

## Elektrycznie sterowana pompa z przeponą Husky™ 2150e

3A5342M  
PL

Pompy 2-calowe z napędem elektrycznym do zastosowań związanych z transferem cieczy. Urządzenie nie zostało zatwierdzone do zastosowań w atmosferach wybuchowych lub miejscach niebezpiecznych, chyba że w dokumentacji stwierdzono inaczej. Dalsze informacje znajdują się na stronie Certyfikaty i świadectwa. Wyłącznie do użytku profesjonalnego.

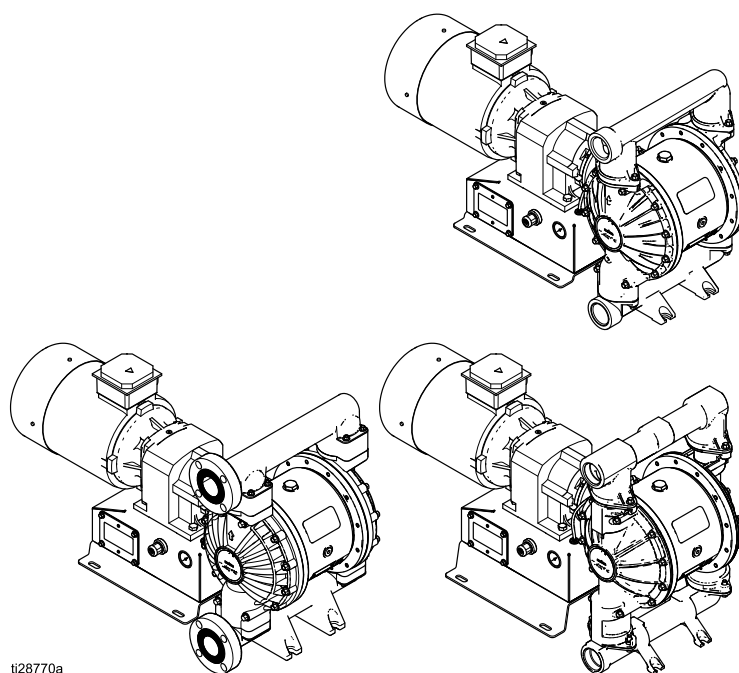


### Ważne instrukcje bezpieczeństwa

Prosimy zapoznać się ze wszystkimi ostrzeżeniami i zaleceniami zawartymi w niniejszej instrukcji oraz w instrukcji instalacji i obsługi Husky 2150e. Zachować niniejszą instrukcję.

Maksymalne ciśnienie robocze: 0,69 MPa (6,9 bara, 100 psi)

Patrz strona 7, certyfikaty i świadectwa.



ti28770a

# Contents

|                                       |    |                                       |    |
|---------------------------------------|----|---------------------------------------|----|
| Powiązane instrukcje obsługi .....    | 2  | Naprawa części środkowej .....        | 15 |
| Ostrzeżenia .....                     | 3  | Naprawa czujnika wycieku .....        | 19 |
| Tabela z numerami konfiguracji .....  | 6  | Wymiana sprężarki .....               | 21 |
| Informacje dotyczące zamawiania ..... | 8  | Instrukcje dotyczące dokręcania ..... | 22 |
| Rozwiązywanie problemów .....         | 9  | Kolejność dokręcania .....            | 22 |
| Naprawa .....                         | 11 | Części .....                          | 24 |
| Procedura odciążenia .....            | 11 | Zestawy i akcesoria .....             | 34 |
| Naprawa zaworu zwrotnego .....        | 11 | Dane techniczne .....                 | 35 |
| Naprawa membrany .....                | 13 |                                       |    |

## Powiązane instrukcje obsługi

| Numer instrukcji | Tytuł                                                         |
|------------------|---------------------------------------------------------------|
| 3A4068           | Elektrycznie sterowana pompa z przeponą Husky™ 2150e, obsługa |

# Ostrzeżenia

Poniższe ostrzeżenia dotyczą konfiguracji, użytkowania, uziemiania, konserwacji oraz napraw opisywanego urządzenia. Symbol wykrzyknika oznacza ostrzeżenie ogólne, a symbol niebezpieczeństwa oznacza występowanie ryzyka związanego z daną procedurą. Gdy te symbole pojawiają się w treści instrukcji lub na etykietach ostrzeżenia, należy odnieść się do niniejszych ostrzeżeń. W stosownych miejscach w treści niniejszej instrukcji obsługi mogą pojawiać się symbole niebezpieczeństwa oraz ostrzeżenia związane z określonym produktem, których nie opisano w niniejszej części.

|  <b>OSTRZEŻENIE</b>                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br> | <b>NIEBEZPIECZEŃSTWO PORAŻENIA PRĄDEM</b><br><p>Sprzęt wymaga uziemienia. Niewłaściwe uziemienie, skonfigurowanie lub użytkowanie systemu może spowodować porażenie prądem.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wyłączyć i rozłączyć zasilanie przed odłączaniem kabli i przed serwisowaniem lub montażem sprzętu. W przypadku modeli zamocowanych na wózku odłączyć przewód zasilania. W przypadku wszystkich innych urządzeń odłączyć zasilanie na głównym wyłączniku.</li> <li>Podłączyć wyłącznie do uziemionych źródeł zasilania.</li> <li>Całość instalacji elektrycznej musi wykonać wykwalifikowany elektryk. Instalacja musi spełniać wymagania miejscowych przepisów i zarządzeń.</li> <li>Przed otwarciem odczekać pięć minut na rozładowanie kondensatorów.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                        | <b>ZAGROŻENIE POŻAREM I WYBUCHEM</b><br><p>Znajdujące się w <b>obszarze roboczym</b> łatwopalne opary pochodzące z rozpuszczalników oraz farb mogą ulec zapłonowi lub eksplodować. Farba lub rozpuszczalnik przepływający przez sprzęt może być przyczyną pojawienia się iskier elektrostatycznych. Zasady zapobiegania wybuchowi, pożarowi lub eksplozji:</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 płomienie pilotujące, papierosy, przenośne lampy elektryczne oraz płachty malarskie z tworzyw sztucznych (potencjalne zagrożenie wyładowaniami elektrostatycznymi).</li> <li>Uziemić wszystkie urządzenia w obszarze roboczym. Patrz instrukcje <b>dotyczące uziemienia</b>.</li> <li>W miejscu pracy nie powinny znajdować się niepotrzebne przedmioty, w tym rozpuszczalniki, szmaty czy benzyna.</li> <li>Nie przyłączać ani nie odłączać przewodów zasilania oraz nie włączać ani nie wyłączać zasilania czy oświetlenia w obecności łatwopalnych oparów.</li> <li>Używać wyłącznie uziemionych węży/przewodów.</li> <li><b>Natychmiast przerwać pracę</b>, jeżeli pojawią się wyładowania elektrostatyczne lub przebicia. Nie używać urządzeń do czasu zidentyfikowania i rozwiązania problemu.</li> <li>W obszarze roboczym powinna znajdować się sprawna gaśnica.</li> </ul> <p>Podczas czyszczenia na plastikowych częściach mogą tworzyć się ładunki elektrostatyczne, które mogą ulegać wyładowaniom, powodując zapłon łatwopalnych oparów. Zasady zapobiegania wybuchowi, pożarowi lub eksplozji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Czyścić części z tworzyw sztucznych wyłącznie na dobrze wentylowanym obszarze.</li> <li>Nie czyścić suchą ściereczką.</li> <li>Nie używać pistoletów elektrostatycznych w obszarze pracy urządzenia.</li> </ul> |

# OSTRZEŻENIE



## NIEBEZPIECZEŃSTWO — URZĄDZENIE POD CIŚNIENIEM

Rozlana ciecz z urządzenia, wycieków lub pękniętych części może przedostać się do oczu lub na skórę i spowodować poważne obrażenia ciała.

- Po zakończeniu natryskiwania/dozowania i przed czyszczeniem, kontrolą lub serwisowaniem sprzętu należy wykonać **procedurę odciążenia**.
- Dokręcić wszystkie połączenia doprowadzania cieczy przed włączeniem urządzenia.
- Codziennie sprawdzać węże, przewody, rury i złączki. Natychmiast naprawiać lub wymieniać zużyte lub uszkodzone części.



## ZAGROŻENIE WYNIKAJĄCE Z NIEWŁAŚCIWEGO UŻYTKOWANIA URZĄDZENIA

Niewłaściwe użytkowanie urządzenia może prowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.

- Nie obsługiwać urządzenia w stanie zmęczenia albo pod wpływem substancji odurzających lub alkoholu.
- Nie przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego ani wartości znamionowej temperatury odnoszących się do części systemu o najniższych wartościach znamionowych. Patrz sekcja **Dane techniczne**, która znajduje się we wszystkich instrukcjach obsługi sprzętu.
- Używać płynów i rozpuszczalników zgodnych z częściami urządzenia pracującymi na mokro. Patrz sekcja **Dane techniczne**, która znajduje 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 (SDS) od dystrybutora lub sprzedawcy.
- Wyłączyć wszystkie urządzenia i postępować zgodnie z **procedurą odciążenia**, jeśli urządzenia nie są używane.
- Codziennie sprawdzać sprzęt. Uszkodzone lub zużyte części należy naprawić lub natychmiast wymienić wyłączenie na oryginalne części zamienne producenta.
- Nie zmieniać ani nie modyfikować sprzętu. Zmiany lub modyfikacje mogą spowodować unieważnienie atestów urzędowych oraz zagrożenie bezpieczeństwa.
- Upewnić się, czy urządzenie ma odpowiednie parametry znamionowe i czy jest zatwierdzone do użytku w środowisku, w którym jest użytkowane.
- 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.



## 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 może prowadzić do zgonu, powstania poważnych obrażeń ciała lub uszkodzenia mienia.

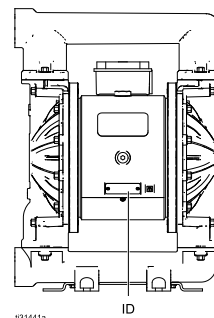
- Nie stosować 1,1,1-trichloroetanu, chlorku metylenu, innych halogenowanych rozpuszczalników węglowodorowych ani cieczy zawierających takie rozpuszczalniki.
- Nie stosować wybielacza chlorowego.
- Wiele innych cieczy może zawierać substancje chemiczne, które mogą wchodzić w reakcję z aluminium. Informacje na temat zgodności uzyskać można u dostawcy materiałów.

# **OSTRZEŻENIE**

|                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><br> | <p><b>NIEBEZPIECZEŃSTWO — ROZSZERZANIE POD WPŁYWEM TEMPERATURY</b></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 urządzenia i poważne obrażenia ciała.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• W celu obniżenia ciśnienia spowodowanego rozszerzaniem cieczy podczas podgrzewania należy otworzyć zawór.</li> <li>• Wymieniać węże z wyprzedzeniem w regularnych odstępach w oparciu o warunki robocze.</li> </ul>                                                                                                                               |
| <br>                                                                                      | <p><b>NIEBEZPIECZEŃSTWO ZWIĄZANE Z CZYSZCZENIEM CZĘŚCI Z TWORZYW SZTUCZNYCH ROZPUSTCZALNIKAMI</b></p> <p>Wiele rozpuszczalników może niszczyć części z tworzyw sztucznych i powodować ich usterki, co w konsekwencji może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała lub uszkodzenia mienia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Do czyszczenia elementów strukturalnych lub ciśnieniowych z tworzyw sztucznych można używać wyłącznie kompatybilnych rozpuszczalników na bazie wody.</li> <li>• Należy zapoznać się z zawartością części <b>Dane techniczne</b> instrukcji obsługi tego sprzętu i innych urządzeń. Należy zapoznać się ze wszystkimi kartami charakterystyki (SDS) oraz zaleceniami producenta cieczy i rozpuszczalników.</li> </ul> |
|                                                                                                                                                                          | <p><b>NIEBEZPIECZEŃSTWO TOKSYCZNEGO DZIAŁANIA CIECZY LUB OPARÓW</b></p> <p>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"> <li>• Szczegółowe informacje na temat konkretnych zagrożeń związanych ze stosowanymi cieczami znajdują się w karcie charakterystyki (SDS).</li> <li>• Niebezpieczne ciecze należy przechowywać w odpowiednich pojemnikach, a ich utylizacja musi być zgodna z obowiązującymi wytycznymi.</li> </ul>                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                          | <p><b>ZAGROŻENIE POPARZENIEM</b></p> <p>W czasie pracy powierzchnie urządzenia i podgrzewane ciecze mogą się nagrzewać do wysokiej temperatury. Aby uniknąć poważnych oparzeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nie wolno dotykać gorących cieczy ani urządzenia.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                          | <p><b>ŚRODKI OCHRONY OSOBISTEJ</b></p> <p>Podczas przebywania w obszarze roboczym należy nosić odpowiedni sprzęt ochronny, który pomoże zapobiec poważnym obrażeniom ciała, w tym urazom oczu, utracie słuchu, wdychaniu toksycznych oparów oraz oparzeniom. Ten sprzęt ochronny obejmuje m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• okulary ochronne i środki ochrony słuchu;</li> <li>• Aparaty oddechowe, odzież ochronną i rękawice zgodne z zaleceniami producenta płynu oraz rozpuszczalnika.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                    |

# 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: **2150A-E,A04AA1TPTPTP- -**

|             |                           |          |                           |                                    |          |                                 |           |           |           |                             |
|-------------|---------------------------|----------|---------------------------|------------------------------------|----------|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------------------------|
| <b>2150</b> | <b>A</b>                  | <b>E</b> | <b>A</b>                  | <b>04</b>                          | <b>A</b> | <b>A1</b>                       | <b>TP</b> | <b>TP</b> | <b>TP</b> | <b>- -</b>                  |
| Model pompy | Materiał części zwilżanej | Napęd    | Materiał części środkowej | Skrzynka przekładniowa i sprężarka | Silnik   | Oslony hydrauliczne i kolektory | Gniazda   | Kulki     | Membrany  | Uszczelki okrągłe kolektora |

