Instrukcja – Lista części
Z ALUMINIUM I STALI NIERDZEWNEJ

Pompy membranowe z napędem pneumatycznym Husky™ 1040

308479PL
Wersja AH

Rysunek przedstawia model wykonany z aluminium

Maksymalne ciśnienie robocze cieczy 0,8 MPa (8 bar)
Maksymalne ciśnienie podawanego (roboczego) powietrza to 0,8 MPa (8 bar)

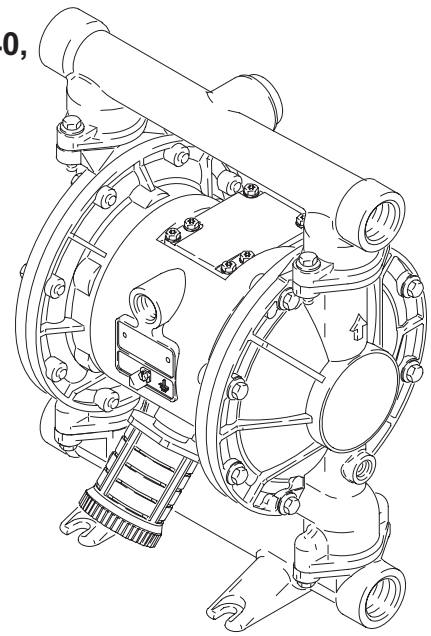
***Model D73____**	**Pompy z aluminium**
***Model D83____**	**Pompy z aluminium, ze zdalnym sterowaniem**
***Model D74____**	**Pompy ze stali nierdzewnej**
***Model D84____**	**Pompy ze stali nierdzewnej, ze zdalnym sterowaniem**
***Model D7C____**	**Pompy z aluminium typu BSPT**
***Model D8C____**	**Pompy z aluminium typu BSPT, ze zdalnym sterowaniem**
***Model D7D____**	**Pompy ze stali nierdzewnej typu BSPT**
***Model D8D____**	**Pompy ze stali nierdzewnej typu BSPT, ze zdalnym sterowaniem**
***Model DR4____**	**Pompy ze stali nierdzewnej typu Plus**
***Model DS4____**	**Pompy ze stali nierdzewnej typu Plus, ze zdalnym sterowaniem**
***Model DRD____**	**Pompy ze stali nierdzewnej typu BSPT Plus**
***Model DSD____**	**Pompy ze stali nierdzewnej typu BSPT Plus, ze zdalnym sterowaniem**
Model 232501	**Pompa z aluminium, model 1040, na zamówienie** (p. str. 24.) (⟨Ex⟩ II 2 G bez certyfikatu)
Model 234124	**Pompa z aluminium, model 1040, na zamówienie** (p. str. 24.)

***UWAGA:** Numer modelu posiadanej pompy można ustalić korzystając z tabeli na str. 24.

UWAGA: Modele serii Plus posiadają części środkowe wykonane ze stali nierdzewnej.

Numery patentów:
CN ZL94102643.4
FR 9408894
JA 3517270
US 5,368,452

Istotne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa
Należy zapoznać się ze wszystkimi ostrzeżeniami i wskazówkami podanymi w niniejszej instrukcji. Niniejszą instrukcję należy zachować. Spis treści znajduje się na str. 2.



02632C

UZNANA JAKOŚĆ, WIODĄCA TECHNOLOGIA.

CE ⟨Ex⟩ II 2 G

GRACO N.V.; Industrieterrein — Oude Bunders;
Slakweidestraat 31, 3630 Maasmechelen, Belgium
©COPYRIGHT 1994, GRACO INC.

Spis treści

Ostrzeżenia bezpieczeństwa 2
Symbole 2
Montaż 4
Obsługa 11
Konserwacja 13
Rozwiązywanie problemów 14
Serwis 16
Modele pomp 24
Lista zestawów do napraw 25
Części 26
Kolejność dokręcania 31
Schematy wymiarów 32
Dane techniczne i wykresy robocze 33
Standardowa gwarancja firmy Graco 36

Symbole

Symbol ostrzeżenia

⚠ OSTRZEŻENIE

Ten symbol ostrzega, że niestosowanie się do instrukcji grozi poważnym uszkodzeniem ciała lub śmiercią.

Symbol uwagi

⚠ UWAGA

Ten symbol ostrzega, że niestosowanie się do instrukcji grozi uszkodzeniem lub zniszczeniem urządzenia.

⚠ OSTRZEŻENIE

INSTRUKCJE

ZAGROŻENIE SPOWODOWANE NIEPRAWIDŁOWYM UŻYCIEM SPRZĘTU

Nieprawidłowe użycie sprzętu może spowodować rozerwanie lub awarię, a w konsekwencji poważne obrażenia.

- Urządzenie jest przeznaczone wyłącznie do użytku profesjonalnego.
- Zapoznaj się z wszystkimi instrukcjami, etykietami i symbolami przed przystąpieniem do obsługi sprzętu.
- Urządzenie można wykorzystywać wyłącznie do celu, do którego zostało przeznaczone. W razie wątpliwości prosimy o kontakt z lokalnym dystrybutorem firmy Graco.
- Nie należy zmieniać ani modyfikować wyposażenia. Używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych i akcesoriów Graco.
- Codziennie sprawdzać sprzęt. Naprawić lub natychmiast wymienić uszkodzone części.
- Nie należy przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego w części układu o najniższym maksymalnym ciśnieniu roboczym. Urządzenie ma maksymalne ciśnienie robocze **0,8 MPa (8 bar) przy maksymalnym wlotowym ciśnieniu powietrza 0,8 MPa (8 bar).**
- Należy używać płynów i rozpuszczalników odpowiednich dla nawilżanych części urządzenia. Patrz rozdział **Dane techniczne** wszystkich podręczników użytkownika. Należy zapoznać się z ostrzeżeniami producentów płynów i rozpuszczalników.
- W urządzeniach aluminiowych pracujących pod ciśnieniem nie wolno używać 1,1,1-trójchloroetanu, chlorku metylenu, innych rozpuszczalników węglowodorowych halogenkowych lub płynów zawierających takie rozpuszczalniki. Mogłoby to wywołać reakcję chemiczną z możliwością wybuchu.
- Nie wolno używać przewodów do przeciągania urządzenia.
- Węże prowadzić z dala od obszarów komunikacyjnych, ostrych krawędzi, części ruchomych i gorących powierzchni. Nie narażać węży Graco na temperatury powyżej 82°C lub poniżej –40°C.
- Nie podnosić urządzeń znajdujących się pod ciśnieniem.
- Należy się upewnić, że wszystko jest zgodne z lokalnymi i narodowymi przepisami przeciwpożarowymi, elektrycznymi i BHP.

⚠ OSTRZEŻENIE

NIEBEZPIECZEŃSTWO TOKSYCZNEGO DZIAŁANIA PŁYNÓW

Niebezpieczne ciecze oraz toksyczne opary mogą powodować poważne obrażenia lub śmierć, w razie kontaktu z oczami lub skórą, połknięcia lub wziewu.

- Zapoznaj się z zagrożeniami wynikającymi ze stosowania danej cieczy.
- Niebezpieczne płyny należy przechowywać w zatwierdzonych pojemnikach, a usuwanie ich musi być zgodne z odpowiednimi wytycznymi lokalnymi, stanowymi lub krajowymi.
- Zawsze należy zakładać ochronne okulary, rękawice, ubranie oraz maski oddechowe zgodnie z zaleceniami producenta cieczy i rozpuszczalnika.
- Przewody wylotu powietrza powinny być zakończone w bezpieczny sposób, z dala od osób, zwierząt i obszarów przygotowywania żywności. W przypadku uszkodzenia membrany, wraz z powietrzem wyrzucana jest ciecz. P. punkt **Wentylacja odprowadzająca** na str. 9.

RYZYKO POŻARU I WYBUCHU

Nieprawidłowe uziemienie, słaba wentylacja, otwarty ogień lub iskry są niebezpieczne i mogą spowodować pożar i wybuch, a w konsekwencji poważne obrażenia.

- Wszystkie urządzenia należy uziemić. Patrz **Uziemienie** na stronie 4.
- W razie iskrzenia statycznego lub odczuwalnych wstrząsów elektrycznych w czasie używania urządzenia, należy **natychmiast wyłączyć pompowanie.** Nie używać urządzenia do momentu znalezienia przyczyny i rozwiązania problemu.
- Podczas natryskiwania należy zapewnić wentylację uniemożliwiającą powstawanie palnych par rozpuszczalnika.
- Przewody wylotu powietrza powinny być zakończone w bezpieczny sposób, z dala od wszelkich źródeł zapłonu. W przypadku uszkodzenia membrany, wraz z powietrzem wyrzucana jest ciecz. P. punkt **Wentylacja odprowadzająca** na str. 9.
- Zapewnić, aby w miejscu pracy nie znajdowały się odpady, w tym rozpuszczalniki, szmaty lub benzyna.
- Odłączyć elektrycznie całe wyposażenie w miejscu pracy.
- Wygasić wszystkie otwarte płomienie lub światła w miejscu pracy.
- W miejscu pracy nie wolno palić.
- Nie włączać ani nie wyłączać wyłączników oświetlenia w miejscu pracy, podczas pracy lub gdy występują opary.
- Nie uruchamiać silnika spalinowego w miejscu pracy.

Montaż

Informacje ogólne

- Typowy sposób montażu przedstawiony na rys. 2–4 stanowi jedynie wskazówkę w zakresie doboru i montażu składników systemu. Pomoc w zakresie planowania systemu odpowiadającego konkretnym potrzebom można uzyskać od dystrybutora Graco.

- Należy zawsze stosować oryginalne części i akcesoria Graco. Więcej informacji można znaleźć w Karcie Produktu 305588.

- Numery i litery referencyjne w nawiasach w tekście odnoszą się do oznaczeń na rysunkach oraz wykazach części na stronach 26—28.

⚠ OSTRZEŻENIE

NIEBEZPIECZEŃSTWO TOKSYCZNEGO DZIAŁANIA PŁYNÓW

Niebezpieczne ciecze oraz toksyczne opary mogą powodować poważne obrażenia lub śmierć, w razie kontaktu z oczami lub skórą, połknięcia lub wziewu.

1. Przeczytaj **NIEBEZPIECZEŃSTWO TOKSYCZNEGO DZIAŁANIA PŁYNÓW** na stronie 3.
2. Należy używać płynów i rozpuszczalników odpowiednich dla nawilżanych części urządzenia. Patrz rozdział **Dane techniczne** wszystkich podręczników użytkownika. Należy zapoznać się z ostrzeżeniami producentów płynów i rozpuszczalników.

Dokręcenie śrub przed pierwszym włączeniem urządzenia

Przed włączeniem pompy po raz pierwszy należy sprawdzić i w razie potrzeby dokręcić wszystkie mocowania zewnętrzne (p. punkt **Kolejność dokręcania** na str. 31). Po pierwszym dniu pracy urządzenia należy ponownie dokręcić mocowania. Niezależnie od zastosowań pompy, jako ogólną zasadę zaleca się dokręcanie mocowań co dwa tygodnie.

Uziemienie

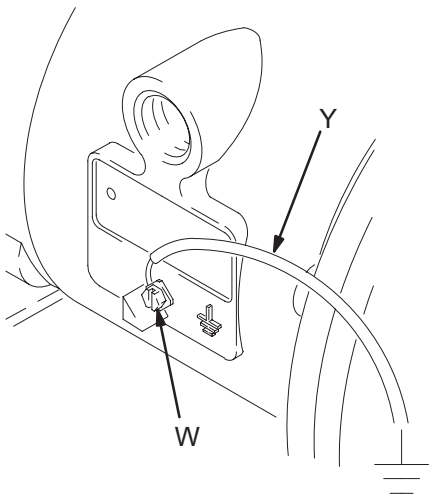
⚠ OSTRZEŻENIE

RYZYKO POŻARU I WYBUCHU

Pompa musi być uziemiona. Przed uruchomieniem pompy należy uziemić ją w opisany poniżej sposób. Przeczytaj również rozdział **ZAGROŻENIE POŻAROWE i WYBUCHOWE** na stronie 3.

Aby zmniejszyć ryzyko powstawania wyładowań statycznych, pompę i pozostałe urządzenia wykorzystywane lub umieszczone w obszarze pracy pompy należy uziemić. Szczegółowe zalecenia dotyczące wykonania uziemienia można znaleźć w lokalnych przepisach dotyczących instalacji elektrycznych. ***Uziemić należy wszystkie urządzenia.***

- *Pompa*: Dołączyć przewód uziemienia do zacisku w sposób przedstawiony na rys. 1. Poluzować wkręt zacisku uziemienia (W). Włożyć jeden koniec przewodu o przekroju min. 1,5 mm^2 (Y) pod wkręt i dokręcić wkręt z wyczuciem do oporu. Druki koniec przewodu uziemienia zakończony zaciskiem dołączyć do właściwego punktu obwodu uziemienia. Nr kat. 222011: przewód uziemienia z zaciskiem.



Rys. 1

- *Przewody pneumatyczne i hydrauliczne*: należy stosować wyłącznie uziemione przewody o łącznej długości nieprzekraczającej 150 m i zapewnionej ciągłości obwodu uziemienia.
- *Sprężarka powietrza*: postąpić zgodnie z zaleceniami producenta.
- *Wszystkie pojemniki (wiadra) z rozpuszczalnikami wykorzystywanymi przy płukaniu:* Postępować zgodnie z lokalnymi przepisami. Należy stosować wyłącznie wiadra metalowe (z materiału przewodzącego). Nie stawiać wiader na powierzchni nieprzewodzącej, jak papier czy karton, przerywającej ciągłość obwodu uziemienia.
- *Pojemnik z cieczą:* Postępować zgodnie z lokalnymi przepisami.

Montaż

Mocowania

⚠ UWAGA

Powietrze wydostające się z pompy może zawierać zanieczyszczenia. Powietrze należy odprowadzić do odległego miejsca w przypadku, gdyby zanieczyszczenia mogły zaburzyć dostarczanie cieczy do obwodu (p. **Wentylacja odprowadzająca** na str. 9).

- Należy upewnić się, że dopuszczalne obciążenie powierzchni montażu odpowiada masie pompy wraz z przewodami i osprzętem, z uwzględnieniem naprężeń powstających podczas pracy urządzenia.
- W przypadku wszystkich mocowań należy upewnić się, że pompa jest przykręcona bezpośrednio do powierzchni montażowej.
- W celu łatwiejszej obsługi i serwisu pompę należy zamontować tak, by pokrywa zaworu powietrza (2), wlot powietrza oraz wlot cieczy były łatwo dostępne.
- W celu obniżenia hałasu i drgań powstających podczas pracy istnieje możliwość zastosowania zestawu gumowych nóżek o numerze katalogowym 236452.

Przewód powietrza

⚠ OSTRZEŻENIE

Układ musi być wyposażony w główny zawór powietrza typu upustowego (B) do spuszczania powietrza uwięzionego między tym zaworem a pompą. Uwięzione powietrze może powodować nieoczekiwaną, skokową pracę pompy, czego skutkiem mogą być poważne obrażenia, w tym bryzganie cieczy w oczy lub na skórę, okaleczenie przez części ruchome lub zanieczyszczenie substancjami niebezpiecznymi, p. rys. 3.

1. Osprzęt przewodów pneumatycznych należy zamontować w sposób przedstawiony na rys. 2–4 na str. 6 i 8. Osprzęt należy przymocować do ściany lub do uchwytu. Należy upewnić się, że przewód zasilający osprzęt powietrzem jest uziemiony.

   a. Zamontować reduktor ciśnienia powietrza (C) i manometr umożliwiające regulację ciśnienia cieczy. Ciśnienie cieczy na wylocie będzie odpowiadać ustawieniu reduktora ciśnienia powietrza.

   b. Odszukać główny zawór powietrza typu upustowego (B) znajdujący się w pobliżu pompy i z jego pomocą spuścić powietrze uwięzione w układzie (p. **OSTRZEŻENIE** powyżej). Odszukać drugi główny zawór powietrza (E) umieszczony za osprzętem przewodów pneumatycznych, umożliwiający odłączenie wszystkich akcesoriów na czas czyszczenia lub naprawy.

   c. Filtr przewodu powietrza (F) umożliwia usunięcie niebezpiecznych zanieczyszczeń i wilgoci z układu zasilania sprężonym powietrzem.

