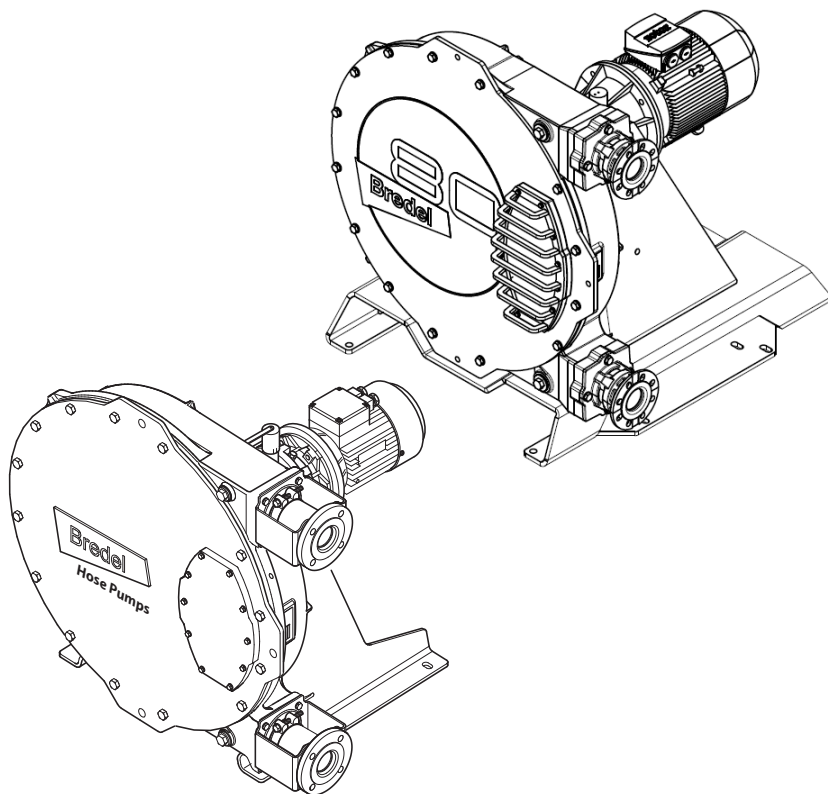


Instrukcja obsługi Bredel 40-100



ISO
9001
Quality
Management

ISO
14001
Environmental
Management

OHSAS
18001
Occupational
Health & Safety
Management



Spis treści

1 Informacje ogólne	7
1.1 Sposób korzystania z niniejszego podręcznika	7
1.2 Instrukcje oryginalne	7
1.3 Pozostała dostarczona dokumentacja	7
1.4 Serwis i obsługa	7
1.5 Ochrona środowiska i usuwanie odpadów	8
2 Bezpieczeństwo	9
2.1 Symbole	9
2.2 Przeznaczenie	9
2.3 Eksploatacja w warunkach potencjalnego zagrożenia wybuchem	10
2.4 Certyfikat NSF/ANSI 61	10
2.5 Odpowiedzialność	10
2.6 Kwalifikacje użytkownika	11
2.7 Przepisy i instrukcje	11
3 Warunki gwarancji	12
4 Opis	13
4.1 Identyfikacja wyrobu	13
4.2 Konstrukcja pompy	17
4.3 Działanie pompy	18
4.4 Położenia montażowe pompy	19
4.5 Wąż	20
4.6 Przekładnia	22
4.7 Silnik elektryczny	22
4.8 Dostępne opcje	23
5 Instalacja	24
5.1 Rozpakowywanie i kontrola	24
5.2 Warunki instalacji	24
5.3 Podnoszenie i przenoszenie pompy	28
5.4 Ustawianie pompy	29
6 Odbiór	35
6.1 Przygotowania	35
6.2 Odbiór	36

7 Zasada działania	37
7.1 Temperatura	37
7.2 Moc znamionowa	37
7.3 Wykres wydajności	37
7.4 Praca „na sucho”	41
7.5 Rozerwanie węża	41
7.6 Wyciek płynu	43
8 Konserwacja	44
8.1 Informacje ogólne	44
8.2 Konserwacja i kontrole okresowe	45
8.3 Dodatkowa konserwacja w warunkach potencjalnego zagrożenia wybuchem	48
8.4 Czyszczenie węża	48
8.5 Wymiana środka smarnego	49
8.6 Wymiana oleju w przekładni	50
8.7 Wymiana węża	51
8.8 Wymiana części zamiennych	69
8.9 Dostosować siłę docisku (dystansowanie)	80
8.10 Opcje osprzętu	83
9 Przechowywanie	90
9.1 Pompa	90
9.2 Wąż	90
9.3 Środek smarny	90
10 Rozwiązywanie problemów	91
11 Specyfikacje	100
11.1 Głowica pompy	100
11.2 Środek smarny do przekładni	110
11.3 Silnik elektryczny	111
11.4 Wykaz części	112
12 Załącznik: Opcja podciśnienia	144
12.1 Opis	144
12.2 Odbiór	144
12.3 Konserwacja	145
12.4 Wykazy części	147

Copyright

© 2025 Watson-Marlow Bredel B.V. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Informacje zawarte w niniejszym dokumencie nie mogą być powielane ani publikowane w jakiegokolwiek formie za pomocą druku, fotodruku, mikrofilmu ani żadnej innej metody (elektronicznej lub mechanicznej) bez uprzedniej pisemnej zgody firmy Watson-Marlow Bredel B.V..

Zgodnie z przepisami dotyczącymi ochrony nazw towarowych wszelkie nazwy, znaki towarowe, marki itp. używane przez firmę Watson-Marlow Bredel B.V. nie mogą być wykorzystywane bez ograniczeń.

Ograniczenie odpowiedzialności

Informacje zawarte w niniejszym dokumencie uważa się za prawdziwe, jednak firma Watson-Marlow Bredel B.V. zrzuca się odpowiedzialności za ewentualne błędy i zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w specyfikacji bez powiadomienia.

Podane informacje mogą zostać zmienione bez wcześniejszego powiadomienia. Firma Watson-Marlow Bredel B.V. ani żaden z jej przedstawicieli nie mogą być pociągnięci do odpowiedzialności w związku z ewentualnymi szkodami wynikającymi z korzystania z niniejszego podręcznika. Jest to szerokie ograniczenie odpowiedzialności, które dotyczy wszelkich szkód dowolnego rodzaju, włączając w to (lecz nie ograniczając do) szkody kompensacyjne, bezpośrednie, pośrednie lub wynikowe, utratę danych, przychodów lub zysku, utratę lub uszkodzenie mienia oraz oszczerzenia stron trzecich.

Jak uzyskać dostęp do istniejącego tłumaczenia?

Na stronie internetowej dostępne są następujące dokumenty. Wprowadzić www.wmfts.com/dokumenty produktu do przeglądarki internetowej lub zeskanować kod QR znajdujący się na tabliczce znamionowej pompy:

- Podręcznik użytkownika
- Uproszczona instrukcja wymiany węża pompy

Uwaga: Instrukcja wymiany przeznaczona jest wyłącznie dla użytkowników, którzy są zaznajomieni z procedurami wymiany w podręczniku użytkownika.

Wymagania systemowe

Źródło	Sprzęt	Oprogramowanie
Witryna	Komputer PC lub tablet	Przeglądarka internetowa Przeglądarka PDF
Kod QR	Smartphone lub tablet z aparatem	Przeglądarka internetowa Przeglądarka PDF Aplikacja do skanowania kodów QR

Sposób korzystania z kodu QR

1. Zeskanować kod QR za pomocą smartfona lub tabletu – aplikacja spowoduje przekierowanie do strony internetowej z podręcznikiem w żądanej wersji językowej.

-
2. Otworzyć lub zapisać podręcznik użytkownika – wybrany podręcznik zostanie wyświetlony w przeglądarce PDF.

1 Informacje ogólne

1.1 Sposób korzystania z niniejszego podręcznika

Niniejszy podręcznik stanowi książkę informacyjną, przy pomocy której wykwalifikowani użytkownicy będą w stanie przeprowadzić montaż, odbiór oraz konserwację pomp perystaltycznych Bredel 40, Bredel 50, Bredel 65, Bredel 80 oraz Bredel 100.

1.2 Instrukcje oryginalne

Instrukcje oryginalne w tym podręczniku zostały napisane w języku angielskim. Inne wersje językowe podręcznika są tłumaczeniem instrukcji oryginalnych.

1.3 Pozostała dostarczona dokumentacja

Niniejszy podręcznik nie zawiera dokumentacji dotyczącej elementów takich jak przekładnia, silnik i przetwornica częstotliwości. Niemniej jednak, jeżeli dodatkowa dokumentacja została dostarczona, należy przestrzegać instrukcji w niej zawartych.

1.4 Serwis i obsługa

Niektóre konkretne aspekty regulacji, montażu, konserwacji lub napraw wykraczają poza zakres niniejszego podręcznika. W przypadku wątpliwości należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel.

Należy przygotować następujące informacje:

- Numer seryjny pompy perystaltycznej
- Numer katalogowy węża pompy
- Numer katalogowy przekładni
- Numer katalogowy silnika elektrycznego
- Numer katalogowy przetwornicy częstotliwości

Informacje te można odnaleźć na tabliczkach znamionowych lub naklejkach umieszczonych na głowicy pompy, wężu pompy, przekładni oraz silniku elektrycznym.

Patrz również

Refer to "Opis" on page13

1.5 Ochrona środowiska i usuwanie odpadów

Uwaga: Należy zawsze przestrzegać lokalnych przepisów i regulacji prawnych dotyczących przetwarzania (nie nadających się do powtórnego użycia) części pompy.



OSTRZEŻENIE

Ryzyko zatrucia i skażenia środowiska. Części pompy mogą zostać zanieczyszczone tłoczonymi płynami w takim stopniu, że ich czyszczenie stanie się niewystarczające. Zanieczyszczone części należy utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami.

Usuwać odpady, należy postępować zgodnie z poniższymi instrukcjami:

- Stosować odpowiedni sprzęt ochrony osobistej.
- Przestrzegać instrukcji bezpieczeństwa w środowisku pracy.
- Przestrzegać instrukcji dotyczących bezpieczeństwa, higieny oraz sortowania odpadów produktu.
- Odprowadzić, zebrać i zutylizować środek smarny zgodnie z lokalnymi przepisami i wymogami.
- Zebrać i zutylizować wszelkie wycieki płynu lub oleju zgodnie z lokalnymi przepisami i wymogami.
- Zneutralizować pozostałości tłoczonego płynu w pompie.
- Zutylizować podzespoły zgodnie z lokalnymi przepisami i wymogami.

Prosimy skontaktować się z administracją lokalną, aby uzyskać informacje o możliwościach ponownego użycia lub przyjaznego dla środowiska naturalnego przerobu opakowań, (zanieczyszczonych) środków smarnych i olejów.

2 Bezpieczeństwo

2.1 Symbole

W niniejszym podręczniku używane są następujące symbole:



OSTRZEŻENIE

Procedury, których wykonanie przy braku zachowania należyj ostrożności, może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała.



UWAGA

Procedury, których wykonanie przy braku zachowania należyj ostrożności, może doprowadzić do poważnych uszkodzeń pompy lub stanowi zagrożenie dla otoczenia lub środowiska



Informacje na temat przyjaznej dla środowiska utylizacji lub recyklingu materiałów.



Procedury, uwagi, sugestie lub rady, które dotyczą eksploatacji w warunkach potencjalnego zagrożenia wybuchem zgodnie z Dyrektywą ATEX 2014/34/EU.

2.2 Przeznaczenie

Pompa perystaltyczna jest przeznaczona wyłącznie do tłoczenia odpowiednich substancji. Wszelka inna lub dalsza eksploatacja jest niezgodna z przeznaczeniem. Jest to użycie, do jakiego wyrób techniczny jest przeznaczony zgodnie ze specyfikacjami producenta, włączając jego zalecenia w broszurze handlowej. W razie wątpliwości jest to użycie, które jawi się jako przeznaczenie, sądząc z konstrukcji, wykonania, funkcjonowania wyrobu oraz opisu zawartego w dokumentacji dla użytkownika.

Pompy należy używać tylko zgodnie z jej przeznaczeniem opisanym powyżej. Producent nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia i szkody wynikające z eksploatacji niezgodnej z przeznaczeniem urządzenia. Jeżeli chcą Państwo zmienić zastosowanie Państwa pompy, prosimy w pierwszej kolejności o skontaktowanie się z przedstawicielem firmy Bredel.



OSTRZEŻENIE

Pompa jest skonfigurowana do użytku z określonymi płynami, dla których zatwierdzono kompatybilność chemiczną materiałów pompy. Przed użyciem w jakimkolwiek zastosowaniu należy sprawdzić kompatybilność materiałów, z których wykonana jest pompa. Niezgodny materiał głowicy pompy, wykładzina węża, połączenia węża i smar mogą prowadzić do poważnych uszkodzeń i zagrożeń dla bezpieczeństwa. Każdorazowo należy najpierw skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel.

2.3 Eksploatacja w warunkach potencjalnego zagrożenia wybuchem

Głowica pompy oraz napęd wymieniane w niniejszej instrukcji mogą być skonfigurowane do stosowania w warunkach potencjalnego zagrożenia wybuchem. Tego typu pompa spełnia wymagania podane w Dyrektywie UE 2014/34/EU (Dyrektywa ATEX). Niniejsze pompy oferują maksymalny poziom bezpieczeństwa: Urządzenia grupy II, kategoria 2 G ck T4. Rzeczywisty poziom bezpieczeństwa (kod ATEX) zależy od opcji wykorzystanych z pompą.

Używanie w atmosferze potencjalnie wybuchowej wymaga specjalnej konfiguracji pompy.



Jeżeli pompa będzie eksploatowana w warunkach potencjalnego zagrożenia wybuchem, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel.

Patrz również

Dedykowana instrukcja ATEX, numer katalogowy 28-29210322.

2.4 Certyfikat NSF/ANSI 61

W przypadku określonych kombinacji węża i wkładki oraz w przypadku wykorzystania z niektórymi substancjami chemicznymi pompy perystaltyczne są konfigurowane i dostarczane zgodnie z międzynarodową normą NSF/ANSI 61: elementy instalacji wody pitnej – skutki zdrowotne; są także opatrzone przedstawionym poniżej znakiem NSF. Listę certyfikowanych produktów i odnośnych substancji chemicznych można znaleźć na stronie <http://www.nsf.org/certified-products-systems>. Aby uzyskać więcej informacji, należy zapoznać się z dostępnym m.in. na stronie internetowej podręcznikiem użytkownika dostarczanym wraz z pompami perystaltycznymi marki Bredel z certyfikatem zgodności z normą NSF 61 lub skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel w celu uzyskania porady.



Certified to
NSF/ANSI 61

2.5 Odpowiedzialność

Producent nie bierze na siebie żadnej odpowiedzialności za uszkodzenia i szkody powstałe w wyniku nie przestrzegania przepisów i instrukcji bezpieczeństwa zawartych w niniejszej instrukcji obsługi oraz innej dostarczonej dokumentacji, a także w wyniku zaniedbań podczas instalacji, eksploatacji, konserwacji oraz naprawy pomp wyszczególnionych na okładce. W zależności od konkretnych warunków pracy lub użytego osprzętu mogą być wymagane dodatkowe instrukcje bezpieczeństwa.

Jeżeli w trakcie eksploatacji pompy perystaltycznej zauważono potencjalne niebezpieczeństwo, należy niezwłocznie skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel.

OSTRZEŻENIE



Użytkownik ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie lokalnych przepisów i dyrektyw bezpieczeństwa. W czasie korzystania z pompy należy przestrzegać tych przepisów i dyrektyw.

2.6 Kwalifikacje użytkownika

Instalacja, eksploatacja i konserwacja pompy może być wykonywana tylko przez odpowiednio przeszkolonych i wykwalifikowanych użytkowników. Personel tymczasowy oraz osoby w trakcie szkolenia mogą używać pompy perystaltycznej tylko pod nadzorem i na odpowiedzialność odpowiednio przeszkolonych i wykwalifikowanych użytkowników.

2.7 Przepisy i instrukcje

- Należy zapewnić łatwy dostęp do niniejszej instrukcji w celu zapewnienia bezpiecznej obsługi i konserwacji.
- Każdy, kto pracuje z tą pompą, musi znać treść niniejszego podręcznika i sumiennie przestrzegać instrukcji.
- Nigdy nie należy zmieniać kolejności czynności, które mają być wykonane.

3 Warunki gwarancji

Producent udziela 2-letniej gwarancji na wszystkie części pompy perystaltycznej. Oznacza to, że wszystkie części zostaną naprawione lub wymienione nieodpłatnie, z wyjątkiem podzespołów zużywających się, takich jak: węże pompy, łożyska kulkowe, pierścienie ślizgowe, uszczelnienia i pierścienie uszczelniające lub części, które zostały użyte nieprawidłowo, niewłaściwie oraz jeżeli zostały one uszkodzone umyślnie lub nieumyślnie. Jeżeli nie są używane oryginalne części firmy Watson-Marlow Bredel B.V. (dalej nazywanej Bredel), wszelkie reklamacje uznaje się za nieważne.

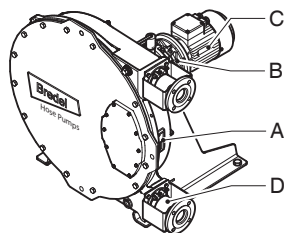
Uszkodzone części, które objęte są odpowiednimi warunkami gwarancji mogą zostać zwrócone do producenta. Do części tych należy załączyć kompletnie wypełniony i podpisany formularz bezpieczeństwa, który załączono na końcu niniejszego podręcznika. Formularz bezpieczeństwa musi być przytwierdzony na zewnątrz opakowania transportowego. Części, które zostały zanieczyszczone lub skorodowane chemikaliami bądź innymi substancjami mogącymi stanowić zagrożenie dla zdrowia, muszą zostać oczyszczone przed ich zwróceniem do producenta. Ponadto w formularzu bezpieczeństwa należy wyszczególnić, jaka konkretnie procedura czyszczenia została użyta oraz czy urządzenie zostało odkażone. Formularz bezpieczeństwa jest wymagany, nawet jeżeli części nie były używane.

Gwarancje, udzielone rzekomo w imieniu firmy Bredel przez jakąkolwiek osobę, w tym przedstawicieli firmy Bredel, jej spółki zależne lub jej dystrybutorów, które nie są zgodne z warunkami niniejszej gwarancji nie będą wiążące dla firmy Bredel, chyba że jest to jasno zatwierdzone na piśmie przez Dyrektora lub Kierownika firmy Bredel.

4 Opis

4.1 Identyfikacja wyrobu

Pompa perystaltyczna może być zidentyfikowana na podstawie tabliczek znamionowych oraz etykiet znajdujących się na:

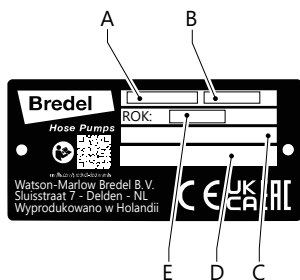


- A Głowica pompy
- B Przekładnia
- C Silnik elektryczny

- D Wąż pompy
- E Regulator częstotliwości (opcja)

Identyfikacja pompy

Tabliczka znamionowa na głowicy pompy zawiera następujące dane:

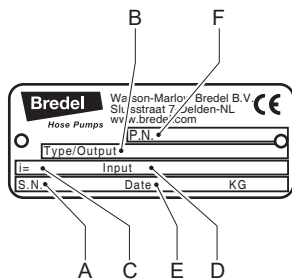


- A Opis typu
- C Kod ATEX, jeśli ma zastosowanie
- E Rok produkcji

- B Numer seryjny
- D Numer dokumentu ATEX

Identyfikacja przekładni

Tabliczka identyfikacyjna na przekładni zawiera następujące dane:

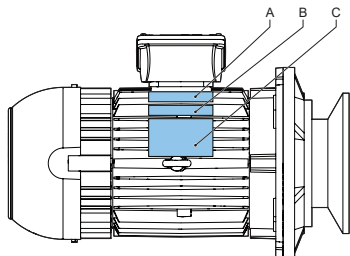


- | | |
|----------------------------|--|
| A Numer seryjny (S.N.) | D Przełożenie |
| B Numer typu (Type/Output) | E Wejście (dostosowanie silnika do przekładni) |
| C Przełożenie (=) | F Numer katalogowy lub numer zamówienia Breidel (PN) |

Identyfikacja silnika elektrycznego

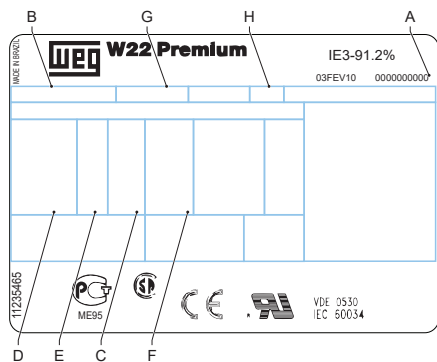
Tabliczka identyfikacyjna na silniku elektrycznym zawiera następujące dane:

Przegląd



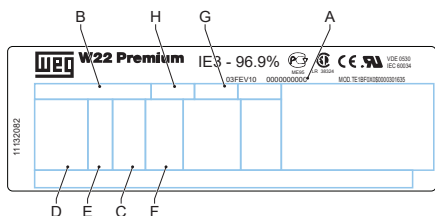
- | | |
|---|--|
| A Numer katalogowy marki Breidel z prefiksem „28-...” | C Tabliczka identyfikacyjna produktu OEM |
| B Inna tabliczka produktu OEM | |

Tabliczka identyfikacyjna produktu OEM dla silników elektrycznych o mocy do 7,5 kW (rozmiar ramy wg IEC 132)



- | | | | |
|---|---------------|---|----------------|
| A | Numer seryjny | E | Częstotliwość |
| B | Opis typu | F | Prędkość |
| C | Zasilanie | G | Klasa izolacji |
| D | Napięcie | H | Klasa ochrony |

Tabliczka identyfikacyjna produktu OEM dla silników elektrycznych o mocy od 11 kW w górę (rozmiar ramy wg IEC 160)

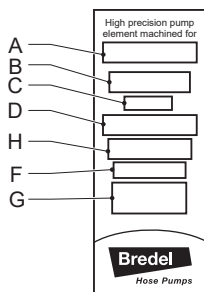


- | | | | |
|---|---------------|---|----------------|
| A | Numer seryjny | E | Częstotliwość |
| B | Opis typu | F | Prędkość |
| C | Zasilanie | G | Klasa izolacji |
| D | Napięcie | H | Klasa ochrony |

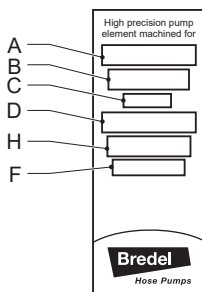
Identyfikacja węża

Naklejka identyfikacyjna na wężu pompy zawiera następujące dane:

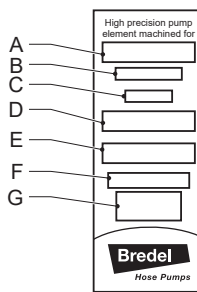
Odmierzający przewód elastyczny z NR



Transferowy przewód elastyczny z NR

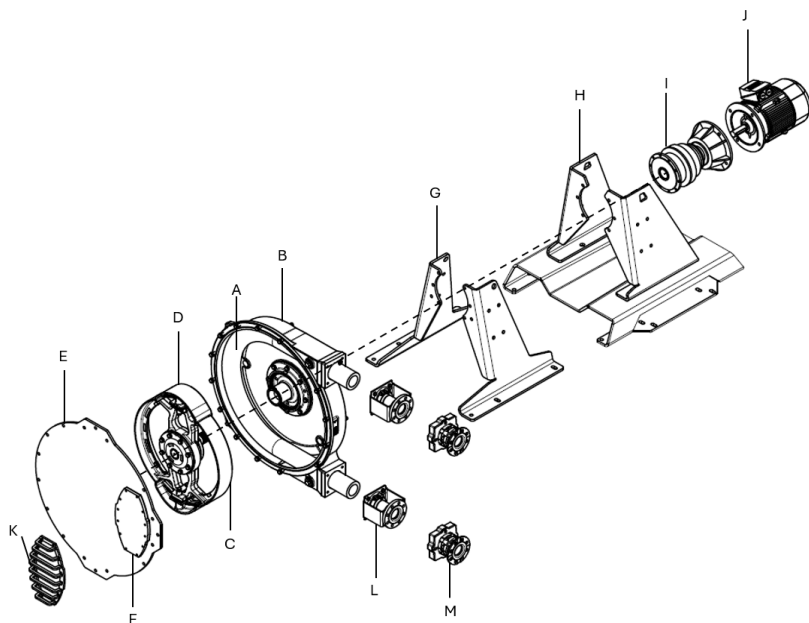


Inne wężę



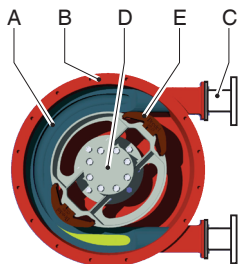
- A Typ pompy
- B Numer katalogowy
- C Średnica wewnętrzna
- D Typ materiału powłoki wewnętrznej
- E Uwagi (jeśli są)
- F Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze
- G Kod produkcji
- H Typ węża

4.2 Konstrukcja pompy



- | | | | |
|---|--------------------------------|---|---|
| A | Wąż | H | Wspornik o dużej wytrzymałości (opcja 2) |
| B | Obudowa pompy | I | Przekładnia |
| C | Rotor | J | Silnik elektryczny |
| D | Ślizgi | K | Ośłona okna (opcja) |
| E | Pokrywa | L | Standardowe uchwyty kołnierza (opcja 1) |
| F | Okno kontrolne | M | Uchwyty kołnierza o dużej wytrzymałości (opcja 2) |
| G | Standardowy wspornik (opcja 1) | | |

4.3 Działanie pompy



Centralna część głowicy pompy składa się ze specjalnie skonstruowanego węża pompy (A), który jest poprowadzony wewnątrz obudowy pompy (B).

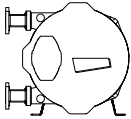
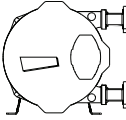
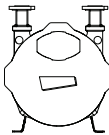
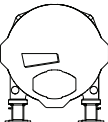
Końce węża są połączone do przewodów ssawnego i tłocznego przy pomocy zespołu kołnierza (C).

W środku głowicy pompy znajduje się rotor (D) z dwoma skierowanymi do siebie ślizgami (E). W przykładzie obraca się w prawo.

Faza	Opis	Układ pompy
1	Dolny ślizg ściska wąż i wymusza przemieszczanie się płynu wzdłuż węża dzięki ruchowi obrotowemu rotora. Zaraz po przejściu ślizgu wąż powraca do pierwotnego kształtu, zasysając nową porcję płynu.	A cross-sectional diagram of the pump head in phase 1. The rotor (D) is shown with its two vanes (E) compressing the pump tube (A) against the housing (B). The fluid is being pushed along the tube.
2	Gdy pierwszy ślizg opuszcza wąż pompy, drugi ślizg blokuje prześwit, zapobiegając cofaniu się płynu. Ta metoda przemieszczania płynu znana jest pod nazwą metody wyporowej.	A cross-sectional diagram of the pump head in phase 2. The rotor (D) has rotated, and the second vane (E) is now blocking the gap between the pump tube (A) and the housing (B), preventing the fluid from flowing back.

4.4 Położenia montażowe pompy

Pompa może być dostarczana w poniższych pozycjach montażowych głowicy pompy:

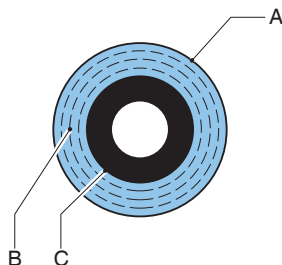
Stanowisko	Opis	Układ pompy
1	Złącza pompy z lewej strony, patrząc na pompę w kierunku pokrywy.	
2	Złącza pompy z prawej strony, patrząc na pompę w kierunku pokrywy.	
3	Złącza pompy skierowane do góry.	
4	Złącza pompy skierowane do dołu.	

