

**INSTRUKCJA
MONTAŻU I EKSPLOATACJI
INSTALACJA, OBSŁUGA
I KONSERWACJA**

DEPA IonTec™
Pompy membranowe z napędem elektrycznym

DEPA IonTec® Pompy membranowe z napędem elektrycznym

CE Deklaracja zgodności WE

w rozumieniu dyrektywy WE w sprawie maszyn 2006/42/WE

Niniejszym oświadczamy, że wyprodukowane seryjnie agregaty pompowe

Oznaczenie: Pompy membranowe z napędem elektrycznym DEPA IonTec™

Seria: EH

Producent: Crane Process Flow Technologies
GmbH Heerdter Lohweg 63-71
40549 Düsseldorf, www.depapumps.com

Numer seryjny: patrz informacja na tabliczce znamionowej

w dostarczonej przez nas wersji spełniają wymagania następujących odnośnych przepisów:

Dyrektywa WE: Dyrektywa w sprawie maszyn 2006/42/WE

Normy zharmonizowane: DIN EN 809:2012-10
DIN EN ISO 12100:2011-03

Pan Ralf Rennwanz jest upoważniony do zestawienia dokumentacji technicznej.

Crane Process Flow Technologies
GmbH Heerdter Lohweg 63-71
40549 Düsseldorf

Miejscowość, data: Düsseldorf, 05.03.2025

Podpis producenta:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Armin van der Sanden'.

Dane sygnatariusza: Armin van der Sanden, Site Leader



Deklaracja zgodności WE

w rozumieniu rozporządzenia WE nr 1935/2004 w sprawie materiałów i przedmiotów przeznaczonych do kontaktu z żywnością oraz rozporządzenia UE nr 10/2011 sprawie materiałów i przedmiotów przeznaczonych do kontaktu z żywnością.

Producent

Crane Process Flow Technologies
GmbH, Heerdter Lohweg 63-71,
D-40549 Düsseldorf,
www.depapumps.com

oświadcza, że wyprodukowane seryjnie agregaty pompowe

Oznaczenie:	Pompy membranowe z napędem elektrycznym DEPA IonTec™
Typy:	EH-SS; -S1S
Wielkości:	25
Materiał obudowy:	stal stopowa: 316L/1.4404
Materiały membrany:	DEPA IonTec™ Closed Surface Diaphragms (konstrukcja zamknięta) nopped E4® PTFE membrana zespolona
Kulka zaworu:	PTFE
Gniazda zaworów:	PTFE
O-ringi:	FKM/FEP w osłonie

w dostarczonej przez nas wersji spełniają wymagania następujących odnośnych przepisów:

rozporządzenia UE:	1935/2004, 2023/2006 i 10/2011 a ponadto nie zawierają bisfenolu A i ftalanów, materiału FCM nr 151 i 283
Normy zharmonizowane:	DIN EN 1672-2:2021-05
oraz wytyczne międzynarodowe:	FDA21 CFR 177.2600 (Rubber Articles) FDA21 CFR 177.1550 (Perfluorocarbon Resins) zalecenie BfR XXI (kategoria 3)

Wymienione przedmioty z tworzywa sztucznego i elastomerów nadają się do wielokrotnego kontaktu z żywnością wszystkich kategorii.

Należy przestrzegać maksymalnych dopuszczalnych temperatur roboczych każdego materiału zgodnie z instrukcją eksploatacji.

Miejscowość, data: Düsseldorf, 05.03.2025

Podpis producenta:



Dane sygnatariusza: Armin van der Sanden, Site Leader

DEPA IonTec® Pompy membranowe z napędem elektrycznym

Spis treści

1. Informacje ogólne	8
1.1 Gwarancja	8
1.2 Transport, rozpakowanie, przechowywanie	8
1.2.1 Opakowania i urządzenia elektryczne	9
1.3 Zasada działania pompy	9
1.3.1 Zasada działania	10
1.4 Dane techniczne	11
1.4.1 Wymiary, ciężar i zakres temperatur	11
1.4.2 Zakresy temperatur i maks. ciśnienie robocze dla materiałów korpusu pompy	11
1.4.3 Wielkość cząstek stałych, wysokość zasysania	11
2,0 Bezpieczeństwo	12
2.1 Informacje ogólne	12
2.2 Źródła zagrożeń	12
2.2.1 Informacje REACH dotyczące substancji wzbudzających szczególnie duże obawy (SVHC).	12
2.3 Dopuszczeni operatorzy	12
2.4 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	12
2.5 Niedozwolony sposób pracy	12
2.6 Przeróbki i modyfikacje pompy	13
2.7 Użyte symbole	13
2.8 Czynności konserwacyjne i naprawcze	13
2.9 Informacje dotyczące bezpieczeństwa elektrycznych elementów wyposażenia	14
2.9.1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa podczas prac przy przewodach znajdujących się pod ciśnieniem	14
2.9.2 Przepisy i instrukcje dotyczące smarowania	14
2.10 Środki ochrony indywidualnej	15
2.11 Informacja dotycząca bezpieczeństwa przewodów znajdujących się pod ciśnieniem	15
2.12 Bezpieczeństwo podczas przechowywania	16

Instrukcja montażu i eksploatacji

2.13 Emisja hałasu	16
3.0 Instalacja	16
3.1 Uwzględnić przed instalacją	16
3.2 Konfiguracja i rozmieszczenie przewodów przyłączeniowych	16
3.3 Możliwości ustawienia i instalacji pompy	17
3.3.1 Fundamenty	17
3.4 Podłączenie przewodu elektrycznego	17
3.5 Podłączenie przewodów ssawnych i tłocznych	17
3.6 Pompa pracująca w trybie ssania	18
3.7 Pompa w trybie zanurzenia	18
3.8 Pompa z ciśnieniem wstępnym (pod napływem)	18
3.9 Wyrównanie potencjałów / uziemienie	18
3.10 Odstęp na wypadek wibracji	18
4.0 Obsługa	18
4.1 Informacje ogólne	18
4.2 Włączenie pompy	18
4.3 Uwzględnić przed uruchomieniem	18
4.4 Rozruch	19
4.4.1 Włączenie	19
4.4.2 Wyłączenie	19
4.4.3 Wyłączenie z eksploatacji	19
4.5 Regulacja ilości przetłaczanej cieczy	19
4.6 Wyłączenie pompy	19
4.7 Postępowanie w sytuacjach awaryjnych	19
4.8 Monitorowanie pęknięcia membrany	20
4.8.1 Przewodzące monitorowanie pęknięcia membrany	20
4.8.2 Pojemnościowe monitorowanie pęknięcia membrany	20

DEPA IonTec® Pompy membranowe z napędem elektrycznym

4.8.3 Czujniki pęknięcia membrany i wyłączenie w przypadku wycieku	20
4.9 Tłumienie pulsacji	20
4.10 Okresy przestoju	20
4.11 Wyłączenie z eksploatacji	20
4.12 Utylizacja po wycofaniu pompy z eksploatacji	20
5.0 Konserwacja.	20
5.1 Podstawowe czynności przed konserwacją	20
5.2 Okresy przeglądów	21
5.3 Czyszczenie	21
5.4 Rozmontowanie i ponowny montaż.	21
5.4.1 Informacje ogólne.	21
5.4.2 Wymiana membran, gniazd i kul zaworowych	21
5.4.2.1 Demontaż kolektorów i komory pompy.	22
5.4.2.2 Demontaż membrany	22
5.4.2.3 Montaż membran	22
5.4.2.4 Wymiana gniazd i kul zaworowych	22
5.5 Momenty obrotowe	23
5.5.1.1 Konserwacja bloku sterowniczego	23
6.0 Pomoc w przypadku zakłóceń	24
7.0 Części zamienne	27
7.1 Utrzymywanie zapasu części zamiennych	27
7.2 Zamówienie części zamiennych	27
7.3 Odpowiedzialność w przypadku użycia	27
7.4 Zestawy części zamiennych	27

8.0 Załącznik Dane techniczne	28
8.1 Części pompy	28
8.2 Materiały i kodowanie pompy	28
8.3 Wymiary i typy przyłączy	29
8.4 Ciężar pompy	30
8.5 Momenty obrotowe dokręcania śrub	30
8.5.1 Momenty obrotowe dokręcania śrub, dla serii EH-SS/S1S/FS w rozmiarach 25	30
9.0 Spis tabel i rysunków	31
9.1 Katalog rysunków	31
9.2 Indeks zagadnień	31
9.3 Katalog tabel	31
10.0 Wskazówki dotyczące oświadczenia o braku zastrzeżeń w przypadku zwrotów towaru.	32

DEPA IonTec® Pompy membranowe z napędem elektrycznym

1. Informacje ogólne

Poniższa instrukcja dotyczy wyłącznie napędzanych elektrycznie pomp membranowych DEPA IonTec™. Ponieważ pompy są w danym zastosowaniu połączone z innymi zespołami, takimi jak czujniki lub tłumiki pulsacji, należy uwzględnić również instrukcje eksploatacji obowiązujące dla tych komponentów oraz związane z nimi wskazówki dotyczące bezpieczeństwa.

Napędzane elektrycznie pompy membranowe DEPA IonTec™ zostały zwymiarowane jako pompy zgodnie z rozdziałem 1, art. 1, sekcja (2), ust. (g) pkt (ii) dyrektywy w sprawie urządzeń ciśnieniowych i dlatego nie są urządzeniami ciśnieniowymi w rozumieniu dyrektywy w sprawie urządzeń ciśnieniowych 2014/68/UE. Poniższa instrukcja odnosi się tylko do pompy.

UWAGA

Ponieważ pompy są połączone z innymi zespołami w aplikacji, takimi jak sprzęgła, skrzynie biegów i silniki, należy uwzględnić również instrukcje eksploatacji i konserwacji obowiązujące dla tych komponentów oraz związane z nimi wskazówki dotyczące bezpiecznej eksploatacji.

Niniejsza instrukcja zawiera informacje dotyczące bezpieczeństwa, instalacji, eksploatacji, konserwacji, naprawy i zgodnej z przepisami o ochronie środowiska naturalnego utylizacji napędzanych elektrycznie pomp membranowych DEPA IonTec™. Należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję przed użyciem i zawsze postępować zgodnie z zawartymi w niej informacjami.

Osoby, którym powierzono instalację, obsługę, konserwację lub naprawę pompy muszą przed rozpoczęciem pracy przeczytać i zrozumieć niniejszą instrukcję, a w szczególności rozdział „Bezpieczeństwo”. Dotyczy to w szczególności personelu, który pracuje przy pompie tylko okazjonalnie, jak np. obsługa konserwatorska lub personel sprząający.

Każda pompa jest przed dostawą poddawana dokładnej kontroli i sprawdzeniu poprawności działania.

Należy pamiętać, że nienaganne działanie, długi okres użytkowania i optymalna niezawodność działania pompy zależą zasadniczo od

- prawidłowego montażu
- prawidłowego rozruchu
- oraz prawidłowo wykonanych czynności konserwacyjnych i naprawczych.

Pytania dotyczące obsługi klienta, części zamiennych lub napraw prosimy kierować do producenta lub autoryzowanego sprzedawcy.

Zawsze proszę podać następujące szczegóły:

- seria
- wielkość pompy
- numer seryjny pompy

Informacje te podane są na tabliczce znamionowej na wierzchniej stronie.

