

Seria Universal TS

OBROTOWA WYPOROWA POMPA DWUŚRUBOWA

NR FORMULARZA: 95-03141

WERSJA: 08/2019

PRZED URUCHOMIENIEM LUB SERWISOWANIEM TEGO PRODUKTU NALEŻY SIĘ ZAPOZNAĆ Z TREŚCIĄ NINIEJSZEJ INSTRUKCJI.



> Waukesha Cherry-Burrell®



UZUPEŁNIJ PROGRAM PRZEGLĄDÓW I KONSERWACJI O NOWE POTĘŻNE NARZĘDZIE

Firma SPX FLOW wprowadziła niedawno aplikację SPX Connect dającą użytkownikom dostęp do informacji o produkcie w trybie 24/7 przy użyciu smartfona z dostępem do Internetu.

Aby uzyskać natychmiastowy dostęp, należy zeskanować kod QR produktu lub wpisać numer seryjny*:

- Opisy produktów i ogólne specyfikacje użytkownika
- Instrukcje i dokumentacja przeglądów i konserwacji
- Filmy ilustrujące czynności konserwacyjne i animacje produktów
- Informator dystrybutora
- Prośby o wycenę

SPX FLOW stawia sobie za zadanie dostarczać swoim klientom innowacyjne produkty i technologie służące usprawnieniu stosowanych przez nich procesów technologicznych. **Zaplanuj swój kolejny skan i pobierz darmową aplikację SPX Connect już dziś.**

Aby dowiedzieć się więcej na temat SPX Connect, skontaktuj się z SPX FLOW pod numerem 800.252.5200 lub wcb@spxflow.com.



*Numery seryjne można wprowadzać dla pomp wyprodukowanych po październiku 2008 roku.



➤ Waukesha Cherry-Burrell®



Deklaracja Zgodności dla Pomp

SPX Flow US, LLC, 611 Sugar Creek Drive, Delavan, WI 53120, USA
niniejszym deklaruje, iż

typ pomp

Universal TS

UTS 015, UTS 030, UTS 130, UTS 220

są zgodne z wymaganiami Dyrektywy 2006/42/EC (zastępuje 89/392/EEC
i 98/37/EC) i ProdSG (zastępuje GPSG - 9.GPSGV).

W razie oficjalnych inspekcji, SPX Flow Technology Rosista GmbH przedstawia techniczną dokumentację zgodną z załącznikiem VII Dyrektywy Maszynowej, która zawiera dokumentację dotyczącą projektu i konstrukcji, opis wykonywanych pomiarów w celu osiągnięcia zgodności z podstawowymi wymaganiami bezpieczeństwa i zdrowia, zawierająca analizę ryzyka oraz instrukcję obsługi wraz z instrukcjami bezpieczeństwa.

Zgodność pomp jest gwarantowana.

Osobą odpowiedzialną za dokumentację jest:
SPX Flow Technology Rosista GmbH, Frank Baumbach,
Gottlieb-Daimler-Str. 13, D-59439 Holzwickede

Maj 17, 2017

Regional Eng Mgr, F&B Components

**> Waukesha
Cherry-Burrell**

CERTIFICATE OF COMPLIANCE



Valid until end: December, 2018

*TUM Certification
hereby declares that the product*

*twin screw pump series UTS, size 015 to 220 with EPDM, FKM or FFKM gaskets
and SiC, TC or C mechanical seal material*

from

SPX Flow, Inc., Delavan, WI 53115, USA

*has been evaluated for compliance with the
Hygienic Equipment Design Criteria of the EHEDG, by:*

*TUM (Forschungszentrum für Brau- u. Lebensmittelqualität) at Weihenstephan, Germany
and meets the criteria as demonstrated by:*

Evaluation Report No. 577TUM2017

Signed *Jürgen Hofmann*
Dr. Jürgen Hofmann

Evaluation Officer

Signed *Fritz Jacob*
Prof. Dr. Fritz Jacob

Head of Department

Date of issue: 28 November 2017

Certificate No. 18/2017

TUM FORSCHUNGSZENTRUM
WEIHENSTEPHAN
TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN für Brau- und
Lebensmittelqualität

*85354 Freising-Weihenstephan, Germany
©EHEDG*

SPX FLOW, Inc.
611 Sugar Creek Road
Delavan, WI 53115 USA

Tel.: (800) 252-5200 lub (262) 728-1900
Faks: (800) 252-5012 lub (262) 728-4904

Adres e-mail: wcb@spxflow.com
Strona internetowa: www.spxflow.com

Informacje zawarte w niniejszej instrukcji mogą ulec zmianie bez uprzedzenia i nie stanowią zobowiązania po stronie SPX FLOW, Inc.. Żadna część niniejszej instrukcji nie może być powielana lub przesyłana w jakiegokolwiek formie lub za pomocą jakichkolwiek środków elektronicznych lub mechanicznych, w tym kopiowana i nagrywana, w żadnym celu bez wyraźnej pisemnej zgody SPX FLOW, Inc..

Copyright © 2019 SPX Corporation.
Wszelkie prawa zastrzeżone.

Loctite® jest zarejestrowanym znakiem handlowym firmy
Henkel Corporation

Data wersji: 08/2019

Publikacja: 95-03141

Gwarancja	6
Uszkodzenie lub zaginięcie w transporcie	6
Reklamacja gwarancyjna	6
Bezpieczeństwo	7
Ostrzeżenia	8
Etykiety zamienne	9
Pielęgnacja materiałów	10
Korozja stali kwasoodpornej	10
Stop 88	10
Aluminium	10
Wymiana uszczelnienia elastomerowego po pasywacji	10
Wprowadzenie	11
Odbiór pompy	11
Przeznaczenie	11
Numer seryjny urządzenia	11
Certyfikaty	11
Parametry pracy	12
Wytyczne dotyczące kwalifikacji personelu operacyjnego	12
Montaż	14
Ważne informacje dot. bezpieczeństwa	14
Podnoszenie	14
Instalacja pompy i układu napędowego	16
Kierunek przepływu	17
Instalacja połączeń i orurowania	17
Instalacja zaworów zwrotnych	18
Instalacja zaworów rozdzielających	19
Instalacja zaworów bezpieczeństwa	19
Boczne siatkowe filtry dopływowe i pułapki	20
Instalacja manometrów	20
Uszczelnienie połączeń płukania	20
Elementy CIP (Clean-In-Place)	21
Kontrola ustawienia kątownego	21
Sprawdzić wyosiowanie sprzęgła	22
Kontrola współosiowości równoległej	22
Sprawdzić osiowanie napędu pasowego i łańcuchowego.	22
Eksploatacja	23
Ważne informacje dot. bezpieczeństwa	23
Lista kontrolna przed rozruchem	23
Uruchamianie pompy	24
Zatrzymywanie pompy	24
Przeglądy i konserwacje	25
Ważne informacje dot. bezpieczeństwa	25
Smarowanie	26
Specyfikacja oleju	26
Przeglądy konserwacyjne	26
Tabela przeglądu konserwacyjnego	27
Konserwacja roczna	29
Czyszczenie	29
Demontaż głowicy cieczowej	30
Demontaż pokrywy	30
Odkręcić nakrętki wirników — we wszystkich modelach z wyjątkiem 220-UTS	31
Odkręcić nakrętki wirników — tylko 220-UTS	32
Wyjęcie wirników	33
Wyjęcie zaśleпки i uszczelki	34

Wyjmowanie uszczelki bez zdejmowania korpusu	35
Demontaż korpusu pompy	36
Podwójne uszczelnienie — usunięcie uszczeltek	37
Pojedyncze i podwójne uszczelnienie — zdjęcie uchwytu uszczelki	38
Usunięcie uszczelki po zdjęciu korpusu	38
Montaż głowicy cieczonej	40
Zespół uszczelnienia	40
Montaż uszczelki przed montażem korpusu	41
Zamontować korpus	45
Instalowanie uszczelki po zamontowaniu korpusu	48
Zespół zaślepki uszczelniającej	49
Instalacja wirników	51
Zespół nakrętki wirnika	53
Zakładanie nakrętki wirnika — we wszystkich modelach z wyjątkiem 220-UTS	55
Instalowanie nakrętek wirnika — tylko 220-UTS	56
Montaż pokrywy	57
Demontaż obudowy przekładni	59
Wyjąć korki spustowe oleju i pokrywę	59
Zdjęcie koła zębatego z krótkiego wału	60
Zdjęcie koła zębatego z wału napędowego	61
Demontaż wału	61
Demontaż wału	63
Montaż obudowy przekładni	64
Zespół wału	64
Montaż wałów w obudowie przekładni	73
Zamontować koszyki łożyska	76
Instalacja kół zębatych i synchronizacja wirników	79
Zainstalować koło zębate na wale napędowym	79
Zamontować korki, wżerniki, śruby oczkowe	81
Montaż koła zębatego na krótkim wale	82
Synchronizacja	83
Przymocować i zamontować pokrywę obudowy przekładni	87
Tabele referencyjne	90
Rozwiązywanie problemów	91
Wymiary pompy	95
Wymiary pompy dwuśrubowej Universal PD	95
Osłony wału pompy	96
Przechowywanie długoterminowe	97
Wykaz części	98
Części 015-UTS	98
Części 030-UTS	102
Części 130-UTS	106
Części 130-UTS	107
Części 220-UTS	110
Części uszczelnienia pompy dwuśrubowej Universal	115
Specjalne narzędzia	116
Arkusze referencyjne podsumowania konserwacji pompy dwuśrubowej Universal	118
Arkusze referencyjne podsumowania konserwacji pompy dwuśrubowej Universal — kopia do	
opcjonalnego usunięcia	119

Gwarancja

OGRANICZONA GWARANCJA: Jeśli nie uzgodniono inaczej podczas sprzedaży, produkty i akcesoria firmy SPX FLOW US, LLC (SPX FLOW) oraz ich części są objęte gwarancją, która chroni pierwszego nabywcę przed wadami produkcyjnymi i materiałowymi przez okres, który upłynie jako pierwszy: 12 (dwanaście) miesięcy od daty montażu lub 18 (osiemnaście) miesięcy od daty wysyłki z fabryki. W przypadku stwierdzenia wad określonych powyżej jedynym uprawnieniem nabywcy ze strony SPX FLOW — według uznania SPX FLOW — jest naprawa lub wymiana wadliwych produktów albo ponowne wykonanie usług uznanych za wadliwe. W przypadku produktów innych producentów, które zostały dostarczone przez SPX FLOW, jedynym uprawnieniem nabywcy jest ich naprawa lub wymiana, ale wyłącznie w zakresie, który jest przewidziany i honorowany w gwarancji producenta. Jeśli nie uzgodniono inaczej na piśmie, SPX FLOW nie odpowiada za naruszenie gwarancji ani z żadnego innego tytułu w następujących przypadkach: (i) normalne zużycie; (ii) korozja, wytarcie, erozja; (iii) wszelkie produkty i usługi, które po dostarczeniu lub realizacji przez SPX FLOW uczestniczyły w wypadku, były używane niewłaściwie lub niezgodnie z przeznaczeniem, niewłaściwie naprawione, zmodyfikowane, niewłaściwie zainstalowane lub konserwowane, zaniedbywane lub używane w warunkach przekraczających dopuszczalne normy; (iv) wady wynikające ze specyfikacji lub projektów nabywcy albo ze specyfikacji lub projektów wykonawców lub podwykonawców nabywcy innych niż SPX FLOW; (v) wady wynikające z produkcji, dystrybucji, promocji lub sprzedaży produktów nabywcy.

GWARANCJE ZAWARTE W NINIEJSZYM DOKUMENCIE SĄ JEDYNYMI GWARANCJAMI, KTÓRE PRZYSŁUGUJĄ NABYWCY. SPX FLOW NINIEJSZYM UCHYLA WSZELKIE UPRAWNIENIA GWARANCYJNE I INNE, WYRAŻNE LUB DOROZUMIANE, W TYM MIĘDZY INNYMI DOROZUMIANĄ GWARANCJĘ PRZYDATNOŚCI DO CELÓW HANDLOWYCH I DOPASOWANIA DO OKREŚLONEGO CELU. WYRAŻONE POWYŻEJ ZOBOWIĄZANIE SPX FLOW DO NAPRAWY LUB WYMIANY PRODUKTU ALBO DO PONOWNEGO WYKONANIA USŁUGI SĄ JEDYNYM I CAŁKOWITYM ZOBOWIĄZANIEM SPX FLOW ORAZ WYŁĄCZNYM UPRAWNIENIEM NABYWCY W ZAKRESIE WSZELKICH ROSZCZEŃ Z TYTUŁU SPRZEDAŻY I DOSTAWY USŁUG, PRODUKTÓW LUB ICH CZĘŚCI, ICH PROJEKTÓW, PRZYDATNOŚCI DO UŻYCIA, MONTAŻU LUB OBSŁUGI.

Uszkodzenie lub zaginięcie w transporcie

W przypadku uszkodzenia lub zaginięcia urządzeń w transporcie należy bezzwłocznie złożyć reklamację u przewoźnika. Przewoźnik podpisał list przewozowy potwierdzający, że przesyłka odebrana od SPX FLOW była w dobrym stanie. SPX FLOW nie ma obowiązku przyjmowania reklamacji ani wymiany materiałów spowodowanych zaginięciem lub uszkodzeniem podczas transportu.

Reklamacja gwarancyjna

Przyjęcie zwrotu z tytułu roszczenia gwarancyjnego wymaga uzyskania **Zgody na Zwrot Materiału (RMA — Returned Material Authorization)** od sprzedawcy. Kontakt pod numerem 800-252-5200 lub 262-728-1900.

Reklamacje z tytułu braków lub innych błędów należy złożyć Sprzedającemu na piśmie w ciągu dziesięciu (10) dni od daty dostawy. Nie obejmuje to braków w transporcie lub uszkodzeń. Brak powiadomienia jest jednoznaczny z akceptacją i uchyleniem wszelkich tego rodzaju roszczeń przez nabywcę.

Bezpieczeństwo

PRZED ZAMONTOWANIEM, URUCHOMIENIEM LUB SERWISOWANIEM TEGO PRODUKTU NALEŻY SIĘ ZAPOZNAĆ Z TREŚCIĄ NINIEJSZEJ INSTRUKCJI

SPX FLOW zaleca użytkownikom swoich urządzeń i konstrukcji przestrzeganie najnowszych norm bezpieczeństwa przemysłowego. Normy te powinny obejmować co najmniej wymogi bezpieczeństwa przemysłowego ustanowione przez:

1. Agencję Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy (OSHA)
2. Krajowe Stowarzyszenie ds. Ochrony Przeciwpożarowej (NFPA)
3. Krajowy kodeks elektryczny (NEC)
4. Amerykański Urząd Normalizacyjny (ANSI)

⚠ OSTRZEŻENIE

Wstrząs elektryczny, poparzenie lub niezamierzone uruchomienie sprzętu może doprowadzić do poważnych obrażeń lub śmierci. Zalecaną praktyką jest wyłączenie i odcięcie urządzeń przemysłowych od źródeł zasilania oraz wykorzystanie energii zmagazynowanej, jeśli taka istnieje. W tym względzie należy odwołać się do normy Krajowego Stowarzyszenia ds. Ochrony Przeciwpożarowej nr NFPA70E, część II oraz (w zależności od przypadku) zasad OSHA w zakresie kontroli niebezpiecznych źródeł energii elektrycznej (procedura lockout-tagout) oraz praktyk roboczych OSHA związanych z bezpieczeństwem elektrycznym, w tym wymagań proceduralnych w odniesieniu do:

- Procedury odłączania napięcia i wywieszania tablic ostrzegawczych (lockout-tagout)
- Wymagań w zakresie kwalifikacji i wyszkolenia personelu
- Jeśli nie ma możliwości zastosowania procedury odłączenia obwodów i urządzeń elektrycznych od napięcia i wywieszenia tablic ostrzegawczych przed podjęciem czynności na odsłoniętych częściach obwodów lub w pobliżu takich części

Przed uruchomieniem urządzenia SPX FLOW operator analizuje jego zastosowanie pod kątem wszystkich możliwych do przewidzenia zagrożeń, prawdopodobieństwa ich wystąpienia oraz potencjalnych konsekwencji zidentyfikowanych zagrożeń zgodnie z ISO 31000 i ISO/IEC 31010 w ich aktualnej wersji.

Urządzenia blokujące: Urządzenia te należy sprawdzić pod kątem prawidłowego działania oraz zdolności spełniania funkcji, do których są przeznaczone. Do wymiany należy wykorzystywać jedynie oryginalne części urządzeń i zestawy OEM producenta. Wszelkie regulacje i naprawy należy wykonywać zgodnie z instrukcjami producenta.

Kontrole okresowe: Urządzenia powinny podlegać okresowej kontroli. Częstotliwość takich kontroli powinna zależeć od warunków otoczenia i warunków roboczych oraz być dostosowywana na podstawie doświadczenia. Jako minimum zaleca się przeprowadzenie pierwszej kontroli w terminie 3 do 4 miesięcy po instalacji. Kontrola elektrycznych układów sterujących powinna być zgodna z zaleceniami określonymi w normie Nr ICS 1.3 Narodowego Stowarzyszenia Przemysłu Elektrycznego (NEMA), Konserwacja zapobiegawcza przemysłowych urządzeń sterujących i systemowych, w zakresie ogólnych wytycznych tworzenia programu okresowej konserwacji.

Urządzenia zamiennie: Aby zachować integralność urządzenia, należy używać tylko części zamiennych i urządzeń zalecanych przez producenta. Upewnić się, że części są właściwie dobrane do serii, modelu, numeru seryjnego i wersji urządzenia.

Podane w niniejszej instrukcji ostrzeżenia i zalecenia zachowania ostrożności i mają pomóc w uniknięciu poważnych obrażeń i/lub uszkodzenia sprzętu:

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Bezpośrednie zagrożenia, które BĘDĄ skutkować poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią.

⚠ OSTRZEŻENIE

Zagrożenia, które MOGĄ skutkować poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią.

⚠ OSTROŻNIE

Zagrożenia lub niebezpieczne praktyki, które MOGĄ skutkować drobnymi obrażeniami ciała lub uszkodzeniem mienia.

Ostrzeżenia

1. Przed zainstalowaniem i uruchomieniem pompy należy przeczytać instrukcję obsługi. W celu uzyskania optymalnej niezawodności pracy należy zawsze przestrzegać wskazówek montażowych.
2. Należy zawsze sprawdzać poprawność danych technicznych silnika i sterownika silnika, szczególnie w środowisku pracy, w którym może wystąpić ryzyko wybuchu.
3. Pompy mogą być instalowane, demontowane, naprawiane i montowane wyłącznie przez osoby przeszkolone w zakresie obsługi serwisowej pomp.
4. Całą instalację elektryczną zawsze należy zlecać wykwalifikowanemu personelowi.
5. Nigdy nie splukiwać ani nie czyścić silnika elektrycznego bezpośrednio wodą lub płynem czyszczącym. Jeżeli silnik ma być używany w środowisku mokrym, należy użyć silnika zaprojektowanego do takich środowisk.
6. Nigdy nie demontować pompy przed odłączeniem silnika od zasilania. Wyjąć bezpieczniki i odłączyć kabel od skrzynki zaciskowej silnika.
7. Nigdy nie demontować pompy, dopóki zawory odcinające po stronie ssącej i tłoczącej nie zostaną zamknięte i nie zostanie opróżniony bezpośredni system rur. Jeśli pompa jest używana do gorących i/lub niebezpiecznych cieczy, należy podjąć specjalne środki ostrożności. W takich przypadkach należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących bezpieczeństwa osobistego.
8. Przed uruchomieniem pompy należy zawsze upewnić się, że wszystkie połączenia rurowe zostały prawidłowo zamontowane i dokręcone. W przypadku stosowania pompy do gorących i/lub niebezpiecznych cieczy należy zachować szczególną ostrożność: podczas pracy z tymi produktami należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących bezpieczeństwa osobistego.
9. Należy zawsze nosić środki ochrony osobistej zgodnie z wymogami ustalonymi przez OSHA, NFPA, NEC (zob. str. 7).
10. Przed uruchomieniem pompy należy zawsze zdemontować wszystkie narzędzia montażowe i pomocnicze.
11. Upewnić się, że przewody i kable zasilające są ułożone na odpowiednich prowadnicach/tacach.
12. W pompie nie mogą znajdować się żadne zanieczyszczenia.
13. Zawsze zwracać uwagę na prawidłowe wyosiniowanie pompy i wałów silnika.
14. Przed uruchomieniem pompy należy zawsze upewnić się, że zawory ssące i tłoczące oddzielające pompę są całkowicie otwarte.
15. Nigdy nie zamykać ani nie zasłaniać odpływu pompy, ponieważ ciśnienie w instalacji wzrośnie powyżej zadanego maksymalnego ciśnienia pompy i spowoduje jej uszkodzenie.
16. W pompie znajdują się obracające się części. Nigdy nie wkładać rąk lub palców do pracującej pompy.
17. Części pompy i orurowania mogą mieć ostre krawędzie. Należy ostrożnie postępować z wirnikami, ponieważ ich krawędzie mogą być ostre. Montaż i serwisowanie pompy należy wykonywać w rękawicach, aby uniknąć obrażeń wywoływanych przez takie ostre krawędzie.
18. Nigdy nie dotykać obudowy przekładni podczas pracy. Temperatura powierzchni obudowy przekładni może osiągać powyżej 160°F (71°C) podczas pracy z prędkością 1000-3500 obr/min. Pokrywa i korpus pompy mogą być zimne lub gorące w zależności od produktu (na przykład CIP w temperaturze 190°F (88°C) lub 300°F (149°C)).
19. Nigdy nie dotykać silnika lub osłony silnika (jeśli jest dostarczona) podczas pracy, ponieważ może się nagrzewać.
20. Podczas przenoszenia pompy należy używać odpowiednich urządzeń podnoszących. Przymocować urządzenia podnoszące do śrub oczkowych na obudowie przekładni; obudowa przekładni posiada otwory do mocowania śrub oczkowych do podnoszenia. Pompy 130 i 220 UTS mają trzeci punkt podnoszenia na korpusie (130) i pokrywie (220). Podczas podnoszenia dźwigiem lub podobnym urządzeniem podnośnikowym zawsze należy używać odpowiednio zamocowanych pasów. Zob. „Podnoszenie” na stronie 14.
21. Nigdy nie upuszczać części na podłogę.
22. Nigdy nie przekraczać maksymalnej temperatury podanej w punkcie „Parametry pracy” na stronie 12.
23. Nigdy nie przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego 375 psi / 25,8 bara.
24. W stosownych przypadkach należy używać osłony. Zob. str. 16 i str. 23.
25. Należy uważać, aby miejsce pracy nie było częścią maszyny, narzędzi, linii produktowych, materiałów obcych i kabli zasilających, które mogłyby stanowić zagrożenie.

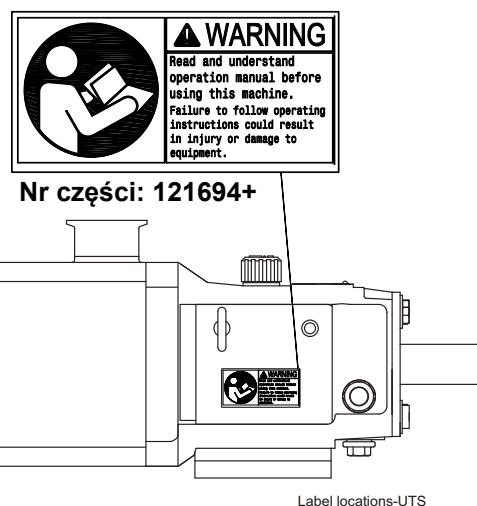
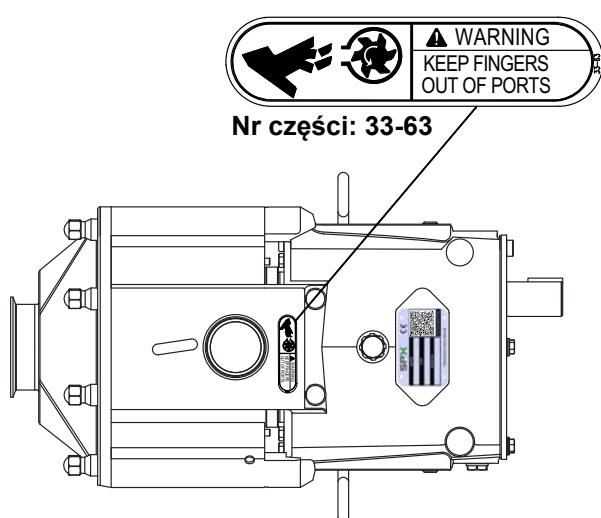
Etykiety zamienne

⚠ OSTRZEŻENIE

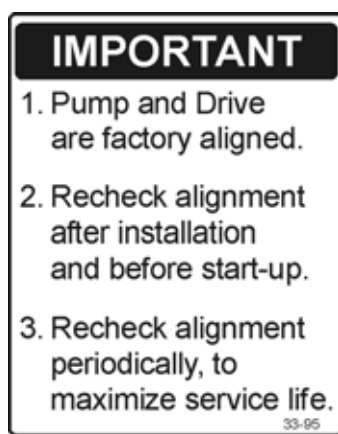
Na urządzeniu umieszczono następujące etykiety. Jeśli etykiety te zostaną usunięte lub staną się nieczytelne, należy skontaktować się z działem obsługi klienta SPX FLOW pod numerem 800-252-5200 lub 262-728-1900 oraz przejść do podanych poniżej numerów części zamiennych.

Instrukcje stosowania

Przygotować czystą i suchą powierzchnię. Zdjąć warstwę podkładową etykiety, umieścić etykietę na właściwym miejscu, zabezpieczyć ją arkuszem i wygładzić do połysku. (do naklejenia etykiety można także użyć gumowego wałka.) Nałożyć wszystkie etykiety, tak aby były czytelne od przodu pompy.

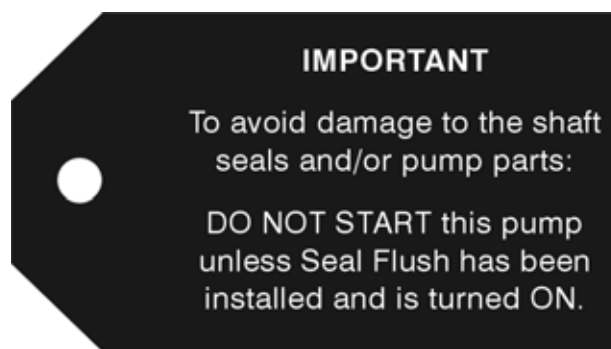


Powyższe etykiety umieszczane są na pompach w sposób przedstawiony na rysunku. (Przedstawiono pompę 130-UTS. Umieszczenie etykiet jest podobne dla innych rozmiarów.) Jeśli pompa jest zamontowana na wsporniku, na ramieniu wspornika umieszczona jest tabliczka „Zapoznaj się z instrukcją obsługi”.



Nr części: 33-95

Etykieta ta jest dostarczana na opakowaniach podstawowych, z boku obudowy przekładni.



Nr części: 112446+

Etykieta jest dostarczana z pompami z podwójnymi uszczelnieniami mechanicznymi. Jest ona przymocowana do śruby oczkowej.

Pielęgnacja materiałów

UWAGA: SPX FLOW zaleca stosowanie na wszystkich gwintowanych złączach zatwierdzonego przez FDA środka antykorozyjnego.

OSTRZEŻENIE

Nieprzestrzeganie zasad pielęgnacji materiałów składowych może prowadzić do uszkodzeń ciała.

Korozja stali kwasoodpornej

Odporność na korozję jest największa wtedy, gdy stal kwasoodporną pokrywa warstwa tlenku. Jeśli warstwa ta zostanie naruszona lub zniszczona, stal kwasoodporna stanie się dużo mniej odporna na korozję i może zardzewieć, pęknąć lub mogą pojawić się na niej wżery.

Korozja wżerowa, rdzewienie i pęknięcia mogą nastąpić na skutek działania chemikaliów. Należy stosować jedynie chemikalia dostarczane przez renomowanego producenta i dostosowane do użycia ze stalą kwasoodporną serii 300. Nie należy stosować nadmiernych stężeń, temperatur ani czasów ekspozycji. Unikać kontaktu z wysoko żrącymi kwasami, takimi jak kwas fluorowodorowy, chlorowodorowy lub siarkowy. Należy również unikać długiego kontaktu z chemikaliami zawierającymi chlorki, w szczególności w połączeniu z kwasami. Jeśli stosowane są środki odkażające na bazie chloru, jak np. podchloryn sodu (wybielacz), nie należy przekraczać stężenia chloru wynoszącego 150 ppm, czasu kontaktu 20 minut oraz temperatury 40°C.

Odbarwienia, osady i wżery mogą występować pod pozostałościami produktu lub uszczelkami. Powierzchnie, w tym powierzchnie pod uszczelkami oraz w zagłębieniach i kątach, należy utrzymywać w czystości. Umyć zaraz po użyciu. Nie pozostawiać urządzenia w stanie bezczynności i w kontakcie z powietrzem, nie pozbywszy się wcześniej ciał obcych. Wżery korozyjne mogą wystąpić, gdy prądy błędzące przepływają przez wilgotną stal kwasoodporną. Należy upewnić się, że wszystkie podłączone urządzenia elektryczne są prawidłowo uziemione.

Stop 88

Stop Waukesha Alloy 88 jest standardowym materiałem do produkcji wirników w obrotowych pompach wyporowych z serii Universal I, Universal II, Universal TS, Universal Lobe oraz Universal 420/520 i 5000. Stop ten został opracowany specjalnie z myślą o odporności na korozję i minimalnym luzie roboczym w wysoko wydajnych obrotowych pompach wyporowych. Stop 88 jest materiałem wykonanym na bazie niklu, odpornym na korozję, obcieranie i zatarcia. W klasyfikacji ASTM jest to kategoria A494 CY5SnBiM (UNS N26055), a materiał jest wymieniony w 3-A Sanitary Standards jako dopuszczalny dla powierzchni styku produktów.

Odporność stopu 88 jest w przybliżeniu równa odporności stali nierdzewnej serii AISI 300. Jednakże stop 88 ma ograniczoną odporność na niektóre agresywne chemikalia, które mogą być powszechnie stosowane w kontakcie ze stalą nierdzewną serii AISI 300.

Nie używać stopu 88 w kontakcie z kwasem azotowym. Kwas azotowy jest powszechnie stosowany do pasywacji nowych instalacji urządzeń ze stali nierdzewnej. Nie dopuścić do kontaktu chemikaliów pasywacyjnych na bazie kwasu azotowego z wirnikami wykonanymi ze stopu 88. Podczas pasywacji zdjąć wirniki i użyć oddzielnej pompy do cyrkulacji środków pasywacyjnych. Ponadto, jeśli stosowane są chemikalia czyszczące CIP na bazie kwasu azotowego, przed myciem CIP należy usunąć wirniki i czyścić je ręcznie w łagodnym detergencie. W przypadku pytań dotyczących innych agresywnych substancji chemicznych prosimy o kontakt z działem technicznym SPX FLOW (Application Engineering).

Aluminium

Aluminium jest metalem „miękkim”, co oznacza, że twarde, ostre przedmioty mogą uszkodzić aluminiową powierzchnię. Twarda uszczelniająca powłoka anodowana zapewnia ochronę przed korozją i ścieraniem. Zachować ostrożność podczas montażu i demontażu pokrywy w trakcie serwisowania pompy. W przypadku uszkodzenia powierzchni aluminiowej pokrywy należy wymienić ją na nową. Osłony kół zębatych nie są anodyzowane, ale znajdują się wewnątrz miski olejowej. W przypadku uszkodzenia podczas serwisowania wymienić na nowe.

Wymiana uszczelnienia elastomerowego po pasywacji

Chemikalia używane do pasywacji mogą uszkodzić powierzchnie mające styczność z produktem. Najbardziej podatne na takie oddziaływanie są elastomery (elementy gumowe). Po pasywacji należy zawsze sprawdzać uszczelnienia elastomerowe. Wymienić wszelkie uszczelnienia noszące ślady uszkodzenia przez chemikalia. Może na to wskazywać pęcznienie, pęknięcia, utrata elastyczności lub inne zauważalne zmiany w porównaniu z nowymi elementami.

Wprowadzenie

Odbiór pompy

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Pompa zawiera wewnętrzne części ruchome. Podczas pracy nigdy nie wkładać rąk ani palców w otwory w korpusie pompy ani w pobliże napędu. Aby uniknąć poważnych obrażeń, NIE instalować, czyścić, serwisować ani nie naprawiać pompy, jeśli zasilanie nie jest wyłączone i zablokowane, a pompa nie jest odłączona od ciśnienia.

Wszystkie otwory są zasłonięte fabrycznie, aby w czasie transportu do środka nie przedostały się ciała obce. W przypadku braku lub uszkodzenia pokryw należy zdjąć pokrywę pompy (jeśli jest uszkodzona) i dokładnie sprawdzić głowicę cieczerową. Przed obrotem wału upewnić się, że głowica pompująca jest czysta i wolna od ciał obcych.

Pompa dwuskrubowa Universal marki Waukesha Cherry-Burrell wykorzystuje wirnik w kształcie śruby. Terminów „śruba” i „wirnik” można używać zamiennie w odniesieniu do wirników typu śrubowego.

Każda standardowa pompa marki Waukesha Cherry-Burrell jest dostarczana w pełni zmontowana i nasmarowana. Przed uruchomieniem pompy należy zapoznać się z rozdziałem „Eksploatacja” na stronie 23.

Przeznaczenie

Pompa dwuskrubowa Universal marki Waukesha Cherry-Burrell jest przeznaczona wyłącznie do tłoczenia cieczy, szczególnie w instalacjach do produkcji żywności i napojów.

