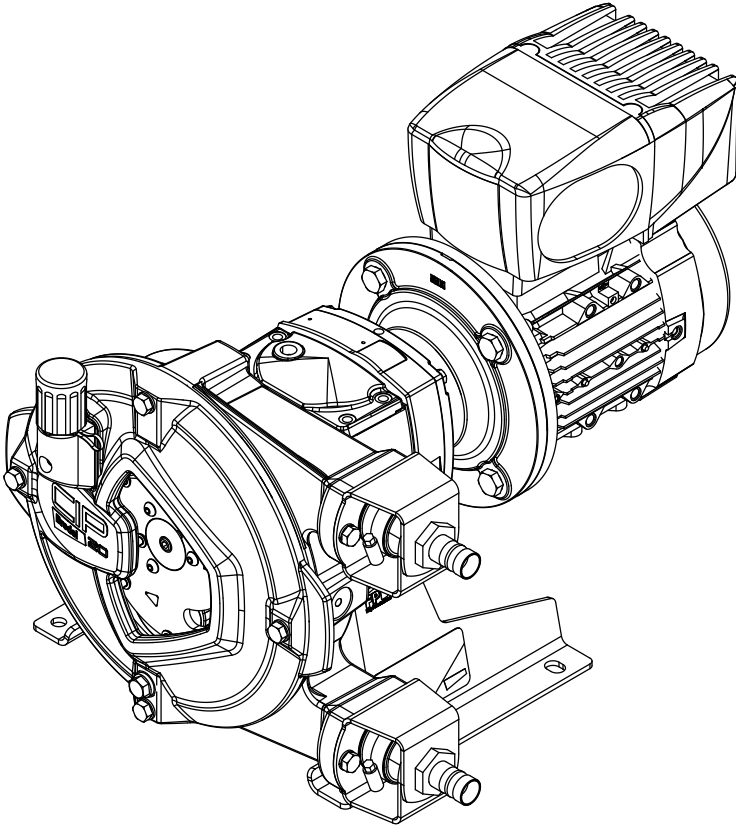


Instrukcja obsługi Bredel CIP20



Spis treści

| | |
|--|-----------|
| 1 Informacje ogólne | 6 |
| 1.1 Sposób korzystania z niniejszego podręcznika | 6 |
| 1.2 Instrukcje oryginalne | 6 |
| 1.3 Pozostała dostarczona dokumentacja | 6 |
| 1.4 Serwis i obsługa | 6 |
| 1.5 Ochrona środowiska i usuwanie odpadów | 7 |
| 2 Bezpieczeństwo | 8 |
| 2.1 Symbole | 8 |
| 2.2 Przeznaczenie | 8 |
| 2.3 Certyfikat NSF/ANSI 61 | 9 |
| 2.4 Odpowiedzialność | 9 |
| 2.5 Kwalifikacje użytkownika | 9 |
| 2.6 Przepisy i instrukcje | 10 |
| 3 Warunki gwarancji | 11 |
| 4 Opis | 12 |
| 4.1 Identyfikacja wyrobu | 12 |
| 4.2 Konstrukcja pompy | 16 |
| 4.3 Działanie pompy | 17 |
| 4.4 Położenia montażowe pompy | 18 |
| 4.5 Wąż | 19 |
| 4.6 Przekładnia | 21 |
| 4.7 Silnik elektryczny | 21 |
| 4.8 Przetwornica częstotliwości | 21 |
| 4.9 Dostępne opcje | 21 |
| 5 Instalacja | 22 |
| 5.1 Rozpakowywanie i kontrola | 22 |
| 5.2 Warunki instalacji | 22 |
| 5.3 Podnoszenie i przenoszenie pompy | 26 |
| 5.4 Ustawianie pompy | 27 |
| 6 Odbiór | 29 |
| 6.1 Przygotowania | 29 |
| 6.2 Odbiór | 30 |

| | |
|---|-----------|
| 7 Zasada działania | 31 |
| 7.1 Temperatura | 31 |
| 7.2 Moc znamionowa | 31 |
| 7.3 Wykres wydajności | 31 |
| 7.4 Praca „na sucho” | 33 |
| 7.5 Rozerwanie węża | 33 |
| 7.6 Wyciek płynu | 35 |
| 8 Konserwacja | 36 |
| 8.1 Informacje ogólne | 36 |
| 8.2 Konserwacja i kontrole okresowe | 36 |
| 8.3 Czyszczenie węża | 38 |
| 8.4 Wymiana środka smarnego | 39 |
| 8.5 Wymiana węża | 40 |
| 8.6 Wymiana części zamiennych | 47 |
| 8.7 Opcje osprzętu | 55 |
| 9 Przechowywanie | 58 |
| 9.1 Pompa | 58 |
| 9.2 Wąż | 58 |
| 9.3 Środek smarny | 58 |
| 10 Rozwiązywanie problemów | 59 |
| 11 Specyfikacje | 66 |
| 11.1 Głowica pompy | 66 |
| 11.2 Przekładnia | 72 |
| 11.3 Silnik elektryczny | 73 |
| 11.4 Napęd Variable Frequency Drive (VFD) (opcja dodatkowa) | 73 |
| 11.5 Wykaz części | 74 |
| 12 Formularz bezpieczeństwa | 91 |

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 uszczerbienia 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 CIP20.

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 page12

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.

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.

Głowica pompy oraz napęd wymieniane w niniejszej instrukcji są odpowiednie do stosowania w warunkach potencjalnego zagrożenia wybuchem. Aby uzyskać informacje na temat pomp Bredel nadających się do eksploatacji w atmosferze potencjalnie wybuchowej, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel.

2.3 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

2.4 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.

2.5 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.

2.6 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.

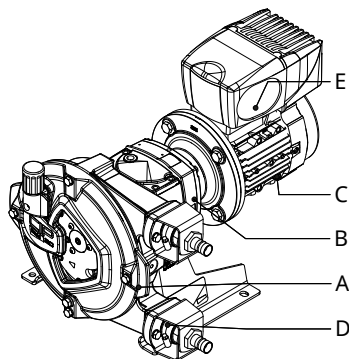
Uszkodzone części, które objęte są odpowiednimi warunkami gwarancji mogą zostać zwrócone do producenta. Do części tych należy załączyć kompletnie wypełniony i podpisany formularz bezpieczeństwa, który załączono na końcu niniejszego podręcznika. Formularz bezpieczeństwa musi być przytwierdzony na zewnątrz 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:

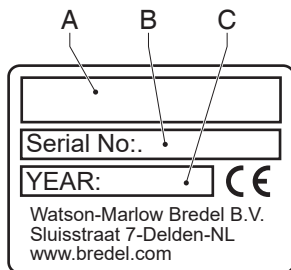


- A Głowica pompy
- B Przekładnia
- C Silnik elektryczny

- D Wąż pompy
- E Regulator częstotliwości (opcja)

Identyfikacja pompy

Tabliczka znamionowa na głowicy pompy zawiera następujące dane:



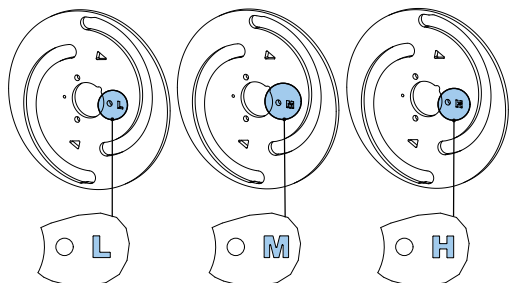
- A Typ pompy
- C Rok produkcji

- B Numer seryjny

Identyfikacja docisku węża

| Znak literowy | Zakres ciśnienia | Bredel CIP20 |
|---------------|-------------------|--------------|
| L | ≤ 400 kPa | 28-1008816 |
| M | Od 400 do 800 kPa | 28-1008817 |
| H | > 800 kPa | 28-1008818 |

Identyfikacja tarczy wykonawczej do docisku węża (L, M lub H)



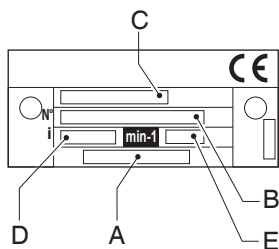
Patrz również

Refer to "Maksymalne ciśnienie robocze" on page67.

Refer to "Zespół głowicy pompy" on page78.

Identyfikacja przekładni

Tabliczka identyfikacyjna na przekładni zawiera następujące dane:



A Numer katalogowy

B Numer seryjny

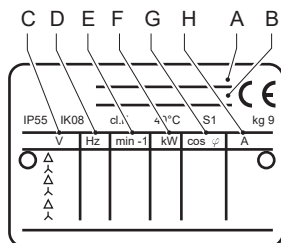
C Opis typu

D Przełożenie

E Liczba obrotów na minutę

Identyfikacja silnika elektrycznego

Tabliczka identyfikacyjna na silniku elektrycznym zawiera następujące dane:



A Numer katalogowy

B Numer seryjny

C Napięcie zasilania

D Częstotliwość

E Prędkość

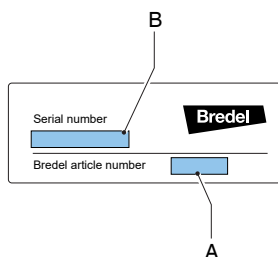
F Zasilanie

G Współczynnik mocy

H Prąd

Identyfikacja na przetwornicy częstotliwości

Identyfikację napędu z regulacją prędkości obrotowej (VFD) firmy Bredel można znaleźć wewnątrz napędu (VFD). Należy zdjąć pokrywę, odkręcając dwa wkręty. Naklejka identyfikacyjna zawiera następujące dane:



A Numer katalogowy

B Numer seryjny producenta

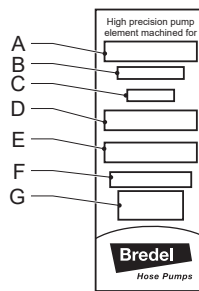
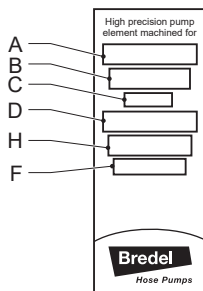
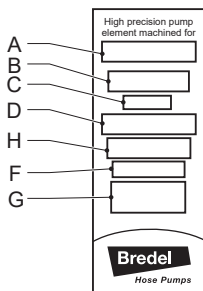
Identyfikacja węża

Naklejka identyfikacyjna na węży pompy zawiera następujące dane:

Odmierzający przewód elastyczny z NR

Transferowy przewód elastyczny z NR

Inne węże



A Typ pompy

B Numer katalogowy

C Średnica wewnętrzna

D Typ materiału powłoki wewnętrznej

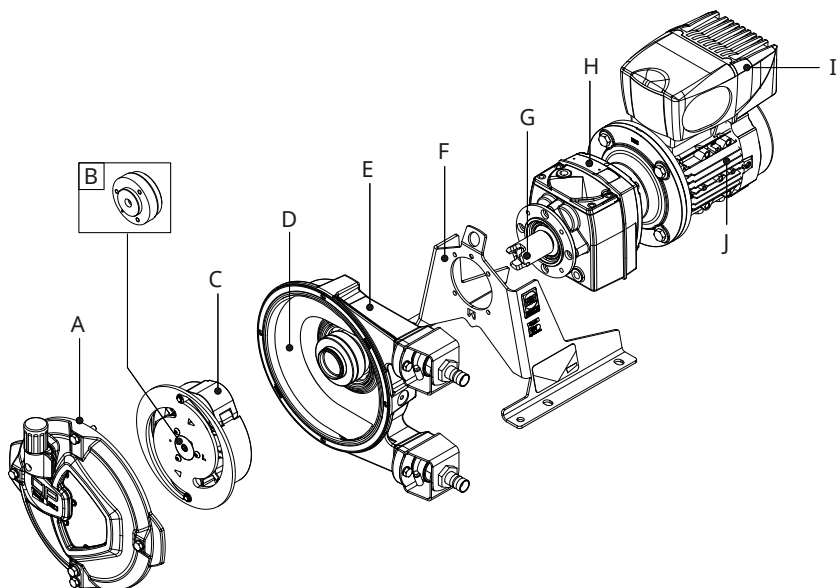
E Uwagi (jeśli są)

F Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze

G Kod produkcji

H Typ węża

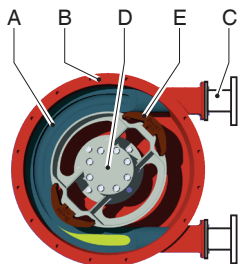
4.2 Konstrukcja pompy



- A Osłona CIP
- B Wał napędowy
- C Rotor CIP
- D Wąż
- E Obudowa pompy

- F Wspornik
- G Tuleja łącznikowa
- H Przekładnia
- I Przetwornica częstotliwości
- J Silnik elektryczny

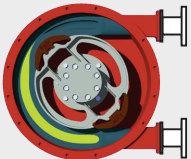
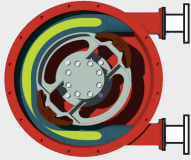
4.3 Działanie pompy



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

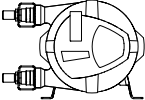
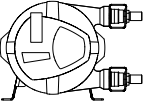
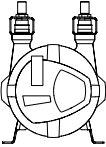
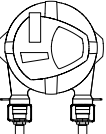
Końce węża są podłączone do rur ssawnych i odprowadzających (C).

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. |  |
| 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. |  |

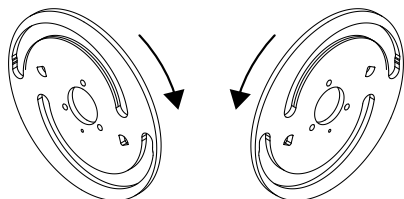
4.4 Położenia montażowe pompy

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. |  |

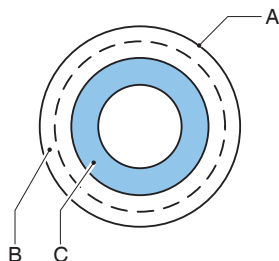
Dokładny odczyt poziomu środka smarnego przez wziernik jest możliwy w każdym położeniu pompy.

Kierunek pracy pompy jest określony przez konfigurację rotora CIP. Zmiana kierunku działania jest możliwa poprzez odwrócenie tarczy uruchamiającej.



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.

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:

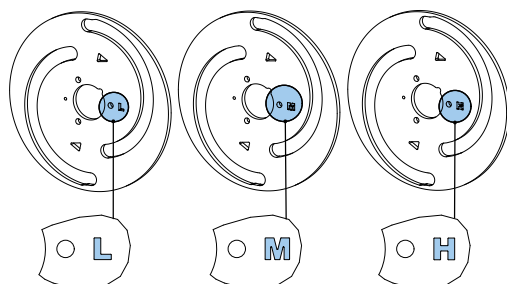
- Gdy ściśnięcie jest zbyt duże, tworzy ono nadmierne obciążenie dla pompy i węża, co może skrócić żywotności węża i łożysk.
- Gdy ściśnięcie jest zbyt małe, zmniejsza ono wydajność i doprowadza do przepływu wstecznego. Przepływ wsteczny skraca żywotność węża.

Regulacja siły docisku węża

Aby uzyskać optymalną żywotność węża pompy w dopuszczalnym zakresie ciśnień, należy dopasować ciśnienie robocze do docisku węża, instalując odpowiednią tarczę wykonawczą (L, M lub H).

| Znak literowy | Zakres ciśnienia | Bredel CIP20 |
|---------------|-------------------|--------------|
| L | ≤ 400 kPa | 28-1008816 |
| M | Od 400 do 800 kPa | 28-1008817 |
| H | > 800 kPa | 28-1008818 |

Identyfikacja tarczy wykonawczej do docisku węża (L, M lub H)



Patrz również

Refer to "Maksymalne ciśnienie robocze" on page67.

Refer to "Zespół głowicy pompy" on page78.

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 "Tabela środków smarnych pompy" on page70, aby poznać wymogi w zakresie ilości i rejestracji NSF.

Refer to "Rozerwanie węża" on page33, 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 z kołami o zębach skośnych.

Przekładnie są wyposażone w połączenie kołnierzowe.

Patrz również

Refer to "Przekładnia" on page72

4.7 Silnik elektryczny

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

Patrz również

Refer to "Specyfikacje" on page66

4.8 Przetwornica częstotliwości

Należy zapoznać się z dokumentacją dostarczoną przez producenta.

Patrz również

Refer to "Specyfikacje" on page66

Korzystanie z urządzeń elektrycznych i elektronicznych, takich jak silnik elektryczny czy regulator częstotliwości, wymaga specjalnych konfiguracji. W określonych przypadkach wykorzystanie jest ograniczone tylko do produktów innych niż podlegające przepisom ATEX. W przypadku wątpliwości należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel..

4.9 Dostępne opcje

Dla pomp perystaltycznych dostępne są następujące opcje:

- Wyłącznik pływakowy wysokiego poziomu (środką smarowego)
- Licznik obrotów
- Tarcza wykonawcza niska, średnia lub wysoka
- Przetwornica częstotliwości
- Specjalna konfiguracja dla NSF
- Wspornik ze stali nierdzewnej
- Złącza sanitarne
- Zabezpieczenie antykorozyjne zgodnie z ISO 12944/6-C4M, C4H lub C5M

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°C.

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
- Udźwig 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 skreću 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 page66

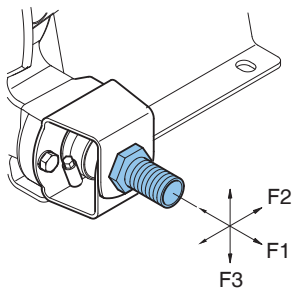


UWAGA

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 wporowej 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 styczeńności osób odpowiedzialnych za konserwację z tłoczonym płynem.

- Należy upewnić się, czy maksymalne siły na kołnierzach nie są przekroczone. Dopuszczalne obciążenia przedstawia poniższa tabela.



Maks. dopuszczalne obciążenia [N] kołnierza pompy

| Siła | Bredel CIP20 |
|------|--------------|
| F1 | 600 |
| F2 | 300 |
| F3 | 120 |

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:

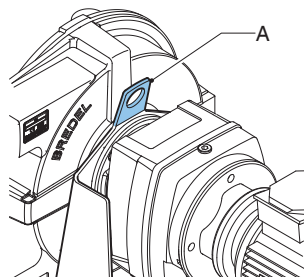
- Należy zapewnić, aby silnik nie został włączony automatycznie po nieplanowanym zatrzymaniu. W przypadku braku zasilania lub awarii mechanicznej przetwornica częstotliwości zatrzymuje silnik. Po usunięciu przyczyny awarii silnik może zostać uruchomiony automatycznie. Automatyczne ponowne uruchomienie 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 mm². 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

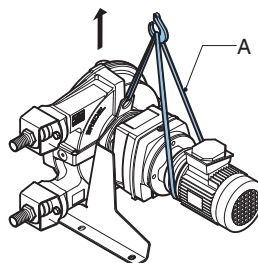


Podnoszenie powinno odbywać się zgodnie ze standardowymi zasadami BHP oraz powinny być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

Za pomocą ucha do podnoszenia (A) na wsporniku pompy unieść i przemieścić pompę perystaltyczną.



Kompletna pompa (głowica pompy, przekładnia i silnik elektryczny) muszą być podnoszone z użyciem ucha do podnoszenia i przy użyciu dodatkowych pasów lub zawiesi o odpowiednim udźwigu (A).



5.4 Ustawianie pompy

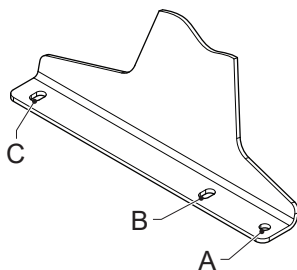


Nie korzystać z otworów (B), gdy pompa jest ustawiona na elementach poziomujących. Może to spowodować przechylenie się pompy.



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.



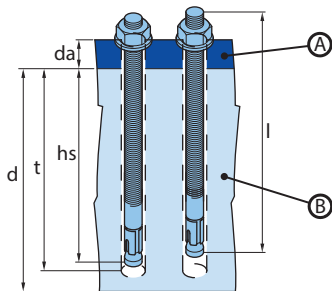
- W przypadku mocowania do podłoża należy wykorzystać otwory (A) lub (B) oraz otwory (C) po obu stronach pompy.
- W przypadku elementów poziomujących należy wykorzystać otwory (A) i otwory (C) po obu stronach pompy.

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 | Urządzenie | Bredel CIP20 |
|------------------------------------|------------|--------------|
| Grubość kołnierza (d_a) | mm | 4 |
| Średnica otworu kołnierza | mm | 12 x 16 |
| Nr części Bredel | - | 28-F550016 |
| Gwint śruby | - | M10 |
| Długość śruby (l) | mm | 85 |
| Minimalna wysokość fundamentu (d) | mm | 200 |
| Średnica wiertła | mm | 10 |
| Minimalna głębokość wiertła (h) | mm | 70 |
| Głębokość montażu (h_s) | mm | 60 |
| Ustawienie momentu obrotowego (MD) | Nm | 30 |

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 CIP20 | 11 | 18x12 | M10 | 70 |

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 wężu marki Bredel przez kołpak odpowietrznika.

Patrz również

Refer to "ss" on page25

Refer to "Wymiana środka smarnego" on page39

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 page36

Refer to "Dokręcanie zacisków węża " on page46, aby dowiedzieć się, jak dokręcić zaciski węża.

Refer to "Rozwiązywanie problemów" on page59

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

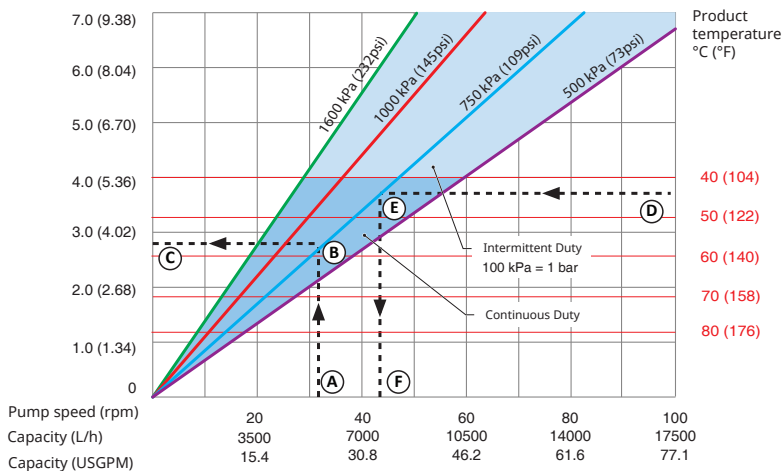
Pompę i wąż zaprojektowano w celu obsługiwanego ciśnienia tłoczenia do 1000 kPa. Trójkątny obszar pomiędzy linią 0 kPa a 1000 kPa opisuje dozwolony obszar działania. Wymagane punkty pracy muszą być mniejsze w tym obszarze. Dla wartości ciśnienia tłoczenia niższych niż 0 kPa użyj linii 0 kPa.