**UWAGA:** Niektóre kombinacje nie są możliwe. Sprawdź [Informacje dotyczące zamawiania](#), page 8 .

| Pompa       | Materiał części zwilżanej |                          | Typ napędu |             | Materiał części środkowej |                 | Skrzynka przekładniowa i sprężarka |                                                              | Silnik   |                                |
|-------------|---------------------------|--------------------------|------------|-------------|---------------------------|-----------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------|
| <b>2150</b> | <b>A</b>                  | Aluminium                | <b>E</b>   | Elektryczne | <b>A</b>                  | Aluminium       | <b>94</b>                          | Bez skrzynki przekładniowej lub sprężark                     | <b>A</b> | Standardowy silnik indukcyjny  |
|             | <b>C</b>                  | Przewodzący polipropylen |            |             | <b>S</b>                  | Stal nierdzewna | <b>04</b>                          | Współczynnik przekładni wysokiej prędkości                   | <b>C</b> | Silnik indukcyjny ATEX         |
|             | <b>F</b>                  | PVDF                     |            |             |                           |                 | <b>05</b>                          | Współczynnik przekładni wysokiej prędkości / Sprężarka 120 V | <b>D</b> | Ognioodporny silnik indukcyjny |
|             | <b>I</b>                  | Żeliwny                  |            |             |                           |                 | <b>06</b>                          | Współczynnik przekładni wysokiej prędkości / Sprężarka 240V  | <b>G</b> | Bez silnika                    |
|             | <b>P</b>                  | Polipropylen             |            |             |                           |                 | <b>14</b>                          | Współczynnik przekładni średniej prędkości                   |          |                                |
|             | <b>S</b>                  | Stal nierdzewna          |            |             |                           |                 | <b>15</b>                          | Współczynnik przekładni średniej prędkości / sprężarka 120 V |          |                                |
|             |                           |                          |            |             |                           |                 | <b>16</b>                          | Współczynnik przekładni średniej prędkości / sprężarka 240V  |          |                                |
|             |                           |                          |            |             |                           |                 | <b>24</b>                          | Współczynnik przekładni niskiej prędkości                    |          |                                |
|             |                           |                          |            |             |                           |                 | <b>25</b>                          | Współczynnik przekładni niskiej prędkości / sprężarka 120 V  |          |                                |
|             |                           |                          |            |             |                           |                 | <b>26</b>                          | Współczynnik przekładni niskiej prędkości / sprężarka 240V   |          |                                |

Tabela z numerami konfiguracji

| Osłony hydrauliczne i kolektory |                                                   | Materiał gniazda |                     | Materiał kulki |                           | Materiał membrany |                           | Uszczelki okrągłe kolektora |                                    |
|---------------------------------|---------------------------------------------------|------------------|---------------------|----------------|---------------------------|-------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| A1                              | Aluminium, npt                                    | GE               | Geolast             | AC             | Acetal                    | GE                | Geolast                   | --                          | W modelu nie ma uszczelk okrągłych |
| A2                              | Aluminium, bsp                                    | PP               | Polipropylen        | CW             | Ważony polichloropren     | PT                | PTFE/Neopren dwuczęściowa | PT                          | PTFE                               |
| C2                              | Polipropylen przewodzący, kołnierz końcowy        | PV               | PVDF                | GE             | Geolast                   | SP                | Santoprene                |                             |                                    |
| F2                              | PVDF, kołnierz końcowy                            | SP               | Santoprene          | PT             | PTFE                      | TP                | TPE                       |                             |                                    |
| P2                              | Polipropylen, kołnierz końcowy                    | SS               | Stal nierdzewna 316 | SD             | 440C ze stali nierdzewnej |                   |                           |                             |                                    |
| S1                              | Stal nierdzewna, npt                              | TP               | TPE                 | SP             | Santoprene                |                   |                           |                             |                                    |
| S2                              | Stal nierdzewna, bsp                              |                  |                     | TP             | TPE                       |                   |                           |                             |                                    |
| S5-1                            | Stal nierdzewna, środkowy kołnierz, poziomy wylot |                  |                     |                |                           |                   |                           |                             |                                    |
| S5-2                            | Stal nierdzewna, środkowy kołnierz, pionowy wylot |                  |                     |                |                           |                   |                           |                             |                                    |
| I1                              | Żeliwny, standardowe porty, npt                   |                  |                     |                |                           |                   |                           |                             |                                    |
| I2                              | Żeliwny, standardowe porty, bsp                   |                  |                     |                |                           |                   |                           |                             |                                    |

| Certyfikaty i świadectwa                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>♦ Pompy aluminiowe, żeliwne, z polipropylenu przewodzącego i ze stali nierdzewnej z kodem silnika <b>C</b> posiadają certyfikat:</p>     |  II 2 G Ex h d IIB T3 Gb                                                                                                                                                      |
| <p>✚ Pompy aluminiowe, żeliwne, z polipropylenu przewodzącego i ze stali nierdzewnej z kodem silnika <b>G</b> posiadają certyfikat:</p>     |  II 2 G Ex h IIB T3 Gb                                                                                                                                                        |
| <p>★ Silniki z kodem <b>D</b> posiadają certyfikat:</p>                                                                                     |  <b>UL LISTED</b><br><br>Klasa I, Div 1, grupa D, T3B<br>klasa II, Div 1, grupa F i G, T3B |
| <p>Wszystkie modele (poza skrzynką przekładniową i sprężarką o kodzie 05, 15 i 25 oraz silnika o kodzie <b>D</b>) posiadają certyfikat:</p> |                                                                                                                                                                               |

## Informacje dotyczące zamawiania

### Aby znaleźć najbliższego dystrybutora

1. Odwiedzić witrynę internetową [www.graco.com](http://www.graco.com).
2. Kliknąć kartę **Gdzie kupić** i skorzystać z **Lokalizatora dystrybutorów**.

### Aby określić konfigurację nowej pompy

Należy skontaktować się z dystrybutorem.

LUB

Użyć Narzędzia internetowego wyboru przepony pompy w witrynie [www.graco.com](http://www.graco.com). Wyszukaj **Selektor**.

### Aby zamówić części zamienne

Należy skontaktować się z dystrybutorem.

# Rozwiązywanie problemów



- Przed sprawdzeniem lub serwisowaniem sprzętu należy postępować zgodnie ze wskazówkami zawartymi w [Procedura odciążenia, page 11](#).
- Przed demontażem należy sprawdzić wszystkie możliwe problemy i przyczyny.

| Problem                                                    | Przyczyna                                                                                  | Rozwiązanie                                                                                         |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pompa pracuje, ale nie zalewa się i/lub nie pompuje.       | Pompa pracuje zbyt szybko, powodując kawitację przed zalaniem.                             | Zwolnić tempo pracy kontrolera (VFD)                                                                |
|                                                            | Brak ciśnienia powietrza w sekcji środkowej lub ciśnienie powietrza jest zbyt niskie.      | Doprowadzić ciśnienie powietrza do sekcji środkowej zgodnie z wymaganiami dla zastosowania.         |
|                                                            | Kulka zaworu zwrotnego jest poważnie zużyta lub zaklinowana w gnieździe albo kolektorze.   | Wymienić kulkę i gniazdo.                                                                           |
|                                                            | Pompa ma niewystarczające ciśnienie ssania.                                                | Zwiększyć ciśnienie ssania. Patrz instrukcja obsługi.                                               |
|                                                            | Gniazdo jest poważnie zużyte.                                                              | Wymienić kulkę i gniazdo.                                                                           |
|                                                            | Wylot lub wlot jest zatkany.                                                               | Usunąć przyczynę zatkania.                                                                          |
|                                                            | Łączniki wlotu lub kolektory są obluźnione.                                                | Dokręcić połączenia.                                                                                |
|                                                            | Uszczelki okrągłe kolektora są uszkodzone.                                                 | Wymienić uszczelki okrągłe.                                                                         |
| Sekcja środkowa nadmiernie się grzeje.                     | Wał napędowy jest uszkodzony.                                                              | Wymienić.                                                                                           |
| Pompa nie utrzymuje ciśnienia cieczy w chwili wstrzymania. | Kulki, gniazda lub uszczelki okrągłe zaworów zwrotnych są zużyte.                          | Wymienić.                                                                                           |
|                                                            | Śruby rozdzielacza albo śruby osłony hydraulicznej są poluzowane.                          | Dokręcić połączenia.                                                                                |
|                                                            | Sworzeń wału membrany jest poluzowany.                                                     | Dokręcić połączenia.                                                                                |
| Pompa nie pracuje.                                         | Nieprawidłowo podpięte przewody silnika lub sterownika.                                    | Podpiąć zgodnie z instrukcją.                                                                       |
|                                                            | Uruchomił się detektor wycieków (jeśli jest zainstalowany).                                | Sprawdzić, czy membrana nie uległa przebiciu i czy jest prawidłowo założona. Naprawić lub wymienić. |
| Silnik pracuje, lecz pompa nie działa.                     | Złącze szczękowe między silnikiem a skrzynką przekładniową nie jest prawidłowo podłączone. | Sprawdzić połączenie.                                                                               |
| Częstotliwość pracy pompy jest nieregularna.               | Zablokowany przewód ssący.                                                                 | Sprawdzić; oczyścić.                                                                                |
|                                                            | Kulki zaworów zwrotnych są zablokowane lub przeciekają.                                    | Oczyścić lub wymienić.                                                                              |
|                                                            | Rozerwana membrana (lub egzemplarz zapasowy).                                              | Wymienić.                                                                                           |

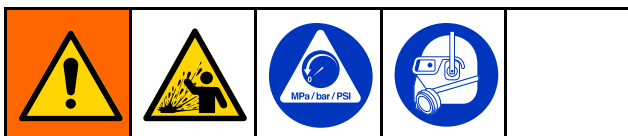
| Problem                                                                                                               | Przyczyna                                                         | Rozwiązanie                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Pompa wydaje nietypowe odgłosy.                                                                                       | Pompa działa z ciśnieniem wstrzymania lub w pobliżu tej wartości. | Wyregulować ciśnienie powietrza lub zmniejszyć prędkość pompy.              |
| Zużycie powietrza jest wyższe od spodziewanego.                                                                       | Łącznik jest obluzowany.                                          | Dokręcić połączenia. Sprawdzić szczelność do gwintów.                       |
|                                                                                                                       | Luźna lub uszkodzona uszczelka okrągła lub uszczelka wału.        | Wymienić.                                                                   |
|                                                                                                                       | Rozzerwana membrana (lub egzemplarz zapasowy).                    | Wymienić.                                                                   |
| Pompowana ciecz zawiera pęcherzyki powietrza.                                                                         | Luźny przewód ssący.                                              | Dokręcić połączenia.                                                        |
|                                                                                                                       | Rozzerwana membrana (lub egzemplarz zapasowy).                    | Wymienić.                                                                   |
|                                                                                                                       | Poluzowane kolektory, uszkodzone gniazda lub uszczelki okrągłe.   | Dokręcić sworznie kolektora lub wymienić gniazda lub uszczelki okrągłe.     |
|                                                                                                                       | Poluzowany sworzeń wału membrany.                                 | Dokręcić połączenia.                                                        |
| Pompa nieszczelna, ciecz przedostaje się z zewnątrz przez łączenia.                                                   | Obluzowane śruby rozdzielacza albo śruby osłony hydraulicznej.    | Dokręcić połączenia.                                                        |
|                                                                                                                       | Całkowicie zużyte uszczelki okrągłe kolektora.                    | Wymienić uszczelki okrągłe.                                                 |
| Sterownik zgłasza usterkę lub wyłącza się.                                                                            | Zadziałał wyłącznik GFCI.                                         | Wymontować sterownik z obwodu GFCI.                                         |
|                                                                                                                       | Problem z zasilaniem.                                             | Określić i usunąć problem z zasilaniem.                                     |
|                                                                                                                       | Przekroczono parametry eksploatacyjne.                            | Patrz tabela z parametrami. Upewnić się, że pompa pracuje w trybie ciągłym. |
| VFD zwraca błąd informujący o błędzie regeneracji silnika                                                             | Zatkany/nieprawidłowo zamocowany zawór wlotowy                    | Wyczyścić/zainstalować poprawnie                                            |
|                                                                                                                       | Złamana śruba membrany                                            | Wymienić śrubę                                                              |
| <b>UWAGA:</b> W przypadku problemów z urządzeniem częstotliwości zmiennej (VFD) należy zapoznać się z instrukcją VFD. |                                                                   |                                                                             |

# Naprawa

## Procedura odciążenia



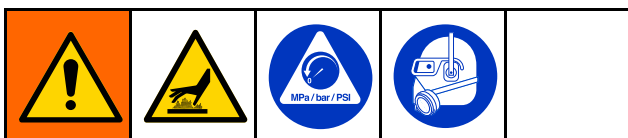
Za każdym razem, kiedy pojawi się ten symbol, należy wykonać procedurę odciążenia.



Urządzenie pozostaje pod ciśnieniem aż do chwili ręcznego usunięcia nadmiaru ciśnienia. Aby uniknąć poważnych obrażeń spowodowanych działaniem cieczy pod ciśnieniem, w tym spowodowanych wtrysnięciem substancji do oczu lub rozpryskiem na skórę, należy postępować zgodnie z procedurą odciążenia zawsze po zakończeniu pompowania oraz przed czyszczeniem, kontrolą lub serwisowaniem urządzenia.

1. Odłączyć zasilanie od systemu.
2. Otworzyć zawór dozujący, jeśli jest stosowany.
3. Otworzyć zawór spustowy cieczy, aby zmniejszyć jej ciśnienie. Należy przygotować zbiornik do gromadzenia odprowadzanej cieczy.
4. Wyciąć gałkę regulatora, aby uwolnić zalegające wewnątrz powietrze.