Nie należy używać pompy w sposób, który wykracza poza zakres i specyfikacje przedstawione poniżej.

Każde użycie wykraczające poza określone tutaj tolerancje i specyfikacje jest uważane za niezgodne z przeznaczeniem.

SPX FLOW nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia wynikające z takich działań. Pełne ryzyko ponosi użytkownik.

⚠ OSTRZEŻENIE

Nieprawidłowa eksploatacja pompy prowadzi do:

- uszkodzeń,
- wycieków,
- zniszczeń,
- potencjalnych awarii podczas procesu produkcyjnego.

Numer seryjny urządzenia

Wszystkie pompy marki Waukesha Cherry-Burrell są oznaczone numerem seryjnym na tabliczce znamionowej obudowy przekładni, umieszczonej na korpusie i pokrywie pompy.

Certyfikaty

EHEDG

Tylko pompy zawierające elastomery i uszczelki wymienione w certyfikacie EHEDG posiadają certyfikat EHEDG.

3-A

Aktualne certyfikaty można znaleźć na stronie internetowej 3-A: www.3-a.org/3-A-Symbol/Search-Database-of-Current-Certificates.

Certyfikat numer 29 obejmuje wszystkie pompy wirnikowe i obrotowe SPX FLOW. Wyszukiwać można za pomocą: Certyfikatu numer 29, nazwy firmy „SPX Flow US, LLC” lub numeru normy 02-____. Norma 3-A dla osprzętu to 63-____. („____” wskazuje aktualną zmianę.)

Certyfikaty 3-A posiadają tylko konstrukcje spełniające normy 3-A.

Parametry pracy

UTS Model	Skok wirnika (mm)			Maksymalny Nominalny Wydajność (gpm)	Port poziomy (z osłoną)	Port pionowy (korpus)	Maks. ciśnienie Zakres	Maks. obr./min	Temp.*
	Przesunięcie (gal./obrót)								
015	16,5	33	44	0,10 – 70	2"	1,5"	375 psi / 25,8 bara	3500	Maks. temp. obudowy przekładni: 180°F / 82°C
	0,016	0,031	0,041						
030	16,8	28	42	0,40 – 130	2,5"	2"		3100	
	0,030	0,050	0,076						
130	36,7	55	73,4	4,00 – 350	4"	2,5"		2500	Maks. temp. produktu: 300°F / 149°C
	0,119	0,178	0,239						
220	45	60	90	40,0 – 880	4" lub 6"	4" lub 6"		2000	
	0,301	0,44	0,605						

* Maksymalna temperatura oleju 180°F (82°C) wymaga wyłączenia i ochłodzenia pompy. Temperatura powierzchni obudowy przekładni może przekraczać 160°F (71°C). W sprawie zastosowań wymagających wyższych ciśnień i temperatur należy się skontaktować z działem technicznym SPX FLOW (Application Engineering).

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nieprzestrzeganie podanych parametrów roboczych może skutkować poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią.

Wytyczne dotyczące kwalifikacji personelu operacyjnego

Definicje

Operator

Osoba mająca umiejętność instalacji, montażu wewnętrznych podzespołów, eksploatacji, przestrzegania ostrzeżeń, czyszczenia, naprawy lub transportu maszyny.

Osoba przeszkolona

Osoba przeszkolona w zakresie wykonywanych zadań i niebezpiecznych sytuacji, które mogą wystąpić. Taka osoba jest również świadoma instalacji i środków ochronnych.

Pracownik wykwalifikowany

Osoba, która ze względu na swoje wykształcenie i wiedzę jest w stanie wykonywać zadania i posiada odpowiednią wiedzę na temat przepisów.

Tabela 1: Wytyczne dotyczące kwalifikacji personelu operacyjnego

Etap użytkowania	Przykład zadania	Wymagania wstępne dla personelu operacyjnego	
		Przeszkolona osoba	Wykwalifikowany pracownik
Transport	Podnośnik	x	
	Ładowanie	x	
	Rozładunek	x	
Montaż i instalacja/ przekazanie do eksploatacji	Montaż/mocowanie maszyny		x
	Podłączenie do sieci elektrycznej		x
	Uzupełnianie smaru silników	x	
Eksploatacja	Rozruch	x	
	Sterowanie	x	
	Nadzór	x	
	Zamknięcie	x	
Czyszczenie, konserwacja	Czyszczenie	x	
	Uzupełnianie smarów	x	
	Odłączenie od zasilania	x	
	Montaż/Demontaż części	x	
Rozwiązywanie problemów	Odłączenie od zasilania	x	
	Rozwiązywanie problemów	x	
	Montaż/Demontaż części	x	
	Naprawa	x	
Rozmontowanie/ Odłączenie od zakładu	Usunięcie zasilania	x	
	Demontaż		x
	Podnośnik		x
	Ładowanie		x
	Rozładunek		x

Montaż

Ważne informacje dot. bezpieczeństwa

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Pompa zawiera wewnętrzne części ruchome. Podczas pracy nigdy nie wkładać rąk ani palców w otwory w korpusie pompy ani w pobliże napędu. Aby uniknąć poważnych obrażeń, NIE instalować, czyścić, serwisować ani nie naprawiać pompy, jeśli zasilanie nie jest wyłączone i zablokowane, a pompa nie jest odłączona od ciśnienia.

⚠ OSTRZEŻENIE

Części pompy i orurowania mogą mieć ostre krawędzie. Należy ostrożnie postępować z wirnikami, ponieważ ich krawędzie mogą być ostre. Montaż i serwisowanie pompy należy wykonywać w rękawicach, aby uniknąć obrażeń wywoływanych przez takie ostre krawędzie.

⚠ OSTROŻNIE

Konserwację powinien wykonywać wyłącznie przeszkolony personel. Zob. „Wytyczne dotyczące kwalifikacji personelu operacyjnego” na stronie 12.

Podnoszenie



Rysunek 1 — Miejsce podnoszenia — 015, 030-UTS

⚠ OSTROŻNIE

Podczas przenoszenia pompy należy używać odpowiednich urządzeń podnoszących. Podczas podnoszenia dźwigiem lub podobnym urządzeniem mechanicznym zawsze używać odpowiednio zamocowanego zawiesia pasowego/łańcuchowego.

⚠ OSTRZEŻENIE

Nie wolno stać pod podnoszoną pompą.

Urządzenia podnoszące zamontować w sposób przedstawiony na rysunku:

- W modelach 015-UTS i 030-UTS (Rysunek 1 i Rysunek 2) przymocować taśmy/łańcuchy do dwóch śrub oczkowych po obu stronach obudowy przekładni i wsunąć pas pod port poziomy na pokrywce.



Rysunek 2 — Szczegóły miejsca podnoszenia — 015, 030-UTS



Rysunek 3 — Miejsce podnoszenia — 130, 220-UTS

Tabela 2: Masa wyporowej pompy dwuśrubowej Universal (bez silnika i podstawy)

Model	Masa
015-UTS	87 lb (39 kg)
030-UTS	160 lb (73 kg)
130-UTS	385 lb (175 kg)
220-UTS	750 lb (340 kg)

- W modelach 130-UTS i 220-UTS (220-UTS przedstawia Rysunek 3) zamocować zawiesie pasowe/łańcuchowe do dwóch śrub oczkowych po obu stronach obudowy przekładni oraz do pojedynczej pionowej śruby oczkowej znajdującej się przed otworem pionowym.
- W przypadku zamówienia agregatu (pompa i silnik zamontowane na wspólnej płycie podstawy (brak na rysunku)) należy go podnieść, zaczepiając pasy po obu stronach bazy. Nie podnosić za śruby oczkowe pompy ani silnika.

⚠ OSTROŻNIE

Aby podnieść pokrywę 220-UTS, przymocować pasy lub łańcuchy do śruby oczkowej.

Do podniesienia korpusu modelu 130-UTS użyć zawiesia pasowego lub łańcuchowego przeciągniętego przez śrubę oczkową na korpusie.

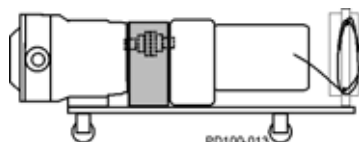
Do podniesienia korpusu modelu 220-UTS użyć zawiesia pasowego przeciągniętego przez port pionowy w korpusie i przednią część korpusu (nie przez otwory wału).

Do podniesienia zespołu obudowy przekładni w modelach 130-UTS i 220-UTS przymocować zawiesie pasowe/łańcuchowe do dwóch śrub oczkowych po obu stronach obudowy przekładni.

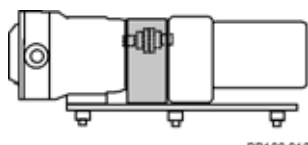
Do podniesienia wirników śrubowych w modelach 130-UTS i 220-UTS zwrócić się do działu konserwacji po poradę dotyczącą bezpiecznego podnoszenia przedmiotów o masie przekraczającej 40 lb (18 kg). Powierzchnie wirników muszą być zabezpieczone w celu utrzymania wykończenia powierzchni 32 Ra do zastosowań sanitarnych. Może być konieczne zaprojektowanie lub zakupienie specjalistycznego narzędzia podnoszącego w celu pochwylenia i podniesienia wirników.

Do podniesienia wałów w modelu 220-UTS zwrócić się do działu konserwacji po poradę dotyczącą bezpiecznego podnoszenia przedmiotów o masie przekraczającej 40 lb (18 kg).

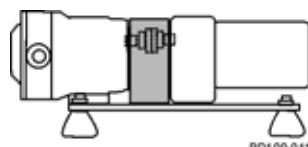
Instalacja pompy i układu napędowego



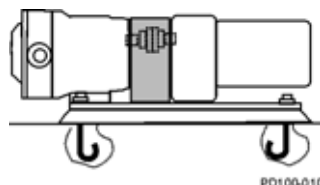
Rysunek 4 — Przenośna podstawa



Rysunek 5 — Podstawa z regulowanymi nóżkami



Rysunek 6 — Podkładki poziomujące i/lub antywibracyjne



Rysunek 7 — Stała instalacja na fundamencie

⚠ OSTROŻNIE

Pompę i orurowanie zainstalować zgodnie z lokalnymi przepisami i zakazami. Dla zapewnienia optymalnej wydajności w niniejszym podręczniku opisano zalecane praktyki.

⚠ OSTROŻNIE

Montaż silnika musi wykonywać wykwalifikowany personel, np. licencjonowany elektryk.

Wszystkie urządzenia systemowe, takie jak silniki, koła pasowe klinowe, sprzęgła napędowe, reduktory prędkości itp. muszą być odpowiednio dobrane, aby zapewnić zadowalającą pracę pompy marki Waukesha Cherry-Burrell w granicach jej możliwości. Silniki dostarczane przez klienta powinny mieć podstawowy poziom bezpieczeństwa, aby zapobiec zagrożeniom elektrycznym, i powinny być traktowane zgodnie z instrukcjami producenta.

W typowej konfiguracji instalacyjnej pompa i jednostka napędowa są montowane na wspólnej płycie podstawy. Urządzenie można zainstalować w dowolnym z układów, jakie przedstawia Rysunek 4 – Rysunek 7.

UWAGA: Odstęp pomiędzy korpusem pompy a obudową przekładni jest wymagany dla norm sanitarnych 3-A.

UWAGA: Podczas montażu urządzenia, zob. Rysunek 7, urządzenie należy wypoziomować przed zamontowaniem śrub.

Obszar zacieniony, zob. Rysunek 4 – Rysunek 7, wskazuje położenie osłony.

Zob. „Osłony wału pompy” na stronie 96.

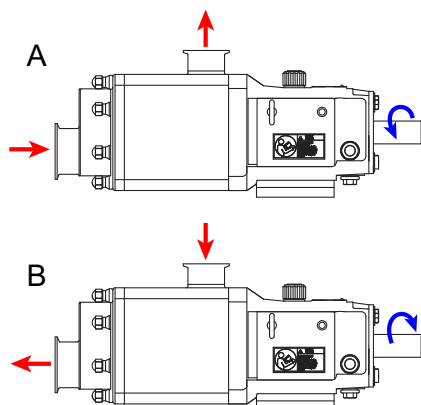
⚠ OSTRZEŻENIE

Należy zamontować pełne osłony w celu odizolowania operatorów i personelu zajmującego się konserwacją od obracających się elementów.

Osłony są dostarczane jako część kompletnej pompy i napędu i zostały odpowiednio dobrane przez firmę SPX FLOW Engineering dla zamówionej pompy, podstawy i silnika. Nie wolno modyfikować osłon dostarczanych przez SPX FLOW. W przypadku utraty osłony ochronnej dostarczonej przez SPX FLOW należy skontaktować się z działem obsługi klienta SPX FLOW i podać numer zamówienia lub numer PO pompy, aby zamówić prawidłowo dobraną zamienną osłonę ochronną.

Jeśli pompa nie została zakupiona w agregacie, klient jest odpowiedzialny za zapewnienie odpowiedniej osłony. Informacje na ten temat można znaleźć w lokalnych przepisach.

Kierunek przepływu



Rysunek 8 — Kierunek przepływu

Standardowy kierunek przepływu przebiega od portu poziomego (z przodu pokrywy) do portu pionowego, przy czym wał napędowy obraca się zgodnie z ruchem wskazówek zegara, patrząc w kierunku pokrywy pompy. Zob. widok A, Rysunek 8.

Aby zmienić kierunek przepływu, należy ustawić wał napędowy w kierunku przeciwnym (do ruchu wskazówek zegara), patrząc w kierunku pokrywy pompy. Zob. widok B, rys. Rysunek 8.

Instalacja połączeń i orurowania

⚠ OSTROŻNIE

Pompy te są pompami wyporowymi i mogą ulec znacznemu uszkodzeniu, jeśli będą eksploatowane z zamkniętymi zaworami w przewodach dopływowych i odpływowych. Gwarancja na pompę nie obejmuje uszkodzeń spowodowanych przeciążeniem hydraulicznym podczas pracy lub rozruchu przy zamkniętym zaworze w instalacji.

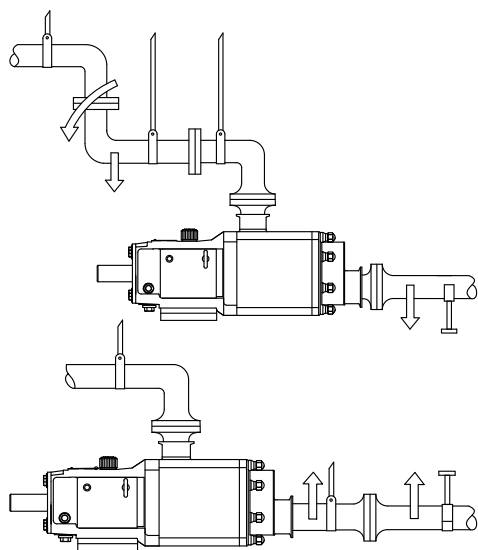
Podparcie orurowania

W celu zminimalizowania sił wywieranych na pompę należy niezależnie podeprzeć całe orurowanie prowadzące do pompy za pomocą wieszaków lub słupków. Takie siły mogą powodować niewspółosiowość elementów pompy i prowadzić do nadmiernego zużycia wirników, łożysk i wałów.

Rysunek 9 przedstawia typowe metody podpierania stosowane do samodzielnego podparcia każdej rury, redukując wpływ masy orurowania i cieczy na pompę.

⚠ OSTRZEŻENIE

Nie przekraczać 50 lb (22,7 kg) obciążenia portów dopływowych i odpływowych pompy. Przekroczenie tej granicy może spowodować uszkodzenie pompy.

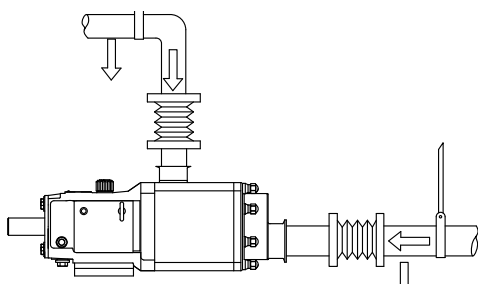


Rysunek 9 — Podparcie orurowania

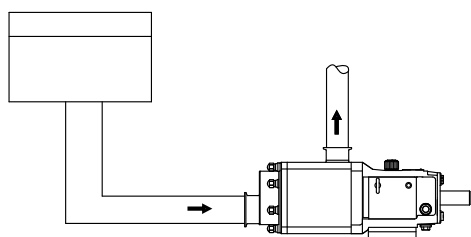
Złącza kompensacyjne

Rozszerzalność cieplna orurowania może wywoływać ogromne siły. Stosować termiczne złącza kompensacyjne w celu zminimalizowania oddziaływania tych sił na pompę.

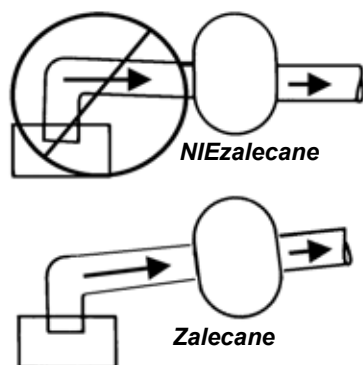
Elastyczne złącza mogą być stosowane do ograniczania przenoszenia drgań mechanicznych. Upewnić się, że wolne końce elastycznych połączeń w systemie są zakotwiczone.



Rysunek 10 — Elastyczne połączenia i podpory



Rysunek 11 — Pompa poniżej źródła (zalecane)



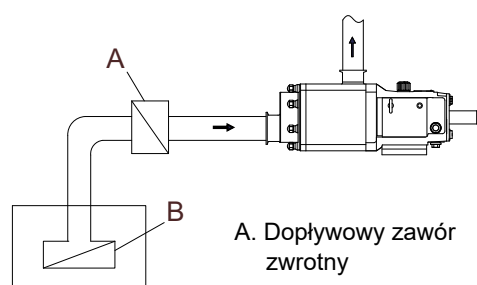
Rysunek 12 — Kąt nachylenia orurowania

Rury dopływowe

Pompę należy zamontować poniżej poziomu podawanej cieczy w celu zredukowania ilości powietrza w instalacji poprzez ssanie zalewowe, aby zapobiec zapowietrzaniu się pompy (Rysunek 11).

Jeżeli pompa jest zainstalowana powyżej poziomu podawanej cieczy, orurowanie po stronie dopływowej musi być nachylone w górę w kierunku pompy, aby zapobiec powstawaniu korków powietrznych w rurach, zob. (Rysunek 12).

Instalacja zaworów zwrotnych



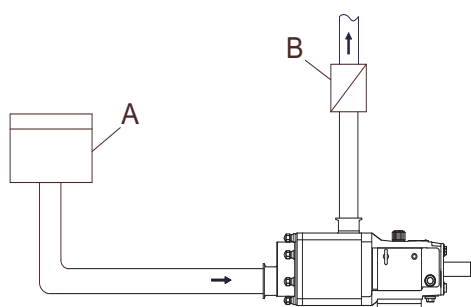
Rysunek 13 — Dopływowy zawór zwrotny

Strona wlotu do podnoszenia

Należy stosować zawory zwrotne, aby utrzymać przewód dopływowy w stanie napełnionym, szczególnie w przypadku płynów o niskiej lepkości (Rysunek 13).

Strona tłoczna

W przypadku instalacji z cieczą w warunkach próżni należy zainstalować zawór zwrotny po stronie tłocznej pompy. Zawór zwrotny zapobiega przepływowi wstecznemu (powietrza lub płynu) przy początkowym uruchomieniu, poprzez zminimalizowanie wymaganego ciśnienia różnicowego dostarczanego przez pompę w celu uruchomienia przepływu (Rysunek 14).

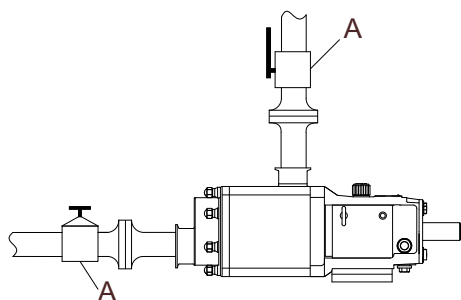


A. Zbiornik zamknięty — wytwarza próżnię na cieczy (niskie ciśnienie bezwzględne)

B. Zawór zwrotny (odpływ)

Rysunek 14 — Zawór zwrotny spustowy

Instalacja zaworów rozdzielających

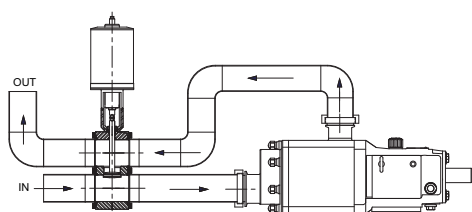


Rysunek 15 — Zawory rozdzielające

Zawory rozdzielające pozwalają na konserwację pompy i jej bezpieczny demontaż bez opróżniania instalacji (Rysunek 15, poz. A).

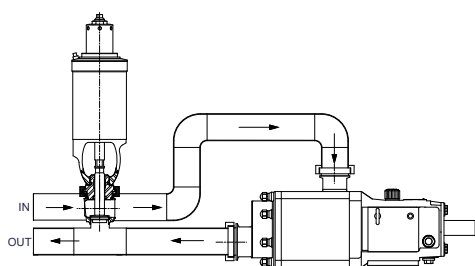
UWAGA: Sprawdzić, czy nie jest zatkany dopływ. Nie uruchamiać pompy „na pusto”, np. do pracy bez przepływu.

Instalacja zaworów bezpieczeństwa

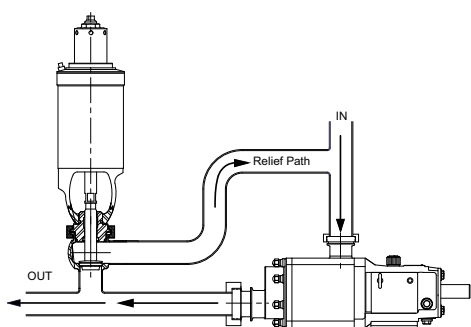


Rysunek 16 — Nadciśnieniowy wsteczny zawór bezpieczeństwa WR63

W celu ochrony pompy i układu rur przed nadmiernym ciśnieniem zamontować zawory bezpieczeństwa. Zalecamy montaż zewnętrznego zaworu bezpieczeństwa, który ma za zadanie przeprowadzać ciecz od odpływu pompy do strony dopływowej instalacji (Rysunek 16, Rysunek 17 oraz Rysunek 18).

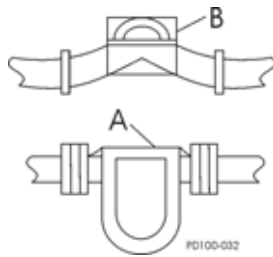


Rysunek 17 — Zawór powietrzny z regulowanym siłownikiem sprężynowym WR61C



Rysunek 18 — Zawór 4RHAR WR61T

Boczne siatkowe filtry dopływowe i pułapki

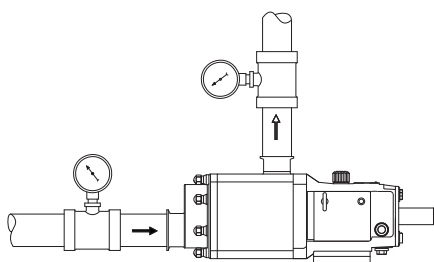


A. Filtr siatkowy
B. Pułapka magnetyczna

Rysunek 19 — Filtry i pułapki znajdujące się na linii

Boczne dopływowe filtry siatkowe i pułapki, (Rysunek 19, pozycje A i B, odpowiednio), mogą być stosowane w celu zapobiegania uszkodzeniom pompy przez ciała obce. Należy zachować ostrożność podczas wyboru, aby zapobiec kawitacji spowodowanej ograniczeniem dopływu. W przypadku stosowania dopływowych filtrów siatkowych należy je regularnie serwisować, aby zapobiec zatkananiu i zatrzymywaniu przepływu.

Instalacja manometrów

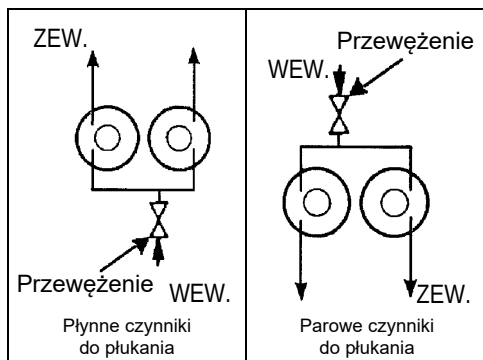


Rysunek 20 — Manometry

Manometry dostarczają cennych informacji na temat pracy pompy (Rysunek 20). W miarę możliwości należy zainstalować mierniki w celu uzyskania informacji na temat następujących elementów:

- Standardowa i niestandardowa wartość ciśnienia
- Wskaźnik przepływu
- Zmiany stanu pompy
- Zmiany stanu systemu
- Zmiany lepkości cieczy

Uszczelnienie połączeń płukania



Rysunek 21 — Konfiguracja płukania rur

Pompy z podwójnym uszczelnieniem wymagają płukania. Podczas pracy pompy należy każdorazowo podłączać i przepuszczać czynniki do płukania (woda lub płyn smarujący kompatybilny z produktem).

⚠ OSTRZEŻENIE

Używanie pompy bez płukania spowoduje uszkodzenie jej uszczelnienia i części w wyniku nadmiernego nagrzewania na skutek pracy na sucho.

⚠ OSTROŻNIE

Regularnie sprawdzać pompę pod względem nagromadzenia się lub ograniczeń (płatanie się) przewodów lub armatury płuczącej. SPX FLOW zaleca stosowanie przezroczystych przewodów do płukania dla ułatwienia podglądu.

Korpusy pomp posiadają 4-1/8-calowe przyłącza rurowe z gwintem żeńskim (NPT) umieszczone w pobliżu dolnej i górnej części korpusu.

1. Podłączyć dopływ płukania do dolnego przyłącza, a odpływ do górnego przyłącza, aby całkowicie zalać obszar płukania.
2. Złącze odpływowe powinno umożliwiać swobodny odpływ.
3. Aby uzyskać maksymalną trwałość eksploatacyjną elementów uszczelniających, czynniki płuczące powinny być schłodzone i przefiltrowane. Jeżeli tłoczony produkt jest lepki lub krzepnie w temperaturze pokojowej, należy użyć ciepłych lub gorących czynników płuczących.
4. Zainstalować zawór redukcyjny i zawór regulacji przepływu (zawór iglicowy) na przewodzie doprowadzającym czynnik płuczący. Ciśnienie zasilania ustawić maksymalnie na 30 psi (2 bary), a natężenie przepływu na około 1/4 gpm (więcej dla zastosowań wysokotemperaturowych).

UWAGA: Jeśli czynnikiem płuczącym jest para, należy podłączyć dopływ do górnego przyłącza, a odpływ do dolnego przyłącza w celu wyeliminowania skraplania.

Jeśli czynnikiem płuczącym jest kondensat, należy podłączyć dopływ do dolnego przyłącza, a odpływ do górnego przyłącza.

5. Zamontować również zawór elektromagnetyczny w przewodzie płuczącym i połączyć go szeregowo z rozrusznikiem silnika, aby zapewnić automatyczne uruchomienie/zatrzymanie przepływu czynnika płuczącego przed włączeniem silnika i po jego wyłączeniu.

Elementy CIP (Clean-In-Place)

Uniwersalne pompy dwuśrubowe działają jako pompa CIP i pompa produktowa w jednym urządzeniu. Uruchomić pompę z dużą prędkością (1300-3500 obr./min) dla CIP; mniejsze prędkości dla produktu. Pompy te zostały zaprojektowane w celu zapewnienia pełnego dostępu do rozwiązań CIP dla wszystkich powierzchni kontaktu z produktem.

Do standardowych elementów CIP należą

- Samoopróżniająca się pokrywa
- Specjalna uszczelka chroniąca przed drobnymi cząstkami stałymi (nasionami)

Zalecenia

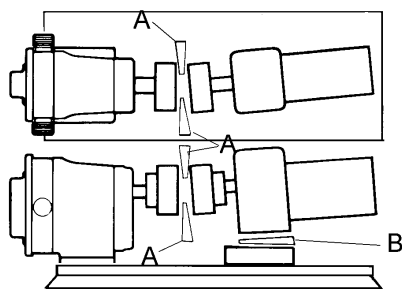
Podczas projektowania i instalacji systemu CIP należy postępować zgodnie z tymi zaleceniami, aby zapewnić skuteczne czyszczenie:

▲ OSTROŻNIE

W celu uniknięcia szoków temperaturowych po wprowadzeniu gorącego płynu CIP należy zatrzymać pompę przed lub bezpośrednio po napełnieniu głowicy gorącym płynem CIP. Po napełnieniu pompy gorącym płynem CIP odczekać 15 minut na termalne dostosowanie się elementów pompy, a następnie ponownie uruchomić pompę.

- Prędkość przenoszenia roztworów CIP powinna być odpowiednia do tego, aby wyczyścić cały obieg. Dla większości zastosowań wystarcza prędkość 5 stóp/s. Aby uzyskać odpowiednią prędkość dla roztworu CIP, napęd pompy musi mieć wystarczający zakres prędkości oraz moc. Wymagane ciśnienie dopływu również musi być odpowiednie.
- W pompie musi powstać różnica ciśnień, która przepchnie roztwory CIP przez wąskie światło pompy, skutkując lepszym czyszczeniem. Strona wysokiego ciśnienia może być stroną dopływową lub odpływową. Różnica ciśnień o wartości 30 psi (2 barów) jest odpowiednia dla większości zastosowań. W przypadku trudnych zastosowań związanych z czyszczeniem mogą być wymagane wyższe wartości ciśnienia lub dłuższe cykle czyszczenia.
- Jeśli pompa dwuśrubowa Universal (UTS) nie jest używana do CIP, musi nadal pracować podczas procesu CIP w celu zwiększenia turbulencji i czyszczenia pompy.

Kontrola ustawienia kątownego



Rysunek 22 — Kontrola ustawienia
kątownego

1. Za pomocą szczelinomierzy lub mierników stożkowych (Rysunek 22, pozycje A i B) sprawdzić ustawienie kątowne w czterech punktach co 90 stopni wokół sprzęgła; **wyrównać wartości we wszystkich punktach.**
2. Światło między połowami sprzęgła powinno być zgodne z zaleceniami producenta.
3. Zainstalować podkładki regulacyjne w celu wyosiowania systemu.

Sprawdzić wyosiowanie sprzęgła



Rysunek 23 — Sprzęgło Lovejoy

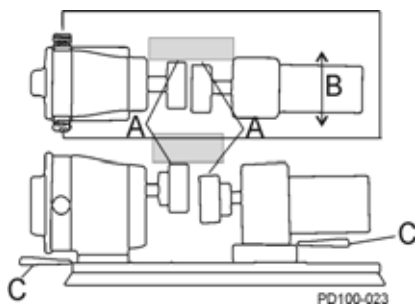


Rysunek 24 — Sprzęgło T.B. Woods®

Pompy i napędy zamówione fabrycznie i zamontowane na wspólnej płycie podstawy są osiowane przed wysyłką. Osiowanie **musi** być ponownie sprawdzone po zainstalowaniu kompletnego urządzenia i orurowania. Zaleca się okresowe sprawdzanie pompy przez cały okres jej eksploatacji.

- SPX FLOW zaleca zastosowanie elastycznego sprzęgła do podłączenia napędu do pompy. Dostępnych jest kilka różnych typów sprzęgieł, w tym z zabezpieczeniem antypoślizgowym lub przeciążeniowym. SPX FLOW zapewnia sprzęgła Lovejoy (Rysunek 23) lub T.B. Woods® (Rysunek 24), chyba że w zamówieniu zostanie określone inaczej. Elastyczne sprzęgła mogą być używane do kompensacji luzu końcowego i niewielkich różnic w osiowaniu.
- Pompę i wał napędowy ustawić możliwie jak najbliżej siebie:
 - Pompa i napęd są wyosiowane fabrycznie.
 - Po instalacji i przed uruchomieniem należy ponownie sprawdzić osiowanie.
 - Należy okresowo sprawdzać osiowanie, aby maksymalnie wydłużyć okres eksploatacji.

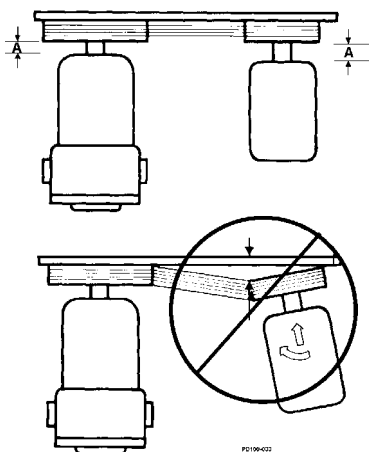
Kontrola współosiowości równoległej



Rysunek 25 — Kontrola współosiowości równoległej

1. Sprawdzić pionowe i poziome wyosiowanie pompy i napędu za pomocą liniału prostego.
2. Za pomocą szczelinomierza w miejscu „A” (Rysunek 25) określić kierunek i ilość wymaganego ruchu (Rysunek 25, poz. B).
3. W razie potrzeby zastosować podkładkę w miejscu „C” i/lub przesunąć napęd.

Sprawdzić osiowanie napędu pasowego i łańcuchowego.



Rysunek 26 — Osiowanie napędu pasowego i łańcuchowego

Za pomocą liniału prostego sprawdzić wzrokowo osiowanie paska lub łańcucha. Odległość wału należy ograniczyć do minimum (Rysunek 26, poz. A).

Po wykonaniu orurowania, ale przed zamontowaniem pasów napędowych należy obrócić ręcznie wał pompy, aby sprawdzić, czy obraca się swobodnie.

