

A large, black, flexible overland pipe is the central focus, lying on a wooden deck. The pipe curves across the frame from the foreground towards the background. The background shows an industrial site with a large pile of material and a circular structure under a clear sky. A yellow decorative graphic with a grid pattern is on the left side.

PRIMUS  **LINE**

SAFE.RELIABLE.SUSTAINABLE.

OVERLAND PIPING

PRIMUS LINE® OVERLAND PIPING¹

- 4 Elastyczna rura powierzchniowa
- 6 Wykładzina kompozytowa
- 8 Nieprzeciekające złącza
- 8 Złącze M z kołnierzem
- 8 Złącze Q
- 10 Szybka i łatwa instalacja

KORZYŚCI

- 12 Bezpieczeństwo
- 13 Korzyść kosztowa
- 14 Wydajność
- 15 Zorientowanie na środowisko

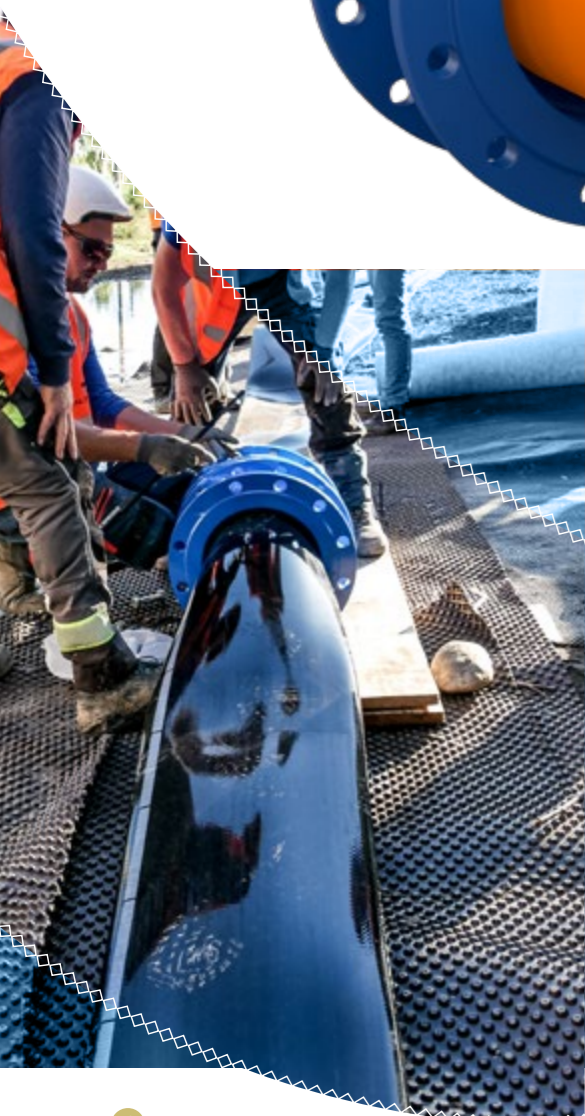
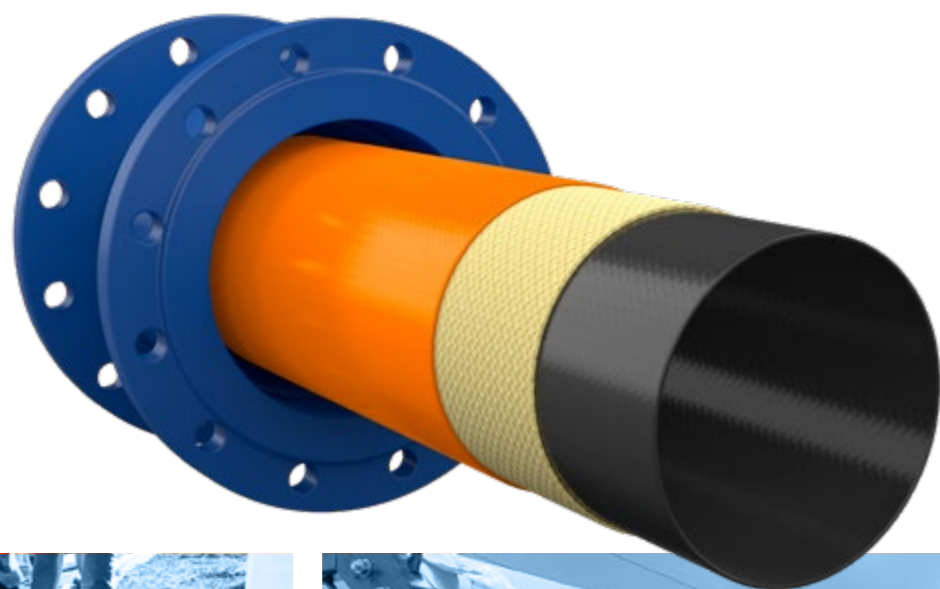
- 16 HDPE vs. Primus Line®
- 18 Stosowane na całym świecie
- 20 Produkcja rur giętkich Primus Line
- 22 Międzynarodowy zespół i wyszkolona sieć partnerów

○ DESIGNED,
○ DEVELOPED AND
○ MADE IN GERMANY

Please note the disclaimer and the technical requirements at the end of the brochure.