UWAGA

Do pomp i ich elementów, które wysyłane są do ich dostawców w celu wykonania naprawy lub remontu, należy dołączyć zaświadczenia, z których wynika, że pompa i jej elementy wolne są od tłoczonego medium i innych agresywnych lub niebezpiecznych substancji.

1.1 Gwarancja

Każda napędzana elektrycznie pompa membranowa DEPA IonTec™ sprawdzana jest fabrycznie pod kątem jej nienagannego działania.

Producent lub autoryzowany sprzedawca udziela gwarancji na swój wyrób w ramach obowiązujących warunków sprzedaży i dostaw.

Uszkodzenia spowodowane nieprzestrzeganiem wyżej wymienionych wytycznych i wskazówek mogą być usunięte wyłącznie na koszt kupującego.

1.2 Transport, rozpakowanie, przechowywanie

Aby uniknąć problemów, należy przy odbiorze dostawy na podstawie dowodu dostawy sprawdzić dostarczony towar pod kątem kompletności i poprawności, a w przypadku pomp z agregatami napędowymi sprawdzić, czy do napędu dołączona została odpowiednia instrukcja.

- Podczas rozpakowywania pompy należy zachować ostrożność i postępować zgodnie z następującymi krokami:

Instrukcja montażu i eksploatacji

- Sprawdzić opakowanie pod kątem ewentualnych uszkodzeń w transporcie.
- Ostrożnie wyjąć pompę z opakowania.
- Sprawdzić pompę pod kątem widocznych uszkodzeń.
- Usunąć zamknięcia z króćców przyłączeniowych pompy.



UWAGA

Przed podniesieniem pompy należy koniecznie uwzględnić dane dotyczące masy. Używać tylko urządzenia podnoszącego o wystarczającym udźwigu. Nie wchodzić pod wiszące ładunki.

Pompy z napędem:

Linę do podnoszenia należy ułożyć wokół korpusu pompy i wokół silnika.



UWAGA

Aby zapobiec ześlizgnięciu się pętli, należy poprowadzić linę na haku na krzyż.

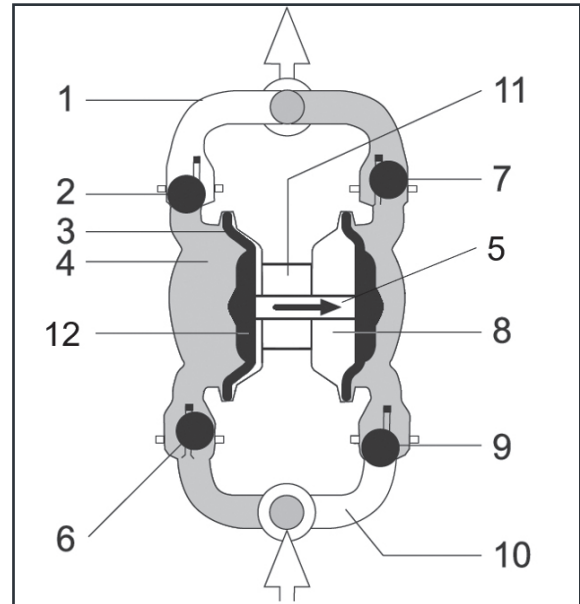
Jeśli pompa nie zostanie zainstalowana natychmiast, należy ją z powrotem zapakować i złożyć na przechowanie w odpowiednim miejscu. W tym celu należy uwzględnić następujące punkty:

- Wszystkie króćce przyłączeniowe muszą być zamknięte odpowiednimi korkami.
- Pompa musi być przechowywana w miejscu czystym, suchym i wolnym od drgań. Jeżeli należy liczyć się ze zwiększonym zapyleniem i wilgotnością powietrza, należy dodatkowo okryć pompę do czasu ostatecznego montażu materiałem, który zapewnia wystarczającą ochronę przed wilgocią.

1.2.1 Opakowania i urządzenia elektryczne

Jesteśmy gotowi przyjąć zwrot opakowań i urządzeń elektrycznych na terenie Niemiec. Proszę w tym celu skontaktować się z nami.

1.3 Zasada działania pompy



Ryc. 1: Schemat pompy

1. Kolektor tłoczny
2. Górna kula zaworu / (zamknięta w czasie procesu zasysania)
3. Membrana
4. Komora pompy
5. Tłoczysko membrany
6. Dolna kula zaworu (otwarta – medium wpływa do komory)
7. Górna kula zaworu (otwarta, produkt jest wypychany na zewnątrz)
8. Komora
9. Dolna kula zaworu (zamknięta przy każdej operacji tłoczenia)
10. Kolektor ssawny
11. Blok sterowniczy
12. Membrana

DEPA IonTec® Pompy membranowe z napędem elektrycznym

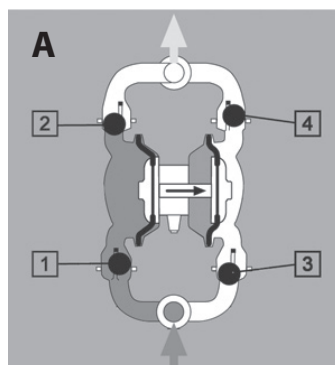
1.3.1 Zasada działania

Napędzane elektrycznie pompy membranowe DEPA IonTec™ to oscylujące pompy wyporowe z dwoma komorami pomp położonymi naprzeciwko siebie. Każda z nich podzielona jest przez membranę na strefę napędu i strefę medium.

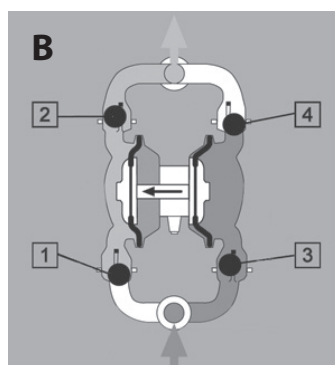
Obie membrany połączone są przez tłoczysko, czego efektem jest to, że przy jednym skoku medium w jednej komorze pompy wypychane jest na zewnątrz, a w drugiej komorze pompy medium jest zasysane.

Cztery sąsiadujące ze sobą rysunki opisują przebieg pełnego cyklu, składającego się ze skoku ssania i tłoczenia, pustej i napełnionej komory pompy.

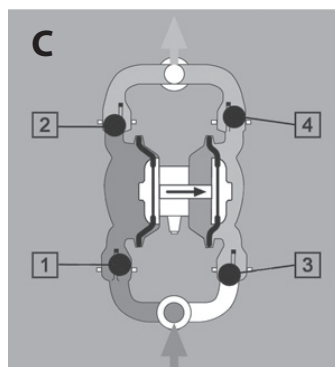
Aby zilustrować zasadę działania, tłoczone medium zostało oznaczone kolorami.



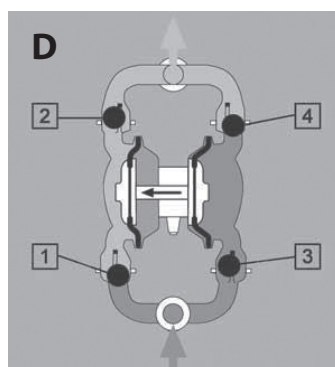
Ruch tłoczyska membrany (strzałka) powoduje wypchnięcie prawej membrany na zewnątrz. W wyniku tego tłok membrany ciągnie lewą membranę do położenia wyjściowego. Kula zaworu (1) jest zasysana ze swego położenia, medium (szare) przepływa do lewej komory pompy. Jednocześnie kula zaworu (2) unieruchamiana jest w swoim końcowym położeniu przez podciśnienie. Tym samym lewa komora pompy całkowicie wypełnia się medium (szarym).



Po przełączeniu kierunku tłoczyska membrany (strzałka) następuje teraz (patrz B) zassanie medium (ciemnoszarego) do prawej komory pompy. Medium (jasnoszare) w lewej komorze pompy jest wypychane na zewnątrz. Kula zaworu (1) naciska w dół, zamyka zawór a kula zaworu (2) otwiera drogę medium do wyjścia tłocznego.



Proces zasysania „A” powtarza się z tą różnicą, że medium (jasnoszare) znajduje się już w prawej komorze pompy. W wyniku przełączenia kierunku ruchu tłoczysko membrany medium (ciemnoszare) w lewej komorze pompy jest zasysane, a medium (jasnoszare) w prawej komorze pompy jest wypychane.



Proces ten powtarza się w kolejności odwrotnej do opisanej w punkcie C. Medium (ciemnoszare) jest zasysane do prawej komory pompy przez podciśnienie, a jednocześnie medium (jasnoszare) w lewej komorze pompy wypychane jest do przewodu tłocznego.

Instrukcja montażu i eksploatacji

1.4 Dane techniczne

1.4.1 Wymiary, ciężar i zakres temperatur

Wymiary przyłącza i masa pompy zostały podane w rozdziale 8.3, rozmiary przyłączy i ciężary pomp można znaleźć w rozdziale 8.4



UWAGA

W celu wybrania właściwego urządzenia podnoszącego należy pomnożyć ciężar pompy przez współczynnik 1,5.

W przypadku krótkotrwałych przekroczeń maksymalnych wartości temperatury pracy ciągłej należy skonsultować się ze swoim dostawcą.

W przypadku eksploatacji pompy z wyższymi temperaturami należy liczyć się ze skróceniem okresu trwałości membrany.



UWAGA

Eksploatacja pompy przy jednocześnie występujących parametrach, takich jak wysokość zasysania, ciśnienie tłoczenia lub eksploatacja z użyciem mediów chemicznych może prowadzić do zmiany właściwości wydajności tłoczenia lub mechanicznej stabilności pompy.

Korelacja:

- Ciśnienie tłoczenia <> temperatura; zmniejszenie wytrzymałości mechanicznej przy maksymalnej dopuszczalnej temperaturze i maksymalnym ciśnieniu tłoczenia
- Ilość przetłaczanej cieczy <> wysokość zasysania; wydajność pompy spada wraz ze wzrostem wysokości zasysania
- Oddziaływanie chemiczne <> zmniejszenie wytrzymałości mechanicznej, szczelności w przypadku agresywnych mediów (należy sprawdzić odporność chemiczną).

1.4.2 Zakresy temperatur i maks. ciśnienie robocze dla materiałów korpusu pompy

- Patrz tabela 2: Zakresy temperatur dla części wewnętrznych i tabela 3: Zakres temperatury.

1.4.3 Wielkość cząstek stałych, wysokość zasysania

Aby zapewnić nienaganne działanie pompy, nie wolno przekraczać maksymalnych wielkości ziarna w tłoczonym medium podanych w tabeli poniżej.

