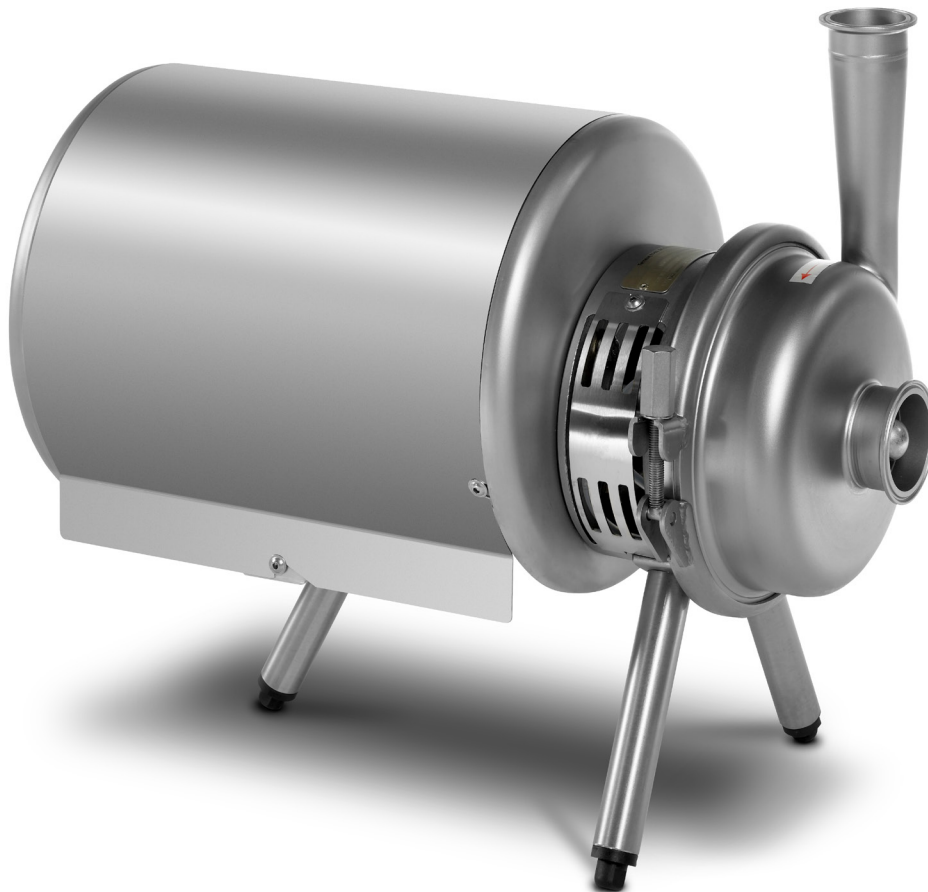


W+

POMPA

NR FORMULARZA: L453147PL WERSJA: 06/2013

PRZED URUCHOMIENIEM LUB SERWISOWANIEM TEGO PRODUKTU
NALEŻY PRZECZYTAĆ ZE ZROZUMIENIEM NINIEJSZĄ INSTRUKCJĘ.



	Spis Treści	Strona
1.	Opis ogólny	2
1.1	Przeznaczenie	2
2.	Widok w przekrojach	3
3.	Ostrzeżenia	4
4.	Wprowadzenie do instrukcji obsługi W+	6
4.1	Zakres pomp W+	6
4.2	Pompa W+, elementy standardowe i dodatkowe	6
4.3	Identyfikacja modelu pompy	6
4.4	Identyfikacja modeli silnika	6
4.5	Przeładunek i transport	7
4.6	Ciężary	7
5.	Instalacja pompy	8
5.1	Miejsce instalacji pompy	8
5.2	Adaptacja systemu orurowania	8
5.3	Zasilanie	8
5.4	Zasilanie wodą płukanego uszczelnienia wału pompy	8
5.5	Zasilanie parą lub kondensatem pary w celu użytkowania w warunkach aseptycznych	8
6.	Uruchamianie i obsługa	9
6.1	Sprawdzanie występowania ciał obcych w pompie	9
6.2	Sprawdzanie pompy	10
6.3	Uruchamianie pompy	10
6.4	Płyn do płukania	10
7.	Serwisowanie i konserwacja	11
7.1	Sprawdzanie uszczelnienia wału	11
7.2	Wymiana uszczelnienia wału	11
7.3	Wymiana silnika	13
7.4	Zalecany zapas części zamiennych	14
8.	Dane techniczne	15
8.1	Poziom ciśnienia akustycznego i poziom hałasu	15
8.2	Maksymalne dopuszczalne ciśnienie tłoczenia dla pomp W+	16
8.3	Momenty dokręcania	16
8.4	Zalecenia dotyczące czyszczenia	16

Części zamienne można znaleźć na osobnej liście części zamiennych.

1. Opis ogólny

Z niniejszą instrukcją obsługi powinien zapoznać się wykwalifikowany personel zajmujący się obsługą i konserwacją.

Należy podkreślić, że nie ponosimy odpowiedzialności za szkody lub usterki wynikające z niezastosowania się do tej instrukcji obsługi.

Opisy i dane przedstawione w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianom technicznym.

1.1 Przeznaczenie

Pompa odśrodkowa W+ jest przeznaczona wyłącznie do pompowania cieczy, szczególnie w instalacjach spożywczych i do dystrybucji napojów.

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

Użycie urządzenia wykraczające poza określony zakres i specyfikacje powinno być uznane za niezamierzone.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody wynikające z działań tego typu.
Pełną odpowiedzialność ponosi użytkownik.

