

Obsługa



# Sterowana powietrzem pompa membranowa

## Husky<sup>®</sup> 3300

332177G

PL

**3-calowa pompa o dużej wytrzymałości z dużymi drogami przepływu do zastosowania w przemieszczaniu cieczy, w tym materiałów o wysokiej lepkości. Wyłącznie do zastosowań profesjonalnych.**

**Patrz strona 4 w celu uzyskania informacji na temat modelu, w tym zatwierdzeń.**

*Pompy aluminiowe lub ze stali nierdzewnej o maksymalnym ciśnieniu roboczym 0,86 MPa (8,6 bar, 125 psi) z aluminiową częścią środkową*

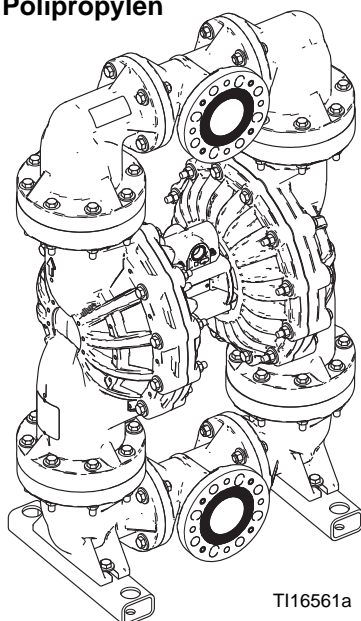
*Pompy polipropylenowe lub ze stali nierdzewnej o maksymalnym ciśnieniu roboczym 0,7 MPa (6,9 bar, 100 psi) z polipropylenową częścią środkową*



### Istotne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

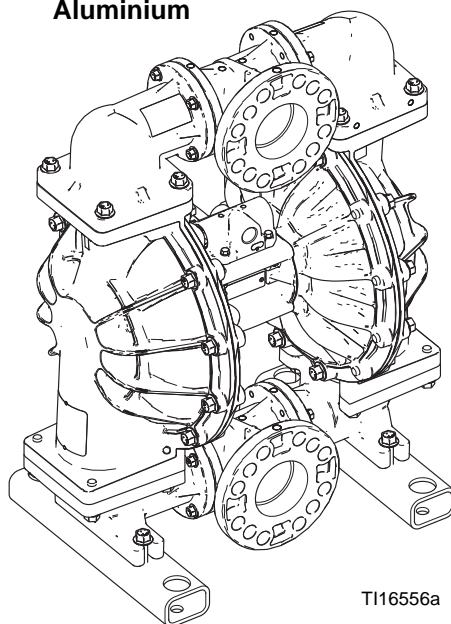
Prosimy przeczytać wszystkie ostrzeżenia i zalecenia zawarte w niniejszej instrukcji obsługi. Instrukcję tę należy zachować.

Polipropylen



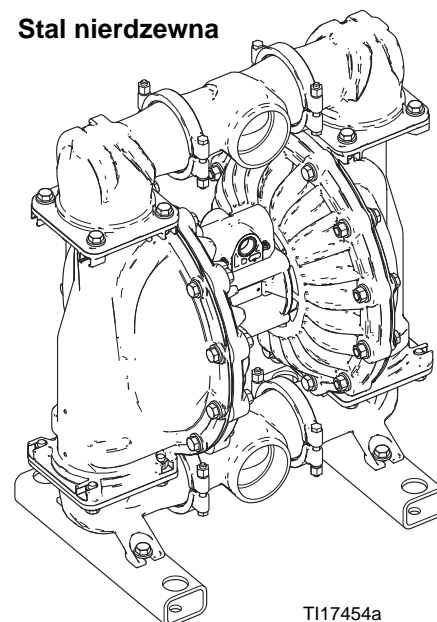
T116561a

Aluminium



T116556a

Stal nierdzewna



T117454a



## Spis treści

<b>Podręczniki powiązane</b> .....	<b>2</b>	<b>Obsługa</b> .....	<b>13</b>
<b>Aby znaleźć najbliższego dystrybutora</b> .....	<b>3</b>	Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia .....	13
<b>Aby określić konfigurację nowej pompy</b> .....	<b>3</b>	Przełukanie pompy przed pierwszym użyciem	13
<b>Aby zamówić części zamienne</b> .....	<b>3</b>	Uruchamianie i regulacja pompy .....	13
<b>Uwaga dystrybutora</b> .....	<b>3</b>	Wyłączenie pompy .....	13
<b>Tabela z numerami konfiguracji</b> .....	<b>4</b>	<b>Konserwacja</b> .....	<b>14</b>
<b>Ostrzeżenia</b> .....	<b>5</b>	Harmonogram konserwacji .....	14
<b>Montaż</b> .....	<b>8</b>	Smarowanie .....	14
Omówienie .....	8	Dokręcanie połączeń gwintowanych .....	14
Dokręcanie łączników .....	9	Przełukiwanie i składowanie .....	14
Wskazówki dotyczące redukcji kawitacji .....	9	Wskazówki dotyczące dokręcania .....	15
Montaż pompy .....	9	<b>Wymiary pomp aluminiowych</b> .....	<b>17</b>
Uziemienie systemu .....	10	<b>Wymiary pompy z polipropylenu</b> .....	<b>18</b>
Przewód doprowadzający ciecz .....	10	<b>Wymiary pomp ze stali nierdzewnej</b> .....	<b>19</b>
Przewód wylotu cieczy .....	10	<b>Charakterystyka wydajności</b> .....	<b>20</b>
Porty wlotu i wylotu cieczy .....	10	<b>Dane techniczne</b> .....	<b>21</b>
Przewód powietrza .....	11	<b>Standardowa gwarancja Graco na pompy Husky</b>	<b>24</b>
Wentylacja odprowadzająca .....	11	<b>Informacja o firmie Graco</b> .....	<b>24</b>

## Podręczniki powiązane

Instrukcja obsługi	Opis
3A0411	Sterowana powietrzem pompa membranowa Husky 3300, naprawa/części

## Aby znaleźć najbliższego dystrybutora

1. Odwiedź witrynę internetową [www.graco.com](http://www.graco.com).
2. Kliknij kartę **Gdzie kupić** i skorzystaj z **Lokalizatora dystrybutorów**.

## Aby określić konfigurację nowej pompy

Prosimy skontaktować się z dystrybutorem.

**LUB**

1. Skorzystaj z Narzędzia online wyboru produktów Husky na stronie [wwwd.graco.com/training/husky/index.html](http://wwwd.graco.com/training/husky/index.html).
2. Jeśli link nie działa, narzędzie wyboru można znaleźć w dziale **Sprzęt do przetwarzania** portalu [www.graco.com](http://www.graco.com).

## Aby zamówić części zamienne

Prosimy skontaktować się z dystrybutorem.

## Uwaga dystrybutora

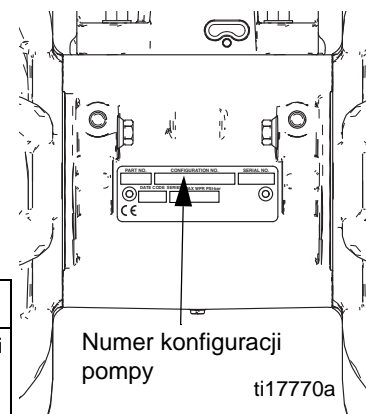
1. Aby znaleźć numery katalogowe nowych pomp lub zestawów, należy skorzystać z **Narzędzia online wyboru produktów Husky**.
2. Aby znaleźć numery części zamiennych:
  - a. Użyj numer konfiguracji z tabliczki identyfikacyjnej znajdującej się na pompie. Jeśli posiadasz wyłącznie 6-cyfrowy numer części, skorzystaj z narzędzia wyboru w celu znalezienia odpowiadającego mu numer konfiguracji.
  - b. Użyj konfiguracji Numer Matrix na następnej stronie, aby zrozumieć, które części zostały opisane przez każdą cyfrą.
  - c. Skorzystaj z instrukcji naprawy/obsługi części. Odwołaj się do rysunku z głównymi częściami i Przewodnika po częściach/zestawach. W razie konieczności prosimy o skorzystanie z odsyłaczy do stron znajdujących się na tych stronach celem uzyskania dalszych informacji odnośnie zamawiania.
3. Skontaktuj się z Działem obsługi klienta firmy Graco, aby złożyć zamówienie.

# Tabela z numerami konfiguracji

Sprawdzić tabliczkę znamionową pompy (ID), na której podano numer konfiguracji pompy. Za pomocą następującej tabeli można określić części pompy.

Przykładowy numer konfiguracji: **3300A-PA01AA1TPACTPBN**

<b>3300</b>	<b>A</b>	<b>P</b>	<b>A01A</b>	<b>A1</b>	<b>TP</b>	<b>AC</b>	<b>TP</b>	<b>BN</b>
Model pompy	Fluid Sekcja Materiał	Typ napędu	Część środkowa i zawór powietrza	Ostony hydrauliczne i rozdzielacze	Gniazda	Kulki	Membrany	Rozdzielacz i uszczelki gniazda



Pompa	Fluid Sekcja Materiał	Typ napędu	Część środkowa i materiał wykonania zaworu powietrza	Do zastosowania z	Ostony hydrauliczne i rozdzielacze
<b>3300</b>	<b>A★</b>	Aluminium	Aluminium	<b>A01A</b>	<b>A1</b> Aluminium, kołnierz środkowy, npt
<b>3300</b>	<b>P†</b>	Polipropylen		<b>A01E</b>	<b>A2</b> Aluminium, kołnierz środkowy, bspt
<b>3300</b>	<b>S★</b>	Stal nierdzewna		<b>A01G</b>	<b>P1</b> Polipropylen, kołnierz środkowy
			Polipropylen†	<b>P01A</b>	<b>S1</b> Stal nierdzewna, npt
				<b>P01G</b>	<b>S2</b> Stal nierdzewna, bspt

★ **3300A** (aluminium) i **3300S** (stal nierdzewna) to pompy z częściami środkowymi wykonanymi z aluminium i posiadające certyfikaty:



II 2 GD c IIC T4









† Pompy z płynem zawierającym polipropylen albo części środkowe nie posiadają certyfikatu ATEX.