Wielkości	
Wielkość cząstek stałych (mm)	25
EH25-SS	3,5
Maksymalna wysokość zasysania (m st. w.)	
EH25-SS na sucho	1,5

Tabela 1: Wielkość cząstek stałych i wysokość zasysania

	Metal	
Kod typu pompy	SS/S1S	FS
Materiał korpusu	Stal stopowa	Aluminium
Min (°C)	Zakres temperatur jest ograniczony przez materiał części wewnętrznych (patrz tabela 3)	
Maks. (°C)		
Maks. ciśnienie robocze (bar)	6	

Tabela 2: Zakresy temperatur dla części wewnętrznych

Materiał	Min. (°C)	Maks. (°C)	Membrana	Gniazdo zaworu	Kule zaworu
PTFE	-20	100	-	•	•
nopped Kompozyt PTFE E4®	-10	130	•	-	-

Tabela 3: Zakres temperatur

Zakres temperatur pracy pompy determinuje kombinacja materiałów membran, kul i gniazd zaworowych, które są wykonane z elastomeru lub tworzywa sztucznego

DEPA IonTec® Pompy membranowe z napędem elektrycznym

2,0 Bezpieczeństwo

2.1 Informacje ogólne

Upewnij się, że instalacja pompy została przeprowadzona zgodnie z obowiązującymi krajowymi przepisami bezpieczeństwa. Zawsze przestrzegaj odpowiednich przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom lub instrukcji wdrożeniowych. Przed wykonaniem czynności konserwacyjnych należy przedsięwziąć następujące środki ostrożności. Jeżeli pompowane medium jest substancją niebezpieczną lub szkodliwą, system należy zneutralizować i odpowietrzyć.

UWAGA

Niebezpieczeństwo oparzenia
W zależności od warunków eksploatacyjnych pompa może osiągać wysokie temperatury stwarzające niebezpieczeństwo w przypadku dotknięcia. Z tego względu należy przed dotknięciem wyłączyć pompę i pozostawić ją do schłodzenia.

- Odłączyć główny agregat napędowy i pompę od zasilania energią elektryczną (np. wyciągnąć wtyczkę sieciową) i zabezpieczyć agregat przed ponownym włączeniem.
- Zdekompresować pompę.

Nie wolno eksploatować pompy z otwartymi komorami pompy. W przypadku ręcznego czyszczenia pompy należy upewnić się, że przedsięwzięto wszystkie niezbędne środki bezpieczeństwa.

Wszystkie maszyny, w tym pompy, które zostały niewłaściwie zainstalowane, są niedbale obsługiwane lub wadliwie konserwowane, należy traktować jako źródła potencjalnych zagrożeń.

Nieprzestrzeganie istotnych środków bezpieczeństwa może doprowadzić do obrażeń ciała personelu obsługującego lub do uszkodzenia pompy. W przypadku układów pompowych z osłoną ochronną musi być ona prawidłowo zamontowana przed ponownym uruchomieniem. W przypadku wykrycia jakichkolwiek wad lub usterek należy unieruchomić pompę lub nie należy jej uruchamiać ze względu na bezpieczeństwo eksploatacyjne i niezawodność.

2.2 Źródła zagrożeń

Pompa pracuje z wykorzystaniem energii hydraulicznych,

które niekiedy występują pod wysokim ciśnieniem.

Podczas wykonywania prac przy układzie hydraulicznym pompy należy ją najpierw zdekompresować.

Pompa pracuje z wykorzystaniem energii elektrycznej.

Podczas wykonywania prac przy układzie elektrycznym pompy należy ją najpierw odłączyć od zasilania energią elektryczną.

Nie zmieniać nastaw ciśnienia powyżej wartości podanych w niniejszej instrukcji.

Nie usuwać urządzeń zabezpieczających, ani nie wyłączać ich przez dokonanie modyfikacji.

2.2.1 Informacje REACH dotyczące substancji wzbudzających szczególnie duże obawy (SVHC)

Zgodnie z europejskim rozporządzeniem w sprawie chemikaliów (WE) nr 1907/2006 w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH, art. 33), następujące produkty DEPA IonTec™ nie zawierają tzw. substancji kandydujących (SVHC = substancja wzbudzająca bardzo wysokie obawy). Informacja ta bazuje na deklaracjach naszych poddostawców, a w niektórych przypadkach na deklaracjach materiałowych i analizach opartych na podejściu opartym na ryzyku zgodnie z normą IEC DIN EN 63000.

2.3 Dopuszczeni operatorzy

Pompa może być obsługiwana, konserwowana i naprawiana wyłącznie przez upoważnione i poinstruowane osoby. Osobom znajdującym się pod wpływem alkoholu, leków lub środków odurzających nie wolno instalować, obsługiwać, konserwować ani naprawiać tej pompy.

2.4 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Napędzana elektrycznie pompa membranowa jest maszyną roboczą, która została opracowana specjalnie do tłoczenia cieczy agresywnych, ściernych i lepkich. Każde inne użycie jest niezgodne z przeznaczeniem i prowadzi do wygaśnięcia gwarancji.

Należy uwzględnić instrukcję eksploatacji opracowaną przez producenta danego napędu.

2.5 Niedozwolony sposób pracy

Bezpieczeństwo eksploatacyjne pompy gwarantowane jest tylko w przypadku używania zgodnego z przeznaczeniem.

Instrukcja montażu i eksploatacji

W żadnym wypadku nie wolno przekraczać wartości granicznych podanych w kartach danych.

Standardowo pompy wyposażone są w silniki z przemiennikami częstotliwości i wentylatorami zewnętrznymi.



UWAGA

Jeśli wentylator zewnętrzny nie występuje lub jest niepodłączony, niedozwolona jest eksploatacja pompy z prędkościami obrotowymi mniejszymi niż 1/2 nominalnej prędkości obrotowej.

2.6 Przeróbki i modyfikacje pompy

Wszelkie modyfikacje i modyfikacje pompy są niedozwolone. Urządzeń zabezpieczających nie wolno dezaktywować ani modyfikować wbrew ich przeznaczeniu.

2.7 Użyte symbole

Poniższe symbole używane są do oznaczenia sytuacji zagrożenia i specjalnych sytuacji obsługi.



UWAGA

Niebezpieczeństwo
Ostrzega przed potencjalnym niebezpieczeństwem zranienia i utraty życia w przypadku niezastosowania się do instrukcji.



Uwaga!

Ostrzega przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym.



Ostrzeżenie

Ostrzega przed potencjalnym niebezpieczeństwem uszkodzenia urządzenia.

Dotknięcie elementów znajdujących się pod napięciem może być bezpośrednią przyczyną śmierci. Drzwi i osłony (np. kołpaki i pokrywy), które oznaczone są tą tabliczką, mogą być używane wyłącznie przez „specjalistów i/ lub osoby przeszkolone” po uprzednim wyłączeniu odpowiedniego napięcia roboczego (napięcie zasilania, napięcie robocze, zewnętrzne napięcie zasilania).



Wskazówka:

Zawiera przydatne wskazówki dotyczące optymalnego i ekonomicznego użytkowania.



Środowisko:

Zawiera wskazówki dotyczące zgodnego z przepisami o ochronie środowiska naturalnego obchodzenia się z produktem.



Niebezpieczeństwo wybuchu:

Zawiera specjalne instrukcje dotyczące obchodzenia się z mediami wybuchowymi lub w środowisku zagrożenia wybuchem.



Niebezpieczeństwo:

Ostrzeżenie przed substancjami żrącymi

2.8 Czynności konserwacyjne i naprawcze

Czynności konserwacyjne i naprawcze mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowane i upoważnione do tego osoby.

Dotyczy to zwłaszcza prac przy urządzeniach elektrycznych i hydraulicznych oraz obchodzenia się z cieczami i substancjami niebezpiecznymi.

Pompy, przy użyciu których tłoczone są media szkodliwe dla zdrowia, muszą być odkażane.

Należy chronić pompę przed osobami postronnymi.

Naprawy mechaniczne i elektryczne oraz czynności naprawcze mogą być wykonywane wyłącznie przez odpowiedni personel fachowy.

Fachowe wykonanie powinno zostać odebrane przez kompetentną i odpowiedzialną „osobę nadzorującą”.

Przed wszelkimi czynnościami naprawczymi i konserwacyjnymi należy wyłączyć urządzenie.

Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych lub naprawczych należy koniecznie sprawdzić, czy pompa jest zdekompresowana i czy wyłączone zostało jej zasilanie energią elektryczną.

Koniecznie zabezpieczyć pompę przed niezamierzonym lub nieautoryzowanym ponownym włączeniem.

W tym celu:

- Zamknąć wyłącznik lub armaturę odcinającą i zabezpieczyć je przed ponownym włączeniem.
- Umieścić na pompie tabliczkę ostrzegawczą.

DEPA IonTec® Pompy membranowe z napędem elektrycznym

Odpowiedzialność za przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa obowiązujących w miejscu eksploatacji ponosi Użytkownik.

Aby uniknąć zranienia, podczas prac konserwacyjnych, regulacyjnych i naprawczych należy używać wyłącznie dozwolonych i odpowiednich narzędzi i środków pomocniczych.

Przed przystąpieniem do pracy przy elementach ruchomych należy je unieruchomić. Zadbać o to, aby nie mogły się uruchomić w czasie wykonywania pracy.

2.9 Informacje dotyczące bezpieczeństwa elektrycznych elementów wyposażenia

W zależności od wersji pompy mogą być wyposażone w elektryczne urządzenia dodatkowe (sterowniki, czujniki, ...).

Do poważnego uszczerbku na zdrowiu lub do wystąpienia szkód materialnych może dojść w przypadku:

- niedozwolonego usunięcia osłon
- nieprawidłowego zastosowania pompy
- niewystarczającej konserwacji

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac instalacyjnych przy urządzeniach elektrycznych należy odłączyć ich zasilanie energią elektryczną.

Zawsze zabezpieczyć otwarte lub odsłonięte przewody znajdujące się pod napięciem i połączenia wtykowe przed niezamierzonym dotknięciem.

Nie uruchamiać elementów elektrycznych, które były przechowywane przez dłuższy czas, bez uprzedniego sprawdzenia izolacji.

Jeżeli dojdzie do zamoczenia elektrycznych części urządzenia lub elementów konstrukcyjnych, pod napięciem mogą znajdować się elementy, które w stanie suchym są beznapięciowe.

Przed dotknięciem wilgotnego elektrycznego elementu konstrukcyjnego należy najpierw sprawdzić przez pomiar, czy dotykane elementy znajdują się pod napięciem.

W przypadku wykonywania prac przy podzespołach będących pod wysokim napięciem należy po odłączeniu napięcia podłączyć kabel zasilający do masy i zewrzeć

elementy konstrukcyjne, np. kondensatory, za pomocą układu rozładowującego.

Nigdy nie podejmować prób wkładania przedmiotów przez otwory w pompie lub urządzeniach dodatkowych. Następstwem będą zwarcia i porażenia prądem, które stwarzają zagrożenie dla życia i zdrowia osób.

2.9.1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa podczas prac przy przewodach znajdujących się pod ciśnieniem

Przed podjęciem prac przy przewodach znajdujących się pod ciśnieniem należy je koniecznie zdekompresować.

- Zamknąć zawory odcinające.
- Odpowietrzyć przewody.



UWAGA

Zachować ostrożność podczas lokalizacji nieszczelności w przewodach znajdujących się pod ciśnieniem. Ciecz lub powietrze wypływające pod ciśnieniem mogą przebić odzież i skórę. Zachować ostrożność podczas rozłączania lub wymiany przewodów ciśnieniowych. Zamiana przewodów może prowadzić do błędnych sposobów działania.

Przed przystąpieniem do prac przy układach hydraulicznych należy koniecznie je zdekompresować, a elementy ruchome przemieścić do zabezpieczonego położenia podstawowego lub spoczynkowego.