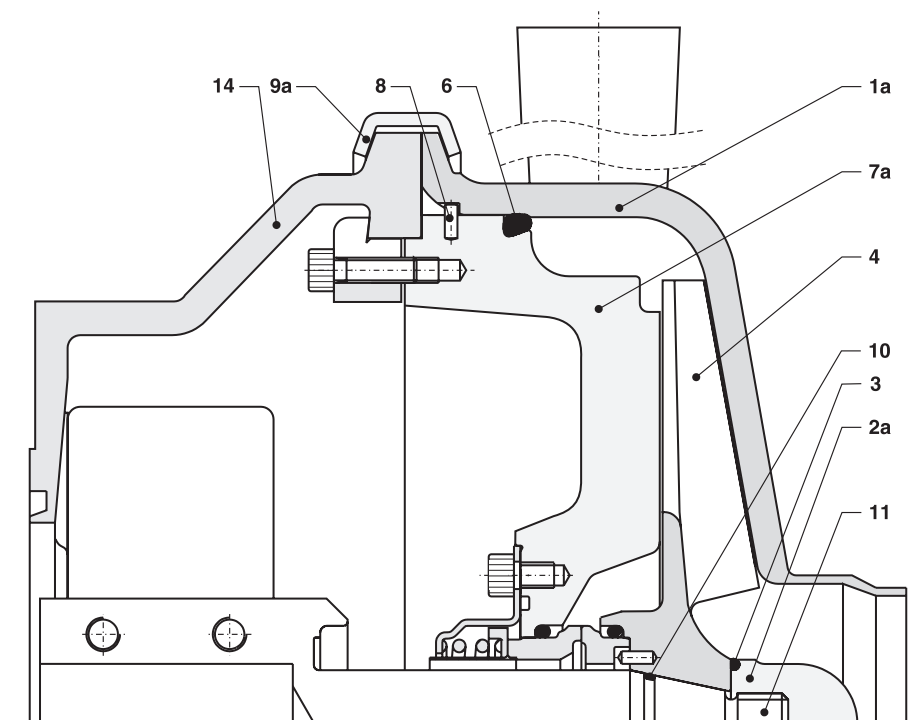


Ostrzeżenie! Nieprawidłowa eksploatacja pompy prowadzi do:

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

2. Widok w przekrojach

- 1a Korpus pompy
- 2a Nakrętka kołpakowa
- 3 O-ring
- 4 Wirnik pompy
- 6 O-ring
- 7a Płyta tylna
- 8 Kołek ustalający pozycję wirnika pompy
- 9a Klamra pierścieniowa
- 10 O-ring
- 11 Wał pompy
- 14 Korpus pośredni



- 5.1 Pokrywa uszczelnienia
- 5.3 Pierścień dociskowy
- 5.4 Rurka odprowadzająca
- 5.5 O-ring
- 5.6 Pierścień stały
- 5.7 Pierścień wirujący
- 5.8 Kołek
- 5.9 Pokrywa uszczelnienia
- 5.10 O-ring
- 5.11 Pierścień dociskowy

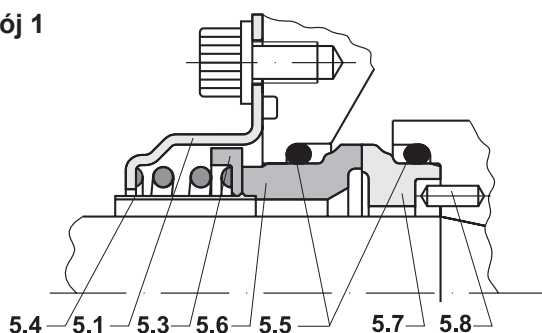
Przekrój 1 Pojedyncze uszczelnienie dla wału rozmiar ř25 i ř35

Przekrój 2 Podwójne uszczelnienie typu płukanego dla wału rozmiar ř25 i ř35

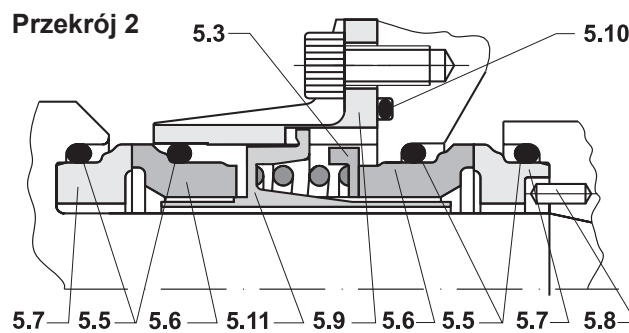
Przekrój 3 Pojedyncze uszczelnienie dla wału rozmiar ř55

