



FDP +

INSTRUKCJA INSTALACJI, OBSŁUGI I KONSERWACJI



PRZECZYTAJ UWAŻNIE NINIEJSZĄ INSTRUKCJĘ, ABY ZAINSTALOWAĆ, OBSŁUGIWAĆ LUB SERWISOWAĆ POMPY KRZYWKOWE FLUSSMANN.

Przed uruchomieniem sprzętu Flussmann operator powinien przeanalizować proces pod kątem wszystkich przewidywalnych zagrożeń, prawdopodobieństwa ich wystąpienia i potencjalnych konsekwencji zidentyfikowanych zagrożeń zgodnie z ISO 31000 i ISO / IEC 31010 w ich aktualnej wersji.

Urządzenia te należy sprawdzić pod kątem prawidłowego działania i zdolności do wykonywania przewidzianych funkcji. Wymieniaj tylko na oryginalne części zamienne. Wyreguluj lub napraw zgodnie z instrukcjami producenta.

Sprzęt należy okresowo sprawdzać. Należy określić odstępy czasu między przeglądami uwzględniając warunki środowiskowe i eksploatacyjne. Zaleca się przynajmniej wstępną kontrolę w ciągu 3 do 4 miesięcy po instalacji.

Należy używać wyłącznie części zamiennych i urządzeń zalecanych przez producenta, aby zachować integralność sprzętu. Upewnij się, że części są odpowiednio dopasowane do modelu i numeru fabrycznego sprzętu.

Ostrzeżenia

1. Przed instalacją i uruchomieniem pompy należy szczegółowo zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi. Zawsze postępuj zgodnie ze wskazówkami dotyczącymi montażu, aby osiągnąć optymalną wydajność i niezawodność działania.
2. Należy sprawdzić, czy specyfikacje jednostki napędowej oraz układu sterującego są właściwe.
3. Pompy powinny być instalowane, rozbierane, naprawiane i składane przez osoby wyszkolone w serwisowaniu pomp.
4. Wszelkie prace elektryczne muszą być wykonane przez odpowiednio wykwalifikowany personel.
5. Nigdy nie należy polewać silnika elektrycznego bezpośrednim strumieniem wody lub środka myjącego. Jeśli silnik musi pracować w środowisku gdzie będzie narażony na tego typu działania należy użyć silnika o specjalnej szczelnej konstrukcji.
6. Nigdy nie należy demontować pompy przed odłączeniem silnika od zasilania. Należy usunąć bezpieczniki oraz odłączyć kabel ze skrzynki zaciskowej.
7. Nigdy nie demontuj pompy, dopóki nie zostaną zamknięte zawory odcinające po stronie ssącej i tłocznej.
8. Nie uruchamiać pompy przed dokładnym dopasowaniem i dokręceniem wszystkich połączeń rurowych. Jeżeli pompa będzie służyła do pompowania płynów o wysokiej temperaturze i/lub niebezpiecznych, należy zachować szczególne środki ostrożności. W takich przypadkach należy stosować się do lokalnych przepisów dotyczących ochrony osobistej podczas pracy z takimi produktami.
9. Zawsze noś środki ochrony osobistej zgodnie z wymaganiami.

10. Upewnij się, że okablowanie produktu jest ułożone w odpowiednich prowadnicach / korytkach.
11. Zawsze upewnij się, że w pompie nie ma żadnych zanieczyszczeń.
12. Zawsze upewnij się, że wał pompy i silnika są odpowiednio ustawione (właściwe osiowanie).
13. Zawsze upewnij się, że zawory na linii ssawnej i tłocznej izolujące pompę są całkowicie otwarte przed uruchomieniem pompy.
14. Nigdy nie zamykaj ani nie blokuj wylotu pompy, ponieważ ciśnienie w systemie wzrośnie powyżej określonego maksymalnego ciśnienia pompy i spowoduje jej uszkodzenie.
15. Nigdy nie wkładaj rąk ani palców do pompy podczas jej działania, ponieważ w pompie znajdują się obracające się części.
16. Elementy pompy i rurociągi mogą zawierać ostre krawędzie. Ostrożnie obchodź się ze śrubami, ponieważ mogą być ostre. Podczas instalowania i serwisowania pompy należy nosić rękawiczki, aby uniknąć obrażeń wynikających z tych zagrożeń.
17. Nigdy nie dotykaj obudowy przekładni podczas pracy. Temperatura powierzchni skrzyni biegów może przekroczyć 70°C przy prędkości 1000–3500 obr/min. W zależności od produktu pokrywa pompy i korpus mogą być zimne lub gorące.
18. Nigdy nie dotykaj silnika i osłony silnika (jeśli jest w zestawie silnika) podczas pracy, może być bardzo gorąca.
19. Nigdy nie upuszczaj części na podłogę.
20. Upewnij się, że w miejscu pracy nie ma żadnych części, narzędzi, produktów, ciał obcych czy kabli, aby uniknąć potencjalnych zagrożeń.



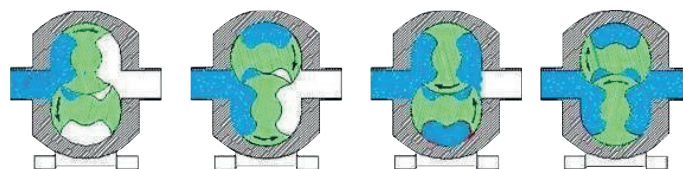
Spis treści

1.OPIS I RODZAJE POMP	4
a.Opis urządzenia	4
b.Obszary zastosowania	4
c.Dozwolony użytek	4
2.ZAWARTOŚĆ INSTRUKCJI	5
a.Aspekty prawne	5
b.Gwarancja	5
c.Bezpieczeństwo	5
3.LOGISTYKA	6
a.Transport	6
b.Przechowywanie	6
4.INSTALACJA	7
a.Lokalizacja	7
b.Połączenia elektryczne	7
5.ROZRUCH I KONSERWACJA	8
a.Rozruch	8
b.Konserwacja	8
c.Wykrywanie i usuwanie usterek	9
d.Recykling materiałów	10
6.MONTAŻ I DEMONTAŻ	10
a.Aspekty, które należy uwzględnić	10
b.Demontaż obudowy	10
c.Demontaż skrzyni przekładniowej	13
d.Przekrój i tłoki – krzywki.	16
e.Silnik	16
7.WYMIARY	17
8.OZNACZENIE MODELU	18
9.WYKAZ CZĘŚCI	19
10.WYKAZ CZĘŚCI OPCJONALNYCH	20

1. OPIS I RODZAJE POMP

a. Opis urządzenia

Pompy krzywkowe serii FDP+ firmy Flussmann są to rotacyjne pompy wyporowe do cieczy lepkich. Urządzenia te znajdują zastosowanie w przemyśle spożywczym, kosmetycznym, chemicznym i innych pokrewnych branżach. Każda z naszych pomp krzywkowych spełnia wszelkie wymagania w zakresie higieny, niezawodności i wytrzymałości obowiązujące w wyżej wymienionych branżach. Modułowa konstrukcja pomp umożliwia zamienne stosowanie części pochodzących z różnych modeli.