2. Zamontować uziemiony, elastyczny przewód powietrza (A) między osprzętem a króćcem wlotu powietrza (N) typu 1/2 npt(f), p rys. 5. Wewnętrzna średnica przewodu powietrza nie może być mniejsza niż 9,5 mm (3/8 cala). Przykręcić szybkozłącze pneumatyczne (D) na końcu przewodu powietrza (A), a do króćca wlotu powietrza do pompy przykręcić odpowiadające mu mocowanie. Nie dołączać złączki (D) do mocowana aż do chwili zakończenia wszystkich przygotowań do obsługi pompy.

Montaż przewodów zdalnego sterowania pneumatycznego

1. Odpowiednie informacje można znaleźna rysunkach poszczególnych części. Dołączyć przewód powietrza do pompy w sposób zgodny z opisanym powyżej.
2. Dołączyć przewody o średnicy zewnętrznej 6,35 mm (1/4 cala) do złącz wciskanych (14) silnika pneumatycznego pompy.

UWAGA: Po wymianie złącz wciskanych na inne, istnieje możliwość zastosowania połączeń o innych rozmiarach. Nowe mocowania muszą posiadać gwint 1/8 cala typu npt.

3. Dołączyć pozostałe końce przewodów do zewnętrznego źródła sygnału pneumatycznego, na przykład sterowników Cycleflo (nr kat. 195264) or Cycleflo II (nr kat. 195265) firmy Graco.

UWAGA: Aby pompa mogła pracować, ciśnienie powietrza na złączach musi wynosić co najmniej 30% ciśnienia powietrza zasilającego silnik pneumatyczny.

Przewód ssący cieczy

1. Należy stosować uziemione przewody cieczy. Króciec wlotowy cieczy (R) ma średnicę 1 cala z gwintem typu npt (f), p. rys. 5. Przykręcić odpowiednio mocno złącze cieczy do króćca pompy.
2. Jeśli ciśnienie wlotowe cieczy przekracza 25% wartości wyjściowego ciśnienia roboczego, kulowe zawory kontrolne nie będą domykać się dostatecznie szybko, czego efektem będzie nieefektywna praca pompy.
3. Ciśnienie wlotowe cieczy przekraczające 0,1 MPa (1 bar) obniża trwałość membrany.
4. Maksymalna wysokość zasysania (suchego i mokrego) jest podana w punkcie **Dane techniczne** na str. 33.

Montaż

Przewód wylotowy cieczy

⚠ OSTRZEŻENIE

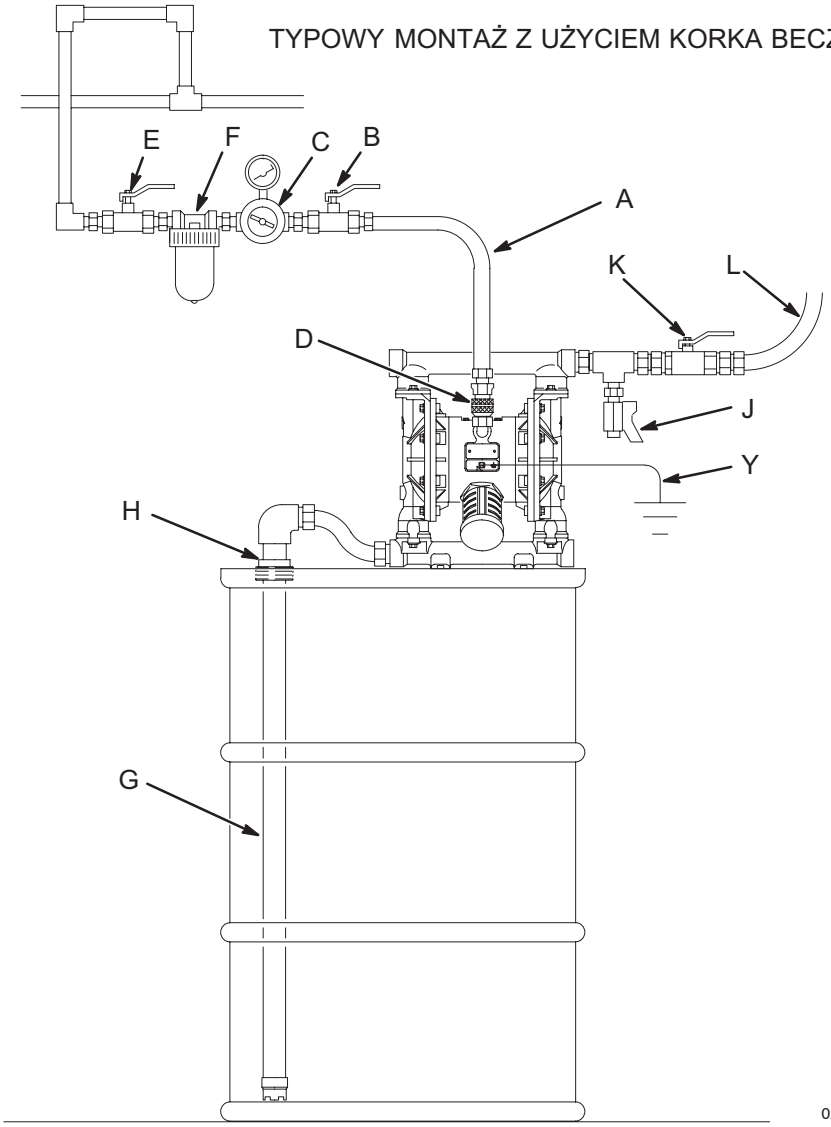
Zawór odpływowy cieczy (J) jest wymagany do obniżenia ciśnienia w przewodach w przypadku ich zatkania. Zawór odpływowy zmniejsza ryzyko poważnych obrażeń ciała, w tym bryzgania cieczy w oczy lub na skórę oraz zanieczyszczenia substancjami niebezpiecznymi podczas obniżania ciśnienia w układzie. Zawór należy zamontować blisko króćca wylotu cieczy, p. rys. 3.

1. Stosuj uziemione przewody cieczy (L). Króciec wylotu cieczy z pompy (S) ma średnicę 1 cala z gwintem typu npt(f), p. rys. 5. Mocowanie przewodu cieczy należy mocno dokręcić do króćca wylotowego pompy.
2. Zamontuj zawór odpływowy cieczy (J) w pobliżu króćca wylotu cieczy, p. **OSTRZEŻENIE** powyżej oraz rys. 2–4 na str. 6 i 8.
3. Zamontuj zawór odcinający (K) na przewodzie odpływowym cieczy.

KLUCZ WG RYS. 2

- A Przewód zasilania powietrzem
- B Zawór powietrza głównego typu upustowego (wymagany dla pompy)
- C Reduktor pneumatyczny
- D Szybkozłącze wlotu powietrza
- E Główny zawór powietrza (dla osprzętu)
- F Filtr przewodu powietrza
- G Przewód ssący cieczy
- H Element dopasowujący do korka beczki
- J Zawór odpływowy cieczy (wymagany)
- K Zawór odcinający cieczy
- L Przewód cieczy
- Y Przewód uziemienia (wymagany, p. instrukcja montażu na str. 4)

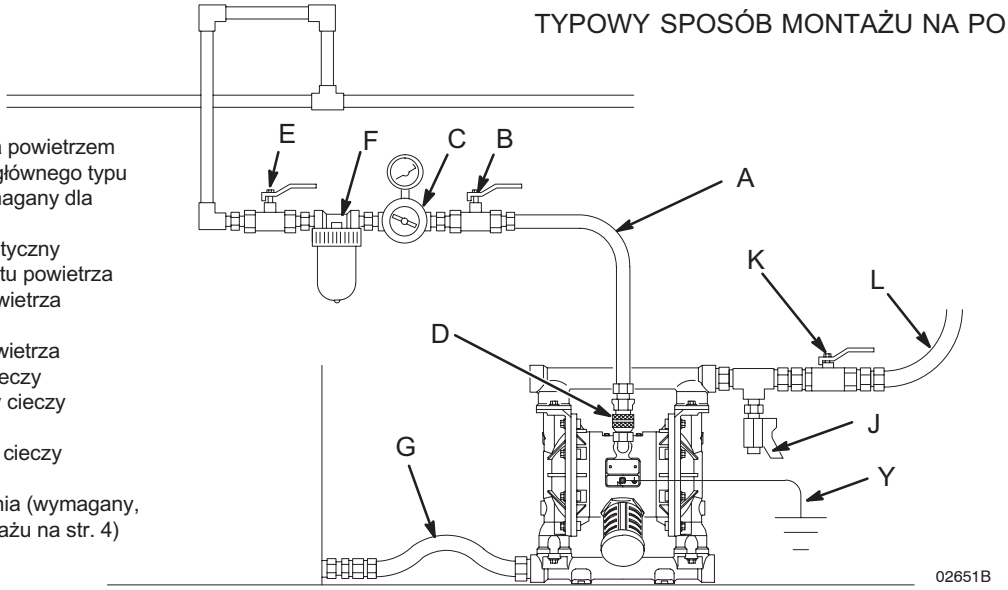
TYPOWY MONTAŻ Z UŻYCIEM KORKA BECZKI



Rys. 2

KLUCZ WG RYS. 3

- A Przewód zasilania powietrzem
- B Zawór powietrza głównego typu upustowego (wymagany dla pompy).
- C Reduktor pneumatyczny
- D Szybkozłącze wlotu powietrza
- E Główny zawór powietrza (dla osprzętu)
- F Filtr przewodu powietrza
- G Przewód ssący cieczy
- J Zawór odpływowy cieczy (wymagany)
- K Zawór odcinający cieczy
- L Przewód cieczy
- Y Przewód uziemienia (wymagany, p. instrukcja montażu na str. 4)



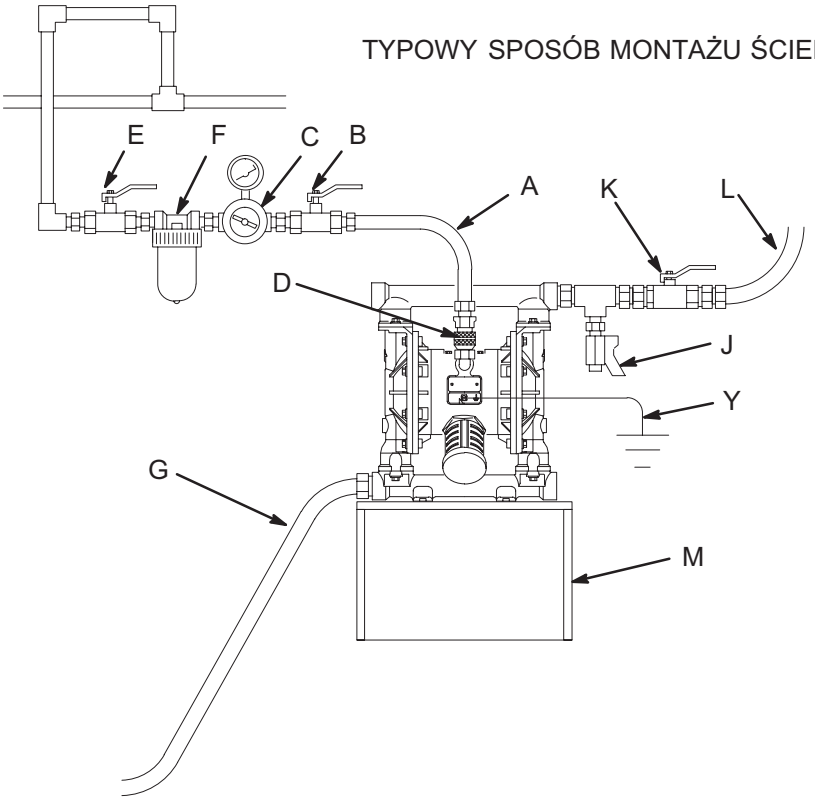
Rys. 3

Montaż

KLUCZ WG RYS. 4

- A Przewód zasilania powietrzem
- B Zawór powietrza głównego typu upustowego (wymagany dla pompy)
- C Reduktor pneumatyczny
- D Szybkozłącze wlotu powietrza
- E Główny zawór powietrza (dla osprzętu)
- F Filtr przewodu powietrza
- G Przewód ssący cieczy
- J Zawór odpływowy cieczy (wymagany)
- K Zawór odcinający cieczy
- L Przewód cieczy
- M Uchwyt do montażu ściennego
- Y Przewód uziemienia (wymagany, p. instrukcja montażu na str. 4)

TYPOWY SPOSÓB MONTAŻU ŚCIENNEGO



Rys. 4

Zamiana kierunku króćców wlotu i wylotu cieczy

W przypadku pomp wykonanych z aluminium, rozgałęźne przewody wlotu i wylotu cieczy posiadają obustronnie gwintowane złącza. W chwili dostarczenia pompy jeden z końców każdego rozgałęźenia jest zaślepiony, a drugi otwarty, p rys. 5. Aby odwrócić położenie złącza wlotu lub wylotu cieczy, wystarczy wyjąć zaślepkę z jednego końca przewodu rozgałęźnego i zamontować ją na drugim końcu.

W przypadku pomp ze stali nierdzewnej, rozgałęźne przewody wlotu i wylotu cieczy mają złącza gwintowane tylko na jednym końcu. Pompa jest dostarczana ze złączami zwróconymi w jedną stronę. Aby odwrócić kierunek złącz:

1. Odkręć śruby i nakrętki mocujące rozgałęźne przewody wlotu i (lub) wylotu cieczy do osłon pompy.

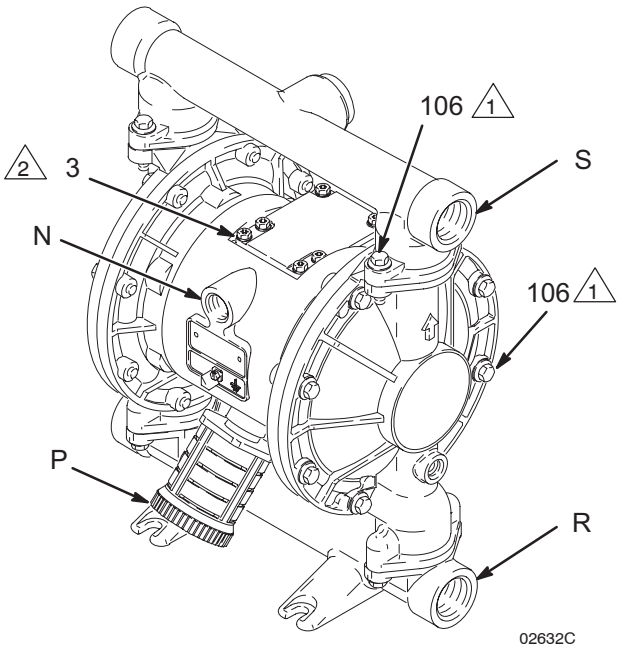
2. Obróć i ponownie zamocuj rozgałęźny przewód (przewody). Włóż śruby i dokręć je z momentem 14–17 N•m, p. **Kolejność dokręcania** na str. 31.

KLUCZ

- N Złącze wlotu powietrza 1/2 npt(f)
- P Tłumik. Złącze wlotu powietrza 3/4 npt(f)
- R Złącze wlotu cieczy 1 npt(f)
- S Złącze wylotu cieczy 1 npt(f)
- 106 Śruby przewodów rozgałęźnych i osłon
- 3 Śruby zaworu powietrza

△1 Nanieść na gwinty preparat Loctite® średniej gęstości (niebieski) lub jego odpowiednik i dokręcić śruby z momentem 14–17 N•m, p. **Kolejność dokręcania** na str. 31.

△2 Dokręcić z momentem 5,6–6,8 N•m.



Rys. 5

Montaż

Wentylacja odprowadzająca

⚠ OSTRZEŻENIE

RYZYKO POŻARU I WYBUCHU
Przed przystąpieniem do obsługi pompy należy zapoznać się z ostrzeżeniami dotyczącymi **ZAGROŻENIA CIECZAMI NIEBEZPIECZNYMI,** oraz **ZAGROŻENIA POŻAREM I WYBUCHEM** na str. 3.