W przypadku pomp Bredel 40, Bredel 50, Bredel 65, Bredel 80 oraz Bredel 100 wziernik znajduje się zawsze pomiędzy króćcami wlotowym i wylotowym. Dokładny odczyt poziomu środka smarnego przez wziernik jest możliwy tylko w położeniach 1 i 2 pompy. Dokładny odczyt poziomu środka smarnego przez wziernik nie jest możliwy w położeniach 3 i 4 pompy

W każdym ustawieniu pompy możliwy jest obrót roboczy rotora w obu kierunkach. Ilustracje w tej instrukcji obrazują głowicę pompy w położeniu 2.

4.5 Wąż

Informacje ogólne



- A Wytłaczana lub owijana warstwa zewnętrzna wykonana z kauczuku naturalnego C Wytłaczana lub owijana wykładzina wewnętrzna
- B Nylonowe warstwy wzmacniające

Materiał okładziny węża powinien być chemicznie odporny na kontakt z tłoczonym płynem technologicznym. Dla każdego z modeli pompy dostępne są różnorodne typy węża. Należy wybrać najbardziej odpowiedni do zastosowania.

Materiał wewnętrznej okładziny węża determinuje rodzaj węża. Każdy typ węża jest oznaczony unikalnym kolorem.

Typ / materiał wykładziny	Kolor etykiety
NR	Fioletowy
NBR , NBR-F* , F-NBR*	Żółty
EPDM	Czerwony
CSM	Niebieski

*Patrz również

Dedykowane podręczniki użytkownika:

Wężę NBR przeznaczone do kontaktu z żywnością, numer katalogowy 28-29211330

Wężę F-NBR przeznaczone do kontaktu z żywnością, numer katalogowy 28-29211322

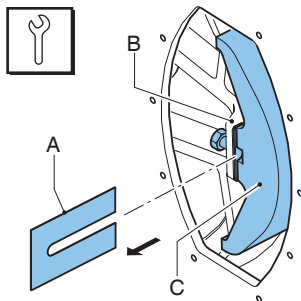
Uwaga: Aby uzyskać poradę dotyczącą odporności chemicznej i temperaturowej węży, skontaktuj się z przedstawicielem firmy Bredel.

Wężę Bredel są starannie produkowane i sprawdzane pod kątem jakości, aby uzyskać minimalne tolerancje grubości ścianek.

Zagwarantowanie prawidłowego ściśnięcia węża jest bardzo ważne, ponieważ:

- Gdy ściśnięcie jest zbyt duże, tworzy ono nadmierne obciążenie dla pompy i węża, co może skrócić żywotności węża i łożysk.
- Gdy ściśnięcie jest zbyt małe, zmniejsza ono wydajność i doprowadza do przepływu wstecznego. Przepływ wsteczny skraca żywotność węża.

Regulacja siły docisku węża



Aby uzyskać optymalną żywotność węża, można wyregulować siłę ściśnięcia węża pompy poprzez umieszczenie szeregu przekładek dystansowych pod ślizgami. Przekładki dystansowe (A) umieszczane są pomiędzy rotorem (B), a ślizgiem (C). Liczba przekładek dystansowych będzie inna dla każdego przeciwnienia.

Patrz również

Refer to "Dostosować siłę docisku (dystansowanie)" on page80 aby dowiedzieć się, jak zamontować przekładki dystansowe.

Smarowanie i chłodzenie

Głowica pompy jest napełniona oryginalnym smarem do węży Bredel. Środek smarny zapewnia smarowanie ślizgów oraz rozpraszanie wytworzonego ciepła poprzez korpus i pokrywę pompy.

Obowiązkiem użytkownika jest sprawdzenie zgodności chemicznej środka smarnego z płynem, który ma być pompowany.

Patrz również

Refer to "Środek smarny do pomp" on page103, aby poznać wymogi w zakresie ilości i rejestracji NSF.

Refer to "Rozerwanie węża" on page41, aby poznać potencjalne konsekwencje rozerwania węża.

Uwaga: w przypadku pracy pompy perystaltycznej z prędkością mniejszą niż 2 obr./min, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel, aby uzyskać poradę na temat odpowiedniego smarowania.

4.6 Przekładnia

Typy pomp omawiane w niniejszym podręczniku wykorzystują przekładnie planetarne.

Przekładnie te charakteryzują się zwartą i modułową konstrukcją. Ta modułowa konstrukcja pozwala na stosowanie szerokiego zakresu redukcji, momentów i możliwości podłączania do silnika elektrycznego.

Informacje o instalacji i obsłudze przekładni znajdują się w dostarczonej dokumentacji. W przypadku wątpliwości należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel.

Patrz również

Refer to "Wymiana oleju w przekładni" on page50

Refer to "Specyfikacje" on page100

Jeżeli pompa będzie eksploatowana w warunkach potencjalnego zagrożenia wybuchem: Refer to "Eksploatacja w warunkach potencjalnego zagrożenia wybuchem" on page10

4.7 Silnik elektryczny

Jeżeli silnik został standardowo dostarczony przez producenta, to jest on standardowym silnikiem klatkowym.

Patrz również

Jeżeli pompa będzie eksploatowana w warunkach potencjalnego zagrożenia wybuchem, Refer to "Eksploatacja w warunkach potencjalnego zagrożenia wybuchem" on page10

Refer to "Specyfikacje" on page100

4.8 Dostępne opcje

Dla pomp perystaltycznych dostępne są następujące opcje:

- Wyłącznik pływakowy wysokiego poziomu (środka smarnego)
- Wyłącznik pływakowy niskiego poziomu (środka smarnego)
- Licznik obrotów
- Urządzenie do podnoszenia pokrywy
- Epoksydowe ślizgi
- Kołnierze ze stali nierdzewnej, uchwyty kołnierza, zaciski węża, elementy wspornikowe i montażowe
- Różne normy kołnierza (EN, ANSI, JIS)
- Kilka rodzajów węża
- Funkcja wspomagająca układ próżniowy w celu poprawy ssania
- Wytrzymała farba o zwiększonej odporności na korozję (C4H, C5M)
- Łożyska o wysokiej wytrzymałości / łożyska potrójne (opcja tylko w modelach Bredel 65, 80 i 100)
- Uchwyty kołnierza o dużej wytrzymałości
- Podpora o dużej wytrzymałości
- Osłona okna
- Specjalna konfiguracja przeznaczona do stosowania w warunkach potencjalnego zagrożenia wybuchem.



Wyłącznik pływakowy jest obowiązkowy w przypadku potencjalnie wybuchowej atmosfery. Jeżeli pompa będzie eksploatowana w warunkach potencjalnego zagrożenia wybuchem, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel.

5 Instalacja

5.1 Rozpakowywanie i kontrola

Rozpakowywanie

1. Ostrożnie rozpakować wszystkie części.
2. Zachowanie opakowania do czasu zakończenia kontroli.

Kontrola

1. Sprawdzić obecność wszystkich podzespołów
2. Sprawdzić podzespoły pod kątem uszkodzeń w transporcie
3. Brakujące podzespoły lub uszkodzenia należy niezwłocznie zgłosić lokalnemu przedstawicielowi firmy Bredel

Utylizacja opakowania

Usunąć materiały opakowaniowe:

1. Bezpiecznie
2. Odpowiedzialnie
3. Recykling kartonu zewnętrznego (tektury falistej)
4. Zgodność ze wszystkimi odpowiednimi przepisami

5.2 Warunki instalacji

Warunki otoczenia

Upewnić się, że pompa perystaltyczna znajduje się w obszarze, w którym temperatura otoczenia podczas pracy nie jest niższa niż -20°C oraz nie jest wyższa niż $+45^{\circ}\text{C}$.

Minimalna temperatura rozruchu przekładni wynosi -10°C . W temperaturach poniżej -10°C wymagane jest wprowadzenie ogrzewania.

Miejsce instalacji

Specyfikacje montażowe

Nie przekraczać zakresu temperatury roboczej otoczenia (°C)	Od -20°C do +45°C
Maksymalne nachylenie podłoża (mm na metr)	50

Uwaga: Pompa nadaje się do użytku wewnątrz pomieszczeń. W przypadku użytkowania na zewnątrz należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel w celu uzyskania porady.

Wymagania dotyczące miejsca instalacji:

- płaskie
- poziome
- sztywna powierzchnia
- Udźwignię całego ciężaru kompletnego zespołu i pompowanego produktu
- Zapewnić swobodny przepływ powietrza wokół pompy, przekładni i silnika elektrycznego w celu odprowadzenia ciepła.
- Zapewnić odpowiedni dostęp na potrzeby wszystkich czynności konserwacyjnych
- wolny od nadmiernych wibracji.

Orurowanie

- Średnice otworów rur ssawnej i tłocznej muszą być większe od średnicy otworu węża pompy. W przypadku wątpliwości należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel.
- Unikać ostrych zagięć przewodu tłoczego. Upewnić się, czy promień skrętu w linii tłocznej jest maksymalnie duży. Zalecane jest użycie połączeń typu Y zamiast połączeń typu T.
- Przewody po stronie tłocznej i ssawnej powinny być możliwie krótkie i proste.
- Należy dobrać odpowiedni materiał montażowy przewodów elastycznych oraz upewnić się, czy instalacja jest odpowiednia do przewidywanego ciśnienia w układzie.
- Nie należy przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego pompy perystaltycznej.
- Uniemożliwić zamknięcie zaworów na przewodach ssawnym i tłocznym podczas pracy pompy.

Patrz również

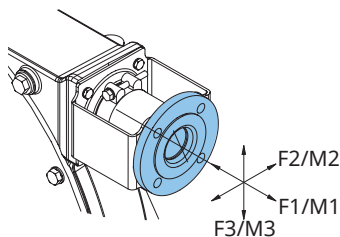
Refer to "Parametry pracy" on page100



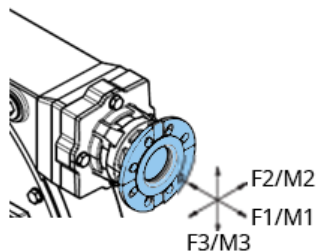
UWAGA

Należy uwzględnić maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie tłocznej. Przekroczenie maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia roboczego może spowodować poważne uszkodzenia pompy.

- Skontaktować się z przedstawicielem Bredel w celu uzyskania porady na temat montażu urządzeń tłumiących pulsację. Tłumik pulsacji i/lub akumulator impulsów wejściowych może okazać się niezbędny w przypadku wysokiej gęstości względnej i prędkości pompy oraz długich przewodów.
- Ze względu na konstrukcję samozasysającej i wyporowej pompy perystaltycznej zawory nie są wymagane. Jeżeli z jakichkolwiek przyczyn w instalacji zamontowane są zawory, muszą one posiadać prosty tor przepływu oraz stawiać minimalne opory. Należy pamiętać, że obecność zaworów regulujących w potoku przetwarzania może zwiększyć pulsację i negatywnie wpłynąć na trwałość węża.
- W celu ułatwienia wymiany węża i wyeliminowania pulsacji zaleca się skorzystanie z odcinka węża elastycznego między kołnierzem pompy a rurą ssawną lub tłoczną. Odcinek trzech czwartych (3/4) długości węża do elastycznych instalacji rurowych jest zalecany. Firma Bredel zaleca również montaż zaworu odcinającego i magistrali spływowej po stronie ssawnej i tłocznej, aby umożliwić oddzielenie i usuwanie płynów z pompy podczas konserwacji. Stosowanie się do tych zaleceń sprawi, że zmaleje ryzyko styczności osób odpowiedzialnych za konserwację z tłoczonym płynem.
- Należy upewnić się, czy maksymalne siły na kołnierzach nie są przekroczone. Dopuszczalne obciążenia przedstawia poniższa tabela.



Konfiguracja A



Konfiguracja B

Maks. dopuszczalne obciążenia F [N] i M [Nm] kołnierza pompy w konfiguracji A i B

F/M	Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
	A/B	A/B	A/B	A/B	A/B
F1	1000/1000	1400/1400	1400/1400	2000/2000	2000/2000
F2	200/800	300/1000	300/1000	400/1500	400/1500
F3	500/800	700/1000	700/1000	1000/1500	1000/1500
M1	350/350	430/430	550/550	720/720	1000/1000
M2	230/460	280/600	360/850	500/1100	700/1400
M3	460/460	600/600	850/850	1100/1100	1400/1400

Silnik

Podłączenie silnika musi zostać wykonane zgodnie z lokalnymi przepisami. Wyłącznik termiczny powinien zmniejszyć ryzyko przegrzania silnika. W celu podłączenia termistorów PTC (jeżeli zastosowano) należy użyć specjalnego przekaźnika. W przypadku wątpliwości należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel w celu uzyskania porady.

Informacje o podłączeniu zasilania do silnika znajdują się w dostarczonej dokumentacji silnika elektrycznego.

W przypadku wątpliwości należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel.

ss

Przetwornica częstotliwości



OSTRZEŻENIE

Przetwornica częstotliwości, która nie posiada sterowania ręcznego może uruchomić pompę automatycznie wraz z włączeniem zasilania.

Jeśli pompa posiada przetwornice częstotliwości, to:

- Należy zapewnić, aby silnik nie został włączony automatycznie po nieplanowanym zatrzymaniu. W przypadku braku zasilania lub awarii mechanicznej przetwornica częstotliwości zatrzymuje silnik. Po usunięciu przyczyny awarii silnik może zostać uruchomiony automatycznie. Automatyczne ponowne uruchomienie może być niebezpieczne w niektórych systemach pomp.
- Wszystkie przewody znajdujące się poza obudową muszą być ekranowane, a powierzchnia ich przekroju powinna wynosić co najmniej $0,22 \text{ mm}^2$. Ekranowanie musi być uziemione tylko na jednym końcu. W przypadku wątpliwości należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel w celu uzyskania porady.

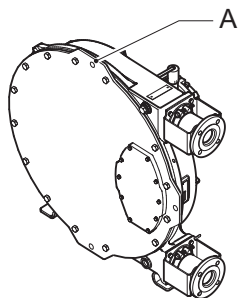
5.3 Podnoszenie i przenoszenie pompy



Podnoszenie powinno odbywać się zgodnie ze standardowymi zasadami BHP oraz powinny być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.



Nie wolno używać otworów we wspornikach pompy do podnoszenia pompy.



Pompa została wyposażona w punkt zaczepu przeznaczony do jej podnoszenia i przenoszenia. Punkt zaczepu jest umiejscowiony w górnej części pokrywy.

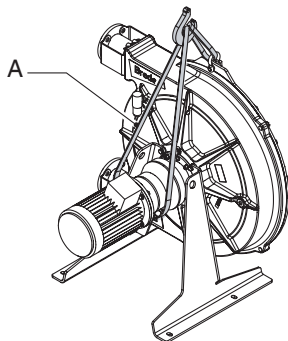
Należy upewnić się, że całkowity ciężar do przeniesienia nie przekracza maksymalnego udźwigu.

Maksymalny udźwig punktu zaczepu głowicy pompy

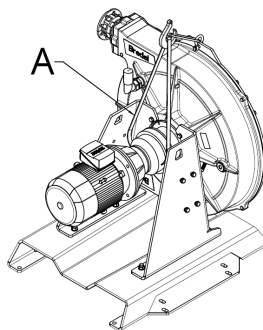
Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
200kg	390kg	670kg	1020kg	1580kg

Patrz również

Masy: Refer to "Masa" on page104



Pompa standardowa



Pompa o wysokiej wytrzymałości

Kompletna pompa perystaltyczna, tj. głowica pompy, przekładnia i silnik elektryczny muszą być podnoszone z użyciem punktu zaczepu głowicy pompy oraz dodatkowych pasów lub zawiesi (A) o odpowiednim udźwigu. Nigdy nie należy przekraczać maksymalnego udźwigu punktu zaczepu głowicy pompy.

Pompy wyposażone we wspornik o dużej wytrzymałości można podnosić i transportować za pomocą wózka widłowego lub paletowego. Aby przenieść pompę, wprowadzić widły do dolnej części wspornika.

5.4 Ustawianie pompy

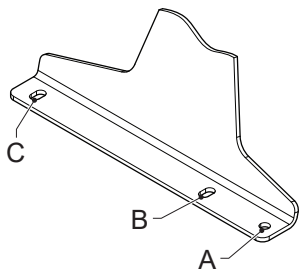


Nie korzystaj z otworów (B), gdy pompa jest ustawiona na elementach poziomujących. Może to spowodować przechylenie się pompy.

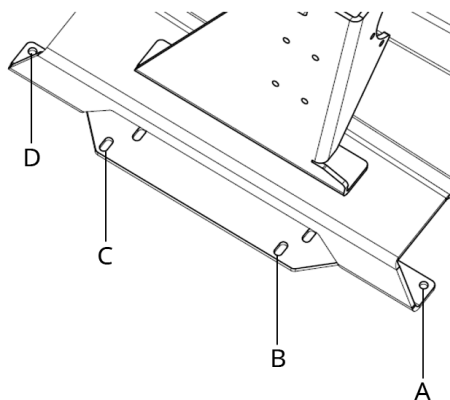


Nie wolno używać otworów we wspornikach pompy do podnoszenia pompy.

Pompę można przymocować do podłoża za pomocą kotew. Pompę można także ustawić na podłożu z wykorzystaniem elementów poziomujących.



Pompa standardowa



Pompa o wysokiej wytrzymałości

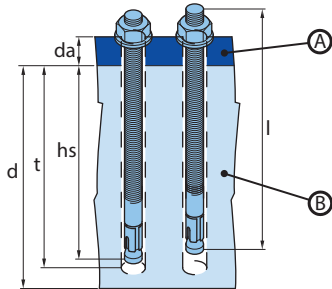
- W przypadku mocowania do podłoża należy wykorzystać otwory (A) lub (B) oraz otwory (C) lub (D) po obu stronach pompy.
- W przypadku elementów poziomujących należy wykorzystać otwory (A) i otwory (C) lub (D) po obu stronach pompy.

Uwaga: jeżeli położenie montażowe pompy to położenie 4, wówczas nie jest możliwe zastosowanie elementów poziomujących.

Korzystanie ze śrub kotwowych

Pompę należy ustawić na poziomej powierzchni. Użyć odpowiednich śrub kotwiących, aby przymocować pompę do powierzchni podłogi.

Wykonać następujące czynności, aby zapewnić prawidłowe wykorzystanie śrub kotwiących. Skorzystać z poniższych specyfikacji.



A. Podpora pompy

B. Fundament

1. Wywiercić otwory.
2. Oczyszczyć odwierty.
3. Za pomocą młotka wbić śrubę kotwową do otworu.
4. Dokręcić śrubę odpowiednim momentem (MD).

Element	Pompa	Specyfikacja	Urządzenie
Grubość kołnierza (d_a)	Bredel 40	6	mm
	Bredel 50	8	
	Bredel 65	10	
	Bredel 80	15	
	Bredel 100	15	
Średnica otworu kołnierza	Bredel 40 - Bredel 65	18 x 30	
	Bredel 80 - Bredel 100	22 x 45	
Nr części Bredel	Bredel 40 - Bredel 65	28-F550041	-
	Bredel 80 - Bredel 100	28-F550048	
Gwint śruby	Bredel 40 - Bredel 65	M16	-
	Bredel 80 - Bredel 100	M20	
Długość śruby kotwowej (l)	Bredel 40 - Bredel 65	145	mm
	Bredel 80 - Bredel 100	145	
Minimalna wysokość fundamentu (d)	Bredel 40 - Bredel 65	250	mm
	Bredel 80 - Bredel 100	250	
Średnica wiertła	Bredel 40 - Bredel 65	16	mm
	Bredel 80 - Bredel 100	20	
Minimalna głębokość wiertła (t)	Bredel 40 - Bredel 65	110	mm
	Bredel 80 - Bredel 100	110	
Głębokość montażu (h_s)	Bredel 40 - Bredel 65	100	mm
	Bredel 80 - Bredel 100	100	
Ustawienie momentu obrotowego (M_D)	Bredel 40 - Bredel 65	50	Nm
	Bredel 80 - Bredel 100	100	

Korzystanie z elementów poziomujących

Skorzystać z odpowiednich elementów poziomujących, aby ustawić pompę na poziomej powierzchni. Wyregulować elementy tak, aby pompa się nie kołysała, a jej ciężar był równomiernie rozłożony na elementach po lewej i prawej stronie.

Pompa	Średnice otworów (A) [mm]	Wielkości otworów (C) [mm]	Średnica gwintu elementu	Nośność znamionowa na element [kg]
Bredel 40	18	30x18	M16	220
Bredel 50	18	30x18	M16	400
Bredel 65	18	30x18	M16	700
Bredel 80	22	45x22	M20	1200
Bredel 100	22	45x22	M20	1700

Montaż urządzenia do podnoszenia pokrywy

Urządzenie do podnoszenia pokrywy jest dostępne wyłącznie z pompami Bredel 50, Bredel 65, Bredel 80 i Bredel 100. Dotyczy to tylko położeń 1 i 2 pompy.

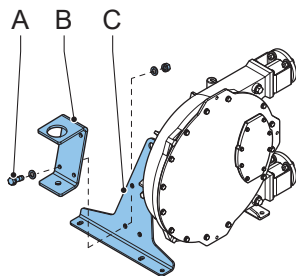
Patrz również

Refer to "Położenia montażowe pompy" on page 19

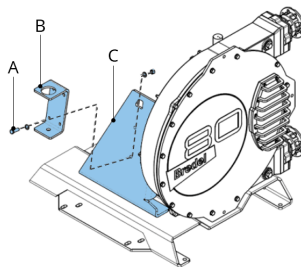


OSTRZEŻENIE

Nie przekraczać maksymalnego ciężaru podnoszenia wynoszącego 200 kg/440 Ibs podczas podnoszenia osłony. Informacja widoczna jest również na urządzeniu do podnoszenia osłony.

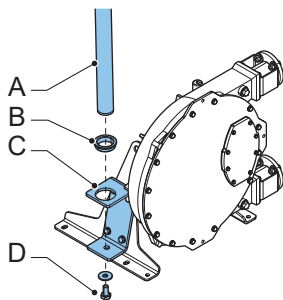


Pompa standardowa

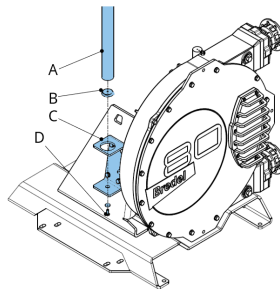


Pompa o wysokiej wytrzymałości

1. Określić ustawienie. W przypadku położenia 1 pompy urządzenie należy zamontować na prawym wsporniku pompy, patrząc w stronę pokrywy pompy. W przypadku położenia 2 pompy urządzenie należy zamontować na lewym wsporniku pompy.
2. Przymocować wspornik (B) za pomocą dostarczonych zapięć (A) do wspornika pompy (C). Moment obrotowy śrub powinien zgadzać się z wartościami podanymi w poniższej tabeli.



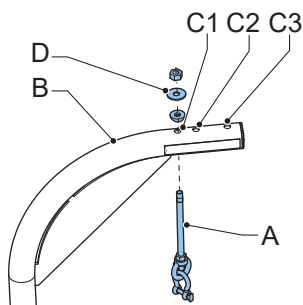
Pompa standardowa



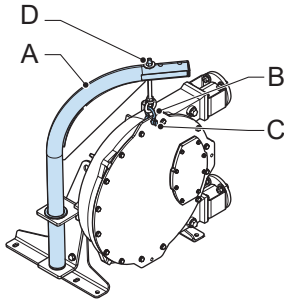
Pompa o wysokiej wytrzymałości

3. Umieścić łożysko plastikowe (B) na wsporniku (C).
4. Wprowadzić wysięgnik (A) do wspornika (C).
5. Zamocować wysięgnik z podkładką i śrubą (D) oraz dokręcić śrubę. Moment dokręcenia śruby powinien zgadzać się z wartościami podanymi w poniższej tabeli. Wysięgnik może teraz obracać się wokół osi pionowej.

Stanowisko	Moment dokręcania [Nm]
Śruba wspornika	210
Śruba mocująca wysięgnik	50



6. Wprowadzić sworzeń gwintowany (A) do właściwego otworu w wysięgniku (B). W przypadku modelu Bredel 50 jest to otwór C1, w przypadku modelu Bredel 65 otwór C2, a w przypadku modelu Bredel 80 i 100 – otwór C3.
7. Założyć pierścienie i nakrętkę (D) na sworzeń (A).



8. Obrócić wysięgnik (A) tak, aby sworzeń gwintowany z kłamrą (B) znajdował się nad pokrywą pompy. Założyć kłamrę w otworze górnym (C) w pokrywie pompy. Dokręć nieznacznie nakrętkę (D). Gdy pokrywa jest zdjęta, wysokość można wyregulować za pomocą nakrętki (D).

6 Odbiór

6.1 Przygotowania



OSTRZEŻENIE

Przetwornica częstotliwości, która nie posiada sterowania ręcznego może uruchomić pompę automatycznie wraz z włączeniem zasilania.



OSTRZEŻENIE

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac należy odłączyć i zablokować zasilanie napędu pompy. W przypadku gdy silnik posiada przetwornicę częstotliwości i jest zasilany napięciem jednofazowym należy odczekać dwie minuty, aby mieć pewność, że kondensatory zostały rozładowane.

1. Podłączyć silnik elektryczny oraz przetwornicę częstotliwości, jeżeli występuje, zgodnie z lokalnie obowiązującymi przepisami i zasadami. Zapewnić, aby prace związane z instalacją elektryczną zostały wykonywane przez wykwalifikowany personel.
2. Sprawdzić, czy poziom środka smarnego w okienku inspekcyjnym znajduje się powyżej linii poziomu minimalnego. Jeśli to konieczne, należy uzupełnić zawartość oryginalnego smaru do węży marki Bredel przez kołpak odpowietrznika.
3. Sprawdzić, czy prawidłowa liczba przekładek dystansowych odpowiada zastosowaniu pompy.

Patrz również

Refer to "ss" on page27

Refer to "Wymiana środka smarnego" on page49

Refer to "Specyfikacje" on page100

6.2 Odbiór

1. Podłączyć orurowanie.



UWAGA

Należy upewnić się, czy nie występują żadne przeszkody, jak na przykład zamknięte zawory.

2. Podłączyć pompę do źródła zasilania.
3. Włączyć zasilanie elektryczne.
4. Sprawdzić obroty rotora.
5. Upewnić się, że zaciski węża są założone prawidłowo.
6. Sprawdzić wydajność pompy. Jeśli wydajność różni się od podanej w specyfikacjach, należy postępować zgodnie z instrukcjami podanymi w części poświęconej rozwiązywaniu problemów lub skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel, aby uzyskać poradę.
7. Jeżeli zastosowano przetwornicę częstotliwości, sprawdzić zakres wydajności. W przypadku wystąpienia odchyień należy sprawdzić informacje podane w dokumentacji dostawcy.
8. Sprawdzić pompę zgodnie z punktami 2–4 tabeli konserwacji.

Patrz również

Refer to "Konserwacja i kontrole okresowe" on page45

Refer to "Dokręcanie zacisków węża (standardowy uchwyt kołnierza)" on page66, aby dowiedzieć się, jak dokręcić zaciski węża.

Refer to "Rozwiązywanie problemów" on page91

7 Zasada działania

7.1 Temperatura

Podczas normalnego działania temperatura pompy wzrasta. Powoduje to wzrost jej temperatury ponad temperaturę otoczenia.



OSTRZEŻENIE

Należy unikać kontaktu z obudową i pokrywą pompy podczas pracy przy wysokim ciśnieniu i z dużą prędkością.

7.2 Moc znamionowa

Moc napędu i współczynnik redukcji określają warunki pracy pompy.

Patrz również

Refer to "Wykres wydajności" below, aby określić wymaganą moc.