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:

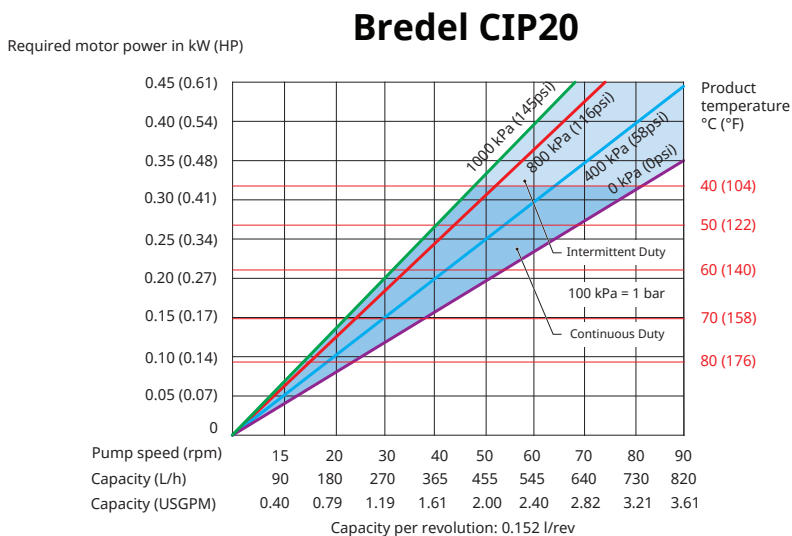
1. Ustawić na początek wymagany przepływ lub wymaganą prędkość pompy (A).
2. Osiągnąć poziom linii wyznaczającej wymagane ciśnienie tłoczenia (B).
3. Odczytać wymaganą moc silnika (C).

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 Breidel CIP20



7.4 Praca „na sucho”

Suchobieg jest rodzajem pracy pompy, przy którym płyn nie przepływa przez wąż pompy. Pompy perystaltyczne Breidel 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



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 page55

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

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

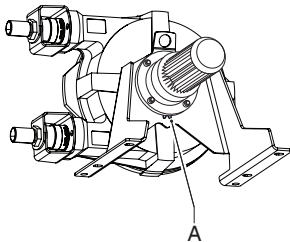
7.6 Wyciek płynu

W pompie zastosowano smarowany rotor do ściskania węża. To oznacza, że głowica pompy w czasie pracy musi być napełniona odpowiednią ilością 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 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.

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 węży marki Bredel przez kołpak odpowietrznika. Refer to "Wymiana środka smarnego" on page39 |
| 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 page59 |
| 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 page59 |
| 5. | Sprawdzić, czy tuleje rolki i tarcza wykonawcza nie są nadmiernie zużyte. | Podczas wymiany węża. | Refer to "Montaż węża – standardowy uchwyt kołnierza" on page44 |
| 6. | Czyszczenie wnętrza węża. | Czyszczenie układu lub zmiana tłoczonego płynu. | Refer to "Czyszczenie węża" on the next page |

| Element | Czynność | Do wykonania | Komentarz |
|---------|--------------------------------------|--|--|
| 7. | Wymienić wąż. | Profilaktycznie; oznacza to wymianę po upływie 75% czasu trwałości pierwszego węża. | Refer to "Wymiana węża" on page40 |
| 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 page39 |
| 9. | Wymienić pierścień uszczelniający | Jeżeli konieczne | Refer to "Wymiana części zamiennych" on page47 |
| 10. | Wymienić tuleje rolki. | Jeśli doszło do zużycia powierzchni roboczej tulei. | W normalnych warunkach eksploatacji wymiana nie jest wymagana. Refer to "Wymiana części zamiennych" on page47 |
| 11. | Wymienić tarczę wykonawczą. | Jeśli tuleje wymagają wymiany, a powierzchnia tarczy jest poważnie zużyta. | Refer to "Wymiana części zamiennych" on page47 |
| 12. | Wymiana łożysk. | Jeżeli konieczne. | Refer to "Wymiana części zamiennych" on page47 |

8.3 Czyszczenie węża

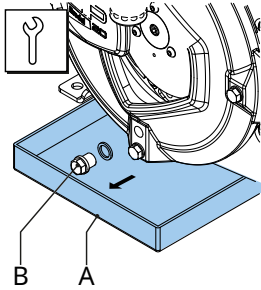
W przypadku dużej liczby płynów roboczych konieczne jest wyczyszczenie węża natychmiast po zakończeniu tłoczenia, tak aby uniknąć stwardnienia płynu zgromadzonego w jego wnętrzu. Wnętrze węża można z łatwością oczyścić, przepłukując pompę czystą wodą. Jeżeli do wody dodano środek myjący, należy sprawdzić, 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 żywności.

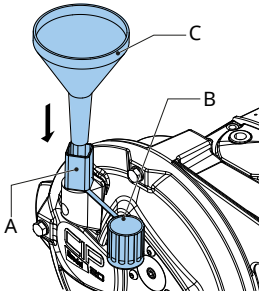
W przypadku wątpliwości należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel.

8.4 Wymiana środka smarnego

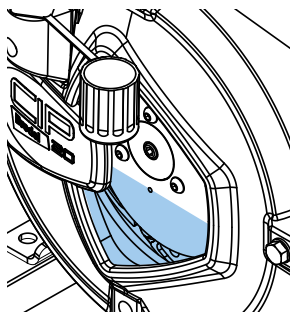


Uwaga: Korek spustowy znajduje się w pokrywie pompy.

1. 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.
2. Założyć korek spustowy i dokręcić go z odpowiednim momentem.



3. Obudowę pompy można napełnić środkiem smarnym poprzez odpowietznik (A). W tym celu należy zdjąć kołpak odpowietznika (B) i umieścić lejek (C) w odpowietzniku. Wlać smar do obudowy pompy przez lejek.



- Umieścić z powrotem kołpak odpowietrznika.

Patrz również

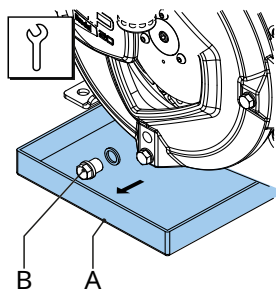
Aby uzyskać informacje dotyczące wymaganej ilości środka smarnego, Refer to "Tabela środków smarnych pompy" on page70

Refer to "Wielkości momentów dokręcania" on page71

8.5 Wymiana węża

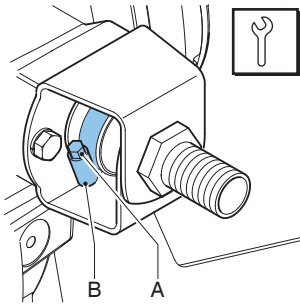
Demontaż węża

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

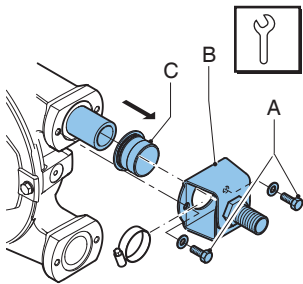


Uwaga: Korek spustowy znajduje się w pokrywie pompy.

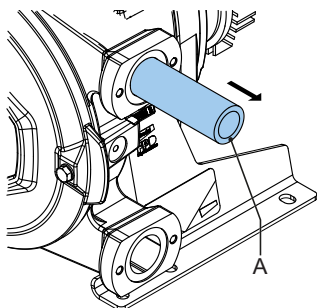
- Umieścić wianenkę (A) pod korkiem spustowym. Taca musi być wystarczająco duża, aby pomieścić środek smarny z głowicy pompy, który może być zanieczyszczony pompowaną cieczą. Usunąć korek spustowy (B). Zebrać środek smarny z obudowy pompy do wianenki.
- Założyć korek spustowy i dokręcić go z odpowiednim momentem.
- Odłączyć przewody ssawne i odprowadzające.



6. Poluzować zacisk węża (A) końcówki wlotowej i wylotowej poprzez odkręcenie śruby ustalającej (B).



7. Poluzować śruby ustalające (A) wspornika (B) i wyjąć śruby.
8. Usunąć wspornik i opaskę z węża. Następnie wyciągnąć gumową tuleję (C). Wykonać kroki 7 i 8 dla króćców wlotowego i wylotowego.
9. Podłączyć pompę do źródła zasilania.
10. Włączyć zasilanie elektryczne.



11. Poprzez impulsowe załączenie silnika napędu wyprowadzić wąż (A) z komory pompy w kierunku pompy.

OSTRZEŻENIE

Podczas impulsowego załączenia napędu:



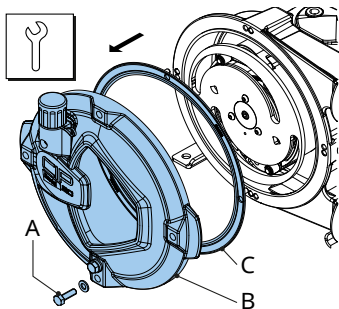
- Nie należy stać przed złączami pompy.
- Nie należy próbować kierować węzłem ręcznie.
- Luźne ubrania i długie włosy muszą być utrzymywane z dala od portów i ruchomych części pompy.

Patrz również

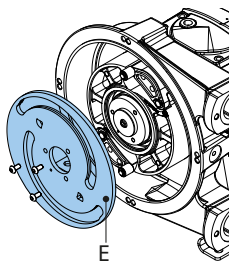
Refer to "Wielkości momentów dokręcania" on page71

Czyszczenie głowicy pompy

1. Odłączyć pompę od źródła zasilania.



2. Zdjąć pokrywę (B) poprzez odkręcenie śrub ustalających (A).
3. Sprawdzić uszczelkę (C) pod kątem uszkodzeń i wymienić w razie konieczności.



4. Zdemontować tarczę uruchamiającą (E). Sprawdzić, czy szczeliny i tuleje rolki nie noszą oznak uszkodzenia. Ostrożnie oczyścić odsłonięte uszczelnienie.
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 rotora pod kątem zużycia lub uszkodzeń i w razie konieczności wymienić.

Patrz również

Refer to "Konservacja i kontrole okresowe" on page36

UWAGA

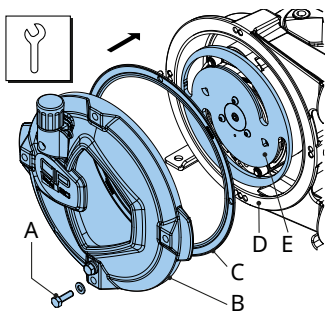
W miarę zużycia ślizgów dociskowych i/lub tarczy wykonawczej i/lub tulei rolki siła ściskająca wąż maleje.



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

Przepływ wsteczny prowadzi do skrócenia żywotności węża.

Nie używać myjki wysokociśnieniowej.



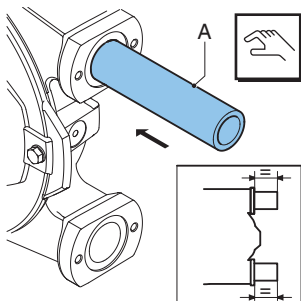
7. Zamontować tarczę uruchamiającą (E). Upewnić się, że kierunek obrotu tarczy jest zgodny z kierunkiem obrotu pompy.
8. Umieścić uszczelkę (C) na obudowie pompy (D).
9. Zamontować pokrywę (B).
10. Podłączyć pompę do źródła zasilania.
11. Włączyć zasilanie elektryczne.