Przekrój 4 Podwójne uszczelnienie typu płukanego dla wału rozmiar ř55

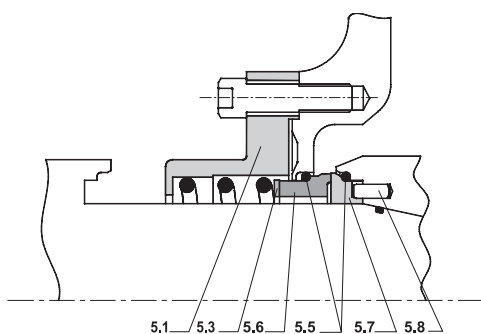
Przekrój 1



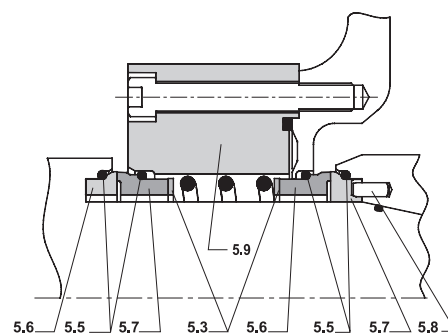
Przekrój 2



Przekrój 3



Przekrój 4



3. Ostrzeżenia



1. Przed instalacją i uruchomieniem pompy należy szczegółowo zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi. W razie wątpliwości należy skontaktować się z miejscowym przedstawicielem firmy SPX Flow Technology.
2. Należy sprawdzić, czy specyfikacje jednostki napędowej oraz układu sterującego są właściwe. Dotyczy to szczególnie zastosowań, w których istnieje zagrożenie wybuchem.
3. Jeśli dostarczona pompa jest zamontowana na stosunkowo małym silniku, oraz na wspornikach, a nie ramie z regulowanymi nóżkami, całość może być niestabilna i może przechylać się do przodu w stronę dyszy wlotowej. Należy uważać podczas przenoszenia takiej pompy przed instalacją. Dlatego ciężka W+50/600 dostarczana jest z podstawą przeciwdziałającą przechyłom.
4. Nie uruchamiać pompy przed dokładnym dopasowaniem i dokręceniem wszystkich połączeń rurowych. Jeżeli pompa będzie służyła do pompowania płynów o wysokiej temperaturze oraz/lub niebezpiecznych, należy zachować szczególne środki ostrożności. W takich przypadkach należy stosować się do lokalnych przepisów dotyczących ochrony osobistej podczas pracy z takimi produktami.
5. Nie należy uruchamiać pompy zanim osłona silnika i osłona wałka nie są właściwie zamocowane oraz zabezpieczone.
6. Pompa zawiera elementy wirujące. Pompa zawiera elementy wirujące. Nigdy nie należy wkładać rąk lub palców do wnętrza pompy podczas jej pracy.
7. Nigdy nie należy dotykać osłony silnika podczas pracy pompy, ponieważ może być bardzo gorąca.
8. Nigdy nie należy dotykać korpusu pompy, gdy pompa pracuje z gorącymi mediami, gdyż występuje ryzyko poparzeń.
9. Nigdy nie należy zamykać jednocześnie ssania i tłoczenia pompy podczas jej pracy. Jeżeli pompa pracuje z płynem który nie cyrkuluje, płyn ten będzie się nagrzewał i może ulec odparowaniu, stwarzając w ten sposób ryzyko eksplozji.
10. Zawsze przed uruchomieniem pompy należy z niej usunąć wszystkie narzędzia montażowe.
11. Nigdy nie należy polewać silnika elektrycznego bezpośrednim strumieniem wody lub środka myjącego.
12. Nigdy nie należy podnosić pompy trzymając za osłonę silnika, nie jest ona zaprojektowana do utrzymania wagi silnika. Przed podniesieniem pompy należy zdjąć osłonę silnika. Zawsze należy stosować bezpiecznie zamocowane pasy do podnoszenia za pomocą dźwigu lub podobnego urządzenia podnoszącego.
13. Nigdy nie należy demontować pompy przed odłączeniem silnika od zasilania. Należy usunąć bezpieczniki oraz odłączyć kabel ze skrzynki zaciskowej.
14. Wszelkie prace elektryczne muszą być wykonane przez odpowiednio wykwalifikowany personel.

3. Ostrzeżenia

15. Nigdy nie należy demontować pompy przed całkowitym opróżnieniem układu rur. Należy pamiętać, że płyn zawsze zbiera się w korpusie pompy. Jeżeli pompa będzie używana do pompowania gorących oraz/lub niebezpiecznych płynów, należy zachować szczególne środki ostrożności. W takich przypadkach należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących bezpieczeństwa osobistego podczas pracy z tymi produktami.

16. Nie wolno przekraczać wymienionych poniżej maksymalnych ciśnień tłoczenia:

Max. 18 bar W+10/8, W+22/20, W+30/80, W+35/55, W+35/35,
W+110/130

Max. 14 bar W+25/210, W+30/120, W+50/600, W+50/8,
W+55/35, W+55/60, W+60/110, W+65/350,
W+70/40, W+80/80

Powyższe wartości obowiązują również odpowiedniki modeli w wersjach Wa+ i Wi+. Ważne aby pamiętać, że wartości maksymalnego ciśnienia tłoczenia odnoszą się do wody o temperaturze 20°C.

4. Wprowadzenie do instrukcji obsługi W+

4.1 Zakres pomp W+

Instrukcja ta dotyczy wszystkich standardowych pomp W+ jak i wersji aseptycznych (pompy Wa+) oraz pompy z induserem (pompy Wi+). Należy sprawdzić tabliczkę znamionową pompy, aby upewnić się, że mamy do czynienia z jedną z powyższych wersji pompy. Pompy w wersjach WHP+ oraz W+140/50 opisane zostały w specjalnej instrukcji, która dostarczona zostanie wraz z pompą. WK+ (pompa montowana na specjalnej podstawie) jest opisana w instrukcji uzupełniającej.

4.2 Pompa W+, elementy standardowe i dodatkowe

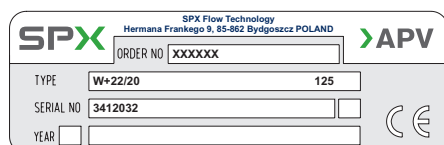
Opcje standardowe:

- Z obudową silnika lub bez niej.
- Z ramą i łapami lub z sztywnymi podporami.
- Z uszczelnieniem wału SiC/Car lub SiC/SiC.
- Z uszczelnieniem typu O-ring EPDM lub FPM (Viton).
- Pompy (Wa+), z pojedynczym lub podwójnym uszczelnieniem mechanicznym, z zamontowanym uszczelnieniem wału płukanego wodą lub parą.

Opcje dodatkowe:

- Płaszcz grzejny/chłodzący.
- Zawór spustowy pompy.
- Dźwiękochłonna obudowa silnika.
- Wózek do pompy.
- Induser (Wi+).
- Podwójna uszczelka O-ring umieszczona w celu uzyskania sterylne przepływania (Wa+).
- Wzmacniająca klamra pierścieniowa, umożliwiająca uzyskanie maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia na tłoczeniu pompy do 25 bar (dostępna dla W+30/120, W+55/35, W+55/60, W+60/110, W+70/40) lub 20 bar (dostępna dla W+80/80).
- Pompy W+ mogą być wyposażone w standardowe króćce spawane, np. złącza, pierścienie zaciskowe, kołnierze.

Rys. 1



SPX Flow Technology
Hermana Frankiego 9, 85-862 Bydgoszcz POLAND

ORDER NO xxxxxx

TYPE W+22/20 125

SERIAL NO 3412032

YEAR

4.3 Identyfikacja modelu pompy

Tabliczka znamionowa (rys. 1) jest umieszczona na korpusie pośrednim.