OSTRZEŻENIE

Zbytne obciążenie silnika może prowadzić do jego poważnego uszkodzenia. Nie należy przekraczać maksymalnej mocy znamionowej silnika.



OSTRZEŻENIE

Zbytne obciążenie przekładni prowadzi do zwiększonego zużycia zębów i skrócenia czasu eksploatacji łożyska. Może to prowadzić do poważnego uszkodzenia przekładni. Nie należy przekraczać maksymalnej mocy znamionowej przekładni.

7.3 Wykres wydajności

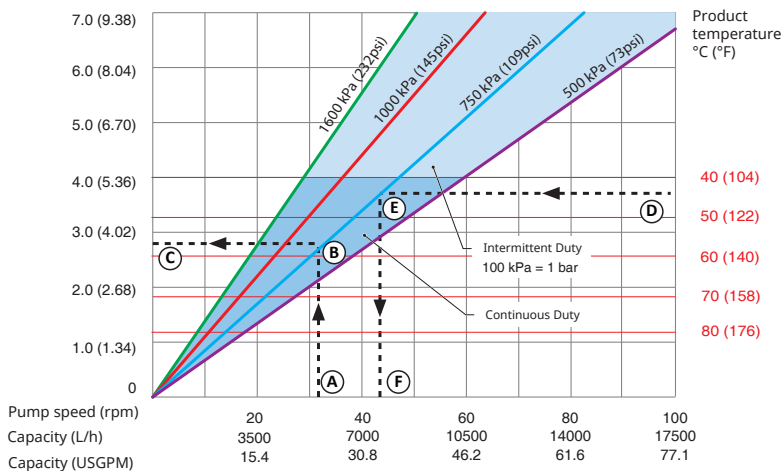
Pompę i wąż zaprojektowano w celu obsługiwanego ciśnienia tłoczenia do 1600 kPa. Trójkątny obszar pomiędzy linią 500 kPa a 1600 kPa opisuje dozwolony obszar działania. Wymagane punkty pracy muszą być mniejsze w tym obszarze. Dla wartości ciśnienia tłoczenia niższych niż 500 kPa użyj linii 500 kPa.

W kierunku większej prędkości i mocy praca pompy jest ograniczona z uwagi na wytworzone ciepło, temperaturę produktu oraz temperaturę otoczenia. Linie temperatury produktu na wykresach wskazują różnicę między obszarami ciągłej pracy a pracą przerywaną. Wykresy dotyczą maksymalnej temperatury otoczenia wynoszącej 45°C.

Jeśli dla danego zastosowania określono pracę w trybie przerywanym, należy pozostawić pompę w bezruchu w celu ostygnięcia przez co najmniej godzinę po dwóch godzinach pracy.

Sposób korzystania z wykresów

Required motor power in kW (HP)



- 1 Wymagany przepływ lub wymagana prędkość pompy
- 2 Wymagane ciśnienie tłoczenia
- 3 Wymagana moc silnika
- 4 Temperatura produktu
- 5 Wymagane ciśnienie tłoczenia
- 6 Maksymalna dopuszczalna prędkość pompy

Zapoznać się z wykresem, aby zrozumieć sposób korzystania z danych tego typu, na podstawie których można określić wymaganą moc silnika lub maksymalną dopuszczalną prędkość pompy.

Aby określić wymaganą moc silnika:

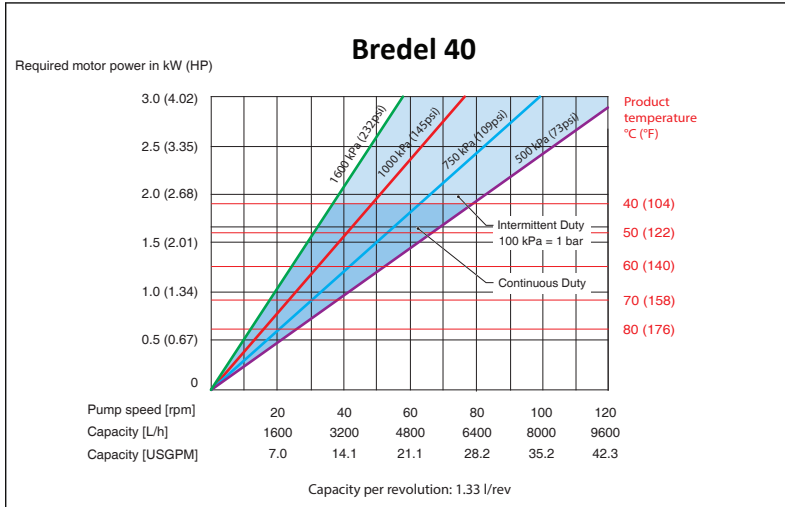
1. Ustawić na początek wymagany przepływ lub wymaganą prędkość pompy (A).
2. Osiągnąć poziom linii wyznaczającej wymagane ciśnienie tłoczenia (B).
3. Odczytać wymaganą moc silnika (C).

Aby określić maksymalną dopuszczalną prędkość pompy:

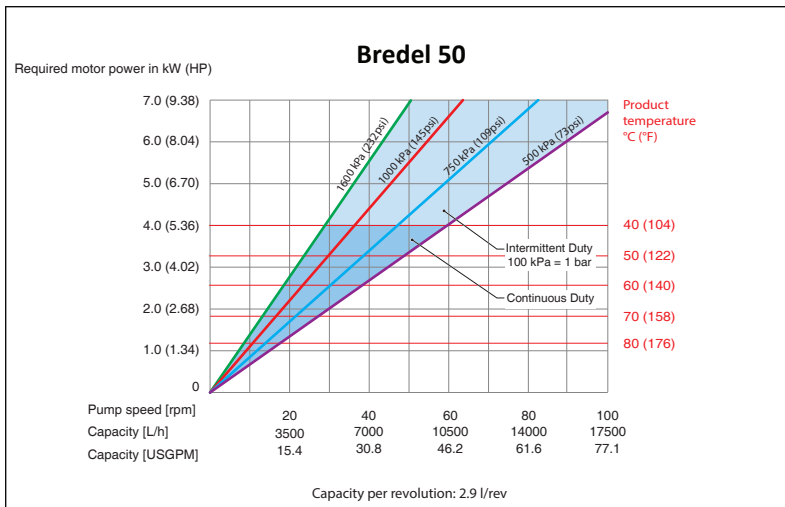
1. Ustawić na początek temperaturę produktu (D)
2. Osiągnąć poziom linii wyznaczającej wymagane ciśnienie tłoczenia (E).
3. Odczytać maksymalną dopuszczalną prędkość pompy (F).

Uwaga: podana objętość cyklu pompy dotyczy nowych węży i nadwyżki antykawitacyjnej. Rzeczywista objętość cyklu może być inna.

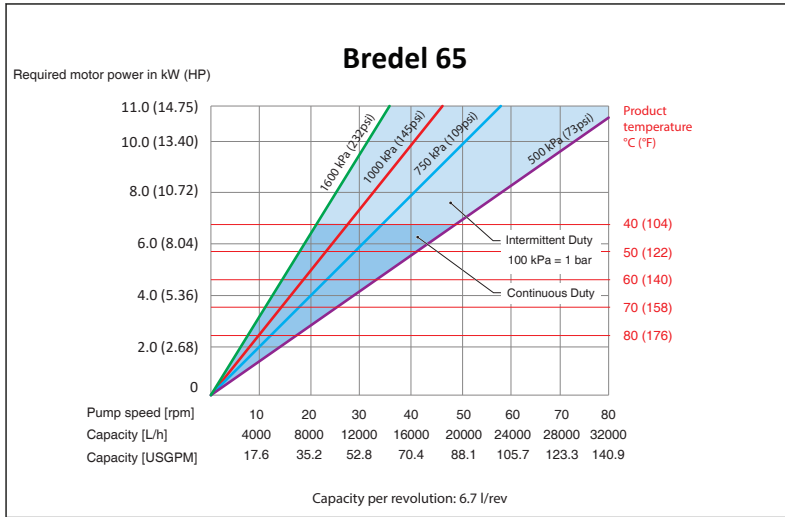
Wykres wydajności Bredel 40



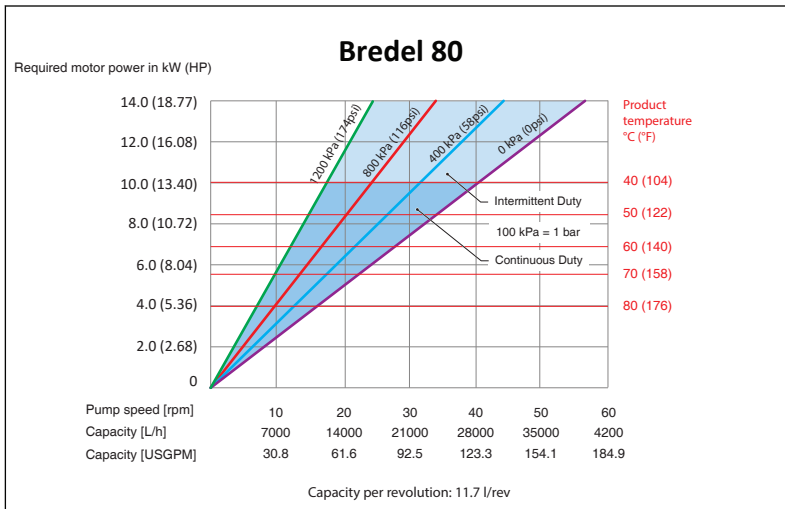
Wykres wydajności Bredel 50



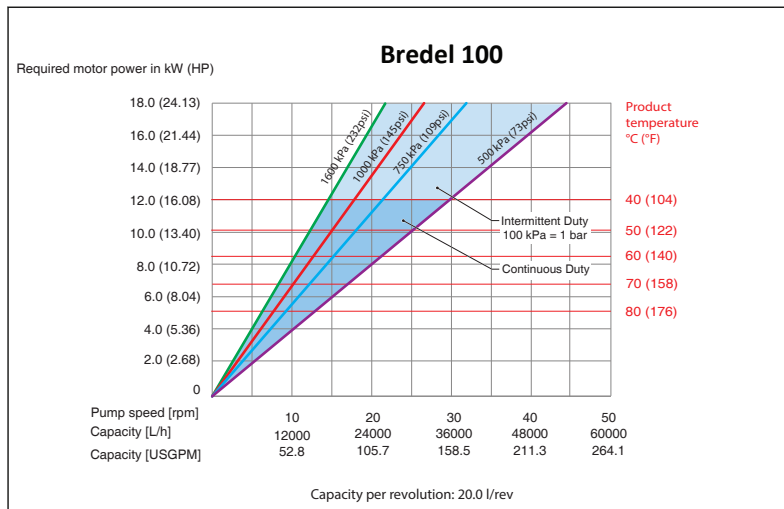
Wykres wydajności Bredel 65



Wykres wydajności Bredel 80



Wykres wydajności Bredel 100



7.4 Praca „na sucho”

Suchobieg jest rodzajem pracy pompy, przy którym płyn nie przepływa przez wąż pompy. Pompy perystaltyczne Bredel umożliwiają suchobieg przez ograniczony czas.

Praca na sucho powoduje dodatkowe obciążenie termiczne węża.

Aby zminimalizować dodatkowe zużycie, należy ograniczyć okresy pracy na sucho do mniej niż jednej minuty.

7.5 Rozerwanie węża

Przyczyna rozerwania węża

Wąż pompy perystaltycznej musi wytrzymać wiele cykli obciążenia związanego z kompresją. Powtarzające się cykle naprężenia powodują zużycie węża i mogą ostatecznie spowodować jego uszkodzenie.

Efekt rozerwania węża

Rozerwanie węża spowoduje bezpośredni kontakt płynu ze środkiem smarnym, stosowanym w pompie, częściami znajdującymi się w jej wnętrzu oraz uszczelką dynamiczną.

Konsekwencje rozerwania węża

Płyn technologiczny może dostać się do obudowy pompy i zanieczyścić smar. Przed zamontowaniem nowego węża należy dokładnie wyczyścić jego wnętrze.

Ogólnie rzecz biorąc, nie spowoduje to niebezpiecznej sytuacji, ponieważ oryginalny smar do węży marki Bredel jest nieszkodliwy (ma certyfikat Amerykańskiej Agencji ds. Żywności i Leków). Mimo to istnieje wyjątek w przypadku tłoczenia silnego utleniacza lub kwasu. Na przykład podchloryn sodu (NaClO) może prowadzić do reakcji egzotermicznej.

W razie wątpliwości należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel.

Patrz również

Refer to "Środek smarny do pomp" on page103

OSTRZEŻENIE



Nie należy dopuszczać do bezpośredniego kontaktu między silnym utleniaczem lub kwasem a oryginalnym smarem do węży marki Bredel. To może prowadzić do nieoczekiwanej reakcji chemicznej. Aby uniknąć niebezpiecznych sytuacji, należy użyć alternatywnego środka smarnego. W przypadku wątpliwości należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel..

Uwaga: Należy regularnie wymieniać wąż, aby uniknąć jego rozerwania i przestojów. Trwałość węża zależy od warunków użytkowania, płynu technologicznego i materiału węża. Użytkownik końcowy powinien być o tym uprzedzony i określać częstotliwość prewencyjnej wymiany węża. W przypadku wątpliwości należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel.

Duży wyciek czynnika

Natychmiast zatrzymać pompę.

Praca po awarii węża może prowadzić do dużego wycieku produktu.

Zdecydowanie zaleca się zainstalowanie wyłącznika pływakowego wysokiego poziomu.

Patrz również

Refer to "Opcje osprzętu" on page83

Zainstalować zawór zwrotny, aby zapobiec przepływowi wstecznemu, gdy wszystkie poniższe warunki występują jednocześnie

- Awaria węża
- Pompa zatrzymuje się
- Ciśnienie technologiczne przekracza poziom otoczenia

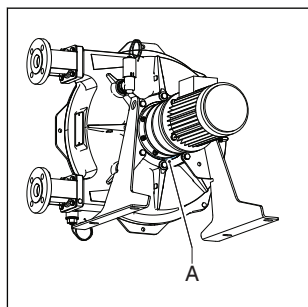
7.6 Wyciek płynu

W pompie zastosowano smarowany rotor do ściskania węża. To oznacza, że głowica pompy w czasie pracy musi być napełniona odpowiednią ilości środka smarnego. Płyn smarujący jest zgromadzony w obudowie pompy między przednią pokrywą a uszczelnieniem dynamicznym z tyłu. Przekładnia jest wypełniona przekładniowym środkiem smarnym.

Przy normalnej eksploatacji może wystąpić uszkodzenie uszczelnienia. Gdy jednak uszczelnienie wchodzi w kontakt z zanieczyszczonym środkiem smarnym, degradacja następuje znacznie szybciej. Zalecamy dokładne oczyszczenie obudowy pompy po rozerwaniu węża i regularną wymianę środka smarnego.

Uwaga: należy regularnie sprawdzać głowicę pompy pod kątem wycieków wokół pokrywy, połączeń węża oraz z tyłu głowicy pompy.

Głowica pompy i przekładnia są ze sobą połączone. Budowa głowicy pompy pozwala na wczesne wykrywanie uszkodzenia uszczelnienia pompy lub przekładni.



Wyciek można zauważyć w tzw. strefie wycieku (A). Krople środka smarnego widoczne na tylnej ścianie pompy oznaczają możliwe uszkodzenie uszczelnienia. Aby uniknąć uszkodzenia, należy wyłączyć pompę oraz sprawdzić poziom środka smarnego w głowicy pompy i przekładni. Uszkodzone uszczelnienie należy wymienić.



OSTRZEŻENIE

Ryzyko uszkodzenia przy upadku! Tłoczony płyn wymieszany ze środkiem smarnym pompy, który wyciekł z pompy, mogą spowodować, że podłoga będzie śliska.

8 Konserwacja

8.1 Informacje ogólne



OSTRZEŻENIE

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac należy odłączyć i zablokować zasilanie napędu pompy. W przypadku gdy silnik posiada przetwornicę częstotliwości i jest zasilany napięciem jednofazowym należy odczekać dwie minuty, aby mieć pewność, że kondensatory zostały rozładowane.



OSTRZEŻENIE

Nie należy zdejmować pokrywy pompy, gdy przewód zasilający jest podłączony do silnika. Nie należy podłączać przewodu zasilającego do silnika, jeżeli pokrywa pompy jest zdemontowana.



OSTRZEŻENIE

Jeżeli pokrywa zostanie zdjęta gdy wąż pompy nadal znajduje się w głowicy pompy, siły ściskające wąż mogą spowodować odkształcenie obudowy pompy. Wąż należy ostrożnie wyjąć przed ponownym zamontowaniem pokrywy. W normalnych warunkach siły ściskające są częściowo kompensowane przez pokrywę.



UWAGA

Na potrzeby konserwacji pompy perystaltycznej należy korzystać z oryginalnych części marki Bredel. Bredel nie może zagwarantować prawidłowego funkcjonowania ani nie odpowiada za uszkodzenia wynikłe z użycia części innych niż oryginalne części marki Bredel.



UWAGA

Należy sprawdzić, czy wszystkie elementy zostały dostarczone. Sprawdzić podzespoły pod kątem uszkodzeń transportowych. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek braków lub uszkodzeń niezwłocznie skontaktować się z dystrybutorem.

Uwaga: Nie należy instalować uszkodzonych części. W razie wątpliwości należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel w celu uzyskania porady.

8.2 Konserwacja i kontrole okresowe

Na poniższym harmonogramie konserwacji przedstawiono, jakie konserwacje i kontrole okresowe należy przeprowadzać, aby zagwarantować optymalne parametry bezpieczeństwa, działania oraz żywotności pompy.

Uwaga: Należy również przeprowadzać okresową kontrolę przekładni i silnika elektrycznego. Należy odnieść się do osobnych instrukcji tych elementów w celu zapewnienia optymalnego bezpieczeństwa, prawidłowego działania i żywotności.

Element	Czynność	Do wykonania	Komentarz
1.	Sprawdzenie poziomu środka smarnego.	Przed uruchomieniem pompy oraz okresowo zgodnie z harmonogramem podczas eksploatacji.	Sprawdzić, czy poziom środka smarnego w okienku inspekcyjnym znajduje się powyżej linii poziomu minimalnego. Jeśli to konieczne, należy uzupełnić zawartość oryginalnego smaru do węża marki Bredel przez kołpak odpowietrznika. Refer to "Wymiana środka smarnego" on page49
2.	należy regularnie sprawdzać głowicę pompy pod kątem wycieków wokół pokrywy, połączeń węża oraz z tyłu głowicy pompy.	Przed uruchomieniem pompy oraz okresowo zgodnie z harmonogramem podczas eksploatacji.	Refer to "Rozwiązywanie problemów" on page91
3.	Sprawdzenie przekładni pod kątem wycieków.	Przed uruchomieniem pompy oraz okresowo zgodnie z harmonogramem podczas eksploatacji.	W przypadku wątpliwości należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel.
4.	Sprawdzenie pompy pod kątem odchyień temperatury i niepokojących dźwięków.	Okresowo zgodnie z harmonogramem podczas działania.	Refer to "Rozwiązywanie problemów" on page91
5.	Sprawdzenie ślizgów pod kątem nadmiernego zużycia lub uszkodzenia.	Podczas wymiany węża.	Refer to "Wymiana węża" on page51
6.	Czyszczenie wnętrza węża.	Czyszczenie układu lub zmiana tłoczonego płynu.	Refer to "Czyszczenie węża" on page48

Element	Czynność	Do wykonania	Komentarz
7.	Wymienić wąż.	Profilaktycznie; oznacza to wymianę po upływie 75% czasu trwałości pierwszego węża.	Refer to "Wymiana węża" on page51
8.	Wymiana środka smarnego.	Co drugą wymianę węża, po 5000 godzin pracy, po roku od pęknięcia węża (w zależności od tego, co nastąpi wcześniej).	Refer to "Wymiana środka smarnego" on page49
9.	Wymiana oleju w przekładni.	Refer to "Środek smarny do przekładni" on page110	Refer to "Wymiana oleju w przekładni" on page50
10.	Wymiana uszczelnienia pompy.	Jeżeli konieczne.	Refer to "Wymiana części zamiennych" on page69
11.	Wymienić pierścień ślizgowy.	Jeżeli konieczne.	Refer to "Wymiana części zamiennych" on page69
12.	Wymiana ślizgów.	Zużycie powierzchni czynnej.	Refer to "Wymiana części zamiennych" on page69
13.	Wymiana łożysk.	Jeżeli konieczne.	Refer to "Wymiana części zamiennych" on page69
14.	Konserwacja i okresowa kontrola przekładni i silnika.	Przed uruchomieniem pompy oraz okresowo zgodnie z harmonogramem podczas eksploatacji.	Zapoznać się z instrukcjami przekładni i silnika.

8.3 Dodatkowa konserwacja w warunkach potencjalnego zagrożenia wybuchem

Na poniższym schemacie konserwacji przedstawiono, jakie dodatkowe konserwacje i kontrole okresowe należy przeprowadzać w pompie persyaltycznej, aby zagwarantować optymalne bezpieczeństwo, działanie oraz żywotność pompy w warunkach potencjalnego zagrożenia wybuchem. Zapoznać się z oddzielną instrukcją ATEX, numer katalogowy 28-29210322.

Czynność	Do wykonania	Komentarz
Wymiana łożysk.	Zgodnie z przepisami ATEX po 20 000 godz. pracy lub w razie podejrzenia, że doszło do uszkodzenia.	Refer to "Wymiana części zamiennych" on page69
Czyszczenie pompy peryaltycznej.	W warunkach potencjalnego zagrożenia wybuchem (pył) należy regularnie usuwać pył.	

8.4 Czyszczenie węża

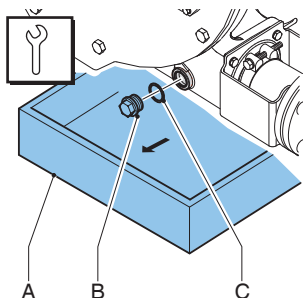
W przypadku dużej liczby płynów roboczych konieczne jest wyczyszczenie węża natychmiast po zakończeniu tłoczenia, tak aby uniknąć stwardnienia płynu zgromadzonego w jego wnętrzu. Wnętrze węża można z łatwością oczyścić, przepłukując pompę czystą wodą. Jeżeli do wody dodano środek myjący, należy sprawdzić, czy materiał powłoki węża jest na niego odporny. Należy również sprawdzić, czy wąż jest odporny na daną temperaturę czyszczenia. Dostępne są również specjalne kule czyszczące z gąbki. Więcej informacji można znaleźć w dokumentacji produktów czyszczących i węża.

Właściwy wynik takiego czyszczenia nie może zostać zagwarantowany przez firmę Bredel, ponieważ jest on silnie uzależniony od rodzaju tłoczonego płynu oraz zastosowanego płynu czyszczącego.

W przypadku zastosowań spożywczych procedury czyszczenia są bardziej rygorystyczne. Należy zapoznać się z dokumentacją dostarczoną wraz z wężem do żywotności.

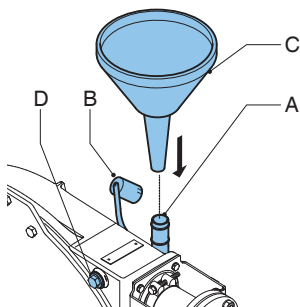
W przypadku wątpliwości należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel.

8.5 Wymiana środka smarnego

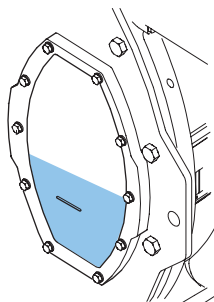


Uwaga: korek spustowy znajduje się w dnie głowicy pompy.

1. Umieścić wianenkę (A) pod korkiem spustowym. Taca musi być wystarczająco duża, aby pomieścić środek smarny z głowicy pompy, który może być zanieczyszczony pompowaną cieczą. Usunąć korek spustowy (B). Zebrać środek smarny z obudowy pompy do wianenki.
2. Sprawdzić pierścień uszczelniający (C) pod kątem uszkodzeń i wymienić w razie konieczności.
3. Założyć korek spustowy i dokręcić go z odpowiednim momentem.



4. Zdemontować kołpak odpowietrznika(B).
5. Umieścić lejek (C) w odpowietrzniku (A).
6. Zdemontować korek (D), aby usunąć powietrze.
7. Wlać nowy środek smarny do obudowy pompy przez lejek.



8. Dolewać środek smarny do momentu przekroczenia poziomu wskazanego kreską we wzorniku. Umieścić z powrotem kołpak odpowietrznika.

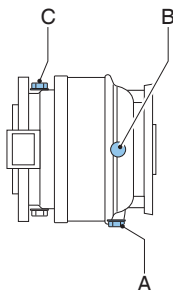
Patrz również

Aby uzyskać informacje dotyczące wymaganej ilości środka smarnego, Refer to "Środek smarny do pomp" on page103

Refer to "Wielkości momentów dokręcania" on page105

8.6 Wymiana oleju w przekładni

1. Odłączyć pompę od źródła zasilania.



2. Umieścić wanienkę pod przekładnią.
3. Usunąć korek (A) i zlać olej z przekładni.

Uwaga: Korek (A) jest namagnesowany. Dzięki temu metalowe cząstki zawarte w oleju są przyciągane do korka.

4. Oczyścić korek i usunąć wszelkie metalowe cząstki, jeśli to konieczne. Sprawdzić pierścień uszczelniający pod kątem uszkodzeń i wymienić w razie konieczności.
5. Zamontować korek spustowy w przekładni i mocno go dokręcić.
6. Usunąć korek poziomy (B) i odpowietrznik (C). Umieścić lejek w otworze odpowietrznika (C) i zalać przekładnię olejem, aż do chwili, gdy olej wypłynie z otworu korka poziomego (B). Założyć i mocno dokręcić korek poziomy (B) oraz odpowietrznik (C).

Patrz również

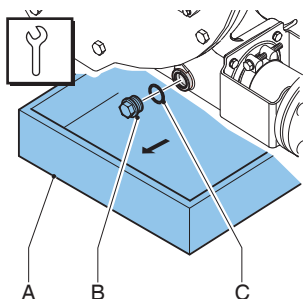
Refer to "Środek smarny do pomp" on page103

7. Podłączyć pompę do źródła zasilania.
8. Włączyć zasilanie elektryczne.

8.7 Wymiana węża

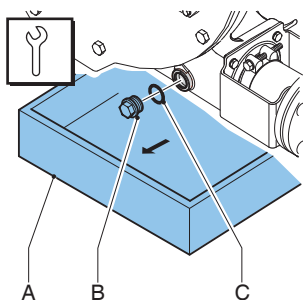
Demontaż węża – standardowy uchwyt kołnierza

1. Odłączyć pompę od źródła zasilania.
2. Zamknąć zawory odcinające zarówno przewodu ssawnego, jak i przewodu tłocznego, aby ograniczyć do minimum straty płynu technologicznego.

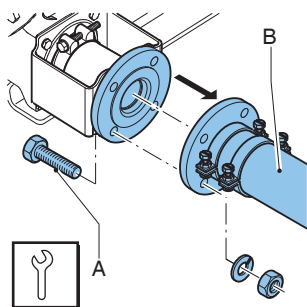


Uwaga: korek spustowy znajduje się w dnie głowicy pompy.

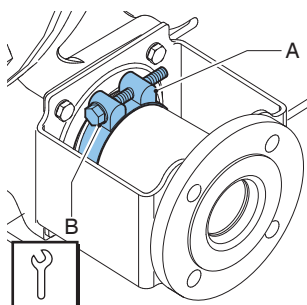
3. Umieścić wianenkę (A) pod korkiem spustowym. Taca musi być wystarczająco duża, aby pomieścić środek smarny z głowicy pompy, który może być zanieczyszczony pompowaną cieczą. Usunąć korek spustowy (B). Zebrać środek smarny z obudowy pompy do wianenki.
4. Sprawdzić pierścień uszczelniający (C) pod kątem uszkodzeń i wymienić w razie konieczności.