Patrz również

Refer to "Wielkości momentów dokręcania" on page71

Montaż węży – standardowy uchwyt kołnierza

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



2. Upewnić się, że rotor CIP jest w trybie POMPY
3. Wprowadzić węży (A) przez port ssawny.

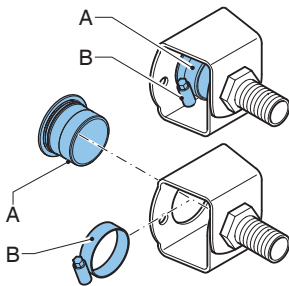
4. Włączyć silnik, aby rotor wciągnął wąż do obudowy pompy. Wyłączyć, gdy wąż będzie wystawał na jednakową odległość z obu stron obudowy pompy.

OSTRZEŻENIE

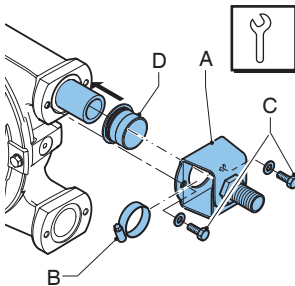
Podczas impulsowego załączania napędu:



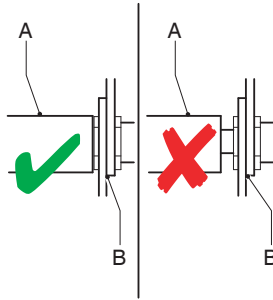
- Nie należy stać przed złączami pompy.
- Nie należy próbować kierować wężem ręcznie.
- Luźne ubrania i długie włosy muszą być utrzymywane z dala od portów i ruchomych części pompy.



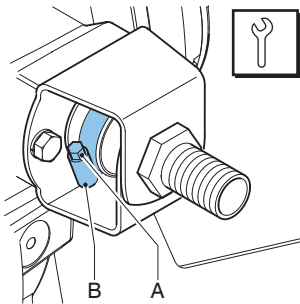
5. Sprawdzić gumowe tulejki (A) pod kątem odkształceń oraz uszkodzeń i wymienić w razie konieczności.



6. Sprawdzić zaciski węża (B) pod kątem uszkodzeń i wymienić w razie konieczności.
7. W pierwszej kolejności należy zamontować końcówkę wlotową. Nasunąć gumową tuleję (D) na wąż. Wsunąć wspornik (A) wraz z opaską (B) na wąż. Wyrównać otwory wspornika z otworami z przodu króćca.
8. Założyć śruby ustalające (C) i dokręcić je z odpowiednim momentem.



9. Obrócić rotor w taki sposób, aby wąż (A) był dociśnięty mocno do powierzchni kołnierza (B).



10. Dokręcić śrubę (A) opaski zaciskowej węża (B).
11. Następnie należy zamontować drugi króciec. Należy postąpić w taki sam sposób jak opisano to powyżej dla króćca ssawnego.
12. Napęlnić obudowę pompy smarem do węży marki Bredel.
13. Połączyć przewody ssawne i odprowadzające.

Patrz również

Refer to "Wielkości momentów dokręcania" on page71

Refer to "Demontaż węża" on page40

Refer to "Wymiana środka smarnego" on page39

Dokręcanie zacisków węża

Jak dokręcić zaciski węża?

W niektórych przypadkach konieczna jest korekta podanych wartości momentu obrotowego. Może to być spowodowane nadmiernym tarciami 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 węża, zalecane jest ostrożne zwiększanie momentu dokręcania śruby, aż do uzyskania szczelności. Tutaj bezwzględna wartość momentu dokręcania ma mniejsze znaczenie.

8.6 Wymiana części zamiennych

Wymiana rotora, uszczelnienie i łożyska obudowy pompy

Patrz również

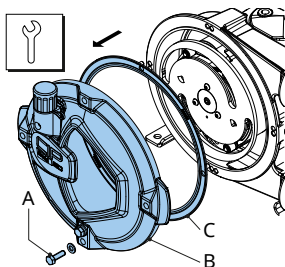
Refer to "Wielkości momentów dokręcania" on page71

Refer to "Wymiana węża" on page40

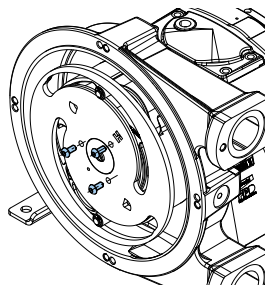
Refer to "Montaż węża – standardowy uchwyt kołnierza" on page44

Zdemontować rotor

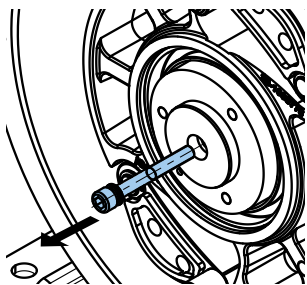
1. Wyjąć wąż pompy.
2. Odłączyć pompę od źródła zasilania.



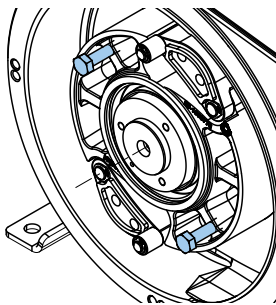
3. Zdjąć pokrywę (B) poprzez odkręcenie śrub ustalających (A).
4. Sprawdzić uszczelkę (C) pod kątem uszkodzeń i wymienić w razie konieczności.



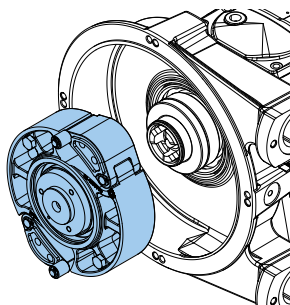
5. Wykręcić 3 śruby i ostrożnie wyprowadzić tarczę wykonawczą.



6. Wykręcić środkową śrubę blokującą wał napędowy.

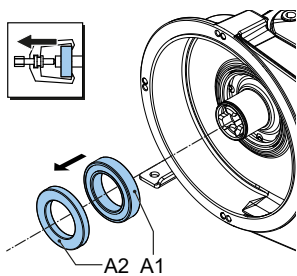


7. Wprowadzić dwie śruby M8x100 do rotora.

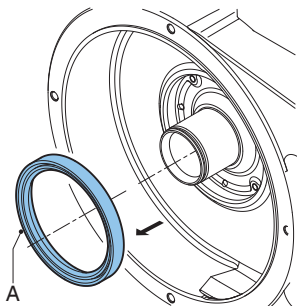


8. Dokręcić śruby, aby delikatnie wypchnąć zespół rotora i wał napędowy.

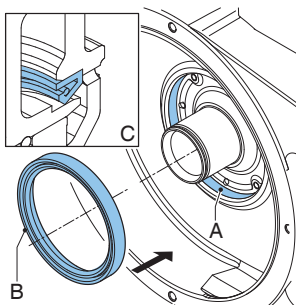
Zdemontować/zamontować ponownie łożyska i uszczelnienie.



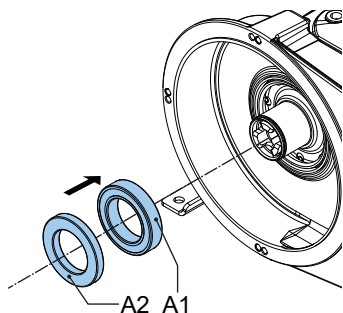
9. Zdemontować łożysko A2, a następnie A1.
10. Sprawdzić, czy piasta jest czysta i wolna od smaru.



11. Zdjąć pierścień uszczelniający (A). Oczyszczyć i odtłuścić otwór.

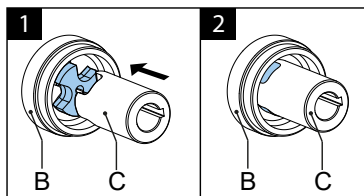
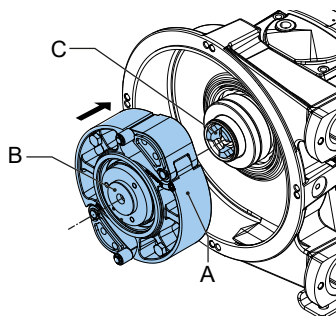


12. Delikatnie wcisnąć nowy pierścień uszczelniający (B) w zagłębienie. Pierścień uszczelniający musi być założony we właściwym położeniu (C) otwartą stroną w kierunku pokrywy pompy. W razie potrzeby w celu ułatwienia montażu lekko naoliwić obszar zagłębienia (A).
13. Delikatnie nasmarować wargę uszczelniającą uszczelnienia dynamicznego (B).



14. Nasmarować lekko wewnętrzny pierścień (nowych) łożysk i element ślizgowy piasty. Założyć łożysko A1, a następnie mniejsze łożysko A2. Łożyska są osadzone na piaście z pasowaniem na niewielki wcisk. Należy użyć narzędzia do wciskania, aby osadzić łożyska na piaście.

Ponownie zamontować rotor.

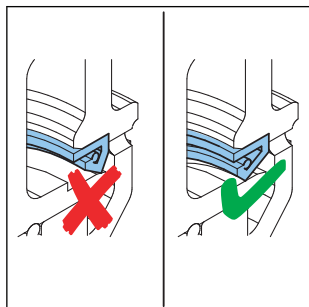


15. Spasować rotor CIP (A). Rotor jest umieszczony na łożyskach z pasowaniem ślizgowym. Nasunąć rotor na piastę do momentu, w którym nie będzie można go nasunąć dalej. Patrząc od drugiej strony rotora na schematach 1 i 2, należy upewnić się, że sekcja rozgałęziona wału napędowego (B) jest wyrównana z sekcją rozgałęzioną tulei łącznikowej (C).

OSTRZEŻENIE



Jeżeli sekcja rozgałęziona tulei sprzęgającej nie zostanie prawidłowo wyrównana z wałem napędowym, zostanie ona wypchnięta z podstawy rotora podczas montażu. Jeżeli tak się stanie, należy zmienić położenie wału napędowego i delikatnie wsunąć go z powrotem do wirnika głównego.

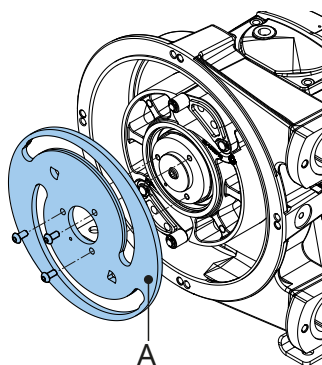


16. Sprawdzić, czy rotor można łatwo obracać ręcznie. Jeśli jest to możliwe, należy pominąć kolejne 2 kroki. Jeśli obracanie wymaga użycia nadmiernej siły, oznacza to, że warga uszczelnienia nie jest prawidłowo ułożona w obszarze uszczelnienia rotora. Przejść do następnego kroku.
17. Zdemontować rotor.
18. Sprawdzić uszczelnienie pod kątem uszkodzeń. Jeśli nie ma uszkodzeń, ponownie zamontować rotor. Jeżeli wystąpiło uszkodzenie, wymienić uszczelkę, a następnie ponownie zamontować rotor.

