

Instrukcja / opis części

# Pompy tłokowe SaniForce®



## 2:1 do zastosowań

## sanitarnych

332616K  
PL

Do zastosowań sanitarnych z zakresu przenoszenia cieczy o lepkości od niskiej do średniej. Stosować wyłącznie z cieczami niepalnymi. Wyłącznie do zastosowań profesjonalnych.



### Istotne zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

Należy zapoznać się ze wszystkimi ostrzeżeniami i zaleceniami podanymi w niniejszej instrukcji obsługi. **Należy zachować te instrukcje.**

*Maksymalne ciśnienie robocze cieczy: 1,7 MPa (17,0 barów, 250 psi)*



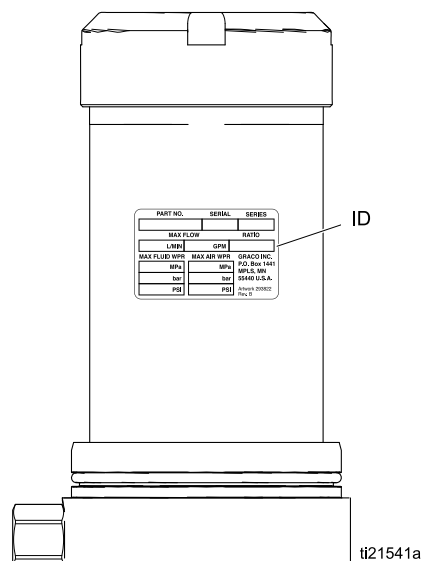
ti19915a

# Contents




Modele.....	3
Ostrzeżenia .....	4
Montaż.....	6
Uziemienie.....	6
Zamocowanie .....	6
Instalacja .....	6
Eksploatacja .....	8
Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia .....	8
Przepłukać przed pierwszym użyciem .....	8
Regulacja prędkości pompy i ciśnienia.....	8
Wyłączenie pompy .....	8
Konserwacja .....	9
Przepłukiwanie .....	9
Czyszczenie.....	9
Dokręcanie połączeń gwintowanych.....	9
Rozwiązywanie problemów .....	10
Naprawa .....	11
Odłączenie silnika powietrznego.....	11
Demontaż silnika powietrznego.....	11
Ponowny montaż silnika powietrznego.....	13
Demontaż pompy .....	15
Ponowny montaż po czyszczeniu .....	16
Ponowne podłączenie pompy .....	17
Części .....	18
Zestawy i akcesoria .....	24
Wymiary.....	25
Wykres charakterystyki.....	26
Dane techniczne .....	27
Standardowa gwarancja firmy Graco .....	28

# Modele

Numer modelu widoczny jest na etykiecie identyfikacyjnej znajdującej się na boku silnika powietrznego (pod pokrywą silnika).



**Maksymalne ciśnienie wlotu powietrza: 0,7 MPa (6,9 bara, 100 psi)**  
**Maksymalne ciśnienie robocze cieczy: 1,7 MPa (17,0 barów, 250 psi)**









Model pompy	Rodzaj pompy	Opis pompy	Uszczelnienia
24N300	Podwójna kulka	Do wysokich beczek (beczka wysokości 107 cm, 42 cale)	Uszczelka w kształcie litery U, UHMWPE
24N344	Podwójna kulka	Do wysokich beczek (beczka wysokości 107 cm, 42 cale)	Uszczelka w kształcie litery U, PTFE
24R046	Podwójna kulka	Do standardowych beczek (beczka wysokości 86 cm, 34 cale)	Uszczelka w kształcie litery U, UHMWPE
24R047, 24R047C31†	Podwójna kulka	Do standardowych beczek (beczka wysokości 86 cm, 34 cale)	Uszczelka w kształcie litery U, PTFE
   II 2 GD c IIA T3			<b>UWAGA:</b> Na stronie 4 znajdują się certyfikaty FDA dla materiałów.

Pompy spełniające wymogi dyrektywy 1935/2004 WE mogą podlegać indywidualnym przepisom krajowym, poza wymogami określonymi w przepisach europejskich. Użytkownik ponosi pełną odpowiedzialność w zakresie znajomości i przestrzegania obowiązujących przepisów miejscowych.

† Model 24R047C31 jest taki sam jak 24R047, ale jest typu 3.1 certyfikowanym zgodnie z DS/EN 10204.

# Ostrzeżenia

Poniższe ostrzeżenia dotyczą konfiguracji, użytkowania, uziemiania, konserwacji oraz napraw opisywanego sprzętu. Znak wykrzyknika oznacza ostrzeżenie ogólne, natomiast symbol niebezpieczeństwa oznacza występowanie ryzyka specyficznego przy wykonywaniu określonej czynności. Gdy te symbole pojawiają się w treści podręcznika lub etykietach, należy powrócić do niniejszych ostrzeżeń. W stosownych miejscach, w treści niniejszego podręcznika mogą pojawiać się symbole niebezpieczeństwa oraz ostrzeżenia związane z określonym produktem, nie zamieszczone w niniejszej części.

 <span style="font-size: 2em; font-weight: bold; margin-left: 10px;">OSTRZEŻENIE</span>	
    	<p><b>NIEBEZPIECZEŃSTWO POŻARU I WYBUCHU</b></p> <p>Łatwopalne opary pochodzące z rozpuszczalników oraz farb, znajdujące się <b>w obszarze roboczym</b> mogą ulec zapłonowi lub eksplodować. Aby zapobiec wybuchowi pożaru lub eksplozji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Urządzenie należy stosować wyłącznie w dobrze wentylowanych miejscach.</li> <li>• Usunąć wszystkie potencjalne źródła zapłonu takie jak lampki kontrolne, papierosy, przenośne lampy elektryczne oraz plastikowe płachty malarskie (potencjalne zagrożenie wyładowaniami elektrostatycznymi).</li> <li>• W miejscu pracy nie powinny znajdować się niepotrzebne przedmioty, wliczając w to rozpuszczalniki, szmaty i benzynę.</li> <li>• Nie przyłączać lub odłączać przewodów zasilania ani włączać lub wyłączać oświetlenia w obecności łatwopalnych oparów.</li> <li>• Należy uziemić cały sprzęt w obszarze roboczym. Patrz instrukcje <b>Uziemienia</b>.</li> <li>• Używać wyłącznie uziemionych przewodów.</li> <li>• Podczas prób na mokro z pistoletem, mocno przyciskać pistolet do uziemionego kubła. Nie stosować wkładów kubła, jeżeli nie mają one właściwości antystatycznych lub przewodzących.</li> <li>• <b>Należy natychmiast przerwać pracę</b> jeśli dojdzie do iskrzenia statycznego lub porażenia prądem. Nie stosować ponownie urządzeń do czasu zidentyfikowania i wyjaśnienia problemu.</li> <li>• W obszarze roboczym powinna znajdować się działająca gaśnica.</li> </ul> <p>Podczas czyszczenia na plastikowych częściach mogą tworzyć się ładunki elektrostatyczne, które mogą ulegać wyładowaniom, powodując zapłon łatwopalnych oparów. Aby zapobiec wybuchowi pożaru lub eksplozji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Części z tworzyw sztucznych czyścić wyłącznie na dobrze wentylowanym obszarze.</li> <li>• Nie czyścić suchą ściereczką.</li> </ul>
 	<p><b>NIEBEZPIECZEŃSTWO — URZĄDZENIE POD CIŚNIENIEM</b></p> <p>Rozlana ciecz z urządzenia, wycieków lub pękniętych części może przedostać się do oczu lub na skórę i spowodować poważne obrażenia ciała.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Postępować zgodnie z <b>Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia</b> po zakończeniu rozpylania/dozowania oraz przed czyszczeniem, kontrolą oraz serwisowaniem urządzenia.</li> <li>• Dokręcić wszystkie połączenia doprowadzania cieczy przed włączeniem urządzenia.</li> <li>• Codziennie sprawdzać węże, rury i złączki.</li> </ul>



# OSTRZEŻENIE



## NIEBEZPIECZEŃSTWO WYNIKAJĄCE Z NIEPRAWIDŁOWEGO UŻYTKOWANIA URZĄDZENIA

Niewłaściwe stosowanie sprzętu może prowadzić do śmierci lub kalectwa.



- Nie obsługiwać sprzętu w stanie zmęczenia lub pod wpływem substancji odurzających lub alkoholu.
- Nie przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego lub wartości znamionowej temperatury odnoszących się do części systemu o najniższych wartościach znamionowych. Patrz **Dane techniczne** we wszystkich instrukcjach obsługi sprzętu.
- Używać płynów i rozpuszczalników zgodnych ze zwiłzonymi częściami urządzenia. Patrz rozdział **Dane techniczne** znajdujący się we wszystkich instrukcjach obsługi sprzętu. Zapoznać się z ostrzeżeniami producenta cieczy i rozpuszczalników. W celu uzyskania pełnych informacji na temat materiału, należy uzyskać kartę charakterystyki bezpieczeństwa produktu (MSDS) od dystrybutora lub sprzedawcy.
- Wyłączyć wszystkie urządzenia i postępować zgodnie z opisem zawartym w części **Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia** w sytuacji, gdy sprzęt nie jest w użyciu.
- Sprawdzać sprzęt codziennie. Naprawić lub natychmiast wymienić uszkodzone części wyłącznie na oryginalne części zamienne Producenta.
- Nie zmieniać ani modyfikować sprzętu. Zmiany lub modyfikacje mogą spowodować unieważnienie atestów przedstawicielstwa oraz zagrożenie bezpieczeństwa.
- Upewnić się, czy sprzęt ma odpowiednie parametry znamionowe i czy jest on dopuszczony do użytku w środowisku, w którym jest stosowany.
- Sprzęt należy używać wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem. W celu otrzymania dodatkowych informacji proszę skontaktować się z Państwem dystrybutorem sprzętu.
- Węże i kable robocze należy prowadzić z dala od ruchu pieszego, ostrych krawędzi, ruchomych części oraz gorących powierzchni.
- Nie zaginać lub nadmiernie wyginać węży lub używać ich do ciągnięcia wyposażenia.
- Dzieci i zwierzęta trzymać z dala od obszaru roboczego.
- Należy postępować zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.



## ZAGROŻENIA ZWIĄZANE Z CZYSZCZENIEM CZĘŚCI PLASTIKOWYCH ROZPUSZCZALNIKAMI

Wiele rozpuszczalników może niszczyć elementy z tworzyw sztucznych i powodować ich usterki, co w konsekwencji może być przyczyną poważnego obrażenia ciała lub uszkodzenia mienia.



- Należy wykorzystywać wyłącznie kompatybilne wodne rozpuszczalniki do czyszczenia części strukturalnych lub znajdujących się pod ciśnieniem.
- Patrz **Dane techniczne** instrukcji obsługi tego sprzętu i instrukcjach obsługi wszystkich innych urządzeń. Należy zapoznać się z zaleceniami i kartami charakterystyki substancji niebezpiecznych (MSDS) dostarczonymi przez producentów cieczy i rozpuszczalników.



