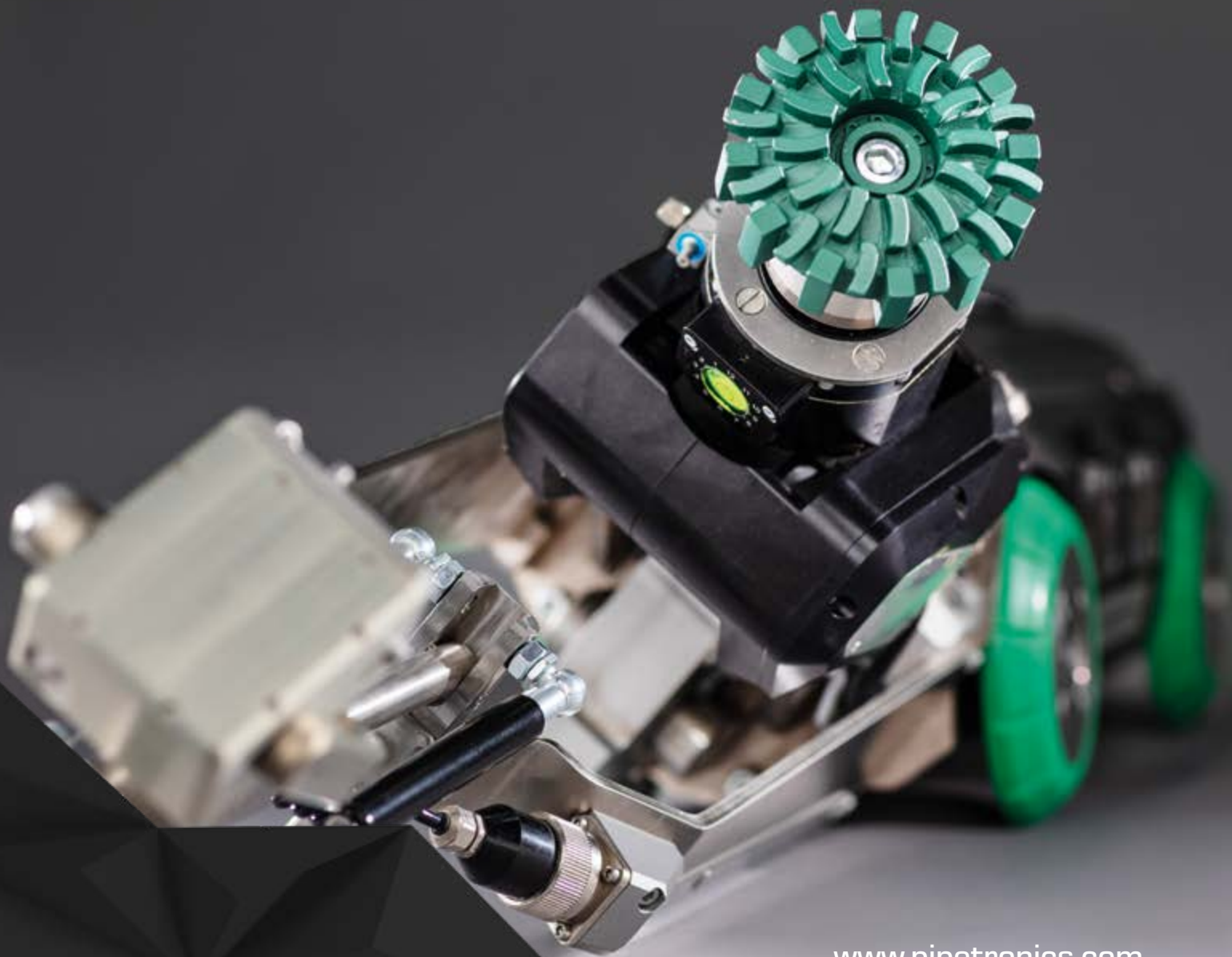


Inteligentne systemy robotów frezujących i przyszłościowe rozwiązania w zakresie bezwyko- powej renowacji kanalizacji



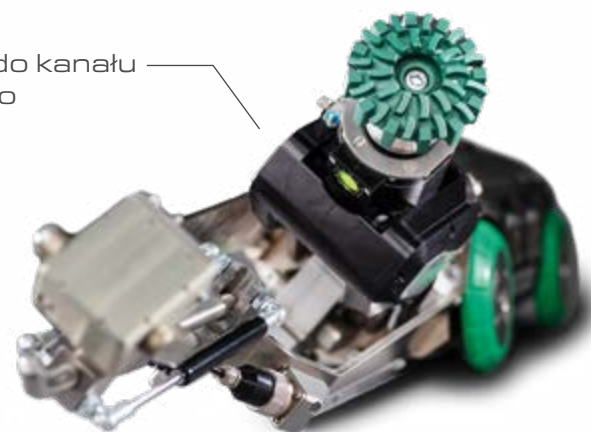
Roboty do przyłączy domowych

Wewnętrzne systemy uszczelniania rur



Zabudowa pojazdów i budowa generatorów

Roboty do kanału głównego



Zawartość

Pipetronics® - Profil, filozofia i asortyment produktów	4
Pipetronics® - Obsługa klienta	6
Roboty do kanału głównego	8
eCutter - Inteligentny elektryczny robot frezujący	10
PI.Cutter - Sprawdzony hydrauliczny robot frezujący	13
PI.TRON ⁵ - Wielofunkcyjny robot do pięciu różnych zastosowań	14
PI.TRON system szpachlujący - Do precyzyjnej naprawy uszkodzonych obszarów	16
PI.TRON system szalunkowy - Skuteczna metoda na nieszczelne połączenia rurowe	18
PI.TRON HatSet - Podgrzewane urządzenie do wstawiania profilu kapelusza	20
PI.TRON HydroJet Kit - Urządzenie do cięcia strumieniem wody	22
PI.TRON Seals Setting Tool - Narzędzie do wstawiania tulei uszczelniających	23
Rozszerzenie do kanałów jajowych - Bez wysiłku w kanale o profilu jajowym	24
Żywice epoksydowe - Żywice do renowacji kanalizacji	25
eCutter light - Kompaktowy elektryczny robot frezujący	26
Uszczelki	28
Wewnętrzne systemy uszczelniania rur - Do uszkodzonych obszarów, nieszczelnych kielichów i połączeń końcowych	30
Roboty do przyłączy domowych	32
eCutter lateral & eCutter lateral jet - Wydajne roboty frezujące do przyłączy domowych	34
Zabudowa pojazdów i budowa generatorów	36
Zabudowa pojazdów - Dostosowane pojazdy systemowe do bezwypadkowej renowacji kanalizacji	38
Jednostka zasilająca Quickland - Specjalne generatory dla pojazdów do renowacji kanalizacji	42

Uwaga: Aby umożliwić lepszą płynność czytania, w naszych tekstach używamy tylko jednej formy osobowej, oczywiście gdy tylko jest to możliwe. O ile wyraźnie nie zaznaczono inaczej, stwierdzenia te odnoszą się oczywiście zarówno do kobiet, jak i mężczyzn oraz osób neutralnych płciowo.

Pipetronics®

Profil, filozofia i asortyment

Sprawny
Wielofunkcyjny
Oszczędny

Autonomiczne roboty frezujące do głównych sieci kanalizacyjnych i przyłączy domowych, uzupełniania, fugowania i wewnętrznego uszczelniania rur, rozbudowa pojazdów i budowa generatorów, serwis i akcesoria - w firmie Pipetronics® otrzymasz kompletne pakiety dostosowane do potrzeb klienta, wszystko z jednego źródła. Nasze innowacyjne technologie i przyszłościowe rozwiązania w zakresie bezwypadkowej renowacji kanalizacji wspierają Państwa sukces ekonomiczny w dłuższej perspektywie.

Niezależnie od tego, czy chodzi o renowację małych (DN 100) lub dużych (DN 800) średnic, profili okrągłych lub jajowitych, kanałów czy przyłączy domowych - roboty i produkty Pipetronics® oferują optymalną technologię dla każdego obszaru zastosowania. Oznacza to, że nawet wymagające projekty renowacji kanalizacji mogą być realizowane szybko i niezawodnie.

Wnosimy inteligencję do robotyki zajmującej się renowacją kanalizacji!

Ekspert z firmy Pipetronics® nieustannie pracują nad tym, aby renowacja bezwypadkowa była łatwiejsza, bardziej elastyczna i ekonomiczna. Intensywne wykorzystanie automatyzacji i cyfryzacji w systemach robotów Pipetronics® ułatwia obsługę i sterowanie technologią, przyspiesza procesy robocze i skutecznie zapewnia jakość działań rekonstrukcyjnych. Zespół

Pipetronics® składa się ze specjalistów z branży renowacji kanalizacji z ponad 30-letnim doświadczeniem w rozwoju, a także fachowców specjalizujących się w automatyzacji i cyfryzacji. Ich celem jest nie tylko wyposażanie robotów kanalizacyjnych w coraz to nowsze inteligentne aplikacje, ale także konfigurowanie całościowych systemów.



Pipetronics®

Obsługa klienta

Szybki
Niezawodny
Kompletny

Bycie blisko klienta jest jednym z kamieni węgielnych filozofii Pipetronics®. Dlatego stale rozbudowujemy naszą sieć serwisową zarówno w kraju, jak i za granicą. Nasz kompleksowy serwis gwarantuje bezproblemowe prace konserwacyjne i naprawcze. Każdy z naszych systemów robotów jest wyposażony w zdalny dostęp, dzięki czemu możesz szybko i łatwo wspierać swoich pracowników w razie potrzeby.

W samych Niemczech Pipetronics® posiada cztery bazy serwisowe. Główna siedziba znajduje się w Stutensee koło Karlsruhe, a lokalizacje w Röthenbach a. d. Pegnitz, Rheda- Wiedenbrück i Gelsenkirchen są kolejnymi potężnymi kamieniami węgielnymi naszej sieci serwisowej w Niemczech. Poprzez naszą spółkę zależną Pipetronics® Swiss AG w Dübendorf koło Zurychu zapewniamy naszym klientom w Szwajcarii niezawodne i lokalne wsparcie.