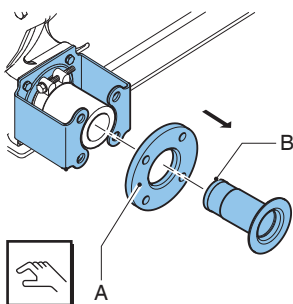
5. Sprawdzić, czy odpowietrznik umieszczony z tyłu pompy jest drożny.
6. Założyć korek spustowy i dokręcić go z odpowiednim momentem.



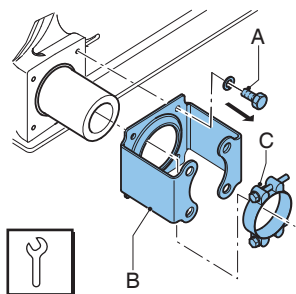
7. Poluzować śruby ustalające (A) zarówno przewodu ssawnego, jak i tłocznego (B). Odłączyć przewody ssawne i odprowadzające.



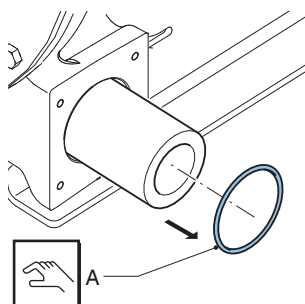
8. Poluzować zacisk węży (A) końcówki wlotowej i wylotowej poprzez odkręcenie śruby ustalającej (B).



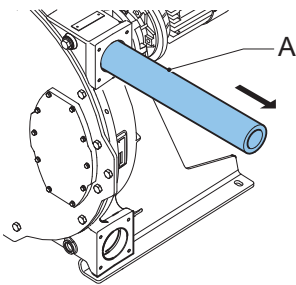
9. Wyciągnąć wkładkę (B) z węży i zdemontować kołnierze (A). Procedurę tą należy przeprowadzić zarówno dla króćca wejściowego, jak i wyjściowego.



10. Poluzować śruby ustalające (A) uchwyty kołnierza (B) i wyjąć śruby. Zsunąć uchwyt kołnierza i zacisk (C) z węża. Procedurę tą należy przeprowadzić zarówno dla króćca wejściowego, jak i wyjściowego.



11. Zsunąć pierścień uszczelniający (A). Sprawdzić pierścień uszczelniający pod kątem odkształceń oraz uszkodzeń i wymienić w razie konieczności. Procedurę tą należy przeprowadzić zarówno dla króćca wejściowego, jak i wyjściowego.
12. Podłączyć pompę do źródła zasilania.
13. Włączyć zasilanie elektryczne.



14. Poprzez impulsowe załączenie silnika napędu wyprowadzić wąż (A) z komory pompy.

OSTRZEŻENIE

Podczas impulsowego załączenia napędu:



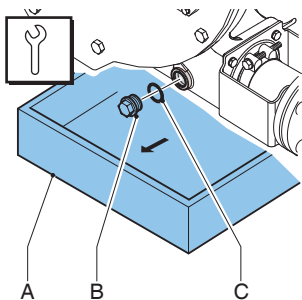
- Nie należy stać przed złączami pompy.
- Nie należy próbować kierować węzłem ręcznie.
- Luźne ubrania i długie włosy muszą być utrzymywane z dala od portów i ruchomych części pompy.

Patrz również

Refer to "Wielkości momentów dokręcania" on page105

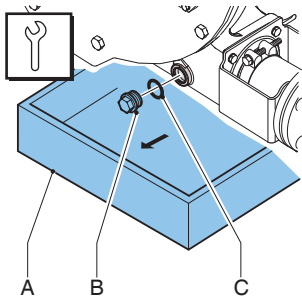
Demontaż węża – uchwyt kołnierza o dużej wytrzymałości

1. Odłączyć pompę od źródła zasilania.
2. Zamknąć zawory odcinające zarówno przewodu ssawnego, jak i przewodu tłocznego, aby ograniczyć do minimum straty płynu technologicznego.



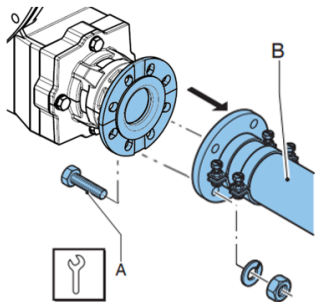
Uwaga: korek spustowy znajduje się w dnie głowicy pompy.

3. Umieścić wiankę (A) pod korkiem spustowym. Taca musi być wystarczająco duża, aby pomieścić środek smarny z głowicy pompy, który może być zanieczyszczony pompowaną cieczą. Usunąć korek spustowy (B). Zebrać środek smarny z obudowy pompy do wianki.
4. Sprawdzić pierścień uszczelniający (C) pod kątem uszkodzeń i wymienić w razie konieczności.

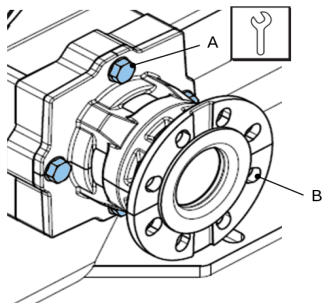


5. Sprawdzić, czy odpowietrznik umieszczony z tyłu pompy jest drożny.
6. Założyć korek spustowy i dokręcić go z odpowiednim momentem.

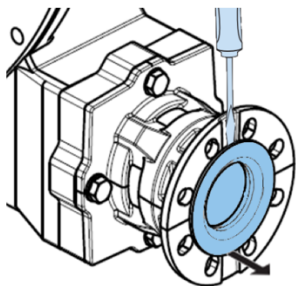
Uwaga: poniższe kroki dotyczą portów wlotowego i wylotowego.



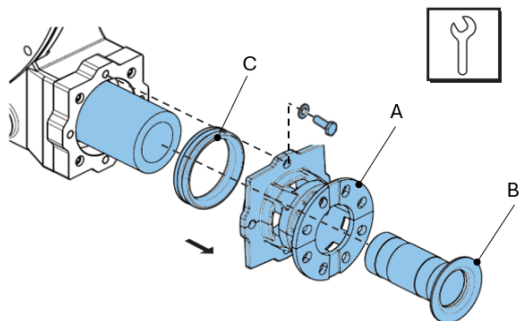
7. Poluzować śruby ustalające (A) zarówno przewodu ssawnego, jak i tłocznego (B). Odłączyć przewody ssawne i odprowadzające.



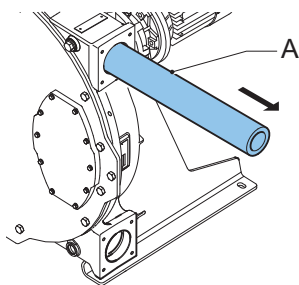
8. Poluzować cztery śruby (A) wspornika (B) i wyjąć śruby wraz z podkładkami. Podczas wykręcania tych śrub wspornik zostanie nieco przesunięty do tyłu.



9. Wyciągnąć wkładkę z węża. W razie potrzeby włożyć końcówkę śrubokrętu za kołnierz wkładki.



10. Po wyciągnięciu wkładki (B) zdjąć wspornik (A) z węża. Jeżeli na wężu nadal znajduje się pierścień uszczelniający (C), należy go zdjąć.
11. Podłączyć pompę do źródła zasilania.
12. Włączyć zasilanie elektryczne.



13. Poprzez impulsowe załączanie silnika napędu wyprowadzić węż (A) z komory pompy.

OSTRZEŻENIE

Podczas impulsowego załączania napędu:



- Nie należy stać przed złączami pompy.
- Nie należy próbować kierować wężem ręcznie.
- Luźne ubrania i długie włosy muszą być utrzymywane z dala od portów i ruchomych części pompy.

Patrz również

Refer to "Wielkości momentów dokręcania" on page105

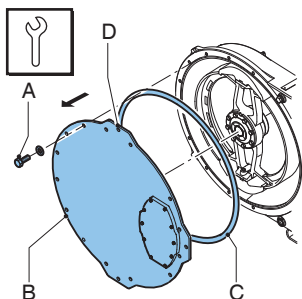
Czyszczenie głowicy pompy

1. Odłączyć pompę od źródła zasilania.

UWAGA



Nigdy nie należy demontować pokrywy gdy wąż pompy nadal znajduje się wewnątrz głowicy pompy. Siły dociskające działające na wąż pompy są częściowo kompensowane przez pokrywę. Demontaż pokrywy może spowodować odkształcenie obudowy pompy.



2. Zdjąć pokrywę (B) poprzez odkręcenie śrub ustalających (A).
3. Korzystając z otworu zaczepowego (D), przemieścić pokrywę za pomocą podnośnika lub urządzenia do podnoszenia pokrywy (opcja).
4. Sprawdzić pierścień uszczelniający (C) pod kątem uszkodzeń i wymienić w razie konieczności.
5. Wypłukać głowicę pompy czystą wodą i usunąć wszelkie pozostałości. Należy upewnić się, czy w głowicy pompy nie pozostała woda użyta do płukania.
6. Sprawdzić ślizgi pod kątem zużycia i uszkodzeń i w razie konieczności wymienić je.

Patrz również

Refer to "Konserwacja i kontrole okresowe" on page45

Refer to "Wielkości momentów dokręcania" on page105

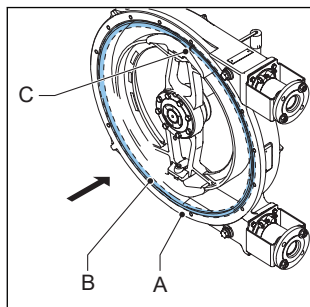
UWAGA



Gdy ślizgi są zużyte, zmniejsza siłę ściskającą węża.

Jeżeli siła ściskania jest zbyt mała, prowadzi to do utraty wydajności wynikającej z przepływu wstecznego tłoczony ciecicy.

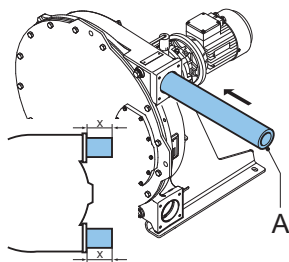
Przepływ wsteczny prowadzi do skrócenia żywotności węża.



7. Umieścić pierścień uszczelniający (B) w rowku obudowy pompy (A) w taki sposób, aby szew (C) uszczelnienia znajdował się w górnej części pompy.
8. Ponownie założyć pokrywę. Upewnić się, że wkręcono wszystkie śruby i dokręcono je w prawidłowy sposób po przekątnej.
9. Podłączyć pompę do źródła zasilania.
10. Włączyć zasilanie elektryczne.

Montaż węży – standardowy uchwyt kołnierza

1. Oczyszczyć (nowy) węży z zewnątrz i w pełni nasmarować go oryginalnym smarem do węży marki Bredel.



2. Wprowadzić węży (A) przez jedno ze złączy.

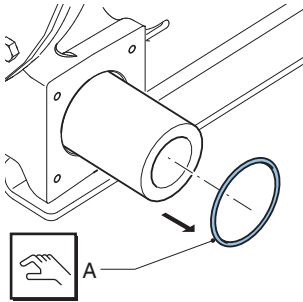
3. Włączyć silnik, aby rotor wciągnął wąż do obudowy pompy. Wyłączyć, gdy wąż będzie wystawał na jednakową odległość z obu stron obudowy pompy.

OSTRZEŻENIE

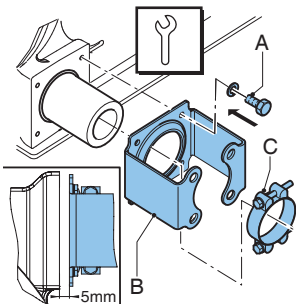
Podczas impulsowego załączenia napędu:



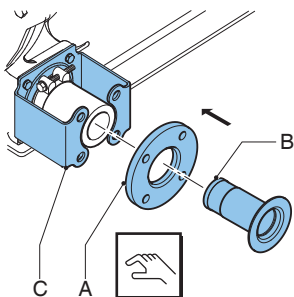
- Nie należy stać przed złączami pompy.
- Nie należy próbować kierować węzłem ręcznie.
- Luźne ubrania i długie włosy muszą być utrzymywane z dala od portów i ruchomych części pompy.



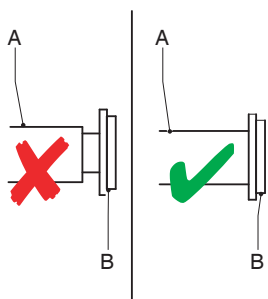
4. W pierwszej kolejności należy zamontować końcówkę wlotową. Sprawdzić pierścień uszczelniający (A) pod kątem uszkodzeń i wymienić w razie konieczności. Założyć pierścień uszczelniający.



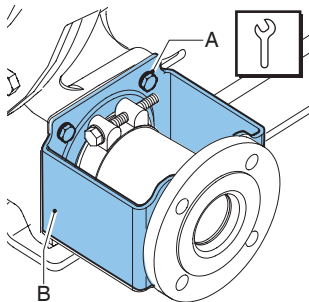
5. Sprawdzić zaciski węża (C) pod kątem uszkodzeń i wymienić w razie konieczności.
6. Wsunąć uchwyt kołnierza (B) wraz z zaciskiem (C) na wąż. Wyrównać otwory uchwytu kołnierza z otworami z przodu króćca. Wprowadzić śruby ustalające (A) i dokręcić je do momentu, aż znajdą się w odległości około 5 mm od króćca, aby pozostawić przerwę pomiędzy uchwytem kołnierza a króćcem.



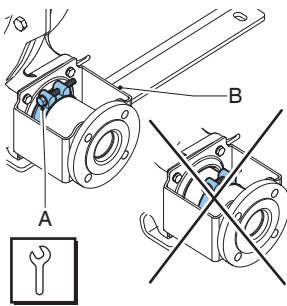
7. Wsunąć wkładkę (B) do kołnierza (A) i docisnąć wkładkę w węży. Jeśli to konieczne, aby uprościć montaż, należy nasmarować wkładkę oryginalnym smarem do węży marki Bredel. Upewnić się, że otwory w kołnierzu (A) są wyrównane z otworami w uchwycie kołnierza (C). Sprawdzić, czy wkładka znajduje się we właściwym miejscu. Jeżeli wkładka nie jest prawidłowo ustawiona, tłoczony produkt lub środek smarny mogą wyciekać.



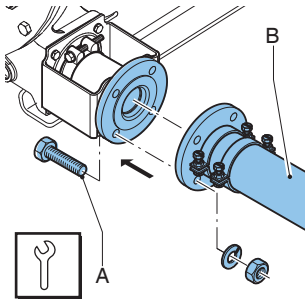
8. Obrócić rotor w taki sposób, aby wąż (A) był dociśnięty mocno do wspornika (B).



9. Dokręcić dokładnie śruby ustalające (A) uchwytu kołnierza (B). Upewnić się, że śruby są dokręcone właściwym momentem dokręcania.



10. Przyłożyć zacisk węży (A) do komory o-ringów uchwyty kołnierza (B) i dokręcić śrubę ustalającą.
11. Następnie należy zamontować drugi króciec. Należy postąpić w taki sam sposób jak opisano to powyżej dla króćca ssawnego.
12. Napełnić obudowę pompy smarem do węży marki Bredel.



13. Połączyć przewody ssawne i odprowadzające (B).
14. Założyć śruby ustalające (A) i dokręcić je z odpowiednim momentem.

Patrz również

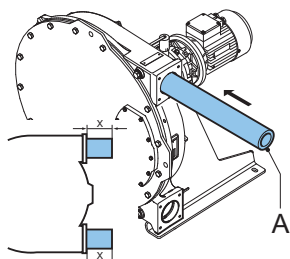
Refer to "Wielkości momentów dokręcania" on page105

Refer to "Wymiana węży" on page51

Refer to "Wymiana środka smarnego" on page49

Montaż węży – uchwyt kołnierza o dużej wytrzymałości

1. Oczyszczyć (nowy) węży z zewnątrz i w pełni nasmarować go oryginalnym smarem do węży marki Bredel.



2. Wprowadzić węży (A) przez jedno ze złączy.
3. Włączyć silnik, aby rotor wciągnął węży do obudowy pompy. Wyłączyć, gdy węży będzie wystawał na jednakową odległość z obu stron obudowy pompy.

OSTRZEŻENIE

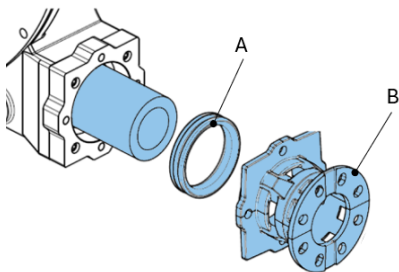
Podczas impulsowego załączenia napędu:



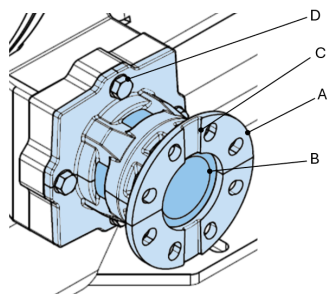
- Nie należy stać przed złączami pompy.
- Nie należy próbować kierować węży ręcznie.
- Luźne ubrania i długie włosy muszą być utrzymywane z dala od portów i ruchomych części pompy.

Uwaga: poniższe kroki dotyczą portów wlotowego i wylotowego.

4. Sprawdzić gumowe pierścienie uszczelniające (A) pod kątem odkształceń oraz uszkodzeń. W razie potrzeby wymienić.



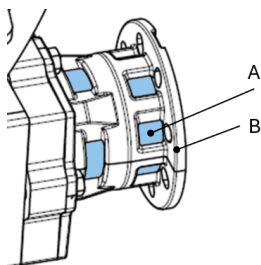
5. Zamontować pierścien uszczelniający (A) we wsporniku (B). Nasmarować pierścien i węży oryginalnym smarem do węży marki Bredel. Środek ten zapewnia płynny montaż.



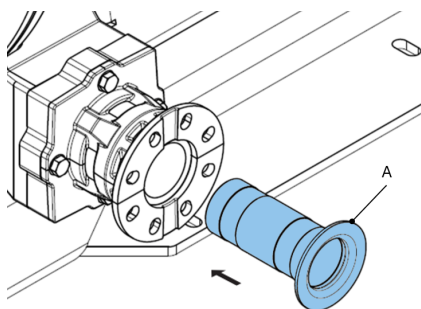
6. Nasunąć wspornik (A) wraz z pierścieniem uszczelniającym na wąż (B).

Uwaga: Upewnić się, że nacięcie (C) jest ustawione pionowo.

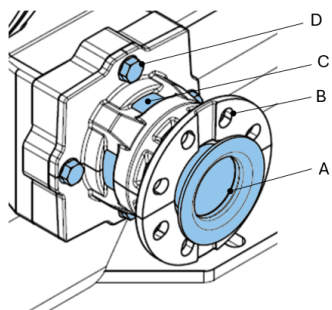
7. Założyć cztery śruby (D) i dokręcić je palcami. Należy uważać, aby nie docisnąć pierścienia uszczelniającego.



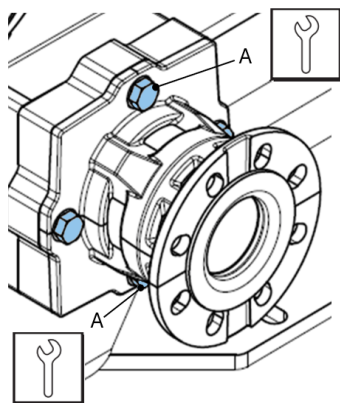
8. Upewnić się, że wąż (A) znajduje się w położeniu końcowym we wsporniku (B). W przeciwnym razie obróć wirnik, aby przemieścić wąż (A) do położenia końcowego we wsporniku (B).



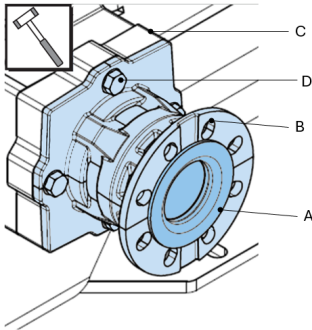
9. Nasmarować wkładkę (A) oryginalnym smarem do węży marki Bredel. Rozpylić środek ręcznie na wkładkę.



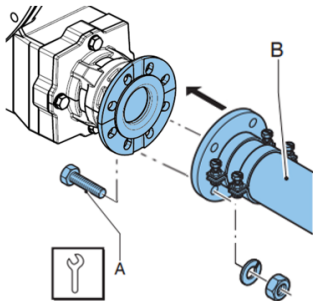
10. Wcisnąć wkładkę (A) we wspornik (B) oraz wąż (C). Należy to zrobić tylko ręcznie. Aby ułatwić wprowadzanie, lekko poluzować śruby (D).



11. Dokręcić tylko dwie śruby (A) właściwym momentem.



12. Za pomocą plastikowego młotka osadzić wkładkę (A) równo z kołnierzem wspornika (B). Może być konieczne powtórzenie czynności podczas dokręcania śrub (D) do właściwego momentu obrotowego. Powtórzyć tę czynność dla drugiego portu.
13. Napełnić obudowę pompy smarem do węży marki Bredel.



14. Połączyć przewody ssawne i odprowadzające(B).
15. Założyć śruby ustalające (A) i dokręcić je z odpowiednim momentem.

Patrz również

Refer to "Wielkości momentów dokręcania" on page105

Refer to "Wymiana środka smarnego" on page49

Dokręcanie zacisków węży (standardowy uchwyt kołnierza)

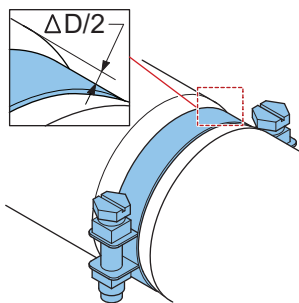
Jak dokręcić zaciski węży w połączeniu ze stalowymi wkładkami

W pierwszej kolejności zastosować wartość momentu wstępnego dokręcania zgodnie z zaleceniami podanymi w poniższej tabeli. W niektórych przypadkach konieczna jest korekta podanych wartości momentu obrotowego. Może to być spowodowane nadmiernym tarciem między gwintem śruby mocującej a zaciskiem. Rzeczywista wymagana siła zacisku może różnić się od siły zacisku wynikającej z podanych wartości momentu dokręcania. Aby zminimalizować takie ryzyko, zaleca się nasmarowanie śrub zaciskowych.

Jeśli podane wartości momentu dokręcania prowadzą do nieszczelności połączenia węży, zalecane jest ostrożne zwiększanie momentu dokręcania śruby, aż do uzyskania szczelności. Tutaj bezwzględna wartość momentu dokręcania ma mniejsze znaczenie. Maksymalna dopuszczalna wielkość zacisku podana jest w poniższej tabeli jako minimalna dopuszczalna średnica zewnętrzna zacisku (OD). Odpowiednim wskazaniem jest różnica między średnicą zewnętrzną węży a średnicą zewnętrzną zacisku (ΔD).

Opis	Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
Moment wstępnego dokręcania, wkładki stalowe [Nm]	25	40	40	40	40
Odległość wstępnego dokręcania $\Delta D/2$ * [mm]	0	0	0	0	0
Minimalna dopuszczalna średnica zewnętrzna zacisku (OD) [mm]	64	77	95	116	138
Przybliżona maksymalna odległość $\Delta D/2$ * [mm]	1,5	2	2,5	3	3,5

* ΔD = różnica między średnicą zewnętrzną węży a średnicą zewnętrzną zacisku



Jak dokręcić zaciski węży w połączeniu z wkładkami z tworzywa sztucznego

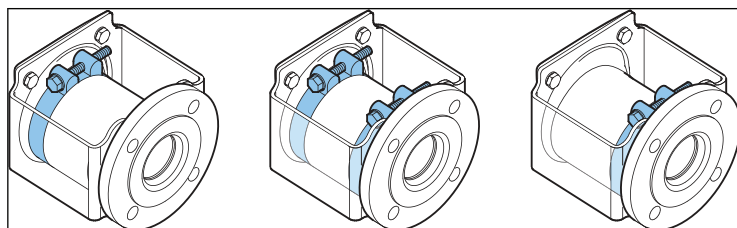
Pompy marki Bredel są standardowo dostarczane z jednym zaciskiem na każdy koniec węży. Zacisk jest usytuowany blisko boku pompy, co gwarantuje połączenie sanitarne między wężem a wkładką. W przypadku wkładek z tworzywa sztucznego siła zacisku musi być ograniczona, tak aby uniknąć deformacji wkładki, co spowodowałoby wyciek.

W pierwszej kolejności zastosować wartość momentu wstępnego dokręcania zgodnie z zaleceniami podanymi w poniższej tabeli. Następnie ostrożnie zwiększyć moment dokręcania i utrzymywać $\Delta D/2$ w podanym zakresie. W przypadku ciśnień roboczych większych niż 8 bar stanowczo zalecane jest założenie drugiego zacisku w pobliżu kołnierza. Zacisk musi zostać dokręcony do szczelności na poziomie 16 bar.

Opis	Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
Moment wstępnego dokręcania (wkładki z tworzywa sztucznego) [Nm]	12	20	20	20	20
Odległość wstępnego dokręcania $\Delta D/2$ * [mm]	0	0	0	0	0
Przybliżona maksymalna odległość $\Delta D/2$ * przy ciśnieniu 0–8 bar (zacisk przy obudowie pompy) [mm]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Przybliżona maksymalna odległość $\Delta D/2$ * przy ciśnieniu 8–16 bar (zacisk przy kołnierzu pompy) [mm]	1	1	1,5	2	2

* ΔD = różnica między średnicą zewnętrzną węża a średnicą zewnętrzną zacisku

Gdy połączenie sanitarne nie jest wymagane, pojedynczy zacisk można przesunąć bliżej kołnierza i dokręcić, tak aby uzyskać uszczelnienie do 16 bar.



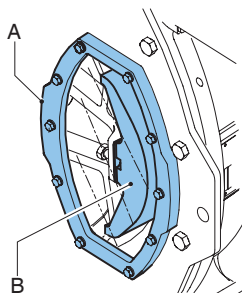
Lewa strona: standardowy układ z pojedynczym zaciskiem węża w pobliżu obudowy pompy. W razie zapotrzebowania na niskie ciśnienie.

Środek: alternatywny układ z dwoma zaciskami węża. W razie zapotrzebowania na wysokie ciśnienie.

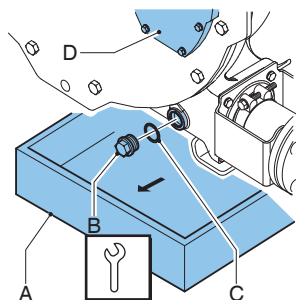
Prawa strona: alternatywny układ z pojedynczym zaciskiem węża w pobliżu kołnierza. Wyłącznie w razie zapotrzebowania na wysokie ciśnienie.

8.8 Wymiana części zamiennych

Wymiana ślizgów

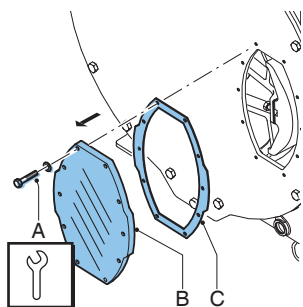


1. Załączyć pulsacyjnie silnik do momentu ukazania się ślizgu (B) we wznienniku (A).
2. Odłączyć pompę od źródła zasilania.

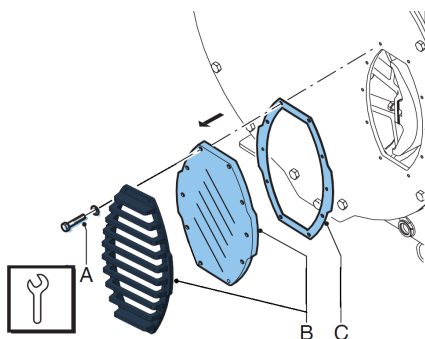


Uwaga: korek spustowy znajduje się w dnie głowicy pompy.