Należy upewnić się, że wentylacja układu jest odpowiednia dla danego typu instalacji. Przy pompowaniu cieczy łatwopalnych i niebezpiecznych powietrze musi być odprowadzane w bezpieczne miejsce, z dala od osób, zwierząt, miejsc przetwarzania żywności oraz wszelkich źródeł zapłonu.

Uszkodzenie membrany spowoduje pompowanie cieczy do wylotu wraz z powietrzem. Na końcu przewodu wylotowego powietrza należy umieścić odpowiedni pojemnik na zbieranie cieczy, p. rys. 6.

Złącze wylotu powietrza jest typu 3/4 npt(f). nie należy zmniejszać średnicy wylotu powietrza. Nadmierne zmniejszenie przekroju wylotu powietrza może być przyczyną nieprawidłowej pracy pompy.

Aby zapewnić wylot powietrza w oddalonym miejscu:

1. Odkręcić tłumik (P) z króćca wylotu powietrza z pompy.

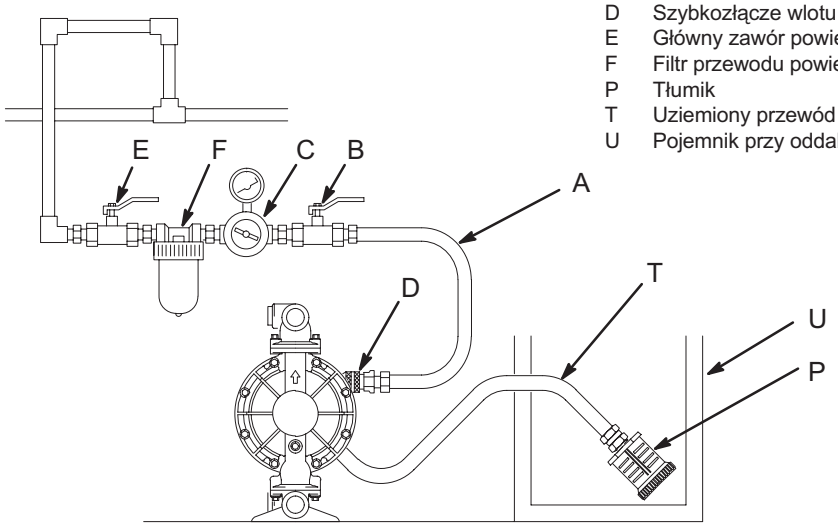
2. Zamontować uziemiony przewód wylotu powietrza (T) i dołączyć tłumik (P) do drugiego końca tego przewodu. Minimalna średnica wewnętrzna przewodu wylotu powietrza wynosi 3/4 cala (ok. 19 mm). Jeśli wymagane jest zastosowanie przewodu o długości większej niż 4,57 m, należy użyć przewodu o większej średnicy. Przewód nie może być zagięty pod ostrym kątem ani zagnieciony.

3. Na końcu przewodu wylotu powietrza umieścić pojemnik (U) umożliwiający zbieranie cieczy w przypadku uszkodzenia membrany pompy, p. rys. 6.

WYLOT POWIETRZA

KLUCZ

- A Przewód zasilania powietrzem
- B Zawór powietrza głównego typu upustowego (wymagany dla pompy)
- C Reduktor pneumatyczny
- D Szybkozłącze wlotu powietrza
- E Główny zawór powietrza (dla osprzętu)
- F Filtr przewodu powietrza
- P Tłumik
- T Uziemiony przewód wylotu powietrza
- U Pojemnik przy oddalonym wylocie powietrza



02650

Rys. 6

Montaż

Zestaw do obniżania ciśnienia cieczy

⚠ UWAGA

Zestaw do obniżania ciśnienia o oznaczeniu 235409 (V) jest dostępny dla pomp aluminiowych w celu zapobiegania powstaniu nadmiernego ciśnienia w układzie i pęknięcia pompy lub przewodu, p. rys. 7. Zestaw zawiera odpowiednią instrukcję.

Rozszerzalność termiczna cieczy w przewodzie wylotowym może spowodować nadmierne ciśnienie. Może nastąpić to wtedy, gdy używa się długich węży narażonych na światło słoneczne lub ciepło otoczenia lub gdy pompuje się z miejsca zimnego do miejsca ciepłego (np. z podziemnego zbiornika).

Nadmierne ciśnienie może powstać również wtedy, gdy pompa typu Husky jest stosowana do tłoczenia cieczy do pompy tłokowej, której zawór wlotowy nie domyka się, co powoduje wtłaczanie cieczy z powrotem do przewodu.

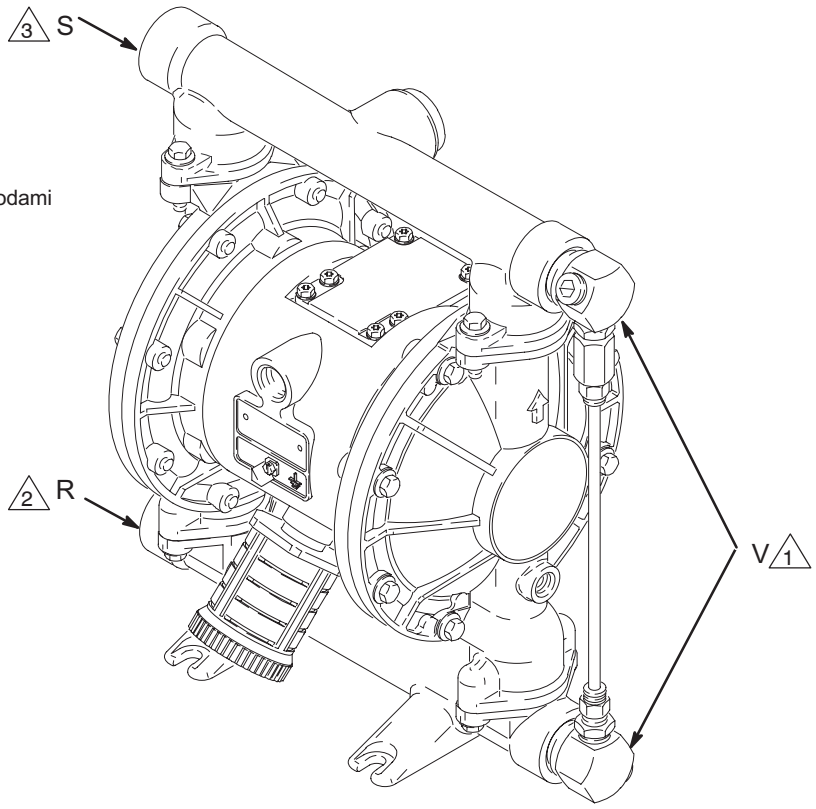
KLUCZ

R Opcjonalne złącze wlotu cieczy typu 1 npt(f)
S Opcjonalne złącze wylotu cieczy typu 1 npt(f)
V Zestaw do obniżania ciśnienia

△1 Zestaw zamontować między rozgałęźnymi przewodami wlotu i wylotu cieczy.

△2 Dołączyć przewód wlotu cieczy w tym miejscu.

△3 Dołączyć przewód wylotu cieczy w tym miejscu.



02653C

Rys. 7

Obsługa

Usuwanie nadmiaru ciśnienia (dekompresja)

⚠ OSTRZEŻENIE

ZAGROŻENIE PRZY SPRZĘCIE POD CIŚNIENIEM

Urządzenie jest stale pod ciśnieniem aż do chwili ręcznej dekompresji układu. Aby uniknąć ryzyka poważnych obrażeń ciała przez ciecz pod ciśnieniem, przypadkowego rozpylenia z pistoletu lub bryzgania, należy przestrzegać niniejszej procedury za każdym razem, gdy

- Istnieje konieczność usunięcia nadmiaru ciśnienia
- Wyłączyć pompowanie
- Dokonać sprawdzenia, czyszczenia i serwisu wszystkich urządzeń w układzie
- Wymienić lub oczyścić dysze cieczy

1. Odłączyć dopływ powietrza do pompy.
2. Otworzyć zawór dozujący, jeśli jest stosowany.
3. Otworzyć zawód odpływowy cieczy w celu usunięcia nadmiernego ciśnienia cieczy, po wcześniejszym przygotowaniu pojemnika na wypływającą ciecz.

Przed pierwszym użyciem należy przepłukać pompę

Pompa była testowana w wodzie. Jeśli woda mogła zanieczyścić pompowaną ciecz, przepłucz dokładnie pompę odpowiednim rozpuszczalnikiem. Postępuj zgodnie z opisem podanym w rozdziale **Uruchamianie i ustawienie pompy.**

Uruchamianie i ustawienie pompy

⚠ OSTRZEŻENIE

NIEBEZPIECZEŃSTWO TOKSYCZNEGO DZIAŁANIA PŁYNÓW

Aby zmniejszyć ryzyko poważnych obrażeń ciała, bryzgania cieczy w oczy lub na skórę lub rozlania się toksycznej cieczy, **nigdy** nie przenoś ani nie podnoś pompy pod ciśnieniem. W przypadku upuszczenia może nastąpić pęknięcie układu hydraulicznego. Przed przystąpieniem do podnoszenia pompy należy zawsze stosować się do **Ostrzeżenia — procedury usuwania nadmiernego ciśnienia** powyżej.

1. Należy upewnić się, że pompa jest prawidłowo uziemiona, p. punkt **Uziemienie** on na str. 4.
2. Należy sprawdzić, że połączenia są szczelne. Na gwintach wewnętrznych należy zastosować odpowiedni płynny uszczelniacz. Mocowania wlotu i wylotu cieczy powinny być odpowiednio mocno dokręcone.
3. Włóż rurę ssącą (jeśli jest stosowana) do pompowanej cieczy.

UWAGA: Jeśli ciśnienie wlotowe cieczy przekracza 25% wartości wyjściowego ciśnienia roboczego, to kulowe zawory kontrolne nie będą domykać się dostatecznie szybko, czego efektem będzie nieefektywna praca pompy.

4. Włóż koniec przewodu cieczy (L) do odpowiedniego pojemnika.
5. Zamknij zawór odpływowy cieczy (J).
6. Zabezpiecz pokrętło reduktora ciśnienia powietrza (C) i otwórz wszystkie główne zawory typu upustowego (B, E).
7. Jeśli przewód cieczy wyposażony jest w dozownik, to podczas wykonywania następnej czynności zapewnij, by pozostał on otwarty.
8. Powoli zwiększaj ciśnienie powietrza za pomocą reduktora (C), aż pompa zacznie pracować. Pozwól, aby pompa powoli pracowała aż do chwili wypchnięcia całego powietrza z przewodów i zalania pompy.

   Podczas przepłukiwania uruchom pompę dostatecznie długo, aby dokładnie oczyścić pompę i węże. Zamknij regulator powietrza. Wyjmij rurkę ssącą z rozpuszczalnika i umieść w cieczy, która ma być pompowana.

Obsługa pomp zdalnie sterowanych

1. Wykonaj powyższe kroki od 1 do 7 procedury **Uruchamianie i ustawienie pompy**.
2. Otwórz reduktor ciśnienia (C).

⚠ OSTRZEŻENIE

Przed podaniem zewnętrznego sygnału pompa może wykonać jeden cykl pracy. Istnieje możliwość obrażeń ciała. Jeśli pompa cyklicznie pracuje, to przed przystąpieniem do dalszych czynności zaczekaj, aż pompa się zatrzyma.

3. Pompa pracuje przy naprzemiennym zwiększaniu i zmniejszaniu ciśnienia na złączach typu wciskanego (14).

UWAGA: Pozostawienie sinika pneumatycznego pod ciśnieniem przez dłuższy okres czasu przy niepracującej pompie może obniżyć trwałość membrany. Można temu zapobiec stosując 3-drożny zawór elektromagnetyczny automatycznie usuwający ciśnienie po zakończeniu cyklu pomiarowego.

Wyłączenie pompy

⚠ OSTRZEŻENIE

Aby uniknąć ryzyka zranienia, gdy instrukcja nakazuje dekompresję, postępuj zawsze zgodnie z **Procedurą dekompresji** po lewej stronie.

Po zakończeniu pracy (zmiany roboczej) usuń ciśnienie w układzie.

Uwagi

Konserwacja

Smarowanie

Zawór powietrza jest tak skonstruowany, że może pracować bez smarowania. jeśli jednak smarowanie jest pożądane, co 500 godzin pracy maszyny (lub raz na miesiąc) zdejmij przewód z króćca wlotu powietrza i wlej dwie krople oleju maszynowego do wlotu powietrza.

⚠ UWAGA

Unikaj nadmiernego smarowania pompy. Olej jest wyrzucany przez tłumik, co może spowodować zanieczyszczenie zasysanej cieczy lub innych urządzeń. Nadmierne smarowanie może być również przyczyną nieprawidłowej pracy pompy.

Płukanie i Składowanie

⚠ OSTRZEŻENIE

Aby uniknąć ryzyka zranienia, każdorazowo, gdy tak nakazuje instrukcja, upuszczaj nadmiar ciśnienia, postępując dokładnie według **Procedury dekompresji** na stronie 11.

Pompę płucz na tyle często, aby zapobiec zasychaniu lub zamarzaniu pompowanej cieczy wewnątrz pompy i jej uszkodzenia. Użyj odpowiedniego rozpuszczalnika.

Pompę należy przepłukać i usunąć z niej ciśnienie każdorazowo przed składowaniem jej przez dłuższy okres czasu.

Dokręcanie połączeń gwintowanych

Przed każdym użyciem sprawdź wszystkie przewody, czy nie są zużyte lub uszkodzone i w razie potrzeby wymień je na nowe. Upewnij się, że wszystkie połączenia gwintowane są mocno dokręcone i szczelne. Sprawdź mocowania, w razie potrzeby dokręć je. Niezależnie od zastosowań pompy, obowiązuje ogólna zasada dokręcania mocowań raz na dwa miesiące, p. **Kolejność dokręcania** na str. 31.

Plan konserwacji zapobiegawczej

Ustal plan konserwacji zapobiegawczej na podstawie historii obsługi technicznej pompy. Jest to szczególnie ważne, aby zapobiec wyciekom z powodu uszkodzenia membrany.

Rozwiązywanie problemów

⚠ OSTRZEŻENIE

Aby uniknąć ryzyka zranienia, każdorazowo, gdy tak nakazuje instrukcja, upuszczaj nadmiar ciśnienia, postępując dokładnie według **Procedury dekompresji** na stronie 11.

- Dekompresja ciśnienia przed kontrolą lub obsługą techniczną wyposażenia.
- Przed rozebraniem pompy sprawdzić wszystkie możliwe powody problemów.

PROBLEM	PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE
Pompa przestaje pracować lub nie trzyma ciśnienia.	Zużyte kulowe zawory kontrolne (301), gniazda zaworów (201) lub pierścienie uszczelniające o przekroju okrągłym (202).	Wymienić, p. str. 18.
Pompa nie pracuje cyklicznie lub wykonuje jeden cykl pracy i zatrzymuje się.	Zablokowany lub zanieczyszczony zawór powietrza.	Rozebrać i wyczyścić zawór powietrza, p. str. 16. Stosować filtrowane powietrze.
	Sprawdzić, czy kulka zaworu (301) nie jest nadmiernie zużyta lub zaklinowana w gnieździe (201) lub przewodzie rozgałęźnym (102 lub 103).	Wymienić kulkę i gniazdo zaworu, p. str. 18.
	Sprawdzić, czy kulka zaworu (301) nie jest zaklinowana w gnieździe (201) wskutek wystąpienia nadmiernego ciśnienia w układzie.	Zamontować zawór do dekompresji układu (p. str. 10).
	Zatkany zawór dozujący.	Dokonać dekompresji układu i wyczyścić zawór.
Pompa pracuje nieprawidłowo.	Zatkana rura ssąca.	Sprawdzić, oczyścić.
	Lepkie lub przeciekające kulki zaworów (301).	Wyczyścić lub wymienić na nowe, p. str. 18.
	Pęknięta membrana.	Wymienić, p str. 19–21.
	Zbyt mały przekrój wylotu powietrza.	Usunąć ograniczenie.
Pęcherzyki powietrza w cieczy.	Luźny przewód ssący.	Dokręć.
	Pęknięta membrana.	Wymienić, p str. 19–21.
	Luźny wlotowy przewód rozgałęźny (102), uszkodzona uszczelka między przewodem rozgałęźnym a gniazdem zaworu (201), uszkodzone pierścienie uszczelniające (202).	Dokręcić śruby przewodu rozgałęźnego (106) lub wymienić gniazda zaworów (201) lub pierścienie uszczelniające (202) na nowe, p. str. 18.
	Luźna śruba wału membrany (107).	Dokręcić lub wymienić (p. str. 19–21).
	Uszkodzony pierścień uszczelniający (108).	Wymienić, p str. 19–21.