Przykład

Typ W+22/20: Określa model pompy (W+22/20).
 125: Wskazuje średnicę wirnika.
 Nr seryjny: Wskazuje numer identyfikacyjny pompy.
 Nr zamówienia: Określa numer zamówienia SPX FT.
 Rok: Wskazuje na rok produkcji.
 Puste pole można wykorzystać do identyfikacji pompy w kompletnym systemie.

Rys. 2

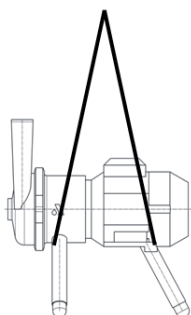
ABB		IE2		CE	
3-Motor M3AA 100 LB 2		CL.F		IP 55	
3GAA101312-ASE					
N°: E101110P9165 2011					
V	Hz	r/min	kW	A	Cos φ
230 D	50	2920	3,00	10,00	0,86
400 Y	50	2920	3,00	5,80	0,86
460 Y	60	3530	3,00	5,10	0,84
IE2-50Hz-86,4(100%)-86,0(75%)-83,9(60%)					
IE2-60Hz-87,5(100%)					
6306-2Z/C3		6205-2Z/C3		24 kg	

4.4 Identyfikacja modeli silnika

Na tabliczce umieszczono typ silnika i wysokość konstrukcji (poz. 2), wydajność silnika (w kW; poz. 1), prędkość itd.

4. Wprowadzenie do instrukcji obsługi W+

Rys. 3



4.5 Przeładunek i transport

Podczas podnoszenia pompy należy zachować ostrożność. Wszystkie części o ciężarze większym niż 20 kg należy podnosić za pomocą odpowiedniego urządzenia do podnoszenia. Należy użyć suwnicy, wózka widłowego lub innego odpowiedniego sprzętu do podnoszenia, a ponadto należy zawsze z tym sprzętem używać 2 pasów do podnoszenia (Rysunek 3). Pasy do podnoszenia należy umieścić wokół tylnej części silnika oraz wokół ramy przedłużenia. Należy zachować szczególną ostrożność podczas podnoszenia pompy i upewnić się, że pasy są równomiernie obciążone.

Ostrzeżenie! Należy zawsze używać 2 pasów do podnoszenia i nigdy nie mocować ich z przodu korpusu pompy.

4.6 Ciężary

Typ pompy	Silnik										
	80 0,75 kW 1,1 kW	90 1,5 kW 2,2 kW	100 3,0 kW	112 4,0 kW	132 5,5 kW 7,5 kW	160 11,0 kW 15,0 kW 18,5 kW	180 22,0 kW	200 30,0 kW 37,0 kW	225 45,0 kW	250 55,0 kW	280 75,0 kW 90,0 kW
W+10/8	20 20	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
W+22/20	28 29	33 36	41	46	57 62	---	---	---	---	---	---
W+30/80	---	53 56	61	66	77 82	117 127 138	---	---	---	---	---
W+25/210*	---	---	---	---	---	169 184 194	212	282 295	349	---	---
W+35/35	---	36 39	44	49	60 65	100 109 117	---	---	---	---	---
W+35/55	---	51 51	59	64	75 80	114 123 133	---	---	---	---	---
W+30/120	---	59 62	67	71	83 88	125 135 145	170	236 249	---	---	---
W+50/600	---	---	---	---	---	---	295	360 381	426	485	570 605
W+50/8	---	45 48	53	58	69 73	---	---	---	---	---	---
W+55/35	---	54 59	66	71	82 87	127 136 147	---	---	---	---	---
W+55/60	---	61 64	71	76	88 93	127 136 146	171	226 251	---	---	---
W+60/110	---	68 71	76	82	94 99	132 141 151	176	225 250	295	---	---
W+65/350	---	---	---	---	132 137	171 180 190	220	295 330	363	420	505 540
W+70/40	---	75 78	83	87	99 104	138 148 158	183	238 263	---	---	---
W+80/80	---	83 83	89	95	107 112	146 155 165	190	265 280	335	395	---
W+110/130	---	---	105	109	118 123	160 173 183	218	276 300	355	415	500 535

* tylko wersja 1500 obr./min

Podane ciężary mogą się różnić w zależności od osprzętu oraz złączy i pełnią tutaj rolę czysto informacyjną do celów przeładunku, transportu i pakowania.

5. Instalacja pompy

5.1 Miejsce instalacji pompy

Należy przestrzegać następujących zasad:

Pompa musi zostać umieszczona w taki sposób, aby rura ssąca była możliwie jak najkrótsza oraz aby występował kąt nachylenia w kierunku króćca ssącego.

Liczbę zaworów, kolanek oraz trójników należy zredukować do absolutnie niezbędnego minimum.

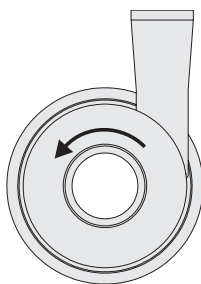
Wokół pompy należy pozostawić wolną przestrzeń, konieczną dla instalacji orurowania oraz obsługi.

5.2 Adaptacja systemu orurowania

Należy upewnić się, czy układ orurowania posiada odpowiednie zamocowania na podstawach wspierających rurociągi tak, aby obudowa pompy nie była narażona na naprężenia wynikające z wagi rurociągów.

Ostrzeżenie! Podczas ssania pompa może wpadać w wibracje. W pobliżu króćca ssawnego należy umieścić wspornik rury, aby wibracje instalacji rurowej nie wytwarzały nadmiernego hałasu.

Rys. 4



5.3 Zasilanie

Silnik musi być podłączony za pośrednictwem skrzynki rozdzielczej do sieci zgodnie z lokalnymi przepisami. Ponadto silnik musi być podłączony zgodnie z instrukcjami umieszczonymi na wewnętrznej stronie pokrywy skrzynki rozdzielczej silnika.

Silnik powinien być podłączony w taki sposób, aby zarówno silnik jak i wirnik były umieszczone w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, patrząc z przodu w kierunku króćca ssawnego korpusu pompy (Rysunek 4).

