



e-IXP, e-IXPC, e-IXPF

Pompy zaprojektowane zgodnie z ISO 2858
oraz ISO 5199

Spis treści

1	Wstęp i Bezpieczeństwo	5
1.1	Wstęp	5
1.2	Poziomy zagrożenia oraz symbole bezpieczeństwa	5
1.3	Bezpieczeństwo użytkownika	6
1.4	Ochrona środowiska	6
1.5	Części zamienne	7
2	Przemieszczanie i przechowywanie	8
2.1	Inspekcja urządzenia po przybyciu	8
2.1.1	Inspekcja opakowania	8
2.1.2	Rozpakowywanie i inspekcja urządzenia	8
2.2	Wytyczne dotyczące transportu	8
2.2.1	Obsługa zapakowanej jednostki za pomocą wózka widłowego	9
2.2.2	Podnoszenie za pomocą dźwigu	9
2.3	Przechowywanie	11
2.3.1	Przechowywanie opakowanego urządzenia	11
2.3.2	Długoterminowe przechowywanie urządzenia	11
2.3.3	Zwrot	11
3	Opis Produktu	12
3.1	Cechy	12
3.2	Tabliczka znamionowa	13
3.3	Kod identyfikacyjny	13
3.4	Nazwy części	14
4	Instalowanie	15
4.1	Ogólne środki ostrożności	15
4.2	Montaż mechaniczny	15
4.2.1	Środki ostrożności	15
4.2.2	Miejsce instalacji	15
4.2.3	Instalacja na fundamencie betonowym	15
4.2.4	Montaż ramy	17
4.3	Podłączenie hydrauliczne	17
4.3.1	Środki ostrożności	17
4.3.2	Wytyczne dotyczące instalacji hydraulicznej	17
4.3.3	Siły i momenty obrotowe, które mogą oddziaływać na króćce	18
4.3.4	Połączenia pomocnicze	19
4.4	Wyrównanie sprzęgła silnik-pompa	20
4.4.1	Demontaż osłon sprzęgła	20
4.4.2	Sprawdzanie wyrównania sprzęgła	20
4.4.3	Montaż osłon sprzęgła	21

4.5	Smarowanie łożysk	22
4.6	Uszczelnienia mechaniczne i systemy pomocnicze	22
4.6.1	Regulacja dławika dławnicy	23
4.7	Połączenia elektryczne	23
4.7.1	Środki ostrożności	23
4.7.2	Wytyczne dotyczące podłączenia elektrycznego	24
4.7.3	Podłączenie silnika	24
4.7.4	Zabezpieczenie przeciążeniowe	24
4.7.5	Praca z przetwornikiem częstotliwości	25
5	Użytkowanie i eksploatacja	26
5.1	Środki ostrożności	26
5.2	Sprawdzanie kierunku obrotów	27
5.3	Przewidziane zastosowanie	28
5.4	Rozruch	28
5.5	Wyłączanie	29
6	Konserwacja	30
6.1	Środki ostrożności	30
6.2	Konserwacja okresowa	31
6.2.1	Uzupełnianie smaru	33
6.2.2	Wymiana smaru	33
6.2.3	Wymiana oleju	33
6.2.4	Prace kontrolne	34
6.2.5	Wymiana uszczelnienia wału	34
6.3	Długie okresy nieaktywności	35
6.4	Zamawianie części zamiennych	35
6.5	Momenty dokręcania	36
7	Wykrywanie i usuwanie usterek	38
7.1	Środki ostrożności	38
7.2	Urządzenie nie uruchamia się	38
7.3	Doszło do wyzwolenia zabezpieczenia różnicowego (RCD)	38
7.4	Urządzenie nadmiernie hałasuje i/lub wibruje	38
7.5	Następuje wyzwolenie termicznego zabezpieczenia przeciążeniowego lub bezpieczników	39
7.6	Następuje wyzwolenie termicznego zabezpieczenia przeciążeniowego	39
7.7	Silnik przegrzewa się	39
7.8	Niewielka wydajność hydrauliczna lub jej brak	40
7.9	Po wyłączeniu urządzenie pracuje w odwrotnym kierunku.	40
7.10	Urządzenie uruchamia się i zatrzymuje zbyt często	40
7.11	Urządzenie nie zatrzymuje się	40
7.12	Urządzenie przecieka przy uszczelnieniu mechanicznym	41
7.13	Przetwornik częstotliwości sygnalizuje błąd lub jest wyłączony	41
8	Informacje techniczne	42
8.1	Środowisko eksploatacji	42

8.2	Temperatura pompowanej cieczy	42
8.3	Maksymalne ciśnienie robocze	43
8.4	Specyfikacje elektryczne	43
8.5	Maksymalna liczba uruchomień na godzinę	44
8.6	Ciśnienie akustyczne	44
8.7	Dane dotyczące budowy i konserwacji	45
8.8	Rysunki przekrojowe i wykaz części	46
8.8.1	Rysunki	46
8.8.2	Wykaz części	52
9	Utylizacja	54
9.1	Środki ostrożności	54
9.2	WEEE (UE/EOG)	54
10	Deklaracje	55
10.1	Deklaracja zgodności EC (Tłumaczenie)	55
10.2	Deklaracja zgodności UE (nr 59)	55
11	Gwarancja	57
11.1	Informacje	57

1 Wstęp i Bezpieczeństwo

1.1 Wstęp

Przeznaczenie niniejszego podręcznika

Instrukcja zawiera informacje o prawidłowym sposobie wykonywania następujących czynności:

- Instalowanie
- Funkcjonowanie
- Konserwacja.



UWAGA:

Niniejsza instrukcja stanowi integralną część urządzenia. Przed zainstalowaniem urządzenia i oddaniem go do użytku należy przeczytać ze zrozumieniem instrukcję obsługi. Musi ona być zawsze dostępna dla użytkownika, utrzymywana w dobrym stanie oraz przechowywana w pobliżu urządzenia.

Instrukcje uzupełniające

Zalecenia i ostrzeżenia zamieszczone w tej instrukcji dotyczą jednostki standardowej, opisanej w dokumencie sprzedaży. Do wersji specjalnych pompy mogą być dołączane dodatkowe instrukcje. W przypadku sytuacji nieuwzględnionych w niniejszej instrukcji ani w dokumentacji handlowej należy kontaktować się z firmą Xylem lub Autoryzowanym Dystrybutorem.

1.2 Poziomy zagrożenie oraz symbole bezpieczeństwa

Przed przystąpieniem do użytkowania urządzenia, należy zapoznać się ze zrozumieniem z oznaczeniami ostrzeżeń bezpieczeństwa i stosować się do nich w celu uniknięcia następujących zagrożeń:

- Obrażenia ciała i zagrożenia dla zdrowia
- Uszkodzenia produktu
- Awaria jednostki.

Poziomy niebezpieczeństwa

Poziom niebezpieczeństwa	Wskazanie
 NIEBEZPIECZEŃSTWO:	To słowo oznacza niebezpieczną sytuację, która doprowadzi do poważnych obrażeń, a nawet śmierci, jeśli nie uda się jej uniknąć.
 POUCZENIE:	To słowo oznacza niebezpieczną sytuację, która może doprowadzić do poważnych obrażeń, a nawet śmierci, jeśli nie uda się jej uniknąć.
 UWAGA:	To słowo oznacza niebezpieczną sytuację, która może doprowadzić do niewielkich lub umiarkowanie poważnych obrażeń, jeśli nie uda się jej uniknąć.
UWAGA:	To słowo oznacza sytuację, która może doprowadzić do szkód materialnych, ale nie obrażeń u ludzi, jeśli nie uda się jej uniknąć.

Symbole uzupełniające

Symbol	Opis
	Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym
	Niebezpieczeństwo ze strony rozgrzanych powierzchni
	Niebezpieczeństwo, system pod ciśnieniem
	Specjalne oznaczenie dotyczące ochrony przeciwwybuchowej
	Nie stosować cieczy łatwopalnych
	Nie stosować cieczy żrących
	Zapoznać się z instrukcją obsługi
	Niebezpieczeństwo związane z promieniowaniem jonizującym

1.3 Bezpieczeństwo użytkownika

Należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujących przepisów BHP.

Kwalifikowany personel

To urządzenie może być użytkowane wyłącznie przez wykwalifikowanych użytkowników. Użytkownicy wykwalifikowani to osoby będące w stanie rozpoznać źródła ryzyka i unikać zagrożeń w trakcie instalacji, użytkowania i konserwacji tego urządzenia.

1.4 Ochrona środowiska

Usuwanie opakowania i produktu

Należy przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących usuwania odpadów segregowanych.

Wyciek

Jeśli jednostka zawiera płyn smarujący, należy podjąć odpowiednie środki w celu zapobieżenia przedostaniu się wycieków do środowiska.

Miejsca narażone na promieniowanie jonizujące



POUCZENIE: Niebezpieczeństwo związane z promieniowaniem jonizującym

Jeśli urządzenie zostało narażone na promieniowanie jonizujące, należy wdrożyć niezbędne środki bezpieczeństwa w celu ochrony ludności. Jeśli urządzenie musi zostać wysłane, należy przekazać odpowiednie powiadomienie przewoźnikowi i odbiorcy, tak by możliwe było wdrożenie odpowiednich środków bezpieczeństwa.

1.5 Części zamienne



POUCZENIE:

Wszystkie zużyte lub uszkodzone komponenty należy wymienić na oryginalne części zamienne, aby zapobiec nieprawidłowemu działaniu urządzenia i obrażeniom ciała, a także unieważnieniu gwarancji.

Części zamienne można zidentyfikować za pomocą kodów produktów bezpośrednio na stronie www.lowara.com/spark.

Aby uzyskać informacje techniczne, skontaktować się z firmą Xylem lub autoryzowanym dystrybutorem.

2 Przemieszczanie i przechowywanie

2.1 Inspekcja urządzenia po przybyciu

2.1.1 Inspekcja opakowania

1. Należy sprawdzić, czy ilości, opisy i kody produktów są zgodne z zamówieniem.
2. Należy sprawdzić opakowanie pod kątem uszkodzeń lub brakujących komponentów.
3. W przypadku uszkodzeń lub braku części, które można wykryć natychmiast:
 - przyjąć towar z zastrzeżeniem, zamieszczając opis obserwacji w dokumencie transportowym; bądź
 - odmówić przyjęcia towaru, podając powód na dokumencie transportowym.W obydwu przypadkach należy bezzwłocznie skontaktować się z firmą Xylem lub autoryzowanym dystrybutorem, o którego zakupiono produkt.

2.1.2 Rozpakowywanie i inspekcja urządzenia



UWAGA: Zagrożenie skaleczeniem lub otarciem

Zawsze stosować środki ochrony osobistej.

1. Zdjąć opakowanie.
2. Zapewnić sortowanie wszystkich materiałów opakowaniowych zgodnie z obowiązującymi przepisami.
3. Wyjąć urządzenie odkręcając śruby i/lub rozcinając paski, jeśli są założone.
4. Sprawdzić integralność urządzenia, aby upewnić się, że nie brakuje żadnych komponentów.
5. W przypadku uszkodzenia lub braku komponentów bezzwłocznie skontaktować się z firmą Xylem lub autoryzowanym dystrybutorem.

2.2 Wytyczne dotyczące transportu

Środki ostrożności



POUCZENIE: Niebezpieczeństwo zgniecenia

Urządzenie i komponenty są ciężkie – występuje zagrożenie zmiążdżeniem.



POUCZENIE:

Zawsze stosować środki ochrony osobistej.



POUCZENIE:

Sprawdzić ciężar brutto podany na opakowaniu.

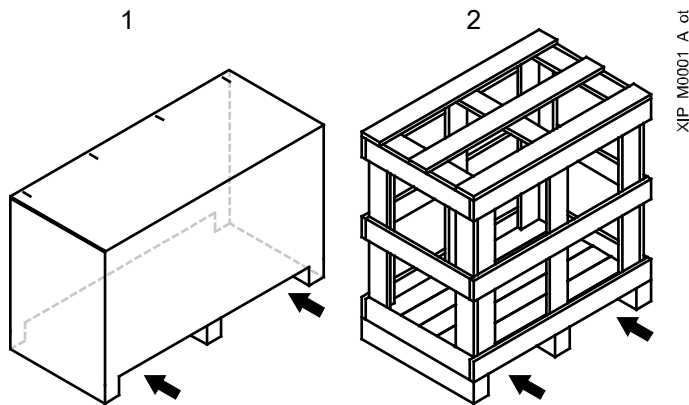


POUCZENIE:

Urządzenie należy przenosić zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi ręcznego przemieszczania ciężarów, aby uniknąć niepożądanych warunków ergonomicznych powodujących ryzyko urazów kręgosłupa.

2.2.1 Obsługa zapakowanej jednostki za pomocą wózka widłowego

Na rysunku przedstawiono rodzaje opakowań i punkty podnoszenia.



1. Kartonowe pudło z drewnianą podstawą
2. Drewniana skrzynia

2.2.2 Podnoszenie za pomocą dźwigu



POUCZENIE:

Stosować liny, łańcuchy i/lub zawiesia (zwane dalej „linami”), haki i/lub zapięcia (zwane dalej „hakami”), szkielety lub śruby oczkowe, które są zgodne z obowiązującymi dyrektywami i nadają się do użytku.



POUCZENIE:

Zabrania się przesuwania urządzenia za końcówkę wału i/lub śruby oczkowe silnika.



UWAGA:

Upewnić się, że uprząż nie uderza w urządzenie ani nie powoduje jego uszkodzenia.



POUCZENIE:

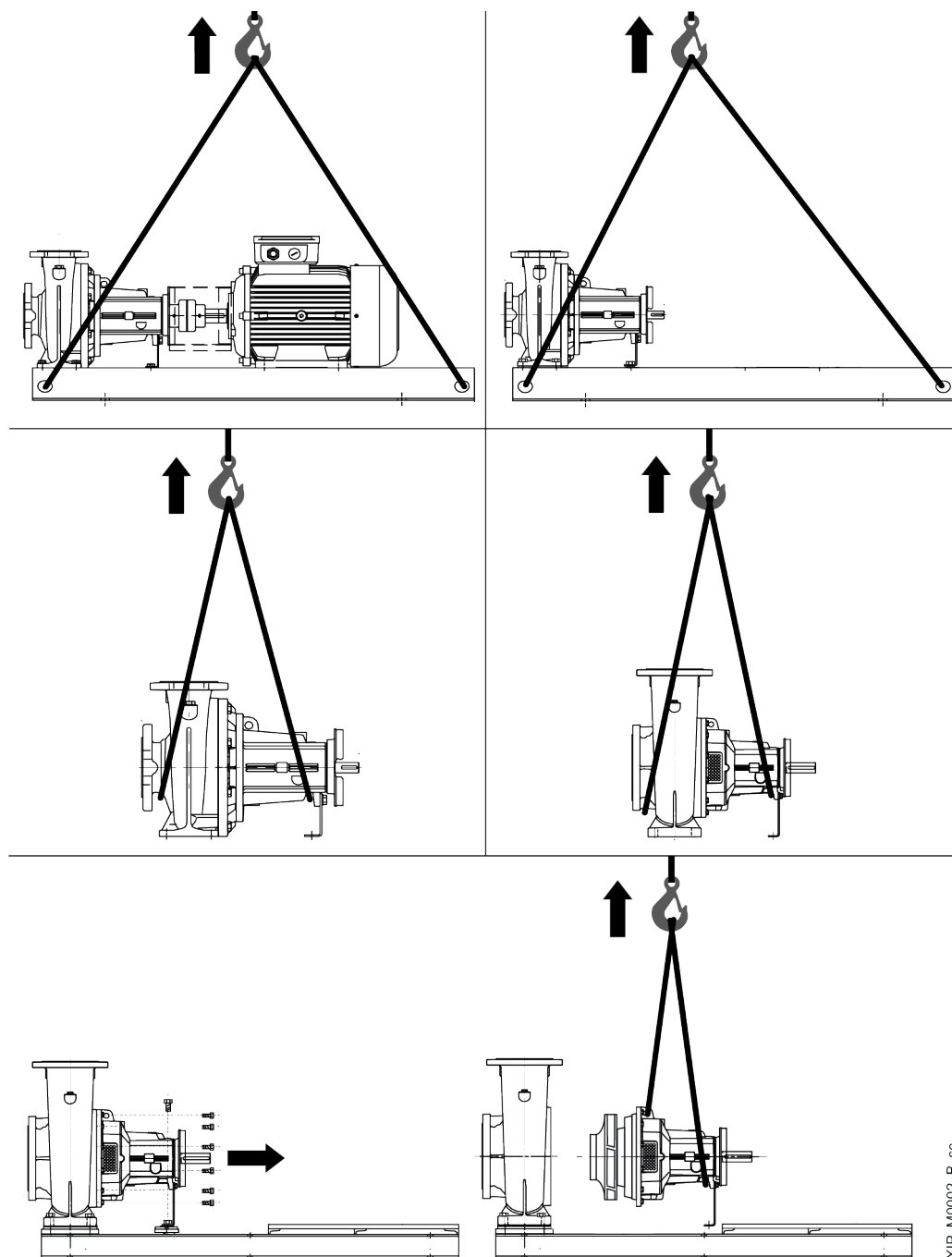
Aby uniknąć problemów ze stabilnością, należy podnosić i przemieszczać urządzenie powoli.

POUCZENIE:

W trakcie manipulowania produktem należy zapobiegać obrażeniom ludzi i zwierząt oraz uszkodzeniom majątku.

Przygotowanie urządzenia do podnoszenia

1. Zależnie od modelu:
 - Przymocować łączniki kabłąkowe do oczek, jeśli występują, i przymocować liny do łączników kabłąkowych, lub
 - użyć lin w celu sporządzenia uprząży.
 Na rysunku pokazano, jak sporządzić uprząż i podnosić różne modele.



XIP_M0002_B_sc

2. Przymocować liny do dźwigu.
3. Podnieść dźwig i napiąć liny, nie podnosząc urządzenia.

Podnoszenie i ustalanie położenia

1. Powoli podnieść i przesunąć urządzenie
2. Powoli opuścić urządzenie.
3. Zależnie od modelu:
 - Odczepić liny od łączników kabłkowych lub
 - rozwiązać uprząż.

2.3 Przechowywanie

Środki ostrożności



POUCZENIE:

Należy zwracać uwagę na zbyt gorące lub zbyt zimne ciecze.



POUCZENIE:

Zadbać o to, by spuszczana ciecz nie spowodowała szkód lub obrażeń ciała.



POUCZENIE:

Zabrania się zrzucania płynów smarujących oraz innych substancji niebezpiecznych do środowiska.

2.3.1 Przechowywanie opakowanego urządzenia

Urządzenie musi być przechowywane:

- w miejscu suchym i zadaszonym
- z dala od źródeł ciepła
- w miejscu chronionym przed pyłem
- w miejscu chronionym przed wibracjami
- w temperaturze otoczenia między -5°C i +40°C (23°F i 140°F) przy wilgotności względnej od 5% do 95%.