Rozwiązywanie problemów

PROBLEM	PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE
Ciecz w wydmuchiwanym powietrzu.	Pęknięta membrana.	Wymienić, p str. 19–21.
	Luźna śruba wału membrany (107).	Dokręcić lub wymienić (p. str. 19–21).
	Uszkodzony pierścień uszczelniający (108).	Wymienić, p str. 19–21.
Pompa pobiera nadmiar powietrza.	Zużyty blok zaworu powietrza (7†■), pierścień uszczelniający (6†■), tarcza (8■), blok sterowania (18), miseczki (10), lub pierścienie uszczelniające trzpienia sterującego (17†■).	Naprawić lub wymienić, p. str. 16.
	Zużyte uszczelki wału (402).	Wymienić, p str. 19–21.
Pompa nieszczelna, pobiera powietrze z zewnątrz.	Luźna pokrywa zaworu powietrza (2) lub śruby mocujące pokrywę (3).	Dokręcić śruby, p. str. 16.
	Uszkodzona uszczelka zaworu powietrza (4) lub uszczelka pokrywy (22).	Sprawdzić i w razie potrzeby wymienić na nowe, p. str. 16, 22–23.
	Śruby mocujące pokrywę (25) są luźne.	Dokręcić śruby, p. str. 22–23.
Pompa zasysa powietrze z zewnątrz z kulowych zaworów kontrolnych.	Luźne przewody rozgałęźne (102, 103), uszkodzona uszczelka między przewodem rozgałęźnym a gniazdem zaworu (201), uszkodzone pierścienie uszczelniające (202).	Dokręcić śruby przewodu rozgałęźnego (106) lub wymienić gniazda zaworów (201) lub pierścienie uszczelniające (202) na nowe, p. str. 18.

Serwis

Naprawa zaworu powietrza

Wymagane narzędzia:

- Klucz dynamometryczny
- Wkrętak typu Torx (T20) lub klucz nasadowy 7 mm
- Szczypce szpiczaste
- Narzędzie do wyjmowania pierścieni
- Smar na bazie litu

UWAGA: Dostępne są zestawy do naprawy zaworu powietrza o oznaczeniu 236273 (dla modeli z obudową aluminiową) i 255061 (dla modeli z obudową ze stali nierdzewnej), p. str. 25. Części zestawu są oznaczone odpowiednim symbolem, np. (4†■). Najlepszy wynik daje zastosowanie wszystkich elementów zestawu.

Demontaż

⚠ OSTRZEŻENIE

Aby uniknąć ryzyka zranienia, każdorazowo, gdy tak nakazuje instrukcja, upuszczaj nadmiar ciśnienia, postępując dokładnie według **Procedury dekompresji** na stronie 11.

1. Dekompresja.

2. Odkręć sześć śrub (3) wkrętakiem typu Torx (T20) lub kluczem nasadowym 7 mm, zdejmij pokrywę zaworu powietrza (2) i wyjmij uszczelkę (4), p. rys. 8.

3. Przesuń prowadzenie zaworu (5) w położenie środkowe i wyjąć je z komory. Wyjmij blok zaworu (7†■) i pierścień uszczelniający (6†■) z elementu prowadzącego. Korzystając ze spiczastych szczypiec wyjmij blok sterowania (18) z komory unosząc go prosto do góry, p. rys. 9.

4. Wyciągnij dwa tłoki napędu (11) z łożysk (12). Zdejmij miseczki (10) z tłoków. Wyjmij trzpienie sterowania (16) z łożysk (15). Zdejmij pierścienie uszczelniające (17) z popychaczy, p. rys. 10.

5. Sprawdź tarczę zaworu (8■) nie demontując jej. Jeśli jest uszkodzona, odkręć trzy śruby (3) wkrętakiem typu Torx (T20) lub kluczem nasadowym 7 mm. Wyjmij płytę zaworu (8■), a w przypadku modeli z obudową aluminiową wyjmij uszczelkę (9), p. rys. 11.

6. Sprawdź łożyska (12, 15) nie demontując ich, p rys. 10. Łożyska zwężają się i w przypadku ich uszkodzenia muszą być wyjmowane od zewnątrz. Wymaga to demontażu bloku hydraulicznego, p. rys. 22.

7. Oczyść wszystkie części i sprawdzić je pod kątem zużycia i uszkodzenia. Zmontuj z powrotem w sposób objaśniony na str. 16.

Ponowny montaż

1. *Jeśli nastąpiła wymiana uszczelek (12, 15),* należy zamontować je ponownie w sposób przedstawiony na str. 22. Zamontuj z powrotem blok hydrauliczny.

2. W przypadku modeli z obudową aluminiową, włóż uszczelkę tarczy zaworu (9†) w wyżłobienie na dnie komory zaworu. Zaokrąglona strona uszczelki ***musi być skierowana w dół*** w stronę wyżłobienia, p. rys. 11.

3. Włóż tarczę zaworu (8■)do komory. W przypadku modeli z obudowa aluminiową, tarcza jest obustronna, więc dowolna z jej stron może być skierowana w górę. Włóż trzy śruby (3) i korzystając z wkrętaka typu Torx (T20) lub klucza nasadowego 7 mm dokręć je tak, by sięgały do dna obudowy, p. rys. 11.

4. Załóż pierścienie uszczelniające (17†■) na każdy z trzpieni sterujących (16). Nasmaruj trzpienie i pierścienie. Włóż trzpienie do łożysk (15), ***wąskim*** końcem, p rys. 10.

5. Załóż miseczkę (10†■) na każdy z tłoków (11) tak, by krawędzie miseczek były skierowane w stronę ***węższego*** końca tłoka, p. rys. 10.

6. Nasmaruj miseczki (10†■) i trzpienie (11). Włóż trzpienie do łożysk (12) ***szerokim*** końcem. Węższe końce trzpieni powinny wystawać, p rys. 10.

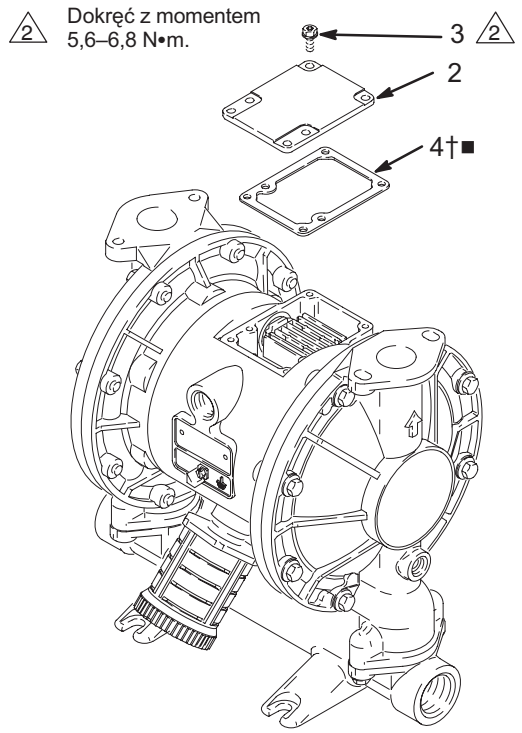
7. Nasmaruj dolną powierzchnię bloku sterowania (18†■) i włóż blok tak, by jego wypusty znalazły się w rowkach na końcach trzpieni sterowania (16), p rys. 9.

8. Nasmaruj pierścień uszczelniający (6†■) i włóż go do bloku zaworu (7†■). Wciśnij blok w prowadzenie zaworu (5). Nasmaruj dolną powierzchnię bloku zaworu, p. rys. 9.

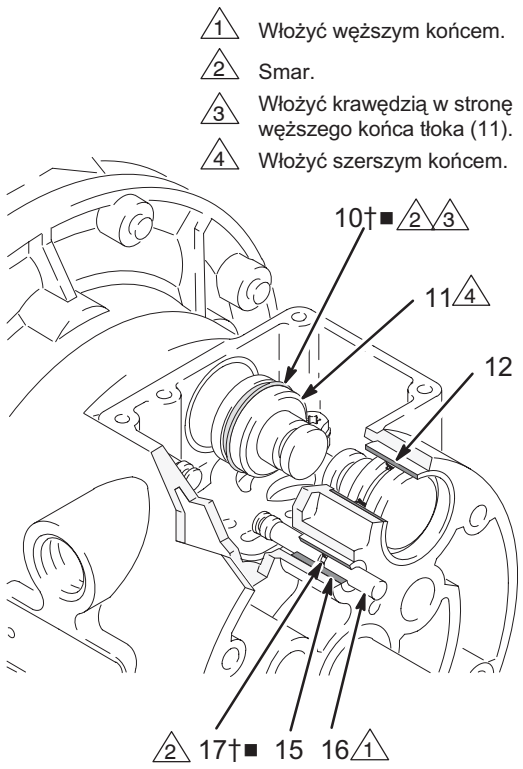
9. Włóż prowadzenie zaworu (5) tak, by wypusty weszły w rowki na węższym końcu popychaczy (11), p. rys. 9.

10. Ustal położenie uszczelki zaworu (4†■) i pokrywy (2) względem sześciu otworów w środkowej obudowie (1). Dokręć sześć śrub mocujących (3) wkrętakiem typu Torx (T20) lub kluczem nasadowym 7 mm z momentem 5,6–6,8 N•m, p. rys. 8.

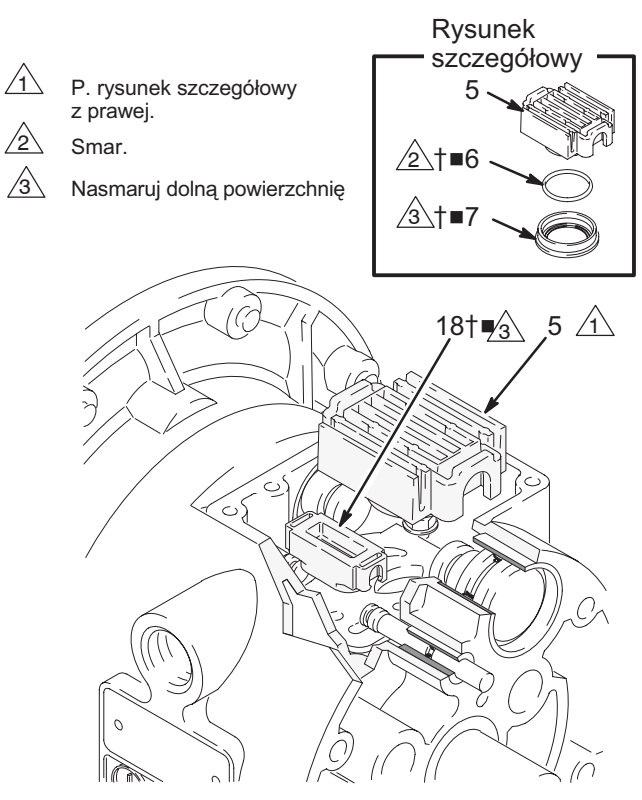
Serwis



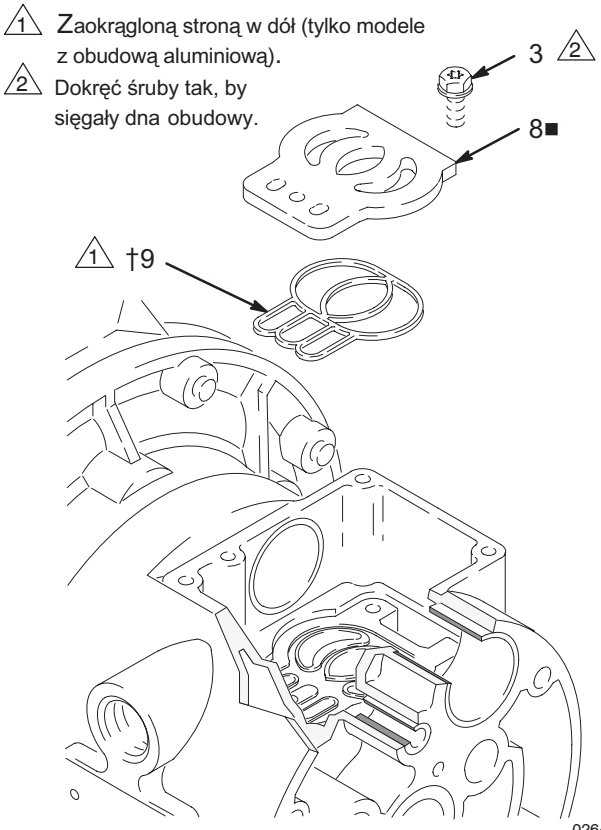
Rys. 8 02644B



Rys. 10 02643



Rys. 9 02642



Rys. 11 02645

Serwis

Naprawa kulowego zaworu kontrolnego

Wymagane narzędzia:

- Klucz dynamometryczny
- Klucz nasadowy 10 mm
- Narzędzie do wyjmowania pierścieni

Demontaż

UWAGA: Dostępny jest zestaw do napraw układu hydraulicznego. Na str. 25 znajdują się dane umożliwiające zamówienie właściwego zestawu dla danej pompy. Części wchodzące w skład zestawu są oznaczone gwiazdką, na przykład (201*). Najlepszy wynik daje zastosowanie wszystkich części wchodzących w skład zestawu.

UWAGA: Aby zapewnić prawidłowe usadzenie kulek zaworu (301), należy zawsze wymieniać gniazda(201) razem z kulkami. W niektórych modelach należy ponadto wymienić pierścienie uszczelniające (202).

⚠ OSTRZEŻENIE

Aby uniknąć ryzyka zranienia, każdorazowo, gdy tak nakazuje instrukcja, upuszczaj nadmiar ciśnienia, postępując dokładnie według **Procedury dekompresji** na stronie 11.

1. Usuń ciśnienie z układu. Odłącz wszystkie przewody.
2. Wyjmij pompę z zamocowania.
3. Za pomocą klucza nasadowego 10 mm odkręć cztery śruby(106) i nakrętki (114, *tylko w pompach ze stali nierdzewnej*) mocujące wylotowy przewód rozgałęźny (103) do osłon układu hydraulicznego (101), p. rys. 12.
4. Wyjmij pierścienie uszczelniające (202, *nie stosowane w niektórych modelach*), gniazda zaworów(201) i kulki (301) z przewodu rozgałęźnego (103).
5. Obróć pompę i zdejmij wlotowy przewód rozgałęźny (102). Zdejmij pierścienie uszczelniające (202, *nie stosowane w niektórych modelach*), gniazda zaworów (201) i kulki (301) z osłon układu hydraulicznego (101).

Ponowny montaż

1. Oczyść wszystkie części i sprawdź, czy nie są zużyte lub uszkodzone. Wymień części zależnie od potrzeb.
2. Ponownie zamontuj, wykonując czynności w odwrotnej kolejności, zgodnie z uwagami widocznymi na rys. 12. Upewnij się, że zawory kontrolne i przewody rozgałęźne są zmontowane **dokładnie** w przedstawiony sposób. Strzałki (A)na osłonach hydraulicznych (101) **muszą** być skierowane w stronę wylotu przewodu rozgałęźnego (103).