MOCNY
I ELASTYCZNY

ELASTYCZNE RURA POWIERZCHNIOWA = WYKŁADZINA + ZŁĄCZE



PRIMUS LINE® OVERLAND PIPING – WYDAJNOŚĆ BEZ WYCIEKÓW

Primus Line® Overland Piping to rozwiązanie przyjazne dla środowiska, z możliwością nawijania na szpule i wielokrotnego użytku. Ponadto można ją szybko zainstalować. Została opracowana specjalnie z myślą o naziemnych instalacjach dla wymagających i potencjalnie niebezpiecznych mediów.

Wykładzina elastycznego rurociągu składa się z termoplastycznego poliuretanu (TPU) i oferuje wysoką odporność chemiczną, która wytrzymuje kontakt z wysoce korozyjnymi związkami węglowodorowymi.

Wzmocnienie wykonane z tkaniny Kevlar® zapewnia rurom Overland wysoką wytrzymałość na rozciąganie,

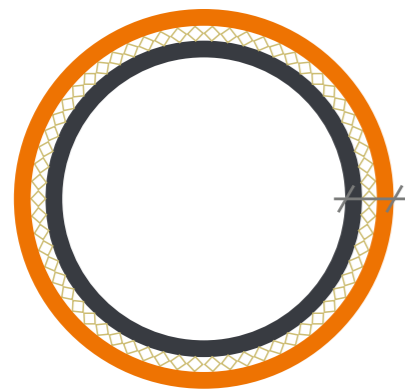
która pozwala na całkowitą samodzielną absorpcję nawet bardzo wysokich ciśnień roboczych.

Zewnętrzna warstwa wykonana z TPU zapewnia ochronę przed promieniowaniem UV i ścieraniem, a także elastyczność wymaganą do wielokrotnych instalacji i wielokrotnego zwijania systemu na szpule.

Specjalnie opracowane wysokociśnieniowe łączniki końcowe z kołnierzami lub szybkozłączkami kompatybilne z karbem Victaulic są używane do łączenia różnych elastycznych rurociągów. Można je również podłączyć do pomp lub innych elementów rurociągu.



WYKŁADZINA KOMPOZYTOWA



Grubość ścianki = 6 mm / 0,24 cala

DANE TECHNICZNE⁵

- Dostępne w średnicach nominalnych od DN 150 do DN 350 / od 6 cali do 14 cali
- Maksymalne ciśnienie robocze w zależności od średnicy:
56 bar do 20 bar / 812 psi do 290 psi
- Wartości projektowe dla temperatur powyżej 30 °C / 86 °F
oraz, pod pewnymi warunkami, do 60 °C / 140 °F
- Wartości projektowe dla instalacji wokół łuków
- Współczynnik tarcia: $k = 0,028$ mm

Warstwa wewnętrzna

Termoplastyczny poliuretan (TPU)

- Wysoka odporność chemiczna
- Wysoka odporność na ścieranie
- Odporność na korozję

Wzmocnienie

Bezszwowa, tkana tkanina Kevlar®

- Samodzielnie wytrzymuje ciśnienie robocze
- Do 10 razy mocniejszy niż stal o tej samej wadze

Warstwa zewnętrzna

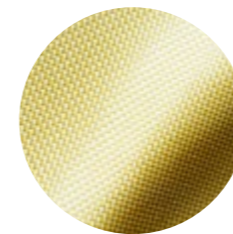
Termoplastyczny poliuretan (TPU)

- Wysoka odporność na ścieranie, chroniąca tkaninę podczas montażu i eksploatacji
- Wysoka odporność na promieniowanie UV

System Primus Line® Overland Piping nadaje się do następujących płynów:⁶

- | | | |
|-----------------------|------------------------|--|
| → Woda surowa | → Woda przeciwpożarowa | → Woda morską |
| → Woda technologiczna | → Solanka | → Woda zasilająca |
| → Woda zwrotna | → Woda z formacji | → Oczyszczone ścieki |
| → Ścieki komunalne | → Woda wtryskowa | → Inne media tylko po szczegółowym przeglądzie i zatwierdzeniu |
| → Ścieki przemysłowe | → Woda słonawa | |

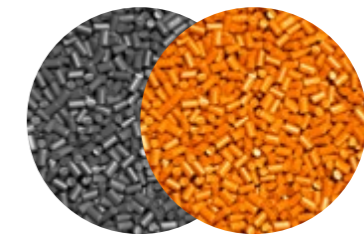
WYKORZYSTUJEMY WYŁĄCZNIE SUROWCE NAJWYŻSZEJ JAKOŚCI



Kevlar®

Kevlar® to wysokowytrzymałe, lekkie para-aramidowe włókno syntetyczne znane w branży z wyjątkowej wytrzymałości na rozciąganie i trwałości.