UWAGA:

Nie kłaść ciężkich przedmiotów na urządzeniu.

UWAGA:

Chronić urządzenie przed uderzeniami.

2.3.2 Długoterminowe przechowywanie urządzenia

1. Prawidłowo opróżnić urządzenie.
2. Zamknąć króćce ssawne i tłoczne za pomocą zaślepek lub kołnierzy.
3. Przestrzegać tych samych zaleceń, co w przypadku urządzenia zapakowanego.

UWAGA:

Czynność ta jest niezbędna w zimnych środowiskach. W przypadku jej niewykonania wszelkie resztki płynu w urządzeniu mogą negatywnie wpłynąć na jego stan i wydajność.

Więcej informacji na temat długoterminowego przechowywania można uzyskać, kontaktując się z przedsiębiorstwem zajmującym się sprzedażą produktów marki Xylem lub Autoryzowanym Dystrybutorem.

2.3.3 Zwrot

1. Prawidłowo opróżnić urządzenie.
2. Urządzenie należy umyć i wyczyścić, zwłaszcza jeśli jest używane do przetwarzania cieczy szkodliwych, wybuchowych, gorących lub potencjalnie niebezpiecznych.
3. W przypadku cieczy, których pozostałości mogą powodować uszkodzenia korozyjne wskutek zawilgocenia lub zapalić się w kontakcie z tlenem, należy dodatkowo zneutralizować urządzenie i przedmuchać je gazem obojętnym bez wody w celu osuszenia.
4. Prosimy o dołączenie do urządzenia wypełnionego oświadczenia o zwolnieniu. Należy w nim wskazać zastosowane środki z zakresu bezpieczeństwa i usuwania zanieczyszczeń.

3 Opis Produktu

3.1 Cechy

Produkt jest zaprojektowaną w konfiguracji rozbieralnej jednostopniową pompą z wlotem osiowym i podporą łożyskową, zgodną z normami EN 22858 i ISO 2858. Produkt może zostać dostarczony jako zespół pompy (pompa z silnikiem elektrycznym) lub jako sama pompa.

Przewidziane zastosowanie

- Zasilanie wodą
- Transfer i cyrkulacja wody
- Chłodzenie i ogrzewanie procesowe
- Chłodzenie i ogrzewanie w budynkach przemysłowych
- Transfer cieczy przemysłowych
- Zasilanie kotłów
- Zdalne instalacje ogrzewania i kogeneracji
- Systemy filtracji i ultrafiltracji
- Filtracja w systemach uzdatniania
- Myjki
- Procesy galwaniczne i systemy malarskie
- Czyszczenie zbiorników i cystern
- Mieszanie cieczy
- Ruch wody w parkach wodnych.

Przestrzegać limitów roboczych Informacje techniczne podanych na stronie 42.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Zagrożenie związane z potencjalnie wybuchową atmosferą

Zabronione jest uruchamianie urządzenia w środowiskach z atmosferą potencjalnie wybuchową lub z łatwopalnymi pyłami, jeśli nie posiada ono aprobaty EX.

Tłoczone ciecze

- Woda
- Woda morską
- Woda słona
- Woda demineralizowana
- Gorąca woda
- Kwasy
- Solanka
- Produkty petrochemiczne
- Chlorki
- Płyny do wymiany ciepła
- Oleje
- Rozpuszczalniki
- Detergenty
- Kondensaty.



NIEBEZPIECZEŃSTWO:

Tłoczenie cieczy łatwopalnych dozwolone jest wyłącznie w przypadku urządzeń z aprobatą EX.

3.2 Tabliczka znamionowa

Diagram of a pump nameplate with 15 numbered callouts pointing to various technical specifications:

- 1. TYPE
- 2. PN
- 3. t max
- 4. t min
- 5. Q
- 6. Year/ No.
- 7. kg
- 8. kPa
- 9. °C
- 10. °C
- 11. H m
- 12. n 1/min
- 13. P2 kW
- 14. MEI
- 15. ηp%

Additional labels on the nameplate include: ØF mm, ØT mm, and a line for Code.

1. Typ pompy lub pompy elektrycznej
2. Maksymalne ciśnienie robocze
3. Maksymalna temperatura robocza cieczy
4. Całkowita średnica wirnika (tylko wirniki niezredukowane)
5. Data produkcji + numer seryjny
6. Kod produktu
7. Ciężar
8. Zakres natężenia przepływu
9. Minimalna temperatura robocza cieczy
10. Zakres wysokości podnoszenia
11. Prędkość obrotowa
12. Zredukowana średnica wirnika (tylko wirniki zredukowane)
13. Absorpcja mocy
14. Indeks minimalnej wydajności
15. Sprawność hydrauliczna w optymalnym punkcie pracy

3.3 Kod identyfikacyjny

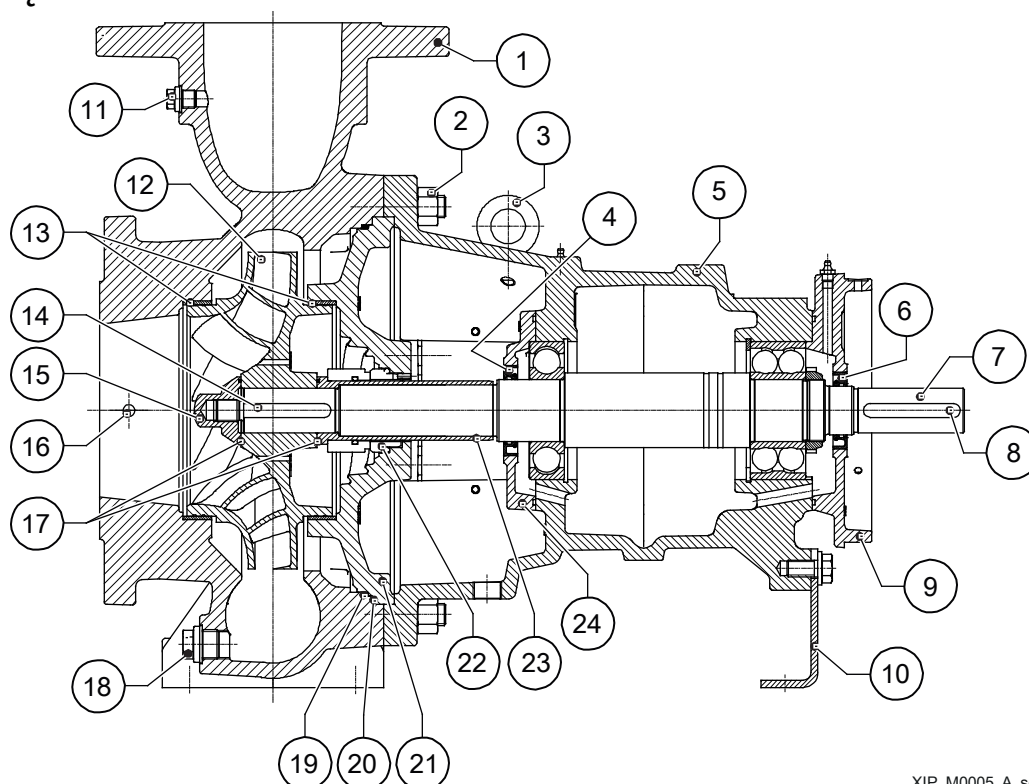
Diagram of a 13-digit identification code with 13 numbered callouts pointing to each digit:

I X P 2 0 0 - 1 5 0 - 3 1 5 A 3 7 0 W 2 5 B D N 2 S 1 G

Callouts 1 through 13 point to the following digits: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 11, 13, 6, 8, 10, 12.

1. Nazwa serii
2. Rozmiar od 40-25-160 do 600-600-600
3. Wirnik o średnicy pełnej [A], zredukowanej [B, C or D], standardowej [] lub specjalnej [X]
4. Moc silnika w kWx10 (370) lub, tylko w przypadku pomp bez wału, średnica wirnika w mm (324)
5. Silnik Lowara [P, L], WEG [W], ABB [A] lub innego producenta [X]
6. Silnik 2-biegunowy [2], 4-biegunowy [4] lub 6-biegunowy [6]
7. Częstotliwość 50 Hz [5] lub 60 Hz [6]
8. Standardowe ciśnienie robocze, strona tłoczna, PN 16 bar [B], PN 25 bar [C], klasa 150 [R] lub klasa 300 [S]
9. Korpus pompy wykonany z żeliwa sferoidalnego [D], stali nierdzewnej [N], duplex [R], superduplex [T], superaustenitycznej stali nierdzewnej [U] lub innego materiału [X]
10. Wirnik ze stali nierdzewnej [N], duplex [R], superduplex [T], superaustenitycznej stali nierdzewnej [U] lub innego materiału [X]
11. Uszczelnienie mechaniczne wykonane z SiC/grafitu/EPDM [4], SiC/grafitu/EPDM do wody gorącej [6], SiC/grafitu/FKM [2], SiC/SiC/EPDM [Z], SiC/SiC/FKM [W] lub innego materiału [X]
12. Wersja uszczelnienia wału
13. Podpora łożyskowa smarowana smarem [G] lub olejem [O]

3.4 Nazwy części



XIP_M0005_A_sc

1. Osłona spiralna
2. Śruba
3. Ucho do podnoszenia
4. Pierścień uszczelniający wału
5. Podpora łożyskowa
6. Pierścień uszczelniający wału
7. Wał
8. Wpust sprzęgający
9. Osłona łożyska
10. Stopa podporowa
11. Korek
12. Wirnik
13. Pierścień ślizgowy
14. Klin wirnika
15. Nakrętka wirnika
16. Korek
17. Pierścień uszczelniający
18. Korek
19. O-ring
20. Uszczelka; opcjonalnie do 19
21. Pokrywa obudowy
22. Uszczelnienie mechaniczne
23. Tuleja wału
24. Osłona łożyska

4 Instalowanie

4.1 Ogólne środki ostrożności

Przed rozpoczęciem pracy należy upewnić się, że instrukcje dotyczące bezpieczeństwa, które zawiera **Wstęp** i **Bezpieczeństwo** na stronie 5, zostały w pełni przeczytane i zrozumiane.



POUCZENIE:

Wszystkie podłączenia hydrauliczne oraz elektryczne muszą zostać wykonane przez technika spełniającego wymogi techniczne i zawodowe opisane w aktualnych przepisach.



POUCZENIE:

Zawsze stosować środki ochrony osobistej.



POUCZENIE:

Zawsze stosuj odpowiednie narzędzia robocze.

4.2 Montaż mechaniczny

4.2.1 Środki ostrożności



POUCZENIE: Niebezpieczeństwo obrażeń ciała na skutek niewłaściwego montażu na podłożu

Zamontować urządzenie na betonowej lub metalowej podstawie fundamentowej, wystarczająco wytrzymałej, aby zapewnić trwałe i sztywne podparcie, odpowiedniej do wielkości i ciężaru urządzenia oraz tak płaskiej i równej, jak to możliwe.

4.2.2 Miejsce instalacji

1. Należy przestrzegać zaleceń, które zawiera **Środowisko eksploatacji** na stronie 42.
2. Umieścić urządzenie powyżej poziomu posadzki.
3. Sprawdzić, czy prześwit między ścianą a kratką wentylatora silnika wynosi:
 - ≥ 100 mm, aby zapewnić odpowiednią wentylację
 - ≥ 300 mm, aby umożliwić inspekcję i demontaż silnika.
4. Zadbać o to, by ewentualne wycieki nie zalały miejsca montażu urządzenia albo samego urządzenia.
5. Należy upewnić się, że urządzenie jest zabezpieczone przed nagłymi zmianami temperatury.

Dozwolone położenia

UWAGA:

Urządzenie należy montować wyłącznie w położeniu poziomym, aby umożliwić samoczynne odpowietrzanie.

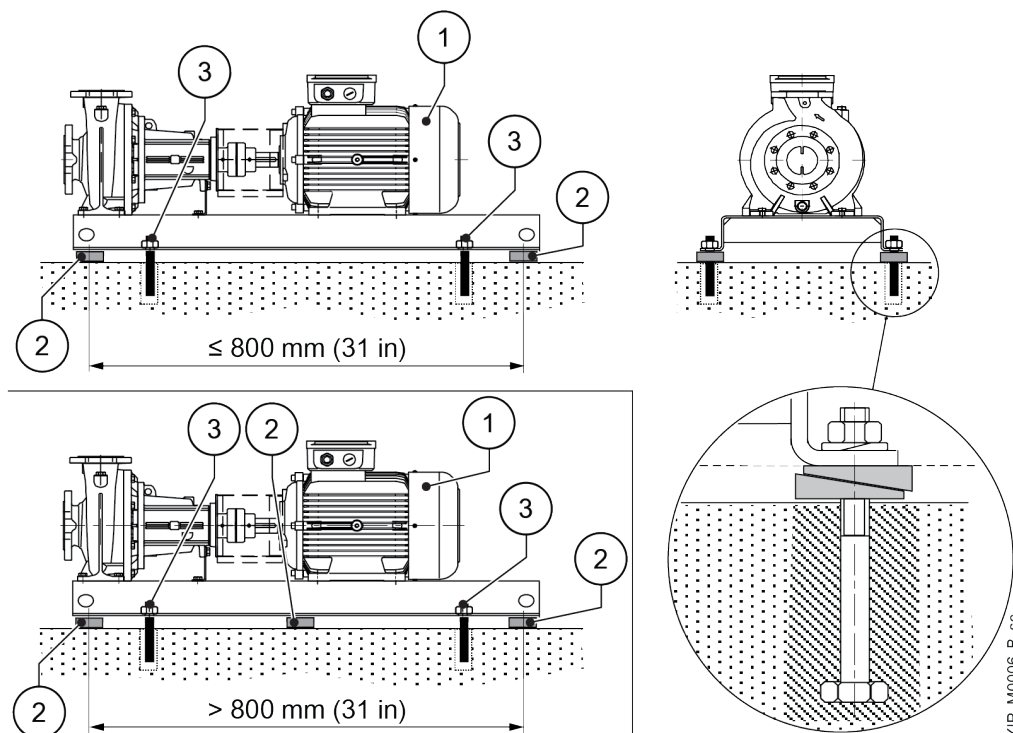
4.2.3 Instalacja na fundamencie betonowym

Wymagania dotyczące fundamentu

- Beton musi charakteryzować się klasą wytrzymałości na ściskanie C12/15 i spełniać wymogi klasy narażenia XC1 zgodnie z normą EN 206-1.
- Rozmiary muszą być odpowiednie do rozmiarów płyty podporowej urządzenia
- Ciężar posadowienia musi być $\geq 1,5$ razy większy od ciężaru urządzenia (≥ 5 razy większy od ciężaru urządzenia, jeśli wymagana jest cichsza praca).
- Powierzchnia powinna być możliwie jak najbardziej płaska i pozioma.

Instalowanie

Na rysunku pokazano położenie podkładek regulacyjnych w zależności od rozstawu prętów ściągających.



1. Jednostka
2. Grubość poziomowania
3. Cięgno
1. Wywiercić otwory pod pręty ściągające zgodnie z danymi dotyczącymi ilości, średnicy i odległości osi zamieszczonymi w katalogu technicznym.
2. Wprowadzić pręty ściągające w otwory i zamocować je kotwami chemicznymi.
3. Zdjąć osłony króćca ssawnego i tłocznego.
4. Umieścić urządzenie na fundamencie, wprowadzając pręty ściągające w otwory w płycie.
5. Wypoziomować urządzenie za pomocą poziomnicy na wale i króćcu tłocznym: maksymalna dopuszczalna tolerancja wynosi 0,2 mm/m.
6. Ustawić przyłącza ssawne i tłoczne tuż przy wyjściu i wejściu obwodów rurowych.
7. W razie potrzeby wprowadzić podkładki poziomujące pomiędzy płytą a fundament: Jeśli odległość pomiędzy prętami ściągającymi wynosi ≥ 800 mm, należy włożyć dodatkowe podkładki pośrodku płyty.
8. Równomiernie i do końca dokręcić nakrętki na prętach ściągających.

Nakrętka sześciokątna	Moment obrotowy, Nm (funt-siła-cal)
M12	60 (44)
M16	120 (89)
M20	200 (148)
M24	350 (258)
M27	530 (391)



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Wybuch spowodowany ładunkiem elektrostatycznym

Należy upewnić się, że płyta bazowa jest odpowiednio uziemiona.

Ograniczanie wibracji

Praca silnika oraz przepływ cieczy mogą powodować wibracje, które mogą nasilać się w rezultacie nieprawidłowego montażu urządzenia oraz rur. Patrz **Podłączenie hydrauliczne** na stronie 17.

4.2.4 Montaż ramy

- Rama musi być sztywna i nie może drgać podczas pracy
- Powierzchnie kontaktowe podstaw stóp pompy i silnika muszą być możliwie jak najbardziej wypoziomowane
- Ustawić pompę i silnik w odległości umożliwiającej zamontowanie sprzęgła
- Zapewnić szczelinę 4–6 mm między ramą a silnikiem, aby umożliwić regulację pionową w przypadku wymiany.
- Upewnić się, że pompa i silnik są bezpiecznie przymocowane do ramy.

4.3 Podłączenie hydrauliczne

4.3.1 Środki ostrożności



POUCZENIE:

Rurociągi muszą zostać dobrane tak, aby zapewnić bezpieczeństwo przy maksymalnym ciśnieniu roboczym i maksymalnej temperaturze roboczej.



POUCZENIE: Niebezpieczeństwo wydostania się gorącej i/lub toksycznej cieczy z nieszczelnych przyłączy instalacji rurowej

Zapewnić niezależne podparcie instalacji rurowej, tak by nie obciążała ona urządzenia. Zamocować instalację rurową do przyłączy urządzenia, zwracając uwagę na zachowanie dopuszczalnych sił i momentów obrotowych. Zamontować odpowiednie uszczelki pomiędzy urządzeniem a instalacją rurową.



POUCZENIE: Niebezpieczeństwo ze strony rozgrzanych powierzchni

Jeśli temperatura przekracza 60°C, należy odizolować urządzenie przed dotknięciem go.

UWAGA:

Podczas wykonywania czynności spawalniczych nigdy nie należy wykorzystywać urządzenia w celu uzyskania uziemienia ze względu na ryzyko uszkodzenia łożysk w wyniku wżerów.

UWAGA:

Pozostałości po pracach spawalniczych lub inne zanieczyszczenia w rurach prowadzą do uszkodzenia pompy. Rodzaj i czas trwania czynności czyszczenia podczas płukania i wytrawiania muszą być zgodne z zastosowanymi materiałami osłonowymi i uszczelniającymi. Należy stosować filtr o oczkach 0,5 mm (0,02 in) i średnicy drutu 0,25 mm (0,01 in), wykonany z materiału odpornego na korozję. Wstawić filtr o przekroju trzykrotnie większym od przekroju rurociągu.

