

Płyta

Dysk umieszczony w pudełku zawiera instrukcje obsługi pomp Bredel 265, Bredel 280 and Bredel 2100 w następujących wersjach językowych:

English (UK)	Nederlands	Русский
English (US)	Polski	Svenska
Español	Português	Suomi
Français		

Płyta zawiera również uproszczone instrukcje wymiany węża pompy. Instrukcja wymiany przeznaczona jest wyłącznie dla użytkowników, którzy są zaznajomieni z procedurami wymiany w podręczniku użytkownika.

Sposób korzystania z płyty

- 1 Umieść płytę w napędzie.
- 2 Zamknij napęd.
Płyta uruchomi się automatycznie.
- 3 Poczekaj, aż na ekranie pojawią się różne wersje językowe.
- 4 Wybierz żądaną wersję językową (kliknij 1x lewym przyciskiem myszy).
Automatycznie otworzy się dokument PDF i żądana instrukcja obsługi pojawi się na ekranie.

Skróty

Na lewym marginesie znajdują się różne rozdziały i części. Można je otwierać bezpośrednio, klikając dany rozdział lub część.

W tekście znajdują się hiperłącza do rozdziałów lub części. Hiperłącza odnoszą się do danych rozdziałów lub części. Kliknięcie skrótu powoduje pojawienie się żądanego rozdziału lub skrótu na ekranie.

Wymagania systemu

Program na płycie kompaktowej ma następujące minimalne wymagania systemowe:

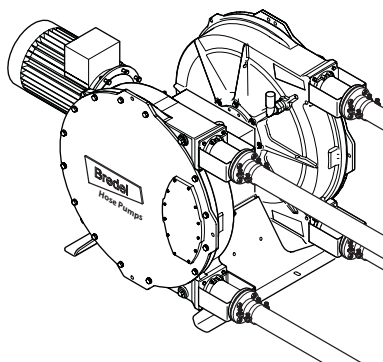
- Napęd

Na komputerze muszą być zainstalowane następujące programy:

- Program do odczytu dokumentów w formacie PDF
- przeglądarka internetowa

Pompy perystaltyczne serii Bredel 265, Bredel 280 i Bredel 2100

Instrukcja obsługi



© 2013 Watson-Marlow Bredel B.V.

Wszelkie prawa zastrzeżone.

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

Podane informacje mogą zostać zmienione bez wcześniejszego powiadomienia. Ani Watson-Marlow Bredel B.V., ani żaden z przedstawicieli firmy nie mogą być pociągnięci do odpowiedzialności w związku ewentualnymi szkodami wynikającymi z korzystania z niniejszej instrukcji. 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 roszczenia stron trzecich.

Firma Watson-Marlow Bredel B.V. przekazuje informacje zawarte w niniejszej instrukcji w istniejącym stanie i nie bierze odpowiedzialności oraz nie udziela żadnej gwarancji w związku z niniejszą instrukcją lub jej zawartością. Firma Watson-Marlow Bredel B.V. odmawia ponoszenia wszelkiej odpowiedzialności oraz gwarancji. Ponadto firma Watson-Marlow Bredel B.V. nie przyjmuje żadnej odpowiedzialności za informacje zawarte w niniejszej instrukcji oraz nie gwarantuje, że informacje zawarte w niniejszej instrukcji są dokładne, kompletne lub aktualne.

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

TREŚCI**1 INFORMACJE OGÓLNE**

1.1	<i>Sposób korzystania z niniejszego podręcznika</i>	8
1.2	<i>Instrukcje oryginalne</i>	8
1.3	<i>Pozostała dostarczona dokumentacja</i>	8
1.4	<i>Serwis i obsługa</i>	8
1.5	<i>Ochrona środowiska i usuwanie odpadów</i>	9

2 BEZPIECZEŃSTWO

2.1	<i>Symbole</i>	10
2.2	<i>Przeznaczenie</i>	10
2.3	<i>Odpowiedzialność</i>	11
2.4	<i>Kwalifikacje użytkownika</i>	12
2.5	<i>Przepisy i instrukcje</i>	12

3 WARUNKI GWARANCJI**4 NAZWA**

4.1	<i>Identyfikacja wyrobu</i>	14
4.1.1	<i>Identyfikacja wyrobu</i>	14
4.1.2	<i>Działanie pompy</i>	14
4.1.3	<i>Identyfikacja przekładni</i>	14
4.1.4	<i>Identyfikacja silnika elektrycznego</i>	15
4.1.5	<i>Identyfikacja węża pompy</i>	15
4.2	<i>Konstrukcja pompy</i>	16
4.3	<i>Działanie pompy</i>	17
4.4	<i>Wąż pompy</i>	18
4.4.1	<i>Informacje ogólne</i>	18
4.4.2	<i>Regulacja siły docisku węża (regulacja za pomocą podkładek)</i>	19
4.4.3	<i>Smarowanie i chłodzenie</i>	19
4.5	<i>Przekładnia</i>	20
4.5.1	<i>Informacje ogólne</i>	20
4.5.2	<i>Konserwacja</i>	20
4.6	<i>Silnik elektryczny</i>	21
4.7	<i>Dostępne opcje</i>	22

5 INSTALACJA

5.1	<i>Rozpakowywanie</i>	23
5.2	<i>Kontrola</i>	23
5.3	<i>Warunki instalacji</i>	23
5.3.1	<i>Warunki otoczenia</i>	23
5.3.2	<i>Ustawienie</i>	24

5.3.3	Orurowanie	24
5.3.4	Rozmiary kołnierza orurowania	27
5.4	<i>Podnoszenie i przenoszenie pompy</i>	28
5.4.1	Podnoszenie całego urządzenia	28
5.4.2	Podnoszenie głowicy pompy	29
5.4.3	Podnoszenie pokrywy pompy	29
5.5	<i>Ustawianie pompy</i>	30
6	ODBIÓR	
6.1	<i>Przygotowania</i>	32
6.2	<i>Odbiór</i>	32
7	ZASADA DZIAŁANIA	
7.1	<i>Temperatura</i>	33
7.2	<i>Moc znamionowa</i>	33
7.3	<i>Praca na sucho</i>	35
7.4	<i>Usterka węża</i>	36
7.5	<i>Wyciek płynu</i>	37
8	KONSERWACJA	
8.1	<i>Informacje ogólne</i>	39
8.2	<i>Konserwacja i kontrole okresowe</i>	40
8.3	<i>Czyszczenie węża</i>	42
8.4	<i>Wymiana płynu smarującego</i>	43
8.5	<i>Wymiana oleju w przekładni</i>	44
8.6	<i>Wymiana węża pompy</i>	44
8.6.1	Demontaż węża pompy	44
8.6.2	Czyszczenie głowicy pompy	46
8.6.3	Montaż węża pompy	48
8.7	<i>Wymiana części zamiennych</i>	51
8.7.1	Informacje ogólne	51
8.7.2	Wymiana ślizgów	51
8.7.3	Wymiana pierścienia ślizgowego i uszczelniającego	53
8.7.4	Wymiana łożysk	57
8.8	<i>Regulowanie siły docisku węża (regulacja za pomocą podkładek)</i>	58
8.9	<i>Opcje osprzętu</i>	61
8.9.1	Instalacja wyłącznika pływakowego wysokiego poziomu	61
8.9.2	Instalacja wyłącznika pływakowego niskiego poziomu	63
8.9.3	Instalacja licznika obrotów	64
8.9.4	Montowanie urządzenia do podnoszenia osłony w konfiguracji poziomej	65

8.9.5	Montowanie urządzenia do podnoszenia osłony w konfiguracji pionowej	66
9	PRZECHOWYWANIE	
9.1	<i>Pompa</i>	68
9.2	<i>Wąż pompy</i>	68
9.3	<i>Silnik elektryczny i przekładnia</i>	68
10	WYKRYWANIE I USUWANIE USTEREK	
11	SPECYFIKACJE	
11.1	<i>Głowica pompy</i>	75
11.1.1	Parametry pracy	75
11.1.2	Materiały	76
11.1.3	Obróbka powierzchniowa	77
11.1.4	Tabela płynów smarujących pompy	77
11.1.5	Ciężary	77
11.1.6	Wielkości momentów dokręcania	78
11.1.7	Specyfikacje podkładek regulacyjnych	79
11.2	<i>Płyn smarujący do przekładni</i>	80
11.3	<i>Wykaz części</i>	81
11.3.1	Przegląd całego urządzenia	81
11.3.2	Przegląd głowicy pompy	82
11.3.3	Zespół pokrywy	83
11.3.4	Zespół rotora	84
11.3.5	Zespół korpusu pompy	85
11.3.6	Zespół kołnierza	86
11.3.7	Płyny smarujące do głowicy pompy	87
11.3.8	Zespół adaptacyjny	88
11.3.9	Zespół ramy	90
11.3.10	Zespół wału	92
11.3.11	Zespół licznika obrotów	93

DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE DLA MASZYN**FORMULARZ BEZPIECZEŃSTWA****UWAGI**

1 Informacje ogólne

1.1 Sposób korzystania z niniejszego podręcznika

Niniejszy podręcznik stanowi książkę informacyjną, przy pomocy której wykwalifikowani użytkownicy będą w stanie zainstalować, dokonać odbioru oraz konserwacji pomp wyszczególnionych na okładce.

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 zwykle nie zawiera dokumentacji komponentów, takich jak silniki, przekładnie i przemienniki. Niemniej jednak, jeżeli dodatkowa dokumentacja została dostarczona, należy przestrzegać instrukcji w niej zawartych.

1.4 Serwis i obsługa

Aby uzyskać informacje dotyczące konkretnych regulacji, instalacji, konserwacji i napraw, które wykraczają poza zakres niniejszego podręcznika, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel. Należy przygotować następujące informacje:

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

Dane te można odnaleźć na tabliczkach znamionowych lub naklejkach znajdujących się na głowicy pompy, wężu pompy, przekładni oraz silniku elektrycznym. Patrz § 4.1.1.

1.5 Ochrona środowiska i usuwanie odpadów**OSTROŻNIE**


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


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


2 Bezpieczeństwo

2.1 Symbole

W niniejszym podręczniku używane są następujące symbole:

	UWAGA! Procedury, których wykonanie przy braku zachowania należyj ostrożności, może doprowadzić do poważnych uszkodzeń pompy i poważnych obrażeń ciała.
--	---

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

	Komentarze, sugestie i porady.
---	--------------------------------

2.2 Przeznaczenie

Pompa perystaltyczna jest przeznaczona wyłącznie do tłoczenia odpowiednich substancji. Wszelka inna lub dalsza eksploatacja jest niezgodna z przeznaczeniem. Zgodnie z treścią normy EN 292-1, „Przeznaczeniem” jest „...użycie, dla 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 oraz funkcjonowania wyrobu. Przestrzeganie instrukcji zawartych w dokumentacji dla użytkownika jest również elementem prawidłowej eksploatacji.

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.

2.3 Odpowiedzialność

Producent nie bierze na siebie żadnej odpowiedzialności za uszkodzenia i szkody powstałe w wyniku niedokładnego 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 zauważono potencjalne niebezpieczeństwo, należy niezwłocznie skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel.



UWAGA!

Za przestrzeganie lokalnych przepisów i dyrektyw bezpieczeństwa, odpowiedzialny jest zawsze i całkowicie użytkownik. W czasie korzystania z pompy należy przestrzegać tych przepisów i dyrektyw.

2.4 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.

2.5 Przepisy i instrukcje

- 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.
- Niniejsze podręczniki przekładni i silnika elektrycznego należy zawsze przechowywać w pobliżu pompy.

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 komponentów zużywających się, takich jak: węże pompy, opaski zaciskowe, łożyska kulkowe, pierścienie ślizgowe i uszczelnienia 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 (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 B.V. przez jakąkolwiek osobę, w tym przedstawicieli firmy B.V., jej spółki zależne lub jej dystrybutorów, które nie są zgodne z warunkami niniejszej gwarancji nie będą wiążące dla firmy Bredel B.V., chyba że jest to jasno zatwierdzone na piśmie przez Dyrektora lub Kierownika firmy Bredel B.V.

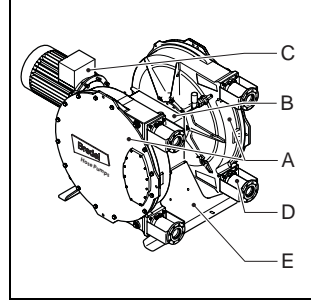
4 Nazwa

4.1 Identyfikacja wyrobu

4.1.1 Identyfikacja wyrobu

Pompa może być zidentyfikowana w oparciu o tabliczki identyfikacyjne oraz naklejki znajdujące się na:

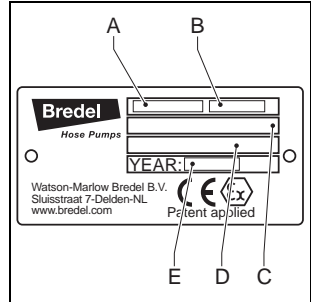
- A:** Głowicy pompy
- B:** Przekładnia
- C:** Silnik elektryczny
- D:** Wężu pompy
- E:** Ramie



4.1.2 Działanie pompy

Tabliczka identyfikacyjna na głowicy pompy zawiera następujące dane:

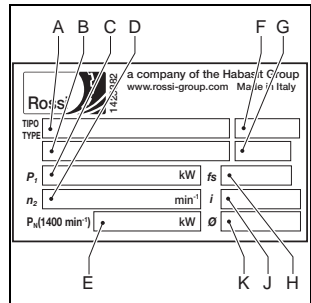
- A:** Opis typu
- B:** Numer seryjny
- C:** Kod ATEX
- D:** Numer dokumentu ATEX
- E:** Rok produkcji



4.1.3 Identyfikacja przekładni

Tabliczka identyfikacyjna na przekładni zawiera następujące dane:

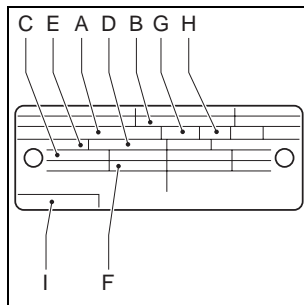
- A:** Opis typu
- B:** Opis serii
- C:** Moc silnika
- D:** Silnik przekładni, prędkość wyjściowa
- E:** Reduktor, moc znamionowa
- F:** Dwa miesiące i rok produkcji
- G:** Pozycja montażowa
- H:** Silnik przekładni, współczynnik przeciążalności
- J:** Przełożenie
- K:** Średnica kołnierza — wał silnika



4.1.4 Identyfikacja silnika elektrycznego

Tabliczka identyfikacyjna na silniku elektrycznym zawiera następujące dane:

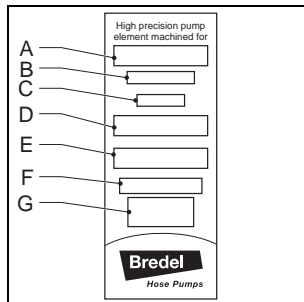
- A:** Numer seryjny
- B:** Opis typu
- C:** Moc
- D:** Napięcie znamionowe
- E:** Częstotliwość
- F:** Prędkość obrotowa
- G:** Klasa izolacji
- H:** Klasa zabezpieczenia
- I:** Numer artykułu lub numer zamówienia Bredel (PN)

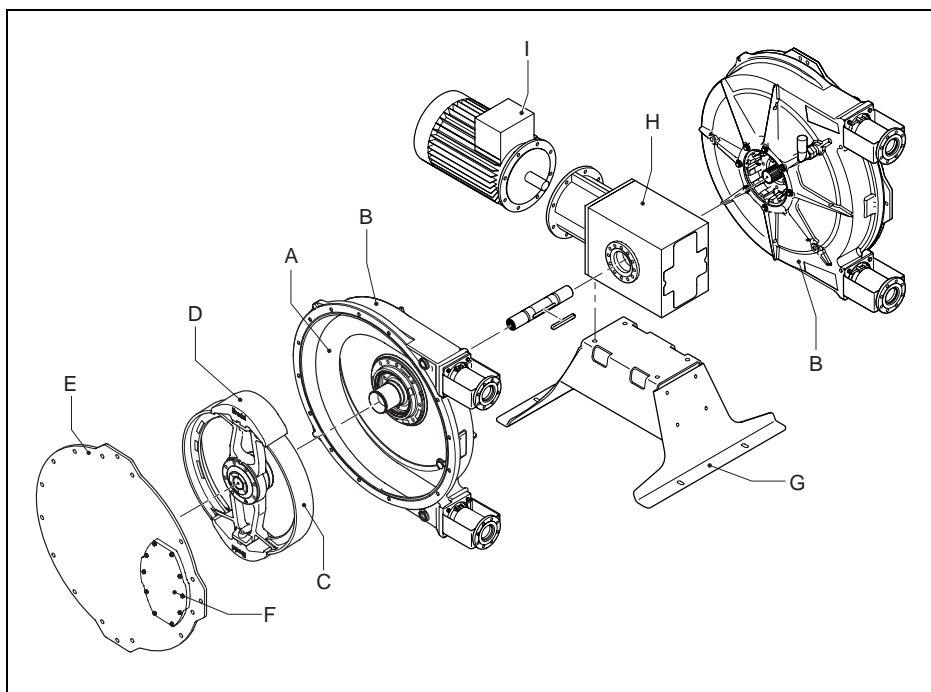


4.1.5 Identyfikacja węża pompy

Naklejka identyfikacyjna na wężu pompy zawiera następujące dane:

- A:** Model pompy
- B:** Numer zamówieniowy
- C:** Średnica wewnętrzna
- D:** Typ materiału powłoki wewnętrznej
- E:** Uwagi (jeśli są)
- F:** Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze
- G:** Kod produkcji



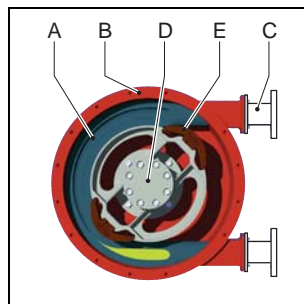
4.2 Konstrukcja pompy

- A:** Wąż pompy
- B:** Korpus pompy
- C:** Rotor
- D:** Ślizgi
- E:** Pokrywa
- F:** Okno kontrolne
- G:** Rama
- H:** Przekładnia
- I:** Silnik elektryczny

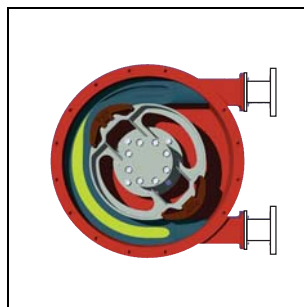
4.3 Działanie pompy

Centralna część głowicy pompy składa się ze specjalnie skonstruowanego węża pompy (A), który jest ułożony wzdłuż wewnętrznego zakrzywienia korpusu pompy (B). Końce węża są podłączone do rur ssawnych i tłocznych przy pomocy zespołu kołnierza (C). W środku głowicy pompy zamocowany jest ułożyskowany rotor (D) posiadający dwa przeciwległe ślizgi (E).