Nasza rozległa wiedza branżowa jak i regularna komunikacja z naszymi klientami są podstawą udanej współpracy i stoją na czele każdego nowego rozwiązania.

O wydajności systemów Pipetronics® można przekonać się bezpośrednio na miejscu pracy, a nasi doświadczeni inżynierowie ds. zastosowań doradzą Państwu na budowie. Nasze systemy demonstracyjne są dostępne do praktycznych pokazów, można je wynająć, jeśli zajdzie taka potrzeba.

Oddział Ren-Ruhra
Centrum Serwisowe
Uszczelnień Produkcyjnych
Uechtingstr. 74
D-45881 Gelsenkirchen
Tel. +49 209 38 655-200
info@pipetronics.com

Oddział Rheda- Wiedenbrück
Centrum serwisowe
Konwersja pojazdów i
budowa generatorów
Nickelstr. 26
D-33378 Rheda-Wiedenbrück
Tel. +49 5242 183 899-0
info@pipetronics.com

Oddział w Norymberdze
Centrum serwisowe
Rozbudowa zakładu, montaż robotów
i centralny magazyn
Fischbachstr. 10
D-90552 Röthenbach a.d.Pegnitz
Tel. +49 911 477 192-0
info@pipetronics.com

Pipetronics GmbH & Co. KG
Stutensee
Centrum serwisowe
Rozwój i produkcja części
Helmholtzstr. 1d
D-76297 Stutensee
Tel. +49 7244 94 993-0
info@pipetronics.com

Pipetronics Swiss AG
Dübendorf
Centrum serwisowe
Alte Landstrasse 12
CH-8600 Dübendorf koło Zurychu
Tel. +41 44 8 22 22-00
info@pipetronics.com



Roboty do kanału głównego

Pipetronics® łączy do sześciu technologii w wielofunkcyjny system w swoich inteligentnych systemach robotów eMulti dla głównego kanału ściekowego. Pięć z nich znajduje się już w PI.TRON. Zintegrowany wielofunkcyjny robot PI.TRON - to unikat na skalę światową. Wkraczamy na nowe tereny w dziedzinie renowacji kanalizacji.

Nasz system opiera się na systemie robota składającym się z eCutter i PI.TRON, to robot wielofunkcyjny. Dzięki temu eMultis oferuje szeroki zakres możliwych zastosowań na placu budowy: uzupełnianie, fugowanie, umiejscowienie kapelusza, cięcie strumieniem wody i ustawianie wewnętrznych tulei uszczelniających.

Ponadto Pipetronics® oferuje szeroką gamę wysoce specjalistycznych akcesoriów: przedłużeń, narzędzi, żywic i automatycznych systemów dozowania. Szeroka gama produktów Pipetronics® obejmuje również inteligentne roboty do renowacji przyłączy domowych, tuleje ze stali nierdzewnej oraz wewnętrzne tuleje uszczelniające z serii Seal. Indywidualnie przystosowane pojazdy (furgony, przyczepy, samochody ciężarowe) oraz własne agregaty prądotwórcze uzupełniają naszą ofertę usług.

Wszystkie poszczególne komponenty są do siebie idealnie dopasowane i mogą być stosowane elastycznie i indywidualnie.

eMulti

eCutter

Prace frezujące
Zakres DN 150 - 800;
Profil kanału okrągły-/jajowy

PI.TRON System szpachlujący

Wypełnianie pęknięć, uszkodzonych miejsc itp.,
żywicami epoksydowymi
Zakres DN 200 - 800;
Profil kanału okrągły-/jajowy

PI.TRON System szalunkowy

Fugowanie kielichów, wpustów bocznych lub
łączenie wykładzin rurowych w obszarze wlotu za
pomocą szalunku z żywicami epoksydowymi
Zakres DN 200 rękaw- 800;
Profil kanału okrągły-/jajowy

PI.TRON HatSet

Podgrzewające urządzenie pozycjonujące do profili
kapeluszkowych z żywicami epoksydowymi, np. do
odbudowy przyłączy rurowych w obszarze wlotu
Zakres DN 200 rękaw- 800;
Profil kanału okrągły-/jajowy

PI.TRON HydroJet Kit

Cięcie strumieniem wody masywnych osadów i
przeszkód [adaptacja do systemów HD]
Zakres DN 150 - 800;
Profil kanału okrągły-/jajowy

PI.TRON Seals Setting Tool

Przygotowanie pakerów do ustawiania tulei
uszczelniających od wewnątrz
Zakres DN 200 - 800;
Profil kanału okrągły

eCutter

Inteligentny elektryczny robot frezujący

Silny
Inteligentny
Solidny



Sprostą każdemu zadaniu!

Elektrycznie napędzany robot eCutter niezawodnie i wydajnie wykonuje wszelkie prace frezujące w trudno dostępnych kanałach.

- Do frezowania
 - Krawędzi
 - Nagromadzonych osadów
 - Wrośniętych korzeni
 - Korekcji wpustów
 - Uszkodzeń
 - Pęknięć
 - Uszkodzonych muf
 - Usuwania przeszkód
- Do otwierania zamkniętych kanałów i wlotów
 - Bocznych
 - Czołowych (bez konwersji)
- Szeroki wybór nasadek do frezowania, szlifowania oraz szczotek

Dzięki różnym wariantom **frez eCutter** oferuje rozwiązania dostosowane do podstawowych zastosowań, jak również oferuje najnowocześniejszą technologię do technicznie problematycznych zadań w kanalizacji. Oprócz prac przygotowawczych do renowacji rękawem, eCutter nadaje się również do otwierania przyłączy po instalacji rękawa.

Dzięki inteligentnym aplikacjom i systemom wspomagania wykorzystującym **najnowocześniejszą technologię magistrali CAN** eCutter może być używany znacznie wydajniej i ekonomiczniej niż konwencjonalne roboty frezujące. Połączenie w sieć różnych jednostek sterujących i zastosowanie czujników znacznie ułatwia pracownikom wykonywanie zaplanowanych prac.

- **Czujnik ciśnienia**
Stale kontroluje ciśnienie wewnętrzne w obudowie robota i ostrzega użytkownika o możliwym uszkodzeniu sprzętu w przypadku spadku ciśnienia
- **Czujniki położenia**
Określają dokładną pozycję robota, oraz kontrolują wyrównanie osi robota i umożliwiają dokładną lokalizację przykanałków
- **Funkcja zdalna**
Umożliwia zdalny dostęp do systemu robota (np. w celu zdalnej konserwacji i analizy kodów błędów)
- **Bezstopniowa uchylna głowica frezująca dzięki czterem osiom**
Umożliwia frezowanie we wszystkich kierunkach - bez modyfikacji (górze, dół, boki i czołowe)
- **Przedłużki**
Wspomaganie głębszego frezowania w przykanalnikach dzięki łożyskowanym przedłużeniom trzpienia do frezowania

eCutter
Portfolio produktów

Cichy
Elektryczny

Niezależnie od tego, czy jest to system mobilny, czy jako stała instalacja w pojeździe — eCutter można skonfigurować zgodnie ze swoimi wymaganiami. Możesz wybrać między zasilaniem akumulatorowym (do 12 godzin w ciągłym użytkowaniu) a napędem z generatora (marki Pipetronics® Quickland), alternatora pomocniczego lub zasilania zewnętrznego.

Cicha praca freza
Elektryczny frez eCutter pracuje wyjątkowo cicho. Oznacza to, że prace można wykonywać również we wczesnych godzinach porannych lub późnych godzinach wieczornych, nie przeszkadzając hałasem okolicznym mieszkańcom.

Instalacja elektryczna
Bezszczotkowy silnik frezujący o napięciu 48 V z kontrolą temperatury przekonuje wysokim momentem obrotowym i prędkością obrotową do 5 000 obr./min.

Innowacyjny kombinowany kabel: zasilanie - woda - powietrze
Frez eCutter jest zasilany w energię elektryczną, wodę i sprężone powietrze za pomocą kombinowanego kabla o długości 100 m. Dzięki temu rozwiązaniu do uszkodzonych obszarów w głębi kanału można bez problemu dotrzeć. Dostarczana woda chłodzi freza podczas pracy i służy do pozostawienia frezowania z kamery i miejsca pracy. Dzięki zasilaniu sprężonym powietrzem możliwe jest uruchomienie rolki dociskowej, gwarantuje to mocne docięnięcie robota w kanał, co zapewnia bezpieczną i pewną pracę w kanałach. Kabel kombinowany jest instalowany w jednostce zasilającej wraz z bębniem, sterownikiem, zbiornikiem wody i sprężarką. Kabel można łatwo poprowadzić do kanału za pomocą ramienia prowadzącego. System prowadzenia zapewnia, że kabel płynnie układa się na bębnie. Ramię jest bardzo poręczne dla użytkownika i można je odchylić aż do 90°. Pozwala to na umieszczenie robota nawet w bardzo wąskich studzienkach. W zależności od zastosowania, eCutter jest dostępny w różnych wariantach modeli dla różnych średnic kanału. Wszystkie modele mają te same wartości osiągowość oraz czujniki ciśnienia i położenia:

eCutter 15/40:
Dla małych średnic DN 150 - 400, składa się z eCutter EF 150 2.0, bębna kablowego, sterownika i akcesoriów

eCutter 15/60:
Dla małych i średnich średnic od DN 150 - 600, składa się z eCutter EF 150 2.0 i EF 250, bębna kablowego, sterownika i akcesoriów

eCutter 15/80:
Do małych i dużych średnic od DN 150 - 800 2.0 składa się z eCutter EF 150 2.0 i EF 250, wraz z przedłużeniami kół, bębniem kablowym, sterowaniem i akcesoriami

Sprawdzony hydrauliczny robot frezujący
PI.Cutter

Mocny
Trwały

Technologia hydraulicznie sterowanego PI.Cutter ugruntowała swoją pozycję i sprawdziła się w ostatnich dziesięcioleciach, gdyż jest to od dawna używana technologia w branży. Mocny napęd robota niezawodnie usuwa osady, wrośnięte korzenie, przesunięcia włączy i wystające przeszkody. Mocny silnik frezujący ma wysoki moment obrotowy, co gwarantuje zwiększoną efektywność energetyczną.