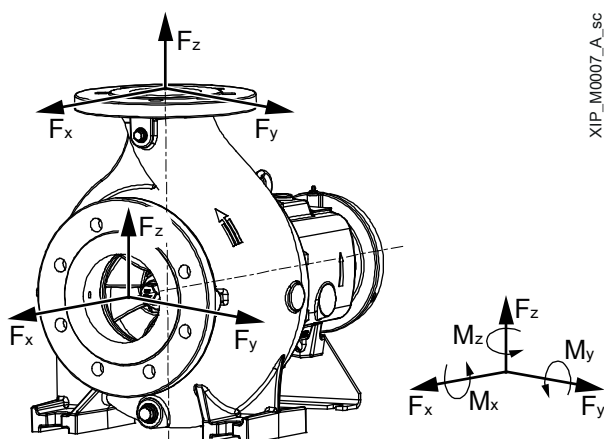
4.3.2 Wytyczne dotyczące instalacji hydraulicznej

1. Zapewnić niezależne podparcie instalacji rurowej, tak by nie obciążała ona urządzenia.
2. Usunąć z instalacji rurowej wszelkie pozostałości po spawaniu, osady oraz zanieczyszczenia, aby uniknąć uszkodzenia urządzenia: metoda i czas trwania czyszczenia muszą być dostosowane do materiałów, z których wykonano urządzenie i uszczelki.
3. Aby zredukować przenoszenie wibracji pomiędzy urządzeniem a instalacją, zamontować:
 - złączki przeciwdrganiowe na przewodach ssawnych i tłocznych urządzenia
 - tłumik drgań pomiędzy urządzeniem a powierzchnią, na której jest zamontowany.
4. Aby obniżyć opór przepływu, rura po stronie ssawnej musi być:
 - Jak najkrótsza i najprostsza
 - Na odcinku podłączonym do urządzenia, jak najkrótsza i jak najprostsza oraz pozbawiona przewężeń, a ponadto mieć długość równą co najmniej sześciu średnicom króćca ssawnego
 - Szersza od króćca ssawnego – w razie potrzeby należy zamontować mimośrodową złączkę zwężkową z poziomą powierzchnią górną
 - Bez zagięć, a jeżeli nie można uniknąć zagięć, muszą one mieć jak największy możliwy promień
 - Wolna od syfonów i odcinków w kształcie litery S

- Posiadać zawory o niskim własnym oporze przepływu.
5. Zamontować zawór zwrotny po stronie tłocznej w celu zapobieżenia cofaniu się cieczy do niepracującego urządzenia.
 6. Zainstalować zbiornik przeponowy lub koło zamachowe, aby zapobiec uderzeniom wodnym.
 7. Zamontować manometr (lub manometr podciśnieniowy w przypadku instalacji podnoszącej) po stronie ssawnej oraz manometr po stronie tłocznej w celu sprawdzenia faktycznego ciśnienia roboczego urządzenia.
 8. W celu umożliwienia odłączania urządzenia od instalacji na czas konserwacji zainstalować:
 - Zawór dwupołożeniowy po stronie ssawnej
 - Zawór dwupołożeniowy po stronie tłocznej, za zaworem zwrotnym i manometrem (zgodnie z kierunkiem przepływu) – może on być wykorzystywany również do regulacji przepływu.
 9. W przypadku instalacji podnoszącej rurę ssawną należy ustawić w górę w stosunku do urządzenia z pochyłością powyżej 2%, aby zapobiec tworzeniu się pęcherzyków powietrza.

4.3.3 Siły i momenty obrotowe, które mogą oddziaływać na króćce

Rysunek i tabela przedstawiają maksymalne dopuszczalne siły i momenty obrotowe wywierane przez instalację rurową na króćce urządzenia, w zależności od materiału, w temperaturze do 180°C.



XIP_M0007_A_sc

Kod materiału NN (UU)

Model	Port zasysania									Port rozładowania								
	DN, mm	Siły, N				Momenty obrotowe, Nm				DN, mm	Siły, N				Momenty obrotowe, Nm			
		Fx	Fy	Fz	ΣF	Mx	My	Mz	ΣM		Fx	Fy	Fz	ΣF	Mx	My	Mz	ΣM
40-25-	40	438	385	350	680	455	315	368	664	25	263	245	298	466	315	210	245	451
50-32-	50	578	525	473	912	490	350	403	724	32	315	298	368	568	385	263	298	553
65-50-	65	735	648	595	1146	525	385	420	775	50	525	473	578	912	490	350	403	724
65-40-	65	735	648	595	1146	525	385	420	775	40	385	350	438	680	455	315	368	664
80-65-	80	875	788	718	1379	560	403	455	826	65	648	595	735	1146	525	385	420	775
100-65-	80	875	788	718	1379	560	403	455	826	50	525	473	578	912	490	350	403	724
100-80-	100	1173	1050	945	1836	613	438	508	908	80	788	718	875	1379	560	403	455	826
100-65-	100	1173	1050	945	1836	613	438	508	908	65	648	595	735	1146	525	385	420	775
125-80-	125	1383	1243	1120	2170	735	525	665	1122	80	788	718	875	1379	560	403	455	826
125-100-	125	1383	1243	1120	2170	735	525	665	1122	100	1050	945	1173	1836	613	438	508	908
150-125-	150	1750	1575	1418	2748	875	613	718	1287	125	1243	1120	1383	2170	735	525	665	1122
200-150-	200	2345	2100	1890	3672	1138	805	928	1674	150	1575	1418	1750	2748	875	613	718	1287
250-200-	250	3340	2980	2700	5227	1780	1260	1460	2624	200	2100	1890	2345	3672	1138	805	928	1674
300-250-	300	4000	3580	3220	6260	2420	1720	1980	3569	250	2980	2700	3340	5227	1780	1260	1460	2624
350-300-	350	4660	4180	3760	7302	3100	2200	2540	4572	300	3580	3220	4000	6260	2420	1720	1980	3569
400-400-	400	5320	4780	4300	8345	3880	2760	3180	5726	400	4780	4300	5320	8345	3880	2760	3180	5726
400-350-	400	5320	4780	4300	8345	3880	2760	3180	5726	350	4180	3760	4660	7302	3100	2200	2540	4572
500-500-	500	6640	5980	5380	10430	5780	4100	4720	8515	500	5980	5380	6640	10430	5780	4100	4720	8515
600-600-	600	7960	7184	6460	12518	8080	5760	6640	11940	600	7184	6460	7960	12518	8080	5760	6640	11940

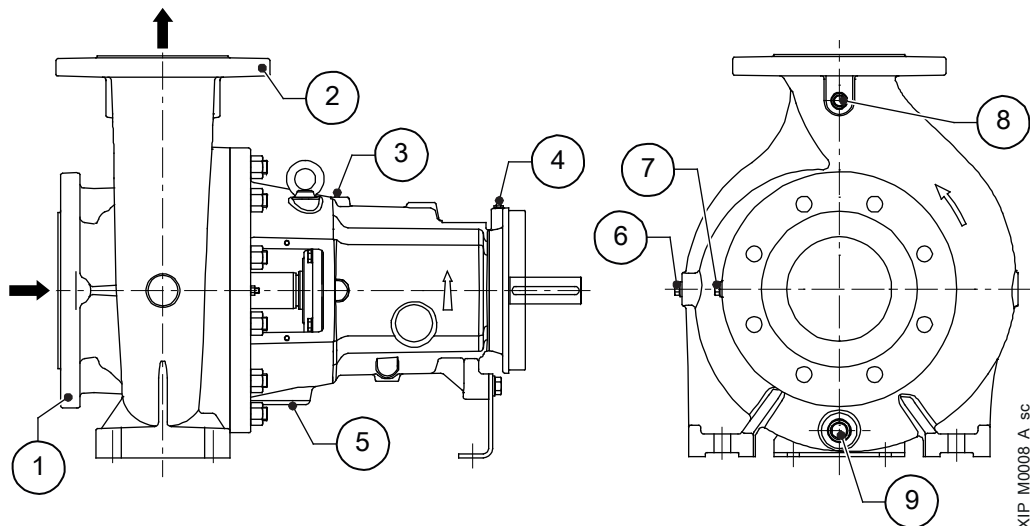
Kod materiału DN, RN, RR (TT)

Model	Port zasysania									Port rozładowania								
	DN, mm	Siły, N				Momenty obrotowe, Nm				DN, mm	Siły, N				Momenty obrotowe, Nm			
		F _x	F _y	F _z	ΣF	M _x	M _y	M _z	ΣM		F _x	F _y	F _z	ΣF	M _x	M _y	M _z	ΣM
40-25-	40	875	770	700	1360	910	630	735	1329	25	525	490	595	933	630	420	490	902
50-32-	50	1155	1050	945	1825	980	700	805	1449	32	630	595	735	1136	770	525	595	1106
65-50-	65	1470	1295	1190	2292	1050	770	840	1550	50	1050	945	1155	1825	980	700	805	1449
65-40-	65	1470	1295	1190	2292	1050	770	840	1550	40	770	700	875	1360	910	630	735	1329
80-65-	80	1750	1575	1435	2757	1120	805	910	1652	65	1295	1190	1470	2292	1050	770	840	1550
100-65-	80	1750	1575	1435	2757	1120	805	910	1652	50	1050	945	1155	1825	980	700	805	1449
100-80-	100	2345	2100	1890	3672	1225	875	1015	1816	80	1575	1435	1750	2757	1120	805	910	1652
100-65-	100	2345	2100	1890	3672	1225	875	1015	1816	65	1295	1190	1470	2292	1050	770	840	1550
125-80-	125	2765	2485	2240	4340	1470	1050	1330	2243	80	1575	1435	1750	2757	1120	805	910	1652
125-100-	125	2765	2485	2240	4340	1470	1050	1330	2243	100	2100	1890	2345	3672	1225	875	1015	1816
150-125-	150	3500	3150	2835	5496	1750	1225	1435	2573	125	2485	2240	2765	4340	1470	1050	1330	2243
200-150-	200	4690	4200	3780	7343	2275	1610	1855	3348	150	3150	2835	3500	5496	1750	1225	1435	2573
250-200-	250	5845	5215	4725	9148	3115	2205	2555	4593	200	4200	3780	4690	7343	2275	1610	1855	3348
300-250-	300	7000	6265	5635	10955	4235	3010	3465	6245	250	5215	4725	5845	9148	3115	2205	2555	4593
350-300-	350	8155	7315	6580	12779	5425	3850	4445	8001	300	6265	5635	7000	10955	4235	3010	3465	6245
400-400-	400	9310	8365	7525	14604	6790	4830	5565	10020	400	8365	7525	9310	14604	6790	4830	5565	10020
400-350-	400	9310	8365	7525	14604	6790	4830	5565	10020	350	7315	6580	8155	12779	5425	3850	4445	8001
500-500-	500	11620	10465	9415	18253	10115	7175	8260	14900	500	10465	9415	11620	18253	10115	7175	8260	14900
600-600-	600	13930	12572	11305	21907	14140	10080	11620	20894	600	12572	11305	13930	21907	14140	10080	11620	20894

4.3.4 Połączenia pomocnicze

UWAGA:

Nie używane lub nieprawidłowo używane połączenia mogą spowodować nieprawidłowe działanie i uszkodzenie urządzenia.



1. Port zasysania
2. Port rozładowania
3. Smarowniczka M8
4. Smarowniczka M8
5. Spust G 1/2"
6. Króciec recyrkulacyjny G 1/4"
7. Króciec ssawny G 1/4"
8. Króciec tłoczny G 1/4"
9. Spust G 1/2"

4.4 Wyrównanie sprzęgła silnik-pompa

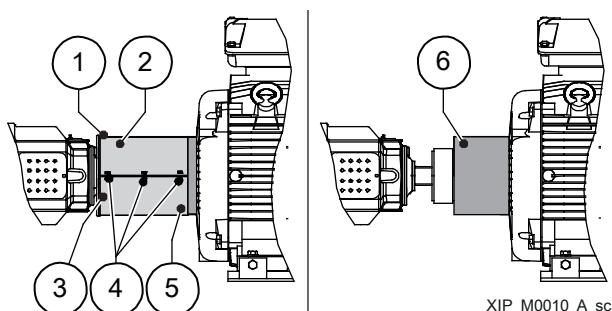
Sprawdzić wyrównanie sprzęgła silnik-pompa po montażu mechanicznym i podłączeniu hydraulicznym urządzenia.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Oparzenie

Jeżeli sprzęgło jest źle ustawione, może dojść do przegrzania sprzęgła lub łożysk, co może spowodować oparzenia.

4.4.1 Demontaż osłon sprzęgła

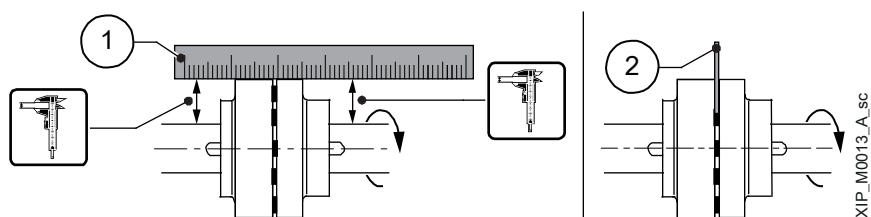


1. Łącznik górny
2. Górna osłona sprzęgła
3. Łącznik dolny
4. Łączniki boczne
5. Dolna osłona sprzęgła
6. Pierścień regulacyjny

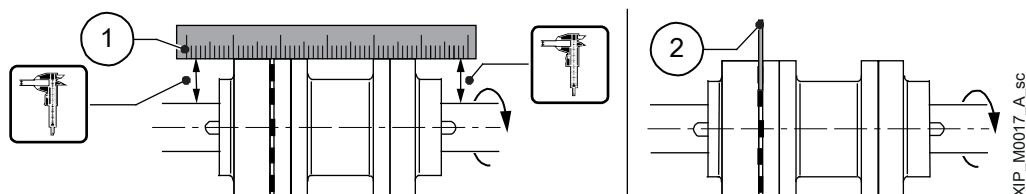
1. Odkręcić łączniki boczne.
2. Odkręcić łącznik górny.
3. Zdemontować osłonę górną.
4. Odkręcić łącznik dolny.
5. Zdemontować osłonę dolną.
6. Otworzyć i podnieść pierścień regulacyjny.

4.4.2 Sprawdzanie wyrównania sprzęgła

Rysunek 1: Sprzęgło standardowe



Rysunek 2: Sprzęgło z przekładką



1. Linijka
2. Grubościomierz

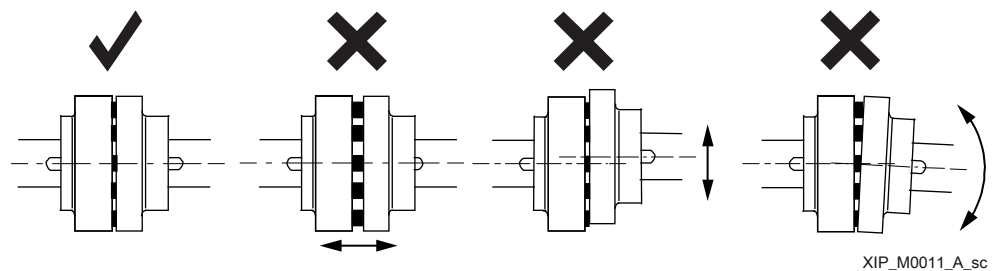
Patrz rysunek 1 lub rysunek 2, w zależności od typu sprzęgła.

1. Przyłożyć przymiar liniowy do połów sprzęgła.
2. Zmierzyć odległości w punktach pokazanych na rysunku.
3. Lekko obrócić sprzęgło ręką i powtórzyć pomiar.
4. Powtórzyć krok 3 kilka razy: wyrównanie promieniowe jest prawidłowe, jeżeli odległości od odpowiednich osi są takie same we wszystkich punktach.
5. Sprawdzić odległość między połowami sprzęgła za pomocą szczelinomierza.
6. Lekko obrócić sprzęgło ręką i ponownie sprawdzić odległość.
7. Powtórzyć krok 6 kilka razy: wyrównanie osiowe jest prawidłowe, jeżeli odległości są takie same we wszystkich punktach.

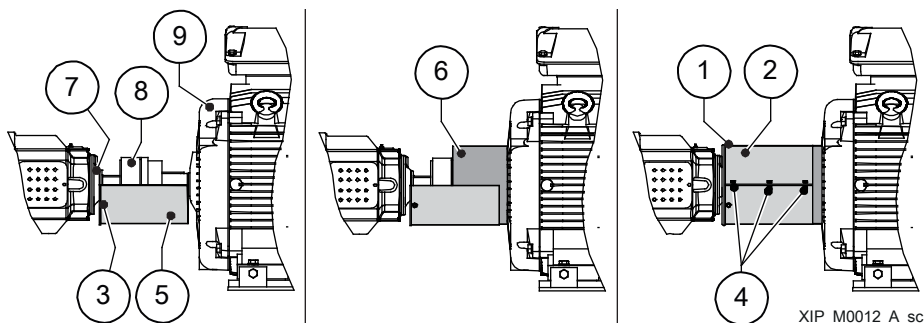
UWAGA:

Odchylenia promieniowe i osiowe między połowami sprzęgła nie mogą przekraczać wartości podanych przez producenta. Więcej informacji można znaleźć w instrukcjach obsługi sprzęgła łączącego silnik z pompą.

Rysunek przedstawia prawidłowe wyrównanie sprzęgła.



4.4.3 Montaż osłon sprzęgła



1. Łącznik górny
2. Górna osłona sprzęgła
3. Łącznik dolny
4. Łączniki boczne
5. Dolna osłona sprzęgła
6. Pierścień regulacyjny
7. Osłona łożyska
8. Sprzęgło
9. Silnik

1. Ponownie zamontować dolną osłonę, przykręcając dolny łącznik.
2. Włożyć pierścień tak, by szczelina była skierowana w dół, i docisnąć go do silnika w kierunku osiowym.
3. Ponownie zamontować górną osłonę oraz przykręcić górne i boczne elementy mocujące.

4.5 Smarowanie łożysk

UWAGA:

Pompy dostarczane są bez oleju. Przed uruchomieniem/włączeniem do eksploatacji wspornik łożyskowy należy napęłnić olejem.

1. Ustalić typ smarowania łożysk urządzenia, odczytując ostatnią literę kodu identyfikacyjnego:
 - G = smarem, standard
 - O = olejem, opcja.
2. Jeśli łożyska smarowane są smarem, urządzenie jest dostarczane już wypełnione smarem.
3. Jeśli łożyska smarowane są olejem, przed uruchomieniem urządzenia należy napęłnić:
 - Wspornik łożyska smarowanego olejem – patrz punkt 6.2.3 na stronie 33 lub
 - Olejarkę (opcja).

4.6 Uszczelnienia mechaniczne i systemy pomocnicze

1. Typ plomby można określić, odczytując trzecią i drugą od końca literę kodu identyfikacyjnego.
2. Należy postępować zgodnie z podanymi w tabeli instrukcjami i normami API PLAN w zależności od typu.