Gniazda zaworu zwrotnego		Kulki zaworu zwrotnego		Membrana		Rozdzielacz i uszczelki gniazda*	
<b>AC</b>	Acetal	<b>AC</b>	Acetal	<b>BN</b>	Buna-N	<b>BN</b>	Buna-N
<b>AL</b>	Aluminium	<b>BN</b>	Buna-N	<b>CO</b>	Polichloropren typ overmolded	<b>PT</b>	PTFE
<b>BN</b>	Buna-N	<b>CR</b>	Polichloropren standardowa	<b>CR</b>	Polichloropren		
<b>FK</b>	Fluoroelastomer FKM	<b>CW</b>	Polichloropren obciążone	<b>FK</b>	Fluoroelastomer FKM		
<b>GE</b>	Geolast®	<b>FK</b>	Fluoroelastomer FKM	<b>GE</b>	Geolast		
<b>PP</b>	Polipropylen	<b>GE</b>	Geolast	<b>PO</b>	PTFE/EPDM typ overmolded		
<b>SP</b>	Santoprene®	<b>PT</b>	PTFE	<b>PT</b>	PTFE/Santoprene dwuczęściowa		
<b>SS</b>	Stal nierdzewna 316	<b>SP</b>	Santoprene	<b>SP</b>	Santoprene		
<b>TP</b>	TPE	<b>TP</b>	TPE	<b>TP</b>	TPE		

\* W modelach z gniazdami Buna-N, Fluoroelastomer FKM lub TPE nie wykorzystuje się pierścieni o-ring.

# Ostrzeżenia

Poniższe ostrzeżenia dotyczą instalacji, używania, ochrony przeciwporażeniowej, konserwacji i napraw tego urządzenia. Znak wykrzyknika oznacza ostrzeżenie ogólne, zaś symbol niebezpieczeństwa oznacza występowanie ryzyka specyficznego przy wykonywaniu czynności. Gdy te symbole pojawiają się w treści podręcznika, 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.

 <h2 style="margin: 0;">OSTRZEŻENIE</h2>	
     	<p><b>NIEBEZPIECZEŃSTWO POŻARU I WYBUCHU</b></p> <p>Łatwopalne opary pochodzące z rozpuszczalników oraz farb, znajdujące się w <b>obszarze roboczym</b>, mogą ulec zapłonowi lub eksplodować. Aby zapobiec wybuchowi pożaru lub eksplozji należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Korzystać z urządzenia 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>• Nie przechowywać w miejscu pracy niepotrzebnych przedmiotów, wliczając w to rozpuszczalniki, szmaty i benzynę.</li> <li>• Nie przyłączać lub odłączać przewodów zasilania ani nie włączać lub wyłączać oświetlenia w obecności łatwopalnych oparów.</li> <li>• Uziemić cały sprzęt w obszarze roboczym. Patrz instrukcje dotyczące <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 okładzin kubła, jeżeli nie mają one właściwości antystatycznych lub przewodzących.</li> <li>• <b>Bezwzględnie przerwać pracę</b>, jeżeli pojawią się iskry statyczne lub przebicie. Nie stosować ponownie urządzeń do czasu zidentyfikowania i rozwiązania problemu.</li> <li>• W obszarze roboczym powinna znajdować się działająca gaśnica.</li> <li>• Poprowadzić odprowadzenie z dala od źródeł zapłonu. W przypadku pęknięcia membrany w odprowadzanej cieczy może pojawić się powietrze.</li> </ul> <p>Podczas czyszczenia na plastikowych częściach mogą tworzyć się ładunki statyczne, które mogą ulegać wyładowaniom, powodując zapłon łatwopalnych oparów. Aby zapobiec wybuchowi pożaru lub eksplozji należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Części z tworzywa czyścić w dobrze wentylowanym miejscu.</li> <li>• Nie czyścić suchą ściereczką.</li> <li>• Nie używać pistoletów elektrostatycznych w obszarze pracy urządzenia.</li> </ul>
 	<p><b>NIEBEZPIECZEŃSTWO — URZĄDZENIE POD CIŚNIENIEM</b></p> <p>Rozlana ciecz z zaworu pistoletu/dozowania, wycieków lub części pod ciśnieniem może przedostać się do oczu lub na skórę i spowodować poważne obrażenia ciała.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Po zakończeniu rozpylania oraz przed czyszczeniem, kontrolą i serwisowaniem sprzętu należy postępować zgodnie z <b>Procedurą usuwania nadmiaru ciśnienia</b>.</li> <li>• Dokręcić wszystkie połączenia doprowadzania cieczy przed włączeniem urządzenia.</li> <li>• Codziennie sprawdzać węże, rury i złączki. Natychmiast naprawić lub wymienić zużyte lub uszkodzone części.</li> </ul>

# ⚠ OSTRZEŻENIE



## NIEBEZPIECZEŃSTWO WYNIKAJĄCE Z NIEPRAWIDŁOWEGO UŻYCIA 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 rozdział **Dane techniczne** znajdujący się we wszystkich instrukcjach obsługi sprzętu.
- Używać płynów i rozpuszczalników odpowiednich do zwilżonych części 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.
- Nie opuszczać obszaru roboczego, jeśli sprzęt jest podłączony do zasilania lub pod ciśnieniem.
- Należy wyłączyć cały sprzęt i postępować zgodnie z **Procedurą usuwania nadmiaru ciśnienia**, gdy sprzęt nie jest używany.
- Sprawdzać urządzenie 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 posiada odpowiednie parametry znamionowe i czy jest on zatwierdzony do użytku w środowisku, w którym jest stosowany.
- Sprzętu należy używać wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem. W celu otrzymania dodatkowych informacji proszę skontaktować się z Państwa 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.



## NIEBEZPIECZEŃSTWO - ROZSZERZANIE POD WPŁYWEM TEMPERATURY

Płyny poddane działaniu wysokiej temperatury w zamkniętej przestrzeni, w tym wewnątrz węży, mogą spowodować nagły wzrost ciśnienia ze względu na rozszerzalność cieplną. Przekroczenie dopuszczalnego ciśnienia może spowodować rozerwanie sprzętu i poważne obrażenia ciała.

- W celu obniżenia ciśnienia spowodowanego rozszerzaniem płynu podczas podgrzewania należy otworzyć zawór.
- Wymieniać węże z wyprzedzeniem w regularnych odstępach w oparciu o warunki robocze.



## ZAGROŻENIA ZWIĄZANE Z CIŚNIENIOWYMI ELEMENTAMI ALUMINIOWYMI

Używanie płynów, które nie są przeznaczone do kontaktu z aluminium w urządzeniach ciśnieniowych, może spowodować silną reakcję chemiczną i doprowadzić do rozerwania urządzenia. Niezastosowanie się do niniejszego ostrzeżenia prowadzić może do zgonu, powstania poważnych obrażeń ciała lub uszkodzenia mienia.

- Nie stosować 1,1,1-trichloroetanu, chlorku metylenu, innych fluorowcowanych rozpuszczalników węglowodorowych lub płynów zawierających takie rozpuszczalniki.
- Wiele innych płynów może zawierać substancje chemiczne, które mogą reagować z aluminium. Informacje na temat zgodności uzyskać można u dostawcy materiałów.






## 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.

- Do czyszczenia plastikowych elementów strukturalnych lub ciśnieniowych można używać wyłącznie kompatybilnych rozpuszczalników wodnych.
- Patrz rozdział **Dane techniczne** w instrukcji tego urządzenia i w instrukcjach innego sprzętu. Należy zapoznać się z zaleceniami i kartami charakterystyki substancji niebezpiecznych dostarczanych przez producentów tworzyw i rozpuszczalników.



# OSTRZEŻENIE

	<p><b>NIEBEZPIECZEŃSTWO TOKSYCZNEGO DZIAŁANIA CIECZY LUB OPARÓW</b></p> <p>Toksyczne ciecze lub opary mogą spowodować, w przypadku przedostania się do oka lub na powierzchnię skóry, inhalacji lub połknięcia, poważne obrażenia lub zgon.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zapoznać się z kartami charakterystyki substancji niebezpiecznych (MSDS), aby uzyskać szczegółowe informacje na temat stosowanych cieczy.</li> <li>• Poprowadzić odprowadzenie z dala od obszaru roboczego. W przypadku pęknięcia membrany do powietrza może przedostawać się ciecz.</li> <li>• Niebezpieczne ciecze należy przechowywać w odpowiednich pojemnikach, a ich utylizacja musi być zgodna z obowiązującymi wytycznymi.</li> </ul>
	<p><b>NIEBEZPIECZEŃSTWO OPARZENIA</b></p> <p>W czasie pracy, powierzchnie urządzenia i podgrzewane płyny mogą się nagrzewać do wysokiej temperatury. W celu uniknięcia poważnych oparzeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nie wolno dotykać gorącego płynu ani sprzętu.</li> </ul>
	<p><b>ŚRODKI OCHRONY OSOBISTEJ</b></p> <p>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. Obejmują one między innymi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Środki ochrony oczu oraz słuchu.</li> <li>• Producent cieczy oraz rozpuszczalnika zaleca stosowanie aparatów oddechowych, odzieży ochronnej oraz rękawic.</li> </ul>



# Montaż

## Omówienie

Typowa instalacja przedstawiona na Rys. 1 stanowi wyłącznie przykład wyboru i instalacji elementów systemów. Pomoc w zakresie planowania systemu odpowiadającego konkretnym potrzebom można uzyskać od dystrybutora Graco.

Litery referencyjne pojawiające się w tekście, na przykład (A), odnoszą się do wyróżnionych części na rysunkach.