3. Umieścić wianenkę (A) pod korkiem spustowym. Taca musi być wystarczająco duża, aby pomieścić środek smarny z głowicy pompy, który może być zanieczyszczony pompowaną cieczą. Usunąć korek spustowy (B). Zebrać środek smarny z obudowy pompy do wianenki.
4. Zlać taką ilość oryginalnego smaru do węży marki Bredel, aby jego poziom znalazł się tuż poniżej wzniennika (D).
5. Sprawdzić pierścień uszczelniający (C) pod kątem uszkodzeń i wymienić w razie konieczności.
6. Założyć korek spustowy i dokręcić go z odpowiednim momentem.

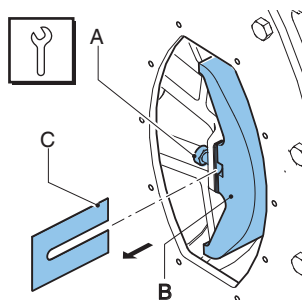


Pompa standardowa

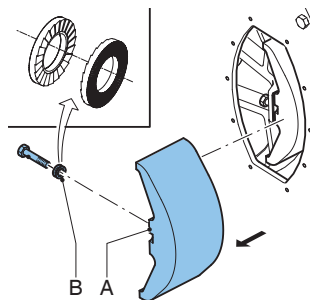


Pompa o wysokiej wytrzymałości

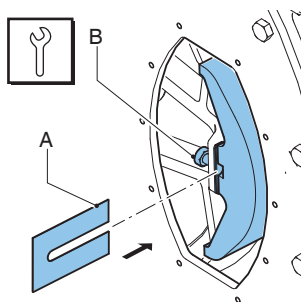
7. Odkręcić śruby ustalające (A) wziernika (B) i wyjąć je. Zdemontować wziernik oraz osłonę okna, jeśli ma to zastosowanie. Należy uważać, aby nie uszkodzić uszczelki (C).



8. Poluzować śruby ustalające (A) ślizgu (B) o kilka obrotów. Usunąć przekładki dystansowe (C), jeśli są wykorzystywane. Poluzować całkiem śruby ustalające (A) ślizgu (B) i wyjąć ślizg.



9. Założyć (nowy) ślizg (A), sprawdzić, czy pierścienie NordLock® (B) zostały prawidłowo ustawione, i dokręcić śruby ustalające o kilka obrotów.



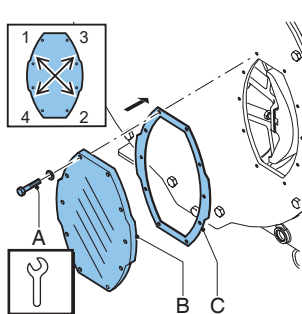
10. Zamontować przekładki dystansowe (A) . Dokręcić śruby ustalające (B) właściwym momentem.

Patrz również

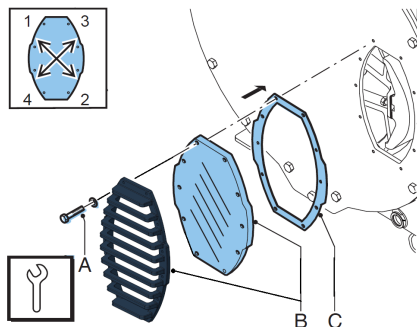
W celu określenia prawidłowej liczby przekładek dystansowych pod kątem konkretnego zastosowania Refer to "Specyfikacje przekładek dystansowych" on page107.

Refer to "Wielkości momentów dokręcania" on page105

11. Podłączyć pompę do źródła zasilania.
12. Włączyć zasilanie elektryczne.
13. Załączać pulsacyjnie silnik do momentu ukazania się drugiego ślizgu w widoku wziernika.
14. Odłączyć pompę od źródła zasilania.
15. Analogicznie postępować przy drugim ślizgu.



Pompa standardowa



Pompa o wysokiej wytrzymałości

16. Sprawdzić uszczelkę (C) pod kątem uszkodzeń i wymienić w razie konieczności.
17. Założyć z powrotem wziernik oraz osłonę okna, jeśli mają zastosowanie (B). Upewnić się, że wkręcono wszystkie śruby ustalające (A) i dokręcono je w prawidłowej kolejności, po przekątnej naprzeciwko siebie. Dokręcić śruby wskazanym momentem dokręcania.
18. Uzupełnić środek smary.

19. Podłączyć pompę do źródła zasilania.
20. Włączyć zasilanie elektryczne.

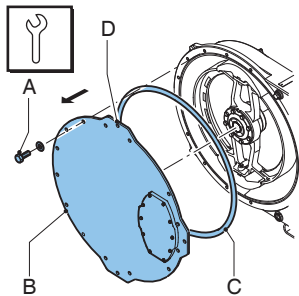
Patrz również

Refer to "Wielkości momentów dokręcania" on page105

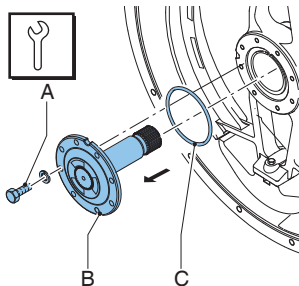
Refer to "Wymiana środka smarnego" on page49

Wymiana pierścienia ślizgowego i uszczelniającego

1. Wyjąć wał pompy.
2. Odłączyć pompę od źródła zasilania.



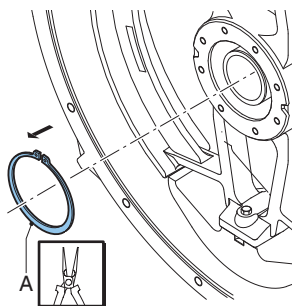
3. Korzystając z otworu zaczepowego (D), przemieścić pokrywę za pomocą podnośnika lub urządzenia do podnoszenia pokrywy (opcja).
4. Zdjąć pokrywę (B) poprzez odkręcenie śrub ustalających (A).
5. Sprawdzić pierścień uszczelniający (C) pod kątem uszkodzeń i wymienić w razie konieczności.



6. Odkręcić śruby ustalające (A) wału napędowego (B) i usunąć wał napędowy.

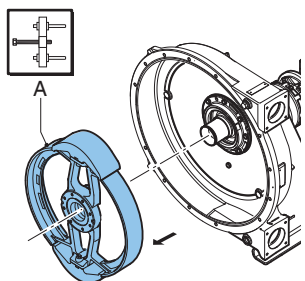
Uwaga: Jeżeli wału napędowego nie można wyjąć ręcznie, należy użyć śrubokręta, wykorzystując szczeliny w rotorze przeznaczone do tego celu.

7. Sprawdzić pierścień uszczelniający (C) pod kątem uszkodzeń i wymienić w razie konieczności.



8. Zdemontować sprężynujący pierścień zabezpieczający (A), używając odpowiednich narzędzi.

Uwaga: pierścień Segera rotora (A) blokuje rotor na piaście.

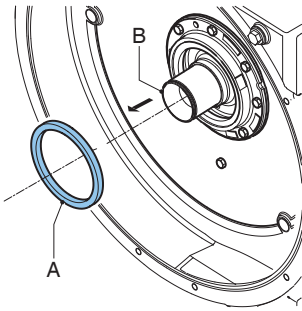


9. Zamocować niezbędne narzędzie do podnoszenia przed demontażem rotora. Zdemontować rotor (A). Przy tej czynności wymagany jest odpowiedni ściągacz lub inne podobne narzędzie.

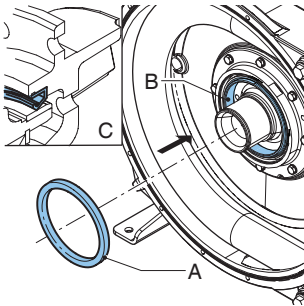


Przy zdejmowaniu rotora konieczne będzie użycie pasa lub innego narzędzia podnoszenia, aby unieść ciężar rotora. Dokładny ciężar rotora podaje:

Refer to "Masa" on page104

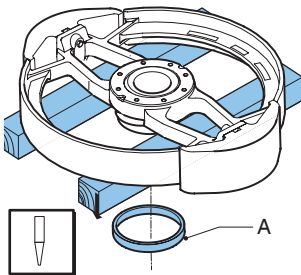


10. Zdjąć uszczelnienie (A) z piasty (B). Oczyszczyć i odtłuścić otwór.

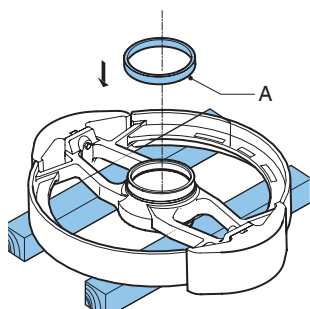


11. Zamontować nowe uszczelnienie (A) przy pomocy drewnianego klocka i młotka. Należy ostrożnie uderzać uszczelnienie na krzyż, z równą siłą, przesuwając go w otworze aż dotknie piasty. Uszczelnienie musi być zamontowane w odpowiednim położeniu (C). Należy upewnić się, że otwarta strona jest zwrócona w kierunku pokrywy pompy.

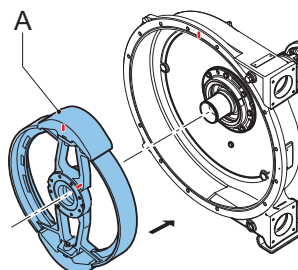
Uwaga: W razie potrzeby w celu ułatwienia montażu lekko naoliwić obszar zagłębienia (B).



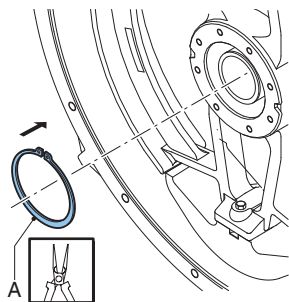
12. Podeprzeć rotor klockami drewnianymi ułożonymi pod kątem 90° względem ramion (A) z pierścieniem ślizgowym skierowanym w dół. Przyłożyć odpowiedni wybijak do tylnej powierzchni klejonego pierścienia ślizgowego. Chronić powierzchnię roboczą pierścienia ślizgowego i innych części przed uszkodzeniem.



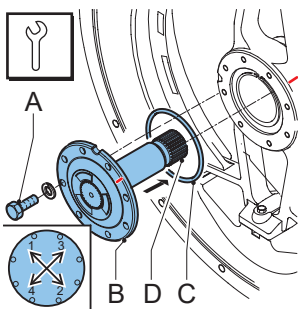
13. Odwrócić rotor. Upewnić się, że gniazda nowego pierścienia ślizgowego (A) oraz rotor są czyste, suche i odtłuszczone. Nałożyć typ Loctite® 641 lub 603 zarówno na wirnik, jak i na pierścień ślizgowy. Umieścić nowy pierścień ślizgowy stożkową powierzchnią do góry. Użyć plastikowego młotka, aby osadzić pierścień na rotorze, aż będzie on całkowicie dotykał rotora.



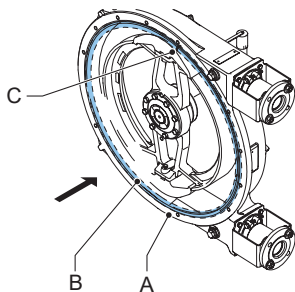
14. Sprawdzić, czy piasta jest czysta i wolna od smaru.
15. Zamontować rotor (A). Łożyska zostały osadzone na piaście z pasowaniem na niewielki wcisk. Należy użyć narzędzia do wciskania, aby osadzić rotor na piaście.



16. Sprawdzić pierścień Segera rotora (A) pod kątem śladów uszkodzeń i wymienić w razie konieczności. Zamontować sprężynujący pierścień zabezpieczający (A). Do tego celu należy użyć właściwych narzędzi.



17. Obficie nasmarować wielowypust (D) wału napędowego (B) smarem grafitowym.
18. Upewnić się, że powierzchnie współpracujące wału napędowego i rotora są czyste, suche i odtuszczone.
19. Sprawdzić pierścień uszczelniający (C) pod kątem uszkodzeń i wymienić w razie konieczności.
20. Umieścić pierścień uszczelniający w rowku kołnierza wału.
21. Zamontować wał napędowy.
22. Obrócić rotor aż do zrównania otworów śrub w wale napędowym z gwintowanymi otworami w rotorze.
23. Założyć śruby ustalające (A) wału napędowego. Dokręcić śruby palcami. Śruby dokręcić po przekątnej, po przeciwnych stronach z uwzględnieniem określonego limitu momentu.



24. Umieścić pierścień uszczelniający (B) w rowku obudowy pompy (A) w taki sposób, aby szew (C) uszczelnienia znajdował się w górnej części pompy.
25. Ponownie założyć pokrywę. Upewnić się, że wkręcono wszystkie śruby i dokręcono je w prawidłowy sposób po przekątnej.
26. Podłączyć pompę do źródła zasilania.
27. Włączyć zasilanie elektryczne.
28. Zamontować (nowy) wąż pompy.

Patrz również

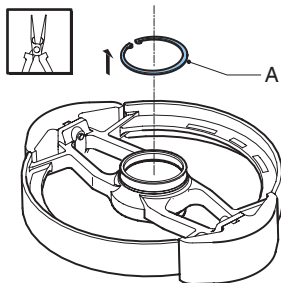
Refer to "Montaż węża – standardowy uchwyt kołnierza" on page59

Wymiana łożysk

1. Wyjąć wąż pompy.
2. Zdjąć pokrywę.
3. Zdemontować rotor.

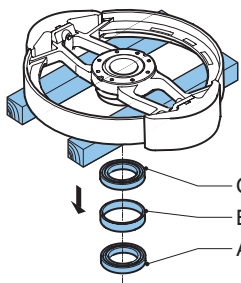
Patrz również

Refer to "Wymiana ślizgów" on page69

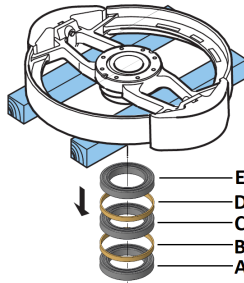


4. Położyć rotor na płaskiej powierzchni pierścieniem ślizgowym skierowanym ku górze.
5. Zdemontować sprężynujący pierścień zabezpieczający (A), używając odpowiednich narzędzi.

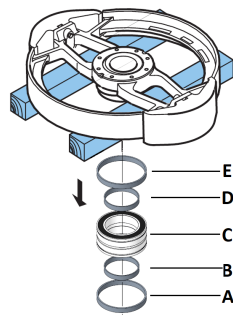
Uwaga: pierścień Segera rotora (A) blokuje rotor na piasku.



Zestaw standardowych łożysk



Zestaw 3 standardowych łożysk



Zestaw łożyska o dużej wytrzymałości

6. Odwrócić rotor.

Zestaw standardowych łożysk:

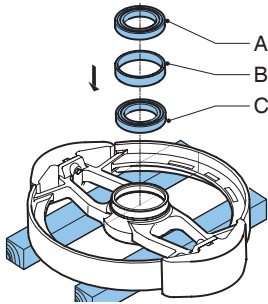
Zdemontować łożysko (A), pierścień dystansowy (B) i łożysko (C) za pomocą odpowiedniego narzędzia. Sprawdzić pierścień dystansowy (B) pod kątem uszkodzeń i w razie konieczności wymienić. Zachować pierścień dystansowy (B).

Zestaw 3 standardowych łożysk:

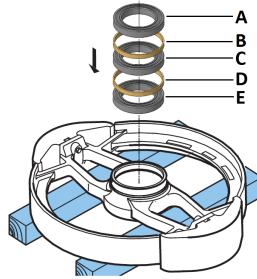
Zdemontować łożysko (A), pierścień dystansowy (B), łożysko (C), pierścień dystansowy (D) i łożysko (E) za pomocą odpowiedniego narzędzia. Sprawdzić pierścienie dystansowe (B) i (D) pod kątem uszkodzeń i w razie konieczności wymienić. Zachować pierścienie dystansowe (B) i (D).

Zestaw łożyska o dużej wytrzymałości:

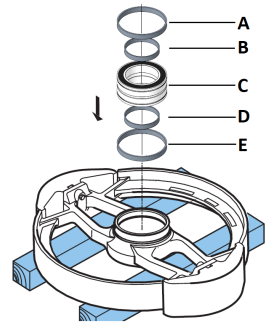
Zdemontować zewnętrzny pierścień dystansowy (A), wewnętrzny pierścień dystansowy (B), łożysko (C), wewnętrzny pierścień dystansowy (D) i zewnętrzny pierścień dystansowy (E). Sprawdzić pierścienie dystansowe pod kątem uszkodzeń i w razie konieczności wymienić. Zachować pierścienie dystansowe.



Zestaw standardowych łożysk



Zestaw 3 standardowych łożysk



Zestaw łożyska o dużej wytrzymałości

7. Odwrócić rotor. Sprawdzić, czy piasta jest czysta i wolna od smaru.

Zestaw standardowych łożysk:

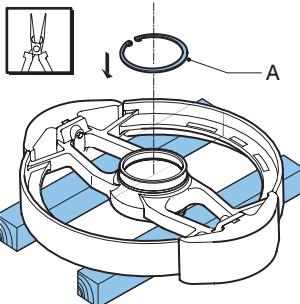
Za pomocą narzędzia dociskowego wtłoczyć pierwsze łożysko (C) na miejsce. Ustawić pierścieni dystansowy (B). Następnie wtłoczyć drugie łożysko (A) na miejsce.

Zestaw 3 standardowych łożysk:

Za pomocą narzędzia dociskowego wtłoczyć pierwsze łożysko (E) na miejsce. Ustawić pierścieni dystansowy (D). Następnie wtłoczyć drugie łożysko (C) na miejsce. Ustawić pierścieni dystansowy (B). Na koniec wtłoczyć trzecie łożysko (A) na miejsce.

Zestaw łożyska o dużej wytrzymałości:

Ustawić zewnętrzny pierścieni dystansowy (E) i wewnętrzny pierścieni dystansowy (D) na miejscu. Za pomocą narzędzia dociskowego wtłoczyć łożysko (C) na miejsce. Ustawić zewnętrzny pierścieni dystansowy (A) i wewnętrzny pierścieni dystansowy (B) na miejscu.



8. Sprawdzić pierścieni Segera rotora (A) pod kątem śladów uszkodzeń i wymienić w razie konieczności. Zamontować sprężynujący pierścieni zabezpieczający (A). Do tego celu należy użyć właściwych narzędzi.
9. Założyć rotor, pokrywę oraz wąż pompy

Patrz również

Refer to "Wymiana węża" on page 51

8.9 Dostosować siłę docisku (dystansowanie)

Dodawanie i usuwanie przekładek dystansowych jest prostą czynnością, którą można wykonać poprzez okno kontrolne na przedniej części obudowy pompy. Nie ma konieczności demontowania węża pompy ani pokrywy.

W celu określenia prawidłowej liczby przekładek dystansowych pod kątem konkretnego zastosowania Refer to "Specyfikacje przekładek dystansowych" on page107.



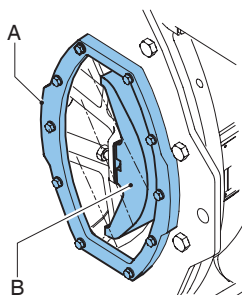
UWAGA

Zbyt duża liczba przekładek dystansowych oznacza zbyt dużą siłę ściskania węża oraz powoduje nadmierne obciążenie głowicy pompy i jej węża, co może doprowadzić do skrócenia żywotności węża pompy i łożysk.

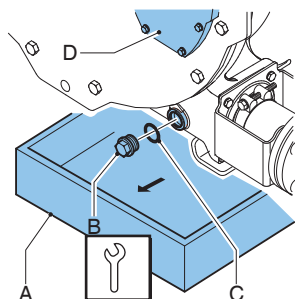


UWAGA

Zbyt mała liczba przekładek dystansowych, co oznacza zbyt małą siłę docisku węża pompy, powoduje utratę wydajności oraz ześlizg lub przepływ wsteczny. Przepływ wsteczny prowadzi do skrócenia żywotności węża pompy.

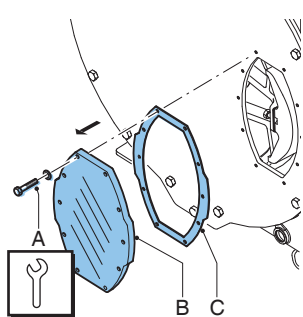


1. Załączać pulsacyjnie silnik do momentu ukazania się ślizgu (B) we wzorniku (A).
2. Odłączyć pompę od źródła zasilania.

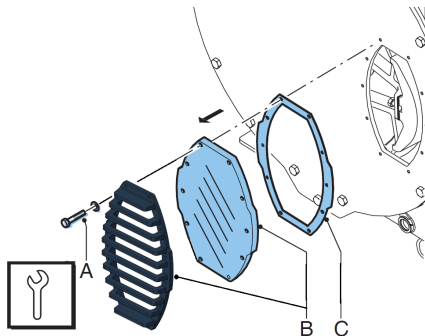


Uwaga: korek spustowy znajduje się w dnie głowicy pompy.

- Umieścić wanienkę (A) pod korkiem spustowym. Taca musi być wystarczająco duża, aby pomieścić środek smarny z głowicy pompy, który może być zanieczyszczony pompowaną cieczą. Usunąć korek spustowy (E). Zebrać środek smarny z obudowy pompy do wanienki.
- Zlać taką ilość oryginalnego smaru do węży marki Bredel, aby jego poziom znalazł się tuż poniżej wziernika (D).
- Sprawdzić pierścień uszczelniający (C) pod kątem uszkodzeń i wymienić w razie konieczności.
- Założyć korek spustowy i dokręcić go z odpowiednim momentem.

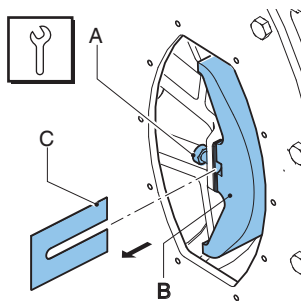


Pompa standardowa

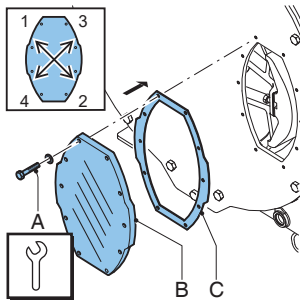


Pompa o wysokiej wytrzymałości

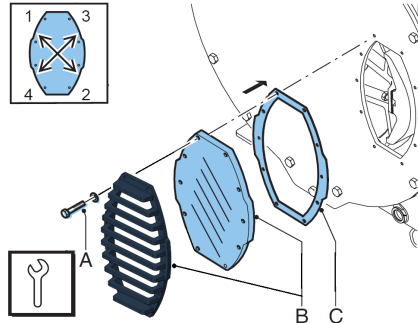
- Odkręcić śruby ustalające (A) wziernika (B) i wyjąć je. Zdemontować wziernik oraz osłonę okna, jeśli ma to zastosowanie. Należy uważać, aby nie uszkodzić uszczelki (C).



- Poluzować śruby ustalające (A) ślizgu (B) o kilka obrotów. Założyć przekładki dystansowe (C) lub usunąć je aż do uzyskania prawidłowej liczby. Dokręcić śrubę ustalającą ślizgu podanym momentem.



Pompa standardowa



Pompa o wysokiej wytrzymałości

9. Sprawdzić uszczelkę (C) pod kątem uszkodzeń i wymienić w razie konieczności.
10. Założyć z powrotem wziernik oraz osłonę okna, jeśli mają zastosowanie (B). Upewnić się, że wkręcono wszystkie śruby ustalające (A) i dokręcono je w prawidłowej kolejności, po przekątnej naprzeciwko siebie. Dokręcić śruby wskazanym momentem dokręcania.
11. Podłączyć pompę do źródła zasilania.
12. Włączyć zasilanie elektryczne.
13. Załączać pulsacyjnie silnik do momentu ukazania się drugiego ślizgu w widoku wziernika.
14. Odłączyć pompę od źródła zasilania.
15. Analogicznie postępować przy drugim ślizgu.
16. Uzupelnić środek smarny.

Patrz również

Refer to "Wymiana środka smarnego" on page49

Refer to "Wielkości momentów dokręcania" on page105

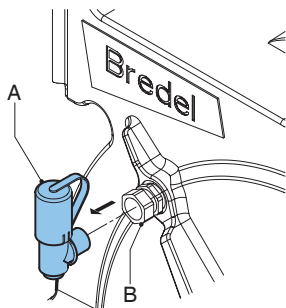
Refer to "Specyfikacje przekładek dystansowych" on page107

8.10 Opcje osprzętu

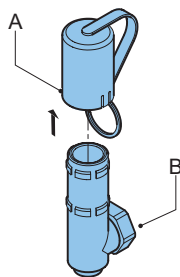
Instalacja wyłącznika pływakowego wysokiego poziomu



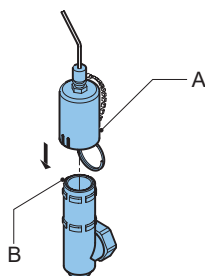
W przypadku środowisk zagrożonych wybuchem, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel.



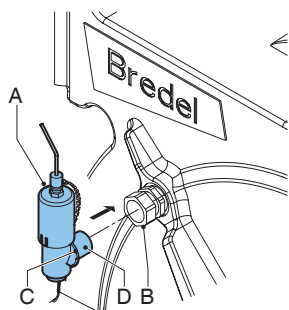
1. Zdemontować odpowietrznik standardowy (A) z uszczelnienia dociskowego (B).



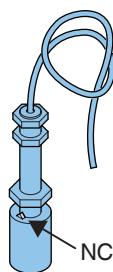
2. Zsunąć standardowy kołpak odpowietrznika (A) z odpowietrznika (B).



3. Zastąpić standardowy kołpak odpowietrznika kołpakiem odpowietrznika z przełącznikiem pływakowym wysokiego poziomu (A) i nasunąć go na odpowietrznik (B).



4. Umieścić pierścień (C) na końcu łańcucha wokół węża (D).
5. Zamontować odpowietrznik (A) do uszczelnienia dociskowego (B). Delikatnie dokręcić nakrętkę uszczelnienia dociskowego.



6. Podłączyć przełącznik pływakowy wysokiego poziomu do dodatkowego obwodu zasilania za pomocą kabla PVC ($2 \times 0,34 \text{ mm}^2$) o długości 2 m. Należy pamiętać, że styki elektryczne przełącznika pływakowego wysokiego poziomu w położeniu normalnym są zwarte. Pokrętko jest skierowane w górę w położeniu zamkniętym. Gdy poziom środka smarnego jest (zbyt) wysoki, styki zostaną otwarte.



Specyfikacje*

Napięcie	Maks. 230 V AC/DC
Prąd	Maks. 2 A
Zasilanie	Maks. 40 VA

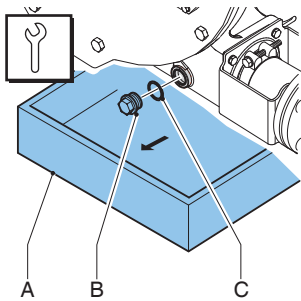
*Do wykorzystania w warunkach niezagrożonych wybuchem.

Uwaga: Przełącznik pływakowy jest skonstruowany tak, aby zatrzymać maszynę; powinien działać tak, aby blokować funkcję stop, zapobiegając ponownemu uruchomieniu maszyny bez resetowania. Sprawdzić, czy przełącznik pływakowy jest zamontowany znakiem NC do góry.

Instalacja wyłącznika pływakowego niskiego poziomu



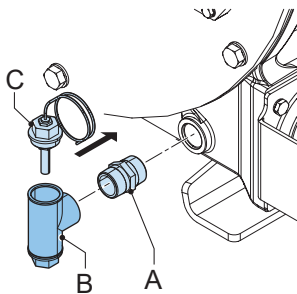
W przypadku środowisk zagrożonych wybuchem, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel.



Uwaga: Jeżeli pompa jest zalana środkiem smarnym, w pierwszej kolejności należy ten płyn zlać:

Uwaga: korek spustowy znajduje się w dnie głowicy pompy.