Zasada działania

Podczas obrotu tłoków krzywkowych przestrzeń po stronie ssawnej zwiększa się wskutek oddalenia się krzywek od siebie. Powstaje podciśnienie, które wciąga ciecz do komory pompy.

Pusta przestrzeń przy każdym tłoku krzywkowym jest kolejno wypełniana w miarę obracania się wałów i przemieszczania się cieczy w kierunku wylotu.

Dzięki małej szerokości prześwitów między tłokami oraz między tłokami i ścianami korpusu pompy przestrzenie te są skutecznie zamknięte.

Korpus pompy jest całkowicie wypełniony, a ciecz przepływa przez zazębienie tłoków do przeciwległej ściany pompy, co kończy cykl pompowania.

b. Obszary zastosowania

Główną zaletą pompy krzywkowej firmy Flussmann jest jej zdolność do pompowania wielu różnych cieczy w przedziale lepkości dynamicznej od 1 mPa·s do 10000 mPa·s. Pompa jest ponadto w stanie pompować produkty płynne, które wymagają bardzo delikatnego pompowania oraz cieczy zawierające miękkie ciała stałe, przy czym proces pompowania w minimalnym jedynie stopniu obniża ich jakość.

Wydajność	Litry /100 obr. (Tri-Lobe)	Litry /100 obr. (Bi-Wing)
FDP+ A-25	18	21
FDP+ A-40	20	23
FDP+ A-50	25	29
FDP+ B-40	32	37
FDP+ B-50	40	46
FDP+ B-65	43	59
FDP+ C-65	87	100
FDP+ C-80	102	118
FDP+ C-100	125	144
FDP+ D-100	195	225
FDP+ D-125	244	281

Tabela 1. Wydajność.

c. Dozwolony użytek

Pompy krzywkowe firmy Flussmann:

- są przeznaczone do stosowania w maszynach i instalacjach przemysłowych;
- mogą być używane wyłącznie w celu opisanym i potwierdzonym w dokumencie zakupu;
- mogą być używane wyłącznie do wskazanych rodzajów prac;
- mogą być używane wyłącznie w zakresie odpowiednich dla nich wartości granicznych mocy;
- mogą być używane wyłącznie we wskazanych zakresach temperatury i ciśnienia roboczego

2. ZAWARTOŚĆ INSTRUKCJI

a. Aspekty prawne

Firma Flussmann nie ponosi odpowiedzialności za szkody i awarie spowodowane:

- niewłaściwym użyciem;
- modyfikacjami systemu dokonanymi bez upoważnienia ze strony producenta;
- nieprawidłowym działaniem instalacji pompującej;
- nieprawidłową obsługą;
- nieprzestrzeganiem zaleceń dokumentacji technicznej.

b. Gwarancja

Użycie części zamiennych niedostarczonych przez firmę Flussmann, bez uzyskania pisemnej zgody na otwarcie urządzenia przez osoby trzecie i bez przestrzegania zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji wyłącza odpowiedzialność firmy Flussmann.

c. Bezpieczeństwo



Prace elektryczne muszą być wykonywane przez wykwalifikowanych pracowników.



Układ napędowy może być źródłem zagrożenia dla życia pracowników i osób postronnych w następujących sytuacjach:

- Osoby pracujące przy układzie napędowym nie posiadają odpowiednich kwalifikacji.
- Układ napędowy nie jest używany we właściwy sposób.
- Zaleca się podjęcie odpowiednich środków zapobiegających powstaniu szkód materialnych w przypadku awarii układu napędowego.
- Po wykryciu awarii nie wolno włączać układu napędowego.
- Nie wolno włączać pompy bez wcześniejszego sprawdzenia, czy wszystkie komponenty i połączenia zostały prawidłowo zainstalowane.
- Podczas pracy pompy nie należy dotykać jej części. Nie wolno usuwać jakichkolwiek części z pompy, gdyż każda z nich ma określoną funkcję, a brak którejkolwiek uniemożliwia pracę urządzenia.
- Podczas konserwacji pompy należy zwrócić szczególną uwagę na ciecz, która osadza się w sekcji pompy, gdyż może być niebezpieczna dla zdrowia lub ogrzana do wysokiej temperatury. Przed rozpoczęciem demontażu urządzenie należy odłączyć całkowicie od sieci elektrycznej.

3. LOGISTYKA

a.Transport

Pompy i zestawy pompowe FDP+ są często zbyt ciężkie, aby można je było przenosić ręcznie. Należy używać odpowiednich środków transportu. Pompę powinni transportować wyłącznie pracownicy do tego upoważnieni.

Model pompy	Masa pompy (kg)
FDP+ A-25	23
FDP+ A-40	22
FDP+ A-50	24
FDP+ B-40	38
FDP+ B-50	38
FDP+ B-65	38
FDP+ C-65	72
FDP+ C-80	75
FDP+ C-100	75
FDP+ D-100	170
FDP+ D-125	172
FDP+ D-150	180

Table 2 Ciężar poszczególnych modeli pompy.

b.Przechowywanie

Jeśli nie jest przewidziana natychmiastowa instalacja pompy, należy uwzględnić odpowiednie warunki jej przechowywania.

Nie jest konieczne stosowanie specjalnych środków, jeśli pompa przechowywana jest nie dłużej niż jeden rok w miejscu suchym, wolnym od pyłów i osłoniętym przed światłem.

Odłączyć pompę od prądu elektrycznego, aby uniemożliwić pracę silnika lub uruchomienie cyklu mycia podczas demontażu.

W przypadku, gdy urządzenie pompuje ciecz o wysokiej temperaturze, należy je schłodzić do temperatury pokojowej.

Zamknąć zawory ssawne i drenażowe cieczy, a następnie opróżnić pompę i rurę z pompowanej cieczy, stosując środki ostrożności odpowiednie do danego rodzaju cieczy.

Oczyścić pompę z płynów, które mogły pozostać na jej powierzchni.