## NIEBEZPIECZEŃSTWO TOKSYCZNEGO DZIAŁANIA CIECZY LUB OPARÓW

Toksyczne ciecze lub opary mogą spowodować, w przypadku przedostania się do oka lub na powierzchnię skóry, inhalacji lub połknięcia, poważne obrażenia lub zgon.

- Zapoznać się z kartami charakterystyki bezpieczeństwa produktu (MSDS), aby uzyskać szczegółowe informacje na temat stosowanych cieczy.
- Niebezpieczne ciecze należy przechowywać w odpowiednich pojemnikach, a ich utylizacja musi być zgodna z obowiązującymi wytycznymi.



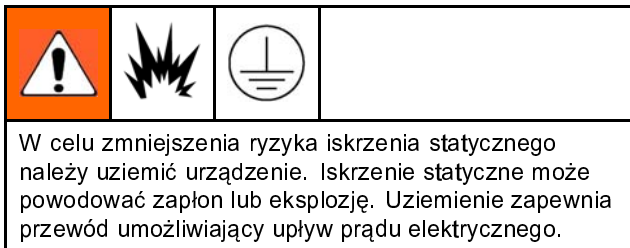
## ŚRODKI OCHRONY OSOBISTEJ

Podczas pobytu w obszarze roboczym należy nosić odpowiednie środki ochrony, co pomoże zapobiec poważnym urazom, w tym urazom oczu, utracie słuchu, wdychaniu oparów toksycznych oraz oparzeniom. Do takiego sprzętu ochronnego można zaliczyć między innymi:

- Środki ochrony oczu oraz słuchu.
- Producent cieczy oraz rozpuszczalnika zaleca stosowanie aparatów oddechowych, odzieży ochronnej oraz rękawic.

# Montaż

## Uziemienie



**Pompa:** Podłączyć przewód uziemienia (numer kat. firmy Graco 238909) do śruby uziemiającej znajdującej się w podstawie silnika powietrznego. Podłączyć drugi koniec przewodu uziemienia do prawdziwego uziemienia.

**Węże powietrza i cieczy:** W celu zapewnienia ciągłości uziemienia stosować wyłącznie węże przewodzące o maksymalnej ogólnej długości 150 m (500 stóp). Należy sprawdzić rezystancję elektryczną węży. Jeśli ogólny opór do uziemienia przekracza 25 megaomów, natychmiast wymienić wąż.

**Sprężarki powietrza:** Przestrzegać wskazówek producenta.

**Zawór dozujący:** Uziemić poprzez podłączenie do właściwie uziemionego węża cieczy i pompy.

**Pojemnik z materiałem:** Przestrzegać lokalnych przepisów.

**Pojemnik(i) do odbierania materiału:** Przestrzegać lokalnych przepisów.

**Kubły do rozpuszczalników stosowane podczas przepłukiwania:** Przestrzegać lokalnych przepisów. Należy używać wyłącznie kubłów wykonanych z metalu przewodzącego umieszczonych na uziemionej powierzchni. Nie należy umieszczać kubłów na powierzchniach nieprzewodzących, takich jak papier, karton, które przerwałyby ciągłość uziemienia.

**W celu utrzymania ciągłości uziemienia podczas przepłukiwania lub redukcji ciśnienia:** należy mocno przytrzymać metalową część zaworu dozowania przy uziemionym metalowym kubku, a następnie nacisnąć spust zaworu.

## Zamocowanie

Zamocować pompę tak, aby konstrukcja w pełni utrzymała ciężar pompy wraz z wyposażeniem dodatkowym z uwzględnieniem obciążeń dynamicznych powstających podczas pracy

urządzenia. Nie stosować przewodów powietrza bądź cieczy do wsparcia pompy.

## Instalacja



**UWAGA:** Numery i litery referencyjne w nawiasach zawarte w tekście odnoszą się do odwołań w tabelach i na rysunkach danych części.

Akcesoria dostępne są w ofercie Graco. Upewnić się, że wszystkie akcesoria są odpowiednio dobrane pod kątem rozmiaru i ciśnienia, aby były w stanie spełnić Państwa wymagania systemowe.

Rysunek 1 to wyłącznie wskazówka dotycząca wyboru oraz montażu części i urządzeń dodatkowych systemu. Pomoc w zakresie projektowania systemu odpowiadającego konkretnym potrzebom można uzyskać od dystrybutora firmy Graco.

Zamontować zawór spustowy cieczy (P) blisko wylotu cieczy, aby obniżyć ciśnienie cieczy w wężu.

Zamontować zawór powietrza głównego typu upustowego (G) blisko wlotu powietrza pompy (D), aby uwolnić powietrze uwięzione między nim a silnikiem powietrznym.

Zamontować filtr/regulator powietrza (F) w przewodzie powietrza pompy, *od strony zaworu upustowego*, aby sterować ciśnieniem wlotu powietrza i móc usuwać szkodliwy brud i substancje zanieczyszczające ze zbiornika zasilającego w sprężone powietrze.

Zamontować zawór zapobiegający rozbieganiu pompy (L) w przewodzie powietrza pompy, aby umożliwić automatyczne odcięcie dopływu powietrza do silnika powietrznego w przypadku, gdy pompa zacznie pracować zbyt szybko.

Zamontować drugi zawór powietrza głównego typu upustowego (G) umieszczony za akcesoriami do przewodów pneumatycznych i stosować go do odizolowania wszystkich akcesoriów na czas czyszczenia i naprawy.

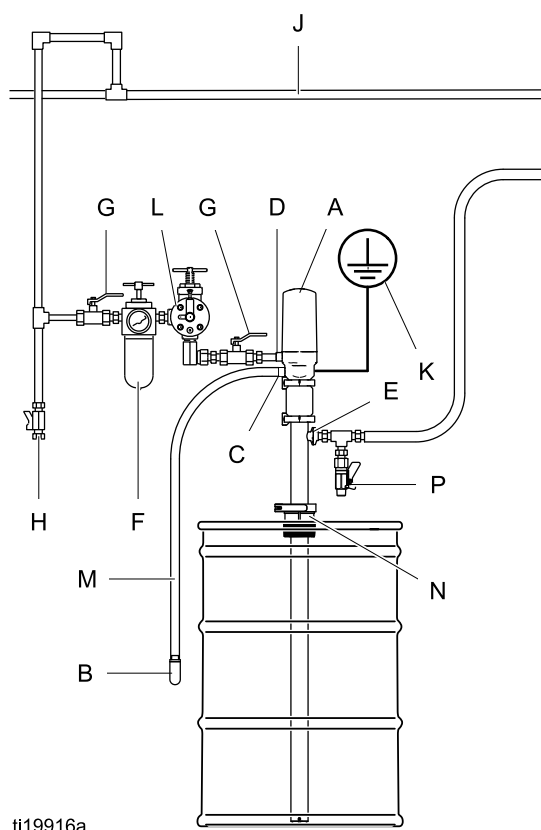


Figure 1 Typowa instalacja

## Legenda

## Części pompy (dołączone do zestawu)

- A Pompa sanitarna z czopem
- B Tłumik wylotu powietrza (można go zamontować na pompie lub zdalnie, za pomocą węży wydechu, nr ref. M)
- C 3/8 npt wylot powietrza wydechowego
- D 3/8 npt wlot powietrza
- E 2,5-centymetrowy (1-calowy) wylot cieczy z kołnierzem i zaciskiem Tri-clamp (zestaw zamówienia nr 24R649 dla gwintowanego adaptera do 25 mm, DIN 11851. Patrz [Akcesoria, page 24.](#))



## Elementy systemu/akcesoria (sprzedawane oddzielnie)

- F Filtr/regulator przewodu powietrza (numer kat. firmy Graco 234398)
- G Zawór powietrza głównego typu upustowego (wymagany)
- H Rura spustowa i zawór spustowy przewodu powietrza
- J Główny przewód powietrza
- K Przewód uziemienia pompy (wymagany, numer kat. firmy Graco 238909)
- L Zawór zabezpieczający pompę przed rozbieganiem
- M Wąż wydechu, zestaw 24R646, patrz [Akcesoria, page 24.](#)
- N Adapter czopa do zastosowań sanitarnych
- P Zawór spustowy cieczy (wymagany)

## Eksploatacja

### WAŻNA INFORMACJA




Nie wystawiać silnika powietrznego na temperatury wyższe niż 49°C (120°F) lub zanurzonej pompy cieczy na temperatury wyższe niż 121°C (250°F). Zbyt wysokie temperatury mogą uszkodzić uszczelnienia i uszczelki pompy.

				
<p>Aby uniknąć obrażeń ciała spowodowanych uderzeniem węża wydechu, nigdy nie wolno obsługiwać pompy bez zamontowanego tłumika. Zabezpieczyć wąż wydechu w solidnym, nieruchomym przedmiocie.</p>				

### Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia



Za każdym razem, kiedy pojawi się ten symbol, prosimy postępować zgodnie z Procedurą usuwania nadmiaru ciśnienia.

				
<p>Sprzęt ten jest stale pod ciśnieniem aż do chwili ręcznej dekompresji. Aby uniknąć poważnych obrażeń spowodowanych działaniem cieczy pod ciśnieniem, takich jak zachłapanie oczu lub skóry, należy postępować zgodnie z Procedurą usuwania nadmiaru ciśnienia po zakończeniu pompowania oraz przed czyszczeniem, kontrolą lub serwisowaniem sprzętu.</p>				

1. Odciąć dopływ powietrza do pompy.
2. Zamknąć zawór powietrza głównego typu upustowego (wymagany w systemie).
3. Otworzyć zawór kulowy cieczy i/lub zawór dozowania, aby obniżyć ciśnienie cieczy.
4. Po przygotowaniu zbiornika na odpady do zebrania odprowadzanej cieczy otwórz wszystkie zawory spustowe systemu. Zostawić zawory otwarte do momentu rozpoczęcia ponownego rozpylania.

### Przełukać przed pierwszym użyciem

Podczas składania pompy sanitarnej zastosowano środek smarujący do zastosowań sanitarnych na ruchome części, a po złożeniu pompę testowano w wodzie. Dokładnie przełukać pompę odpowiednią kąpielą czyszcząca i odłuszczającą lub zdemontować i zdezynfekować części przed użyciem pompy. Patrz [Przełukiwanie](#), page 9. Sprawdzić krajowe i lokalne przepisy pod kątem szczególnych ograniczeń.

### Regulacja prędkości pompy i ciśnienia

Ustawić regulator ciśnienia na 0 MPa (0 barów, 0 psi). Otworzyć zawór powietrza głównego typu upustowego. Wyregulować regulator powietrza pompy tak, aby pompa pracowała bez zakłóceń.

Należy pozwolić pompie powoli wykonywać cykle do momentu usunięcia z przewodów całości powietrza (ciecz popłynie równomiernym strumieniem z wylotu cieczy) i zalania pompy.