### Legenda:

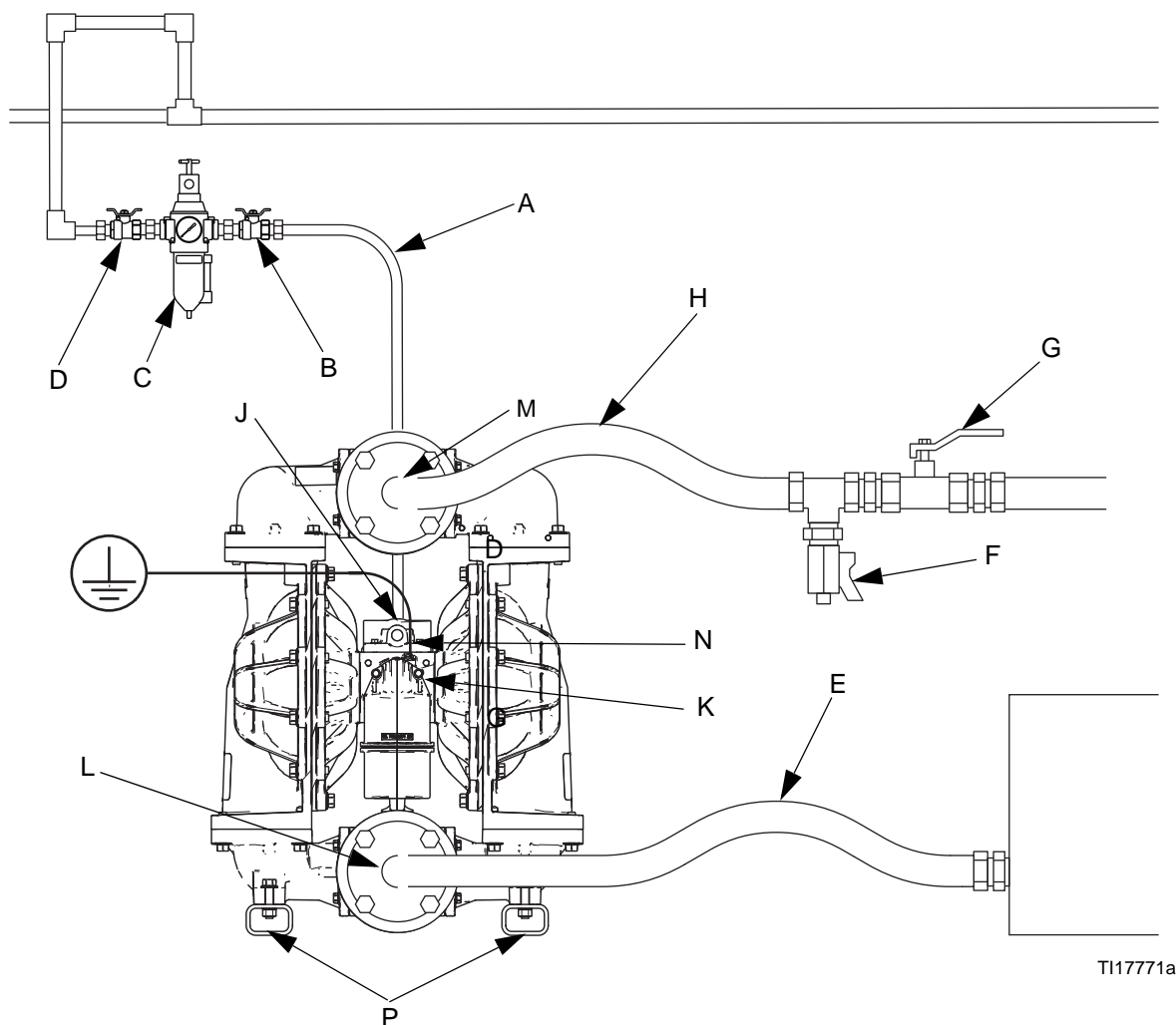
#### Aksesoria/części niedostarczone

- A Przewód doprowadzający powietrze
- B Zawór upustowy powietrza głównego (może być wymagany do montażu pompy)

- C Zespół filtra/regulatora powietrza
- D Zawór powietrza głównego (w celu oddzielenia filtra/regulatora do serwisu)
- E Uziemiony, elastyczny przewód doprowadzający ciecz
- F Zawór spustowy cieczy (może być wymagany do montażu pompy)
- G Zawór zamykający cieczy
- H Uziemiony, elastyczny przewód wylotu cieczy

#### Elementy systemu

- J Port wlotu powietrza (niewidoczne)
- K Port wylotu powietrza i tłumik
- L Port wlotu cieczy
- M Port wylotu cieczy
- N Śruba uziemiająca (tylko aluminium i stal nierdzewna, patrz Rys. 3, strona 10)
- P Wsporniki montażowe



Rys. 1. Typowy montaż (widoczna pompa aluminiowa)



## Dokręcanie łączników

Przed zamontowaniem i włączeniem pompy po raz pierwszy należy sprawdzić i jeszcze raz dokręcić wszystkie łączniki zewnętrzne. Postępować zgodnie z **Wskazówką dotyczącą dokręcania**, strona 15 lub spojrzeć na etykietę z momentami obrotowymi znajdującą się na pompie. Po pierwszym dniu pracy urządzenia należy ponownie dokręcić łączniki.

## Wskazówki dotyczące redukcji kawitacji

Kawitacja w pompie AODD to tworzenie i zapadanie się pęcherzyków w pompowanej cieczy. Częsta lub nadmierna kawitacja może spowodować poważne szkody, w tym wżery i wczesne zużycie komór cieczy, kulek i gniazd. Może to prowadzić do zmniejszonej wydajności pompy. Zarówno uszkodzenia spowodowane kawitacją, jak i zmniejszona wydajność mogą skutkować wzrostem kosztów operacyjnych.

Kawitacja zależy od ciśnienia pary pompowanej cieczy, ciśnienia ssania systemu oraz ciśnienia prędkości. Może ona być zredukowana poprzez zmianę któregokolwiek z tych czynników.

1. Zmniejszenie ciśnienia pary: Zmniejszyć temperaturę pompowanej cieczy.
2. Zwiększenie ciśnienia ssania:
  - a. Obniżyć pozycję instalacyjną pompy w stosunku do poziomu cieczy w zbiorniku źródłowym.
  - b. Zmniejszyć długość tarcia rury ssącej. Należy pamiętać, że mocowania rur dodają długość tarcia w przewodach rurowych. Zmniejszyć liczbę złązek, aby zmniejszyć długość tarcia.
  - c. Zwiększyć rozmiar rur ssących.  
**UWAGA:** Należy upewnić się, że ciśnienie ssania nie przekracza 25% ciśnienia roboczego na wylocie.
3. Zmniejszyć prędkość przepływu cieczy: Zwolnić powtarzalność pompy.

Lepkość pompowanej cieczy jest również bardzo ważna, ale zwykle jest kontrolowana przez czynniki, które są zależne od procesu i nie mogą być zmienione w celu ograniczenia kawitacji. Lepkie ciecze są trudniejsze do przepompowania i bardziej podatne na zjawisko kawitacji.

Graco zaleca wzięcie pod uwagę wszystkich powyższych czynników w trakcie projektowania systemu. Aby utrzymać efektywność pompy, należy doprowadzać do niej tylko takie ciśnienie powietrza, które wystarczy do osiągnięcia wymaganego przepływu.

Dystrybutorzy Graco mogą udzielić porad dotyczących konkretnych miejsc eksploatacji, służących poprawie wydajności pompy i zmniejszeniu kosztów jej użytkowania.

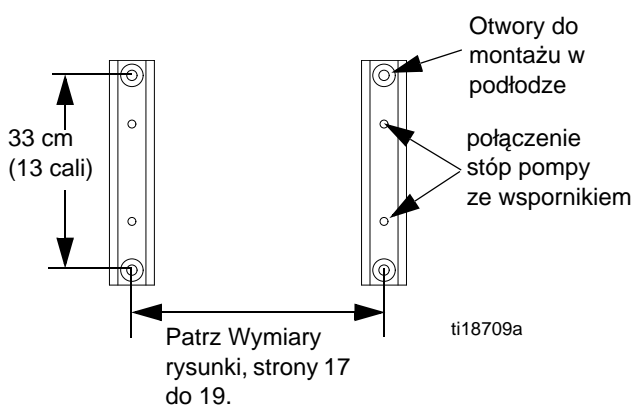
## Montaż pompy



Aby uniknąć poważnych obrażeń lub śmierci spowodowanej toksyczną cieczą lub oparami:

- Przewietrzyć w oddalonym miejscu. Powietrze wywiewane z pompy może zawierać zanieczyszczenia. Patrz **Wentylacja odprowadzająca** na stronie 11.
- Nigdy nie przesuwaj ani nie podnosz pompy pod ciśnieniem. W przypadku upuszczenia może nastąpić pęknięcie układu hydraulicznego. Zawsze należy przestrzegać **Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia** ze strony 13 przed przystąpieniem do przesuwania lub podnoszenia pompy.

1. Sprawdzić, czy sworznie przytrzymujące stopy pompy do wsporników są mocno dokręcone. Dokręcić momentem 54-61 N•m (40-45 funtów/stopę) w przypadku pomp z polipropylenu i ze stali nierdzewnej, a w przypadku pomp aluminiowych 75-81 N•m (55-60 funtów/stopę).
2. Przymocować wsporniki do podłogi. Nie montować na inną powierzchnię. Pompę należy montować w pozycji pionowej.






Rys. 2. Schemat montażu

3. Upewnić się, że powierzchnia jest płaska i że nie zachodzi zjawisko bicia osiowego w pompie.

4. W celu łatwiejszej obsługi i konserwacji pompę należy tak zamontować, aby zawór powietrza, porty wlotu powietrza, wlotu cieczy i wylotu cieczy były łatwo dostępne.

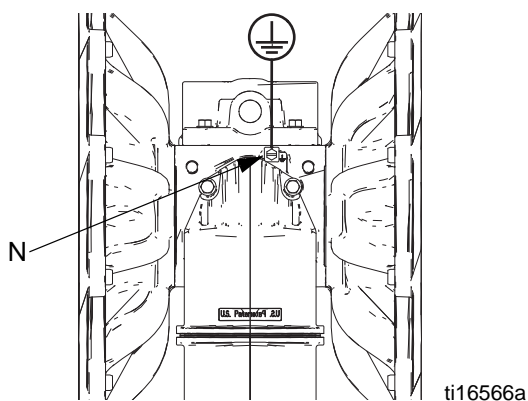
## Uziemienie systemu

						
---	---	---	--	--	--	--

W celu zmniejszenia ryzyka iskrzenia statycznego należy uziemić urządzenie. Iskrzenie statyczne może powodować zapłon lub eksplozję. Uziemienie zapewnia przewód umożliwiający upływ prądu elektrycznego.

- Pompy aluminiowe oraz ze stali nierdzewnej mają śrubę uziemiającą. **Zawsze** należy uziemiać cały system cieczy, tak jak przedstawiono poniżej.
- Pompy z polipropylenu **nie** przewodzą elektryczności i nie są przeznaczone do użytku z cieczami łatwopalnymi.
- Należy przestrzegać lokalnych przepisów przeciwpożarowych.

**Pompa:** Patrz RYS. 3. Poluzować śrubę uziemiającą (N). Włożyć jeden koniec przewodu uziemiającego minimum 12 ga. z tyłu śruby uziemiającej i mocno dokręcić śrubę. Podłączyć koniec przewodu uziemiającego z zaciskiem do prawdziwego uziemienia. Przewód uziemiający i zacisk, nr części 238909, są do nabycia w firmie Graco.



RYS. 3. Śruba i przewód uziomowy

**Węże powietrza i cieczy:** W celu zapewnienia ciągłości uziemienia stosować wyłącznie uziemione węże o maksymalnej długości 150 m (500 stóp).