5.4 Zasilanie wodą płukaną uszczelnienia wału pompy

Pompy z uszczelnieniem płukanym wałka posiadają na kołnierzu uszczelnienia dwa króćce do podłączenia giętkiego węża (rys. 3). Króćce te mają średnicę 1/8" i umożliwiają podłączenie giętkiego węża o średnicy $\text{R} 6,00$ mm. Wymagany przepływ płynu wynosi 15-30 l/h. Max. ciśnienie 7 bar.

Połączenie węża powinno zawsze znajdować się w położeniu pionowym, z wlotem cieczy na dole i wylotem cieczy na górze (rysunek 5). Zużycie cieczy można ograniczyć, montując zawór elektromagnetyczny po stronie zasilającej. Funkcje otwarty/zamknięty zaworu elektromagnetycznego mogą być sterowane za pomocą sekwencji start/stop pompy.

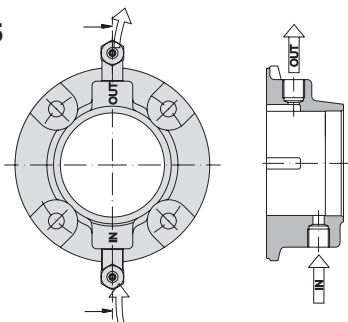
Nie należy używać pary ani kondensatu pary przy połączeniu przeznaczonym do płukania cieczy. Aby użyć pary w formie szczeliwa, należy zastosować specjalny aseptyczny łącznik rurowy. Połączenia opisano w punkcie 5.5.

5.5 Zasilanie parą lub kondensatem pary w celu użytkowania w warunkach aseptycznych



W przypadku użycia podwójnych, statycznych uszczelnień mechanicznych przy korpusie pompy dostępne jest połączenie pary lub kondensatu pary ze złączami do rur 8 mm ze stali nierdzewnej. Można stosować parę o temperaturze do 150°C i ciśnieniu do 5 barów.

Rys. 5



6. Uruchamianie i obsługa

Przed uruchomieniem pompy należy rozmontować oraz oczyścić rurę ssącą. Jakiegokolwiek ciała obce znajdujące się w pompie powinny zostać usunięte.

6.1 Sprawdzanie występowania ciał obcych w pompie

Należy zdemontować korpus pompy, jak to zostało opisane poniżej. Jako odniesienia należy używać rysunku montażowego ze strony 3.

1. Odłączyć zasilanie.
2. Zdjąć korpus pompy (pozycja 1a, 1b) przez zwolnienie klamry pierścieniowej (pozycja 9a), a następnie ostrożne wysunięcie korpusu pompy.
3. Obrócić wirnik (pozycja 4), aby upewnić się, że za wirnikiem nie ma żadnych ciał obcych.
4. Jeżeli w pompie znajduje się jakiegokolwiek ciało obce, należy je usunąć.
5. Jeżeli wewnątrz pompy jest czyste i wolne od obecności ciał obcych, należy zmontować pompę.

Zmontować pompę zgodnie z poniższą instrukcją:

6. Sprawdzić, czy kołek ustalający pasuje (pozycja 8) do połowy otworów na górze tylnej płyty osłony pompy i ostrożnie, unikając uszkodzenia O-ringa, wsunąć korpus pompy (pozycja 1a, 1b) do środka poprzez uszczelkę typu O-ring (pozycja 6), a następnie zamocować klamrą pierścieniową (pozycja 9a) lub śrubami obudowy, stosując odpowiedni moment obrotowy:

M10: max. 35 Nm (25 ft-lb)

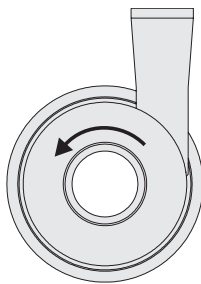
7. Zamocować rury po stronie ssącej i tłoczącej. Sprawdzić, czy połączenia rur zostały dobrze dokręcone oraz czy zamontowano wsporniki rur.



Aby ułatwić instalację obudowy pompy, zalecamy pokryć O-ring cienką warstwą niekorozyjnego smaru dopuszczonego do stosowania w przemyśle spożywczym lub mydłem.

6. Uruchamianie i obsługa

Rys. 6



6.2 Sprawdzenie pompy

Aby sprawdzić czy pompa działa poprawnie, należy zalać pompę wodą i na moment ją uruchomić. Sprawdzić kierunek wirowania. Nasłuchiwać wszelkich nienormalnych odgłosów. W przypadku pomp wyposażonych w uszczelnienia płukane, z wykorzystaniem wody lub pary jako medium, komora uszczelnienia musi zostać wypełniona wodą lub parą.

Ostrzeżenie! Nigdy nie należy zezwalać na pracę pompy bez medium uszczelniającego, co spowoduje zniszczenie uszczelnienia wału.

6.3 Uruchamianie pompy

Przed uruchomieniem pompy należy sprawdzić, czy:

- Właściwie zamocowana jest osłona wału.
- Istnieje niezakłócony dostęp do cieczy oraz pompa została zalana.
- Zawór po stronie tłoczącej jest zamknięty.

Zawór po stronie tłoczącej (jeśli jest zainstalowany) jest zamknięty podczas uruchamiania, aby zapobiec przeciążeniu silnika, lecz powinien zostać ponownie otwarty zaraz po uruchomieniu.



Uwaga! Pompa nie powinna pracować zbyt długo bez pompowania (zwykle 15 minut, jeśli pompowana ciecz nie jest gorąca), ponieważ temperatura pompy wzrasta, powodując parowanie wtryskiwanej cieczy.

6.4 Płyn do płukania



W pompach z płukanym uszczelnieniem wału, należy sprawdzić, czy zasilanie medium uszczelniającego jest otwarte oraz czy przepływ medium jest właściwy (ok. 15-30 l/godz.).

7. Serwisowanie i konserwacja

7.1 Sprawdzenie uszczelnienia wału

Należy regularnie sprawdzać uszczelnienie wału na występowanie przecieków. Jeżeli uszczelnienie wału przecieka, należy wymienić je lub odpowiednio jego elementy, zgodnie z poniższym opisem.