Przy włączonym zasilaniu powietrza, pompa zaczyna pracować w momencie otwarcia zaworu dozowania i przestaje pracować wobec ciśnienia przy zamkniętym zaworze. W systemie cyrkulacyjnym pompa działa do momentu wyłączenia zasilania powietrza.

### WAŻNA INFORMACJA

Nigdy nie wolno dopuścić do pracy pompy na sucho, gdyż może to spowodować jej uszkodzenie. Sucha pompa przyspiesza do wysokiej prędkości, co może spowodować samouszkodzenie.

Jeśli pompa za szybko przyspiesza lub pracuje zbyt szybko, należy natychmiast ją wyłączyć i sprawdzić dopływ cieczy. Jeśli zbiornik zasilający jest pusty, a powietrze wpompowano do przewodów, należy wymienić zbiornik oraz zalać pompę i przewody cieczą. Należy dopilnować usunięcia całego powietrza z systemu.

### Wyłączenie pompy

Postępować zgodnie z [Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia](#), page 8.



# Konserwacja

## Przeplukiwanie



### Uwaga:

- Płukanie należy przeprowadzać, zanim ciecz zdąży wyschnąć w sprzęcie, na koniec dnia, przed rozpoczęciem przechowywania i przed naprawą sprzętu.
  - Płukać przy najniższym możliwym ciśnieniu. Sprawdzić złączki pod kątem wycieków i dokręcić, jeżeli zaistnieje taka potrzeba.
  - Przeplukać odpowiednią kapielą czyszczącą i odtłuszczającą.
1. Postępować zgodnie z [Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia, page 8](#).
  2. Zdjąć pompę z pojemnika z cieczą. Umieścić ją w pustej beczce. Za jej pomocą wypompować jak najwięcej cieczy.
  3. Umieścić rurę syfonu w uziemionym metalowym kubku wypełnionym odpowiednią kapielą czyszczącą i odtłuszczającą.
  4. Ustawić regulator powietrza pompy na najniższe możliwe ciśnienie cieczy i uruchomić pompę.
  5. Pozostawić pompę uruchomioną na czas wystarczający do dokładnego oczyszczenia pompy i węży.
  6. Postępować zgodnie z [Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia, page 8](#).

## Czyszczenie

- Należy przestrzegać krajowych norm sanitarnych i lokalnych przepisów.
- Stosować odpowiednie środki czyszczące i dezynfekujące, w odstępach odpowiednich dla danego produktu.
- Postępować zgodnie z instrukcjami producenta środka czyszczącego.

**Uwaga:** Należy rozmontować pompę dolną, aby można było ją dokładnie wyczyścić.

1. Postępować zgodnie z [Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia, page 8](#).
  2. Zdjąć pompę z pojemnika z cieczą. Umieścić ją w pustej beczce i za jej pomocą wypompować jak najwięcej cieczy.
  3. Dokładnie przeplukać system odpowiednią kapielą czyszczącą i odtłuszczającą. Patrz [Przeplukiwanie, page 9](#).
  4. Postępować zgodnie z [Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia, page 8](#).
  5. Wyciągnąć z pompy węże powietrza i cieczy wraz ze złączkami.
  6. Zdemontować pompę cieczy i akcesoria. Patrz [Demontaż pompy, page 15](#).
  7. Umyć wszystkie części pompy w odpowiedniej kapieli czyszczącej, w temperaturze i stężeniu zalecanym przez producenta środka czyszczącego.
  8. Ponownie przeplukać wodą wszystkie części pompy i pozostawić je do wyschnięcia.
  9. Skontrolować wszystkie części pompy i w razie potrzeby jeszcze raz wyczyścić.
- Uwaga:** Należy wymienić wszystkie uszkodzone gumowe części, ponieważ mogą się w nich gromadzić zanieczyszczające ciecz drobnoustroje.
10. Przed złożeniem zanurzyć wszystkie części pompy w odpowiednim środku odkażającym. Wedle potrzeb wyjmować pojedynczo części pompy ze środka odkażającego.
  11. Nasmarować ruchome części pompy i uszczelki okrągłe, uszczelnienia oraz uszczelki odpowiednim, wodoodpornym środkiem smarującym do zastosowań sanitarnych.
  12. Przed użyciem rozprowadzić roztwór odkażający po całej pompie i całym systemie.

## Dokręcanie połączeń gwintowanych

Przed każdym użyciem sprawdzić wszystkie węże pod kątem zużycia lub uszkodzenia. W razie potrzeby wymienić. Sprawdzić, czy wszystkie połączenia są szczelne.

# Rozwiązywanie problemów



1. Postępować zgodnie z [Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia, page 8](#).
2. Sprawdzić wszystkie możliwe środki naprawcze w tabeli rozwiązywania problemów przed demontażem pompy.

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
Pompa pracuje, ale nie wypływa żadna ciecz.	Zbiornik cieczy jest pusty.	Wymienić zbiornik cieczy.
Pompa pracuje, ale ciecz płynie zbyt wolno.	Nieodpowiedni przepływ dostarczanego powietrza lub nieodpowiednie ciśnienie.	Zwiększyć przepływ dostarczanego powietrza, zwiększyć ciśnienie lub zwiększyć rozmiar przewodu powietrza.
	Zawory powietrza są zamknięte lub zatkane.	Otworzyć przewód powietrza. Zastosować suche powietrze.
	Przewód powietrza jest zamknięty lub zapchany.	Usunąć blokadę.
	Przewód cieczy jest zablokowany.	Usunąć blokadę.
	Przewód cieczy jest zbyt mały.	Zwiększyć rozmiar przewodu cieczy.
	Zbyt gęsta ciecz.	Zmniejszyć lepkość cieczy poprzez podgrzewanie i rozcieńczanie.
Pompa zanurza się i/lub nie pompuje podczas suwu w górę.	Zużyte lub brakujące gniazdo kontrolne lub uszczelki pręta pompy.	Wymienić gniazdo kontrolne lub uszczelki.
Pompa zanurza się i/lub nie pompuje podczas suwu w dół.	Zużyte lub brakujące gniazdo kontrolne lub uszczelki wlotu.	Wymienić gniazdo kontrolne lub uszczelki wlotu.
	Wlot cieczy jest zablokowany.	Usunąć blokady z wlotu. Podnieść pompę, aby nie dotykała dna beczki.
Pompa pracuje nierówno lub w sposób przerywany.	Silnik powietrzny jest zablokowany kawałkami lodu lub innym materiałem.	Usunąć blokadę. Zastosować suche powietrze.
Pompa zanurza się tylko przy dużej prędkości.	Zbyt gęsta ciecz powodująca kawitację.	Zmniejszyć lepkość cieczy poprzez podgrzewanie i rozcieńczanie albo zmniejszyć prędkość pracy pompy. Podnieść pompę, aby nie dotykała dna beczki.
Silnik powietrzny przestaje pracować i uchodzi z niego powietrze.	Lód nagromadził się w silniku powietrznym.	Zastosować suche powietrze.
	Jedna z uszczelki silnika powietrznego jest zepsuta lub nie ma jej.	Wymienić uszczelki silnika powietrznego.
	Jedna z części silnika powietrznego jest zepsuta.	Wymienić zepsutą część.
Podczas pracy silnika powietrznego uchodzi z niego powietrze z towarzyszącym syczeniem.	Uszczelka okrągła lub górna uszczelka silnika powietrznego jest zepsuta.	Wymienić uszkodzony element.
Ciecz wydostaje się z portu wydechowego.	Uszczelki gardzieli są zużyte lub jest ich brak.	Wymienić uszczelki gardzieli.
	Przewód powietrza zawiera zbyt dużą ilość wody.	Zastosować suche powietrze.
Pręt pompy blokuje się.	Otwór do odprowadzania kroplin znajdujący się we wkładzie gardzieli jest zapchany.	Wyczyścić.
Pokrywa spada.	Cylinder silnika powietrznego przecieka.	Dokręcić cylinder silnika powietrznego lub pokrywę, wymienić kwadratowe uszczelki cylindra.

# Naprawa

## Odłączenie silnika powietrznego



1. Postępować zgodnie z Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia , strona 8.
2. Patrz rysunek 11, strona 17.
3. Zwolnić górny zacisk (5).
4. Przechylić silnik powietrzny i odcepić wał od pręta wypornościowego. Podnieść silnik powietrzny i zdjąć go z pompy.
5. Zwolnić dolny zacisk (5). Wyjąć złączkę (3) i uszczelkę (2).
6. W przypadku stosowania adaptera czopa, należy zdjąć zacisk.
7. Wyciągnąć pompę waporową prosto do góry i wyjąć ze zbiornika.

## Demontaż silnika powietrznego

1. Wykorzystując płaskie powierzchnie podstawy (118) zacisnąć ją w imadle.
2. Zdjąć pokrywę silnika (10).
3. Zdjąć zaślepkę (103). Użyć dużych szczypiec nastawnych lub klucza paskowego na zaślepkę i przytrzymać cylinder (101) za pomocą klucza paskowego, aby zapobiec odkształceniu się cylindra. Wyjąć uszczelkę (102) z wnętrza zaślepki. Zbadać sprężynę (104) pod zaślepką.

**UWAGA:** Za pomocą śrubokręta wyciągnąć sprężynę, jeżeli zajdzie potrzeba wymienienia jej.

4. Użyć klucza paskowego do zdjęcia cylindra (101). Skontrolować pod kątem zatarć lub uszkodzeń.

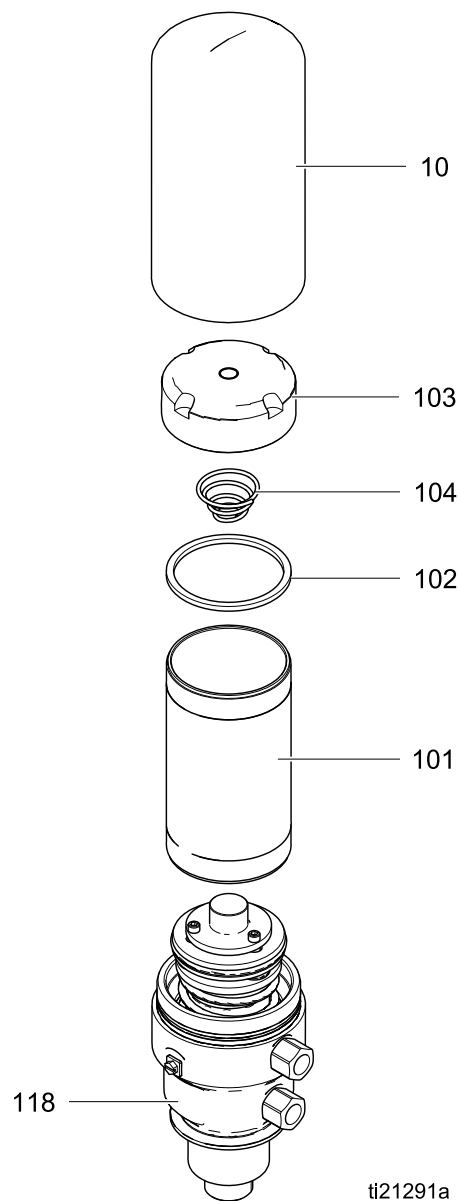


Figure 2

ti21291a

## Naprawa

5. **Demontaż zaworu powietrza:** Postępować według niniejszych kroków, aby zdemontować zawór powietrza w celu przeczyszczenia lub wymiany części.