Również dla PI.Cutter firma Pipetronics® oferuje szeroką gamę akcesoriów:

- Koła i rozszerzenia do różnych średnic
- Narzędzia do frezowania
- Przedłużki dla freza
- Najczęściej potrzebne części zamienne do wykonywania prostych napraw na placu budowy

Rozwiązanie jedno- lub wielofunkcyjne
Wybór należy do Ciebie

Hydraulicznego robota frezującego firmy Pipetronics® można zakupić jako samodzielne rozwiązanie dla funkcji frezowania lub jako narzędzie wielofunkcyjne. Wielofunkcyjne rozwiązanie uzupełnia robota frezującego o PI.TRON, który posiada wielofunkcyjne zastosowania takie jak: szpachlowanie, uzupełnianie, wprasowanie, pozycjonowanie kapelusza, cięcie strumieniem wody i uszczelnienia miejscowe. Ewentualna późniejsza rozbudowa według indywidualnych potrzeb jest możliwa bez żadnych problemów.



Dane techniczne	eCutter EF 150 2.0 Art. Nr. 1510-001	eCutter EF 250 Art. Nr. 2120-001
Średnica rury	DN 150 - 300 [400]	DN 250 - 600 [800]
Waga	35 kg (bez narzędzia)	80 kg (bez narzędzia)
Wymiary	Długość 785 mm (bez kamery)	Długość 970 mm (bez kamery)
Wysuw głowicy frezującej	do 115 mm	do 160 mm
Obrót	630°	630°
Prędkość	0 - 10 m/min	0 - 12 m/min
Rolka dociskowa dla kanałów	do DN 400	do DN 800
Napięcie	48 V	48 V
Moc wyjściowa	ok. 2,0 kW	ok. 3,0 kW
Maks. prędkość	5.000 obr.	5.000 obr.
Opcjonalnie	•Rozbudowa do DN 400 •Dodatkowe przedłużki i rozszerzenia	•Rozbudowa do DN 800 •Dodatkowe przedłużki i rozszerzenia

Dane techniczne	PI.Cutter FR 150 Art. Nr. 303-910	PI.Cutter FR 250 Art. Nr. 307-925
Średnica rury	DN 140 - 300	DN 250 - 800
Waga	40 kg (bez narzędzia)	78 kg (bez narzędzia)
Wymiary	Długość 750 mm (bez kamery)	Długość 865 mm (bez kamery)
Wysuw głowicy frezującej	z rozszerzeniem głowicy frezującej do 87 mm	z rozszerzeniem głowicy frezującej do 140 mm
Obrót	900°	900°
Prędkość	0 - 12,5 m/min	0 - 16,5 m/min
Rolka dociskowa dla kanałów	do DN 250	do DN 800
Hydraulika	140 bar	140 bar
Moc wyjściowa	ok. 2,0 kW	ok. 3,0 kW
Maks. prędkość	5.500 obr.	3.600 obr.
Opcjonalnie	•Frezowanie czołowe •Dodatkowe przedłużki i rozszerzenia	•Frezowanie czołowe •Dodatkowe przedłużki i rozszerzenia

PI.TRON⁵

Wielofunkcyjny robot dla pięciu różnych zastosowań

Złożone wzorce uszkodzeń, porowate podłoże, wystające przeszkody wszystko to może mieć wpływ na sprawny przebieg prac renowacyjnych na placu budowy, pomimo wcześniejszej inspekcji kanalizacji i planowania. Pipetronics® połączył pięć technik renowacji i naprawy w jednym robocie, abyś był przygotowany na takie nieprzewidywalne sytuacje - jest to unikalne na skalę światową.

System wypełniania i spoinowania, podgrzewane narzędzie do montażu profili kapeluszowych HatSet, przystawka do cięcia strumieniem wody HydroJet Kit oraz narzędzie do miejscowych uszczelnień Seals Setting Tool do montażu wewnętrznych systemów uszczelniających można szybko i łatwo dostosować do robotów wielofunkcyjnych **PI.TRON SR 178** i **SR 300** za pomocą zamka bagnetowego. Poszczególne technologie są obsługiwane za pomocą robota ze stacją sterującą.

PI.TRON system szpachlujący

Z PI.TROC SP Żywica
DN 150 - 800; profili circulari/ovali



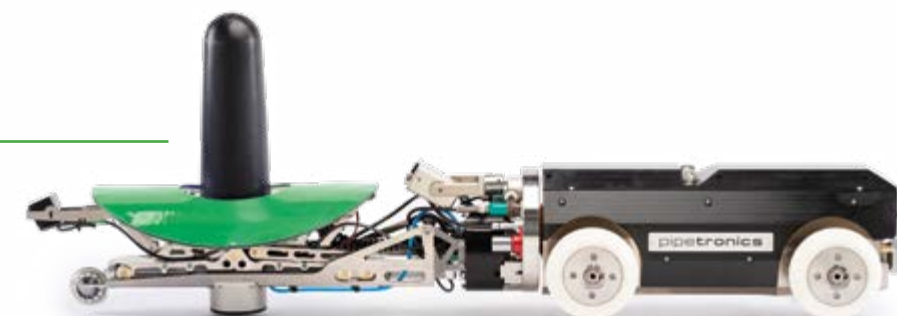
PI.TRON system szalunkowy

Z PI.TROC 21 Żywica
DN 200 rękaw - 800; Profile kanału kołowe-/jajowe



PI.TRON HatSet

Z PI.TROC TH Żywica
DN 200 rękaw - 800; Profile kanału kołowe-/jajowe



PI.TRON HydroJet Kit

DN 200 rękaw - 800; Profile kanału kołowe-/jajowe



PI.TRON Seals Setting Tool

DN 200 - 800; Profile kanału okrągłe





Pomysłowa wielofunkcyjność

Nasze innowacyjne roboty szpachlujące **PI.TRON SR 150, SR 178 i SR 300** można łatwo rozbudować o dodatkowe technologie za pomocą adapterów z zamkami bagietowymi, dzięki czemu mogą być używane jako roboty wielofunkcyjne **PI.TRON**. Obejmują one system **PI.TRON** do odbudowy przyłączy w obszarze wlotu za pomocą szalunku, zestaw **PI.TRON HatSet** do montażu profili kapeluszy, zestaw **PI.TRON HydroJet Kit** do cięcia strumieniem wody oraz narzędzie **PI.TRON Seals Setting Tool** do montażu miejscowych uszczelnień.

Dane techniczne	Robot di riempimento SR 150 Art. Nr. 1601-001	Robot di riempimento SR 178 Art. Nr. 313-910	Robot di riempimento SR 300 Art. Nr. 315-910
Napęd	elektryczny	elektryczny	elektryczny
Średnica	DN 200 rękaw - 300	DN 200 rękaw - 300	DN 250 - 800
Ciężar	30 kg	35 kg	55 kg
Wymiary	Długości 1.200 mm	Długości 1.150 mm	Długości 1.050 mm
Pojemność zasobnika (kartusza)	1,7 l	1,8 l	2,75 l
Wysuw	80 mm	80 mm	88 mm
Obrót	bez ograniczeń	bez ograniczeń	bez ograniczeń

PI.TRON system szpachlujący

Do precyzyjnej naprawy uszkodzonych obszarów



Wszechstronny
Precyzyjny
Możliwość rozbudowy

System szpachlujący **PI.TRON** gwarantuje Państwu bardzo precyzyjną i elastyczną pracę przy naprawie nieuszczelnionych połączeń rurowych, uszkodzonych obszarów, przy wypełnianiu pęknięć podłużnych i poprzecznych oraz przy naprawie otworów w kanałach ściekowych DN 200 (wyłożonych rękawem) do DN 800 oraz w typowych profilach jajowych.

Pipetronics® Roboty szpachlujące

Roboty szpachlujące **Pipetronics® SR 150, SR 178 i SR 300** są wyposażone w radialną i osiową szpatułkę do wypełniania ubytków. Narzędzia te, wraz z bezstopniowo regulowanym elektrycznym napędem i obrotem, zapewniają kontrolę z milimetrową precyzją, dzięki czemu nawet złożone uszkodzenia mogą być trwale i niezawodnie naprawiane. Szeroka gama akcesoriów jest dostępna dla wszystkich średnic od 200 mm do 800 mm, w szczególności różne przystawki poziomujące, pasy napinające/ stojaki, koła i rozszerzenia.

Dla optymalnej wydajności **PI.TRON w procesie szpachlowania**, stosowana jest specjalnie dostosowana żywica epoksydowa **PI.TROC SP**. Jest to żywica syntetyczna o konsystencji pasty może być ona wprowadzana do podłoża ruchami okrężnymi i zapewnia gęste i czyste wypełnienie. W ten sposób można uszczelnić uszkodzone obszary o głębokości do 5 cm.

Wyposażenie dla kompletnego systemu

Hydraulicznie i elektrycznie sterowane roboty frezujące firmy **Pipetronics®** mogą być używane z **PI.TRON System szpachlujący** i mogą być w niego uzbrojone w mgnieniu oka.

PI.TRON system szalunkowy

Skuteczna metoda na nieszczelne połączenia rurowe

Sprawdzony
Niezawodny
Zorientowany na przyszłość



Proces odbudowy PI.TRON umożliwia czystą i wydajną naprawę różnego rodzaju uszkodzonych obszarów w kanałach od DN 200 (z rękawem) do DN 800 oraz w typowych profilach jajowych:

- Ścisła integracja przyłączy domowych w kanalizacji głównej z rękawem i bez
- Naprawa nieszczelnych połączeń rurowych
- Wypełnienie pęknięć

Roboty wielofunkcyjne PI.TRON , można uzbroić w **systemy szalunków SM 150, SM 200 i SM 300**, za pomocą prostego zamka bagnetowego. Dostępny jest duży wybór akcesoriów do realizacji, w tym szalunki bez otworów i o różnych średnicach otworów, szalunki kielichowe, pasy napinające, koła napinające i przedłużki kół.