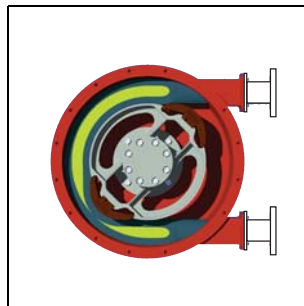
W fazie 1 dolny ślizg ściska wąż pompy i wymusza przesuwanie płynu wzdłuż węża dzięki ruchowi obrotowemu rotora. Zaraz po przejściu ślizgu, wąż powraca do pierwotnego kształtu dzięki właściwościom mechanicznym materiału.



W fazie 2 płyn jest zasysany do węża w wyniku (dalszego) ruchu obrotowego rotora.



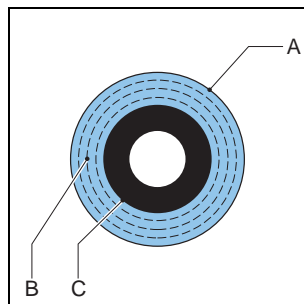
W fazie 3 drugi ślizg rozpoczyna ściskanie węża pompy. Dzięki ciągłemu ruchowi obrotowemu rotora, następuje nie tylko zasysanie nowego płynu, lecz także wypychanie przez ślizg płynu już obecnego w wężu. Gdy pierwszy ślizg opuszcza wąż pompy, drugi ślizg już zamknął światło węża pompy, zapobiegając cofaniu się płynu. Ta metoda przemieszczania płynu znana jest również pod nazwą metody wyporowej.



4.4 Wąż pompy

4.4.1 Informacje ogólne

- A:** Warstwa zewnętrzna wykonana z naturalnej gumy
B: Cztery warstwy zbrojone nylonem
C: Wewnętrzna warstwa wytłaczana



Zainstalowany w pompie wąż powinien być wykonany z materiału odpornego chemicznie na działanie tłoczonego płynu. W zależności od konkretnych wymagań danego zastosowania, konieczne jest dokonanie wyboru odpowiedniego węża pompy. Dla każdego z modeli pompy dostępne są różnorodne typy węża.

Typ węża określany jest przez materiał wewnętrznej powłoki węża pompy. Każdy typ węża jest oznaczony unikalnym kolorem.

Typ węża	Materiał	Kolor
NR	Guma naturalna	Purpurowy
NBR	Guma nitrylowa	Żółty
EPDM	EPDM	Czerwony
CSM	CSM	Niebieski

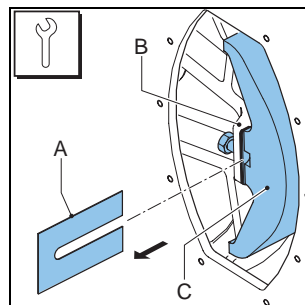
i	Aby uzyskać bardziej szczegółowe informacje dotyczące odporności chemicznej i temperaturowej węża, prosimy o skontaktowanie się z przedstawicielem firmy Bredel.
----------	--

Węże pomp firmy Bredel są starannie produkowane, dzięki czemu tolerancje grubości ich ścian są minimalne. Zagwarantowanie prawidłowego ściśnięcia węża pompy jest bardzo ważne, ponieważ:

- Gdy ciśnienie jest zbyt duże, tworzy ono nadmierne obciążenie dla pompy i węża pompy, co może doprowadzić do skrócenia żywotności węża pompy i łożysk.
- Gdy ciśnienie jest zbyt małe, doprowadza ono do przepływu wstecznego i utraty wydajności. Przepływ wsteczny prowadzi do skrócenia żywotności węża pompy.

4.4.2 Regulacja siły docisku węża (regulacja za pomocą podkładek)

Aby uzyskać optymalną żywotność węża pompy, możemy regulować siłę docisku węża pompy poprzez umieszczenie szeregu podkładek regulacyjnych pod ślizgami. Podkładki regulacyjne (A) umieszczane są pomiędzy rotorem (B), a ślizgiem (C). Ilość podkładek regulacyjnych będzie inna dla każdego przeciwnienia.



Paragraf 8.8 opisuje sposób wyboru i instalacji podkładek regulacyjnych.

4.4.3 Smarowanie i chłodzenie

Głowica pompy, w której znajdują się rotor i wąż pompy napełniona jest oryginalnym płynem smarującym firmy Bredel. Płyn smarujący ułatwia ruch pomiędzy wężem a ślizgami oraz rozprasza wytworzone ciepło poprzez korpus i pokrywę pompy.

Płyn smarujący jest płynem przeznaczonym do przemysłu spożywczego. Wymagana ilość oraz numer rejestracyjny NSF – patrz § 11.1.4.



W przypadku użytkowania pompy z prędkością mniejszą niż 2 obr./min, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel, aby uzyskać informacje na temat odpowiedniego smarowania urządzenia.

4.5 Przekładnia

4.5.1 Informacje ogólne

Typy pomp omawiane w niniejszym podręczniku wykorzystują przekładnie stożkową o zębach skośnych. Z przekładni korzysta się głównie w przypadku dużych przełożeń i małych prędkości wejściowych. Ta modułowa konstrukcja pozwala na stosowanie szerokiego zakresu redukcji, momentów i możliwości podłączania do silnika elektrycznego.

4.5.2 Konserwacja

Aby dowiedzieć się wszystkiego o konserwacji i smarowaniu, należy odnieść się do podręcznika użytkownika przekładni.

Regularnie sprawdzać poziom oleju. W razie potrzeby uzupełnić olej. Nie mieszać różnych typów olejów. W razie wątpliwości należy wymienić olej. Sprawdzić również, czy nie ma części metalowych o nietypowych wymiarach w oleju.

Szczególną uwagę należy zwrócić na przeciążone układy wyjściowe o bardzo małych prędkościach (<1 obr./min). W tego typu przypadkach używać olejów o niskiej lepkości z dużą ilością dodatku zapewniającego odporność na ekstremalnie wysokie ciśnienia.

Przekładnie nie będące szczególnie przeciążone, których cykl pracy nie jest ciągły i które nie są narażone na wysokie temperatury, można smarować olejem mineralnym.

Jeśli przekładnie są przeciążone oraz pracują w sposób ciągły, przyczynia się to do wzrostu temperatury. W tym przypadku najlepiej używać smarów z syntetyczną poliafaolefiną. Używać smarów syntetycznych, jeśli temperatura otoczenia wynosi poniżej -20 °C.

W przypadku specjalnych zastosowań o wysokiej mocy i dużych prędkościach należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel.

4.6 Silnik elektryczny

Standardowo dostarczany silnik elektryczny jest zamkniętym, trójfazowym silnikiem asynchronicznym.

Elementem łączącym silnik z przekładnią jest kołnierz zgodny z normami IEC lub Nema.

Podłączenie silnika musi zostać wykonane zgodnie z lokalnymi przepisami. Wyłącznik termiczny powinien zmniejszyć ryzyko przegrzania silnika. W celu podłączenia termistorów PTC (jeżeli zastosowano) należy użyć specjalnego przekaźnika.

W przypadku wątpliwości należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel w celu uzyskania porady.

Pozycja	Specyfikacja
Konstrukcja	IM B5 (typ kołnierzowy)
Materiały	Korpus, skrzynka zaciskowa i osłony końcowe: wykonane z żeliwa
Liczba biegunów	4, 6 lub 8 biegunów
Napięcie – częstotliwość*	400 / 690 V - 3 fazy - 50 Hz
Klasa ochrony według IEC 34-5	IP55
Klasa izolacji	F (ograniczenie temperatury 155 °C)
Wzrost temperatury	W klasie B

* O ile nie zostało inaczej określone

4.7 Dostępne opcje

Dla pomp dostępne są następujące opcje:

- Wyłącznik pływakowy wysokiego poziomu (płynu smarującego)
- Wyłącznik pływakowy niskiego poziomu (płynu smarującego)
- Licznik obrotów
- Osłona mechanizmu podnoszącego (CLD)
- Łożyska ciężkie
- Epoksydowe ślizgi
- Kołnierze ze stali nierdzewnej 316, wsporniki kołnierza, zaciski węża, elementy wspornikowe i montażowe
- Różne normy kołnierza (EN, ANSI, JIS)
- Funkcja wspomagająca układ próżniowy

5 Instalacja

5.1 Rozpakowywanie

Podczas rozpakowywania należy starannie wykonać polecenia podane na opakowaniu pompy lub na pompie. Dotyczy to również rozpakowania przekładni i silnika elektrycznego.

5.2 Kontrola

Sprawdzić, czy dostawa nastąpiła prawidłowo i sprawdzić jej przedmiot pod kątem wszelkich uszkodzeń transportowych. Także przy wymianie części sprawdzić, czy dostarczono odpowiednie części zamienne oraz sprawdzić, czy nie zostały uszkodzone w transporcie. Patrz § 4.1.1. Wszelkie uszkodzenia należy zgłosić przedstawicielowi firmy Bredel.

5.3 Warunki instalacji

5.3.1 Warunki otoczenia

Temperatura

Upewnić się, czy pompa znajduje się w miejscu, w którym temperatura otoczenia podczas pracy urządzenia nie jest niższa od $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ani wyższa od $+45\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Minimalna wymagana temperatura do rozruchu przekładni wynosi $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$; grzejnik wymagany jest w przypadku temperatur poniżej $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$.

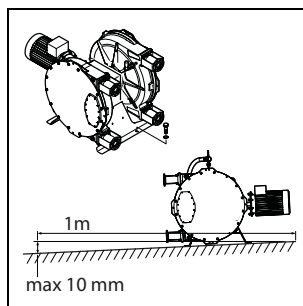
Wilgotność powietrza

Jeśli urządzenie jest przechowywane przez dłuższy czas, zwłaszcza w wilgotnych warunkach, należy wlać olej do przekładni i zabezpieczyć części urządzenia inhibitorem korozji.

W przypadku warunków ekstremalnych należy zachować szczególne środki ostrożności. Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z regionalnym przedstawicielem firmy Bredel.

5.3.2 Ustawienie

- Materiały konstrukcyjne pompy i jej warstwy ochronne pozwalają na jej użycie we wnętrzach, a także w ustawieniu chronionym na otwartym powietrzu. Przy spełnieniu pewnych warunków, pompa może pracować w ustawieniu na wolnym powietrzu przy ograniczonej ochronie lub w atmosferze zasolonej lub żrącej. Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel.
- Pompę należy ustawić na poziomej powierzchni. Użyć odpowiednich śrub kotwiących, aby przymocować pompę do powierzchni podłogi.
- Upewnić się, czy wokół pompy jest wystarczająca ilość miejsca do prowadzenia koniecznych prac konserwacyjnych.
- Upewnić się, czy pomieszczenie jest odpowiednio dobrze wentylowane, aby ciepło generowane przez pompę i jej napęd mogło być odprowadzane. Należy zachować pewną odległość pomiędzy osłoną wentylacyjną silnika elektrycznego a ścianą, aby umożliwić niezbędny dopływ powietrza chłodzącego.



5.3.3 Orurowanie

Podczas podejmowania decyzji odnośnie linii ssawnej i tłocznej oraz ich podłączania należy wziąć pod uwagę następujące zagadnienia:

- Średnice otworów rur ssawnej i tłocznej muszą być większe od średnicy otworu węża pompy. Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel.
- Ograniczyć obecność ostrych zakrętów w przewodzie odprowadzającym. Upewnić się, czy promień skrzywienia w linii tłocznej jest

maksymalnie duży (zalecane: 5S). Zalecane jest użycie połączeń typu Y zamiast połączeń typu T.

- Średnica rurociągu powinna być równa lub większa od średnicy króćców pompy. Zwiększenie średnicy rurociągu wskazane jest w przypadku gdy czynnik pompowany charakteryzuje się wysoką lepkością lub bezwładnością. Pozwoli to na ograniczenie strat, spowodowanych tarciami do minimum. Jeśli istnieje obawa odnośnie krytycznych prędkości, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel.
- Na elastyczne węże należy wybierać kompatybilne materiały i upewnić się, że instalacja jest odpowiednia do ciśnienia projektowego układu.
- Rurociągi po stronie tłocznej i w przewodach ssących powinny być możliwie krótkie i proste.
- Należy zapobiegać wszelkim możliwościom przekroczenia maksymalnego ciśnienia roboczego pompy. Patrz § 11.1.1. Jeśli to konieczne, zainstalować zawór upustowy ciśnienia.

**OSTROŻNIE**

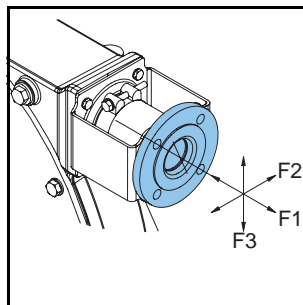
Należy uwzględnić maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie tłocznej. Przekroczenie maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia roboczego może spowodować poważne uszkodzenia pompy.

- Aby uzyskać zalecenia na temat montażu urządzeń tłumiących pulsacje, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel. Tłumik pulsacji oraz zasobnik wejściowy impulsów może okazać się niezbędnym w

przypadku wysokiej gęstości tłoczonego czynnika, dużej prędkości pompy oraz długich rurociągów.

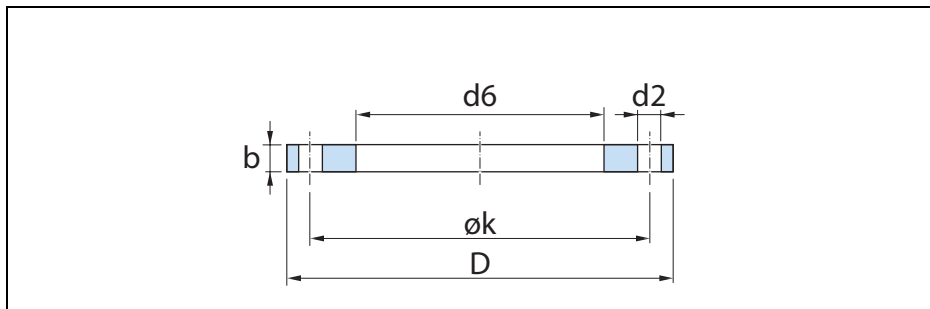
- Ze względu na konstrukcję samozasysającej i wyporowej pompy perystaltycznej zawory nie są wymagane. Jeżeli z jakichkolwiek przyczyn w instalacji zamontowane są zawory, muszą one posiadać prosty tor przepływu oraz stawić minimalne opory. Należy pamiętać, że obecność zaworów regulujących w potoku przetwarzania może zwiększyć pulsację i negatywnie wpłynąć na żywotność węża.
- W celu ułatwienia wymiany węża i wyeliminowania pulsacji zaleca się skorzystanie z odcinka elastycznego węża 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 płynów i drenowania od pompy podczas konserwacji. Stosowanie się do tych zaleceń sprawi, że zmaleje ryzyko styczeńości 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 265	Bredel 280	Bredel 2100
F1	1400	2000	2000
F2	300	400	400
F3	700	1000	1000



5.3.4 Rozmiary kołnierza orurowania

W poniższej tabeli przedstawiono rozmiary kołnierza głowicy pompy do połączeń zewnętrznych.



OSTROŻNIE

Zastosować odpowiednio dużą średnicę rury w trakcie łączenia przewodów odprowadzających oraz ssawnych.

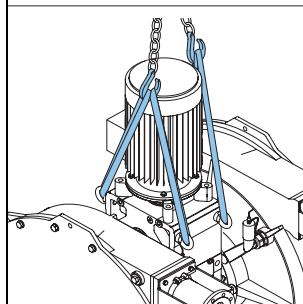
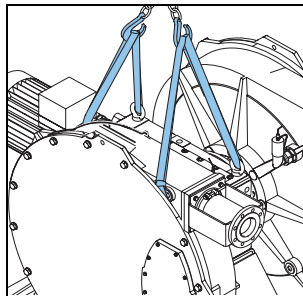
Rozmiary kołnierza							
Pompa	EN-ANSI	D	d6	b	k	Liczba	d2
Bredel 265	EN1092-1 [mm]	185	81	20	145	4	18
	ANSI [cale]	7	2.94	7/8	5-1/2	4	3/4
Bredel 280	EN1092-1 [mm]	200	94	20	160	8	18
	ANSI [cale]	7-1/2	3.57	15/16	6	4	3/4
Bredel 2100	EN1092-1 [mm]	220	119	22	180	8	18
	ANSI [cale]	9	4.57	15/16	7-1/2	8	3/4

5.4 Podnoszenie i przenoszenie pompy

5.4.1 Podnoszenie całego urządzenia

Pompa może być dostarczona w kilku pozycjach montażowych. Jednostka silnika przekładni może być umieszczona w pozycji pionowej lub poziomej.

1. Użyć przelotowych lub nagwintowanych otworów osłony reduktora podczas podnoszenia i przemieszczania pompy — odnosi się do obydwu konfiguracji. Dopilnować, aby obciążenie było odpowiednio zrównoważone i przygotować haki, systemy do podnoszenia oraz kable odpowiednie do masy jednostki pompy. Na ilustracjach pokazano prawidłowy sposób podnoszenia elementów.



OSTROŻNIE

Nie korzystać ze śruby oczkowej w trakcie podnoszenia jednostki pompy.

Maksymalne wartości przedstawiono w poniższej tabeli.

Maksymalna wartość	Ciężar w [kg]			Ciężar [lbs]		
	Bredel 265	Bredel 280	Bredel 2100	Bredel 265	Bredel 280	Bredel 2100
Pompa z przekładnią	1261	1948	2715	2774	4286	5972



UWAGA!

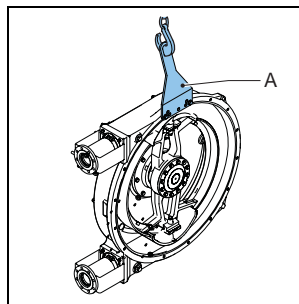
Podnoszenie pompy może być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i przestrzeganiem wszelkich procedur dotyczących podnoszenia.

5.4.2 Podnoszenie głowicy pompy

1. Podnieść głowicę pompy za pomocą otworu do podnoszenia na górnej części pokrywy pompy, patrz §5.4.3.
2. Podczas (de)montażu głowicy pompy z pierścienia adaptacyjnego użyć specjalnie do tego zaprojektowanego urządzenia do podnoszenia (A).



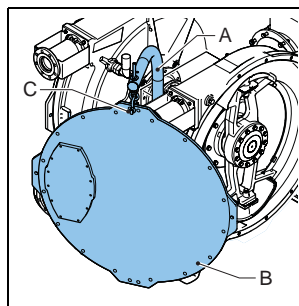
Urządzenie do podnoszenia zapewnia pionowe położenie głowicy pompy przed pierścieniem adaptacyjnym. Ułatwia to montaż i demontaż głowicy pompy. Urządzenie do podnoszenia może być dostarczone przez firmę Bredel.



Limit obciążenia roboczego urządzenia do podnoszenia wynosi 1100 kg/2420 lbs. Aby zasięgnąć informacji o ciężarze głowicy pompy, patrz §11.1.5.