7.2 Wymiana uszczelnienia wału

Na rysunku przekrojowym (strona 3) przedstawiono położenie i budowę uszczelnienia wału (dotyczy zwykłych uszczelnień oraz uszczelnień z płukaniem cieczą/parą).

W celu wymiany uszczelnienia wału konieczny będzie demontaż pompy. Należy postępować zgodnie z procedurą opisaną poniżej i korzystać z rysunku przekrojowego (strona 3).

Demontaż pompy



1. Odłączyć zasilanie silnika, poprzez usunięcie bezpieczników oraz odłączenie przewodów.
 2. Wyłączyć zasilanie pary lub wody płuczącej.
 3. Zamknąć króciec dolotowy oraz wylotowy pompy, upewniając się jednocześnie że w obudowie pompy nie ma płynu. Jeżeli pompa jest używana do pompowania gorących oraz/lub agresywnych mediów, należy zachować szczególne środki ostrożności. W takich przypadkach, należy stosować się do lokalnych przepisów ochrony osobistej, odnoszących się do pracy z takimi produktami.
 4. Po prawidłowym odizolowaniu rur wlotowych i wylotowych otwórz pierścień zaciskowy (poz. 9a) lub odkręć śruby obudowy. Zdemontować obudowę pompy (poz. 1a, 1b) i wyciągnąć wirnik (poz. 4).
 5. Zdjąć palcami uszczelniający pierścień stacjonarny (pozycja 5.6) zamocowany w tylnej części korpusu (pozycja 7a, 7b).
 6. Zdjąć uszczelkę typu O-ring (pozycja 5.5) z uszczelniającego pierścienia stacjonarnego.
 7. Zdjąć palcami uszczelniający pierścień obrotowy (pozycja 5.7) zamontowany na wirniku (pozycja 4).
 8. Zdjąć uszczelkę typu O-ring (pozycja 5.5) z uszczelniającego pierścienia obrotowego.
 9. Oczyszczyć rowki uszczelnienia obrotowego i stacjonarnego, jeżeli jest to konieczne za pomocą sprężonego powietrza lub wody.
 - 9a Pierścień stacjonarny uszczelnienia tylnego (pozycja 5.6) montowany jest w pierścieniu dociskowym* (pozycja 5.11), a pierścień obrotowy (pozycja 5.7) montowany jest na wale (pozycja 11). Elementy te można zdemontować w taki sam sposób jak elementy składowe uszczelnienia przedniego.
- * Pompa W+50/600 posiada 2 identyczne pierścienie dociskowe.

Demontaż uszczelnienia wału

7. Serwisowanie i konserwacja

Sprawdzanie części zużywających się



Montaż

10. Sprawdzić uszczelki typu O-ring (pozycja 5.5) na obecność pęknięć, brak elastyczności, łamliwość i/lub szkodliwe działanie chemiczne. Wymienić zużyte lub uszkodzone elementy.

11. Sprawdzić również uszczelniający pierścień stacjonarny (pozycja 5.6) oraz pierścień obrotowy (pozycja 5.7) na ślady zużycia. Zużywające się powierzchnie muszą być całkowicie pozbawione zarysowań/pęknięć. Jeżeli tak nie jest, zarówno pierścień obrotowy jak i pierścień stacjonarny muszą zostać wymienione.

11a W przypadku uszczelnień wału typu płukanego, należy również sprawdzić pierścienie uszczelniające uszczelnienia tylnego (pozycja 5.6, 5.7), oraz wymienić, jeżeli jest to konieczne.

12. Na stacjonarnym i obrotowym uszczelnieniu wału należy umieścić nowe uszczelki typu O-ring.

Ostrzeżenie! Należy pamiętać o zwilżeniu ich wodą.

13. Umieścić obrotowe uszczelnienie na wirniku bez stosowania narzędzi.

Uwaga! „Wycięcie” w uszczelnieniu obrotowym musi zostać tak zorientowane, aby trafiło na kołek ustalający (pozycja 5.8) w gnieździe wirnika.

13a W przypadku uszczelnień typu płukanego/aseptycznych, również należy zamontować obrotowe uszczelnienie (pozycja 5.7) wraz z uszczelką typu O-ring (pozycja 5.5) w odpowiednim miejscu na wale – również bez stosowania narzędzi.

14. Zamontować uszczelnienie stacjonarne w płycie tylnej pompy bez użycia narzędzi.

Uwaga! „Wycięcia” w uszczelnieniu stacjonarnym muszą zostać tak zorientowane, aby trafiły na karby prowadzące w kryzie płyty tylnej. Sprawdzić, czy uszczelnienie stacjonarne zamontowane jest w taki sposób, aby mogło się swobodnie ślizgać w obie strony.

14a Podczas montażu nowych podwójnych uszczelnień mechanicznych wału przed założeniem ich na pierścień dociskowy (poz. 5.9) lub płytę tylną (poz. 7a, 7b) odłącz rurę spustową (poz. 5.4).

* Pompa W+50/600 nie jest wyposażona w rurę spustową.

15. Po zmontowaniu należy oczyścić powierzchnie robocze.

15a W przypadku uszczelnień typu płukanego/aseptycznych należy spowrotem zainstalować płytę tylną (pozycja 7a, 7b).

16. Zamontować wirnik (pozycja 4). Należy pamiętać o odpowiednim momencie obrotowym:

M10: 45 Nm (33 ft-lb)

M14: 70 Nm (52 ft-lb)

M20: 200 Nm (148 ft-lb)

17. Sprawdzić, czy kołek ustalający pasuje (pozycja 8) do połowy otworów na górze tylnej płyty osłony pompy i ostrożnie, unikając uszkodzenia O-ringa, wsunąć korpus pompy (pozycja 1a, 1b) do środka poprzez uszczelkę typu O-ring (pozycja 6), a następnie zamocować klamrą pierścieniową (pozycja 9a) lub śrubami obudowy, stosując odpowiedni moment obrotowy:

Należy pamiętać, aby używać właściwego momentu dokręcania:

M10: max. 35 Nm (25 ft-lb)

7. Serwisowanie i konserwacja

7.3 Wymiana silnika

Silnik standardowy pompy W+ wyposażono w blokowane łożysko przednie. Nowy silnik musi być także wyposażony w blokowane łożysko przednie. Łożysko silnika jest szczelnie zamknięte i nieustannie smarowane.