Naprawa przyłącza domowego za pomocą przystawki do odbudowy przyłącza Pipetronics®

Proces PI.TRON odbudowy przyłączy połączony z robotem szpachlującym sprawdzi się w przypadku renowacji przyłączy domowych. W ten sposób spełnia się wymagania prawne dotyczące szczelności połączeń między głównym kanałem a przyłączem domowym - tak, aby nie dochodziło do wycieku ścieków do wód gruntowych (eksfiltracja) lub przedostawania się wód gruntowych do kanalizacji (infiltracja).

Firma Pipetronics® zastosowała żywicę epoksydową **PI.TROC 21**. Charakteryzuje się ona bardzo wysoką przyczepnością i rozprowadza się szczególnie szybko i równomiernie. Dzięki przezroczystemu szalunkowi **PI.TRON system szalunkowy**, można wyraźnie zobaczyć, jak niebieska żywica płynie równomiernie i wypełnia ubytki.

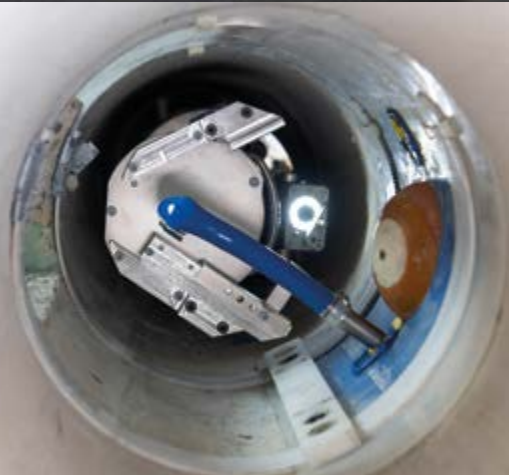
Systemem odbudowy **PI.TROC 21** udowodnił swoją jakość i niezawodność w renowacji, potwierdza to otrzymanie aprobaty niemieckiego urzędu DIBt.

Z doświadczenia do praktycznego użycia

Proces częściowej naprawy uszkodzonych obszarów i renowacji połączeń w kanałach sprawdza się w bezwykopowej renowacji kanalizacji już od ponad 25 lat. Uzupełniony o najnowszą technologię magistrali CAN i inteligentne czujniki wspomagające pracę na budowie, system iniekcyjny **PI.TRON to przyszłościowa technologia robotów pracujących w kanałach.**



Dane techniczne	System szalunkowy SM 150	System szalunkowy SM 200	System szalunkowy SM 300
	Art. Nr. 1601-002	Art. Nr. 320-910	Art. Nr. 322-910
Średnica	DN 200 rękawem - 300	DN 200 rękawem - 300	DN 300 - 800
Wymiary	Długości 1.300 mm	Długości 1.200 mm	Długości 1.200 mm
Ciężar bez robota	10 kg	11 kg	8 kg



PI.TRON HatSet

Podgrzewane urządzenie do wstawiania profilu kapelusza



Nieskomplikowany
Czysty
Stabilny wymiarowo

Bezwypokowa renowacja kanalizacji
zawsze wiąże się z pewnymi wyzwaniami:

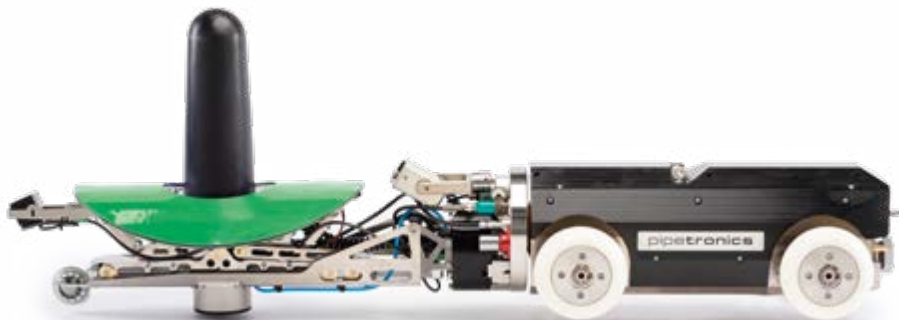
- Połączenia i odgałęzienia nie są profesjonalnie zintegrowane z głównymi kanałami ściekowymi, rury łączące często wystają do kanałów ściekowych i powodują wycieki w obszarze połączeń.
- Renowacja uszkodzonych rur metodą rękawa staje się coraz popularniejsza. Ze względu na charakter procesu, połączenia są najpierw uszczelniane, a następnie muszą być frezowane i ponownie szczelnie połączone z głównymi rurami.

Pipetronics® opracował system PI.TRON HatSet, aby skutecznie radzić sobie ze złożonością szerokiej gamy uszkodzeń w obszarze odgałęzienia przyłączy domowych. Za pomocą tego narzędzia można szybko i łatwo ustawić profile kapelusze do podłączania wlotów bocznych. Technologia profili kapeluszkowych jest stosowana głównie w przypadku nienaruszonych wlotów w kanale.

Pipetronics® PI.TRON HatSet, to innowacyjne urządzenie do pozycjonowania, które można podłączyć do robotów wielofunkcyjnych PI.TRON SR 150, SR 178 i SR 300 za pomocą prostego zamka bagnetowego. Zestaw HatSet dla robotów wielofunkcyjnych PI.TRON SR 150 i SR 178 składa się z jednostki, którą można złożyć do 90° i składa się z pakera i wulkanizowanej kształtki z grzałką wewnątrz. HatSet dla robota wielofunkcyjnego PI.TRON SR 300 składa się ze wspornika, który jest swobodnie pływający, obrotowy i składany, oraz sztywnej formowanej osłony. Oba moduły mogą być podgrzewane i umożliwiają kontrolowane utwardzanie formowanych profili kapeluszy. Za pomocą podnośnika nożycowego można bez wysiłku naprawić nawet trudno dostępne uszkodzone miejsca w kanalizacji bez konieczności kopania. Wbudowany cylinder powiększany za pomocą sprężonego powietrza zapewnia, że impregnowany materiał nośny jest mocno dociskany do ścianki rury.

Zamontuj mocno profile kapeluszkowe za pomocą PI. TROC TH

Żywica epoksydowa PI.TROC TH może być stosowana do ręcznej impregnacji kapeluszy filcowych w procesie profilowania kapeluszy. Lepkość tiksotropowa staje się mniejsza wraz z czasem trwania odkształcenia/ręcznej impregnacji, a tym samym umożliwia ciągłe i pełne wprowadzanie żywicy do profilu kapelusza (filcowego kapelusza).



W profilu kapelusza, materiał nośny jest wykonany z włókien szklanych lub syntetycznych i jest impregnowany specjalną żywicą epoksydową do przyłączy. Materiał nośny jest dobierany do średnicy rury głównej i odgałęzienia oraz kąta odgałęzienia (np. 45° do 90°). Ze względu na funkcję ogrzewania PI.TRON HatSet, utwardzacz powinien być dostosowany do kontrolowanej reakcji. Zalecamy specjalnie dobraną dwuskładnikową żywicę epoksydową PI.TROC TH firmy Pipetronics®.

PI.TRON HatSet z łatwością przenosi przygotowane materiały profilu kapelusza do punktu połączenia i precyzyjnie pozycjonuje je w miejscu pracy za pomocą kamer i obrotowej głowicy robota. Podgrzewane narzędzie utwardza żywicę szybko i w kontrolowany sposób. Wbudowany, stabilny wymiarowo profil kapeluszkowy łączy się z głównym kanałem lub powierzchnią wykładziny i rurą wlotową w sposób dopasowany do kształtu i siły. Dzięki specjalnej konstrukcji narzędzia do osadzania, grubość ścianki profilu kapeluszkowego zwięża się korzystnie w kierunku krawędzi.

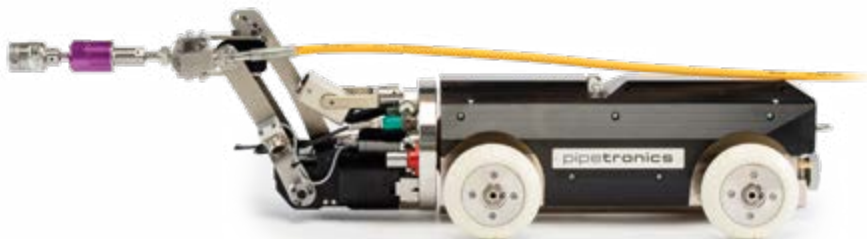
Dane techniczne	HatSet HSS 200 Art. Nr. 371-940	HatSet HSS 300 Art. Nr. 371-940
Średnica	DN 200 - 300	DN 300 - 600 (800)
Waga	10,3 - 13,6 kg	12,6 kg
Wymiary	Długość 1.120 mm	Długość 780 mm
Obrót	670°	560°
Rozmiar Kształtki	Paker: 130/710 mm 170/710 mm 210/710 mm Kształtka stożkowa: 90/110 mm	Kształtka stożkowa: 80/100 mm 100/130 mm 120/150 mm Rondo kapelusza: 460/362 mm
Moc grzania	200 W Kształtka 200 W Rondo kapelusza	200 W Kształtka 200 W Rondo kapelusza
Opcje		• Rozszerzenie do DN 800



PI.TRON HydroJet Kit

Urządzenie do cięcia strumieniem wody

Silny
Precyzyjny
Przyjazny dla środowiska



Cięcie strumieniem wody jest uważane za bardzo przyjazny dla środowiska proces usuwania uporczywych zabrudzeń i osadów, ponieważ nie są stosowane żadne środki chemiczne. Nawet rury całkowicie zablokowane przez osady można ponownie otworzyć za pomocą tego procesu. Zestaw **PI.TRON HydroJet Kit** rozszerza możliwości wielofunkcyjnych robotów PI.TRON SR 150, SR 178 i SR 300, umożliwiając naszym robotom kanalizacyjnym wykorzystanie ich również do cięcia strumieniem wody.