5.4.3 Podnoszenie pokrywy pompy

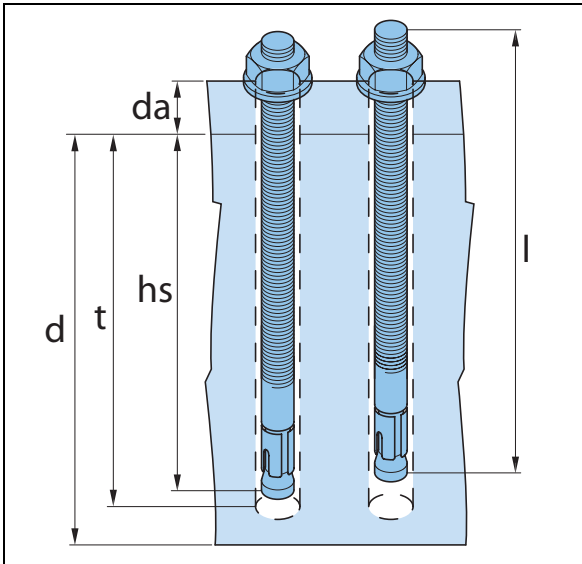
1. Pokrywę (B) można podnieść za pomocą otworu do podnoszenia (C) znajdującego się na górnej części pokrywy pompy. Aby zasięgnąć informacji o ciężarze pokrywy pompy, patrz §11.1.5.
Pokrywę można również podnieść za pomocą urządzenia do podnoszenia osłony (A) nazywanego także CLD. Aby zamontować urządzenie do podnoszenia osłony, patrz §8.9.4 w przypadku konfiguracji poziomej oraz §8.9.5 w przypadku konfiguracji pionowej.



5.5 Ustawianie pompy

Wykonać następujące czynności, aby zapewnić prawidłowe wykorzystanie śrub kotwiących.

1. Wywiercić otwory.
2. Oczyszczyć odwierty.
3. Użyć młotka w celu zamocowania śrub w odwiercie.
4. Dokręcić śrubę odpowiednim momentem (M_D).



- d_a : Minimalna grubość materiału
 t : Minimalna głębokość wiertła
 h_s : Minimalna głębokość otworu
 d : Głębokość warstwy
 l : Głębokość śruby kotwiącej

		Bredel 265	Bredel 280	Bredel 2100
Wymiary kołnierza	d_a [mm]	10	15	15
Wymiary otworu kołnierza	mm	18 x 30	22 x 45	22 x 45
Nr części Bredel		F550041	F550048	F550048
Gwint śruby		M16	M20	M20
Długość śruby	l [mm]	145	145	145
Wysokość warstwy	d [mm]	250	250	250
Średnica wiertła	\checkmark [mm]	16	20	20
Minimalna głębokość wiertła	t [mm]	110	110	110
Głębokość montażu	h_s [mm]	100	100	100
Moment dokręcenia	M_D [Nm]	50	100	100

**OSTROŻNIE**

Zamontować zespół pompy przed wywierceniem otworów. Następnie zaznaczyć położenie otworów na śruby. Wywiercić otwory i zamontować śruby instalacyjne zgodnie z opisem w powyższej tabeli.

Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z regionalnym przedstawicielem firmy Bredel.

6 Odbiór

6.1 Przygotowania

1. Sprawdzić, czy prawidłowa liczba podkładek regulacyjnych odpowiada zastosowaniu pompy. Patrz § 11.1.7.
Informacje na temat regulacji siły docisku węża podano w rozdziale § 8.8.
2. Sprawdzić, czy poziom płynu smarującego w okienku inspekcyjnym znajduje się powyżej linii poziomu minimalnego. Jeżeli to konieczne, uzupełnić płyn smarujący firmy Bredel przez korek z odpowietrznikiem. Patrz także § 8.4.
3. Podłączyć silnik elektryczny zgodnie z lokalnie obowiązującymi przepisami i zasadami. Patrz instrukcja silnika elektrycznego. Upewnić się, że prace związane z instalacją elektryczną są wykonywane przez wykwalifikowany personel.

6.2 Odbiór

1. Podłączyć orurowanie.
2. Należy upewnić się, czy nie występują żadne przeszkody, jak na przykład zamknięte zawory.
3. Włączyć pompę.
4. Sprawdzić kierunek obrotów rotora.
5. Sprawdzić wydajność pompy. Jeżeli wydajność różni się od specyfikacji, należy postępować zgodnie z instrukcjami rozdziału 10 lub skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel.
6. Sprawdzić pompę zgodnie z punktami od 1 do 4 tabeli konserwacji w rozdziale § 8.2.

7 Zasada działania

7.1 Temperatura

Podczas normalnego działania temperatura pompy wzrasta. Ciepło generowane jest w strefie styku ślizgu i węża. Ciepło jest usuwane za pomocą płynu smarującego i przekazywane do obudowy i pokrywy pompy. Podczas pracy przy wysokim ciśnieniu i z dużą prędkością obudowa i osłona mogą nagrzać się do ponad 65 °C.

W tych warunkach żadna osoba nie powinna znajdować się w bezpośrednim kontakcie z powierzchnią pompy, ponieważ mogłoby to doprowadzić do poparzenia.

**UWAGA!**

Nie dotykać powierzchni pompy podczas pracy urządzenia. Pompa może osiągać bardzo wysokie temperatury.

7.2 Moc znamionowa

Pompa wymaga pewnej mocy dla określonych warunków pracy. Przekładnia i silnik powinny być w stanie obsługiwać taką moc przy danej prędkości obrotowej.

**UWAGA!**

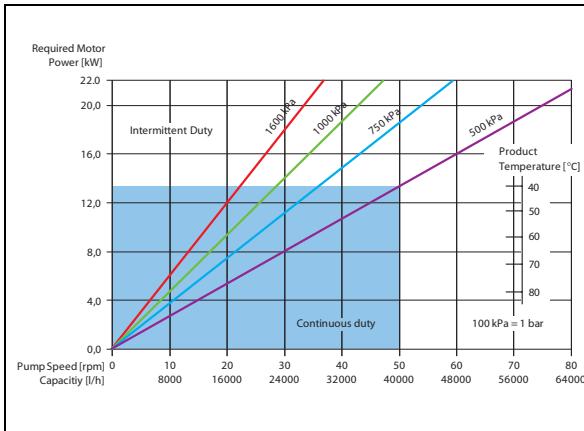
Zbytne obciążenie silnika może prowadzić do jego poważnego uszkodzenia. Nie należy przekraczać maksymalnej mocy znamionowej silnika.

**UWAGA!**

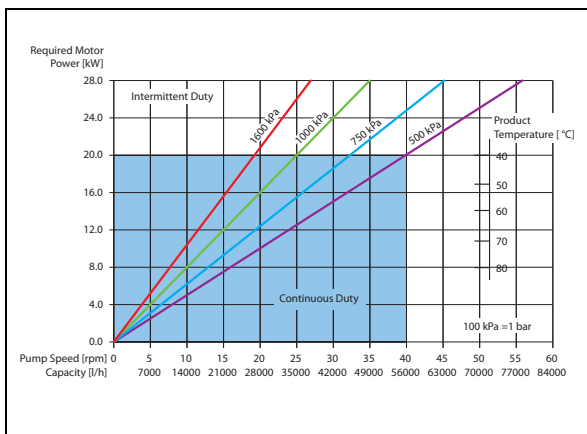
Zbytne obciążenie przekładni prowadzi do zwiększonego zużycia zębów i skrócenia czasu eksploatacji łożyska. Może to prowadzić do poważnego uszkodzenia przekładni. Nie należy przekraczać maksymalnej mocy znamionowej przekładni.



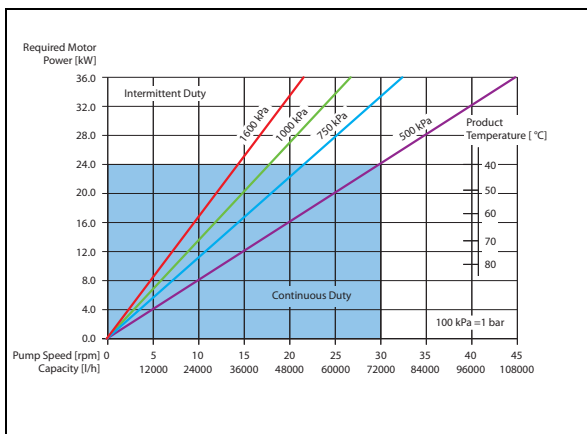
Sprawdzić moc znamionową silnika i przekładni zgodnie z opisem na tabliczce znamionowej i porównać z mocą znamionową wymaganą do warunków pracy.

7.2.1 Wykres wydajności Bredel 265:

7.2.2 Wykres wydajności Bredel 280:



7.2.3 Wykres wydajności Bredel 2100:



7.3 Praca na sucho

Praca na sucho jest rodzajem pracy pompy, przy którym tłoczony płyn nie przepływa przez pompę. Pompy perystaltyczne Bredel doskonale nadają się do pracy na sucho.

Praca na sucho powoduje dodatkowe obciążenie cieplne węża pompy, ponieważ wewnętrzne ciepło związane z powtarzalną kompresją węża jest zwykle

przejmowane przez tłoczony płyn. Tak więc praca na sucho zwiększa zużycie węża. Wielkość obciążenia cieplnego zależy od rozmiaru i prędkości pracy pompy, jak również liczby podkładek zamontowanych na rotorze. Aby zmniejszyć dodatkowe zużycie, zaleca się maksymalne skrócenie okresów pracy na sucho.

**UWAGA!**

Nie należy włączać trybu pracy na sucho w połączeniu z tłoczeniem płynów łatwopalnych. W przypadku wątpliwości należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel.

7.4 Usterka węża

Wąż pompy perystaltycznej musi wytrzymać wiele cykli obciążenia o znacznej wielkości. Powtarzające się cykle ściskania powodują zużycie węża i mogą ostatecznie spowodować jego uszkodzenie. Trwałość węża zależy od warunków użytkowania, tłoczonego płynu i materiału węża. Użytkownik końcowy powinien być o tym uprzedzony i zgodzić się na regularną wymianę węża.

Uszkodzenie węża spowoduje bezpośredni kontakt między płynem smarującym pompy a tłoczonym medium. Ogólnie rzecz biorąc, nie spowoduje to niebezpiecznej sytuacji, ponieważ oryginalny płyn smarujący firmy Bredel jest nieszkodliwy (ma certyfikat FDA); doprowadzi to jednak do dodatkowego przestoju, ponieważ konieczne jest wyczyszczenie pompy przed zamontowaniem nowego węża.

**UWAGA!**

Wyjątkiem jest sytuacja, gdy tłoczony produkt jest silnym utleniaczem lub kwasem. Należy unikać tego typu produktów, ponieważ mogą doprowadzić do nieoczekiwanej reakcji chemicznej z oryginalnym płynem smarującym firmy Bredel, w konsekwencji czego może dojść do niebezpiecznej sytuacji. W tego typu przypadkach należy użyć alternatywnego płynu smarującego. Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel.

Można nie dopuszczać do tego typu sytuacji poprzez prewencyjną wymianę węża. Moment konserwacji prewencyjnej zależy od poszczególnego zastosowania oraz sposobu używania węża. Użytkownik końcowy powinien określać moment konserwacji prewencyjnej.

7.5 Wyciek płynu

W pompach z serii Bredel zastosowano smarowane ślizgi do ściskania węża. To oznacza, że głowica pompy w czasie pracy musi być napełniona odpowiednią ilości płynu smarującego. Płyn smarujący jest zgromadzony w korpusie pompy między pokrywą z przodu a uszczelnieniem dynamicznym z tyłu. Przekładnia jest również wypełniona płynem smarującym.

Przy normalnej eksploatacji może wystąpić uszkodzenie uszczelnienia. Gdy jednak uszczelnienie wchodzi w kontakt z zanieczyszczonym płynem (w przypadku usterki węża), degradacja następuje znacznie szybciej. Zalecamy dokładne oczyszczenie korpusu pompy po usterce węża.

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

Wyciek można zauważyć w tzw. strefie wycieku. Gdy uszczelnienie zaczyna znacznie przeciekać, jest to widoczne na tylnej ścianie pompy. Widoczne krople płynu smarującego wskazują zbliżające się uszkodzenie uszczelnienia. Aby uniknąć uszkodzenia, należy wyłączyć pompę oraz sprawdzić poziom płynu smarującego w głowicy pompy i przekładni. Uszkodzone uszczelnienie należy wymienić.



Należy regularnie sprawdzać, czy nie ma wycieków w pompie.



UWAGA!

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

8 **Konservacja**

8.1 **Informacje ogólne**

**UWAGA!**

Dopiłnować, aby podczas konserwacji zasilanie było odłączone.

**OSTROŻNIE**


Przy konserwacji pompy należy używać tylko oryginalnych części firmy Bredel. Firma Bredel nie gwarantuje prawidłowego funkcjonowania pompy ani nie odpowiada za uszkodzenia wynikłe z użycia części innych niż oryginalne części firmy Bredel. Patrz także rozdział 2 i 3.


**OSTROŻNIE**

Sprawdzić, czy dostawa oryginalnych części jest prawidłowa i sprawdzić ją pod kątem wszelkich uszkodzeń transportowych. W przypadku wątpliwości należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel

**UWAGA!**


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

	<p>UWAGA!</p> <p>Jeżeli pokrywa zostanie zdjęta gdy wąż pompy nadal znajduje się w głowicy pompy, siły ściskające wąż mogą spowodować odkształcenie korpusu pompy. Wąż należy ostrożnie wyjąć przed ponownym zamontowaniem pokrywy. Normalnie siły ściskające są częściowo kompensowane przez pokrywę.</p> <p>Należy wykonać następujące czynności:</p> <ol style="list-style-type: none">1 Wymontować wąż z pompy.2 Odłączyć silnik od źródła zasilania.3 Nie demontować pokrywy, jeśli wąż nadal znajduje się wewnątrz pompy.
--	--

	<p>Przed zainstalowaniem zawsze należy sprawdzić stan dostarczonych części. Nie należy instalować uszkodzonych części. W przypadku wątpliwości należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel.</p>
---	---

8.2 Konserwacja i kontrole okresowe

Na poniższym liście kontrolnej przedstawiono, jakie konserwacje i kontrole okresowe należy przeprowadzać w pompie, aby zagwarantować optymalne bezpieczeństwo, działanie oraz żywotność pompy.

	<p>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.</p>
---	--

Punkt	Czynność	Do wykonania	Komentarz
1	Sprawdzenie poziomu płynu smarującego.	Przed uruchomieniem pompy oraz okresowo zgodnie z harmonogramem podczas działania	Sprawdzić, czy poziom płynu smarującego w okienku inspekcyjnym znajduje się powyżej linii poziomu minimalnego. Uzpełnić płyn smarujący, jeśli to konieczne. Patrz także § 8.4.
2	Sprawdzenie głowicy pompy pod kątem wycieków płynu smarującego wokół pokrywy, kołnierzy i z tyłu głowicy pompy.	Przed uruchomieniem pompy oraz okresowo zgodnie z harmonogramem podczas działania	Patrz § 10.
3	Sprawdzenie przekładni pod kątem wycieków.	Przed uruchomieniem pompy oraz okresowo zgodnie z harmonogramem podczas działania	W przypadku wycieku należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel.
4	Sprawdzenie pompy pod kątem odchyłeń temperatury i niepokojących dźwięków.	Okresowo zgodnie z harmonogramem podczas działania	Patrz § 10.
5	Sprawdzenie ślizgów pod kątem nadmiernego zużycia.	Podczas wymiany węża pompy.	Patrz § 8.6.
6	Czyszczenie wnętrza węża pompy.	Czyszczenie układu lub zmiana tłoczonego płynu.	Patrz § 8.3.
7	Wymiana węża pompy.	Profilaktycznie; oznacza to wymianę po upływie 75% czasu żywotności pierwszego węża.	Patrz § 8.6.

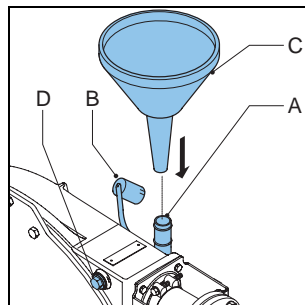
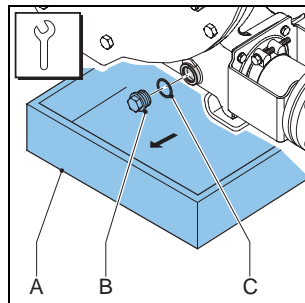
Punkt	Czynność	Do wykonania	Komentarz
8	Wymiana płynu smarującego.	Po każdej 2. wymianie węża lub po 5,000 godzinach pracy, w zależności co nastąpi wcześniej, lub po przebiegu węża.	Patrz § 8.4
9	Wymiana oleju w przekładni.	Sprawdzić płytę smarującą dołączoną do reduktora.	Poczytać instrukcję obsługi reduktora. Ogólne wytyczne na temat odstępów między wymianami oleju przedstawiono w tabeli.
10	Wymiana uszczelnienia pompy.	Jeżeli konieczne.	Patrz § 8.7.3.
11	Wymiana pierścienia ślizgowego.	Jeżeli konieczne.	Patrz § 8.7.3.
12	Wymiana ślizgów.	Zużycie powierzchni czynnej.	Patrz § 8.7.2.
13	Wymiana łożysk.	Jeżeli konieczne.	Patrz § 8.7.4.
14	Konservacja i okresowa kontrola przekładni i silnika.	Przed uruchomieniem pompy oraz okresowo zgodnie z harmonogramem podczas działania.	Zajrzeć do instrukcji przekładni i silnika.

8.3 Czyszczenie węża

Wnętrze węża pompy można z łatwością oczyścić, przepłukując pompę czystą wodą. Jeżeli do wody dodano środki myjące, należy sprawdzić, czy materiał powłoki węża jest na nie odporny. Należy również sprawdzić, czy wąż pompy jest odporny na daną temperaturę czyszczenia. Dostępne są również specjalne kule czyszczące. Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel.

8.4 Wymiana płynu smarującego

1. Umieścić wianienkę (A) pod korkiem spustowym znajdującym się w dnie pompy. Wykręć korek spustowy (B). Zlać płyn smarujący z korpusu pompy do tacy. Sprawdzić pierścień uszczelniający (C) pod kątem uszkodzeń i wymienić w razie konieczności. Zamontować korek spustowy i mocno go dokręcić.
2. Korpus pompy można zalać płynem smarującym poprzez odpowietrznik (A) z tyłu korpusu pompy. W tym celu należy zdjąć kołpak odpowietrznika (B) i umieścić lejek (C) w odpowietrzniku. Aby umożliwić zalanie płynem smarującym, można zdjąć kołpak odpowietrznika (D) z przodu głowicy pompy. Wlać płyn smarujący do pompy przy użyciu lejka. Zalewanie kontynuować, aż do przekroczenia przez poziom płynu smarującego linii poziomego minimalnego w okienku kontrolnym.



Informacje o wymaganej ilości płynu smarującego znajdują się w § 11.1.4.

8.5 Wymiana oleju w przekładni

1. Odłączyć pompę od źródła zasilania.
2. Umieścić wanienkę pod przekładnią.
3. Informacje dotyczące wymiany oleju znajdują się w instrukcji przekładni.