Oznaczenie	Rodzaj uszczelnienia	API PLAN std	Zalecenia
S0	Pojedyncze uszczelnienie mechaniczne – nieodciążone – bez tulei/z tuleją wału	1, 11	Bezobsługowe uszczelnienie mechaniczne
S1	Pojedyncze uszczelnienie mechaniczne – odciążone		
S2	Pojedyncze uszczelnienie mechaniczne – odciążone		
CS	Kasetowe uszczelnienie mechaniczne – pojedyncze		
S4	Pojedyncze uszczelnienie mechaniczne – nieodciążone/odciążone – ze splukiwaniem	61/62	Podłączyć uszczelnienie do systemu splukiwania: sprawdzić typ i ilość cieczy w arkuszu danych technicznych lub potwierdzeniu zamówienia.
S5	Pojedyncze uszczelnienie mechaniczne – odciążone/odciążone – ze splukiwaniem		
CQ	Uszczelnienie mechaniczne z kasetą – pojedyncze ze splukiwaniem		
T3	Pojedyncze uszczelnienie mechaniczne – odciążone – wersja chłodzona – z wymiennikiem ciepła / z termosyfonowym zbiornikiem chłodzącym	23	1. Podłączyć uszczelnienie do wymiennika ciepła. 2. Przed rozpoczęciem pracy należy odpowietrzyć obwód.
		23T	1. Podłączyć uszczelnienie do termosyfonowego zbiornika chłodzącego. 2. Przed rozpoczęciem pracy należy odpowietrzyć obwód.
S6	Pojedyncze uszczelnienie mechaniczne – nieodciążone/odciążone – płukanie wewnętrzne lub zewnętrzne	31/32	Podłączyć uszczelnienie do obwodu płukającego: sprawdzić typ i minimalne ciśnienie płynu w arkuszu danych technicznych lub w potwierdzeniu zamówienia.
S7	Pojedyncze uszczelnienie mechaniczne – nieodciążone/odciążone – płukanie wewnętrzne lub zewnętrzne		
CD	Kasetowe uszczelnienie mechaniczne – podwójne	52/53A/54	Podłączyć uszczelnienie do pętli zaporowej lub linii zewnętrznej. Więcej informacji można znaleźć w arkuszu danych technicznych lub w potwierdzeniu zamówienia oraz w instrukcji obsługi producenta uszczelnienia.
P2	Szczeliwo dławnicowe z wewnętrzną barierą dla tłocznej cieczy	-	1. Wyregulować szczelność dławnicy; patrz pkt 4.6.1. 2. Zainstalować czujnik temperatury.
P3	Szczeliwo dławnicowe z zewnętrzną cieczą barierową	-	1. Podłączyć uszczelnienie do obwodu płukającego: sprawdzić typ i minimalne ciśnienie płynu w arkuszu danych technicznych lub w potwierdzeniu zamówienia. 2. Wyregulować szczelność dławnicy; patrz pkt 4.6.1. 3. Zainstalować czujnik temperatury. 4. Zainstalować detektor cieczy płukającej.

4.6.1 Regulacja dławika dławnicy



POUCZENIE: Zagrożenie urazami

Należy zwrócić uwagę na regulację dławnicy przy pracującym urządzeniu.

W normalnych warunkach pracy dławnica musi nieznacznie przeciekać, tak by można było regulować jej szczelność:

1. Zdjąć osłony adaptera, aby uzyskać lepszy widok na przeciek z uszczelnienia.
2. Ręcznie dokręcić śruby dławnicy.
3. Sprawdzić, czy dławnica jest wyśrodkowana i ustawiona prostopadle do osi wału.
4. Uruchomić urządzenie.
5. Począkać 5 minutę.
6. Sprawdzić, czy występuje przeciek z dławnicy.
7. Podczas pierwszych godzin pracy urządzenia należy regularnie sprawdzać szczelność dławnicy, stopniowo dokręcając śruby, aż do uzyskania przecieku na poziomie 30-100 kropli na minutę.

UWAGA:

Jeśli nie ma przecieku, należy natychmiast zatrzymać urządzenie i wymienić uszczelkę.

8. Ponownie zamontować osłony.

4.7 Połączenia elektryczne

4.7.1 Środki ostrożności

Środki ostrożności związane z elektrycznością



NIEBEZPIECZEŃSTWO:

W przypadku połączeń elektrycznych należy upewnić się, że są one zgodne z wymaganiami normy IEC 60079-14.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym

Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić, czy zasilanie elektryczne jest odłączone i zablokowane, aby uniknąć niezamierzonego ponownego uruchomienia urządzenia, panelu sterowania i pomocniczego obwodu sterującego.

UWAGA:

Stosować wyłącznie dynamicznie odciążone silniki z dwukrotnie zmniejszonym klinem wzdłużnym na zakończeniu wału (IEC 60034-14) o normalnej częstotliwości drgań (N).

UWAGA:

Stosować wyłącznie silniki jednofazowe lub trójfazowe o rozmiarach i mocach zgodnych z normami europejskimi.

UWAGA:

Napięcie i częstotliwość sieci komunalnej muszą być zgodne z danymi na tabliczkach.

Uziemienie



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Zagrożenie elektryczne spowodowane ładunkami elektrostatycznymi

Zawsze przyłączać przewód zewnętrznego zabezpieczenia do zacisku uziemienia (masy), zanim zostaną wykonane inne połączenia elektryczne.



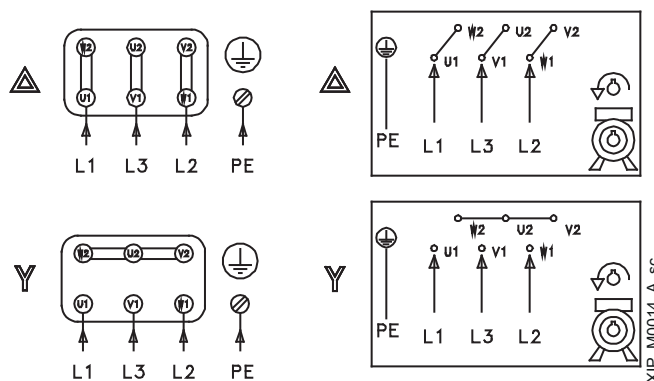
NIEBEZPIECZEŃSTWO: Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym

Zamontować odpowiednie systemy ochrony przed kontaktem pośrednim w celu zapobieżenia śmiertelnemu porażeniu elektrycznemu.

4.7.2 Wytyczne dotyczące podłączenia elektrycznego

1. Sprawdzić, czy przewody elektryczne są chronione przed następującymi czynnikami:
 - Wysoka temperatura
 - Drgania
 - Uderzenia
 - Ciecze.
2. Sprawdzić, czy obwód zasilania energią elektryczną jest wyposażony w:
 - Zabezpieczenie przeciwzwarceniowe o odpowiednich parametrach
 - Odłącznik sieciowy o odległości rozwarcia styków zapewniającej całkowite odłączenie w warunkach przepięcia kategorii III, a ponadto.

4.7.3 Podłączenie silnika



1. Otworzyć pokrywę skrzynki zaciskowej.
2. Wprowadzić przewód zasilający w dławik kablowy.
3. Zdjąć izolację z przewodów.
4. Upewnić się, czy przewód ochronny (uziemienie) jest dłuższy niż przewody fazowe.
5. Zapoznać się ze schematami połączeń na rysunku lub wewnątrz pokrywy, wprowadzić żyły przewodów w odpowiednie otwory i dokręcić nakrętki lub śruby.
6. Dokręcić dławik kablowy.
7. Zamknąć pokrywę i dokręcić śruby.



POUCZENIE:

Powyższe treści mają charakter poglądowy i mogą nie wyczerpywać zagadnienia. Tolerancje zasilania i połączenia elektryczne należy zawsze sprawdzać w instrukcji obsługi silnika.

4.7.4 Zabezpieczenie przeciążeniowe

1. W panelu sterowania zamontować odpowiednie zabezpieczenie silnika o krzywej D odpowiedniej do natężenia prądu podanego na tabliczce znamionowej.
2. Skalibrować zabezpieczenie silnika w zależności od zastosowania:
 - Przy pełnym obciążeniu należy przestrzegać znamionowego natężenia prądu podanego na tabliczce znamionowej.
 - Przy częściowym obciążeniu należy ustawić wartość równą wartości prądu roboczego zmierzoną przy użyciu kleszczy prądowych.

4.7.5 Praca z przetwornikiem częstotliwości



POUCZENIE:

Jeżeli wymagane jest zastosowanie zmiennej prędkości, należy zapoznać się z instrukcjami i katalogami producentów silnika i przemiennika częstotliwości.



POUCZENIE:

Tolerancje zasilania i połączenia elektryczne należy zawsze sprawdzać w instrukcji obsługi silnika.

Silniki można podłączać do przetwornika częstotliwości w celu umożliwienia regulacji prędkości.

- Przetwornik naraża izolację silnika na większe obciążenie zależne od długości przewodu połączeniowego - należy przestrzegać wymagań producenta przetwornika częstotliwości
- W przypadku zastosowań wymagających cichej pracy należy zamontować pomiędzy silnikiem a przetwornikiem filtr wylotowy - filtr sinusoidalny może jeszcze bardziej ograniczyć hałas
- Łożyska silnika w rozmiarze 315 S/M i więcej narażone są na wpływ szkodliwych prądów - należy stosować łożyska izolowane elektrycznie
- Warunki instalacji muszą gwarantować ochronę przed szczytowymi wartościami napięcia pomiędzy zaciskami i/lub dV/dt według tabeli:

Wielkość silnika	Napięcie szczytowe, V	dV/dt , V/ μs
do 90R (500 V)	< 650	< 2200
od 90R do 180R	< 1400	< 4600
ponad 180R	< 1600	< 5200

W przeciwnym przypadku zastosować silnik ze wzmocnioną izolacją¹ oraz filtrem sinusoidalnym.

¹ Dostępny na żądanie.

5 Użytkowanie i eksploatacja

5.1 Środki ostrożności

Przed rozpoczęciem pracy należy upewnić się, że instrukcje dotyczące bezpieczeństwa podane w punkcie **Wstęp i Bezpieczeństwo** na stronie 5 oraz w punkcie **Instalowanie** na stronie 15 zostały w pełni przeczytane i zrozumiane.



POUCZENIE:

Rozruch i rozpoczęcie pracy po raz pierwszy muszą być wykonywane przez technika spełniającego wymogi techniczne i zawodowe opisane w aktualnych przepisach.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym

Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić, czy zasilanie elektryczne jest odłączone i zablokowane, aby uniknąć niezamierzonego ponownego uruchomienia urządzenia, panelu sterowania i pomocniczego obwodu sterującego.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym

Jeśli urządzenie jest podłączone do przetwornicy częstotliwości, należy odłączyć zasilanie sieciowe i odczekać co najmniej 10 minut, aż prąd resztkowy się rozproszy.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Przegrzanie, uszkodzenie

Należy przestrzegać limitów roboczych dla ciśnienia, temperatury i prędkości obrotowej.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Uszkodzenie, awaria

Urządzenie należy należycie zalać i odpowietrzyć przed uruchomieniem. Zabrania się użytkowania urządzenia bez cieczy, bez uprzedniego wstępnego zalania oraz poniżej znamionowego natężenia przepływu.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Oparzenia spowodowane wzrostem temperatury w wyniku kontaktu między częściami wirującymi i nieruchomymi

Jeżeli sprzęgło jest źle ustawione, może dojść do przegrzania sprzęgła lub łożysk, co może spowodować oparzenia. Sprawdzić osiowanie sprzęgła silnik-pompa w temperaturach i ciśnieniach roboczych.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Rozlanie się gorącej i/lub toksycznej cieczy

Zabrania się użytkowania urządzenia z zamkniętymi zaworami dwupołożeniowymi po stronie ssawnej i tłocznej. Jeśli urządzenie musi pracować dłużej niż kilka sekund przy zamkniętym zaworze upustowym lub poniżej minimalnego natężenia przepływu, należy zainstalować obwód obejściowy.



POUCZENIE:

Zawsze stosować środki ochrony osobistej.



POUCZENIE:

Zawsze stosuj odpowiednie narzędzia robocze.



POUCZENIE: Niebezpieczeństwo obrażeń fizycznych

Sprawdzić, czy zabezpieczenia sprzęgła są zamontowane, jeśli jest to właściwe.

**POUCZENIE: Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym**

Sprawdzić, czy urządzenie jest prawidłowo podłączone do zasilania sieciowego.

**POUCZENIE: Niebezpieczeństwo ze strony rozgrzanych powierzchni**

Należy mieć świadomość, że urządzenie wytwarza bardzo duże ilości ciepła.

**POUCZENIE:**

Składowanie materiałów palnych w pobliżu urządzenia jest zabronione.

UWAGA:

Sprawdzić, czy wał może się swobodnie obracać.

UWAGA:

Zabrania się użytkowania urządzenia z nienasmarowanymi podporami łożyskowymi.

UWAGA:

Maksymalne ciśnienie po stronie tłocznej urządzenia, uzależnione od ciśnienia po stronie ssawnej, nie może przekraczać maksymalnego ciśnienia znamionowego (PN).

5.2 Sprawdzanie kierunku obrotów

**POUCZENIE: Wzrost temperatury w wyniku zetknięcia się części obrotowych i nieruchomych**

Kontrola kierunku obrotów poprzez uruchamianie urządzenia na sucho jest bezwzględnie zabroniona.

Przygotowanie urządzenia

1. Sprawdzić, czy wszystkie czynności opisane w poprzednich akapitach zostały prawidłowo wykonane.
2. Napełnić i odpowietrzyć pompę elektryczną i rurę ssącą.
3. Jeśli są zainstalowane, uruchomić i w razie potrzeby odpowietrzyć układy pomocnicze uszczelnienia mechanicznego.
4. Zamknąć niemal całkowicie zawór dwupołożeniowy po stronie tłocznej.
5. Całkowicie otworzyć zawór dwupołożeniowy po stronie ssawnej.

Sprawdzanie kierunku obrotów

UWAGA:

Nieprawidłowe obroty pompy i silnika mogą spowodować poluzowanie części pompy i uszkodzenie urządzenia. Należy zwrócić uwagę na strzałkę wskazującą kierunek obrotów pompy. Sprawdzić kierunek obrotów i, jeśli jest nieprawidłowy, zamienić dwie fazy połączenia elektrycznego.

1. Zlokalizować strzałkę na reduktorze, sprzęgle lub pokrywie w celu określenia prawidłowego kierunku obrotów silnika.
2. Uruchomić urządzenie.
3. Sprawdzić kierunek obrotów przez pokrywę silnika.
4. Zatrzymać urządzenie.
5. W przypadku nieprawidłowego kierunku obrotów:
 - Odłączyć zasilanie.
 - Zamienić dwie z trzech żył kabla zasilającego.
6. Ponownie sprawdzić kierunek obrotów.

5.3 Przewidziane zastosowanie

Prędkość, ciśnienie, temperatura

Prędkość obrotowa, ciśnienie i temperatura pompy oraz uszczelnienia wału nie powinny przekraczać wartości granicznych podanych w arkuszu danych lub potwierdzeniu zamówienia. Może to nastąpić w wyniku zbyt szybkiego wyłączenia. Wartości tych parametrów należy utrzymywać na niskim poziomie – w tym celu można zainstalować zawór zwrotny po stronie tłocznej, koło zamachowe lub zbiornik powietrza. Nadmierny wzrost może spowodować szok temperaturowy i uszkodzenie poszczególnych części lub zakłócenie ich działania.

Dopuszczalne obciążenia i momenty obrotowe dysz

Instalacje rurowe po stronie ssawnej i tłocznej należy zaprojektować tak, aby praca pompy wymagała użycia jak najmniejszej siły. Jeśli nie jest to możliwe, wartości podane w punkcie **Siły i momenty obrotowe, które mogą oddziaływać na króćce** na stronie 18 nie mogą zostać w żadnym wypadku przekroczone. Dotyczy to zarówno pracy pompy, jak i jej stanu spoczynku, a więc wszystkich możliwych ciśnień i temperatur urządzenia.

NPSH

Tłoczona ciecz musi mieć minimalne ciśnienie NPSH na wlocie do wirnika, tak by można było zapewnić pracę bez kawitacji i zapobiec awarii pompy.

Jeżeli wartość NPSH instalacji (NPSHA) jest wyższa niż wartość NPSH pompy (NPSHR) we wszystkich warunkach roboczych, wymaganie to jest spełnione.

UWAGA:

Sprawdzić wartość NPSH dla tłoczonych cieczy w pobliżu prężności par. Jeżeli wartość NPSH pompy będzie utrzymywać się poniżej, materiał może ulec uszkodzeniu w wyniku kawitacji, a nawet zniszczeniu na skutek przegrzania.

Krzywe dla poszczególnych typów pomp ujawniają wartość NPSH pompy (NPSHR).

5.4 Rozruch



POUCZENIE:

Nie zamykać dłużej niż na kilka sekund zaworu odcinającego po stronie tłocznej w celu zdławienia przepływu z pompy. Jeżeli urządzenie musi pracować dłużej niż kilka sekund przy zamkniętym zaworze tłocznym lub przez dłuższy czas poniżej przepływu minimalnego, w celu zapobieżenia przegrzaniu płynu w pompie wymagane jest zainstalowanie obwodu obejściowego, który jest stale aktywny lub sterowany zaworem minimalnego przepływu.

Kontrole przed uruchomieniem urządzenia

Należy przeprowadzać kontrole po następujących zdarzeniach:

- pierwsza instalacja,
- konserwacja nadzwyczajna, a także
- długie okresy nieaktywności.

Sprawdzić:

- instalację mechaniczną,
- instalację elektryczną,
- kierunek obrotów silnika,
- czy urządzenie zostało napełnione wymaganym płynem i odpowietrzone,
- czy wszystkie wymagane połączenia pomocnicze i uszczelnienia mechaniczne są zainstalowane,
- obecność i poziom oleju smarowego.

Rozruch

1. Zamknąć niemal całkowicie zawór dwupołożeniowy po stronie tłocznej.
2. Całkowicie otworzyć zawór dwupołożeniowy po stronie ssawnej.
3. Uruchomić urządzenie.
4. Stopniowo otwierać zawór odcinający po stronie tłocznej i regulować go aż do osiągnięcia punktu pracy, gdy tylko silnik osiągnie pełną prędkość.
5. Przy pracującym urządzeniu należy przeprowadzić następujące kontrole:
 - Z urządzenia i rur nie wycieka ciecz
 - Ciśnienie nominalne jest wyższe niż maksymalne ciśnienie zapewniane przez urządzenie
 - Pobór prądu mieści się w granicach wartości znamionowych.

Uwaga: automatyczne ponowne uruchomienie może nastąpić wyłącznie po upewnieniu się, że pompa pozostaje wypełniona cieczą podczas postoju.