1. Umieścić wanienkę (A) pod korkiem spustowym. Taca musi być wystarczająco duża, aby pomieścić środek smarny z głowicy pompy, który może być zanieczyszczony pompowaną cieczą. Usunąć korek spustowy (B). Zebrać środek smarny z obudowy pompy do wanienki.
2. Sprawdzić pierścień uszczelniający (C) pod kątem uszkodzeń i wymienić w razie konieczności.



3. Umieścić złącze (A) na obudowie pompy. Zamocować wyłącznik pływakowy niskiego poziomu (B) do złącza (A). Nałożyć Loctite® 561, 572, 577 lub równoważny produkt na gwint.
4. Podłączyć zasilanie elektryczne wyłącznika pływakowego niskiego poziomu. Należy pamiętać, że styki elektryczne przełącznika pływakowego wysokiego poziomu w położeniu normalnym są zwarte. Gdy poziom środka smarnego jest (zbyt) niski, styki zostaną otwarte.
5. Uzupelnąć środek smarny.
6. Odpowietrzyć przełącznik pływakowy, ostrożnie odkręcając korek (C) aż do pojawienia się środka smarnego. Następnie należy ponownie dokręcić korek.

Patrz również

Refer to "Instalacja wyłącznika pływakowego wysokiego poziomu" on page83

Specyfikacje*

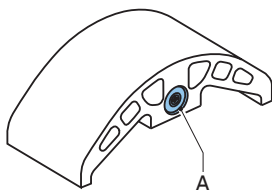
Napięcie	Maks. 230 V AC/DC
Prąd	Maks. 2 A
Zasilanie	Maks. 40 VA

*Do wykorzystania w warunkach niezagrożonych wybuchem.

Uwaga: Przełącznik pływakowy jest skonstruowany tak, aby zatrzymać maszynę; powinien działać tak, aby blokować funkcję stop, zapobiegając ponownemu uruchomieniu maszyny bez resetowania. Sprawdzić, czy przełącznik pływakowy jest zamontowany znakiem NC do góry.

Montaż obrotomierza

1. Zdemontować jeden ze ślizgów rotora

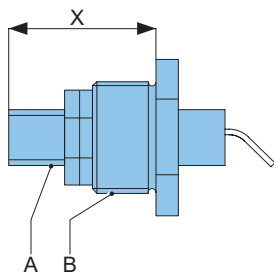


2. Zastąpić ślizg specjalnym ślizgiem z magnesem (A).

Patrz również

Refer to "Wymiana ślizgów" on page69

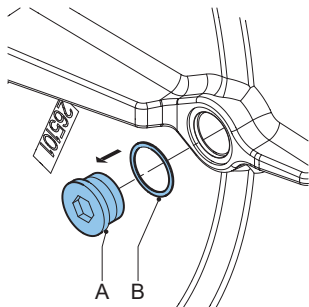
Uwaga: Sprawdzić, czy położenie ślizgu sprawia, że magnes (A) jest umieszczony z tyłu i jest skierowany w stronę obudowy pompy.



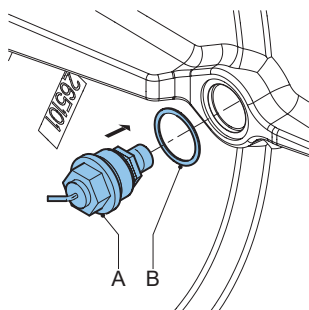
3. Zainstalować czujnik indukcyjny (A) w ograniczniku (B) i wyregulować wymiar „X” zgodnie z poniższą tabelą. Użyć szczeliwa Loctite 572 lub podobnego w celu zapobiegania wyciekom.

Typ pompy	Wymiar „X”
Bredel 40	32 +0 /-1
Bredel 50	32 +0 /-1
Bredel 65	32 +0 /-1
Bredel 80	45 +0 /-1
Bredel 100	45 +0 /-1

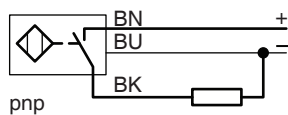
4. Dokręcić nakrętki regulacyjne.



5. Usunąć korek (A) i pierścień uszczelniający (B) znajdujący się w tylnej części obudowy pompy.



6. Zamontować ogranicznik z czujnikiem indukcyjnym (A) wraz z pierścieniem uszczelniającym (B) w obudowie pompy.
7. Uzupelnąć środek smary.



8. Podłączyć czujnik za pomocą przewodu PVC (3 x 0,34 mm²) o długości 2 metrów.

Specyfikacje

Napięcie

10–30 VDC

Prąd

Maks. 150 mA



OSTRZEŻENIE

Skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel w celu prawidłowego podłączenia czujnika.



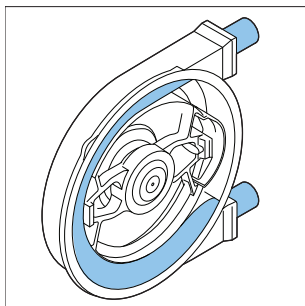
W przypadku środowisk zagrożonych wybuchem, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel.

9 Przechowywanie

9.1 Pompa

- Pompę i części do pompy należy przechowywać w suchym miejscu. Upewnić się, że pompa perystaltyczna i jej części nie są narażone na temperatury niższe niż -40°C lub wyższe niż $+70^{\circ}\text{C}$.
- Należy osłonić otwory końcówki ssawnej i wylotowej.
- Chronić niezabezpieczone części przed korozją. Do tego celu należy użyć odpowiednich materiałów ochronnych i opakowań.
- Po długim okresie postoju lub przechowywania wąż pompy może być trwale odkształcony pod wpływem obciążenia statycznego, co spowoduje skrócenie jego żywotności oraz może powodować problemy z uruchomieniem.

Aby uniknąć deformacji, należy usunąć ślizg. Załączać pulsacyjnie rotor do momentu pojawienia się drugiego ślizgu pomiędzy króćcami ssawnym i tłocznym. Dzięki temu na wąż nie będzie wywierane żadne obciążenie.



OSTRZEŻENIE

Nie wolno uruchamiać rotorów za pomocą napędu elektrycznego, gdy przednia pokrywa jest zdjęta.

9.2 Wąż

- Maksymalny okres przechowywania węża wynosi 2 lata. Przechowywać wąż w ciemnym i suchym miejscu w temperaturze od 0°C do 40°C . Po dwóch latach materiał może się zestarzeć, co spowoduje skrócenie żywotności węża.

9.3 Środek smarny

- Środek smarny pompy należy wymienić w przypadku awarii węża pompy lub raz w roku.
- Środek smarny należy zużyć przed upływem podanego na opakowaniu terminu przydatności do użytku.
- Środek smarny należy przechowywać w zamkniętych butelkach lub puszkach, tak aby nie dostała się do niego wilgoć.

10 Rozwiązywanie problemów



OSTRZEŻENIE

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac należy odłączyć i zablokować zasilanie napędu pompy. W przypadku gdy silnik posiada przetwornicę częstotliwości i jest zasilany napięciem jednofazowym należy odczekać dwie minuty, aby mieć pewność, że kondensatory zostały rozładowane.

Jeżeli pompa nie działa (prawidłowo), należy skorzystać z poniższej listy kontrolnej, aby sprawdzić, czy usterkę można usunąć samodzielnie. W przypadku wątpliwości należy skontaktować się z przedstawicielem Bredel w celu uzyskania porady.

Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Pompa nie działa.	Brak napięcia.	Sprawdzić, czy zasilanie jest włączone.
		Sprawdzić, czy do pompy dochodzi zasilanie.
	Zablokowany rotor.	Sprawdzić, czy pompa nie została zablokowana w wyniku nieprawidłowego montażu węża.
		Sprawdzić, czy nie doszło do niedrożności węża.
		Sprawdzić ustawienia przetwornicy częstotliwości, jeżeli jest ona wykorzystywana.
	System monitorujący poziom środka smarnego został uaktywniony.	Sprawdzić, czy pompa nie została zablokowana przez system monitorujący poziom środka smarnego.
		Sprawdzić działanie systemu monitorującego poziom środka smarnego lub sprawdzić poziom środka smarnego.

Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Wysoka temperatura pompy.	Użyto niewłaściwego płynu smarującego.	W przypadku wątpliwości należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel.
	Niski poziom środka smarnego.	Dodać oryginalny smar do węży marki Bredel. Informacje na temat wymaganej ilości środka smarnego Refer to "Środek smarny do pomp" on page103
	Zbyt wysoka temp. tłoczonego czynnika.	Sprawdzić wykres wydajności. Refer to "Sposób korzystania z wykresów" on page38
	Tarcie wewnątrz węża wywołane złymi warunkami po stronie ssawnej.	Sprawdzić, czy rurociąg i zawory nie są zablokowane. Upewnić się, czy rurociąg ssawny jest możliwie jak najkrótszy i o wystarczającej średnicy.
	Zbyt duża ilość podkładek pod ślizgami.	Porównać z tabelą. Refer to "Specyfikacje przekładek dystansowych" on page107 . Zredukować do właściwej ilości.
	Zbyt wysoka prędkość pompy.	Zredukować prędkość pompy do minimum. Skontaktować się z przedstawicielem Bredel w celu uzyskania porady na temat optymalnych prędkości pracy pompy.

Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Zbyt mała wydajność, zbyt małe ciśnienie.	(Częściowo) zamknięty zawór odcinający po stronie ssawnej.	Całkowicie otworzyć zawór odcinający.
	Zbyt mała odległość dystansowania pod ślizgami.	Umieścić prawidłową liczbę przekładek dystansowych.
	Pęknięcie węża lub bardzo zużyty wąż.	Wymienić wąż. Refer to "Wymiana węża" on page51
	(Częściowo) zablokowanie po stronie ssawnej lub zbyt mało czynnika po stronie ssawnej.	Sprawdzić, czy przewód po stronie ssawnej jest drożny oraz czy jest dostateczna ilość czynnika w zbiorniku.
	Połączenia i zaciski węża nie są prawidłowo zamontowane, co powoduje zasysanie powietrza przez pompę.	Sprawdzić połączenia oraz zaciski węża. W razie potrzeby dokręcić te połączenia.
	Stopień napełniania węża pompy jest zbyt mały, ponieważ prędkość jest zbyt duża w odniesieniu do lepkości czynnika, który ma być tłoczony oraz ciśnienia wejściowego. Przewód ssawny może być zbyt długi lub zbyt małej średnicy, lub występują oba te czynniki.	W przypadku wątpliwości należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel.
	Poważnie zużyte ślizgi	Sprawdzić stan powierzchni ślizgów. W razie potrzeby wymienić.
	Niewłaściwy typ tarczy wykonawczej.	Sprawdzić, czy oznaczenia tarczy odpowiadają ciśnieniu robocznemu L, M lub H.
Niewłaściwa orientacja tarczy wykonawczej.	Sprawdzić, czy strzałka na tarczy wykonawczej odpowiada kierunkowi pracy pompy.	

Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Wibracje pompy i orurowania.	Przewód ssawny oraz odprowadzający nie są prawidłowo zamocowane i zabezpieczone.	Sprawdzić i zabezpieczyć orurowanie.
	Duża prędkość pompy przy długich odcinkach przewodów ssawnych oraz odprowadzających lub zbyt wysoka gęstość tłoczonego czynnika lub kombinacja tych czynników.	Zmniejszyć prędkość pompy. Zmniejszyć długość orurowania po obu stronach, jeżeli to możliwe. W przypadku wątpliwości należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel.
	Zbyt mała średnica przewodu ssawnego lub odprowadzającego.	Zwiększyć średnicę przewodu ssawnego/odprowadzającego.
Uszkodzone śruby mocujące pokrywę.	(De)montaż pokrywy pompy przy obecności węża wewnątrz pompy.	Nigdy nie należy (de)montować pokrywy pompy gdy wąż nadal znajduje się wewnątrz pompy.

Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Krótka trwałość węża.	Chemiczna reakcja tłoczonego czynnika z węzłem.	Sprawdzić kompatybilność chemiczną materiału węża z tłoczonym czynnikiem. W przypadku wątpliwości należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel.
	Zbyt wysoka prędkość pompy.	Zmniejszyć prędkość pompy.
	Wysokie ciśnienie tłoczenia.	Maksymalne ciśnienie robocze zależy od rodzaju węża. Sprawdzić, czy przewód odprowadzający nie jest zablokowany, czy zawory odcinające są całkowicie otwarte, a także czy zawór upustowy ciśnienia działa prawidłowo (jeżeli występuje w przewodzie odprowadzającym).
	Wysoka temperatura tłoczonego czynnika.	W przypadku wątpliwości należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel.
	Wysokie pulsacje.	Zmienić warunki po stronie ssawnej i tłocznej.
	Nadmierne ściśnięcie węża.	Sprawdzić, czy typ tarczy wykonawczej odpowiada ciśnieniu roboczemu L, M lub H.

Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Wąż został wciągnięty do wnętrza pompy.	Niewystarczająca ilość lub smaru do wężu.	Uzupełnić płyn smarujący. Refer to "Wymiana środka smarnego" on page49.
	Nieprawidłowy smar do wężu: brak oryginalnego smaru do wężu marki Breedel.	W przypadku wątpliwości należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Breedel.
	zacisk węża niedostatecznie dokręcony.	Ustawić określony moment dokręcania. Refer to "Dokręcanie zacisków węża (standardowy uchwyt kołnierza)" on page66.
	Skrajnie wysokie ciśnienie wejściowe – wyższe niż 300 kPa.	Zredukować ciśnienie wejściowe.
	Wąż zablokowany przez nieściśliwy przedmiot. Wąż nie może być ściskany i będzie wciągany do obudowy pompy.	Wyjąć wąż, sprawdzić pod kątem zablokowania i wymienić w razie konieczności.
	Nieprawidłowe warunki ssania, duża lepkość produktu lub wysoka zawartość ciał stałych.	Założyć drugi zacisk na końcu węża. Zacisk węża musi zostać dokręcony do maksymalnej wartości. Refer to "Dokręcanie zacisków węża (standardowy uchwyt kołnierza)" on page66.
Wyciek środka smarnego przy wsporniku.	Poluzowane śruby wspornika.	Dokręcić odpowiednim momentem. Refer to "Wielkości momentów dokręcania" on page105
	Śruby zacisków węża są poluzowane.	Dokręcić zaciski węża. Refer to "Dokręcanie zacisków węża (standardowy uchwyt kołnierza)" on page66
Wyciek płynu z tyłu „strefy buforowej” obudowy pompy.	Uszkodzony pierścień ślizgowy lub uszczelniający.	Wymienić pierścień ślizgowy lub uszczelniający.

Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Silnik pracuje, lecz rotor nie obraca się.	Uszkodzona powierzchnia na rotorze.	Wymienić rotor.
Silnik pracuje, lecz rotor nie obraca się.	Uszkodzone wręby na wale pompy.	Postępować zgodnie z procedurą montażu dostarczoną wraz z zamiennym wałem.
Wyciek produktu między węzłem a wkładką.	Wkładka stalowa: zacisk węża nie jest wystarczająco mocno dokręcony.	Refer to "Dokręcanie zacisków węża (standardowy uchwyt kołnierza)" on page66, aby zapoznać się z procedurą i prawidłową wartością momentu dokręcania.
	Wkładka z tworzywa sztucznego: zacisk węża jest zbyt mocno dokręcony, co powoduje odkształcenie wkładki.	Odkręcić zacisk węża i sprawdzić stan wkładki. W razie potrzeby wymienić wkładkę. Refer to "Dokręcanie zacisków węża (standardowy uchwyt kołnierza)" on page66
Wyciek środka smarnego między obudową pompy a węzłem.	Wkładka stalowa: zacisk węża jest dokręcony zbyt mocno.	Refer to "Dokręcanie zacisków węża (standardowy uchwyt kołnierza)" on page66
	O-ring we wsporniku jest uszkodzony lub niewłaściwie założony.	Sprawdzić, a w razie potrzeby wymienić o-ring. Przed przeprowadzeniem montażu nasmarować o-ring oryginalnym smarem do węży marki Bredel. Refer to "Montaż węża – standardowy uchwyt kołnierza" on page59
	Wkładka z tworzywa sztucznego: zacisk węża jest zbyt mocno dokręcony, co powoduje odkształcenie wkładki.	Sprawdzić, a w razie potrzeby wymienić wkładkę. Dokręcić zacisk węża. Refer to "Dokręcanie zacisków węża (standardowy uchwyt kołnierza)" on page66.

Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
<p>Wąż pompy nie pozostaje wyrównany z osią pompy. Wysunął się z wkładki.</p>	<p>Wysokie wartości sił osiowych działających na wąż pompy mogą wynikać z nieprawidłowych warunków ssania, dużej lepkości produktu lub wysokiej zawartość ciał stałych.</p>	<p>W takich przypadkach stanowczo zalecane jest założenie drugiego zacisku na końcu węża. Zacisk węża musi zostać dokręcony do maksymalnej wartości. Refer to "Dokręcanie zacisków węża (standardowy uchwyt kołnierza)" on page66.</p>

11 Specyfikacje

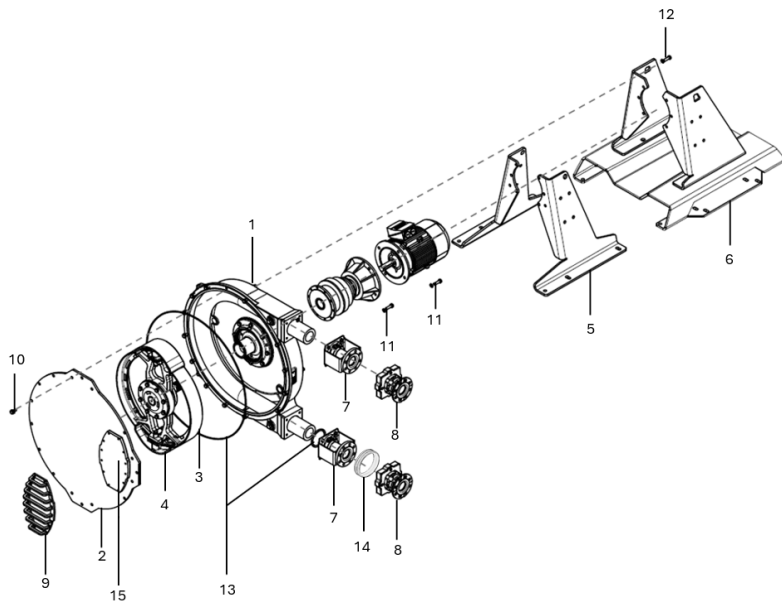
11.1 Głowica pompy

Parametry pracy

Opis	Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
Maks. wydajność, ciągła [m ³ /godz.]	6,0	10,5	20,0	28,0	36,0
Maks. wydajność, przerywana [m ³ /godz.] *	9,6	17,5	32,0	42,0	60,0
Wydajność na jeden obrót [l/obr.]	1,33	2,9	6,7	11,7	20,0
Maks. dopuszczalne ciśnienie wejściowe [kPa]	250	250	200	150	150
Maks. dopuszczalne ciśnienie tłoczenia [kPa]			1600		
Dopuszczalna temp. otoczenia [°C]			-20 do +45		
Dop. temp. tłoczonego czynnika [°C]			-10 to +80		
Poziom hałasu w odl. 1 m [dB(A)]			70		

* Praca przerywana: Nie włączać pompy przez co najmniej godzinę, aby ostygła po dwóch godzinach pracy.

Materialy



Lp.	Opis	Materiał
1	Obudowa pompy	Żeliwo
2	Pokrywa	Stal miękka handlowa 37
3	Rotor pompy	Żeliwo
4	Ślizgi	Aluminium (opcjonalnie epoksyd)
5	Wsporniki standardowe	Stal miękka, powlekana galwanicznie*
6	Wsporniki o dużej wytrzymałości	Stal miękka, powlekana galwanicznie*
7	Standardowe uchwyty kołnierza	Stal miękka, powlekana galwanicznie*
8	Uchwyty kołnierza o dużej wytrzymałości	Żeliwo
9	Ośłona okna	Stal miękka
10	Zamocowania pokrywy	Stal miękka, powlekana galwanicznie*
11	Zamocowania silnika	Stal miękka, powlekana galwanicznie*
12	Materiał mocujący wsporniki	Stal miękka, powlekana galwanicznie*
13	Uszczelki i uszczelnienia	Neopren lub nityl
14	Pierścień uszczelniający	PU
15	Okno kontrolne	PMMA

* Stal nierdzewna dostępna na życzenie.

Obróbka powierzchniowa

Po przygotowaniu powierzchni, użyć dwóch warstw dwuskładnikowej farby wodorozcieńczalnej w celu jej zabezpieczenia. Kolor standardowy to RAL 3011, inne kolory dostępne opcjonalnie. W celu uzyskania porady dotyczącej obróbki powierzchni należy skontaktować się z przedstawicielem Bredel.

Wszystkie części powlekane galwanicznie mają warstwę cynku elektrolitycznego o grubości 15–20 µm.

Środek smarny do pomp

Element	Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
Środek smarny	Bredel*	Bredel*	Bredel*	Bredel*	Bredel*
Wymagana ilość (l)	5	10	20	40	60

*Oryginalny smar do węży marki Bredel jest zarejestrowany w NSF: Rejestracja NSF nr 123204; kod kategorii H1. Odwiedzić stronę: www.nsf.org/certified-products-systems i wyszukać wyrażenie „Bredel”.

Podzespoły		
Glicerol	(C ₃ H ₈ O ₃)	50-100% w/w
Glikol	(C ₃ H ₈ O ₂)	2,5-10% w/w
Woda	(H ₂ O)	

Uwaga: Skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel w celu uzyskania dodatkowych informacji związanych z kartą charakterystyki.



OSTRZEŻENIE

Obowiązkiem użytkowników jest sprawdzenie chemicznej zgodności płynu, który ma być pompowany z środkiem smarnym w głowicy pompy. Przestrzegać lokalnych przepisów BHP.

Alternatywny środek smarny bazujący na krzemie jest dostępny. W przypadku zastosowania sprawdzić z zgodność z tym środkiem smarnym. Zapoznaj się z tabelą zgodności chemicznej na stronie www.wmfts.com/en/support/chemical-compatibility-guide/ lub skontaktuj się z przedstawicielem Bredel, aby uzyskać poradę.

Masa

Opis	Ciężar w [kg]				
	Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
Pompa standardowa, maksymalna masa ¹	180	325	558	930	1300
Pompa o wysokiej wytrzymałości, maksymalna masa ²	214	394	633	1137	1508
Standardowa głowica pompy ³	121	227	398	672	1032
Głowica pompy o dużej wytrzymałości ⁴	155	296	473	879	1240
Rotor	14	24	40	77	118
Ślizg	0,8	1,8	4	6,6	12,6
Pokrywa pompy	16	30	62,5	106,5	195
Wał napędowy	2,5	5,9	7,7	16,6	19,5
Piasta	10	16	18	38	53
Wąż	3,8	6.4	11,5	21	31

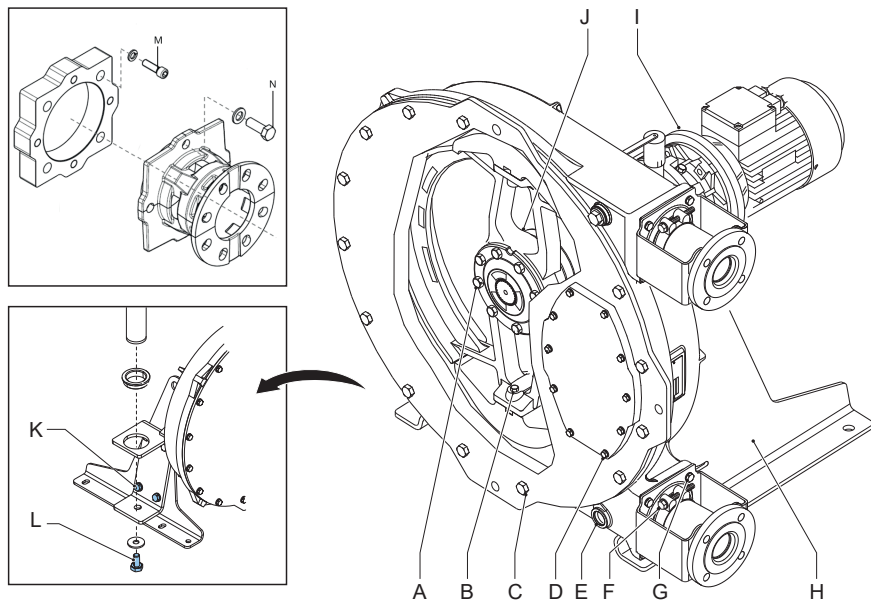
¹ Maksymalna masa netto pompy perystaltycznej wraz z najcięższą przekładnią, silnikiem elektrycznym oraz standardowymi wspornikami.

² Maksymalna masa netto pompy perystaltycznej wraz z najcięższą przekładnią, silnikiem elektrycznym oraz wspornikiem o dużej wytrzymałości.

³ Masa całkowicie zamontowanej głowicy pompy ze standardowymi uchwytami kołnierza (wraz z węzłem, środkiem smarnym i standardowymi wspornikami).

⁴ Masa całkowicie zamontowanej głowicy pompy z uchwytami kołnierza o dużej wytrzymałości (wraz z węzłem, środkiem smarnym i wspornikiem o dużej wytrzymałości).

Wielkości momentów dokręcania



Lp.	Opis	Urządzenie	Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
A	Śruby wału napędowego	Nm	25	50	85	210	210
B	Śruby aluminiowych ślizgów dociskowych	Nm	50	85	85	210	210
	Śruby epoksydowych ślizgów dociskowych	Nm	39	68	68	165	165
C	Śruby pokrywy	Nm	50	85	210	210	400
D	Śruby wziernika oraz						
	Śruby osłony okna		5	8	8	8	8
E	Śruby korka spustowego	Nm	40	40	40	80	80
F	Opaska zaciskowa*	Nm	25	40	40	40	40
G	Śruby standardowego uchwytu kołnierza	Nm	25	50	50	85	85
H	Śruby standardowego wspornika	Nm	50	50	85	210	210
	Śruby wspornika o dużej wytrzymałości	Nm	50	85	85	210	210
I	Śruby przekładni	Nm	25	85	85	85	135
J	Śruby piasty	Nm	50	50	85	210	210
K	Urządzenie do podnoszenia pokrywy, śruba wspornika	Nm	-		210		
L	Urządzenie do podnoszenia pokrywy, śruba mocująca wysięgnik	Nm	-		50		

Lp.	Opis	Urządzenie	Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
M	Śruby płyty adaptera	Nm	25	50	50	85	85
N	Śruby uchwyty kołnierza o dużej wytrzymałości	Nm	25	50	50	85	85

*Uwagi:

Z powodu odkształcania się materiału węża siła docisku opaski zaciskowej zmniejsza się z upływem czasu. W przypadku wycieku ponownie dokręcić opaskę zaciskową do określonego poziomu momentu. Podane na liście wartości momentu odnoszą się do nowej i prawidłowo nasmarowanej opaski zaciskowej. Należy zapoznać się także z Refer to "Dokręcanie zacisków węża (standardowy uchwyt kołnierza)" on page66, aby uzyskać dodatkowe instrukcje i wskazówki montażu zacisku węża.