Struktura chemiczna Kevlar® składa się z kilku powtarzających się wiązań międzyłańcuchowych. Łańcuchy te są usieciowane wiązaniami wodorowymi, zapewniając wytrzymałość na rozciąganie do 10 razy większą niż stal przy tej samej masie. Dla nas jest to idealny materiał wzmacniający do tymczasowych rurociągów powierzchniowych ze względu na jego zdolność do wytrzymywania naprężeń mechanicznych, odporność na ścieranie i dostosowywania się do zmieniającego się terenu. Stabilność termiczna Kevlar® sprawia, że idealnie nadaje się do różnych środowisk.



TPU

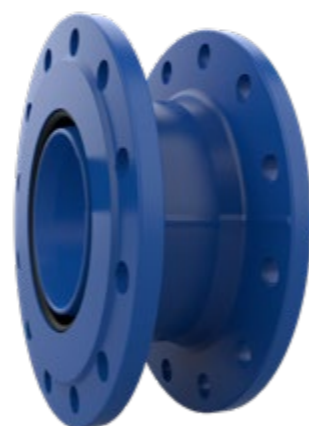
Termoplastyczny poliuretan jest dla naszego rozwiązania idealnym polimerem do wewnętrznych i zewnętrznych warstw naszych elastycznych rurociągów. Oferuje on wysoki poziom elastyczności, odporność na uderzenia, wysoką odporność na ścieranie, kompatybilność chemiczną, odporność na promieniowanie UV, wilgoć, ekstremalne temperatury, zdolność wiązania i przetwarzalność. TPU zapewnia trwałość, ochronę i niezawodne działanie rurociągu w środowiskach naziemnych.

Testy laboratoryjne wykazały, że TPU ma do 5 razy wyższą odporność na ścieranie niż HDPE.

ZŁĄCZA BEZ WYCIEKÓW

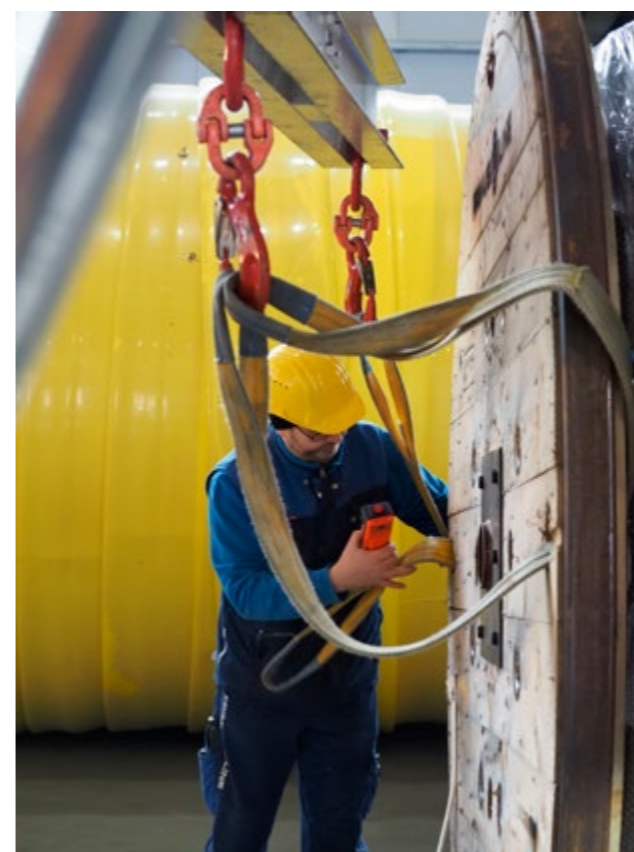
ZŁĄCZE M Z KOŁNIERZEM

- Odporne na ciągnięcie mocowanie między elastyczną rurą a złączem Primus Line M-Connector jest ustanawiane wyłącznie za pomocą sił mechanicznych.⁸
- Osiąga się to poprzez wciśnięcie rdzenia w tuleję za pomocą sprzętu hydraulicznego, który nadaje się do użytku na miejscu. Nie tylko przyspiesza to montaż, ale także otwiera możliwość wielokrotnego użycia złącza.
- Dostępne w średnicach nominalnych od DN 150 do DN 350 / 6 cali do 14 cali z kołnierzami zgodnymi z DIN, ANSI i AS4087 z kołnierzami PN10 / PN16 lub 150 psi / 300 psi. Indywidualne rozwiązania są dostępne na życzenie.