- a. Wyjąć trzy śruby (114), a następnie zdjąć kapturek zaworu (108). Wyjąć uszczelkę (107) i przekładki (111).

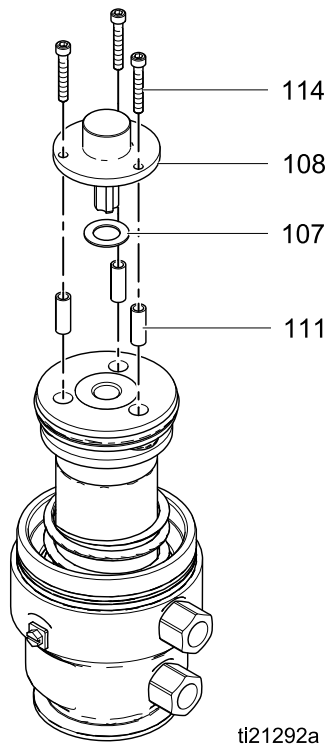


Figure 3

- b. Wyciągnąć trzy uszczelki okrągłe (112) z boków zaworu. Zdjąć uszczelkę okrągłą (106).

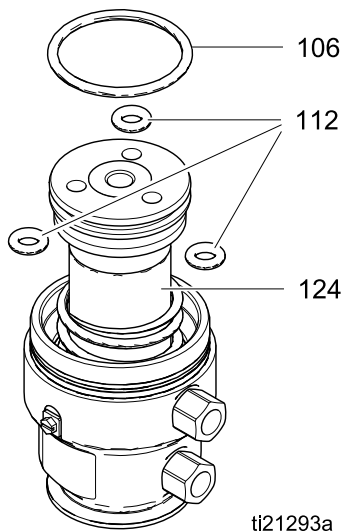


Figure 4

6. **Zamiennik zaworu powietrza:** Postępować według niniejszych kroków, aby wymienić cały zawór powietrza bez konieczności demontażu.

- a. Zakupić zestaw 262035, aby wymienić cały zespół zaworu.
- b. Zaciśnąć tłok w imadle. Przytrzymać zaślepkę tłoka za pomocą klucza palcowego i odkręcić zawór powietrza (105). Aby móc przekręcić należy zaklinować ostrze śrubokręta pomiędzy główkami śrub a zaślepką sześciokątną zaworu powietrza.

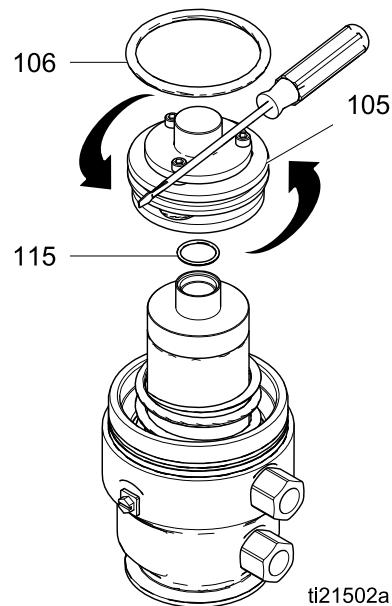


Figure 5

- c. Wyjąć uszczelki okrągłe (115, 106).
- d. Wymienić na nowy, złożony zawór i uszczelki okrągłe z zestawu 262035. Użyć uszczelniacza do rur na gwinty zaworu (105) i dokręcić momentem 20,3 do 27,1 N·m (15 do 20 funtostóp).

7. Wysunąć tłok powietrza (124) z górnej części podstawy silnika powietrznego (118). Wyjąć uszczelkę okrągłą (120) oraz uszczelkę (102) z wewnętrznej strony podstawy silnika. Wyjąć uszczelkę okrągłą (123) z wyżłobienia na zewnętrznej stronie podstawy. Zbadać wszystkie części, łącznie ze sprężyną (122) w podstawie silnika powietrznego.

**UWAGA:** Nie wyjmować sprężyny (122) i ustalacza (121), jeśli nie ma takiej potrzeby.

**UWAGA:** Jeśli trzeba będzie wymienić białą tuleję (119), do jej wyjęcia należy użyć prasy montażowej do wrzecion. Ostukiwanie brzegów naprzemian młotkiem i prętem nylonowym lub przebijakiem również może pomóc. W pierwszej kolejności należy wyjąć sprężynę (122) i ustalacz (121).

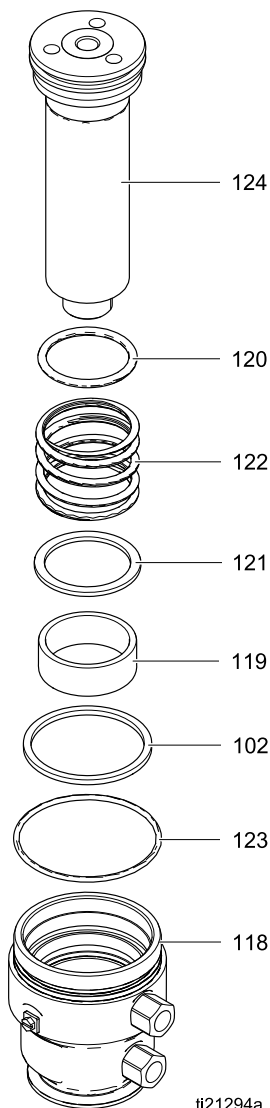
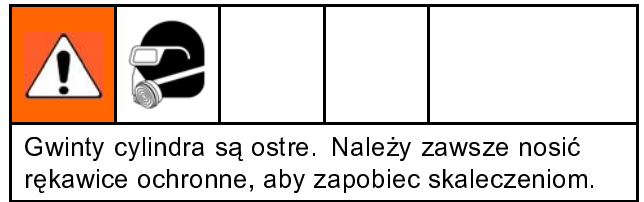


Figure 6


## Ponowny montaż silnika powietrznego

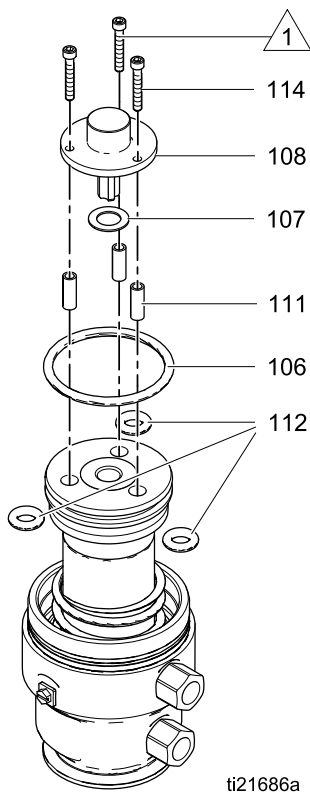


1. Jeżeli tuleja (119) została usunięta, należy użyć prasy montażowej do wrzecion i osadzić ją w całości na podstawie silnika powietrznego (118). Ostukiwanie naprzemian młotkiem i prętem nylonowym lub przebijakiem również może pomóc.
2. Założyć ustalacz (121) na podstawę silnika powietrznego. W miarę potrzeby postukać w ustalacz, aby upewnić się, że jest on w całości osadzony.
3. Jeśli wymontowano sprężynę (122), należy ją włożyć do podstawy silnika powietrznego (118), szerokim końcem skierowanym w dół. Za pomocą śrubokręta wcisnąć ją w wyżłobienie.
4. Nasmarować i założyć uszczelkę okrągłą (120) oraz uszczelkę (102) po wewnętrznej stronie podstawy silnika. Nasmarować i założyć uszczelkę okrągłą (123) po zewnętrznej stronie.
5. Wykorzystując płaskie powierzchnie podstawy (118), zacisnąć ją w imadle.
6. Nasmarować ramię oraz dolny zewnętrzny fragment tłoka (124). Następnie obniżyć go na podstawę silnika powietrznego (118).


## Naprawa

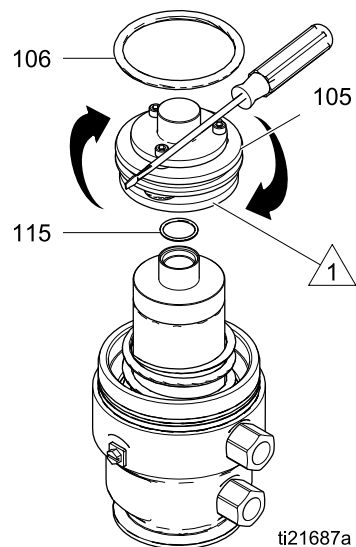
7. **Ponownie złożyć zawór powietrza (w razie potrzeby):** Nasmarować i założyć nową uszczelkę okrągłą (106) na zawór powietrza (105). Nasmarować i założyć trzy uszczelki okrągłe (112), a następnie założyć przekładki (111). Założyć uszczelkę (107) i kapturek zaworu (108). Nanieść niebieski klej Loctite lub odpowiadający mu preparat na gwinty śrub. Dokręcić śruby momentem 2,3 do 3,4 N•m (20 do 30 funtocali). Pomiąć krok 8 i przejść do kroku 9.

 Dokręcić momentem 2,3 do 3,4 N•m (20 do 30 funtocali).



8. **Założyć złożony zawór powietrza z zestawu:** Nasmarować i założyć nowe uszczelki okrągłe (106 i 115). Użyć uszczelniacza do rur na gwinty zaworu (105) i dokręcić momentem 20,3 do 27,1 N•m (15 do 20 funtostóp). W razie potrzeby użyć śrubokręta jak pokazano.

 Dokręcić momentem 2,3 do 3,4 N•m (20 do 30 funtocali).

