

Eksploatacja

Husky[®] 1050 sterowana powietrzem Pompa membranowa



3A6643V

PL

Pompa 2,54 cm (1 cal) z modularnym zaworem powietrza do zastosowań wymagających transferu cieczy. Wyłącznie do zastosowań profesjonalnych.

Patrz strona 4 w celu uzyskania informacji odnośnie do modelu i zatwierdzeń.

Maksymalne ciśnienie robocze cieczy 0,86 MPa (8,6 bara, 125 psi)

Maksymalne ciśnienie wlotowe powietrza: 0,86 MPa (8,6 barów; 125 psi)

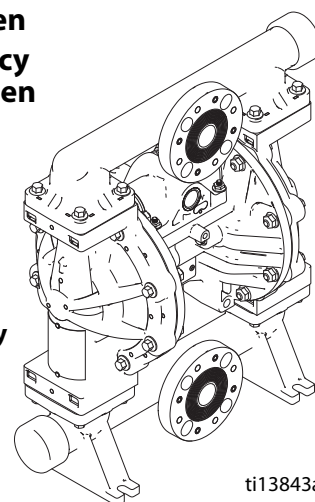


Ważne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Prosimy przeczytać wszystkie ostrzeżenia i zalecenia zawarte w niniejszej instrukcji obsługi. Należy zachować niniejsze instrukcje.

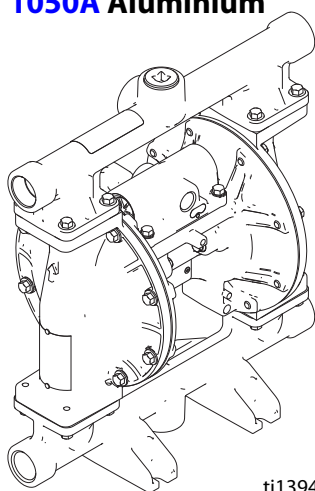
1050P Polipropylen
1050C Przewodzący Polipropylen
1050F PVDF

Kołnierz
środkowy



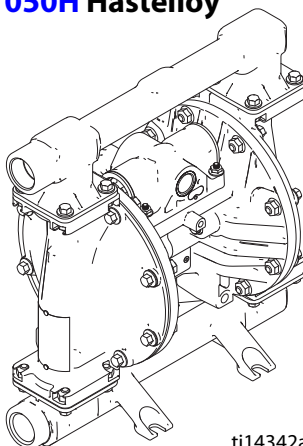
ti13843a

1050A Aluminium



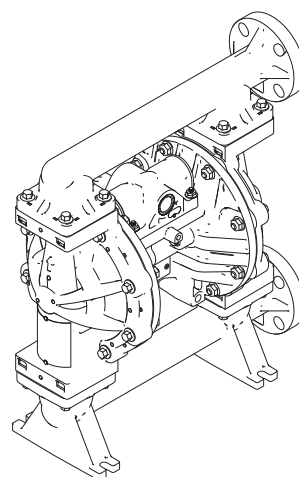
ti13946a

1050S stal nierdzewna
1050H Hastelloy



ti14342a

Kołnierz
końcowy



ti13844a



PROVEN QUALITY. LEADING TECHNOLOGY.

Spis treści

Powiązane instrukcje obsługi	2	Eksploatacja	16
Aby znaleźć najbliższego dystrybutora	3	Procedura odciążenia	16
Aby określić konfigurację nowej pompy	3	Przepłukanie pompy przed pierwszym użyciem	16
Aby zamówić części zamienne	3	Dokręcić mocowania przed konfiguracją	16
Uwaga dystrybutora	3	Uruchamianie i regulacja pompy	16
Tabela z numerami konfiguracji	4	Obsługa DataTrak	17
Certyfikaty ATEX	5	Wyłączenie pompy	17
Ostrzeżenia	5	Konserwacja	17
Instalacja	7	Harmonogram konserwacji	17
Dokręcić mocowania przed konfiguracją	7	Smarowanie	17
Wskazówki dotyczące redukcji kawitacji	8	Dokręcić połączenia gwintowane	17
Mocowanie	9	Przepłukiwanie i składowanie	17
Uziemienie	9	Instrukcje dotyczące dokręcania	18
Linia pneumatyczna	10	Wymiary i mocowanie	19
Wyłącznik kontaktronowy	10	Aluminium (1050A)	19
Wentylacja odprowadzająca	11	Polipropylen (1050P), Przewodzący polipropylen (1050C) i PVDF (1050F)	20
Linia doprowadzająca ciecz	12	Stop Hastelloy (1050H) i stal nierdzewna (1050S)	21
Przewód wylotu cieczy	12	Charakterystyka wydajności	23
Porty wlotu i wylotu cieczy	14	Dane techniczne	24
Zawór odpowietrzania cieczy	15	Standardowa gwarancja Graco na pompy Husky	26
		Informacje o firmie Graco	26

Powiązane instrukcje obsługi

Podręcznik	Opis
313435	Sterowana powietrzem pompa membranowa Husky 1050, naprawa/części
313597	Obsługa pompy membranowej Husky 1050A wymienionej na liście UL
313598	Obsługa pompy membranowej Husky 1050A zgodnej z CSA
313840	Instrukcja/części modułu DataTrak
406824	Instrukcje dotyczące zestawów Pulse Count

Aby znaleźć najbliższego dystrybutora

1. Odwiedzić witrynę internetową www.graco.com.
2. Kliknij kartę **Gdzie kupić** i skorzystaj z **Lokalizatora dystrybutorów**.

Aby określić konfigurację nowej pompy

Należy skontaktować się z dystrybutorem.

LUB

1. Skorzystaj z **Narzędzia online wyboru produktów Husky** na stronie 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.

Aby zamówić części zamienne

Należy skontaktować się z dystrybutorem.

Uwaga dystrybutora

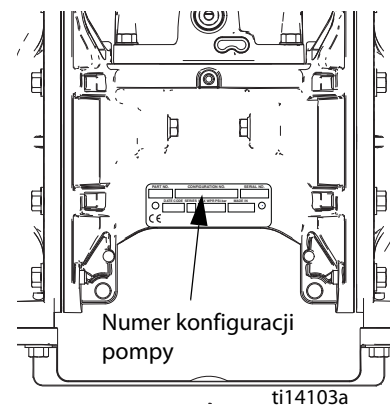
1. Aby znaleźć numery katalogowe nowych pomp lub zestawów, należy skorzystać z **Narzędzia online wyboru produktów Husky**.
2. Aby znaleźć numery części zamiennych:
 - a. Użyć numeru konfiguracji z tabliczki identyfikacyjnej znajdującej się na pompie. W przypadku posiadania wyłącznie 6-cyfrowego numer części Graco należy skorzystać z narzędzia wyboru w celu znalezienia odpowiadającego mu numeru konfiguracji.
 - b. Użyć Tabeli z numerami konfiguracji na następnej stronie, aby dowiedzieć się, które części są opisane przez każdą cyfrę.
 - c. **Skorzystać z instrukcji dotyczącej naprawy/części.** Odnieść się do rysunku z głównymi częściami i do Przewodnika po częściach/zestawach. W razie konieczności prosimy o skorzystanie z odsyłaczy znajdujących się na tych dwóch stronach celem uzyskania dalszych informacji dotyczących zamawiania.
3. W celu złożenia zamówienia należy zadzwonić do działu obsługi klienta firmy Graco.

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: 1050A-PA01AA1SSBNBNPT

1050	A	P	A01A	A1	SS	BN	BN	PT
Rozmiar pompy	Materiał części zwilżanej	Identyfikator napędu	Środek Część i zawór pneumatyczny	Ciecz Osłony i rozdzielacze	Gniazda	Kulki	Membrany	Uszczelki okrągłe kolektora



Rozmiar pompy	Materiał części zwilżanej		Identyfikator or napędu	Materiał części środkowej i zaworu pneumatycznego		Zawór pneumatyczny/Monitoring	Osłony hydrauliczne i rozdzielacze	
1050	A★	Aluminium	Pneumatyczne	Aluminium	A01A	Standardowy	A1	Aluminium, porty standardowe, cal
1050	C★	Przewodzący polipropylen			A01B	Pulse Count✳	A2	Aluminium, porty standardowe, metryczne
1050	F	PVDF			A01C	DataTrak✳	C1	Polipropylen przewodzący, kołnierz środkowy
1050	H‡	Stop Hastelloy			A01D	Zdalny		
1050	P	Polipropylen			A01E	Opcja FKM Uszczelnienia	C2	Polipropylen przewodzący, kołnierz końcowy
1050	S‡	Stal nierdzewna			C01A	Standardowy	F1	PVDF, kołnierz środkowy
			Przewodzące Polipropylen	C01B	Pulse Count✳	F2	PVDF, kołnierz końcowy	
				C01C	DataTrak✳	H1	Stop Hastelloy, porty standardowe, cal	
				C01D	Zdalny	H2	Stop Hastelloy, porty standardowe, metryczne	
				Polipropylen	P01A	Standardowy	P1	Polipropylen, kołnierz środkowy
			P01B		Pulse Count✳	P2	Polipropylen, kołnierz końcowy	
			P01C		DataTrak✳	S1	Stal nierdzewna, porty standardowe, cal	
			P01D		Zdalny	S2	Stal nierdzewna, porty standardowe, metryczne	
★, ‡ lub ✳: Patrz Certyfikaty ATEX , na stronie 5.							S5-1	Stal nierdzewna, kołnierz środkowy, poziomy wylot
							S5-2	Stal nierdzewna, kołnierz środkowy, pionowy wylot

Gniazda zaworu zwrotnego		Kulki zaworu zwrotnego		Membrana		Uszczelki okrągłe kolektora	
AC	Acetal	AC	Acetal	BN	Guma Buna-N	PT	W modelach z gniazdami Buna-N, Fluoroelastomer FKM lub TPE nie wykorzystuje się uszczelki okrągłych. PTFE
AL	Aluminium	BN	Guma Buna-N	CO	Polichloropren typu overmolded		
BN	Guma Buna-N	CR	Polichloropren standardowa	FK	Fluoroelastomer FKM		
FK	Fluoroelastomer FKM	CW	Ważony polichloropren	GE	Geolast		
GE	Geolast®	FK	Fluoroelastomer FKM	PO	Geolast		
PP	Polipropylen	GE	Geolast	PT	PTFE/EPDM typ overmolded		
PV	PVDF	PT	PTFE	SP	PTFE/EPDM dwuczęściowa		
SP	Santoprene®	SP	Santoprene	TP	Santoprene		
SS	Stal nierdzewna 316	SS	Stal nierdzewna 316		TPE		
TP	TPE	TP	TPE				

Certyfikaty ATEX

★ Wszystkie pompy 1050A (aluminium) i 1050C (przewodzący polipropylen) są certyfikowane:



Pompy ≠ 1050S (stal nierdzewna) i 1050H (stop Hastelloy) ze środkami z aluminium lub polipropylenu przewodzącego są certyfikowane:



✘ Modele DataTrak i Pulse Count są certyfikowane:



Ostrzeżenia

Poniższe ostrzeżenia dotyczą konfiguracji, użytkowania, uziemiania, konserwacji oraz napraw opisywanego urządzenia. Znak wykrzyknika oznacza ostrzeżenie ogólne, natomiast symbol niebezpieczeństwa oznacza występowanie ryzyka przy wykonywaniu konkretnej czynności. Gdy te symbole pojawiają się w treści podręcznika, należy wrócić do niniejszych ostrzeżeń. W niniejszej instrukcji obsługi można znaleźć ponadto dodatkowe ostrzeżenia w odniesieniu do określonych produktów.