**Sprężarka powietrza:** Stosować się do zaleceń producenta.

**Zbiornik zasilania cieczą:** Stosować się do przepisów miejscowych.

**Zbiorniki z rozpuszczalnikiem stosowane podczas przepłukiwania:** stosować się do przepisów miejscowych. Należy używać wyłącznie zbiorników wykonanych z metalu przewodzącego prąd, umieszczonych na uziemionej powierzchni. Nie należy umieszczać zbiorników na powierzchniach nieprzewodzących, takich jak papier lub karton, co mogłoby spowodować przerwanie ciągłości uziemienia.

Po wstępnym montażu sprawdzić ciągłość elektryczną systemu, a następnie sporządzić regularny harmonogram sprawdzania ciągłości, aby upewnić się, że zachowane jest odpowiednie uziemienie.

## Przewód doprowadzający ciecz

1. Stosować uziemione, elastyczne węże do cieczy (E). Patrz **Uziemienie systemu**, strona 10.
2. Jeśli ciśnienie wlotu cieczy przekracza 25% wartości wyjściowego ciśnienia roboczego, kulowe zawory kontrolne nie będą domykać się dostatecznie szybko, czego efektem będzie nieefektywna praca pompy. Również nadmierne ciśnienie wlotu cieczy skróci żywotność membrany. W przypadku większości materiałów odpowiednie ciśnienie powinno wynosić w przybliżeniu 0,02-0,03 MPa (0,21-0,34 bar, 3-5 psi).
3. Aby uzyskać informację na temat maksymalnej wysokości ssania (na mokro i na sucho), patrz **Dane techniczne**, strona 21. Dla uzyskania najlepszych rezultatów, zawsze montować pompę jak najbliżej źródła materialnego. Zminimalizować wymagania odnośnie ssania, aby zmaksymalizować sprawność działania pompy.

## Przewód wylotu cieczy

1. Stosować uziemione, elastyczne węże do cieczy (H). Patrz **Uziemienie systemu**, strona 10.
2. Zamontować zawór spustowy cieczy (F) w pobliżu wylotu cieczy.
3. Zamontować zawór zamykający (G) na przewodzie wylotu cieczy.

## Porty wlotu i wylotu cieczy

**UWAGA:** Zdjąć i obrócić środkowe rozdzielacze, aby zmienić kierunki portów wlotu i wylotu. Postępować zgodnie z **Wskazówką dotyczącą dokręcania** na stronie 15.

## Aluminium (3300A)

Rozdzielacze wlotu oraz wylotu cieczy mają 3-calowe kołnierze środkowe ANSI/DIN o gwintach wewnętrznych 3 cale-8 npt lub 3 cale-11 bspt.

## Polipropylen (3300P)

Rozdzielacze wlotu oraz wylotu cieczy mają 3-calowe kołnierze środkowe ANSI/DIN o podniesionym licu.

### WAŻNA INFORMACJA

Zastosować równy i przeciwny moment obrotowy, aby przyłączyć kołnierz rozdzielacza z polipropylenu. Nadmierna i nierówno rozłożona siła może uszkodzić kołnierz.

## Stal nierdzewna (3300S)

Rozdzielacze wlotu oraz wylotu cieczy mają porty albo 3 cale-8 npt albo 3 cale-11 bspt.

## Przewód powietrza

1. Zamontować regulator powietrza i manometr (C) umożliwiające regulację ciśnienia cieczy. Ciśnienie cieczy po zatrzymaniu pracy będzie odpowiadać ustawieniu reduktora powietrza.
2. Odszukać zawór upustowy powietrza głównego (B) znajdujący się w pobliżu pompy i przy jego pomocy uwolnić uwięzione powietrze. Upewnić się, że zawór jest łatwo dostępny od strony pompy i że znajduje się poniżej regulatora.



Uwięzione powietrze może spowodować nieoczekiwane uruchomienie pompy i w rezultacie poważne obrażenia spowodowane rozpryskiem.

3. Odszukać drugi zawór powietrza głównego (D) umieszczony za akcesoriami przewodów pneumatycznych, umożliwiającym odłączenie wszystkich akcesoriów na czas czyszczenia lub naprawy.
4. Filtr przewodu powietrza (C) umożliwi usunięcie niebezpiecznych zanieczyszczeń i wilgoci z układu zasilania sprężonym powietrzem.
5. Zamontować uziemiony, elastyczny przewód powietrza (A) między akcesoriami a wlotem powietrza 3/4 npt(f).

## Wentylacja odprowadzająca



W przypadku pompowania cieczy łatwopalnych albo toksycznych, należy koniecznie wywietrzyć urządzenie z dala od ludzi, zwierząt, miejsc obchodzenia się z żywnością i wszelkich źródeł zapłonu. Stosować się do wszystkich stosownych przepisów.

### WAŻNA INFORMACJA

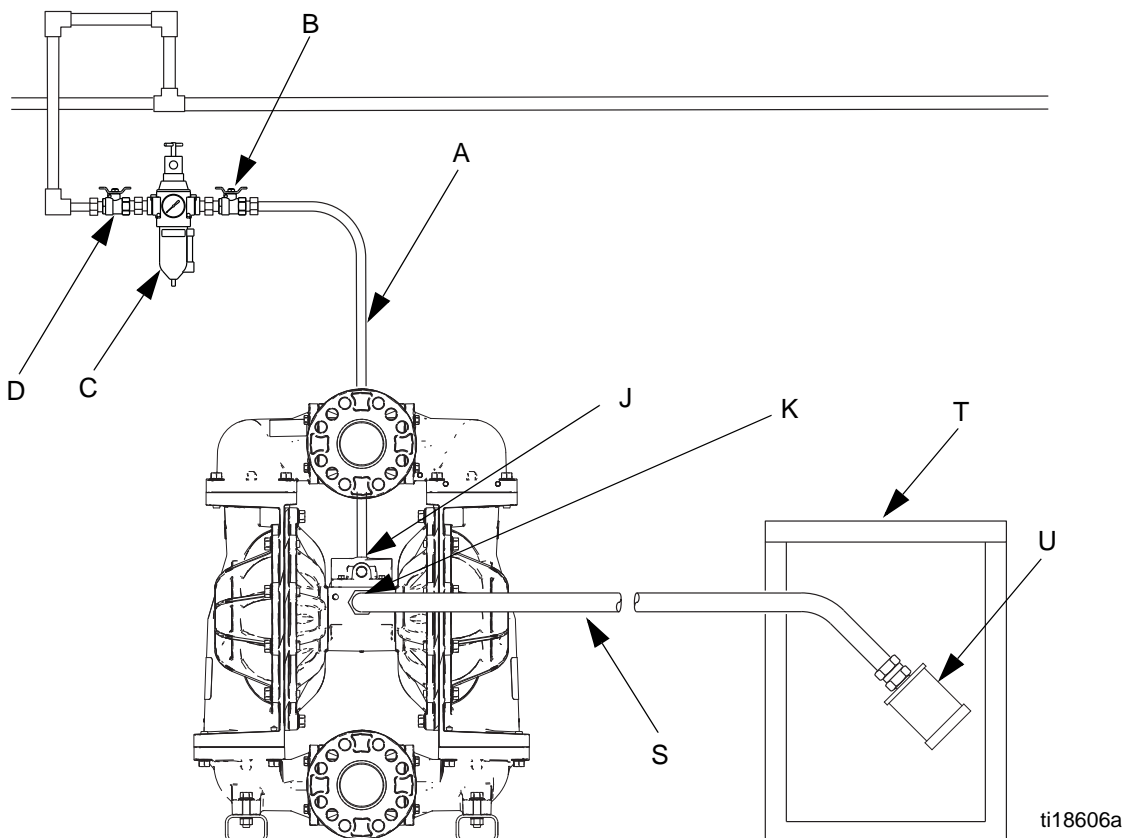
Port wylotu powietrza jest typu 1 npt. Nie należy zmniejszać średnicy wylotu powietrza. Nadmierne zmniejszanie wylotu może spowodować nierówną pracę pompy i niską żywotność membrany.

**Aby zapewnić wylot powietrza w oddalonym miejscu:**

1. Odkręcić tłumik (U) z portu wylotu powietrza pompy (K).
2. Zamontować uziemiony przewód wylotu powietrza (S) i dołączyć tłumik (U) do drugiego końca tego węża. Minimalny rozmiar węża wylotu powietrza to 25 mm (1 cal) średnicy wewnętrznej. Jeżeli

konieczny będzie wąż dłuższy niż 4,57 m (15 stóp), należy użyć węża o większej średnicy. Wąż nie może być zagięty pod ostrym kątem ani zgnieciony.

3. Umieścić zbiornik (T) na końcu przewodu wylotu powietrza, aby wyłapać ciecz, gdyby doszło do pęknięcia membrany. Jeżeli membrana pęknie, pompowana ciecz będzie usuwana wraz z powietrzem.



**Legenda:**

- |   |   |
|---|---|
| A Przewód doprowadzający powietrze          | J Port wlotu powietrza (niewidoczny)        |
| B Zawór upustowy powietrza głównego         | K Port wylotu powietrza                     |
| C Zespół filtra/regulatora powietrza        | S Uziemiony wąż wylotu powietrza            |
| D Zawór powietrza głównego (dla akcesoriów) | T Pojemnik przy oddalonym wylocie powietrza |
|   | U Tłumik                                    |

**Rys. 4. Odprowadzanie wywiewanego powietrza**

# Obsługa

## Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia



Postępować zgodnie z Procedurą usuwania nadmiaru ciśnienia kiedykolwiek widoczny będzie taki symbol.

--	--	--	--	--	--	--

Urządzenie pozostaje pod ciśnieniem aż do chwili ręcznego usunięcia nadmiaru ciśnienia. Aby uniknąć poważnych obrażeń spowodowanych działaniem cieczy pod ciśnieniem, takich jak wtrysk substancji do oczu lub na skórę, należy postępować zgodnie z Procedurą usuwania nadmiaru ciśnienia zawsze po zakończeniu pompowania oraz przed czyszczeniem, kontrolą lub serwisowaniem urządzenia.

1. Odciąć dopływ powietrza do pompy.
2. Otworzyć zawór dozujący, jeśli występuje.
3. Otworzyć zawór spustowy cieczy (F), aby zmniejszyć jej ciśnienie. Należy mieć przygotowany zbiornik do zgromadzenia odprowadzonej cieczy.