Dysza obrotowa jest przymocowana do zestawu PI.TRON HydroJet Kit w połączeniu z urządzeniem strumieniowym. Dokładną pozycję dyszy można ustalić za pomocą unoszenia jej, ręcznie regulowanego nachylenia dyszy oraz poprzez przesuwanie i obracanie głowicy robota. Umożliwia to niezawodne czyszczenie rur z osadów i przeszkód.

Do obsługi zestawu PI.TRON HydroJet wymagany jest system przyczepy z pompą o ciśnieniu roboczym 3000 barów, oraz akcesoria i dysza rotacyjna. W zależności od zastosowania i przypadku renowacji używana jest inna głowica dyszy (np. dysza punktowa).

Kolejne wielofunkcyjne zastosowanie

Oprócz systemu do wypełniania PI.TRON, zestawu PI.TRON HatSet i narzędzia do miejscowych uszczelnień PI.TRON, zestaw PI.TRON HydroJet Kit jest kolejnym wielofunkcyjnym rozszerzeniem systemu wypełniającego/wielofunkcyjnego PI.TRON. Adaptację można łatwo przymocować do robotów wielofunkcyjnych SR 150, SR 178 i SR 300 za pomocą zamka bagnetowego. Sterowanie robotem i przesyłanie obrazu z kamery odbywa się za pośrednictwem tego samego panelu sterowania.

Dane techniczne	HydroJet Kit SR 150 Art. Nr. 1910-006	HydroJet Kit SR 178 Art. Nr. 1910-004	HydroJet Kit SR 300 Art. Nr. 1910-001
Średnica	DN 150 - 300	DN 200 - 300	DN 300 - 600 (800)
Waga	8 kg	8 kg	10 kg
Wymiary	430 x 160 x 140 mm w pozycji rozciągniętej	500 x 175 x 145 mm w pozycji rozciągniętej	210 x 470 x 210 mm w pozycji rozciągniętej
Długość ramienia	250 mm	230 mm	230 mm
Wysokość podnoszenia	166 mm	do 270 mm	do 270 mm



PI.TRON Seals Setting Tool

Narzędzie do wstawiania tulei uszczelniających

Praktyczny
Sprawny
Funkcjonalny

Nie każdy uszkodzony obszar w kanale wymaga naprawy poprzez frezowanie, wypełnianie, fugowanie lub cięcie strumieniem wody. Przede wszystkim standardowe tolerancje średnicy lub materiału rury, kąty osiowe i dylatacje stożkowe można szybko i czysto zregenerować za pomocą wewnętrznych systemów uszczelniających. Dlatego Pipetronics® oferuje również PI.TRON Narzędzie do ustawiania uszczelki. Te urządzenie można łatwo podłączyć do PI.TRON wielofunkcyjnych robotów lub innych systemów inspekcyjnych i jest zasilane sprężonym powietrzem za pomocą węża ze sprężonym powietrzem.

PI.TRON Seals Setting Tool składa się z wytrzymałego węża EPDM, który dostarcza ciśnienie niezbędne do bezpiecznego montażu tulei ze stali nierdzewnej Pipe-Seal.

System do wewnętrznego uszczelnia rur

Pipetronics® oferuje duży wybór uszczelnień rur i tulei końcowych (LEM). W zależności od wymagań, tuleje ze stali nierdzewnej jak i elementy uszczelniające z EPDM są dostępne do montażu w seriach nakładających się, jak również do montażu indywidualnego oraz jako elastyczne tuleje do przesunięć kielichowych, rozszerzania stożkowego i gięcia środkowego.

Dane techniczne	Paker Art. Nr. 509-998	Paker do SR 178 Art. Nr. 510-998 Art. Nr. 511-998	Paker do SR 300 Art. Nr. 512-998 Art. Nr. 513-998 Art. Nr. 514-998 Art. Nr. 515-998
Średnica	DN 150 - 200	DN 200 - 300 DN 250 - 300	DN 350 - 500 DN 500 - 600 DN 600 - 700 DN 700 - 800



Wózek do kanału o profilu jajowym Pracuj bez problemu w kanale o profilu jajowym

Elektryczny Oszczędza czas

Rury kanalizacyjne o kształcie jajo-
wym ułatwiają odprowadzanie ścieków,
ponieważ ich kształt pozwala na bardzo
dobre odprowadzanie nawet niewielkich
ilości ścieków. Jednak nie każdy robot do
renowacji kanalizacji może być stosowany
w tych rurach. Wszystkie roboty Pipetro-
nics® mogą być przystosowane do wózka
dla profilu jajowego, które są dostępne w
dwóch wersjach:

- Mały wózek do profili jajowych
do E200/300, E250/375,
E300/450
- Duży wózek do profili jajowych
do E300/450, E400/600,
E500/750, E600/900



Dostępne również w wersji elektrycznej:

Wózki do kanałów o profilu jajowym
dla Pipetronics® eCutter i robotów
wielofunkcyjnych PI.TRON są również
dostępne w wersji elektrycznej. Wózek
można łatwo regulować elektrycznie w
rurze i dostosowywać do skoków wymia-
rowych i przesunąć kielichów. Ułatwia
to pracę w kanale i oszczędza kosztowny
czas konfiguracji. Pozwala to na realizację
nawet trudnych projektów renowacji ka-
nalizacji w sposób niezawodny i termin-
owy.



Żywice epoksydowe Żywice do renowacji kanalizacji

Odpowiednia żywica do każdego zasto- sowania

Pipetronics® oferuje szeroką gamę
specjalnych żywic epoksydowych opracowanych przez nas w celu osiągnięcia
wysokiej jakości rezultatów podczas
prac renowacyjnych. Otrzymujesz uni-
wersalne żywice do wszystkich uszkod-
zonych obszarów i specjalne żywice
do określonych obszarów napraw
(połączenia, wloty boczne, pęknięcia
itp). Wszystkie żywice epoksydowe Pi-
petronics® mogą być oczywiście również
stosowane w podobnych procesach i sys-
temach innych producentów.

PI.TROC SP do czystego wypełniania

Żywica epoksydowa PI.TROC SP nadaje
się do naprawy połączeń, defektów, dziur
i pęknięć przy użyciu techniki wypełniania.
Lepkość żywicy przypominająca pastę
umożliwia wprowadzanie żywicy w podłoże
za pomocą ruchów okrężnych. Zapewnia
to gęste i bardzo czyste wyrównanie. Ta
żywica epoksydowa może być stosowana
do uszczelniania uszkodzonych obszarów
do głębokości 5 cm.

Fugowanie przy użyciu PI.TROC 21

Żywica epoksydowa PI.TROC 21 została
opracowana specjalnie do renowacji
wlotów bocznych. Dzięki bardzo wyso-
kiej lepkości rozprzodza się niezwykle
szybko i równomiernie. PI.TROC 21
jest również dostępny w szybkiej wersji
PI.TROC 21 R, która zapewnia jeszcze
szybsze utwardzanie żywicy. Niebieski
kolor żywicy wyraźnie prześwituje przez
przezroczysty szalunek systemu spoi-
nowania PI.TRON. Dzięki temu można
dokładnie obserwować wypełnianie ubytków.

Efektywny montaż profili kapeluszo- wych za pomocą PI.TROC TH

Filcowe kapelusze do metody profili kape-
luszowych można impregnować ręcznie
żywica epoksydową PI.TROC TH. Ze
względu na tiksotropową lepkość żywicy,
staje się ona cieńsza w czasie trwania
odkształcania/ręcznej impregnacji, dzięki
czemu można ją w sposób ciągły i bez
przerw wbudowywać w profil kapelusza (fil-
cowy kapelusz).

Stacja mieszająco-dozująca SAM 700

Pneumatyczna stacja mieszania i dozowa-
nia SAM 700 przetwarza dwuskładnikowe
żywice na placu budowy w sposób w dużej
mierze automatyczny i zapewniający niez-
miennie wysoką jakość. Jest to jedyny w
swoim rodzaju system zaprojektowa-
ny dla wkładów 4 x 700 ml (idealny dla
PI.TROC 21, PI.TROC 21 R i PI.TROC
SP), ale może również przetwarzać wkłady
500 ml. Żywica i utwardzacz są mieszane
w odpowiednich proporcjach za pomocą
mieszacza statycznego, a następnie prze-
kazuje bezpośrednio do zasobnika robota
kanałowego.

Dopuszczenie DIBt

Żywice epoksydowe PI.TROC 21 i
PI.TROC 21R w imponujący sposób
dowodzą swojej wysokiej jakości w reno-
wacji z wykorzystaniem procesu spoino-
wania i posiadają niezbędne atesty DIBt.



eCutter light

Kompaktowy ultra-mobilny elektryczny robot

Wszechstronny
Wydajny
Łatwy w transporcie

Pipetronics® wyznacza nowe standardy w bezwykopowej renowacji kanalizacji dzięki nowemu robotowi eCutter light. Ten zasilany elektrycznie robot frezujący łączy w sobie maksymalną wszechstronność z kompaktową konstrukcją i jest idealny do frezowania w głównych kanałach od DN 150 do DN 600. Dzięki wyjątkowo krótkiej długości korpusu wynoszącej zaledwie 520 mm i wadze 36 kg, robot może być obsługiwany bez większego wysiłku i używany z najwyższą dokładnością - nawet w trudnych odcinkach kanalizacji.

Kompaktowy rozmiar dla maksymalnej mobilności

Cały zestaw, składa się z robota, skrzynki sterującej i bębna z przewodem, zestaw ten jest tak poręczny, że można go łatwo transportować w samochodzie osobowym. W przeciwieństwie do konwencjonalnych robotów frezujących, eCutter light nie wymaga rozbudowanej infrastruktury systemowej ze sprężarką i zbiornikiem wody. Do uruchomienia robota wystarczy standardowe podłączenie do zasilania 110/230 V. To czyni go szczególnie pożądanym dla mniejszych projektów i do wszechstronnego zastosowania na miejscu pracy w ograniczonych i trudno dostępnych obszarach.