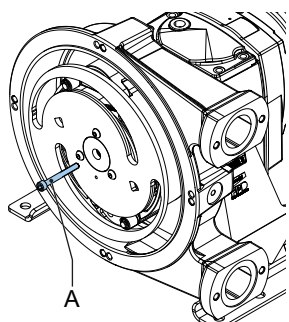
Patrz również

Refer to "Ponownie zamontować rotor." on the previous page

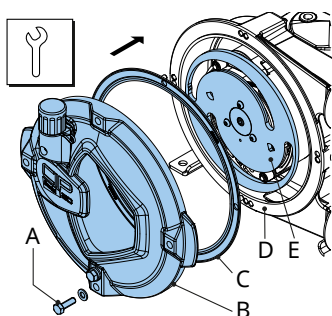
Refer to "Zdemontować/zamontować ponownie łożyska i uszczelnienie." on page48



19. Zamontować tarczę wykonawczą, przykręcając 3 śruby. Upewnić się, że strzałka na tarczy (A) odpowiada kierunkowi obrotu pompy. Upewnić się, że tuleje wykonawcze znajdują się w szczelinach tarczy wykonawczej.



20. Zamontować śrubę środkową (A).



21. Założyć uszczelnienie (C) na obudowie pompy (D).
22. Zamontować pokrywę (B), dokręcając śruby (A).
23. Podłączyć pompę do źródła zasilania.
24. Włączyć zasilanie elektryczne.
25. Zamontować (nowy) wąż pompy.

Wymiana uszczelki i łożyska rotora podstawy

1. Wyjąć wąż pompy.

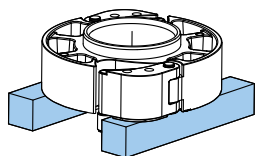
Patrz również

Refer to "Wymiana węża" on page40

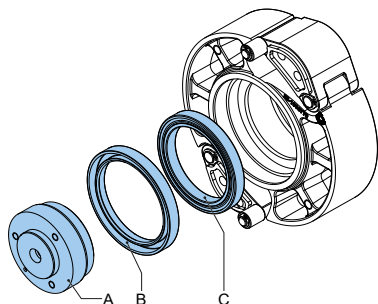
2. Odłączyć pompę od źródła zasilania.
3. Zdjąć pokrywę.
4. Zdemontować tarczę wykonawczą i zespół rotora.

Patrz również

Refer to "Wymiana rotora, uszczelnienie i łożyska obudowy pompy" on page47



- Umieścić rotor na blokach i ostrożnie wypchnąć wał napędowy.



- Za pomocą młotka lekko uderzyć w wybijak o średnicy zewnętrznej 69 mm, aby jednocześnie wypchnąć uszczelkę (B) i łożysko (C).
- Za pomocą młotka lekko uderzyć w wybijak o średnicy zewnętrznej 84 mm i średnicy wewnętrznej 75 mm, aby zamontować nowe łożysko (C), a następnie nową uszczelkę (B).
- Nasmarować krawędź uszczelki i ostrożnie założyć wał napędowy. Obrócić wał napędowy tak, aby upewnić się, że części są zamontowane prawidłowo.
- Zamontować zespół rotora.

Patrz również

Refer to "Wymiana rotora, uszczelnienie i łożyska obudowy pompy" on page47

Wymiana ślizgów i tulei rolki

- Wyjąć wąż pompy.

Patrz również

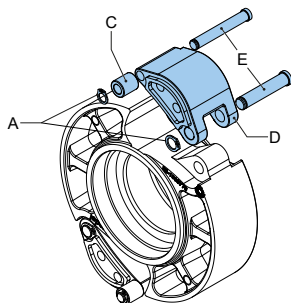
Refer to "Wymiana węża" on page40

2. Odłączyć pompę od źródła zasilania.
3. Zdjąć pokrywę.
4. Zdemontować tarczę wykonawczą i zespół rotora.

Patrz również

Refer to "Wymiana rotora, uszczelnienie i łożyska obudowy pompy" on page47

5. Ułożyć rotor na płaskiej powierzchni tuleją rolki skierowaną ku górze.



6. Zdemontować pierścienie Segera (A) i tuleję rolki (C). Wysunąć oba kołki (E).
7. W razie potrzeby wymienić ślizg (D) i kołki (E).
8. Założyć tuleję rolki (C) i zamontować pierścienie Segera (A). W razie potrzeby wymienić pierścienie Segera.
9. Powtórzyć kroki dla drugiego ślizgu.
10. Zamontować zespół rotora.

Patrz również

Refer to "Wymiana rotora, uszczelnienie i łożyska obudowy pompy" on page47

Modernizacja pompy Bredel 20 z montażem rotora CIP

Pompę Bredel 20 można przekształcić w pompę CIP 20 poprzez wymianę istniejącego rotora, łożysk, uszczelnienia i pokrywy przedniej.

1. Opierając się na podręczniku użytkownika pompy Bredel 20, zdemontować rotor, łożyska i uszczelkę pompy Bredel 20.
2. Zamontować nowe łożyska i uszczelkę oraz rotor CIP.

Patrz również

Refer to "Wymiana rotora, uszczelnienie i łożyska obudowy pompy" on page47

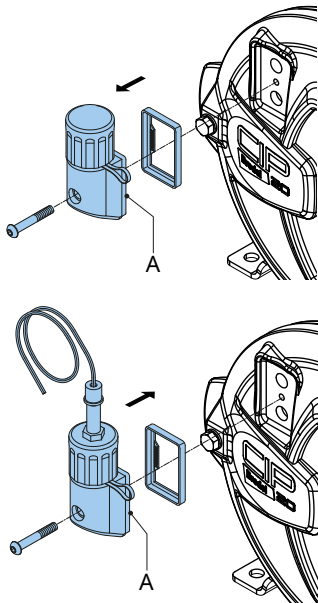
3. Zdemontować odpowietrznik i uszczelkę odpowietrznika z pokrywy Bredel 20.
4. Zamontować odpowietrznik wraz z uszczelką w nowej pokrywie CIP20.
5. Sprawdzić uszczelnienie pokrywy pod kątem uszkodzeń. W razie potrzeby wymienić. Zamontować razem z nową pokrywą uszczelkę pokrywy.

Po modernizacji poniższe części staną się zbędne:

- Dwa używane łożyska
- Używana uszczelka
- Pierścień ustalający rotora
- Rotor Bredel 20
- Pokrywa przednia Bredel 20

8.7 Opcje osprzętu

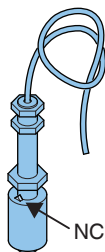
Instalacja wyłącznika pływakowego wysokiego poziomu



1. Zamocować odpowietrznik (A) z przełącznikiem pływakowym wysokiego poziomu. Dokręcić śrubę właściwym momentem dokręcania.

Patrz również

Refer to "Wielkości momentów dokręcania" on page71



2. 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 smarowego jest (zbyt) wysoki, styki zostaną otwarte.

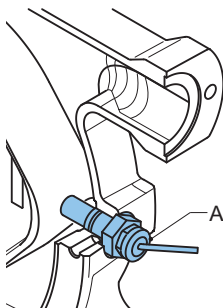
Specyfikacje*

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

*Do wykorzystania w warunkach niezagrażonych wybuchem.

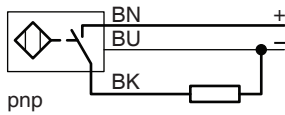
Uwaga: Przełącznik pływakowy jest skonstruowany tak, aby zatrzymać maszynę; powinien działać tak, aby blokować funkcję stop, zapobiegając ponownemu uruchomieniu maszyny bez resetowania. Sprawdzić, czy przełącznik pływakowy jest zamontowany znakiem NC do góry.

Montaż obrotomierza



Pompa może być wyposażona w czujnik indukcyjny (A) w celu uzyskania „inteligentnego” układu z sygnałem zwrotnym obrotów. Czujnik jest zamontowany między dwoma króćcami.

Podłączenie licznika obrotów



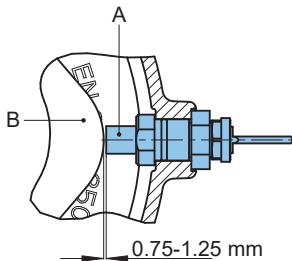
Czujnik prędkości może być podłączony 2-metrowym kablem PVC (3 x 0,34 mm²).

Specyfikacje

| | |
|----------|--------------|
| Napięcie | 10–65 VDC |
| Prąd | Maks. 200 mA |

*Do wykorzystania w warunkach niezagrożonych wybuchem.

Regulacja czujnika



Czujnik (A) należy ustawić z przesunięciem 0,75–1,25 mm w stosunku do (B).

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.
- Przed dłuższym okresem przestoju lub przechowywania pompę należy przełączyć w tryb CIP, aby zapobiec trwałemu odkształceniu węża.



OSTRZEŻENIE

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

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 |
| | Zbyt wysoka temp. tłoczonego czynnika. | Sprawdzić wykres wydajności. Refer to "Sposób korzystania z wykresów" on page32 |
| | 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 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. |
| | Pęknięcie węża lub bardzo zużyty wąż. | Wymienić wąż. Refer to "Wymiana węża" on page40 |
| | (Częściowe) 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 zużyty rotor pompy | Sprawdzić wymiary i stan powierzchni ślizgów, tarczy wykonawczej i tulei rolki. 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. |
| Krótka trwałość węża. | Chemiczna reakcja tłoczonego czynnika z węzem. | 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. | 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 węży. | Uzupełnić płyn smarujący. Refer to "Wymiana środka smarnego" on page39. |
| | Nieprawidłowy smar do węży: brak oryginalnego smaru do węży marki Bredel. | W przypadku wątpliwości należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel. |
| | zacisk węża niedostatecznie dokręcony. | Ustawić określony moment dokręcania. Refer to "Dokręcanie zacisków węża " on page46. |
| | Skrajnie wysokie ciśnienie wejściowe – wyższe niż 200 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. |
| Wyciek środka smarnego przy wsporniku. | Poluzowane śruby wspornika. | Dokręcić odpowiednim momentem. Refer to "Wielkości momentów dokręcania" on page71 |
| | Śruby zacisków węża są poluzowane. | Dokręcić zaciski węża. Refer to "Dokręcanie zacisków węża " on page46 |
| | Tuleja gumowa uszkodzona lub niewłaściwie umieszczona we wsporniku. | Sprawdzić, a w razie potrzeby wymienić tuleję gumową. Przed przeprowadzeniem montażu nasmarować tuleję oryginalnym smarem do węży marki Bredel. Dokręcić zacisk zgodnie z instrukcjami. Patrz: Refer to "Dokręcanie zacisków węża " on page46 |
| Wyciek płynu z tyłu „strefy buforowej” obudowy pompy. | Uszkodzony pierścień uszczelniający. | Wymienić pierścień uszczelniający. |

| Problem | Możliwa przyczyna | Rozwiązanie |
|--|--|---|
| Wyciek produktu między węzłem a wkładką. | Wkładka stalowa: zacisk węża nie jest wystarczająco mocno dokręcony. | Refer to "Dokręcanie zacisków węża " on page46, 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 " on page46 |

11 Specyfikacje

11.1 Głowica pompy

Parametry pracy

| Opis | Bredel CIP20 |
|---|--|
| Średnica wewnętrzna węża [mm] | 20 |
| Maks. wydajność, ciągła [m ³ /godz.] | 0,60 |
| Maks. wydajność, przerywana [m ³ /godz.] * | 0,82 |
| Wydajność na jeden obrót [l/obr.] | 0,152 |
| Maks. dopuszczalne ciśnienie wejściowe [kPa] | 200 |
| Maks. ciśnienie tłoczenia [kPa] | Refer to "Maksymalne ciśnienie robocze" on the next page |
| Dopuszczalna min. temperatura otoczenia [°C] | -20 |
| Dopuszczalna maks. temperatura otoczenia [°C] | 45 |
| Dopuszczalna min. temperatura produktu [°C] | -10 |
| Dopuszczalna maks. temperatura produktu [°C] | 80 |
| Poziom hałasu w odl. 1 m [dB(A)] | 60 |