Prace demontażowe i montażowe muszą być wykonywane przez wykwalifikowanych pracowników, gdyż stosowanie nieprawidłowej procedury może doprowadzić do uszkodzenia pompy.



Aby ułatwić montaż pierścieni i uszczelnień wału, należy je przed montażem nasmarować.

4. INSTALACJA

a. Lokalizacja, przewody rurowe

Ustawić pompę lub agregat pompowy jak najbliżej zbiornika po stronie ssania (zob. punkt „Instalacja pompy”), a jeśli to możliwe – poniżej poziomu cieczy lub jeszcze niżej w stosunku do zbiornika, aby zapewnić maksymalną statyczną manometryczną wysokość ssania.

Rury ssawne i tłoczne należy układać na prostych odcinkach z minimalną liczbą kolanek i łączników, aby ograniczyć do minimum ewentualną utratę wysokości ssania spowodowaną tarciem.

Pozwala to poprawić warunki ssania i zapewnia w efekcie maksymalną wydajność pompy

Ułatwienie dostępu

Umieścić pompę tak, aby zapewnić dostęp do niej i do jednostek napędowych w celu przeprowadzenia kontroli i przeglądów.

Wokół pompy / agregatu pompowego należy pozostawić wystarczająco dużo miejsca na potrzeby przeprowadzania odpowiednich kontroli i czynności konserwacyjnych oraz w celu oddzielenia pompy od innych urządzeń.

W celu demontażu pompy FDP+ należy pozostawić wystarczającą ilość miejsca przed nią i za nią.

Jeśli waga części lub całkowity ciężar urządzenia przekracza 22 kg, należy wokół pompy / agregatu pompowego pozostawić wystarczające miejsce na sprzęt do podnoszenia.

Pompę / agregat pompowy należy umieścić w pobliżu odpływu w podłodze.

Instalacja na zewnątrz

Pompę FDP+ można instalować na zewnątrz tylko wtedy, gdy jest osłonięta dachem lub – w przypadkach dozwolonych – gdy ma być wykonana specjalna instalacja.

Przed zainstalowaniem należy skonsultować się z firmą Flussmann.

Instalacja w pomieszczeniu

Pompę należy ustawić w taki sposób, aby silnik był odpowiednio wentylowany. Przygotować silnik do uruchomienia zgodnie z instrukcją producenta.



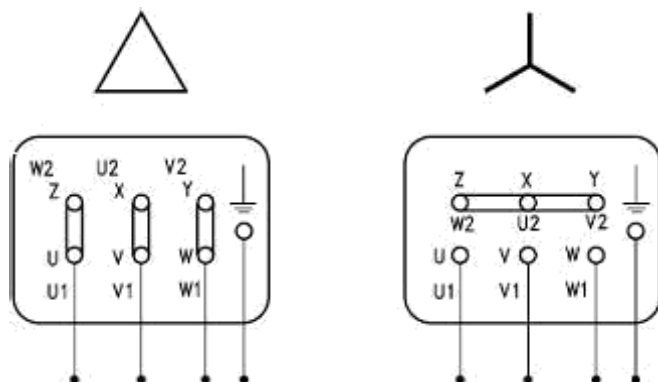
W przypadku pompowania cieczy palnych lub wybuchowych należy zastosować odpowiednie przyłącze. Elementy urządzenia należy połączyć zworkami uziemiającymi w celu zmniejszenia niebezpieczeństwa związanego z elektrycznością statyczną.

Silniki w wykonaniu przeciwybuchowym należy stosować zgodnie z lokalnymi przepisami. Zapewnić odpowiednie złącza zabezpieczające i sprzęgła.

b. Połączenia elektryczne



Podłączenie silników elektrycznych należy powierzyć wykwalifikowanym pracownikom. Należy podjąć niezbędne kroki, aby zapobiec błędom w połączeniach i okablowaniu.



Podłączenie elektryczne

	Podłączenie U=...	
	3x220	3x380
silnik		
280/380	Δ	Y
380	-	Δ

Podłączenie

Przed podłączeniem silnika do źródła zasilania należy zapoznać się z instrukcją dostawcy. W przypadku silników jednofazowych należy stosować silniki o zwiększonym momencie rozruchowym. W przypadku silników sterowanych przetwornicą częstotliwości należy zapewnić wystarczająco wysoki moment rozruchowy i chłodzenie przy niskich prędkościach obrotowych.

W razie potrzeby należy zainstalować niezależny wentylator. (tzw. obce chłodzenie).



Przez odłączone urządzenia elektryczne, zaciski i elementy systemu sterowania może nadal przepływać prąd. Każdy kontakt z nimi może zagrozić bezpieczeństwu osób obsługujących lub spowodować nieodwracalne uszkodzenie materiału.

5. ROZRUCH I KONSERWACJA

a. Rozruch

- Całkowicie otworzyć zawory odcinające w rurociągach ssącym i tłocznym.
- W przypadku przepłukiwania uszczelnienia: uruchomić przepływ mediów płuczących oraz wyregulować ciśnienie i przepływ.
- Jeśli ciecz nie napływa samoistnie do pompy, należy pompę tę wstępnie zalać pompowaną cieczą.



Nie wolno uruchamiać pompy, gdy jest opróżniona. W razie potrzeby należy zapewnić płukanie.

- Jeżeli pompa wyposażona jest w płaszcz grzewczy/chłodzący, należy otworzyć zawory odcinające, aby wpuścić czynnik grzewczy/chłodzący.
Odczekać co najmniej 15 minut, aż pompa i ciecz w pompie osiągną wymaganą temperaturę roboczą.
- Ręcznie obrócić kilkakrotnie wałem pompy, aby upewnić się, że pompa nie jest zablokowana.
- Otworzyć zawory odcinające w przewodzie płuczącym przed uszczelnieniem, jeśli jest zainstalowany. Zob. również punkt „Instalacja”.
- Sprawdzić, czy pompa może być bezpiecznie uruchomiona.
- Uruchomić pompę.
- Sprawdzić, czy ciśnienie bezwzględne na wlocie jest na tyle wysokie, aby wewnątrz pompy nie tworzyła się para. (kawitacja). Minimalną wymaganą nadwyżkę antykawitacyjną (ciśnienie na ssaniu netto) można odczytać z wykresu pracy.
- Kontrolować ciśnienie wylotowe.



Do regulacji natężenia przepływu nie wolno używać zaworu odcinającego zainstalowanego na rurociągu ssawnym. Zawór ten musi być całkowicie otwarty podczas pracy pompy.

- Sprawdzić, czy przepływ cieczy jest ustabilizowany.
- Sprawdzić, czy nie ma wycieków w miejscach połączeń i uszczelnień.