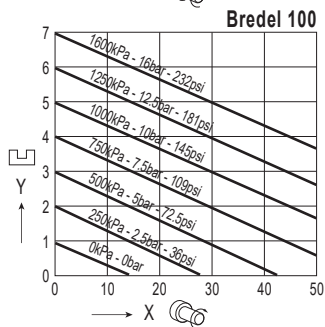
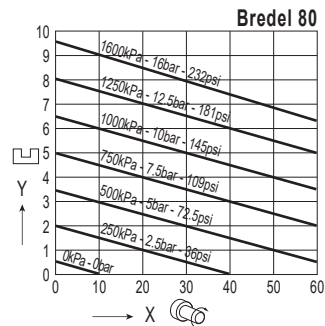
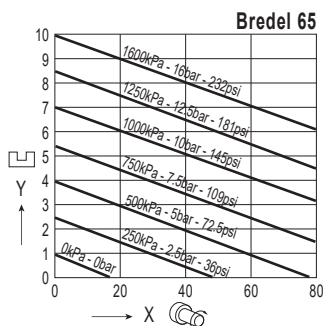
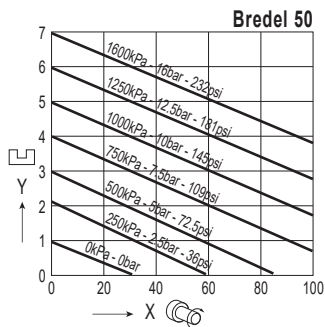
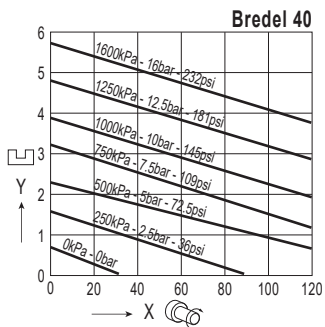
Uwaga: wszystkie śruby są klasy 8,8.

Specyfikacje przekładek dystansowych

Sposób korzystania z diagramów:

Uwaga: Specyfikacje dotyczą wyłącznie oryginalnych wężu Bredel.

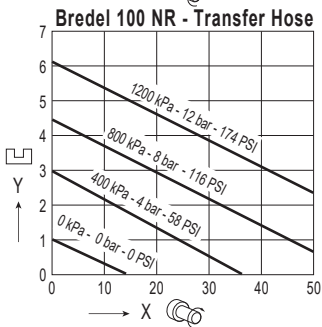
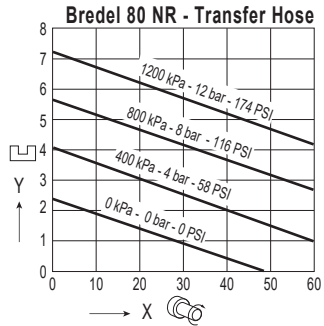
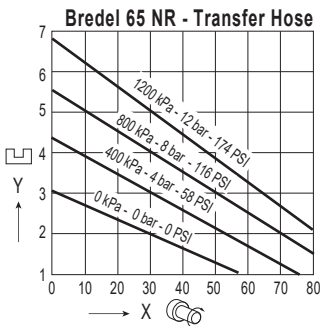
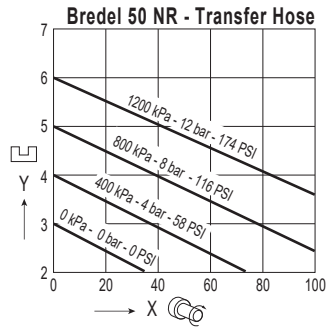
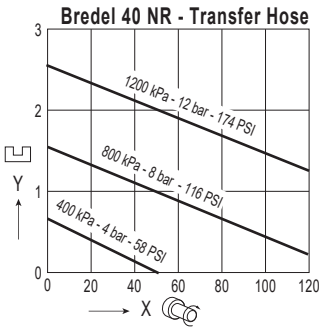
1. Odnaleźć prędkość pompy w [obr./min] na osi poziomej.
2. Przejść do góry i znaleźć właściwą linię ciśnienia wylotowego.
3. W tym punkcie przejść do lewej strony i odczytać liczbę przekładek dystansowych Y na osi pionowej.
4. Liczbę przekładek dystansowych należy zawsze zaokrąglić w górę.
 - Gdy temperatura skłádnika przekracza 60 °C, należy zawsze używać o jedną podkładkę mniej niż wskazują tabele.
 - Każdy z diagramów przedstawia liczbę podkłádek na ślizg.
 - Obydwa ślizgi powinny mieć jednakową liczbę podkłádek.



X = Prędkość pompy

Y = Liczba przekładek dystansowych na ślizg

Schemat przekładek dystansowych dla wszystkich typów węży z wyłączeniem transferowego NR



X = Prędkość pompy

Y = Liczba przekładek dystansowych na ślizg

Schemat podkładek dla węża transferu NR

11.2 Środek smarny do przekładni

W większości przypadków zalecany jest olej mineralny ISO VG 150 lub ISO VG 220. W przypadku bardzo niskiej temperatury otoczenia zalecany jest olej mineralny ISO VG 100. W przypadku wysokiej temperatury otoczenia lub relatywnie szerokiego zakresu temperatur otoczenia zalecany jest olej syntetyczny. Również w przypadku bardzo wysokich obciążeń wiążących się z wysokimi temperaturami pracy, preferowany jest olej syntetyczny.

Zdecydowanie zaleca się stosowanie oleju z dodatkami EP (Extreme Pressure). Nie mieszać różnych typów olejów, np. mineralnego, poliglikolowego oraz innego syntetycznego. Informacje na temat smarowania znajdują się w dokumentacji dostarczonej wraz z przekładnią. Dla branży spożywczej oraz dla obszarów rolniczych czy rezerwatów przyrody dostępne są środki smarne specjalnej klasy.

W poniższej tabeli wskazano prawidłowe wartości lepkości.

W razie pytań należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel w celu uzyskania porady.

Zalecane parametry środka smarnego dla przekładni marki Bredel

	Olej mineralny			Olej syntetyczny
Temperatura otoczenia	Od -20 do +5°C	Od +5 do +30°C	Od +30 do +50°C	Od -30 do +65°C
Lepkość wg ISO 3448	VG100	VG 150 - 220	VG320	VG 150 - 220
Odstępy między wymianami oleju		5,000 h		20,000 h

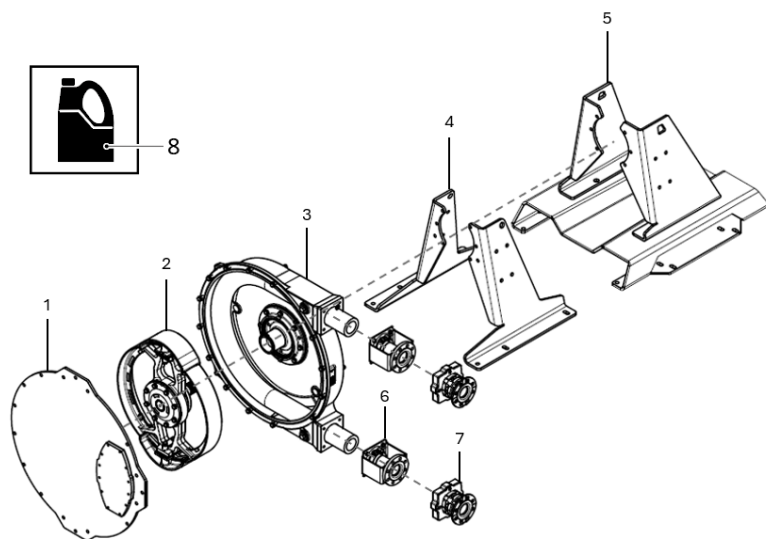
11.3 Silnik elektryczny

Budownictwo	IM B5 (typ kołnierzowy)
Materiały	wielkość IEC-80/90: Korpus i skrzynka przyłączeniowa: aluminium Osłony końcowe: żeliwo
	wielkość IEC-100 i większe: Korpus, skrzynka zaciskowa i osłony końcowe: wykonane z żeliwa
Liczba biegunów	4 lub 6 biegunów
Napięcie – częstotliwość*	do 2,2 kW: 230 / 400 V - 3 fazy - 50 Hz
	3.0 kW i większe: 400 / 690 V - 3 fazy - 50 Hz
Klasa ochrony według IEC 34-5	IP55
Klasa izolacji	F
Klasa temperatury	B

* O ile nie zostało inaczej określone.

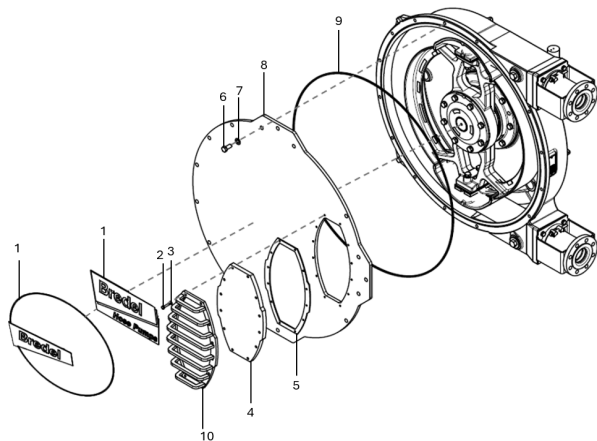
11.4 Wykaz części

Przegląd



Lp.	Opis
1	Zespół pokrywy. Refer to "Zespół pokrywy" on the next page
2	Zespół rotora. Refer to "Zespół rotora" on page118
3	Zespół obudowy pompy. Refer to "Zespół obudowy pompy" on page124
4/5	Zespół wspornika pompy. Refer to "Zespół wspornika pompy" on page130
6	Zespół kołnierza. Refer to "Standardowy zespół uchwytu kołnierza" on page132
7	Zespół kołnierza. Refer to "Zespół uchwytu kołnierza o dużej wytrzymałości" on page138
8	Środek smary. Refer to "Środek smarny" on page142

Zespół pokrywy



Bredel 40

Lp.	Ilość	Opis	Kod produktu
1	1	Naklejka	28-240238
		Naklejka z informacją o dużej wytrzymałości	28-1009118
2	8	Śruba z gniazdem sześciokątnym	28-F111042
		Śruba osłony okna	28-F111044
3	8	Podkładka zwykła	28-F322009
4	1	Okno kontrolne	28-240155
5	1	Uszczelka	28-240156
6	14	Śruba z gniazdem sześciokątnym	28-F111096
7	14	Podkładka zwykła	28-F322013
8	1	Pokrywa pompy	28-240102
9	1	Pierścień uszczelniającego (pierścień pokrywy głowicy)	28-240123
10	1	Osłona okna	28-1009001

Bredel 50

Lp.	Ilość	Opis	Kod produktu
1	1	Naklejka	28-240238
		Naklejka z informacją o dużej wytrzymałości	28-1009119
2	8	Śruba z gniazdem sześciokątnym	28-F111074
		Śruba osłony okna	28-F111075
3	8	Podkładka zwykła	28-F322012
4	1	Okno kontrolne	28-250155
5	1	Uszczelka	28-250156
6	14	Śruba z gniazdem sześciokątnym	28-F111130
7	14	Podkładka zwykła	28-F322015
8	1	Pokrywa pompy	28-250102
9	1	Pierścień uszczelniającego (pierścień pokrywy głowicy)	28-250123
10	1	Osłona okna	28-1009002

Bredel 65

Lp.	Ilość	Opis	Kod produktu
1	1	Naklejka	28-265238
		Naklejka z informacją o dużej wytrzymałości	28-1009120
2	10	Śruba z gniazdem sześciokątnym	28-F101038
		Śruba osłony okna	28-F101040
3	10	Podkładka zwykła	28-F322012
4	1	Okno kontrolne	28-265155
5	1	Uszczelka	28-265156
6	14	Śruba z gniazdem sześciokątnym	28-F111182
7	14	Podkładka zwykła	28-F322017
8	1	Pokrywa pompy	28-265102
9	1	Pierścień uszczelniającego (pierścień pokrywy głowicy)	28-265123
10	1	Oslona okna	28-1009003

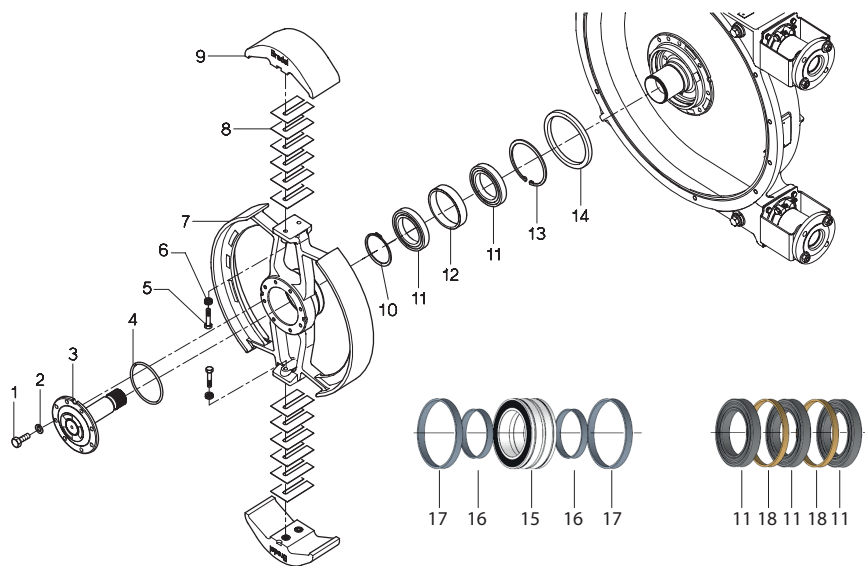
Bredel 80

Lp.	Ilość	Opis	Kod produktu
1	1	Naklejka	28-280238
		Naklejka z informacją o dużej wytrzymałości	28-1009121
2	12	Śruba z gniazdem sześciokątnym	28-F101038
		Śruba osłony okna	28-F10140
3	12	Podkładka zwykła	28-F322012
4	1	Okno kontrolne	28-280155
5	1	Uszczelka	28-280156
6	14	Śruba z gniazdem sześciokątnym	28-F111182
7	14	Podkładka zwykła	28-F322017
8	1	Pokrywa pompy	28-280102
9	1	Pierścień uszczelniającego (pierścień pokrywy głowicy)	28-280123
10	1	Osłona okna	28-1009004

Bredel 100

Lp.	Ilość	Opis	Kod produktu
1	1	Naklejka	28-200238
		Naklejka z informacją o dużej wytrzymałości	28-1009122
2	12	Śruba z gniazdem sześciokątnym	28-F101040
		Śruba osłony okna	28-F101043
3	12	Podkładka zwykła	28-F322012
4	1	Okno kontrolne	28-200155
5	1	Uszczelka	28-200156
6	14	Śruba z gniazdem sześciokątnym	28-F111218
7	14	Podkładka zwykła	28-F322019
8	1	Pokrywa pompy	28-200102
9	1	Pierścień uszczelniającego (pierścień pokrywy głowicy)	28-200123
10	1	Oslona okna	28-1009005

Zespół rotora



Bredel 40

Lp.	Ilość	Opis	Kod produktu
1	8	Śruba z gniazdem sześciokątnym	28-F111073
2	8	Podkładka sprężynująca	28-F336011
3	1	Wał napędowy	28-240104
4	1	O-ring	28-S122431
5	2	Śruba z gniazdem sześciokątnym	28-F101059
6	2	Pierścień Nord-Lock®	28-F349005
7	1	Rotor	28-240103
8	12	Przekładka dystansowa	28-240107
9	2	Ślizg: aluminiowy	28-240110
	2	Epoksyd z wkładką ze stali nierdzewnej	28-240109A
10	1	Pierścień zabezp.	28-F343056
11	2	Łożysko	28-B141460
12	1	Pierścień dystansowy	28-29110201
13	1	Pierścień zabezp.	28-F344077
14	1	Pierścień ślizgowy	28-29140202

Bredel 50

Lp.	Ilość	Opis	Kod produktu
1	8	Śruba z gniazdem sześciokątnym	28-F111098
2	8	Podkładka sprężynująca	28-F336012
3	1	Wał napędowy	28-250104
4	1	O-ring	28-S122541
5	2	Śruba z gniazdem sześciokątnym	28-F101082
6	2	Pierścień Nord-Lock®	28-F349007
7	1	Rotor	28-250103
8	14	Przekładka dystansowa	28-250107
9	2	Ślizg: aluminiowy	28-250110
	2	Epoksyd z wkładką ze stali nierdzewnej	28-250109A
10	1	Pierścień zabezp.	28-F343071
11	2	Łożysko	28-B142060
12	1	Pierścień dystansowy	28-29150201
13	1	Pierścień zabezp.	28-F344087
14	1	Pierścień ślizgowy	28-29180202

Bredel 65

Lp.	Ilość	Opis	Kod produktu
1	12	Śruba z gniazdem sześciokątnym	28-F111132
2	12	Podkładka sprężynująca	28-F336013
3	1	Wał napędowy*	28-265104
4	1	O-ring	28-122541
5	4	Śruba z gniazdem sześciokątnym	28-F101085
6	4	Pierścień Nord-Lock®	28-F349007
7	1	Rotor	28-265103
8	20	Przekładka dystansowa	28-265107
9	2	Ślizg: aluminiowy	28-265110
	2	Epoksyd z wkładką ze stali nierdzewnej	28-265109A
10	1	Pierścień zabezp.	28-F343071
11	2 (3)	Łożysko	28-B142060
12	1	Pierścień dystansowy	28-29151201
13	1	Pierścień zabezp.	28-F344087
14	1	Pierścień ślizgowy	28-29180202
15	1	Łożysko o dużej wytrzymałości	28-B482460
16	2	Pierścień dystansowy HD1	28-29108201
17	2	Pierścień dystansowy HD2	28-29149201
18	3	Pierścień dystansowy	28-29180505

* W przypadku wału napędowego serii z napędem przeznaczonym do intensywnej pracy (przekładnie 28-G0217 oraz 28-G0218) należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel.

Bredel 80

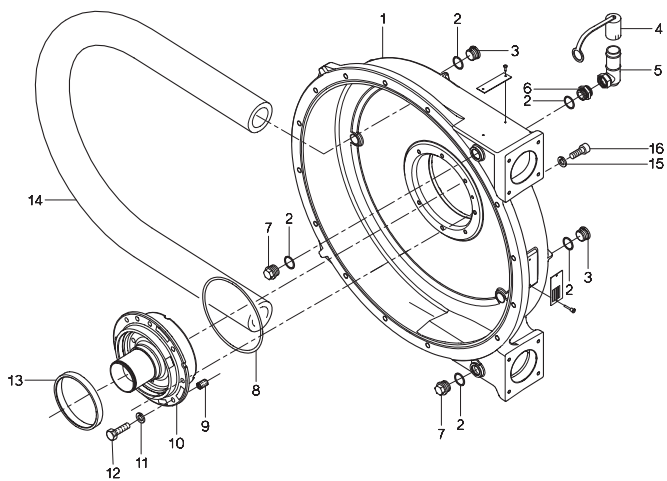
Lp.	Ilość	Opis	Kod produktu
1	12	Śruba z gniazdem sześciokątnym	28-F111184
2	12	Podkładka sprężynująca	28-F336015
3	1	Wał napędowy*	28-280104
4	1	O-ring	28-122611
5	4	Śruba z gniazdem sześciokątnym	28-F101131
6	4	Pierścień Nord-Lock®	28-F349009
7	1	Rotor	28-280103
8	20	Przekładka dystansowa	28-280107
9	2	Ślizg: aluminiowy	28-280110
	2	Epoksyd z wkładką ze stali nierdzewnej	28-280109A
10	1	Pierścień zabezp.	28-F343075
11	2 (3)	Łożysko	28-B142460
12	1	Pierścień dystansowy	28-29180201
13	1	Pierścień zabezp.	28-F344093
14	1	Pierścień ślizgowy	28-29240202
15	1	Łożysko o dużej wytrzymałości	28-B482460
16	2	Pierścień dystansowy HD1	28-29127201
17	2	Pierścień dystansowy HD2	28-291478201
18	2	Pierścień dystansowy	28-29180503

* W przypadku wału napędowego serii z napędem przeznaczonym do intensywnej pracy (przekładnie 28-G0224 oraz 28-G0225) należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel.

Bredel 100

Lp.	Ilość	Opis	Kod produktu
1	12	Śruba z gniazdem sześciokątnym	28-F111184
2	12	Podkładka sprężynująca	28-F336015
3	1	Wał napędowy	28-200104
4	1	O-ring	28-S122611
5	4	Śruba z gniazdem sześciokątnym	28-F101132
6	4	Pierścień Nord-Lock®	28-F349009
7	1	Rotor	28-200103
8	14	Przekładka dystansowa	28-200107
9	2	Ślizg: aluminiowy	28-200110
	2	Epoksyd z wkładką ze stali nierdzewnej	28-200109A
10	1	Pierścień zabezp.	28-F343075
11	2 (3)	Łożysko	28-B142460
12	1	Pierścień dystansowy	28-29181201
13	1	Pierścień zabezp.	28-F344093
14	1	Pierścień ślizgowy	28-29240202
15	1	Łożysko o dużej wytrzymałości	28-B482460
16	2	Pierścień dystansowy HD1	28-29128201
17	2	Pierścień dystansowy HD2	28-291479201
18	2	Pierścień dystansowy	28-29180504

Zespół obudowy pompy



Bredel 40

Lp.	Ilość	Opis	Kod produktu
1	1	Obudowa pompy	28-240101
2	5	Pierścień uszcz.	28-29040257
3	2	Zaślepka, wewn. gł. sz.	28-F901006
4	1	Kołpak odpowietrznika	28-29065223
5	1	Odpowietrznik	28-29110146
6	1	Złączka	28-F602006
7	2	Zaślepka, zewn. gł. sz.	28-F911006
8	1	O-ring	28-S122641
9	1	Kołek ustalający	28-F416082
10	1	Piasta	28-240203
11	8	Podkładka sprężynująca	28-F336012
12	8	Śruba z gniazdem sześciokątnym	28-F115098
13	1	Uszczelnienie	28-S212811
14	1	Wąż NR Metering	28-1007883
	1	Wąż NR Transfer	28-1000063
	1	NBR	28-040040
	1	Wąż NBR do żywności	28-040061
	1	Wąż F-NBR	28-040065
	1	EPDM	28-040075
	1	CSM	28-040070
15	8	Podkładka	28-F332005
16	8	Śruba z gniazdem sześciokątnym	28-F201064

Bredel 50

Lp.	Ilość	Opis	Kod produktu
1	1	Obudowa pompy	28-250101
2	5	Pierścień uszcz.	28-29040257
3	2	Zaślepka, wewn. gł. sz.	28-F901006
4	1	Kołpak odpowietrznika	28-29065223
5	1	Odpowietrznik	28-29110146
6	1	Złączka	28-F602006
7	2	Zaślepka, zewn. gł. sz.	28-F911006
8	1	O-ring	28-S122711
9	1	Kołek ustalający	28-F416082
10	1	Piasta	28-250203
11	8	Podkładka sprężynująca	28-F336012
12	8	Śruba z gniazdem sześciokątnym	28-F115098
13	1	Uszczelnienie	28-S213611
14	1	Wąż NR Metering	28-1007884
	1	Wąż NR Transfer	28-1000065
	1	NBR	28-050040
	1	Wąż NBR do żywności	28-050061
	1	Wąż F-NBR	28-050065
	1	EPDM	28-050075
	1	CSM	28-050070
15	10	Podkładka	28-F332007
16	10	Śruba z gniazdem sześciokątnym	28-F201106

Bredel 65

Lp.	Ilość	Opis	Kod produktu
1	1	Obudowa pompy	28-265101
2	5	Pierścień uszcz.	28-29040257
3	2	Zaślepka, wewn. gł. sz.	28-F901006
4	1	Kołpak odpowietrznika	28-29065223
5	1	Odpowietrznik	28-29110146
6	1	Złączka	28-F602006
7	2	Zaślepka, zewn. gł. sz.	28-F911006
8	1	O-ring	28-S122711
9	1	Kołek ustalający	28-F416082
10	1	Piasta	28-265203
11	8	Podkładka sprężynująca	28-F336013
12	8	Śruba z gniazdem sześciokątnym	28-F115132
13	1	Uszczelnienie	28-S213611
14	1	Wąż NR Metering	28-1007885
	1	Wąż NR Transfer	28-1002219
	1	NBR	28-065040
	1	Wąż NBR do żywności	28-065061
	1	Wąż F-NBR	28-065065
	1	EPDM	28-065075
	1	CSM	28-065070
15	10	Podkładka*	28-F332007
16	10	Śruba z gniazdem sześciokątnym*	28-F201106

* W przypadku mocowania napędu przeznaczonego do intensywnej pracy (przekładnie 28-G0217 oraz 28-G0218) należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel.

Bredel 80

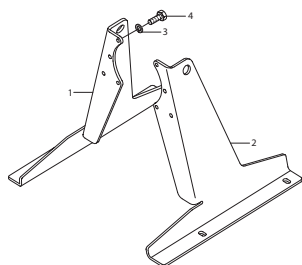
Lp.	Ilość	Opis	Kod produktu
1	1	Obudowa pompy	28-280101
2	5	Pierścień uszcz.	28-29056244
3	2	Zaślepka, wewn. gł. sz.	28-F901008
4	1	Kołpak odpowietrznika	28-29089223
5	1	Odpowietrznik	28-29125146
6	1	Złączka	28-F602008
7	2	Zaślepka, zewn. gł. sz.	28-F911008
8	1	O-ring	28-S122771
9	1	Kołek ustalający	28-F416121
10	1	Piasta	28-280203
11	8	Podkładka sprężynująca	28-F336015
12	8	Śruba z gniazdem sześciokątnym	28-F115186
13	1	Uszczelnienie	28-S214811
14	1	Wąż NR Metering	28-1007886
	1	Wąż NR Transfer	28-080020
	1	NBR	28-080040
	1	Wąż NBR do żywności	28-080061
	1	Wąż F-NBR	28-080065
	1	EPDM	28-080075
	1	CSM	28-080070
	15	10	Podkładka*
16	10	Śruba z gniazdem sześciokątnym*	28-F201106

* W przypadku mocowania napędu przeznaczonego do intensywnej pracy (przekładnie 28-G0224 oraz 28-G0225) należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel.