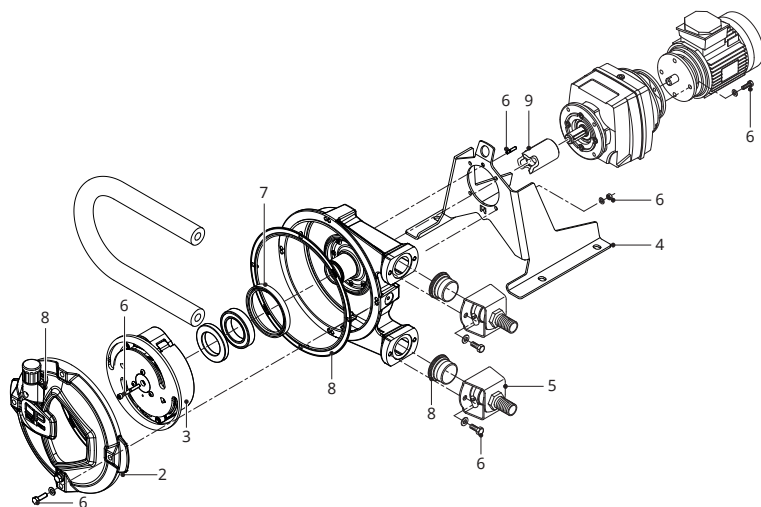
* Praca przerywana: Nie włączać pompy przez co najmniej godzinę, aby ostygła po godzinach pracy.

Maksymalne ciśnienie robocze

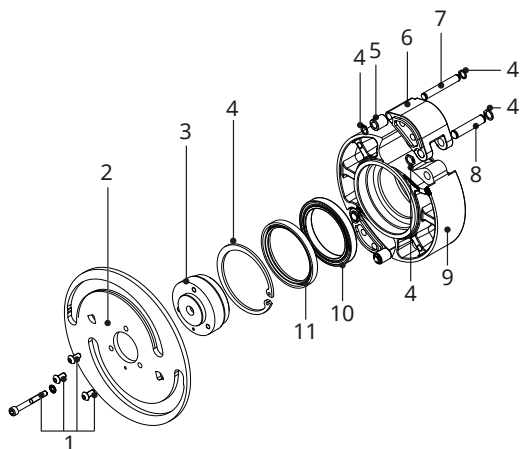
| Opis | | Maksymalne ciśnienie robocze [kPa] | | |
|---------------------------|-------------|------------------------------------|---------|---------|
| | | Niskie | Średnia | Wysokie |
| Zakres ciśnienia wirnika* | | | | |
| Typ węża | NR Metering | 400 | 800 | 1000 |
| | NR Transfer | 400 | 800 | — |
| | NBR | 400 | 800 | 1000 |
| | F-NBR | 400 | 800 | 1000 |
| | EPDM | 400 | 800 | 1000 |
| | CSM | 400 | 800 | 1000 |

*Za pomocą tarczy wykonawczej (L, M lub H).

Materialy



| Lp. | Opis | Materiał |
|-----|---------------|---|
| 1 | Obudowa pompy | Żeliwo |
| 2 | Pokrywa | Żeliwo |
| 3 | Rotor CIP | Patrz poniżej widok rozstrzelony rotora |
| 4 | Podpora pompy | Stal powlekana galwanicznie (AISI 316 opcjonalna) |
| 5 | Wsporniki | AISI 316 |
| 6 | Mocowania | AISI 316 |
| 7 | Uszczelki | NBR |
| 8 | Uszczelki | EPDM |
| 9 | Mufa | Stal |



| Lp. | Opis | Materiał |
|-----|--------------------------|----------|
| 1 | Łącznik | Stal |
| 2 | Tarcza wykonawcza | Stal |
| 3 | Wał napędowy | Stal |
| 4 | Pierścień osadczy | Stal |
| 5 | Tuleja rolki | Stal |
| 6 | Ślizg pompy | Żeliwo |
| 7 | Kołek wykonawczy ślizgu | Stal |
| 8 | Kołek obrotowy ślizgu | Stal |
| 9 | Rotor podstawy | Żeliwo |
| 10 | Łożysko | Stal |
| 11 | Pierścień uszczelniający | NBR |

Obróbka powierzchniowa

Po przygotowaniu powierzchni, użyć dwóch warstw dwuskładnikowej farby wodorozcieńzalnej w celu jej zabezpieczenia. Kolor standardowy to RAL9010. W celu uzyskania porady dotyczącej obróbki powierzchni należy skontaktować się z przedstawicielem Bredel.

Tabela środków smarnych pompy

| Element | Bredel CIP20 |
|------------------------------|--------------------------------------|
| Środek smarny | Oryginalny smar do węży marki Bredel |
| Wymagana ilość płynu [litry] | 0,7 |

*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.

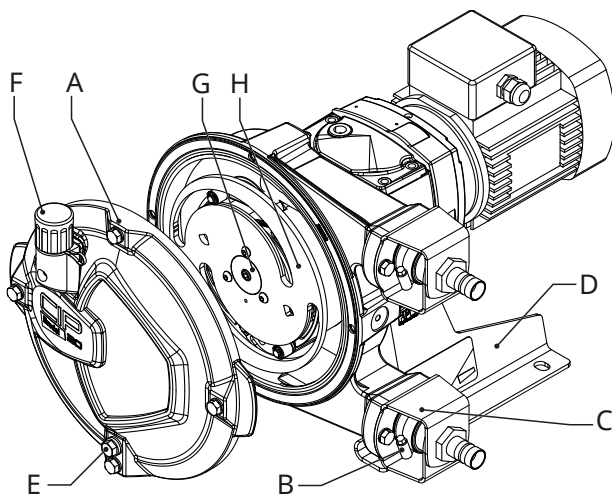
Alternatywny środek smarny bazujący na krzemie jest dostępny. W przypadku zastosowania sprawdzić z zgodność z tym środkiem smarnym. Zapoznaj się z tabelą zgodności chemicznej na stronie www.wmfts.com/en/support/chemical-compatibility-guide/ lub skontaktuj się z przedstawicielem Bredel, aby uzyskać poradę.

Masa

| Opis | Ciężar w [kg] | |
|--------------------------|---------------|-----|
| | Bredel CIP20 | |
| Kompletna głowica pompy* | 25,2 | |
| Podpora pompy | 2,4 | |
| Wąż | 0,8 | |
| Środek smarny | 0,6 | |
| Ośłona pompy (kompletna) | 6,2 | |
| Mufa | 0,4 | |
| Przekładnia | 28-GA52... | 9,5 |
| | 28-GA53... | 10 |
| Silnik elektryczny | 6,5 | |

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

Wielkości momentów dokręcania



| Lp. | Opis | Moment dokręcania [Nm] |
|-----|-------------------|------------------------|
| | | Bredel CIP20 |
| A | Pokrywa | 25 |
| B | Opaska zaciskowa | 3 |
| C | Wspornik | 25 |
| D | Wspornik | 10 |
| E | Korek spustowy | 2 |
| F | Odpowietrznik | 5 |
| G | Wał napędowy | 4 |
| H | Tarcza wykonawcza | 10 |

11.2 Przekładnia

| | |
|-----------------------------|---|
| Typ | Przekładnia współosiowa z kołami zębatymi śrubowymi. |
| Liczba stopni | Dwa lub trzy. |
| Smarowanie | Nie wymaga dodatkowego smarowania (możliwe uzupełnianie). |
| Pozycja montażowa | Przekładnia z kołnierzem IM 2001 (IMB5) z wałkiem ze żłobkiem w pozycji poziomej. |
| Kołnierz silnika | Silnik elektryczny został zintegrowany w obudowie przekładni, dzięki czemu możliwe było uzyskanie jak najmniejszych wymiarów. |
| Opcjonalny kołnierz silnika | Kołnierze wykonano zgodnie z normami IEC-B5 lub NEMA TC. |

Środek smarny do przekładni

Standardowa przekładnia nie wymaga dodatkowego smarowania. Jeśli wymagane są szczegółowe informacje na temat środka smarnego, sprawdzić dokumentację dostarczoną wraz z przekładnią. Należy mieć świadomość, że rodzaj środka smarnego zależy od sposobu eksploatacji i warunków otoczenia. W celu zachowania odpowiedniej temperatury przekładni być może trzeba zastosować inne właściwości szczególne. W przypadku wątpliwości należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel w celu uzyskania porady.

11.3 Silnik elektryczny

Standardowy silnik elektryczny jest całkowicie zamkniętym, trójfazowym silnikiem asynchronicznym i nadaje się do wykorzystania w połączeniu z przemiennikiem częstotliwości. Standardowo wbudowane są czujniki temperatury PTC.

Uwaga: W razie wątpliwości dotyczących lokalnych przepisów związanych z podłączeniem napędów skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel.

| | |
|------------------------|------------------------------|
| Klasa ochrony | IP55/IK08 |
| Klasa izolacji | F |
| Przyrost temperatury | W klasie B |
| Napięcie/częstotliwość | 230 / 400 V - 3 fazy - 50 Hz |

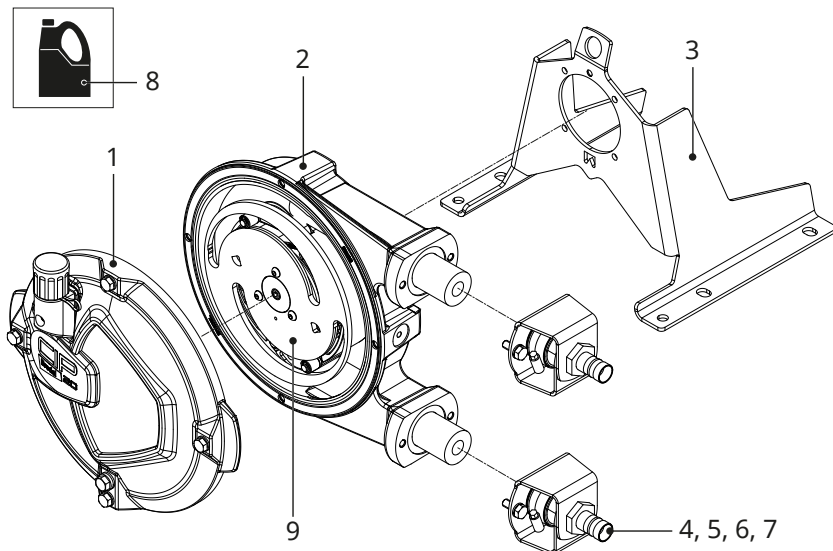
11.4 Napęd Variable Frequency Drive (VFD) (opcja dodatkowa)

Napęd z regulacją prędkości obrotowej (VFD) firmy Bredel jest fabrycznie zaprogramowany i należy go jedynie podłączyć do sieci zasilającej.