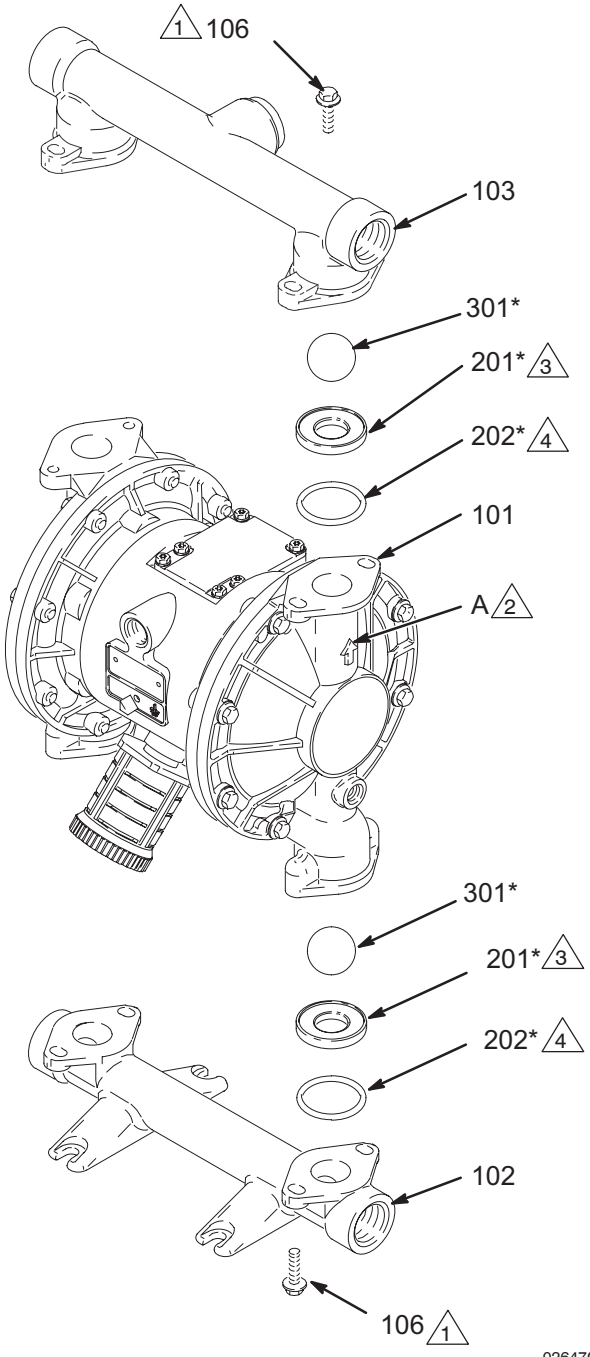
1 Nanieś na gwinty preparat Loctite® o średniej gęstości (niebieski) lub jego odpowiednik i dokręcić śruby z momentem 14–17 N•m, p. **Kolejność dokręcania** na str. 31.

2 Strzałka (A) musi wskazywać wylot przewodu rozgałęźnego (103).

3 Powierzchnia gniazda ze skosem musi być zwrócona w stronę kulki (301).

4 Nie stosowane w niektórych modelach.

Rysunek przedstawia model wykonany z aluminium



Rys. 12

Serwis

Naprawa membran

Wymagane narzędzia:

- Klucz dynamometryczny
- Klucz nasadowy 10 mm
- Klucz nasadowy 15 mm (modele z aluminium) lub 25 (modele ze stali szlachetnej)
- Klucz płaski 19 mm
- Narzędzie do wyjmowania pierścieni
- Smar na bazie litu

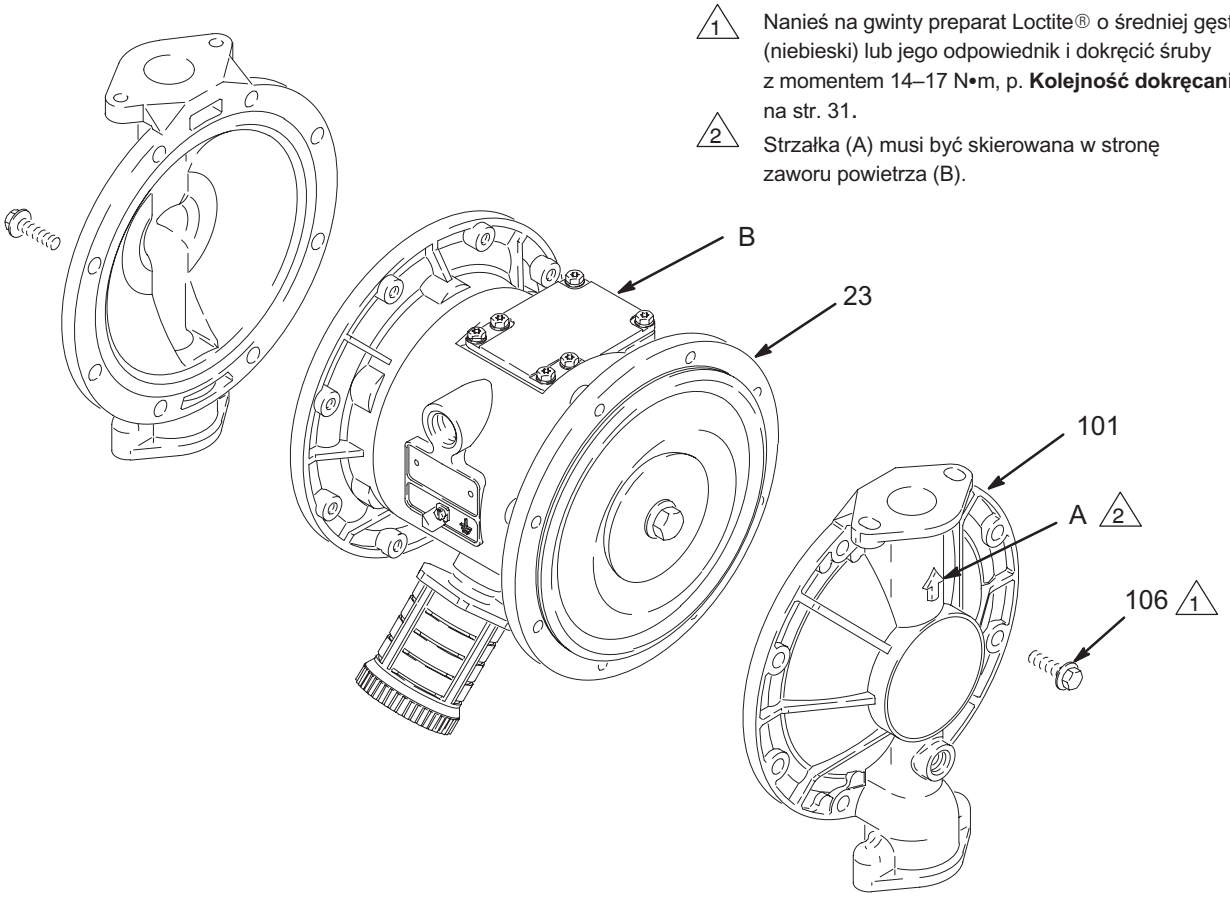
Demontaż

UWAGA: Dostępny jest zestaw do napraw układu hydraulicznego. Na str. 25 znajdują się dane umożliwiające zamówienie właściwego zestawu dla danej pompy. Części wchodzące w skład zestawu są oznaczone gwiazdką, na przykład (401*). Najlepszy wynik daje zastosowanie wszystkich części wchodzących w skład zestawu.

⚠ OSTRZEŻENIE

Aby uniknąć ryzyka zranienia, każdorazowo, gdy tak nakazuje instrukcja, upuszczaj nadmiar ciśnienia, postępując dokładnie według **Procedury dekompresji** na stronie 11.

1. Dekompresja.
2. Zdejmij przewody rozgałęźne i zdemontuj kulowe zawory kontrolne w sposób przedstawiony na str. 18.
3. Za pomocą klucza nasadowego 10 mmodkręć śruby (106) mocujące osłony hydrauliczne (101) do osłon pneumatycznych (23). Ściągnij osłony hydrauliczne (101) z pompy. P. rys. 13.



Rys. 13 02635B

4. Poluzowuj obie śruby mocujące wał membrany (107), nie wyjmując ich całkowicie, za pomocą klucza nasadowego 15 mm (25 mm w przypadku modeli ze stali szlachetnej).

5. Odkręć jedną śrubę (24) i zdejmij pierścień uszczelniający (108), płynę membrany od struny układu hydrauliicznego (105), membranę z PTFE (403, *wykorzystywaną tylko w modelach PTFE), membranę (401), oraz p*łytę membrany od strony układu pneumatycznego (104), p. rys. 14.

6. Wyciągnij pozostałą część modułu membrany wraz z wałkiem (24) z centralnej obudowy (1). Przytrzymaj wałek kluczem płaskim 19 mm i wyjąć śrubę (107) z wału. Zdemontuj pozostałą część modułu membrany.

7. Dokonaj oględzin wałka membrany (24) po kątem zużycia lub zarysowań. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń, sprawdź łożyska (19) nie demontując ich. Jeśli łożyska są uszkodzone, przejdź do opisu na str. 22.

8. Sięgnij do środkowej obudowy (1) narzędziem do pierścieni, unieś miseczki (402), a następnie zdejmij je z obudowy. Można tego dokonać nie wyciągając łożysk (19).

9. Oczyść wszystkie części i sprawdź, czy nie są zużyte lub uszkodzone. Wymień części zależnie od potrzeb.

Ponowny montaż

1. Zamontuj miseczki (402*) tak, by ich krawędzie były zwrócone w stronę ***przeciwną*** do obudowy (1). Nasmaruj miseczki, p. str. 14.

2. Zamontuj membranę na końcu wałka (24) w następujący sposób:

   a. Nałóż pierścień uszczelniający (108*) na śrubę wału (107).

   b. Załóż płytę membrany od strony układu hydraulicznego (105) na śrubę, zaokrągloną stroną w kierunku membrany (401).

UWAGA: *W pompach ze stali nierdzewnej,* płyta membrany od strony układu hydraulicznego (105) jest wykonana ze stali nierdzewnej. Płyta ta ***nie jest*** oznaczona wybitym numerem katalogowym. Należy upewnić się, że płyta ta zostanie zamontowana po stronie układu hydraulicznego membrany.

   c. *W przypadku pomp typu PTFE,* załóż membranę z PTFE(403*). Upewnij się, że strona z oznaczeniem AIR SIDE jest zwrócona w kierunku środkowej obudowy (1).

   d. Załóż membranę (401*) na śrubę. Upewnij się, że strona z oznaczeniem AIR SIDE jest zwrócona w kierunku środkowej obudowy (1).

   e. Załóż płytę membrany od strony układu hydraulicznego (104) tak, by jej zaokrąglona strona była zwrócona w stronę membrany (401). Płyta ta jest wykorzystywana we wszystkich modelach pomp i jest oznaczona numerem katalogowym.

   f. Nanieś preparat Loctite® średniej gęstości (niebieski) lub jego odpowiednik na gwint śruby (107). Wkręć śrubę w wałek (24) i dokręć ją palcami do oporu.

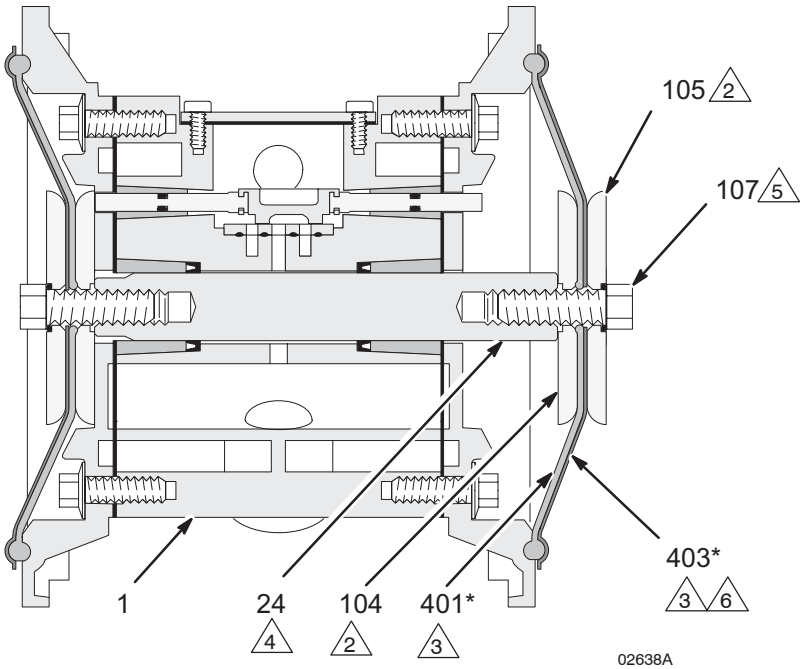
3. Nasmaruj wałek membrany na całej długości, wraz z końcami (24) i wsuń go do obudowy (1).

4. Zamontuj pozostałą część modułu membrany na wałku w sposób przedstawiony w kroku 2.

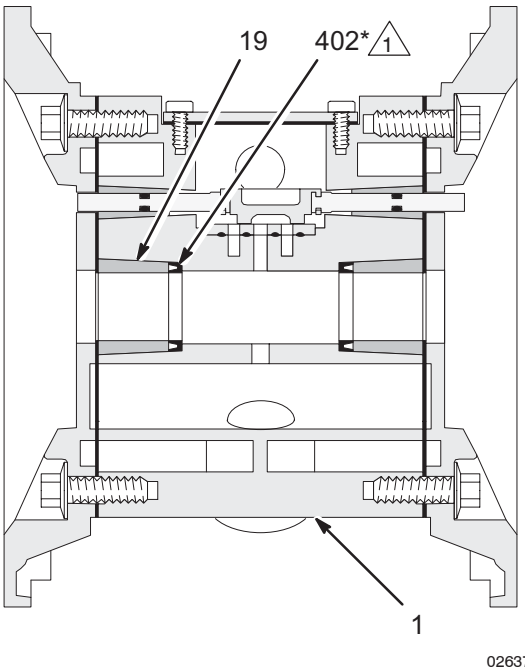
5. Przytrzymaj kluczem jedną ze śrub wału (107) i dokręć drugą śrubę z momentem 27–34 N•m i prędkością maks. 100 obr./min.

6. Ustaw pokrywy hydrauliczne (101) względem środkowej obudowy (1) tak, by strzałki (A) on na pokrywach wskazywały ten sam kierunek, co na zaworze powietrza (B). Nanieś preparat Loctite® średniej gęstości (niebieski) lub jego odpowiednik na gwint śruby (106). Dokręć palcami do oporu śruby mocujące pokrywy, p. rys 13. Kluczem 10 mm dokręć śruby naprzemiennie i równo z momentem 14–17 N•m, p. **Kolejność dokręcania** na str. 31.

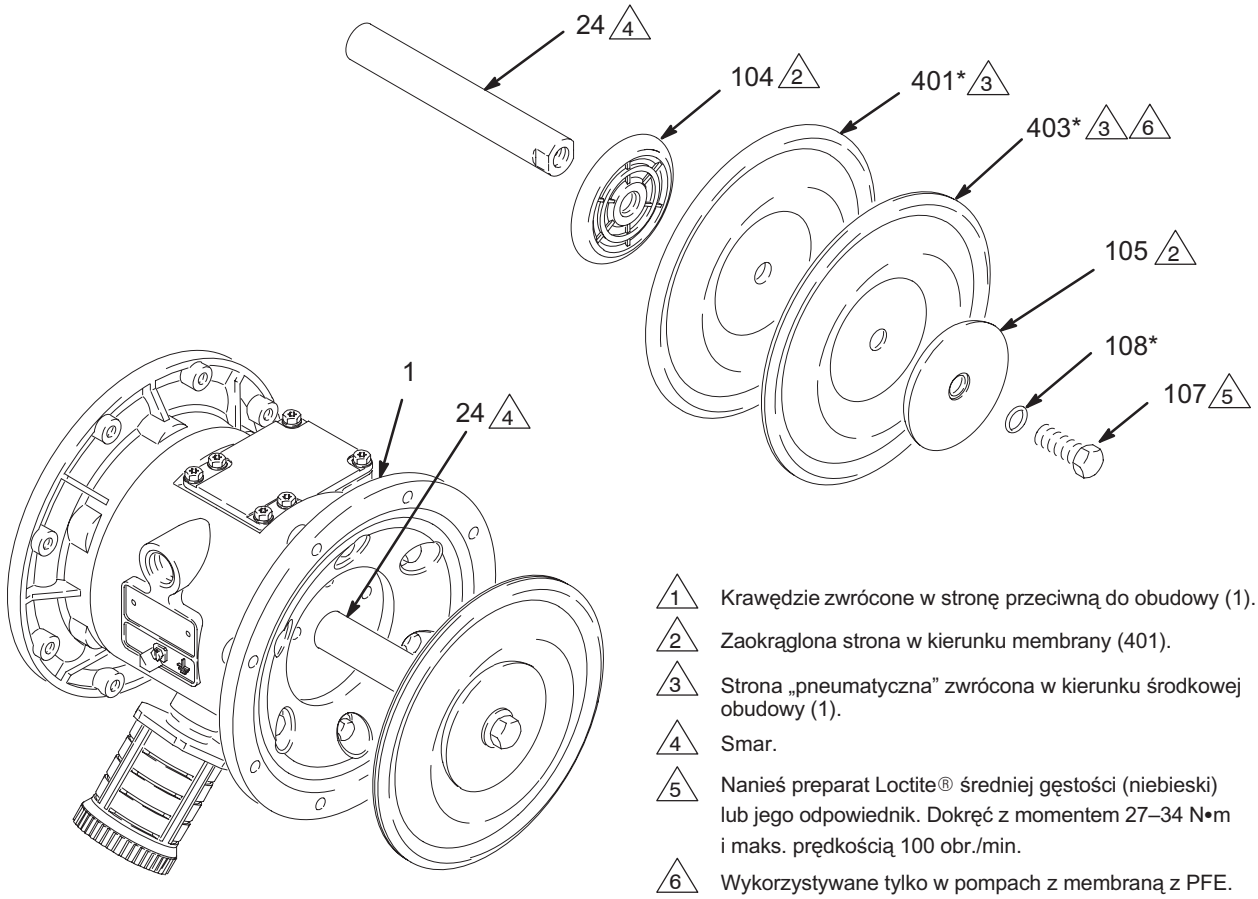
7. Ponownie zmontuj kulowe zawory kontrolne i przewody rozgałęźne w sposób opisany na str. 18.