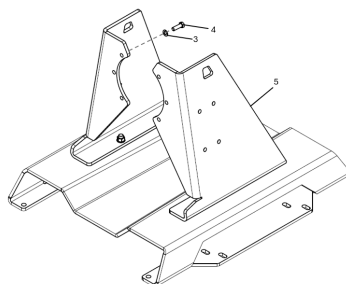
Bredel 100

Lp.	Ilość	Opis	Kod produktu
1	1	Obudowa pompy	28-200101
2	5	Pierścień uszcz.	28-29056244
3	2	Zaślepka, wewn. gł. sz.	28-F901008
4	1	Kołpak odpowietrznika	28-29089223
5	1	Odpowietrznik	28-29125146
6	1	Złączka	28-F602008
7	2	Zaślepka, zewn. gł. sz.	28-F911008
8	1	O-ring	28-S122801
9	1	Kołek ustalający	28-F416121
10	1	Piasta	28-200203
11	8	Podkładka sprężynująca	28-F336015
12	8	Śruba z gniazdem sześciokątnym	28-F115186
13	1	Uszczelnienie	28-S214811
14	1	Wąż NR Metering	28-1007887
	1	Wąż NR Transfer	28-100020
	1	NBR	28-100040
	1	Wąż NBR do żywności	28-100061
	1	Wąż F-NBR	28-100065
	1	EPDM	28-100075
	1	CSM	28-100070
	15	12	Podkładka
16	12	Śruba z gniazdem sześciokątnym	28-F201250

Zespół wspornika pompy



Podpora standardowa



Podpora o dużej wytrzymałości

Bredel 40

Lp.	Ilość	Opis	Kod produktu
1	1	Wspornik prawy	28-240106B
2	1	Wspornik lewy	28-240106A
3	8	Podkładka sprężynująca	28-F336012
4	8	Śruba z gniazdem sześciokątnym	28-F111096
5	1	Podpora o dużej wytrzymałości	28-1008986

Bredel 50

Lp.	Ilość	Opis	Kod produktu
1	1	Wspornik prawy	28-250106B
2	1	Wspornik lewy	28-250106A
3	8	Podkładka sprężynująca	28-F336012
4	8	Śruba z gniazdem sześciokątnym	28-F111098
5	1	Podpora o dużej wytrzymałości	28-1008990

Bredel 65

Lp.	Ilość	Opis	Kod produktu
1	1	Wspornik prawy	28-265106B
2	1	Wspornik lewy	28-265106A
3	8	Podkładka sprężynująca	28-F336013
4	8	Śruba z gniazdem sześciokątnym	28-F111132
5	1	Podpora o dużej wytrzymałości	28-1008993

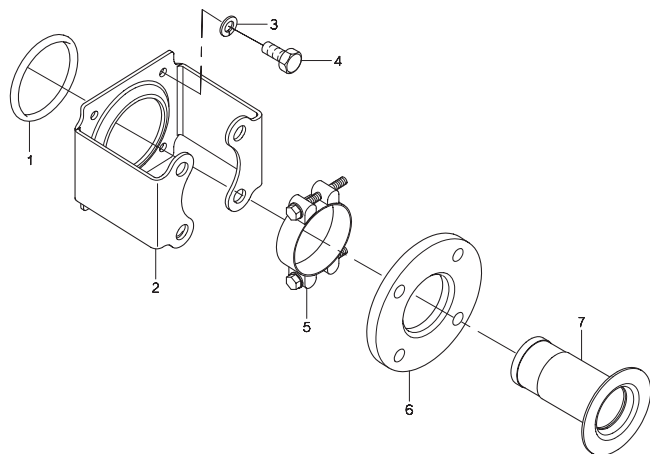
Bredel 80

Lp.	Ilość	Opis	Kod produktu
1	1	Wspornik prawy	28-280106B
2	1	Wspornik lewy	28-280106A
3	8	Podkładka sprężynująca	28-F336015
4	8	Śruba z gniazdem sześciokątnym	28-F111186
5	1	Podpora o dużej wytrzymałości	28-1008997

Bredel 100

Lp.	Ilość	Opis	Kod produktu
1	1	Wspornik prawy	28-200106B
2	1	Wspornik lewy	28-200106A
3	8	Podkładka sprężynująca	28-F336015
4	8	Śruba z gniazdem sześciokątnym	28-F111186
5	1	Podpora o dużej wytrzymałości	28-1009000

Standardowy zespół uchwyty kołnierza



Bredel 40

Lp.	Ilość	Opis	Kod produktu
1	2	O-ring	28-S112301
2	2	Uchwyt kołnierza. EN/JIS, stal	28-240197
	2	Uchwyt kołnierza, EN/JIS, stal nierdz.	28-240197E
	2	Wspornik kołnierza ANSI, stalowy	28-240197A
	2	Wspornik kołnierza, ANSI SS	28-240197F
	3	8	Podkładka sprężynująca
4	8	Śruba z gniazdem sześciokątnym	28-F111071
5	2	Opaska zaciskowa	28-C101021
6	2	Kołnierz, EN stalowy	28-040198
	2	Kołnierz, EN SS	28-240199
	2	Kołnierz ANSI, stalowy	28-040198A
	2	Kołnierz, ANSI SS	28-240199A
7	2	Wkładka, AISI 316	28-040186
	2	Wkładka, PP	28-240189
	2	Wkładka, PCV	28-240187
	2	Wkładka, PVDF	28-240190

Bredel 50

Lp.	Ilość	Opis	Kod produktu
1	2	O-ring	28-S112371
2	2	Uchwyt kołnierza, EN/ANSI/JIS, stal	28-250197
	2	Uchwyt kołnierza, EN/ANSI/JIS, stal nierdz.	28-250197E
3	8	Podkładka sprężynująca	28-F336012
4	8	Śruba z gniazdem sześciokątnym	28-F111096
5	2	Opaska zaciskowa	28-C101045
6	2	Kołnierz, EN stalowy	28-050198
	2	Kołnierz, EN SS	28-250199
	2	Kołnierz ANSI, stalowy	28-050198A
	2	Kołnierz, ANSI SS	28-250199A
7	2	Wkładka, AISI 316	28-050186
	2	Wkładka, PP	28-240189
	2	Wkładka, PCV	28-250187
	2	Wkładka, PVDF	28-250190

Bredel 65

Lp.	Ilość	Opis	Kod produktu
1	2	O-ring	28-S112431
2	2	Uchwyt kołnierza, EN/ANSI/JIS, stal	28-265197
	2	Uchwyt kołnierza, EN/ANSI/JIS, stal nierdz.	28-265197E
	2	Uchwyt kołnierza. DIN/ANSI, stal	28-265197
	2	Uchwyt kołnierza, DIN/ANSI, stal nierdz.	28-265197E
	3	8	Podkładka sprężynująca
4	8	Śruba z gniazdem sześciokątnym	28-F111096
5	2	Opaska zaciskowa	28-C101048
6	2	Kołnierz, EN stalowy	28-065198
	2	Kołnierz, EN SS	28-265199
	2	Kołnierz ANSI, stalowy	28-065198A
	2	Kołnierz, ANSI SS	28-265199A
7	2	Wkładka, AISI 316	28-265186
	2	Wkładka, PP	28-265189
	2	Wkładka, PCV	28-265187
	2	Wkładka, PVDF	28-265190

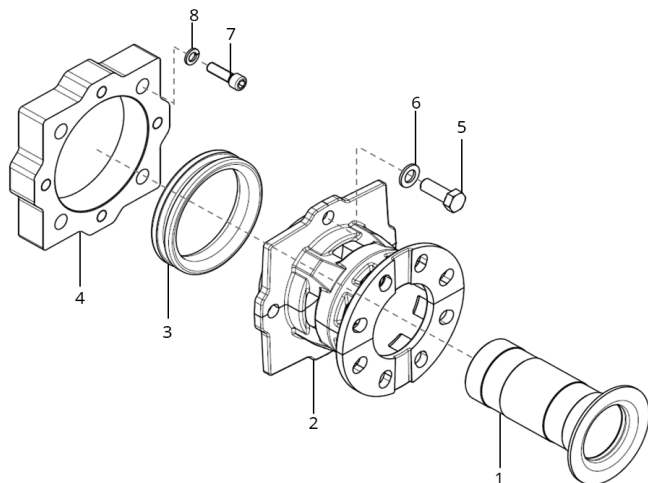
Bredel 80

Lp.	Ilość	Opis	Kod produktu
1	2	O-ring	28-S112501
2	2	Uchwyt kołnierza. EN/JIS, stal	28-280197
	2	Uchwyt kołnierza, EN/JIS, stal nierdz.	28-280197E
	2	Wspornik kołnierza ANSI, stalowy	28-280197A
	2	Wspornik kołnierza, ANSI SS	28-280197F
	3	8	Podkładka sprężynująca
4	8	Śruba z gniazdem sześciokątnym	28-F111128
5	2	Opaska zaciskowa	28-C101051
6	2	Kołnierz DIN, stalowy	28-080198
	2	Kołnierz, DIN SS	28-280199
	2	Kołnierz ANSI, stalowy	28-080198A
	2	Kołnierz, ANSI SS	28-280199A
7	2	Wkładka, AISI 316	28-280186
	2	Wkładka, PP	28-280189
	2	Wkładka, PCV	28-280187
	2	Wkładka, PVDF	28-280190

Bredel 100

Lp.	Ilość	Opis	Kod produktu
1	2	O-ring	28-S115571
2	2	Uchwyt kołnierza, EN/ANSI/JIS, stal	28-200197
	2	Uchwyt kołnierza, EN/ANSI/JIS, stal nierdz.	28-200197E
3	8	Podkładka sprężynująca	28-F336013
4	8	Śruba z gniazdem sześciokątnym	28-F111130
5	2	Opaska zaciskowa	28-C101054
6	2	Kołnierz DIN, stalowy	28-100198
	2	Kołnierz, DIN SS	28-200199
	2	Kołnierz ANSI, stalowy	28-100198A
	2	Kołnierz, ANSI SS	28-200199A
7	2	Wkładka, AISI 316	28-200186
	2	Wkładka, PP	28-200189
	2	Wkładka, PCV	28-200187
	2	Wkładka, PVDF	28-200190

Zespół uchwyty kołnierza o dużej wytrzymałości



Bredel 40

Lp.	Ilość	Opis	Kod produktu
1	2	Wkładka, AISI 316	28-040186
2	2	Wspornik węża	28-1009009
3	2	Pierścień uszczelniający	28-1000032
4	2	Płyta adaptera	28-1009011
5	8	Śruba z łbem sześciokątnym	28-F111100
6	8	Podkładka	28-F322013
7	8	Śruba z gniazdem sześciokątnym	28-F201064
8	8	Podkładka sprężynująca	28-F332005

Bredel 50

Lp.	Ilość	Opis	Kod produktu
1	2	Wkładka, AISI 316	28-050186
2	2	Wspornik węża	28-1009015
3	2	Pierścień uszczelniający	28-1000032
4	2	Płyta adaptera	28-1009017
5	8	Śruba z łbem sześciokątnym	28-F111132
6	8	Podkładka	28-F322015
7	8	Śruba z gniazdem sześciokątnym	28-F201080
8	8	Podkładka sprężynująca	28-F332006

Bredel 65

Lp.	Ilość	Opis	Kod produktu
1	2	Wkładka, AISI 316	28-265186
2	2	Wspornik węża	28-1009021
3	2	Pierścień uszczelniający	28-1009018
4	2	Płyta adaptera	28-1009023
5	8	Śruba z łbem sześciokątnym	28-F111138
6	8	Podkładka	28-F322015
7	8	Śruba z gniazdem sześciokątnym	28-F201081
8	8	Podkładka sprężynująca	28-F332006

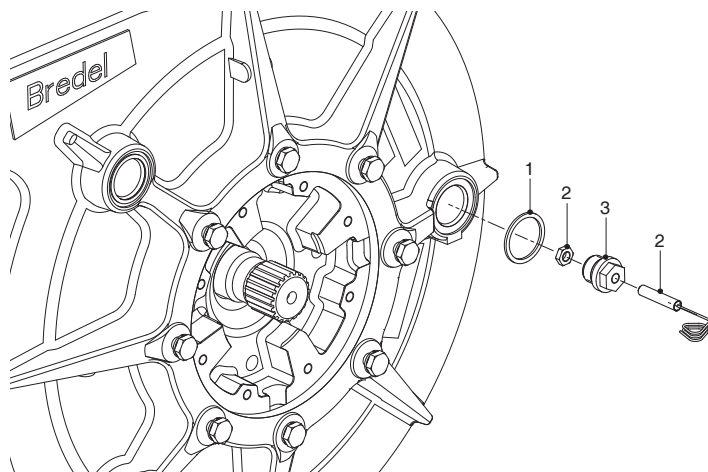
Bredel 80

Lp.	Ilość	Opis	Kod produktu
1	2	Wkładka, AISI 316	28-280186
2	2	Wspornik węża	28-1009027
3	2	Pierścień uszczelniający	28-1009024
4	2	Płyta adaptera	28-1009029
5	8	Śruba z łbem sześciokątnym	28-F111185
6	8	Podkładka	28-F322017
7	8	Śruba z gniazdem sześciokątnym	28-F201106
8	8	Podkładka sprężynująca	28-F332007

Bredel 100

Lp.	Ilość	Opis	Kod produktu
1	2	Wkładka, AISI 316	28-200186
2	2	Wspornik węża	28-1009034
3	2	Pierścień uszczelniający	28-1009030
4	2	Płyta adaptera	28-1009036
5	8	Śruba z łbem sześciokątnym	28-F111185
6	8	Podkładka	28-F322017
7	8	Śruba z gniazdem sześciokątnym	28-F201106
8	8	Podkładka sprężynująca	28-F332007

Zespół licznika obrotów



Bredel 40

Lp.	Ilość	Opis	Kod produktu
1	1	Uszczelka	28-29040257
2	1	Licznik obrotów	28-29040462
3	1	Kołnierz	28-29039460

Bredel 50

Lp.	Ilość	Opis	Kod produktu
1	1	Uszczelka	28-29040257
2	1	Licznik obrotów	28-29040462
3	1	Kołnierz	28-29039460

Bredel 65

Lp.	Ilość	Opis	Kod produktu
1	1	Uszczelka	28-29040257
2	1	Licznik obrotów	28-29040462
3	1	Kołnierz	28-29039460

Bredel 80

Lp.	Ilość	Opis	Kod produktu
1	1	Uszczelka	28-29056244
2	1	Licznik obrotów	28-29040462
3	1	Kołnierz	28-29055460

Bredel 100

Lp.	Ilość	Opis	Kod produktu
1	1	Uszczelka	28-29056244
2	1	Licznik obrotów	28-29040462
3	1	Kołnierz	28-29055460

Środek smarny**Bredel 40**

Lp.	Ilość	Opis	Kod produktu
-	1	5-litrowa puszką oryginalnego smaru do węży marki Bredel	28-903143

Bredel 50

Lp.	Ilość	Opis	Kod produktu
-	1	10-litrowa puszką oryginalnego smaru do węży marki Bredel	28-904143

Bredel 65

Lp.	Ilość	Opis	Kod produktu
-	2	10-litrowa puszką oryginalnego smaru do węży marki Bredel	28-904143

Bredel 80

Lp.	Ilość	Opis	Kod produktu
-	4	10-litrowa puszka oryginalnego smaru do węży marki Bredel	28-904143

Bredel 100

Lp.	Ilość	Opis	Kod produktu
-	6	10-litrowa puszka oryginalnego smaru do węży marki Bredel	28-904143

12 Załącznik: Opcja podciśnienia

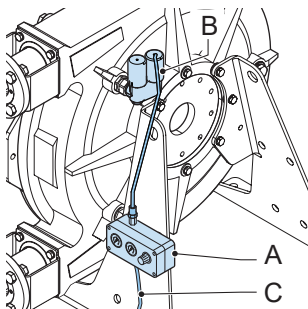
12.1 Opis

Przeznaczenie

Jeśli dostępna jest opcja podciśnienia, do wnętrza głowicy pompy można doprowadzić podciśnienie. Celem tego środka jest zwiększenie parametrów ssania pompy. Podciśnienie, które stymuluje perystaltyczne działanie elementu tłoczącego, można uzyskać dzięki uszczelnieniu dwuwargowemu i funkcji rozprężania. Dzięki pneumatycznemu generatorowi podciśnienia możliwe jest osiągnięcie w głowicy pompy podciśnienia na poziomie 90%.

Pneumatyczny generator podciśnienia

Urządzenie usuwa powietrze z głowicy pompy z wykorzystaniem napędzanej pneumatycznie pompy próżniowej, która działa na zasadzie zwężki Venturiego. Opcja składa się z generatora (A) z pompą próżniową, wakuometrami i zaworem redukcyjnym oraz ze specjalnego odpowietrznika (B). Elementy te są ze sobą połączone za pomocą węża próżniowego. Urządzenie jest podłączone do źródła sprężonego powietrza za pomocą węża (C).

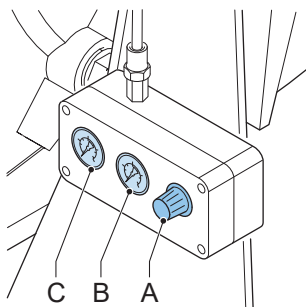


Ciśnienie w głowicy pompy można regulować za pomocą zaworu redukcyjnego.

12.2 Odbiór

Odbiór pompy z opcjonalnym pneumatycznym generatorem podciśnienia

1. Przeprowadzić ogólny odbiór pompy.



2. Obrócić pokrętkę zaworu redukcyjnego (A), aby zamknąć zawór redukcyjny.

3. Włączyć zasilanie sprężonego powietrza.
4. Obrócić pokrętkę zaworu redukcyjnego do momentu, w którym ciśnienie na manometrze (C) osiągnie wartość 6 bar (600 kPa).
5. Po kilku minutach sprawdzić na wakuometrze (B), czy podciśnienie wzrasta.
6. Jeżeli wakuometr nie wskazuje na obecność podciśnienia:
 - Sprawdzić wszystkie połączenia węża próżniowego pod kątem wycieków.
 - Sprawdzić odpowietrznik i kołpak odpowietrznika pod kątem wycieków.
 - Sprawdzić uszczelnienie pod kątem uszkodzeń.
7. Za pomocą pokrętki zaworu redukcyjnego ustawić preferowany poziom podciśnienia.

Patrz również

Refer to "Przygotowania" on page35

Refer to "Odbiór" on page36

Refer to "Konserwacja okresowa" below

12.3 Konserwacja

Konserwacja okresowa

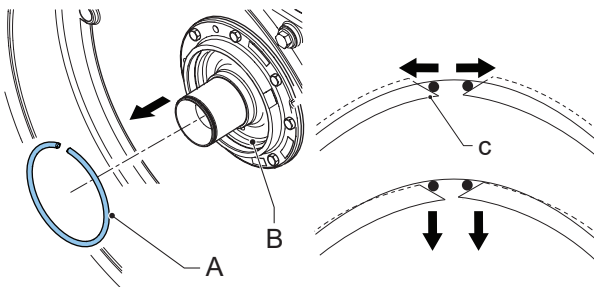
Okresowo sprawdzać tylną część pompy pod kątem wycieków środka smarnego. Wyciek wskazuje na uszkodzenie lub zużycie uszczelnienia.

Wymienić pierścień uszczelniający i ślizgowy (opcja próżni)

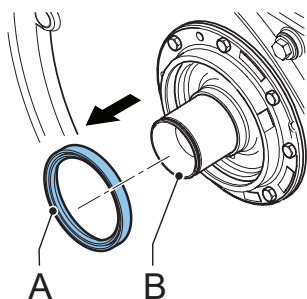
1. Zdemontować rotor.

Patrz również

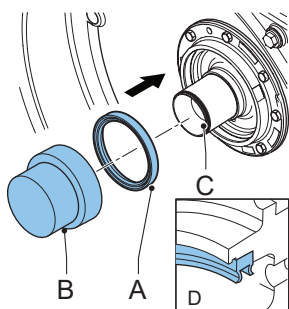
Refer to "Wymiana pierścienia ślizgowego i uszczelniającego" on page72



2. Zdjąć pierścień Segera (A) obok uszczelnienia z piasty (B), dociskając podłużny przyrząd do ściętego końca (C). Koniec pierścienia Segera wysunie się z rowka. Przemieszczając przyrząd po obwodzie, można poluzować cały pierścień Segera.



3. Zdjąć uszczelnienie (A) z piasty (B).
4. Oczyszczyć i odłuszczyć otwór.

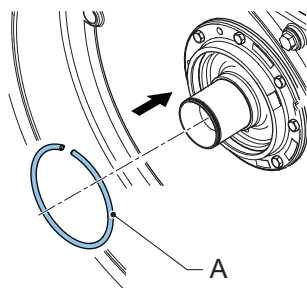


5. Zamontować nowe uszczelnienie (A) przy pomocy drewnianego klocka (B) i młotka lub docisku. Należy ostrożnie uderzać uszczelnienie na krzyż z równą siłą, przesuwając je w otworze aż dotknie piasty (C). Uszczelnienie musi być zamontowane w odpowiednim położeniu (D).



UWAGA

Wargi uszczelnienia mają różną twardość. Uszczelnienie należy zamontować stroną z napisem „BREDEL” skierowaną w stronę pokrywy pompy.



6. Zamontować sprężynujący pierścień zabezpieczający (A). Do tego celu należy użyć właściwych narzędzi.
7. Wypełnić smarem łożyskowym około dwóch trzecich przestrzeni między wargami uszczelnienia. Użyć smaru SKF LGMT 2/180 lub odpowiednika.
8. Sprawdzić pierścień ślizgowy rotora. W razie potrzeby wymienić pierścień ślizgowy.
9. Zamocować rotor, pokrywę pompy oraz element tłoczący.

Patrz również

Refer to "Wymiana pierścienia ślizgowego i uszczelniającego" on page72



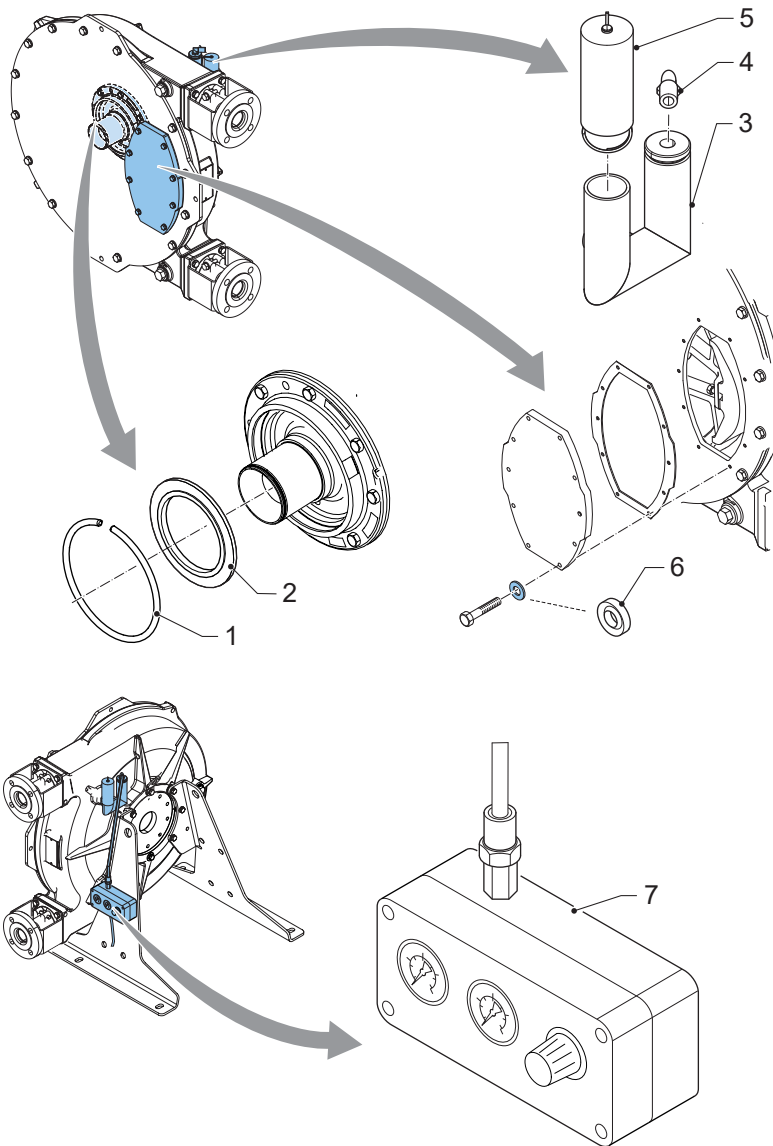
UWAGA

Upewnić się, że warga przednia uszczelnienia nie zawija się do tyłu podczas montażu rotora na piąście. Zawinięcie wargi uszczelnienia może spowodować poważne uszkodzenie uszczelnienia. W razie zawinięcia wargi uszczelnienia należy ostrożnie obrócić lub cofnąć rotor.

12.4 Wykazy części

Podane ilości dotyczą jednej głowicy pompy.

(z wyłączeniem poz. 7. Zestaw podstawowy: 1 na pompę)



Bredel 40

Lp.	Ilość	Opis	Kod produktu
1	1	Pierścień zabezp.	28-F346098
2	1	Pierścień uszczelniający	28-S222811
3	1	Odpowietrznik	28-29133146
4	1	Złączka kolankowa	28-AL38890813
5	1	Kołpak odpowietrznika	28-29088223
	1	Kołpak odpowietrznika z przełącznikiem wysokiego poziomu	28-29106610
6	8	Podkładka (PA6)	28-F724004
7	1	Zestaw podstawowy	28-29180292

Bredel 50

Lp.	Ilość	Opis	Kod produktu
1	1	Pierścień zabezp.	28-F346107
2	1	Pierścień uszczelniający	28-S223611
3	1	Odpowietrznik	28-29133146
4	1	Złączka kolankowa	28-AL38890813
5	1	Kołpak odpowietrznika	28-29088223
	1	Kołpak odpowietrznika z przełącznikiem wysokiego poziomu	28-29106610
6	8	Podkładka (PA6)	28-F724006
7	1	Zestaw podstawowy	28-29180292

Bredel 65

Lp.	Ilość	Opis	Kod produktu
1	1	Pierścień zabezp.	28-F346107
2	1	Pierścień uszczelniający	28-S223611
3	1	Odpowietrznik	28-29133146
4	1	Złączka kolankowa	28-AL38890813
5	1	Kołpak odpowietrznika	28-29088223
	1	Kołpak odpowietrznika z przełącznikiem wysokiego poziomu	28-29106610
6	10	Podkładka (PA6)	28-F724006
7	1	Zestaw podstawowy	28-29180292

Bredel 80

Lp.	Ilość	Opis	Kod produktu
1	1	Pierścień zabezp.	28-F346115
2	1	Pierścień uszczelniający	28-S224811
3	1	Odpowietrznik	28-29210146
4	1	Złączka kolankowa	28-AL38890813
5	1	Kołpak odpowietrznika	28-29089223
	1	Kołpak odpowietrznika z przełącznikiem wysokiego poziomu	28-29124610
6	12	Podkładka (PA6)	28-F724006
7	1	Zestaw podstawowy	28-29180292

Bredel 100

Lp.	Ilość	Opis	Kod produktu
1	1	Pierścień zabezp.	28-F346115
2	1	Pierścień uszczelniający	28-S224811
3	1	Odpowietrznik	28-29210146
4	1	Złączka kolankowa	28-AL38890813
5	1	Kołpak odpowietrznika	28-29089223
	1	Kołpak odpowietrznika z przełącznikiem wysokiego poziomu	28-29124610
6	12	Podkładka (PA6)	28-F724006
7	1	Zestaw podstawowy	28-29180292

Declaration of conformity

1. Manufacturer:
Watson-Marlow Bredel B.V.,
Sluisstraat 7, NL-7491 GA Delden, The Netherlands.

2. Object of the Declaration:
Product: Bredel hose pump series
Type designation: Bredel 40, Bredel 50, Bredel 65, Bredel 80, Bredel 100

3. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

4. The object of the declaration described above is in conformity with the relevant harmonisation legislation:
EU directive: Machinery Directive 2006/42/EC
UKCA directive: Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008

5. The Object of this Declaration is in conformity with the applicable requirements of the following harmonised standards and technical specifications:
BS EN 809: 1998+A1:2009 Pumps and pump units for liquids - Common safety requirements
BS EN ISO 12100:2010 Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction
BS EN ISO 60240-1: 2018 Safety of machinery - Electrical equipment of machines

On behalf of:
Watson-Marlow Bredel B.V.
Delden, 01 January 2023

*J. van den Heuvel, Managing Director, Watson-Marlow Bredel B.V.
Watson-Marlow Fluid Technology Solutions, telephone +31(0) 74 377 0000
A Spirax-Sarco Engineering plc company*

13 Formularz bezpieczeństwa

Product Use and Decontamination Declaration

In compliance with the Health and Safety Regulations, the user is required to declare those substances that have been in contact with the item(s) you are returning to Watson-Marlow Bredel B.V. or any of its subsidiaries or distributors. Failure to do so will cause delays in servicing the item or in issuing a response. Therefore, **please complete this form** to make sure we have the information before receipt of the item(s) being returned. A completed copy must be attached to **the outside of the packaging** containing the item(s). You, the user, are responsible for cleaning and decontaminating the item(s) before returning them.

Please complete a separate Decontamination Certificate for each item returned.

RGK/KBR no......

1 Company
Address

Telephone Postal code
Fax number

2 Product

2.1 Serial Number

2.2 Has the Product been used?

YES NO

If yes, please complete all the following paragraphs.

If no, please complete paragraph 5 only

3 Details of substances pumped

3.1 Chemical Names

a)
b)
c)
d)

3.2 Precautions to be taken in handling these substances:

a)
b)
c)
d)

3.3 Action to be taken in the event of human contact:

a)
b)
c)
d)

3.4 Cleaning fluid to be used if residue of chemical is found during servicing;

a)
b)
c)
d)

4 I hereby confirm that the only substances(s) that the equipment specified has pumped or come into contact with are those named, that the information given is correct, and the carrier has been informed if the consignment is of a hazardous nature.

5 Signed
Name
Position
Date

Note:
To assist us in our servicing please describe any fault condition you have witnessed.

.....
.....
.....
.....