| | |
|-----------------------|---|
| Filtr RFI | Zintegrowany filtr RFI B (zastosowanie przemysłowe). |
| Sterowanie | Sterowanie ręczne prędkości oraz przyciski do uruchamiania pracy w przód, zatrzymania i uruchamiania pracy wstecz. Dostępne są dodatkowe opcje. |
| Klasa ochrony | IP55 |
| Zasilanie elektryczne | Dostępnych jest kilka typów – zależnie od lokalnego zasilania elektrycznego: <ul style="list-style-type: none">• 200-240 V ± 10%; 50/60 Hz ± 5%; 1 fazy• 200-240 V ± 10%; 50/60 Hz ± 5%; 3 fazy• 400-480 V ± 10%; 50/60 Hz ± 5%; 3 fazy |

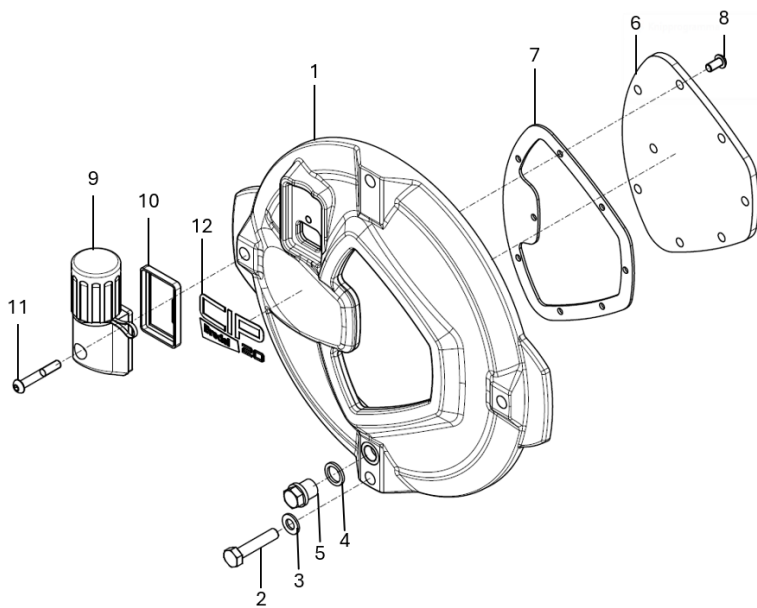
11.5 Wykaz części

Przeгляд



| Lp. | Opis |
|-----|--|
| 1 | Refer to "Zespół pokrywy" on the next page. |
| 2 | Refer to "Zespół głowicy pompy" on page78 |
| 3 | Refer to "Zespół podpory" on page82 |
| 4 | Refer to "Zespół złączki zaczeprawej (PTFE/PVDF)" on page83 |
| 5 | Refer to "Zespół złączki zaczeprawej lub gwintowanej bądź zespół sanitarny (stal nierdzewna)" on page84 |
| 6 | Refer to "Zespół kołnierza (1)" on page86 |
| 7 | Refer to "Zespół kołnierza (2)" on page87 |
| 8 | Refer to "Środek smarny" on page89 |
| 9 | Refer to "Wymiana rotora, uszczelnienie i łożyska obudowy pompy" on page47 Refer to "Wymiana uszczelki i łożyska rotora podstawy" on page52 Refer to "Wymiana ślizgów i tulei rolki" on page53 Refer to "Modernizacja pompy Breidel 20 z montażem rotora CIP" on page54 |

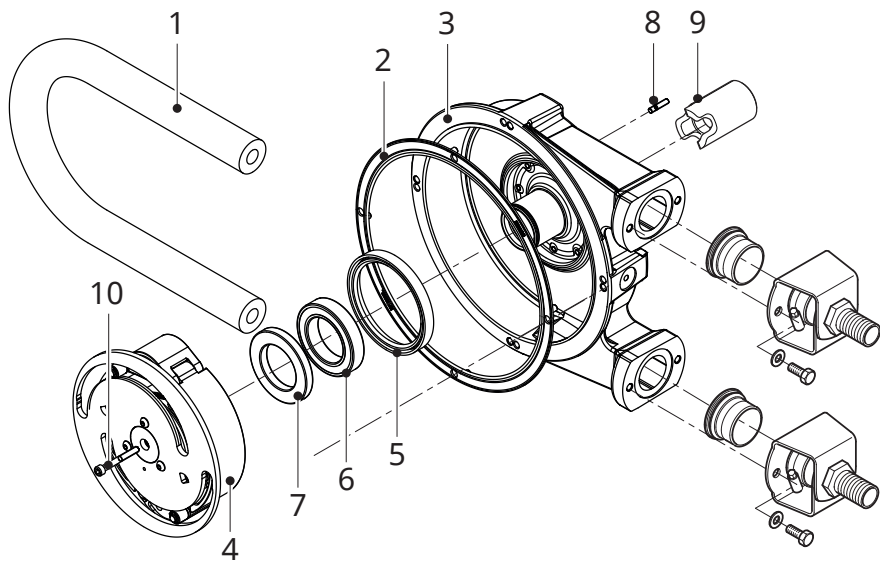
Zespół pokrywy



Bredel CIP20

| Lp. | Ilość | Opis | Numer katalogowy |
|------------|--------------|--------------------------------|-------------------------|
| 1 | 1 | Pokrywa, Bredel CIP20 | 28-1008815 |
| 2 | 4 | Śruba z gniazdem sześciokątnym | 28-F504058 |
| 3 | 4 | Podkładka | 28-F523012 |
| 4 | 1 | Korek spustowy | 28-F911502 |
| 5 | 1 | Uszczelka | 28-S120131 |
| 6 | 1 | Okno kontrolne | 28-1008828 |
| 7 | 1 | Uszczelka | 28-1008829 |
| 8 | 8 | Śruba z łbem kulistym zwykłym | 28-F552535 |
| 9 | 1 | Odpowietrznik | 28-1000051 |
| 10 | 1 | Uszczelka | 28-29056334-1 |
| 11 | 1 | Śruba z łbem kulistym zwykłym | 28-F552535 |
| 12 | 1 | Naklejka, Bredel CIP20 | 28-1008830 |

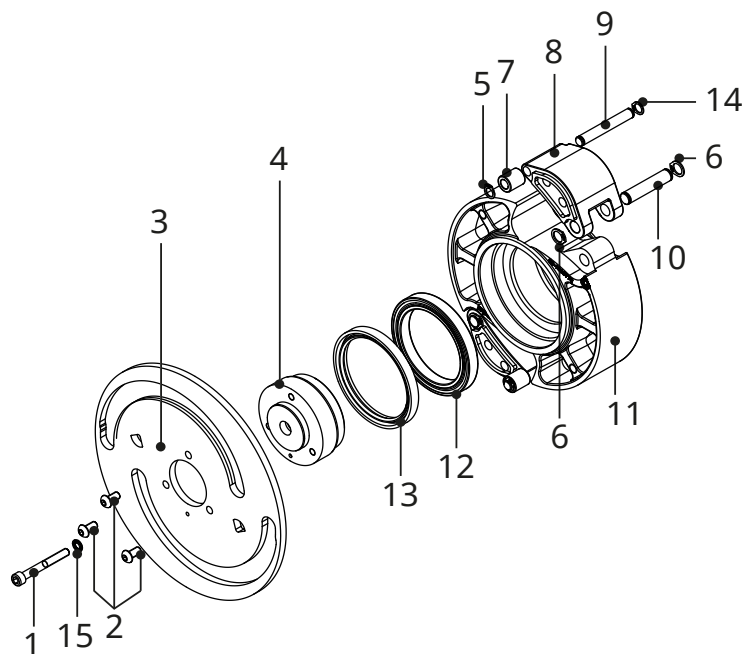
Zespół głowicy pompy



Bredel CIP20

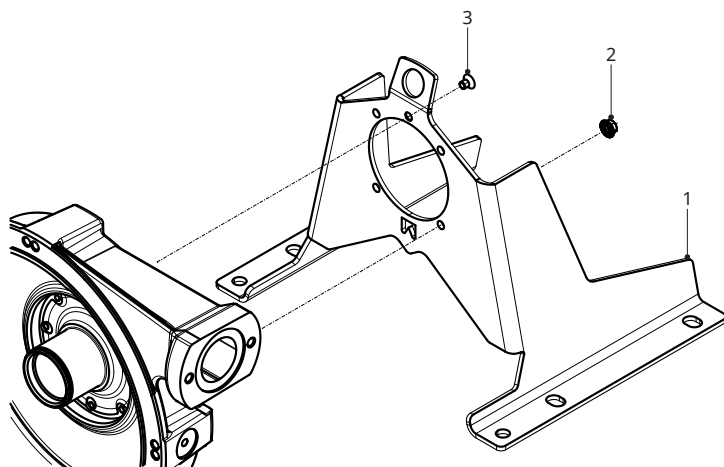
| Lp. | Ilość | Opis | Numer katalogowy |
|------------|--------------|---------------------------------|-------------------------|
| 1 | 1 | Wąż NR Metering | 28-1000057 |
| | | Wąż NR Transfer | 28-1007880 |
| | | Wąż NBR | 28-020040 |
| | | Wąż NBR do żywności | 28-020061 |
| | | Wąż F-NBR | 28-020065 |
| | | Wąż EPDM | 28-020075 |
| | | Wąż CSM | 28-020070 |
| 2 | 1 | Obudowa pompy | 28-215101 |
| 3 | 1 | Uszczelka | 28-215123 |
| 4 | 1 | Rotor CIP | 28-1008968 |
| 5 | 1 | Pierścień uszczelniający | 28-S211811 |
| 6 | 1 | Łożysko | 28-B141060 |
| 7 | 1 | Łożysko | 28-1008833 |
| 8 | 4 | Trzpień | 28-F511001 |
| 9 | 1 | Tuleja łącznikowa, Ø 20 x 63 mm | 28-29063255 |
| | | Tuleja łącznikowa, Ø 20 x 68 mm | 28-29068255 |
| | | Tuleja łącznikowa, Ø 25 x 63 mm | 28-29064255 |
| | | Tuleja łącznikowa, Ø 25 x 68 mm | 28-29069255 |
| 10 | 1 | Śruba montażowa | 28-F552541 |

Zespół rotora



| Lp. | Ilość | Opis | Numer katalogowy |
|------------|--------------|-----------------------------|-------------------------|
| 1 | 1 | Śruba montażowa | 28-F552541 |
| 2 | 3 | Śruba montażowa | 28-F552535 |
| 3 | 1 | Tarcza wykonawcza (niska) | 28-1008816 |
| | | Tarcza wykonawcza (średnia) | 28-1008817 |
| | | Tarcza wykonawcza (wysoka) | 28-1008818 |
| 4 | 1 | Wał napędowy | 28-1008819 |
| 5 | 2 | Pierścień osadczy | 28-F543005 |
| 6 | 4 | Pierścień osadczy | 28-F543007 |
| 7 | 2 | Tuleja rolki | 28-1008822 |
| 8 | 2 | Ślizg | 28-1008831 |
| 9 | 2 | Kołek wykonawczy | 28-1008821 |
| 10 | 2 | Kołek obrotowy | 28-1008820 |
| 11 | 1 | Rotor podstawy | 28-1008778 |
| 12 | 1 | Łożysko | 28-1008833 |
| 13 | 1 | Pierścień uszczelniający | 28-1007612 |
| 14 | 2 | Pierścień osadczy | 28-F546002 |
| 15 | 1 | Uszczelka metalowo-gumowa | 28-1008888 |