Zachować ostrożność podczas obchodzenia się z niebezpiecznymi (żrącymi, szkodliwymi dla zdrowia) cieczami.

- Zawsze nosić indywidualną odzież ochronną (np. rękawice, okulary ochronne, ściśle przylegającą odzież).
- W przypadku kontaktu ze skórą, narażenia drogą oddechową przez wdychanie szkodliwych oparów lub zetknięcia rozprysków z oczami należy natychmiast skonsultować się z lekarzem.

2.9.2 Przepisy i instrukcje dotyczące smarowania

Wszelkie prace związane ze smarowaniem mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby upoważnione. Prawidłowe wykonanie tych prac powinno zostać odebrane przez kompetentną „osobę nadzorującą”. Osobom nieupoważnionym należy zabronić wykonywania wszelkich

Instrukcja montażu i eksploatacji

prac przy maszynach lub urządzeniach lub w ich pobliżu.

Nie dopuszczać do zetknięcia smarów i olejów z otwartym ogniem lub żarzącymi się elementami.

Podczas wykonywania prac przy podzespołach i elementach konstrukcyjnych (np. silniku, przekładni) należy uwzględnić również ich specyficzne przepisy i instrukcje dotyczące smarowania zgodnie z informacjami producenta zawartymi w odpowiedniej instrukcji eksploatacji.

Zasadniczo należy wyłączyć i unieruchomić urządzenie przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności związanych ze smarowaniem i zabezpieczyć je przed niezamierzonym lub nieuprawnionym uruchomieniem.

Aby uniknąć zranienia, podczas wykonywania czynności związanych ze smarowaniem należy używać wyłącznie dozwolonych i odpowiednich narzędzi i środków pomocniczych.

Przed przystąpieniem do pracy przy elementach obracających się lub ruchomych należy upewnić się, że są one nieruchome i nie mogą uruchomić się w czasie wykonywania prac.

Nie chwytać za obracające się elementy i zachować wystarczający odstęp bezpieczeństwa, aby nie mogło dojść do pochwycenia włosów lub elementów garderoby.

Unikać kontaktu skóry z olejami i smarami. Założyć odzież ochronną.

W przypadku niektórych środków smarnych, np. trudnopalnych płynów hydraulicznych, należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa, które mają zastosowanie specjalnie do tych substancji. (Patrz napisy na opakowaniu i instrukcje producenta).

2.10 Środki ochrony indywidualnej

Należy zawsze nosić odpowiednią odzież ochronną odpowiednią do zagrożenia, zwłaszcza w czasie wykonywania czynności związanych z czyszczeniem, konserwacją i naprawą. W zależności od rodzaju pracy należy nosić następującą odzież ochronną:

- kombinezon ochronny
- okulary ochronne lub osłona twarzy
- środki ochrony słuchu

- kask ochronny
- obuwie ochronne
- rękawice

Jeżeli podczas prac występuje niebezpieczeństwo, że chemikalia, odpryski lub pył mogą dostać się w pole widzenia, należy w każdym przypadku nosić pełną osłonę twarzy.

UWAGA

Pompa może w czasie pracy wytwarzać intensywne ciepło. Z tego względu należy przed dotknięciem wyłączyć pompę i pozostawić ją do schłodzenia.

2.11 Informacja dotycząca bezpieczeństwa przewodów znajdujących się pod ciśnieniem



Zachować ostrożność podczas obchodzenia się z niebezpiecznymi (żrącymi, szkodliwymi dla zdrowia) cieczami.

Przed podjęciem prac przy przewodach znajdujących się pod ciśnieniem należy koniecznie przełączyć je w stan beciśnieniowy.

- Zamknięcie zaworu odcinającego
- Odpowietrzyć przewody.

UWAGA

Zachować ostrożność podczas lokalizacji nieszczelności w przewodach znajdujących się pod ciśnieniem. Ciecz lub powietrze wypływające pod ciśnieniem mogą przebić odzież i skórę i spowodować najpoważniejsze obrażenia ciała. Zachować ostrożność podczas rozłączania lub wymiany przewodów ciśnieniowych. Zamiana przewodów może prowadzić do błędnych sposobów działania.

Poruszające się elementy należy przemieścić do zabezpieczonego położenia podstawowego lub spoczynkowego. Zawsze nosić indywidualną odzież ochronną. W przypadku dostania się substancji niebezpiecznej na skórę lub do oczu lub w przypadku narażenia drogą oddechową przez wdychanie oparów takiej substancji należy natychmiast skonsultować się

DEPA IonTec® Pompy membranowe z napędem elektrycznym

z lekarzem. Nie dotykać pompy i przewodów rurowych w czasie pracy. Niebezpieczeństwo oparzenia



Środowisko: Chemikalia i substancje niebezpieczne należy koniecznie zebrać i zutylizować zgodnie z przepisami o ochronie środowiska naturalnego.

Nie narażać pompy na silne, nagłe wahania temperatury. Może to spowodować rozszczelnienie pompy. Dokręcić połączenia śrubowe lub kołnierze montażowe.

2.12 Bezpieczeństwo podczas przechowywania

Chemikalia muszą być zawsze przechowywane i oddawane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

2.13 Emisja hałasu

W pomieszczeniu z kilkoma pompami może dojść do wystąpienia silnej emisji hałasu. W zależności od poziomu ciśnienia akustycznego należy zatem podjąć następujące środki:

poniżej 70 dB (A): Nie są wymagane żadne specjalne środki.

powyżej 70 dB (A): Osoby, które stale przebywają w pomieszczeniu, muszą nosić środki ochrony słuchu.

powyżej 80 dB (A): Niebezpieczny poziom hałasu w pomieszczeniu

Przy każdym wejściu musi znajdować się znak ostrzegawczy informujący o konieczności noszenia środków ochrony słuchu przed wejściem do pomieszczenia.

Zmierzony średni poziom ciśnienia akustycznego L_p [dB(A)] zgodnie z DIN EN ISO 20361 w odległości 1 m przy wysokości podawania 60 m dla pompy EH25-SS-ZEE (medium: woda, prędkość obrotowa: 750 1/min, temperatura: 20°C) wynosi 90 dB(A).

W przypadku innej konfiguracji pompy, innej wielkości pompy lub innych warunków zastosowania, średni poziom ciśnienia akustycznego może się różnić.

3.0 Instalacja

3.1 Uwzględnić przed instalacją

1. Instalacja może być wykonywana wyłącznie przez osoby, które spełniają odpowiednie warunki (patrz rozdział 2 „Bezpieczeństwo”).

2. Przed instalacją należy dokładnie wypoziomować pompę, a następnie zamontować ją bez naprężeń. Przewody rurowe muszą być zamontowane tak, aby ciężar własny przewodów nie obciążał pompy.
3. W przypadku nowych instalacji należy zwrócić uwagę na to, aby w zbiorniku lub systemie rur nie znajdowały się żadne pozostałości montażowe (pozostałości spawalnicze, drut itd.), aby uniknąć uszkodzeń pompy.
4. Uwzględnić rozmieszczenie pompy w odniesieniu do wysokości ssania i tłoczenia.
5. Układ pompowy musi być skonfigurowany odpowiednio do wymagań zastosowania. Zawory lub zasuwy należy zamontować w miarę możliwości w pobliżu króćca tłocznego. Dotyczy to również trójników z zaworem do regulacji obejścia oraz dla zaworów nadciśnieniowych, manometrów, zaworów regulacji przepływu i zaworów odcinających.
6. Należy starannie sprawdzić wyrównanie pompy z przewodami rurowymi, aby uniknąć naprężeń, a tym samym przedwczesnego zużycia.
7. Sprawdzić szczelność wszystkich połączeń rurowych. Dotyczy to zwłaszcza przewodu ssawnego, aby uniknąć wnikania powietrza.
8. Jeżeli tłoczona ciecz zawiera ciała stałe większe niż dozwolone w tabeli 1 w podrozdziale 1.4.3, należy zastosować filtr. Musi być on zwymiarowany tak, aby opór na wlocie pompy zmieniał się tylko nieznacznie. Filtr musi być stale sprawdzany i w razie potrzeby czyszczony. Zainstalować przed pompą kosz ssawny.
9. Ciecze, które podlegają zmianom lepkości, muszą być stale mieszane lub pojemnik musi być wyposażony w układ monitorowania temperatury. W przypadku rosnącej lepkości włączyć mieszadło i/lub ogrzewanie. Szczególną uwagę należy zwrócić na to w przypadku pracy przerywanej.
10. Przed pierwszym uruchomieniem należy dokręcić elementy mocujące pompy (np. śruby i nakrętki). Uwzględnić przy tym momenty obrotowe podane w rozdziale 8.5.

3.2 Konfiguracja i rozmieszczenie przewodów przyłączyowych

Przekrój poprzeczny przewodów rurowych musi być tak skonfigurowany, aby prędkości przepływu w przewodzie tłocznym wynosiły od 1 do 3 m/s, a w przewodzie ssawnym od 0,5 do 1,5 m/s (patrz rozdział 8.3 Wymiary przyłączy).

Instrukcja montażu i eksploatacji



UWAGA

Tłoczenie cieczy palnych. Jak uczy doświadczenie, przy prędkościach przepływu $> 7 \text{ m/s}$ nie należy liczyć się z niebezpiecznymi ładunkami elektrostatycznymi (TRGS 727).

Zasilanie sprężonym powietrzem nie może mieć przekroju poprzecznego mniejszego niż przyłącze do pompy.

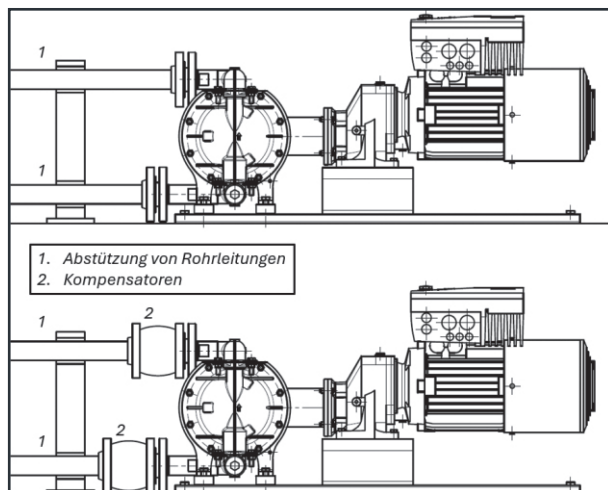
Do łatwego demontażu pompy należy po stronie ssawnej i tłocznej przewidzieć armaturę odcinającą.

- Masa przewodu rurowego musi być podparta przed pompą.
- Do przejścia wydłużenia rury w wyniku podwyższonej temperatury należy zamontować kompensatory wydłużenia.



Zaleca się zamocowanie po ssawnej i tłocznej stronie pompy elastycznej, stabilnej wymiarowo i ciśnieniowo części zużywalnej lub kompensatora (patrz ryc. 2). Pozwala to uniknąć przenoszenia wstrząsów pulsacyjnych na pompę.