Eksplatacja

Ważne informacje dot. bezpieczeństwa

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Pompa zawiera wewnętrzne części ruchome. Podczas pracy nigdy nie wkładać rąk ani palców w otwory w korpusie pompy ani w pobliże napędu. Aby uniknąć poważnych obrażeń, NIE instalować, czyścić, serwisować ani nie naprawiać pompy, jeśli zasilanie nie jest wyłączone i zablokowane, a pompa nie jest odłączona od ciśnienia.

⚠ OSTRZEŻENIE

Części pompy i orurowania mogą mieć ostre krawędzie. Należy ostrożnie postępować z wirnikami, ponieważ ich krawędzie mogą być ostre. Montaż i serwisowanie pompy należy wykonywać w rękawicach, aby uniknąć obrażeń wywoływanych przez takie ostre krawędzie.

⚠ OSTROŻNIE

Konserwację powinien wykonywać wyłącznie przeszkolony personel. Zob. „Wytyczne dotyczące kwalifikacji personelu operacyjnego” na stronie 12.

⚠ OSTROŻNIE

Pompy te są pompami o wyporności dodatniej i mogą ulec znacznemu uszkodzeniu, jeśli będą eksploatowane z zamkniętymi zaworami w przewodach dopływowych i odpływowych. Gwarancja na pompę nie obejmuje uszkodzeń spowodowanych przeciężeniem hydraulicznym podczas pracy lub rozruchu przy zamkniętym zaworze w instalacji.

Lista kontrolna przed rozruchem

⚠ OSTROŻNIE

Montaż silnika musi wykonywać wykwalifikowany personel, np. licencjonowany elektryk.

⚠ OSTROŻNIE

Należy zapoznać się z instrukcją producenta silnika lub VFD w celu konfiguracji, obsługi, demontażu i usuwania usterek silnika lub VFD lub skontaktować się z producentem.

⚠ OSTROŻNIE

Pompy nie należy używać do płukania nowo zainstalowanego systemu. Jeśli pompa jest używana do spłukiwania instalacji, może dojść do poważnych uszkodzeń pompy i instalacji.

⚠ OSTRZEŻENIE

Należy zamontować pełne osłony w celu odizolowania operatorów i personelu zajmującego się konserwacją od obracających się elementów. Osłony są dostarczane jako część kompletnego zestawu pomp i napędu. Zob. str. 16 i str. 96.

⚠ OSTRZEŻENIE

Nie wolno uruchamiać pompy z płukaniem uszczelnienia, chyba że płukanie uszczelnienia jest zamontowane i włączone.

1. Upewnić się, że pompa jest prawidłowo zamontowana zgodnie z opisem w rozdziale „Montaż” na stronie 14. Należy zapoznać się z rozdziałem „Instalacja zaworów bezpieczeństwa” na stronie 19 i w razie potrzeby zainstalować zawory bezpieczeństwa.
2. Sprawdzić wyosioowanie sprzęgła. Zob. „Sprawdzić wyosioowanie sprzęgła” na stronie 22.
3. Upewnić się, że pompa i przewody rurowe są czyste i wolne od ciał obcych, takich jak żużel spawalniczy, uszczelki itp.
4. Upewnić się, że wszystkie połączenia przewodów rurowych są szczelne i nie przeciekają. Jeśli to możliwe, sprawdzić instalację przy użyciu nieszkodliwego płynu.
5. Upewnić się, że pompa i napęd są nasmarowane. Zob. „Smarowanie” na stronie 26.
6. Upewnić się, że wszystkie osłony są założone i zabezpieczone.
7. Podwójne uszczelnienia mechaniczne wymagają odpowiedniego dopływu i przepływu czystych cieczy płuczących.
8. Upewnić się, że wszystkie zawory są otwarte po stronie tłocznej, a ścieżka swobodnego przepływu jest otwarta do miejsca przeznaczenia.
9. Upewnić się, że wszystkie zawory są otwarte po stronie dopływowej i ciecz może napełnić pompę. Zaleca się instalację zasyssania zalewowego.
10. Sprawdzić kierunek obrotów pompy i napędu, aby upewnić się, że pompa obraca się we właściwym kierunku. Zob. „Kierunek przepływu” na stronie 17.

Uruchamianie pompy

⚠ OSTRZEŻENIE

Podczas uruchamiania należy zachować bezpieczny odstęp (1,6 ft/0,5 m) od pompy.

⚠ OSTROŻNIE

Montaż silnika musi wykonywać wykwalifikowany personel, np. licencjonowany elektryk.

⚠ OSTROŻNIE

W celu uniknięcia szoków temperaturowych po wprowadzeniu gorącego produktu, należy zatrzymać pompę przed lub bezpośrednio po napełnieniu głowicy gorącym produktem. Po napełnieniu pompy gorącym produktem pozostawić na 15 minut na termalne dostosowanie się elementów pompy, a następnie ponownie uruchomić pompę.

1. Uruchomić napęd pompy. W miarę możliwości należy rozpocząć od małej prędkości lub impulsu.
2. W przypadku zastosowań sanitarnych, przed oddaniem pompy do użytku należy odkazić ją zgodnie z wymaganiami klienta.
3. Sprawdzić, czy ciecz dociera do pompy. Jeśli pompowanie nie rozpoczyna się i nie stabilizuje, należy sprawdzić rozdział „Rozwiązywanie problemów” na stronie 91.

Zatrzymywanie pompy

⚠ OSTRZEŻENIE

Podczas wyłączania należy zachować bezpieczny odstęp (1,6 ft/0,5 m) od pompy.

⚠ OSTROŻNIE

Montaż silnika musi wykonywać wykwalifikowany personel, np. licencjonowany elektryk.

1. Wyłączyć zasilanie napędu pompy.
2. Zamknąć linie zasilające i spustowe.

Przeglądy i konserwacje

Ważne informacje dot. bezpieczeństwa

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Pompa zawiera wewnętrzne części ruchome. Podczas pracy nigdy nie wkładać rąk ani palców w otwory w korpusie pompy ani w pobliże napędu. Aby uniknąć poważnych obrażeń, NIE instalować, czyścić, serwisować ani nie naprawiać pompy, jeśli zasilanie nie jest wyłączone i zablokowane, a pompa nie jest odłączona od ciśnienia.

⚠ OSTRZEŻENIE

Części pompy i orurowania mogą mieć ostre krawędzie. Należy ostrożnie postępować z wirnikami, ponieważ ich krawędzie mogą być ostre. Montaż i serwisowanie pompy należy wykonywać w rękawicach, aby uniknąć obrażeń wywoływanych przez takie ostre krawędzie.

⚠ OSTRZEŻENIE

Nigdy nie dotykać obudowy przekładni podczas pracy. Temperatura powierzchni przekładni może osiągać wartość powyżej 160°F (71°C) podczas pracy z prędkością 1000-3500 obr./min.

⚠ OSTROŻNIE

Konserwację powinien wykonywać wyłącznie przeszkolony personel. Zob. „Wytyczne dotyczące kwalifikacji personelu operacyjnego” na stronie 12.

⚠ OSTROŻNIE

Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych należy sprawdzić, czy pompa jest mocno przykręcona lub zamocowana. Środek ciężkości pompy zmienia się wraz z dodawaniem lub usuwaniem części, co może spowodować jej wywrócenie się w przypadku braku zabezpieczenia.

⚠ OSTROŻNIE

Należy uważać, aby miejsce pracy nie było części maszyny, narzędzi, linii produktowych, materiałów obcych i kabli zasilających, które mogłyby stanowić zagrożenie.

⚠ OSTROŻNIE

Sprawdzić, czy jest dostępne odpowiednie oświetlenie: co najmniej 1000 luksów, niezależnie od światła dziennego i warunków pogodowych.

⚠ OSTROŻNIE

Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych i naprawczych na zimnych częściach sprawdzić, czy części maszyny są odpowiednio ciepłe. Temperatura kontaktu dostępnych części maszyny nie może być niższa niż temperatury określonej w normie EN ISO 13732-1.

⚠ OSTROŻNIE

Aby podnieść pokrywę 220-UTS, przymocować pasy lub łańcuchy do śruby oczkowej.

Do podniesienia korpusu modelu 130-UTS użyć zawiesia pasowego lub łańcuchowego przeciągniętego przez śrubę oczkową na korpusie.

Do podniesienia korpusu modelu 220-UTS użyć zawiesia pasowego przeciągniętego przez port pionowy w korpusie i przednią część korpusu (nie przez otwory wału).

Do podniesienia zespołu obudowy przekładni w modelach 130-UTS i 220-UTS przymocować zawiesie pasowe/łańcuchowe do dwóch śrub oczkowych po obu stronach obudowy przekładni.

⚠ OSTROŻNIE

Do podniesienia wirników śrubowych w modelach 130-UTS i 220-UTS zwrócić się do działu konserwacji po poradę dotyczącą bezpiecznego podnoszenia przedmiotów o masie przekraczającej 40 lb (18 kg). Powierzchnie wirników muszą być zabezpieczone w celu utrzymania wykończenia powierzchni 32 Ra do zastosowań sanitarnych. Może być konieczne zaprojektowanie lub zakupienie specjalistycznego narzędzia podnoszącego w celu pochwylenia i podniesienia wirników.

Do podniesienia wałów w modelu 220-UTS zwrócić się do działu konserwacji po poradę dotyczącą bezpiecznego podnoszenia przedmiotów o masie przekraczającej 40 lb (18 kg).

Przed odłączeniem przyłączy pompy:

- Zamknąć zawory ssące i spustowe.
- Opróżnić pompę i w razie potrzeby wyczyścić lub spłukać.
- Odłączyć lub wyłączyć zasilanie elektryczne i zablokować wszystkie źródła zasilania.

Smarowanie

Tabela 3: Potrzebna ilość smaru

Model UTS	Wydajność oleju
015	110 ml / 3,7 oz
030	216 ml / 7,3 oz
130	525 ml / 17,8 oz
220	1575 ml / 53,3 oz

Specyfikacja oleju

Standard: Syntetyczny Mobil
SHC 629-150, nr części 139215+

Przeznaczony do kontaktu z żywnością:
Syntetyczny Mobil SHC Cibus-150,
nr części 139684+

Napęd

Informacje na temat odpowiedniego smarowania napędu i jego częstotliwości znajdują się w instrukcji obsługi dostarczonej wraz z napędem.

Koła zębate i łożyska

Koła zębate i łożyska są fabrycznie smarowane olejem przekładniowym w ilości, jaką podaje Tabela 3. **Najpierw wymienić olej po 250 godzinach, a następnie co 2000 godzin, w zależności od warunków pracy. Agresywne zmywanie lub ekstremalne warunki pracy mogą wymagać częstszych okresów smarowania.**

Gdy pompa nie pracuje, poziom oleju jest prawidłowy, kiedy widać go we wzorniku.

Podczas pracy pompy olej może być trudny do dostrzeżenia i może wydawać się mętny. Pompy Universal TS są dostarczane z olejem sięgającym środka lub nieco powyżej środka wzornika.

Poziom oleju należy sprawdzać regularnie, przynajmniej raz w tygodniu.

Sprawdzić, czy olej nie ma śladów wilgoci; w przypadku zanieczyszczenia wodą olej przypomina emulsję podobną do majonezu.

Przeglądy konserwacyjne

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Pompa zawiera wewnętrzne części ruchome. Podczas pracy nigdy nie wkładać rąk ani palców w otwory w korpusie pompy ani w pobliże napędu. Aby uniknąć poważnych obrażeń, **NIE** instalować, czyścić, serwisować ani nie naprawiać pompy, jeśli zasilanie nie jest wyłączone i zablokowane, a pompa nie jest odłączona od ciśnienia.

Wykrycie zużycia we wczesnych etapach może obniżyć koszty napraw i skrócić czas przestojów. Aby wykryć oznaki usterki na wczesnym etapie, zaleca się przeprowadzenie prostej kontroli wzrokowej pompy podczas czyszczenia awaryjnego.

Rozdział „Tabela przeglądu konserwacyjnego” na stronie 27 podaje przyczyny i rozwiązania typowych problemów wykrytych podczas przeglądu.

Szczegółowy przegląd konserwacyjny powinien być planowany co roku. Zob. „Konserwacja roczna” na stronie 29.

Tabela przeglądu konserwacyjnego

Częstotliwość	Sprawdzić	Możliwe przyczyny	Możliwe rozwiązania
Co najmniej raz w tygodniu	Niski poziom oleju, zanieczyszczenie oleju. Zob. „Smarowanie” na stronie 26.	Nieszczelność uszczelki olejowej tylnej pokrywy Luźna tylna pokrywa Uszkodzony korek odpowietrznika	Wymienić uszczelkę olejową Założyć uszczelkę tylnej pokrywy i dokręcić śruby w zależności od potrzeb. Zob. strona 90. Sprawdzić lub wymienić korek odpowietrznika. Zob. „Smarowanie” na stronie 26
Co tydzień	Wycieki — Produkt	Uszkodzona uszczelka Uszkodzone elastomery	Wymienić uszczelkę Wymienić elastomery
Co tydzień	Wycieki — Olej	Uszkodzona uszczelka Uszkodzone elastomery	Wymienić uszczelkę Wymienić elastomery Założyć uszczelkę tylnej pokrywy i dokręcić śruby w zależności od potrzeb. Zob. strona 90.
Co tydzień	Wycieki — Płyn do płukania Przegląd (tylko podwójne uszczelnienie mechaniczne): uruchomić płukanie i obrócić wał. Sprawdzić, czy nie ma wycieków przez port pionowy lub końcówkę korpusu pompy. Zob. Rysunek 105 na stronie 51.	Uszkodzone uszczelnienie, złącze lub rura spłukująca Uszkodzone elastomery.	Wymienić uszczelnienie, złącze lub rurę spłukującą Wymienić elastomery
Co 3 miesiące	Uszkodzone uszczelki łożysk.	Uszczelka może być stara i zużyta. Brak oleju do smarowania na uszczelkach. Zużyty wał pod uszczelkami. Zużyte łożyska.	Wymienić uszczelki. Prawidłowo nasmarować olejem podczas instalacji. Sprawdzić powierzchnię pod uszczelkami. Wymienić łożyska.
Co 3 miesiące	Uszkodzona tylna uszczelka olejowa.	Uszczelka może być stara i zużyta. Brak oleju do smarowania na uszczelkach. Zużyty wał pod uszczelkami. Brak wyśrodkowania na wale po zamontowaniu. Zużyte łożyska.	Wymienić uszczelkę. Prawidłowo nasmarować olejem podczas instalacji. Sprawdzić powierzchnię pod uszczelkami. Wymienić łożyska.
Co 3 miesiące	Powierzchnia boczna styku wirnika lub zewnętrzna średnica wirnika do otworu styku.	Twardy przedmiot zacięty w wirnikach i skręcone wały. Nieprawidłowo zsynchronizowane wirniki. Zużyte łożyska. Luźne nakrętki wirników. Podkładki typu Belleville założone w złą stronę. Luzy osiowe nie są równe. Zużyte łożyska.	Wymienić wały. Dostosować rozstaw wirników w celu utrzymania właściwego luzu osiowego. W razie potrzeby zainstalować nowe filtry. Sprawdzić i wymienić koła zębate, jeśli to konieczne. Wymienić łożyska. Odpowiednio dokręcić nakrętki wirników. Prawidłowo zamontować podkładki typu Belleville. Sprawdzić, czy luzy osiowe są równe. Sprawdzić i wymienić łożyska. Zresetować.

Częstotliwość	Sprawdzić	Możliwe przyczyny	Możliwe rozwiązania
Co 3 miesiące	Zużyty wirnik lub wypusty wału.	Luźne nakrętki wirników. Podkładki typu Belleville założone w złą stronę. Brak synchronizacji.	Wymienić wirniki lub wały. Dokręcić nakrętki wirników. Zob. strona 90. Prawidłowo zamontować podkładki typu Belleville.
Co 3 miesiące	Zużyty koniec wirnika lub kołnierz wału.	Luźne nakrętki wirników. Podkładki typu Belleville założone w złą stronę. Po zainstalowaniu wirniki uderzały o kołnierz.	Dokręcić nakrętki wirników. Zob. strona 90. Prawidłowo zamontować podkładki typu Belleville. Wymienić wirniki i wały lub dostosować rozstaw wirników w celu utrzymania właściwego luzu osiowego.
Co 3 miesiące	Kołnierz wału o ostrych krawędziach.	Luźne nakrętki wirników. Podkładki typu Belleville założone w złą stronę. Po zainstalowaniu wirniki uderzały o kołnierz. Luzy osiowe nie są równe.	Dokręcić nakrętki wirników. Zob. strona 90. Prawidłowo zamontować podkładki typu Belleville. Usunąć ostrą krawędź pilnikiem, aby uniknąć przecięcia o-ringa wału. Sprawdzić, czy luzy osiowe są równe.
Co 3 miesiące	Luz kół zębatach.	Brak smaru. Nadmierne obciążenia hydrauliczne. Odkręcić nakrętkę zabezpieczającą wału. Zużyte koła zębate. Zużyty klucz przekładniowy.	Sprawdzić poziom i częstotliwość smarowania. Zmniejszyć obciążenia hydrauliczne. Dokręcić nakrętkę zabezpieczającą według określonych wartości momentu dokręcenia. Zob. strona 90. Sprawdzić i wymienić koła zębate, jeśli to konieczne. Sprawdzić klucz przekładniowy, rowek klinowy wału i wał, ewentualnie wymienić.
Co 3 miesiące	Zużyte lub złamane zęby koła zębatego.	Brak smaru. Nadmierne obciążenia hydrauliczne. Odkręcić nakrętkę zabezpieczającą wału.	Sprawdzić i wymienić koła zębate, jeśli to konieczne. Sprawdzić poziom i częstotliwość smarowania. Zmniejszyć obciążenia hydrauliczne. Dokręcić nakrętkę zabezpieczającą według określonych wartości momentu dokręcenia. Zob. strona 90.
Co 3 miesiące	Luźne koła zębate.	Nakrętki zabezpieczające wału nie są prawidłowo dokręcone. Zespół blokujący nie jest prawidłowo dokręcony. Zużyty klucz przekładniowy.	Dokręcić nakrętkę zabezpieczającą do zadanej wartości momentu obrotowego. Zob. strona 90. Sprawdzić i wymienić koła zębate, jeśli to konieczne. Sprawdzić klucz przekładniowy, rowek klinowy wału i wał, ewentualnie wymienić.
Co 3 miesiące	Luźne łożyska, osiowo lub promieniowo.	Brak smaru. Nadmierne obciążenia hydrauliczne. Zanieczyszczenie produktu lub wody. Odkręcić nakrętkę zabezpieczającą wału.	Sprawdzić poziom i częstotliwość smarowania. Zmniejszyć obciążenia hydrauliczne. W razie konieczności wymienić łożyska. Dokręcić nakrętkę zabezpieczającą do zadanej wartości momentu obrotowego. Zob. strona 90.

Konserwacja roczna

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Pompa zawiera wewnętrzne części ruchome. Podczas pracy nigdy nie wkładać rąk ani palców w otwory w korpusie pompy ani w pobliże napędu. Aby uniknąć poważnych obrażeń, NIE instalować, czyścić, serwisować ani nie naprawiać pompy, jeśli zasilanie nie jest wyłączone i zablokowane, a pompa nie jest odłączona od ciśnienia.

Przynajmniej raz w roku wykonać procedury i środki naprawcze, które opisano w rozdziale „Przeglądy konserwacyjne” na stronie 26 i w tabeli rozpoczynającej się na stronie 27, oprócz następujących czynności konserwacji zapobiegawczej:

- Zdjąć pokrywę przekładni i sprawdzić, czy koła zębate nie są zużyte lub poluzowane. Sprawdzić nakrętki zabezpieczające przekładni. Jeśli są luźne, wymienić na nowe. Nie dokręcać ponownie istniejących nakrętek, ponieważ są one używane tylko jednorazowo. Uszczelnienie pokrywy obudowy przekładni ulega kompresji podczas wkręcania śrub pokryty tylnej. W przypadku ponownego montażu pokrywy tylnej, która została wcześniej odkręcona, należy wymienić uszczelnienie pokrywy obudowy przekładni.
- Zapoznać się z danymi dotyczącymi wydajności pompy i sprawdzić luzy promieniowe, aby określić zużycie i wpływ na wydajność. Regulacja prędkości pracy może wyrównać zużycie w niektórych zastosowaniach.

Czyszczenie

Ustalić harmonogram czyszczenia pompy na miejscu w odniesieniu do przetwarzanych materiałów i planu konserwacji instalacji. Zob. „Elementy CIP (Clean-In-Place)” na stronie 21.

Aby zdemontować głowicę cieczową, zob. „Demontaż głowicy cieczowej” na stronie 30. Zdjąć i wyczyścić uszczelkę pokrywy, uszczelki pompy i zespół nakrętek wirników. Sprawdzić je i wymienić w razie konieczności.

UWAGA: Przy ponownym montażu pompy należy zawsze wymieniać o-ringi nakrętek wirników, o-ringi zaślepek uszczelniających i o-ringi uchwyty uszczelki. Jeśli miejsca za uszczelnieniami ulegną zabrudzeniu skontaktować się z działem technicznym SPX FLOW (Application Engineering), aby uzyskać szczegółową procedurę mycia, pozwalającą na skuteczne usunięcie zanieczyszczeń. Jeśli używany jest roztwór chloru (200 ppm dostępnego chloru), nie powinien pozostawiać osadów, które osiadłyby w pompie.

Kwaśne środki do czyszczenia cechują się znacznie wyższym stopniem korozji metalu, dlatego części pompy nie powinny pozostawać w tego typu roztworach dłużej niż to konieczne. Wszelkie mocne kwasy nieorganiczne na bazie związków mineralnych, które są szkodliwe dla dłoni, mogą być szkodliwe dla części pompy. Zob. „Pielęgnacja materiałów” na str. 10.

Szczególnie zaleca się czyszczenie metodą CIP, płukanie lub demontaż głowicy cieczowej i czyszczenie ręczne w zastosowaniach, w których materiał może twardnieć podczas wyłączenia pompy.

Demontaż głowicy cieczonej

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Pompa zawiera wewnętrzne części ruchome. Podczas pracy nigdy nie wkładać rąk ani palców w otwory w korpusie pompy ani w pobliże napędu. Aby uniknąć poważnych obrażeń, NIE należy instalować, czyścić, serwisować ani naprawiać pompy, jeśli zasilanie nie jest wyłączone i zablokowane, a pompa nie jest odłączona od ciśnienia.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Aby uniknąć poważnych obrażeń, przed odłączeniem przewodów rurowych należy wyłączyć i spuścić cały produkt z pompy.

⚠ OSTRZEŻENIE

Części pompy i orurowania mogą mieć ostre krawędzie. Należy ostrożnie postępować z wirnikami, ponieważ ich krawędzie mogą być ostre. Montaż i serwisowanie pompy należy wykonywać w rękawicach, aby uniknąć obrażeń wywołanych przez takie ostre krawędzie.

Demontaż pokrywy

1. Usunąć nakrętki z pokrywy.



Rysunek 27 — Demontaż nakrętek pokrywy



Rysunek 28 — Zdjęcie osłony pompy

2. Zdjąć osłonę z korpusu. Jeśli to konieczne, użyć miękkiego młotka, aby odciągnąć pokrywę z kołków korpusu.

⚠ OSTROŻNIE

Aby podnieść pokrywę 220-UTS, przymocować pasy lub łańcuchy do śruby oczkowej.



Rysunek 29 — Wyjęcie uszczelnienia pokrywy

3. Wyjąć i sprawdzić uszczelnienie pokrywy.

UWAGA: W modelu 220-UTS (nie pokazano na zdjęciu) uszczelka ta jest montowana w rowku korpusu, a nie na pokrywie.



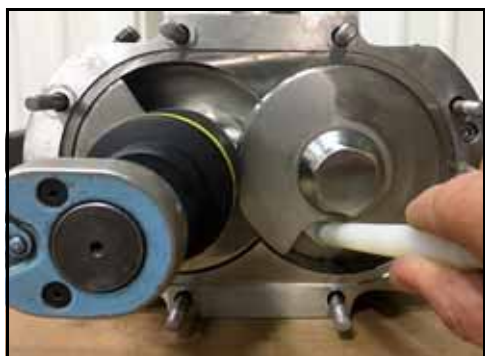
Rysunek 30 — Narzędzie montażowe



Rysunek 31 — Obrót wirników



Rysunek 32 — Wsuniecie klina



Rysunek 33 — Obrót kołka ustalającego

Odkręcić nakrętki wirników — we wszystkich modelach z wyjątkiem 220-UTS

UWAGA: W celu uzyskania informacji na temat modelu 220-UTS, należy przejść do str. 32.

1. W przypadku wszystkich modeli z wyjątkiem 220-UTS narzędzie do nakrętek (numer katalogowy 139833+) należy umieścić w sposób, jaki przedstawia Rysunek 30, upewniając się, że klin wygina się do góry w lewo.
 2. Ręcznie obracać wirniki, aż do momentu, gdy koniec gwintu prawego wirnika będzie przylegał do dna korpusu, jak przedstawia Rysunek 31.
 3. Włożyć klin narzędzia montażowego w szczelinę za gwintem prawym.
 4. Obrócić narzędzie zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aż klin znajdzie się w kontakcie ze wirnikami. Zacząć odkręcać lewą nakrętkę przy pomocy klucza. Klin powinien zaczynać się zatrzaśkiwać pomiędzy zewnętrzną średnicą lewego wirnika a średnicą podstawy prawego wirnika. Zapobiega to obracaniu się wirników.
 5. Kiedy klin się zatrzaśnie, odkręcić lewą nakrętkę. Gdy nakrętka zostanie poluzowana, zdjąć ją ręcznie.
- UWAGA:** Jeśli klin nie zatrzaśnie się wystarczająco szybko, można go wypchnąć z miejsca przed poluzowaniem nakrętki wirnika. W takim przypadku należy ponownie założyć klin i upewnić się, że końcówka klina znajduje się pomiędzy wirnikami.
6. Po odkręceniu lewej nakrętki przesunąć klucz na nakrętkę z prawej strony i przekręcić w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. To zwalnia narzędzie montażowe.



Rysunek 34 — Wsunięcie kołka ustalającego



Rysunek 35 — Blokada wirnika



Rysunek 36 — Wsunięcie blokad



Rysunek 37 — Usunięcie nakrętek wirnika

7. Obrócić prawy wirnik do momentu, aż koniec gwintu lewego wirnika znajdzie się w jednej linii z górną częścią.
8. Narzędzie do nakrętek umieścić w szczelinie między gwintem lewym a średnicą zewnętrzną prawego wirnika. Zapobiega to obracaniu się wirników.
9. Poluzować nakrętkę z prawej strony i zdjąć ręcznie.
10. Przejść do „Wyjęcie wirników” na stronie 33.

Odkręcić nakrętki wirników — tylko 220-UTS

1. Blokadą wirników (numer katalogowy 139794+) zablokować lewy wirnik od tyłu, jak przedstawia Rysunek 31 i poluzować lewą nakrętkę.
2. Włożyć blokadę w gwint lewego wirnika, jak przedstawia Rysunek 36. Poluzować nakrętkę z prawej strony.
3. Odkręcić obie nakrętki wirnika.

UWAGA: Alternatywna metoda demontażu nakrętki lewego wirnika: Do obluźniania nakrętki wirnika użyć klucza i plastikowego młotka, a następnie zabezpieczyć złącze kluczem do rur.



Rysunek 38 — Zdjęcie o-ringa nakrętki wirnika



Rysunek 39 — Zdjęcie o-ringa elementu ustalającego podkładki



Rysunek 40 — Założenie podkładki Belleville



Rysunek 41 — Wyjęcie wirników

Wyjęcie wirników

1. Zdjąć o-ring nakrętki wirnika z zewnętrznego rowka na każdej nakrętce.
2. Zdjąć o-ring elementu ustalającego podkładki z wewnętrznego rowka o-ringa na każdej nakrętce.
3. Zdjąć podkładki Belleville z nakrętek wirników. Sprawdzić stan podkładek i w razie potrzeby wymienić.
4. Wirniki wyjąć jednocześnie (pokazano 030-UTS).

⚠ OSTRZEŻENIE

Części pompy i orurowania mogą mieć ostre krawędzie. Należy ostrożnie postępować z wirnikami, ponieważ ich krawędzie mogą być ostre. Montaż i serwisowanie pompy należy wykonywać w rękawicach, aby uniknąć obrażeń wywołanych przez takie ostre krawędzie.

⚠ OSTROŻNIE

Aby podnieść wirniki w modelach 130-UTS i 220-UTS, należy zwrócić się do działu konserwacji po radę dotyczącą bezpiecznego podnoszenia przedmiotów o masie przekraczającej 40 lb (18 kg). Powierzchnie wirników muszą być zabezpieczone w celu utrzymania wykończenia powierzchni 32 Ra do zastosowań sanitarnych. Może być konieczne zaprojektowanie lub zakupienie specjalistycznego narzędzia podnoszącego w celu pochwycenia i podniesienia wirników.



Rysunek 42 — Wirniki rozmieszczone w układzie lewy - prawy (LH - RH)

5. Zwrócić uwagę na to, który wirnik jest prawy (oznaczony symbolem RH), a który jest lewy (oznaczony symbolem LH), do późniejszego montażu.

UWAGA: Oznaczenia znajdują się na przedniej stronie wirnika w zagłębieniu wokół otworu wypustu wału. Oznaczony jest tu również numer części SPX FLOW; numer mniejszej/dolnej części znajduje się po prawej stronie.



Rysunek 43 — Wyjęcie zespołu zaślepki uszczelniającej

Wyjęcie zaślepki i uszczelki

1. Usunąć zespół zaślepki uszczelniającej (zaślepka i gniazdo uszczelki) z każdego wału.



Rysunek 44 — Wyjęcie gniazda uszczelki z zaślepki uszczelniającej

2. Wyjąć gniazdo uszczelki z zaślepki i umieścić je na czystej, zabezpieczonej powierzchni.



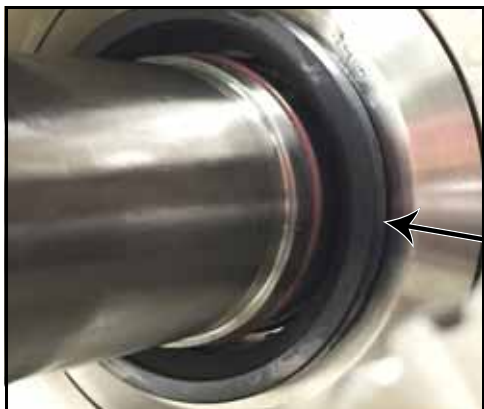
Rysunek 45 — Zdjęcie o-ringa łączącego zaślepkę z wirnikiem

3. Zdjąć o-ring połączenia zaślepki z wirnikiem od mniejszej strony (strona produktowa) zaślepki.



Rysunek 46 — Zdjęcie o-ringa łączącego zaślepkę z gniazdem

4. Zdjąć o-ring łączący zaślepkę z gniazdem od większej strony (strona spłukiwania) zaślepki.

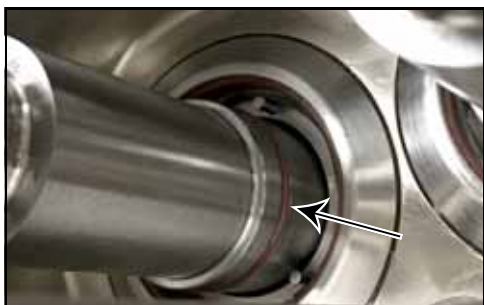


Rysunek 47 — Wyjęcie uszczelki

Wyjmowanie uszczelki bez zdejmowania korpusu

UWAGA: Kroki 1-4 poniżej pokazane są bez demontażu korpusu pompy. Kroki te można również wykonać po zdjęciu korpusu pompy. Aby usunąć uszczelnienie po zdjęciu korpusu pompy, należy przejść do części „Demontaż korpusu pompy” na stronie 36.

1. Zdjąć uszczelnienie z każdego wału.
2. Zdjąć pierścień o-ring wału z rowka o-ringa na każdym wale, jak przedstawia Rysunek 48.
3. Zdjąć o-ring łączący uchwyt z uszczelką z każdego wału. W razie potrzeby należy użyć narzędzia do zdejmowania o-ringa (numer katalogowy AD0096001) lub szpikulca do lodu, aby pomóc w usunięciu tego o-ringa.



Rysunek 48 — Zdjęcie o-ringa z wału



Rysunek 49 — Zdjęcie o-ringa łączącego uchwyt z uszczelką



Rysunek 50 — Usunięcie podkładki sprężystej uszczelki

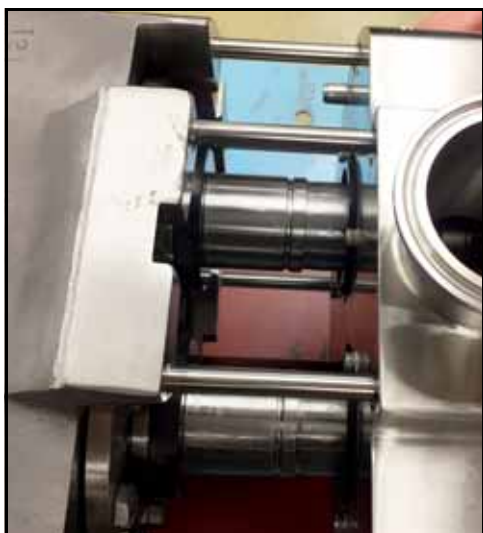
4. Usunąć i sprawdzić podkładkę sprężystą uszczelki na każdym wale.



Rysunek 51 — Usunięcie wkrętów mocujących korpus

Demontaż korpusu pompy

1. Za pomocą klucza imbusowego odkręcić oba wkręty mocujące korpus. (Wkręty mocujące znajdują się obok małych kołków ustalających na korpusie. Zob. schemat strona 98. Wkręty mocujące korpusu to pozycja 11.)