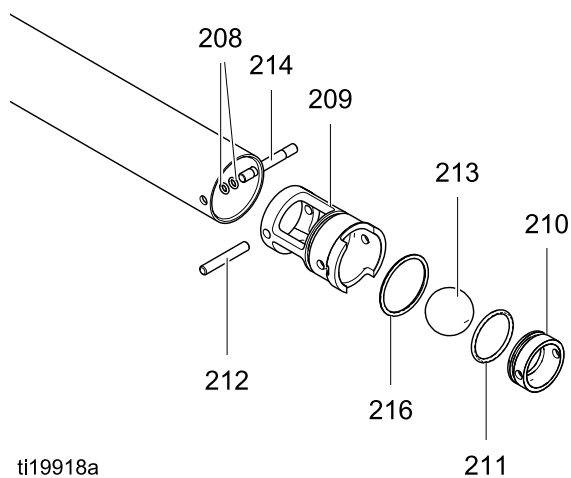


9. Nasmarować wewnętrzną część i gwinty cylindra (101). Mając bazę zaciśniętą w imadle, ułożyć cylinder (101) nad tłokiem i przykręcić śrubą. Zaciśnąć za pomocą klucza paskowego i dokręcić momentem 5,6 do 6,8 N•m (50 do 60 funtocali).
10. Nasmarować i założyć nową uszczelkę (102) w zaślepkę cylindra (103). Upewnić się, że sprężyna (104) jest na miejscu. Nasmarować gwinty cylindra. Użyć klucza paskowego do zaciśnięcia zaślepki (103) na cylindrze (101). Dokręcić momentem 20,3 do 27,1 N•m (15 do 20 funtostóp).
11. Wymienić pokrywę (10).

## Demontaż pompy

Jeżeli jeszcze tego nie wykonano, należy postępować zgodnie z opisem zawartym w części [Odłączenie silnika powietrznego, page 11](#). **Uwaga:** Należy uważać, aby nie zarysować pręta wypornościowego. Przenieść na stół warsztatowy do serwisowania.

1. Za pomocą szpikulca hakowego przesunąć uszczelki okrągłe (208) na środek sworznia gniazda wlotowego (214). Wysunąć do połowy sworznię, zdjąć uszczelki okrągłe (108), a następnie wysunąć do końca sworznię.
2. Wkładając śrubokręt w szczelinę, wyjąć zespół zaworu wlotowego. Wyjąć sworznię ustalającą (212) i kulkę (213). Wypchnąć gniazdo (210) od spodu obudowy wlotu (209). Zdjąć uszczelki okrągłe (211 i 216). Oczyszczyć i sprawdzić części.

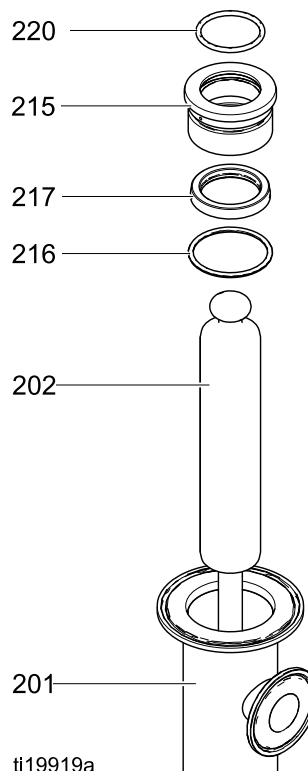


ti19918a

Figure 7

3. Wyciągnąć pręt wypornościowy (202) przez górną część cylindra (201) na kilka cali, ale nie wyjmować do

końca. Następnie wyjąć wkład (215). Wyjąć uszczelki okrągłe (216, 220). Za pomocą śrubokręta wypchnąć ze środka wkładu uszczelkę w kształcie litery U (217). Należy uważać, aby nie uszkodzić warg.

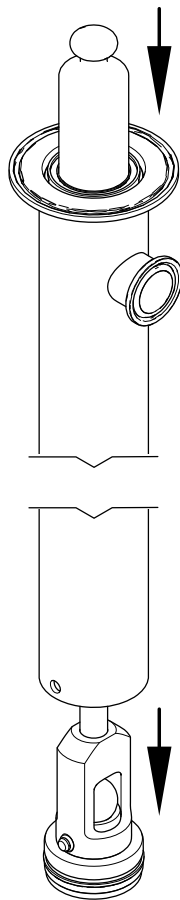


ti19919a

Figure 8

## Naprawa

4. Wypchnąć pręt wypornościowy (202) do końca przez *dolną część* cylindra.



ti19920a

Figure 9

5. Patrz rysunek 10. Wyjąć jedną uszczelkę okrągłą (208), a następnie zsunąć ze sworznia ustalającego (206) i wyjąć drugą uszczelkę okrągłą. Wyjąć zespół wylotu i kulkę (207). Wyjąć uszczelki okrągłe (218) z gniazda (203). Należy uważać, aby nie pomylić ich z uszczelkami okrągłymi sworznia ustalającego (208). Zsunąć łożysko (205) i uszczelkę w kształcie litery U (204) z gniazda (203).

**UWAGA:** Jeżeli uszczelka w kształcie litery U (204) nie będzie wymieniana, należy ostrożnie wyjąć i wyczyścić uszczelkę okrągłą, starając się nie uszkodzić zewnętrznej lub wewnętrznej wargi uszczelki w kształcie litery U.

6. Oczyszczyć i sprawdzić wszystkie części. W razie potrzeby wymienić te części.

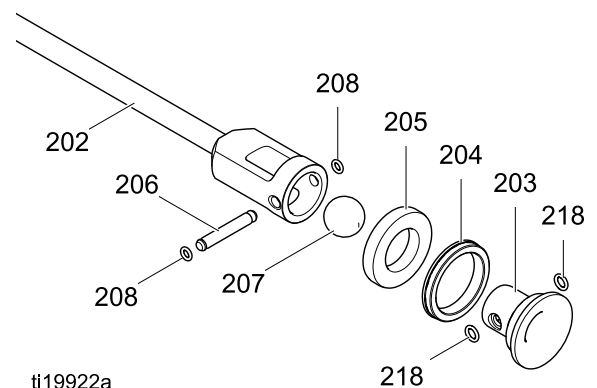
## Ponowny montaż po czyszczeniu

**Uwaga:** Należy wymienić wszystkie uszkodzone części.

**Uwaga:** Nasmarować uszczelki okrągłe, uszczelnienia gardzieli oraz uszczelki tłoka odpowiednim, wodoodpornym środkiem smarującym do zastosowań sanitarnych.

1. Nasmarować i założyć uszczelkę w kształcie litery U (204) oraz łożysko (205) na gniazdo tłoka (203). Warga uszczelki w kształcie litery U *musi być skierowana do góry*. Nasmarować i założyć uszczelki okrągłe (218) na zespół gniazda. Zamontować kulkę (207), a następnie zespół gniazda w obudowie wylotu.
2. Nasmarować i założyć jedną uszczelkę okrągłą (208) w rowku znajdującym się na sworzniu gniazda wylotu (206). Wepchnąć sworznie (206) przez otwory. Nasmarować i założyć drugą uszczelkę okrągłą (208) w drugim rowku znajdującym się na sworzniu. Sprawdzić, czy uszczelki okrągłe (208) są osadzone w rowkach.

**UWAGA:** Należy stosować *mniejsze* uszczelki okrągłe (208) na sworzniu (206), a *większe* uszczelki okrągłe (218) na zespole gniazda. W razie potrzeby określenia rozmiaru uszczelki okrągłych, ułożyć je w stos na stole warsztatowym.



ti19922a

Figure 10

3. Nasmarować wnętrze cylindra, w pobliżu końcówek. Następnie wsunąć pręt (202) do cylindra *od góry*.
4. Nasmarować i założyć nową uszczelkę w kształcie litery U (217) do wkładu (215). *Wargi uszczelki w kształcie litery U muszą być skierowane na zewnątrz wkładu*.
5. Nasmarować i założyć uszczelkę okrągłą (216) po zewnętrznej stronie wkładu (215).
6. Wysunąć nieco pręt (202) z cylindra. Nasmarować pręt i nasunąć wkład (215) na pręt, do cylindra.
7. Nasmarować i założyć uszczelkę okrągłą (220) na pręt, w rowek znajdujący się na górze cylindra. Następnie wcisnąć pręt z powrotem do cylindra.
8. Nasmarować i założyć uszczelkę okrągłą (211) na gniazdo wlotowe (210), a następnie założyć gniazdo (210) do obudowy wlotu (209). Użyć sworznia do wyrównania otworów.
9. Nasmarować i założyć uszczelkę okrągłą (216) na obudowę wlotu (209), a następnie założyć kulkę (213) sworznie (212).
10. Wsunąć złożoną obudowę do spodu cylindra.



11. Wepchnąć sworzeń (214) przez otwory z boku. Nasmarować i założyć uszczelki okrągłe (208) *od wewnątrz*, wkładając po jednej w każdy rowek na sworzniu. Następnie wsunąć sworzeń w drugi bok. Końcówki sworznia powinny przylegać do zewnętrznej strony cylindra. Sprawdzić, czy uszczelki okrągłe są osadzone w rowkach.

## Ponowne podłączenie pompy

1. W przypadku korzystania z adaptera czopa, należy zamontować go na pokrywie bębna.
2. Wsunąć pompę waporową w dół do bębna.
3. Zamontować uszczelkę (2) na górze pompy waporowej. Następnie zamontować złączkę (3) na pompie waporowej, *mniejszą* stroną skierowaną w dół. Zamontować zacisk (5), dokręcając ręką.
4. Zamontować drugą uszczelkę (2) na silniku pneumatycznym. Upewnić się, że jest pewnie zamocowana na występie służącym do ustawiania w osi. Zahaczyć wał silnika pneumatycznego na drążku pompy waporowej i opuścić silnik pneumatyczny, wkładając go na miejsce. Zamontować zacisk (5), dokręcając ręką.