OSTRZEŻENIE



NIEBEZPIECZEŃSTWO POŻARU I WYBUCHU

Łatwopalne opary pochodzące z rozpuszczalników oraz farb, **znajdujące się w obszarze roboczym** mogą ulec zapłonowi lub eksplodować. Zasady zapobiegania wybuchowi, pożarowi lub eksplozji:

- Korzystać z urządzenia wyłącznie w dobrze wentylowanych miejscach.
- Usunąć wszystkie potencjalne źródła zapłonu, takie jak płomień pilotujące, papierosy, przenośne lampy elektryczne oraz płachty malarskie z tworzyw sztucznych (potencjalne zagrożenie wyładowaniami elektrostatycznymi).
- W miejscu pracy nie powinny znajdować się niepotrzebne przedmioty, w tym rozpuszczalniki, szmaty czy benzyna.
- Nie przyłączać ani nie odłączać przewodów zasilania oraz nie włączać ani nie wyłączać zasilania czy oświetlenia w obecności łatwopalnych oparów.
- Uziemić wszystkie urządzenia w obszarze roboczym. Patrz instrukcje dotyczące **uziemienia**.
- Używać wyłącznie uziemionych węży/przewodów.
- Podczas prób na mokro z pistoletem mocno przyciskać pistolet do uziemionego kubła.
- Jeśli dojdzie do iskrzenia statycznego lub porażenia prądem, **natychmiast przerwać działanie**. Nie używać urządzeń do czasu zidentyfikowania i rozwiązania problemu.
- W obszarze roboczym powinna znajdować się sprawna gaśnica.

Podczas czyszczenia na plastikowych częściach mogą tworzyć się ładunki elektrostatyczne, które mogą ulegać wyładowaniom, powodując zapłon łatwopalnych materiałów i gazów. Zasady zapobiegania wybuchowi, pożarowi lub eksplozji:






- Części z tworzyw sztucznych czyścić w dobrze wentylowanym miejscu.
- Nie czyścić suchą ściereczką.
- Nie używać pistoletów elektrostatycznych w obszarze pracy urządzenia.


OSTRZEŻENIE

 	<p>SPECJALNE ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZNEGO UŻYTKOWANIA</p> <p>W celu uniknięcia wystąpienia niebezpiecznych warunków, stwarzających zagrożenie pożarem lub eksplozją, urządzenia muszą spełniać określone poniżej warunki.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wszystkie etykiety i materiały oznaczające należy czyścić wilgotną szmatką (lub jej odpowiednikiem). • Wymagane jest uziemienie elektronicznego systemu monitorowania. Patrz instrukcje dotyczące Uziemienie.
	<p>ZAGROŻENIE WYNIKAJĄCE Z NIEWŁAŚCIWEGO UŻYTKOWANIA URZĄDZENIA</p> <p>Niewłaściwe użytkowanie urządzenia może prowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nie obsługiwać urządzenia w stanie zmęczenia albo 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 sekcja Dane techniczne znajdująca się we wszystkich instrukcjach obsługi sprzętu. • Używać płynów i rozpuszczalników zgodnych z częściami urządzenia pracującymi na mokro. Patrz sekcja Dane techniczne znajdująca się we wszystkich instrukcjach obsługi sprzętu. Zapoznać się z ostrzeżeniami producenta cieczy i rozpuszczalników. Aby uzyskać pełne informacje na temat materiału, należy uzyskać od dystrybutora lub sprzedawcy kartę charakterystyki bezpieczeństwa materiału (MSDS). • Nie opuszczać obszaru roboczego, jeśli urządzenie jest podłączone do zasilania lub znajduje się pod ciśnieniem. Kiedy sprzęt nie jest używany, wyłączyć go i postępować zgodnie z procedurą usuwania nadmiaru ciśnienia zamieszczoną w niniejszej instrukcji obsługi. • Codziennie sprawdzać sprzęt. Naprawić lub natychmiast wymienić uszkodzone części wyłącznie na oryginalne części zamienne producenta. • Nie zmieniać ani nie modyfikować sprzętu. • Urządzenia należy używać wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem. W celu otrzymania dodatkowych informacji należy skontaktować się z dystrybutorem. • Węże i przewody robocze należy prowadzić z dala od ruchu pieszego, ostrych krawędzi, ruchomych części oraz gorących powierzchni. • Nie zaginać ani nie wyginać nadmiernie węży oraz nie ciągnąć urządzenia za wąż. • Nie dopuszczać, aby dzieci i zwierzęta znalazły się w obszarze roboczym. • Należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów BHP.
	<p>NIEBEZPIECZEŃSTWO — URZĄDZENIE POD CIŚNIENIEM</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"> • Po zakończeniu natryskiwania oraz przed czyszczeniem, kontrolą oraz serwisowaniem urządzenia należy postępować zgodnie z opisaną w niniejszej instrukcji procedurą usuwania nadmiaru ciśnienia. • Dokręcić wszystkie połączenia doprowadzania cieczy przed włączeniem urządzenia. • Codziennie sprawdzać węże, przewody, rury i złączki. Natychmiast naprawiać lub wymieniać zużyte lub uszkodzone części.
  	<p>NIEBEZPIECZEŃSTWO — ROZSZERZANIE POD WPŁYWEM TEMPERATURY</p> <p>Ciecze 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • W celu obniżenia ciśnienia spowodowanego rozszerzaniem cieczy podczas podgrzewania należy otworzyć zawór. • Wymieniać węże z wyprzedzeniem w regularnych odstępach w oparciu o warunki robocze.



OSTRZEŻENIE

	<p>NIEBEZPIECZEŃSTWO ZWIĄZANE Z CZĘŚCIAMI ALUMINIOWYMI POD CIŚNIENIEM Stosowanie urządzeń ciśnieniowych z cieczami, które nie są przeznaczone do kontaktu z aluminium, 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nie stosować 1,1,1-trichloroetanu, chlorku metylenu, innych fluorowcowanych rozpuszczalników węglowodorowych ani płynów zawierających takie rozpuszczalniki. • Wiele innych cieczy może zawierać substancje chemiczne, które mogą wchodzić w reakcję z aluminium. Informacje na temat zgodności uzyskać można u dostawcy materiałów.
	<p>NIEBEZPIECZEŃSTWO ZWIĄZANE Z CZYSZCZENIEM CZĘŚCI Z TWORZYW SZTUCZNYCH ROZPUSZCZALNIKAMI Do czyszczenia plastikowych elementów strukturalnych lub ciśnieniowych można używać wyłącznie kompatybilnych rozpuszczalników wodnych. Wiele rozpuszczalników może niszczyć elementy z tworzyw sztucznych i powodować ich usterki, co w konsekwencji może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała lub uszkodzenia mienia. Należy zapoznać się z zawartością części Dane techniczne instrukcji obsługi tego sprzętu i innych urządzeń. Zapoznać się z ostrzeżeniami producenta cieczy i rozpuszczalników.</p>
	<p>NIEBEZPIECZEŃSTWO TOKSYCZNEGO DZIAŁANIA CIECZY LUB OPARÓW W przypadku przedostania się do oczu lub na powierzchnię skóry, wprowadzenia do dróg oddechowych lub połknięcia toksyczne ciecze lub opary mogą spowodować poważne obrażenia ciała lub zgon.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Szczegółowe informacje na temat konkretnych zagrożeń związanych ze stosowanymi cieczami znajdują się w karcie charakterystyki substancji (MSDS). • Spaliny odprowadzać poza obszar roboczy. W przypadku pęknięcia membrany w odprowadzanej cieczy może pojawić się powietrze. • Niebezpieczne ciecze należy przechowywać w odpowiednich pojemnikach, a ich utylizacja musi być zgodna z obowiązującymi wytycznymi.
	<p>ZAGROŻENIE POPARZENIEM W czasie pracy powierzchnie urządzenia i podgrzewane płyny mogą się nagrzewać do wysokiej temperatury. Aby uniknąć poważnych oparzeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nie wolno dotykać gorącej cieczy ani urządzenia.
	<p>ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ Aby zapobiec powstawaniu poważnych obrażeń, w tym uszkodzeniom oczu, wdychaniu oparów substancji toksycznych, oparzeniom i ubytkom słuchu, w czasie używania, serwisowania oraz przebywania w polu roboczym urządzenia stosować właściwe środki ochrony indywidualnej. Obejmują one między innymi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Odzież ochronną i aparat oddechowy zgodne z zaleceniami producenta cieczy i rozpuszczalnika • Okulary ochronne, rękawice i środki ochrony słuchu.

Instalacja

Typowa instalacja przedstawiona na Rys. 4 stanowi wyłącznie przykład wyboru i instalacji elementów systemów. Pomoc w zakresie planowania systemu odpowiadającego konkretnym potrzebom można uzyskać od dystrybutora Graco.

Dokręcić mocowania przed konfiguracją

Przed włączeniem pompy po raz pierwszy należy sprawdzić i w razie potrzeby dokręcić wszystkie mocowania zewnętrzne. Patrz **Instrukcje dotyczące dokręcania**, strona 18.

Wskazówki dotyczące redukcji kawitacji

Kawitacja w pompie membranowej 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 złączy, aby zmniejszyć długość tarcia.
 - c. Zwiększyć rozmiar rur ssących.
 - d. Zwiększyć nadwyżkę kawitacyjną (NPSH). Patrz **Charakterystyka wydajności**, strona 23.
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 przepompowywania 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 taką moc, która wystarczy do osiągnięcia wymaganego przepływu.

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

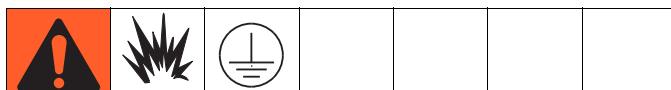
Mocowanie



- Powietrze odprowadzane z pompy może zawierać substancje zanieczyszczające. Przewietrzyć w oddalonym miejscu. Patrz **Wentylacja odprowadzająca** na stronie 11.
- Nigdy nie przesuwaj ani nie podnoś pompy pod ciśnieniem. W przypadku upuszczenia może nastąpić pęknięcie układu hydraulicznego. Przed przystąpieniem do przenoszenia lub podnoszenia pompy należy zawsze postępować zgodnie z **Procedura odciążenia** na stronie 16.