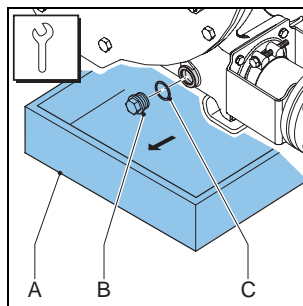
Informacje na temat okresów między przeglądami oraz zalecanych płynów smarujących znajdują się w instrukcji przekładni.

4. Włączyć zasilanie elektryczne pompy.

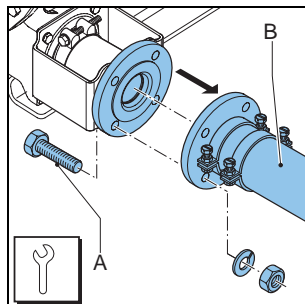
8.6 Wymiana węża pompy

8.6.1 Demontaż węża pompy

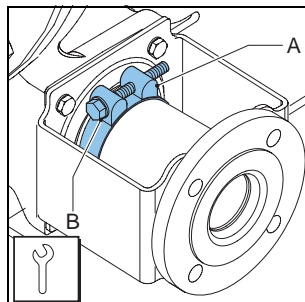
1. Odłączyć pompę od źródła zasilania.
2. Należy zamknąć zawory odcinające zarówno po stronie ssawnej, jak i tłocznej, aby zmniejszyć do minimum straty tłoczonego płynu.
3. Umieścić wanienkę (A) pod korkiem spustowym znajdującym się w dnie głowicy pompy. Wanienka musi być wystarczająco duża, aby pomieścić płyn smarujący z głowicy pompy, który może być zanieczyszczony tłoczoną cieczą. Wykręć korek spustowy (B). Złóż płyn smarujący z korpusu pompy do tacy. Sprawdzić, czy odpowietrznik umieszczony z tyłu pompy jest drożny. Sprawdzić pierścień uszczelniający (C) pod kątem uszkodzeń i wymienić w razie konieczności. Zamontować korek spustowy i mocno go dokręcić.



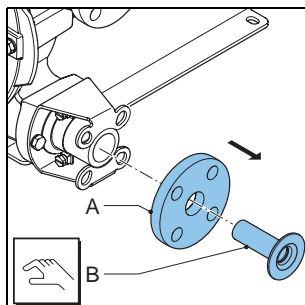
4. Poluzować śruby zabezpieczające (A) zarówno rurociągu ssawnego, jak i tłocznego (B). Odłączyć przewody ssawne i odprowadzające.



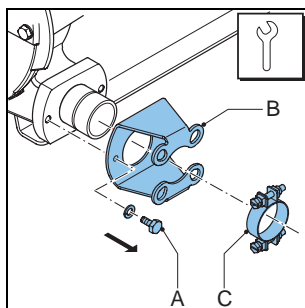
5. Poluzować opaski zaciskowe (A) króćca wejściowego i wyjściowego poprzez poluzowanie wkrętu zabezpieczającego (B).



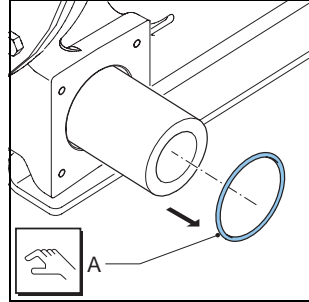
6. Wyciągnąć wkładkę (B) z węża i zdemontować kołnierze (A). Procedurę tą należy przeprowadzić zarówno dla króćca wejściowego, jak i wyjściowego.



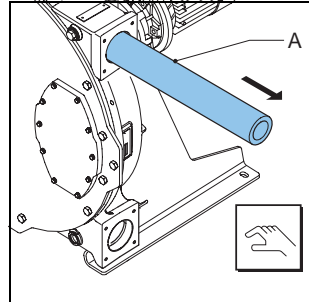
7. Poluzować śruby zabezpieczające (A) wspornika kołnierza (B) i wyjąć śruby. Zsunąć wspornik kołnierza i obejmę (C) z węża. Procedurę tą należy przeprowadzić zarówno dla króćca wejściowego, jak i wyjściowego.



8. Zsunąć pierścień uszczelniający (A). Sprawdzić pierścień uszczelniający pod kątem odkształceń oraz uszkodzeń i wymienić w razie konieczności. Procedurę tą należy przeprowadzić zarówno dla króćca wejściowego, jak i wyjściowego.



9. Podłączyć pompę do źródła zasilania.
10. Poprzez impulsowe załączenie silnika usunąć wąż (A) z głowicy pompy.

**UWAGA!**

Podczas impulsowego załączenia napędu:

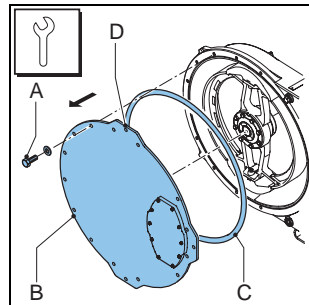
- Nie należy stać przed końcówkami pompy.
- Nie należy próbować kierować węzłem ręcznie.

8.6.2 Czyszczenie głowicy pompy

1. Odłączyć pompę od źródła zasilania.

**UWAGA!**

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



2. Aby poruszyć pokrywę, należy użyć otworu podnoszenia (D). Zdjąć pokrywę (B), odkręcając śruby zabezpieczające (A).

**UWAGA!**

Na skutek dużej wagi należy użyć urządzenia do podnoszenia osłony (patrz [8.9.4](#) oraz [8.9.5](#)) lub odpowiedniego sprzętu w celu przesunięcia osłony.

3. Sprawdzić pierścień uszczelniający (C) i wymienić w razie konieczności.
4. Wypłukać głowicę pompy czystą wodą i usunąć wszelkie pozostałości. Należy upewnić się, czy w głowicy pompy nie pozostała woda użyta do płukania.
5. Sprawdzić ślizgi pod kątem zużycia i uszkodzeń i w razie konieczności wymienić je. Patrz § [8.7.2](#). Patrz także: tabela konserwacji w rozdziale § [8.2](#).

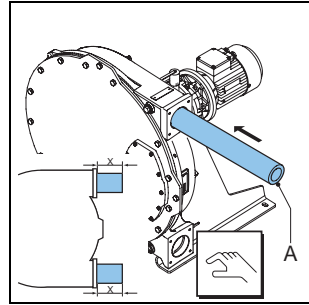
**OSTROŻNIE**

Gdy ślizgi są zużyte, zmniejsza się siła docisku węża. Jeżeli siła ściskania jest zbyt mała, prowadzi to do utraty wydajności wynikającej z przepływu wstecznego tłoczony ciecicy. Przepływ wsteczny prowadzi do skrócenia żywotności węża pompy.

6. Zamontować pokrywę i dokręcić śruby zabezpieczające właściwym momentem. Patrz § [11.1.6](#).
7. Włączyć zasilanie elektryczne pompy.

8.6.3 Montaż węży pompy

1. Oczyszczyć (nowy) węży pompy z zewnątrz i nasmarować go całkowicie oryginalnym płynem smarującym firmy Bredel.
2. Wsunąć węży pompy (A) przez jedną z końcówek.
3. Włączyć silnik, aby wciągnąć węży do korpusu pompy. Rotor będzie przesuwiał węży. Wyłączyć gdy węży będzie wystawał na jednakową odległość z obydwu stron korpusu pompy.

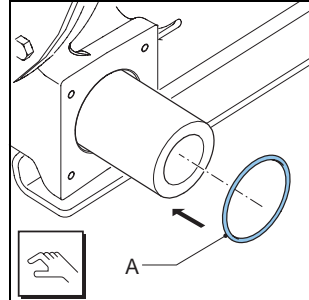


UWAGA!

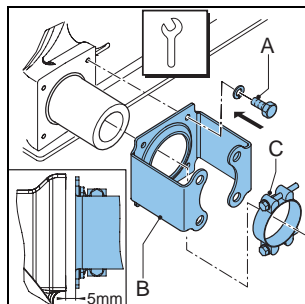
Podczas impulsowego załączania napędu:

- Nie należy stać przed końcówkami pompy.
- Nie należy próbować kierować wężem ręcznie.

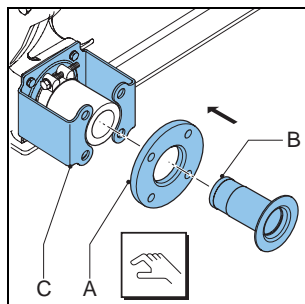
4. W pierwszej kolejności należy zamontować końcówkę wlotową. Umieścić pierścień uszczelniający. Przed zamocowaniem należy sprawdzić pierścień uszczelniający (A) pod kątem odkształceń oraz uszkodzeń i wymienić w razie konieczności.



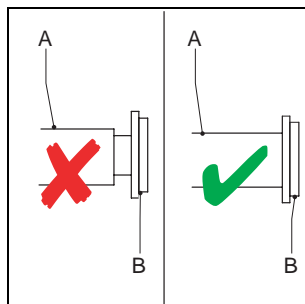
5. Przed zamontowaniem należy sprawdzić opaskę zaciskową pod kątem uszkodzeń i wymienić w razie konieczności. Wsunąć wspornik kołnierza (B) wraz z opaską zaciskową (C) na waż. Wyrównać otwory wspornika kołnierza z otworami z przodu króćca. Zamontować cztery śruby zabezpieczające (A) i dokręcić je, aby znajdowały się około 5 mm od króćca, aby pozostawić przerwę pomiędzy wspornikiem kołnierza a króćcem.



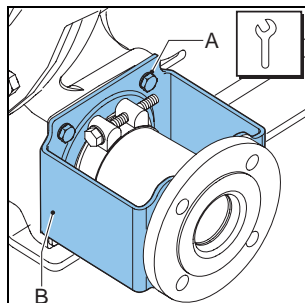
6. Wsunąć wkładkę (B) do kołnierza (A) i wcisnąć wkładkę do węża. Jeśli to konieczne, aby uprościć montaż, należy nasmarować wkładkę oryginalnym płynem smarującym firmy Bredel. Upewnić się, czy otwory w kołnierzu (A) są zrównane z otworami we wsporniku kołnierza (C). Sprawdzić, czy wkładka znajduje się we właściwym miejscu. Jeżeli wkładka nie jest prawidłowo ustawiona, pompowana ciecz lub płyn smarujący mogą wyciekać.



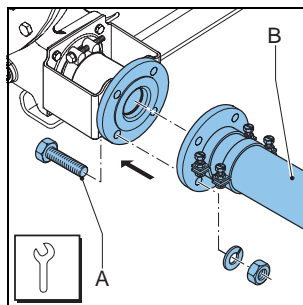
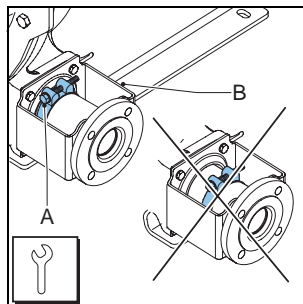
7. Obrócić rotor tak, by waż (A) został mocno dociśnięty do powierzchni kołnierza (B).



8. Całkowicie dokręcić śruby zabezpieczające (A) wspornika kołnierza (B). Upewnić się, że śruby są dokręcone właściwym momentem. Patrz § 11.1.6.



9. Ustawić opaskę zaciskową (A) przy komorze pierścienia wspornika kołnierza (B) i dokręcić śrubę zabezpieczającą. Upewnić się, że śruby są dokręcone właściwym momentem. Patrz § 11.1.6.
10. Następnie należy zamontować drugi króciec. Należy postąpić w taki sam sposób jak opisano to powyżej dla króćca ssawnego.
11. Napełnić korpus pompy płynem smarującym firmy Bredel. Patrz § 8.4.
12. Podłączyć przewody ssawne i odprowadzające (B) oraz zamontować śruby zabezpieczające (A). Dokręcić śruby zabezpieczające właściwym momentem. Patrz § 11.1.6.



8.7 Wymiana części zamiennych

8.7.1 Informacje ogólne

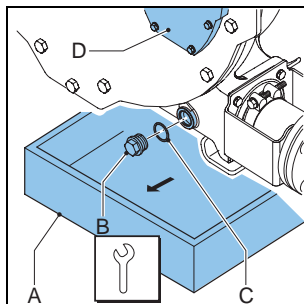
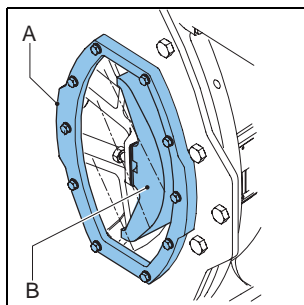


OSTROŻNIE

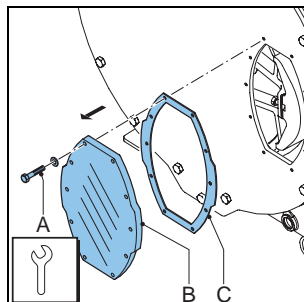
Elementy mogą być ciężkie. Aby uzyskać informacje na temat ciężarów i momentów obrotowych w przypadku procedur wymiany opisanych w tej części, patrz Informacje techniczne w rozdziale 11.

8.7.2 Wymiana ślizgów

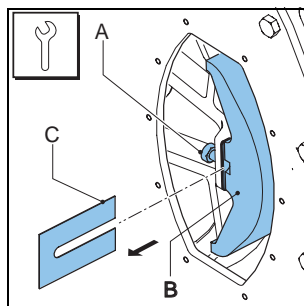
1. Załączyć pulsacyjnie silnik do momentu ukazania się ślizgu (B) w oknie kontrolnym (A).
2. Odłączyć pompę od źródła zasilania.
3. Umieścić wanienkę (A) pod korkiem spustowym (B) znajdującym się w dnie głowicy pompy. Wykręć korek spustowy. Zlać taką ilość płynu smarującego firmy Bredel, aż jego poziom znajdzie się tuż poniżej okienka kontrolnego (D). Sprawdzić pierścień uszczelniający (C) pod kątem uszkodzeń i wymienić w razie konieczności. Zamontować korek spustowy i mocno go dokręcić.



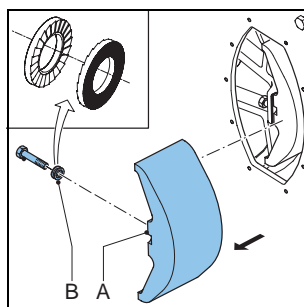
4. Poluzować śruby zabezpieczające (A) okna kontrolnego (B) i wyjąć śruby. Zdjąć okno kontrolne. Należy uważać aby nie uszkodzić uszczelki.



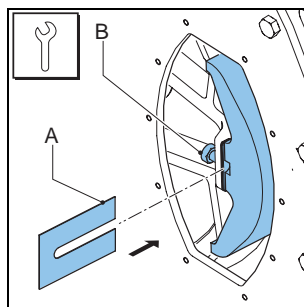
5. Poluzować kilkoma obrotami śruby zabezpieczające (A) ślizgu (B). Wyjąć podkładki regulacyjne (C), jeżeli występują. Całkowicie odkręcić śruby zabezpieczające (A) ślizgu (B) i zdjąć ślizg.



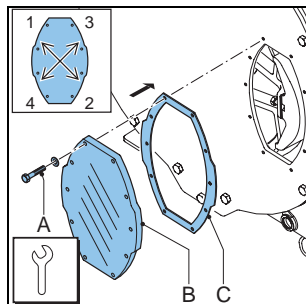
6. Zainstalować (nowy) ślizg (A), sprawdzić, czy pierścienie NordLock® (B) zostały prawidłowo ustawione i wkręcić śruby zabezpieczające kilkoma obrotami.



7. Ponownie zainstalować uprzednio usunięte podkładki regulacyjne (A). Dokręcić śruby zabezpieczające (B) właściwym momentem. Patrz § 11.1.6.

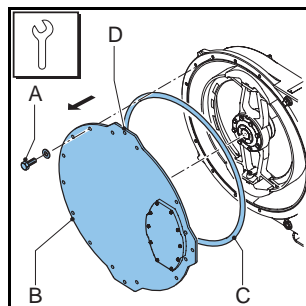


8. Zamontować okno kontrolne (B). Sprawdzić uszczelkę (C) okna kontrolnego pod kątem uszkodzeń i w razie konieczności wymienić. Upewnić się, czy wszystkie śruby (A) są ponownie zamontowane i dokręcone w prawidłowy sposób, wzajemnie naprzemiennie.
9. Włączyć zasilanie elektryczne.
10. Załączać pulsacyjnie silnik do momentu ukazania się drugiego ślizgu w oknie kontrolnym.
11. Odłączyć pompę od źródła zasilania.
12. Powtórzyć procedurę zdejmowania i montażu drugiego ślizgu powtarzając czynności od 4 do 9.
13. Uzupełnić płyn smarujący. Patrz § 8.4.



8.7.3 Wymiana pierścienia ślizgowego i uszczelniającego

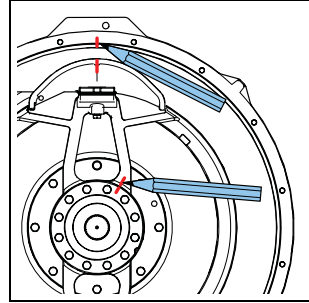
1. Wyjąć wąż pompy. Patrz § 8.6.1.
2. Odłączyć pompę od źródła zasilania.
3. Aby poruszyć pokrywę, należy użyć otworu podnoszenia (D). Zdjąć pokrywę (B), odkręcając śruby zabezpieczające (A). Sprawdzić pierścień uszczelniający (C) pokrywy pompy pod kątem uszkodzeń.



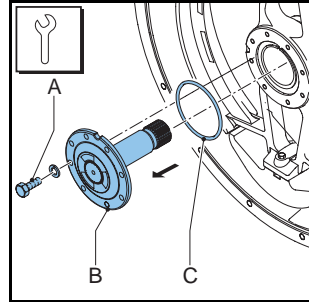
UWAGA!

Na skutek dużej wagi należy użyć urządzenia do podnoszenia osłony (patrz 8.9.4 oraz 8.9.5) lub odpowiedniego sprzętu w celu przesunięcia osłony.

4. Zaznaczyć pozycję wału napędowego względem rotora przed wyjęciem wału napędowego. Zaznaczyć również pozycję rotora względem obudowy pompy przed wyjęciem śrub mocujących. Dzięki temu kąt między dwoma rotorami będzie wynosił 90 stopni.

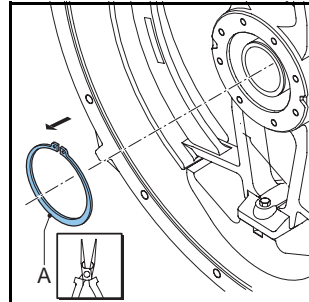


5. Wykręcić śruby zabezpieczające (A) wału napędowego (B) i wyjąć wał napędowy. Sprawdzić pierścień uszczelniający (C) pod kątem uszkodzeń.