Rysunek 52 — Demontaż korpusu pompy

2. Zdjąć korpus pompy i umieścić go na zabezpieczonej powierzchni. Podczas demontażu korpusu pompy uważać, aby nie uszkodzić uszczelki z wałami.

▲ OSTROŻNIE

Do podniesienia korpusu modelu 130-UTS użyć zawiesia pasowego lub łańcuchowego przeciągniętego przez śrubę oczkową na korpusie.

▲ OSTROŻNIE

Do podniesienia korpusu modelu 220-UTS użyć zawiesia pasowego przeciągniętego przez port pionowy w korpusie i przednią część korpusu (nie przez otwory wału).

Informacja dotycząca pomp z podwójnym uszczelnieniem znajduje się poniżej.

W przypadku pojedynczego uszczelnienia przejść do kroku 1, strona 38.

Podwójne uszczelnienie — usunięcie uszczelki

1. (Tylko podwójne uszczelnienie) Ręcznie zdjąć gniazda uszczelki z wałów. Pociągnąć gniazda uszczelki do końca wałów. Strzałki Rysunek 53 pokazują miejsce gniazda uszczelki.

**Rysunek 53 — Zdjęcie gniazd uszczelki**

2. (Tylko podwójne uszczelnienie) Po zdjęciu gniazda uszczelki zdjąć o-ringi wału z rowka o-ring, który jest najbliższej obudowy przekładni.

**Rysunek 54 — Zdjęcie o-ringów z wału**

3. (Tylko podwójne uszczelnienie) Zdjąć uszczelkę z uchwytu i umieścić je na czystej, zabezpieczonej powierzchni.

**Rysunek 55 — Wyjęcie uszczelki**

Pojedyncze i podwójne uszczelnienie — zdjęcie uchwytu uszczelki

1. Za pomocą klucza imbusowego odkręcić trzy wkręty mocujące uchwyt uszczelki do korpusu.

UWAGA: Pomocne może być poluzowanie do połowy wkrętów mocujących, a następnie lekkie opukiwanie ich młotkiem w celu usunięcia uchwytu uszczelnienia.



Rysunek 56 — Wykręcanie wkrętów z łbem walcowym

2. Zdjęcie uchwytu uszczelki z korpusu.



Rysunek 57 — Zdjęcie uchwytu uszczelki z korpusu



Rysunek 58 — Wyjęcie uszczelki



Rysunek 59 — Założony o-ring łączący uchwyt z uszczelką

Usunięcie uszczelki po zdjęciu korpusu

1. Zdjąć uszczelkę z uchwytu po stronie produktowej i umieścić ją na czystej, zabezpieczonej powierzchni.

UWAGA: Strona produktowa uchwytu uszczelki ma skos i nie posiada otworów montażowych.

UWAGA: Krok ten można również wykonać przy zamontowanym korpusie. Zob. „Wyjmowanie uszczelki bez zdejmowania korpusu” na stronie 35.

2. Zdjąć o-ring łączący uchwyt z uszczelką od strony produktowej uchwytu uszczelki.

UWAGA: Krok ten można również wykonać przy zamontowanym korpusie. Zob. „Wyjmowanie uszczelki bez zdejmowania korpusu” na stronie 35.



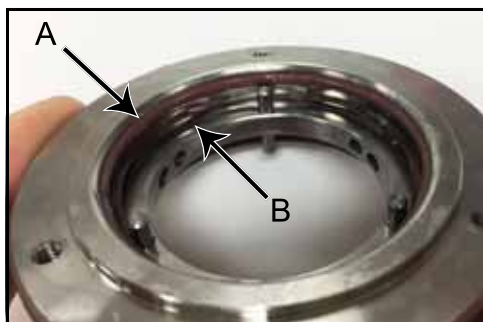
Rysunek 60 — Podkładka sprężysta uszczelki

3. Zdjąć podkładkę sprężystą uszczelki od strony produktowej uchwytu uszczelki.

W przypadku pojedynczego uszczelnienia przejść do kroku 5.

Informacja dotycząca pomp z podwójnym uszczelnieniem znajduje się poniżej.

UWAGA: Krok ten można również wykonać przy zamontowanym korpusie. Zob. „Wyjmowanie uszczelki bez zdejmowania korpusu” na stronie 35.



Rysunek 61 — O-ring i podkładka sprężysta uszczelki

4. W przypadku podwójnego uszczelnienia zdjąć o-ring łączący uchwyt z uszczelką (A) i podkładkę sprężystą uszczelki (B) od strony splukiwania uchwytu uszczelki.



Rysunek 62 — O-ringi łączące uchwyt z korpusem

5. Usunąć o-ringi łączące uchwyt z korpusem z dwóch rowków po zewnętrznej stronie uchwytu uszczelki.

Montaż głowicy cieczowej

⚠ OSTRZEŻENIE

Części pompy i orurowania mogą mieć ostre krawędzie. Należy ostrożnie postępować z wirnikami, ponieważ ich krawędzie mogą być ostre. Montaż i serwisowanie pompy należy wykonywać w rękawicach, aby uniknąć obrażeń wywołanych przez takie ostre krawędzie.

Zespół uszczelnienia



Rysunek 63 — Części zespołu uszczelnienia



Rysunek 64 — Uchwyt uszczelki

1. Nasmarować o-ringi łączące uchwyt z korpusem i założyć je na dwa rowki po zewnętrznej stronie uchwytu uszczelki.



Rysunek 65 — Założone o-ringi

2. Rysunek 65 przedstawia o-ringi łączące uchwyt z korpusem zamocowane na uchwycie uszczelki.

Montaż uszczelki przed montażem korpusu

UWAGA: Kroki 1-4, 7, a także 8 można wykonać po zamontowaniu korpusu; zob. „Instalowanie uszczelki po zamontowaniu korpusu” na stronie 48.

1. Założyć podkładkę sprężystą uszczelki na stronę produktową uchwytu uszczelki.

UWAGA: Strona produktowa uchwytu uszczelki ma powierzchnię ustawioną pod kątem i nie posiada otworów montażowych.



Rysunek 66 — Podkładka sprężysta uszczelki



Rysunek 67 — Założona podkładka sprężysta uszczelki

2. Rysunek 67 przedstawia podkładkę sprężystą uszczelki zamontowaną w uchwycie uszczelnienia.

UWAGA: Upewnić się, że podkładka sprężysta jest umieszczona po zewnętrznej stronie sworzni.



Rysunek 68 — Pozycja podkładki sprężystej uszczelki

UWAGA: W modelach 015-UTS oraz 220-UTS podkładka sprężysta stanowi jedną warstwę. Sprawdzić, czy otwór w podkładce sprężystej znajduje się pomiędzy sworzniami.



Rysunek 69 — O-ring łączący uchwyt z uszczelką



Rysunek 70 — Założony o-ring łączący uchwyt z uszczelką



Rysunek 71 — Założona podkładka sprężysta uszczelki



Rysunek 72 — Założony o-ring łączący uchwyt z uszczelką



Rysunek 73 — Smarowanie i montaż uszczelki

3. Nasmarować o-ring łączący uchwyt z uszczelką i zamontować go w rowku po wewnętrznej stronie uchwyty uszczelnienia. Rowek ten znajduje się po stronie produktowej uchwyty uszczelki.

UWAGA: Strona produktowa uchwyty uszczelki ma powierzchnię ustawioną pod kątem i nie posiada otworów montażowych.

4. Rysunek 70 przedstawia o-ring łączący uchwyt z uszczelką od strony produktowej uchwyty uszczelki.

W przypadku pojedynczego uszczelnienia przejść do kroku 7.

Informacja dotyczące pomp z podwójnym uszczelnieniem znajduje się poniżej.

5. W przypadku podwójnego uszczelnienia należy przesunąć uchwyt uszczelki i założyć drugą podkładkę sprężystą uszczelki po stronie splukiwania uchwyty uszczelki.

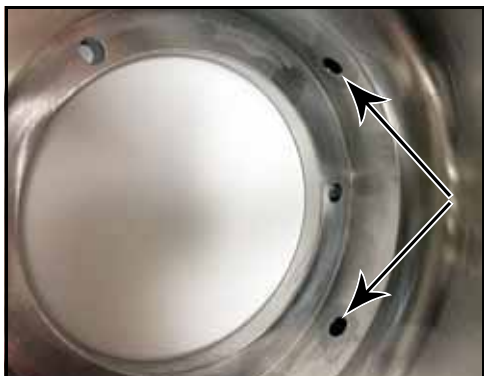
UWAGA: W modelach 015-UTS oraz 220-UTS podkładka sprężysta stanowi jedną warstwę. Sprawdzić, czy otwór w podkładce sprężystej znajduje się pomiędzy sworzniami. Zob. Rysunek 68 na stronie 41.

6. (Tylko podwójne uszczelnienie) Nasmarować i zamontować drugi o-ring podkładki sprężystej uszczelki po stronie splukiwania uchwyty uszczelki.

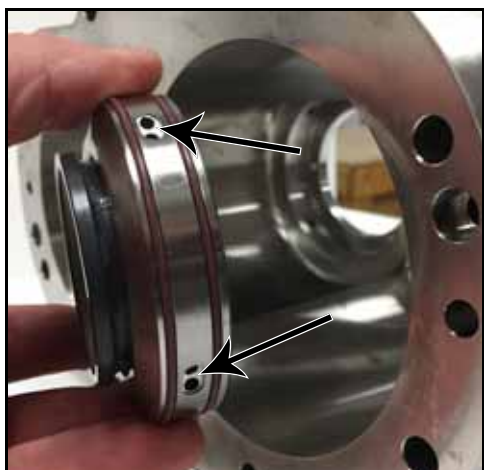
7. Nasmarować zewnętrzną średnicę uszczelki (zob. rys. 81 na str. 44) i położyć ją po stronie produktowej uchwyty uszczelki. Wyosiować szczeliny w uszczelce z kołkami w uchwycie uszczelki.



Rysunek 74 — Zakładanie uszczelki



Rysunek 75 — Widok otworów spłukiwania wewnątrz korpusu pompy



Rysunek 76 — Montaż uchwyty uszczelki w korpusie



Rysunek 77 — Otwory wyosiować za pomocą trzpienia do współosiowego ustawiania otworów

8. Upewnić się, że szczeliny w uszczelce są wyosiowane z kołkami w uchwycie uszczelki, a następnie równomiernie docisnąć po wszystkich stronach uszczelki, aby zamontować ją w uchwycie uszczelnienia.

9. Kroki od 1 do 8 powtórzyć dla uchwytu uszczelki po drugiej stronie wału.

10. Otwory spłukiwania w korpusie znajdują się po zewnętrznej (a nie środkowej) stronie korpusu.

11. Zamontować uchwyt uszczelki w korpusie, upewniając się, że otwory spłukiwania w uchwycie są wyrównane z otworami spłukiwania w korpusie.

12. Na tylnej stronie korpusu użyć odpowiedniego rozmiaru trzpienia, aby wyosiować otwory w uchwycie uszczelnienia z otworami w korpusie.



Rysunek 78 — Osiowanie otworów za pomocą trzpień do współosiowego ustawiania otworów



Rysunek 79 — Nakładanie środka antykorozyjnego



Rysunek 80 — Mocowanie wkrętów z łbem walcowym z gniazdem



Rysunek 81 — Smarowanie zewnętrznej średnicy uszczelki

13. Rysunek 78 przedstawia trzebień do współosiowego ustawiania otworów wyrównujący otwory w uchwyście uszczelnienia z otworami w korpusie. (Pokazano podwójne uszczelnienie). Po wyśrodkowaniu należy usunąć trzebień.

14. Nałożyć środek antykorozyjny na sześć wkrętów z łbem walcowym z gniazdem.

15. Kluczem imbusowym zamocować uchwyt uszczelki w korpusie przy użyciu 3 wkrętów z łbem walcowym. Wkręty przykręcić ręcznie, uważając, aby nie dokręcać ich zbyt mocno. (Pokazano podwójne uszczelnienie).

16. Powtórzyć czynności, aby zamontować drugi uchwyt uszczelnienia w korpusie.

W przypadku pojedynczego uszczelnienia przejść do kroku 5 na str. 46.

Informacja dotycząca pomp z podwójnym uszczelnieniem znajduje się poniżej.

17. (Tylko podwójne uszczelnienie) Aby ułatwić montaż, należy nasmarować zewnętrzną średnicę uszczelki. Uszczelka ta montowana jest po stronie spłukiwania uchwyty uszczelnienia, od tylnej strony korpusu.



Rysunek 82 — Zakładanie uszczelki

18. (Tylko podwójne uszczelnienie) Wyosiować szczeliny w uszczelce ze sworzniami na uchwycie uszczelki, a następnie wcisnąć uszczelkę na uchwyt.

UWAGA: Może to wymagać silnego pchnięcia, ale należy zachować ostrożność, aby nie przerwać uszczelki.

19. (Tylko podwójne uszczelnienie) Powtórzyć kroki 17 i 18, aby zamontować uszczelkę na uchwycie.

Zamontować korpus

W przypadku pojedynczego uszczelnienia przejść do kroku 5 na str. 46.

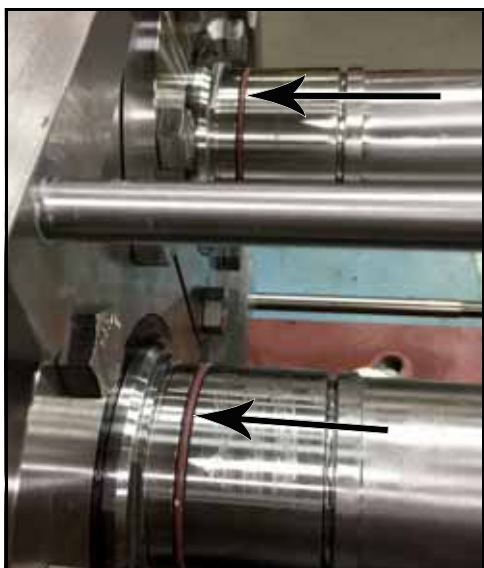
Informacja dotycząca pomp z podwójnym uszczelnieniem znajduje się poniżej.



Rysunek 83 — Smarowanie o-ringów

1. (Tylko podwójne uszczelnienie) Nasmarować dwa o-ringi wału.

2. (Tylko podwójne uszczelnienie) Zamontować jeden o-ring na każdym wale w rowku o-ringów najbliższym do obudowy przekładni, jak przedstawia Rysunek 84.



Rysunek 84 — Zakładanie o-ringów na wale



Rysunek 85 — Zakładanie gniazda uszczelki



Rysunek 86 — Zainstalowane gniazda uszczelki



Rysunek 87 — Zakładanie korpusu pompy na wały

3. (Tylko podwójne uszczelnienie) Płaszczyzny na wewnętrznym gnieździe uszczelki dopasować do płaszczyzn na wale i wsunąć gniazda uszczelki przez o-ring, tak aby przylegały do podstawy wału.

4. (Tylko podwójne uszczelnienie) Upewnić się, że gniazdo uszczelnienia jest osadzone na płaskich powierzchniach na wale, blokując gniazdo uszczelnienia przy jego podstawie. Strzałki Rysunek 86 pokazują miejsce gniazda uszczelki.

UWAGA: Kroki te dotyczą zarówno uszczelnienia pojedynczego, jak i podwójnego. Pokazano podwójne uszczelnienie.

5. Wyśrodkować korpus pompy, korzystając z kołków. Wsunąć korpus pompy aż do oporu o obudowę przekładni.

UWAGA: Podczas montażu korpusu pompy na wałach należy szczególnie uważać, aby nie uszkodzić uszczelki.

⚠ OSTROŻNIE

Do podniesienia korpusu modelu 130-UTS użyć zawiesia pasowego lub łańcuchowego przeciągniętego przez śrubę oczkową na korpusie.

⚠ OSTROŻNIE

Do podniesienia korpusu modelu 220-UTS użyć zawiesia pasowego przeciągniętego przez port pionowy w korpusie i przednią część korpusu (nie przez otwory wału).



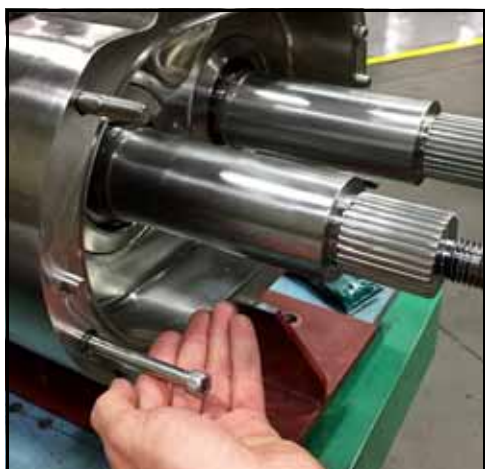
Rysunek 88 — Zamontowany korpus pompy

6. Rysunek 88 przedstawia zamontowany korpus pompy.



Rysunek 89 — Nakładanie środka antykorozyjnego na gwinty

7. Nałożyć środek antykorozyjny na gwinty wkrętów mocujących.



Rysunek 90 — Zamontować wkręty mocujące korpusu

8. Kluczem imbusowym wkręcić dwa wkręty mocujące korpusu w otwory obok kołków ustalających i dokręcić je ręcznie. (Pokazano model 220-UTS).



Rysunek 91 — Zakładanie o-ring na wale

9. Jeżeli uszczelka jest już założona, nasmarować o-ring wału, a następnie wsunąć go na ramię wału i zamontować w rowku o-ring. Zob. Rysunek 91. Czynności powtórzyć dla drugiego wału, a następnie przejść do „Zespół zaślepki uszczelniającej” na stronie 49.

Instalowanie uszczelki po zamontowaniu korpusu

1. Zamontować podkładkę sprężystą uszczelki na każdym wale.

UWAGA: W modelach 015-UTS oraz 220-UTS podkładka sprężysta stanowi jedną warstwę. Upewnić się, że odstęp w podkładce sprężystej znajduje się pomiędzy sworzniami, jak przedstawia Rysunek 92.



Rysunek 92 — Pozycja podkładki sprężystej uszczelki



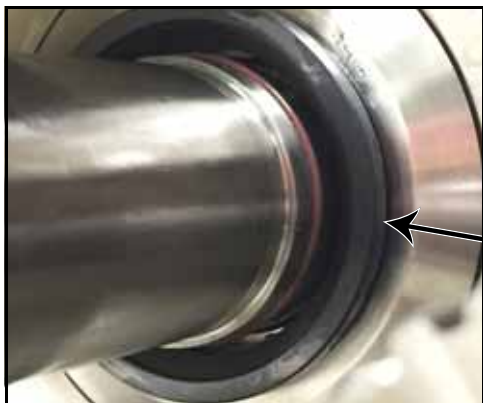
Rysunek 93 — Zakładanie o-ringu łączącego uchwyt z uszczelką

2. Nasmarować o-ring łączący uchwyt z uszczelką i zamontować go w rowku po wewnętrznej stronie uchwytu uszczelnienia.



Rysunek 94 — Zakładanie o-ringa na wale

3. Nasmarować o-ring wału. Wsunąć o-ring wału na ramię wału i zamontować w rowku o-ring, jak przedstawia Rysunek 94. Czynności powtórzyć dla drugiego wału.



Rysunek 95 — Zakładanie uszczelki

4. Wyosiować szczeliny w uszczelce ze sworzniami na uchwycie uszczelki, a następnie wcisnąć uszczelkę w uchwyt.

Zespół zaślepki uszczelniającej

Dotyczy zarówno pojedynczych, jak i podwójnych uszczelnień.



Rysunek 96 — Części zespołu zaślepki uszczelniającej



Rysunek 97 — Zainstalować o-ring łączący zaślepkę z gniazdem



Rysunek 98 — Założony o-ring łączący zaślepkę z gniazdem



Rysunek 99 — Zakładanie o-ring'u łączącego zaślepkę z wirnikiem

1. Umieścić zaślepkę uszczelniającą na zabezpieczonej powierzchni, upewniając się, że bok z frezowanymi powierzchniami jest skierowany do góry. Nasmarować o-ring łączący zaślepkę z gniazdem i zamontować go na zaślepce. Powtórzyć dla drugiej zaślepki.
2. Rysunek 98 przedstawia o-ring łączący zaślepkę z gniazdem założony na zaślepce.
3. Nasmarować i zamontować o-ring łączący zaślepkę z wirnikiem na przeciwległej stronie zaślepki (strona bez frezowanych powierzchni). Powtórzyć dla drugiej zaślepki.



Rysunek 100 — Założony o-ring łączący zaślepkę z wirnikiem



Rysunek 101 — Odpowiednie ustawienie zaślepki i gniazda uszczelki



Rysunek 102 — Gniazdo uszczelki zamontowane na zaślepce



Rysunek 103 — Zakładanie zespołu zaślepki uszczelniającej



Rysunek 104 — Zaślepka uszczelniająca zamontowana na wale

4. Rysunek 100 przedstawia o-ring łączący zaślepkę z wirnikiem założony na zaślepcę.
5. Płaszczyzny na zaślepce uszczelniającej wyrównać z płaszczyznami na gnieździe uszczelki i umieścić gniazdo na zaślepce.
6. Rysunek 102 przedstawia gniazdo uszczelki założone na zaślepcę.
7. Założyć zespół zaślepki uszczelniającej na wał. Upewnić się, że przód gniazda uszczelki jest osadzony na przedzie uszczelki poprzednio założonej na wał.
8. Rysunek 104 przedstawia zaślepkę uszczelniającą założoną na wale. Zob. uwaga obok Rysunek 105, strona 51.



Rysunek 105 — Widok przez port

UWAGA: Jeśli port nie jest podłączony do orurowania, należy spojrzeć przez niego, aby sprawdzić, czy wszystkie o-ringi i powierzchnie uszczelniające są prawidłowo zamontowane.

Instalacja wirników

⚠ OSTRZEŻENIE

Części pompy i orurowania mogą mieć ostre krawędzie. Należy ostrożnie postępować z wirnikami, ponieważ ich krawędzie mogą być ostre. Montaż i serwisowanie pompy należy wykonywać w rękawicach, aby uniknąć obrażeń wywołanych przez takie ostre krawędzie.



Rysunek 106 — Nakładanie środka antykorozyjnego

1. Nałożyć środek antykorozyjny na wewnętrzną krawędź wirnika, aby ułatwić montaż.
2. Patrząc na przód pompy, ustawić wirniki w taki sposób, aby wirnik oznaczony jako lewy znajdował się po lewej stronie, a wirnik oznaczony jako prawy po prawej stronie.

UWAGA: Oznaczenia znajdują się na przedniej stronie wirnika w zagłębieniu wokół otworu wypustu wału. Oznaczony jest tu również numer części SPX FLOW; numer mniejszej/dolnej części znajduje się po prawej stronie.



Rysunek 107 — Ustawienie wirników: lewy – prawy

3. Zwrócić uwagę na ustawienie zębów podziałowych na każdym wypuszczeniu wału i wstępnie dopasować zęby do wypustów.

⚠ OSTROŻNIE

Aby podnieść wirniki w modelach 130-UTS i 220-UTS, należy zwrócić się do działu konserwacji po poradę dotyczącą bezpiecznego podnoszenia przedmiotów o masie przekraczającej 40 lb (18 kg). Powierzchnie wirników muszą być zabezpieczone w celu utrzymania wykończenia powierzchni 32 Ra dla zastosowań sanitarnych. Może być konieczne zaprojektowanie lub zakupienie specjalistycznego narzędzia podnoszącego w celu pochwycenia i podniesienia wirników.



Rysunek 108 — Ustawienie wirnika i wypustu wału

4. W celu uzyskania informacji na temat modelu 220-UTS, należy przejść do kroku 7 na str. 52.

Informacje dotyczące wszystkich pozostałych rozmiarów znajdują się poniżej.



Rysunek 109 — Montaż wirników

5. (Wszystkie rozmiary z wyjątkiem modelu 220-UTS) Upewnić się, że każdy wypust wirnika jest wstępnie dopasowany do zęba podziałowego każdego wypustu wału (zob. strzałki na Rysunek 108, strona 51), a następnie nasunąć jednocześnie parę wirników na wały.
6. (Wszystkie rozmiary z wyjątkiem modelu 220-UTS) Gdy tylko początek wypustu wału zbiegnie się z wypustem wirnika, należy upewnić się, że zęby podziałowe są dobrze dopasowane. Lekko podnieść wirniki do góry, a następnie wcisnąć wirniki tak, aby wypusty się zazębiły. Całkowicie nasunąć wirniki na wały, aż znajdą się one w jednej płaszczyźnie z krawędzią zaślepki uszczelniającej.

⚠ OSTRZEŻENIE

Ryzyko przyszczypnięcia: Należy uważać, aby nie przyszczypnąć sobie palców między wirnikami a korpusem pompy.

⚠ OSTRZEŻENIE

Części pompy i orurowania mogą mieć ostre krawędzie. Należy ostrożnie postępować z wirnikami, ponieważ ich krawędzie mogą być ostre. Montaż i serwisowanie pompy należy wykonywać w rękawicach, aby uniknąć obrażeń wywołanych przez takie ostre krawędzie.

⚠ OSTROŻNIE

Aby podnieść wirniki w modelach 130-UTS i 220-UTS, należy zwrócić się do działu konserwacji po poradę dotyczącą bezpiecznego podnoszenia przedmiotów o masie przekraczającej 40 lb (18 kg). Powierzchnie wirników muszą być zabezpieczone w celu utrzymania wykończenia powierzchni 32 Ra do zastosowań sanitarnych. Może być konieczne zaprojektowanie lub zakupienie specjalistycznego narzędzia podnoszącego w celu pochwycenia i podniesienia wirników.



Rysunek 110 — Nasunięcie wirników na wały

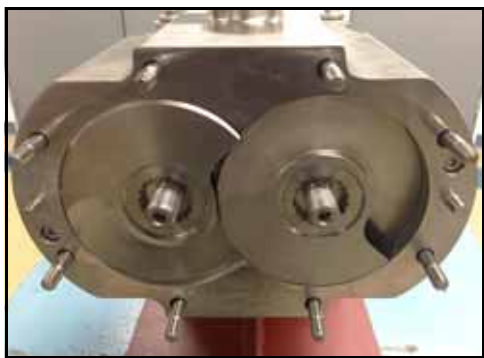
7. (220-UTS) Wstępnie wyrównać zęby podziałowe wirnika i wypusty wału, a następnie jednocześnie wsunąć parę wirników na wały. Wirniki dojdą do około połowy, a następnie zatrzymają się. Dopiero wtedy można oprzeć wirniki na wałach.
8. (220-UTS) Lekko unieść wirniki, a następnie wsunąć je dalej na wypusty. Upewnić się, że zęby podziałowe są dokładnie wyrównane, a następnie unieść lekko wirniki i wcisnąć je całkowicie, tak aby przylegały do krawędzi zaślepek uszczelniających.

⚠ OSTRZEŻENIE

Ryzyko przyszczypnięcia: Należy uważać, aby nie przyszczypnąć sobie palców między wirnikami a korpusem pompy.

⚠ OSTRZEŻENIE

Części pompy i orurowania mogą mieć ostre krawędzie. Należy ostrożnie postępować z wirnikami, ponieważ ich krawędzie mogą być ostre. Montaż i serwisowanie pompy należy wykonywać w rękawicach, aby uniknąć obrażeń wywołanych przez takie ostre krawędzie.



Rysunek 111 — Zamontowane wirniki

9. Rysunek 111 przedstawia wirniki zamontowane na pompie (pokazano model 030-UTS).

Zespół nakrętki wirnika



Rysunek 112 — Części nakrętki wirnika



Rysunek 113 — Założenie podkładki Belleville

1. Zamontować nakrętki wirnika: założyć podkładkę Belleville na nakrętkę wirnika. Podkładkę Belleville założyć w taki sposób, aby jej zewnętrzna krawędź wystawała ponad krawędź nakrętki wirnika.



Rysunek 114 — Założenie o-ring elementu ustalającego podkładki

2. Założyć o-ring elementu ustalającego podkładki na wewnętrzny rowek o-ring na nakrętce.



Rysunek 115 — Założona podkładka Belleville



Rysunek 116 — Założenie o-ringa nakrętki wirnika



Rysunek 117 — Zespół nakrętki wirnika



Rysunek 118 — Nakładanie środka antykorozyjnego

3. Rysunek 115 przedstawia prawidłowo założony o-ring elementu ustalającego podkładki i podkładkę Belleville. Jeżeli krawędź podkładki znajduje się niżej niż krawędź nakrętki, przełożyć podkładkę nad nakrętkę.
4. Założyć o-ring nakrętki wirnika na zewnętrzny rowek o-ringa na nakrętce. Nasmarować o-ring.
5. Rysunek 117 przedstawia prawidłowo zamontowaną podkładkę Belleville i o-ring.
6. Czynności powtórzyć dla drugiej nakrętki wirnika.
7. Nałożyć środek antykorozyjny na gwinty na wałach.



Rysunek 119 — Zakładanie nakrętki wirnika



Rysunek 120 — Narzędzie montażowe



Rysunek 121 — Wsuniecie klina



Rysunek 122 — Obrót kołka ustalającego

Zakładanie nakrętki wirnika — we wszystkich modelach z wyjątkiem 220-UTS

UWAGA: W celu uzyskania informacji na temat modelu 220-UTS, należy przejść do str. 56.

1. Założyć nakrętki wirnika na wały pompy i ręcznie dokręcić.
2. W przypadku wszystkich modeli z wyjątkiem 220-UTS, złożyć narzędzie do nakrętek (numer katalogowy 139883+) w sposób, jaki przedstawia Rysunek 120, upewniając się, że klin wygina się do góry w prawo.
3. Obracać wirniki, aż do momentu, gdy koniec gwintu lewego wirnika będzie przylegał do dna korpusu. Włożyć część klina narzędzia montażowego w szczelinę za gwintem lewego wirnika.
4. Obrócić kołek ustalający w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aż klin znajdzie się w kontakcie z wirnikami. Rozpocząć dokręcanie kluczem nakrętki prawego wirnika. Klin powinien zacząć zachodzić pomiędzy zewnętrzną średnicę prawego wirnika a średnicę podstawy lewego wirnika. Zapobiega to obracaniu się wirników.
5. Po wpasowaniu klina dokręcić nakrętkę prawego wirnika zgodnie z poniższą specyfikacją.

Tabela 4: Wartości momentu obrotowego — nakrętka wirnika (015-130-UTS)

015-UTS	30 ft-lb (41 N·m)
030-UTS	55 ft-lb (68 N·m)
130-UTS	120 ft-lb (163 N·m)



Rysunek 123 — Wsuniecie kołka ustalającego

6. Po dokręceniu nakrętki prawego wirnika przenieść klucz na nakrętkę lewego wirnika i przekręcić w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara. To zwolni narzędzie montażowe.
7. Obrócić prawy wirnik do momentu, aż koniec gwintu prawego wirnika znajdzie się w jednej linii z górną częścią.
8. Wsunąć narzędzie do nakrętek w szczelinę między gwintem prawego wirnika a zewnętrzną średnicę lewego wirnika. Zapobiega to obracaniu się wirników.
9. Po wpasowaniu klina dokręcić nakrętkę lewego wirnika zgodnie z poniższą specyfikacją.

Tabela 5: Wartości momentu obrotowego — nakrętka wirnika (015-130-UTS)

015-UTS	30 ft-lb (41 N·m)
030-UTS	55 ft-lb (68 N·m)
130-UTS	120 ft-lb (163 N·m)

10. Wyjąć narzędzie do nakrętek i przekręcić pompę, aby sprawdzić, czy obraca się swobodnie. Jeśli pompa nie obraca się swobodnie, przed uruchomieniem usunąć przeszkody.

UWAGA: Aby wyregulować wirniki, zob. „Instalacja kół zębatych i synchronizacja wirników” na stronie 79.

Aby zamontować pokrywę, przejść do strona 57.



Rysunek 124 — Zakładanie nakrętki wirnika

Instalowanie nakrętek wirnika — tylko 220-UTS

1. Zamontować i ręcznie dokręcić obie nakrętki wirnika.



Rysunek 125 — Dokręcić nakrętkę lewego wirnika

2. (Tylko 220-UTS) Obrócić wirniki, tak aby koniec gwintu prawego wirnika znalazł się na samej górze. Wsunąć blokadę wirnika (nr katalogowy 139794+) w szczelinę za gwintem prawego wirnika. Po wsunięciu blokady dokręcić nakrętkę lewego wirnika z siłą 275 ft-lb (373 N·m).



Rysunek 126 — Blokowanie prawego wirnika

3. (Tylko 220-UTS) Po dokręceniu nakrętki lewego wirnika zablokować prawy wirnik od tyłu, jak przedstawia Rysunek 126. Dokręcić nakrętkę prawego wirnika z siłą 275 ft-lb (373 N·m).

UWAGA: Alternatywna metoda zakładania nakrętki prawego wirnika: Do jednoczesnego zabezpieczenia obu nakrętek wirnika użyć klucza, a następnie zabezpieczyć połączenie kluczem do rur.

4. Usunąć blokadę wirnika i przekręcić pompę, aby sprawdzić, czy obraca się swobodnie. Jeśli pompa nie obraca się swobodnie, przed uruchomieniem usunąć przeszkody.

UWAGA: Aby wyregulować wirniki, zob. „Instalacja kół zębatach i synchronizacja wirników” na stronie 79.

Montaż pokrywy

1. Założyć uszczelkę pokrywy płaską stroną do góry, w rowku na pokrywie. (W modelu 220-UTS (nie pokazano na zdjęciu) uszczelka ta jest założona w rowku korpusu, a nie na pokrywie).

UWAGA: Pomocne może być nasmarowanie uszczelki pokrywy, aby ułatwić jej przytrzymanie w rowku.

UWAGA: W modelu 220-UTS pomocne może być nałożenie czterech kropli smaru w czterech miejscach rowka, aby ułatwić przytrzymanie uszczelki na miejscu.