Q-CONNECTOR

- Kompatybilny z opatentowanym wycięciem Victaulic i do zastosowania z szeroką gamą innych kompatybilnych komponentów.
- Dostępne w średnicach nominalnych od DN 150 do DN 350 / od 6 cali do 14 cali.



TRANSPORT

Elastyczna rura jest zwijana na szpule na płasko na specjalnych szpulach transportowych i dostarczana do klienta. W zależności od średnicy, pojedynczy zwój może pomieścić do 4000 metrów rurociągu, skutecznie mieszcząc się na jednej ciężarówce. Takie podejście minimalizuje zarówno koszty logistyczne, jak i wpływ transportu na środowisko.⁹

SZYBKI I ŁATWY MONTAŻ

Primus Line® Overland Piping ułatwia instalacje przez nierówny i trudno dostępny teren. Naturalnie dostosowuje się do nierówności powierzchni.



SZYBKI RUROCIĄG AWARYJNY

W przypadku, gdy obecny rurociąg jest zagrożony przez czynniki takie jak osunięcia ziemi, powódzie lub pożary, system Primus Line® Overland Piping oferuje rozwiązanie. Pozwala na zabezpieczenie od dwóch do czterech kilometrów elastycznego rurociągu w jednym kontenerze.

W sytuacjach awaryjnych elastyczny rurociąg Primus Line® może być zainstalowany natychmiast i - w zależności od warunków środowiskowych - w bardzo krótkim czasie. Ponadto należy zauważyć, że system Primus Line® Overland Piping - w zależności od konkretnego rodzaju zastosowania i okoliczności w każdym przypadku - ma bardzo długą żywotność.¹⁰



KORZYŚCI

BEZPIECZEŃSTWO

PRZEWAGA KOSZTOWA

WYDAJNOŚĆ

ZORIENTOWANIE NA
ŚRODOWISKO



BEZPIECZEŃSTWO

- Rdzeń rury Primus Line Overland wykonany jest z bezszwowo tkanego Kevlaru®. To syntetyczne włókno jest do dziesięciu razy mocniejsze niż stal i dwukrotnie bardziej wytrzymałe niż włókno szklane czy nylon. Ze względu na swój rdzeń, rura ma bardzo wysoki współczynnik bezpieczeństwa (FoS). Ciśnienie rozrywające elastycznego rurociągu jest co najmniej 2,5 razy wyższe niż dopuszczalne ciśnienie robocze.
- Instalacja nie wymaga żadnych prac gorących, takich jak spawanie lub łączenie doczołowe. Zamiast tego stosowane są złącza kołnierzowe lub szybkozłącza.
- Nie ma konieczności stosowania niebezpiecznych materiałów do utwardzania na miejscu.
- Całemu procesowi produkcji towarzyszy szczegółowy monitoring. Czujniki i kamery stale rejestrują parametry procesu i stanowią podstawę kompleksowych mechanizmów kontroli grubości i spójności ścianek. Ponadto każda wyprodukowana rura jest poddawana testom ciśnieniowym przed dostarczeniem na miejsce.



PRZEWAGA KOSZTOWA

- Możliwość wielokrotnego użytku¹¹: Przeprowadzono długoterminowe testy zginania.
- Niewielkie wymagania w zakresie przechowywania: Przechowywanie rur HDPE wymaga do 10 razy więcej miejsca.
- Transport do 4 km / 2,5 mili na jednej szpuli transportowej / ciężarówce - w zależności od średnicy.
- Średnio niższe koszty operacyjne dzięki minimalnym kosztom mobilizacji i demobilizacji, zmniejszonej liczbie pracowników¹²
- Ze względu na łatwe rozwijanie i zwijanie - w zależności od konkretnego zastosowania w indywidualnym przypadku.



WYDAJNOŚĆ¹³

- 1000 metrów / 3300 stóp i więcej jest dostępnych jako jedna ciągła długość. Ograniczenie punktów połączeń = ograniczenie słabych punktów
- Obsługa dużych objętości:
Transport do 500 litrów / 132 galonów na sekundę
- Szybkie wdrożenie:
Czas instalacji do 12 razy krótszy w porównaniu z HDPE (na podstawie informacji od klienta)
- Instalacja do 6 kilometrów / 3,7 mili dziennie
- Elastyczność: Naturalnie dostosowuje się do nierówności powierzchni
- Lekkość:
2,5 kg do 6,1 kg na metr / 1,7 funta do 4,1 funta na stopę



ZORIENTOWANIE NA ŚRODOWISKO¹⁴

- Redukcja odpadów dzięki możliwości ponownego użycia¹⁵
- Brak ciężkiego sprzętu:
Instalację można przeprowadzić za pomocą wciągarki, minikoparki lub bezpośrednio z ciężarówki. Skutkuje to znacznym zmniejszeniem śladu węglowego na miejscu. Sprawdzone w projekcie w Ameryce Północnej.
- Eliminacja emisji CO₂ z ciężkich samochodów ciężarowych podczas transportu płynów.
- Możliwość instalacji w buszu, parkach przyrody lub na drogach wodnych przy mniejszym obciążeniu dla środowiska.