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

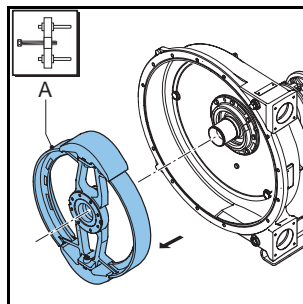
6. Zdjąć sprężynujący pierścień zabezpieczający (A), który blokuje rotor na piaście. Do tego celu należy użyć właściwych narzędzi.



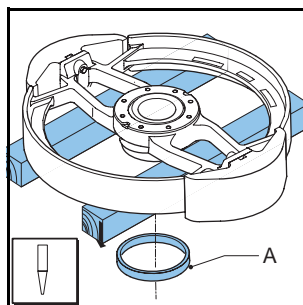
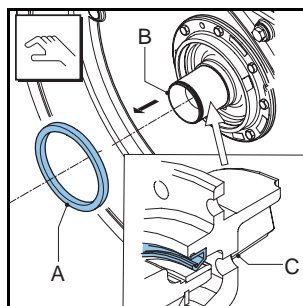
7. Zamocować niezbędne narzędzie do podnoszenia przed demontażem rotora. Ściągnąć rotor (A) z piasty. Przy tej czynności wymagany jest odpowiedni ściągacz lub inne podobne narzędzie.

**UWAGA!**

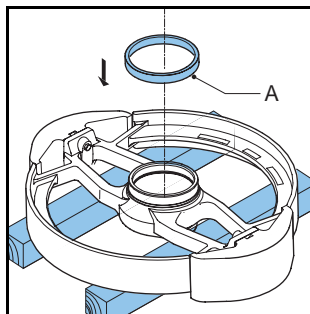
Przy zdejmowaniu rotora konieczne będzie użycie pasa lub innego narzędzia podnoszenia, aby unieść ciężar rotora. Dokładny ciężar rotora - patrz § 11.1.5.



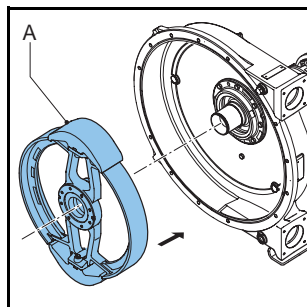
8. Zdjąć uszczelnienie (A) z piasty (B). Oczyszczyć i odtłuścić otwór.
9. Zamontować nowe uszczelnienie przy pomocy drewnianego klocka i młotka. Należy ostrożnie uderzać uszczelnienie na krzyż, z równą siłą, przesuwać go w otworze aż dotknie piasty. Uszczelnienie musi być zamontowane w odpowiednim położeniu (C). Należy upewnić się, że otwarta strona jest zwrócona w kierunku pokrywy pompy.
10. Podeprzeć rotor klockami drewnianymi ułożonymi pod kątem 90° do ramion rotora, układając rotor pierścieniem (A) ku dołowi. Przyłożyć odpowiedni wybijak do tylnej powierzchni klejonego pierścienia ślizgowego. Chronić powierzchnię roboczą pierścienia ślizgowego i innych części przed uszkodzeniem.



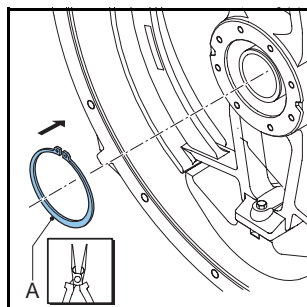
11. Odwrócić rotor. Upewnić się, czy gniazda nowego pierścienia ślizgowego (A) oraz rotor są czyste, suche i odtłuszczone. Nałożyć preparat Loctite® typu 641 lub 603 zarówno na rotor, jak i na pierścień ślizgowy. Umieścić nowy pierścień ślizgowy stożkowa powierzchnia do góry. Użyć plastikowego młotka, aby osadzić pierścień na rotorze, aż będzie on całkowicie dotykał rotora.



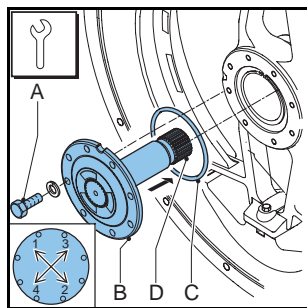
12. Sprawdzić, czy piasta jest czysta i wolna od smaru. Użyć oznaczeń z kroku 4, aby zamocować rotor (A) w odpowiednim położeniu. Łożyska zostały osadzone na piaście z pasowaniem na niewielki wcisk. Należy użyć narzędzia do wciskania, aby osadzić rotor na piaście.



13. Sprawdzić zabezpieczający pierścień sprężynujący pod kątem śladów uszkodzeń i wymienić w razie konieczności. Zamontować pierścień zabezpieczający. Do tego celu należy użyć właściwych narzędzi.



14. Obficie nasmarować wielowypust (D) wału napędowego (B) smarem z dodatkiem grafitu. Upewnić się, że powierzchnie współpracujące wału napędowego i rotora są czyste, suche i odtłuszczone. Sprawdzić pierścień uszczelniający (C) pod kątem uszkodzeń i wymienić w razie konieczności. Umieścić pierścień uszczelniający w rowku kołnierza wału. Użyć oznaczeń, aby zamocować wał napędowy w dokładnym położeniu. Obrócić rotor aż do zrównania otworów śrub w wale

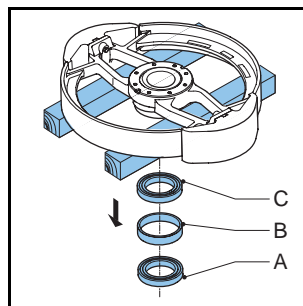
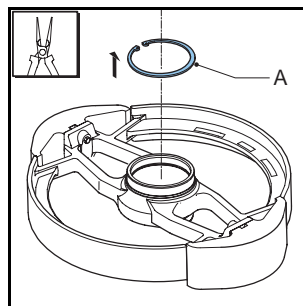


napędowym z gwintowanymi otworami w rotorze. Wkręcić śruby zabezpieczające (A) wału napędowego. Dokręcić śruby palcami. Śruby dokręcić po przekątnej, po przeciwnych stronach z uwzględnieniem określonego limitu momentu. Patrz § 11.1.6.

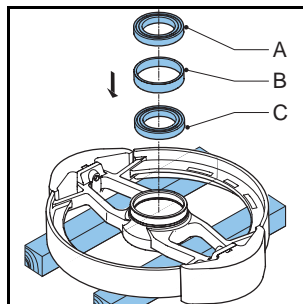
15. Zamontować pokrywę i dokręcić śruby zabezpieczające właściwym momentem. Patrz § 11.1.6.
16. Włączyć zasilanie elektryczne pompy.
17. Zamontować (nowy) wąż pompy. Patrz § 8.6.3.

8.7.4 Wymiana łożysk

1. Zdemontować wąż pompy, pokrywę i rotor wykonując czynności od 1 do 7 wyszczególnione w rozdziale § 8.7.3.
2. Położyć rotor na płaskiej powierzchni pierścieniem ślizgowym skierowanym ku górze. Zdjąć sprężynujący pierścień zabezpieczający (A) używając odpowiednich narzędzi.
3. Odwrócić rotor. Używając właściwych narzędzi do wyciskania, należy zdemontować z rotora: w pierwszej kolejności pierwsze łożysko (A), pierścień dystansowy (B), a następnie drugie łożysko (C). Sprawdzić pierścień dystansowy pod kątem uszkodzeń. Zachować pierścień dystansowy (B).

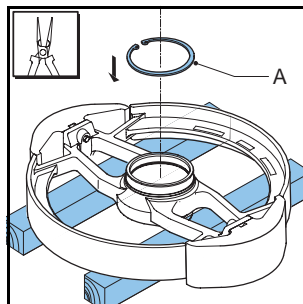


4. Odwrócić rotor. Sprawdzić, czy piasta jest czysta i sucha. Używając narzędzia do włączania, należy umieścić pierwsze łożysko (C) na jego miejscu. Zainstalować pierścień dystansowy (B). Następnie należy włożyć drugie łożysko (A) na jego miejsce.



5. Ponownie umieścić pierścień zabezpieczający (A) na rotorze. Do tego celu należy użyć właściwych narzędzi.

6. Zdemontować wąż pompy, pokrywę i rotor wykonując czynności od 11 do 16 wyszczególnione w rozdziale § 8.7.3.



8.8 Regulowanie siły docisku węża (regulacja za pomocą podkładek)

Dodawanie i usuwanie podkładek regulacyjnych jest prostą czynnością, którą można wykonać poprzez okno kontrolne na przedniej części korpusu pompy. Nie ma konieczności demontowania węża pompy ani pokrywy. Aby określić prawidłową liczbę podkładek regulacyjnych do konkretnego zastosowania, należy zapoznać się z rozdziałem § 11.1.7.



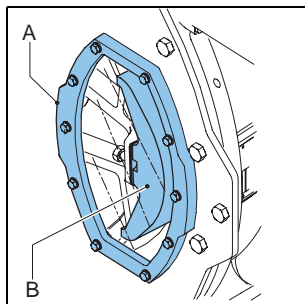
OSTROŻNIE

Zbyt duża liczba podkładek regulacyjnych, co oznacza zbyt dużą siłę docisku węża, tworzy nadmierne obciążenie dla głowicy pompy i węża pompy, co może doprowadzić do skrócenia żywotności węża pompy i łożysk.

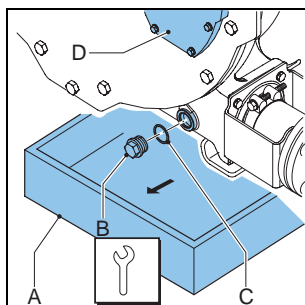
**OSTROŻNIE**

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

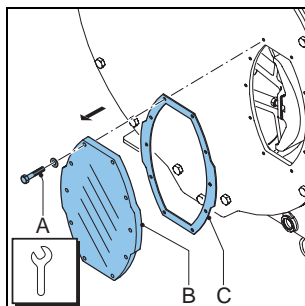
1. Załączać pulsacyjnie silnik do momentu ukazania się ślizgu (B) w oknie kontrolnym (A).
2. Odłączyć pompę od źródła zasilania.



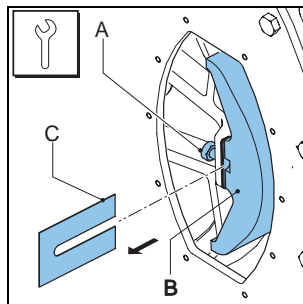
3. Umieścić wanienkę (A) pod korkiem spustowym (B) znajdującym się w dnie głowicy pompy. Wykręć korek spustowy. Zlać taką ilość płynu smarującego firmy Bredel, aż jego poziom znajdzie się tuż poniżej okienka kontrolnego (D). Sprawdzić pierścień uszczelniający (C) pod kątem uszkodzeń i wymienić w razie konieczności. Zamontować korek spustowy i mocno go dokręcić.



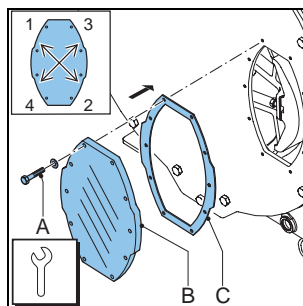
4. Poluzować śruby zabezpieczające (A) okna kontrolnego (B) i wyjąć śruby. Zdjąć okno kontrolne. W czasie wykonywania tej czynności nie należy dopuścić do uszkodzenia uszczelki (C).



5. Poluzować kilkoma obrotami śruby zabezpieczające (A) ślizgu (B). Zamontować podkładki regulacyjne (C) lub zdemontować je, tak by zainstalowana była prawidłowa liczba podkładek. Patrz § 11.1.7. Dokręcić śruby zabezpieczające ślizgu właściwym momentem. Patrz § 11.1.6.



6. Sprawdzić uszczelkę okna kontrolnego pod kątem uszkodzeń i w razie konieczności wymienić. Zamontować okno kontrolne (B). Upewnić się, że wszystkie śruby zostały zainstalowane oraz że są one dokręcane we właściwej kolejności, po przekątnej i na przeciwko, z odpowiednimi limitami momentu. Patrz § 11.1.6.

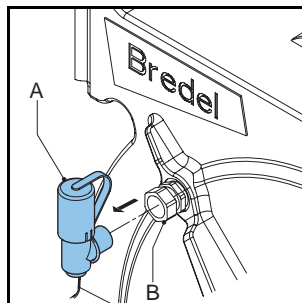


7. Włączyć zasilanie elektryczne.
8. Załączać pulsacyjnie silnik do momentu ukazania się drugiego ślizgu w oknie kontrolnym.
9. Odłączyć pompę od źródła zasilania.
10. Powtórzyć procedurę dla drugiego ślizgu powtarzając czynności 4, 5, 6 i 7.
11. Uzupelnąć płyn smarujący przez odpowietrznik. Patrz § 8.4.

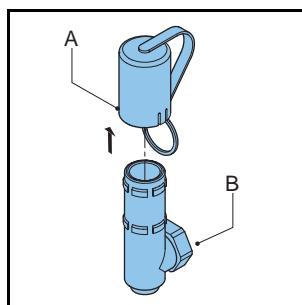
8.9 Opcje osprzętu

8.9.1 Instalacja wyłącznika pływakowego wysokiego poziomu

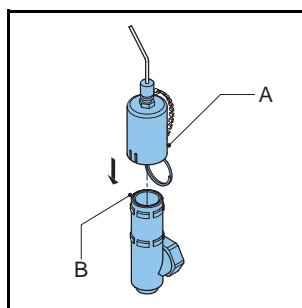
1. Zdemontować standardowy odpowietrznik (A) z tyłu pompy, zdejmując go ze złącza zaciskowego (B).



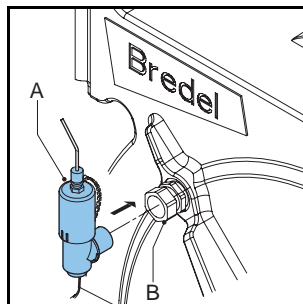
2. Zdjąć standardowy kołpak odpowietrznika (A) z odpowietrznika (B).



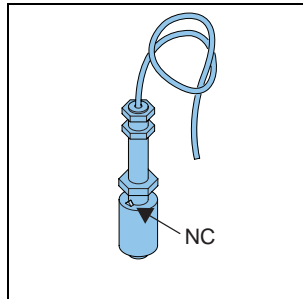
3. Zastąpić standardowy kołpak odpowietrznika kołpakiem z wyłącznikiem pływakowym wysokiego poziomu (A) i zamontować go na odpowietrzniku (B).



4. Umieścić odpowietrznik (A) z tyłu pompy, montując go do złącza zaciskowego (B).



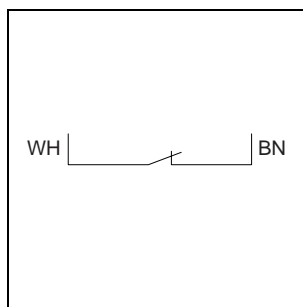
5. Podłączyć zasilanie elektryczne wyłącznika pływakowego wysokiego poziomu. Należy pamiętać, że styki elektryczne przełącznika pływakowego wysokiego poziomu w położeniu normalnym są zwarte. Gdy poziom płynu smarującego jest (zbyt) wysoki, styki zostaną otwarte.



6. Pływak musi być podłączony do dodatkowego obwodu zasilania kablem PVC (2 x 0,34 mm²) o długości 2 metrów.

Specyfikacje *	
Napięcie znamionowe	Maks. 230 V AC/DC
Prąd	Maks. 2 A
Moc	Maks. 40 VA

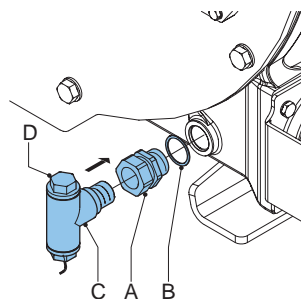
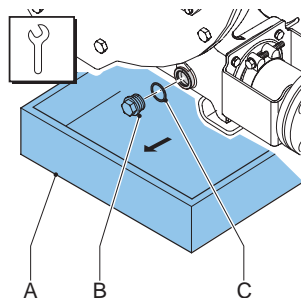
* Do stosowania w warunkach niezagrażonych wybuchem



8.9.2 Instalacja wyłącznika pływakowego niskiego poziomu

Dla użytkowania w środowiskach niezagrażonych wybuchem: Dane włącznika: 230 V AC, 2 A, maks. obciążenie 40 VA.

- Jeżeli pompa jest zalana płynem smarującym, w pierwszej kolejności należy ten płyn zlać. Umieścić wanienkę (A) pod korkiem spustowym znajdującym się w dnie pompy. Wykręć korek spustowy (B). Zlać płyn smarujący z korpusu pompy do tacy. Sprawdzić pierścień uszczelniający (C) pod kątem uszkodzeń.
- Zamontować złącze zaciskowe (A) wraz z pierścieniem uszczelniającym (B) w korpusie pompy. Zainstalować wyłącznik pływakowy niskiego poziomu (C) w złączu zaciskowym (A).
- Podłączyć zasilanie elektryczne wyłącznika pływakowego niskiego poziomu. Należy pamiętać, że styki elektryczne przełącznika pływakowego wysokiego poziomu w położeniu normalnym są zwarte. Gdy poziom płynu smarującego jest (zbyt) niski, styki zostaną otwarte.
- Ponownie napełnić korpus pompy do prawidłowego poziomu oryginalnym płynem smarującym firmy Bredel.
- Odpowietrzyć wyłącznik pływakowy ostrożnie odkręcając korek (D) aż do pojawienia się płynu smarującego. Następnie należy ponownie dokręcić korek.
- Patrz krok 6 [8.9.1](#).

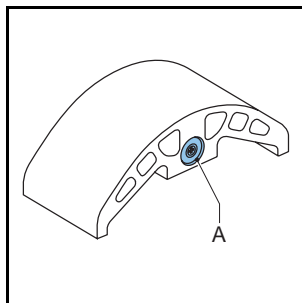


8.9.3 Instalacja licznika obrotów

1. Zdemontować jeden ze ślizgów rotora, wykonując czynności od 1 do 5 wyszczególnione w rozdziale § 8.7.2.
2. Zamontować ponownie specjalny ślizg rotora z magnesem (A), wykonując czynności od 6 do 8 wyszczególnione w rozdziale § 8.7.2.

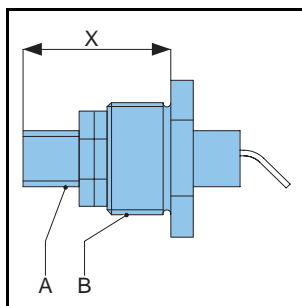


Sprawdzić, czy położenie ślizgu sprawia, że magnes (A) jest umieszczony z tyłu i jest skierowany w stronę obudowy pompy.

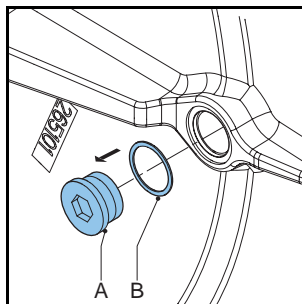


3. Zainstalować czujnik indukcyjny (A) w ograniczniku (B) i wyregulować wymiar 'X' zgodnie z poniższą tabelą. Użyć szczeliwa Loctite 572 lub podobnego w celu zapobiegania wyciekom.