Rysunek 127 — Założenie uszczelki pokrywy

2. Wszystkie rozmiary oprócz 220-UTS: Wszystkie otwory pokrywy wyrównać z dolnymi kołkami, a następnie nasunąć pokrywę na pompę.



Rysunek 128 — Montaż pokrywy pompy



Rysunek 129 — 220-UTS Montaż pokrywy pompy



Rysunek 130 — Osadzenie pokrywy pompy na korpusie



Rysunek 131 — Nakładanie środka antykorozyjnego na gwinty



Rysunek 132 — Dokręcenie nakrętek pokrywy

3. Tylko 220-UTS: Wszystkie kołki ustalające pokrywę ustawić równo z otworami w pokrywie, a następnie nasunąć pokrywę pompy na wirniki.

⚠ OSTROŻNIE

Aby podnieść pokrywę 220-UTS, przymocować pasy lub łańcuchy do śruby oczkowej.

4. Osadzić pokrywę pompy na korpusie (przedstawiono 220-UTS).

5. Nałożyć środek antykorozyjny na kołki pokrywy.

6. Dokręcić nakrętki pokrywy z określoną siłą (zob. poniżej).

Tabela 6: Wartości momentu obrotowego — nakrętki pokrywy	
015-UTS	7 ft-lb (10 N·m)
030-UTS	11 ft-lb (15 N·m)
130-UTS	25 ft-lb (34 N·m)
220-UTS	55 ft-lb (75 N·m)

Demontaż obudowy przekładni

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Aby uniknąć poważnych obrażeń, **NIE** instalować, czyścić, serwisować ani nie naprawiać pompy, jeśli zasilanie nie jest wyłączone i zablokowane, a pompa nie jest odłączona od ciśnienia.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

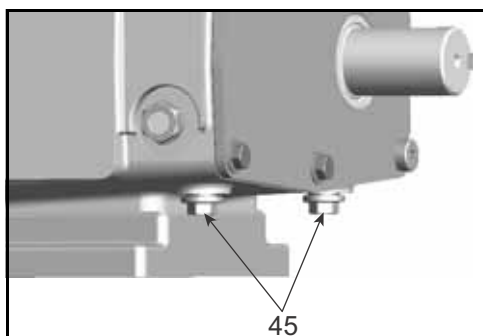
Aby uniknąć poważnych obrażeń, przed odłączeniem przewodów rurowych należy wyłączyć i spuścić produkt z pompy.

⚠ OSTROŻNIE

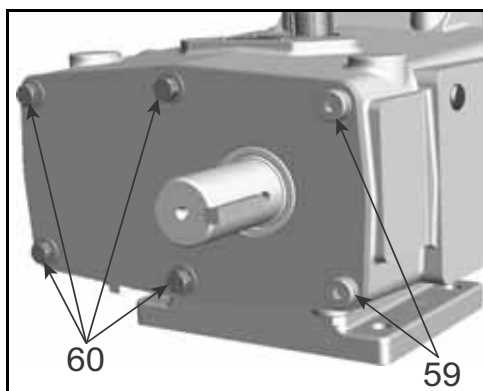
Do podniesienia zespół obudowy przekładni w modelach 130-UTS i 220-UTS przymocować zawiesie pasowe/łańcuchowe do dwóch śrub oczkowych po obu stronach obudowy przekładni.

Wyjąć korki spustowe oleju i pokrywę

1. Wyjąć jeden z korków spustowych oleju (miejsce przedstawia Rysunek 133, pozycja 45) i spuścić olej. Sprawdzić, czy olej nie ma śladów wilgoci; w przypadku zanieczyszczenia wodą olej przypomina emulsję podobną do majonezu.



Rysunek 133 — Wyjąć korek spustowy oleju



Rysunek 134 — Usunięcie elementów złącznych



Rysunek 135 — Zdjęcie pokrywy obudowy przekładni

2. Usunąć elementy złączne z pokrywy obudowy przekładni: dwie śruby pasowane z łbem gniazdowym (Rysunek 134, pozycja 59) z dwóch otworów przy wale napędu oraz cztery (sześć w modelu 220-UTS) wkręty z łbem walcowanym z gniazdem sześciokątnym (pozycja 60) z pozostałych otworów.
3. Zdjąć pokrywę obudowy przekładni. Wyrzucić uszczelkę pokrywy.



Rysunek 136 — Blokowanie wałów



Rysunek 137 — Wykręcenie śrub w zestawie blokującym



Rysunek 138 — Zestaw blokujący



Rysunek 139 — Zdjęcie koła zębatego

Zdjęcie koła zębatego z krótkiego wału

1. Zablokować wały przed obrotem.
2. Kluczem imbusowym wykręcić śruby w zespole blokującym o ćwierć obrotu, aż będzie widać kilka gwintów.
3. Jeśli zestaw blokujący nie zwalnia się samoczynnie, lekko popukać wkręty młotkiem (lub użyć otworów do wykręcania śrub), aby odkręcić koło zębate.
4. Zdjąć koło zębate i zespół blokujący z wału i umieścić na zabezpieczonej powierzchni.



Rysunek 140 — Narzędzie do nakrętek przekładni



Rysunek 141 — Odkręcenie nakrętki zabezpieczającej



Rysunek 142 — Usunięcie nakrętki zabezpieczającej i koła zębatego



Rysunek 143 — Wykręcenie i wyjęcie wkrętów koszyka łożyska

Zdjęcie koła zębatego z wału napędowego

1. Wyrównać ustawienie wypustek w gnieździe narzędzia do nakrętek przekładni (numery katalogowe strona 114) z wcięciami na nakrętce zabezpieczającej.

2. Odkręcenie nakrętki zabezpieczającej.

3. Zdjąć nakrętkę zabezpieczającą.

Demontaż wału

1. Wykręcić i wyjąć wkręty koszyka łożyska.



Rysunek 144 — Usunięcie koszyka łożyska



Rysunek 145 — Wysłunięcie wału napędowego z obudowy przekładni



Rysunek 146 — Wyjęcie wału napędowego z obudowy przekładni



Rysunek 147 — Wysłunięcie krótkiego wału z obudowy przekładni

2. Usunąć koszyki łożyska.

3. Chwycić wał jedną ręką i wysunąć go z obudowy przekładni, opukując gumowym młotkiem, jak przedstawia Rysunek 145.

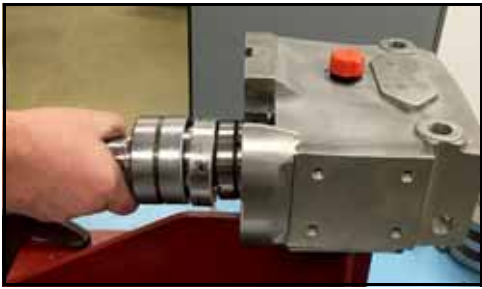
UWAGA: Do demontażu wałów może być wymagana prasa hydrauliczna.

4. Wyciągnąć wał napędowy z obudowy przekładni. Wyjąć napęd zębany.

▲ OSTROŻNIE

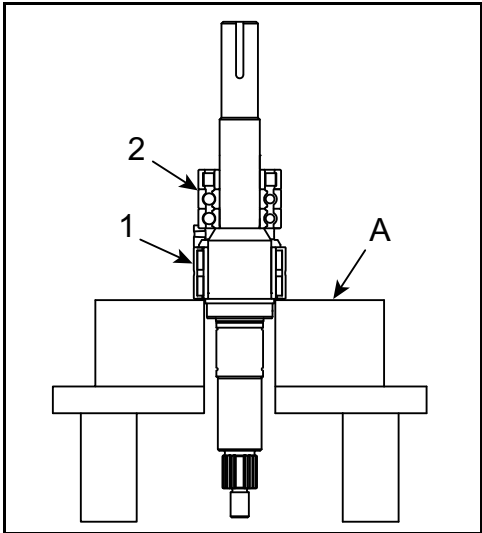
Do podniesienia wałów w modelu 220-UTS zwrócić się do działu konserwacji po poradę dotyczącą bezpiecznego podnoszenia przedmiotów o masie przekraczającej 40 lb (18 kg).

5. Za pomocą gumowego młotka należy opukać krótki wał i wyjąć go z obudowy przekładni.



Rysunek 148 — Wyjęcie krótkiego wału z obudowy przekładni

6. Wyciągnąć krótki wał z obudowy przekładni.



Rysunek 149 — Wypchnięcie łożysk z wału

Demontaż wału

1. Przed naciśnięciem zdjąć zewnętrzny pierścień nośny łożyska igielkowego.
2. Za pomocą prasy hydraulicznej i przemy Rysunek 149, pozycja A) usunąć łożyska (pozycja 1 i 2) oraz element dystansujący przekładni (tylko na wale napędowym, nie pokazano).

UWAGA: Podczas demontażu należy upewnić się, że oba końce wału są zabezpieczone.

Montaż obudowy przekładni

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Aby uniknąć poważnych obrażeń, **NIE** instalować, czyścić, serwisować ani nie naprawiać pompy, jeśli zasilanie nie jest wyłączone i zablokowane, a pompa nie jest odłączona od ciśnienia.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Aby uniknąć poważnych obrażeń, przed odłączeniem przewodów rurowych należy wyłączyć i spuścić produkt z pompy.

Zespół wału

Tabela 7: Części zespołu wału

Potrzebne elementy, góra, L-R (prawy-lewy) Rysunek 150 oraz Rysunek 151):
 Łożysko igiełkowe
 Element dystansujący łożyska
 Czteropunktowe łożysko skośne
 (x 2 na wał, pokazano z plastikowym wkładem)
 Cylindryczne łożysko wałeczkowe
 Rysunek 150, dalszy prawy: Element dystansujący przekładni
 Rysunek 151, dalszy prawy: Nakrętka zabezpieczająca



Rysunek 150 — Wał napędu: potrzebne elementy zespołu



Rysunek 151 — Krótki wał: potrzebne elementy zespołu

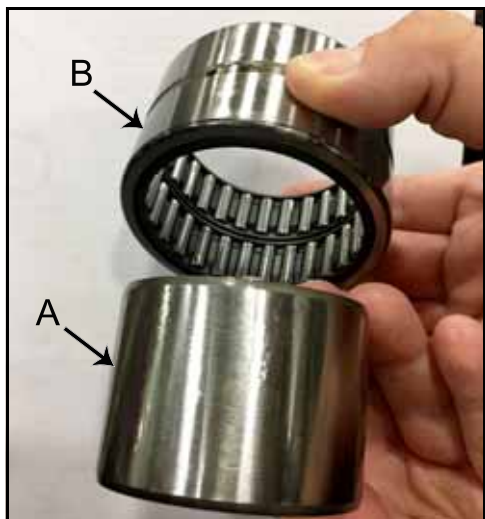


Rysunek 152 — Nakładanie środka antykorozyjnego

1. Na obwód wału nałożyć lekką powłokę zabezpieczającą przed zatarciem, jak przedstawia Rysunek 152.

⚠ OSTROŻNIE

Do podniesienia wałów w modelu 220-UTS zwrócić się do działu konserwacji po poradę dotyczącą bezpiecznego podnoszenia przedmiotów o masie przekraczającej 40 lb (18 kg).



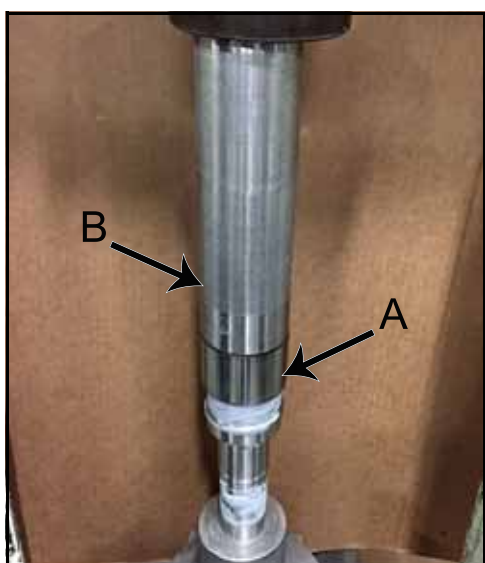
Rysunek 153 — Zdjęcie zewnętrznego pierścienia nośnego łożyska igielkowego

2. Zdjąć zewnętrzny pierścień nośny (Rysunek 153, poz. B) łożyska igielkowego. (Wewnętrzny pierścień nośny to pozycja A.)



Rysunek 154 — Umieszczenie wewnętrznego pierścienia nośnego na wale

3. Wewnętrzny pierścień nośny łożyska igielkowego (Rysunek 154, poz. A) umieścić na wale.



Rysunek 155 — Nasunięcie pierścienia nośnego na wał

4. Wewnętrzny pierścień nośny łożyska igielkowego (Rysunek 155, poz. A) nasunąć na wał, jak pokazano. Rysunek 155, pozycja B to narzędzie montażowe łożyska.

UWAGA: Opis instalacji zewnętrznego pierścienia łożyska igielkowego znajduje się w dalszej części, na stronie 75.



Rysunek 156 — Wewnętrzny pierścień zamontowany na wale



Rysunek 157 — Umieszczenie elementu dystansującego łożyska na wale



Rysunek 158 — Założony element dystansujący łożyska

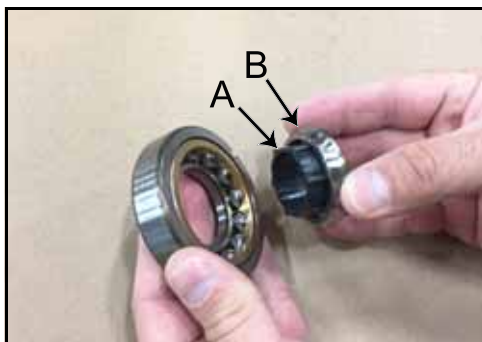
5. Nasuwać wewnętrzny pierścień nośny łożyska igiełkowego na wał, aż osiadzie na uszczelce wału.

6. Umieścić element dystansujący łożyska na wale, jak przedstawia Rysunek 157.

UWAGA: Upewnić się, że strona skośna (zob. strzałka) elementu dystansującego łożyska jest skierowana w kierunku łożyska igiełkowego.

7. Rysunek 158 przedstawia element dystansujący łożyska na wale.

UWAGA: Upewnić się, że płaska strona elementu dystansującego łożyska jest skierowana do góry.



Rysunek 159 — Wyjęcie wkładu i pierścienia nośnego



Rysunek 160 — Zdjęcie dolnego pierścienia nośnego



Rysunek 161 — Nakładanie środka antykorozyjnego na wał



Rysunek 162 — Umieszczenie pierścienia nośnego na wale

8. Wyjąć plastikowy wkład (Rysunek 159, pozycja A) oraz pierścień nośny (B) z jednego z dwóch czteropunktowych łożysk skośnych.

UWAGA: Na każdym wale znajdują się dwa czteropunktowe łożyska skośne i dwa pierścienie nośne dla każdego łożyska. Pierścienie nośne są montowane na wale pojedynczo, więc w celu łatwej identyfikacji podczas montażu należy utrzymywać pierścienie nośne w parze z łożyskami. Przy zdejmowaniu pierścieni nośnych należy je odwrócić w kierunku łożyska, z którego zostały wyjęte.

9. Zdjąć pierścień nośny z drugiej strony czteropunktowego łożyska skośnego.

UWAGA: Dostępne są dwa czteropunktowe łożyska skośne, więc należy dopilnować, aby pozostawały na miejscu w odniesieniu do każdego łożyska. Mniejsza strona każdego pierścienia nośnego jest zawsze skierowana w kierunku łożysk kulkowych, a jego większa strona jest zawsze skierowana na zewnątrz.

10. Nałożyć na wał lekką powłokę zabezpieczającą przed zatarciem.

11. Umieścić jeden pierścień nośny z czteropunktowego łożyska skośnego na wale. Zapamiętać położenie pierścienia nośnego. Upewnić się, że kołnierz jest skierowany w dół, w stronę wału, jak przedstawia Rysunek 162.



Rysunek 163 — Nasunięcie pierścienia nośnego na wał



Rysunek 164 — Pierścień nośny nasunięty na wał



Rysunek 165 — Nałożenie łożyska na pierścień nośny

12. Nasunąć pierścień nośny czteropunktowego łożyska skośnego na wał. Upewnić się, że osiada na stopniu na wale, jak przedstawia Rysunek 163.

13. Rysunek 163 przedstawia pierścień nośny osadzony na stopniu na wale.

14. Rowek łożyska skierować w dół, a następnie umieścić łożysko czteropunktowe skośne na pierścieniu nośnym.

UWAGA: Położenie rowków nie ma wpływu na działanie funkcji.



Rysunek 166 — Umieszczenie pierścienia nośnego na wale



Rysunek 167 — Pierścień zamontowany na wale



Rysunek 168 — Umieszczenie pierścienia nośnego na wale



Rysunek 169 — Wciśnięcie pierścienia nośnego do łożyska

15. Umieścić drugi pierścień nośny z czteropunktowego łożyska skośnego na wale. Zapamiętać położenie pierścienia nośnego. Upewnić się, że węższa część pierścienia nośnego jest skierowana w dół, w stronę łożysk kulkowych, jak przedstawia Rysunek 166.

16. Wcisnąć pierścień nośny do łożyska.

17. Rysunek 167 przedstawia czteropunktowe łożysko skośne zamontowane na wale.

18. Umieścić pierścień nośny kolejnego czteropunktowego łożyska skośnego na wale. Zapamiętać położenie pierścienia nośnego. Upewnić się, że strona kołnierzowa pierścienia nośnego jest skierowana w dół, w stronę wału, jak przedstawia Rysunek 168.

19. Wcisnąć na wał pierścień nośny następnego czteropunktowego łożyska skośnego, aż osadzi się na łożysku skośnym zamontowanym w kroku 17.



Rysunek 170 — Nałożenie łożyska na pierścień nośny



Rysunek 171 — Umieszczenie pierścienia nośnego na wale



Rysunek 172 — Wciśnięcie pierścienia nośnego do łożyska



Rysunek 173 — Założone drugie łożysko

20. Umieścić czteropunktowe łożysko skośne na pierścieniu nośnym.

21. Umieścić drugi pierścień nośny z czteropunktowego łożyska skośnego na wale. Zapamiętać położenie pierścienia nośnego. Upewnić się, że węższa część pierścienia nośnego jest skierowana w dół, w stronę łożysk kulkowych, jak przedstawia Rysunek 171.

22. Wcisnąć na wał pierścień nośny czteropunktowego łożyska skośnego, aż osadzi się na łożysku.

23. Rysunek 173 przedstawia zamontowane drugie czteropunktowe łożysko skośne.

24. Nałożyć na wał środek antykorozyjny.



Rysunek 174 — Zdjęcie pierścienia nośnego z łożyska

25. Zdjąć wewnętrzny pierścień nośny łożyska wałeczkowego walcowego.



Rysunek 175 — Umieszczenie pierścienia nośnego na wale

26. Wewnętrzny pierścień nośny łożyska wałeczkowego walcowego umieścić na wale.



Rysunek 176 — Nasunięcie pierścienia nośnego na wał

27. Wcisnąć na wał wewnętrzny pierścień nośny łożyska wałeczkowego walcowego, aż osadzi się na już zamontowanym łożysku skośnym.



Rysunek 177 — Nałożenie łożyska na pierścień nośny

28. Zewnętrzny pierścień nośny łożyska wałeczkowego walcowego umieścić na wewnętrznym pierścieniu nośnym zamontowanym na wale.
29. Dla drugiego wału powtórzyć czynności od 1 do 28, a następnie przejść do 33. Informacja dotyczące pomp z podwójnym uszczelnieniem znajduje się poniżej.



Rysunek 178 — Umieszczenie nakrętki zabezpieczającej na wale



Rysunek 179 — Dokręcenie nakrętki zabezpieczającej



Rysunek 180 — Nałożenie elementu dystansującego przekładni na wał napędowy

30. Tylko dla krótkiego wału: Nałożyć na wał środek antykorozyjny.
Umieścić nakrętkę zabezpieczającą na wale i dokręcić ręcznie.

31. Tylko dla krótkiego wału: Umieścić wał w urządzeniu umożliwiającym przytrzymanie w imadle, następnie dokręcić nakrętkę zabezpieczającą na wale.

Tabela 8: Wartości momentu obrotowego — nakrętka zabezpieczająca

015-UTS	75 ft-lb (102 N·m)
030-UTS	100 ft-lb (136 N·m)
130-UTS	140 ft-lb (190 N·m)
220-UTS	230 ft-lb (312 N·m)

⚠ OSTROŻNIE

Do podniesienia wałów w modelu 220-UTS zwrócić się do działu konserwacji po poradę dotyczącą bezpiecznego podnoszenia przedmiotów o masie przekraczającej 40 lb (18 kg).

32. Tylko dla krótkiego wału: przejść do części „Montaż wałów w obudowie przekładni” na stronie 73.
33. Tylko wał napędowy: Nałożyć element dystansujący przekładni na wał, aż osadzi się na wcześniej założonym łożysku wałeczkowym walcowym.

UWAGA: Upewnić się, że element dystansujący przekładni jest ustawiony stroną kołnierkową do góry.



Rysunek 181 — Umieszczenie klina w rowku klinowym



Rysunek 182 — Wstukiwanie klina do rowka



Rysunek 183 — Ustawianie klina



Rysunek 184 — Nakładanie środka antykorozyjnego

34. Tylko wał napędowy: Umieścić klin w rowku wału.

35. Tylko wał napędowy: Ostukać klin młotkiem.

36. Tylko wał napędowy: Ustawić klin tak, aby był skierowany w dół, nieco w kierunku końca wału (w stronę gwintów). Jest to pomocne podczas instalowania przekładni nad klinem.

Montaż wałów w obudowie przekładni

1. Umieścić obudowę przekładni na prasie montażowej. Nałożyć środek antykorozyjny na otwory wału.

⚠ OSTROŻNIE

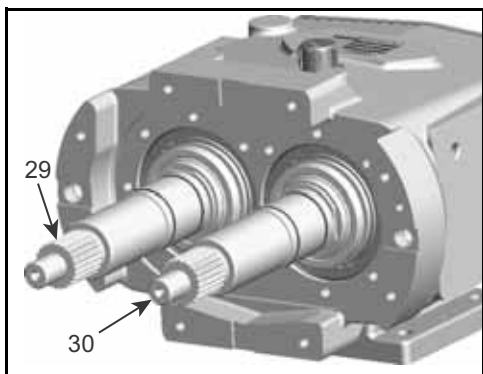
Do podniesienia zespół obudowy przekładni w modelach 130-UTS i 220-UTS przymocować zawieszanie pasowe/łańcuchowe do dwóch śrub oczkowych po obu stronach obudowy przekładni.



Rysunek 185 — Równomierne rozprowadzenie warstwy



Rysunek 186 — Umieszczenie krótkiego wału w otworze



Rysunek 187 — Wał napędowy (29) lewa strona, krótki wał (30) prawa strona

2. Przetrzeć palcem wokół otworu, aby rozprowadzić smar w cienkiej, równomiernej warstwie wokół wewnętrznej krawędzi otworu.

3. Umieścić krótki wał w otworze, po prawej stronie, jak przedstawia Rysunek 186.

⚠ OSTROŻNIE

Do podniesienia wałów w modelu 220-UTS zwrócić się do działu konserwacji po poradę dotyczącą bezpiecznego podnoszenia przedmiotów o masie przekraczającej 40 lb (18 kg).

UWAGA: Na Rysunek 186 obudowa przekładni jest umieszczona na końcu; w dolnej części przekładni (z 4 otworami na stopkę montażową), zwrócona w kierunku aparatu. Górna część obudowy przekładni (bok z tabliczką znamionową i otworem na korek odpowietrznika oleju) skierowana jest w stronę przeciwną do aparatu.

UWAGA: Pompa UTS może być zamontowana tylko w jednym kierunku, więc wały należy założyć w odpowiednich otworach, jak przedstawia Rysunek 186 oraz Rysunek 187.

4. Rysunek 187 przedstawia obudowę przekładni z wałami oraz zamontowane stopki montażowe. W tym widoku wał napędowy (29) znajduje się po lewej stronie, a wał krótki (30) po prawej.



Rysunek 188 — Umieszczenie zewnętrznego pierścienia nośnego na wale

5. Zewnętrzny pierścień nośny łożyska igiełkowego umieścić na krótkim wale.

UWAGA: Wewnętrzny pierścień nośny łożyska igiełkowego został wepchnięty na wał w kroku 3 na str. 65.



Rysunek 189 — Umieszczenie wału napędowego w otworze

6. Wał napędowy umieścić w lewym otworze, jak przedstawia Rysunek 189.

⚠ OSTROŻNIE

Do podniesienia wałów w modelu 220-UTS zwrócić się do działu konserwacji po poradę dotyczącą bezpiecznego podnoszenia przedmiotów o masie przekraczającej 40 lb (18 kg).



Rysunek 190 — Umieszczenie zewnętrznego pierścienia nośnego na wale

7. Zewnętrzny pierścień nośny łożyska igiełkowego umieścić na wale napędowym.

UWAGA: Wewnętrzny pierścień nośny łożyska igiełkowego został wepchnięty na wał w kroku 3 na str. 65.



Rysunek 191 — Wstukiwanie wałów do środka otworów

8. Opukać wały młotkiem, aby znalazły się w środku otworów.



Rysunek 192 — Wały osadzone w przekładni

9. Za pomocą prasy nasunąć zewnętrzny pierścień nośny na każde łożysko igiełkowe, aż zewnętrzny pierścień nośny łożyska osadzi się w obudowie przekładni, jak przedstawia Rysunek 192.

Zamontować koszyki łożyska

1. Wyśrodkować uszczelkę na koszyku łożyska płaską stroną zwróconą ku górze, jak przedstawia Rysunek 193.



Rysunek 193 — Wyśrodkowanie uszczelki koszyka łożyska



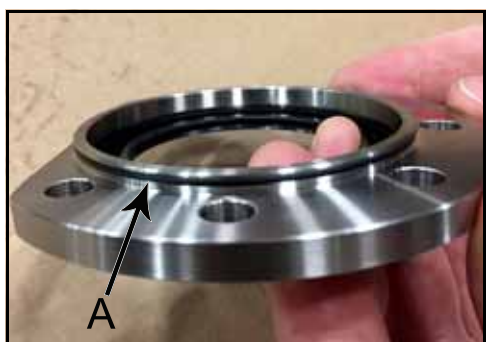
Rysunek 194 — Założenie uszczelki koszyka łożyska



Rysunek 195 — Założona uszczelka koszyka łożyska



Rysunek 196 — Założenie o-ring koszyka łożyska



Rysunek 197 — Założony o-ring koszyka łożyska

2. Nacisnąć, aby założyć uszczelkę na koszyk łożyska.

3. Przy prawidłowym montażu płaska część uszczelki powinna znajdować się w jednej płaszczyźnie z koszykiem łożyska.

4. Powtórzyć dla drugiego koszyka łożyska.

5. Zamontować o-ring (pozycja A) na koszyku łożyska.

6. Rysunek 197 przedstawia o-ring koszyka łożyska (A) zamontowany na koszyku łożyska.

7. Powtórzyć dla drugiego koszyka łożyska.



Rysunek 198 — Nakładanie smaru



Rysunek 199 — Montaż koszyka łożyska



Rysunek 200 — Montaż wirników



Rysunek 201 — Dokręcenie wkrętów koszyka łożyska

8. Nałożyć smar między wargi uszczelki koszyka łożyska.

9. Zainstalować koszyk łożyska na wale. Upewnić się, że płaska strona koszyka łożyska jest skierowana w stronę środka pompy, jak przedstawia Rysunek 199.

10. Jeden koniec koszyka łożyska popchnąć w dół, wyrównując drugą stronę, a następnie naciskać podczas nasuwania drugiego końca wargi uszczelki na wał.

UWAGA: Sprawdzić, czy wargę uszczelki nie zwija się podczas zakładania.

11. Powtórzyć dla drugiego koszyka łożyska na drugim wale.

12. Na wkręty nałożyć środek antykorozyjny i zamontować je w koszyku łożyska, jak przedstawia Rysunek 200. Wkręty lekko przykręcić ręcznie.

13. Wkręty koszyka łożyska dokręcić ręcznie naprzemiennie z siłą podaną poniżej.

Tabela 9: Wartości momentu obrotowego — wkręty koszyka łożyska	
015-UTS	24 in-lb (2 ft-lb) 3 N·m
030-UTS	84 in-lb (7 ft-lb) 9 N·m
130-UTS	180 in-lb (15 ft-lb) 20 N·m
220-UTS	300 in-lb (25 ft-lb) 34 N·m

Instalacja kół zębatach i synchronizacja wirników

Wymagane narzędzia:

- Paczka podkładek regulacyjnych/Szczelinomierz
- Gniazdo imbusowe
- Przedłużenie gniazda
- Klucz dynamometryczny
- Znacznik

Zainstalować koło zębate na wale napędowym

1. Nałożyć środek antykorozyjny na gwinty wału. Wycięcie w kole zębatym wyrównać z klinem na wale napędowym. Upewnić się, że płaska strona koła zębatego jest skierowana w stronę obudowy przekładni.



Rysunek 202 — Instalacja koła napędowego



Rysunek 203 — Instalacja koła napędowego



Rysunek 204 — Założenie nakrętki zabezpieczającej

2. Zainstalować koło zębate na wale napędowym.

UWAGA: Do odpowiedniego osadzenia koła zębatego na elemencie dystansującym można użyć młotka i zaciskarki.

3. Nakrętkę zabezpieczającą umieścić na wale napędowym tak, aby nylonowy pierścień był skierowany ku górze, jak przedstawia Rysunek 204.



Rysunek 205 — Instalacja nakrętki zabezpieczającej



Rysunek 206 — Blokowanie wałów



Rysunek 207 — Dokręcenie nakrętki zabezpieczającej

4. Ręcznie wkręcić nakrętkę zabezpieczającą na wał napędowy.
5. Obudowę przekładni ustawić pionowo i zablokować wały przed obrotem. Numery części, zob. „Narzędzie blokujące wał UTS” na stronie 116.
6. Umieścić pompę w prasie (lub użyć imaka), aby była stabilna, a następnie dokręcić nakrętkę zabezpieczającą według podanych poniżej wartości.

Tabela 10: Wartości momentu obrotowego — nakrętka zabezpieczająca

015-UTS	15 ft-lb (20 N·m)
030-UTS	30 ft-lb (41 N·m)
130-UTS	45 ft-lb (61 N·m)
220-UTS	75 ft-lb (102 N·m)

Zamontować korki, wżerniki, śruby oczkowe

1. Założyć korek odpowietrznika oleju w otworze obudowy przekładni.



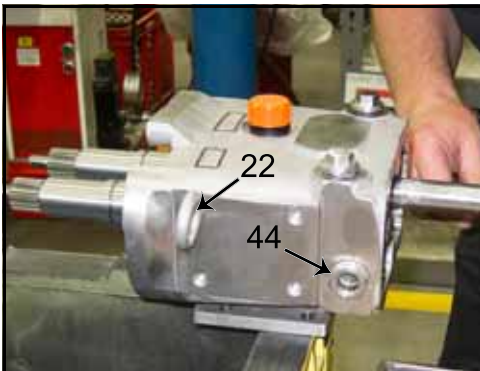
Rysunek 208 — Założenie korka odpowietrznika oleju

2. Zamontować o-ringi (nr katalogowy N70114, poz. 46 strona 100) na korkach spustowych oleju, a następnie zamontować korki spustowe na spodzie pompy. Dokręcić korki do wartości 40 in-lb (4,5 N·m).



Rysunek 209 — Montaż korków

3. Zamontować śruby oczkowe (22) i wżerniki (44).



Rysunek 210 — Montaż wżerników i śrub oczkowych

Montaż koła zębatego na krótkim wale

1. Sprawdzić zespół blokujący. Jeśli zespół blokujący został wystawiony na działanie smaru przekładni, należy go wyjąć i oczyścić.

Aby wyjąć i oczyścić zespół blokujący:

- Wyjąć zespół blokujący i zdemontować go, usuwając śruby.
- Wyczyścić części, usuwając pozostałości oleju.
- Spryskać części zespołu blokującego, w tym śruby, lekkim olejem.

UWAGA: Nie używać olejów zawierających disiarczki molibdenu.

- Ponownie zmontować zespół blokujący.

UWAGA: Gwinty zwalniające pierścienia wewnętrznego muszą być umieszczone naprzeciwko nienawierconych przestrzeni pierścienia zewnętrznego.

2. Nasmarować zespół blokujący lekkim olejem i umieścić w kole zębatym.

UWAGA: Śruby zespołu blokującego muszą być luźne i lekko naoliwione. Nie używać oleju zawierającego grafit.

UWAGA: Koło zębate, które przedstawia Rysunek 211 pochodzi z modelu 220-UTS. Wały krótkie kół zębatych w modelach 030-UTS oraz 130-UTS wyglądają podobnie do modelu 220-UTS, ale koło zębate w modelu 015-UTS ma kołnierz na środku tylnej części.



Rysunek 211 — Montaż zespołu blokującego w kole zębatym



Rysunek 212 — Umieszczenie zespołu blokującego w kole zębatym

3. Umieścić zespół blokujący w kole zębatym tak, aby tył zespołu wyrównał się z tyłem koła zębatego.

UWAGA: W modelu 015-UTS zespół blokujący osiada na kołnierzu.



Rysunek 213 — Założenie kół zębatach na wały pompy

4. Zamontować koło zębate na wale pompy, jak przedstawia Rysunek 213. Wcisnąć koło zębate na miejsce, aż zespół blokujący będzie dotykał zakrętki zabezpieczającej.

UWAGA: W modelu 015-UTS należy wcisnąć koło zębate, tak aby tył koła dotykał zakrętki zabezpieczającej.