Ograniczenia użytkowania:

Przepływ min. / maks.:

Jeżeli na krzywych charakterystyki lub w arkuszu danych nie podano innych danych, obowiązują następujące warunki:

$Q_{min} = 0,1 \times Q_{BEP}$ dla pracy krótkotrwałej

$Q_{min} = 0,3 \times Q_{BEP}$ dla pracy ciągłej

$Q_{max} = 1,2 \times Q_{BEP}$ dla pracy ciągłej²

Q_{BEP} = przepływ w punkcie najlepszej sprawności

5.5 Wyłączanie

1. Zamknąć zawór odcinający po stronie tłocznej: Jeśli przewód tłoczny wyposażony w zawór odcinający lub jednokierunkowy, zawór odcinający może pozostać otwarty.
2. Zatrzymać urządzenie.
3. Sprawdzić, czy silnik się zatrzymuje i czy nie obraca się w przeciwnym kierunku.
4. Stopniowo otworzyć zawór i sprawdzić, czy silnik pozostaje nieruchomy.
5. Jeśli są zainstalowane, zatrzymać układy pomocnicze uszczelnienia mechanicznego.

² Pod warunkiem że $NPSH_{Application} > (NPSH_{Pump} + 0,5 \text{ m})$

6 Konserwacja

6.1 Środki ostrożności

Przed rozpoczęciem pracy należy upewnić się, że instrukcje dotyczące bezpieczeństwa, które zawiera **Wstęp** i **Bezpieczeństwo** na stronie 5, zostały w pełni przeczytane i zrozumiane.

UWAGA:

Konserwacja musi być wykonywana przez technika spełniającego wymogi techniczne i zawodowe opisane w aktualnych przepisach.

NIEBEZPIECZEŃSTWO: Zagrożenie wybuchem z powodu nieodpowiedniej konserwacji

Należy upewnić się, że urządzenie jest zawsze poddawane regularnej konserwacji.

NIEBEZPIECZEŃSTWO: Wybuch spowodowany wydostaniem się gorącej lub toksycznej cieczy z uszczelnienia mechanicznego

Pompowanie cieczy o właściwościach ściernych może zwiększyć zużycie uszczelnienia, a tym samym spowodować konieczność częstszej konserwacji.

NIEBEZPIECZEŃSTWO: Podczas konserwacji mogą powstawać iskry.

Prace konserwacyjne przy pompach w wykonaniu przeciwwybuchowym należy zawsze przeprowadzać z dala od miejsc zagrożonych wybuchem.

NIEBEZPIECZEŃSTWO: Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym

Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić, czy zasilanie elektryczne jest odłączone i zablokowane, aby uniknąć niezamierzonego ponownego uruchomienia urządzenia, panelu sterowania i pomocniczego obwodu sterującego.

NIEBEZPIECZEŃSTWO: Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym

Jeśli urządzenie jest podłączone do przetwornicy częstotliwości, należy odłączyć zasilanie sieciowe i odczekać co najmniej 10 minut, aż prąd resztkowy się rozproszy.

POUCZENIE:

Zawsze stosować środki ochrony osobistej.

UWAGA:

Zawsze stosuj odpowiednie narzędzia robocze.

POUCZENIE: Ryzyko zmiżdżenia dłoni i stóp

Na czas konserwacji i rozwiązywania problemów należy zamocować urządzenie lub jego części, aby zapobiec ich przewróceniu się i upadkowi.

POUCZENIE:

W przypadku płynów nadmiernie gorących lub zimnych zwrócić szczególną uwagę na ryzyko obrażeń.

**POUCZENIE:**

Zadbać o to, by spuszczana ciecz nie spowodowała szkód lub obrażeń ciała.

**POUCZENIE:**

Zabrania się zrzucania płynów smarujących oraz innych substancji niebezpiecznych do środowiska.

6.2 Konserwacja okresowa

**NIEBEZPIECZEŃSTWO: Nadmierna temperatura spowodowana tarciami**

Oslony sprzęgła i inne osłony części wirujących należy regularnie sprawdzać pod kątem odkształceń i wystarczającego odstępu od samych części wirujących.

**UWAGA: Nadmierne drgania urządzenia spowodowane uszkodzeniem mechanicznym lub nieprawidłową instalacją**

Należy regularnie, w stałych odstępach czasowych sprawdzać wibracje pompy i silnika lub zainstalować system monitorowania wibracji.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO: Niebezpieczeństwo poparzenia gorącą i toksyczną cieczą na skutek nieprawidłowo przeprowadzonej konserwacji uszczelnienia wału**

Regularnie serwisować uszczelnienie wału.

**UWAGA: Nadmierna temperatura spowodowana nagrzewaniem się łożysk lub uszkodzeniem uszczelek łożysk**

Regularnie sprawdzać poziom smaru oraz elementy toczne łożysk pod kątem hałasu podczas pracy.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO: Wyciek gorącego i/lub toksycznego płynu w wyniku nieprawidłowego serwisowania układu cieczy barierowej**

Należy regularnie serwisować układ cieczy barierowej i monitorować jej ciśnienie.

Ustalić typ smarowania łożysk urządzenia, odczytując ostatnią literę kodu identyfikacyjnego:

- G = smarem, standard
- O = olejem, opcja.

Informacje ogólne

Rodzaj konserwacji	Cel	Interwał
Kontrola	Sprawdzić: • Czy nie ma wycieków środka smarnego • Sprawdzić pierścienie uszczelniające (labiryntowe lub wargowe). • Czy nie występują niepożądane hałasy lub wibracje • Uszczelnienie mechaniczne • Dławik dławnicy • Czy nie ma wycieków cieczy z uszczelek • Dokręcenie śrub i wkrętów • Zabezpieczenie sprzęgła • Czy filtr rury ssącej nie jest zapchany – odczyścić w razie potrzeby	Codziennie
Kontrola	Sprawdzić temperaturę łożysk urządzenia	
	Sprawdzić przyłącza pomocnicze	Co tydzień
	Sprawdzić działanie urządzenia w trybie czuwania	Co 2 tygodnie

Kontrola	Jeśli urządzenie jest narażone na zużycie chemiczne lub ścierne, sprawdzić jego stan	Co 6 miesięcy
	Sprawdzić, czy na tabliczce zaciskowej nie występują oznaki przegrzewania się lub wylądowań łukowych	Co roku
Czyszczenie	Oczyszczyć wentylator chłodzący	Co roku
Sprawdzenie i wymiana	Sprawdzić osiowanie sprzęgła i wymienić wszelkie zużyte elementy gumowe.	Co 1000 godzin pracy lub co 3 miesiące, gdy osiągnięty zostanie pierwszy z tych dwóch limitów
Wymiana	Wymienić łożyska silnika	Co 25 000 godzin pracy lub co 5 lata, gdy osiągnięty zostanie pierwszy z tych dwóch limitów

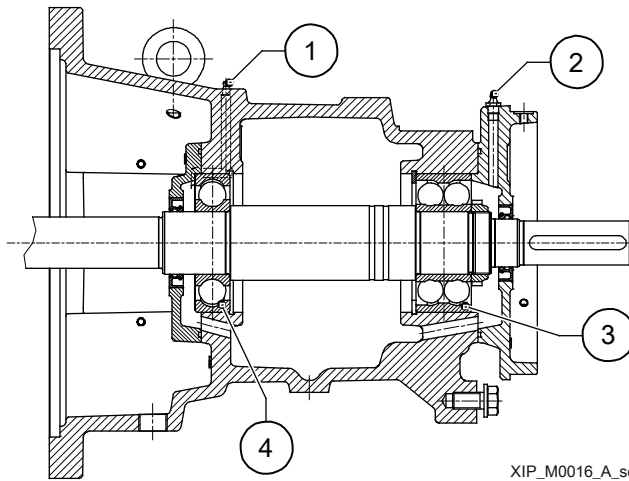
Urządzenia smarowane smarem, G

Rodzaj konserwacji	Cel	Interwał
Uzupełnić	Uzupełnić smar w łożyskach urządzenia, patrz punkt 6.2.1	Co 4000 godzin pracy lub co rok, gdy osiągnięty zostanie pierwszy z tych dwóch limitów.
Wymiana	Wymienić smar w łożyskach urządzenia, patrz punkt 6.2.2	Co 8 000 godzin pracy lub co 2 lata, gdy osiągnięty zostanie pierwszy z tych dwóch limitów

Urządzenia smarowane olejem, O

Rodzaj konserwacji	Cel	Temperatura robocza łożysk, °C (°F)	Interwał
Kontrola	Sprawdzić poziom oleju smarującego	–	Codziennie
Wymiana	Pierwsza wymiana oleju w łożyskach urządzenia, patrz punkt 6.2.3	80–90 (176–194)	200 godzin pracy
		< 80 (176)	300 godzin pracy
	Druga i kolejne wymiany oleju w łożyskach urządzenia, patrz punkt 6.2.3	80–90 (176–194)	Co 3000 godzin pracy lub co rok, gdy osiągnięty zostanie pierwszy z tych dwóch limitów.
		60–80 (140–176)	Co 4000 godzin pracy lub co rok, gdy osiągnięty zostanie pierwszy z tych dwóch limitów.
		< 60 (140)	Co 8760 godzin pracy lub co rok, gdy osiągnięty zostanie pierwszy z tych dwóch limitów.

6.2.1 Uzupełnianie smaru



1. Smarowniczka
2. Smarowniczka
3. Łożysko ustalające
4. Łożysko poprzeczne

Stosować litowy smar do łożysk NLGI nr 2 lub podobny.

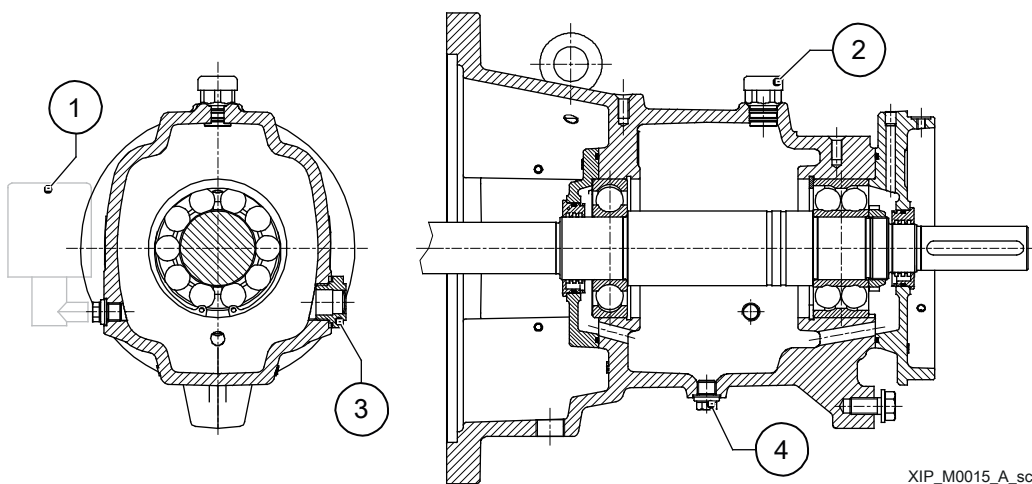
1. Oczyszczyć smarowniczki.
2. Wprowadzić końcówkę do pierwszej smarowniczki i uzupełnić środek smarny.
3. Powtórzyć czynność dla drugiej smarowniczki.

6.2.2 Wymiana smaru

Stosować litowy smar do łożysk NLGI nr 2 lub podobny.

1. Zdemontować pokrywę podpór łożyskowych.
2. Usunąć cały smar i dokładnie oczyścić łożyska.
3. Nanieść ilość smaru podaną w punkcie 8.7 na stronie 45.
4. Ponownie założyć osłony.

6.2.3 Wymiana oleju



1. Olejarka (opcja)
2. Korek wlewu oleju
3. Wskaźnik poziomu
4. Korek spustowy

Należy stosować olej CLP46 DIN 51517 lub HD 20W/20 SAE o następujących parametrach:

- Symbol zgodnie z DIN 51502
- Lepkość kinematyczna w 40°C (104°F): $46 \pm 4 \text{ mm}^2/\text{s}$ ($46 \pm 4 \text{ cSt}$)
- Temperatura zapłonu – metoda Clevelanda: 175°C (347°F)
- Temperatura płynięcia: -15°C (5°F)
- Temperatura robocza: wyższa niż dopuszczalna temperatura łożyska.

UWAGA:

Jeśli temperatura otoczenia jest niższa niż -10°C (14°F), należy użyć oleju specjalnego: prosimy o kontakt z firmą Xylem lub autoryzowanym dystrybutorem.

1. Usunąć korek spustowy.
2. Spuścić cały olej z urządzenia lub, jeśli urządzenie jest nowe, resztki płynu.
3. Zamknąć korek spustowy.
4. Usunąć zatyczkę.
5. Napełnić olejem w ilości podanej w punkcie 8.7 na stronie 45: poziom prawidłowy to połowa wskaźnika.
6. Włożyć zatyczkę.

6.2.4 Prace kontrolne

Sprawdzić sprzęgło

Rodzaj konserwacji	Cel	Temperatura robocza łożysk, °C (°F)	Interwał
Kontrola	Sprawdzić luz promieniowy części sprzęgła.	–	Co 1000 godzin pracy Co najmniej 4 razy w roku
Wymiana	Wymienić zużyte części, a następnie sprawdzić osiowanie sprzęgła	–	Gdy części wykazują oznaki zużycia

6.2.5 Wymiana uszczelnienia wału

Uszczelnienie mechaniczne

Jeśli ciecz wycieka z uszczelnienia mechanicznego, oznacza to, że uszczelka jest uszkodzona i należy ją wymienić.

Dławnica

Jeżeli nie można już prawidłowo ustawić tempa wycieku, oznacza to, że dławnica jest zużyta i należy ją wymienić.

UWAGA:

Brak terminowej wymiany prowadzi do zwiększonego zużycia tulei wału.

Należy wymienić szczeliwo.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Wyłączyć pompę z eksploatacji

Dławnicę należy napełniać wyłącznie po zatrzymaniu i dekompresji pompy oraz po ostygnięciu korpusu pompy do temperatury pokojowej.

1. Odkręcić nakrętki dławnicy i odepchnąć dławnicę na drugą stronę.
2. Usunąć uszczelnienie miękkie.
3. Włożyć pierwsze uszczelnienie miękkie naciętą stroną do góry.

UWAGA:

Pomiędzy uszczelnieniem miękkim a wałem powinien występować niewielki luz. Można go osiągnąć przez zmniejszenie wysokości pierścieni uszczelniających za pomocą lekkich uderzeń młotkiem.

4. Każdy kolejny miękki pierścień uszczelniający należy wkładać pod kątem 90° do poprzedniego.
5. Ponownie założyć dławnicę i ręcznie dokręcić nakrętki.
6. Przeprowadzić rozruch zgodnie z procedurą pierwszego uruchomienia opisaną w punkcie 5.4 na stronie 28.

6.3 Długie okresy nieaktywności

1. Zamknąć zawór dwupołożeniowy po stronie ssawnej.
 2. Całkowicie opróżnić urządzenie.
 3. Zabezpieczyć urządzenie przed zamarznięciem.
 4. Przed ponownym uruchomieniem urządzenia, sprawdzić, czy wał obraca się swobodnie, bez żadnych przeszkód mechanicznych.
-

UWAGA:

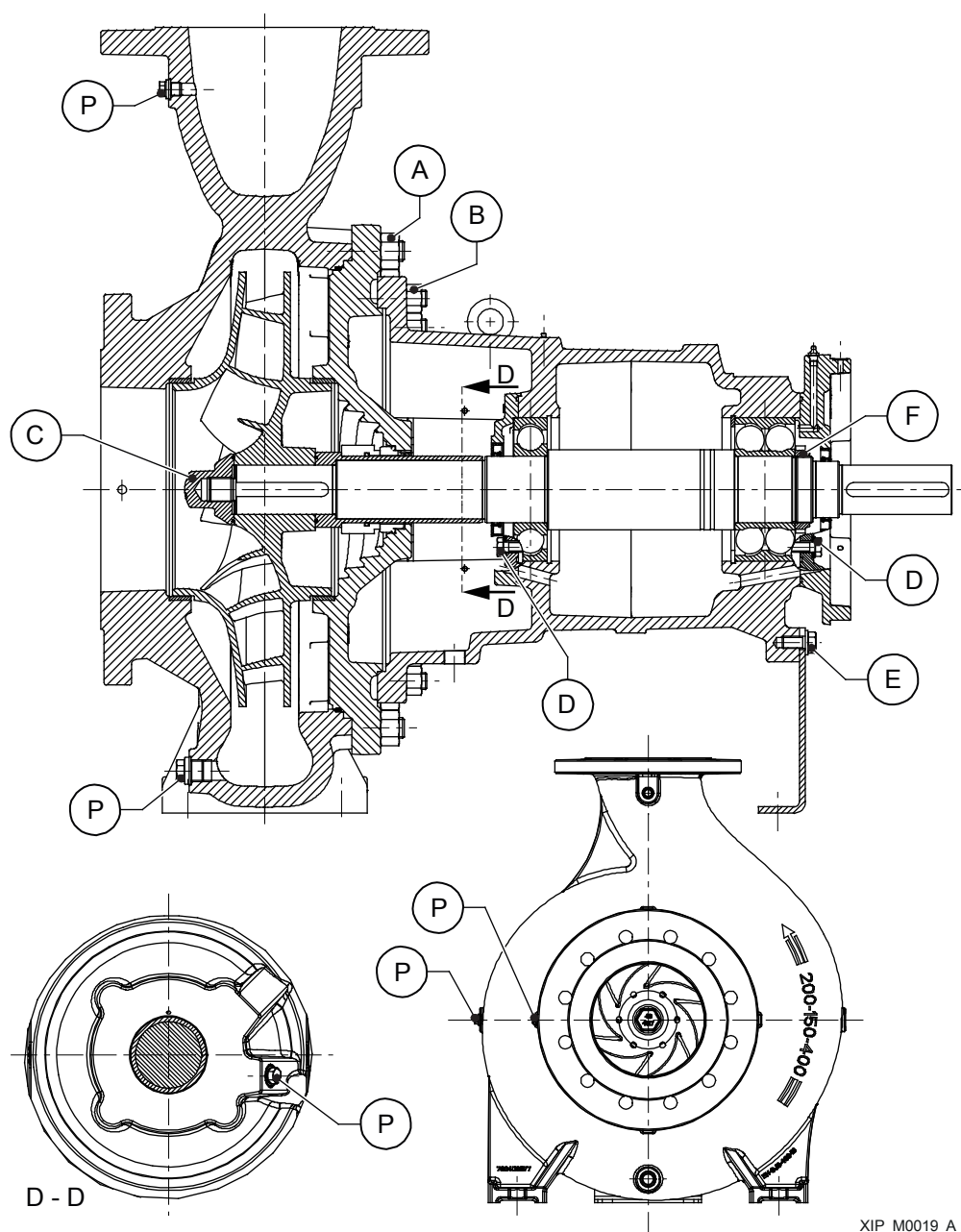
Jeżeli urządzenie nie było używane przez ponad 2 lata, wymienić smar w łożyskach.

6.4 Zamawianie części zamiennych

Części zamienne można zidentyfikować za pomocą kodów produktów bezpośrednio na stronie www.lowara.com/spark.

Aby uzyskać dodatkowe informacje techniczne, należy skontaktować się z firmą Xylem lub autoryzowanym dystrybutorem.