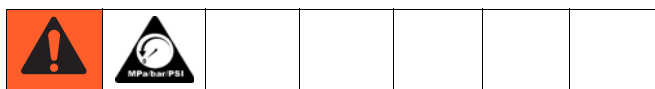
## Przepłukanie pompy przed pierwszym użyciem

Pompa była testowana w wodzie. Jeśli istnieje ryzyko zanieczyszczenia pompowanej cieczy przez wodę, należy przepłukać dokładnie pompę odpowiednim rozpuszczalnikiem. Patrz **Przepłukiwanie i składowanie**, strona 14.

## Uruchamianie i regulacja pompy

1. Upewnić się, że pompa jest odpowiednio uziemiona. Odnieść się do **Uziemienie systemu** na stronie 10.
2. Należy sprawdzić, czy połączenia są szczelne. Na gwintach wewnętrznych należy zastosować

## Wyłączenie pompy



Na zakończenie zmiany roboczej i przed sprawdzeniem, wyregulowaniem, czyszczeniem lub naprawą systemu,

odpowiedni płynny uszczelniacz. Łączniki wlotu i wylotu cieczy powinny być odpowiednio mocno dokręcone.

3. Włożyć rurę ssącą (jeśli jest stosowana) do pompowanej cieczy.

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

### WAŻNA INFORMACJA

Nadmierne ciśnienie wlotu cieczy może zmniejszyć żywotność membrany.

4. Włożyć koniec węża cieczy do odpowiedniego zbiornika.
  5. Zamknąć zawór spustowy cieczy (F).
  6. Cofnąć pokrętkę reduktora ciśnienia powietrza (C) i otworzyć wszystkie zawory upustowe powietrza głównego (B, D).
  7. Jeżeli wąż cieczy posiada mechanizm dozujący, trzymać go otwartym.
  8. Powoli zwiększać ciśnienie powietrza za pomocą reduktora, aż pompa zacznie pracować. Utrzymywać powolną pracę pompy aż do odpowietrzenia wszystkich przewodów i zalania pompy.
- UWAGA:** Do zalewania używać jak najmniejszego ciśnienia powietrza, umożliwiającego pracę pompy. Jeżeli nie uda się zalać pompy zgodnie z oczekiwaniem, przełączyć ciśnienie powietrza na **DOWN**.
9. Podczas przepłukiwania uruchom pompę dostatecznie długo, aby dokładnie oczyścić pompę i węże.
  10. Zamknąć zawór upustowy powietrza głównego (B).

postępować według **Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia**, strona 13.

# Konserwacja

## Harmonogram konserwacji

Ustalić harmonogram konserwacji zapobiegawczej na podstawie serwisowania technicznej pompy. Zaplanowana konserwacja jest szczególnie ważna, aby zapobiec rozlaniu lub przeciekowi wywołanemu uszkodzeniem membrany.

## Smarowanie

Pompa smarowana jest w fabryce. Została tak zaprojektowana, żeby nie trzeba było nakładać smaru przez okres przydatności uszczelnień. W normalnych warunkach nie ma potrzeby dodawać wbudowanej smarownicy.

## Dokręcanie połączeń gwintowanych

Przed każdym użyciem sprawdzić wszystkie węże pod kątem zużycia lub uszkodzenia i w razie potrzeby wymienić je na nowe. Upewnić się, że wszystkie połączenia gwintowane są mocno dokręcone i szczelne. Sprawdzić sworznie montażowe. Sprawdzić łączniki. Przykręcić albo ponownie dokręcić momentem obrotowym w razie konieczności. Niezależnie od zastosowań pompy, jako ogólną zasadę zaleca się dokręcanie łączników co dwa miesiące. Patrz **Wskazówki dotyczące dokręcania**, strona 15.

## Przepłukiwanie i składowanie



- Płukanie należy przeprowadzać zanim ciecz zdąży wyschnąć w sprzęcie, na koniec dnia, przed rozpoczęciem przechowywania i przed naprawą wyposażenia.
- Przepłukiwać pompę przy najniższym możliwym ciśnieniu. Sprawdzić złączki pod kątem wycieków i dokręcić, jeśli to konieczne.
- Przepłukiwać cieczą, która jest kompatybilna z usuwaną cieczą oraz z mokrymi częściami sprzętu.
- Pompę należy przepłukać i usunąć z niej ciśnienie każdorazowo przed składowaniem jej przez dłuższy okres czasu.

### WAŻNA INFORMACJA

Płukać pompę na tyle często, aby zapobiec zasychnięciu lub zamarzaniu pompowanej cieczy wewnątrz pompy i jej uszkodzenia. Używać odpowiedniego rozpuszczalnika.



## Wskazówki dotyczące dokręcania

Na Rys. 5 widoczna jest osłona hydrauliczna i łączniki zaworu. Na Rys. 6 widoczne są łączniki rozdzielacza.

**UWAGA:** Osłona hydrauliczna i łączniki rozdzielacza na pompach z polipropylenu mają nałożony na gwinty klej do gwintów. Jeżeli klej ten nadmiernie się zużyje, łączniki mogą się poluzować w trakcie pracy urządzenia. Wymienić śruby na nowe albo nanieść na gwinty preparat Loctite średniej mocy (niebieski) lub jego odpowiednik.

Jeżeli osłona hydrauliczna lub rozdzielacz się poluzują, ważnym jest, aby dokręcić je korzystając z następującej procedury w celu polepszenia uszczelnienia.

**UWAGA:** Zawsze należy do końca dokręcać osłony hydrauliczne, następnie skręcać ze sobą elementy membrany, a następnie dokręcać złożone rozdzielacze do osłon hydraulicznych.

Zacząć od wykonania kilku obrotów wszystkimi śrubami osłony hydraulicznej. Następnie wkręcać każdą śrubę do momentu, aż główka dotknie osłony. Następnie wykonać 1/2 obrotu lub mniej każdą śrubą, wkręcając je na krzyż określonym momentem. Powtórzyć dla rozdzielaczy.

### Łączniki osłony hydraulicznej:

**Polipropylen i stal nierdzewna:** 54-61 N•m  
(40-45 funtów/stopę)

**Aluminium:** 75-81 N•m (55-60 funtów/stopę)

### Łączniki rozdzielacza:

**Polipropylen:** 54-61 N•m (40-45 funtów/stopę)

**Aluminium:**

**Nr ref. 1-8:** 15-28 N•m (11-21 funtów/stopę)

**Nr ref. 9-16:** 75-81 N•m (55-60 funtów/stopę)

### Stal nierdzewna:

**Nr ref. 1-4:** 12-13 N•m (110-120 funtów/stopę)

**Nr ref. 5-12:** 54-61 N•m (40-45 funtów/stopę)

Ponownie dokręcić łączniki zaworu powietrza wkręcając je na krzyż określonym momentem.

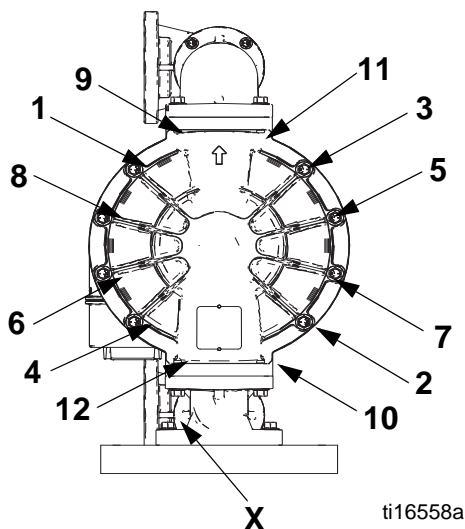
### Łączniki zaworu powietrza

**Plastikowe części środkowe:** 5-6,2 N•m  
(45-55 funtów/stopę)

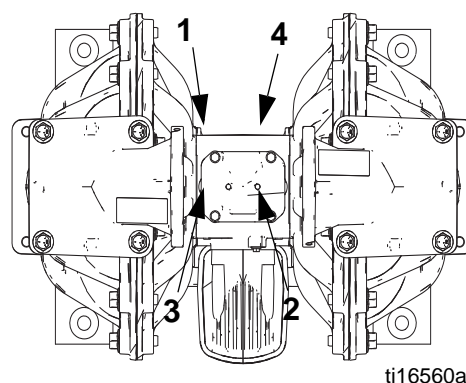
**Aluminiowe części środkowe:** 8,5-9,6 N•m  
(75-85 funtów/cal)

Sprawdzić również i dokręcić nakrętki lub sworznie (X) przytrzymujące stópki rozdzielacza do wsporników montażowych.