1. Dla montażu ściennego należy zamówić Zestaw Graco 24C637.
2. Należy upewnić się, że dopuszczalne obciążenie powierzchni montażu odpowiada masie pompy wraz z przewodami i akcesoriami, z uwzględnieniem naprężeń powstających podczas pracy urządzenia.
3. W przypadku wszystkich mocowań należy upewnić się, że pompa jest przykręcona bezpośrednio do powierzchni montażowej.
4. W celu zapewnienia łatwiejszej obsługi i serwisowania pompę należy zamontować tak, aby zawór pneumatyczny oraz porty wlotu powietrza, wlotu cieczy i wylotu cieczy były łatwo dostępne.
5. Zestaw do montażu na nodze gumowej 236452 umożliwia ograniczenie hałasu i wibracji podczas pracy.

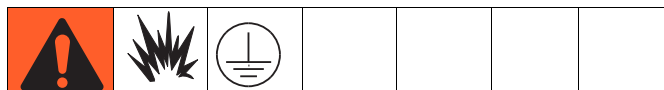
Uziemienie



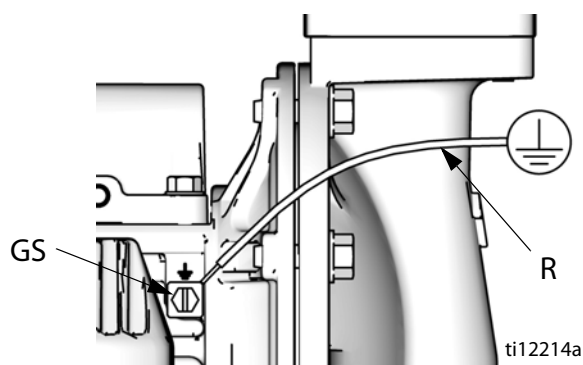
W celu zmniejszenia ryzyka wystąpienia iskrzenia elektrostatycznego urządzenie należy uziemić. Iskrzenie elektrostatyczne może powodować zapłon lub eksplozję oparów. Uziemienie zawiera przewód umożliwiający odpływ prądu elektrycznego.

Pompa: Patrz RYS. 1. Poluzować śrubę uziemiającą (GS). Włożyć jeden koniec przewodu uziemiającego (R) o wielkości minimum 12 gal. z tyłu śruby uziemiającej i mocno dokręcić śrubę. Nie przekraczać momentu 15 in-lb (1,7 N•m). Podłączyć koniec przewodu uziemiającego z zaciskiem do sprawdzonego

uziemienia. Przewód uziemiający i zacisk, nr części 238909, można nabyć w firmie Graco.



Polipropylen i PVDF: Tylko pompy wykonane z aluminium, polipropylenu przewodzącego, stopu Hastelloy i stali nierdzewnej mają śrubę uziemiającą. Standardowe pompy z polipropylenu i PVDF **nie są** przewodzące. **Nie wolno** używać pomp z polipropylenu nieprzewodzącego lub PVDF z nieprzewodzącymi cieczami palnymi. Należy przestrzegać lokalnych przepisów przeciwpożarowych. W przypadku pompowania przewodzących cieczy palnych, należy **zawsze** uziemić całość systemu pompowania cieczy w opisany sposób.



Rys. 1. Śruba i przewód uziemiający

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

Sprężarka powietrza: Przestrzegać zaleceń producenta.

Zbiornik zasilania cieczą: Stosować się do przepisów miejscowych.

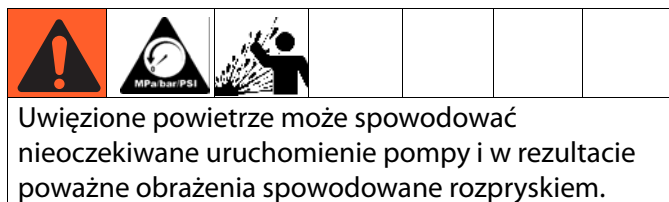
Kubły do rozpuszczalników stosowane podczas przepłukiwania: Stosować się do przepisów miejscowych. Należy używać wyłącznie metalowych kubłów wykonanych z materiału przewodzącego umieszczonych na uziemionej powierzchni. Nie należy umieszczać kubłów na powierzchniach nieprzewodzących, takich jak na przykład papier lub tektura, które przerywają ciągłość uziemienia.

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

Linia pneumatyczna

Patrz Rys. 4, strona 13.

1. Zamontować regulator powietrza (C) i manometr, umożliwiające regulację ciśnienia cieczy. Ciśnienie cieczy po zatrzymaniu pracy będzie odpowiadać ustawieniu regulatora powietrza.
2. Odszukać główny zawór pneumatyczny typu upustowego (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.



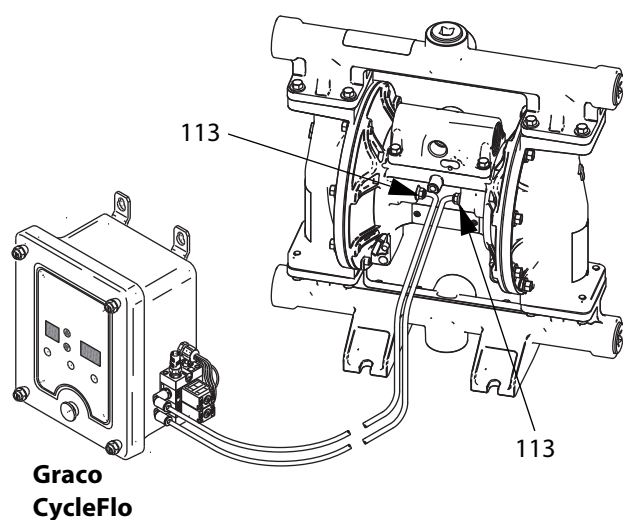
3. Odszukać drugi główny zawór pneumatyczny (E) umieszczony przed wszystkimi akcesoriami linii pneumatycznych, aby odłączyć je na czas czyszczenia lub naprawy.
4. Filtr przewodu powietrza (F) umożliwia usunięcie niebezpiecznych zanieczyszczeń i wilgoci z układu zasilania sprężonego powietrza.
5. Zamontować uziemiony, elastyczny przewód pneumatyczny (A) między akcesoriami a wlotem powietrza pompy (D) typu 1/2 npt(ż). Wewnętrzna średnica przewodu pneumatycznego nie może być mniejsza niż 10 mm (3/8 cala).

Montaż przewodów zdalnego sterowania pneumatycznego

INFORMACJA

Ciśnienie zasilające pilota nie powinno przekraczać 25-50% głównego ciśnienia powietrza zasilającego. Jeśli ciśnienie zasilające pilota jest zbyt wysokie, z pompy może wydostawać się powietrze lub nadmiar powietrza może być odprowadzany podczas utyku.

1. Podłączyć przewód doprowadzenia powietrza do pompy (A, Rys. 3, strona 11).
2. Włożyć rurę o śr. zewn. 5/32 do złączki Push-To-Connect na każdym zaworze pilota (113).
3. Dołączyć pozostałe końce przewodów do zewnętrznego źródła sygnału pneumatycznego, na przykład sterowników Graco CycleFlo™ (PN 195264) lub CycleFlo II (PN 195265).



ti16894a

Rys. 2. Podłączenie układu zdalnego sterowania

Wyłącznik kontaktronowy

Modele Pulse Count są przeznaczone do użytku z systemem zarządzania płynami dostarczanym przez klienta lub z innymi systemami kontroli. Należy podłączyć żeński kabel 5-pinowy M12 w celu podłączenia kontaktronu do systemu monitorowania danych. *Patrz instrukcja 406824.*

Wentylacja odprowadzająca



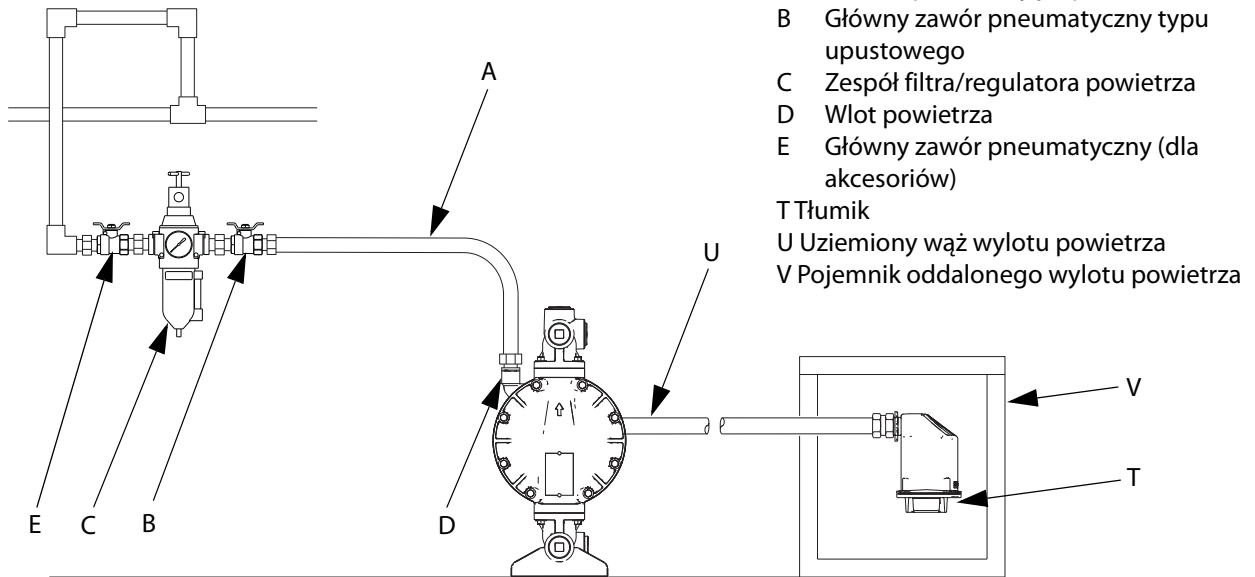
Złącze wylotu powietrza jest typu 3/4 npt(f). Nie należy zmniejszać średnicy portu wylotu powietrza.

Nadmierne zmniejszenie średnicy wylotu powietrza może być przyczyną nieprawidłowej pracy pompy.