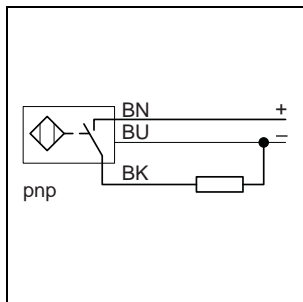
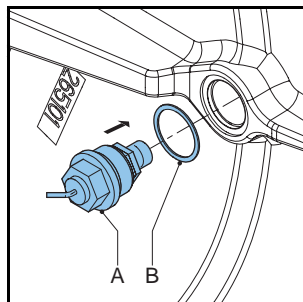
Model pompy	Wymiar „X” [mm]
Bredel 265	32 +0 /-1
Bredel 280	45 +0 /-1
Bredel 2100	45 +0 /-1



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



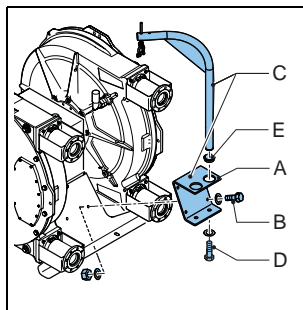
6. Zamontować ogranicznik z czujnikiem indukcyjnym (A) wraz z pierścieniem uszczelniającym (B) w korpusie pompy.
7. Ponownie napełnić korpus pompy do prawidłowego poziomu płynem smarującym firmy Bredel.
8. Podłączyć czujnik elektrycznie za pomocą przewodu PVC (3 x 0,34 mm²) o długości 2 metrów. Należy skorzystać ze schematu poniżej.



Specyfikacje	
Napięcie znamionowe	10 ... 30 V DC
Prąd	Maks. 150 mA

8.9.4 Montowanie urządzenia do podnoszenia osłony w konfiguracji poziomej

1. Zdefiniować położenie.
Urządzenie do podnoszenia musi być zamontowane na ramie w położeniu przeciwnym do boku silnika. Patrz ilustracja.
2. Założyć wspornik.
Założyć wspornik (A) za pomocą dostarczonych zapięć (B) na ramię jednostki. Moment obrotowy śrub powinien wynosić 210 Nm.



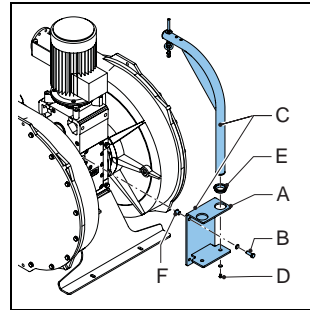
3. Umieścić klamrę do podnoszenia. Klamra do podnoszenia (C) jest przymocowana do dolnej części wspornika za pomocą śruby (D). Klamra do podnoszenia jest również podtrzymywana przez pierścień (E) umieszczony w otworze wspornika.

**UWAGA!**

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

8.9.5 Montowanie urządzenia do podnoszenia osłony w konfiguracji pionowej

1. Zdefiniować położenie. Urządzenie do podnoszenia osłony musi być zamontowane za pomocą nagwintowanej tulei na reduktorze. Można tego dokonać po obu stronach reduktora. Patrz ilustracja.
2. Założyć wspornik. Założyć wspornik (A) za pomocą dostarczonych zapięć (B) oraz nagwintowanej tulei (F) na reduktor. Tuleja powinna być umieszczona w odstępnie reduktora, który używany jest w celu zamocowania reduktora do ramy lub podparcia. Moment obrotowy śrub powinien zgadzać się z wartościami podanymi w poniższej tabeli.



Rozmiar śruby	Moment dokręcania
M16	210 Nm
M20	400 Nm

3. Umieścić klamrę do podnoszenia.
Klamra do podnoszenia (C) jest przymocowana do dolnej części wspornika za pomocą śruby (D). Klamra do podnoszenia jest również podtrzymywana przez pierścień (E) umieszczony w otworze wspornika.

**UWAGA!**

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

9 Przechowywanie

9.1 Pompa

- Pompę i części do pompy należy przechowywać w suchym miejscu. Upewnić się, czy pompa ani części do pompy nie są narażone na działanie temperatury poniżej $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ani powyżej $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Należy osłonić otwory króćca ssawnego i tłocznego.
- Chronić niezabezpieczone części przed korozją. Do tego celu należy użyć odpowiednich materiałów ochronnych i opakowań.
- Po długim okresie postoju lub przechowywania, wąż pompy może być trwale odkształcony przez obciążenie statyczne, co spowoduje skrócenie jego żywotności. Aby tego uniknąć należy wyjąć ślizg. Zalaczac pulsacyjnie rotor do momentu pojawienia się drugiego ślizgu pomiędzy króćcem ssawnym i tłocznym. Dzięki temu na wąż nie będzie wywierane żadne obciążenie.

9.2 Wąż pompy


- Wąż pompy należy przechowywać w chłodnym i ciemnym pomieszczeniu. Po dwóch latach materiał może się zestarzeć, co skróci żywotność węża.

9.3 Silnik elektryczny i przekładnia

- Jeśli urządzenie jest przechowywane przez dłuższy czas, zwłaszcza w wilgotnych warunkach, należy wlać olej do przekładni i zabezpieczyć części urządzenia inhibitorem korozji.

- Aby zasięgnąć dalszych informacji na temat przechowywania silnika elektrycznego oraz przekładni, patrz dokumentacja silnika elektrycznego i przekładni.

10 Wykrywanie i usuwanie usterek

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

Jeżeli pompa nie funkcjonuje (prawidłowo), należy przestudiować poniższą listę kontrolną, aby sprawdzić, czy usterkę można usunąć samodzielnie. Jeżeli nie rozwiąże to problemu, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel.

Problem	Prawdopodobna przyczyna	Rozwiązanie
Pompa nie działa.	Brak napięcia.	Sprawdzić czy włącznik sieciowy jest włączony.
		Sprawdzić czy do pompy dochodzi zasilanie.
	Zablokowany rotor.	Sprawdzić, czy pompa nie została zablokowana w wyniku nieprawidłowego montażu węża.
		Sprawdzić ustawienia VFD, jeżeli dotyczy.
	System monitorujący poziom płynu smarującego został uaktywniony.	Sprawdzić, czy pompa nie została zablokowana przez układ monitorowania poziomu płynu smarującego.
		Sprawdzić działanie układu monitorowania poziomu płynu smarującego lub sprawdzić poziom płynu smarującego.

Problem	Prawdopodobna przyczyna	Rozwiązanie
Wysoka temperatura pompy.	Użyto niewłaściwego płynu smarującego.	Skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel, aby uzyskać informacje o prawidłowym płynie smarującym.
	Niski poziom płynu smarującego.	Dodać oryginalny płyn smarujący firmy Watson-Marlow Bredel. Informacje o wymaganej ilości płynu smarującego znajdują się w § 11.1.4.
	Zbyt wysoka temp. tłoczonego czynnika.	Skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel, aby uzyskać informacje o maksymalnej temperaturze pompowanej cieczy.
	Tarcie wewnątrz węża wywołane złymi warunkami po stronie ssawnej.	Sprawdzić, czy rurociąg i zawory nie są zablokowane. Upewnić się, czy rurociąg ssawny jest możliwie jak najkrótszy i o wystarczającej średnicy.
	Zbyt duża ilość podkładek pod ślizgami.	Porównać z tabelą. Patrz § 11.1.7. Zredukować do właściwej ilości.
	Zbyt wysoka prędkość pompy.	Zredukować prędkość pompy do minimum. Skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel celem ustalenia optymalnej prędkości

Problem	Prawdopodobna przyczyna	Rozwiązanie
Zbyt mała wydajność, zbyt małe ciśnienie.	(Częściowo) zamknięty zawór odcinający po stronie ssawnej.	Całkowicie otworzyć zawór odcinający.
	Zbyt mała ilość podkładek regulacyjnych pod ślizgami.	Porównać z tabelą § 11.1.7. Umieścić prawidłową ilość podkładek regulacyjnych.
	Pęknięcie węża lub bardzo zużyty wąż.	Wymienić wąż. Patrz § 8.6.
	(Częściowe) zablokowanie po stronie ssawnej lub zbyt mało czynnika po stronie ssawnej.	Sprawdzić, czy rurociąg 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.	Zacisnąć połączenia i opaski zaciskowe.
	Stopień napełniania węża jest zbyt mały, ponieważ prędkość jest zbyt duża w odniesieniu do lepkości czynnika, który ma być tłoczony oraz ciśnienia wejściowego. Przewód ssący może być zbyt długi lub zbyt małej średnicy, lub występują oba te czynniki.	Skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel, aby uzyskać stosowne zalecenia.

Problem	Prawdopodobna 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. Skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel, aby uzyskać stosowne zalecenia.
	Zbyt mała średnica przewodu ssawnego lub odprowadzającego.	Zwiększyć średnicę przewodu ssawnego/odprowadzającego.
	Rotory nie są prawidłowo umiejscowione.	Wyrównać rotory względem siebie, aby powstał kąt 90 stopni.
Uszkodzone śruby mocujące pokrywę.	(De)montaż pokrywy pompy przy obecności węża wewnątrz pompy.	Nigdy nie należy (de)montować pokrywy pompy gdy wąż nadal znajduje się wewnątrz pompy.

Problem	Prawdopodobna przyczyna	Rozwiązanie
Krótką żywotność węża.	Chemiczna reakcja tłoczonego czynnika z wężem.	Sprawdzić kompatybilność chemiczną materiału węża z tłoczonym czynnikiem. Skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel w celu dobrania odpowiedniego węża.
	Zbyt wysoka prędkość pompy.	Zmniejszyć prędkość pompy.
	Wysokie ciśnienie tłoczenia.	Maksymalne ciśnienie robocze wynosi 1600 kPa. 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.	Skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel w celu dobrania odpowiedniego węża.
	Wysokie pulsacje.	Zmienić warunki po stronie ssawnej i tłocznej.
Wąż został wciągnięty do wnętrza pompy.	Niewystarczająca ilość lub brak płynu smarującego.	Uzupełnić płyn smarujący firmy Bredel. Patrz § 8.4.
	Nieprawidłowy płyn smarujący: brak oryginalnego płynu smarującego firmy Bredel.	Skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel, aby uzyskać informacje o prawidłowym płynie smarującym.
	Bardzo wysokie ciśnienie na wejściu pompy – powyżej 300 kPa.	Zredukować ciśnienie wejściowe.

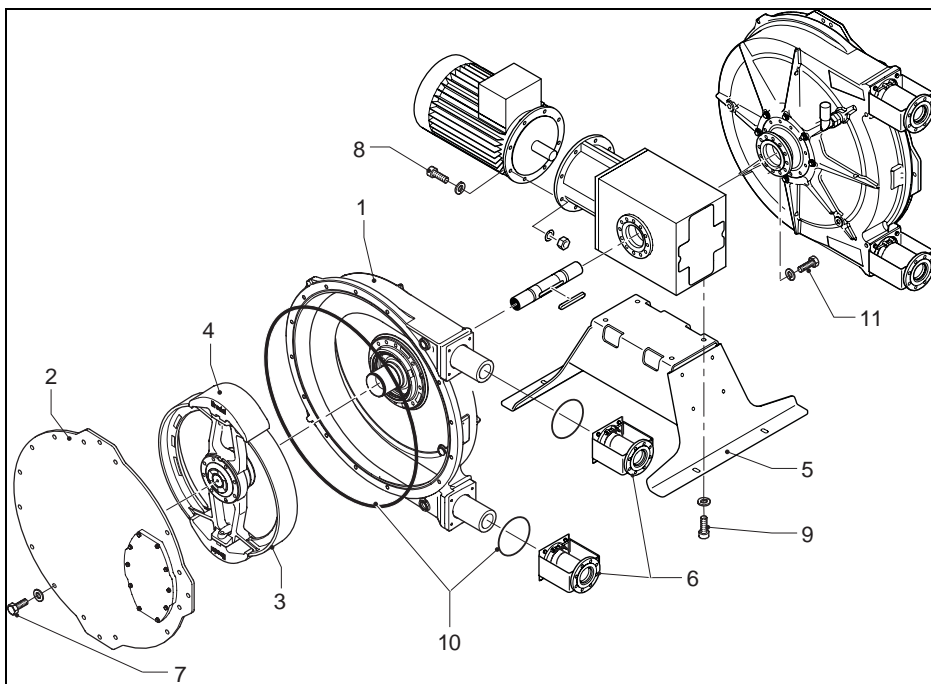
Problem	Prawdopodobna przyczyna	Rozwiązanie
Wyciek płynu smarującego przy wsporniku kołnierza.	Wąż zablokowany przez nieściśliwy przedmiot. Wąż nie może być ściskany i będzie wciągany do korpusu pompy.	Wyjąć wąż, sprawdzić pod kątem zablokowania i wymienić w razie konieczności.
	Poluzowane śruby mocujące wspornik kołnierza.	Dokręcić odpowiednim momentem. Patrz § 11.1.6.
	Poluzowane śruby opasek zaciskowych węża.	Dokręcić odpowiednim momentem. Patrz § 11.1.6.
Wyciek płynu z tyłu „strefy buforowej” korpusu pompy.	Uszkodzony pierścień ślizgowy lub uszczelniający.	Wymienić pierścień ślizgowy lub uszczelniający.
Silnik pracuje, lecz rotor nie obraca się.	Uszkodzone wręby na wale pompy.	Postąpić zgodnie z procedurą instalacji dostarczoną wraz z zamiennym wałem.

11 Specyfikacje**11.1 Głowica pompy****11.1.1 Parametry pracy**

Nazwa	Bredel 265	Bredel 280	Bredel 2100
Maks. wydajność ciągła [m ³ /h]	40,0	56,0	72,0
Maks. wydajność przerywana [m ³ /h] *	64,4	78,2	108,0
Wydajność na jeden obrót [l/obr.]	13,4	23,4	40,0
Maks. dopuszczalne ciśn. tłoczenia [kPa]	1600		
Dopuszczalna temp. otoczenia [°C]	-20 do +45		
Dop. temp. tłoczonego czynnika [°C]	-10 do +80		
Poziom hałas w odl. 1 m [dB(A)]	70		

* Praca przerywana: Pompa wyłączona celem ochłodzenia na co najmniej 1 godzinę po 2 godzinach pracy.

11.1.2 Materiały



Lp.	Nazwa	Materiał
1	Korpus pompy	Żeliwo
2	Pokrywa	Stal miękka handlowa 37
3	Rotor pompy	Żeliwo
4	Ślizgi	Aluminium (opcjonalnie epoksyd)
5	Rama	Stal miękka, powlekana galwanicznie*
6	Wspornik kołnierza węża	Stal miękka, powlekana galwanicznie*
7	Zamocowania pokrywy	Stal miękka, powlekana galwanicznie*
8	Zamocowania silnika	Stal miękka, powlekana galwanicznie*
9	Materiał mocujący ramę	Stal miękka, powlekana galwanicznie*
10	Uszczelki i uszczelnienia	Neopren lub nityl
11	Zamocowania głowicy pompy	Stal miękka, powlekana galwanicznie*

* stal nierdzewna dostępna na życzenie


11.1.3 Obróbka powierzchniowa

- Po przygotowaniu powierzchni, jedna warstwa dwuskładnikowego akrylanu służy do jej zabezpieczenia. Kolorem standardowym jest RAL 3011, inne kolory są opcjonalne. Skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel w celu uzyskania szczegółów dotyczących obchodzenia się z powierzchnią.
- Części pokrywane galwanicznie mają powłokę z cynku elektrolitycznego o grubości 15-20 mikronów.

11.1.4 Tabela płynów smarujących pompy

	Bredel 265	Bredel 280	Bredel 2100
Płyn smarujący	Bredel*	Bredel*	Bredel*
Wymagana ilość na głowicę pompy [litry]	20	40	60

* Oryginalny płyn smarujący Bredel jest zarejestrowany w NSF: Rejestracja NSF nr 123204; kod kategorii H1. Patrz również: www.NSF.org/USDA.

	Jeżeli potrzebne są dodatkowe informacje dotyczące arkusza danych bezpieczeństwa, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel.
---	--

11.1.5 Ciężary

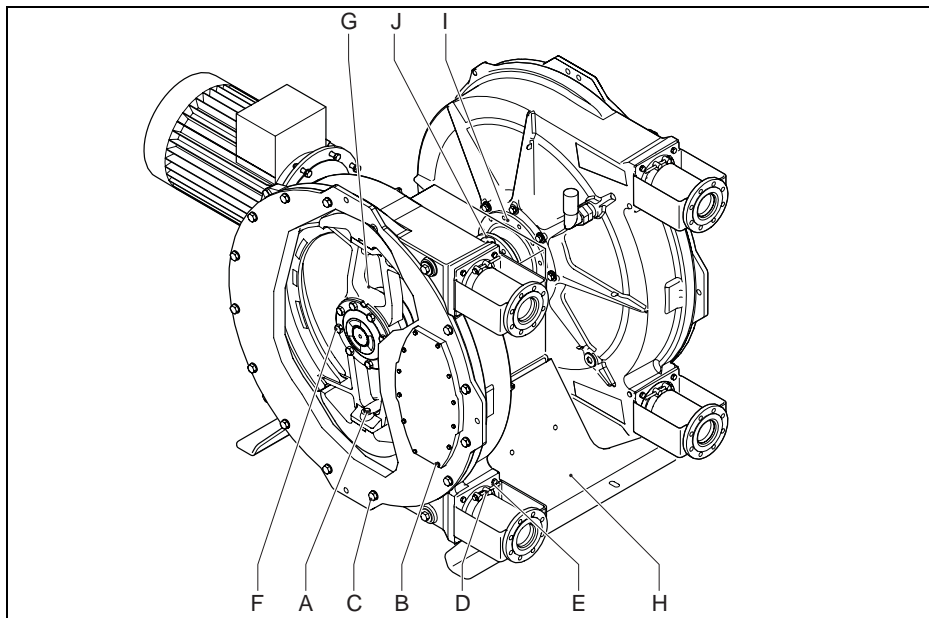
Aby uzyskać dodatkowe informacje na temat ciężaru przekładni i silnika, patrz załączona instrukcja.

Nazwa	Ciężar w [kg]		
	Bredel 265	Bredel 280	Bredel 2100
Pompa z przekładnią *	1261	1948	2715
Kompletna głowica pompy **	360	576	916
Zespół głowicy ***	244	360	560
Rotor	40	77	118
Ślizg	3,2	5,6	10,2
Pokrywa pompy	62,5	106,5	195
Wał napędowy	7,7	16,6	19,5
Piasta	18,3	35,2	53
Wąż	11,5	21	31
Rama (maksymalny rozmiar)	95	129	144

* Maksymalny ciężar netto pompy wraz z przekładnią oraz silnikiem elektrycznym.

- ** Masa całkowicie zmontowanej głowicy pompy z węzłem i płynem smarującym.
 *** Głowica bez osłony, węzła, płynu smarującego, kołnierzy, wsporników kołnierza, opasek zaciskowych, wkładek i wału napędowego.