Rysunek 214 — Wyrównanie luźnego koła zębatego z kołem napędowym

5. Delikatnie wyrównać ustawienie luźnego koła zębatego z kołem napędowym.

Synchronizacja

1. Założyć zaślepki uszczelniające na wały.

UWAGA: Sprawdzić, czy płaskie powierzchnie zaślepek uszczelniającej są skierowane w stronę przekładni.



Rysunek 215 — Zakładanie zaślepek uszczelniających

2. Założyć wirniki na wały.

⚠ OSTROŻNIE

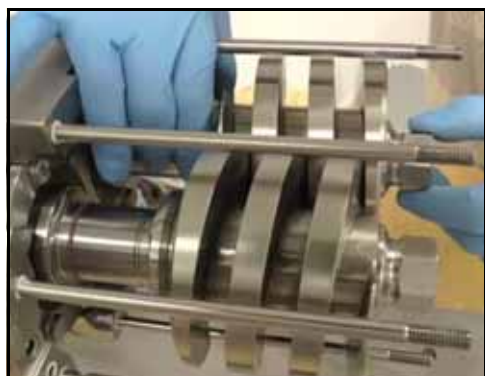
Aby podnieść wirniki w modelach 130-UTS i 220-UTS, należy zwrócić się do działu konserwacji po poradę dotyczącą bezpiecznego podnoszenia przedmiotów o masie przekraczającej 40 lb (18 kg). Powierzchnie wirników muszą być zabezpieczone w celu utrzymania wykończenia powierzchni 32 Ra do zastosowań sanitarnych. Może być konieczne zaprojektowanie lub zakupienie specjalistycznego narzędzia podnoszącego w celu pochwycenia i podniesienia wirników.



Rysunek 216 — Zakładanie wałów



Rysunek 217 — Zakładanie nakrętki wirnika



Rysunek 218 — Sprawdzenie zaślepek uszczelniających



Rysunek 219 — Zakładanie nakrętki wirnika



Rysunek 220 — Zakładanie nakrętki wirnika

3. Zamontować nakrętki wirnika (bez o-ringów lub podkładek Belleville).

4. Ręcznie dokręcić nakrętki wirnika. Sprawdzić, czy zaślepki uszczelniające są zaciśnięte wirnikami. Jeśli zaślepki uszczelniające mogą obracać się bez obracania wirników, należy wyregulować położenie wirników tak, aby obie zaślepki uszczelniające były całkowicie przyciśnięte i nie mogły się obracać. Zakończyć ustalanie nakrętek wirnika kluczem.

5. Dociągnąć lekko nakrętkę wirnika za pomocą narzędzia blokującego wirnik lub narzędzia do nakrętek, aby zapobiec obracaniu się wirnika.

UWAGA: Narzędzie do nakrętek, numer katalogowy 139883+, dotyczy wszystkich pomp z wyjątkiem modelu 220-UTS. Narzędzie blokujące wirnika, numer katalogowy 139794+, dotyczy tylko modelu 220-UTS. Zob. „Narzędzie do nakrętek” na stronie 116.

6. Zablokować drugi wirnik, aby się nie obracał i lekko dokręcić drugą nakrętkę.

UWAGA: Narzędzie do nakrętek, numer katalogowy 139883+, dotyczy wszystkich pomp z wyjątkiem modelu 220-UTS. Narzędzie blokujące wirnika, numer katalogowy 139794+, dotyczy tylko modelu 220-UTS. Zob. „Narzędzie do nakrętek” na stronie 116.



Rysunek 221 — Pomiar luzu



Rysunek 222 — Pomiar luzu



Rysunek 223 — Wybór szczelinomierza



Rysunek 224 — Obracanie wirnika

7. Trzymając lewy wirnik na miejscu, obrócić prawy wirnik w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, aż zetknie się z drugim wirnikiem.
8. Przy pomocy szczelinomierza zmierzyć luz pomiędzy powierzchniami bocznymi wirników.
9. Wybrać szczelinomierz, który odpowiada połowie luzu bocznego wirnika zmierzonego w kroku 8.
10. Pomędzy powierzchnie boczne wirników włożyć szczelinomierz wybrany w kroku 9. Trzymając lewy wirnik na miejscu, obrócić prawy wirnik w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aż szczelinomierz zatrzyma się stabilnie pomiędzy powierzchniami bocznymi wirników. Równoważy to luzy między bokami.



Rysunek 225 — Wyrównanie ustawienia kół zębatych



Rysunek 226 — Ręczne dokręcenie śrub zespołu blokującego



Rysunek 227 — Dokręcenie śrub zespołu blokującego

11. Wyrównać ustawienie luźnego koła zębatego z wałem napędowym.

UWAGA: Pomocne może być lekkie cofnięcie luźnego koła zębatego, tak aby po dokręceniu i wyciągnięciu wyrównało się z kołem napędowym.

12. Umieścić miękki kołek ustalający w zębach koła zębatego, aby zapobiec obracaniu się kół zębatych.

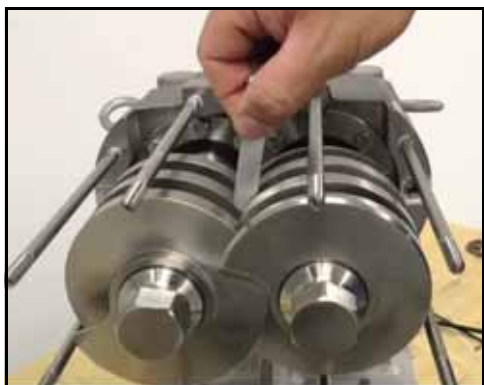
13. Naprzemiennie ręcznie dokręcić śruby zespołu blokującego.

UWAGA: Aby wirniki były prawidłowo zsynchronizowane, ważne jest dokręcenie drugiego koła zębatego do wału bez obracania wału.

14. Naprzemiennie dokręcić śruby zespołu blokującego połową podanego momentu obrotowego, a następnie pełnym podanym momentem obrotowym. Zob. poniżej.

Tabela 11: Zestaw blokujący

Model	Rozmiar wkręta z łbem sześciokątnym	Liczba	Połowa momentu obrotowego	Pełen moment obrotowy
015-UTS	5 mm	8	63 in-lb 7 N·m	126 in-lb 14 N·m
030-UTS	5 mm	6	79 in-lb 9 N·m	158 in-lb 18 N·m
130-UTS 220-UTS	6 mm	6	189 in-lb 21 N·m	378 in-lb 43 N·m



Rysunek 228 — Potwierdzenie luzu

15. Sprawdzić, czy luz pomiędzy wirnikami jest równy na przednich i tylnych końcach powierzchni bocznych. Obrócić wał napędowy i sprawdzić, czy w którymkolwiek momencie nie stykają się. W razie potrzeby ponownie zsynchronizować wirniki.



Rysunek 229 — Części pokryw obudowy przekładni

Przymocować i zamontować pokrywę obudowy przekładni

1. Pokrywę obudowy przekładni umieścić na zabezpieczonej powierzchni, stroną wewnętrzną w górę, jak przedstawia Rysunek 229.



Rysunek 230 — Wyrównanie otworów na wkręty

2. Wyrównać otwory w lewej osłonie koła zębatego (zob. uwaga poniżej) z otworami w pokrywie obudowy przekładni, jak przedstawia Rysunek 230.

UWAGA: W modelu 015-UTS występuje prawa i lewa osłona koła zębatego. W innych rozmiarach obie osłony są identyczne.



Rysunek 231 — Nakładanie smaru Loctite®

3. Nałożyć Loctite® 242 lub jego odpowiednik na wkręty osłony i włożyć je w otwory osłony.



Rysunek 232 — Dokręcenie wkrętów osłony



Rysunek 233 - Zainstalowane osłony



Rysunek 234 — Założenie uszczelki na pokrywę

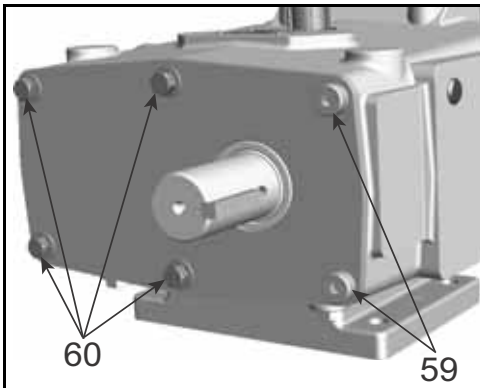


Rysunek 235 — Montaż pokrywy obudowy przekładni

4. Za pomocą klucza imbusowego dokręcić wkręty osłony do oporu.
5. Czynności powtórzyć dla drugiej osłony. Rysunek 233 przedstawia zamontowane osłony.
6. Uszczelkę pokrywy obudowy przekładni założyć na pokrywę, jak przedstawia Rysunek 234, osiując otwory w uszczelce z otworami w pokrywie.
UWAGA: Uszczelnienie pokrywy obudowy przekładni ulega kompresji podczas wkręcania śrub pokryty tylnej. W przypadku ponownego montażu pokrywy tylnej, która została wcześniej odkręcona, należy wymienić uszczelnienie pokrywy obudowy przekładni.
7. Założyć pokrywę obudowy przekładni na obudowę przekładni. Wsunąć osłony pod koła zębate, a otwór wału napędowego na wał. Sprawdzić, czy koła zębate nie stykają się z osłonami, kiedy pokrywa jest na miejscu.



Rysunek 236 — Nakładanie środka antykorozyjnego



Rysunek 237 — Montaż elementów łącznych

8. Dodać podkładki, następnie nałożyć środek antykorozyjny na elementy łączne pokrywy obudowy przekładni.

UWAGA: Dwie śruby pasowane z łbem gniazdowym nie mają podkładek.

9. Dwie śruby pasowane z łbem gniazdowym (Rysunek 237, pozycja 59) umieścić w dwóch otworach przy wale napędowym, a wkręty z łbem walcowanym z gniazdem sześciokątnym (pozycja 60) w pozostałych otworach. Ręcznie przykręcić śruby/wkręty. (We wszystkich modelach oprócz 220-UTS występują cztery wkręty z łbem walcowanym z gniazdem sześciokątnym; sześć w modelu 220-UTS.)
10. Przed dokręceniem śrub/wkrętów należy obrócić wał napędowy, aby sprawdzić, czy koła zębate nie stykają się z osłonami.

UWAGA: Jeśli stykają się, należy zdjąć pokrywę i przesunąć osłony tak nisko na pokrywę, jak na to pozwalają otwory na wkręty.

11. Dokręcić elementy mocujące naprzemiennie, jak określona Tabela 12.

Tabela 12: Wartości momentu obrotowego — pokrywa obudowy przekładni

Model	HHCS, pozycja 60	SHSB, pozycja 59
015-UTS	88 in-lb (10 N·m)	110 in-lb (12 N·m)
030-UTS	110 in-lb (12 N·m)	132 in-lb (15 N·m)
130-UTS, 220-UTS	132 in-lb (15 N·m)	176 in-lb (20 N·m)



Rysunek 238 — Założenie uszczelki olejowej



Rysunek 239 — Zainstalowana uszczelka olejowa

12. Smar nałożyć między wargi uszczelki, na wewnętrznej średnicy uszczelki olejowej.

13. Zainstalować uszczelkę olejową na wale napędowym.

14. Nasunąć uszczelkę olejową na pokrywę obudowy przekładni, w jednej płaszczyźnie z powierzchnią zewnętrzną.

Tabele referencyjne

Model pompy	Wydajność oleju	Olej	Wymiana oleju
015-UTS	110 ml	Standard: Syntetyczny Mobil SHC 629-150, nr części 139215+ Przeznaczony do kontaktu z żywnością: Syntetyczny Mobil SHC Cibus-150, nr części 139684+	250 godzin, następnie co 2000*
030-UTS	216 ml		
130-UTS	525 ml		
220-UTS	1575 ml		

* Agresywne zmywanie lub ekstremalne warunki pracy mogą wymagać częstszych okresów.

Więcej informacji zawiera zob. „Smarowanie” na stronie 26.

Model pompy	Wartości momentów obrotowych		Rozmiar klucza	
	Nakrętka wirnika	Nakrętka pokrywy	Nakrętka wirnika	Nakrętka pokrywy
015-UTS	30 ft-lb (41 N·m)	7 ft-lb (10 N·m)	15/16"	5/8"
030-UTS	55 ft-lb (68 N·m)	11 ft-lb (15 N·m)	1-1/4"	
130-UTS	120 ft-lb (163 N·m)	25 ft-lb (34 N·m)	1-5/8"	7/8"
220-UTS	275 ft-lb (373 N·m)	55 ft-lb (75 N·m)	2-1/4"	

Wartości momentu obrotowego — obudowa przekładni

Model pompy	Wkręty koszyka łożyska	Nakrętka zabezpieczająca	Elementy złączne pokrywy obudowy przekładni	
			HHCS	SHSB
015-UTS	24 in-lb / 2 ft-lb (3 N·m)	75 ft-lb (102 N·m)	88 in-lb (10 N·m)	110 in-lb (12 N·m)
030-UTS	84 in-lb / 7 ft-lb (9 N·m)	100 ft-lb (136 N·m)	110 in-lb (12 N·m)	132 in-lb (15 N·m)
130-UTS	180 in-lb / 15 ft-lb (20 N·m)	140 ft-lb (190 N·m)	132 in-lb (15 N·m)	176 in-lb (20 N·m)
220-UTS	300 in-lb / 25 ft-lb (34 N·m)	230 ft-lb (312 N·m)		

Wartości momentu obrotowego — zespół blokujący

Model pompy	Rozmiar wkręta z łbem sześciokątnym	Liczba	Półowa momentu obrotowego	Pełen moment obrotowy
015-UTS	5 mm	8	63 in-lb (7 N·m)	126 in-lb (14 N·m)
030-UTS	5 mm	6	79 in-lb (9 N·m)	158 in-lb (18 N·m)
130-UTS, 220-UTS	6 mm	6	189 in-lb (21 N·m)	378 in-lb (43 N·m)

Standardowy wybór o-ringów, opisy i kody kolorów dla pomp UTS.

Kauczuk etylenowo-propylenowy (EPDM) Kolor części: czarny lub fioletowy Kod koloru: zielony Spełnia wymagania FDA 21CFR177.2600 	Kauczuk fluorowęglowy (FKM) Kolor części: rdzawy, brązowy lub czarny Kod koloru: biały Spełnia wymagania FDA 21CFR177.2600 3-A Sanitary 
Kauczuk etylenowo-propylenowy (bez siarki) (EPDM) Kolor części: czarny lub fioletowy Kod koloru: niebieski Spełnia wymagania FDA 21CFR177.2600 	Perfluoroelastomer (FFKM) Kolor części: czarny Kod koloru: Brak Indywidualnie zapakowane z oznaczeniem rozmiaru i materiału. 

Rozwiązywanie problemów

PROBLEM	MOŻLIWA PRZYCZYNA	PROPONOWANE DZIAŁANIE
Brak przepływu, wirniki pompy nie obracają się.	Silnik nie pracuje.	Sprawdzić reset, bezpieczniki i wyłączniki automatyczne.
	Ścięte lub brakujące kliny.	Wymienić.
	Paski napędowe, elementy przeniesienia napędu ślizgają się lub pęknięte.	Wymienić lub wyregulować.
	Ścięty wał pompy, kliny lub koła.	Sprawdzić i wymienić w razie konieczności.
	Wirniki nieprawidłowo zsynchronizowane	Sprawdzić luzy między powierzchniami bocznymi wirników. W razie potrzeby ponownie zsynchronizować.
Brak przepływu, wirniki pompy obracają się.	Wirniki obracają się w niewłaściwym kierunku.	Sprawdzić podłączenie silnika, aby zmienić kierunek obrotów silnika.
	Zawór nadmiarowy nie jest właściwie ustawiony lub nie jest utrzymywany w pozycji otwartej przez obce materiały.	Wyregulować lub oczyścić zawór.
	Port ssący jest zablokowany, co uniemożliwia przepływ do pompy.	Sprawdzić wszystkie zawory dopływowe, filtry siatkowe, otwory odpływowe zbiornika.
	Zbyt wysoki poziom	Sprawdzić krzywą prędkości przepływu (dostępną na stronie SPX FLOW) i w razie potrzeby dostosować.
Brak przepływu, pompa nie zasysa cieczy	Zamknięty zawór na linii dopływowej.	Otworzyć zawór.
	Linie dopływowe zatkane lub ograniczone.	Oczyścić linię, filtry itp.
	Wyciek powietrza na skutek złych uszczelek lub połączeń rur.	Wymienić uszczelki; sprawdzić przewody pod kątem nieszczelności (może być to wykonane przy użyciu sprężonego powietrza lub przez napełnienie cieczą i sprężonym powietrzem).
	Zbyt mała prędkość pompy.	Zwiększyć prędkość obrotową pompy.
	Zbyt duża prędkość pompy dla cieczy o wysokiej lepkości.	Zmniejszyć prędkość obrotową pompy.
	Ciecz wypływa lub wycieka z instalacji w okresach wyłączenia.	Użyć zaworu nożnego lub zwrotnego. Napełnienie przewodów dopływowych materiałem przed uruchomieniem może rozwiązać problemy związane z zalewaniem rozruchowym, wynikające z braku materiału w instalacji.
	Blokada „powietrza” spowodowana przez ciecz, które odgazowują, odparowują, lub umożliwiają wydostawanie się gazu z roztworu w okresach wyłączenia.	Zainstalować i stosować ręczne lub automatyczne odpowietrzanie pompy lub przewodów w pobliżu pompy.

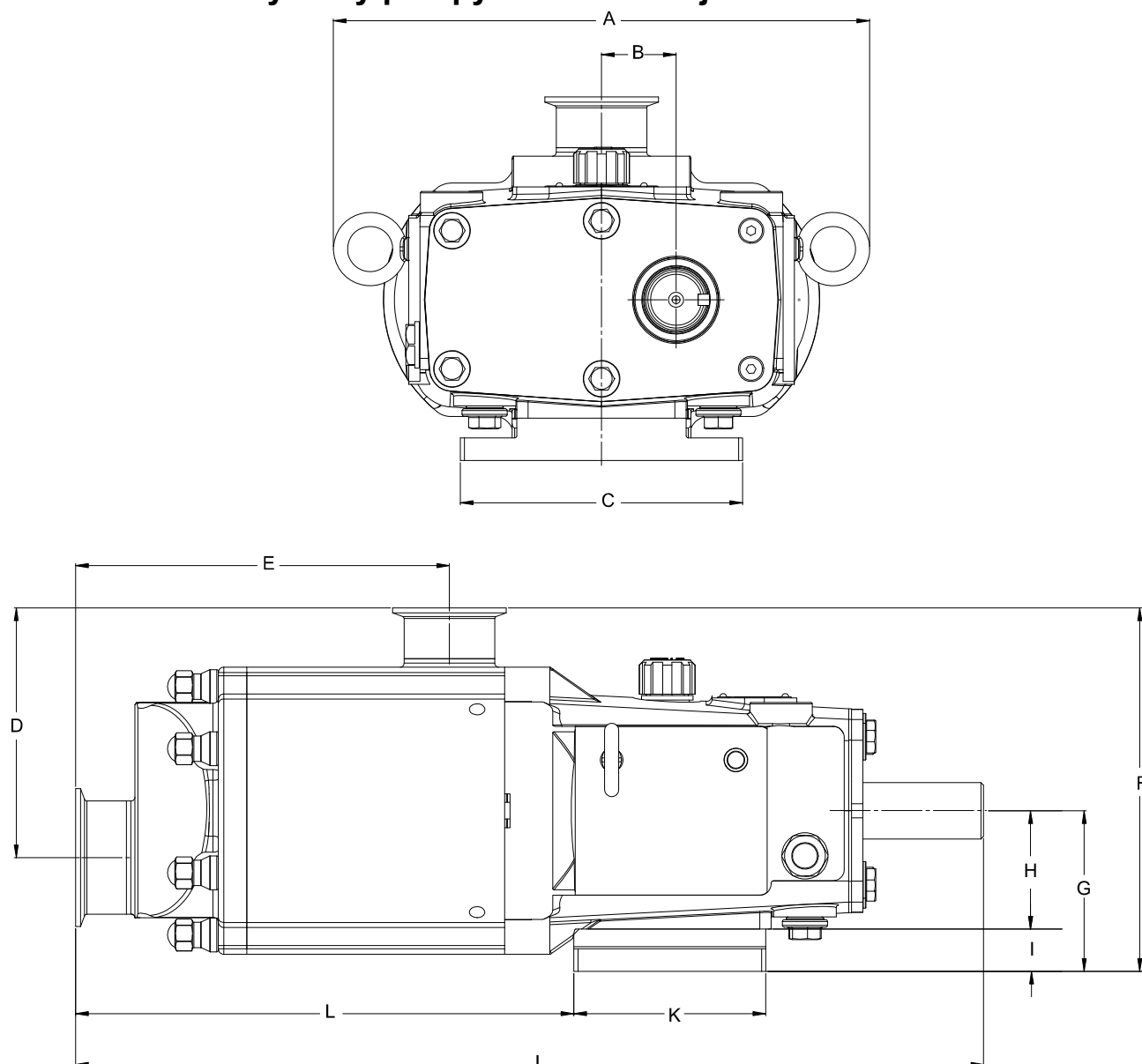
PROBLEM	MOŻLIWA PRZYCZYNA	PROPONOWANE DZIAŁANIE
	Zużyte wirniki	Zwiększyć prędkość obrotową pompy, użyć zaworu stopowego lub zwrotnego w celu poprawy zalewania. Upewnić się, że dopływ i odpływ nie są ograniczone. Wymienić zużyte wirniki.
Brak przepływu, pompa nie zasysa cieczy, cd.	Zbyt niskie względne ciśnienie dopływu.	Sprawdzić rzeczywiste względne ciśnienie dopływu i jego wymaganą wartość. Zmienić instalację dopływową w razie konieczności.
	W instalacji dopływowej „Ssanie”: Przy pierwszym uruchomieniu przepływ wsteczny powietrza zapobiega wytworzeniu przez pompę różnicy ciśnień wystarczającej do uruchomienia przepływu.	Zamontować zawór zwrotny w przewodzie spustowym.
	Silnik źle dobrany do zastosowania	Skontaktować się z działem technicznym SPX FLOW (Application Engineering)
Niewystarczający przepływ	Zbyt mała lub zbyt duża prędkość, aby uzyskać pożądany przepływ.	Sprawdzić krzywą prędkości przepływu (dostępną na stronie SPX FLOW) i w razie potrzeby dostosować.
	Zbyt niskie względne ciśnienie dopływu.	Sprawdzić rzeczywiste względne ciśnienie dopływu i jego wymaganą wartość. Zmienić instalację dopływową w razie konieczności.
	Nieszczelność powietrza wskutek złych uszczelek, połączeń rur lub innych urządzeń.	Wymienić uszczelki, sprawdzić złącza dopływowe.
Niewystarczający przepływ — przepływ gdzieś omijany	Przepływ odwrócony w linii rozgałęzienia, zawór otwarty itp.	Sprawdzić system i sterowanie.
	Zawór nadmiarowy nie jest regulowany lub jest zakleszczony.	Oczyszczyć lub wyregulować zawór.
Niewystarczający przepływ — wysoki poślizg	Zużyta pompa.	Zwiększyć prędkość obrotową pompy (w dopuszczalnych granicach). Wymienić wirniki, zlecić regenerację pompy.
	Wysokie ciśnienie.	Zmniejszenie ciśnienia poprzez dostosowanie ustawień systemu lub sprzętu.
Parowanie cieczy („chłonny” dopływ pompy)	Zatkane filtry, zawory nożne, połączenia lub przewody dopływowe.	Oczyszczyć linie. W przypadku dalszego występowania problemu konieczna może być zmiana układu dopływowego.
	Zbyt mały rozmiar linii dopływowej, linia dopływowa zbyt długa. Zbyt wiele połączeń lub zaworów. Zawór nożny, filtry siatkowe za małe.	Zwiększenie rozmiaru przewodu dopływowego. Zredukować długość, zminimalizować zmiany kierunku i rozmiaru, zmniejszyć liczbę złączy.
	NIPA — zbyt niskie względne ciśnienie dopływu.	Podnieść poziom cieczy w zbiorniku źródłowym w celu zwiększenia nadciśnienia dopływowego (NIPA). Podnieść poziom cieczy w zbiorniku źródłowym przez zwiększenie nadciśnienia dopływowego lub podniesienie ciśnienia zbiornika źródłowego.

PROBLEM	MOŻLIWA PRZYCZYNA	PROPONOWANE DZIAŁANIE
		Wybrać większy rozmiar pompy przy niższym wymaganym względnym ciśnieniu dopływu
		Wybrać zestaw wirników o węższym skoku, aby obniżyć wymagane względne ciśnienie dopływu (NIPR)
	Lepkość cieczy większa niż oczekiwana.	Zredukować prędkość pompy i zaakceptować mniejszy przepływ lub zmienić instalację w celu zmniejszenia strat na linii.
	Temperatura cieczy wyższa niż oczekiwana (wyższe ciśnienie pary).	Zmiana temperatury produktu w celu zmniejszenia lepkości. Zredukować temperaturę i prędkość pompy i zaakceptować mniejszy przepływ lub zmienić instalację w celu zwiększenia dostępnego względnego ciśnienia dopływu.
Głośna praca	Kawitacja	
	Wysoka lepkość cieczy. Ciecz o wysokim ciśnieniu pary. Wysoka temperatura.	Powolna pompa, obniżenie temperatury, zmiana ustawień systemu.
	Dostępne względne ciśnienie dopływu niższe niż wartość wymagana.	Zwiększyć NIPA — rzeczywiste względne ciśnienie dopływu — lub zmniejszyć NIPR — wymagane względne ciśnienie dopływu. W razie konieczności skontaktować się z SPX FLOW.
	Powietrze lub gaz w cieczy	
	Przecieki w pompie lub orurowaniu.	Skorygować przecieki.
	Rozpuszczony gaz lub produkty naturalnie napowietrzane.	Zminimalizować ciśnienie odpływu (zob. również „Kawitacja” powyżej).
Głośna praca spowodowana problemami mechanicznymi	Styk wirnik-korpus	
	Niewłaściwy montaż pompy.	Sprawdzić luzy
	Zniekształcenie pompy wskutek nieprawidłowego montażu orurowania.	Zmiana instalacji orurowania w celu wyeliminowania naprężeń i odkształceń na korpusie.
	Wymagane ciśnienie wyższe niż ciśnienie znamionowe pompy.	Zmniejszyć wymagane ciśnienie odpływu.
	Zużyte łożyska.	Założyć nowe łożyska i regularnie smarować.
	Styk wirnik-wirnik	
	Luźne lub nieprawidłowo ustawione koła zębate.	Spowodowało to poważne uszkodzenia części — przebudować z nowymi częściami.
	Ścięte kliny.	Spowodowało to poważne uszkodzenia części — przebudować z nowymi częściami.
	Zużyte wypusty kół.	Spowodowało to poważne uszkodzenia części — przebudować z nowymi częściami.

PROBLEM	MOŻLIWA PRZYCZYNA	PROPONOWANE DZIAŁANIE
	Hałas napędu spowodowany przez przekładnię zębata, łańcuchy, sprzęgła, łożyska.	Naprawić lub wymienić części napędu. Sprawdzić łożyska pod względem uszkodzeń i w razie potrzeby wymienić.
Pompa wymaga nadmiernej mocy (przegrzanie, zgaśnięcie silnika, duży pobór prądu, zadziałanie wyłączników).	Straty lepkości wyższe niż oczekiwano.	Zwiększyć rozmiar napędu, jeśli mieści się w wartości znamionowej.
	Ciśnienia wyższe od oczekiwano.	Zmniejszyć prędkość obrotową pompy. Zwiększenie rozmiarów linii.
	Ciecz jest chłodniejsza i ma większą lepkość niż oczekiwano.	Podgrzać płyn, izolować przewody lub linie ciepłe. Zwiększenie rozmiarów linii.
Pompa wymaga nadmiernej mocy, cd.	Ciecz osiada w linii i pompie podczas wyłączania.	Izolować przewody lub linie ciepłe. Zainstalować soft start napędu. Zainstalować system obejścia recyrkulacyjnego. Splukać układ za pomocą płynu nieosadzającego się.
	Płyn gromadzi się na powierzchniach pompy.	Zastąpić pompą z większymi luzami roboczymi.
Pompa o krótkim okresie przydatności do użytku	Pompowanie środków ściernych	Większe pompy przy wolniejszych prędkościach obrotowych.
	Prędkości i ciśnienia wyższe niż znamionowe.	Zmniejszanie prędkości i ciśnienia poprzez wprowadzanie zmian w systemie. Pompę należy wymienić na większy model o wyższych wartościach ciśnienia znamionowego.
	Zużyte łożyska i koła zębate z powodu braku smarowania.	W razie potrzeby sprawdzić i wymienić łożysko i koła zębate. Harmonogram smarowania ustawić tak, aby skrócić czas między kolejnymi smarowaniami. Zmodyfikować metodę splukiwania zewnętrznego, aby zredukować ilość wody przedostającej się do obudowy przekładni.
	Nieprawidłowe wyosiovanie napędu i orurowania. (Nadmierne obciążenie poprzeczne lub niewłaściwie wyosiovanie sprzęgieł.)	Sprawdzić wyosiovanie przewodów rurowych i napędu. W razie konieczności wyregulować.

Wymiary pompy

Wymiary pompy dwuśrubowej Universal PD



ROZMIAR		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
015-TS	in	9,678	1,281	4,741	4,567	6,400	6,775	2,933	2,120	0,813	16,666	3,741	8,859
	mm	245,82	32,54	120,42	116,00	162,56	172,09	74,50	53,85	20,65	423,32	95,02	225,02
030-TS	in	11,874	1,650	6,250	5,530	8,278	8,049	3,558	2,620	0,938	20,107	4,250	11,032
	mm	301,60	41,91	158,75	140,46	210,26	204,44	90,37	66,55	23,83	510,72	107,95	280,21
130-TS	in	16,375	2,250	8,250	6,704	10,520	10,685	5,063	3,500	1,563	25,809	5,875	14,680
	mm	415,93	57,15	209,55	170,28	267,21	271,40	128,60	88,90	39,70	655,55	149,23	372,87
220-TS 4"H x 4"V	in	20,400	3,000	8,500	11,600	15,600	15,700	6,400	4,500	1,900	33,800	9,000	19,000
	mm	518,16	76,20	215,90	294,64	396,24	398,78	162,56	114,30	48,26	858,52	228,60	482,60
220-TS 4"H x 6"V	in	20,400	3,000	8,500	12,600	15,600	16,700	6,400	4,500	1,900	33,800	9,000	19,000
	mm	518,16	76,20	215,90	320,04	396,24	424,18	162,56	114,30	48,26	858,52	228,60	482,60
220-TS 6"H x 4"V	in	20,400	3,000	8,500	10,600	16,000	15,700	6,400	4,500	1,900	34,200	9,000	19,400
	mm	518,16	76,20	215,90	269,24	406,40	398,78	162,56	114,30	48,26	868,68	228,60	492,76
220-TS 6"H x 6"V	in	20,400	3,000	8,500	11,600	16,000	16,700	6,400	4,500	1,900	34,200	9,000	19,400
	mm	518,16	76,20	215,90	294,64	406,40	424,18	162,56	114,30	48,26	868,68	228,60	492,76

UWAGA: W tabeli H=port poziomy i V=port pionowy.

Ośłony wału pompy

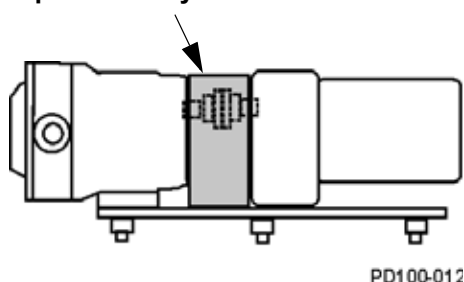
⚠ OSTRZEŻENIE

Należy zamontować pełne osłony w celu odizolowania operatorów i personelu zajmującego się konserwacją od obracających się elementów.

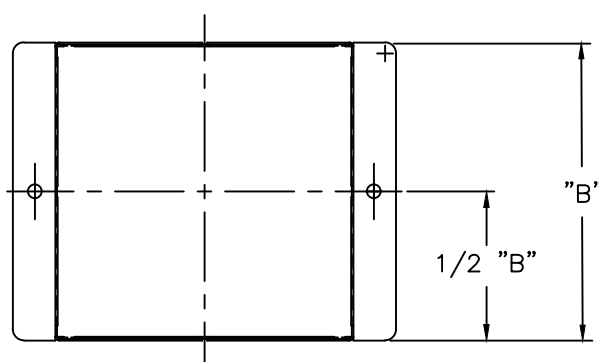
Osłony są dostarczane jako część kompletnej pompy i napędu i zostały odpowiednio dobrane przez firmę SPX FLOW Engineering dla zamówionej pompy, podstawy i silnika. Nie wolno modyfikować osłon dostarczanych przez SPX FLOW. W przypadku utraty osłony ochronnej dostarczonej przez SPX FLOW należy skontaktować się z działem obsługi klienta SPX FLOW i podać numer zamówienia lub numer PO pompy, aby zamówić prawidłowo dobraną zamienną osłonę ochronną.

Jeśli pompa nie została zakupiona w agregacie, klient jest odpowiedzialny za zapewnienie odpowiedniej osłony. Informacje na ten temat można znaleźć w lokalnych przepisach.