HDPE VS. PRIMUS LINE®

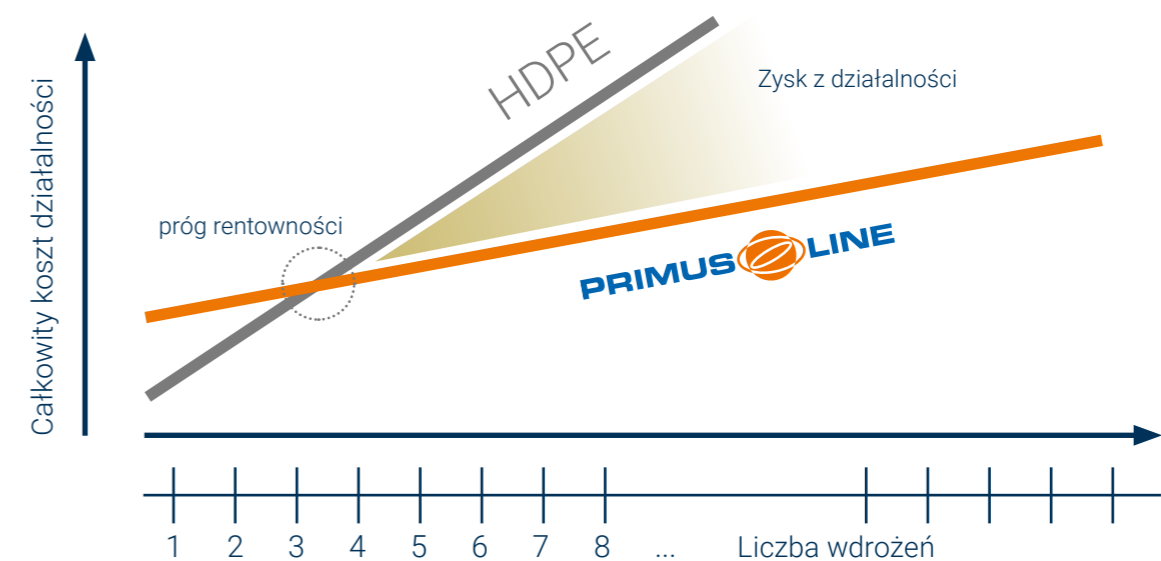
Wymagania dotyczące budowy rurociągu o długości 6 km / 3,7 mili:¹⁶

	HDPE	PRIMUS LINE® OVERLAND PIPING
MOBILIZACJA	<ul style="list-style-type: none"> • 4 - 6 ciężarówek • 2 koparki • 300 - 500 strażów rurowych 	<ul style="list-style-type: none"> → 1 - 2 ciężarówki → 1 minikoparka lub wciągarka → 2 - 5 zwojów rur
WYPOSAŻENIE	<ul style="list-style-type: none"> • 2 koparki • sprzęt do spawania • namioty grzewcze 	<ul style="list-style-type: none"> → 1 minikoparka lub wciągarka → podstawowe narzędzia ręczne
CZAS INSTALACJI Z JEDNĄ ZAŁOGĄ	<ul style="list-style-type: none"> • 25 - 30 dni czasu instalacji 	<ul style="list-style-type: none"> → 1 - 2 dni czasu instalacji
CZAS USUWANIA	<ul style="list-style-type: none"> • 7 - 10 dni na usunięcie 	<ul style="list-style-type: none"> → 1 - 2 dni na ponowne uruchomienie
SPAWANIE	<ul style="list-style-type: none"> • wymagany przy każdym wystrzale rury 	<ul style="list-style-type: none"> → nie wymagane
SIŁA ROBOCZA	<ul style="list-style-type: none"> • 4 - 6 osób 	<ul style="list-style-type: none"> → 3 - 4 osoby
ZASTOSOWANIE W NISKICH TEMPERATURACH	<ul style="list-style-type: none"> • - 20 °C / - 4 °F i poniżej wymaga namiotów grzewczych 	<ul style="list-style-type: none"> → można wdrożyć w - 40 °C / - 40 °F bez ogrzewania

Połączenia potrzebne na 6 km tymczasowego rurociągu naziemnego:¹⁷



Całkowity koszt działalności:¹⁸



ZASTOSOWANE NA CAŁYM ŚWIECIE¹⁹



AMERYKA PÓLNOCN

Transportowane medium: Wyprodukowana woda ze szczelinowania hydraulicznego

Czas trwania projektu: 11 dni

- Z drogi usunięto ponad 7000 dwukierunkowych ciężarówek (informacje dostarczone przez Klienta)
- Około 10 kilometrów (6,2 mili) tymczasowej trasy rurociągu w porównaniu z 20 kilometrami (12,4 mili) trasy dla ciężarówek.