Aby zapewnić wylot powietrza w oddalonym miejscu:

1. Odkręcić tłumik (T) od przyłącza portu wylotu powietrza pompy.

2. Zamontować uziemiony wąż wylotu powietrza (U) i dołączyć tłumik (T) do drugiego końca tego węża. Minimalna średnica wewnętrzna węża wylotu powietrza wynosi 19 mm (3/4 cala). Jeśli wymagane jest zastosowanie węża o długości większej 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 na końcu linii wylotu powietrza, aby wyłapać ciecz, gdyby doszło do pęknięcia membrany. Jeżeli membrana pęknie, pompowana ciecz będzie usuwana wraz z powietrzem.



ti14219b

Rys. 3. Odprowadzanie wywiewanego powietrza

Linia doprowadzająca ciecż

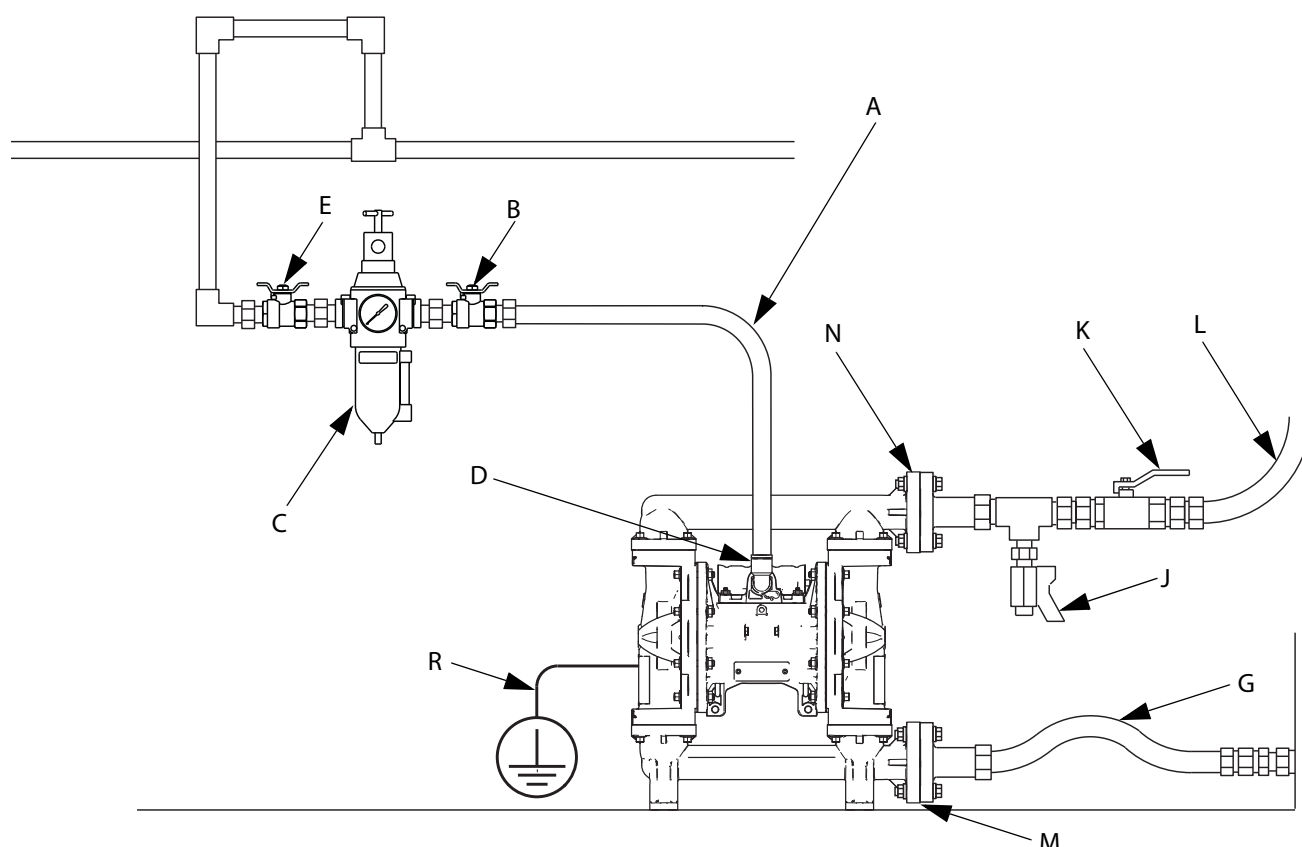
Patrz RYS. 4, strona 13.

1. Użyć uziemionych, elastycznych przewodów do doprowadzania ciecży (G). Patrz rozdział **Uziemienie**, strona 9.
2. Jeśli ciśnienie wlotu ciecży przekracza 25% wartości wylotowego ciśnienia roboczego, kulowe zawory zwrotne nie będą domykać się dostatecznie szybko, czego efektem będzie nieefektywna praca pompy. Nadmierne ciśnienie wlotu ciecży skróci również okres eksploatacji przepony. W przypadku większości materiałów odpowiednie ciśnienie powinno wynosić w przybliżeniu 0,02–0,03 MPa (0,21–0,34 bara, 3–5 psi).
3. Aby uzyskać maksymalne ciśnienie ssania (na mokro i na sucho), należy przestrzegać informacji podanych w rozdziale **Dane techniczne**, strona 24. Dla uzyskania najlepszych rezultatów zawsze montować pompę jak najbliżej źródła materiału.

Przewód wylotu ciecży

Patrz RYS. 4, strona 13.

1. Stosować uziemione, elastyczne węże do ciecży (L). Patrz rozdział **Uziemienie**, strona 9.
2. Zamontować zawór odpływu ciecży (J) w pobliżu wylotu ciecży.
3. Zamontować zawór odcinający (K) na linii wylotu ciecży.



ti14164b

Rys. 4. Typowa instalacja podłogowa (polipropylen, 1050P, pompa została pokazana)

Legenda do Rys. 4:

- A Linia doprowadzająca powietrze
- B Główny zawór pneumatyczny typu upustowego (wymagany dla pompy)
- C Zespół filtra/regulatora powietrza
- D Wlot powietrza
- E Główny zawór pneumatyczny (dla akcesoriów)
- G Uziemiony, elastyczny przewód doprowadzający ciecz
- J Zawór odpływu cieczy (wymagany)
- K Zawór odcinający ciecz
- L Uziemiony, elastyczny przewód wylotu cieczy
- M Wlot cieczy (aluminium, nie pokazano, cztery porty; plastik, Rys. 4, dostępne kołnierze środkowe lub końcowe; stop Hastelloy i stal nierdzewna, nie pokazane, jeden port)
- N Wylot cieczy (aluminium, nie pokazano, cztery porty; plastik, Rys. 4, dostępne kołnierze środkowe lub końcowe; stop Hastelloy i stal nierdzewna, nie pokazane, jeden port)
- R Przewód uziemiający (wymagany do pomp aluminiowych, z polipropylenu przewodzącego, stopu Hastelloy i stali nierdzewnej; patrz instrukcje instalacji na stronie 9)

Porty wlotu i wylotu cieczy

UWAGA: Zdjąć i obrócić rozdzielacz(e), aby zmienić kierunki portu(-ów) wlotu lub wylotu. Patrz **Instrukcje dotyczące dokręcania**, strona 18.

Aluminium (1050A)

Rozdzielacze wlotu i wylotu cieczy mają po cztery gwintowane porty 2,54 cm (1 cal) npt(ż) lub porty gwintowane bspt. Zamknąć nieużywane porty dostarczonymi zatyczkami.

Plastik (1050P, 1050C, 1050F)

Rozdzielacze wlotu oraz wylotu cieczy mają 1-calowe kołnierze ANSI/DIN o podniesionym licu (Rys. 4, M, N), środkowe lub końcowe. Podłączyć do pompy rurę plastikową ze standardowym, 1-calowym kołnierzem plastikowym. Patrz Rys. 5.

Standardowe zestawy kołnierzy rurowych Graco dostępne są w wersjach z polipropylenu (239005), stali nierdzewnej (239008) i PVDF (239009).

Zestawy te obejmują:

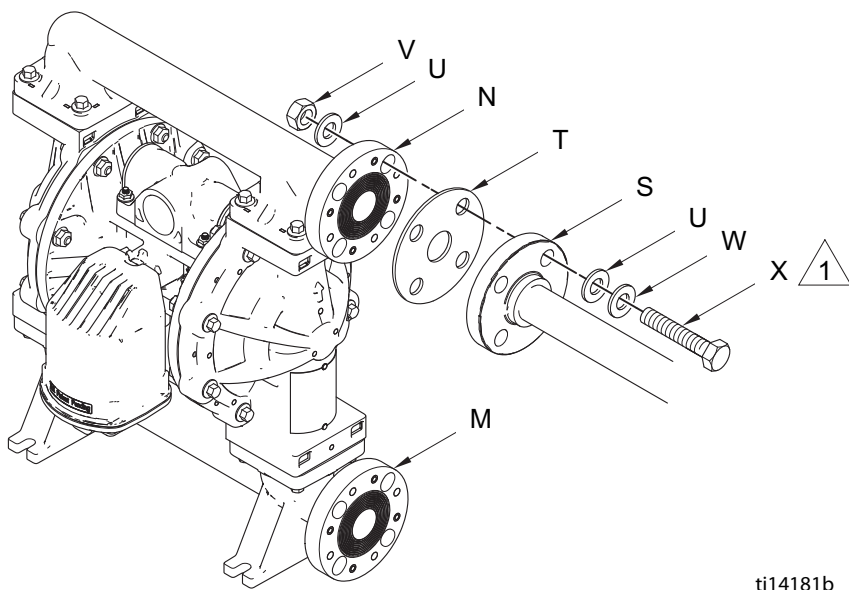
- kołnierz rurowy,
- uszczelkę PTFE,
- cztery sworznie 1/2 cala, podkładki zabezpieczające sprężyny, podkładki płaskie i nakrętki.

Należy nasmarować gwinty sworzni i dokręcić je momentem 14–20 N•m (10–15 funtów/stopę).

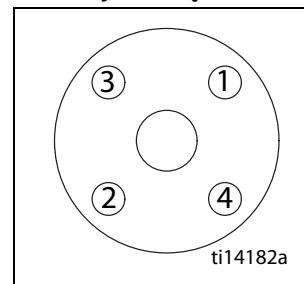
Należy przestrzegać kolejności dokręcania śrub oraz **nie dokręcać nadmiernie**.

Stop Hastelloy (1050H) lub stal nierdzewna (1050S)

Rozdzielacze wlotu i wylotu cieczy mają po jednym porcie 2,54 cm (1 cal) npt(ż) lub port gwintowany bspt. Modele z portami środkowymi z kołnierzami ze stali nierdzewnej są wyposażone w kołnierze ANSI/DIN.



Sekwencja dokręcania śrub



Legenda:

- M Kołnierz wlotowy cieczy 1 cal
- N Kołnierz wylotowy cieczy 1 cal
- S Rura z kołnierzem standardowym 1 cal
- T Uszczelka PTFE
- U Podkładka płaska
- V Nakrętka
- W Podkładka zabezpieczająca
- X Śruba

Dokręcić momentem 14-20 N•m (10-15 ft•lb). Nie dokręcać nadmiernie.

