostaje podciśnienie. Równomierny rozdział systemu żywic w materiale igłowego filcu, dokonuje się przy pomocy walców kalibrujących (rozstaw między walcami) – zdjęcie 2.

Zaimpregnowany rękaw zostaje wprowadzony do kanału drogą inwersji za pomocą urządzenia RS LinerGun[®] albo RS LinerCannon (zdjęcie 3).



Zdjęcie 2: Kalibracja za pomocą rolek kalibrujących.

Zdjęcie 3: Inwersja przy pomocy RS LinerGun[®].

Utwardzenie systemu żywicy może nastąpić pod wpływem temperatury otoczenia. W celu przyspieszenia tego procesu, dostarczyć można dodatkowego ciepła. Przy czym, stosuje się tu albo cyrkulację wody bądź parę wodną.

5. Techniki połączeń

Po zakończeniu procesu utwardzania i chłodzenia, rękaw zostaje otwarty w obrębie studzienek i przyłączy domowych. Zamknięte przez rękaw przyłącza, mogą zostać otwarte przy wykorzystaniu robota frezującego RS Cutter.

6. Klasyfikacja

- Wszystkie komponenty żywicy posiadają aprobatę REACH. Przepisy REACH zajmują się rejestracją, oceną, dopuszczeniem i ograniczeniami w użytkowaniu produktów chemicznych (Zarządzenie (EG) Nr 1907/2006).
- System posiada dopuszczenie do użytkowania : DIBt-Zulassung nr Z-42.3-454.
- Symbol jakości RAL S29.10.

7. Właściwości

- Bardzo szerokie zastosowanie poprzez mobilną impregnację systemu żywicy epoksydowej MaxPox®.
- Optymalne dopasowanie do krawędzi poprzez różnego rodzaju materiały utwardzacza i rękawa.
- Bardzo bogata technika dokumentacji i pomiarów z RS CCM®.
- Różne metody instalacji i utwardzania.
- Bardzo dobre właściwości “czepne”.
- Bardzo dobre właściwości chemiczne.
- Nie zawiera styrenu.
- Niezawodna, długotrwała strukturalna siła połączenia.

8. Technika urządzeń instalacyjnych

- RS CCM® (zautomatyzowany moduł mieszający).
- Odpowiadające wymogom ADR zbiorniki na utwardzacz i żywicę.
- Stół kalibrujący z walcami.
- Urządzenie do inwersji RS LinerGun® lub bęben inwersji RS LinerCannon z wyposażeniem.
- Instalacja grzewcza wody RS HotBox bądź instalacja wytwarzania pary.
- Zestaw narzędzi włącznie ze sprzętem ochrony osobistej.
- Kompletna technika do instalacji RS MaxLiner® jest zabudowana i dostarczana na w pełni wyposażonym pojeździe samochodowym.

9. Materiały

- MaxLiner FLEX S:
Supergiętki, przechodzący przez łuki poliestrowo-filcowy rękaw igłowy z powłoką PUR I 3-krotnie wzmocnionym specjalnym szwem.
- Rękaw kalibrujący (Lite, Standard, Lite tube, Hot, Extra Hot):
pokryty powłoką PVC rękaw z tkaniny poliestrowej dla technik zabudowy.
- Preliner:
Wykonany z PE rękaw foliowy.
- Żywica epoksydowa MaxPox® 15 M.
- Utwardzacz MaxPox® 20, 40, 70.

Firma Sezam-Instal sp.j. jako wyłączny przedstawiciel RS Technik AG na rynku polskim oferuje swoim klientom szeroki program szkoleniowy, obejmujący zarówno zajęcia teoretyczne jak i zajęcia praktyczne.