Widok w przekroju z założonymi membranami



Widok w przekroju z wyjętymi membranami



1. Krawędzie zwrócone w stronę przeciwną do obudowy (1).
2. Zaokrąglona strona w kierunku membrany (401).
3. Strona „pneumatyczna” zwrócona w kierunku środkowej obudowy (1).
4. Smar.
5. Nanieś preparat Loctite® średniej gęstości (niebieski) lub jego odpowiednik. Dokręć z momentem 27–34 N•m i maks. prędkością 100 obr./min.
6. Wykorzystywane tylko w pompach z membraną z PFE.

02636B

Rys. 14

Serwis

Demontaż łożyska i uszczelki powietrza

Wymagane narzędzia:

- Klucz dynamometryczny
- Klucz nasadowy 10 mm
- Przyrząd do ściągania łożysk
- Narzędzie do wyjmowania pierścieni
- Prasa lub klocek i drewniany młotek

Demontaż

UWAGA: Nie demontuj łożysk, które nie są uszkodzone.

⚠ OSTRZEŻENIE

Aby uniknąć ryzyka zranienia, każdorazowo, gdy tak nakazuje instrukcja, upuszczaj nadmiar ciśnienia, postępując dokładnie według **Procedury dekompresji** na stronie 11.

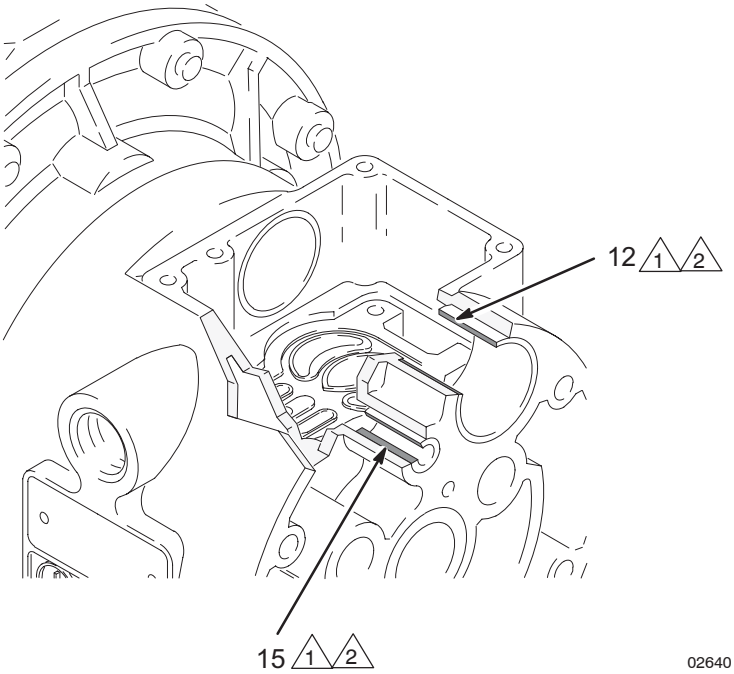
1. Dekompresja.
2. Zdejmij przewody rozgałęźne i zdemontuj kulowe zawory kontrolne w sposób przedstawiony na str. 18.
3. Zdejmij pokrywy hydrauliczne i zdemontuj moduły membran w sposób opisany na str. 19.

UWAGA: Jeśli demontujesz jedynie łożysko walu membrany (19), pomiń krok 4.

4. Zdemontuj zawór powietrza w sposób objaśniony na str. 16.
5. Za pomocą klucza nasadowego 10 mm odkręć śruby (25) mocujące osłony pneumatyczne (23) do centralnej obudowy (1), p. rys. 15.
6. Zdejmij uszczelki osłon pneumatycznych (22). Uszczelki należy zawsze wymienić na nowe.
7. Ściągnij łożyska wału (19),łożyska zaworu powietrza (12) lub popychaczy (15) za pomocą przyrządu. Nieuszkodzonych łożysk nie należy demontować.
8. Jeśli zdjąłeś łożyska wału membrany (19), sięgnij do środkowej obudowy (1) szczypcami do pierścieni i zdejmij miseczki (402), a następnie wyjmij je z obudowy. Dokonaj oględzin miseczek, p. str. 14.

Ponowny montaż

1. Jeśli zostały zdjęte, zamontuj miseczki (402*), krawędzią w stronę ***przeciwną*** do obudowy (1).
2. Łożyska (12, 15 i 19) posiadają skos i mogą być zamontowane tylko w jeden sposób. Włóż łożyska do środkowej obudowy (1), ***węższą stroną***. Za pomocą pracy lub klocka i drewnianego młotka, wciśnij łożysko tak, by zrównało się z powierzchnią środkowej obudowy.
3. Ponownie zmontuj zawór powietrza w sposób przedstawiony na rys. 16.
4. Załóż nową uszczelkę osłony pneumatycznej (22) tak, by trzpień (16) wystający z obudowy centralnej (1) przechodził przez odpowiedni otwór (H) w uszczelce.
5. Ustal położenie pokrywy pneumatycznej (23) tak, by trzpień (16) pasował do środkowego (M) spośród trzech niewielkich otworów znajdujących się w pobliżu środka obudowy. Dokręć śruby (25) palcami do oporu. Nanieś preparat Loctite® średniej gęstości (niebieski) lub jego odpowiednik na gwinty śrub (25), p. rys. 15. Za pomocą klucza nasadowego 10 mm dokręć śruby naprzemiennie i równomiernie z momentem 15–17 N•m.
6. Załóż zespoły membran i osłony hydrauliczne w sposób przedstawiony na str. 19.
7. Ponownie zmontuj kulowe zawory kontrolne i przewody rozgałęźne w sposób opisany na str. 18.

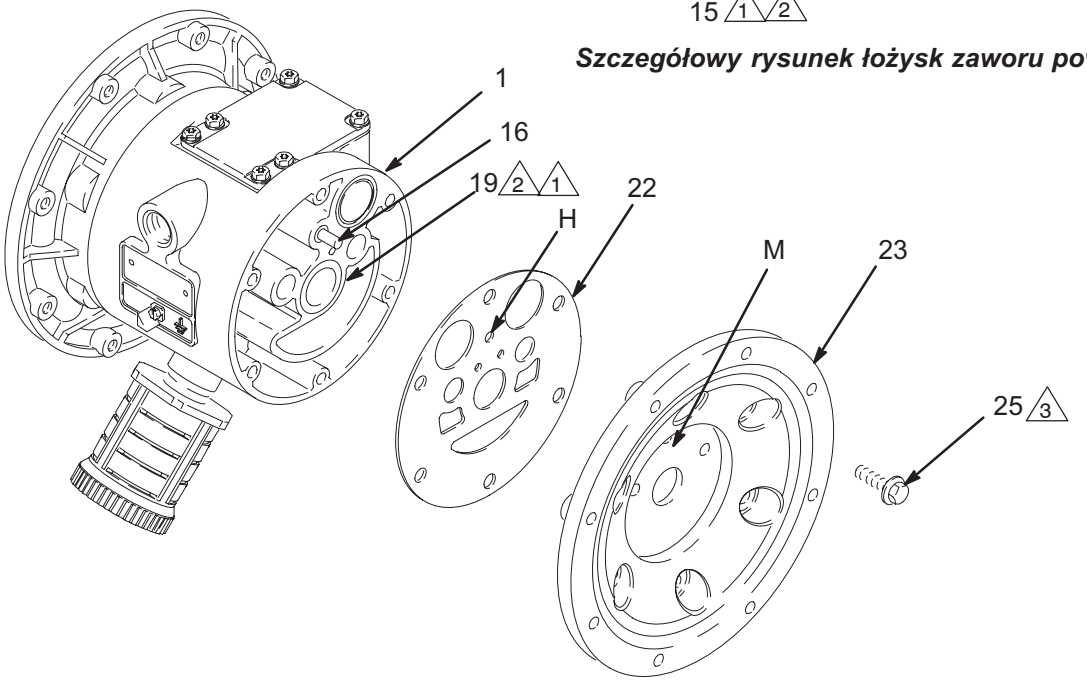


Szczegółowy rysunek łożysk zaworu powietrza

1 Włóż łożyska, węższą stroną.

2 Wciśnij łożyska tak, by zrównały się z powierzchnią środkowej obudowy (1).

3 Nanieś preparat Loctite® średniej gęstości (niebieski) lub jego odpowiednik.
Dokręć z momentem 15–17 N•m.



Rys. 15

Tabela pomp

Pompy Husky 1040 z aluminium i stali nierdzewnej, seria A

Oznaczenie modelu znajduje się na tabliczce znamionowej pompy. Aby określić numer modelu pompy na podstawie poniższej tabeli, wybierz sześć cyfr opisujących pompę, w kierunku od lewej do prawej. Pierwszym znakiem jest zawsze **D**, oznaczającym pompy membranowe typu Husky. Pozostałe pięć cyfr określa materiał, z którego wykonana jest pompa. Przykładowo, pompa z aluminiowym silnikiem pneumatycznym, aluminiową częścią hydrauliczną, gniazdami z polipropylenu, kulkami zaworów z PTFE oraz membranami z PTFE to model **D 7 3 9 1 1.** Aby zamówić części zamienne, zapoznaj się z wykazami części na str. 26–28. *Cyfry podane w tabeli **nie zawsze** odpowiadają oznaczeniom na rysunkach i wykazach części.*

Pompa membranowa	Silnik pneumatyczny	Część hydrauliczna	–	Gniazda	Kulki	Membrany
232501*	aluminium	aluminium	–	TPE	Acetal	TPE
D (dla wszystkich pomp)	7 Aluminium (standard)	1 (niewykorzystane)	–	1 (niewykorzystane)	1 (PTFE)	1 (PTFE)
234124*	8 Aluminium (ze zdalnym sterowaniem)	2 (niewykorzystane)		2 (acetal)	2 (acetal)	2 (niewykorzystane)
	R sst (standard)	3 (aluminium)	–	3 (stal nierdzewna 316)	3 (stal nierdzewna 316)	3 (niewykorzystane)
	S stal nierdzewna (ze zdalnym sterowaniem)	4 (stal nierdzewna)	–	4 (stal nierdzewna 17–4 PH)	4 (stal nierdzewna 440C)	4 (niewykorzystane)
		5 (niewykorzystane)	–	5 (TPE)	5 (TPE)	5 (TPE)
		C (aluminium BSPT)		6 (Santopren®)	6 (Santopren®)	6 (Santopren®)
		D (stal nierdzewna BSPT)	–	7 (buna–N)	7 (buna-N)	7 (buna-N)
			–	8 (Fluoroelastomer)	8 (Fluoroelastomer)	8 (Fluoroelastomer)
			–	9 (polipropylen)	9 (niewykorzystane)	9 (niewykorzystane)
			–	A (Kynar®)	A (niewykorzystane)	A (niewykorzystane)
			–	G (Geolast®)	G (Geolast®)	G (Geolast®)

* 232501, Pompa z aluminium typu 1040, seria A

Model o oznaczeniu 232501 to pompa aluminiowa typu 1040 wykonywana na zamówienie. Pompa jest taka sama jak model D73525 z wyjątkiem etykiety, natomiast:
Oznaczenia #10 i #402 oznaczają miseczki o numerze 115666 z fluoroelastomeru
Oznaczenie #17 to pierścienie uszczelniające typu 168518 z fluoroelastomeru
Jako zestawu do naprawy zaworu powietrza użyj 243492

* 234124, Pompa z aluminium typu 1040, seria A

Model o oznaczeniu 234124 to pompa aluminiowa typu 1040 wykonywana na zamówienie. Pompa jest taka sama jak model nr D73GGG z wyjątkiem etykiety, natomiast:
Oznaczenia #10 i #402 oznaczają miseczki o numerze 115666 z fluoroelastomeru
Oznaczenie #17 to pierścienie uszczelniające typu 168518 z fluoroelastomeru
Jako zestawu do naprawy zaworu powietrza użyj 243492

246450 Zestaw do zamiany silnika pneumatycznego na stalowy

Zestaw 246450 wraz z instrukcją 309643 (wchodzi w skład zestawu) umożliwiają przejście z pneumatycznego silnika aluminiowego na stalowy.

Tabela zestawów naprawczych

Do pomp Husky 1040 z aluminium i stali nierdzewnej, seria A

Zestawy do napraw można zamawiać oddzielnie. Aby naprawić zawór powietrza, zamów zestaw o **nr kat. 236273** dla modelu z częścią środkową z aluminium lub **nr kat. 255061** dla modeli z częścią środkową ze stali nierdzewnej (p. str. 28). Części wchodzące w skład zestawu do naprawy zaworu powietrza są zaznaczone odpowiednim symbolem na liście części, na przykład (4†■).