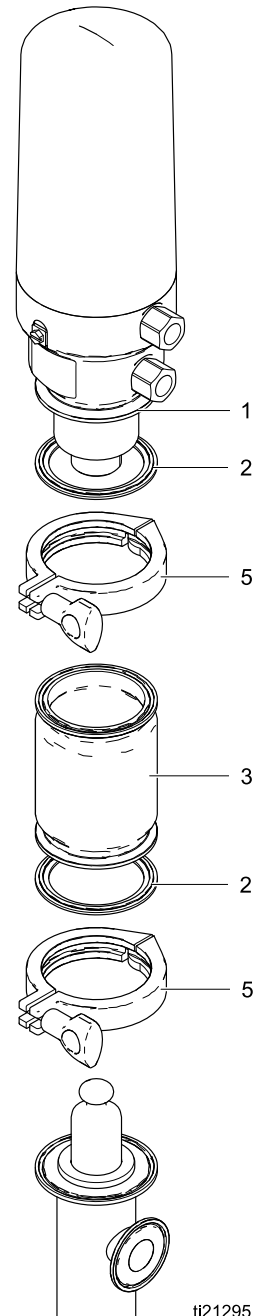
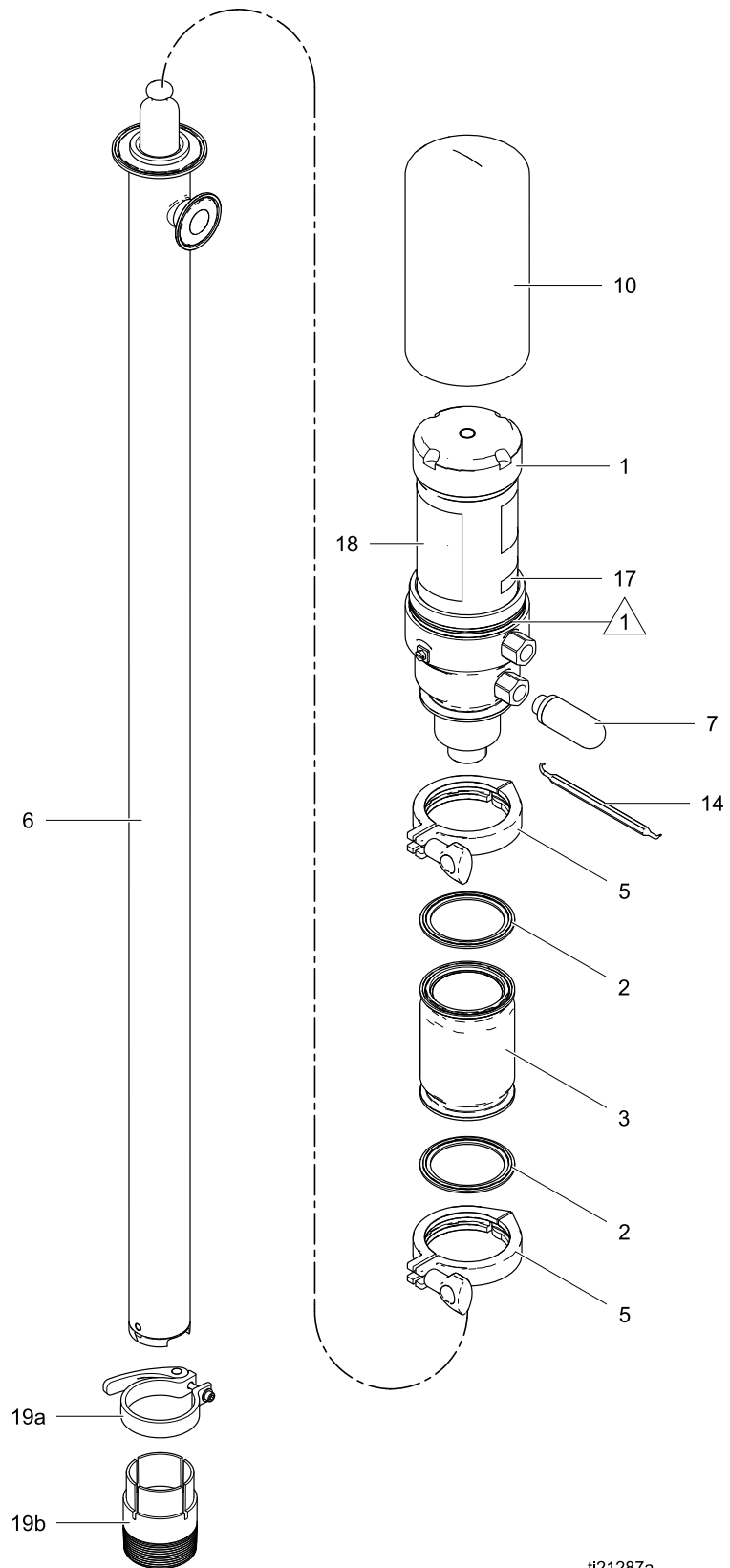


Figure 11

# Części

1 Przed złożeniem pokrywy należy nanieść smar do zastosowań sanitarnych.



ti21287a

## Kompletne modele pomp 24N300, 24N344, 24R046 oraz 24R047

Ref.	Część	Opis	Ilość
1	24R180*	SILNIK, SaniForce, 2:1, patrz <a href="#">Części silnika powietrznego</a> .*	1
2	166117	USZCZELKA, łącznik sanitarny	2
3	16U981	ZŁĄCZKA	1
5	620223	ZACISK, 2,5-calowy Tri-clamp	2
6		POMPA WYPOROWA, patrz <a href="#">Części pompy wyporowej</a> .	1
	24R190	Użyte w modelu pompy 24N300	
	24R189	Użyte w modelu pompy 24N344	
	24R192	Użyte w modelu pompy 24R046	
	24R191	Użyte w modelu pompy 24R047	
7	112933	TŁUMIK	1

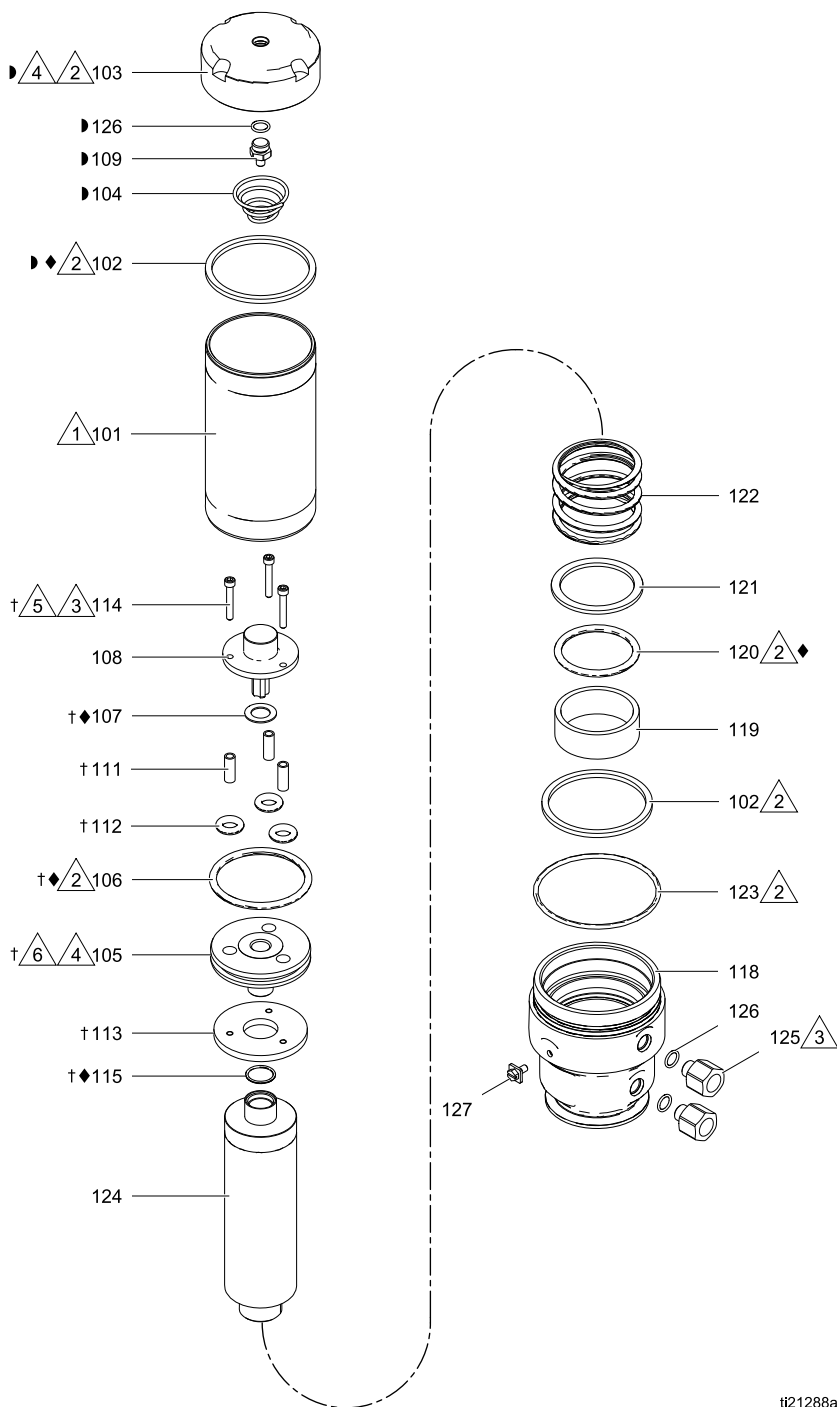
Ref.	Część	Opis	Ilość
10	24R178	POKRYWA, silnika, zawiera uszczelkę okrągłą (nr ref. 123)	1
14	16U653	NARZĘDZIE, szpikulec hakowy	1
17	— — —	ETYKIETA, zgodności	1
18▲	16T148	ETYKIETA, ostrzegająca	1
19	24R650	ZESTAW, adapter czopa, sanitarny, zawiera 19a i 19b	1
19a	— — —	Zacisk	
19b	— — —	Adapter czopa	

▲ Naklejki informujące o niebezpieczeństwie i ostrzegawcze, przywieszki i karty dostępne są bezpłatnie.

\* Silnik powietrzny 24R180 nie ma pokrywy (nr ref. 10). Zamówić zestaw 24R179 do silnika powietrznego z pokrywą.

## Silnik powietrzny, 24R180

- 1** Dokręcić momentem 5,6 do 6,8 N•m (50 do 60 funtocali).
- 2** Nanieść środek smarujący do zastosowań sanitarnych.
- 3** Nałożyć uszczelniacz gwintów o średniej mocy.
- 4** Dokręcić momentem 20,3 do 27,1 N•m (15 do 20 funtostóp).
- 5** Dokręcić momentem 2,3 do 3,4 N•m (20 do 30 funtocali).
- 6** Nałożyć szczeliwo do rur.



ti21288a

## Części silnika powietrznego 24R180

Ref.	Część	Opis	Ilość
101	16P288	CYLINDER, silnika powietrznego	1
102◆▶	120212	USZCZELKA	2
103▶	— — —	ZASLEPKA, cylindra powietrznego	1
104▶	157630	SPRĘŻYNA, stożkowa	1
105†	— — —	GŁOWICA, tłoka powietrza	1
106◆†	160258	USZCZELKA OKRĄGŁA, buna-N	1
107◆†	— — —	USZCZELKA, górna	1
108†	— — —	KAPTUREK, zaworu	1
109▶	— — —	SWORZEŃ, zderzak sprężynowy, dołączony do produktu o nr ref. 103	1
111†	15J544	PRZEKŁADKA, krążek	3
112†	— — —	USZCZELKA OKRĄGŁA, buna-N	3
113†	15J546	KRAŻEK, tłoka powietrza	1
114†	121610	ŚRUBA z zatyczką z łbem gniazdowym	3
115◆†	722834	USZCZELKA OKRĄGŁA, FKM	1
118	16P900	PODSTAWA, silnika powietrznego	1
119	— — —	TULEJA, silnika powietrznego, zawarta w zespole tłoka powietrza zespół (ref. 124)	1


Ref.	Część	Opis	Ilość
120◆	159846	USZCZELKA OKRĄGŁA, buna-N	1
121	16P926	USTALACZ, uszczelka okrągła	1
122	15J551	SPRĘŻYNA, naciskowa	1
123	U22665	USZCZELKA OKRĄGŁA	1
124	24R176	TŁOK, powietrza, zespół; zawiera tuleję (nr ref. 119) i uszczelkę okrągłą (ref. 120)	1
125	24R177	ŁĄCZNIK, wlotu/wylotu, ze stali nierdzewnej, 1/2–18 do 3/8–18 npt; zawieraj uszczelkę okrągłą (nr ref. 126)	2
126▶	111819	USZCZELKA OKRĄGŁA, wraz z nr ref. 103	3
127	116343	ŚRUBA, uziemiająca	1