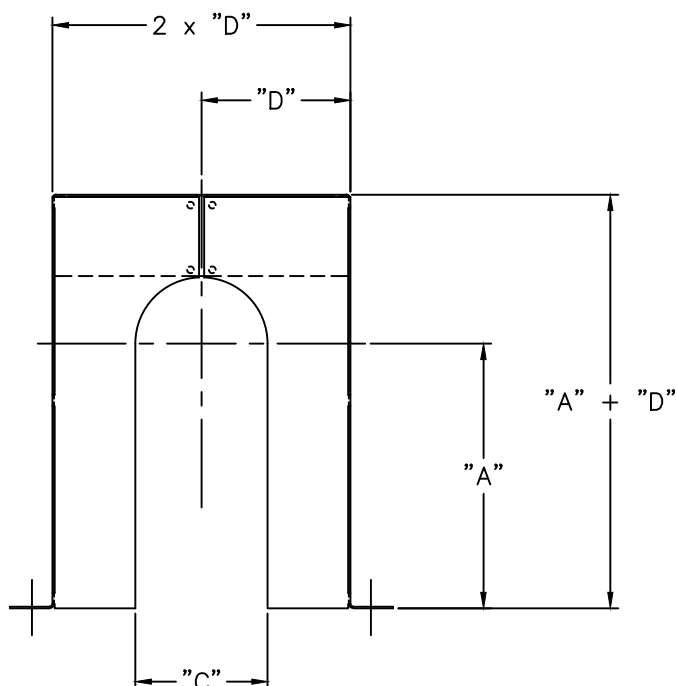
Osłona (widok boczny) pokazana jak w podstawowym zestawie SPX FLOW.



Widok z góry



Widok z przodu



UWAGA: Wymiary A, B, C i D zależą od konkretnej konfiguracji pompy.

Przechowywanie długoterminowe

Długoterminowe przechowywanie (ponad sześć miesięcy) pomp marki Waukesha Cherry-Burrell:

Przed przekazaniem do przechowania

1. Nasmarować wszystkie łożyska i uszczelki, w tym:
 - Gumowe o-ringi i powierzchnie uszczelnień mechanicznych (nowe łożyska pompy zamontowane fabrycznie są już nasmarowane).
 - Silniki i napędy (zob. instrukcja producenta)
2. Sprawdzić, czy w pompie nie ma wody. W razie potrzeby zdemontować mokry koniec i wytrzeć do sucha.
3. Na wszystkich odsłoniętych powierzchniach metalowych stosować inhibitor korozji:
 - Wszelkie nielakierowane powierzchnie
 - Wały, nakrętki/śruby
4. Przykryć przyłącza dopływowe i odpływowe pomp, aby je chronić przed przedostaniem się ciał obcych.
5. Umieścić wszystkie instrukcje obsługi w osobnej wodoszczelnej kopercie lub pojemniku i przechowywać je wraz z urządzeniem.
6. Całkowicie zamknąć urządzenie, aby zapobiec zanieczyszczeniu wilgocią, pyłem i innymi substancjami. Niektóre rodzaje folii plastikowych stanowią doskonałe zabezpieczenie, jeśli są właściwie stosowane.
7. Co 3 miesiące wykonać kilka obrotów pompy i wałów napędowych.

Magazynowanie

1. Przechowywać w suchym miejscu. Najlepiej magazynować wewnątrz pomieszczeń. W przypadku przechowywania na zewnątrz urządzenia muszą być zabezpieczone przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych i przed wpływem warunków atmosferycznych.
2. Utrzymywać równomierne temperatury, aby zapobiec kondensacji.

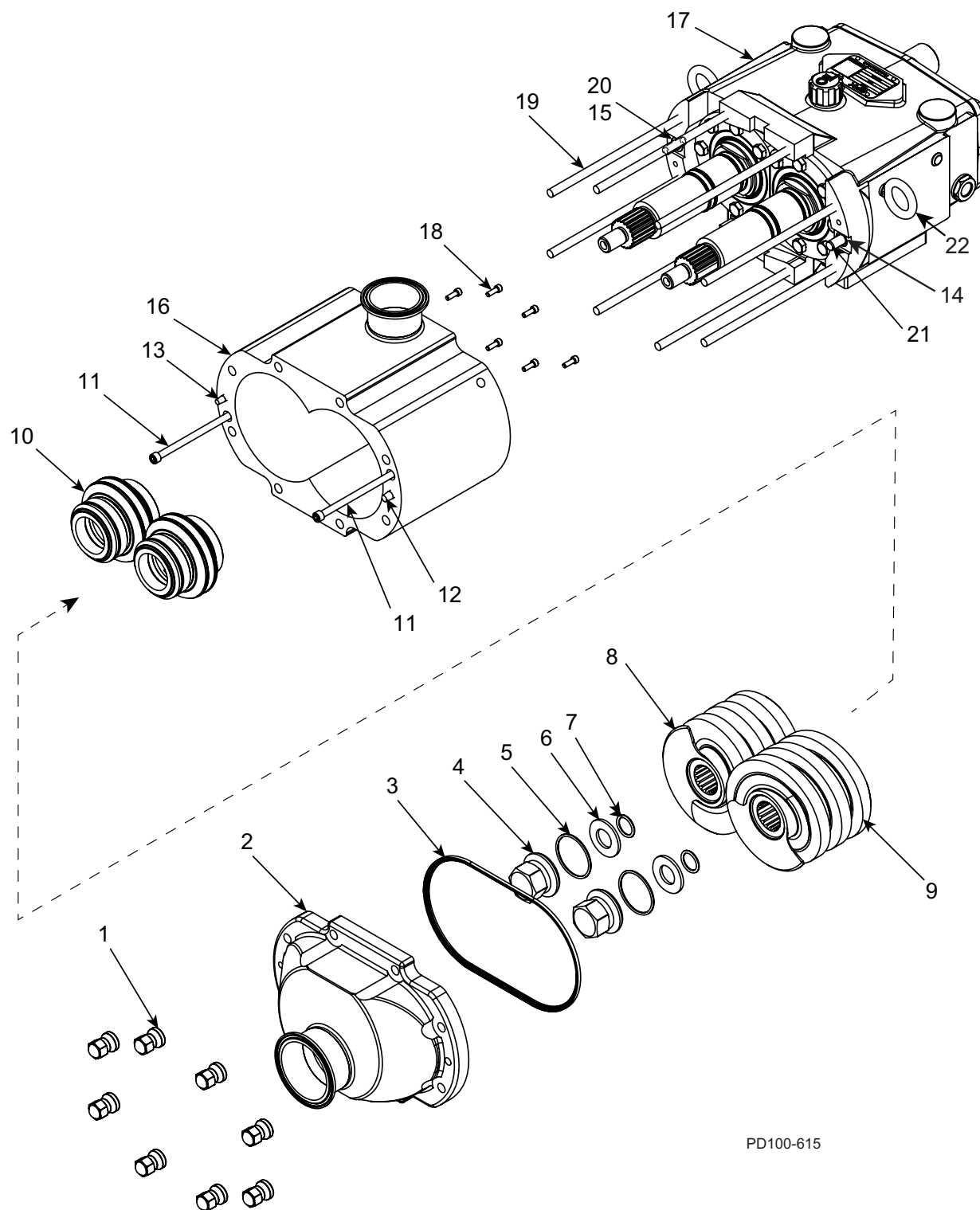
Po zakończeniu przechowywania

UWAGA: Nie uruchamiać silnika w przypadku oznak zanieczyszczenia wodą. Przed uruchomieniem należy zlecić sprawdzenie silnika wykwalifikowanemu elektrykowi.

1. Wyjąć urządzenie z obudowy i naprawić lub wymienić wszelkie uszkodzone elementy przed użyciem.
2. Sprawdzić silnik elektryczny (jeśli dotyczy) według instrukcji producenta.
3. Pompy:
 - Zgodnie z instrukcją obsługi należy całkowicie zdemontować końcówkę styku produktu z cieczą.
 - Oczyszczyć i sprawdzić wszystkie części, w tym uszczelki i o-ringi.
 - Wymieniać elementy gumowe z oznakami starzenia się lub niesprawności, takimi jak pęknięcia, osiadanie lub utrata elastyczności.
4. Nasmarować uszczelkę i o-ringi i ponownie zmontować końcówkę mającą kontakt z cieczą zgodnie z instrukcją obsługi.
5. Nasmarować silnik/napęd (jeśli dotyczy) według instrukcji producenta.
6. Jeśli pompa była magazynowana dłużej niż 1 rok, należy wymienić olej w pompie i napędzie.

Wykaz części

Części 015-UTS



PD100-615

Części 015-UTS

NR POZ.	OPIS	ILOŚĆ NA POMPE	NR CZĘŚCI	UWAGI
1	Nakrętka kołpakowa	8	109369+	
2	Pokrywa	1	POA	
*	Uszczelka, pokrywa, EPDM	1	137424+	
	Uszczelka, pokrywa, FKM		137422+	
	Uszczelka, pokrywa, FFKM		137423+	
4	Nakrętka wirnika	2	101804+	
*	O-ring nakrętki wirnika EPDM	2	E70126	
	O-ring nakrętki wirnika FKM		V70126	
	O-ring nakrętki wirnika FFKM		K70126	
6	Podkładka Belleville	2	101691+	
*	O-ring elementu ustalającego podkładki EPDM	2	E70112	
	O-ring elementu ustalającego podkładki FKM		V70112	
	O-ring elementu ustalającego podkładki FFKM		K70112	
8	Wirnik lewy — skok 16,8	1	137363+	
	Wirnik lewy — skok 28		136792+	
	Wirnik lewy — skok 42		137365+	
9	Wirnik prawy — skok 16,8	1	137362+	
	Wirnik prawy — skok 28		136791+	
	Wirnik prawy — skok 42		137364+	
10	Zespół uszczelnienia mechanicznego	2	POA	1
11	Śruba mocująca korpusu	2	137096+	
12	Krótki kołek ustalający pokrywy	1	137002+	
13	Krótki kołek ustalający pokrywy	1	137001+	
14	Tuleja, kołek ustalający	1	BD0116100	
15	Tuleja, kołek ustalający	1	BD0116000	
16	Korpus pompy	1	POA	
17	Zespół obudowy przekładni	1	POA	
18	Śruba 8-32 x .500" 18-8SS	6	119627+	
19	Kołek, standardowa pokrywa	8	137068+	
20	Kołek ustalający przekładni	1	124581+	
21	Kołek ustalający przekładni	1	124582+	
22	Śruba oczkowa 3/8-16 x .56" LG 304	2	30-719	

PL5060-CH139

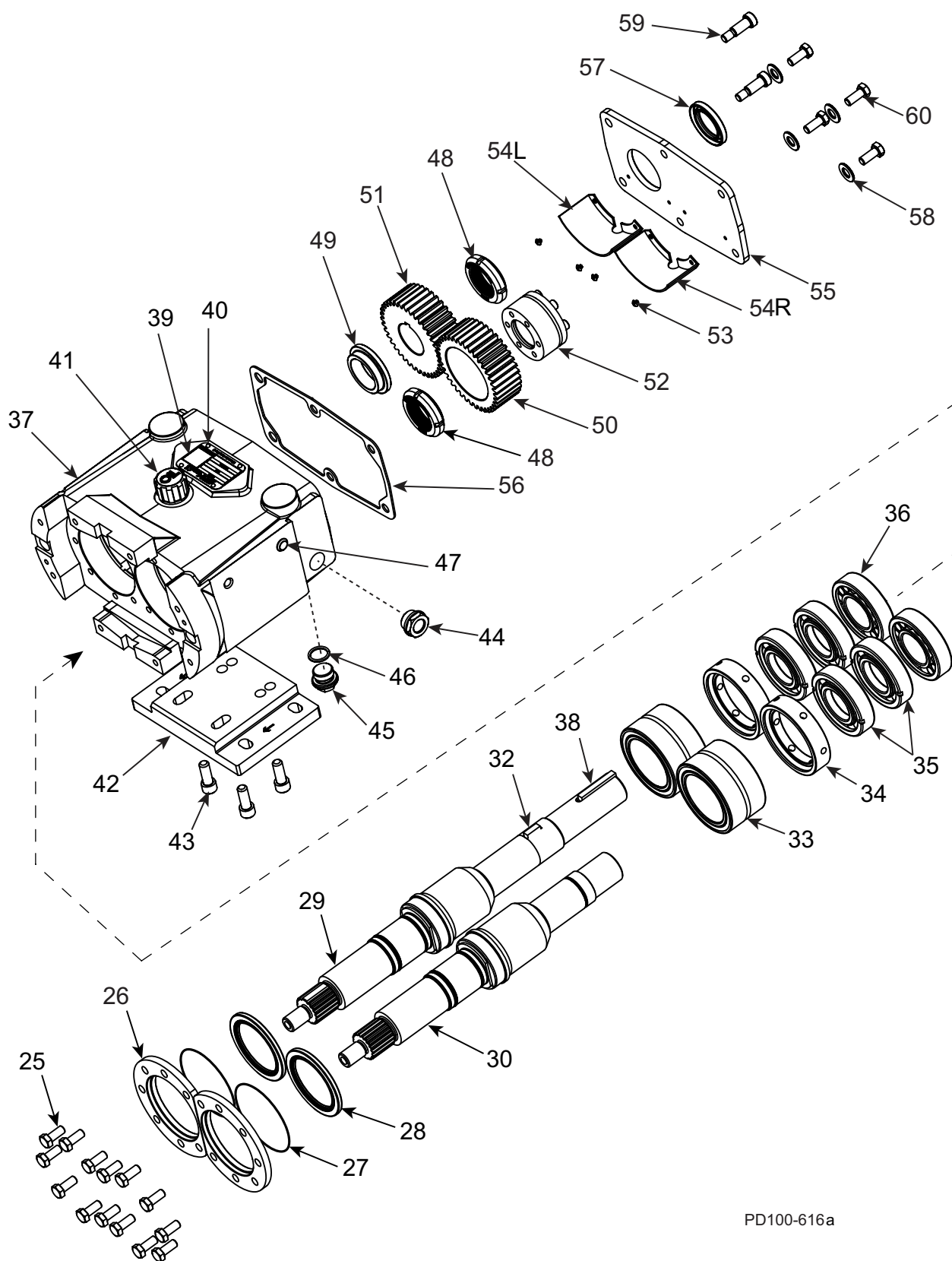
Uwagi:

*Zalecana część zamienna

1. Zob. „Części uszczelnienia pompy dwuśrubowej Universal” na stronie 115.

POA: Skontaktować się z działem obsługi klienta, aby uzyskać numer części.

Części 015-UTS cd.



PD100-616a

Części 015-UTS cd.

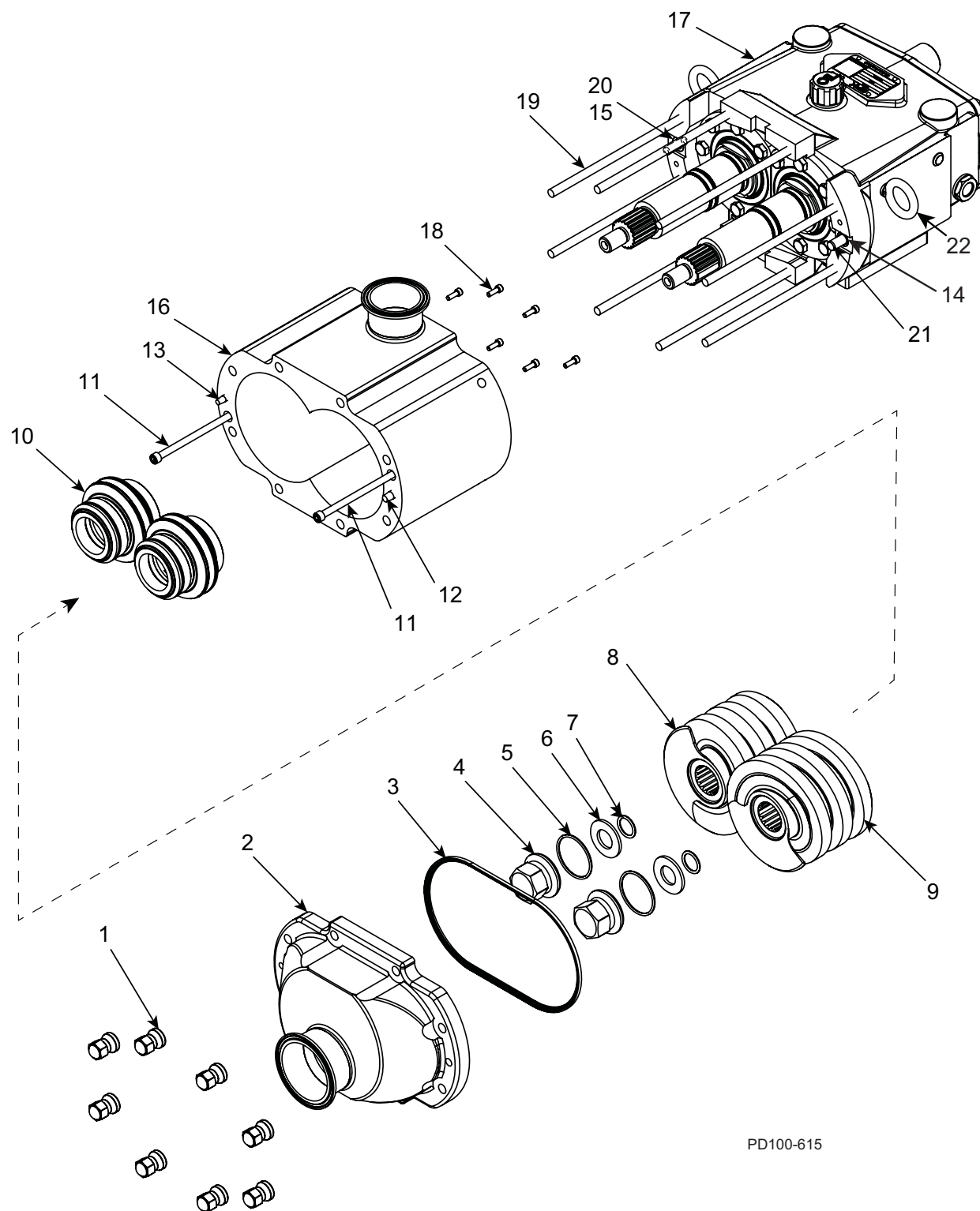
NR POZ.	OPIS	ILOŚĆ NA POMPE	NR CZĘŚCI	UWAGI
25	HHCS 5/16-18 x .75" LG 304	14	30-58	
26	Koszyk łożyska	2	137542+	
27	O-ring koszyka łożyska	2	138856+	
28	Uszczelnienie, łożysko	2	121679+	
29	Wał - napęd 17-4 PH	1	136826+	
30	Wał - krótki 17-4 PH	1	136827+	
32	Klucz przekładniowy	1	015037000+	
33	Łożysko igielkowe	2	137550+	
34	Element dystansujący, łożysko	2	137546+	
35	Czteropunktowe łożysko skośne	4	137554+	
36	Cylindryczne łożysko wałeczkowe	2	137558+	
37	Obudowa przekładni — stal nierdzewna	1	136838+	
38	Klin, .250 x .250 x 1,750	1	000037001+	
39	Tabliczka znamionowa — kod QR	1	135623+	
40	RHDS #2 x .125	4	30-355	
41	Korek odpowietrznika oleju	1	139779+	
42	Podkładka regulacyjna obudowy przekładni, SS (nóżka montażowa)	1	102284+	
43	Śruba 3/8-16 x 1,00 18-8 SS	4	30-525	
44	Wziernik kontroli poziomu oleju — SS	1	137435+	
45	Korek spustowy/Poziom M20x1,5	2	137169+	
* 46	O-Ring, buna	2	N70114	
47	Korek 3/8", plastik	2	000121003+	
48	Nakrętka zabezpieczająca	2	137566+	
49	Element dystansujący przekładni	1	138978+	
50	Koło zębate, krótki wał, koło zębate walcowe o zębach prostych	1	137672+	
51	Koło zębate, wał napędowy, koło zębate walcowe o zębach prostych	1	107997+	
52	Zestaw blokujący	1	137663+	
53	Śruba BHSC 6-32UNC .188 18-8 SS	4	139887+	
54L	Oslona, koło zębate, 015UTS-LH	1	139155+	
54R	Oslona, koło zębate, 015UTS-RH	1	139146+	
55	Pokrywa, obudowa przekładni	1	139135+	
56	Uszczelka, obudowa przekładni/pokrywa	1	138519+	
57	Uszczelka olejowa, pokrywa obudowy przekładni	1	000030016+	
58	Prosta podkładka 3/8 18-8 wąska	4	43-27	
59	SHSB 3/8" x .75" Lg 18-8	2	30-690	
60	HHCS 5/16-18 x .75" LG 304	4	30-58	

PL5060-CH140

Uwagi:

*Zalecane części zamienne

Części 030-UTS



PD100-615

Części 030-UTS

NR POZ.	OPIS	ILOŚĆ NA POMPE	NR CZĘŚCI	UWAGI
1	Nakrętka kołpakowa	8	108370+	
2	Pokrywa	1	POA	
*	Uszczelka, pokrywa, EPDM	1	137427+	
	Uszczelka, pokrywa, FKM		137425+	
	Uszczelka, pokrywa, FFKM		137426+	
4	Nakrętka wirnika	2	101805+	
*	O-ring nakrętki wirnika EPDM	2	E70130	
	O-ring nakrętki wirnika FKM		V70130	
	O-ring nakrętki wirnika FFKM		K70130	
6	Podkładka Belleville	2	101692+	
*	O-ring elementu ustalającego podkładki EPDM	2	E70115	
	O-ring elementu ustalającego podkładki FKM		V70115	
	O-ring elementu ustalającego podkładki FFKM		K70115	
8	Wirnik lewy — skok 16,8	1	137367+	
	Wirnik lewy — skok 28		136795+	
	Wirnik lewy — skok 42		137369+	
9	Wirnik prawy — skok 16,8	1	137366+	
	Wirnik prawy — skok 28		136794+	
	Wirnik prawy — skok 42		137368+	
10	Zespół uszczelnienia mechanicznego	2	POA	1
11	Śruba mocująca korpusu	2	137097+	
12	Krótki kołek ustalający pokrywy	1	137002+	
13	Krótki kołek ustalający pokrywy	1	137001+	
14	Tuleja, kołek ustalający	1	BD0116100	
15	Tuleja, kołek ustalający	1	BD0116000	
16	Korpus pompy	1	POA	
17	Zespół obudowy przekładni	1	POA	
18	Śruba 8-32 x .500" 18-8SS	6	137460+	
19	Kołek, standardowa pokrywa	8	137069+	
20	Kołek ustalający przekładni	1	124582+	
21	Kołek ustalający przekładni	1	124583+	
22	Śruba oczkowa 3/8-16 x .56" LG 304	2	30-720	

PL5060-CH141

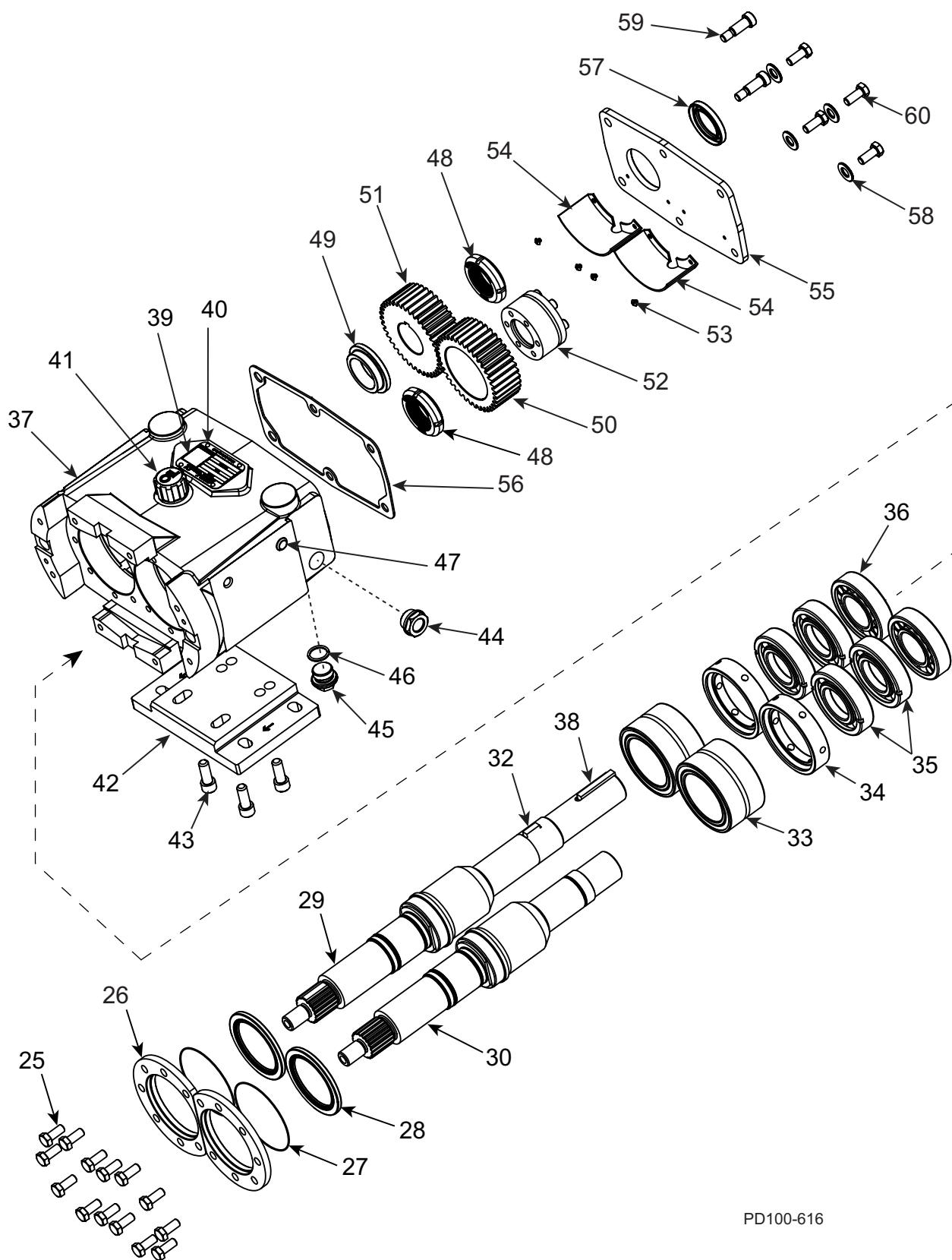
Uwagi:

*Zalecana część zamienna

1. Zob. „Części uszczelnienia pompy dwuśrubowej Universal” na stronie 115.

POA: Skontaktować się z działem obsługi klienta, aby uzyskać numer części.

Części 030-UTS cd.



PD100-616

Części 030-UTS cd.

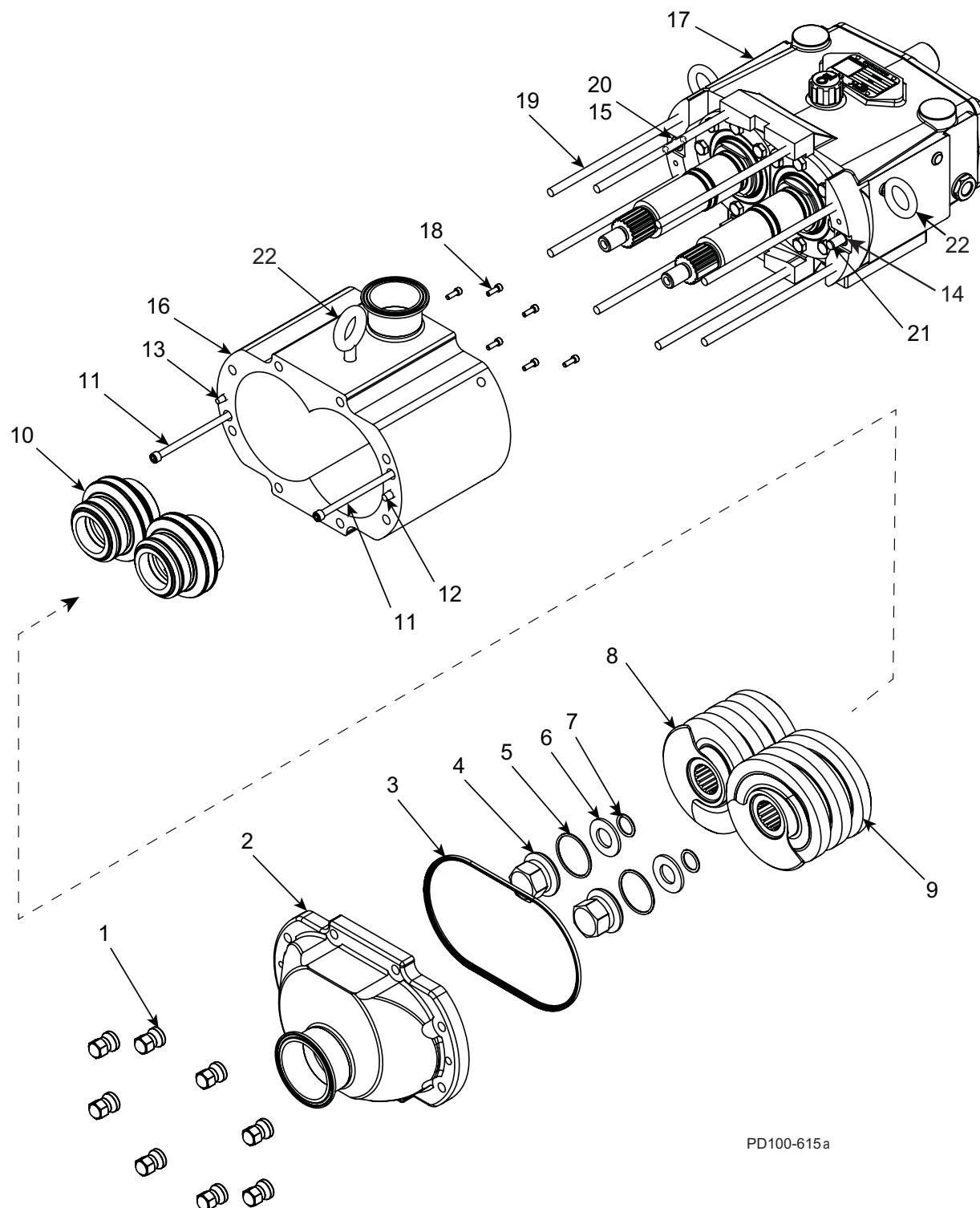
NR POZ.	OPIS	ILOŚĆ NA POMPE	NR CZĘŚCI	UWAGI
25	HHCS 5/16-18 x .75" LG 304	14	30-623	
26	Koszyk łożyska	2	137543+	
27	O-ring koszyka łożyska	2	138857+	
28	Uszczelnienie, łożysko	2	121680+	
29	Wał - napęd 17-4 PH	1	136828+	
30	Wał - krótki 17-4 PH	1	136829+	
32	Klucz przekładniowy	1	BD0037000	
33	Łożysko igiełkowe	2	137551+	
34	Element dystansujący, łożysko	2	137547+	
35	Czteropunktowe łożysko skośne	4	137555+	
36	Cylindryczne łożysko wałeczkowe	2	137559+	
37	Obudowa przekładni — stal nierdzewna	1	136840+	
38	Klin, .250 x .250 x 1,750	1	000037002+	
39	Tabliczka znamionowa — kod QR	1	135624+	
40	RHDS #2 x .125	4	30-355	
41	Korek odpowietrznika oleju	1	139779+	
42	Podkładka regulacyjna obudowy przekładni, SS (nóżka montażowa)	1	102285+	
43	Śruba 3/8-16 x 1,00 18-8 SS	4	30-189	
44	Wziernik kontroli poziomu oleju — SS	1	137435+	
45	Korek spustowy/Poziom M20x1,5	2	137169+	
* 46	O-Ring, buna	2	N70114	
47	Korek 3/8", plastik	2	000121002+	
48	Nakrętka zabezpieczająca	2	137567+	
49	Element dystansujący przekładni	1	138979+	
50	Koło zębate, krótki wał, koło zębate walcowe o zębach prostych	1	108000+	
51	Koło zębate, wał napędowy, koło zębate walcowe o zębach prostych	1	107999+	
52	Zestaw blokujący	1	108784+	
53	Śruba BHSC 6-32UNC .188 18-8 SS	4	139887+	
54	Ośłona, koło zębate	2	139141+	
55	Pokrywa, obudowa przekładni	1	139137+	
56	Uszczelka, obudowa przekładni/pokrywa	1	138520+	
57	Uszczelka olejowa, pokrywa obudowy przekładni	1	000030013+	
58	Prosta podkładka 3/8 18-8 wąska	4	43-30	
59	SHSB 3/8" x .75" Lg 18-8	2	30-691	
60	HHCS 5/16-18 x .75" LG 304	4	30-623	

PL5060-CH142

Uwagi:

*Zalecane części zamienne

Części 130-UTS



PD100-615a

Części 130-UTS

NR POZ.	OPIS	ILOŚĆ NA POMPE	NR CZĘŚCI	UWAGI
1	Nakrętka kołpakowa	8	108371+	
2	Pokrywa	1	POA	
*	Uszczelka, pokrywa, EPDM	1	137430+	
	Uszczelka, pokrywa, FKM		137428+	
	Uszczelka, pokrywa, FFKM		137429+	
4	Nakrętka wirnika	2	101806+	
*	O-ring nakrętki wirnika EPDM	2	E70227	
	O-ring nakrętki wirnika FKM		V70227	
	O-ring nakrętki wirnika FFKM		K70227	
6	Podkładka Belleville	2	101693+	
*	O-ring elementu ustalającego podkładki EPDM	2	E70119	
	O-ring elementu ustalającego podkładki FKM		V70119	
	O-ring elementu ustalającego podkładki FFKM		K70119	
8	Wirnik lewy — skok 36,7	1	137371+	
	Wirnik lewy — skok 55		136798+	
	Wirnik lewy — skok 73,4		137373+	
9	Wirnik prawy — skok 36,7	1	137370+	
	Wirnik prawy — skok 55		136797+	
	Wirnik prawy — skok 73,4		137372+	
10	Zespół uszczelnienia mechanicznego	2	POA	1
11	Śruba mocująca korpusu	2	132089+	
12	Krótki kołek ustalający pokrywy	1	137003+	
13	Krótki kołek ustalający pokrywy	1	137002+	
14	Tuleja, kołek ustalający	1	CD0116100	
15	Tuleja, kołek ustalający	1	CD0116000	
16	Korpus pompy	1	POA	
17	Zespół obudowy przekładni	1	POA	
18	Śruba 10-32 x .50 18-8 SS	6	30-243	
19	Kołek, standardowa pokrywa	8	137070+	
20	Kołek ustalający przekładni	1	124584+	
21	Kołek ustalający przekładni	1	124586+	
22	Śruba oczkowa 1/2-13 x .75" LG 304	3	30-721	

PL5060-CH143

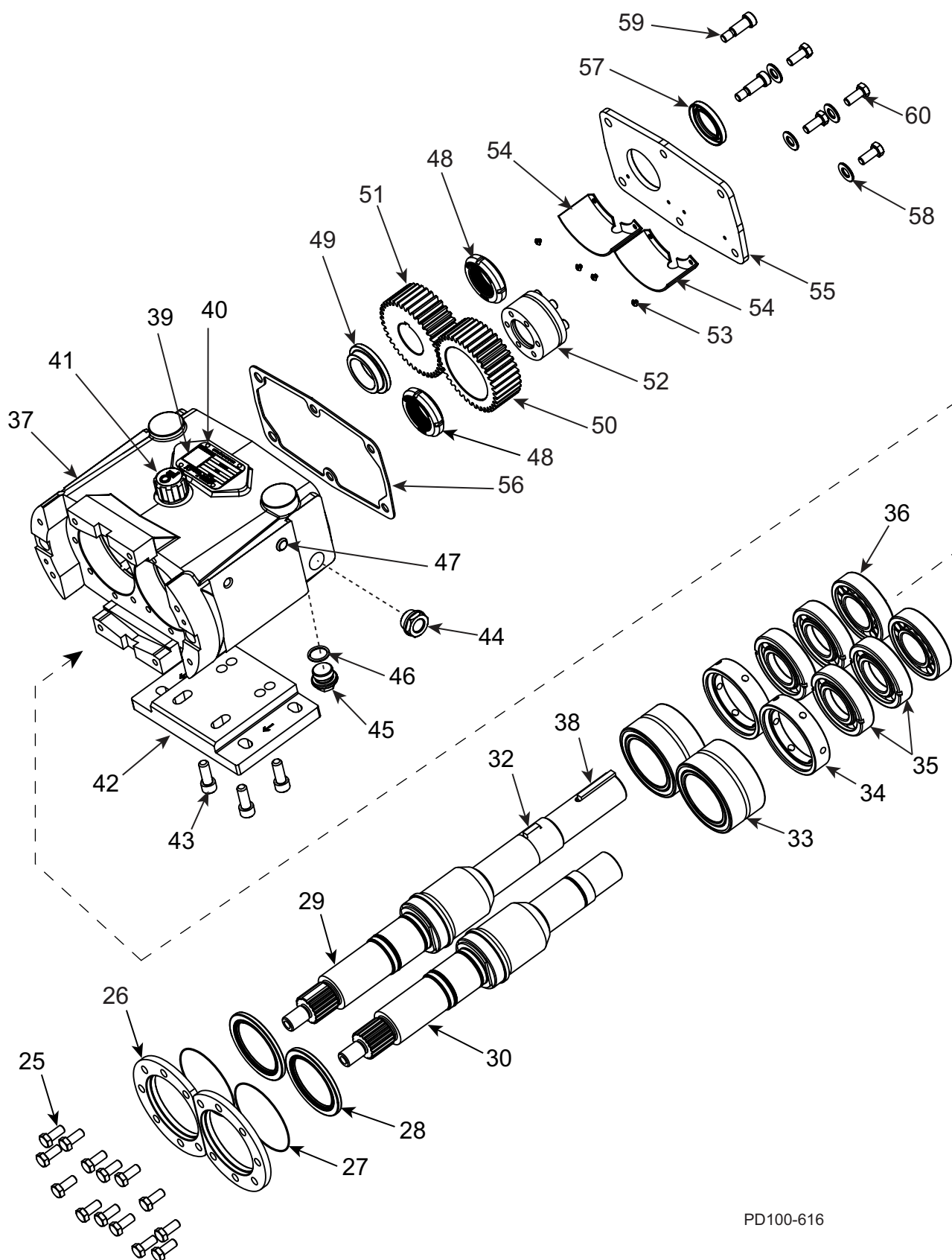
Uwagi:

*Zalecana część zamienna

1. Zob. „Części uszczelnienia pompy dwuśrubowej Universal” na stronie 115.

POA: Skontaktować się z działem obsługi klienta, aby uzyskać numer części.