Jeśli nie ma przepływu pompowanej cieczy, występują wycieki lub nadmierny hałas, pompę należy natychmiast wyłączyć. Przed ponownym uruchomieniem pompy należy usunąć usterkę. Jeśli nietypowe objawy utrzymują się, pompę należy natychmiast wycofać z eksploatacji. Skontaktować się z producentem pompy lub wyznaczonym przedstawicielem.

- Wyregulować zawór bezpieczeństwa

b. Konserwacja



Konsekwencją niedostatecznej, nieodpowiedniej lub niewłaściwej konserwacji może być wadliwe działanie pompy, wysokie koszty naprawy i awaria w długim okresie. Należy zatem przestrzegać instrukcji podanych w niniejszym rozdziale. Podczas czynności konserwacyjnych wykonywanych na pompie, czy to w wyniku inspekcji, konserwacji prewencyjnej, czy utrzymania ruchu instalacji, należy zawsze przestrzegać wskazanych procedur.

Nieprzestrzeżenie tych instrukcji może spowodować zagrożenie dla operatora i/lub poważne uszkodzenie pompy lub agregatu pompowego. Prace konserwacyjne powinny być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych pracowników. Należy nosić właściwą odzież zapewniającą odpowiednią ochronę przed wysokimi temperaturami oraz niebezpiecznymi i/lub żrącymi cieczami. Upewnić się, że pracownicy zapoznali się z całą instrukcją obsługi. Firma FLUSSMANN nie ponosi odpowiedzialności za wypadki i szkody, które mogą powstać w wyniku nieprzestrzeżenia zaleceń podanych w niniejszej instrukcji.

c. Wykrywanie i usuwanie usterek

Tabela 3 Możliwe problemy

Możliwe problemy	Przeciążenie silnika	Niedostateczne natężenie przepływu	Brak ciśnienia po stronie tłocznej	Nieregularne natężenie/ciśnienie wyptywu	Hafas i drgania	Pompa zapycha się	Przegrzanie pompy	Nadmierne zużycie	Wyciek przez uszczelnienie mechaniczne
Prawdopodobne przyczyny	1		X						
	2		X	X	X	X			
	3			X					
	4		X		X	X		X	
	5		X		X	X		X	
	e			X	X	X			
	7		X	X		X		X	
	8	X	X			X	X	X	
	3	X	X		X	X	X	X	
	10		X						
	11		X			X	X	X	X
	12	X			X	X		X	
	13		X			X			
	14		X						
	15					X			X
	16	X					X	X	X
	17								X
	18								X
	19					X	X		X
	20	X				X	X	X	
	21	X				X	X	X	
	22	X				X	X	X	
	23	X				X		X	
	24	X				X	X	X	X
	25					X	X		X
	26	X				X	X	X	
	27								X

Prawdopodobne przyczyny		Środki zaradcze	
1	Niewłaściwy kierunek obrotów	Odwrócić kierunek obrotów	
2	Niedostateczne ciśnienie na ssaniu ssaniu (za mała nadwyżka antykawitacyjna NPSHa)	Zwiększyć dostępne ciśnienie na ssaniu netto: - Podnieść zbiornik po stronie ssania - Obniżyć pompę - Zmniejsz prędkość - Zwiększyć średnicę rury ssawnej - Skrócić i uprościć rury ssawne.	
3	Pompa nieoczyszczona	Oczyszczyć lub napełnić	
4	Kawitacja	Zwiększyć ciśnienie ssania (zob. punkt 2)	
5	Pompa zasysa powietrze	Sprawdzić rurę ssawną i wszystkie jej połączenia. –	
6	Zatkana rura ssawna	Sprawdzić rurę ssawną i filtry, jeśli są zainstalowane.	
7	Nieprawidłowe ustawienie zaworu bezpieczeństwa	Sprawdzić ustawienie zaworu bezpieczeństwa	
8	Zbyt wysokie ciśnienie tłoczenia	W razie potrzeby zmniejszyć ciśnienie poprzez zwiększenie	
9	Zbyt duża lepkość cieczy	- Zmniejszyć prędkość pompy - Zmniejszyć lepkość, np.	
10	Zbyt mała lepkość cieczy.	- Zwiększyć prędkość pompy - Zwiększyć lepkość, np.	
11	Zbyt wysoka temperatura cieczy.	Zmniejszyć temperaturę poprzez chłodzenie cieczy.	
12	Zbyt duża prędkość pompy	Zmniejszyć prędkość pompy	
13	Zużyte tłoki krzywkowe	Wymienić tłoki	
14	Zbyt mała prędkość pompy	Zwiększyć prędkość pompy	
15	Bardzo ścierny produkt	Zamontować hartowane piasty krzywkowe	
16	Zużyte łożyska	Wymienić łożyska, sprawdzić pompę	
17	Zużyte lub uszkodzone uszczelnienie mechaniczne	Wymienić uszczelnienie	
18	Pierścienie uszczelniające nie są odpowiednie do cieczy	Zamontować odpowiednie pierścienie uszczelniające; skontaktować się z dostawcą.	
19	Zużyte koła zębate	Wymienić i wyregulować koła zębate	
20	Zbyt niski poziom oleju smarowego	Uzupełnić olej	
21	Nieodpowiednio dobrany olej smarowy	Użyć odpowiedniego oleju	
22	Tłoki krzywkowe ocierają się o siebie	- Obniżyć temperaturę - Zmniejszyć ciśnienie tłoczenia - Wyregulować luz	
23	Niewspółosiowe ustawienie sprzęgła	Wyosiować sprzęgło	
24	Naprężenia na przewodach rurowych	Podłączyć przewody rurowe do pompy w sposób wolny od naprężeń	
25	Ciała obce w cieczy	Wstawić filtr do przewodu ssącego	
26	Pompa i/lub silnik elektryczny nie są zamocowane na fundamencie	Dokręcić, sprawdzić, czy przewody rurowe zostały połączone bez naprężeń i wyosiować sprzęgło	
27	Zbyt małe naprężenie sprężyny uszczelnienia mechanicznego	Wyregulować w sposób wskazany w niniejszej instrukcji	

Table 3 Prawdopodobne przyczyny i środki zaradcze



Jeśli problemy nadal występują, należy natychmiast zaprzestać używania pompy. Skontaktować się z producentem pompy lub jego przedstawicielem.

d. Recykling materiałów



Należy chronić środowisko poprzez zwrot wszystkich materiałów nadających się do recyklingu zgodnie z lokalnie obowiązującymi przepisami.