Śruby osłony hydraulicznej

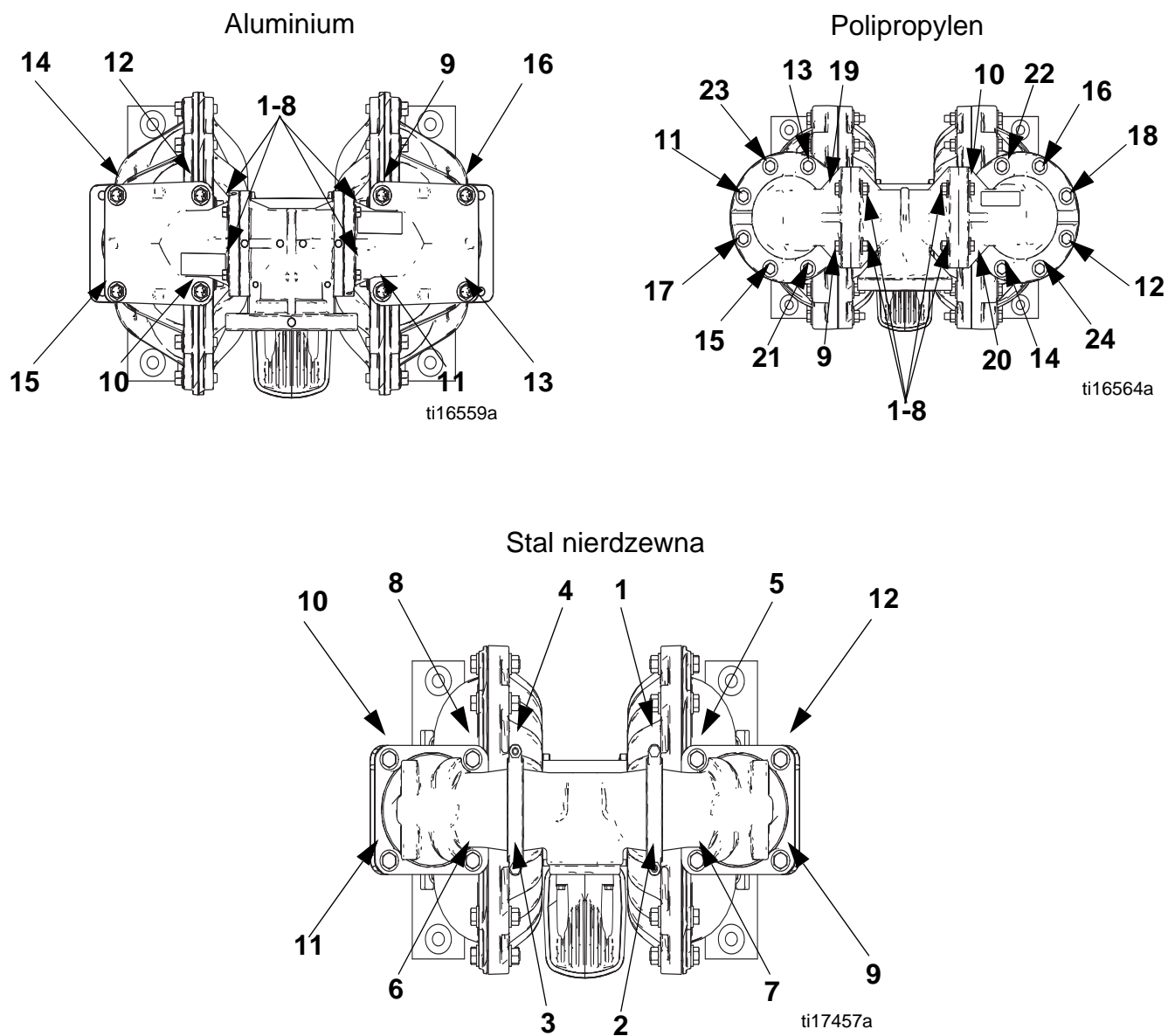


Śruby zaworu powietrza



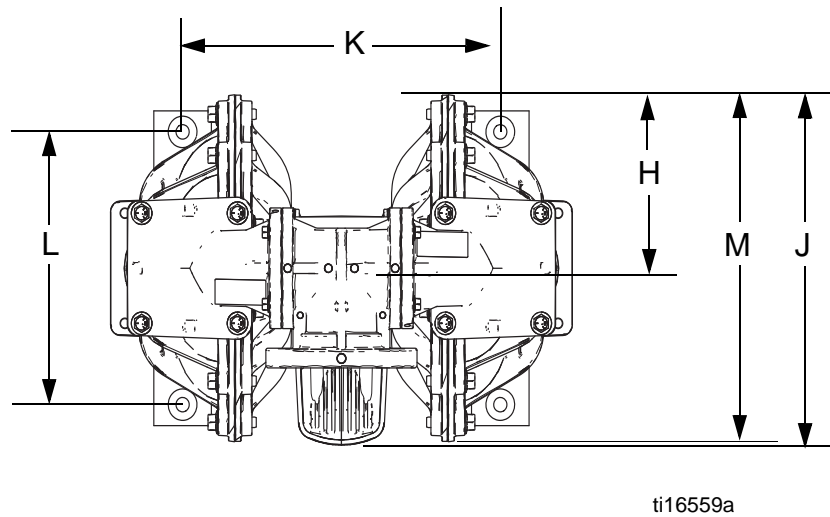
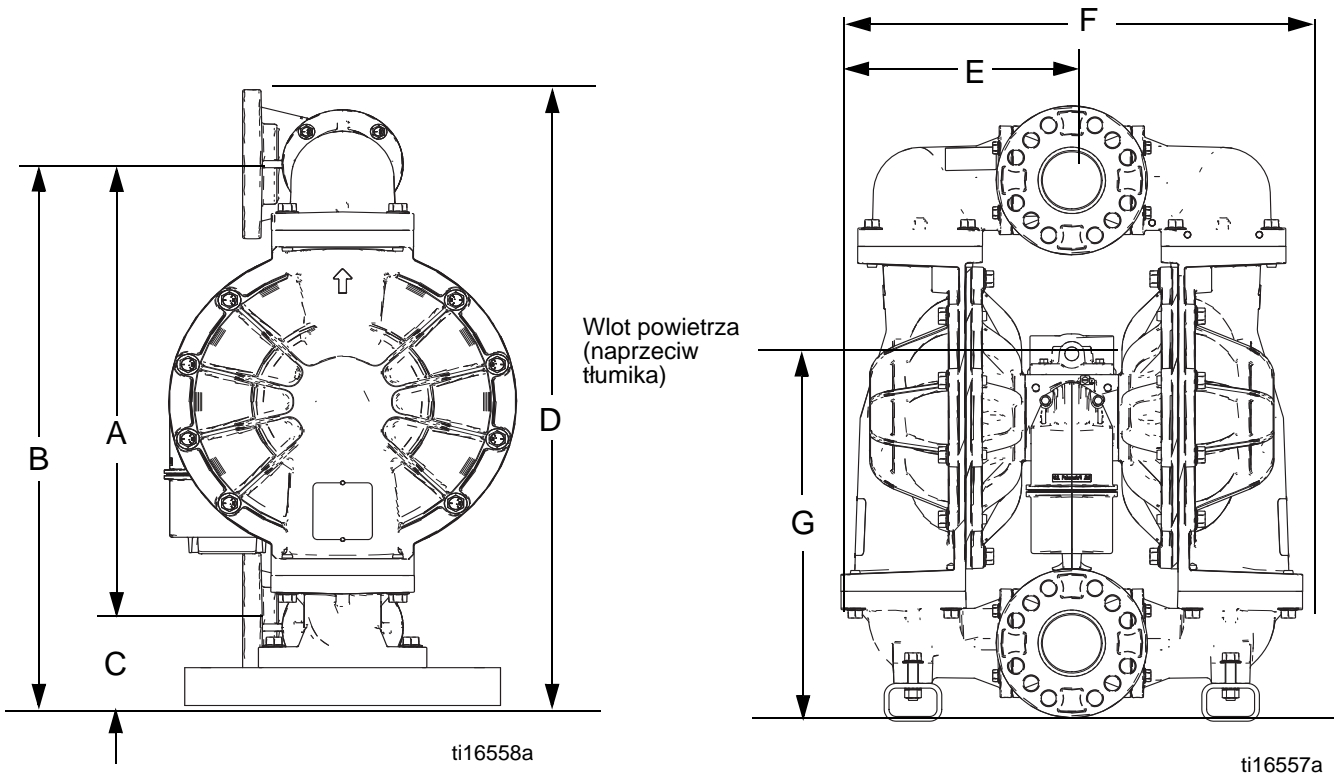
**Rys. 5. Wskazówki dotyczące dokręcania, osłony hydraulicznej i łączniki zaworu powietrza (widoczne wszystkie modele, aluminium)**





Rys. 6. Wskazówki dotyczące dokręcania - łączniki rozdzielacza

# Wymiary pomp aluminiowych

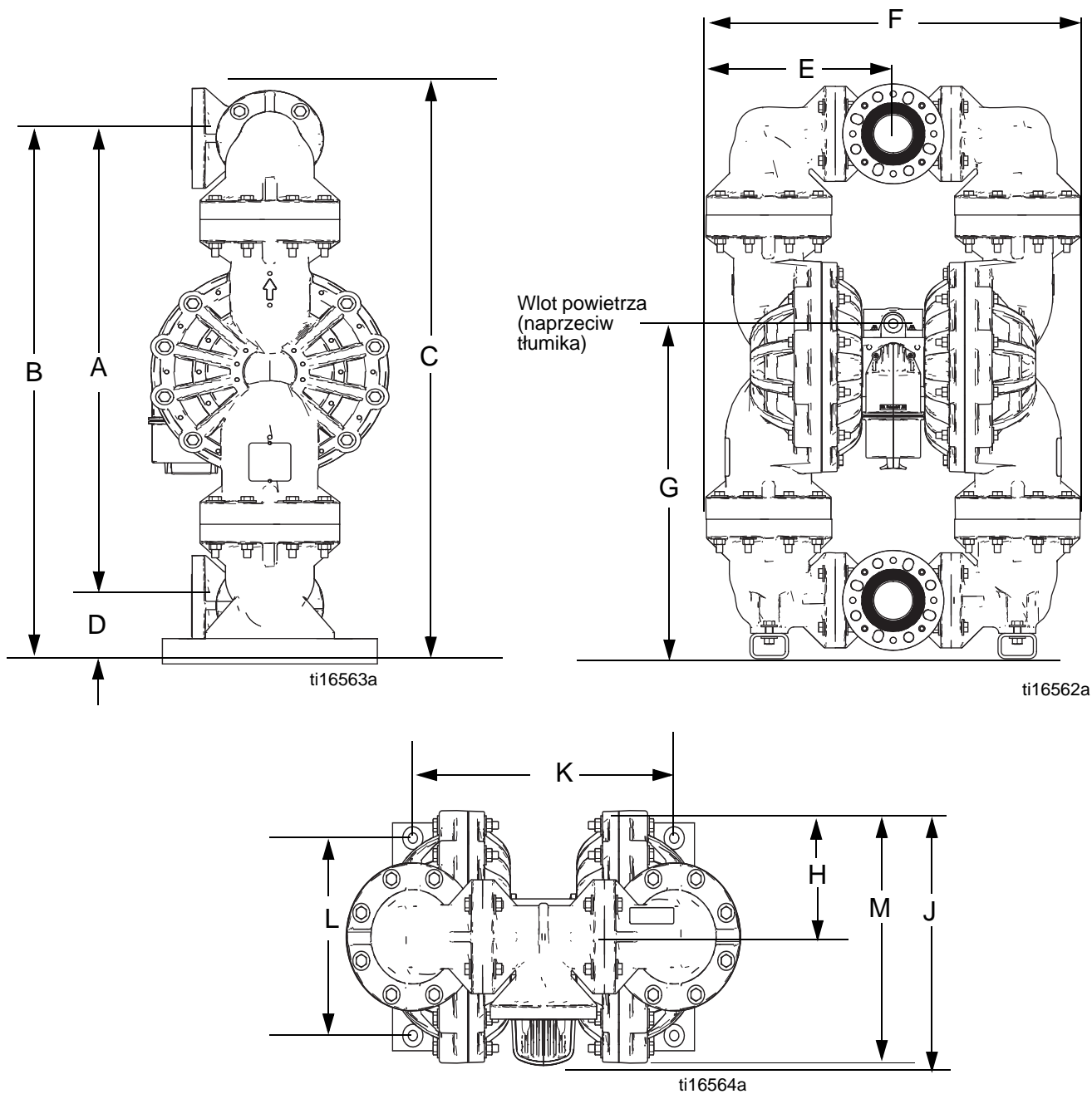


ti16559a

<b>A</b>	62,2 cm (24,50 cala)
<b>B</b>	72,7 cm (28,63 cala)
<b>C</b>	10,5 cm (4,13 cala)
<b>D</b>	82,7 cm (32,56 cala)
<b>E</b>	30,6 cm (12,04 cala)
<b>F</b>	61,2 cm (24,08 cala)