Wydajne i wszechstronne możliwości zastosowań

Urządzenie eCutter light oferuje szeroki zakres zastosowań, poprzez to może być przeznaczony do różnych zadań. Niezawodnie usuwa osady, przeszkody, wystające przyłącza i mufy oraz otwie-

ra precyzyjnie zaślepienie przyłącza w rękawie. eCutter light można modułowo rozbudowywać, dzięki temu może być stosowany do różnych średnic rur od DN 150 do DN 600. W zależności od potrzeby, robot może być wyposażony w specjalne koła, między innymi o średnicy 80 mm, 130 mm i 175 mm. Ta wszechstronność sprawia, że eCutter light jest niezastąpionym narzędziem do bezwykopowej renowacji głównych rurociągów sanitarnych.

Najnowocześniejsza technologia eCutter light zapewnia precyzyjne i wydajne frezowanie. Mocny, bezszczotkowy silnik 48 V gwarantuje niezawodne działanie, a trzy bezstopniowo obracające się osie, zapewniają nieskończoną rotację i możliwość kierowania robotem, dzięki temu uzyskujemy niesamowitą zwrotność w kanale. Koła z litej gumy gwarantują pewny chwyt i bezwibracyjną pracę, umożliwia to niezawodne wykonywanie nawet najbardziej wymagających zadań. Dzięki obrotowej kamerze z oświetleniem LED i dodatkowej kamerze wstecznej użytkownik ma zawsze wgląd w sytuację. Robotem steruje się intuicyjnie za pomocą urządzenia sterującego z joystickami, które umożliwiają precyzyjną i łatwą obsługę. Dzięki zsynchronizowanemu bębnowi kablowemu, który jest wyposażony w 100 m kabla i może być opcjonalnie przedłużony do 200 m, eCutter light jest idealnie przygotowany do pracy na dużych odległościach lub w trudno dostępnych miejscach. eCutter light posiada również zintegrowany rejestrator wideo, który umożliwia dokumentowanie naszej pracy, a dodatkowe wyjście wideo na bębnie kablowym zapewnia nieskomplikowaną zewnętrzną transmisję wideo.



Dane techniczne	eCutter light
	Art. Nr. 1516-001
Średnica rury	DN 150 - 600
Wymiary i ciężar urządzenia sterującego	300 x 400 x 240 mm (Dł. x Sz. x Wys.), 6 kg
Wymiary i ciężar robota	140 x 870 (520) x 170 mm (Dł. x Sz. x Wys.), 36 kg
Wymiary i ciężar bębna kablowego	500 x 800 x 600 mm (Dł. x Sz. x Wys.), 50 kg
Obrót	nieskończony, bez ograniczeń
Zasilanie i pobór mocy	110/ 230 V 2,5 kW
Opcja	- Koła 80 mm - Koła 130 mm - Koła 175 mm

Uszczelki

Szybki

Pewny

Zrównoważony

Niezależnie od tego, czy chodzi o nieszczelności, czy większe uszkodzenia, standardowe tolerancje średnic rur czy zmiany wymiarów - dzięki **wewnętrznym uszczelnieniom** i tulejom końcowym, oferujemy odpowiednie rozwiązanie dla każdego placu budowy.



Wewnętrzne systemy uszczelniania rur

Do uszkodzonych obszarów, nieszczelnych kielichów i połączeń końcowych

Pipe-Seal

Technologia rękawa Pipetronics® **Pipe-Seal** ze stali nierdzewnej jest szczególnie odpowiednia do uszczelniania przecieków w niedostępnych rurach do wody pitnej, wody przemysłowej, wody słonej i ścieków od DN 150 do DN 800. Specjalnie opracowany i opatentowany system blokowania umożliwia blokowanie pod kątem nawet w przypadku niewspółosiowości rury, odchylenia osiowego i rozszerzalności stożkowej. Gwarantuje to bezpieczne i długotrwałe zablokowanie wewnętrznej tulei uszczelniającej.

System montażowy wykonany ze stali nierdzewnej klasy V4A i uszczelka zaciskowa z EPDM mogą być stosowane bezstopniowo i mechanicznie w odpowiednich obszarach zastosowań i wymiarach. Uszkodzenia są naprawiane poprzez trwałe docięnięcie odpowiedniej tulei ze stali nierdzewnej w połączeniu z gumową uszczelką EPDM do istniejącej ściany rury. Wewnętrzne tuleje uszczelniające są instalowane przy użyciu nadmuchiwanego narzędzi **PI.TRON Seals Setting Tools** lub przy użyciu odpowiednich końcówek i pakierów instalacyjnych innych producentów.

Pipe-Seal-Flex DN 200 - 600

Pipe-Seal-Fix DN 150 - 800

Pipe-Seal-End DN 150 - 800

Pipe-Seal-Fix¹

Wewnętrzna tuleja uszczelniająca **Pipe-Seal-Fix** okazała się niezawodna w przypadku indywidualnego montażu, ale większe uszkodzone obszary można również naprawiać w sposób dopasowany do kształtu i wymuszony dzięki nakładającemu się układowi tak zwanego przesunięcia serii. Tuleje ze stali nierdzewnej są dostępne w szerokościach 420 mm i 500 mm i mogą być stosowane w rurach i kanałach o średnicach od 150 mm do 800 mm.

Pipe-Seal-Flex^{1,2}

Dzięki **Pipe-Seal-Flex** można skutecznie i precyzyjnie kompensować przesunięcia kielicha do 25 mm i zmiany wymiarów do 30 mm odchylenia średnicy. Wewnętrzne tuleje uszczelniające Pipe-Seal-Flex są również idealne dla kątów osiowych od 85 do 12°. Opatentowana, jednoczęściowa konstrukcja tulei ze stali nierdzewnej umożliwia dociskanie tulei Pipe-Seal-Flex z elementem uszczelniającym z EPDM do ścianki rury. W ten sposób można szybko i łatwo przywrócić bezpieczeństwo eksploatacji starej rury. Wewnętrzne tuleje uszczelniające Pipe-Seal-Flex mogą być stosowane w rurociągach nieprzelazowych od DN 200 do DN 600.

Pipe-Seal-End¹

Tuleja uszczelniająca **Pipe-Seal-End** (LEM) zapewnia trwałe uszczelnienie między rękawem, starą rurą i studzienką - nawet przy napierającej wodzie gruntowej - a także chroni krawędzie cięcia rękawa przed uszkodzeniem. Tuleja ze stali nierdzewnej z asymetrycznym elementem uszczelniającym z EPDM jest dostępna w szerokościach 250 mm i 300 mm, w zależności od szerokości nominalnej, dla rur i kanałów o średnicach od 150 mm do 800 mm.

RedEx®

Nieszczelne tuleje i uszkodzone obszary w rurach w sektorze wody pitnej, wody użytkowej, wody słonej i ścieków od DN 800 do DN 6000 można częściowo i trwale naprawić za pomocą tulei **RedEx®**. **RedEx® liner end sleeves** (LEM) nadają się do ochrony i czystego uszczelniania końców rur o średnicach od 190 mm do 1200 mm. Oprócz uszkodzonych obszarów i nieszczelnych połączeń zmiany wymiarów i większe uszkodzone obszary w przesunięciu szeregowym można również uszczelnić za pomocą **specjalnych rozwiązań RedEx® Connect**.

Wewnętrzne systemy uszczelnień rur RedEx® posiadają krajowe i międzynarodowe aprobaty, w tym certyfikat dla dynamicznych zmian obciążenia w rurach pod ciśnieniem.

Ręczna instalacja produktów RedEx® jest łatwa i szybka. Za pomocą ekspandera hydraulicznego montowane są pierścienie ze stali nierdzewnej, które dociskają zmontowaną tuleję uszczelniającą do

starej ścianki rury. Jeśli produkty RedEx® muszą zostać usunięte, można je zdemontować czysto i nieinwazyjnie bez większego wysiłku.

W celu optymalnego montażu tulei uszczelniających firma Pipetronics® oferuje wyselekcjonowaną gamę dopasowanych do siebie narzędzi - zarówno do zakupu, jak i do korzystnego wynajmu.

Obszar rury ciśnieniowej

System RedEx® był również testowany i dopuszczony do stosowania w obszarze ciśnienia wody pitnej i ścieków do szczelnego połączenia rękawa ze starym kołnierzem rurowym lub jako wewnętrzny system uszczelniający o średnicach nominalnych rurociągów przelazowych.

Systemy uszczelnień wewnętrznych RedEx® są dostępne w szerokościach od 260 mm, 360 mm lub 500 mm - szerokości specjalne na indywidualne zamówienie.



¹ Wewnętrzna tuleja uszczelniająca z ulepszonym mechanizmem blokującym, zgodnie z niemieckim patentem nr 10 2012 111 341, niemieckim wzorem użytkowym nr 20 2012 012 667.9 i międzynarodowym zgłoszeniem patentowym nr PCT/EP 2013/074424.

² Tuleja uszczelniająca z odkształcalną częścią pośrednią, zgodnie z niemieckim wzorem użytkowym nr 20 2013 103 336.7.



Wewnętrzne tuleje uszczelniające na specjalne zamówienie

Nie ma dwóch takich samych uszkodzonych miejsc w rurach. Aby znaleźć rozwiązanie dla każdego problemu, nasze wewnętrzne tuleje uszczelniające i tuleje końcowe RedEx® mogą być dostosowane indywidualnie do wymagań klienta. W zależności od wymagań, specjalne profile, specjalne szerokości i stożkowe przejścia mogą być produkowane specjalnie dla wskazanego miejsca pracy.

RedEx®
DN 800 - 6.000
LEM DN 190 - 2.400



Roboty do przyłączy domowych

Wydajne i kompaktowe - w pełni elektrycznie obsługiwane roboty do przyłączy domowych **eCutter lateral** i **eCutter lateral jet** z doprowadzeniem wody pod wysokim ciśnieniem są idealnie przygotowane do usuwania osadów i niedrożności w przyłączach domowych.

eCutter lateral & eCutter lateral jet

Wydajne roboty frezujące do przyłączy domowych

W 100% elektryczny
Silny
Niskoemisyjny

Nie tylko w głównych rurach kanalizacyjnych powstają uporczywe osady, przesunięcia kielichów i wystające dysze mogące powodować problemy. Problem ten dotyczy również rur łączących z głównymi kanałami ściekowymi. W szczególności przyłącza domowe muszą być frezowane szybko, niezawodnie i ekonomicznie.