Procedura postępowania:

- a) Odłączyć okablowanie i hydraulikę zgodnie z normami technicznymi.
- b) Wymontować wszystkie elementy pompy, aby umożliwić oddzielne złomowanie.

6. MONTAŻ I DEMONTAŻ

a. Aspekty, które należy uwzględnić

Przed przystąpieniem do demontażu pompy należy zwrócić uwagę na kilka bardzo istotnych czynników:

Jeżeli pompa po okresie użytkowania ma być przechowywana przez dłuższy czas, należy opróżnić ją z wszystkich płynów, które mogą się w niej znajdować w wyniku używania. Oczyszczyć pompę, aby zapobiec tworzeniu się osadów lub wypełnień.

Wał i powierzchnie powinny być chronione warstwą podkładu antykorozyjnego.

b. Demontaż obudowy

- 1- Zdejmij pokrywę pompy.



- 2- Odkręć śruby mocujące wirnik. Aby odkręcić śruby mocujące wirnik, umieść kołek między wirnikami. Obróć pierwszy wirnik śrubę przeciwnie do ruchu wskazówek zegara.



3-Zdemontuj o-ring.



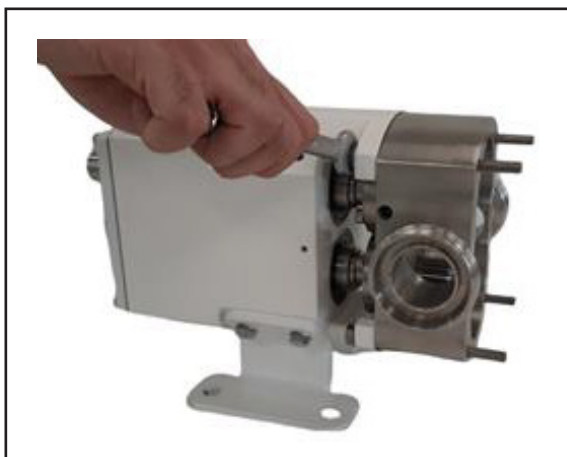
4-Zdemontuj uszczelnienie mechaniczne.



5- Zdemontuj o-ring z uszczelnienia mechanicznego



6- Zdejmij obudowę. Uwaga: (użyj plastikowego młotka).



7- Odkręć śrubę, następnie zdemontuj pokrywę ochronną uszczelnienia mechanicznego.



8- Zdemontuj o-ring.



9-Zdemontuj uszczelnienie mechaniczne.

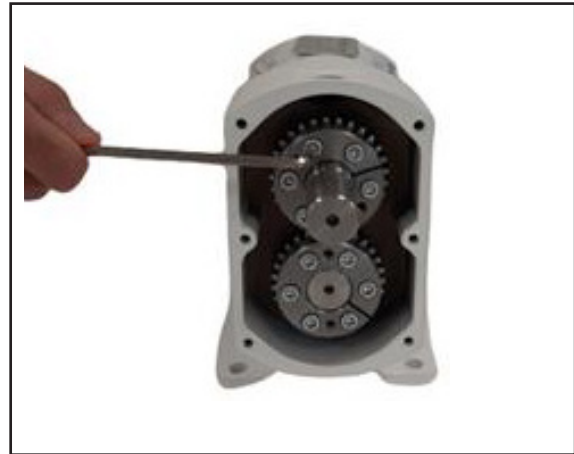


c. Demontaż skrzyni przekładniowej

1-Odkręć śruby i zdejmij osłonę skrzyni.



2-Odkręć śruby.



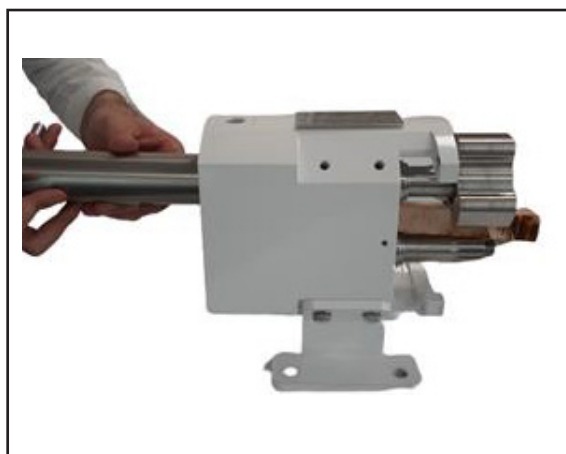
3-Zdemontuj tuleje oraz koła zębate



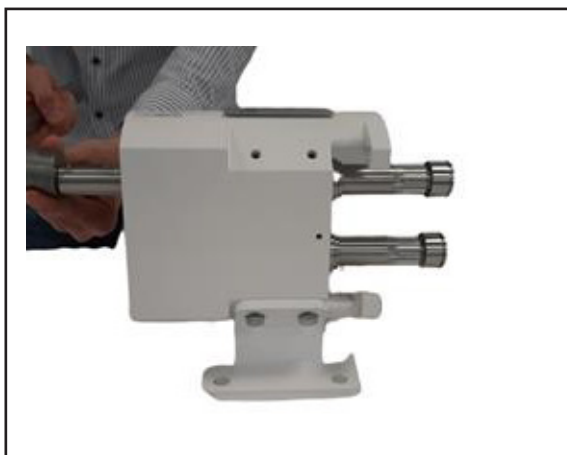
4- - W celu odkręcenia wału, zablokuj go krzywką i np. kawałkiem drewna.



5- Odkręć nakrętkę i podkładkę zabezpieczającą.