3.3 Możliwości ustawienia i instalacji pompy



Ryc. 2 Zalecane ustawienia pompy membranowej

3.3.1 Fundamenty

Specjalne fundamenty nie są wymagane. Każda pompa

musi być zamocowana do podłoża przy użyciu kołków rozporowych. Agregat pompy musi być ustawiony i zamocowany na poziomym podłożu, które utrzymuje ciężar pompy.

Ponieważ jest to pompa wyporowa, należy zagwarantować, że po stronie tłocznej nie ma zamkniętych zaworów odcinających, zwężeń przewodów rurowych ani elementów konstrukcyjnych, które prowadzą do zatkania systemu przewodów.

3.4 Podłączenie przewodu elektrycznego

W pobliżu pompy wymagany jest przełącznik włącz/wyłącz z możliwością zabezpieczenia przed ponownym włączeniem (np. przełącznik zamykany, przełącznik ze zdejmowaną dźwignią przełączającą).



Wszystkie prace związane z podłączeniem elektrycznym mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka.

Aby ułatwić występujące czynności konserwacyjne, zaleca się zamontowanie między przyłączami pompy a przewodem rurowym wyjmowanego przewodu (np. części zużywalnej lub rury) o długości ok. 1 do 1,5 m (patrz ryc. 2: Propozycja ustawienia pompy membranowej). W przypadku wymiany części zużywalnych pompy można w ten sposób zapewnić niezbędną przestrzeń montażową.

3.5 Podłączenie przewodów ssawnych i tłocznych

Napędzane elektrycznie pompy membranowe to pompy wyporowe o pulsacyjnym natężeniu przepływu. Aby zapobiec przenoszeniu skoków ciśnienia na przewód rurowy, należy po stronie tłocznej i ssawnej zamontować kompensatory (patrz ryc. 2 Zalecane ustawienia pompy membranowej). W celu zminimalizowania pulsacji, na rurociągu tłocznym można zainstalować aktywny tłumik pulsacji. Tłumik musi być dostosowany do warunków pracy pompy. Aby osiągnąć optymalne rezultaty, należy stosować się do wskazówek montażowych odpowiednich producentów kompensatorów i tłumików pulsacji.

Przewody ssawne i tłoczne należy podłączyć tak, aby żadne inne siły nie były przenoszone na króćce pompy. Podczas montażu przewodu ssawnego i tłoczego należy uwzględnić moment dokręcania śrub mocujących oraz wytrzymałość króćców i kołnierzy. Po zakończeniu montażu sprawdzić szczelność instalacji. Do podłączenia przewodów ssawnych i tłocznych do pomp z cylindrycznym gwintem wewnętrznym (skrót G, wersja standardowa ISO 228-G)

DEPA IonTec® Pompy membranowe z napędem elektrycznym

można użyć opcjonalnie złączek z cylindrycznym gwintem zewnętrznym (nieuszczelniającym w gwincie) lub złączek ze stożkowym gwintem zewnętrznym (skrót R, uszczelnienie przy użyciu środka uszczelniającego w gwincie).

W przypadku złączek z cylindrycznym gwintem zewnętrznym należy zastosować odpowiednie uszczelnienie między powierzchniami uszczelniającymi na zewnątrz gwintu (trzcienie wkręcany zgodnie ze wskazówkami w normami DIN 3852).

W przypadku złączek ze stożkowym gwintem zewnętrznym (zgodnie z DIN EN 10226, R-stożkowe) uszczelnienie w gwincie można zrealizować za pomocą odpowiedniego środka uszczelniającego (np. taśmy PTFE). Wymiary przyłącza podano w rozdziale 8.3.

3.6 Pompa pracująca w trybie ssania

Napędzane elektrycznie pompy membranowe DEPA IonTec[™] są samozasysające na sucho. Jeśli przewód ssawny jest napełniony, można – w zależności od wersji pompy – osiągnąć wysokość ssania do maks. 9 m słupa wody (tabela 1: Wielkości ziarna i wysokości ssania w rozdziale 1.4.3).

3.7 Pompa w trybie zanurzenia

Napędzane elektrycznie pompy membranowe DEPA IonTec[™] nie mogą pracować w zanurzeniu.

3.8 Pompa z ciśnieniem wstępnym (pod napływem)

Unikać nadmiernego napływu po stronie ssawnej. Prowadzi to do nieregularnej pracy pompy z nasiloną emisją hałasu. Konsekwencją jest ograniczona wydajność i krótszy okres trwałości pompy. Maksymalne ciśnienie wstępne po stronie ssawnej nie może przekraczać 0,7 bar.

3.9 Wyrównanie potencjałów / uziemienie

W przypadku możliwego ładunku elektrostatycznego związanego z medium oraz w przypadku zastosowania w obszarach zagrożenia wybuchem pompy, tłumiki pulsacji i akcesoria muszą być co do zasady uziemione lub wyposażone w wyrównanie potencjałów. Pompy i tłumiki pulsacji mogą być w tym celu wyposażone w śrubę uziemiającą.

3.10 Odstęp na wypadek wibracji

Podczas ustawiania należy między pompą a innymi elementami konstrukcyjnymi zachować wystarczającą odległość wynoszącą co najmniej 10 cm, z wyjątkiem przyłączy.

4.0 Obsługa

4.1 Informacje ogólne

Po prawidłowym podłączeniu przewodu ssawnego i tłocznego oraz podłączeniu zasilania energią elektryczną pompa jest gotowa do pracy.



Zwrócić uwagę na to, aby membrana nie była zasilana różnicą ciśnień większą niż 6 bar.

Nie narażać pompy na nagłe wahania temperatury. Może to spowodować rozszczelnienie pompy.



UWAGA

Nie dotykać pompy ani przewodu rurowego. Niebezpieczeństwo oparzenia

Podczas obchodzenia się z chemikaliami należy zawsze nosić indywidualną odzież ochronną.



Podczas przechowywania i wydawania chemikaliów należy zawsze przestrzegać obowiązujących każdorazowo przepisów.

Chemikalia utylizować zgodnie z przepisami.

4.2 Włączenie pompy



Pustej pompy nie wolno nigdy zasilić gwałtownie wysokim ciśnieniem.

Z chwilą włączenia silnika pompa zaczyna tłoczyć.

4.3 Uwzględnić przed uruchomieniem

Sprawdzić:

- czy nie jest przekraczana maks. dopuszczalna temperatura tłoczonego medium; patrz rozdział 1.4.2 Zakresy temperatur i maks. ciśnienie robocze dla materiałów obudowy
- czy nie jest przekraczane maks. dopuszczalne ciśnienie tłoczenia wynoszące 6 bar; w razie potrzeby zainstalować zawór nadciśnieniowy lub czujnik
- czy pompa jest prawidłowo zamontowana i podłączona
- czy części zużywalne układu tłoczenia w pompie są odpowiednie dla przewidzianego medium

Instrukcja montażu i eksploatacji

- czy przewody ssawne i tłoczne są prawidłowo przykręcone
- czy przełączniki i przyłącza prądowe do napędu są prawidłowo podłączone
- czy pompa jest uziemiona, aby zapobiec wyładowaniom elektrostatycznym
- czy otwór wentylacyjny w przekładni nie jest zatkany lub zamknięty.
- Dla silnika elektrycznego pompy i wentylatora zewnętrznego należy zainstalować przełącznik nadprądowy. Uwzględnić przy tym schemat ideowy w skrzynce zacisków silnika i jego instrukcję eksploatacji.
- W silnikach z wyłącznikami termicznymi kable i zaciski przyłączeniowe znajdują się w skrzynce zacisków silnika. Należy podłączyć je tak, aby w przypadku wyzwolenia łącznika następowało zatrzymanie silnika.
- Wentylator zewnętrzny jest podłączony i działa.

4.4 Rozruch

Przeprowadzić rozruch agregatu napędowego, uwzględniając instrukcję eksploatacji. Sprawdzić smarowanie agregatu napędowego. Motoreduktory i przekładnie regulacyjne są standardowo wyposażone w smarowanie smarem stałym i napełnione. W przypadku smarowania olejowego, olej w obudowie przekładni należy sprawdzić lub uzupełnić przed uruchomieniem.

Upewnić się, że wszystkie zabezpieczenia są zainstalowane i gotowe do działania.



Napędzaną elektrycznie pompa membranowa wolno eksploatować przy zamkniętych zaworach odcinających.

4.4.1 Włączenie

Pompa uruchamia się po przestawieniu przełącznika roboczego napędu w tryb ON.

4.4.2 Wyłączenie

Wyłączyć przełącznik roboczy pompy (tryb OFF).

4.4.3 Wyłączenie z eksploatacji



Zawsze przestrzegać instrukcji bezpieczeństwa zawartych w rozdziale 2 niniejszej instrukcji.

Wyłączenie pompy z eksploatacji, na przykład w celu wykonania czynności związanych z konserwacją, montażem lub czyszczeniem, może być realizowane wyłącznie przez upoważnionych do tego fachowców.

4.5 Regulacja ilości przetłaczanej cieczy

Wydajność pompy a zarazem ilość przetłaczanej cieczy regulowana jest przez przemiennik częstotliwości. W celu ochrony części zużywalnych, takich jak membrany, zawory kulowe, i napędu oraz środowiska zaleca się eksploatowanie pompy z możliwie niską częstotliwością pracy.

Po osiągnięciu nastawionego maksymalnego ciśnienia tłoczenia prędkość obrotowa zmniejszana jest do zera. Ta cecha umożliwia eksploatację pompy również przy zamkniętym zaworze na rurociągu tłocznym.

! UWAGA

Ciśnienie maksymalne nastawione jest standardowo na 6 bar.

Nie wolno eksploatować pompy przy ciśnieniach powyżej 6 bar.

Przed uruchomieniem pompy należy upewnić się, że elementy instalacji zainstalowane za pompą są przystosowane do tego ciśnienia.

4.6 Wyłączenie pompy

W celu wyłączenia pompa regulowana jest w dół przez przemiennik częstotliwości. Pompa nie zatrzymuje się natychmiast.



Ostrzeżenie

Jeśli pompowane medium jest substancją agresywną, pompę należy po użyciu przepłukać lub oczyścić. Uwzględnić wskazówki dotyczące czyszczenia.

4.7 Postępowanie w sytuacjach awaryjnych

W sytuacji awaryjnej należy natychmiast wyłączyć pompę i w razie potrzeby zabezpieczyć ją przed ponownym włączeniem.

DEPA IonTec® Pompy membranowe z napędem elektrycznym

4.8 Monitorowanie pęknięcia membrany

W przypadku uszkodzenia membrany, tłoczone medium przenika do komory pompy i jest tam wykrywane przez wbudowany czujnik. W zależności od wariantu wyposażenia.

4.8.1 Przewodzące monitorowanie pęknięcia membrany

W przypadku tłoczenia medium przewodzącego za pomocą pomiaru przewodności mierzy się przepływ prądu między dwiema elektrodami. Urządzenie analizujące zasilane napięciem i od określonego poziomu natężenia prądu ($< 1 \text{ mA}$) przełącza przekaźnik, który służy do wyłączenia pompy lub wygenerowania sygnału alarmowego.



Tłoczone medium musi charakteryzować się minimalną wartością przewodności $> 5 \mu\text{S}$.

4.8.2 Pojemnościowe monitorowanie pęknięcia membrany

Monitorowanie pęknięcia membrany podczas tłoczenia mediów nieprzewodzących wymaga zastosowania systemu czujników pojemnościowych.