## Naprawa zaworu zwrotnego



### Wymagane narzędzia

- Klucz dynamometryczny
- Klucz nasadowy 10 mm (pompy plastikowe)
- Klucz nasadowy 13 mm (pompy metalowe)
- Narzędzie do wyjmowania uszczelek okrągłych

**UWAGA:** Dostępne są zestawy dla nowych kulek i gniazd zaworów zwrotnych w szerokiej gamie materiałów. Dostępne są również zestawy uszczelek okrągłych i łączników.

**UWAGA:** Aby zapewnić prawidłowe osadzenie kulek zaworu zwrotnego, razem z kulkami należy zawsze wymieniać gniazda. Ponadto za każdym razem, gdy kolektor jest wyjmowany, należy wymienić uszczelki okrągłe.

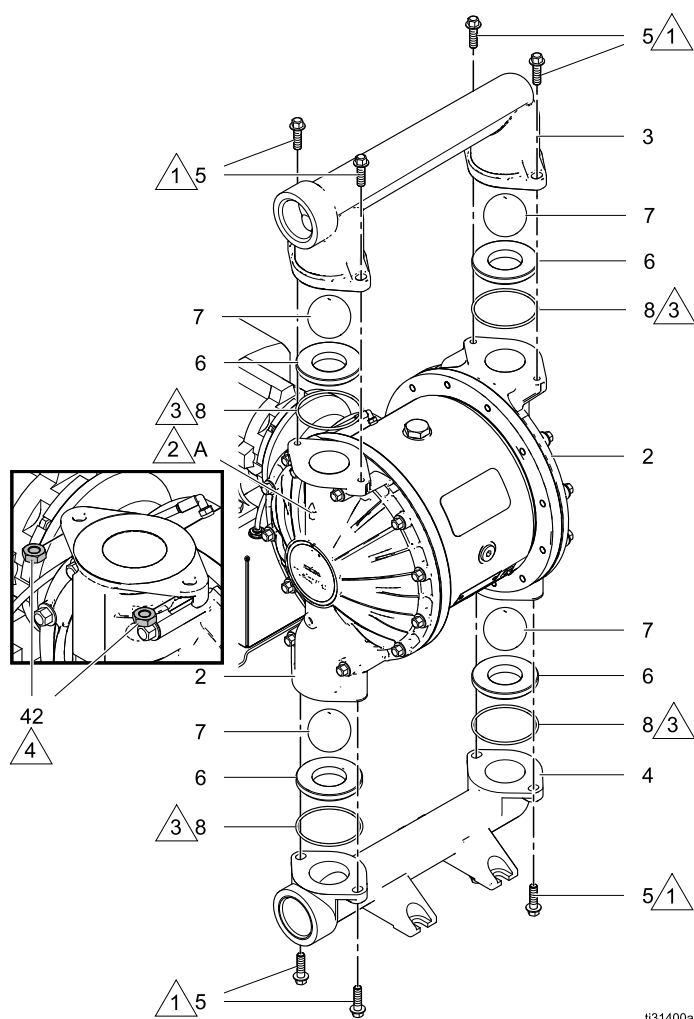
## Demontaż zaworu zwrotnego

1. Postępować zgodnie z [Procedurą odciążenia, page 11](#). Odłączyć zasilanie od silnika. Odłączyć wszystkie węże.
2. **UWAGA dla pomp z tworzywa sztucznego:** Użyć ręcznych narzędzi aż do zwolnienia blokującej łątki przylepnej.
3. Użyć klucza nasadowego 10 mm (pompy plastikowe) lub 13 mm (pompy metalowe) w celu wymontowania łączników kolektora (5) i nakrętek (42, używanych wyłącznie w modelach ze stali nierdzewnej), a następnie wyjąć kolektor wylotowy (3).
4. Wyjąć gniazda (6), kule (7) i uszczelki okrągłe (8), jeśli są założone.  
**UWAGA:** W niektórych modelach nie ma uszczelek okrągłych (8).
5. Powtórzyć dla kolektora wlotowego (4), uszczelek okrągłych (8), jeśli występują, gniazd (6) i kulek (7).

Kontynuacja demontażu, patrz [Demontaż membrany, page 13](#).

## Ponowny montaż zaworu zwrotnego

1. Oczyszczyć wszystkie części i sprawdzić, czy nie są zużyte lub uszkodzone. Wymienić części zależnie od potrzeb.
2. Ponownie zamontować, wykonując czynności w odwrotnej kolejności, zgodnie z uwagami widocznymi na rysunku. W pierwszej kolejności założyć kolektor wlotu. Upewnić się, że blokady kulowe i przewody rozgałęźne są zmontowane **dokładnie** w przedstawiony sposób. Strzałki (A) na osłonach hydraulicznych (2) **muszą** być skierowane w stronę wylotu przewodu rozgałęźnego (3).

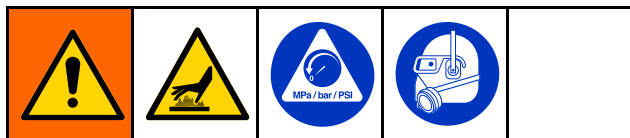


ti31400a

Zespół zaworu zwrotnego, przedstawiono model aluminiowy

- 1 Nałożyć szczeliwo do gwintów (niebieskie) o średniej mocy. Dokręcić momentem o wartości podanej dla danej pompy. Patrz [Instrukcje dotyczące dokręcania, page 22](#).
- 2 Strzałka (A) musi wskazywać na rozdzielacz wylotu.
- 3 Nie stosowane w niektórych modelach.
- 4 Modele ze stali nierdzewnej zawierają nakrętki (42).

## Naprawa membrany



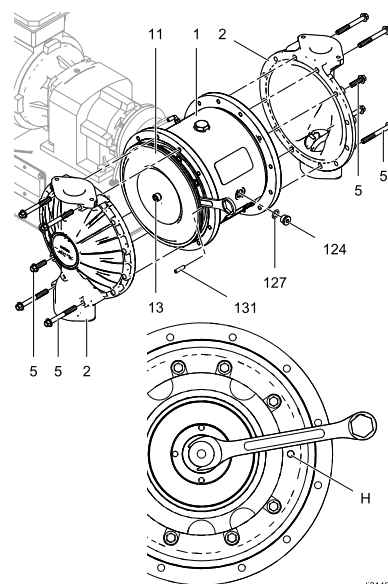
### Demontaż membrany

**UWAGA:** Zestawy membran dostępne są w szerokiej gamie materiałów i stylów. Patrz sekcja Części.

1. Postępować zgodnie z [Procedura odciążenia, page 11](#). Odłączyć zasilanie od silnika. Odłączyć wszystkie węże.
2. Zdjąć kolektory i zdemontować kulowe zawory zwrotne w sposób przedstawiony w [Naprawa zaworu zwrotnego, page 11](#).
3. Użyć klucza nasadowego 13 mm, aby zdjąć śruby osłony hydraulicznej (5), a następnie podciągnąć osłonę w górę pompy.
4. Aby możliwe było zdjęcie membran, tłok musi być całkowicie odsunięty na bok. Jeśli pompa nie jest przyłączona do skrzynki przekładniowej, obrócić wał ręką, by przesunąć tłok. Jeśli pompa jest w dalszym ciągu przyłączona do skrzynki przekładniowej, odkręcić śrubki i zdjąć osłonę wentylatora. Obrócić wentylator ręką, by obrócić wał i przesunąć tłok na bok.

**WSKAZÓWKA:** Osłona powietrzna ma 2 otwory (H), jeden w położeniu godziny 9 i drugi w położeniu godziny 3. Użyć kołka (131), umieszczonego w otworze (H) jako wspornik dla klucza podczas usuwania lub zakładania śrub membrany.

- a. **Pompy metalowe:** Umieścić klucz 28 mm na powierzchniach płaskich odsłoniętego wału tłoka. Użyć kolejnego klucza (klucz sześciokątny 10 mm) na nakrętkach sześciokątnych (13) w celu wyjęcia. Następnie zdjąć wszystkie części zespołu membrany.  
**Pompy z tworzywa sztucznego:** Umieścić klucz 28 mm na powierzchniach płaskich odsłoniętego wału tłoka. Użyć klucza nasadowego 24 mm lub klucza oczkowego na nakrętkę sześciokątnej płyty membrany po stronie hydraulicznej, by zdjąć osłonę. Następnie użyć klucza sześciokątnego 10 mm, aby zdjąć śrubę.
- b. Obrócić wał napędowy, by całkowicie przestawić tłok na bok. Patrz instrukcja w kroku 4. Powtórzyć krok a.



5. Kontynuacja demontażu, patrz [Demontaż części środkowej, page 15](#).

### Ponowny montaż membrany

#### INFORMACJA

Po ponownym montażu, przed uruchomieniem pompy, pozostawić środek uszczelniający do gwintów na 12 godzin, lub zgodnie z instrukcją producenta, by stwardniał. Poluzowanie sworzni wału membrany może spowodować uszkodzenie pompy.

**WSKAZÓWKA:** Jeśli równocześnie naprawiana lub serwisowana jest sekcja środkowa (wał napędowy, tłok itp.), należy zapoznać się z [Naprawa części środkowej, page 15](#) przed ponownym założeniem membran.

1. Oczyszczyć wszystkie części i sprawdzić, czy nie są zużyte lub uszkodzone. Wymienić części zależnie od potrzeb. Upewnić się, że sekcja środkowa jest czysta i sucha.
2. **Wszystkie membrany – Pompy metalowe**
  - a. Dokładnie oczyścić lub wymienić sworzeń membrany (13). Zamontować pierścień o-ring (34).
  - b. Zamontować płytkę od strony układu hydraulicznego (9), membranę (11), zapasową membranę (12, jeśli występuje), płytkę od strony układu pneumatycznego (10) na śrubie dokładnie tak, jak pokazano na rysunku.

- c. Oczyszczyć gwint żeński na wale tłoka szczotką drucianą zanurzoną w rozpuszczalniku, by usunąć ewentualne pozostałości uszczelnacza gwintów. Nałożyć grunt do uszczelniania gwintów i pozostawić go do wyschnięcia.
  - d. Nanieść średniej mocy (niebieski) uszczelniacz gwintów na gwinty zespołu sworznia.
  - e. Umieścić klucz 28 mm na powierzchniach płaskich na wale tłoka. Nakręcić sworzeń na wał i dokręcić z momentem 135 Nm (100 stopofuntów).
  - f. Obrócić wał napędowy, by całkowicie przestawić tłok na bok. Patrz instrukcja w kroku 4 w [Demontaż membrany, page 13](#).
  - g. Powtórzyć, by zamontować drugi zespół membrany.
3. **Wszystkie membrany – Pompy z tworzywa sztucznego**
- a. Dokładnie oczyścić lub wymienić sworzeń membrany (13). Zamontować pierścień o-ring (34).
  - b. Zamontować płytkę od strony układu hydraulicznego (9), membranę (11), zapasową membranę (12, jeśli występuje), płytkę od strony układu pneumatycznego (10) na śrubie dokładnie tak, jak pokazano na rysunku.

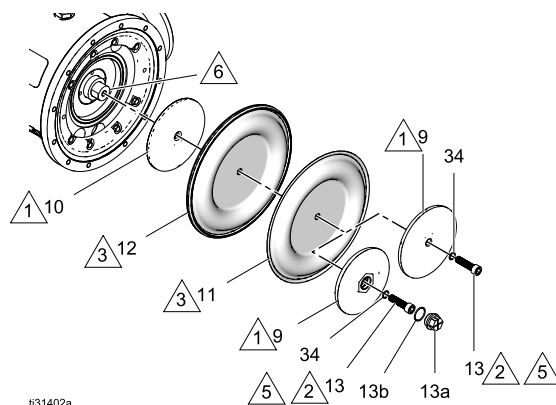
1. Zaokrąglona strona skierowana jest w stronę membrany.
2. Nanieść średniej mocy (niebieski) uszczelniacz gwintów na gwinty.
3. Oznaczenia AIR SIDE na membranie muszą być skierowane w stronę środkowej obudowy.
5. Dokręcić momentem 135 Nm (100 stopofuntów) przy maksymalnie 100 obr./min.
6. Posmarować uszczelniaczem gwint żeńskie. Pozostawić do wyschnięcia.

### INFORMACJA

Po ponownym montażu, przed uruchomieniem pompy, pozostawić środek uszczelniający do gwintów na 12 godzin, lub zgodnie z instrukcją producenta, by stwardniał. Poluzowanie sworzni wału membrany może spowodować uszkodzenie pompy.

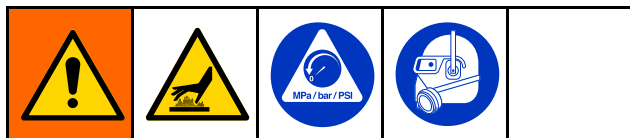
- c. Oczyszczyć gwint żeński na wale tłoka szczotką drucianą zanurzoną w rozpuszczalniku, by usunąć ewentualne pozostałości uszczelnacza gwintów. Nałożyć grunt do uszczelniania gwintów i pozostawić go do wyschnięcia.
  - d. Nanieść średniej mocy (niebieski) uszczelniacz gwintów na gwinty zespołu sworznia.
  - e. Umieścić klucz 28 mm na powierzchniach płaskich na wale tłoka. Nakręcić sworzeń na wał i dokręcić z momentem 135 Nm (100 stopofuntów).
  - f. Założyć uszczelkę okrągłą (13b) oraz wtyczkę (13a) na płycie cieczy
  - g. Obrócić wał napędowy, by całkowicie przestawić tłok na bok. Patrz instrukcja w kroku 4 w [Demontaż membrany, page 13](#).
  - h. Powtórzyć, by zamontować drugi zespół membrany.
4. Założyć osłonę hydrauliczną. Strzałki na każdej z osłon hydraulicznych muszą wskazywać na kolektor wylotu. Nanieść średniej mocy (niebieski) klej do gwintów na gwinty sworznia. Aby dokręcić, patrz [Instrukcje dotyczące dokręcania, page 22](#).
  5. Z powrotem złożyć zawory zwrotne i kolektory. Patrz [Ponowny montaż zaworu zwrotnego, page 11](#).
  6. Ponownie założyć pokrywę wentylatora chłodzącego silnik oraz kołek (131) w ich oryginalnych położeniach.