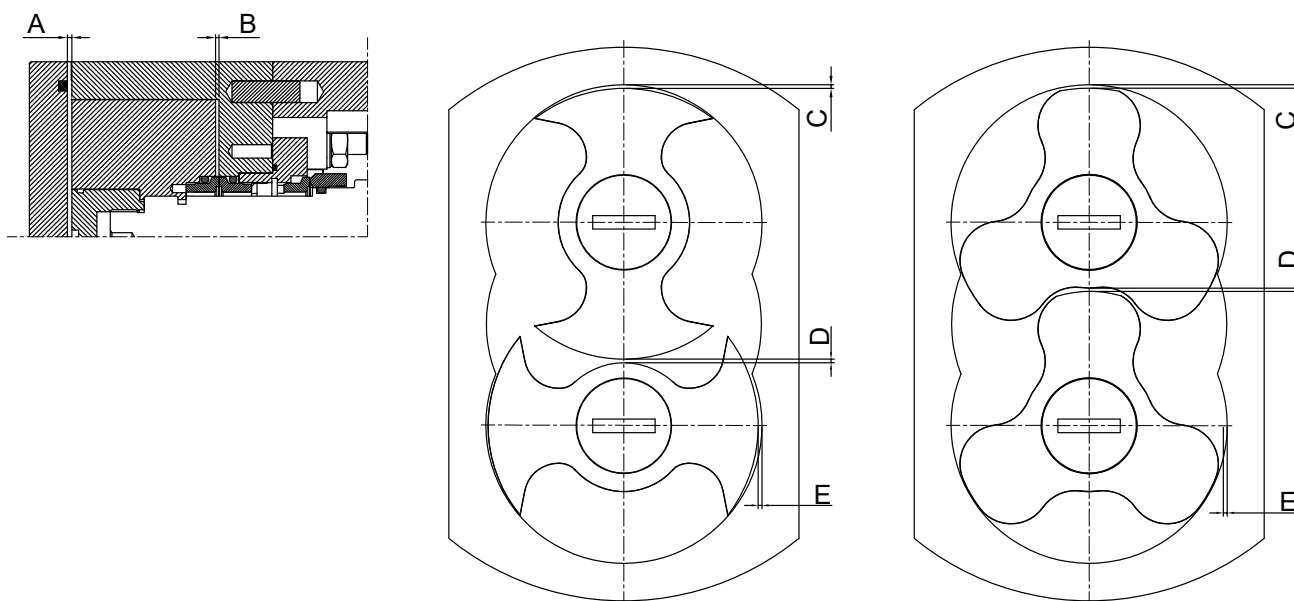


6- Aby zabezpieczyć wał przed uszkodzeniem nakręć nakrętkę od strony krzywek. Wymontuj wały uderzając w nie młotkiem od tej strony.



d.Przekrój i tłoki – krzywki.

Montowane nowe tłoki krzywkowe muszą być wyregulowane; należy to zrobić w pierwszej kolejności.



	A	B	C	D	E
FDP+A-25	0,2	0,15	0,2	0,2	0,4
FDP+A-40					
FDP+A-50					
FDP+B-40	0,25	0,2	0,25	0,25	0,5
FDP+B-50					
FDP+B-65					
FDP+C-65	0,35	0,25	0,35	0,35	0,65
FDP+C-80					
FDP+C-100					
FDP+D-100	0,40	0,40	0,45	0,55	0,95
FDP+D-125					
FDP+D-150					

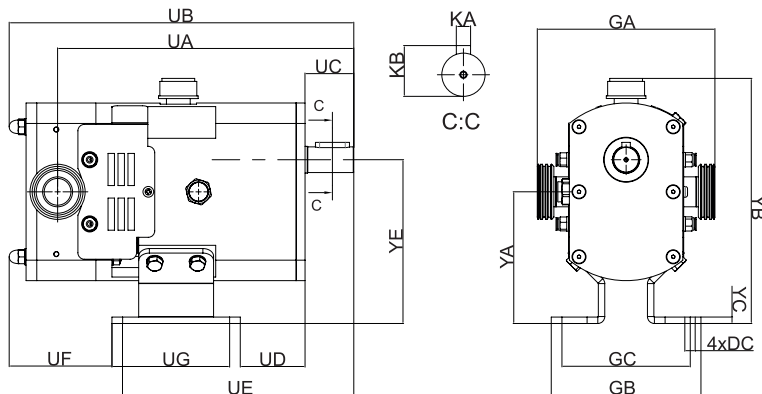
e.Silnik

Demontaż: najpierw należy wymontować element prowadzący i wał; wraz z tymi częściami można wymontować silnik ze wspornika montażowego.

Montaż: zamocować silnik we wsporniku montażowym, aby umożliwić przesuw wału urządzenia na wale silnika, a następnie umieścić element prowadzący w pozycji montażowej.

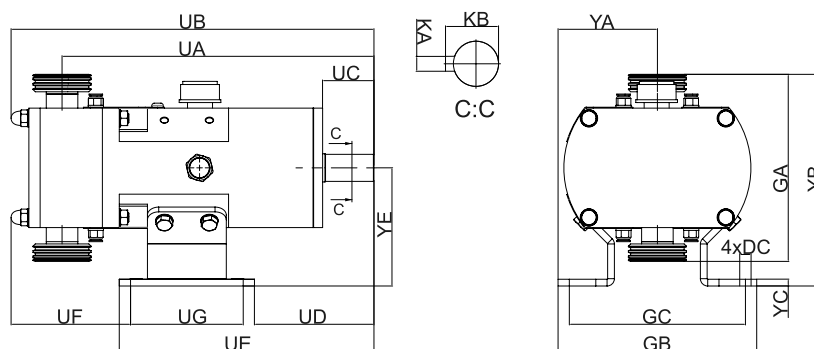
7. WYMIARY

Wymiary pompy w ułożeniu poziomym



TYPE	UA	UB	UC	UD	UE	UF	UG	GA	GB	GC	YA	YB	YC	YE	KA	KB	DC
FDP+A 25	277	322	45	60	212	96	90	166	140	100	123	229	6	150	8	28,3	12
FDP+A 40	277	326				100		174									
FDP+A 50	283	338				112		175									
FDP+B 40	327	385	55	72	268	98	120	195	163	133	138	262	6	175	8	31	14
FDP+B 50	333	395				108		198									
FDP+B 65	341	412				124		209									
FDP+C 65	424	504	79	90	343	136	150	244	194	154	176	327	8	224	10	42	16
FDP+C 80	432	517				149		254									
FDP+C 100	442	536				168		272									
FDP+D 100	525	627	103	120	417	184	170	313	213	173	220	405	12	280	14	48,5	16
FDP+D 125	539	653				211		323									
FDP+D 150	552	687				235		343									

Wymiary pompy w ułożeniu pionowym



TYPE	UA	UB	UC	UD	UE	UF	UG	GA	GB	GC	YA	YB	YC	YE	KA	KB	DC
FDP+A 25	277	322	45	60	212	96	90	166	176	146	88	187	6	105	8	28,3	12
FDP+A 40	277	326				100		174									
FDP+A 50	283	338				112		175									
FDP+B 40	327	385	55	72	268	98	120	195	196	166	98	219	6	121	8	31	14
FDP+B 50	333	395				108		198									
FDP+B 65	341	412				124		209									
FDP+C 65	424	504	79	90	343	136	150	244	236	196	118	275	8	154	10	42	16
FDP+C 80	432	517				149		254									
FDP+C 100	442	536				168		272									
FDP+D 100	525	627	103	120	417	184	170	313	254	214	127	357	12	200	14	48,5	16
FDP+D 125	539	653				211		323									
FDP+D 150	552	687				235		343									