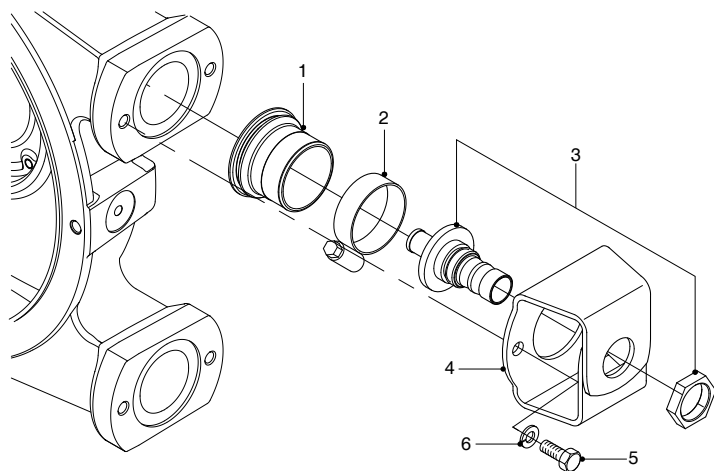
Zespół podpory



Bredel CIP20

| Lp. | Ilość | Opis | Numer katalogowy |
|-----|-------|---|------------------|
| 1 | 1 | Podpora pompy | 28-215106 |
| 2 | 4 | Ząbkowana sześciokątna nakrętka kołnierzowa | 28-1008148 |
| 3 | 1 | Śruba z łbem stożkowym płaskim | 28-F507040 |

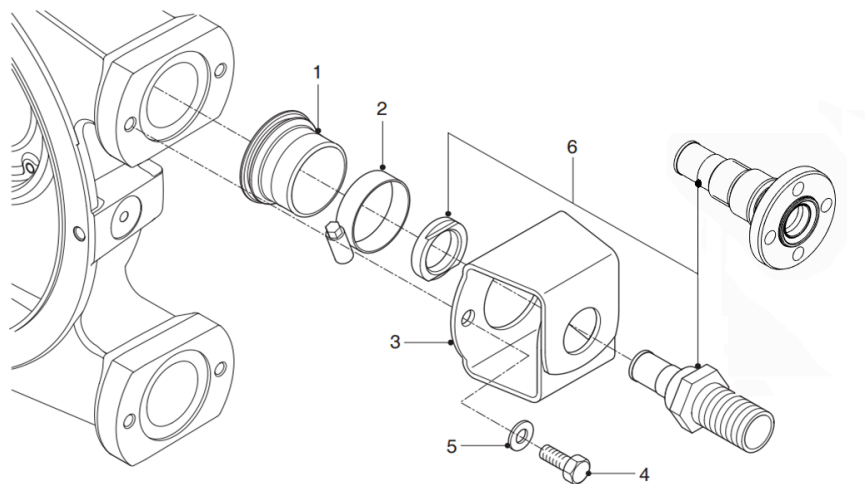
Zespół złączki zaczepewej (PTFE/PVDF)



Bredel CIP20

| Lp. | Ilość | Opis | Numer katalogowy |
|-----|-------|--------------------------------|------------------|
| 1 | 2 | Gumowa tuleja | 28-215119 |
| 2 | 2 | Opaska zaciskowa | 28-C112508 |
| 3 | 2 | Złączka zaczepewa PTFE | 28-215688020 |
| | | Złączka zaczepewa PVDF | 28-215690020 |
| 4 | 2 | Wspornik | 28-215197 |
| 5 | 4 | Śruba z gniazdem sześciokątnym | 28-F504054 |
| 6 | 4 | Podkładka | 28-F532009 |

Zespół złączki zaczepewej lub gwintowanej bądź zespół sanitarny (stal nierdzewna)

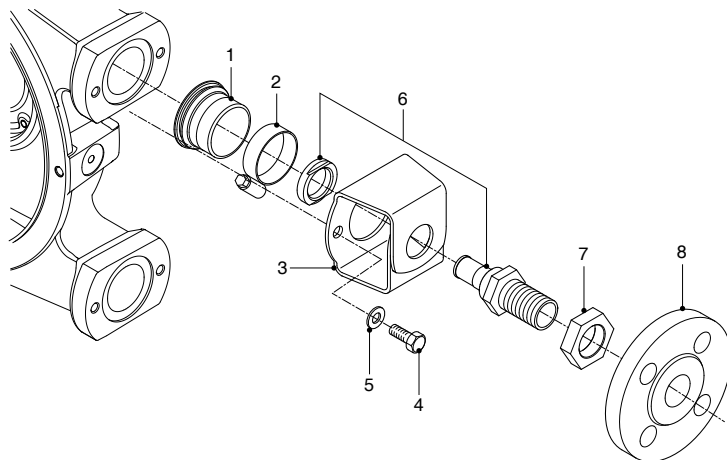


Bredel CIP20

| Lp. | Ilość | Opis | Numer katalogowy |
|------------|--------------|-------------------------------------|-------------------------|
| 1 | 2 | Gumowa tuleja | 28-215119 |
| 2 | 2 | Opaska zaciskowa | 28-C112508 |
| 3 | 2 | Wspornik | 28-215197 |
| 4 | 4 | Śruba z gniazdem sześciokątnym | 28-F504054 |
| 5 | 4 | Podkładka | 28-F532009 |
| 6 | 2 | Złączka gwintowana (BSP) SS | 28-215693020 |
| | | Złączka zaczepowa SS ^[1] | 28-215686020 |
| | | Złączka gwintowana (NPT) PP | 28-215696020 |
| | | Złączka gwintowana (NPT) PVC | 28-215697020 |
| | | Złączka gwintowana (NPT) SS | 28-215698020 |
| | | Złącze sanitarne DIN 11851 | 28-215702020 |
| | | Złącze sanitarne Tri-clamp 1" | 28-215704020 |
| | | Złącze sanitarne DIN 11864-1-A | 28-1000276 |
| | | Złącze sanitarne DIN 11864-2-A | 28-1000278 |

1. Złączka zaczepowa ze stali nierdzewnej do pompy Bredel 20 ma średnicę zewn. 25 mm.

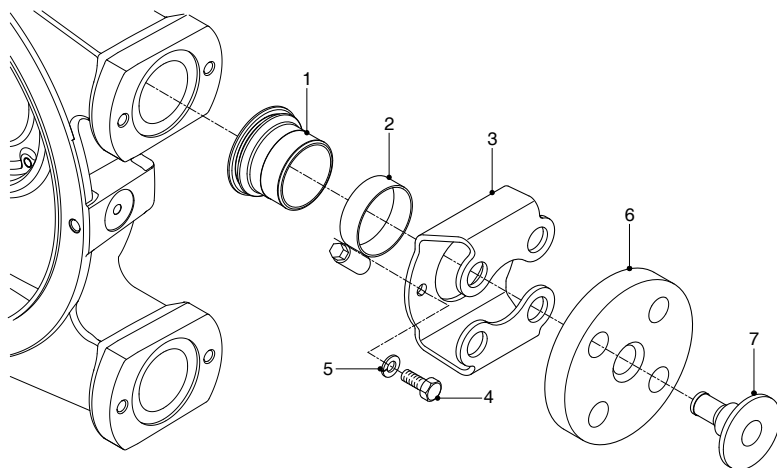
Zespół kołnierza (1)



Bredel CIP20

| Lp. | Ilość | Opis | Numer katalogowy |
|-----|-------|--------------------------------|------------------|
| 1 | 2 | Gumowa tuleja | 28-215119 |
| 2 | 2 | Opaska zaciskowa | 28-C112508 |
| 3 | 2 | Wspornik | 28-215197 |
| 4 | 4 | Śruba z gniazdem sześciokątnym | 28-F504054 |
| 5 | 4 | Podkładka | 28-F532009 |
| 6 | 2 | Złączka gwintowana (BSP) SS | 28-215693020 |
| 7 | 2 | Nakrętka | 28-F519004 |
| 8 | 2 | Kołnierz gwintowany EN SS | 28-29105325 |
| | | Kołnierz gwintowany ANSI SS | 28-29098325 |

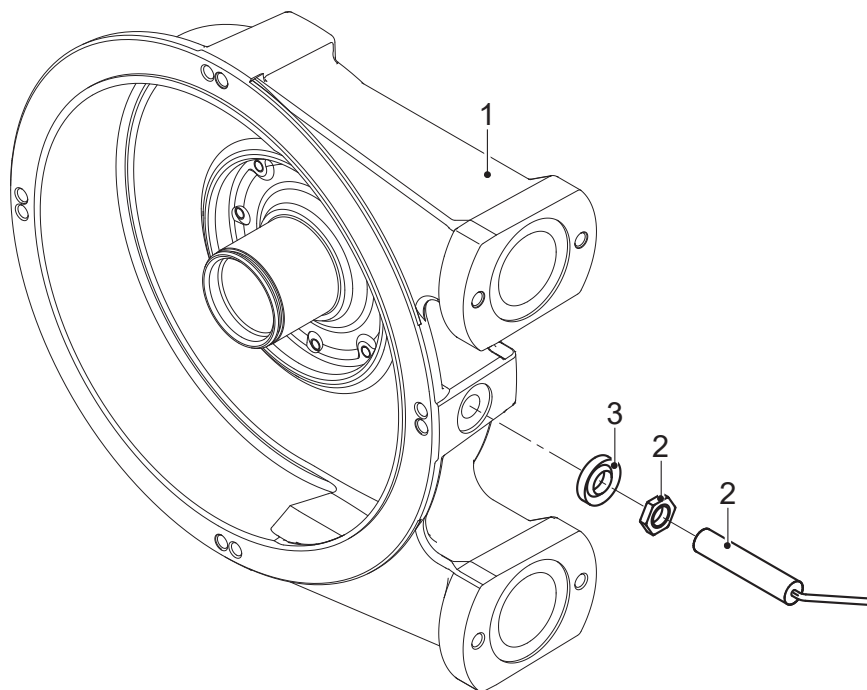
Zespół kołnierza (2)



Bredel CIP20

| Lp. | Ilość | Opis | Numer katalogowy |
|-----|-------|--------------------------------|------------------|
| 1 | 2 | Gumowa tuleja | 28-215119 |
| 2 | 2 | Opaska zaciskowa | 28-C112508 |
| 3 | 2 | Uchwyt kołnierza | 28-215197A |
| 4 | 4 | Śruba z gniazdem sześciokątnym | 28-F504054 |
| 5 | 4 | Podkładka | 28-F532009 |
| 6 | 2 | Kołnierz EN | 28-215199 |
| | | Kołnierz ANSI | 28-215199A |
| 7 | 2 | Wkładka SS | 28-220186 |
| | | Wkładka, PP | 28-220189 |

Zespół licznika obrotów



Bredel CIP20

| Lp. | Ilość | Opis | Numer katalogowy |
|-----|-------|--------------------------|------------------|
| 1 | 1 | Obudowa pompy | 28-215101A |
| 2 | 1 | Licznik obrotów | 28-29060367 |
| 3 | 1 | Pierścień uszczelniający | 28-F724009 |

Środek smarny

| Lp. | Ilość | Opis | Numer katalogowy |
|-----|-------|---|------------------|
| - | 1 | 0,5-litrowa puszka oryginalnego środka Bredel Smar do węży | 28-901143 |

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 10, Bredel 15, Bredel 20, Bredel CIP20

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 March 2025

J. van den Heuvel, Managing Director, Watson-Marlow Bredel B.V.
Watson-Marlow Fluid Technology Solutions, telephone +31(0) 74 377 0000
Part of Spirax Group

12 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.

RGAKBR 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.

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