6.5 Momenty dokręcania



XIP_M0019_A_sc

Numer elementu	Rozmiar śruby	Moment dokręcania, Nm (lbf·in)	Narzędzie
A, B	M12	55 (490)	Klucz dynamometryczny
	M16	100 (890)	
	M20	210 (1850)	
	M24	350 (3100)	
C	M12X1.5	50 (440)	Klucz standardowy
	M16X1.5	80 (710)	
	M20X1.5	120 (1060)	
	M24X2	170 (1500)	
	M30X2	280 (2500)	
D	M8	15 (130)	Klucz standardowy

	M10	30 (270)	
	M12	50 (440)	
E	M12	45 (400)	
	M16	80 (710)	
F	M35X1.5	120 (1060)	Klucz hakowy
	M45X1.5	140 (1240)	
	M55X2	160 (1400)	
	M65X2	180 (1600)	
	M70X2	200 (1800)	
P	G1/4	15 (130)	Klucz standardowy
	G1/2	60 (530)	

7 Wykrywanie i usuwanie usterek

7.1 Środki ostrożności

Przed rozpoczęciem pracy należy upewnić się, że zalecenia dotyczące bezpieczeństwa podane w rozdziale „Wstęp i Bezpieczeństwo” na stronie 5, w rozdziale „Użytkowanie i eksploatacja” na stronie 26 oraz w rozdziale „Konserwacja” na stronie 30 zostały w pełni przeczytane i zrozumiane.



POUCZENIE:

Konserwacja musi być wykonywana przez technika spełniającego wymogi techniczne i zawodowe opisane w aktualnych przepisach.



POUCZENIE:

Jeżeli usunięcie awarii nie będzie możliwe lub jeśli awaria nie jest wymieniona w instrukcji, skontaktuj się z firmą Xylem lub autoryzowanym dystrybutorem.

7.2 Urządzenie nie uruchamia się

Przyczyna	Rozwiązanie
Odcięcie zasilania elektrycznego	Przywrócić zasilanie elektryczne
Termiczne zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe silnika zostało wyzwolone.	Wyzerować termiczne zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe na tablicy połączeń elektrycznych lub w urządzeniu
Zadziałało urządzenie chroniące przed brakiem cieczy	- Sprawdzić poziom cieczy w zbiorniku i/lub - Wyregulować urządzenie Jeśli problem będzie się utrzymywać, należy wymienić urządzenie.
Wadliwy kondensator (wersja jednofazowa)	Skontaktować się z firmą Xylem lub autoryzowanym dystrybutorem
Awaria tablicy połączeń elektrycznych.	Sprawdzić i naprawić lub wymienić tablicę połączeń elektrycznych
Wadliwe urządzenie	Skontaktować się z firmą Xylem lub autoryzowanym dystrybutorem

7.3 Doszło do wyzwolenia zabezpieczenia różnicowego (RCD)

Przyczyna	Rozwiązanie
Wyciek z silnika.	Sprawdzić i naprawić lub wymienić silnik
Zabezpieczenie różnicowe niewłaściwego typu lub wadliwe	Sprawdzić typ zabezpieczenia różnicowego i/lub wymienić je

7.4 Urządzenie nadmiernie hałasuje i/lub wibruje

Przyczyna	Rozwiązanie
Kawitacja.	Zwiększyć wartość dostępnego w instalacji nadciśnienia antykawitacyjnego (NPSH) ³ .
Nieodpowiednie zamocowanie do podłoża.	Sprawdzić zamocowanie do podłoża
Rezonans instalacji	Sprawdzenie instalacji
Złączka przeciwdrganiowa instalacji rurowej nieodpowiednia lub nie występuje	Sprawdzić i/lub zainstalować złączkę przeciwdrganiową
Ciała obce w urządzeniu	Usunąć ciała obce
Łożyska silnika zużyte lub wadliwe.	Wymienić łożyska silnika
Mechaniczne zakleszczenie urządzenia	Skontaktować się z firmą Xylem lub autoryzowanym dystrybutorem

³ Ciśnienie na ssaniu netto

7.5 Następuje wyzwolenie termicznego zabezpieczenia przeciążeniowego lub bezpieczników.

W momencie uruchomienia urządzenia następuje wyzwolenie termicznego zabezpieczenia przeciwprzeciążeniowego silnika albo bezpieczników.

Przyczyna	Rozwiązanie
Urządzenie zostało skalibrowane na wartość zbyt niską w stosunku do prądu znamionowego silnika.	Skalibrować ponownie
Brak fazy zasilania.	Sprawdzić zasilanie i przywrócić brakującą fazę
Luźne i/lub wadliwe połączenia termicznego zabezpieczenia przeciwprzeciążeniowego.	Zamocować lub wymienić zaciski i przyłącza
Luźne i/lub nieprawidłowe i/lub wadliwe (gwiazda-trójkąt) połączenia na tabliczce zaciskowej silnika.	Zamocować lub wymienić zaciski i przyłącza
Awaria silnika (cewki).	Sprawdzić i naprawić lub wymienić silnik
Zespół pompy mechanicznie zakleszczony	Sprawdzić i naprawić zespół pompy
Wadliwy zawór zwrotny.	Wymienić zawór zwrotny
Wadliwy zawór stopowy.	Wymienić zawór stopowy.

7.6 Następuje wyzwolenie termicznego zabezpieczenia przeciążeniowego

Termiczne zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe silnika włącza się co jakiś czas albo po kilku minutach pracy urządzenia.

Przyczyna	Rozwiązanie
Urządzenie zostało skalibrowane na wartość zbyt niską w stosunku do prądu znamionowego silnika.	Skalibrować ponownie
Napięcie wejściowe poza limitami znamionowymi.	Upewnić się, że wartości napięcia są prawidłowe
Nie zrównoważone napięcie wejściowe.	Upewnić się, że napięcie trzech faz jest zrównoważone
Niewłaściwy punkt pracy, natężenie przepływu powyżej dozwolonych granic	Zmienić natężenie przepływu tak, by mieściło się w dozwolonych granicach.
Zbyt gęsta ciecz	Sprawdzić ciecz
Zbyt wysoka temperatura w pomieszczeniu	Zmniejszyć temperaturę
Wadliwe urządzenie	Skontaktować się z firmą Xylem lub autoryzowanym dystrybutorem

7.7 Silnik przegrzewa się

Przyczyna	Rozwiązanie
Zbyt wysoka temperatura w pomieszczeniu	Zmniejszyć temperaturę
Uszkodzony wentylator chłodzący silnik	Wymienić wentylator chłodzący
Zbyt wiele uruchomień	Patrz punkt 7.10
Niewłaściwie skalibrowany przetwornik częstotliwości (jeśli występuje).	Zapoznać się z instrukcją przetwornika częstotliwości

7.8 Niewielka wydajność hydrauliczna lub jej brak

Przyczyna	Rozwiązanie
Silnik trójfazowy obraca się w niewłaściwym kierunku.	Sprawdzić kierunek obrotów i zmienić go w razie potrzeby
Nieprawidłowe zalewanie wstępne (w przewodzie ssawnym lub w urządzeniu występują pęcherzyki powietrza)	Powtórzyć procedurę zalewania wstępnego
Kawitacja.	Zwiększyć wartość dostępnego w instalacji nadciśnienia (NPSH) ⁴ .
Zablokowany lub częściowo zatkany zawór zwrotny	Wymienić zawór zwrotny
Obwody rurowe i/lub urządzenie zatkane	Usunąć blokadę
Rura tłoczna dławi się	Usunąć przyczynę ograniczonego przepływu

7.9 Po wyłączeniu urządzenie pracuje w odwrotnym kierunku.

Przyczyna	Rozwiązanie
Wadliwy zawór zwrotny.	Wymienić zawór zwrotny
Wadliwy zawór stopowy.	Wymień zawór stopowy.

7.10 Urządzenie uruchamia się i zatrzymuje zbyt często

Urządzenie z funkcją automatycznego rozruchu i zatrzymywania uruchamia się i zatrzymuje zbyt często.

Przyczyna	Rozwiązanie
Nieprawidłowe zalewanie wstępne (w przewodzie ssawnym lub w urządzeniu występują pęcherzyki powietrza)	Powtórzyć procedurę zalewania wstępnego
Zawór zwrotny zablokowany w pozycji zamkniętej lub częściowo zamkniętej.	Wymienić zawór zwrotny
Zawór stopowy zablokowany w pozycji zamkniętej lub częściowo zamkniętej	Wymień zawór stopowy.
Rozrusznik nieprawidłowo ustawiony lub wadliwy	Wyregulować lub wymienić rozrusznik
Naczynie zbiorcze • bez wstępnego ładunku lub • zbyt małe lub • niezainstalowane.	• Wstępnie napełnić naczynie zbiorcze lub • wymienić naczynie zbiorcze na inne odpowiednie lub • zainstalować naczynie zbiorcze
Przewymiarowane urządzenie	Skontaktować się z firmą Xylem lub autoryzowanym dystrybutorem

7.11 Urządzenie nie zatrzymuje się

Urządzenie z funkcją automatycznego rozruchu i zatrzymywania nigdy się nie zatrzymuje.

Przyczyna	Rozwiązanie
Wymagane natężenie przepływu jest wyższe niż oczekiwano.	Obniżyć wymagane natężenie przepływu
Wyciek z rury tłocznej	Usunąć wycieki
Silnik trójfazowy obraca się w niewłaściwym kierunku.	Sprawdzić kierunek obrotów i zmienić go w razie potrzeby
Rury, zawory lub filtr zablokowane zanieczyszczeniami	Usunąć zanieczyszczenia
Rozrusznik nieprawidłowo ustawiony lub wadliwy	Wyregulować lub wymienić rozrusznik
Urządzenie pracuje ale natężenie przepływu jest minimalne lub zerowe	Patrz punkt 7.8

⁴ Ciśnienie na ssaniu netto

7.12 Urządzenie przecieka przy uszczelnieniu mechanicznym

Przyczyna	Rozwiązanie
Uszczelnienie uszkodzone z powodu: • zużycia, • szoku termicznego, • niezgodności chemicznej, • innej przyczyny.	Wymienić uszczelnienie i sprawdzić je w celu identyfikacji przyczyny uszkodzenia. Skontaktować się z firmą Xylem lub autoryzowanym dystrybutorem

7.13 Przetwornik częstotliwości sygnalizuje błąd lub jest wyłączony

Przetwornik częstotliwości (jeśli występuje) sygnalizuje błąd lub jest wyłączony

Przyczyna	Rozwiązanie
Zapoznać się z instrukcją przetwornika częstotliwości	Zapoznać się z instrukcją przetwornika częstotliwości

8 Informacje techniczne

8.1 Środowisko eksploatacji

Temperatura

Od -10 do 40°C (14-104°F), chyba że na tabliczce znamionowej silnika elektrycznego podano inaczej.

Wilgotność względna powietrza

< 50% przy 40°C (104°F).

UWAGA:

Jeżeli wilgotność przekracza podane limity, skontaktować się z firmą Xylem lub autoryzowanym dystrybutorem.

Wysokość

< 1000 m (3280 stóp) nad poziomem morza.

UWAGA: Zagrożenie przegrzaniem silnika

Jeżeli urządzenie zostanie narażone na działanie temperatur lub zainstalowane na wysokości większej niż podano, należy zmniejszyć moc wyjściową silnika zgodnie ze współczynnikami podanymi w tabeli. W przeciwnym razie należy wymienić silnik na mocniejszy.

Wysokość m (ft)	Współczynnik redukcji mocy
1000-1500 (3300-4900)	0.97
1500-2000 (4900-6600)	0.95

8.2 Temperatura pompowanej cieczy

W tabeli podano dopuszczalne temperatury cieczy w zależności od materiału standardowego uszczelnienia nieodciążonego z mieszkim elastomerowym.

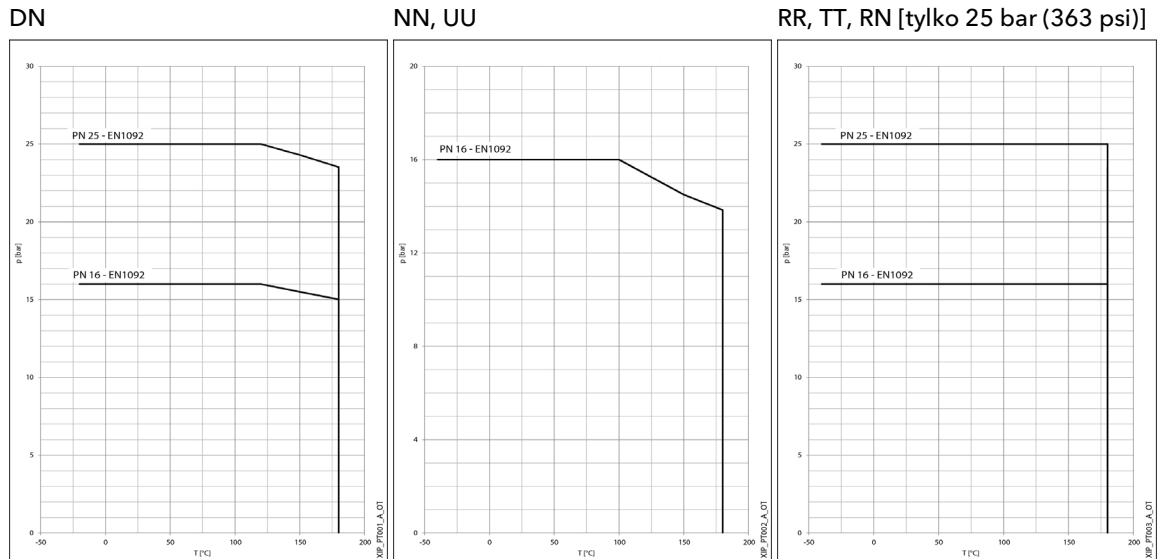
Materiał uszczelnienia	Temperatura minimalna i maksymalna, °C (°F)
BQ7EGG	-25-120 (-13-248)
BQ7VGG	-20-90 (-4-194)
Q7Q7EGG	-25-120 (-13-248)
Q7Q7VGG	-20-90 (-4-194)

Uwaga: Temperatura cieczy jest zawsze podana na tabliczce znamionowej pompy, a także w arkuszu danych technicznych i potwierdzeniu zamówienia.

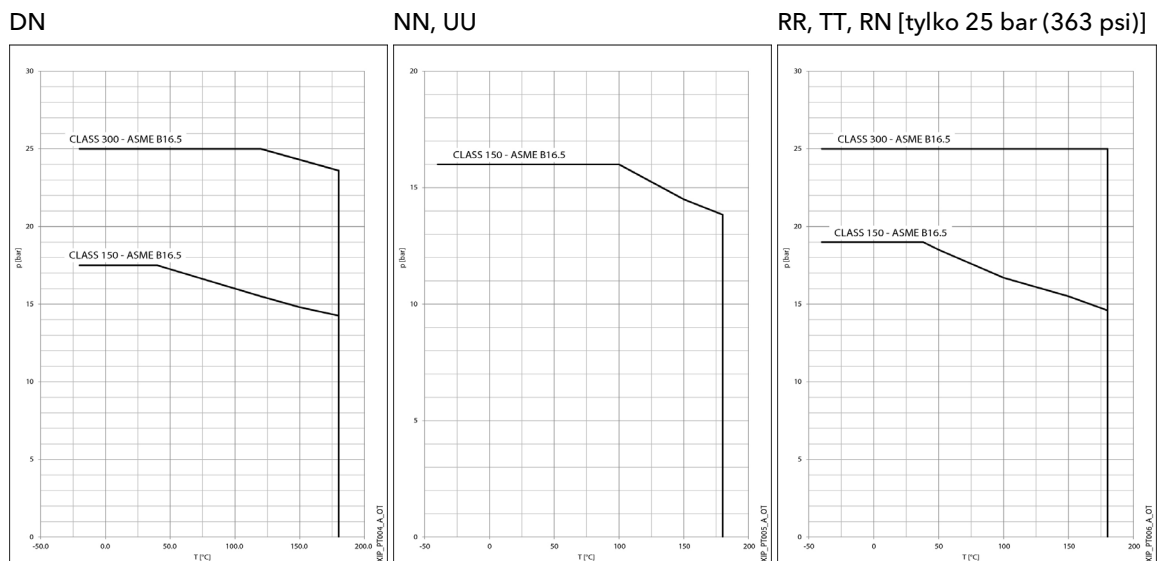
8.3 Maksymalne ciśnienie robocze

Wykres przedstawia wartości graniczne ciśnienia i temperatury tłoczzonej cieczy dopuszczalne dla materiałów, z których wykonane jest urządzenie, w zależności od rodzaju kołnierza.

EN 1092



ASME B16.5



8.4 Specyfikacje elektryczne

Patrz tabliczka znamionowa silnika.

Dopuszczalne tolerancje napięcia zasilania

Częstotliwość, Hz	Faza ~	Liczba przewodników + uziemienie	UN, V ± %
50	1	2 + 1	220÷240 ± 6
	3	3 + 1	230/400 ± 10, 400/690 ± 10
60	1	2 + 1	220÷230 ± 6
	3	3 + 1	220/380 ± 5, 380/660 ± 10

8.5 Maksymalna liczba uruchomień na godzinę

Moc, kW	Uruchomienia / h
0.75 - 3	60
4 - 7.5	40
11 - 22	25
30 - 37	16
45 - 75	8
90 - 160	4
200	3
355 - 500	2

Uwaga: Powyższa tabela ma charakter poglądowy i może nie wyczerpywać zagadnienia. Zawsze należy zapoznać się z instrukcją obsługi silnika.

8.6 Ciśnienie akustyczne

Mierzone w wolnym polu w odległości 1 m urządzenia, bez obciążenia.