8. OZNACZENIE MODELU

FDP+ A-25.SS.1.1. C.E.J.WL

MODEL
FDP+A 25
FDP+A 40
FDP+A 50
FDP+B 40
FDP+B 50
FDP+B 65
FDP+C 65
FDP+C 80
FDP+C 100
FDP+D 100
FDP+D 125
FDP+D 150

BLOKADA KLINOWA	

RODZAJ PŁASZCZA GRZEWCZEGO	
J	PŁASZCZ GRZEWCZY NA KORPUSIE
J1	PEŁNY PŁASZCZ
J2	PŁASZCZ GRZEWCZY NA POKRYWIE
JX	DO WYKORZYSTANIA W PRZYSZŁOŚCI

USZCZELKI	
E	EPDM (STANDARD)
V	VITON (FKM)
N	NBR

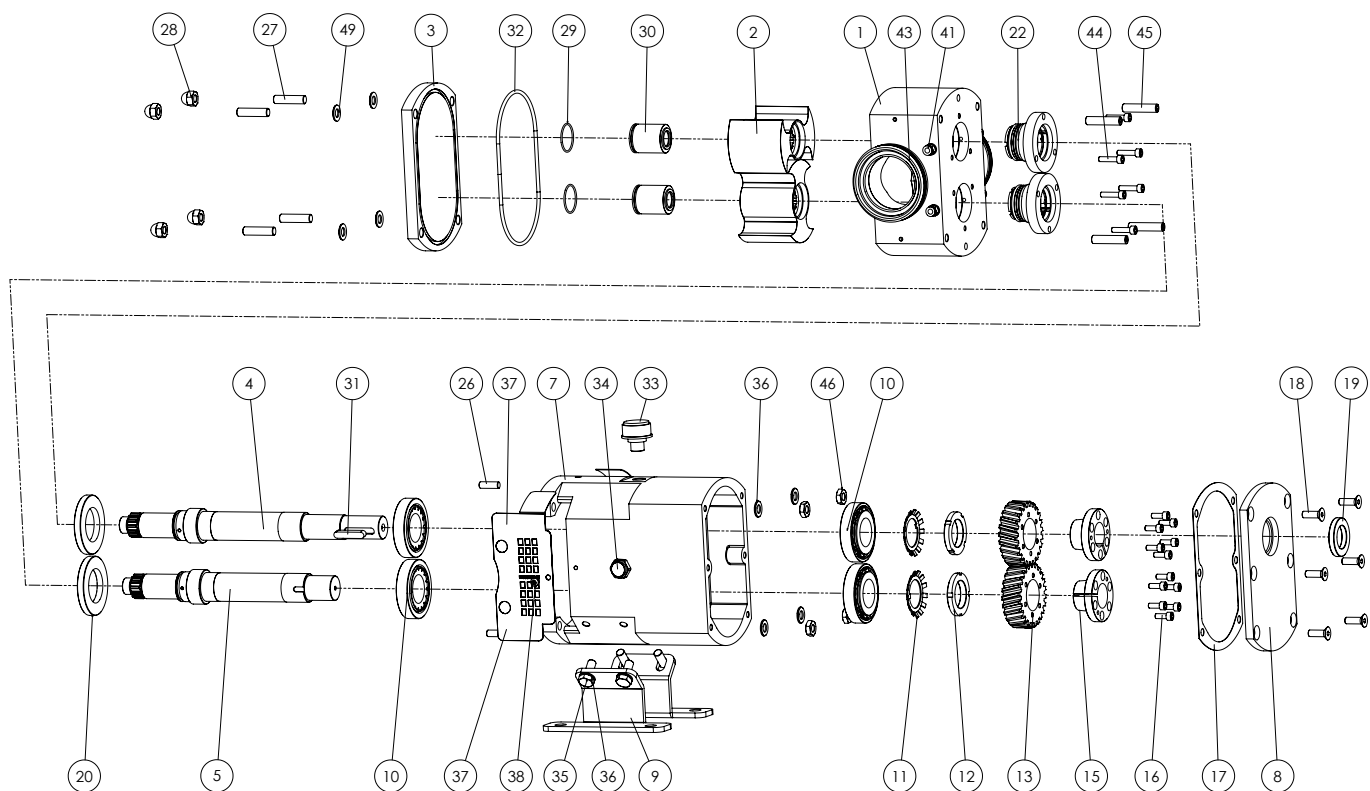
RODZAJ PRZYŁĄCZY	
C	TRI CLAMP
S	SMS
F	KOŁNIERZOWE
W	SPAWANE
D	DIN 11851
G	GEAR

UTWARDZANIE	
1	Tylko obudowa (ARMOLOY)
2	Obudowa (ARMOLOY) I krzywki
3	Bez utwardzania
4	Tylko krzywki

TYP KRZYWKI	
1	WING LOBE (podwójne – „sierpy”)
2	TRILOBE (potrójne – „koniczynki”)
3	BI-LOBE (podwójne)
4	BI-WING (podwójne – „sierpy”)
5	WIELOZĘBNE (zębate)

TYP USZCZELNIENIA	
SS	Uszczelnienie pojedyncze (SiC/GRAFIT)
SC	Uszczelnienie pojedyncze (SiC/SiC)
DSC	Podwójne (Si C/GRAFI T-Si C/GRAFI T)
DSS	Podwójne (SiC/SiC-SiC/GRAFI T)
ST	Uszczelnienie pojedyncze (WĘGLIK WOLFRAMU TC)
DTS	Podwójne (TC/TC-SiC/GRAFIT)
LS	Uszczelnienie wargowe
PC	Uszczelnienie pojedyncze (STAL NIERDZEWNA/GRAFIT)
DPC	Podwójne (STAL NIERDZEWNA/GRAFIT)
F	Przeptukiwane
Y	Sznurowe
G	Garlock
O	O-ring