Rys. 5. Połączenia kołnierzowe (tylko pompy plastikowe, modele 1050P, 1050C i 1050F)

Zawór odpowietrzania cieczy

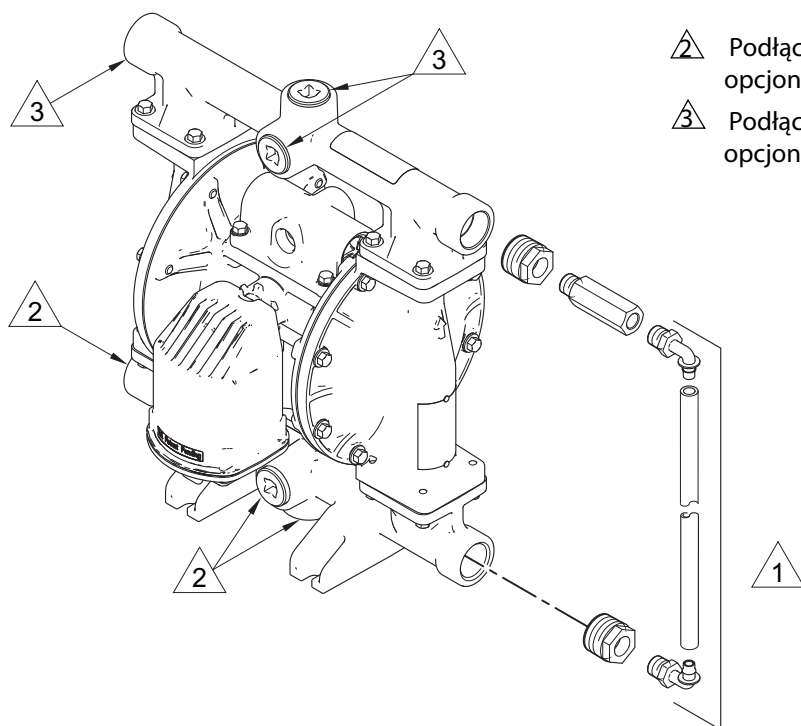


Niektóre instalacje mogą wymagać zastosowania zaworów uwalniania nadmiaru ciśnienia na wylocie pompy w celu zapobieżenia powstaniu nadciśnienia i rozerwaniu pompy lub węża.

Rozszerzenie się cieczy w linii wylotu pod wpływem ciepła może spowodować powstanie nadciśnienia. Do rozszerzania pod wpływem ciepła może dojść w przypadku, gdy długie linie cieczy są wystawione na działanie słońca lub wysokiej temperatury otoczenia albo podczas

Nadciśnienie może powstać również wtedy, gdy pompa jest używana do tłoczenia cieczy do pompy tłokowej, której zawór wlotowy nie zamyka się — co powoduje powrotne wtłoczenie cieczy do linii wylotu.

Rys. 6 pokazany został Zestaw upustowy ciśnienia cieczy 238428 do pomp aluminiowych. Wykorzystywane ciśnienie cieczy Zestaw upustowy 112119, nie pokazany, do pomp plastikowych.



- 1 Nałożyć uszczelniacz na połączenia gwintowe i zamontować zestaw między wlotem cieczy a rozdzielaczami wylotu.
- 2 Podłączyć linię wlotu cieczy do jednego z opcjonalnych portów.
- 3 Podłączyć linię wylotu cieczy do jednego z opcjonalnych portów.

ti14214b

Rys. 6. Zawór odpowietrzania cieczy (tylko pompy aluminiowe, modele 1050A)

Eksploatacja

Procedura odciążenia



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

1. Odciąć dopływ powietrza do pompy.
2. Otworzyć zawór dozujący, jeśli jest stosowany.
3. Otworzyć zawór odpływu cieczy, aby zmniejszyć jej ciśnienie. Należy mieć przygotowany zbiornik do gromadzenia odprowadzonej cieczy.

Przepłukanie pompy przed pierwszym użyciem

Pompa była testowana w wodzie. Jeśli istnieje ryzyko zanieczyszczenia pompowanej cieczy przez wodę, należy dokładnie przepłukać pompę odpowiednim rozpuszczalnikiem. Patrz **Przepłukiwanie i składowanie**, strona 17.

Dokręcić mocowania przed konfiguracją

Przed włączeniem pompy po raz pierwszy należy sprawdzić i w razie potrzeby dokręcić wszystkie mocowania zewnętrzne. Patrz **Instrukcje dotyczące dokręcania**, strona 18. Po pierwszym dniu pracy urządzenia należy ponownie dokręcić mocowania.

Uruchamianie i regulacja pompy

1. Upewnić się, że pompa jest odpowiednio uziemiona. Zobacz rozdział **Uziemienie** na stronie 9.
2. Należy sprawdzić, czy połączenia są szczelne. Na gwintach wewnętrznych należy zastosować 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, kulowe zawory zwrotne nie będą domykać się dostatecznie szybko, czego efektem będzie nieefektywna praca pompy.

4. Włożyć koniec węża do cieczy do odpowiedniego zbiornika.
5. Zamknąć zawór odpływu cieczy.
6. Cofnąć pokrętkę regulatora powietrza i otworzyć wszystkie główne zawory pneumatyczne typu upustowego.
7. Jeżeli wąż do cieczy wyposażono w mechanizm dozujący, utrzymywać go w położeniu otwartym.
8. *Pompy z ochroną niekontrolowanej pracy:* włączyć funkcję zalania/płukania, naciskając przycisk zalania/płukania modułu DataTrak.
9. Powoli zwiększać ciśnienie powietrza za pomocą regulatora, aż pompa zacznie pracować. Utrzymywać powolną pracę pompy aż do odpowietrzenia wszystkich linii i zalania pompy.

UWAGA: Do zalewania używać jak najniższego ciśnienia powietrza umożliwiającego pracę pompy. Jeśli nie uda się zalać pompy zgodnie z oczekiwaniami, ciśnienie powietrza należy **ZMNIJSZYĆ**.

INFORMACJA

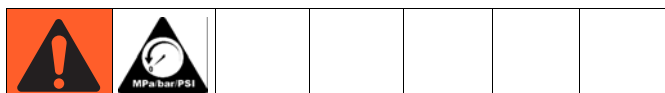
Wymiana pompy Husky 1040s: Pompa Husky 1050 zapewnia większą wydajność pracy w porównaniu z modelem 1040. **Zmniejszenie** ciśnienia wlotowego powietrza o **20 procent** przy równoczesnym utrzymaniu identycznego wypływu cieczy.

10. Podczas przepłukiwania uruchomić pompę na czas wystarczający do dokładnego oczyszczenia pompy i węży/przewodów.
11. Zamknąć zawór dozujący, jeśli urządzenie jest w taki wyposażone.
12. Zamknąć główny zawór pneumatyczny typu upustowego.
13. *Pompy z ochroną niekontrolowanej pracy:* wyłączyć funkcję zalania/płukania, naciskając przycisk zalania/płukania modułu DataTrak.

Obsługa DataTrak

Patrz instrukcja DataTrak 313840, w której zamieszczone zostały informacje dotyczące wszystkich części modeli DataTrak oraz szczegółowe instrukcje obsługi.

Wyłączenie pompy



Na zakończenie zmiany roboczej i przed sprawdzeniem, wyregulowaniem, czyszczeniem lub naprawą systemu, postępować według **Procedura odciążenia**, strona 16.

Konservacja

Harmonogram konserwacji

Ustalić plan konserwacji zapobiegawczej na podstawie historii obsługi technicznej pompy. Zaplanowana konserwacja jest szczególnie ważna, aby zapobiec rozlaniu lub wyciekowi wywołanemu uszkodzeniem membrany.

Smarowanie

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

Dokręcić połączenia gwintowane

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 łączniki. W razie potrzeby dokręcić je. Niezależnie od zastosowań pompy, jako ogólną zasadę zaleca się dokręcanie łączników co dwa miesiące. Patrz **Instrukcje dotyczące dokręcania**, strona 18.

Przepłukiwanie i składowanie



- Płukanie należy przeprowadzać, zanim ciecz zdąży wyschnąć w sprzęcie, na koniec dnia, przed rozpoczęciem przechowywania i przed naprawą sprzętu.
- Przepłukiwać pompę przy najniższym możliwym ciśnieniu. Sprawdzić złączki pod kątem wycieków i dokręcić, jeśli to konieczne.
- Przepłukiwać cieczą, która jest zgodna z usuwaną cieczą oraz z mokrymi częściami sprzętu.

Płukać pompę na tyle często, aby zapobiec zasychaniu lub zamarzaniu pompowanej cieczy wewnątrz pompy i jej uszkodzeniu. Używać kompatybilnego rozpuszczalnika.

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

Instrukcje dotyczące dokręcania

UWAGA: Zatrzaski pokrywy cieczy posiadają blokującą łątkę przylepną, którą nakłada się na gwinty. Jeżeli nakładka ta nadmiernie się zużyje, mocowania 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, ważne jest, aby dokręcić je, korzystając z następującej procedury w celu polepszenia uszczelnienia.

UWAGA: Należy zawsze całkowicie dokręcić osłony hydrauliczne przed dokręceniem rozdzielacza.

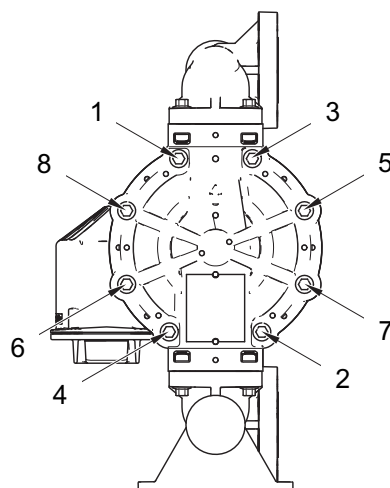
Zacząć od wykonania kilku obrotów wszystkimi śrubami osłony hydraulicznej. Następnie wkręcać każdą śrubę do momentu, aż główka dotknie osłony. Następnie przekręcić każdą śrubę o maksymalnie 1/2 obrotu, wkręcając je na krzyż określonym momentem. Powtórzyć w przypadku rozdzielacza.

Łączniki pokrywy hydraulicznej i rozdzielacza:
10,2 N·m (90 calofuntów)

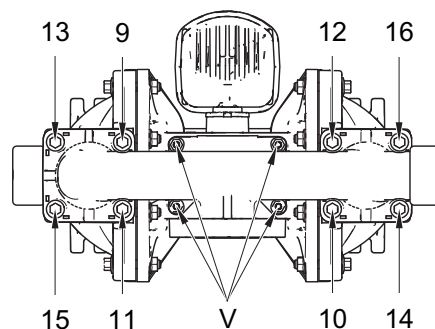
Ponownie dokręcić łączniki zaworu powietrza (V), wkręcając je na krzyż określonym momentem.