Sterowany elektrycznie robot do przyłączy domowych eCutter lateral precyzyjnie usuwa osady i przeszkody w przyłączach domowych DN 75 do DN 300 i bez wysiłku otwiera przyłącza po renowacji kanału rękawem.

Dzięki silnikowi frezującemu o napięciu 40 V, eCutter lateral ma ponadprzeciętną moc, a elektrycznie wysuwana głowica frezująca (do 45 mm) z nieskończonym obrotem, może dotrzeć nawet do trudno dostępnych miejsc. Może być również używana do frezowania głębokiego w przyłączach. Pneumatyczne centrowanie zapewnia bezpieczne pozycjonowanie w rurze i umożliwia precyzyjną pracę. Zintegrowana przednia i tylna kamera z oświetleniem LED przesyła obraz w czasie rzeczywistym do 12-calowego monitora umieszczonego w kompaktowej skrzynce sterowniczej, zapewniając płynną kontrolę.

eCutter lateral składa się z dwóch głowic robota eCutter EL 75 i EL 100 z jednostką pneumatycznego centrowania EL 200, mogą one być indywidualnie łączone z systemem robota w zależności od obszaru zastosowania. Jednostka sterująca jest zintegrowana z bębnem kablowym, aby zaoszczędzić miejsce, co wraz z obudową sterowania tworzy doskonale zharmonizowaną jednostkę. Obie głowice robota są kompatybilne z systemem, co umożliwia elastyczną obsługę i szybkie uruchomienie.

Dla zastosowań wykorzystujących dodatkowe wysokociśnieniowe dysze wodne, **eCutter lateral jet** stanowi idealne rozwiązanie. To rozwiązanie łączy w sobie wydajną technologię frezowania ze **zintegrowanym wysokociśnieniowym dopływem wody**, który skutecznie usuwa osady i stale czyści rurę podczas frezowania.

Podobnie jak wersja standardowa, eCutter lateral jet jest przeznaczony do rur o średnicach od DN 75 do DN 300 i składa się z głowic robota eCutter EL 75 jet i eCutter EL 100 jet oraz zespołu mocującego do rur o średnicach od DN 200 do DN 300. Obie głowice robota posiadają własny bęben kablowy, w którym zintegrowano sterowanie. Roboty, bęben kablowy i walizka sterująca z 12-calowym monitorem tworzą w ten sposób kompaktową całość.

Szczególną zaletą jest strumień wody pod wysokim ciśnieniem, który nie tylko czyści rurę, ale także ułatwia wprowadzenie głowic robota do przewodu. Dzięki połączeniu wody pod wysokim ciśnieniem i wydajnej technologii frezowania można szczególnie dokładnie usunąć osady, ograniczyć prace wykończeniowe oraz zapewnić wydajną i oszczędną renowację.

Inteligentna konstrukcja

eCutter lateral jest sterowany za pomocą przetwornika częstotliwości umieszczonego w bębnie lub w jednostce sterującej. Nasz najmniejszy elektryczny robot frezujący jest również wyposażony w sterowanie SPS za pośrednictwem technologii magistrali CAN.



Dane techniczne	eCutter lateral	eCutter lateral jet
Średnica rury	DN 75 - 300	DN 75 - 300
Warianty głowic do robotów	eCutter EL 75 do DN 75 eCutter EL 100 dla DN 100 - 200 z pneumatycznym centrowaniem EL 200 dla DN 200 - 300	eCutter EL 75 jet do DN 75 eCutter EL 100 jet dla DN 100 - 200 z pneumatycznym centroawniem EL 200 jet dla DN 200 - 300
Waga i wymiary jednostki sterowniczej	195 x 400 x 300 mm (Wys. x Szer. x G.) 6 kg	195 x 400 x 300 mm (Wys. x Szer. x G.) 6 kg
Waga i wymiary Bębna	800 x 640 x 735 mm (Wys. x Szer. x G.) 58 kg	800 x 640 x 735 mm (Wys. x Szer. x G.) 58 kg
Obrót	bez ograniczenia	bez ograniczenia
Moc	400 W	400 W
Zasilanie	230 V	230 V
Doprowadzenie wody pod wys. ciś.		do 200 bar 30 l/min



Zabudowa pojazdów i budowa generatorów

Niezależnie od tego, czy jest to furgon, ciężarówka, przyczepa czy kompaktowe rozwiązanie, to w dziale projektowym eksperci Pipetronics® projektują, wdrażają i optymalizują najnowocześniejsze pojazdy operatorskie.

Akcesoria do robotów kanalizacyjnych - od nakrętek kół po jednostki sterujące - są również dostosowywane do wymagań klienta, dzięki czemu nic nie przeszkodzi udanej bezwykopowej renowacji kanalizacji.

Pipetronics® projektuje, produkuje i sprzedaje również własne generatory prądu Quickland z wbudowanym silnikiem wysokoprężnym. Niezależnie od tego, czy są one zainstalowane w pojeździe systemowym, czy wolnostojące do użytku indywidualnego, generatory mocy Cluickland są niesamowicie wydajne.

Wymagający
Kompleksowy
Dostosowany



Zabudowa pojazdów

Dostosowane pojazdy systemowe do
bezwykopowej renowacji kanalizacji

Wymagający
Kompleksowy
Dostosowany

Sprawdzony standard: Zwrotna wersja Sprinter

3,5-tonowe pojazdy systemowe na bazie pojazdu typu furgon (np. Mercedes Sprinter) firmy Pipetronics® są wyposażone we wszystko, co jest potrzebne do obsługi elektrycznych i hydraulicznych robotów frezujących firmy Pipetronics®.

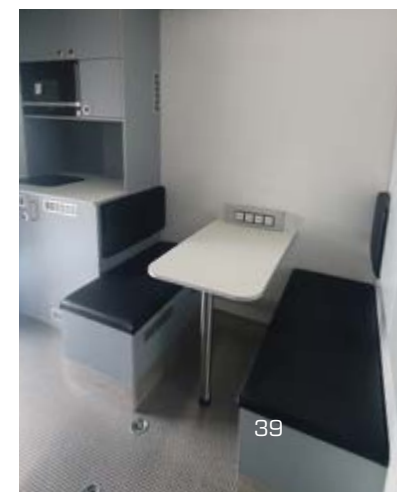
Wersja Sprinter opiera się na wypróbowanych i przetestowanych przez dziesięciolecia elementach wyposażenia wnętrza. Wszystkie urządzenia, takie jak bęben kablowy, układ wodny, jednostka dźwigowa, jednostka hydrauliczna, sprężarka i szafka narzędziowa są zainstalowane w tylnej części Sprintera. Panel sterowania z klawiaturą, elementy sterujące i szafka elektryczna znajdują się w sterowni z przodu pojazdu.

Z przedniego kokpitu operator steruje robotem, dzięki kamerze, na ekranie, obsługa ma wyraźny podgląd na wszystkie ważne parametry pracy. Zintegrowany system klimatyzacji zapewnia komfortowe warunki pracy, a ergonomiczne rozmieszczenie elementów obsługowych pozwala na bezwysiłkowe sterowanie robotami w kanale. Dzięki systemowi robotów zamontowanemu na podwoziu typu MB Sprinter można dotrzeć do odległych miejsc pracy i przeprowadzić w nich renowację kanalizacji.

Wszechstronna wersja: Sprinter z przyczepą do zastosowań wielofunkcyjnych PI.TRON zawiera

Oprócz 5-tonowego pojazdu systemowego typu furgon, przyczepę PI.TRON, która oferuje wystarczającą przestrzeń dla wielofunkcyjnych robotów PI.TRON. Roboty PI.TRON są sterowane za pomocą stacji sterującej robota frezującego, która może być zainstalowana w Sprinterze lub opcjonalnie w ciężarówce lub w wersji kompaktowej. Przyczepy PI.TRON są wskazane dla firm zajmujących się renowacją kanalizacji, które już używają elektrycznego lub hydraulicznego robota frezującego Pipetronics®.

Oprócz generatora prądu, przyczepy oferują również miejsce do przechowywania sprzętu do przetwarzania żywicy. Maksymalne zapotrzebowanie na moc około 10 kVA jest wymagane do prac związanych z wypełnianiem, fugowaniem i osadzaniem kapeluszy, a także do cięcia strumieniem wody. Niezależność zasilania jest zapewniona przez generator zintegrowany z przyczepą. Pipetronics® produkuje potężne wbudowane generatory diesla Quickland w zakresie mocy od 6 kW do 27 kW.



Warianty dostawy robotów frezujących Pipetronics®

Indywidualnie dostosowane do wymagań klienta. Elektryczne i hydrauliczne roboty frezujące są dostarczane w stanie gotowym do użycia, a w razie potrzeby z indywidualnie dobraćanymi pojazdami systemowymi. Funkcjonalność i komfort są niezwykle ważne w przypadku pojazdów do renowacji kanalizacji. Jest to jedyny sposób, aby zapewnić, że zastosowana technologia i potencjał wydajności pracowników są wykorzystywane w ukierunkowany i optymalny sposób.



Elastyczne podwójne rozwiązanie: Dwa pojazdy 3,5 t dla maksymalnej swobody operacyjnej

Dzięki nowemu rozwiązaniu podwójnego pojazdu, Pipetronics® oferuje szczególnie praktyczną i elastyczną alternatywę dla klasycznego przedłużenia pojazdu z przyczepą. Zamiast pojazdu w wersji 5-tonowej z przyczepą, wariant ten opiera się na dwóch niezależnych 3,5-tonowych pojazdach, które są optymalnie dostosowane do wymagań systemu robota eMulti.