<b>G</b>	50,0 cm (19,70 cala)
<b>H</b>	21,0 cm (8,25 cala)
<b>J</b>	42,9 cm (16,91 cala)
<b>K</b>	42,1 cm (16,56 cala)
<b>L</b>	33,0 cm (13,00 cala)
<b>M</b>	41,9 cm (16,5 cala)

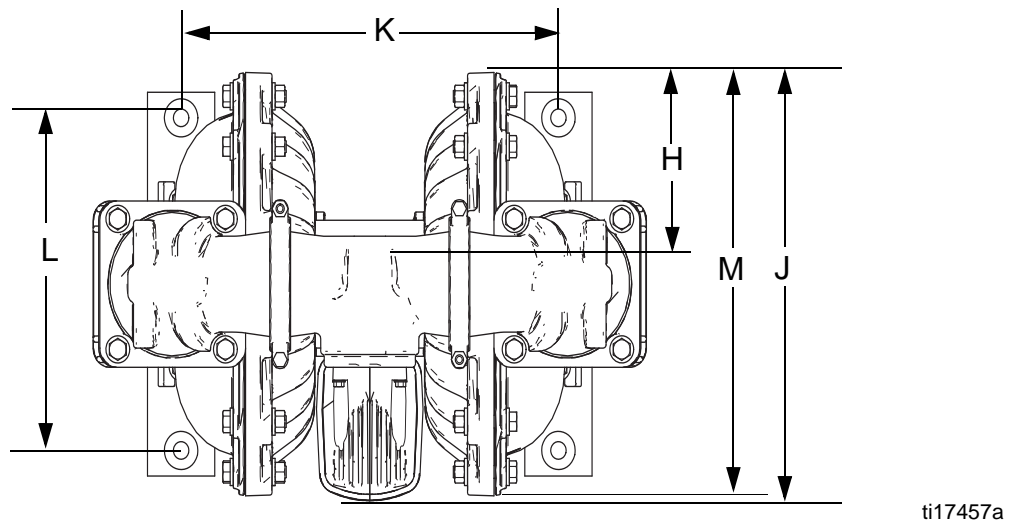
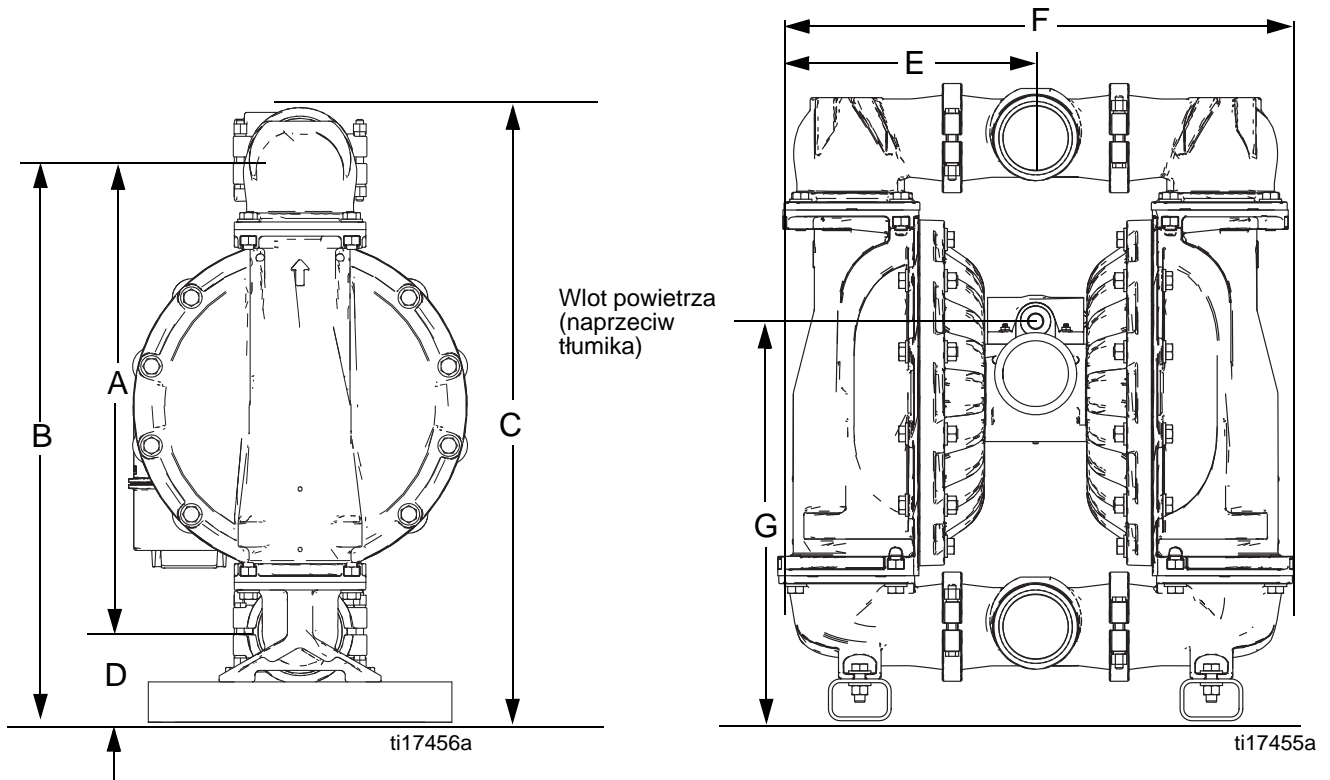
## Wymiary pompy z polipropylenu



<b>A</b>	93,5 cm (36,80 cala)
<b>B</b>	105,2 cm (41,40 cala)
<b>C</b>	115,2 cm (45,34 cala)
<b>D</b>	11,7 cm (4,60 cala)
<b>E</b>	37,0 cm (14,56 cala)
<b>F</b>	74,0 cm (29,12 cala)

<b>G</b>	67,8 cm (26,69 cala)
<b>H</b>	21,1 cm (8,30 cala)
<b>J</b>	43,1 cm (16,96 cala)
<b>K</b>	49,0 cm (19,31 cala)
<b>L</b>	33,0 cm (13,00 cala)
<b>M</b>	42,1 cm (16,58 cala)

# Wymiary pomp ze stali nierdzewnej



<b>A</b>	59,4 cm (23,38 cala)
<b>B</b>	70,8 cm (27,88 cala)
<b>C</b>	77,5 cm (30,5 cala)
<b>D</b>	11,4 cm (4,5 cala)
<b>E</b>	31,3 cm (12,34 cala)
<b>F</b>	62,7 cm (24,68 cala)

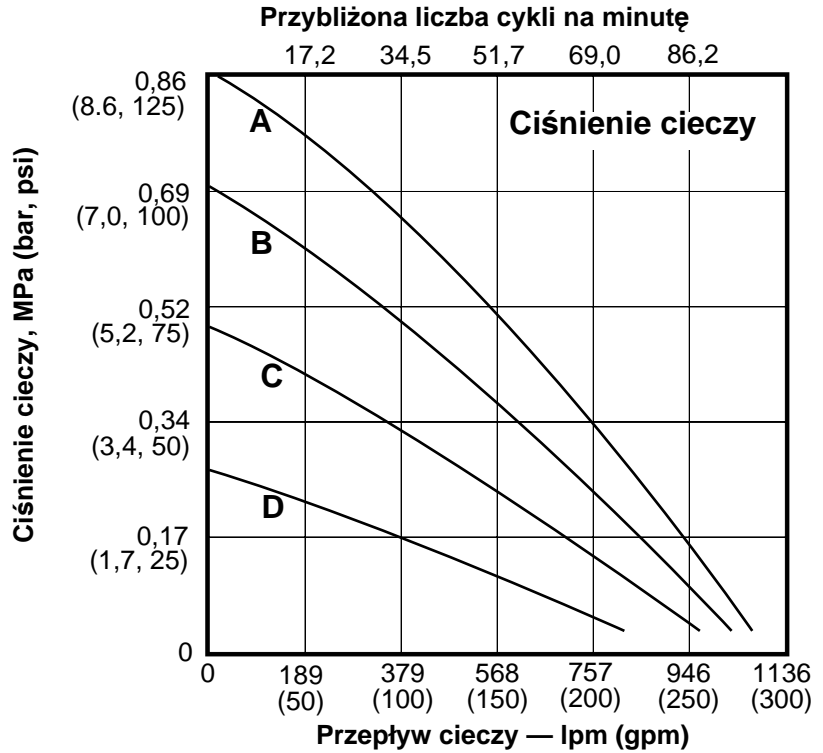
<b>G</b>	49,2 cm (19,38 cala)
<b>H</b>	21,0 cm (8,25 cala)
<b>J</b>	42,9 cm (16,91 cala)
<b>K</b>	42,7 cm (16,83 cala)
<b>L</b>	33,0 cm (13,0 cala)
<b>M</b>	41,9 cm (16,5 cala)