4.8.3 Czujniki pęknięcia membrany i wyłączenie w przypadku wycieku

W przypadku zastosowania czujników pęknięcia membrany, pompa zostanie wyłączona przez przemiennik częstotliwości, jeżeli wystąpi wyciek na skutek pęknięcia membrany. Połączenia elektryczne można pobrać ze schematu ideowego znajdującego się w instrukcji eksploatacji przemiennika częstotliwości.

4.9 Tłumienie pulsacji

Pompy membranowe z napędem elektrycznym są oscylacyjnymi pompami wyporowymi dwustronnego działania, dzięki czemu wytwarzają pulsacyjne natężenie przepływu. W celu zminimalizowania pulsacji zaleca się stosowanie tłumików pulsacji. Dostępne są różne wersje, aktywne i pasywne, wykonane z metalu i tworzywa sztucznego, z membraną i bez niej w kilku rozmiarach. Muszą one być ustawiane ręcznie lub automatycznie na miejscu, w zależności od panujących warunków ciśnienia.

4.10 Okresy przestoju

W przypadku cieczy zawierających ciała stałe, chemikalia lub oleje, należy przed wyłączeniem pompy przeprowadzić intensywne płukanie komór pompy. Zapobiega to osadzaniu się ciał stałych oraz powstawaniu reakcji chemicznych, a tym samym zniszczeniu membran przy ponownym uruchomieniu.

4.11 Wyłączenie z eksploatacji

Po wyłączeniu zasilania energią elektryczną pompa zatrzymuje się. Ponieważ kulki zaworów po stronie ssawnej i tłocznej działają jak zawory zwrotne, wznosząca się część przewodu ciśnieniowego pozostanie wypełniona produktem. Z tego względu podczas demontażu pompy należy uwzględnić, że w pompie może znajdować się medium.

4.12 Utylizacja po wycofaniu pompy z eksploatacji



Zastosowane metalowe elementy konstrukcyjne z aluminium, stali stopowej i stali mogą być poddane recyklingowi. Elementy z tworzywa sztucznego wykonane z polipropylenu nadają się do recyklingu i powinny zostać odrębnie zebrane i utylizowane. Wszystkie inne elementy z tworzywa sztucznego nie nadają się do ponownego przetworzenia i należy je utylizować jak odpady resztkowe/specjalne.

5.0 Konserwacja



UWAGA

Podczas wykonywania wszystkich prac konserwacyjnych i przeróbek należy koniecznie stosować się do wskazówek dotyczących bezpieczeństwa zawartych w rozdziale 2.0 „Bezpieczeństwo”.

Wszystkie prace nieopisane w tym rozdziale nie są objęte konserwacją i mogą być wykonywane wyłącznie w ramach naprawy przez producenta lub osoby autoryzowane przez niego.

5.1 Podstawowe czynności przed konserwacją

Należy regularnie sprawdzać wszystkie przewody i złącza śrubowe pod kątem szczelności i widocznych z zewnątrz uszkodzeń.

Uszkodzenia należy natychmiast usunąć.

Łożyska kulkowe i pierścienie uszczelniające w bloku sterowniczym nasmarowane są na cały okres użytkowania.

Konserwację napędu i sprzęgła należy przeprowadzać zgodnie z przepisami zawartymi w instrukcji eksploatacji opracowanej przez odpowiedniego producenta.

Instrukcja montażu i eksploatacji



UWAGA

Przed rozpoczęciem czynności konserwacyjnych pompy z napędem elektrycznym należy z zasady wyłączyć i odłączyć od elektryczny przewód zasilający.

W przypadku zastosowania agresywnych, żrących lub toksycznych mediów przed otwarciem obudowy pompy należy przepłukać ją obojętnym medium.

5.2 Okresy przeglądów

- Kontrola wzrokowa co najmniej raz w tygodniu, w zależności od zastosowania.
- W zależności od intensywności eksploatacji, demontaż i wymiana części zużywalnych w okresach od 4 tygodni do 6 miesięcy
- Ponieważ PTFE odkształca się pod ciśnieniem, należy regularnie sprawdzać szczelność niżej wymienionych pomp i w razie potrzeby dokręcać połączenia śrubowe (moment dokręcania patrz rozdział 8.5).

Typ	Częstość kontroli	Połączenie śrubowe
EH-SS/S1S/FS	co miesiąc*	Kolektor / komora pompy

Tabela 4: Okresy przeglądów

* W przypadku silnych wahań temperatury medium okres między kontrolami może ulec znacznemu skróceniu.

5.3 Czyszczenie



UWAGA

Należy zawsze przestrzegać instrukcji bezpieczeństwa zawartych w rozdziale 2 „Bezpieczeństwo”.

Należy regularnie sprawdzać wszystkie przewody i złącza śrubowe pod kątem nieszczelności i widocznych z zewnątrz uszkodzeń. Uszkodzenia należy natychmiast usunąć.



UWAGA

W przypadku zastosowania agresywnych, żrących lub toksycznych mediów przed otwarciem pompy należy przepłukać ją obojętnym medium.

Podczas wykonywania prac z użyciem rozpuszczalników i/lub środków czyszczących należy zawsze zakładać odzież ochronną.

Obowiązuje zasada:

Należy preferować mechaniczne czyszczenie pompy, a nie

czyszczenie z użyciem środków chemicznych. W przypadku stosowania chemicznych środków czyszczących należy zagwarantować kompatybilność z tłoczonym medium.

5.4 Rozmontowanie i ponowny montaż



UWAGA

Przed rozmontowaniem odłączyć pompę od zasilania energią elektryczną i wymontować ją z instalacji;

5.4.1 Informacje ogólne

Gdyby doszło do uszkodzenia pompy, opisane poniżej prace można wykonać samodzielnie, a uszkodzone podzespoły i części łatwo wymienić. Należy przy tym uwzględnić, że producent lub autoryzowany sprzedawca może uznać ewentualne roszczenia gwarancyjne tylko po dostarczeniu nieotwartego agregatu.



Podczas prac naprawczych używać tylko oryginalnych części zamiennych DEPA IonTec™, w przeciwnym razie wygasa prawo do wszelkich świadczeń gwarancyjnych.

5.4.2 Wymiana membran, gniazd i kul zaworowych

Napędzane elektrycznie pompy membranowe mogą być dostarczane z różnymi materiałami elastomerowymi w zależności od zastosowania. Dostępne są następujące materiały:

- NRS oznaczony kolorem żółtym
- NBR oznaczony kolorem czerwonym
- EPDM oznaczony kolorem niebieskim
- FKM (Viton®) oznaczony kolorem białym
- PTFE (politetrafluoroetylen) bez oznakowania

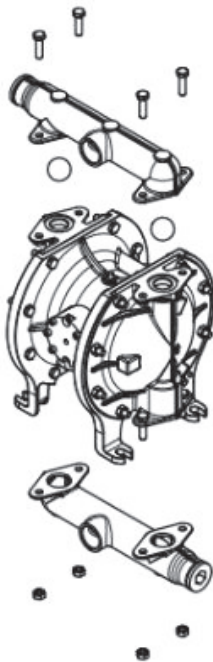
Podane oznaczenia kolorystyczne dotyczą tylko kul zaworów i gniazd zaworów.

Aby je odróżnić, membrany mają określone właściwości materiałowe. Przed zamontowaniem nowego zestawu membran, gniazd zaworów i kulek zaworów należy sprawdzić, czy dany materiał zgodny jest ze stanem w momencie dostawy (patrz tabliczka znamionowa pompy) i czy nadaje się do tego zastosowania (patrz wykaz odporności). Jeżeli uszkodzone części pompy nie zostały uszkodzone w wyniku normalnego zużycia mechanicznego, lecz oddziaływania chemicznego, należy użyć innego materiału. W tym celu konieczne jest wysłanie pompy do producenta.

DEPA IonTec® Pompy membranowe z napędem elektrycznym

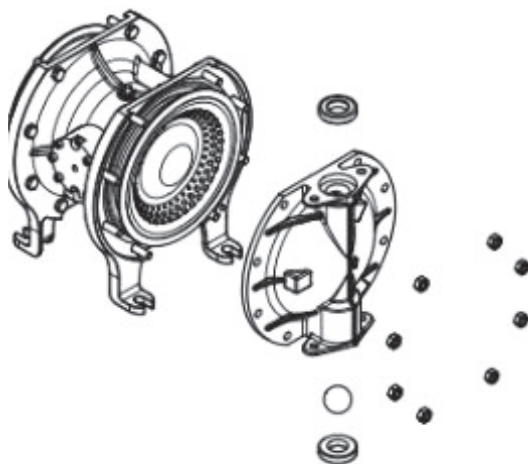
5.4.2.1 Demontaż kolektorów i komory pompy

- Poluzować i zdemonstować śruby kolektora tłocznego (górnego) (ryc. 3).
- Wyjąć kule zaworów kolektora tłocznego.
- Poluzować i zdemonstować śruby kolektora ssawnego (ryc. 3)



Ryc. 3: Demontaż kolektora tłocznego oraz kul zaworowych po stronie tłocznej

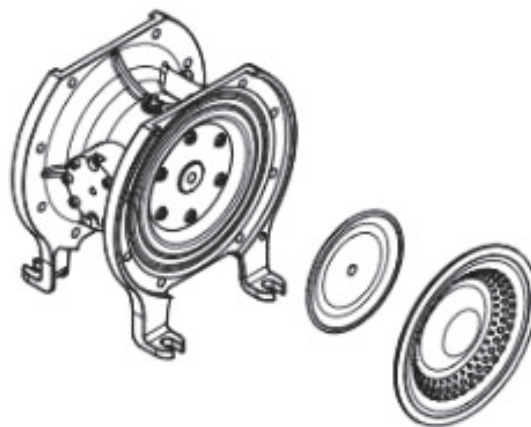
- Poluzować śruby komór pompy (ryc. 4).
- Zdjąć komorę pompy.



Ryc. 4: Demontaż komory pompy wraz gniazdami i kulami zaworów.

5.4.2.2 Demontaż membrany

- Wykręcić ręcznie membranę noppedE4® (ryc. 5)
- Gwintowany trzpień pozostaje w membranie i należy go również wymienić, ponieważ jest wklejany.



Ryc. 5: Demontaż membrany z DSS

5.4.2.3 Montaż membran

- Montaż membrany realizowany jest w odwrotnej kolejności.
- Gwintowany trzpień membrany musi być zawsze wklejony.



UWAGA

Zawsze przestrzegaj instrukcji bezpieczeństwa i użytkowania opracowanych przez producenta środka adhezyjnego do gwintów.

- Wkręcić membranę na tłok membrany i dokręcić ją ręcznie.

5.4.2.4 Wymiana gniazd i kul zaworowych

- Wyjąć kule i gniazda zaworów.
- Gniazda zaworów wykonane z PTFE dostarczane są zawsze z 2 o-ringami. Aby zapewnić szczelność pompy, o-ringi te należy wymieniać po każdym demontażu króćców. Zamontować nowe kule zaworowe.
- Gniazda zaworów wykonane z materiałów elastomerowych (EPDM, NRS, FKM, NPR, NR) montowane są w komorze pompy w przewidzianych do tego celu otworach.