11.1.6 Wielkości momentów dokręcania



Lp.	Nazwa	Bredel 265		Bredel 280		Bredel 2100	
		Moment dok. [Nm]	Rozmiar śruby*	Moment dok. [Nm]	Rozmiar śruby*	Moment dok. [Nm]	Rozmiar śruby*
A	Śruba(y) ślizgu	85	M12x70	208	M16x90	208	M16x100
B	Okno kontrolne	8	M8x35	8	M8x35	8	M8x45
C	Pokrywa	210	M16x35	210	M16x35	400	M20x55
D	Opaska zaciskowa**	40	M10	40	M10	40	M10
E	Wspornik kołnierza	50	M10x25	85	M12x25	85	M12x30
F	Wał napędowy	85	M12x35	210	M16x45	210	M16x45
G	Piasta	85	M12x35	210	M16x55	210	M16x55
H	Rama	400	M20x70	400	M20x70	400	M20x70
		-	-	700	M24x80	700	M24x80

Lp.	Nazwa	Bredel 265		Bredel 280		Bredel 2100	
		Moment dok. [Nm]	Rozmiar śruby*	Moment dok. [Nm]	Rozmiar śruby*	Moment dok. [Nm]	Rozmiar śruby*
I	Kołnierz adaptacyjny	85	M12x40	85	M12x35	135	M14x40
		-	-	85	M12x40	-	-
J	Kołnierz adaptacyjny	210	M16	210	M16	210	M16
		-	-	400	M20	400	M20

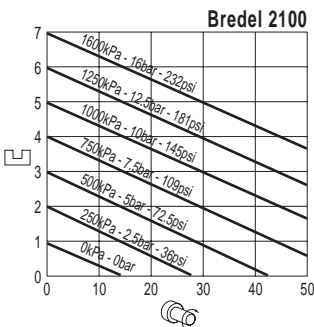
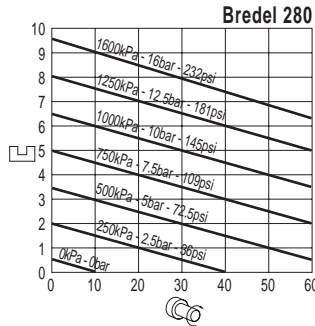
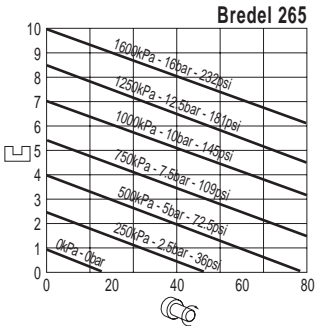
* Wszystkie śruby są klasy 8,8.

** Z powodu odkształcania się materiału węża siła docisku opaski zaciskowej zmniejsza się z upływem czasu. W przypadku wycieku ponownie dokręcić opaskę zaciskową do określonego poziomu momentu. Podane na liście wartości momentu odnoszą się do nowej i prawidłowo nasmarowanej opaski zaciskowej. Dodatkowe instrukcje i instalacja opaski zaciskowej, patrz również punkt 10 § 8.6.3.

11.1.7 Specyfikacje podkładek regulacyjnych

Sposób korzystania z diagramów:

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

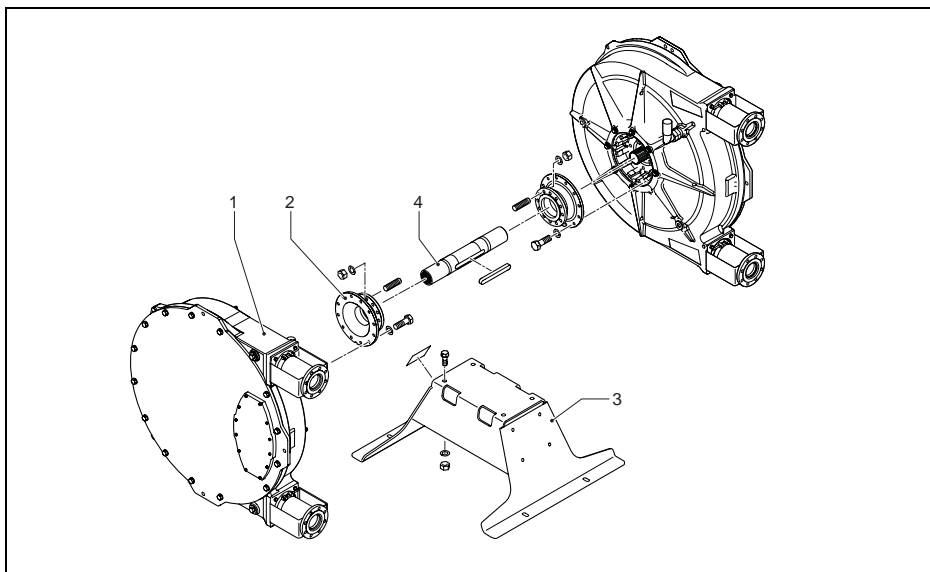


11.2 Płyn smarujący do przekładni

Należy sprawdzić dokumentację dołączoną do przekładni odnoszącą się do zastosowania określonych płynów smarujących. Należy mieć świadomość, że wybór typu płynu smarującego zależy od rodzaju pracy i warunków otoczenia. W celu zachowania odpowiedniej temperatury przekładni być może trzeba zastosować inne właściwości szczególne. Należy odnieść się do instrukcji przekładni. W przypadku wątpliwości należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bredel.

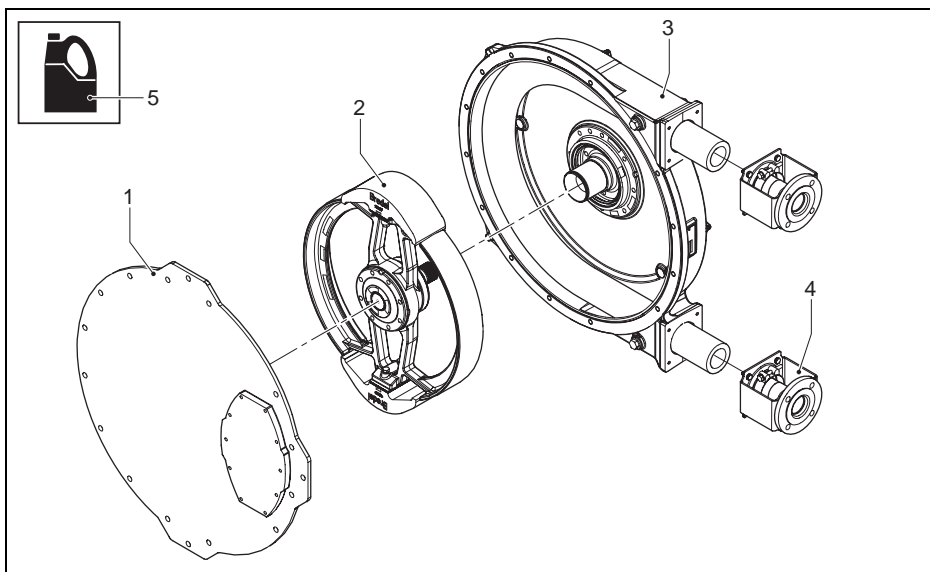
11.3 Wykaz części

11.3.1 Przegląd całego urządzenia



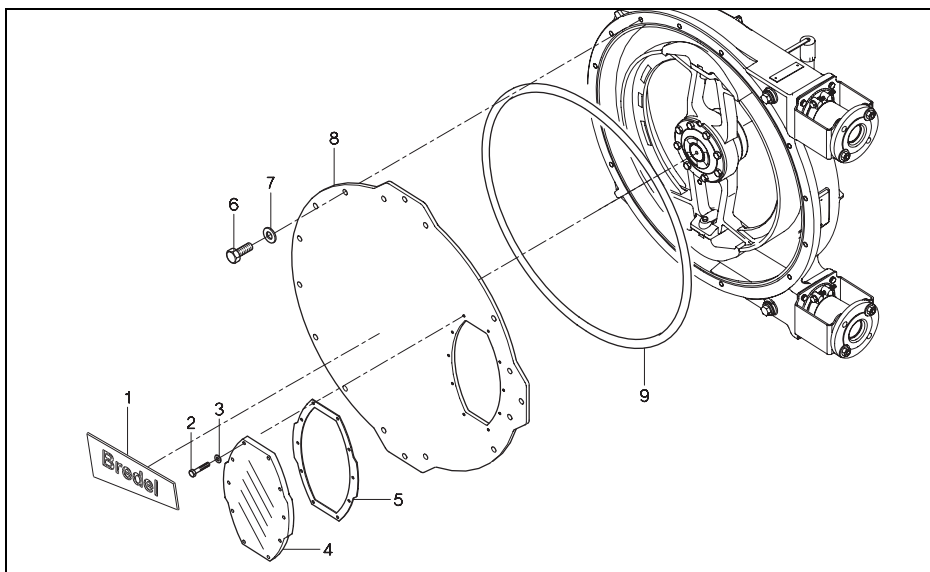
Lp.	Nazwa
1	Zespół głowicy pompy. Patrz § 11.3.2.
2	Zespół adaptacyjny. Patrz § 11.3.8.
3	Zespół ramy. Patrz § 11.3.9.
4	Zespół wału. Patrz § 11.3.10.

11.3.2 Przegląd głowicy pompy



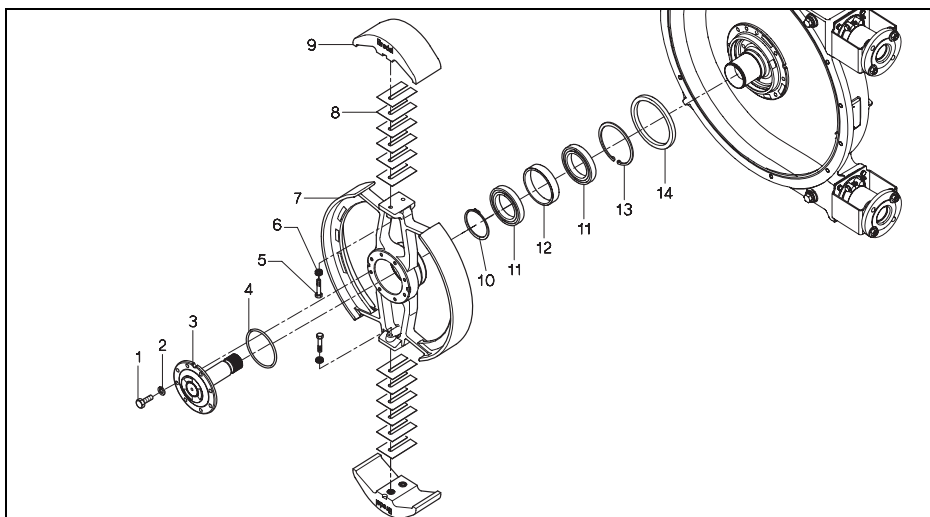
Lp.	Nazwa
1	Zespół pokrywy. Patrz § 11.3.3.
2	Zespół rotora. Patrz § 11.3.4.
3	Zespół korpusu pompy. Patrz § 11.3.5.
4	Zespół kołnierza. Patrz § 11.3.6.
5	Płyny smarujące. Patrz § 11.3.7.

11.3.3 Zespól pokrywy



Lp.	Ilość	Nazwa	Kody wyrobu w zależności od typu pompy		
			Bredel 265	Bredel 280	Bredel 2100
1	1	Naklejka	29265238	29280238	29200238
2	8	Śruba z łbem sześciokątnym	F101038	F101038	F101040
3	8	Podkładka zwykła	F322012	F322012	F322012
4	1	Okno kontrolne	265155	280155	200155
5	1	Uszczelka	265156	280156	200156
6	14	Śruba z łbem sześciokątnym	F111182	F111182	F111218
7	14	Podkładka zwykła	F322017	F322017	F322019
8	1	Pokrywa pompy	265102	280102	200102
9	1	Uszcz. pokrywy głowicy	265123	280123	200123

11.3.4 Zespół rotora

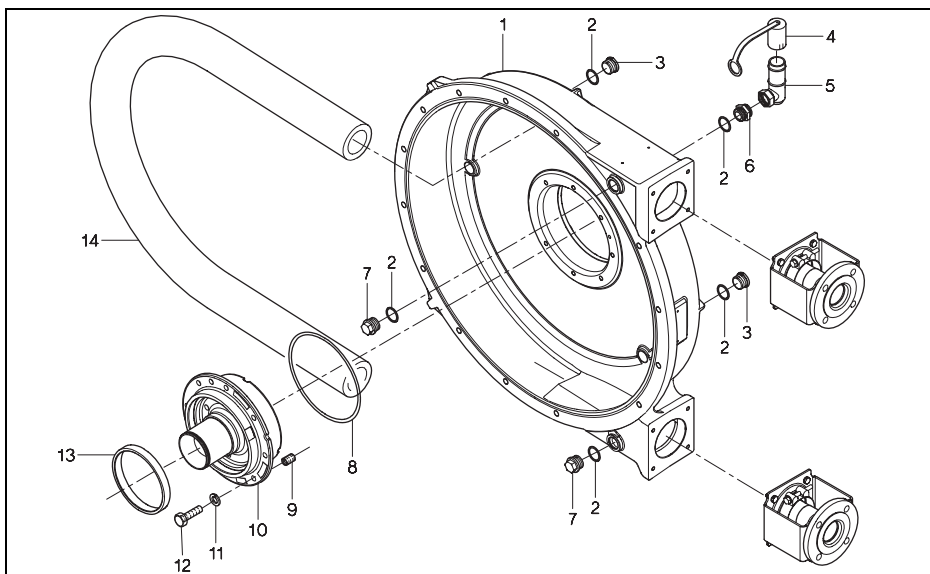


Lp.	Ilość	Nazwa	Kody wyrobu w zależności od typu pompy		
			Bredel 265	Bredel 280	Bredel 2100
1	8*	Śruba z łbem sześciokątnym	F111132	F111184	F111184
2	8*	Podkładka sprężynująca	F336013	F336015	F336015
3	1	Wał napędowy	265104	280104	200104
4	1	Pierścień O-ring	S122541	S122611	S122611
5	4	Śruba z łbem sześciokątnym	F101085	F101131	F101132
6	4	Pierścień Nordlock®	F349007	F349009	F349009
7	1	Rotor	265103	280103	200103
8	20**	Podkładka regulacyjna	265107	280107	200107
9	2	Ślizg: aluminiowy	265110	280110	200110
	2	Epoksyd z wkładką ze stali nierdzewnej	265109A	280109A	200109A
10	1	Pierścień zabezp.	F343071	F343075	F343075
11	2	Łożysko	B142060	B142460	B142460
12	1	Pierścień dystansowy	29151201	29180201	29181201
13	1	Pierścień zabezp.	F344087	F344093	F344093
14	1	Pierścień ślizgowy	29180202	29240202	29240202

* Poz. 1 i 2: Bredel 265 i Bredel 280: 8 sztuk; Bredel 2100: 12 sztuk.

** Lp. 8: Bredel 265, Bredel 280: 20 sztuk; Bredel 2100: 14 sztuk

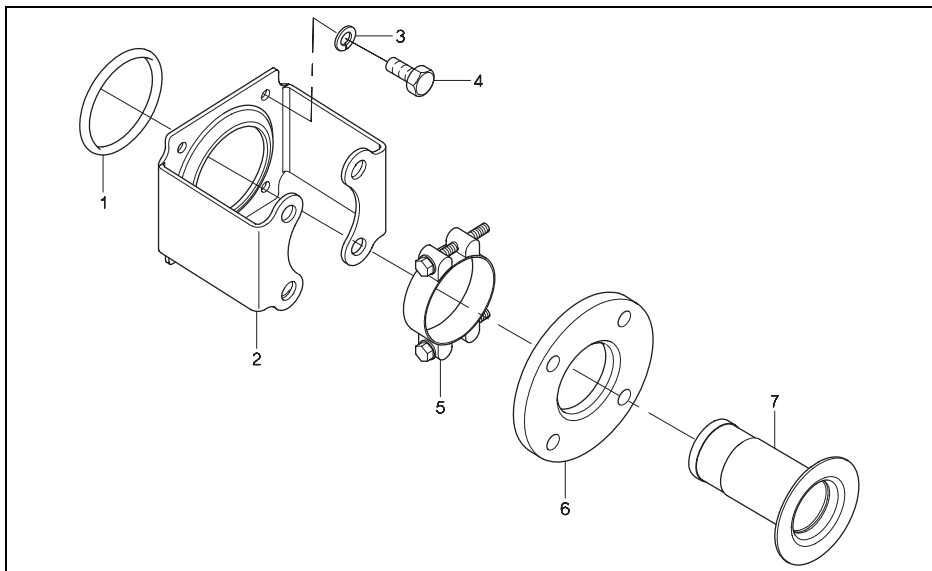
11.3.5 Zespół korpusu pompy



Lp.	Ilość	Nazwa	Kody wyrobu w zależności od typu pompy		
			Bredel 265	Bredel 280	Bredel 2100
1	1	Korpus pompy	265101	280101	200101
2	4	Pierścień uszcz.	29040257	29056244	29056244
3	2	Zaślepka wew.	F901006	F901008	F901008
4	1	Kołpak odpowietrznika	29065223	29089223	29089223
5	1	Odpowietrznik	29110146	29125146	29125146
6	1	Złączka	F602006	F602008	F602008
7	2	Zaślepka zew.	F911006	F911008	F911008
8	1	Pierścień O-ring	S122711	S122771	S122801
9	1	Kołek ustalający	F416082	F416121	F416121
10	1	Piasta	265203	280203	200203
11	8	Podkładka sprężynująca	F336013	F336015	F336015
12	8	Śruba z łbem sześciokątnym	F115132	F115186	F115186
13	1	Uszczelnienie	S213611	S214811	S214811

Lp.	Ilość	Nazwa	Kody wyrobu w zależności od typu pompy		
			Bredel 265	Bredel 280	Bredel 2100
14	1	NR	065020	080020	100020
	1	NBR	065040	080040	100040
	1	EPDM	065075	080075	100075
	1	CSM	065070	080070	100070