### Modele dwuczęściowe (PT, TP, SP i GE)



ti31402a

## Naprawa części środkowej



### Demontaż części środkowej

Patrz ilustracje na [Część środkowa](#), stronie 30.

1. Postępować zgodnie z [Procedura odciążenia, page 11](#). Odłączyć zasilanie od silnika. Odłączyć wszystkie węże.
2. Zdemontować kolektor i elementy zaworu zwrotnego w sposób opisany w rozdziale [Demontaż zaworu zwrotnego, page 11](#).
3. Zdjąć pokrywę hydrauliczną i zdemontować moduły membran w sposób opisany w rozdziale [Demontaż membrany, page 13](#).  
**WSKAZÓWKA:** Zaciśnąć wspornik skrzynki przekładniowej (15) na stole. Pozostawić pompę podłączoną do silnika.
4. Za pomocą klucza imbusowego 10 mm wykręcić 4 śruby (117). Wysunąć pompę z obudowy wyrównującej (116).  
**WSKAZÓWKA:** Konieczne może być uderzenie pompy gumowym młotkiem, by odłączyć łącznik.
5. Za pomocą klucza imbusowego o rozmiarze 5/16 cala usunąć zatyczkę (124). Użyć klucza nasadowego 30 mm, aby usunąć sworzeń wału membrany (106) i uszczelkę okrągłą (108) z góry.
6. Obrócić wał tak, by rowek wału znalazł się na górze, zgodnie z oznaczeniami wyrównania.

7. Użyć sworznia 3/4-16 do wypchnięcia zespołu wału napędowego (112). Można także użyć sworznia łożyska (106), lecz należy zdemontować najpierw łożysko (107). Należy upewnić się, że wał napędowy pozostaje wyrównany z oznaczeniami na części środkowej.

**UWAGA:** Usunąć sworzeń po uwolnieniu wału napędowego.

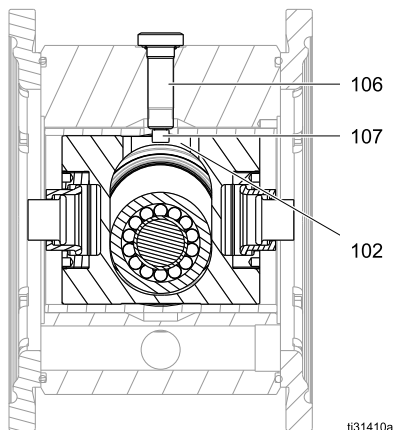
### INFORMACJA

Właściwe wyrównanie ma znaczenie zasadnicze. Nie należy dokręcać momentem większym niż 1,1 N•m (10 calofuntów). Dokręcanie zbyt dużym momentem może spowodować zerwanie gwintu obudowy. W przypadku napotkania oporu należy sprawdzić wyrównanie lub skontaktować się z dystrybutorem.

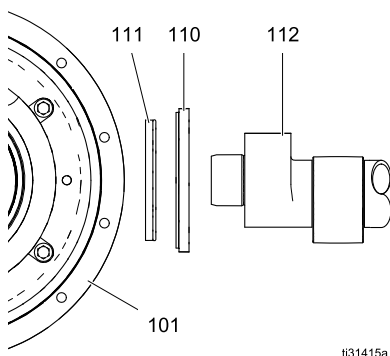
8. Łącznik wału (113) może wysuwać się z zespołem wału napędowego. Jeśli nie, usunąć ze skrzynki przekładniowej (118).
9. Wymontować wkład uszczelki (110) i uszczelkę okrągłą (109) oraz pierścień uszczelniający (111) z wału napędowego.
10. Wysunąć zespół tłoka (102) ze środka.
11. Usunąć obudowę wyrównującą (116) wyłącznie, jeśli to konieczne. Za pomocą klucza imbusowego 10 mm wykręcić 4 śruby (120). Wyciągnąć obudowę wyrównującą ze skrzyni przekładniowej (118).
12. Pozostawić łącznik skrzynki przekładniowej (114) podłączony do wału skrzynki przekładniowej (118), chyba że jest uszkodzony. Jeśli konieczne jest jego wyjęcie, należy skorzystać ze ściągnacza do łożysk.

## Ponowny montaż części środkowej

1. Oczyszczyć i osuszyć obudowę części środkowej (101), tłok części środkowej (102) wał napędowy (112).
2. Sprawdzić położenie tłoka oraz łożyska części środkowej pod kątem nadmiernego zużycia. Wymienić w razie potrzeby. Nasmarować tłok jak na ilustracji i zamontować go w części środkowej szczeliną do góry, zgodnie z oznaczeniami wyrównania na części środkowej.
3. Założyć uszczelkę okrągłą (108) i zastosować uszczelniaacz do gwintów o średniej mocy (niebieski) na śrubie łożyska (106), a następnie wkręcić ją w część środkową. Sprawdzić, czy łożysko (107) znajduje się w szczelinie tłoka, jak na ilustracji. Sprawdzić, czy tłok porusza się swobodnie. Sworzeń (106) dokręcić momentem 20–34 Nm (15–25 stopofuntów).

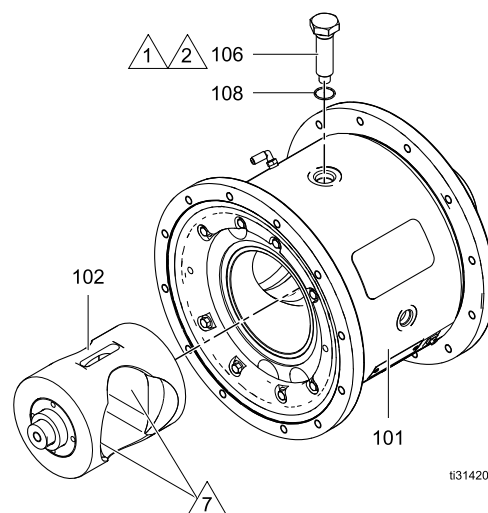


4. Sprawdzić, czy powierzchnia uszczelniająca wału napędowego (112) jest czysta. Zamontować wkład uszczelki (110†) i pierścień uszczelniający (111†) na wale napędowym. Wypusty na pierścieniu uszczelniającym (111†) muszą być zwrócone w stronę oznaczenia **IN** w kierunku środka. Sprawdzić wypusty uszczelki pod kątem uszkodzeń. W razie potrzeby wymienić.

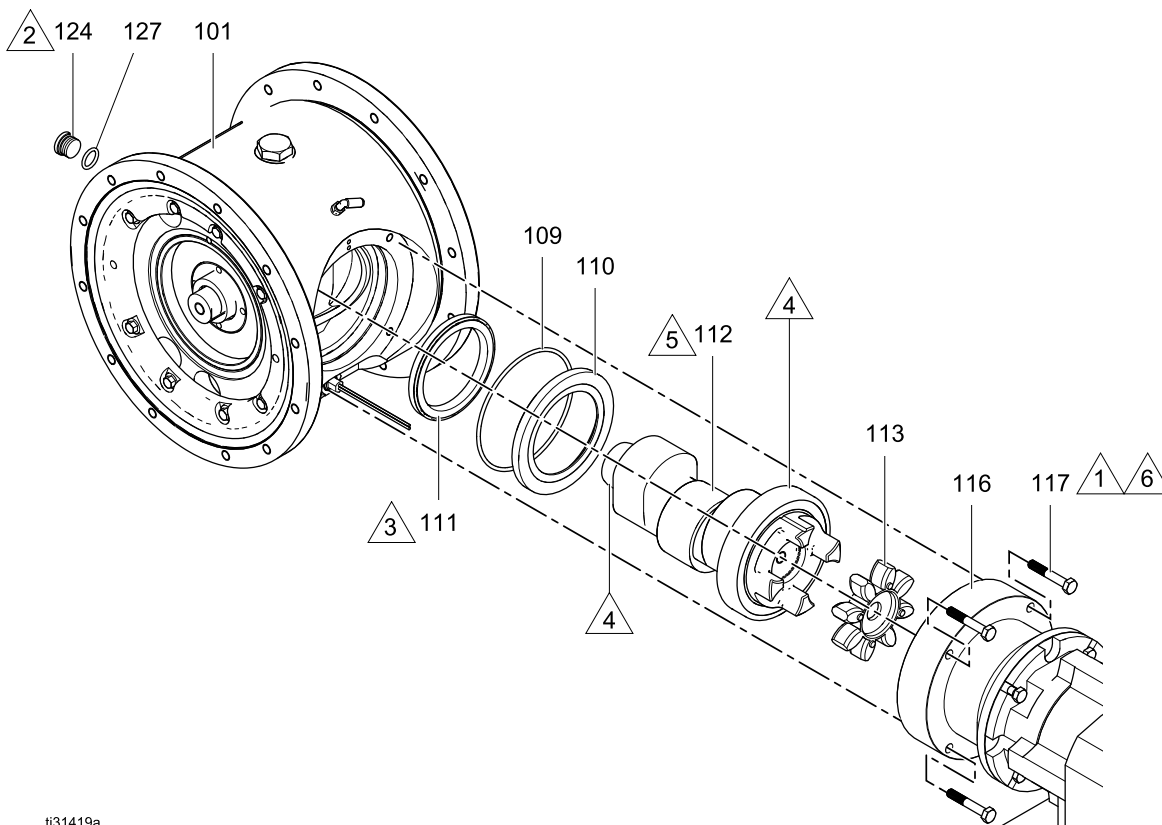


5. Założyć uszczelkę okrągłą (109) na środku obudowy (101).
6. Nałożyć smar zapobiegający zatarciom na krawędzi łączące wału napędowego, jak na ilustracji, strona 17.
7. Wyśrodkować tłok w obudowie i zamontować zespół wału napędowego (112) w obudowie części środkowej (101) z rowkiem skierowanym do góry.
8. Sprawdzić stan łącznika wału (113) pod kątem nadmiernego zużycia i w razie potrzeby wymienić. Zamontować go na wale napędowym.
9. Jeśli został zdjęty, na część środkową należy założyć obudowę wyrównującą. Nałożyć szczeliwo do gwintów o średniej wytrzymałości (niebieskie) i zamontować śruby obudowy (117). Dokręcić momentem 15–18 N•m (130–160 calofuntów).
10. Jeżeli został zdjęty, założyć łącznik skrzynki przekładniowej (114) na wał skrzynki przekładniowej (118). Użyć śruby M12 x 30 oraz dużej nakładki włożonej w otwór w wale, aby wepchnąć złączkę w prawidłowe położenie. Złączka znajduje się w odpowiednim miejscu, jeśli wyrównana jest z końcem wału.
11. Sprawdzić, czy łącznik skrzynki przekładniowej (114) jest wyrównany prawidłowo. W razie potrzeby obrócić ręcznie. Podłączyć pompę do zespołu skrzynki przekładniowej, łącząc łączniki.
12. Nałożyć uszczelniaacz do gwintów o średniej mocy (niebieski) i zamontować śruby skrzynki przekładniowej (120). Dokręcić momentem 15–18 N•m (130–160 calofuntów).
13. Sprawdzić, czy uszczelka okrągła (127) znajduje się na zatyczce (124). Zamontować zatyczkę i dokręcić momentem 20–34 N•m (15–25 stopofuntów).
14. Patrz [Ponowny montaż membrany, page 13](#) i [Ponowny montaż zaworu zwrotnego, page 11](#).

- 1 Nanieść średniej mocy (niebieskie) szczeliwo do gwintów na gwinty.
- 2 Dokręcić momentem 20–34 N•m (15–25 stopofuntów).
- 3 Wypusty muszą być zwrócone w stronę oznaczenia **IN** w środku.
- 4 Nałożyć obficie smar zapobiegający zatarciom na powierzchni okrągłe zespołu wału napędowego.
- 5 Zamontować zespół wału napędowego z rowkiem zwróconym do góry.
- 6 Dokręcać śruby na krzyż, po 5 obrotów na raz, by załączyć łącznik równo. Dokręcić momentem 15–18 N•m (130–160 calofuntów).
- 7 Nałożyć smar na wewnętrzne powierzchnie współpracujące.



ti31420a



ti31419a

## Odlaczanie silnika i skrzyni przekładniowej

**UWAGA:** W zwykłych warunkach silnik pozostaje połączony ze skrzynią przekładniową. Silnik należy odłączać tylko w przypadku podejrzenia, że konieczna jest wymiana silnika lub skrzyni przekładniowej.

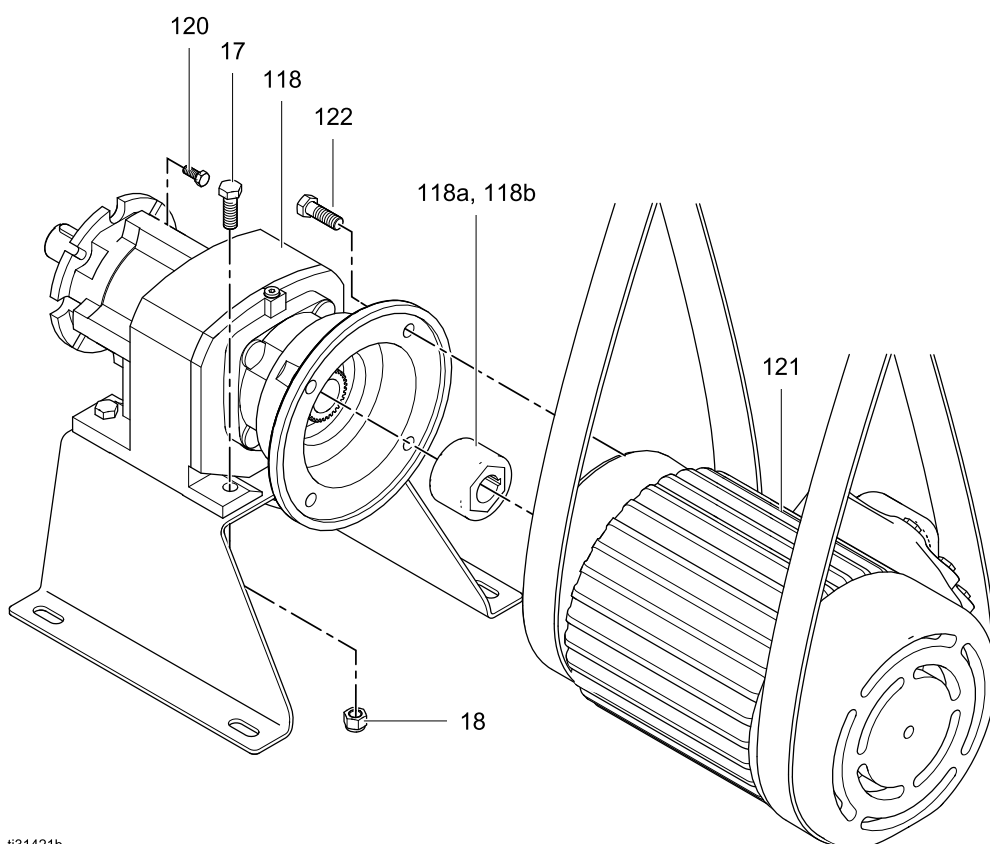
**WSKAZÓWKĄ:** Zacisnąć wspornik skrzyni przekładniowej (15) na stole.