Części 130-UTS cd.



PD100-616

Części 130-UTS cd.

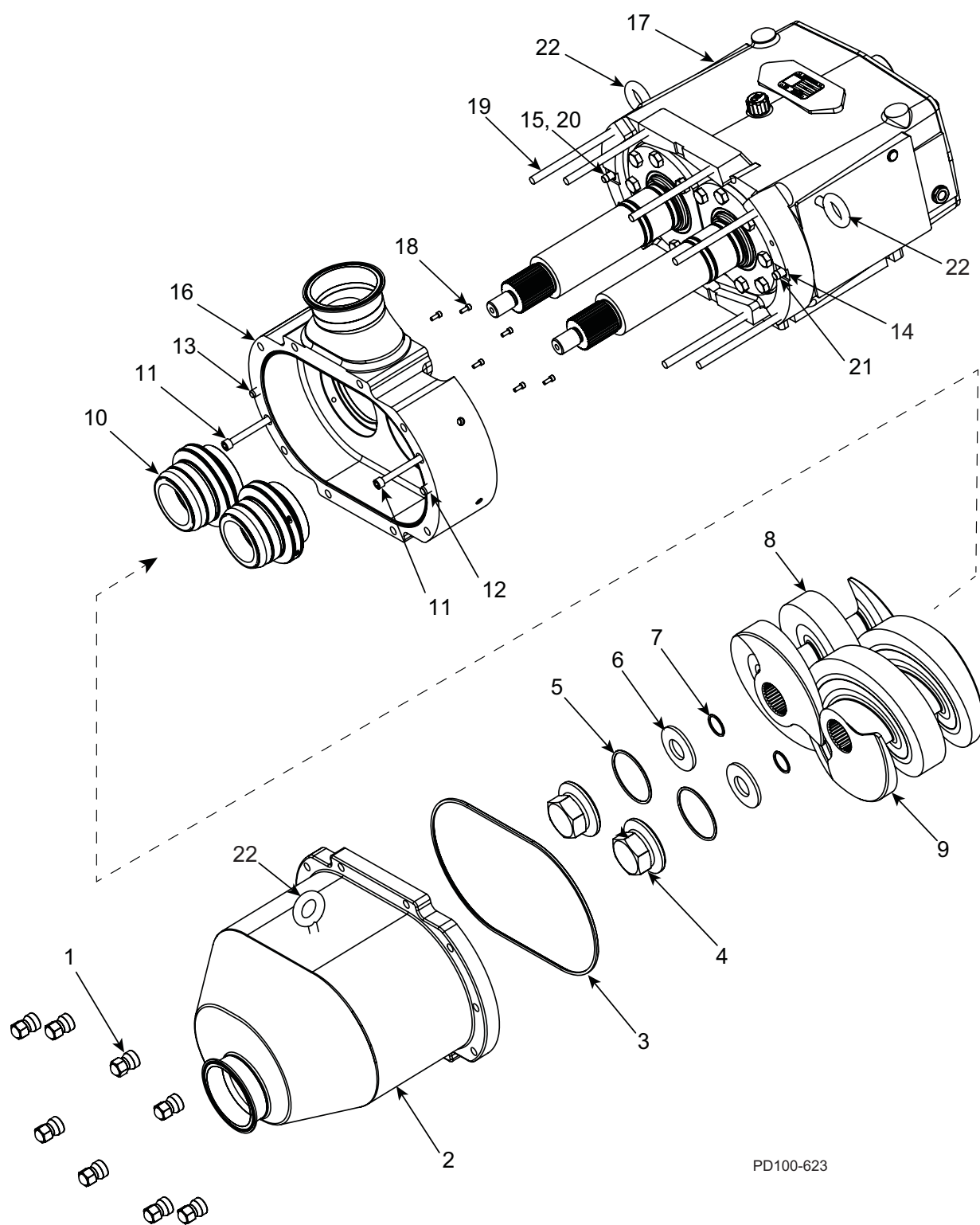
NR POZ.	OPIS	IŁOŚĆ NA POMPE	NR CZĘŚCI	UWAGI
25	HHCS 3/8-16 x 1,25 18-8 SS	14	30-60	
26	Koszyk łożyska	2	137544+	
27	O-ring koszyka łożyska	2	138858+	
28	Uszczelnienie, łożysko	2	101829+	
29	Wał - napęd 17-4 PH	1	136830+	
30	Wał - krótki 17-4 PH	1	136831+	
32	Klucz przekładniowy	1	060037000+	
33	Łożysko igielkowe	2	137552+	
34	Element dystansujący, łożysko	2	137548+	
35	Czteropunktowe łożysko skośne	4	137556+	
36	Cylindryczne łożysko wałeczkowe	2	137560+	
37	Obudowa przekładni — stal nierdzewna	1	136842+	
38	Klin .375 x .375 x 1,625	1	000037003+	
39	Tabliczka znamionowa — kod QR	1	135624+	
40	RHDS #2 x .125	4	30-355	
41	Korek odpowietrznika oleju	1	139779+	
42	Podkładka regulacyjna obudowy przekładni, SS (nóżka montażowa)	1	102286+	
43	Śruba 1/2-13 x 1,25" LG 18-8	4	30-503	
44	Wziernik kontroli poziomu oleju — SS	1	137435+	
45	Korek spustowy/Poziom M20x1,5	2	137169+	
* 46	O-Ring, buna	2	N70114	
47	Korek 1/2", plastik	2	000121001+	
48	Nakrętka zabezpieczająca	2	137568+	
49	Element dystansujący przekładni	1	138980+	
50	Koło zębate, krótki wał, koło zębate walcowe o zębach prostych	1	107405+	
51	Koło zębate, wał napędowy, koło zębate walcowe o zębach prostych	1	138508+	
52	Zestaw blokujący	1	108785+	
53	Śruba BHSC 6-32UNC .188 18-8 SS	4	139887+	
54	Ośłona, koło zębate	2	139147+	
55	Pokrywa, obudowa przekładni	1	139139+	
56	Uszczelka, obudowa przekładni/pokrywa	1	138521+	
57	Uszczelka olejowa, pokrywa obudowy przekładni	1	000030012+	
58	Prosta podkładka 3/8 18-8 wąska	4	43-30	
59	SHSB 1/2" x 1,0" 18-8	2	30-692	
60	HHCS 3/8-16 x .75" 18-8	4	30-50	

PL5060-CH144

Uwagi:

*Zalecane części zamienne

Części 220-UTS



PD100-623

Części 220-UTS

NR POZ.	OPIS	ILOŚĆ NA POMPE	NR CZĘŚCI	UWAGI
1	Nakrętka kołpakowa	8	108372+	
2	Pokrywa	1	POA	
3	Uszczelka, pokrywa, EPDM	1	137433+	2
	Uszczelka, pokrywa, FKM		137431+	
	Uszczelka, pokrywa, FFKM		137432+	
4	Nakrętka wirnika	2	137608+	
* 5	O-ring nakrętki wirnika EPDM	2	E70235	
	O-ring nakrętki wirnika FKM		V70235	
	O-ring nakrętki wirnika FFKM		K70235	
6	Podkładka Belleville	2	101694+	
* 7	O-ring elementu ustalającego podkładki EPDM	2	E70122	
	O-ring elementu ustalającego podkładki FKM		V70122	
	O-ring elementu ustalającego podkładki FFKM		K70122	
8	Wirnik lewy — skok 45	1	137375+	
	Wirnik lewy — skok 60		136801+	
	Wirnik lewy — skok 90		137377+	
9	Wirnik prawy — skok 45	1	137374+	
	Wirnik prawy — skok 60		136800+	
	Wirnik prawy — skok 90		137376+	
10	Zespół uszczelnienia mechanicznego	2	POA	1
11	Śruba mocująca korpusu	2	137099+	
12	Krótki kołek ustalający pokrywy	1	137005+	
13	Krótki kołek ustalający pokrywy	1	137004+	
14	Tuleja, kołek ustalający	1	CD0116100	
15	Tuleja, kołek ustalający	1	CD0116000	
16	Korpus pompy	1	POA	
17	Zespół obudowy przekładni	1	POA	
18	Śruba 10-32 x .50 18-8 SS	6	30-243	
19	Kołek, standardowa pokrywa	8	108844+	
20	Kołek ustalający przekładni	1	124584+	
21	Kołek ustalający przekładni	1	124586+	
22	Śruba oczkowa 1/2-13 x .75 304SS	3	30-721	

PL5060-CH145

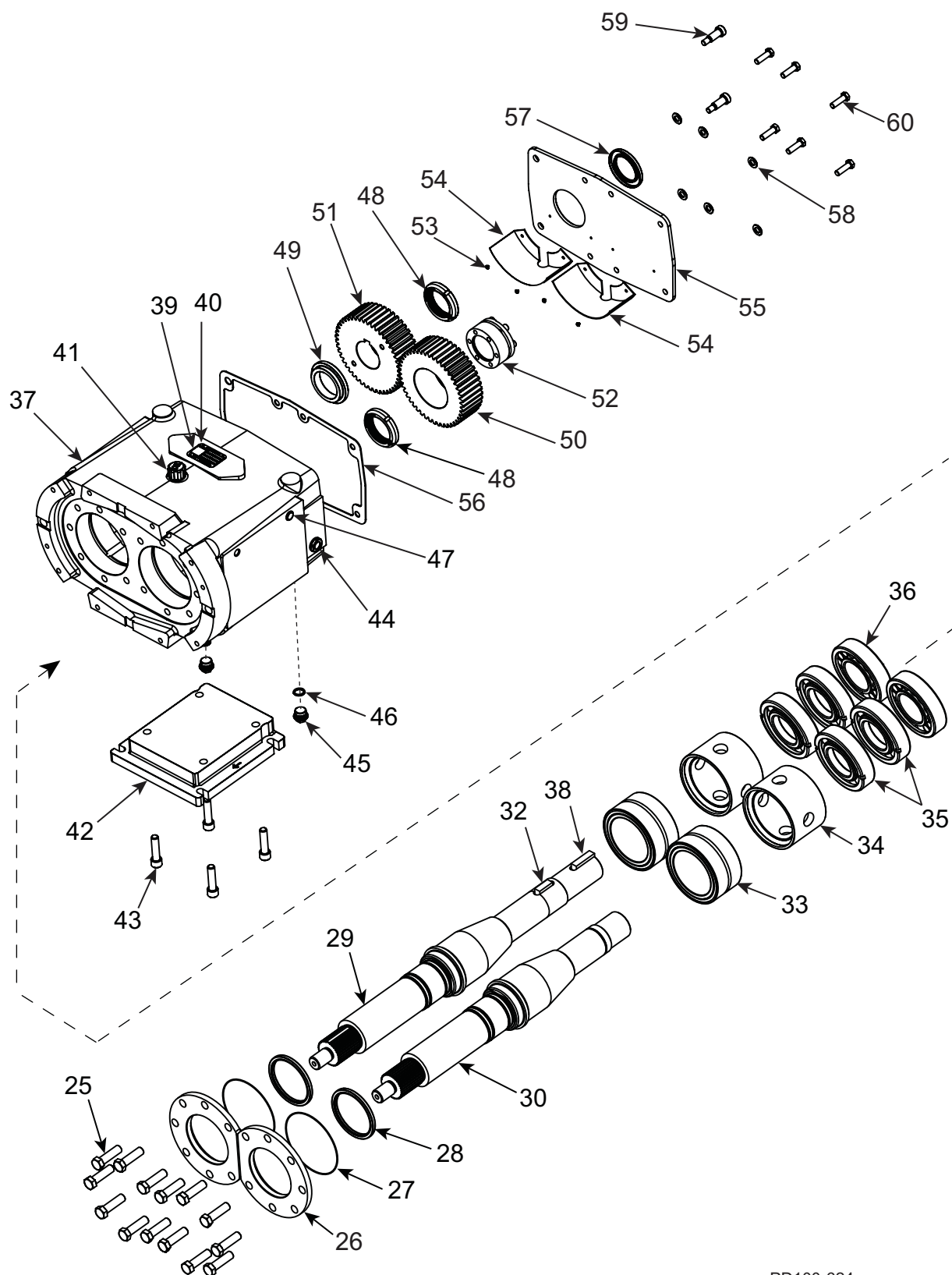
Uwagi:

*Zalecana część zamienna

1. Zob. „Części uszczelnienia pompy dwuśrubowej Universal” na stronie 115.
2. W modelu 220-UTS uszczelka ta jest montowana na korpusie, a nie na pokrywie.

POA: Skontaktować się z działem obsługi klienta, aby uzyskać numer części.

Części 220-UTS cd.



PD100-624

Części 220-UTS cd.

NR POZ.	OPIS	IŁOŚĆ NA POMPE	NR CZĘŚCI	UWAGI
25	HHCS 9/16-12 x 2,00 18-8 SS	14	30-731	
26	Koszyk łożyska	2	137545+	
27	O-ring koszyka łożyska	2	138859+	
28	Uszczelnienie, łożysko	2	121681+	
29	Wał - napęd 17-4 PH	1	136832+	
30	Wał - krótki 17-4 PH	1	136833+	
32	Klucz przekładniowy	1	200037000+	
33	Łożysko igiełkowe	2	137553+	
34	Element dystansujący, łożysko	2	137549+	
35	Czteropunktowe łożysko skośne	4	137557+	
36	Cylindryczne łożysko wałeczkowe	2	137561+	
37	Obudowa przekładni — stal nierdzewna	1	136844+	
38	Klin .500 x .500 x 1,875	1	000037004+	
39	Tabliczka znamionowa — kod QR	1	135624+	
40	RHDS #2 x .125	4	30-355	
41	Korek odpowietrznika oleju	1	139779+	
42	Podkładka regulacyjna obudowy przekładni, SS (nóżka montażowa)	1	102287+	
43	Śruba 1/2-13 x 2,0" 18-8	4	30-44	
44	Wziernik kontroli poziomu oleju	1	137435+	
45	Korek spustowy/Poziom M20x1,5	2	137169+	
* 46	O-Ring, buna	2	N70114	
47	Korek 1/2", plastik	2	000121001+	
48	Nakrętka zabezpieczająca	2	137569+	
49	Element dystansujący przekładni	1	138981+	
50	Koło zębate, krótki wał, koło zębate walcowe o zębach prostych	1	112105+	
51	Koło zębate, wał napędowy, koło zębate walcowe o zębach prostych	1	110932+	
52	Zestaw blokujący	1	108786+	
53	Śruba BHSC 6-32UNC .188 18-8 SS	4	139887+	
54	Ośłona, koło zębate	2	139148+	
55	Pokrywa, obudowa przekładni	1	139001+	
56	Uszczelka, obudowa przekładni/pokrywa	1	138522+	
57	Uszczelka olejowa, pokrywa obudowy przekładni	1	STD030006	
58	Prosta podkładka 3/8 18-8 wąska	6	43-30	
59	SHSB 1/2" x 1,0" 18-8	2	30-692	
60	HHCS 3/8-16 x .75 18-8 SS	6	30-50	

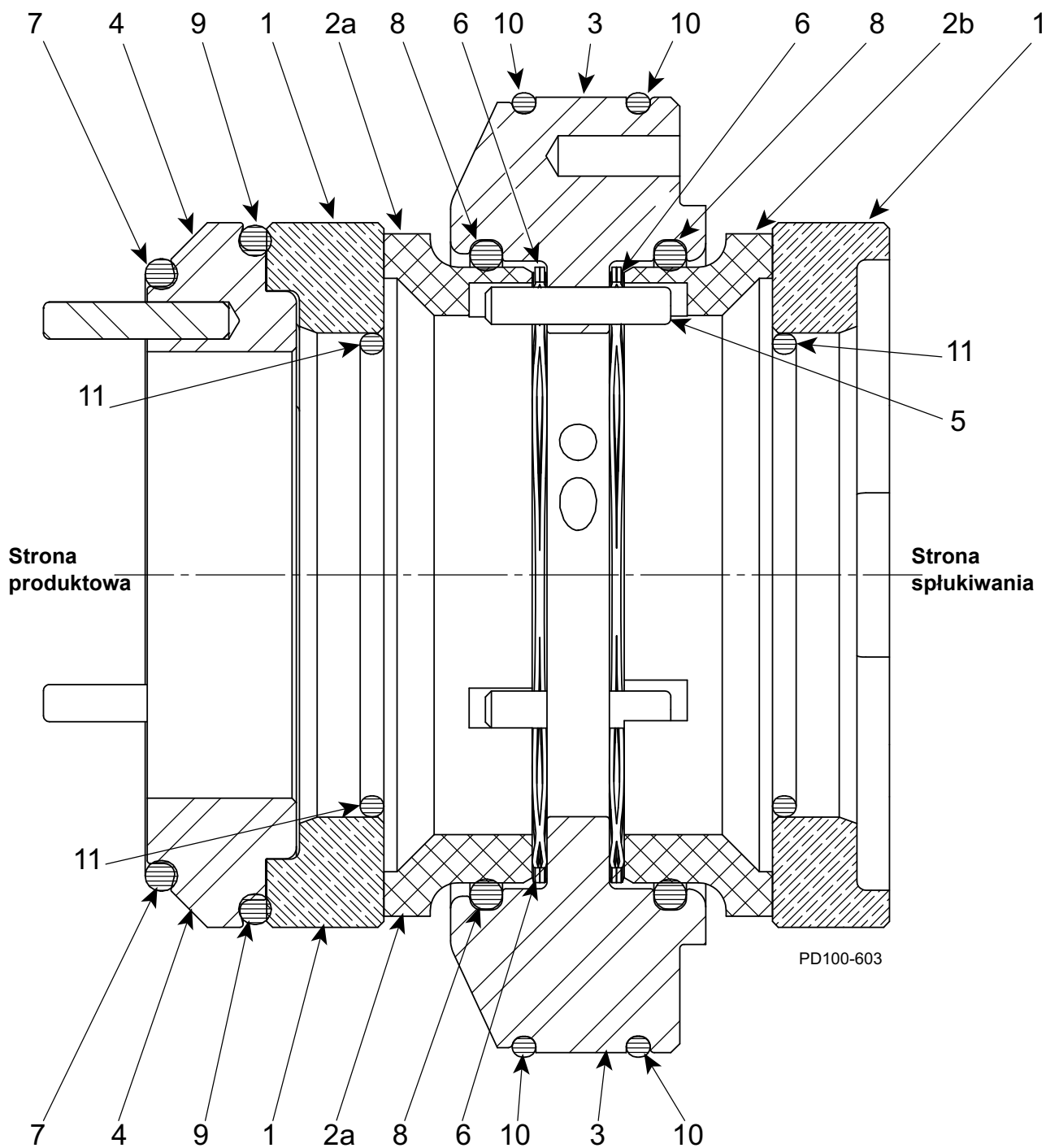
PL5060-CH146

Uwagi:

*Zalecane części zamienne

Części uszczelnienia pompy dwuśrubowej Universal

Elementy podwójnego uszczelnienia mechanicznego



Elementy pojedynczego uszczelnienia mechanicznego

Części uszczelnienia pompy dwuśrubowej Universal

Nr pozycji	Opis		Numer części				Ilość na pompę	
			015-UTS	030-UTS	130-UTS	220-UTS	Podwójne mech. uszczel.	Pojedyncze mech. uszczel.
1	Gniazdo, uszczelka	SC	137104+	124745+	124747+	137106+	4	2
		TC	137105+	124746+	124748+	137107+		
2a	Uszczelka, strona produktowa	C	137053+	137054+	137055+	137056+	2	2
		SC	137109+	137111+	137113+	137115+		
		TC	137110+	137112+	137114+	137116+		
2b	Uszczelka, strona splukiwania	C	137053+	137054+	137055+	137056+	2	nie dot.
3	Uchwyt uszczelki		137057+	137058+	137059+	137060+	2	2
4	Zaślepka uszczelniająca		141541+	141542+	141543+	141544+	2	2
5	Kolek, ogranicznik		137076+	137077+	137078+	137079+	6	6
6	Podkładka sprężysta uszczelki		137015+	137016+	137017+	137018+	4	2
7	O-ring połączenia zaślepki z wirnikiem	EPDM	E70129	E70135	E70147	E70152	2	2
		FKM	V70129	V70135	V70147	V70152		
		FFKM	K70129	K70135	K70147	K70152		
8	O-ring łączący uchwyt z uszczelką	EPDM	E70131	E70137	E70146	E70153	4	2
		FKM	V70131	V70137	V70146-680	V70153		
		FFKM	K70131	K70137	K70146	K70153		
9	O-ring połączenia zaślepki z gniazdem	EPDM	E70131	E70138	E70147	E70153	2	2
		FKM	V70131	V70138	V70147	V70153		
		FFKM	K70131	K70138	K70147	K70153		
10	O-ring łączący uchwyt z korpusem	EPDM	E70036	E70041	E70154	E70158	4	4
		FKM	V70036	V70041	V70154	V70158		
		FFKM	K70036	K70041	K70154	K70158		
11	O-ring wału	EPDM	E70024	E70029	E70133	E70145	4	2
		FKM	V70024	V70029	V70133	V70145		
		FFKM	K70024	K70029	K70133	K70145		

PL5060-CH135

Uwaga:

*Zalecane części zamienne

1. Ilości podane pod względem pompy. Na każdej pompie znajdują się dwa zespoły uszczelniające.
2. Widok przekroju poprzecznego str. 114 przedstawia podwójne uszczelnienie mechaniczne. Części pojedynczego uszczelnienia mechanicznego są widoczne w dolnej połowie tego obrazu.

Specjalne narzędzia

Nieniszczące narzędzie do wkręcania nakrętek wirnika



Model pompy	Numer części
015-UTS	126533+
030-UTS	126534+
130-UTS	126257+
220-UTS	126535+

PL5060-CH136

Narzędzie blokujące wał UTS



Model pompy	Numer części
015-UTS	139526+
030-UTS	139527+
130-UTS	139528+
220-UTS	139529+

PL5060-CH151

Narzędzie do zdejmowania o-ringa

Opis	Numer części
Narzędzie do zdejmowania o-ringa	AD0096001

PL5060-CH130

Narzędzia do obsługi kół zębatach

Opis	Model pompy	Numer części
Wkrętak nasadowy do koła zębatego	015-UTS	109281+
Wkrętak nasadowy do koła zębatego	030-UTS	109282+
Wkrętak nasadowy do koła zębatego	130-UTS	109283+
Wkrętak nasadowy do koła zębatego	220-UTS	110304+
Narzynka	015-UTS	109287+
Narzynka	030-UTS	109288+
Narzynka	130-UTS	109289+
Narzynka	220-UTS	110305+

PL5060-CH147

Narzędzie do nakrętek



Opis	Numer części	Uwagi
Narzędzie do nakrętek (na rysunku)	139883+	1
Blokada wirnika, 220-UTS	139794+	2

PL5060-CH148

Uwagi

1. Nie dotyczy modelu 220-UTS.
2. Blokada wirników dla modelu 220-UTS przedstawia Rysunek 35 na str. 32.

Strona celowo pozostawiona pusta

Arkusz referencyjny podsumowania konserwacji pompy dwuśrubowej Universal

Model pompy	Wydajność oleju	Olej	Wymiana oleju
015-UTS	110 ml	Standard: Syntetyczny Mobil SHC 629-150, Nr części 139215+ Przeznaczony do kontaktu z żywnością: Syntetyczny Mobil SHC Cibus-150, Nr części 139684+	250 godzin, następnie co 2000*
030-UTS	216 ml		
130-UTS	525 ml		
220-UTS	1575 ml		

* Agresywne zmywanie lub ekstremalne warunki pracy mogą wymagać częstszych okresów.

Więcej informacji zawiera zob. „Smarowanie” na stronie 26.

Model pompy	Wartość momentu obrotowego		Rozmiar klucza	
	Nakrętka wirnika	Nakrętka pokrywy	Nakrętka wirnika	Nakrętka pokrywy
015-UTS	30 ft-lb 41 N·m	7 ft-lb 10 N·m	15/16"	5/8"
030-UTS	55 ft-lb 68 N·m	11 ft-lb 15 N·m	1-1/4"	
130-UTS	120 ft-lb 163 N·m	25 ft-lb 34 N·m	1-5/8"	7/8"
220-UTS	275 ft-lb 373 N·m	55 ft-lb 75 N·m	2-1/4"	

Wartości momentu obrotowego — obudowa przekładni				
Model pompy	Wkręty koszyka łożyska	Nakrętka zabezpieczająca	Elementy złączne pokrywy obudowy przekładni	
			HHCS	SHSB
015-UTS	24 in-lb (2 ft-lb) 3 N·m	75 ft-lb 102 N·m	88 in-lb 10 N·m	110 in-lb 12 N·m
030-UTS	84 in-lb (7 ft-lb) 9 N·m	100 ft-lb 136 N·m	110 in-lb 12 N·m	132 in-lb 15 N·m
130-UTS	180 in-lb (15 ft-lb) 20 N·m	140 ft-lb 190 N·m	132 in-lb 15 N·m	176 in-lb 20 N·m
220-UTS	300 in-lb (25 ft-lb) 34 N·m	230 ft-lb 312 N·m		

Wartości momentu obrotowego — zespół blokujący				
Model pompy	Rozmiar wkręta z łbem sześciokątnym	Liczba	Półowa momentu obrotowego	Pełen moment obrotowy
015-UTS	5 mm	8	63 in-lb 7 N·m	126 in-lb 14 N·m
030-UTS	5 mm	6	79 in-lb 9 N·m	158 in-lb 18 N·m
130-UTS, 220-UTS	6 mm	6	189 in-lb 21 N·m	378 in-lb 43 N·m

Arkusz referencyjny podsumowania konserwacji pompy dwuśrubowej Universal — kopia do opcjonalnego usunięcia

Model pompy	Wydajność oleju	Olej	Wymiana oleju
015-UTS	110 ml	Standard: Syntetyczny Mobil SHC 629-150, Nr części 139215+ Przeznaczony do kontaktu z żywnością: Syntetyczny Mobil SHC Cibus-150, Nr części 139684+	250 godzin, następnie co 2000*
030-UTS	216 ml		
130-UTS	525 ml		
220-UTS	1575 ml		

* Agresywne zmywanie lub ekstremalne warunki pracy mogą wymagać częstszych okresów.

Więcej informacji zawiera zob. „Smarowanie” na stronie 26.

Model pompy	Wartości momentów obrotowych		Rozmiar klucza	
	Nakrętka wirnika	Nakrętka pokrywy	Nakrętka wirnika	Nakrętka pokrywy
015-UTS	30 ft-lb 41 N·m	7 ft-lb 10 N·m	15/16"	5/8"
030-UTS	55 ft-lb 68 N·m	11 ft-lb 15 N·m	1-1/4"	
130-UTS	120 ft-lb 163 N·m	25 ft-lb 34 N·m	1-5/8"	7/8"
220-UTS	275 ft-lb 373 N·m	55 ft-lb 75 N·m	2-1/4"	

Wartości momentu obrotowego — obudowa przekładni				
Model pompy	Wkręty koszyka łożyska	Nakrętka zabezpieczająca	Elementy złączne pokrywy obudowy przekładni	
			HHCS	SHSB
015-UTS	24 in-lb (2 ft-lb) 3 N·m	75 ft-lb 102 N·m	88 in-lb 10 N·m	110 in-lb 12 N·m
030-UTS	84 in-lb (7 ft-lb) 9 N·m	100 ft-lb 136 N·m	110 in-lb 12 N·m	132 in-lb 15 N·m
130-UTS	180 in-lb (15 ft-lb) 20 N·m	140 ft-lb 190 N·m	132 in-lb 15 N·m	176 in-lb 20 N·m
220-UTS	300 in-lb (25 ft-lb) 34 N·m	230 ft-lb 312 N·m		

Wartości momentu obrotowego — zespół blokujący				
Model pompy	Rozmiar wkręta z łbem sześciokątnym	Liczba	Połowa momentu obrotowego	Pełen moment obrotowy
015-UTS	5 mm	8	63 in-lb 7 N·m	126 in-lb 14 N·m
030-UTS	5 mm	6	79 in-lb 9 N·m	158 in-lb 18 N·m
130-UTS, 220-UTS	6 mm	6	189 in-lb 21 N·m	378 in-lb 43 N·m

Uwagi





SPX FLOW, Inc.

611 Sugar Creek Road

Delavan, WI 53115

T: (262) 728-1900 lub (800) 252-5200

F: (262) 728-4904 lub (800) 252-5012

E: wcb@spxflow.com

SPX FLOW, Inc. zastrzega sobie prawo wprowadzenia najnowszych zmian projektowych i materiałowych bez uprzedzenia i bez żadnych zobowiązań.

Rozwiązania i materiały konstrukcyjne oraz wymiary podane w niniejszym biuletynie mają wyłącznie charakter informacyjny i wymagają potwierdzenia na piśmie.

Aby uzyskać informacje na temat dostępności produktu w regionie, proszę skontaktować się z miejscowym przedstawicielem sprzedaży. Więcej informacji można znaleźć na stronie www.spxflow.com.

Zielony symbol „>” jest znakiem towarowym SPX FLOW, Inc.

WYDANO: 08/2019 — Oversettelse av original håndbok

Prawa autorskie © 2019 SPX FLOW, Inc.