Aby dokonać naprawy pompy, wybierz z poniższej tabeli sześć cyfr opisujących pompę, w kierunku od lewej do prawej. Pierwszym znakiem jest zawsze **D**, drugim jest zawsze **0** (zero), a trzecim **7**. Pozostałe trzy cyfry określają materiał, z którego wykonane są części. Części wchodzące w skąd zestawu są znaczone na liście za pomocą gwiazdki, na przykład (201*). Przykładowo, jeśli pompa posiada gniazda z polipropylenu, kulki z PFE oraz membrany z PTFE, zamów zestaw naprawczy o oznaczeniu **D 0 7 9 1 1.** Jeśli potrzebujesz naprawić tylko niektóre elementy (na przykład membrany), użyj 0 dla gniazda i kulek i zamów zestaw **D 0 7 0 0 1.** *Podane w tabeli cyfry **nie** odpowiadają oznaczeniom na rysunkach i wykazach na str. 26–28.*

Pompa membranowa	**brak**	**Pierścień uszczelniający wałka**	–	**Gniazda**	**Kulki**	**Membrany**
D (dla wszystkich pomp)	0 (dla wszystkich pomp)	7 (PTFE)	–	0 (brak)	0 (brak)	0 (brak)
			–	1 (niewykorzystane)	1 (PTFE)	1 (PTFE)
			–	2 (acetal)	2 (acetal)	2 (niewykorzystane)
			–	3 (stal nierdzewna 316)	3 (stal nierdzewna 316)	3 (niewykorzystane)
			–	4 (stal nierdzewna 17–4 PH)	4 (stal nierdzewna 440C)	4 (niewykorzystane)
			–	5 (TPE)	5 (TPE)	5 (TPE)
			–	6 (Santopren®)	6 (Santopren®)	6 (Santopren®)
			–	7 (buna–N)	7 (buna-N)	7 (buna-N)
			–	8 (Fluoroelastomer)	8 (Fluoroelastomer)	8 (Fluoroelastomer)
			–	9 (polipropylen)	9 (niewykorzystane)	9 (niewykorzystane)
			–	A (Kynar®)	A (niewykorzystane)	A (niewykorzystane)
			–	G (Geolast®)	G (Geolast®)	G (Geolast®)

Części

Wykaz części silnika pneumatycznego (kolumna 2 tabeli)

Cyfra	Nr referencyjny	Część nr	Opis	Ilość
7	1	188838	OBUDOWA, środkowa; aluminium	1
	2	188854	POKRYWA, zawór powietrza; alum.	1
	3	116344	ŚRUBA, mach, z łbem sześciokątnym; M5 x 0.8; 12 mm	9
	4†■	188618	USZCZELKA, wytłaczana z santoprenu	1
	5	188855	PROWADZENIE, z aluminium	1
	6†■	108730	USZCZELKA o-ring; kauczuk nitrylowy	1
	7†■	188616	BLOK, zawór powietrza; acetal	1
	8	188615	PŁYTA, zawór powietrza; stal nierdzewna	1
	9†	188617	USZCZELKA, płyta zaworu; buna-N	1
	10†■	112181	MISECZKA; nitryl	2
	11	188612	TŁOK, popychacz; acetal	2
	12	188613	ŁOŻYSKO, tłok; acetal	2
	13≠	104765	ZATYCZKA, rura; bez głowicy	2
	14≠	115671	MOCOWANIE, złącze; męskie	2
	15	188611	ŁOŻYSKO, trzpień; acetal	2
	16	188610	TRZPIEŃ, napęd; stal nierdzewna	2
	17†■	157628	PIERŚCIEŃ O-RING; buna-N	2
	18†■	188614	BLOK, napęd; acetal	1
	19	188609	ŁOŻYSKO, wałek; acetal	2
	20	116343	ŚRUBA, uziemienie	1
	22	188603	USZCZELKA, pokrywa pneumatyczna; pianka	2
	23	188839	OSŁONA, powietrza; aluminium	2
	24	188608	WAŁEK, membrana; stal nierdzewna	1
	25	115643	ŚRUBA; M8 x 1.25; 25 mm	12

Cyfra	Nr referencyjny	Część nr	Opis	Ilość
8	Jak poz. 7 z następującymi wyjątkami			
	1	195921	OBUDOWA, środek; aluminium, zdalne sterowanie	1
	23	195917	OSŁONA, pneumatyczna; zdalne sterowanie	2
R	Jak poz. 7 z następującymi wyjątkami			
	1	15K009	OBUDOWA, Środek; stal szlachetna	1
	2	15A735	OSŁONA, zawór powietrza; stal szlachetna	1
	8■	15H178	PŁYTA, zawór powietrza; stal nierdzewna	1
	9	–	–	–
	23	15A736	OSŁONA, powietrze; stal szlachetna	2
S	Jak poz. 7 z następującymi wyjątkami			
	1	15K011	OBUDOWA, środek; zdalne sterowanie, stal szlachetna	1
	2	15A735	OSŁONA, zawór powietrza; stal szlachetna	1
	8■	15H178	PŁYTA, zawór powietrza; stal nierdzewna	1
	9	–	–	–
	23	15B794	OSŁONA, powietrze; zdalne sterowanie, stal szlachetna	2

Części

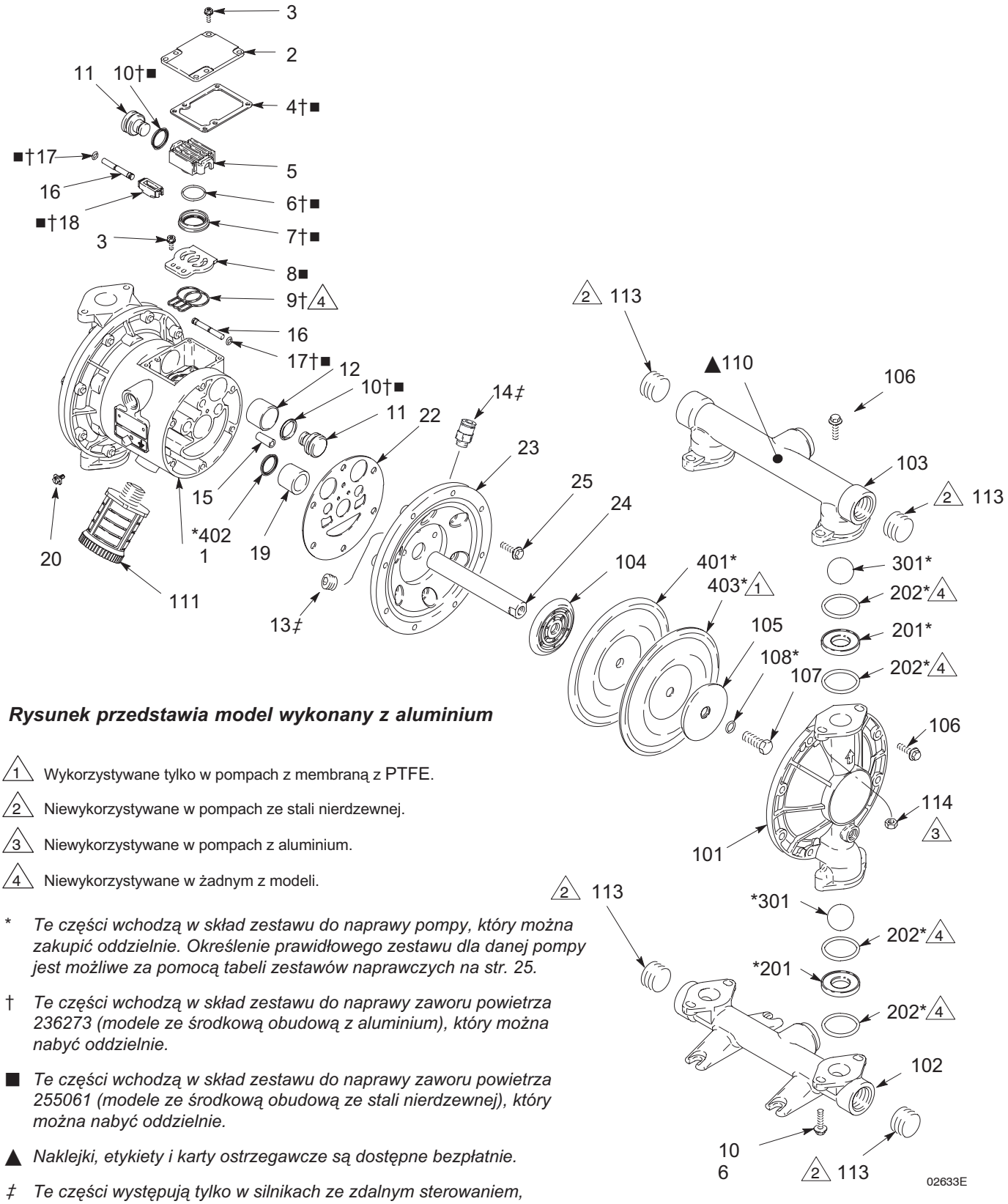
Lista elementów sekcji hydraulicznej (kolumna 3 tabeli)

Cyfra	Nr referencyjny	Część nr	Opis	Ilość
3	101	188840	OSŁONA, hydrauliczna; aluminium	2
	102	188841	PRZEWÓD ROZGAŁĘŹNY, wlot; aluminium	1
	103	188842	PRZEWÓD ROZGAŁĘŹNY, wylot; aluminium	1
	104	188607	PŁYTA, strona pneumatyczna; alum.	2
	105	188607	PŁYTA, strona hydrauliczna; aluminium	2
	106	115643	ŚRUBA; M8 x 1.25; 25 mm	24
	107	189044	ŚRUBA; M12 x 1.75; 35 mm; stal nierdzewna	2
	108*	104319	ORING; PTFE (politetrafluoroetylen)	2
	110▲	188970	ETYKIETA, ostrzegawcza	1
	111	112182	TŁUMIK	1
	113	112183	KOREK: 1” npt; cst	4
	114	Brak	Niewykorzystane	0

Cyfra	Nr referencyjny	Część nr	Opis	Ilość
4	101	188860	OSŁONA, hydrauliczna; stal szlachetna	2
	102	188862	PRZEWÓD ROZGAŁĘŹNY, wlot; stal nierdzewna	1
	103	188861	PRZEWÓD ROZGAŁĘŹNY, wylot; stal nierdzewna	1
	104	188607	PŁYTA, strona pneumatyczna; alum.	2
	105	188960	PŁYTA, strona hydrauliczna; stal nierdzewna	2
	106	112178	ŚRUBA; M8 x 1.25; 25 mm	24
	107	189044	ŚRUBA; M12 x 1.75; 35 mm; stal nierdzewna	2
	108*	104319	ORING; PTFE (politetrafluoroetylen)	2
	110▲	188621	ETYKIETA, ostrzegawcza	1
	111	112182	TŁUMIK	1
	113	Brak	Niewykorzystane	0
	114	112257	NAKRĘTKA, sześciokątna; M8 x 1.25; stal nierdzewna	8

(c.d.)

Części



Rysunek przedstawia model wykonany z aluminium

△1 Wykorzystywane tylko w pompach z membraną z PTFE.

△2 Niewykorzystywane w pompach ze stali nierdzewnej.

△3 Niewykorzystywane w pompach z aluminium.

△4 Niewykorzystywane w żadnym z modeli.

* *Te części wchodzą w skład zestawu do naprawy pompy, który można zakupić oddzielnie. Określenie prawidłowego zestawu dla danej pompy jest możliwe za pomocą tabeli zestawów naprawczych na str. 25.*

† *Te części wchodzą w skład zestawu do naprawy zaworu powietrza 236273 (modele ze środkową obudową z aluminium), który można nabyć oddzielnie.*

■ *Te części wchodzą w skład zestawu do naprawy zaworu powietrza 255061 (modele ze środkową obudową ze stali nierdzewnej), który można nabyć oddzielnie.*

▲ *Naklejki, etykiety i karty ostrzegawcze są dostępne bezpłatnie.*

‡ *Te części występują tylko w silnikach ze zdalnym sterowaniem, D8—— i DS——*

Części

Lista części w sekcji hydraulicznej (kolumna 3 tabeli) *(c.d.)*

Cyfra	Nr referencyjny	Część nr	Opis	Ilość
C	101	188840	OSŁONA, hydrauliczna; aluminium	2
	102	192070	PRZEWÓD ROZGAŁĘŹNY, wlot; aluminium; BSPT	1
	103	192071	PRZEWÓD ROZGAŁĘŹNY, wylot; aluminium; BSPT	1
	104	188607	PŁYTA, strona pneumatyczna; aluminium	2
	105	188607	PŁYTA, strona pneumatyczna; aluminium	2
	106	115643	ŚRUBA; M8 x 1.25; 25 mm	24
	107	189044	ŚRUBA; M12 x 1.75; 35 mm; stal nierdzewna	2
	108*	104319	ORING; PTFE (politetrafluoroetylen)	2
	110▲	188970	ETYKIETA, ostrzegawcza	1
	111	112182	TŁUMIK	1
	113	113991	KOREK: 1” BSPT; cst	4
	114	Brak	Niewykorzystane	0
D	101	188860	OSŁONA, hydrauliczna; stal szlachetna	2
	102	192068	PRZEWÓD ROZGAŁĘŹNY, wlot; stal nierdzewna; BSPT	1
	103	192069	PRZEWÓD ROZGAŁĘŹNY, wylot; stal nierdzewna; BSPT	1
	104	188607	PŁYTA, strona pneumatyczna; aluminium	2
	105	188960	PŁYTA, strona hydrauliczna; stal nierdzewna	2
	106	112178	ŚRUBA; M8 x 1.25; 25 mm	24
	107	189044	ŚRUBA; M12 x 1.75; 35 mm; stal nierdzewna	2
	108*	104319	ORING; PTFE (politetrafluoroetylen)	2
	110▲	188621	ETYKIETA, ostrzegawcza	1
	111	112182	TŁUMIK	1
	113	Brak	Niewykorzystane	0
	114	112257	NAKRĘTKA, sześciokątna; M8 x 1.25; stal nierdzewna	8

Lista części gniazda (kolumna 4 tablicy)

Cyfra	Nr referencyjny	Część nr	Opis	Ilość
2	201*	188604	GNIAZDO; acetal	4
	202*	109205	ORING; PTFE (politetrafluoroetylen)	8
3	201*	188707	GNIAZDO; stal nierdzewna 316	4
	202*	109205	ORING; PTFE (politetrafluoroetylen)	8
4	201*	188708	GNIAZDO; stal nierdzewna 17-4	4
	202*	109205	ORING; PTFE (politetrafluoroetylen)	8
5	201*	188711	GNIAZDO; TPE	4
	202	Brak	Niewykorzystane	0
6	201*	191595	GNIAZDO; Santoprene	4
	202*	109205	ORING; PTFE (politetrafluoroetylen)	8
7	201*	15B275	GNIAZDO; Buna–N	4
	202*	Brak	Niewykorzystane	0
8	201*	15B633	GNIAZDO; fluoroelastomer	4
	202	Brak	Niewykorzystane	0
9	201*	189722	GNIAZDO; polipropylen	4
	202*	109205	ORING; PTFE (politetrafluoroetylen)	8
A	201*	189723	GNIAZDO; Kynar	4
	202*	109205	ORING; PTFE (politetrafluoroetylen)	8
G	201*	194211	GNIAZDO; Geolast	4
	202*	109205	ORING; PTFE (politetrafluoroetylen)	8

Części

Lista części kulki (kolumna 5 tabeli)

Cyfra	Nr referencyjny	Część nr	Opis	Ilość
1	301*	112088	KULKA; PTFE	4
2	301*	112254	KULKA, acetal	4
3	301*	103869	KULKA; stal nierdzewna 316	4
4	301*	102973	KULKA; stal nierdzewna 440C	4
5	301*	112089	KULKA; TPE	4
6	301*	112092	KULKA; Santopren	4
7	301*	15B488	KULKA; buna-N	4
8	301*	15B487	KULKA; fluoroelastomer	4
G	301*	114751	KULKA; Geolast®	4

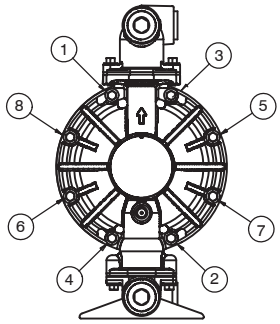
Wykaz części membrany (kolumna 6 tabeli)

Cyfra	Nr referencyjny	Część nr	Opis	Ilość
1	401*	188606	MEMBRANA, zapasowa; TPE	2
	402*	112181	MISECZKA; nitryl	2
	403*	188605	MEMBRANA; PTFE	2
5	401*	188606	MEMBRANA; TPE	2
	402*	112181	MISECZKA; nitryl	2
6	401*	188857	MEMBRANA; Santopren	2
	402*	112181	MISECZKA; nitryl	2
7	401*	15B499	MEMBRANA; buna-N	2
	402*	112181	MISECZKA; nitryl	2
8	401*	15B500	MEMBRANA, fluoroelastomer	2
	402*	112181	MISECZKA; nitryl	2
G	401*	194212	MEMBRANA; Geolast®	2
	402*	112181	MISECZKA; nitryl	2

Kolejność dokręcania

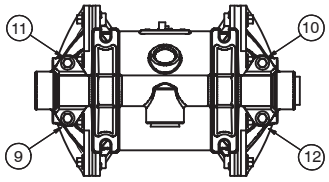
Przy dokręcaniu mocowań zawsze postępuj w podanej kolejności.