W przypadku silników ATEX lub ognioodpornych należy zacząć od kroku 1. Standardowe silniki zasilane prądem zmiennym (04A, 05A lub 06A) stanowią jeden element razem z skrzynią przekładniową, należy więc zacząć od kroku 3.

**UWAGA:** Użyć podnośnika i zawiesia, aby zdjąć

ciężar silnika ze skrzyni przekładniowej podczas jej wyjmowania.

1. Za pomocą klucza nasadowego 19 mm (3/4 cala) wykręcić 4 śruby (122).
2. Wyciągnąć silnik (121) bezpośrednio ze skrzyni przekładniowej (118).
3. Przy użyciu klucza imbusowego w rozmiarze 19 mm (3/4 cala) wykręcić 4 śruby (17) i nakrętki (18, jeśli są założone). Zdjąć skrzynię przekładniową ze wspornika. **UWAGA:** W przypadku silnika zasilanego prądem zmiennym ze skrzynią przekładniową zdjąć cały moduł ze wspornika.



ti31421b

## Naprawa czujnika wycieku

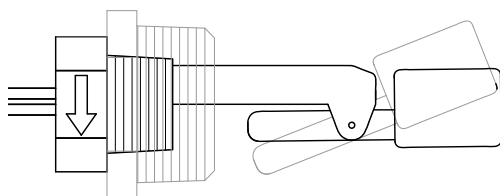
**UWAGA:** Istnieje poprzednia konstrukcja czujnika wycieku. Jeśli czujnik wycieku zawiera przeciwnakrętkę, zobacz instrukcję 3A5131A, aby uzyskać informacje dotyczące naprawy.

Czujnik wycieku można wymienić lub zmienić jego położenie. Po ustaleniu odpowiedniego położenia dwie strzałki nadrukowane na dwóch płaskich powierzchniach śruby sześciokątnej na czujniku wycieku są ustawione pionowo i skierowane w dół.

### Testowanie czujnika wycieku

Testowanie ciągłości czujnika wycieku umożliwia zapewnienie prawidłowego działania. Jeśli testowanie ciągłości czujnika wskazuje, że czujnik wycieku nie działa, należy zamówić oddzielnie zestaw zastępczy 25B435.

1. Postępować zgodnie z . Odłączyć zasilanie od silnika.
2. Aby przetestować czujnik wycieku bez usuwania czujnika z pompy:
  - a. Należy zlokalizować miejsca połączeń przewodów czujnika wycieku do VFD lub innego urządzenia monitorującego, a następnie odłączyć przewody czujnika wycieku.
  - b. Użyć omometru podłączonego do przewodów zasilających czujnika wycieku, aby przetestować przewodność czujnika wycieku. Ciągłość potwierdza odczyt na poziomie 0–5 omów.
  - c. Poluzować tuleję czujnika wycieku o 1/2 obrotu (strzałki czujnika wycieku wskazujące w górę).
  - d. Użyć omometru podłączonego do przewodów zasilających czujnika wycieku, aby przetestować przewodność czujnika wycieku. Powinno nastąpić wskazanie otwartego obwodu.



ti33058a

Normalne położenie operacyjne wskazywane jest przez ciemną linię nośną. Jaśniejsza linia wskazuje położenie otwartego obwodu.

- e. Jeśli test ciągłości wskazuje, że czujnik wycieku nie działa prawidłowo, należy przejść do kroku 3. W przeciwnym wypadku dokręcić tuleję do oryginalnej pozycji, aby strzałki na czujniku wycieku były skierowane do dołu. Podłączyć odłączone przewody czujnika wycieku do poprzedniego miejsca podłączenia do jednostki VFD lub innego urządzenia monitorującego.
- f. Podać ciśnienie do pompy i użyć roztworu mydlin wokół tulei, aby upewnić się, że połączenie jest szczelne. Jeśli pojawią się pęcherzyki powietrza, należy ponownie wykonać powyższe kroki, aby zwolnić ciśnienie i usunąć tuleję z pompy. Zastosować nowy środek do uszczelniania gwintów na tulei, a następnie zainstalować pompę w taki sposób, aby zapewnić odpowiednią pozycję czujnika wycieku. Powtórzyć ten krok, aby przetestować tuleję pod kątem wycieków powietrza.

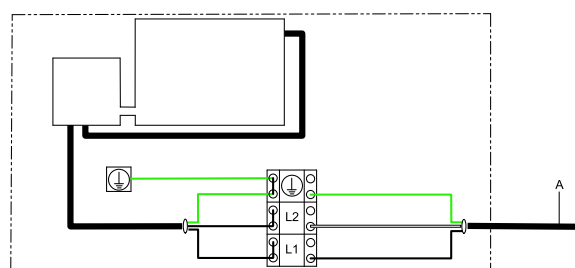
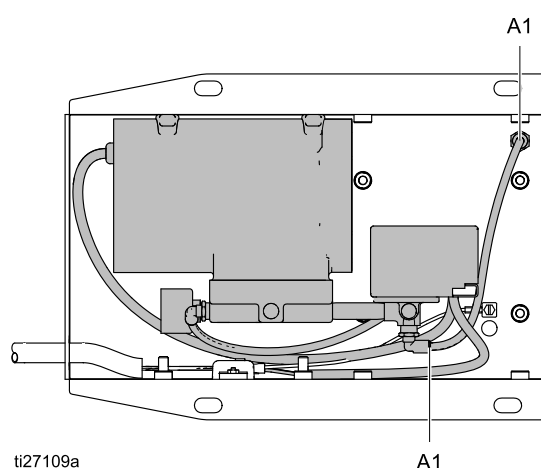
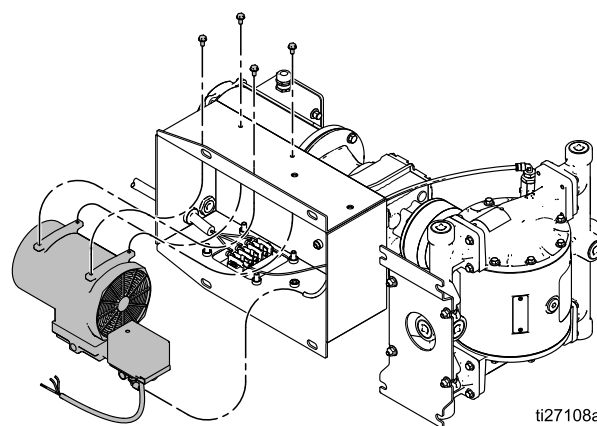
3. Zdejmowanie czujnika wycieku z pompy i jego wymiana:
  - a. Należy zlokalizować miejsca połączeń przewodów czujnika wycieku do VFD lub innego urządzenia monitorującego, a następnie odłączyć przewody czujnika wycieku.
  - b. Zdjąć czujnik wycieku i tuleję z centralnej sekcji pompy.
  - c. Zastosować taśmę lub pastę do uszczelniania gwintów na gwintach tulei i dokręcić ręcznie do pompy.
  - d. Aby zapewnić wodoszczelność, zastosować środek do uszczelniania gwintów Loctite® 425 Assure™ dostarczony w zestawie z czujnikiem wycieku na gwintach czujnika wycieku i dokręcić czujnik wycieku do tulei.
  - e. Upewnić się, że czujnik wycieku został odpowiednio umieszczony na pompie. Strzałki nadrukowane na sześciokątnej śrubie na czujniku wycieku powinny być wyrównane pionowo ze strzałkami skierowanymi w dół. Odpowiednie ułożenie czujnika może wymagać dalszego dokręcenia tulei i czujnika wycieku.
  - f. Użyć omometru podłączonego do przewodów zasilających czujnika wycieku, aby przetestować przewodność czujnika wycieku. Ciągłość potwierdza odczyt na poziomie 0–5 omów. Podłączyć przewody czujnika wycieku do VFD lub innego urządzenia monitorującego.
  - g. Podać ciśnienie do pompy i użyć roztworu mydlin wokół tulei, aby upewnić się, że połączenie jest szczelne. Jeśli pojawią się pęcherzyki powietrza, należy ponownie wykonać powyższe kroki, aby zwolnić ciśnienie i usunąć tuleję z pompy. Zastosować nowy środek do uszczelniania gwintów na tulei, a następnie zainstalować pompę w taki sposób, aby zapewnić odpowiednią pozycję czujnika wycieku. Powtórzyć ten krok, aby przetestować tuleję pod kątem wycieków powietrza.

## Wymiana sprężarki

|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|--|

Całość instalacji elektrycznej musi być wykonana przez wykwalifikowanego elektryka i być zgodna z miejscowymi przepisami i regulacjami, aby uniknąć obrażeń spowodowanych przez pożar, wybuch lub porażenie elektryczne.

1. Postępować zgodnie z [Procedura odciążenia, page 11](#).
2. Odłączyć zasilanie elektryczne od pompy.
3. Zdjąć 8 śrub, przytrzymując pompę przy powierzchni montażowej.
4. Przechylić pompę na bok, by zapewnić dostęp do skrzynki sprężarki.
5. Zdjąć wspornik podstopnicy (35).
6. Odłączyć linię pneumatyczną (A1) od sprężarki. Odłączyć przewody sprężarki na listwie zaciskowej (L1, L2 i uziemienie). Odkręcić cztery śruby i ostrożnie wysunąć sprężarkę ze skrzynki.
7. Użyć czterech śrub do zamontowania nowej sprężarki. Podłączyć linię pneumatyczną z A1 do A1, jak przedstawiono.
8. Podłączyć przewody nowej sprężarki do listwy zaciskowej, jak przedstawiono.
9. Ponownie założyć wspornik podstopnicy.
10. Umieścić z powrotem pompę na powierzchni, do której była zamocowana. Zabezpieczyć 8 śrubami.
11. Włączyć zasilanie pompy.



# Instrukcje dotyczące dokręcania

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

**UWAGA:** Zatrzaski pokrywy cieczy posiadają blokującą łatkę 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 o średniej mocy (niebieski).

**UWAGA:** Należy zawsze całkowicie dokręcić osłony hydrauliczne przed dokręceniem rozdzielaczy.

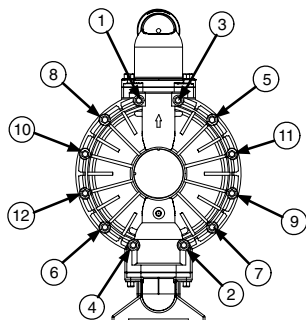
1. Zacząć od wykonania kilku obrotów wszystkimi śrubami osłony hydraulicznej. Następnie wkręcać każdą śrubę do momentu, aż główka dotknie osłony.
2. Następnie wykonać 1/2 obrotu lub mniej każdą śrubą, wkręcając je na krzyż określonym momentem.
3. Powtórzyć w przypadku rozdzielaczy.