„Mały kołnierz” (B34) jest przeznaczony do ram różnej wielkości, a „duży kołnierz” (B35) jest przeznaczony do dużych konstrukcji.

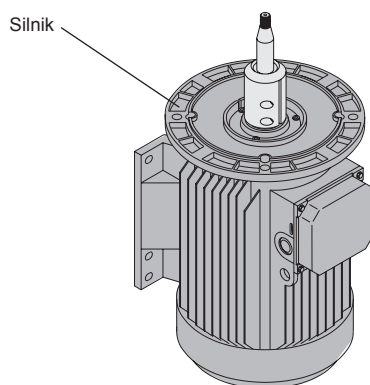
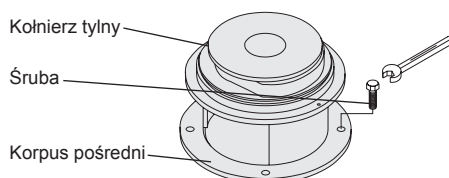
Podczas wymiany silnika należy postępować zgodnie z instrukcjami przedstawionymi poniżej. W przypadku wymiany łożysk należy zapoznać się z instrukcjami serwisowymi dostawcy.

1. Wyłącz zasilanie elektryczne, a następnie odłącz pompę i silnik od systemu.
2. Wymontować korpus pompy. Zob. 7.2, punkty 1–4.
3. Zdemontować wirnik.
4. Zdemontować osłonę silnika oraz, jeśli to możliwe, ustawić pompę pionowo na pokrywie wentylatora. Rysunek 7.
5. Odkręcić i wyciągnąć cztery śruby kołnierza (rysunek 7).
6. Unieść płytę tylną (poz. 7) oraz ramę przedłużenia (które są do siebie przykręcone) i wymontować ją z wału. Patrz rys. 10. Zdemontuj kołnierz dystansowy (poz. 17, gdy jest zamontowany).
7. Patrz rys. 8. Poluzować śruby podstawy wału, wymontować wał i wymienić silnik.
8. Patrz rys. 9. Przed zamontowaniem nowego wału pompy należy usunąć zabrudzenia i smar z wału silnika oraz z wewnętrznych powierzchni zaciskowych podstawy. Luźno zamontować wał pompy. Umieścić otwór równoważący nad wypustem.
9. Wcisnąć płytę tylną wraz z korpusem pośrednim na wał.
10. Dokręcić śruby łączące.
11. Ustawić pompę z powrotem na nóżki/wspornik.
12. Zamontować wirnik i zabezpieczyć go nakrętką kołpakową / induserem.

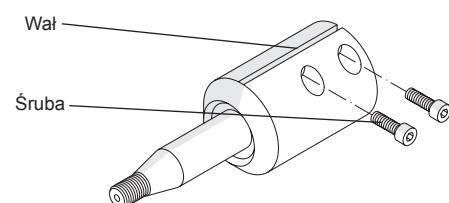
Należy pamiętać o stosowaniu odpowiedniego momentu obrotowego:

M10:	45 Nm (33 ft-lb)
M14:	70 Nm (52 ft-lb)
M20:	200 Nm (148 ft-lb)

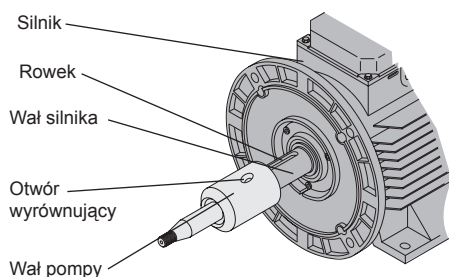
Rys. 7



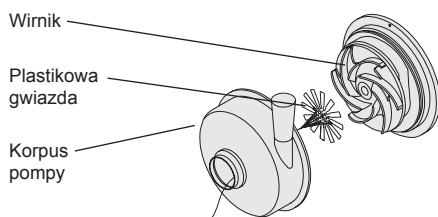
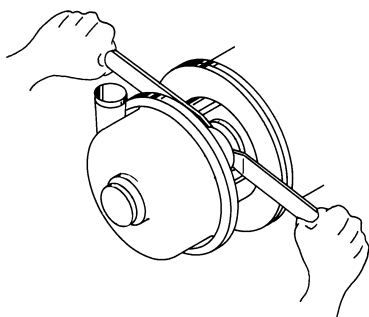
Rys. 8



Rys. 9



7. Serwisowanie i konserwacja

Rys. 10

Rys. 11


13. Umieścić gwiazdę z tworzywa sztucznego na wirniku. Rysunek 10.
14. Dopasować obudowę pompy/śruby i zamocować za pomocą pierścienia zaciskowego.
15. Wcisnąć wał do momentu aż wirnik pompy dotknie plastikowej gwiazdy. Patrz rys. 11.
16. Dokręcić wirnik momentem.
Należy pamiętać o stosowaniu odpowiedniego momentu obrotowego:

M8:	30 Nm (22 ft-lb)
M10:	55 Nm (41 ft-lb)
M12:	80 Nm (59 ft-lb)
M16:	180 Nm (132 ft-lb)
17. Usunąć gwiazdę poprzez wyciągnięcie jej przez otwór dolotowy.

7.4 Zalecany zapas części zamiennych

Zestawy uszczelniające

Zestaw uszczelniający do pompy W+ składa się z części eksploatacyjnych pompy zgodnych ze specyfikacją przedstawioną na liście części zamiennych.

	Liczba użytkowanych pomp		
	0–5	5–20	>20
Zestawy uszczelniające	Liczba	Liczba	Zestawy/ 10 pomp
Warunki normalne	2	3	1
Specjalne potrzeby	3	6	2

Zestawy serwisowe

Zestaw serwisowy składa się z wielu elementów pompy głównej, które nie są uważane za części eksploatacyjne, ale może zaistnieć konieczność ich wymiany: wał, wirnik, nakrętka kołpakowa oraz zestaw naprawczy.