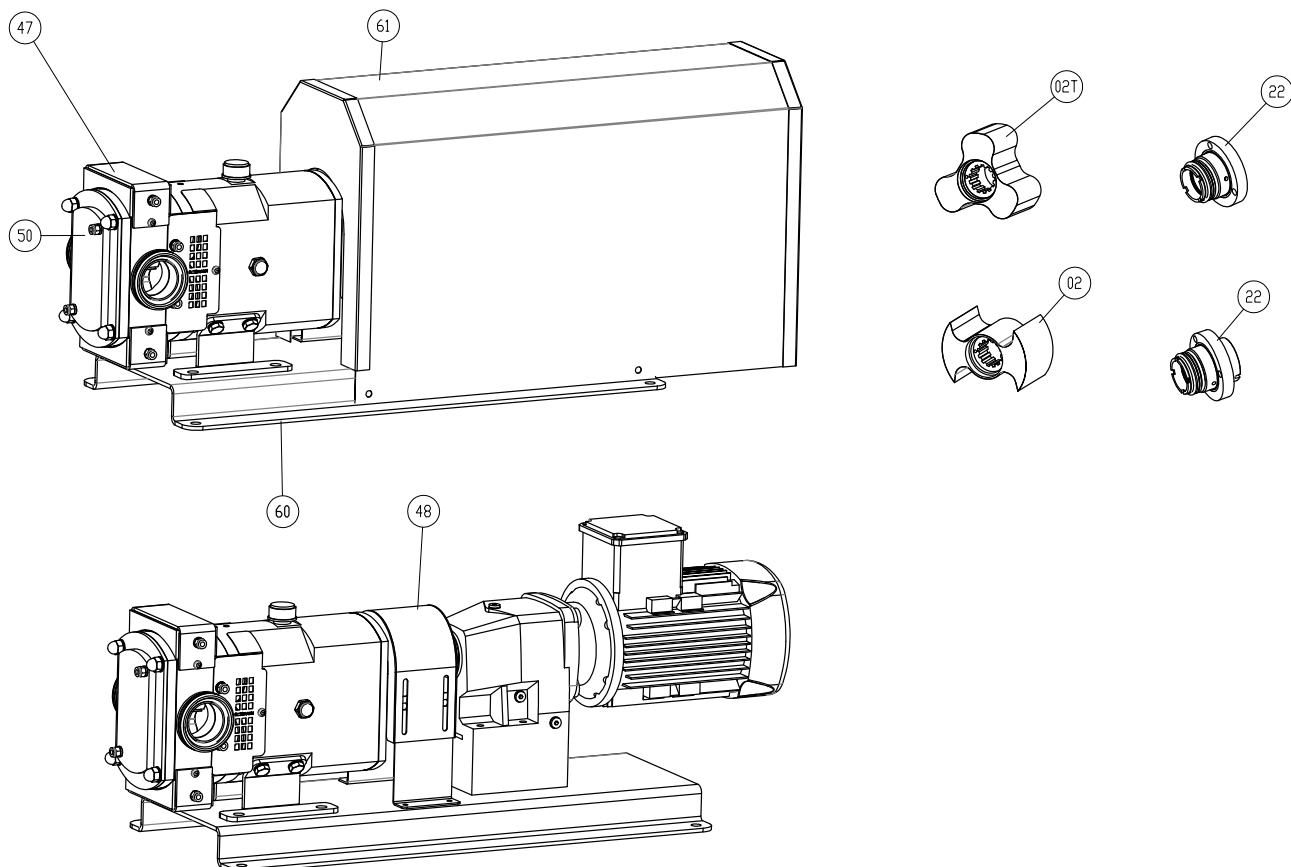
9. WYKAZ CZĘŚCI



FDP + LOBE PUMP PART LIST

NR	NAZWA CZĘŚCI	MATERIAŁ	ILOŚĆ	NR	NAZWA CZĘŚCI	MATERIAŁ	ILOŚĆ
1	KORPUS POMPY	AISI-316L	1	26	PIN	F50k	2
2	TŁOK WING LOBE	AISI-316L	2	27	KOŁEK	AISI-304	4
3	POKRYWA POMPY	AISI-316L	1	28	NAKRĘTKA MOTYLKOWA	AISI-304	4
4	WAŁ NAPĘDOWY	AISI-329	1	29	PIERŚCIEŃ USZCZELNIAJĄCY O-RING	VITON	2
5	WAŁ NAPĘDZANY	AISI-329	1	30	ŚRUBA TŁOKA	AISI-316L	2
7	OBUDOWA PRZEKŁADNI	GG-25	1	31	KLUCZ	C45	1
8	POKRYWA OBUDOWY PRZEKŁADNI	ST 37	1	32	PIERŚCIEŃ USZCZELNIAJĄCY POKRYWY	VITON	1
9	NOGA OBUDOWY PRZEKŁADNI	ST 37	2	33	KOREK OLEJU	11SMNPB30	1
10	ŁOŻYSKA	TS11176	4	34	WSKAŹNIK OLEJU	AL.	1
11	PODKŁADKA ZABEZPIEZAJĄCA	TS3573	2	35	HEXAGON HEAD BOLT	8,8	4
12	NAKRĘTKA ZABEZPIEZAJĄCA	TS3573	2	36	ŚRUBA Z ŁBEM WALCOWYM	8,8	8
13	KOŁO ZĘBATE WAŁU L	15Cr3	1	37	OCHRANIACZ AIRO-L	AISI-304	1
14	KOŁO ZĘBATE WAŁU R	15Cr3	1	38	ŚRUBA NA ŚRUBOKRĘT	8,8	2
15	STOŻKOWY PIERŚCIEŃ ZACISKOWY	Ck45	2	40	OCHRANIACZ AIRO-R	AISI-304	1
16	ŚRUBA Z ŁBEM WALCOWYM	8,8	12	41	ZŁĄCZKA		4
17	USZCZELKA POKRYWY OBUDOWY	KLINGRIT	1	43	PRZYŁĄCZE	AISI-316L	2
18	ŚRUBY	8,8	6	44	ŚRUBA Z ŁBEM INBUSOWYM	AISI-304	6
19	USZCZELNIENIE WARGOWE TYLNEJ POKRYWY	NBR	1	45	KOŁEK	AISI-304	4
20	USZCZELNIENIE WARGOWE ŁOŻYSKA	NBR	2	46	NAKRĘTKA	AISI-304	4
22	USZCZELNIENIE MECHANICZNE		2	49	PODKŁADKA	AISI-304	4

10. WYKAZ CZĘŚCI OPCJIONALNYCH



FDP + WYKAZ CZĘŚCI OPCJIONALNYCH

NR	NAZWA CZĘŚCI	MATERIAŁ	ILOŚĆ
02T	KRZYWKA TRÓJRAMIENNA TRILOBE	AISI-316L	2
22D	PODWÓJNE USZCZELNIENIE MECHANICZNE		2
47	PŁASZCZ GRZEWCZY	AISI-304	2
48	OSŁONA SPRZĘGŁA	AISI-304	1
50	PŁASZCZ GRZEWCZY NA POKRYWIE	AISI-304	1
60	PODSTAWA	AISI-304	1
61	OSŁONA SILNIKA	AISI-304	1