LpA, dB ± 3

Moc, kW	Pompa, min ⁻¹			Pompa z silnikiem standardowym, min ⁻¹		
	2950	1450	950	2950	1450	950
0.75, 1.1, 1.5, 2.2, 3, 4, 5.5, 7.5, 11, 15	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70
18.5	< 70	< 70	< 70	70.1	< 70	< 70
22	< 70	< 70	< 70	70.6	< 70	< 70
30	< 70	< 70	< 70	71.8	< 70	< 70
37	70.5	< 70	< 70	73.8	73.4	70.1
45	71.5	70.5	70.0	74.8	71.6	71.2
55	72.4	71.4	70.9	76.9	72.7	71.9
75	73.8	72.9	72.4	78.7	74.1	73.5
90	74.8	73.8	73.3	79.7	74.8	74.2
110	75.7	74.7	74.2	80.0	76.6	75.0
132	76.5	75.6	75.0	80.9	77.2	75.6
160	77.4	76.5	75.9	81.3	77.6	76.6
200	78.5	77.6	77.0	82.3	78.9	78.5
250	79.5	78.6	78.0	82.8	79.7	79.2
315	-	79.7	79.1	-	80.7	-
355	-	80.2	79.7	-	81.1	-
400	-	80.9	80.3	-	-	-
450	-	81.4	80.9	-	-	-
500	-	81.9	81.3	-	-	-

8.7 Dane dotyczące budowy i konserwacji

Model	Średnica króćców, mm (cale)		Średnica wału, mm (cale)	Uszczelnienie mechaniczne, mm (in)	Typ łożyska		Ilość smaru, strona pompy/strona silnika, g (uncje)	Ilość oleju, litry (kwarty, w stanie suchym)
	Ssanie	Wypływ			Strona pompy	Strona silnika		
40-25-160, 40-25-200	40 (1 1/2)	25 (1)	24 (0.94)	33 (1.30)	6307-C3	3307-A-C3	5/15 (0.18/0.53)	0.3 (0.3)
40-25-250	40 (1 1/2)	25 (1)	32 (1.26)	43 (1.69)	6309-C3	3309-A-C3	10/20 (0.35/0.71)	0.7 (0.7)
50-32-160, 50-32-200	50 (2)	32 (1 1/4)	24 (0.94)	33 (1.30)	6307-C3	3307-A-C3	5/15 (0.18/0.53)	0.3 (0.3)
50-32-250	50 (2)	32 (1 1/4)	32 (1.26)	43 (1.69)	6309-C3	3309-A-C3	10/20 (0.35/0.71)	0.7 (0.7)
65-50-160	65 (2 1/2)	50 (2)	24 (0.94)	33 (1.30)	6307-C3	3307-A-C3	5/15 (0.18/0.53)	0.3 (0.3)
65-40-200	65 (2 1/2)	40 (1 1/2)	24 (0.94)	33 (1.30)	6307-C3	3307-A-C3	5/15 (0.18/0.53)	0.3 (0.3)
65-40-250, 65-40-315	65 (2 1/2)	40 (1 1/2)	32 (1.26)	43 (1.69)	6309-C3	3309-A-C3	10/20 (0.35/0.71)	0.7 (0.7)
80-65-125, 80-65-160	80 (3)	65 (2 1/2)	24 (0.94)	33 (1.30)	6307-C3	3307-A-C3	5/15 (0.18/0.53)	0.3 (0.3)
80-50-250, 80-50-315	80 (3)	50 (2)	32 (1.26)	43 (1.69)	6309-C3	3309-A-C3	10/20 (0.35/0.71)	0.7 (0.7)
100-80-125	100 (4)	80 (3)	24 (0.94)	33 (1.30)	6307-C3	3307-A-C3	5/15 (0.18/0.53)	0.3 (0.3)
100-80-160	100 (4)	80 (3)	32 (1.26)	43 (1.69)	6309-C3	3309-A-C3	10/20 (0.35/0.71)	0.7 (0.7)
100-65-200, 100-65-250	100 (4)	65 (2 1/2)	32 (1.26)	43 (1.69)	6309-C3	3309-A-C3	10/20 (0.35/0.71)	0.7 (0.7)
100-65-315	100 (4)	65 (2 1/2)	42 (1.65)	53 (2.09)	6311-C3	3311-A-C3	15/30 (0.53/1.06)	0.9 (1.0)
125-80-160, 125-80-200	125 (5)	80 (3)	32 (1.26)	43 (1.69)	6309-C3	3309-A-C3	10/20 (0.35/0.71)	0.7 (0.7)
125-80-250	125 (5)	80 (3)	32 (1.26)	43 (1.69)	6309-C3	3309-A-C3	10/20 (0.35/0.71)	0.7 (0.7)
125-80-315, 125-80-400	125 (5)	80 (3)	42 (1.65)	53 (2.09)	6311-C3	3311-A-C3	15/30 (0.53/1.06)	0.9 (1.0)
125-100-160	125 (5)	100 (4)	32 (1.26)	43 (1.69)	6309-C3	3309-A-C3	10/20 (0.35/0.71)	0.7 (0.7)
125-100-200	125 (5)	100 (4)	32 (1.26)	43 (1.69)	6309-C3	3309-A-C3	10/20 (0.35/0.71)	0.7 (0.7)
125-100-250	125 (5)	100 (4)	42 (1.65)	53 (2.09)	6311-C3	3311-A-C3	15/30 (0.53/1.06)	0.9 (1.0)
125-100-315	125 (5)	100 (4)	42 (1.65)	53 (2.09)	6311-C3	3311-A-C3	15/30 (0.53/1.06)	0.9 (1.0)
125-100-400	125 (5)	125 (5)	42 (1.65)	53 (2.09)	6311-C3	3311-A-C3	15/30 (0.53/1.06)	0.9 (1.0)
150-125-200	150 (6)	125 (5)	42 (1.65)	53 (2.09)	6311-C3	3311-A-C3	15/30 (0.53/1.06)	0.9 (1.0)
150-125-250	150 (6)	125 (5)	42 (1.65)	53 (2.09)	6311-C3	3311-A-C3	15/30 (0.53/1.06)	0.9 (1.0)
150-125-315	150 (6)	125 (5)	42 (1.65)	53 (2.09)	6311-C3	3311-A-C3	15/30 (0.53/1.06)	0.9 (1.0)
150-125-400	150 (6)	125 (5)	42 (1.65)	53 (2.09)	6311-C3	3311-A-C3	15/30 (0.53/1.06)	0.9 (1.0)
200-150-200	200 (8)	150 (6)	42 (1.65)	53 (2.09)	6311-C3	3311-A-C3	15/30 (0.53/1.06)	0.9 (1.0)
200-150-250	200 (8)	150 (6)	42 (1.65)	53 (2.09)	6311-C3	3311-A-C3	15/30 (0.53/1.06)	0.9 (1.0)
200-150-315	200 (8)	150 (6)	48 (1.89)	65 (2.56)	6313-C3	3313-A-C3	20/40 (0.71/1.41)	1.8 (1.9)
200-150-400	200 (8)	150 (6)	48 (1.89)	65 (2.56)	6313-C3	3313-A-C3	20/40 (0.71/1.41)	1.8 (1.9)
200-150-500	200 (8)	150 (6)	60 (2.36)	80 (3.15)	NU314-ECP	7314-A-C3	30/50 (1.05/2.12)	2.6 (2.8)
250-200-250	250(10)	200 (8)	48 (1.89)	65 (2.56)	6313-C3	3313-A-C3	20/40 (0.71/1.41)	1.8 (1.9)
250-200-315	250(10)	200 (8)	48 (1.89)	65 (2.56)	6313-C3	3313-A-C3	20/40 (0.71/1.41)	1.8 (1.9)
250-200-400	250(10)	200 (8)	60 (2.36)	80 (3.15)	NU314-ECP	7314-A-C3	30/50 (1.05/2.12)	2.6 (2.8)
250-200-500	250(10)	200 (8)	60 (2.36)	80 (3.15)	NU314-ECP	7314-A-C3	30/50 (1.05/2.12)	2.6 (2.8)
250-200-600	250(10)	200 (8)	80 (3.15)	100 (3.94)	NU320-ECP	7320-A-C3	40/80 (3.6/3.8)	6 (6.3)
300-250-315	300(12)	250(10)	48 (1.89)	65 (2.56)	6313-C3	3313-A-C3	20/40 (0.71/1.41)	1.8 (1.9)
300-250-400	300(12)	250(10)	60 (2.36)	80 (3.15)	NU314-ECP	7314-A-C3	30/50 (1.05/2.12)	2.6 (2.8)
300-250-500	300(12)	250(10)	60 (2.36)	80 (3.15)	NU314-ECP	7314-A-C3	30/50 (1.05/2.12)	2.6 (2.8)
300-250-600	300(12)	250(10)	80 (3.15)	100 (3.94)	NU320-ECP	7320-A-C3	40/80 (3.6/3.8)	6 (6.3)
350-300-350	350(14)	300(12)	60 (2.36)	80 (3.15)	NU314-ECP	7314-A-C3	30/50 (1.05/2.12)	2.6 (2.8)
350-300-400	350(14)	300(12)	60 (2.36)	80 (3.15)	NU314-ECP	7314-A-C3	30/50 (1.05/2.12)	2.6 (2.8)
350-300-450	350(14)	300(12)	80 (3.15)	100 (3.94)	NU320-ECP	7320-A-C3	40/80 (3.6/3.8)	6 (6.3)
350-300-500	350(14)	300(12)	80 (3.15)	100 (3.94)	NU320-ECP	7320-A-C3	40/80 (3.6/3.8)	6 (6.3)
400-400-400	400(16)	400(16)	60 (2.36)	80 (3.15)	NU314-ECP	7314-A-C3	30/50 (1.05/2.12)	2.6 (2.8)
400-350-450	400(16)	350(14)	80 (3.15)	100 (3.94)	NU320-ECP	7320-A-C3	40/80 (3.6/3.8)	6 (6.3)
500-500-500	500(20)	500(20)	80 (3.15)	100 (3.94)	NU320-ECP	7320-A-C3	40/80 (3.6/3.8)	6 (6.3)
600-600-600	600(24)	600(24)	80 (3.15)	110 (4.33)	NU320-ECP	7320-A-C3	40/80 (3.6/3.8)	6 (6.3)

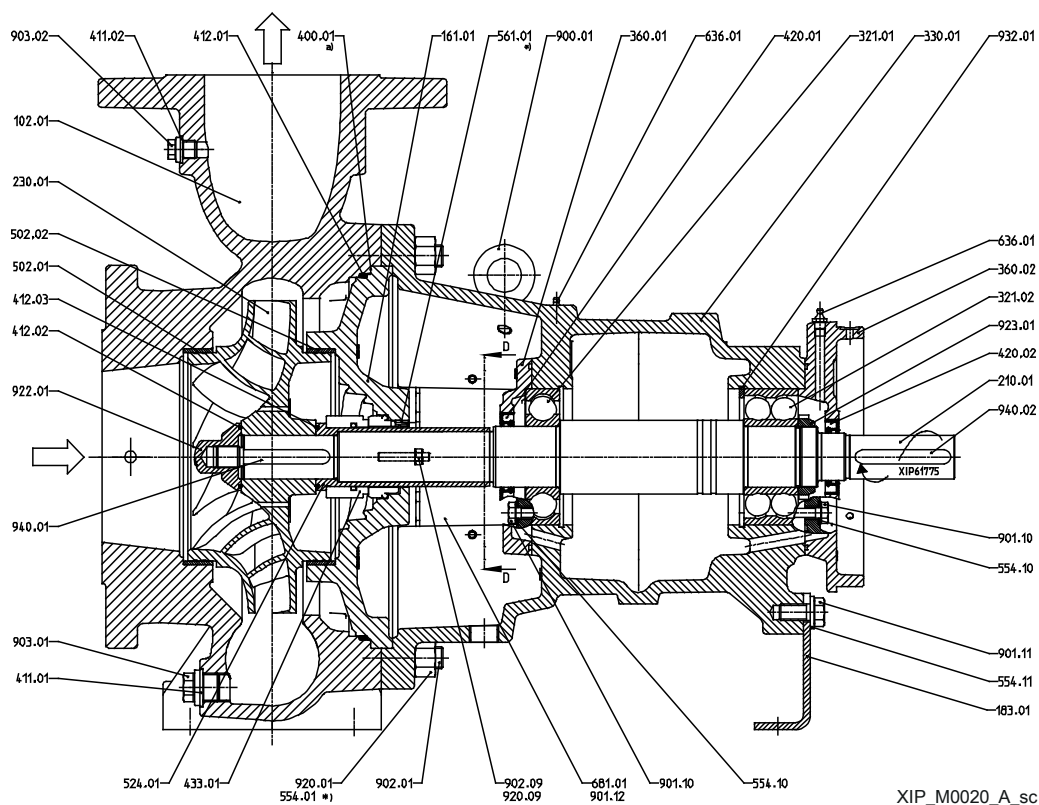
8.8 Rysunki przekrojowe i wykaz części

8.8.1 Rysunki

Aby znaleźć rysunek odpowiadający danemu modelowi, należy określić typ uszczelnienia mechanicznego i smarowania wspornika łożyskowego: patrz punkt 3.3.

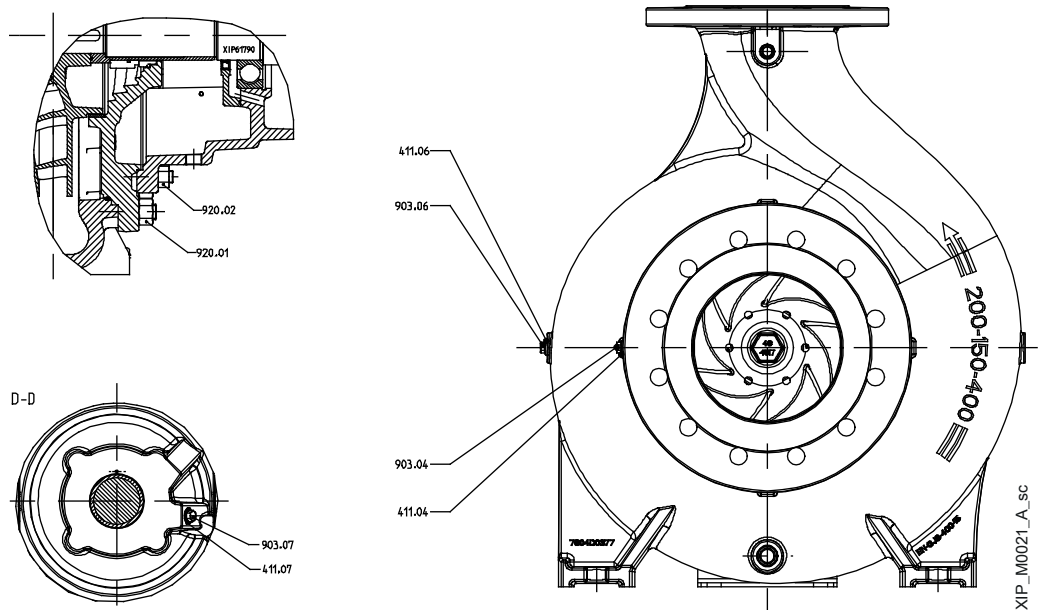
S1G z zaciskaną pokrywą obudowy

Nieodciążone pojedyncze uszczelnienie mechaniczne z zaciskaną pokrywą obudowy i wspornikiem łożyska smarowanego smarem stałym do średnich obciążeń.



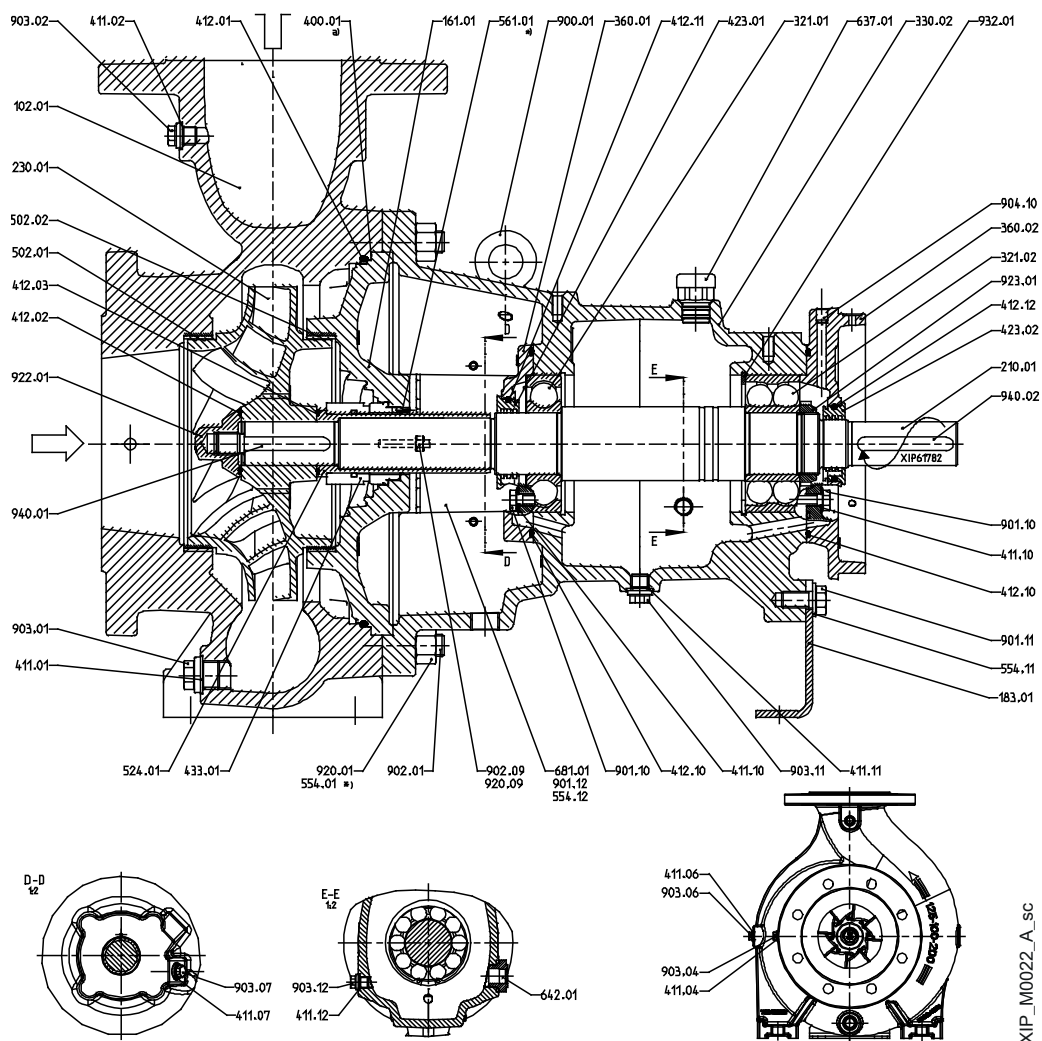
S1G z przykręcaną pokrywą obudowy

Nieodciążone pojedyncze uszczelnienie mechaniczne z pokrywą obudowy przykręconą do korpusu i wspornikiem łożyska smarowanego smarem stałym do średnich obciążeń.