5.5 Momenty obrotowe

(rozdział 8,5)

5.5.1.1 Konserwacja bloku sterowniczego

Konserwacja bloku sterowniczego nie jest wymagana.
Naprawy mogą być wykonywane wyłącznie przez producenta.

DEPA IonTec® Pompy membranowe z napędem elektrycznym

6.0 Pomoc w przypadku zakłóceń

Objawy niewłaściwej pracy	Możliwa przyczyna	Usuwanie
Pompa pracuje ale nie tłoczy	Pompa zasysa powietrze.	Uszczelnić przewód ssawny.
	Zamknięty zawór na ssaniu. Przekroczona wysokość zasysania.	Otworzyć zawór, gniazd i kul zaworowych
	Zużyte kule i gniazda zaworowe po stronie ssawnej	Wymienić gniazda i kule na nowe.
	Niewłaściwie podłączony silnik	Sprawdzić schemat połączeń.
Pompa uzyskuje za małą wydajność	Prędkość obrotowa za niska	Sprawdzić prędkość obrotową i okablowanie.
	Nieszczelność w przewodzie ssawnym	Zlokalizować wyciek i usunąć go.
	Przeciwnie ciśnienie wyższe niż dopuszczalne/skonfigurowane	Zmniejszyć ciśnienie tłoczenia
	Zatkane przewody rurowe	Sprawdzić rurociągi, przeczyszczyć w razie potrzeby.
	Zbyt wysoka lepkość	Dostosować warunki
	Przewód ssawny zatkany	Usunąć przeszkodę.
	Części pompy zużyte	Wymienić części na nowe.
	Niewystarczające ciśnienie ssania	Zwiększyć ciśnienie ssania.
Pompa zwalnia, zatrzymuje się, uruchamia.	Przeciwnie ciśnienie wyższe niż skonfigurowane	Zmniejszyć ciśnienie tłoczenia
Mniejsza ilość przetłaczanej cieczy, silniejsza pulsacja	Zablokowana kula zaworu po stronie ssawnej	Przywrócić sprawność ruchową kuli zaworowej.
Medium w bloku sterowniczym	Pęknięta membrana	Wymienić membranę i blok sterowniczy
Wydajność zasysania/pompy spada	Nieszczelność w przewodzie ssawnym	Zlokalizować i uszczelnić.
	Zbyt duża wysokość ssania lub powietrze lub gaz w cieczy	Zwiększyć ciśnienie ssania.

Instrukcja montażu i eksploatacji

Zakłócenie	Możliwa przyczyna	Usuwanie
	Pompa zużyta, prędkość obrotowa za niska	Sprawdzić, w razie potrzeby wymienić części, zwiększyć prędkość obrotową.
Pompa generuje odgłosy pracy	Pompa zużyta lub uszkodzona	Sprawdzić i w razie potrzeby wymienić uszkodzone części.
	Powietrze lub gaz w cieczy	Odgazować ciecz.
	Faza stała w cieczy	Zainstalować osadnik zanieczyszczeń w przewodzie ssawnym.
Niewystarczający okres trwałości membrany	Oddziaływanie chemiczne Membrana spęściła lub oderwana	Sprawdzić kompatybilność chemiczną materiału membrany w oparciu o Tabele odporności chemicznej, w razie potrzeby skontaktować się z autoryzowanym sprzedawcą lub producentem.
	Za wysoka prędkość obrotowa	Sprawdzić membranę i w razie potrzeby zmniejszyć prędkość obrotową.
		Zmniejszyć prędkość obrotową przez zastosowanie przemiennika częstotliwości.
	Zbyt wysokie ciśnienie tłoczenia	Wydłużyć okres trwałości membrany przez zmianę warunków (redukcję) po stronie tłocznej.
		Zainstalować manometr
	Wypłukiwanie na powierzchni membrany	Medium ściernie zawierające fazę stałą
	Ciśnienie tłoczenia powyżej 6 bar	Zmniejszyć ciśnienie.
Napęd nagrzewa się lub jest przeciążony	Pewne nagrzewanie się silników elektrycznych jest normalne	Dla bezpieczeństwa sprawdzić pobierany prąd.
	Za wysoka prędkość obrotowa	Zmniejszyć prędkość obrotową.
	Ciecz o lepkości większej niż znana w momencie konfiguracji	Sprawdzić konfigurację.
	Niewłaściwie podłączony silnik	Sprawdzić podłączenie elektryczne i zmienić je w razie potrzeby.
	Części pompy zatarte lub sklezione	Zbadać i zmienić warunki tłoczenia.

DEPA IonTec® Pompy membranowe z napędem elektrycznym

Zakłócenie	Możliwa przyczyna	Usuwanie
	Ciśnienie tłoczenia powyżej 6 bar	Zmniejszyć ciśnienie tłoczenia
	Wentylator zewnętrzny nie pracuje	Podłączyć / naprawić / wymienić wentylator zewnętrzny.
Kule zaworów zdeformowane	Oddziaływanie chemiczne	Sprawdzić zgodność w Tabeli odporności chemicznej. Zmienić materiał.
	Oddziaływanie mechaniczne	Zmienić materiał.
Pompa przecieka między komorą pompy a blokiem sterowniczym	Membrana niewyśrodkowana podczas montażu	Wymienić membranę na nową
Pompa przecieka przy kołnierzu komory pompy	Śruby poluzowane na skutek drgań	Dokręcić lub wymienić śruby.
Membrana pęknięta po krótkim czasie	Duże ciała stałe w medium, gwałtowne otwarcie sprężonego powietrza	Zainstalować filtr przed membraną
Niewystarczająca wysokość zasysania	Kula i gniazdo zaworu nieszczelne	Wymienić kulę i gniazdo zaworu na nowe.
	Pompa całkowicie sucha	Napełnić przewód ssawny.
Pompa bardzo głośna, odgłosy trzaskania	Łożysko bloku sterowniczego zużyte	Zlecić wymianę łożyska.
	Nadmierny napływ po stronie ssawnej	Zdławić przewód ssawny.

W razie dalszych pytań należy skontaktować się z naszym działem obsługi klienta pod adresem infoDUS@cranecpe.com lub pod numerem telefonu +49 211 5956 0

Instrukcja montażu i eksploatacji

7.0 Części zamienne

7.1 Utrzymywanie zapasu części zamiennych

Ponieważ zakres zalecanego zapasu części zamiennych zależy od czasu użytkowania i różnych warunków eksploatacyjnych pomp, prosimy o kontakt z producentem lub autoryzowanym sprzedawcą.

7.2 Zamówienie części zamiennych

Przy zamawianiu części zamiennych należy koniecznie podać następujące informacje:

- typ pompy
- rok produkcji i numer seryjny
- nr art. części zamiennej

Gdyby w późniejszym terminie wprowadzone zostały zmiany materiałowe dla różnych elementów pompy, należy je koniecznie również podać. Wymagane części zamienne i ich numery artykułu podane są w wykazach części zamiennych. Są one dostępne na stronie internetowej www.cranecpe.com.

7.3 Odpowiedzialność w przypadku użycia

nieoryginalnych części zamiennych Montaż i/lub użycie nieoryginalnych części zamiennych lub elementów wyposażenia dodatkowego może negatywnie zmienić, a tym samym pogorszyć określone konstrukcyjnie właściwości napędzanej elektrycznie pompy membranowej. Jakakolwiek odpowiedzialność i gwarancja za uszkodzenia pompy, instalacji lub tłoczonego medium spowodowane użyciem nieoryginalnych części zamiennych i akcesoriów są wykluczone.

7.4 Zestawy części zamiennych

Numery pozycji podane są ryc. 6: Rysunek w rozłożeniu na części.

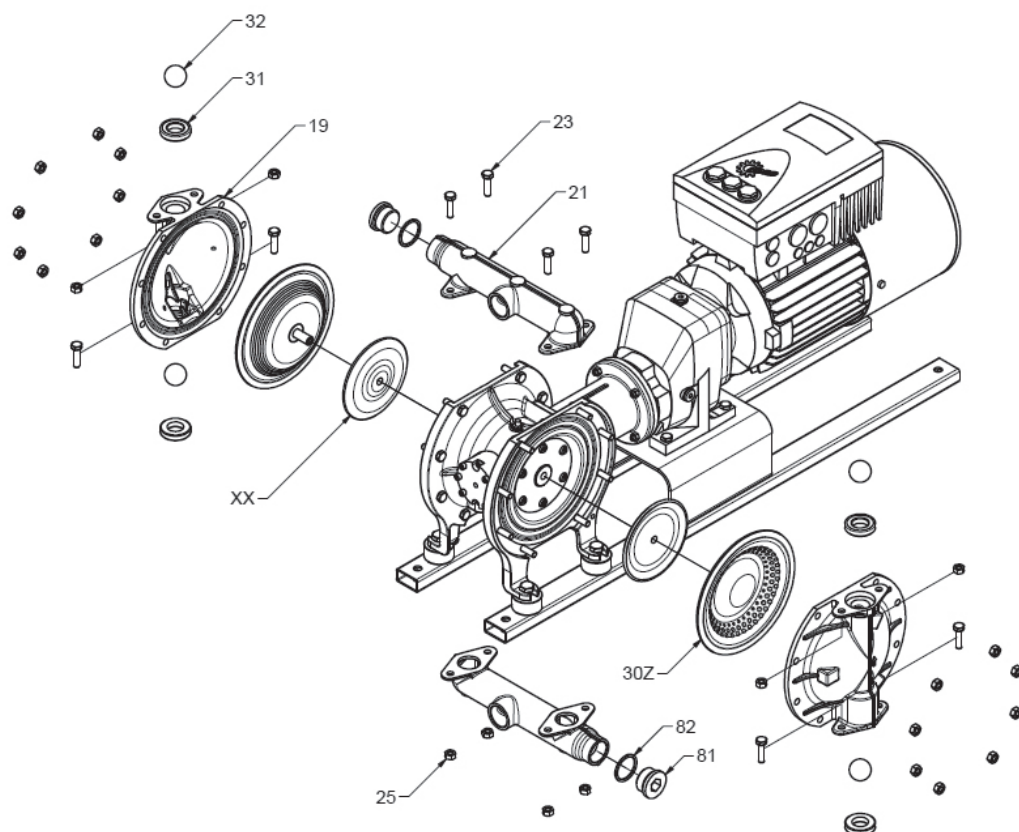
Zestawy części zamiennych			
Typ pompy			wszystkie
Wielkość			wszystkie
	Poz.	Liczba sztuk	
Membrana	30	2	•
Trzpień gwintowany (membrana)	30	2	•
Kula zaworu	32	4	•
Gniazdo zaworu	31	4	•