„W ciągu trzech lat można było zaoszczędzić ponad 320 ton emisji CO₂”.

Użytkownik Primus Line® Overland Piping



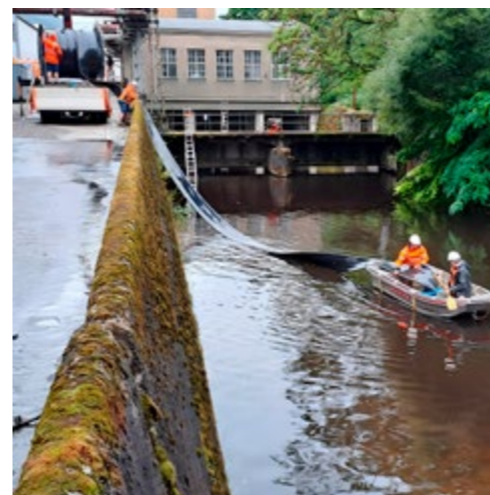
FRANCJA

Transportowane medium: Solanka

- Ciśnienie robocze 16 bar / 232 psi z ciśnieniem testowym 20 bar / 290 psi
- Redukcja śladu węglowego o około 150 ciężarówek dziennie
- 8-krotne ponowne wykorzystanie w ramach tego projektu

„Decydującym czynnikiem był zarówno aspekt finansowy, który jest niezaprzeczalny, jak i uproszczenie procedury wydawania zezwoleń przez francuskich operatorów”.

Użytkownik Primus Line® Overland Piping



NIEMCY

Transportowane medium: Ścieki z fabryki papieru
Czas trwania projektu: 13 dni

- Rurociąg transportowy do odprowadzania ścieków na długości 685 metrów.
- Rura została ułożona bezpośrednio w korycie rzeki

„Wszystko działało wspaniale, nawet nieprzewidziane „trudności” zostały szybko rozwiązane”.

Użytkownik rur Primus Line® Overland



KANADA

Transportowane medium: Woda procesowa z piasków roponośnych
Czas trwania projektu: W zależności od projektu

- W różnych lokalizacjach używanych jest ponad 11 000 metrów rurociągów Primus Line® Overland Piping.
- System Overland Piping jest w ciągłym użyciu, nawet w okresie zimowym w temperaturze -40 °C / -40 °F

„W ciągu trzech lat ponad 1 milion metrów sześciennych / 264 miliony galonów zostało przetransportowanych bez wycieków. Proces instalacji jest dziesięciokrotnie tańszy niż w przypadku HDPE”.

Primus Line® - użytkownik rurociągów lądowych



NORWEGIA

Transportowane medium: Tymczasowy bypass dla ścieków komunalnych

- Około 1050 metrów / 3445 stóp
- Pompowanie do 300 litrów / 79 galonów na sekundę

„System Overland Piping może być bezpiecznie eksploatowany w naturalnym terenie”.

Norweski partner Primus Line



Odwiędź naszą stronę internetową, aby uzyskać dodatkowe referencje:
<https://www.primusline.com/en/applications/references>



PRODUKCJA ELASTYCZNYCH RUR PRIMUS LINE

System Primus Line® do rurociągów Overland wymaga wyjątkowych urządzeń produkcyjnych.

TECHNOLOGIA PRODUKCJI

Głównym elementem produkcji elastycznych rur jest opatentowane i opracowane przez Primus Line okrągłe krosno.

Dzięki wysoce precyzyjnemu sterowaniu elektronicznemu tka ono bezszwową i nieskręcającą się elastyczną wykładzinę z Kevlaru® lub mieszanki włókien aramidowych i poliestrowych.

Jest to podstawa procesu wytlaczania, który nakłada wewnętrzną i zewnętrzną warstwę na bazie polietylenu

(PE) lub termoplastycznego poliuretanu (TPU).

Prawie 20-metrowa pionowa linia produkcyjna łączy trzy surowce, tworząc wytrzymałą trójwarstwową wykładzinę.

Technologia jest stale udoskonalana i pozwala na stosowanie nowych polimerów do warstw wewnętrznych i zewnętrznych. Daje to możliwość dalszej optymalizacji warstw lub opracowania ich dla zupełnie nowych obszarów zastosowań.

JAKOŚĆ

Począwszy od pozyskiwania odpowiednich surowców, wyznaczamy wysokie standardy i współpracujemy wyłącznie z renomowanymi producentami. Dokładnie sprawdzamy wszystkie przychodzące towary pod kątem ich jakości.