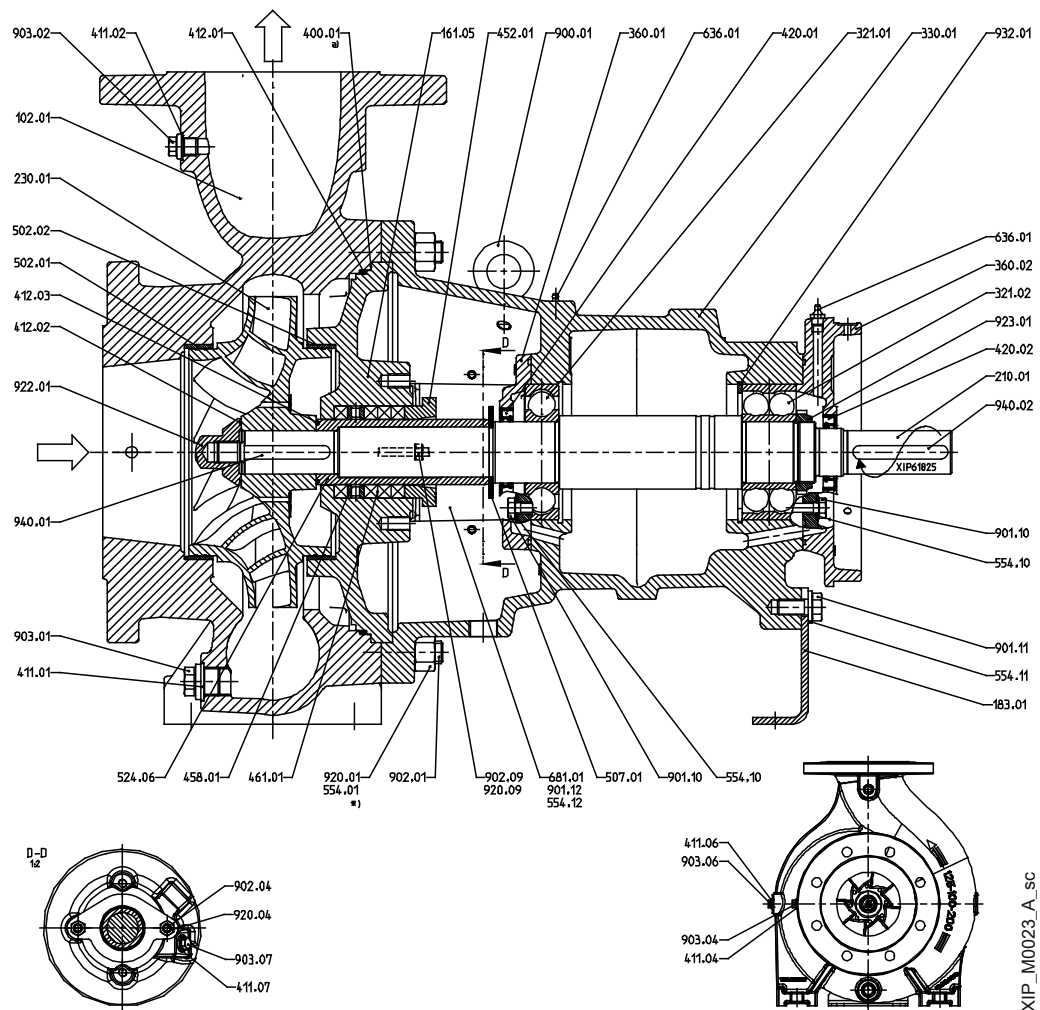
S10

Nieodciążone pojedyncze uszczelnienie mechaniczne z zaciskaną pokrywą obudowy i wspornikiem łożyska smarowanego olejem do średnich obciążeń.



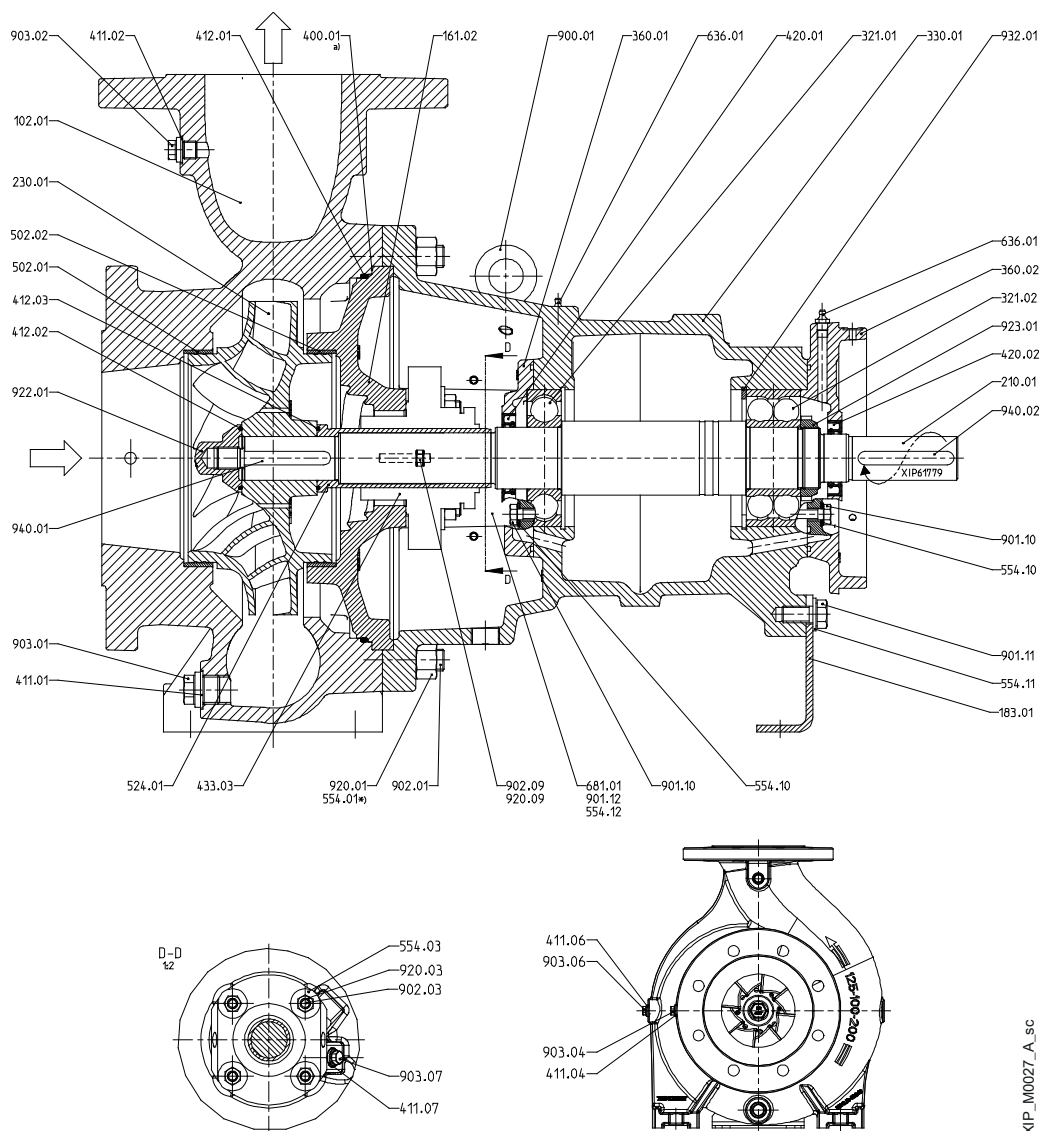
P2G

Uszczelnienie wału z płukaniem wewnętrznym, tuleją wału i wspornikiem łożyska smarowanego smarem stałym do średnich obciążeń oraz promieniowym pierścieniem uszczelniającym wargowym.



CSG, CDG, CQG

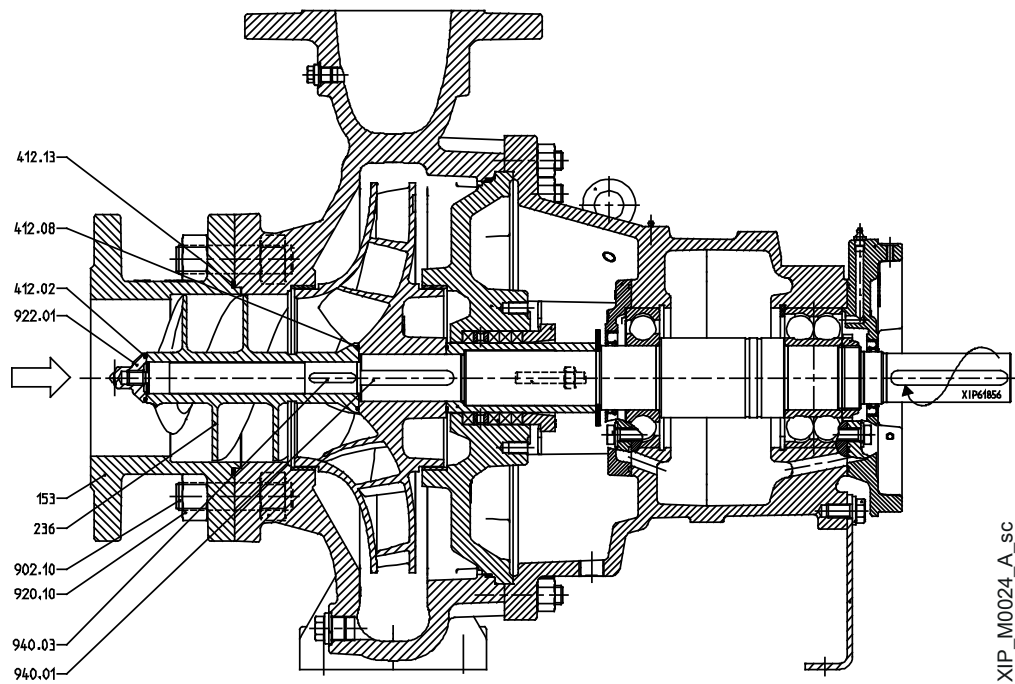
Kasetowe uszczelnienie mechaniczne (pojedyncze lub podwójne) z zaciskaną pokrywą obudowy i wspornikiem łożyska smarowanego olejem do pracy przy średnich obciążeniach.



XIP_M0027_A_sc

IXPI

Z wirnikiem wstępnym na przedłużonym wale, uszczelnieniem wału z tuleją wału i wspornikiem łożyska smarowanego smarem stałym do średnich obciążeń oraz promieniowym pierścieniem uszczelniającym wargowym.



8.8.2 Wykaz części

Kod	Opis
102.01	Oslona spiralna
161.01 - 161.05	Pokrywa
183.01	Stopa
210.01	Wał
230.01	Wirnik
321.01	Łożysko kulkowe
321.02	Łożysko kulkowe skośne
330.01	Podpora łożyskowa
330.02	Podpora łożyskowa
360.01	Oslona łożyska
360.02	Oslona łożyska
400.01	Uszczelka
411.01 - 411.12	Uszczelka
412.01 - 412.12	Pierścień uszczelniający
420.01, 420.02	Promieniowa uszczelka wargowa
423.01, 423.02	Labiryntowy pierścień uszczelniający
433.01, 433.11	Nieodciążone uszczelnienie mechaniczne
433.02	Uszczelnienie mechaniczne - odciążone
433.03	Uszczelnienie mechaniczne
433.11	Nieodciążone uszczelnienie mechaniczne
452.01	Dławik dławnicy
458.01	Pierścień dławnicowy rozstawczy
461.01	Uszczelnienie miękkie
471.01	Pokrywa płuczająca
471.02, 471.03	Pokrywa uszczelnienia mechanicznego
488.01	Pierścień pompujący
502.01, 502.02	Pierścień ślizgowy
507.01	Pierścień rozbryzgowy
524.01 - 524.06	Tuleja wału
542.01	Tuleja dławiąca
554.01 - 554.03	Podkładka
554.10 - 554.12	Podkładka
561.01 - 561.04	Przetyczka
636.01	Smarownicza
637.01	Korek wlewu oleju
642.01	Wziernik poziomu oleju
681.01	Oslona bezpieczeństwa
703.01 - 703.05	Rura pomocnicza
900.01	Pierścień do podnoszenia
901.10 - 901.12	Śruba z łbem sześciokątnym
902.01 - 902.04	Kółek
902.09	Kółek
903.01 - 903.12	Korek
904.01, 904.02	Śruba nastawna

904.10	Śruba nastawna
914.01 - 914.03	Śruba nastawna
920.01 - 920.04	Nakrętka sześciokątna
920.09	Nakrętka sześciokątna
922.01	Nakrętka wirnika
923.01	Nakrętka łożyskowa samozabezpieczająca
932.01	Pierścień ustalający
940.01, 940.02	Klin

Kod dodatkowych części wirnika wstępnego	Opis
153	Dysza ssąca
236	Wirnik wstępny
412.13	O-ring
902.10	Kołek
920.10	Nakrętka sześciokątna
940.03	Klin

9 Utylizacja

9.1 Środki ostrożności



POUCZENIE:

Urządzenie musi być unieszkodliwiane przez zatwierdzone przedsiębiorstwa specjalizujące się w identyfikacji różnych typów materiałów (stal, miedź, tworzywo sztuczne itp.).



POUCZENIE:

Zabrania się zrzucania płynów smarujących oraz innych substancji niebezpiecznych do środowiska.

9.2 WEEE (UE/EOG)



INFORMACJE DLA UŻYTKOWNIKÓW zgodnie z art. 14 Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/19/UE z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE). Symbol przekreślonego pojemnika na urządzeniu lub na jego opakowaniu oznacza, że produkt po zakończeniu okresu użytkowania musi być zbierany oddzielnie i nie może być wyrzucany razem z innymi zmieszanymi odpadami komunalnymi. Odpowiednia selektywna zbiórka w celu późniejszego przekazania nieużywanego sprzętu do recyklingu, przetwarzania i przyjaznego dla środowiska unieszkodliwiania pomaga uniknąć ewentualnych negatywnych skutków dla środowiska i zdrowia oraz sprzyja ponownemu wykorzystaniu i/lub recyklingowi materiałów, z których składa się sprzęt.

ZSEE inny niż ZSEE pochodzący z prywatnych gospodarstw domowych⁵: Selektywna zbiórka tego sprzętu po zakończeniu jego eksploatacji jest organizowana i prowadzona przez producenta⁶. Użytkownik, który zamierza pozbyć się tego sprzętu, może skontaktować się z producentem i postępować zgodnie z przyjętym przez niego systemem umożliwiającym selektywną zbiórkę sprzętu po zakończeniu eksploatacji lub wybrać łańcuch dostaw, który posiada niezależne uprawnienia do zarządzania.

⁵ Klasyfikacja według typu produktu, zastosowania i bieżących lokalnych przepisów prawa

⁶ Producent SEE zgodnie z dyrektywą 2012/19/UE

10 Deklaracje

Należy zapoznać się ze znajdującą się na produkcie szczegółową deklaracją oznakowania.

10.1 Deklaracja zgodności EC (Tłumaczenie)

Xylem Service Italia S.r.l., z siedzibą pod adresem Via Vittorio Lombardi 14 - 36075 Montecchio Maggiore VI - Włochy, niniejszym oświadcza, że produkt

Pompa elektryczna (patrz etykieta na instrukcji „Bezpieczeństwo i inne informacje”)

jest zgodny z odpowiednimi przepisami następujących dyrektyw europejskich

- Dyrektywa w sprawie maszyn 2006/42/WE z późniejszymi zmianami (ZAŁĄCZNIK II - osoba fizyczna lub prawna uprawniona do tworzenia dokumentacji technicznej: Xylem Service Austria GmbH - Ernst Vogel-Strasse 2 - 2000 Stockerau - Austria)
- Ekoprojekt 2009/125/WE z późniejszymi zmianami, Rozporządzenie (UE) 2019/1781 z późniejszymi zmianami [silnik elektryczny, 3 ~, 50 lub 60 lub 50/60 Hz, jeżeli posiada oznaczenie IE2 ($PN \geq 0,12$ i $< 0,75$ kW) lub IE3 ($PN \geq 0,75$ i ≤ 1000 kW); napęd o zmiennej prędkości obrotowej (VSD); 3 ~, jeśli posiada oznaczenie IE2], Rozporządzenie (UE) nr 547/2012 z późniejszymi zmianami (pompa wodna, jeżeli posiada oznaczenie MEI).

oraz norm technicznych

- EN ISO 12100:2010, EN 809:1998+A1:2009, EN ISO 14120:2015, EN 60204-1:2018
- EN 60034-30:2009, EN 60034-2-1:2007, EN 60034-30-1:2014, EN 60034-2-1:2014.

Montecchio Maggiore, 17/05/2022

Marco Ferretti
Przewodniczący Zarządu



Wer. 00

10.2 Deklaracja zgodności UE (nr 59)

1. EMC - Model urządzenia/produktu:
patrz etykieta na instrukcji „Bezpieczeństwo i inne informacje”
RoHS - Niepowtarzalny identyfikator EEE:
IXP
2. Nazwa i adres producenta:
Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore VI
Italy
3. Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta.
4. Przedmiot deklaracji:
Pompa elektryczna (patrz tabliczka znamionowa produktu).
5. Przedmiot deklaracji opisany powyżej jest zgodny z odpowiednimi przepisami harmonizacyjnymi UE:
 - Dyrektywa 2014/30/UE z 26 lutego 2014 r. (kompatybilność elektromagnetyczna) z późniejszymi zmianami
 - Dyrektywa 2011/65/UE z dnia 8 czerwca 2011 r. z późniejszymi zmianami, w tym dyrektywą 2015/863 (UE) (ograniczenie stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym).
6. Odniesienia do odpowiednich zastosowanych norm zharmonizowanych oraz odniesienia do innych danych technicznych, względem których deklarowana jest zgodność:
 - EN 61000-6-1:2007, EN IEC 61000-6-1:2019, EN 61000-6-2:2005, EN IEC 61000-6-2:2019, EN 61000-6-3:2007+A1:2011, EN IEC 61000-6-3:2021, EN 61000-6-4:2007+A1:2011, EN IEC 61000-6-4:2019
 - EN IEC 63000:2018.

7. Jednostka notyfikowana: -.
8. Informacje dodatkowe:
RoHS - Załącznik III - Zastosowania zwolnione z ograniczeń: ołów jako pierwiastek stopowy w stali, aluminium i stopach miedzi [6(a), 6(b), 6(c)].
Napęd o zmiennej prędkości obrotowej (VSD): jeśli występuje, ołów w stopach lutowniczych i w komponentach elektrycznych/elektronicznych [7(a), 7(c)-I].

Podpisano w imieniu:
Xylem Service Italia S.r.l

Montecchio Maggiore, 17/05/2022

Marco Ferretti
Przewodniczący Zarządu

Wer. 00



Optimyzje: jeżeli występuje, należy zapoznać się z dokumentacją dostarczoną z urządzeniem monitorującym (Dyrektywa Radiowa 2014/53/UE z późniejszymi zmianami, Dyrektywa w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym 2011/65/UE z późniejszymi zmianami, w tym wprowadzonymi przez Dyrektywę (UE) 2015/863).

Lowara jest znakiem towarowym firmy Xylem Inc. lub jednej z jej spółek zależnych.

11 Gwarancja

11.1 Informacje

Informacje dotyczące gwarancji można znaleźć w dokumentacji handlowej.

Xylem |'zīləm|

- 1) The tissue in plants that brings water upward from the roots;
- 2) A leading global water technology company.

We're a global team unified in a common purpose: creating innovative solutions to meet our world's water needs. Developing new technologies that will improve the way water is used, conserved, and re-used in the future is central to our work. We move, treat, analyze, and return water to the environment, and we help people use water efficiently, in their homes, buildings, factories and farms. In more than 150 countries, we have strong, long-standing relationships with customers who know us for our powerful combination of leading product brands and applications expertise, backed by a legacy of innovation.

For more information on how Xylem can help you, go to www.xylem.com



Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 - Montecchio Maggiore (VI) - Italy
xylem.com/lowara

Lowara is a trademark of Xylem Inc. or one of its subsidiaries.
Optimize is a trademark of Xylem Inc. or one of its subsidiaries.
© 2021 Xylem, Inc. Code 771073810PL rev.1 ed.06/2022