11.3.6 Zespół kołnierza

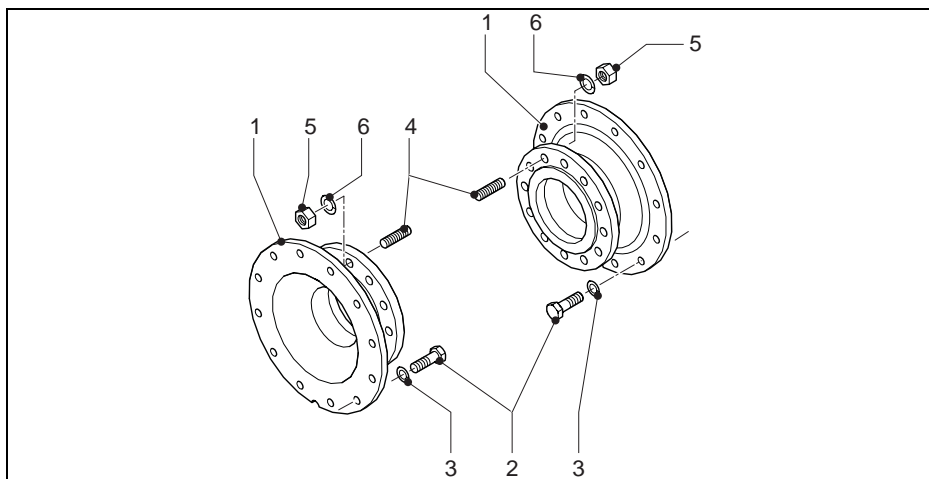


Lp.	Ilość	Nazwa	Kody wyrobu w zależności od typu pompy		
			Bredel 265	Bredel 280	Bredel 2100
1	2	Pierścień O-ring	S112431	S112501	S115571
2	2	Wspornik kołnierza, EN stalowy	265197	280197	200197
	2	Wspornik kołnierza, EN SS	265197E	280197E	200197E
	2	Wspornik kołnierza ANSI, stalowy	265197	280197A	200197
	2	Wspornik kołnierza, ANSI SS	265197E	280197F	200197E
3	8	Podkładka sprężynująca	F336012	F336013	F336013
4	8	Śruba z łbem sześciokątnym	F111096	F111128	F111130
5	2	Opaska zaciskowa	C101048	C101051	C101054

Lp.	Ilość	Nazwa	Kody wyrobu w zależności od typu pompy		
			Bredel 265	Bredel 280	Bredel 2100
6	2	Kołnierz, EN stalowy	065198	080198	100198
	2	Kołnierz, EN SS	265199	280199	200199
	2	Kołnierz ANSI, stalowy	065198A	080198A	100198A
	2	Kołnierz, ANSI SS	265199A	280199A	200199A
7	2	Wkładka, AISI 316	265186	280186	200186
	2	Wkładka, PP	265189	280189	200189
	2	Wkładka, PCV	265187	280187	200187
	2	Wkładka, PVDF	265190	280190	200190

11.3.7 Płyny smarujące do głowicy pompy

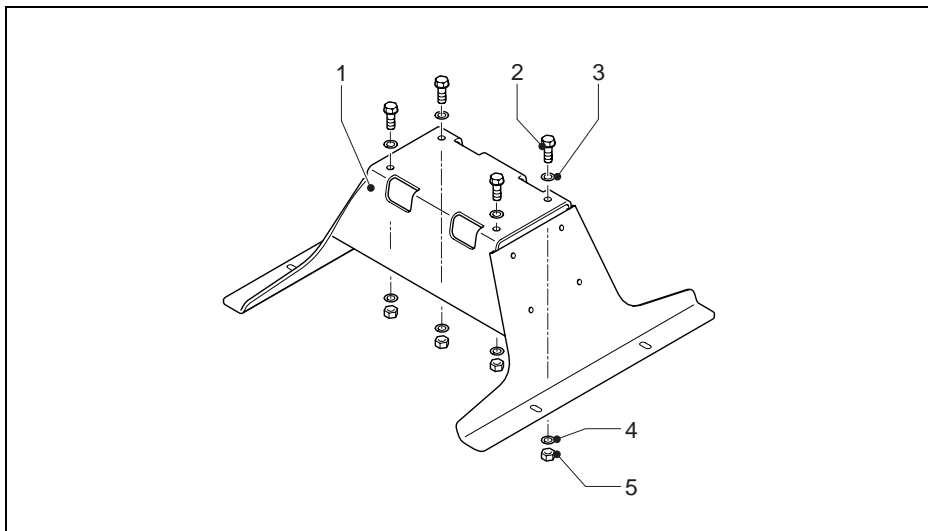
Lp.	Ilość	Opis (litr na głowicę pompy)	Kody wyrobu w zależności od typu pompy		
			Bredel 265	Bredel 280	Bredel 2100
1	1	20-litrowa puszka oryginalnego płynu smarującego firmy Bredel	905143	-	-
	2		-	905143	-
	3		-	-	905143

11.3.8 Zespół adaptacyjny


Lp.	Nazwa	Kody wyrobu w zależności od typu pompy					
		Bredel 265		Bredel 280		Bredel 280	
		Ilość	Kod	Ilość	Kod	Ilość	Kod
1	Kołnierz adaptacyjny 160V	2	29300465	-	-	-	-
	Kołnierz adaptacyjny 160H	2	29300365	-	-	-	-
	Kołnierz adaptacyjny 180V	2	29350465	2	29350480	-	-
	Kołnierz adaptacyjny 180H	2	29350365	2	29350380	-	-
	Kołnierz adaptacyjny 200V	-	-	-	-	2	29400480
	Kołnierz adaptacyjny 200H	-	-	-	-	2	29400380
	Kołnierz adaptacyjny 225V	-	-	-	-	-	-
	Kołnierz adaptacyjny 225H	-	-	-	-	-	-
2	Śruba z gniazdem sześciokątnym	20	F201106	20	F111132	20	F201106
3	Podkładka sprężynująca	20	F332007	20	F336013	20	F332007
4	Śruba dwustronna	16	F521057	16	F521057	4	F521059
		-	-	-	-	12	F521070
5	Nakrętka sześciokątna	16	F301010	16	F301010	4	F301010
		-	-	-	-	12	F301012
6	Podkładka sprężynująca	16	F336015	16	F336015	4	F336015
		-	-	-	-	12	F336017

Lp.	Nazwa	Kody wyrobu w zależności od typu pompy					
		Bredel 2100		Bredel 2100		Bredel 2100	
		Ilość	Kod	Ilość	Kod	Ilość	Kod
1	Kołnierz adaptacyjny 160V	-	-	-	-	-	-
	Kołnierz adaptacyjny 160H	-	-	-	-	-	-
	Kołnierz adaptacyjny 180V	2	29355300	-	-	-	-
	Kołnierz adaptacyjny 180H	2	29355300	-	-	-	-
	Kołnierz adaptacyjny 200V	-	-	2	29400300	-	-
	Kołnierz adaptacyjny 200H	-	-	2	29400300	-	-
	Kołnierz adaptacyjny 225V	-	-	-	-	2	29450300
	Kołnierz adaptacyjny 225H	-	-	-	-	2	29450300
2	Śruba z gniazdem sześciokątnym	24	F111164	24	F111164	24	F201124
3	Podkładka sprężynująca	24	F336014	24	F336014	24	F332008
4	Śruba dwustronna	16	F521059	4	F521059	16	F521070
		-	-	12	F521070	-	-
5	Nakrętka sześciokątna	16	F301010	4	F301010	16	F301012
		-	-	12	F301012	-	-
6	Podkładka sprężynująca	16	F336015	4	F336015	16	F336017
		-	-	12	F336017	-	-

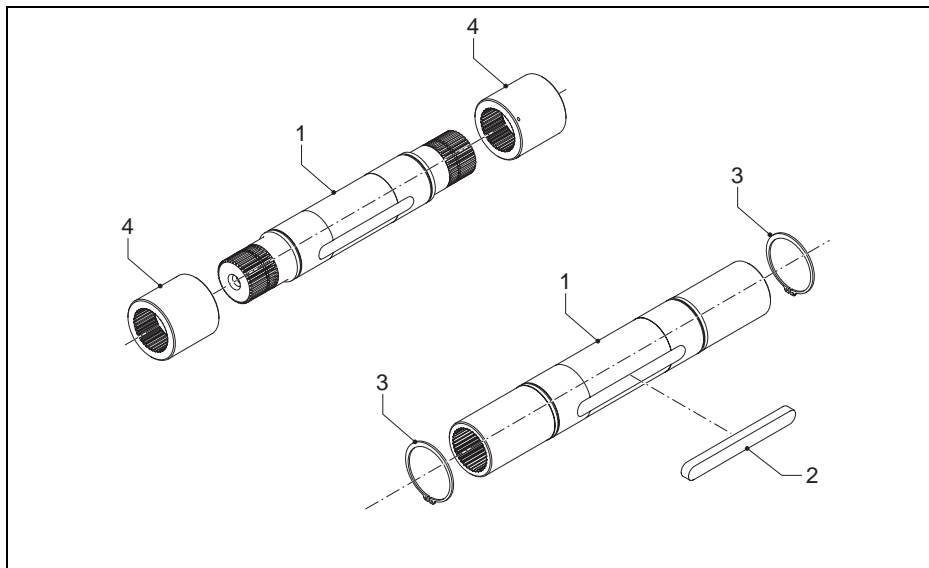
11.3.9 Zespól ramy



Lp.	Nazwa	Kody wyrobu w zależności od typu pompy							
		Bredel 265 Stal, galw.		Bredel 265 AISI 316		Bredel 280 Stal, galw.		Bredel 280 Stal, galw.	
		Ilość	Kod	Ilość	Kod	Ilość	Kod	Ilość	Kod
1	Rama 160V	1	29345765	1	29345766	-	-	-	-
	Rama 160H	1	29345665	1	29345666	-	-	-	-
	Rama 180V	1	29345765	1	29345766	1	29440780	-	-
	Rama 180H	1	29345665	1	29345666	1	29440680	-	-
	Rama 200V	-	-	-	-	-	-	1	29395780
	Rama 200H	-	-	-	-	-	-	1	29395680
	Rama 225V	-	-	-	-	-	-	-	-
	Rama 225H	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Śruba z łbem sześciokątnym	4	F111221	4	F504173	4	F111221	4	F111247
3	Podkładka okrągła	4	F322017	4	F523018	4	F322017	4	F322021
4	Podkładka sprężynująca	4	F336017	4	F532015	4	F336017	4	F336019
5	Nakrętka sześciokątna	4	F301012	4	F516018	4	F301012	4	F301014

Lp.	Nazwa	Kody wyrobu w zależności od typu pompy					
		Bredel 280 AISI 316		Bredel 280 AISI 316		Bredel 2100 Stal, galw.	
		Ilość	Kod	Ilość	Kod	Ilość	Kod
1	Rama 160V	-	-	-	-	-	-
	Rama 160H	-	-	-	-	-	-
	Rama 180V	1	29440781	-	-	1	29540700
	Rama 180H	1	29440681	-	-	1	29540600
	Rama 200V	-	-	1	29395781	-	-
	Rama 200H	-	-	1	29395681	-	-
	Rama 225V	-	-	-	-	-	-
	Rama 225H	-	-	-	-	-	-
2	Śruba z łbem sześciokątnym	4	F504173	4	F504197	4	F111221
3	Podkładka okrągła	4	F523018	4	F523020	4	F322017
4	Podkładka sprężynująca	4	F532015	4	F532017	4	F336017
5	Nakrętka sześciokątna	4	F516018	4	F516020	4	F301012

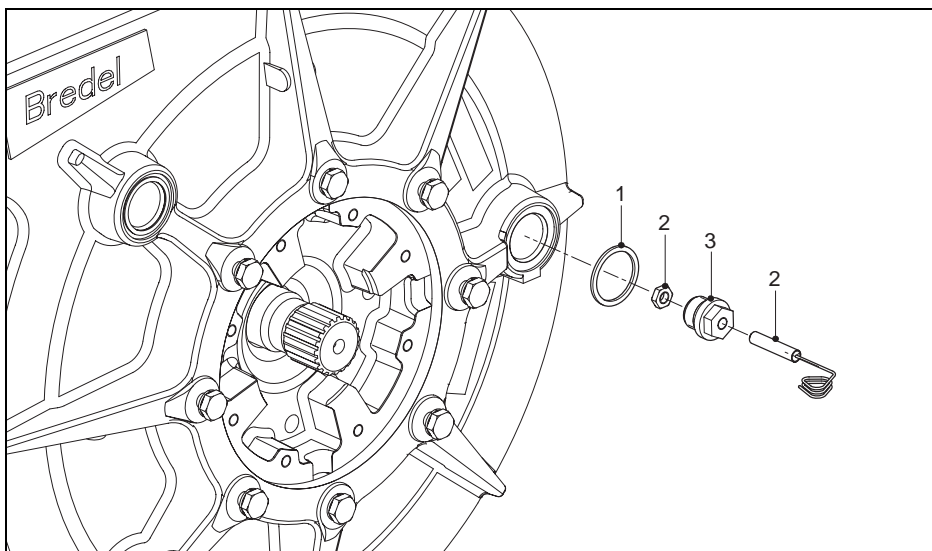
Lp.	Nazwa	Kody wyrobu w zależności od typu pompy					
		Bredel 2100 AISI 316		Bredel 2100 Stal, galw.		Bredel 2100 AISI 316	
		Ilość	Kod	Ilość	Kod	Ilość	Kod
1	Rama 160V	-	-	-	-	-	-
	Rama 160H	-	-	-	-	-	-
	Rama 180V	1	29540701	-	-	-	-
	Rama 180H	1	29540601	-	-	-	-
	Rama 200V	-	-	1	29495700	1	29495701
	Rama 200H	-	-	1	29495600	1	29495601
	Rama 225V	-	-	1	29495700	1	29495701
	Rama 225H	-	-	1	29495600	1	29495601
2	Śruba z łbem sześciokątnym	4	F504173	4	F111247	4	F504197
3	Podkładka okrągła	4	F523018	4	F322021	4	F523020
4	Podkładka sprężynująca	4	F532015	4	F336019	4	F532017
5	Nakrętka sześciokątna	4	F516018	4	F301014	4	F516020

11.3.10 Zespół wału


Lp.	Nazwa	Kody wyrobu w zależności od typu pompy							
		Bredel 265		Bredel 265		Bredel 280		Bredel 280	
		Ilość	Kod	Ilość	Kod	Ilość	Kod	Ilość	Kod
1	Wał 160V/H	1	29475565	-	-	-	-	-	-
	Wał 180V/H	-	-	1	29485565	1	29490580	-	-
	Wał 200V/H	-	-	-	-	-	-	1	29650580
	Wał 225V/H	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Wpust pryzmatyczny	1	F436908	1	F436909	1	F436909	1	F436906
3	Pierścień zabezp.	2	F343061	2	F343066	2	F343066	2	F343071
4	Kołnierz wielowypustowy	-	-	-	-	-	-	-	-

Lp.	Nazwa	Kody wyrobu w zależności od typu pompy					
		Bredel 2100		Bredel 2100		Bredel 2100	
		Ilość	Kod	Ilość	Kod	Ilość	Kod
1	Wał 160V/H	-	-	-	-	-	-
	Wał 180V/H	1	29525500	-	-	-	-
	Wał 200V/H	-	-	1	29650500	-	-
	Wał 225V/H	-	-	-	-	1	29600500
2	Wpust pryzmatyczny	1	F436909	1	F436906	1	F436906
3	Pierścień zabezp.	2	F343066	2	F343071	2	F343073
4	Kołnierz wielowypustowy	2	29110500	-	-	-	-

11.3.11 Zespół licznika obrotów



Lp.	Ilość	Nazwa	Kody wyrobu w zależności od typu pompy		
			Bredel 265	Bredel 280	Bredel 2100
1	1	Uszczelka	29040257	29056244	29056244
2	1	Licznik obrotów	29040462	29040462	29040462
3	1	Kołnierz	29039460	29055460	29055460

DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE DLA MASZYN

(zgodnie z Załącznikiem II.1.A. Dyrektywy maszynowej 2006/42/WE)

My,

Watson-Marlow Bredel B.V.
Sluisstraat 7
P.O. Box 47
NL-7490 AA Delden
Holandia

niniejszym deklarujemy na własną odpowiedzialność, że maszyna:

Pompa perystaltyczna: **Bredel 265-2100** serii,

do tłoczenia wszystkich rodzajów płynów,

spełnia wszystkie odpowiednie przepisy dyrektywy 2006/42/WE.

oraz, w stosownych przypadkach, maszyna spełnia normy zharmonizowane, inne normy lub specyfikacje techniczne, zastosowane wymagania tych norm i/lub specyfikacji wymienionych poniżej:

NEN-EN 809:1998 + A1:2009EN-ISO

NEN-EN-ISO 12100-2:2003/A1:2009

NEN-EN-IEC60204-1

Upoważniony do przygotowania dokumentacji technicznej:

J. van den Heuvel, Sluisstraat 7, 7491GA, Delden, Holandia

Holandia, Delden

1 lipca 2013

J. van den Heuvel

Dyrektor Generalny

FORMULARZ BEZPIECZEŃSTWA

Deklaracja sposobu użycia wyrobu i dekontaminacji

Zgodnie z **Przepisami Bezpieczeństwa i Higieny**, wymagane jest, aby użytkownik wyszczególnił substancje, które weszły w kontakt z wyrobami, które są zwracane do firmy Watson-Marlow Bredel B.V. lub dowolnej jej spółki zależnej bądź dystrybutora. Niezastosowanie się do tego wymogu spowoduje opóźnienia w serwisie danego elementu lub w udzieleniu odpowiedzi. W związku z tym **prosimy o wypełnienie formularza** w celu upewnienia się, że firma Bredel posiada wszystkie niezbędne informacje przed otrzymaniem zwracanych wyrobów. Wypełniony egzemplarz musi być przytwierdzony **na zewnątrz opakowania** zawierającego omawiane elementy. Użytkownik jest odpowiedzialny za czyszczenie i dekontaminację elementów przed ich zwróceniem.

Prosimy wypełnić odrębny Certyfikat Dekontaminacji dla każdego ze zwracanych elementów. **RG4/KBR nr**

1	Firma	Kod pocztowy	
	Adres	Nr telefaksu	
	Telefon		
2	Wyrób	3.4 Płyn czyszczący, którego należy użyć, jeżeli w trakcie serwisu odkryte zostaną pozostałości chemikaliów;	
2.1	Numer seryjny	a)	
2.2	Czy wyrób był używany?	b)	
	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>	c)	
	Jeżeli tak, prosimy wypełnić następujące części.	d)	
	Jeżeli nie, prosimy wypełnić tylko Część nr 5.		
3	Szczegóły dotyczące pompowanych substancji	4	Niniejszym potwierdzam, że jedynymi substancjami, które były pompowane przez urządzenie lub które weszły z nim w kontakt, są substancje wcześniej wyszczególnione, że podane informacje są prawidłowe oraz, że przewoźnik został poinformowany o niebezpiecznej naturze przesyłki.
3.1	Nazwy chemikaliów	5	Podpis
	a)		Nazwisko
	b)		Stanowisko
	c)		Data
	d)		Uwaga:
3.2	Środki ostrożności, które należy zastosować podczas obchodzenia się z tymi substancjami:		Aby wspomóc czynności serwisowe, prosimy opisać wszelkie nieprawidłowości w zachowaniu elementu.
	a)
	b)
	c)
	d)
3.3	Czynności do wykonania w razie kontaktu substancji z ciałem:	
	a)
	b)
	c)
	d)

Watson-Marlow Bredel B.V.
P.O. Box 47
NL-7490 AA Delden
Holandia
Telefon: +31 (0)74 3770000
Telefaks: +31 (0)74 3761175

Adres e-mail: hosepumps@bredel.com
Strona internetowa: <http://www.bredel.com>



© 2013 Watson-Marlow Bredel B.V.