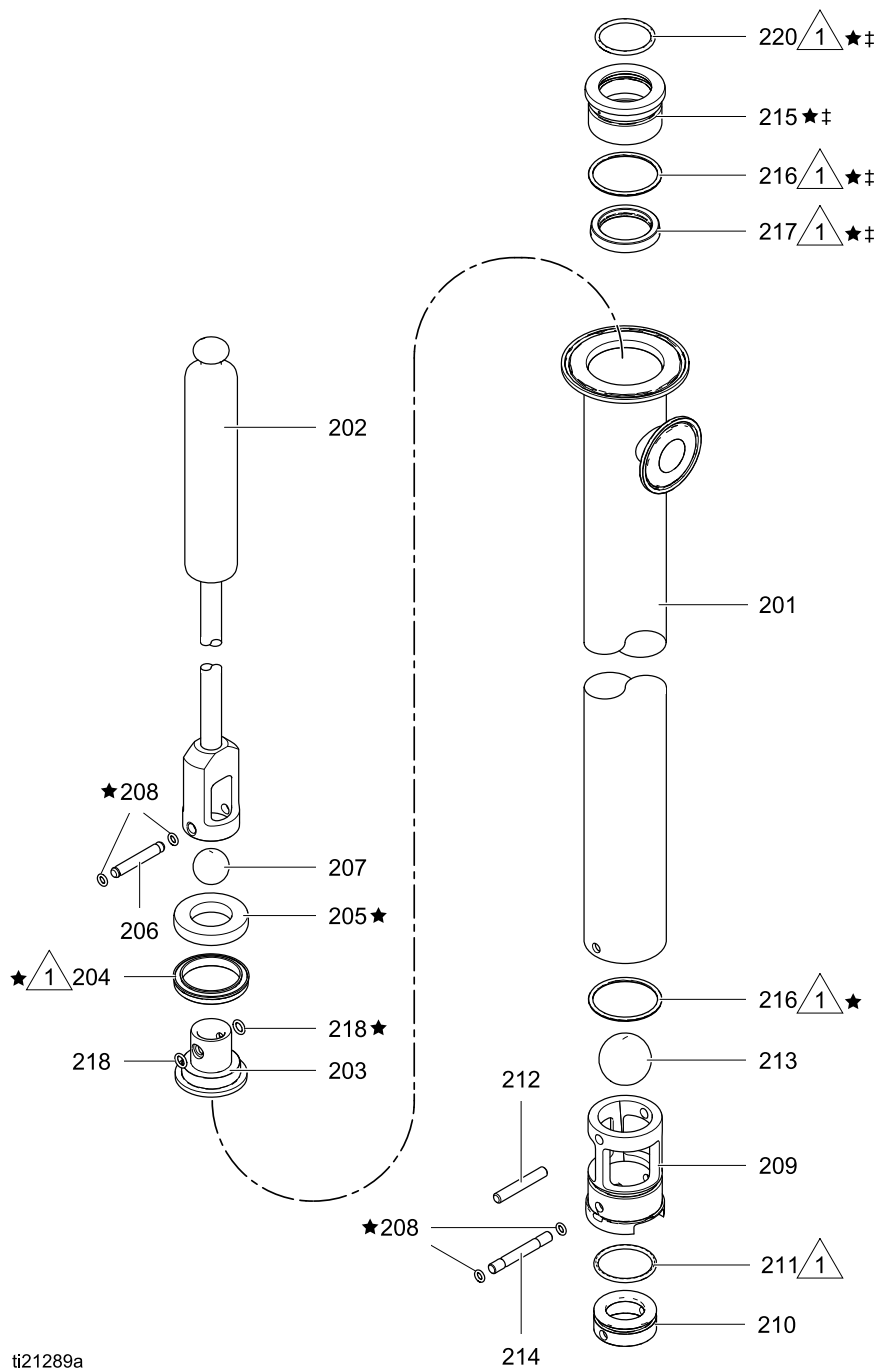
◆Części zawarte w zestawie uszczelki silnika powietrza 24R175.

†Części zawarte w zestawie zaworu powietrza 262035.

▶Części zawarte w zestawie zaślepki cylindra powietrza 24T043.

Pompy membranowe, modele 24R189, 24R190, 24R191 oraz 24R192

 Nanieść środek smarujący do zastosowań sanitarnych.



## Części pompy wyporowej

Ref.	Część	Opis	Ilość
201		CYLINDER, pompa	1
	24R193	Modele 24N271 i 24N272	
	24R194	Modele 24R044 i 24R045	
202		PRĘT, wyporowy	1
	24R183	Modele 24N271 i 24N272	
	24R184	Modele 24R044 i 24R045	
203	16P149	GNIAZDO, wylotu; sprzedawane z kulką (nr ref. 207) w zestawie 24R181	1
204*		U-CUP, uszczelka	1
	16P254	UHMWPE; modele 24N271 i 24R044	
	16P044	PTFE; modele 24N272 i 24R045	
205*	16P150	ŁOŻYSKO, zawór zwrotny tłoka	1
206	16P147	SWORZEŃ, zawór zwrotny wylotu; zamówić zestaw 24R915	1
207	104585	KULKĄ, ze stali nierdzewnej; sprzedawana z gniazdem (nr ref. 203) w zestawie 24R181.	1
208*	— — —	USZCZELKA OKRĄGŁA, 008, FKM; zawarta w zestawach 24R187, 24R188, 24R195 oraz 24R196	10
209	17A630	PROWADNICA, kulki, wlotu, stal nierdzewna 316	1
210	16P132	GNIAZDO, wlotu; sprzedawane z kulką (nr ref. 213) i uszczelką okrągłą (ref. 211) w zestawie 24R182	1

Ref.	Część	Opis	Ilość
211*	— — —	USZCZELKA OKRĄGŁA, 125, FKM; sprzedawana z gniazdem (nr ref. 210) i kulką (ref. 213) w zestawie 24R182	1
212	126216	BOLEC, kołka	1
213	103869	KULOWE, łożysko	1
214	16P146	SWORZEŃ, gniazda, wlotu; zamówić zestaw 24R195	1
215*✓	16P242	WKŁAD, uszczelki gardzieli	1
216*✓	— — —	USZCZELKA OKRĄGŁA, 129, FKM	2
217*✓	— — —	U-CUP, uszczelka	1
	16P255	UHMWPE; modele 24N271 i 24R044	
	16P041	PTFE; modele 24N272 i 24R045	
218*	— — —	USZCZELKA OKRĄGŁA, FKM, nr 10; zawarta w zestawach 24R187, 24R188, 24R195 oraz 24R196	2
220*✓	— — —	USZCZELKA OKRĄGŁA	1
	126806	FKM; modele 24N271 i 24R044	
	124494	PTFE; modele 24N272 i 24R045	

\*Części zawarte w zestawach uszczelki pompy 24R187 (UHMWPE) i 24R188 (PTFE).

✓Części zawarte w zestawach uszczelki gardzieli 24R185 (UHMWPE) i 24R186 (PTFE).

## Zestawy i akcesoria

### Zestawy z częściami zamiennymi

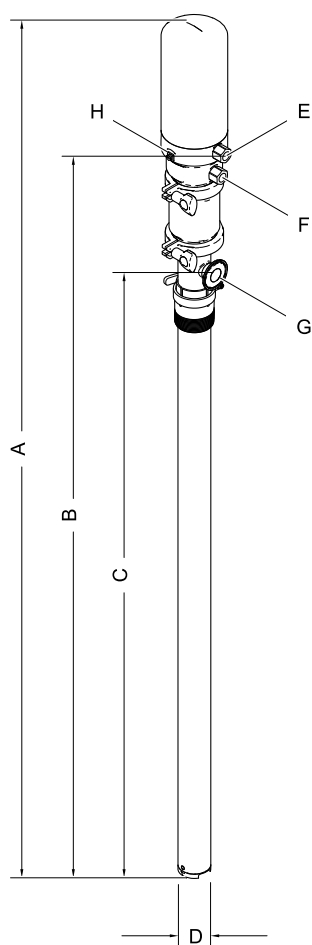
Zestaw	Zawiera
◆ 24R175, uszczelki silnika powietrznego	Uszczelka (102), uszczelki okrągłe (106, 115, 120) i uszczelka górna (107)
† 262035, zestaw zaworu powietrza	Głowica tłoka (105), uszczelka górna (107), kapturek zaworu (108), przekładka (111), krążek tłoka (113), śruby (114) oraz uszczelki okrągłe (106, 112, 115)
* 24R187, zestaw uszczelki pompy wykonanych z UHMWPE LUB 24R188, zestaw uszczelki pompy wykonanych z PTFE	Łożysko tłoka (205), wkład uszczelki w kształcie litery U (215), uszczelki w kształcie litery U (214, 217) oraz uszczelki okrągłe (208, 211, 216, 218, 220)
✓ 24R185, zestaw uszczelki gardzieli wykonanych z UHMWPE LUB 24R186, zestaw uszczelki gardzieli wykonanych z PTFE	Wkład uszczelki w kształcie litery U (215), uszczelka w kształcie litery U (217) oraz uszczelki okrągłe (216, 220)
▶ 24T043, zestaw zaślepki cylindra powietrza	Zaślepka (103), uszczelka (102), sprężyna (104), sworzeń (109) oraz uszczelka okrągła (126)
24R176, zestaw tłoka silnika powietrznego	Tłok z zaślepką i uszczelką okrągłą (124, złożone w fabryce), tuleja (119) i uszczelka okrągła (120)
24R177, zestaw łączników wlotu/wylotu powietrza	Łącznik wlotu/wylotu (125) i uszczelka okrągła (126)
24R178, zestaw pokrywy silnika powietrznego	Pokrywa (10) i uszczelka okrągła (123)
24R179, zestaw silnika powietrznego z pokrywą	Silnik powietrzny 24R180 (1) i pokrywa (10)
24R181, zawór zwrotny wylotu	Gniazdo (203) i kulka (207)
24R182, zawór zwrotny wlotu	Gniazdo (210), kulka (213) oraz uszczelka okrągła (211)
24A630, zestaw prowadnicy kulkowej wlotu	Prowadnica (209) i uszczelka okrągła (216)
24R195, sworznie ustalające	Sworzeń wlotu (214), sworzeń tłoka (206) oraz uszczelki okrągłe (208, 218)
24R196, uszczelki okrągłe sworznia ustalającego	Uszczelki okrągłe (208, sztuk 20) i uszczelka okrągła (218, sztuk 10)