## Kolejność dokręcania

### Pompy aluminiowe

1. Lewa i prawa osłona hydrauliczna

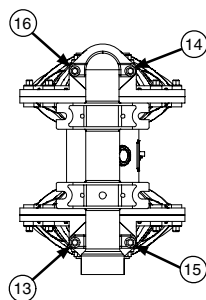
Śruby dokręcić momentem 22,6–23,7 Nm (200–210 calofuntów)



WIDOK Z BOKU

2. Rozdzielacz wlotowy

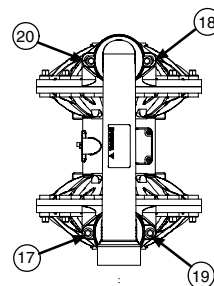
Śruby dokręcić momentem 14,7–15,8 Nm (130–140 calofuntów)



WIDOK OD DOŁU

3. Przewód rozgałęźny wylotu

Śruby dokręcić momentem 14,7–15,8 Nm (130–140 calofuntów)

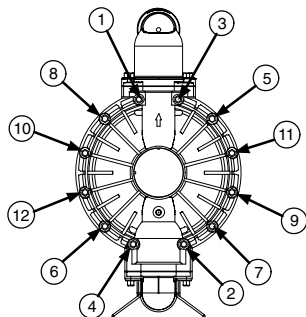


WIDOK Z GÓRY

### Pompy ze stali nierdzewnej oraz żelaza sferoidalnego

1. Lewa i prawa osłona hydrauliczna

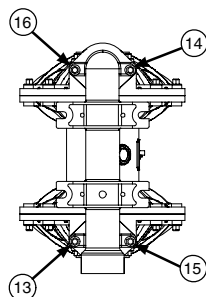
Śruby dokręcić momentem 22,6–23,7 Nm (200–210 calofuntów)



WIDOK Z BOKU

2. Rozdzielacz wlotowy

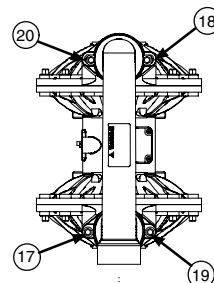
Śruby dokręcić momentem 22,6–23,7 Nm (200–210 calofuntów)



WIDOK OD DOŁU

3. Przewód rozgałęźny wylotu

Śruby dokręcić momentem 22,6–23,7 Nm (200–210 calofuntów)

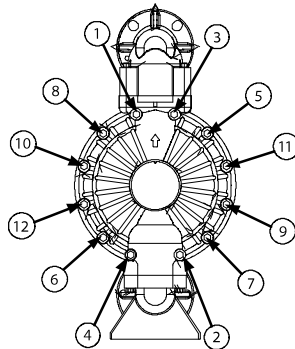


WIDOK Z GÓRY

## Pompy plastikowe

### 1. Lewa i prawa osłona hydrauliczna

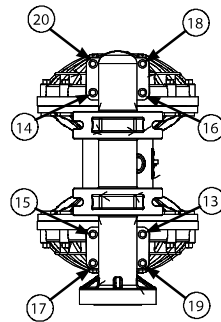
Śruby dokręcić momentem  
22,6–23,7 Nm (200–210 calofuntów)



WIDOK Z BOKU

### 2. Rozdzielacz wlotowy

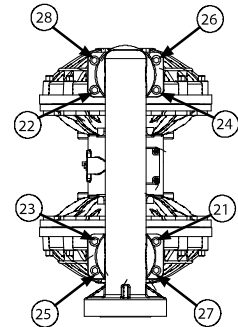
Śruby dokręcić momentem 17–18  
Nm (150–160 calofuntów)



WIDOK OD DOŁU

### 3. Przewód rozgałęźny wylotu

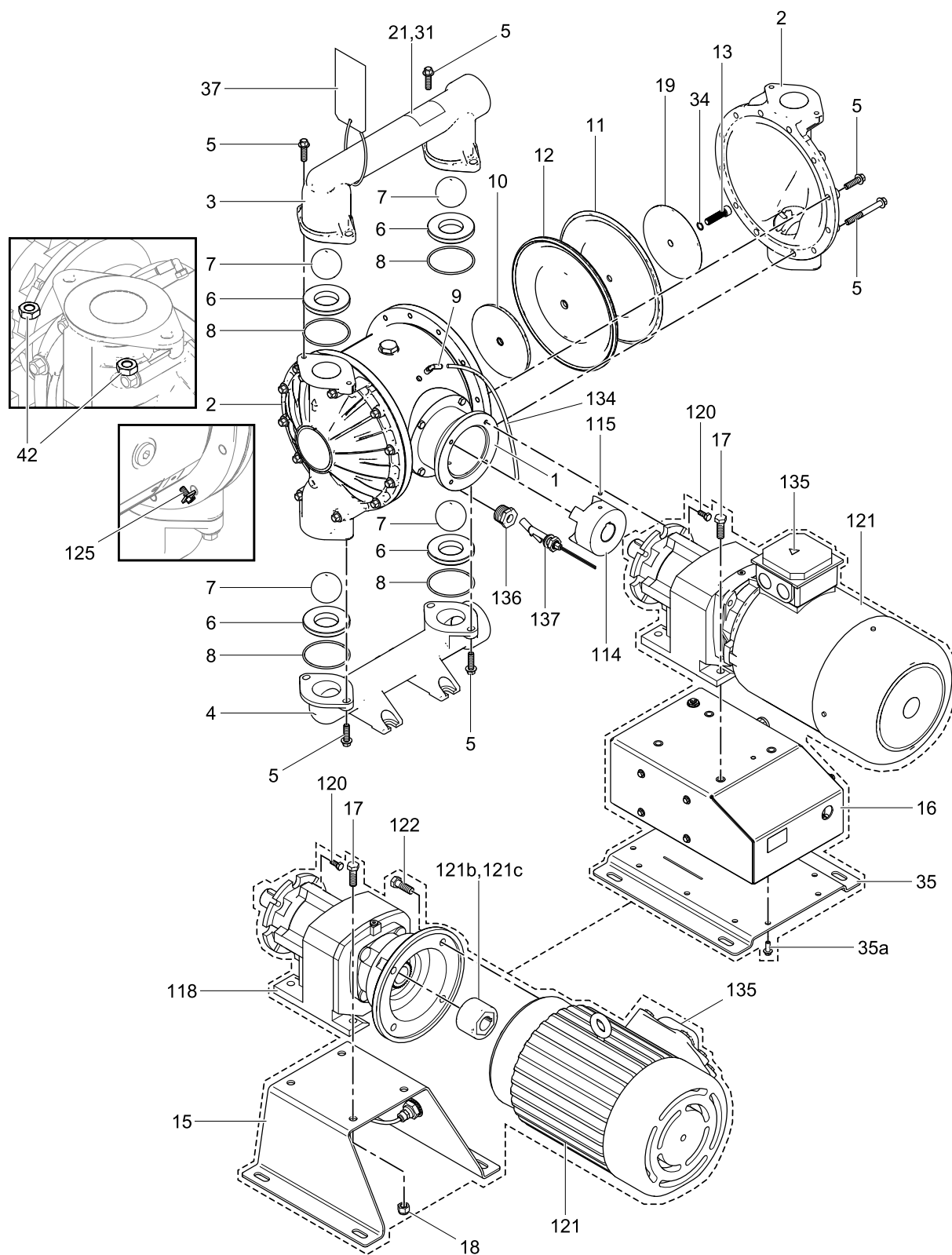
Śruby dokręcić momentem 17–18  
Nm (150–160 calofuntów)



WIDOK Z GÓRY

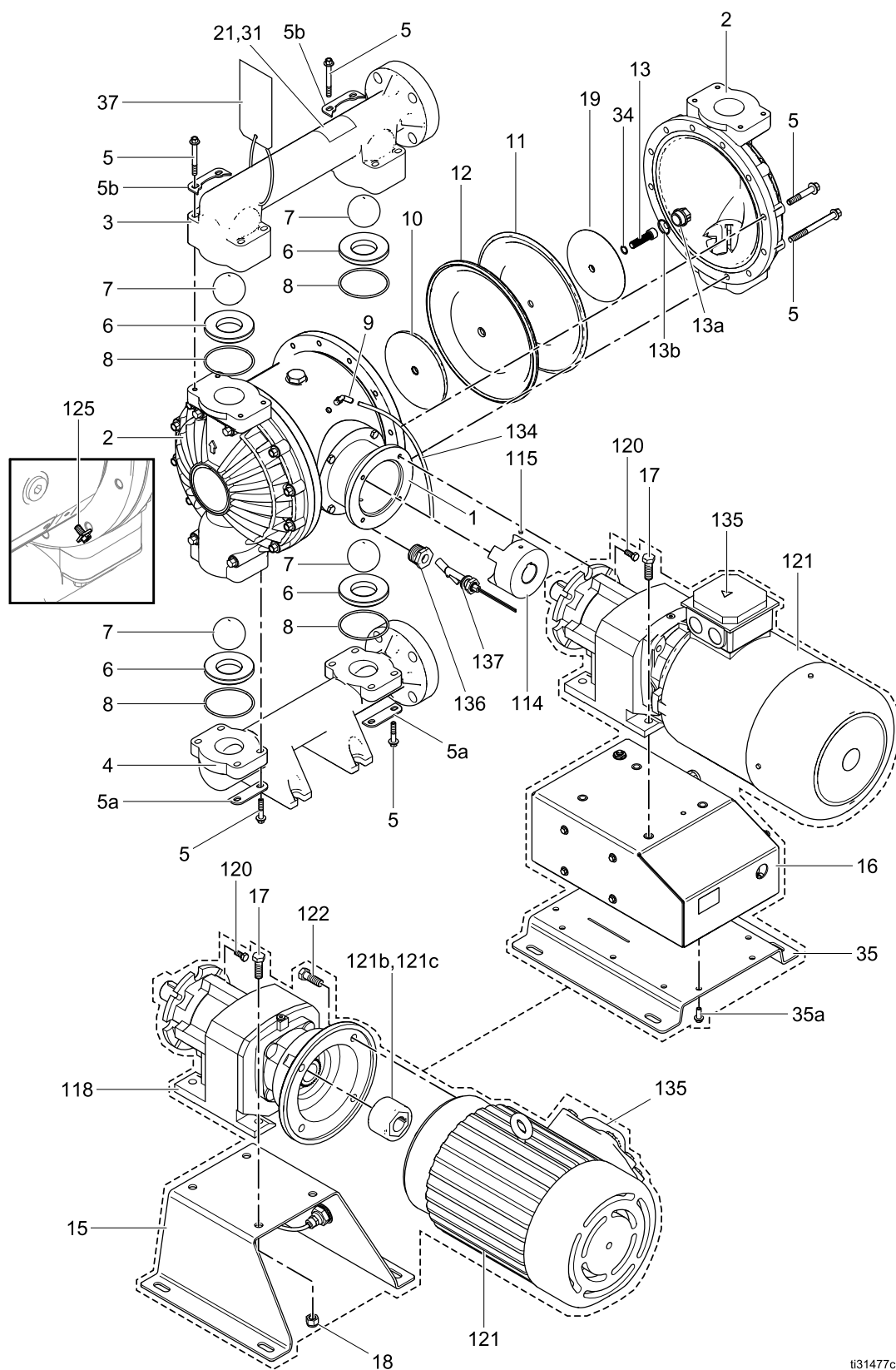
# Części

Pokazane: pompy metalowe



ti31426c

Pokazane: pompy plastikowe



ti31477c

## Przewodnik po częściach/zestawach

Niniejsza tabela to przewodnik po częściach/zestawach. Pełen opis zawartości zestawów znajduje się na stronach podanych w tabeli.

| Nr ref. | Część/zestaw | Opis                                                           | Liczba szt. |
|---------|--------------|----------------------------------------------------------------|-------------|
| 1       | — — —        | MODUŁ, napędu; <i>patrz strona 29–30.</i>                      | 1           |
| 2       | — — —        | POKRYWA, cieczy; <i>patrz strona 29.</i>                       | 2           |
| 3       | — — —        | KOLEKTOR, wylotowy; <i>patrz strona 29–30.</i>                 | 1           |
| 4       | — — —        | KOLEKTOR, wlotowy; <i>patrz strona 29–30.</i>                  | 1           |
| 5       |              | MOCOWANIA:                                                     |             |
|         |              | Część hydrauliczna z aluminium                                 |             |
| 115644  |              | Ośłona cieczy, M10 x 1,5; 35 mm                                | 16          |
| 115645  |              | Ośłona cieczy, M10 x 1,5; 90 mm                                | 8           |
| 115644  |              | Kolektor wylotowy, M10 x 1,5; 35 mm                            | 4           |
| 115644  |              | Kolektor wlotowy, M10 x 1,5; 35 mm                             | 4           |
|         |              | Część hydrauliczna z polimeru przewodzącego, polimeru i PVDF   |             |
| 112368  |              | Ośłona cieczy, M10 x 1,5; 60 mm                                | 16          |
| 114181  |              | Ośłona cieczy, M10 x 1,5; 110 mm                               | 8           |
| 112560  |              | Kolektor wylotowy, M8 x 1,25; 70 mm                            | 8           |
| 112559  |              | Kolektor wlotowy, M8 x 1,25; 40 mm                             | 8           |
|         |              | Część hydrauliczna ze stali nierdzewnej i żelaza sferoidalnego |             |
| 112416  |              | Ośłona cieczy, M10 x 1,5; 35 mm                                | 16          |
| 112417  |              | Ośłona cieczy, M10 x 1,5; 110 mm                               | 8           |
| 112416  |              | Kolektor wylotowy, M10 x 1,5; 35 mm                            | 4           |
| 112416  |              | Kolektor wlotowy, M10 x 1,5; 35 mm                             | 4           |
| 5a      | 15J380       | PODKŁADKA, kolektora wlotowego                                 | 4           |
| 5b      | 15J379       | PODKŁADKA, kolektora wylotowego                                | 4           |
| 6       | — — —        | GNIAZDO; <i>patrz strona 31.</i>                               | 4           |
| 7       | — — —        | KULKI, <i>patrz strona 31.</i>                                 | 4           |

| Nr ref. | Część/zestaw | Opis                                                                                                                                                                                                                                                     | Liczba szt. |
|---------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 8       | 112358       | USZCZELKA OKRĄGŁA, rozdzielacz, (nie jest dostępna we wszystkich modelach); PTFE, <i>patrz strona 33.</i><br>Stosowana z następującymi gniazdami:<br>Gniazda Geolast<br>Gniazda polipropylenowe<br>Gniazda PVDF<br>Gniazda Santoprene<br>Gniazda 316 SST | 4           |
| 9       | 111162       | ŁĄCZNIK, kolankowy                                                                                                                                                                                                                                       | 1           |
| 10      | 25B445       | PŁYTA od strony układu pneumatycznego                                                                                                                                                                                                                    | 2           |
| 11      |              | MEMBRANA, zestaw; <i>patrz strona 32.</i>                                                                                                                                                                                                                | 1 zestaw    |
| 12      | — — —        | MEMBRANA, zapasowa, <i>w razie potrzeby uwzględniona w poz. 11</i>                                                                                                                                                                                       | 2           |
| 13      | 25B443       | SWORZEŃ, wału; zestaw, <i>zawiera poz. 34</i>                                                                                                                                                                                                            | 2           |
| 13a     | — — —        | WTYCZKA, <i>w razie potrzeby uwzględniona w poz. 9</i>                                                                                                                                                                                                   | 2           |
| 13b     | — — —        | USZCZELKA OKRĄGŁA, <i>w razie potrzeby uwzględniona w poz. 9</i>                                                                                                                                                                                         | 2           |
| 15      |              | WSPORNIK, skrzynka przekładniowa, do modeli bez sprężarki; <i>zawiera poz. 17 i 18</i>                                                                                                                                                                   | 1           |
|         | 25B422       | do części aluminiowej i z żelaza sferoidalnego                                                                                                                                                                                                           |             |
|         | 25B423       | część cieczy ze stali nierdzewnej                                                                                                                                                                                                                        |             |
|         | 25B424       | do części hydraulicznej z polimeru przewodzącego, polimeru lub PVDF                                                                                                                                                                                      |             |
| 16      |              | SPRĘŻARKA, zespół; <i>zawiera poz. 16a</i>                                                                                                                                                                                                               | 1           |
|         | 25B431       | 120 V                                                                                                                                                                                                                                                    |             |
|         | 25B432       | 240 V                                                                                                                                                                                                                                                    |             |
| 16a     |              | SPRĘŻARKA                                                                                                                                                                                                                                                | 1           |
|         | 24Y544       | 120 V                                                                                                                                                                                                                                                    |             |
|         | 24Y545       | 240 V                                                                                                                                                                                                                                                    |             |
| 17      | EQ1519       | SWORZEŃ, z łbem sześciokątnym, M8–1,25 x 32 mm, <i>uwzględniony w poz. 15 i 16.</i>                                                                                                                                                                      | 4           |
| 18      | EQ1475       | NAKRĘTKA, <i>uwzględniona w poz. 15.</i>                                                                                                                                                                                                                 | 4           |