# Charakterystyka wydajności

Warunki testowe: Pompa testowana w wodzie z zanurzonym wlotem

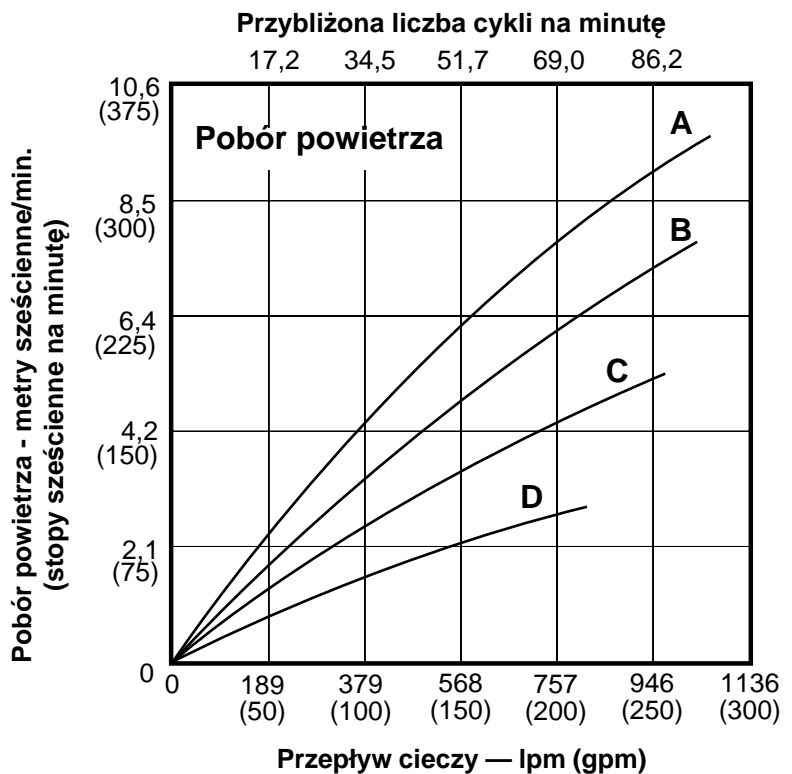
## Robocze ciśnienie powietrza

- A**  
0,83 MPa (8,3 bar, 125 psi)
- B**  
0,7 MPa (7,0 bar, 100 psi)
- C**  
0,48 MPa (4,8 bar, 70 psi)
- D**  
0,28 MPa (2,8 bar, 40 psi)



## Jak odczytywać wykresy

- Na dole wykresu znaleźć wartość przepływu cieczy.
- Przejsz pionowo w górę, aż do przecięcia z wybraną krzywą ciśnienia roboczego powietrza.
- Na skali po lewej stronie odczytać **ciśnienie wylotowe cieczy** (górny wykres) lub **pobór powietrza** (dolny wykres).



# Dane techniczne

<b>Husky 3300</b>		
	<b>Stany Zjednoczone</b>	<b>Jednostki metryczne</b>
<b>Maksymalne ciśnienie robocze cieczy</b>		
Aluminium lub stal nierdzewna z częścią środkową z aluminium	125 psi	0,86 MPa, 8,6 bar
Polipropylen lub stal nierdzewna z częścią środkową z polipropylenu	100 psi	0,7 MPa, 7 bar
<b>Zakres roboczy ciśnienia powietrza**</b>		
Aluminium lub stal nierdzewna z częścią środkową z aluminium	20-125 psi	0,14-0,86 MPa, 1,4-8,6 bar
Polipropylen lub stal nierdzewna z częścią środkową z polipropylenu	20-100 psi	0,14-0,7 MPa, 1,4-7 bar
<b>Pobór powietrza</b>		
Wszystkie pompy	90 scfm przy 70 psi, 100 gpm	2,5 m <sup>3</sup> /min przy 4,8 bar, 379 lpm
<b>Maksymalny pobór powietrza*</b>		
Aluminium lub stal nierdzewna z częścią środkową z aluminium	335 scfm	9,5 m <sup>3</sup> /min
Polipropylen lub stal nierdzewna z częścią środkową z polipropylenu	275 scfm	7,8 m <sup>3</sup> /min
<b>Maksymalny ruch swobodny cieczy*</b>		
Membrany standardowe	300 gpm przy 125 psi	1135 lpm przy 8,6 bar
Membrany standardowe	280 gpm przy 100 psi	1059 lpm przy 7 bar
Membrany typu overmolded	270 gpm przy 125 psi	1022 lpm przy 8,6 bar
Membrany typu overmolded	260 gpm przy 100 psi	984 lpm przy 7 bar
<b>Maksymalna prędkość pompy*</b>		
Membrany standardowe	103 cpm przy 125 psi	103 cpm przy 8,6 bar
Membrany standardowe	97 cpm przy 100 psi	97 cpm przy 7 bar
Membrany typu overmolded	135 cpm przy 125 psi	135 cpm przy 8,6 bar
Membrany typu overmolded	130 cpm przy 100 psi	130 cpm przy 7 bar
<b>Maksymalna wysokość ssania (różni się w zależności od doboru kulki/gniazda i zużycia, prędkości pracy, właściwości materiałowych i innych czynników)*</b>		
Na sucho	16 stóp	4,9 metra
Na mokro	31 stóp	9,4 metra
Zalecane tempo cykli w przypadku pracy ciągłej	35-50 cpm	
Zalecane tempo cykli w przypadku systemów obiegowych	20 cpm	
Maksymalny rozmiar pompowanych cząstek stałych	1/2 cala	13 mm
<b>Przepływ cieczy na cykl**</b>		
Membrany standardowe	2,9 gal	11,0 l
Membrany typu overmolded	2,0 gal	7,6 l
<b>Temperatura otoczenia</b>		
Minimalna temperatura otoczenia podczas pracy i przechowywania. UWAGA: Narażenie na działanie ekstremalnie niskich temperatur może spowodować uszkodzenie części plastikowych.	32° F	0° C

<b>Husky 3300</b>		
	<b>Stany Zjednoczone</b>	<b>Jednostki metryczne</b>
<b>Hałas (dBa)**</b>		
Moc akustyczna	92 przy 50 psi i 50 cpm, 99 przy 120 psi i pełnym przepływie	92 przy 3,4 bar i 50 cpm 99 przy 8,3 bar i pełnym przepływie
Ciśnienie akustyczne	86 przy 50 psi and 50 cpm 93 przy 120 psi i pełnym przepływie	86 przy 3,4 bar and 50 cpm 93 przy 8,3 bar i pełnym przepływie
<b>Rozmiar wlotu/wylotu</b>		
Wlot cieczy - polipropylen	kołnierz 3-calowy ANSI/DIN	
Wlot cieczy - aluminium	3 cale-8 npt lub 3 cale-11 bspt z 3-calowym kołnierzem ANSI/DIN	
Wlot cieczy - stal nierdzewna	3 cale-8 npt lub 3 cale-11 bspt	
Wlot cieczy - wszystkie pompy	3/4 cala npt(f)	
<b>Części pracujące na mokro</b>		
Wszystkie pompy	Materiały wybrane dla różnych opcji gniazd, kulek i membran, <b>plus</b> materiał do skonstruowania pompy - aluminium, polipropylen lub stal nierdzewna. Pompy aluminiowe również mają stal z powłoką węglową.	
<b>Części zewnętrzne nie pracujące na mokro</b>		
Polipropylen	stal nierdzewna, polipropylen	
Aluminium	aluminium, stal z powłoką węglową	
Stal nierdzewna	stal nierdzewna, polipropylen lub aluminium (tak jak użyte w części środkowej)	
<b>Ciężar</b>		
Polipropylen	200 funtów	91 kg
Aluminium	150 funtów	68 kg
Stal nierdzewna	255 funtów	116 kg
<b>Uwagi</b>		
* Maksymalne wartości w środowisku wodnym przy temperaturze otoczenia. Poziom wody znajduje się w przybliżeniu 3 stopy nad poziomem wlotu pompy.		
** Ciśnienia przy rozruchu oraz przemieszczenia na cykl mogą się różnić w zależności od warunków ssania, wysokości wypływu, ciśnienia powietrza oraz rodzaju cieczy.		
*** Moc akustyczna mierzona jest zgodnie z ISO-9614-2. Ciśnienie akustyczne testowano 1 m (3,28 stopy) od sprzętu.		
Santoprene® jest zarejestrowanym znakiem handlowym firmy Monsanto Company.		
Loctite® jest zarejestrowanym znakiem towarowym Loctite Corporation.		



## Zakres temperatur cieczy

### WAŻNA INFORMACJA

Granice temperatury podane są w oparciu wyłącznie o napięcie mechaniczne. Niektóre związki chemiczne dodatkowo ograniczą zakres temperatury roboczej. Nie przekraczać zakresu temperatury najbardziej ograniczonej części pracującej na mokro. Praca danej części pompy przy zbyt wysokiej lub zbyt niskiej temperaturze cieczy może spowodować uszkodzenie sprzętu.

Materiał membrany/kulki/gniazda	Zakres temperatur cieczy			
	Pompy aluminiowe		Pompy z polipropylenu	
Acetal	10° do 180°F	-12° do 82°C	32° do 150°F	0° do 66°C
Buna-N	10° do 180°F	-12° do 82°C	32° do 150°F	0° do 66°C
Fluoroelastomer FKM*	-40° do 275°F	-40° do 135°C	32° do 150°F	0° do 66°C
Geolast®	-40° do 150°F	-40° do 66°C	32° do 150°F	0° do 66°C
Membrana typu overmolded z polichloroprenu lub kulki zaworu zwrotnego z polichloroprenu	0° do 180°F	-18° do 82°C	32° do 150°F	0° do 66°C
Polipropylen	32° do 150°F	0° do 66°C	32° do 150°F	0° do 66°C
Membrana PTFE typu overmolded	40° do 180°F	4° do 82°C	40° do 150°F	4° do 66°C
Kulki zaworu zwrotnego PTFE	40° do 220°F	4° do 104°C	40° do 150°F	4° do 66°C
Santoprene® lub dwuczęściowa membrana PTFE/Santoprene	-40° do 180°F	-40° do 82°C	32° do 150°F	0° do 66°C
TPE	-20° do 150°F	-29° do 66°C	32° do 150°F	0° do 66°C

\* Wymieniona maksymalna temperatura podana jest w oparciu o normę ATEX dla klasyfikacji temperatur T4. W przypadku pracy w środowisku niezagrożonym wybuchem, maksymalna temperatura cieczy fluoroelastomeru FKM w pompach aluminiowych wynosi 160°C (320°F).

# Standardowa gwarancja Graco na pompy Husky

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. W wyłączeniu 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. Gwarancja zachowuje ważność wyłącznie dla urządzeń montowanych, obsługiwanych i utrzymywanych 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 ZASTOSOWANIU.**

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 sześciu (6) 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 FIRMĘ GRACO.** Części innych producentów, sprzedawane przez firmę Graco (takie jak silniki elektryczne, spalinowe, przełączniki, 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 znajdują się na stronie [www.graco.com](http://www.graco.com).

**W CELU ZŁOŻENIA ZAMÓWIENIA** należy skontaktować się ze swoim dystrybutorem firmy Graco lub zadzwonić, aby określić 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.*

*Informacje dotyczące patentów dostępne są na stronie: [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents).*

*Tłumaczenie instrukcji oryginalnych. This manual contains Polish. MM 3A0410*

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

**GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA**

**Copyright 2012, Graco Inc. Wszystkie zakłady produkcyjne firmy Graco posiadają certyfikat ISO 9001.**

[www.graco.com](http://www.graco.com)

Wer. G, wrzesień 2016