Część środkowa z plastiku: 6,2 N·m
(55 calofuntów)

Część środkowa z metalu: 9,0 N·m
(80 calofuntów)



ti18448a

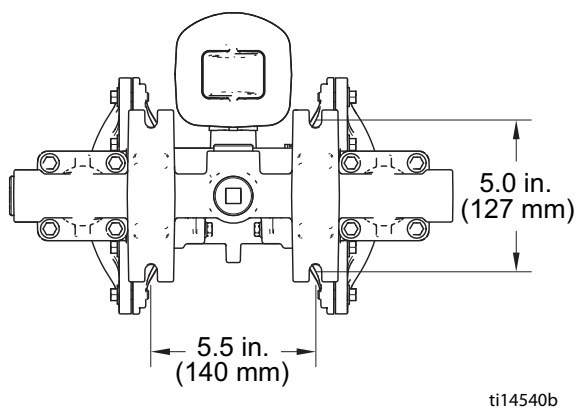
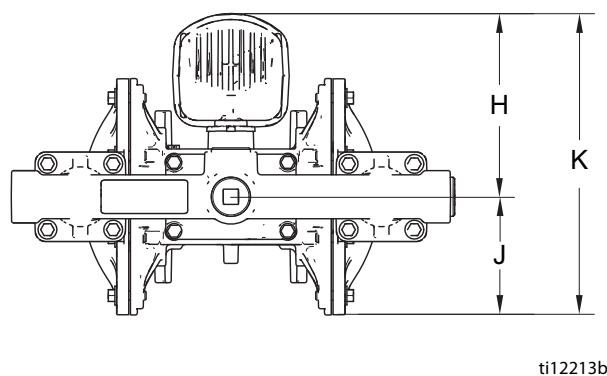
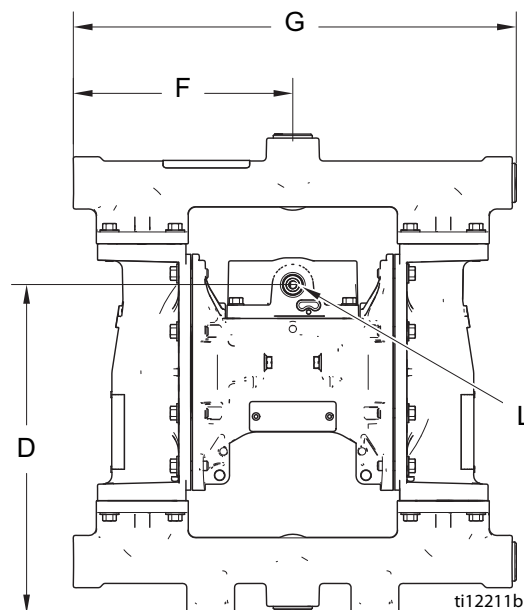
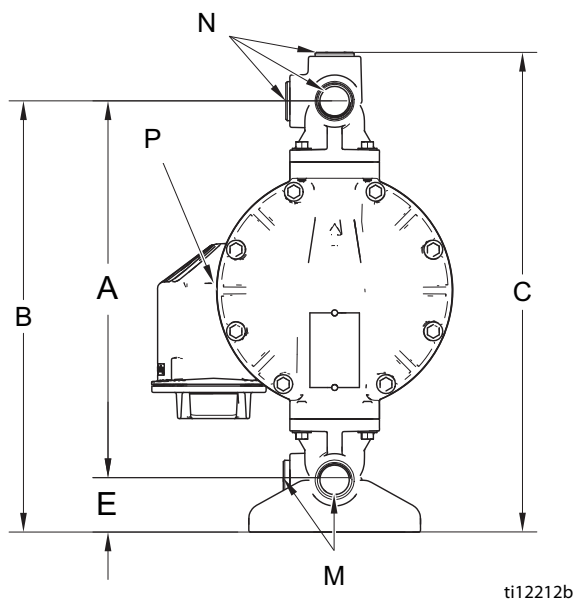


ti18449a

Rys. 7. Kolejność dokręcania

Wymiary i mocowanie

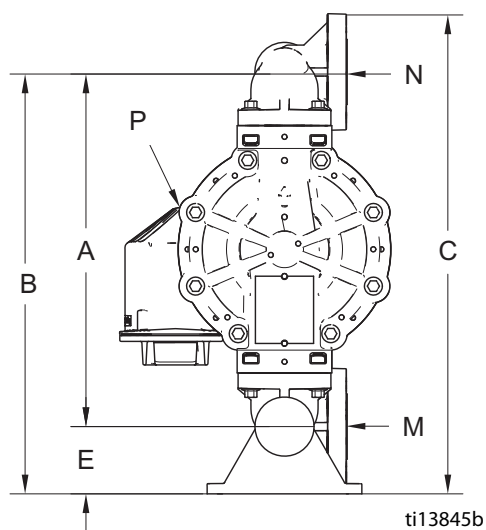
Aluminium (1050A)



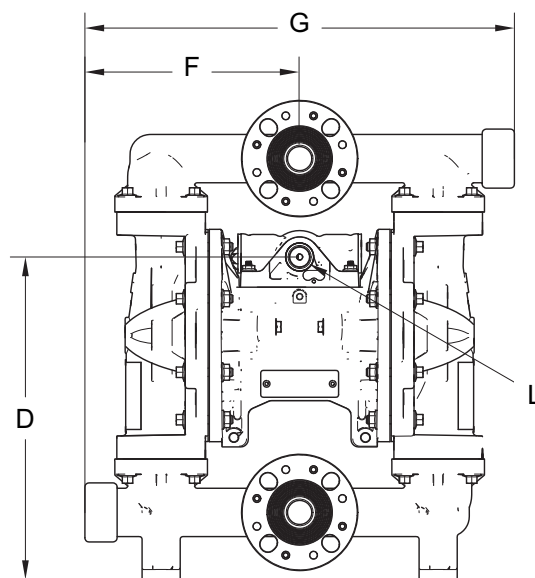
- A** 323 mm (12,7 cali)
- B** 366 mm (14,4 cala)
- C** 404 mm (15,9 cali)
- D** 277 mm (10,9 cali)
- E** 46 mm (1,8 cali)
- F** 185 mm (7,3 cali)
- G** 373 mm (14,7 cali)
- H** 158 mm (6,2 cali)

- J** 99 mm (3,9 cali)
- K** 258 mm (10,2 cala)
- L** Wlot powietrza 1/2 npt (f)
- M** Porty wlotowe cieczy 2,54 cm (1 cal) npt(ż) lub 2,54 cm (1 cal) bspt (4)
- N** Porty wylotowe cieczy 2,54 cm (1 cal) npt(ż) lub 2,54 cm (1 cal) bspt (4)
- P** Port wylotu powietrza 3/4 npt(ż)

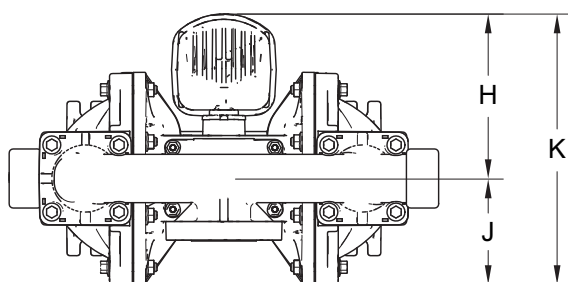
Polipropylen (1050P), Przewodzący polipropylen (1050C) i PVDF (1050F)



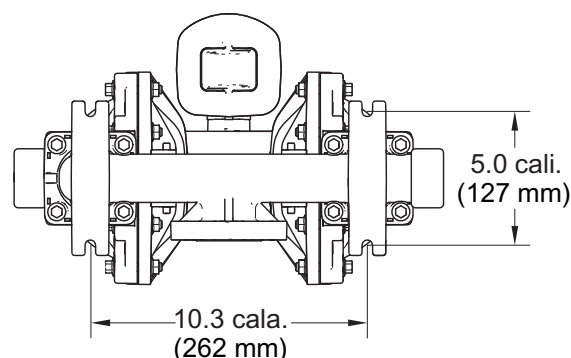
ti13845b



ti13847b



ti13846b



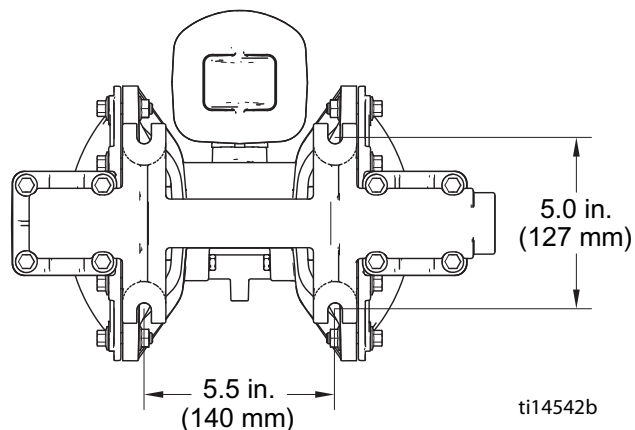
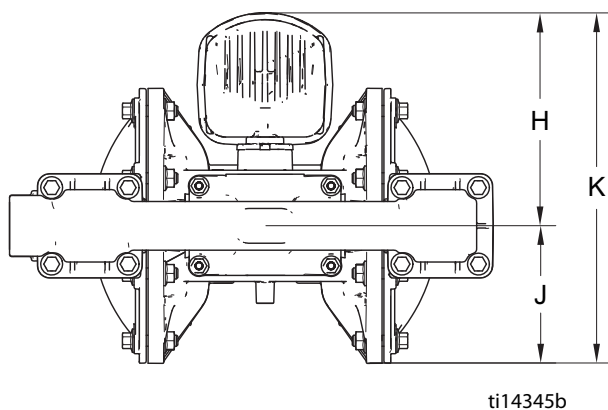
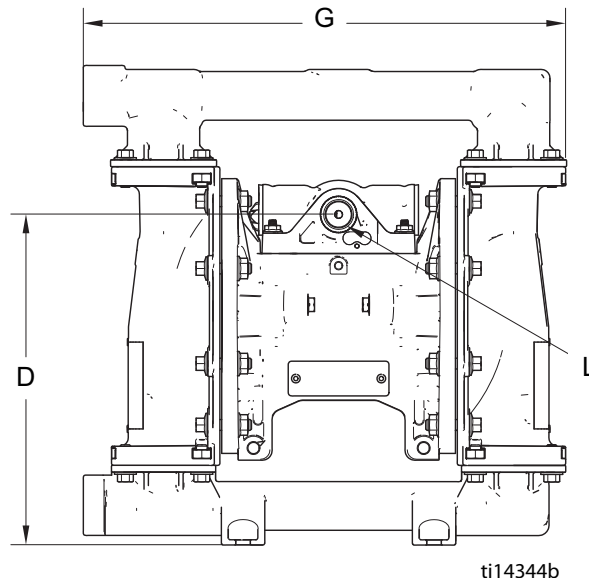
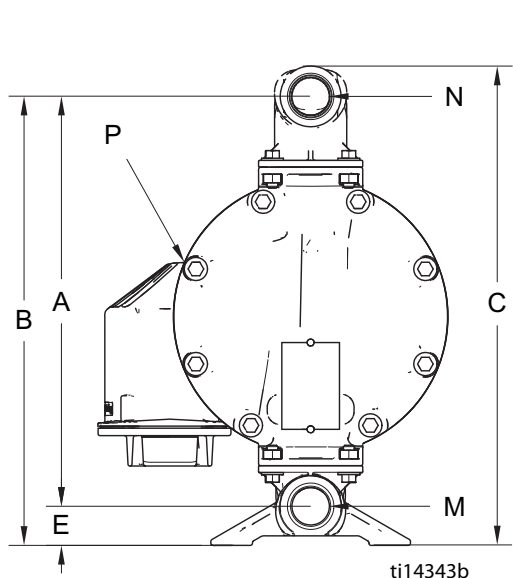
ti14541b

- A** 335 mm (13,2 cali)
- B** 399 mm (15,7 cali)
- C** 452 mm (17,8 cali)
- D** 305 mm (12,0 cali)
- E** 63,5 mm (2,5 cali)
- F** 203 mm (8 cali)
- G** **Kołnierz środkowy:** 406 mm (16,0 cali)
Kołnierz końcowy: 386 mm (15,2 cali)
- H** 158 mm (6,2 cali)

- J** 99 mm (3,9 cali)
- K** 258 mm (10,2 cali)
- L** Wlot powietrza 1/2 npt (f)
- M** 1 cal Kołnierz ANSI/DIN
- N** 1 cal Kołnierz ANSI/DIN
- P** Port wylotu powietrza 3/4 npt(ż)

UWAGA: Wymienione wymiary dotyczą zarówno modeli z kołnierzem środkowym, jak i końcowym, za wyjątkiem przypadków, kiedy wyraźnie zaznaczone zostało inaczej.