| Nr ref. | Część/z-estaw | Opis                                                                 | Liczba szt. |
|---------|---------------|----------------------------------------------------------------------|-------------|
| 19      | 262025        | PŁYTA, strona cieczy;                                                | 2           |
|         | 189299        | Aluminium, żelazo sferoidalne                                        |             |
|         | 25B444        | Część cieczy ze stali nierdzewnej                                    |             |
|         | 25B450        | Polimer przewodzący, polimerowa (zawiera części 13a, 13b)            |             |
|         | 25B450        | PVDF (zawiera części 13a, 13b)                                       |             |
| 21▲     | 188621        | ETYKIETA, ostrzeżenie                                                | 1           |
| 31▲     | 198382        | ETYKIETA, ostrzegawcza, wielojęzyczna                                | 1           |
| 34      | — — —         | USZCZELKA OKRĄGŁA, do sworznia wału membrany; uwzględniona w poz. 13 | 2           |

| Nr ref. | Część/z-estaw | Opis                                                                                    | Liczba szt. |
|---------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 35      |               | WSPORNIK, podstopnica; stosowany w modelach ze sprężarką; zawiera część 35a             | 1           |
|         | 25B427        | do części aluminiowej i z żelaza sferoidalnego                                          |             |
|         | 25B428        | do części cieczy ze stali nierdzewnej                                                   |             |
|         | 25B429        | do części hydraulicznej z polimeru przewodzącego, polimeru lub PVDF                     |             |
| 35a     | — — —         | ŚRUBA, M8 x 1,25, 20 mm                                                                 | 10          |
| 42      | 114862        | NAKRĘTKA; trzpienie rozdzielacza w modelach z częścią hydrauliczną ze stali nierdzewnej | 8           |

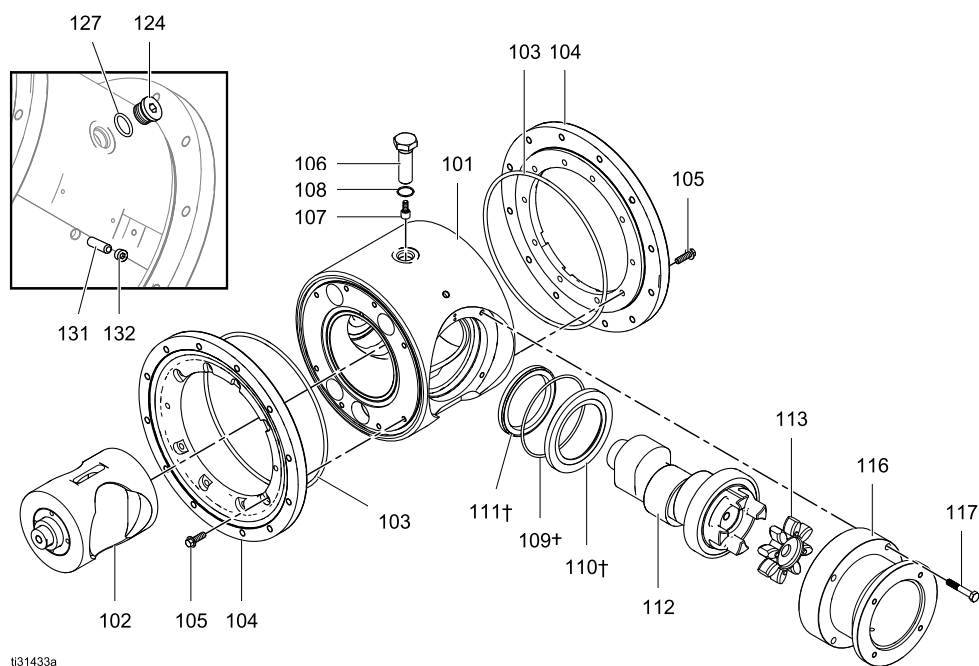
— — — *Niesprzedawane oddzielnie.*

▲ Zamienne etykiety, symbole, przywieszki i karty ostrzegawcze są dostępne bezpłatnie.

## Część środkowa

Przykładowy numer konfiguracji

| Model pompy | Materiał części zwilżanej | Napęd | Materiał części środkowej | Skrzynka przekładniowa i silnik | Silnik | Oslony hydrauliczne i kolektory | Gniazda | Kulki | Membrany | Uszczelki okrągłe kolektora |
|-------------|---------------------------|-------|---------------------------|---------------------------------|--------|---------------------------------|---------|-------|----------|-----------------------------|
| 2150        | A                         | E     | A                         | 04                              | A      | A1                              | TP      | TP    | TP       | - -                         |



t131433a

| Nr ref. | Część                     | Opis                                                                                                                                                                          | Liczba szt. |
|---------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 101     | 25B415<br>25B416          | OBUDOWA, środek, zespół;<br><i>zawiera zatyczki</i><br>Aluminium ( <b>Axx</b> )<br>Stal nierdzewna ( <b>Sxx</b> );<br><i>zawiera również uszczelkę okrągłą</i>                | 1           |
| 102     | 25B400                    | TŁOK, zespół                                                                                                                                                                  | 1           |
| 103     | — — —                     | USZCZELKA OKRĄGŁA,<br>osłona powietrzna;<br><i>uwzględniona w poz. 104</i>                                                                                                    | 2           |
| 104     | — — —<br>25B440<br>25B441 | OSŁONA POWIETRZNA<br>Aluminiowa część środkowa<br><i>uwzględniona w poz. 103, 105</i><br>Część środkowa ze stali<br>nierdzewnej <i>uwzględniona</i><br><i>w poz. 103, 105</i> | 2           |
| 105     | — — —                     | SWORZEŃ, osłona<br>powietrzna <i>uwzględniona w</i><br><i>poz. 104</i>                                                                                                        | 16          |
| 106     | 25B419                    | SWORZEŃ łożyska; <i>zawiera</i><br><i>pozycje 107 i 108</i><br>do obudowy części<br>środkowej z aluminium                                                                     | 1           |
| 107     | — — —                     | ŁOŻYSKO, popychacz<br>krzywki, <i>uwzględnione w</i><br><i>poz. 106</i>                                                                                                       | 1           |
| 108     | — — —                     | USZCZELKA OKRĄGŁA,<br>rozmiar 019, fluoroelas-<br>tomer; <i>uwzględniona w poz.</i><br><i>106</i>                                                                             | 1           |
| 109†    | — — —                     | USZCZELKA OKRĄGŁA,<br>rozmiar 153, guma Buna-N                                                                                                                                | 1           |
| 110     | — — —                     | WKŁAD, uszczelka                                                                                                                                                              | 1           |
| 111†    | — — —                     | USZCZELKA, promieniowa                                                                                                                                                        | 1           |
| 112     | 25B414                    | WAŁ, napędu, zespół;<br><i>zawiera uszczelkę okrągłą</i><br><i>(poz. 109), nabój (poz. 110)</i><br><i>i uszczelkę (zob. 111)</i>                                              | 1           |
| 113     | 25B413                    | ŁĄCZNIK, wału                                                                                                                                                                 | 1           |
| 114     | 17S683                    | ŁĄCZNIK, skrzynka<br>przekładniowa; <i>z</i><br><i>narzędziami montażowymi</i>                                                                                                | 1           |
| 116     | 25B417<br>25B418          | OBUDOWA, wyrównanie,<br>zespół; <i>zawiera śruby (poz.</i><br><i>117, 120)</i><br>Aluminium ( <b>Axx</b> )<br>Stal nierdzewna ( <b>Sxx</b> )                                  | 1           |
| 117     | — — —                     | ŚRUBA, z łbem<br>gniazdowym, M8 x 50<br>mm; <i>uwzględniona w poz.</i><br><i>116</i>                                                                                          | 4           |

| Nr ref. | Część                                                                                           | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Liczba szt. |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 118     | 25B410<br>25B411<br>25B412                                                                      | SKRZYŃKA PRZEKŁAD-<br>NIOWA; <i>obejmuje poz.</i><br><i>118a, 118b, 122</i><br>Niska prędkość<br>Średnia prędkość<br>Wysoka prędkość                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1           |
| 118a    | — — —                                                                                           | ZŁĄCZKA; <i>uwzględniona w</i><br><i>poz. 118</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1           |
| 118b    | — — —                                                                                           | KLUCZ; <i>uwzględniona w</i><br><i>poz. 118</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1           |
| 120     | — — —                                                                                           | ŚRUBA, zatyczka, z łbem<br>sześciokątnym; M8 x 20 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4           |
| 121     | — — —<br>25B401<br>25B402<br>25B403<br>25B406<br>25B405<br>25B404<br>25B409<br>25B408<br>25B407 | SILNIK<br>Silnik przekładniowy niskiej<br>prędkości ( <b>24A, 25A, 26A</b> )<br>Silnik przekładniowy średniej<br>prędkości ( <b>14A, 15A, 16A</b> )<br>Silnik przekładniowy<br>wysokiej prędkości ( <b>04A,</b><br><b>05A, 06A</b> )<br>ATEX niskiej prędkości<br>( <b>24C</b> )<br>ATEX średniej prędkości<br>( <b>14C</b> )<br>ATEX wysokiej prędkości<br>( <b>04C</b> )<br>Ogniotrwały niskiej<br>prędkości ( <b>24D</b> )<br>Ogniotrwały średniej<br>prędkości ( <b>14D</b> )<br>Ogniotrwały wysokiej<br>prędkości ( <b>04D</b> ) | 1           |
| 122     | — — —                                                                                           | ŚRUBA, nakrętka, 1/2–13 x<br>1,5 cala                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4           |
| 124     | 24Y534                                                                                          | ZATY CZKA, dostęp przedni<br><i>zawiera poz. 127</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1           |
| 125     | — — —                                                                                           | ŚRUBA, uziemiająca; M5 x<br>0,8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1           |
| 127     | — — —                                                                                           | USZCZELKA OKRĄGŁA,<br><i>zawiera poz. 124</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1           |
| 130     | — — —                                                                                           | KOLANKO, 1/8–27 npt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1           |
| 131     | — — —                                                                                           | KOŁEK, stop, 5/16 x 1–1/4<br>cala                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1           |
| 132     | — — —                                                                                           | WTYCZKA, 1/8–27 npt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1           |
| 135     | 189930                                                                                          | ETYKIETA, uwaga                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1           |
| 136     | — — —                                                                                           | PODKŁADKA, <i>zawarta w</i><br><i>poz. 137</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |
| 137     | 25B435                                                                                          | Czujnik wycieku, <i>zawiera</i><br><i>poz. 136</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |

— — — *Niesprzedawane oddzielnie.*

† *Zawarte w zestawie naprawczym uszczelki wału*  
*25B420.*

## Oslony hydrauliczne i kolektory

Przykładowy numer konfiguracji

| Model pompy | Materiał części zwilżanej | Napęd | Materiał części środkowej | Skrzynka przekładniowa i silnik | Silnik | Oslony hydrauliczne i kolektory | Gniazda | Kulki | Membrany | Uszczelki okrągłe kolektora |
|-------------|---------------------------|-------|---------------------------|---------------------------------|--------|---------------------------------|---------|-------|----------|-----------------------------|
| 2150        | A                         | E     | A                         | 04                              | A      | <b>A1</b>                       | TP      | TP    | TP       | - -                         |

### Zestawy osłony cieczy

Zestaw zawiera:  
1 osłonę cieczy (2)

#### Aluminium, stal nierdzewna, żelazo sferoidalne

|               |        |              |
|---------------|--------|--------------|
| <b>A1, A2</b> | 15A612 | <br>ti31506a |
| <b>I1, I2</b> | 191541 |              |
| <b>S1, S2</b> | 194279 | <br>ti31509a |

#### Polipropylen przewodzący, polipropylen i PVDF

|           |        |              |
|-----------|--------|--------------|
| <b>C2</b> | 120969 | <br>ti31512a |
| <b>P2</b> | 189793 |              |
| <b>F2</b> | 189795 |              |

**UWAGA:** Na rozdzielaczu wylotowym znajduje się etykieta ostrzegawcza. Symbole i naklejki ostrzegawcze, przywieszki, etykiety i karty dostępne są bezpłatnie.