### Zestawy akcesoriów

Zestaw	Opis
24R646, wąż wydechu	3/8 npt, 200 psi, wąż zgodny z wymaganiami FDA, 1,8 m (6 stóp)
24R649, adapter zgodny z ISO/DIN	1-calowy (25 mm) zacisk Tri-clamp na 25 mm gwint DIN 11851, z uszczelką okrągłą



## Wymiary

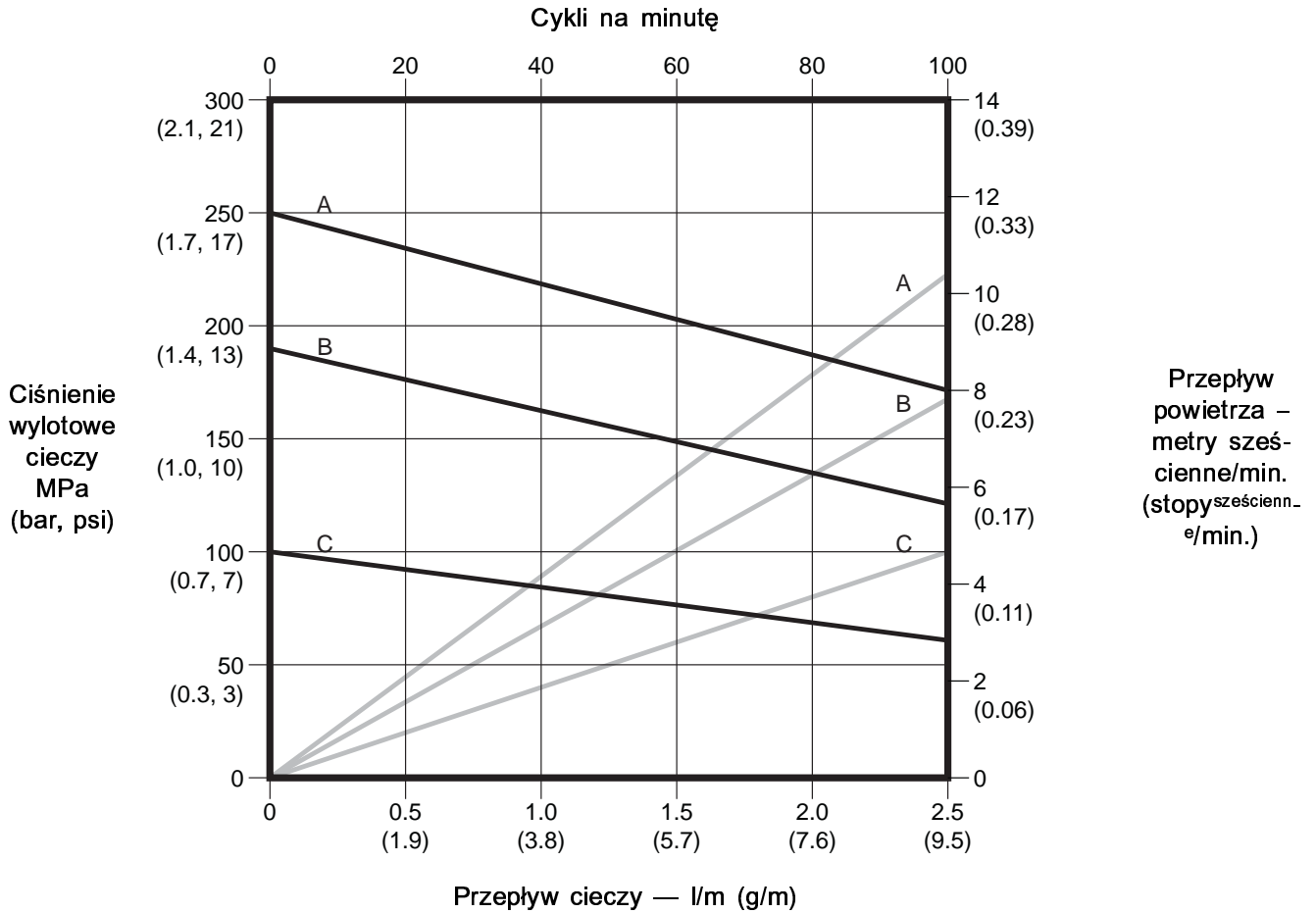


ti19925a

Odośnik	Model 24N300 i 24N344		Model 24R046 i 24R047	
	cale	cm	cale	cm
A	61.9	157.2	54.9	139.4
B	53.7	136.4	46.7	118.6
C	44.5	113.0	37.5	95.2
D (średn. zewn. wlotu cieczy)	1.972	5.0	1.972	5.0
E (wlot powietrza)	3/8 npt (ż)	9,5 npt (ż)	3/8 npt (ż)	9,5 npt (ż)
F (wydech powietrza)	3/8 npt (m)	9,5 npt (m)	3/8 npt (m)	9,5 npt (m)
G (wylot cieczy, zacisk Tri-clamp)	1	2.5	1	2.5
H (śruba uziemiająca)				

# Wykres charakterystyki

Warunki testowe: Pompa testowana w wodzie.



LEGENDA:

- A Ciśnienie powietrza wlotowego 0,7 MPa (7 barów, 100 psi)
- B Ciśnienie powietrza wlotowego 0,5 MPa (5 barów, 70 psi)
- C Ciśnienie powietrza wlotowego 0,3 MPa (3 bary, 40 psi)
- Pobór powietrza
- Przepływ cieczy

## Dane techniczne

	USA	Jednostki metryczne
Maksymalne ciśnienie robocze płynu	250 psi	1,7 MPa, 17 barów
Zakres ciśnienia powietrza wlotowego	30 do 100 psi	0,2 do 0,7 MPa, 2,1 do 6,9 bara
Maksymalna zalecana prędkość pompy	100 cykli na minutę, dostarczanie 2,5 gal./min.	100 cykli na minutę, dostarczanie 9,5 l/min.
Cykle pompy na 3,8 litra (1 galon)	40	
Proporcja	2.5:1	
Zakres temperatur cieczy	40 do 220°F	4 do 104°C
Maksymalna temperatura przy pracy ciągłej	180°F	82°C
Maksymalna temperatura otoczenia (silnik powietrzny)	120°F	49°C
Maksymalne wielkości pompowalnych ciał stałych	0,125 cala	3,2 mm
Wlot powietrza	3/8 npt (ż)	9,5 mm npt (ż)
Wydech powietrza	3/8 npt (m)	9,5 mm npt (m)
Rozmiar gwintu króćca wlotu cieczy		
Zewnętrzna średnica cylindra	2,0 cala	5 cm
Wewnętrzna średnica gniazda wlotu	0,938 cala	2,4 cm
Wylot cieczy	1-cal. Tri-clamp®	2,5 cm Tri-clamp®
Moc akustyczna*	73,4 dBA przy 70 psi i 20 cpm	73,4 dBA przy 4,8 bara i 20 cpm
Ciśnienie akustyczne*	65,4 dBA przy 70 psi i 20 cpm	65,4 dBA przy 4,8 bara i 20 cpm
Ciężar		
Modele 24R046 i 24R047	24 funty	10,9 kg
Modele 24N300 i 24N344	26 funtów	11,8 kg
Części pracujące na mokro	Seria 300: stal nierdzewna, acetal, PTFE, FKM, UHMWPE	
*Moc akustyczna mierzona jest zgodnie z ISO-9614-2. Ciśnienie akustyczne testowano 1 m (3,28 stopy) od sprzętu.		

# Standardowa gwarancja firmy Graco

Standardowa gwarancja firmy Graco gwarantuje, że wszystkie urządzenia wymienione w tym podręczniku, a wyprodukowane przez firmę Graco i opatrzone jej nazwą, były w dniu ich sprzedaży nabywcy wolne od wad materiałowych i wykonawczych. O ile firma Graco nie wystawiła specjalnej, przedłużonej lub skróconej gwarancji, produkt jest objęty dwunastomiesięczną gwarancją, na naprawę lub wymianę wszystkich uszkodzonych części urządzenia, które firma Graco uzna za wadliwe. Gwarancja zachowuje ważność wyłącznie dla urządzeń montowanych, obsługiwanych i konserwowanych zgodnie z zaleceniami pisemnymi 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, tudzież niewłaściwą konstrukcją, montażem, działaniem lub konserwacją tychże.

Warunkiem gwarancji jest zwrot na własny koszt reklamowanego wyposażenia do autoryzowanego dystrybutora firmy Graco w celu weryfikacji reklamowanej wady. Jeśli reklamowana wada zostanie zweryfikowana, firma Graco naprawi lub wymieni bezpłatnie wszystkie uszkodzone części. Wyposażenie zostanie zwrócone do pierwotnego nabywcy z opłaconym transportem. Jeśli kontrola wyposażenia nie wykryje wady materiałowej lub wykonawstwa, naprawa będzie wykonana według uzasadnionych kosztów, które mogą obejmować koszty części, robocizny i transportu.

**NINIEJSZA 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 ZAŚTOSOWANIU.**

Wszystkie zobowiązania firmy Graco i prawa gwarancyjne nabywcy podano powyżej. Nabywca potwierdza, że nie ma prawa do żadnych innych form zadośćuczynienia (między innymi odszkodowania za utracone przypadkowo lub umyślnie zyski, zarobki, uszkodzenia osób lub mienia, lub inne zawinione lub niezawinione straty). Wszelkie czynności związane z dochodzeniem praw w związku z tymi zastrzeżeniami należy zgłaszać w ciągu dwóch (2) lat od daty sprzedaży.

**FIRMA 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 PRZEZ FIRME GRACO.** Części innych producentów, sprzedawane przez firmę Graco (takie jak silniki elektryczne, spalinowe, przelączniki, wąż, itd.), objęte są gwarancją ich producentów, jeśli jest udzielana. 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 firmy 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.

## Informacja o firmie Graco

Najnowsze informacje na temat produktów firmy Graco można znaleźć w witrynie [www.graco.com](http://www.graco.com). Informacje dotyczące patentów można znaleźć w witrynie [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents).

**W celu złożenia zamówienia należy skontaktować się z dystrybutorem firmy Graco lub zadzwonić, aby ustalić dane najbliższego dystrybutora.**

**Telefon:** 612-623-6921 **lub bezpłatnie:** 1-800-328-0211 **Faks:** 612-378-3505

Wszystkie informacje przedstawione w formie pisemnej i rysunkowej, jakie zawiera niniejszy dokument, odpowiadają ostatnim danym produkcyjnym dostępnym w czasie publikowania.

Graco rezerwuje sobie prawo dokonywania zmian w dowolnej chwili bez powiadamiania.  
Tłumaczenie instrukcji oryginalnych. This manual contains Polish. MM 3A2977

**Siedziba główna firmy Graco:** Minneapolis  
**Biura międzynarodowe:** Belgia, Chiny, Japonia, Korea

**GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA**  
Copyright 2013, Graco Inc. Wszystkie zakłady produkcyjne firmy Graco posiadają certyfikat ISO 9001.

[www.graco.com](http://www.graco.com)  
Wersja poprawiona K, wrzesień 2018