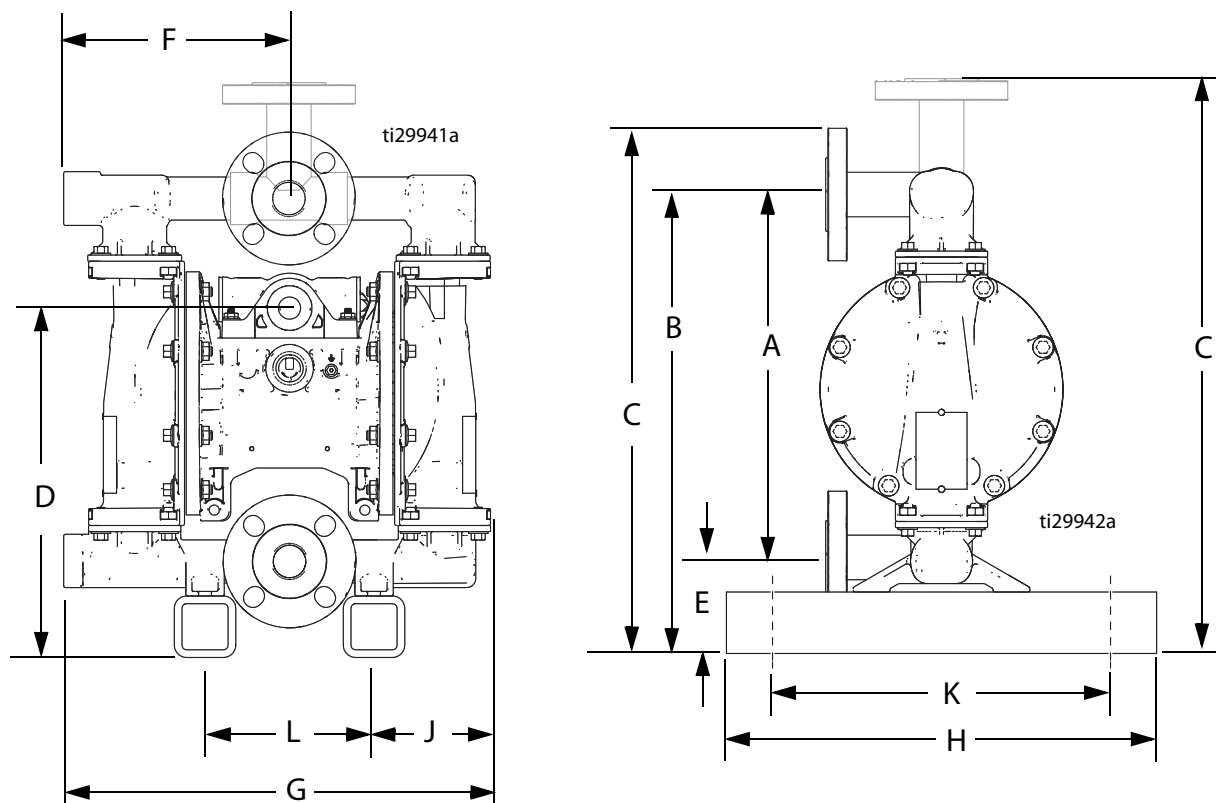
Stop Hastelloy (1050H) i stal nierdzewna (1050S)



- A** 300 mm (11,8 cala)
- B** 328 mm (12,9 cali)
- C** 348 mm (13,7 cali)
- D** 241 mm (9,5 cali)
- E** 28 mm (1,1 cali)
- G** 353 mm (13,9 cali)
- H** 158 mm (6,2 cali)
- J** 102 mm (4,0 cali)
- K** 258 mm (10,2 cala)

- L** Wlot powietrza 1/2 npt (f)
- M** Porty wlotowe cieczy 2,54 cm (1 cal) npt(ż) lub 2,54 cm (1 cal) bspt (4)
- N** Porty wylotowe cieczy 2,54 cm (1 cal) npt(ż) lub 2,54 cm (1 cal) bspt (4)
- P** Port wylotu powietrza 3/4 npt(ż)

Stal nierdzewna (1050S) z kolektorem z kołnierzem środkowym

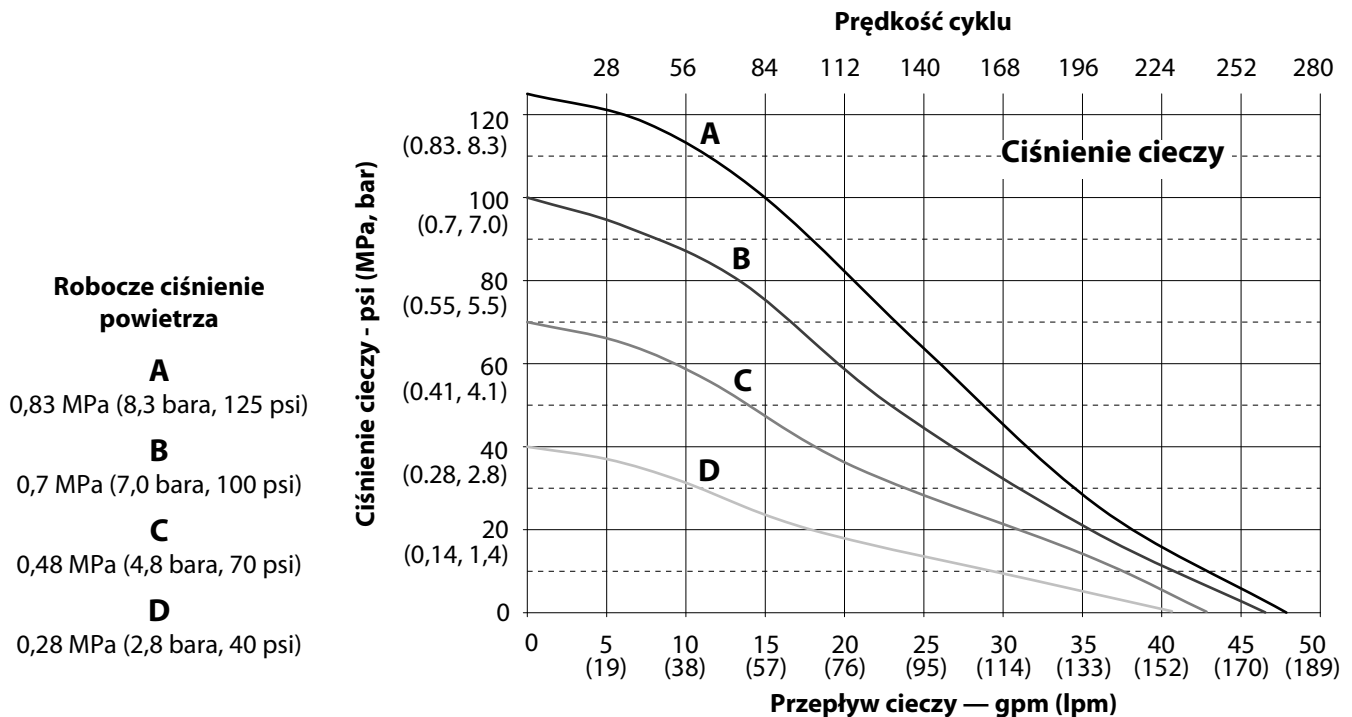


- A** 300 mm (11,8 cali)
- B** 378 mm (14,9 cali)
- C*** 434/475 mm (17,1/18,7 cali)
- D** 292 mm (11,5 cali)
- E** 79 mm (3,1 cali)
- F** 187 mm (7,35 cali)
- G** 353 mm (13,9 cali)
- H** 356 mm (14,0 cali)
- J** 97 mm (3,8 cali)
- K** 279 mm (11,0 cali)
- L** 140 mm (5,5 cali)

* Wymiar C określa wartości dla portu wyjściowego zarówno w pozycji poziomej, jak i pionowej.

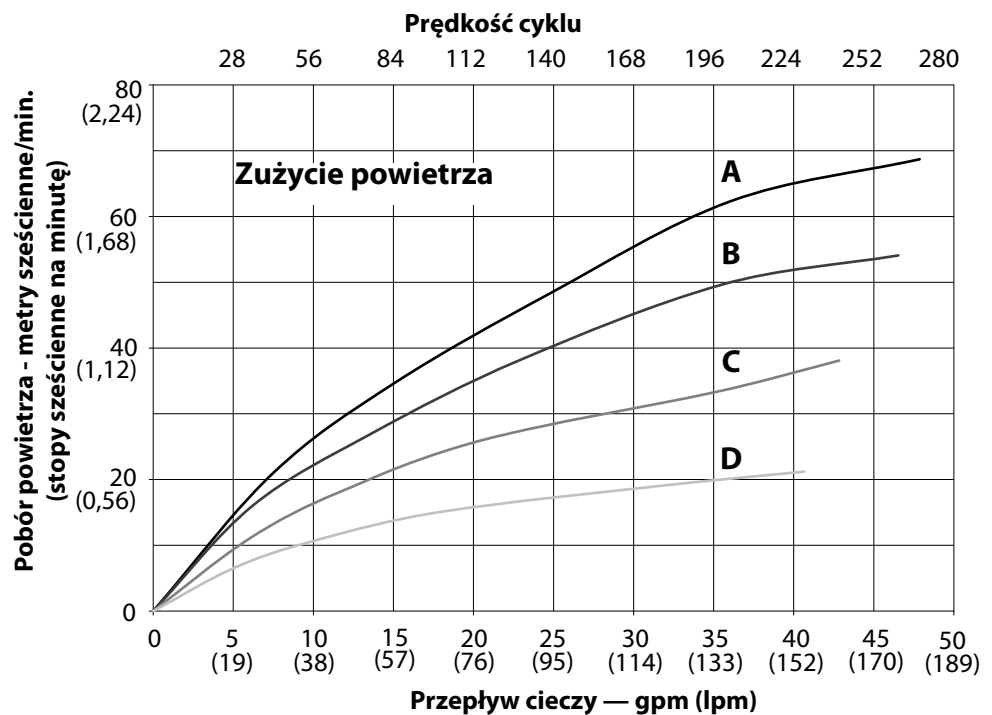
Charakterystyka wydajności

Warunki testowe: Pompa testowana w wodzie przy zanurzonej wlocie.