1. Lewa i prawa osłona hydrauliczna
   Dokrec sworznie do 14–17 N•m



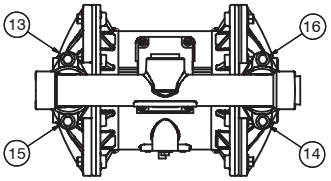
WIDOK Z BOKU

2. Przewód rozgałęźny, wlot
   Dokrec sworznie do 14–17 N•m



WIDOK OD DOŁU

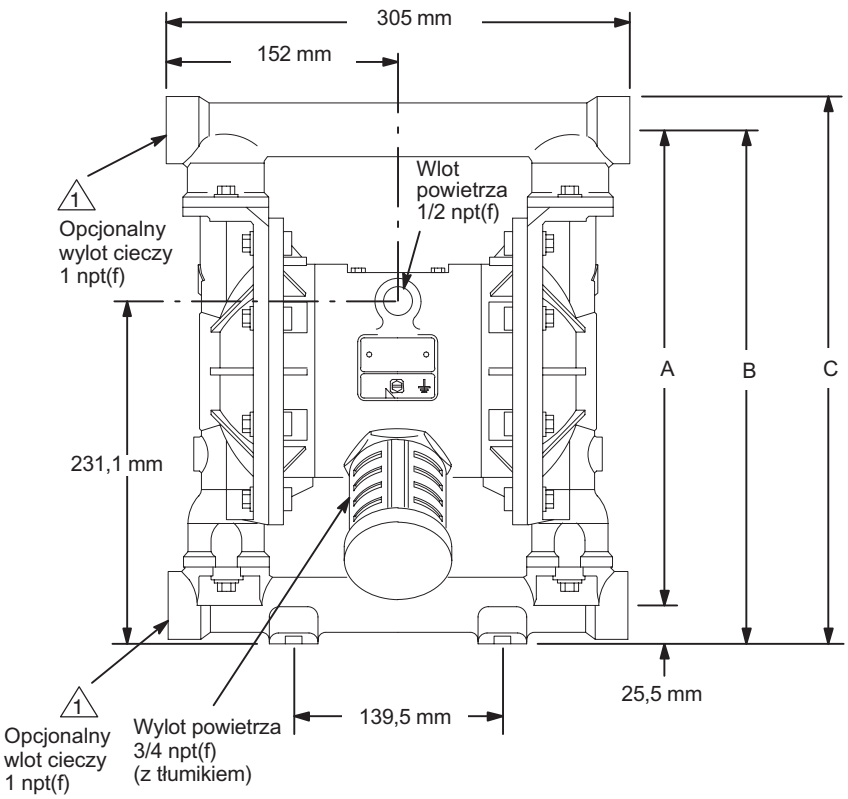
3. Przewód rozgałęźny, wylot
   Dokrec sworznie do 14–17 N•m



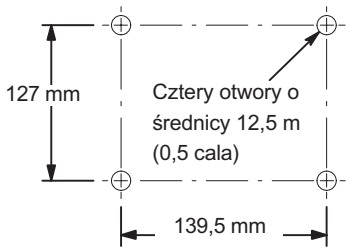
WIDOK Z GÓRY

Schematy wymiarów

WIDOK Z PRZODU



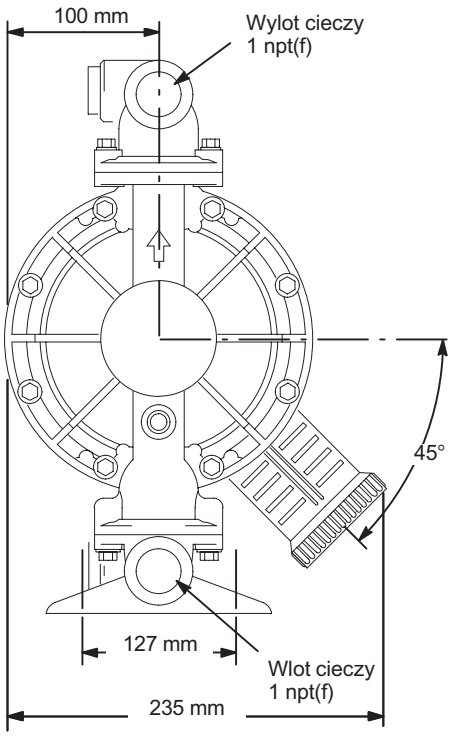
MOCOWANIE POMPY SZABLON OTWORÓW



1 Tylko w pompach z aluminium.

7437A

WIDOK Z BOKU



Wym.	Pompy z aluminium	Pompy ze stali nierdzewnej
A	319,5 mm	312,7 mm
B	345,0 mm	338,1 mm
C	367,8 mm	360,9 mm

Dane techniczne

Maksymalne ciśnienie robocze cieczy	0,8 MPa (8 bar)
Zakres roboczy ciśnienia powietrza	0,14–0,8 MPa (1,4–8 bar)
Maksymalny pobór powietrza	60 scfm
Pobór powietrza przy ciśnieniu 70 psi/20 gpm	20 scfm (p. wykres)
Maks. przepływ swobodny	159 l/min
Maks. prędkośc pompy	276 cykli / min.
Litrów na cykl	0,57
Maks. wysokość zasysania	5,48 m, praca mokra lub sucha
Maks. rozmiar pompowanych cząstek stałych	3,2 mm
* Maks. poziom hałasu przy ciśnieniu 100 psi, pełny przepływ	89 dBa
* Poziom mocy akustycznej	100 dB(A)
* Poziom hałasu przy ciśnieniu 70 psi i 50 cyklach / min.	78 dBa
Maksymalna temperatura pracy	65,5°C; 93,3°C dla modeli z membraną z PFE
Rozmiar wlotu powietrza	1/2 npt(f)
Rozmiar wlotu cieczy	1” npt(f)
Rozmiar wylotu cieczy	1” npt(f)
Części mokre	w zależności od modelu, p. str. 26–28.
Zewnętrzne części suche	aluminium, 302, stal nierdzewna 316, poliester (etykiety)
Waga	
Pompy z aluminium	8,2 kg
Pompy ze stali nierdzewnej ze środkową częścią z aluminium	15,0 kg
Pompy ze stali nierdzewnej ze środkową częścią ze stali szlachetnej	22kg

Geolast® i santopren® są zarejestrowanymi znakami handlowymi firmy Monsanto Co.

Kynar® jest zarejestrowanym znakiem handlowym firmy Atochem North America, Inc.

Loctite® jest zarejestrowanym znakiem towarowym Loctite Corporation.

* *Poziomy hałasu zmierzone przy pompie zamontowanej na podłodze, z zastosowaniem zestawu nóżek gumowych 236452. Moc akustyczna mierzona zgodnie z normą ISO Standard 9614–1.*

Charakterystyka wydajności

Warunki testu: pompa testowana z wodą przy zanurzonym wlocie.

Charakterystyki ciśnienia cieczy

A przy ciśnieniu powietrza 0,7 MPa (7 bar)

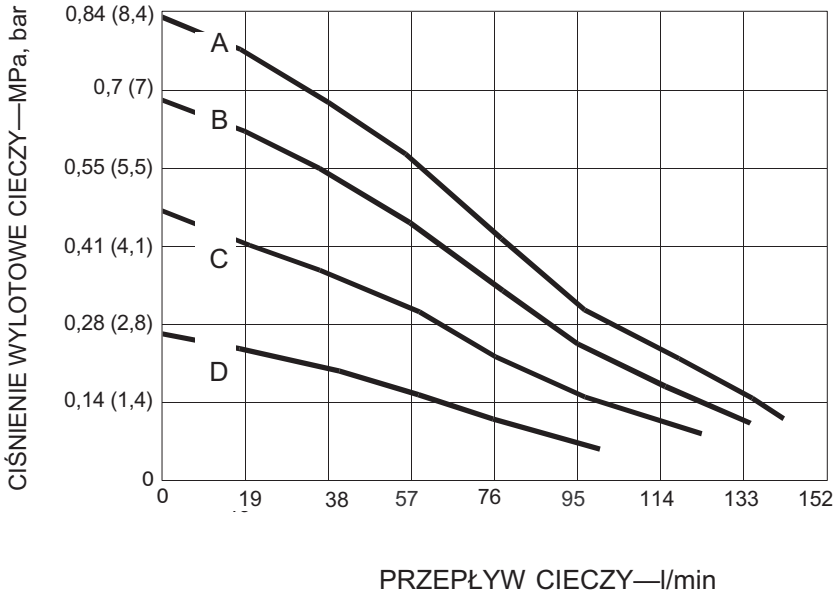
B przy ciśnieniu powietrza 0,7 MPa (7 bar)

C przy ciśnieniu powietrza 0,48 MPa (4,8 bar)

D przy ciśnieniu powietrza 0,28 MPa (2,8 bar)

Wyznaczenie ciśnienia wylotowego cieczy (MPa/bar) przy określonym przepływie cieczy (l/min) i ciśnieniu roboczym powietrza (MPa/bar):

1. Znajdź wartość przepływu cieczy na dole wykresu.
2. Prowadź linię pionową do przecięcia z wybraną krzywą ciśnienia wylotowego cieczy.
3. Na skali z lewej strony odczytaj ciśnienie wylotowe cieczy.



Charakterystyki zużycia powietrza

A przy ciśnieniu powietrza 0,7 MPa (7 bar)

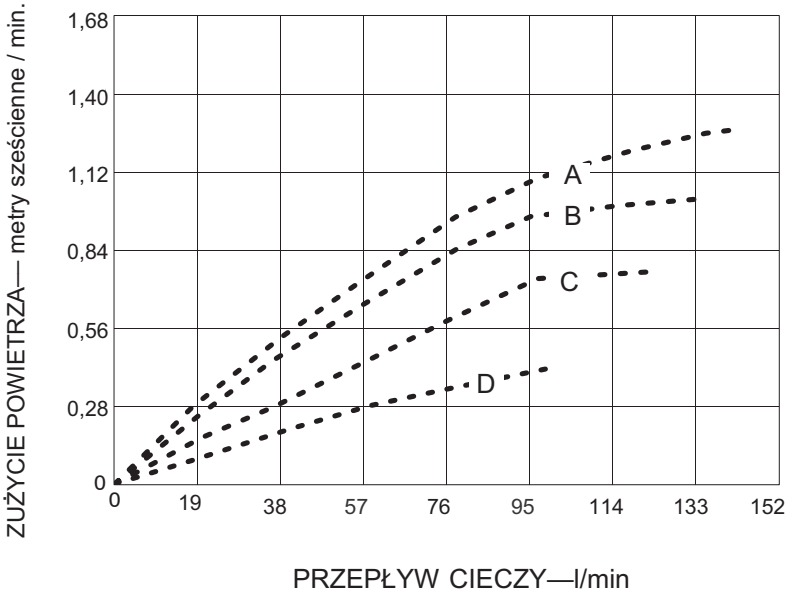
B przy ciśnieniu powietrza 0,7 MPa (7 bar)

C przy ciśnieniu powietrza 0,48 MPa (4,8 bar)

D przy ciśnieniu powietrza 0,28 MPa (2,8 bar)

Aby wyznaczyć pobór powietrza przez pompę (m^3/min) przy danym przepływie cieczy (l/min) i ciśnieniu powietrza (MPa/bar):

1. Znajdź wartość przepływu cieczy na dole wykresu.
2. Znajdź pionową linię przecinającą wybraną krzywą poboru powietrza.
3. Na skali z lewej strony odczytaj zużycie powietrza.



Uwagi

Gwarancja Graco

Standardowa gwarancja Graco na pompy Husky

Firma Graco udziela gwarancji, że wszystkie urządzenia noszące jej nazwę są wolne od wada materiału i wykonania w chwili sprzedaży ich pierwotnemu nabywcy — użytkownikowi. W wyłączeniem wszelkich gwarancji specjalnych, rozszerzonych lub ograniczonych publikowanych przez firmę Graco, firma Graco w okresie pięciu lat od daty sprzedaży dokona naprawy lub wymiany dowolnej części urządzenia określonej przez Graco jako wadliwa. Niniejsza gwarancja ma zastosowanie jedynie w przypadku, gdy urządzenia są zamontowane, eksploatowane i konserwowane zgodnie z pisemnymi zaleceniami firmy Graco.

Gwarancja nie obejmuje przypadków ogólnego zużycia urządzenia oraz wszelkich uszkodzeń, zniszczeń lub zużycia urządzenia, powstałych w wyniku niewłaściwego montażu czy wykorzystania niezgodnie z przeznaczeniem, korozji, wytarcia elementów, niewłaściwej lub niefachowej konserwacji, zaniedbań, wypadku przy pracy, niedozwolonych manipulacji lub wymiany części na inne, nie oryginalne. Za takie przypadki firma Graco nie ponosi odpowiedzialności, podobnie jak za niewłaściwe działanie urządzenia, jego zniszczenie lub zużycie spowodowane niekompatybilnością z konstrukcjami, akcesoriami, sprzętem lub materiałami innych producentów lub na skutek niewłaściwej konstrukcji, instalacji, obsługi lub konserwacji, bądź struktur, akcesoriów, wyposażenia lub materiałów, które nie zostały dostarczone przez firmę Graco.

Gwarancja zachowuje ważność, pod warunkiem zwrotu wadliwie działającego sprzętu do autoryzowanego dystrybutora firmy Graco, celem sprawdzenia, czy żądanie gwarancyjne jest uzasadnione. Jeśli tak wszystkie uszkodzone części zostaną naprawione lub wymienione przez firmę Graco bezpłatnie. Opłatę za transport naprawionego sprzętu do nabywcy pokrywa Graco. Jeśli kontrola sprzętu nie wykaże, że przyczyną uszkodzenia była wada materiałowa lub wykonawcza, ewentualne naprawy zostaną wykonane odpłatnie, a opłata może obejmować koszt części, robocizny i transportu.

TA GWARANCJA JEST GWARANCJĄ WYŁĄCZNĄ, A JEJ WARUNKI ZNOSZĄ POSTANOWIENIA WSZELKICH INNYCH GWARANCJI, ZWYKŁYCH LUB DOROZUMIANYCH, Z UWZGLĘDNIENIEM, MIĘDZY INNYMI GWARANCJI USTAWOWEJ ORAZ GWARANCJI DZIAŁANIA URZĄDZENIA W DANYM ZASTOSOWANIU.

Powyższy zapis stanowi jedyne zobowiązanie firmy Graco i jedyne zadośćuczynienie przysługujące nabywcy w przypadku jakiegokolwiek naruszenia warunków gwarancji. Nabywca zgadza się ta to, by nie była dostępne jakiekolwiek inne zadośćuczynienie(w tym m.in. tytułem przypadkowych lub wynikłych szkód z tytułu utraconych korzyści, utraconej sprzedaży, uszkodzenia osób lub mienia oraz innych szkód przypadkowych lub wynikłych). Wszelkie działania związane z przypadkiem naruszenia gwarancji musza zostać podjęte w ciągu sześciu lat od daty sprzedaży.

Graco nie daje żadnej gwarancji rzeczywistej lub domniemanej, oraz nie gwarantuje, że urządzenie będzie działać zgodnie z przeznaczeniem, stosowane z akcesoriami, sprzętem, materiałami i elementami innych producentów, sprzedawanymi, ale nie wytwarzanymi, przez firmę Graco. Części sprzedawane, ale nie produkowane, przez firmę Graco (takie jak silniki elektryczne, przełączniki, wąż, etc.), objęte są gwarancją ich producentów (jeśli ją zapewniają). Firma Graco zapewni nabywcy pomoc w dochodzeniu roszczeń w ramach tych gwarancji.

Firma Graco w żadnym wypadku nie ponosi odpowiedzialności za szkody pośrednie, przypadkowe, specjalne lub wynikowe wynikające z dostawy wyposażenia Graco bądź dostarczenia, wykonania lub użycia jakichkolwiek produktów lub innych sprzedanych towarów na skutek naruszenia umowy, gwarancji, zaniedbania ze strony firmy Graco lub innego powodu.

FOR GRACO CANADA CUSTOMERS

The parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présent document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procedures concernées.

Rozszerzona gwarancja na produkt

Firma Graco udziela gwarancji na wszystkie sekcje środkowe zaworów powietrza w pompach Husky 205, 307, 515, 716, 1040, 1590, 2150 i 3275 w zakresie braku wad materiału i wykonania w okresie piętnastu lat od przekazania ich do eksploatacji przez pierwotnego nabywcę. Normalne zużycie elementów w rodzaju uszczelnień nie jest uznawane za wadę materiału lub wykonania.

Pięć lat	Graco dostarcza części i robociznę.
Od sześciu do piętnastu lat	Graco wymienia tylko uszkodzone części.

Wszystkie dane, podane w niniejszym dokumencie w formie pisemnej lub graficznej odzwierciedlają informacje aktualne w momencie oddawania go do druku. Graco zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez uprzedzenia.

Dział sprzedaży: Minneapolis

Przedstawicielstwa zagraniczne: Belgia, Korea, Hong Kong, Japonia

GRACO N.V.; Industrieterrein — Oude Bunders;
Slakweidestraat 31, 3630 Maasmechelen, Belgium

308479 11/1994, Aktualizacja 11/2006