	Liczba użytkowanych pomp		
	0–5	5–20	>20
Zestawy serwisowe	Liczba	Liczba	Zestawy/ 10 pomp
Warunki normalne	0	1	1
Specjalne potrzeby	1	2	1

8. Dane techniczne

8.1 Poziom ciśnienia akustycznego i poziom hałasu

Pomiary zostały przeprowadzone zgodnie z normą ISO 3743, Klasa 2, oraz normą ISO 3746, Klasa 3. Tolerancja: ± 3 dB.

„LpA w dB” oznacza poziom ciśnienia akustycznego w odległości jednego metra od powierzchni pompy na wysokości 1,6 m od poziomu powierzchni podłogi (Dyrektywa EC (89/392/EEC)).

LwA wskazuje poziom mocy akustycznej.

Warunki pracy A, B oraz C są zdefiniowane w następujący sposób:

- a) Przepływ nominalny i maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze
- b) Przepływ nominalny oraz 60% ciśnienia roboczego
- c) 60% przepływu nominalnego i maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze

Przepływ nominalny i maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze w przypadku modelu W+55/60, wynoszą np. 60 m³/godz. przy ciśnieniu roboczym 5,5 bara itd.

Informacja ta odnosi się wyłącznie do silnika ABB, wykonanego ze stopów aluminium, o rozmiarach odpowiadających wymogom mocy stawianym przez pompę.

Poziom natężenia dźwięku może znacząco wzrosnąć, jeśli na wlocie/wylocie zamontowane są przłącza redukcyjne.

Przedstawione wartości dotyczą sytuacji, w której pompy pracują z prędkością 2900 obr./min, a na silniku jest zamontowana osłona. Jeśli pompy pracują z prędkością 1450 obr./min, wartości będą o około 20 dB niższe. Wartości W+25/210 dotyczą prędkości 1450 obr./min.

Warunki pracy	LpA			LwA		
	A	B	C	A	B	C
W+10/8	65	62	60	79	77	74
W+22/20	67	65	61	81	79	75
W+30/80	75	73	68	89	87	82
W+25/210	69	68	64	83	82	78
W+35/35	69	67	64	83	81	78
W+35/55	72	70	67	86	84	81
W+30/120	76	74	72	90	88	86
W+50/8	69	68	64	83	82	78
W+50/600	75	75	73	89	89	87
W+55/35	69	68	68	83	82	82
W+55/60	74	70	68	88	84	82
W+60/110	76	74	72	87	85	84
W+65/350	86	88	82	100	102	98
W+70/40	75	69	69	89	83	83
W+80/80	75	73	72	89	87	86
W+110/130	79	76	76	93	90	90

Należy pamiętać, że dźwięk emitowany przez pompę może znacznie się różnić. Zależy od konstrukcji pompy (rozmiar/prędkość/osłona/instalacja) oraz or typu cieczy i warunków podczas pompowania.

8. Dane techniczne

8.2 Maksymalne dopuszczalne ciśnienie tłoczenia dla pomp W+

Podanych poniżej maksymalnych wartości ciśnień tłoczenia nie wolno przekraczać (odnoszą się do wody w temperaturze 20°C).

Max. 18 bar: W+10/8, W+22/20, W+30/80, W+35/55,
W+35/35, W+110/130

Max. 14 bar: W+25/210, W+30/120, W+50/600, W+50/8,
W+55/35, W+55/60, W+60/110, W+65/350,
W+70/40, W+80/80

Wartości przedstawione powyżej dotyczą również odpowiednich modeli Wa+ i Wi+.

8.3 Momenty dokręcania

Wymagane momenty dokręcania wału pompy na wale silnika:

M8: 30 Nm (22 ft-lb)
M10: 55 Nm (41 ft-lb)
M12: 80 Nm (59 ft-lb)
M16: 180 Nm (132 ft-lb)

Ostrzeżenie! Upewnij się, że rowek klina wału pompy jest widoczny przez otwór w wałku krótkim. Rysunek 12.

Wymagany moment dokręcania nakrętki kołpakowej i induktora:

M10: 45 Nm (33 ft-lb)
M14: 70 Nm (52 ft-lb)
M20: 200 Nm (148 ft-lb)

Wymagany moment obrotowy do uszczelnienia połączenia zaciskowego przy korpusie pompy i pokrywy korpusu:

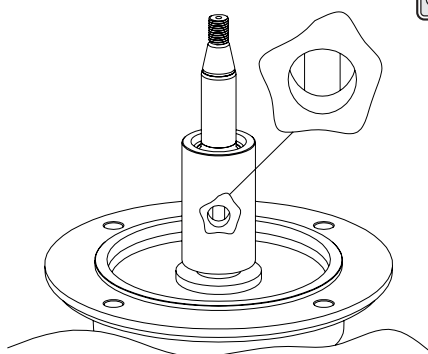
M10: max. 35 Nm (25 ft-lb)

8.4 Zalecenia dotyczące czyszczenia

Części pompy, które zostaną zamoczone medium, są czyszczone za pomocą środka czyszczącego w podłączonych rurociągach. Środki czyszczące, okresy i cykle należy zmodyfikować zgodnie z ich indywidualnym stosowaniem zależącym od stopnia i natury zanieczyszczenia.

Sprawdź kompatybilność poszczególnych środków i procesów czyszczących z materiałami użytymi w uszczelnieniach.

Rys. 12



Z zastrzeżeniem zmian.

W+

POMPA



SPX Flow Technology Poland sp. z o.o.

Hermana Frankego 9

85-862 Bydgoszcz, Poland

P: (+48) 52 525 9900

F: (+48) 52 525 9909

SPX reserves the right to incorporate design and material changes without notice or further obligation.

Design features, materials of construction and dimensional data, as described in this bulletin, are provided for your information only and should not be relied upon unless confirmed in writing. Please contact your local sales representative for product availability in your region.

For more information please visit www.spx.com.

ISSUED 06/2013 – Translated operating manual

COPYRIGHT © 2013 SPX Corporation