Primus Line® podlega ciągłej kontroli jakości za pomocą optoelektronicznych przyrządów pomiarowych. Rejestrują one wszystkie parametry procesu i umożliwiają ciągłą kontrolę spójności i grubości ścianek każdej warstwy wykładziny. Ponadto każdy wsad produkcyjny otrzymuje identyfikator partii w celu jednoznacznej identyfikacji i przechodzi test ciśnienia rozrywającego, który niezawodnie potwierdza maksymalne ciśnienie robocze.

Złącza poddawane są dokładnej kontroli wizualnej i mechanicznej. Klienci otrzymują dokumentację techniczną podsumowującą wszystkie wyniki.



ELASTYCZNA RURA PRIMUS LINE ZOSTAŁA ZAPROJEKTOWANA Z MYŚLĄ O BEZWYCIEKOWYM TRANSPORCIE NAZIEMNYM.²⁰

Wypróbowana i przetestowana trójwarstwowa struktura w połączeniu z nowym składem materiału ułatwia obsługę rury i umożliwia jej ponowne użycie²¹ w wielu zastosowaniach. Zewnętrzna warstwa z czarnego TPU niezawodnie chroni ją przed zużyciem i degradacją w świetle UV.

CERTYFIKATY

ISO 9001:2015 - System zarządzania jakością
ISO 14001:2015 - System zarządzania środowiskowego
ISO 45001:2018 - System zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy
ISO 50001:2018 - System zarządzania energią

MIĘDZYNARODOWY ZESPÓŁ I PRZESZKOLONA SIEĆ PARTNERÓW

Primus Line® jest stosowany w ponad 55 krajach na całym świecie. Aby zaspokoić globalny rynek i wspierać naszych partnerów, utworzyliśmy cztery międzynarodowe biura.

W siedzibie głównej Primus Line w Niemczech i na miejscu nasi partnerzy przechodzą dostosowany do ich potrzeb kurs szkoleniowy. Uczestnicy są zapoznawani ze szczegółami technicznymi komponentów systemu i szkoleni pod kątem wymagań na placu budowy.

Współpracujemy również z lokalnymi dystrybutorami międzynarodowymi, aby wesprzeć klienta na miejscu.

- Raedlinger Primus Line, Inc (2013) w Charlotte, Karolina Północna, działająca wyłącznie w Stanach Zjednoczonych
- Raedlinger Primus Line Pty Ltd. (2016) z siedzibą w Sydney, Nowa Południowa Walia, prowadząca działalność wyłącznie w Australii
- Raedlinger Primus Line CA Inc. (2018) z siedzibą w Toronto, Ontario, działająca wyłącznie w Kanadzie



CENTRUM LOGISTYCZNE

Transport Primus Line® na zwojach i w kontenerach towarowych jest przygotowywany przez specjalistów ds. spedycji w centrum logistycznym w Niemczech. Posiadamy w magazynie szereg standardowych rozmiarów naszych elastycznych rur, które mogą być przygotowane do podróży dookoła świata w krótkim czasie przy użyciu najbardziej odpowiedniego sprzętu przeładunkowego.

Przesyłki są wysyłane do partnerów międzynarodowych lub biur regionalnych.



POLEGAJ NA DOŚWIADCZENIU!

Rädlinger Primus Line Group jest częścią Werner Rädlinger Group, zatrudniająca około 550 pracowników. Grupa Werner Rädlinger łączy najbardziej zróżnicowane kompetencje pod jednym dachem: Obejmują one sprzęt maszyn budowlanych i konstrukcje stalowe, a także rozwiązania w zakresie bezwykopowej renowacji rur, rurociągów lądowych, instalacji elektrycznych, systemów fotowoltaicznych oraz szkoleń i edukacji międzyfirmowej.

Ta rodzinna firma produkuje opracowany przez siebie system Primus Line® do bezwykopowej renowacji rur ciśnieniowych i naziemnych.

W tym celu opiera się na know-how swoich pracowników, które rozwijało się przez dziesięciolecia, sięgając początków rozwoju w 1996 roku i obejmując wiele wpływów z badań na drodze do dojrzałości rynkowej w 2001 roku. Wiedza ta doprowadziła również do powstania innowacyjnej pionowej linii produkcyjnej dla elastycznych rur i magazynu logistycznego, który jest idealnie dostosowany do ich obsługi.