Tabela 5: Zestawy części zamiennych

DEPA IonTec® Pompy membranowe z napędem elektrycznym

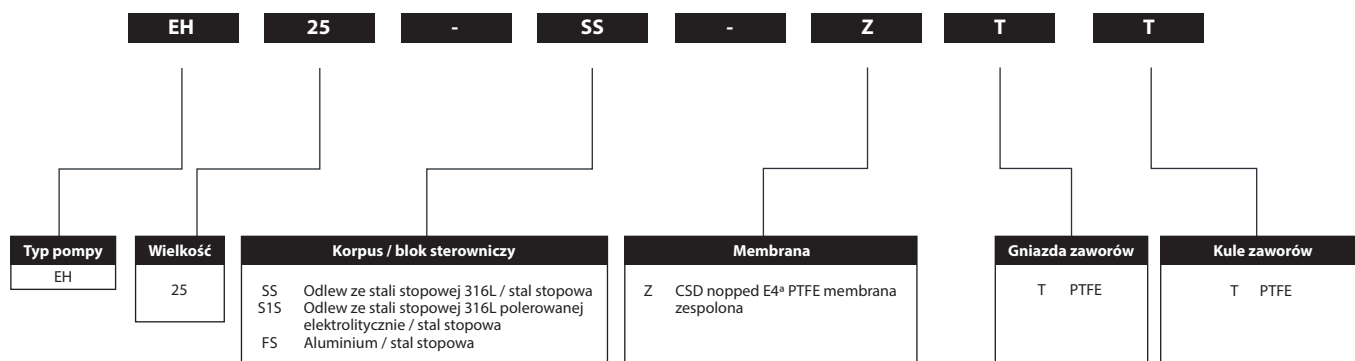
8.0 Załącznik Dane techniczne

8.1 Części pompy



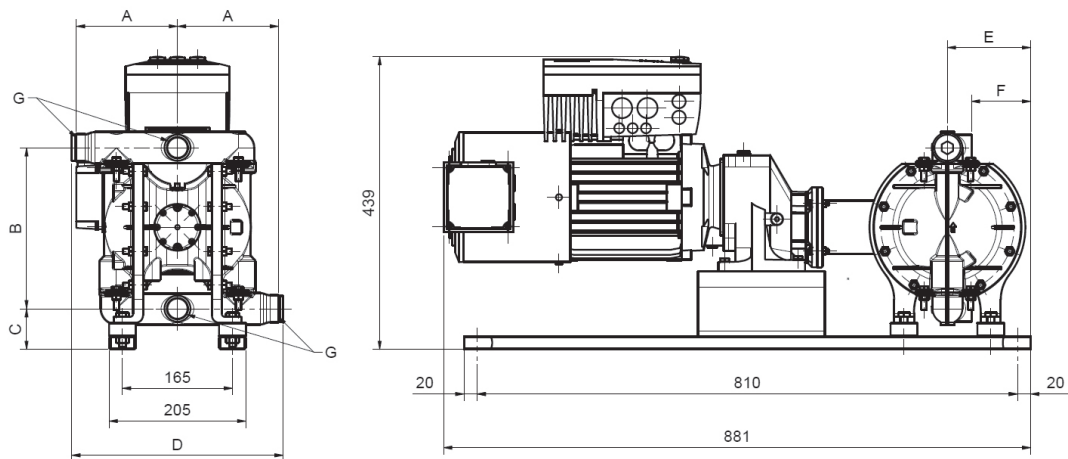
Ryc. 6: Rysunek złożeniowy

8.2 Materiały i kodowanie pompy



Ryc. 7: Kodowanie pomp

8.3 Wymiary i typy przyłączy



Ryc. 8: Wymiary kompletnego agregatu

Wielkość	Materiał	A	B	C	D	E	F	G
25	FS	-	241	61	270	-	89	1 "G
25	SS	152	241	61	317	125	89	1 "G
25	S1S	152	241	61	317	125	89	TriClamp ISO

DEPA IonTec® Pompy membranowe z napędem elektrycznym

8.4 Ciężar pompy

(w przypadku kombinacji z gniazdami ze stali stopowej lub kulkami z rdzeniem masy pompy rosną)

Wielkość	FS	SS	S1S
25	50	55	55

Tabela 7: Ciężar pompy (kg)

8.5 Momenty obrotowe dokręcania śrub

Numery pozycji podane są ryc. 6: Rysunek złożeniowy pompy.

8.5.1 Momenty obrotowe dokręcania śrub, dla serii EH-SS/S1S/FS w rozmiarach 25

Wielkość	Króciec Poz. 21	Komora pompy Poz. 19
25	25 Nm	25 Nm

Tabela 8: Momenty obrotowe dokręcania śrub dla serii EH-SS/S1S/FS

9.0 Spis tabel i rysunków

9.1 Katalog rysunków

Ryc. 1: Schemat pompy	9
Ryc. 2: Zalecane ustawienia pompy membranowej	17
Ryc. 3: Demontaż kolektora tłocznego oraz kul zaworowych po stronie tłocznej	22
Ryc. 4: Demontaż komory pompy wraz gniazdami i kulami zaworów	22
Ryc. 5: Demontaż membrany z DSS	22
Ryc. 6: Rysunek złożeniowy	28
Ryc. 7: Kodowanie pomp	28
Ryc. 8: Wymiary kompletnego agregatu	29

9.2 Indeks zagadnień

zgodne z przeznaczeniem	12
momenty obrotowe	16, 23
dyrektywa w sprawie urządzeń ciśnieniowych	8
fachowiec elektryk	17
ładunku elektrostatycznego	18
uropejskie rozporządzenie w sprawie chemikaliów (WE) nr 1907/2006	12
wydajność pompy	11, 24
wentylatory zewnętrzne	19
przebiegiem częstotliwości	19, 20
sposób działania	8, 9, 11, 14, 15, 19, 20
poziom hałasu	16
zamknięty zawór na rurociągu tłocznym	19
gwarancja	8, 27
instalacja	12, 16, 25
deklaracja zgodności	2, 3
wielkości cząstek stałych	11, 18
dział obsługi klienta	8, 26
uszkodzenie membrany	19
oryginalne części zamienne	27
środki ochrony indywidualnej	15
przekrój poprzeczny przewodów rurowych	16
REACH	12
naprawa	15
czynności naprawcze	13
Objawy nieprawidłowej pracy	24
praca w trybie zanurzenia	18
dane techniczne	11, 28
zasady techniczne dla substancji niebezpiecznych TRGS 727	17
gniazda zaworów	3, 22, 28
konserwacja	15, 19, 20, 23
napływ	18, 26

9.3 Katalog tabel

Tabela 1: Wielkość cząstek stałych i wysokość zasysania	11
Tabela 2: Zakresy temperatur dla części wewnętrznych	11
Tabela 3: Zakres temperatur	11
Tabela 4: Okresy przeglądów	21
Tabela 5: Zestawy części zamiennych	27
Tabela 7: Ciężar pompy (kg)	30
Tabela 8: Momenty obrotowe dokręcania śrub dla serii EH-SS/S1S/FS	30

DEPA IonTec® Pompy membranowe z napędem elektrycznym

10.0 Wskazówki dotyczące oświadczenia o braku zastrzeżeń w przypadku zwrotów towaru

Wskazówka dotycząca oświadczenia o braku zastrzeżeń

Chcemy chronić naszych pracowników przed zagrożeniami ze strony skażonych urządzeń i umożliwić szybkie opracowanie Państwa przesyłki zwrotnej.

Z tego powodu prosimy o zrozumienie, że możemy przyjąć Państwa przesyłkę tylko w przypadku przedłożenia naszego oświadczenia o braku zastrzeżeń wraz z numerem zwrotu.

Po przesłaniu wypełnionego oświadczenia o braku zastrzeżeń otrzymają Państwo od nas numer zwrotu.

Proszę umieścić to oznakowanie na opakowaniu wysyłkowym w sposób zapewniający jego wyraźną widoczność.

Instrukcja montażu i eksploatacji

Oświadczenie o braku zastrzeżeń zdrowotnych

Przed wysyłką towaru proszę przesłać je do swojego konsultanta CPFT pocztą elektroniczną lub faksem.

Crane Process Flow Technologies GmbH

Heerdter Lohweg 63-71
40549 Düsseldorf
Faks +49 (0) 211 5956 111

Chcemy chronić naszych pracowników przed zagrożeniami ze strony skażonych urządzeń. Z tego powodu prosimy o zrozumienie, że sprawdzenia/naprawy możemy wykonać tylko wówczas, gdy dysponujemy przedłożonym kompletnie wypełnionym i podpisanym oświadczeniem. Nie wolno wysłać do nas próbek medium.

W związku ze zwrotem towaru _____ z dowodu dostawy nr _____

Typ pompy / części zamienne _____

Typ napędu _____

składając mój podpis, oświadczam,

- że przesłana pompa / przesłany napęd zostały przed wysłaniem starannie oczyszczone i odkazone
- że przesłana pompa / przesłany napęd nie są źródłem żadnych zagrożeń związanych ze skażeniem bakteriologicznym, wirusologicznym, chemicznym lub radioaktywnym
- że posiadam autoryzację do składania tego rodzaju deklaracji w imieniu reprezentowanego przedsiębiorstwa.

Prosimy o następujące informacje dodatkowe dla serwisu naprawczego:

stwierdzona usterka

z użyciem jakich mediów pracowano

Nazwisko _____

Stanowisko _____

Data/podpis _____

Pieczętka firmowa

Oświadczenie o braku zastrzeżeń mogą Państwo zamówić u nas za pośrednictwem kontaktu podanego poniżej (infoDUS@cranecpe.com).

ALOYCO • CENTER LINE • DUO-CHEK • FLOWSEAL • JENKINS • KROMBACH • NOZ-CHEK • PACIFIC • STOCKHAM •
TRIANGLE • DEPA IonTec™ • ELRO • PSI • RESISTOFLEX • RESISTOPURE • REVO • SAUNDERS • WTA • XOMOX

Crane Process Flow Technologies GmbH, Postfach 11 12 40, D-40512 Düsseldorf, Niemcy

Heerdter Lohweg 63-71, D-40549 Düsseldorf, Niemcy

Sąd Rejonowy w Düsseldorfie, HR B 24702, Dyrektor Zarządzający: Sascha Übelher-Späth

CRANE®

CRANE CHEMPHARMA & ENERGY

Crane Process Flow Technologies GmbH
Heerdter Lohweg 63-71
40549 Düsseldorf
Tel.: +49 211 5956-0
infoDus@cranecpe.com
www.depapumps.com
www.cranecpe.com

Firma Crane oraz jej podmioty zależne nie przyjmują odpowiedzialności za ewentualne błędy w katalogach, broszurach lub innych drukowanych materiałach, ani w informacjach na stronie internetowej. Firma Crane zastrzega sobie prawo do modyfikowania własnych wyrobów bez uprzedzenia, w tym także już zamówionych produktów, pod warunkiem, że wprowadzane modyfikacje nie wymagają dokonania zmian w uzgodnionych specyfikacjach. Wszystkie znaki towarowe zawarte w tym materiale stanowią własność firmy Crane lub jej podmiotów zależnych. Logotyp Crane i marek firmy Crane (ALOYCO®, BAUM®, CENTER LINE®, CRANE®, CRYOWORKS®, DEPA IonTec™ & ELRO®, DOPAK®, DUO-CHEK®, FLOWSEAL®, GYROLOK®, GO REGULATOR®, HOKE®, JENKINS®, KROMBACH®, NOZ-CHEK®, PACIFIC®, RESISTOFLEX®, REVO®, SAUNDERS®, STOCKHAM®, TECHNIFAB®, TEXAS SAMPLING®, WESTLOCK CONTROLS®, WTA® oraz XOMOX®) są zarejestrowanymi znakami towarowymi Crane Co. Wszystkie prawa zastrzeżone.