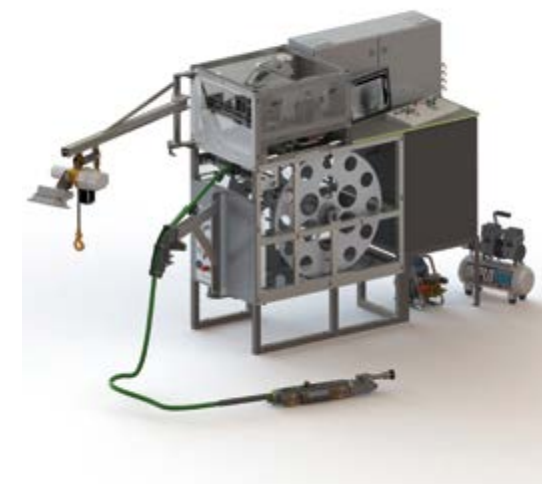
Jeden pojazd składa się z ultralekkiego nadwozia skrzyniowego na podwoziu o masie do 3,5 tony. Zawiera on jednostkę sterującą i zasilającą, a także pomieszczenie kontrolne, podczas gdy drugi 3,5-tonowy pojazd pomocniczy typu furgon jest wyposażony w dodatkowe generatory prądu i kompletne wyposażenie dla technologii PI.TRON. Taki podział zapewnia optymalny rozkład masy, dzięki czemu oba pojazdy nie przekraczają dopuszczalnego limitu 3,5 tony.

Zdecydowaną zaletą tego rozwiązania jest to, że wymaga on od obsługi posiadania jedynie prawa jazdy kat. B, a nie co najmniej kategorii C wymaganej dla furgonu w wersji 5 tonowej lub ciężarówki. Te dwa 3,5 tonowe pojazdy mogą być prowadzone na podstawie zwykłego prawa jazdy kat. B. Zmniejsza to wymagania dla personelu i sprawia, że wdrożenie systemu jest bardziej elastyczne i ekonomiczne. Dzięki kompaktowej konstrukcji dwóch pojazdów, cały system jest wyjątkowo mobilny bez uszczerbku dla sprawdzonej wydajności i efektywności robotów Pipetronics®. Rozwiązanie to rozszerza możliwości bezwykopowej renowacji kanalizacji i oferuje maksymalną zdolność adaptacji do najbardziej zróżnicowanych sytuacji na placu budowy.

System XXL: Rozwiązanie dla samochodów ciężarowych

Nasze komponenty systemowe do robotów frezujących i systemów PI.TRON są również dostępne jako rozwiązanie dla samochodów ciężarowych (od 7,5 do 15 t). Nadwozia skrzyniowe, przegrody i niestandardowe wyposażenie wewnętrzne są dostępne w szerokiej gamie wzorów i rozmiarów.

Wersja z zabudową skrzyniową może być dostosowana dokładnie do wymagań klienta. Dzięki niezależnemu zasilaniu w energię elektryczną i wodę, wersja nadwozia skrzyniowego jest bardzo elastyczna i wymaga jedynie minimalnego przygotowania w celu szybkiego i skutecznego przeprowadzenia prac remontowych.



Elastyczne rozwiązanie: Wersja kompaktowa

W wersji kompaktowej robot frezujący lub urządzenie wielofunkcyjne jest zainstalowane na małej i kompaktowej stalowej ramie, która może być używana w nieskomplikowany, niezależny od pojazdu i niezwykle elastyczny sposób typu plug-and-play.

Wersja kompaktowa umożliwia prowadzenie prac remontowych w trudno dostępnych miejscach, do których nie można dotrzeć dużymi pojazdami. System ten oferuje znaczne korzyści, szczególnie dla międzynarodowych użytkowników, którzy chcą wybrać i ustawić własne pojazdy na miejscu.



Jednostka zasilająca Quickland

Specjalne generatory dla pojazdów do renowacji kanalizacji

Norma UE Stage V
Niski poziom emisji
Wysoce rozwinięty

Quickland: Diesel-Mobil-Power Potężne generatory napędzane ON

Pipetronics® projektuje, produkuje i sprzedaje własne generatory Stage V Quickland z wbudowanym silnikiem wysokoprężnym. Generatory w zakresie mocy od 6 kW do 47,7 kW są dostępne nie tylko jako komponenty zainstalowane w pojeździe, ale także indywidualnie i są dostosowywane do specyficznych wymagań i aplikacji.

Najnowocześniejsza technologia w połączeniu z wysoce rozwiniętymi koncepcjami instalacji i materiałami zapewnia, że specjalne generatory Quickland oferują najlepszy możliwy stosunek zużycia paliwa do wydajności i bardzo cichą pracę. Opcjonalny montaż antywibracyjny jednostki na sprężynach pneumatycznych zapewnia cichą pracę.

Wewnętrzny dział projektowania i produkcji planuje i buduje agregaty prądowłórcze indywidualnie i zgodnie z wymaganiami klienta. Dzięki kompaktowej konstrukcji agregaty prądowłórcze mogą być instalowane pojedynczo w pojazdach -wzdłuż i w poprzek - lub montowane na przyczepie jako maszyna robocza używana na budowach i na drogach.

Zapewnienie stabilnej dostawy energii elektrycznej z generatora jest najważniejsze w jego użytkowaniu. Dlatego generatory Quickland są wyposażone w cyfrowe sterowanie 3-fazowe. Zintegrowany zbiornik paliwa zapewnia długą, samowystarczającą pracę i w razie potrzeby może być podłączony do zewnętrznego zbiornika paliwa pojazdu za pomocą szybkozłączka. Modele Quickland 21350, 34350 i 50350 są wyposażone w automatyczne cykle czyszczenia, które sprawiają, że stosowanie AdBlue nie jest konieczne. Bezszczotkowe, synchroniczne generatory z wewnętrznymi biegunami są samowzbudne, samoregulujące i bezobsługowe. Automatyczne wyłączanie i ostrzeżenia związane z procesem (zbyt niskie ciśnienie oleju, zbyt wysoka temperatura wody chłodzącej i nadmierna prędkość) zapewniają wysoki poziom bezpieczeństwa pracy i jednocześnie chronią silnik.

Generatory są wyposażone w duże klapy konserwacyjne i rozkładany filtr, aby zoptymalizować obsługę podczas prac serwisowych. Ciepło odpadowe generowane przez generator może być wykorzystane do ogrzewania pomieszczenia lub wstępnego podgrzewania żywic. Wbudowane generatory Quickland mogą być używane w temperaturze otoczenia do 45°C.

Asortyment uzupełnia szeroka gama akcesoriów i materiałów instalacyjnych.



Generatory Stage V firmy Quickland spełniają aktualne normy UE Stage V. Zainstalowane alternatory mocy są zgodne z normami VDE 0875 (EN 50081-1 i EN 50082-1), VDE 0530, BS 4999-50000, IEC34-1, CEI2-3 i EN60034 oraz stopniem ochrony IP 23.



Dane techniczne	Quickland KL-6150-PKa Art. Nr. 3100-025	Quickland KL-6350-PKa Art. Nr. 3100-019	Quickland KL-10350-PKa Art. Nr. 3100-030	Quickland KL-14350-PKa Art. Nr. 3100-034	Quickland KL-21350-PKa Art. Nr. 3100-015	Quickland DL-34350-PKa Art. Nr. 3100-041	Quickland DL-50350-PKa Art. Nr. 3100-061
Moc	6 kW	6,3 kW	9,6 kW	11,9 kW	21,5 kW	34,3 kW	47,7 kW
Wymiary (D x S x W)	1.520x660x810	1.520x660x810	1.910x830x860	1.910x830x860	1.170x930x1.115	2.175x1.020x1.290	2.135x1.165x1.500
Waga	320 kg	320 kg	465 kg	510 kg	630 kg	930 kg	1300 kg
Napięcie	230 V	230/400 V	230/400 V	230/400 V	230/400 V	230/400 V	230/400 V
Częstotliwość	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Prąd	26,1 A	11,3 A	17,4 A	21,5 A	38,9 A	61,8 A	86,1 A
Fazy	1	3	3	3	3	3	3
Obr./min	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500

Nazewnictwo: K= silnik Kubota, D= silnik Doosan, Hyundai L= Wolny, P= Pchany, R= Zdalny, Ka= Ucięty

O Pipetronics GmbH & Co. KG

Firma Pipetronics® z siedzibą w Stutensee koło Karlsruhe oferuje innowacyjne rozwiązania w zakresie bezwykopowej renowacji kanalizacji. W naszym dziale robotyki sprawdzeni eksperci opracowują i wdrażają inteligentne i innowacyjne systemy zrobotyzowane do użytku w

głównych kanałach ściekowych i w obszarze rur przyłączeniowych do domów. Zakres usług naszej firmy obejmuje również sprzedaż szerokiej gamy produktów do naprawy kanalizacji i innowacyjnych systemów uszczelniania rur wewnętrznych odpowiednim sprzętem. Dostosowywanie pojazdów i przyczep, w tym akcesoriów, a także budowa generatorów stanowią ko-

lejny segment działalności Pipetronics®. Ponadto nasi specjaliści w pięciu lokalizacjach gwarantują kompetentne doradztwo, wysoką jakość usług oraz fachową konserwację i naprawę sprzętu Pipetronics®. Kierownictwo firmy Pipetronics®: Markus Lämmerhirt i Markus Brechwald.

Pipetronics GmbH & Co. KG Stutensee

Helmholtzstraße 1 d
D-76297 Stutensee
Tel. +49 7244 94 993 - 0
info@pipetronics.com

Oddział Rheda- Wiedenbrück

Nickelstraße 26
D-33378 Rheda-Wiedenbrück
Tel.+49 5242 183 899 - 0
info@pipetronics.com

Oddział Ren-Ruhra

Uechtingstraße 74
D-45881 Gelsenkirchen
Tel. +49 209 38 655 - 200
info@pipetronics.com

Oddział w Norymberdze

Fischbachstraße 10
D-90552 Röthenbach a. d. P.
Tel. +49 911 477 192 - 0
info@pipetronics.com

Pipetronics Swiss AG Dübendorf

Alte Landstrasse 12
CH-8600 Dübendorf/Zürich
Tel. +41 44 8 22 22 - 00
info@pipetronics.com

Wyłączny przedstawiciel w Polsce:

Firma SEZAM-INSTAL Sp.J.

Ul. Józefa Cygana 1
45-131 OPOLE
Tel. +48 77 457 84 98

fsi@op.pl
www.sezaminstal.pl