Siedziba główna/zakład produkcyjny
Rädlinger primus line GmbH
Kammerdorfer street 16
93413 Cham - Niemcy
Telefon: +49 9971-8088-0

Działają tylko w Stanach Zjednoczonych Ameryki
Raedlinger Primus Line, Inc.
112 South Tryon Street, Suite 1130
Charlotte, NC 28284-2109

Działają tylko w Kanadzie
Raedlinger Primus Line CA Inc.
480 University Avenue, Suite 1500
Toronto ON, M5G 1V2

Działają tylko w Australii
Raedlinger Primus Line Pty Ltd.
Level 6, 8 Spring Street
Sydney, NSW 2000

www.primusline.com
info@primusline.com



rädlinger
WERNER RÄDLINGER GROUP

Zastrzeżenia i wymagania techniczne:

Instalacja systemu Primus Line® musi być wykonana przez akredytowanego i przeszkolonego instalatora. Prace na miejscu wykonywane są zgodnie z instrukcją montażu producenta. Wytyczne projektowe - w tym między innymi maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze i testowe dla zainstalowanego systemu - są udokumentowane w dokumencie producenta Submittal Support Document. Informacje dotyczące konkretnego produktu są dostępne w arkuszu danych produktu. Firma instalacyjna jest proszona o dostarczenie instrukcji obsługi producenta do operatora sieci. Obowiązkiem firmy instalacyjnej jest praca zgodnie z aktualnymi wytycznymi producenta, które zostaną udostępnione przez producenta na żądanie lub za pośrednictwem dostępu do chmury w sieci. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości dotyczących właściwości technicznych produktu lub przydatności do określonego zastosowania, prosimy o kontakt z ekspertami technicznymi Primus Line w danym regionie.

1, 7, 8, 20: Należy pamiętać, że poniższe informacje służą wyłącznie celom informacyjnym o produkcie i nie zapewniają żadnych gwarancji ani rękojmi w odniesieniu do prezentowanego produktu. Poniższe informacje, jak również warunki przydatności i użytkowania produktu muszą być ocenione i zweryfikowane dla każdego indywidualnego przypadku. My, jako producent przedstawionego produktu, z przyjemnością udzielimy porad dostosowanych do indywidualnych potrzeb klienta. Należy jednak pamiętać, że ostateczna odpowiedzialność za działanie i zgodność z przepisami, a w szczególności z przepisami dotyczącymi ochrony środowiska, spoczywa na użytkowniku produktu.

2, 4, 11, 15, 21: Należy pamiętać, że możliwość ponownego użycia zależy od konkretnego zastosowania i możliwości czyszczenia produktu. Podane informacje służą wyłącznie celom informacyjnym o produkcie i nie zapewniają żadnych gwarancji ani rękojmi w odniesieniu do prezentowanego produktu. Możliwość ponownego użycia musi zostać szczegółowo oceniona i zweryfikowana dla każdego indywidualnego przypadku. Jako producent przedstawionego produktu z przyjemnością udzielimy porad dostosowanych do indywidualnych potrzeb klienta. Należy jednak pamiętać, że ostateczna odpowiedzialność za działanie i zgodność z przepisami, a w szczególności z przepisami dotyczącymi ochrony środowiska, spoczywa na użytkowniku produktu.

3, 6, 9, 19: Należy pamiętać, że nie wszystkie przykładowe zastosowania są dozwolone w każdym kraju. Podane informacje służą wyłącznie celom informacyjnym o produkcie i nie zapewniają żadnych gwarancji ani rękojmi w odniesieniu do prezentowanego produktu. Dopuszczalność konkretnego zastosowania produktu musi zostać szczegółowo oceniona i zweryfikowana dla każdego indywidualnego przypadku. My, jako producent przedstawionego produktu, z przyjemnością udzielimy porad dostosowanych do indywidualnych potrzeb klienta. Należy jednak pamiętać, że ostateczna odpowiedzialność za działanie i zgodność z przepisami, a w szczególności z przepisami dotyczącymi ochrony środowiska, spoczywa na użytkowniku produktu.

5, 13, 16, 17, 18: Należy pamiętać, że podane dane techniczne należy rozumieć jako wartości średnie. Podane specyfikacje służą wyłącznie celom informacyjnym o produkcie i nie zapewniają żadnych gwarancji ani rękojmi w odniesieniu do prezentowanego produktu. Konkretnie wartości w dużej mierze zależą od konkretnego rodzaju użytkowania i muszą być konkretnie ocenione i zweryfikowane dla każdego indywidualnego przypadku. My, jako producent przedstawionego produktu, z przyjemnością udzielimy indywidualnych porad dotyczących danego projektu.

10, 12, 14: Należy pamiętać, że podane informacje służą wyłącznie celom informacyjnym o produkcie i nie zapewniają żadnych gwarancji ani gwarancji w odniesieniu do prezentowanego produktu. Konkretnie oszczędności w dużej mierze zależą od konkretnego rodzaju zastosowania i okoliczności każdego przypadku. My, jako producent przedstawionego produktu, z przyjemnością udzielimy indywidualnych porad dotyczących danego projektu. Należy jednak pamiętać, że ostateczną odpowiedzialność za działanie ponosi użytkownik produktu.