Jak odczytywać wykresy

1. Na dole wykresu znaleźć wartość przepływu cieczy.
2. Przejść pionowo w górę aż do przecięcia z wybraną krzywą roboczego ciśnienia powietrza.
3. Przejść w lewo na podziałkę, aby odczytać **wartość ciśnienia wylotowego cieczy** (górny wykres) lub **zużycie powietrza** (dolny wykres).



Dane techniczne

Maksymalne ciśnienie robocze płynu	0,86 MPa (8,6 bara, 125 psi)
Zakres roboczy ciśnienia powietrza	0,14-0,86 MPa (1,4-8,6 barów; 20-125 psi).
Wyporność cieczy w przeliczeniu na cykl	0,64 litry (0,17 galonu)
Zużycie powietrza przy ciśnieniu równym 70 psi (0.48 MPa, 4.8 bar), 20 gpm (76 lpm)	25 normalnych stop sześciennych na minutę
Maksymalne wartości z wodą jako nośnikiem, w warunkach zanurzonego wlotu, przy temperaturze pokojowej:	
Maksymalne zużycie powietrza	67 normalnych stop sześciennych na minutę
Maksymalny ruch swobodny cieczy	189 lpm (50 gpm)
Maksymalna prędkość pompy	280 cykli/min
Maksymalna wysokość ssania (różni się znacząco w zależności od doboru kulk/gniazda i zużycia, prędkości pracy, właściwości materiałowych i innych czynników)	4,9 m (16 stóp) na sucho; 8,8 m (29 stóp) na mokro
Maksymalny rozmiar pompowanych cząstek stałych	3,2 mm (1/8 cala)
Zalecane tempo cykli w przypadku pracy ciągłej	93 - 140 cykli/min
Zalecane tempo cykli w przypadku systemów obiegowych	20 cykli/min
Moc akustyczna*	
pod ciśnieniem 0,48 MPa (4,8 bara, 70 psi) i przy 50 cyklach/min	78 dBa
pod ciśnieniem 0,7 MPa (7,0 barów, 100 psi) i pełnym przepływie	90 dBa
Ciśnienie akustyczne**	
pod ciśnieniem 0,48 MPa (4,8 bara, 70 psi) i przy 50 cyklach/min	84 dBa
pod ciśnieniem 0,7 MPa (7,0 barów, 100 psi) i pełnym przepływie	96 dBa
Zakres temperatur cieczy	patrz strona 25
Rozmiar wlotu powietrza	1/2 npt(f)
Rozmiar wlotu płynu	
Aluminium (1050A), stop Hastelloy (1050H) lub stal nierdzewna (1050S)	2,54 cm (1 cal) npt(ż) lub 2,54 cm (1 cal) bspt
Polipropylen przewodzący (1050C), polipropylen (1050P), PVDF (1050F) lub	
Stal nierdzewna (1050S) z kołnierzem	Kołnierz z przylgą podniesioną, 1 cal ANSI/DIN
Średnica króćca wylotu płynu	
Aluminium (1050A), stop Hastelloy (1050H) lub stal nierdzewna (1050S)	2,54 cm (1 cal) npt(ż) lub 2,54 cm (1 cal) bspt
Polipropylen przewodzący (1050C), polipropylen (1050P), PVDF (1050F) lub	
Stal nierdzewna (1050S) z kołnierzem	Kołnierz z przylgą podniesioną, 1 cal ANSI/DIN
Masa	
Aluminium (1050A)	10,5 kg (23 lb)
Polipropylen przewodzący (1050C) i polipropylen (1050P)	8,2 kg (18 lb)
Stop Hastelloy	18,6 kg (41 lb)
PVDF (1050F)	11,8 kg (26 lb)
Stal nierdzewna (1050S)	
ze środkiem z polipropylenu przewodzącego	16,5 kg (36,3 lb)
ze środkiem z polipropylenu	16,9 kg (37,3 lb)
ze środkiem z aluminium	18,8 kg (41,4 lb)
ze środkiem z aluminium i kolektorami z kołnierzami środkowymi ze stali nierdzewnej	27,2 kg (60,0 lb)
Części zwilżane obejmują materiał(y) wybrane dla opcji gniazd, kulek i membran, plus materiał, z którego zbudowana jest pompa	
1050A	Aluminium
1050H	Stop Hastelloy
1050C i 1050P	Polipropylen
1050F	PVDF
1050S	Stal nierdzewna

Części zewnętrzne niepracujące na mokro

Aluminium (1050A)	aluminium, powlekana stal węglowa
Stop Hastelloy (1050H)	stop Hastelloy, stal nierdzewna, polipropylen lub aluminium (jeśli użyte w części środkowej)
Plastik (1050P, 1050C i 1050F)	stal nierdzewna, polipropylen
Stal nierdzewna (1050S)	stal nierdzewna, polipropylen lub aluminium (jeśli użyte w części środkowej)

Informacje referencyjne

Maksymalny termin przechowywania (różny w zależności od warunków)	2 lata
Maksymalny czas użytkowania (różny w zależności od warunków roboczych i konserwacji)	10 lat
Współczynnik efektywności energetycznej (różny w zależności od konfiguracji pompy, parametrów roboczych i materiału)	1,61 gal. zużytego powietrza / 1 gal. płynu pompowanego przy 70 psi (1,61 litra zużytego powietrza / 1 litr płynu pompowanego przy 4,8 bara)

* Moc akustyczna mierzona według ISO-9614-2.

** Ciśnienie dźwięku sprawdzone 1 m (3,28 stopy) od sprzętu.

Wszystkie znaki towarowe wymienione w niniejszej instrukcji stanowią własność ich odpowiednich właścicieli.

Zakres temperatur cieczy

INFORMACJA

Granice temperatury podane są wyłącznie w oparciu 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					
	Aluminium, stop Hastelloy lub Pompy ze stali nierdzewnej		Pompy z polipropylenu lub pompy z polipropylenu przewodzącego		Pompy PVDF	
	Stopnie Fahrenheita	Stopnie Celsjusza	Stopnie Fahrenheita	Stopnie Celsjusza	Stopnie Fahrenheita	Stopnie Celsjusza
Acetal (AC)	10° do 180°F	-12° do 82°C	32° do 150°F	0° do 66°C	10° do 180°F	-12° do 82°C
Guma Buna-N (BN)	10° do 180°F	-12° do 82°C	32° do 150°F	0° do 66°C	10° do 180°F	-12° do 82°C
Fluoroelastomer FKM (FK)*	-40° do 275°F	-40° do 135°C	32° do 150°F	0° do 66°C	10° do 225°F	-12° do 107°C
Geolast® (GE)	-40° do 150°F	-40° do 66°C	32° do 150°F	0° do 66°C	10° do 150°F	-12° do 66°C
Membrana typu overmolded z polichloroprenu (CO) lub kulki zaworu zwrotnego z polichloroprenu (CR lub CW)	0° do 180°F	-18° do 82°C	32° do 150°F	0° do 66°C	10° do 180°F	-12° do 82°C
Polipropylen (PP)	32° do 150°F	0° do 66°C	32° do 150°F	0° do 66°C	32° do 150°F	0° do 66°C
PTFE typu overmolded - membrana (PO)	40° do 180°F	4° do 82°C	40° do 150°F	4° do 66°C	40° do 180°F	4,0° do 82°C
Kulki zaworu zwrotnego z PTFE lub dwuczęściowa membrana z PTFE/EPDM (PT)	40° do 220°F	4° do 104°C	40° do 150°F	4° do 66°C	40° do 220°F	4° do 104°C
PVDF (PV)	10° do 225°F	-12° do 107°C	32° do 150°F	0° do 66°C	10° do 225°F	-12° do 107°C
Santoprene® (SP)	-40° do 180°F	-40° do 82°C	32° do 150°F	0° do 66°C	10° do 180°F	-12° do 82°C
TPE (TP)	-20° do 150°F	-29° do 66°C	32° do 150°F	0° do 66°C	10° do 150°F	-12° 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 z aluminium lub stali nierdzewnej wynosi 320°F (160°C).

Standardowa gwarancja Graco na pompy Husky

Firma Graco gwarantuje, że wszystkie urządzenia wymienione w tym dokumencie, a wyprodukowane przez firmę Graco i opatrzone jej nazwą, w dniu ich sprzedaży pierwotnemu nabywcy były 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 w przypadku urządzeń montowanych, obsługiwanych i utrzymywanych zgodnie z zaleceniami pisemnymi firmy Graco.

Ani gwarancja, ani odpowiedzialność firmy Graco nie obejmuje przypadków ogólnego zużycia urządzenia oraz wszelkich uszkodzeń, zniszczeń lub zużycia urządzenia powstałych w wyniku niewłaściwej instalacji czy wykorzystania niezgodnego z przeznaczeniem, wytarcia elementów, korozji, niewłaściwej lub niefachowej konserwacji, zaniedbań, wypadku przy pracy, niedozwolonych manipulacji lub wymiany części na inne, nieoryginalne. Firma Graco nie ponosi także odpowiedzialności za niewłaściwe działanie urządzenia, jego zniszczenie lub zużycie spowodowane niekompatybilnością urządzenia firmy Graco z konstrukcjami, akcesoriami, sprzętem lub materiałami innych producentów tudzież niewłaściwą konstrukcją, instalacją, 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 pozytywnie zweryfikowana, firma Graco naprawi lub wymieni bezpłatnie wszystkie wadliwe części. Wyposażenie zostanie zwrócone do pierwotnego nabywcy opłaconym transportem. Jeśli kontrola wyposażenia nie ujawni wady materiałowej lub wykonawczej, za naprawę naliczone zostaną uzasadnione opłaty, 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 wynikowo zyski, zarobki, obrażenia u osób lub uszkodzenia 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, JEŚLI BĘDZIE STOSOWANE Z AKCESORIAMI, SPRZĘTEM, MATERIAŁAMI I ELEMENTAMI INNYCH PRODUCENTÓW SPRZEDAWANYMI PRZEZ FIRMĘ GRACO. Powyższe elementy innych producentów sprzedawane przez firmę Graco (takie jak silniki elektryczne, 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.

Informacje o firmie Graco

Najnowsze informacje na temat produktów firmy Graco znajdują się na stronie www.graco.com.

Informacje dotyczące patentów są dostępne na stronie www.graco.com/patents.

W CELU ZŁOŻENIA ZAMÓWIENIA należy skontaktować się z dystrybutorem firmy Graco lub zadzwonić w celu określenia najbliższego dystrybutora.

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

All written and visual data contained in this document reflects the latest product information available at the time of publication. Graco reserves the right to make changes at any time without notice.

Original instructions. This manual contains English. MM 312877

Graco Headquarters: Minneapolis

International Offices: Belgium, China, Japan, Korea

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

Copyright 2009, Graco Inc. All Graco manufacturing locations are registered to ISO 9001.

www.graco.com

Revision V, September 2018