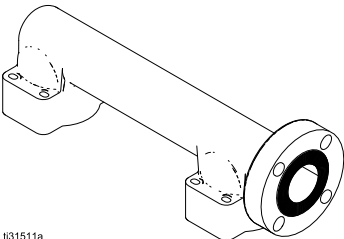
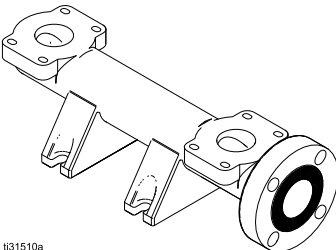
### Zestawy aluminiowego kolektora

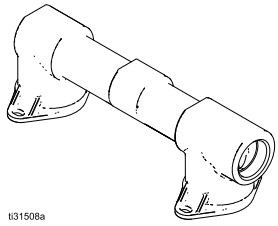
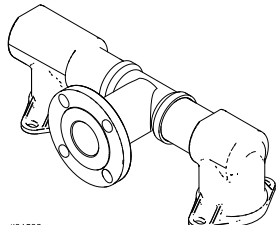
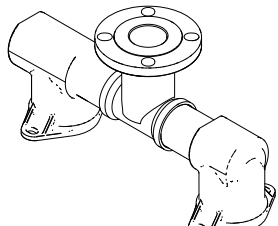
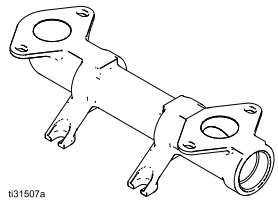
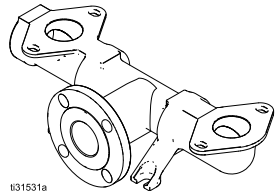
Zestawy zawierają:  
1 kolektor

| Wylot (3) |        | <br>ti31505a |
|-----------|--------|--------------|
| <b>A1</b> | 15A613 |              |
| <b>A2</b> | 15A614 |              |
| Wlot (4)  |        | <br>ti31504a |
| <b>A1</b> | 189302 |              |
| <b>A2</b> | 192086 |              |

## Przykładowy numer konfiguracji

| Model pompy | Materiał części zwilżanej | Napęd | Materiał części środkowej | Skrzynka przekładniowa i silnik | Silnik | Ośłony hydrauliczne i kolektory | Gniazda | Kulki | Membrany | Uszczelki okrągłe kolektora |
|-------------|---------------------------|-------|---------------------------|---------------------------------|--------|---------------------------------|---------|-------|----------|-----------------------------|
| 2150        | A                         | E     | A                         | 04                              | A      | <b>A1</b>                       | TP      | TP    | TP       | --                          |

| Zestawy kolektora z polipropylenu przewodzącego, polipropylenu oraz PVDF<br>Zestawy obejmują:<br>1 kolektor) |        |                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wylot kołnierza końcowego (3)                                                                                |        |                                                                                                |
| C2                                                                                                           | 120971 | <br>ti31511a  |
| F2                                                                                                           | 189792 |                                                                                                |
| P2                                                                                                           | 189790 |                                                                                                |
| Wlot kołnierza końcowego (4)                                                                                 |        |                                                                                                |
| C2                                                                                                           | 120970 | <br>ti31510a |
| F2                                                                                                           | 189789 |                                                                                                |
| P2                                                                                                           | 189787 |                                                                                                |

| Zestawy z żelaza sferoidalnego<br>Zestawy obejmują:<br>1 kolektor) |        |                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Wylot (3)                                                          |        |                                                                                       |
| <b>I1</b>                                                          | 191543 |    |
| <b>I2</b>                                                          | 192089 |                                                                                       |
| <b>S1</b>                                                          | 194281 |                                                                                       |
| <b>S2</b>                                                          | 195577 |                                                                                       |
| <b>S5-1</b>                                                        | 17N103 |    |
| <b>S5-2</b>                                                        | 17N153 |  |
| Wlot (4)                                                           |        |                                                                                       |
| <b>I1</b>                                                          | 191542 |  |
| <b>I2</b>                                                          | 192088 |                                                                                       |
| <b>S1</b>                                                          | 194280 |                                                                                       |
| <b>S2</b>                                                          | 195576 |                                                                                       |
| <b>S5-1, S5-2</b>                                                  | 17N102 |  |

## Gniazda i kulki zaworu zwrotnego

Przykładowy numer konfiguracji

| Model pomp-y | Materiał części zwilżanej | Nap-ęd | Materiał części środkowej | Skrzynka przekład-niowa i sil-nik | Silnik | Oslony hydrau-liczne i kolektory | Gni-azda | Kulki | Membrany | Uszczelki okrągłe kolektora |
|--------------|---------------------------|--------|---------------------------|-----------------------------------|--------|----------------------------------|----------|-------|----------|-----------------------------|
| 2150         | A                         | E      | A                         | 04                                | A      | A1                               | TP       | TP    | TP       | - -                         |

| Zestawy gniazd |        |
|----------------|--------|
| GE             | 194215 |
| PP             | 189291 |
| PV             | 189745 |
| SP             | 189290 |
| SS             | 189288 |
| TP             | 189292 |

Zawartość zestawów:

- 1 gniazdo, materiał podany w tabeli

| Zestawy kulek |        |
|---------------|--------|
| AC            | 112363 |
| CW            | 15H834 |
| GE            | 114753 |
| PT            | 112359 |
| SD            | 112360 |
| SP            | 112361 |
| TP            | 112745 |

Zawartość zestawów:

- 1 kulka, materiał podany w tabeli

## Membrany

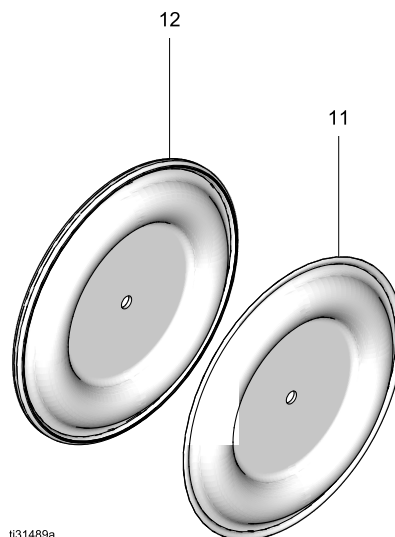
Przykładowy numer konfiguracji

| Model pompy | Materiał części zwilżanej | Napęd | Materiał części środkowej | Skrzynka przekładniowa i silnik | Silnik | Oslony hydrauliczne i kolektory | Gniazda | Kulki | Membrany  | Uszczelki okrągłe kolektora |
|-------------|---------------------------|-------|---------------------------|---------------------------------|--------|---------------------------------|---------|-------|-----------|-----------------------------|
| 2150        | A                         | E     | A                         | 04                              | A      | A1                              | TP      | TP    | <b>TP</b> | - -                         |

| Zestawy membran Bolt-Through |        |
|------------------------------|--------|
| <b>GE</b>                    | 25B437 |
| <b>PT</b>                    | D0F001 |
| <b>SP</b>                    | 25B436 |
| <b>TP</b>                    | 25B438 |

Zawartość zestawów:

- 2 membrany (11)
- 2 membrany (12)
- 2 uszczelka okrągła (34)
- 1 opakowanie kleju anaerobowego



ti31489a

## Uszczelki rozdzielacza

Przykładowy numer konfiguracji

| Model pompy | Materiał części zwilżanej | Napęd | Materiał części środkowej | Skrzynka przekładniowa i silnik | Silnik | Oslony hydrauliczne i kolektory | Gniazda | Kulki | Membrany | Uszczelki okrągłe kolektora |
|-------------|---------------------------|-------|---------------------------|---------------------------------|--------|---------------------------------|---------|-------|----------|-----------------------------|
| 2150        | A                         | E     | A                         | 04                              | A      | A1                              | PT      | PT    | PT       | <b>PT</b>                   |

| Zestawy uszczelki okrągłych |        |
|-----------------------------|--------|
| <b>PT</b>                   | 112358 |

Zawartość zestawów:

- 1 uszczelki okrągłych (9); PTFE, nieużywane w modelach z gniazdami z gumy Buna-N, FKM, lub TPE.

## Zestawy i akcesoria

### Zestaw narzędzi do naprawy części środkowej 25B434

Zawiera narzędzia niezbędne do wymontowania łożyska z części środkowej.

### Zestaw do wyciągania łożyska 17J718

Zawiera wymienny zestaw do wyciągania łożyska.

# Dane techniczne

| Pompa elektryczna z podwójną membraną Husky                                                                                                                                              |                                                       |                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------|
|                                                                                                                                                                                          | Jednostki USA                                         | Jednostki metryczne          |
| Maksymalne ciśnienie robocze cieczy                                                                                                                                                      | 100 psi                                               | 0,69 MPa; 6,9 bara           |
| Zakres roboczy ciśnienia powietrza                                                                                                                                                       | od 20 do 100 psi                                      | 0,14–0,69 MPa, 1,4–6,9 bara  |
| Rozmiar wlotu powietrza                                                                                                                                                                  | 3/8 cala npt(f)                                       |                              |
| Zużycie powietrza                                                                                                                                                                        |                                                       |                              |
| 120 V Sprężarka                                                                                                                                                                          | < 0,8 stopy sześciennie na minutę (cfm)               | < 22,1 lpm                   |
| 240 V Sprężarka                                                                                                                                                                          | < 0,7 stopy sześciennie na minutę (cfm)               | < 19,5 lpm                   |
| Maksymalna siła ssania (zmniejszona, jeśli kulki nie są solidnie osadzone z powodu uszkodzenia kulek lub gniazd, małego ciężaru kulek lub ekstremalnej szybkości pracy pompy)            | Mokre: 30 stóp<br>Suche: 14 stóp                      | Mokre: 9,1 m<br>Suche: 4,3 m |
| Maksymalny rozmiar pompowanych cząstek stałych                                                                                                                                           | 1/4 cala                                              | 6,3 mm                       |
| Minimalna temperatura otoczenia podczas pracy i przechowywania.<br><b>UWAGA:</b> Narażenie na działanie ekstremalnie niskich temperatur może spowodować uszkodzenie części plastikowych. | 32°F                                                  | 0°C                          |
| Wyporność cieczy w przeliczeniu na cykl (Swobodnym przepływie)                                                                                                                           | 0,6 galona                                            | 2,27 litra                   |
| Maksymalny ruch swobodny cieczy (ciągły obowiązek)                                                                                                                                       | 100 gal/min                                           | 378 l/min                    |
| Maksymalna prędkość pompy (ciągły obowiązek)                                                                                                                                             | 160 cykli/min                                         |                              |
| Rozmiary wlotu i wylotu płynu                                                                                                                                                            |                                                       |                              |
| Kołnierz z polipropylenu, polipropylenu przewodzącego, PVDF lub SST                                                                                                                      | DIN PN16 050 – 2 cale<br>ANSI 150 2 NPS<br>JIS 10K 50 |                              |
| Aluminium, stal nierdzewna, żelazo sferoidalne                                                                                                                                           | 2 in npt(f) lub 2 in bspt                             |                              |
| Silnik elektryczny                                                                                                                                                                       |                                                       |                              |
| AC, norma CE (04A, 05A, 06A)                                                                                                                                                             |                                                       |                              |
| Zasilanie                                                                                                                                                                                | 7,5 KM                                                | 5,5 kW                       |
| Liczba biegunów silnika                                                                                                                                                                  | 4 bieguny                                             |                              |
| Prędkość                                                                                                                                                                                 | 1800 obr./min (60 Hz) lub 1500 obr./min (50 Hz)       |                              |
| Stały moment obrotowy                                                                                                                                                                    | 6:1                                                   |                              |
| Współczynnik przekładni                                                                                                                                                                  | 11,25                                                 |                              |
| Napięcie                                                                                                                                                                                 | 3 fazy 230 V/3 fazy 460 V                             |                              |
| Maksymalne natężenie                                                                                                                                                                     | 19,5 A (230 V) / 9,75 A (460 V)                       |                              |
| Klasa ochrony IE                                                                                                                                                                         | IE3                                                   |                              |
| Klasa ochrony IP                                                                                                                                                                         | IP55                                                  |                              |
| AC, norma CE (14A, 15A, 16A)                                                                                                                                                             |                                                       |                              |
| Zasilanie                                                                                                                                                                                | 5,0 KM                                                | 3,7 kW                       |
| Liczba biegunów silnika                                                                                                                                                                  | 4 bieguny                                             |                              |
| Prędkość                                                                                                                                                                                 | 1800 obr./min (60 Hz) lub 1500 obr./min (50 Hz)       |                              |
| Stały moment obrotowy                                                                                                                                                                    | 6:1                                                   |                              |
| Współczynnik przekładni                                                                                                                                                                  | 16,46                                                 |                              |
| Napięcie                                                                                                                                                                                 | 3 fazy 230 V/3 fazy 460 V                             |                              |
| Maksymalne natężenie                                                                                                                                                                     | 13,0 A (230 V) / 6,5 A (460 V)                        |                              |
| Klasa ochrony IP                                                                                                                                                                         | IP55                                                  |                              |
| AC, norma CE (24A, 25A, 26A)                                                                                                                                                             |                                                       |                              |

# Dane techniczne

|                                               |                                                 |        |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------|
| Zasilanie                                     | 3,0 KM                                          | 2,2 kW |
| Liczba biegunów silnika                       | 4 bieguny                                       |        |
| Prędkość                                      | 1800 obr./min (60 Hz) lub 1500 obr./min (50 Hz) |        |
| Stały moment obrotowy                         | 6:1                                             |        |
| Współczynnik przekładni                       | 26,77                                           |        |
| Napięcie                                      | 3 fazy 230 V/3 fazy 460 V                       |        |
| Maksymalne natężenie                          | 7,68 A (230 V) / 3,84 A (460 V)                 |        |
| Klasa ochrony IE                              | IE3                                             |        |
| Klasa ochrony IP                              | IP55                                            |        |
| AC, ATEX (04C)                                |                                                 |        |
| Zasilanie                                     | 7,5 KM                                          | 5,5 kW |
| Liczba biegunów silnika                       | 4 bieguny                                       |        |
| Prędkość                                      | 1800 obr./min (60 Hz) lub 1500 obr./min (50 Hz) |        |
| Stały moment obrotowy                         | 6:1                                             |        |
| Współczynnik przekładni                       | 11,88                                           |        |
| Napięcie                                      | 3 fazy 240 V/3 fazy 415 V                       |        |
| Maksymalne natężenie                          | 20 A (230 V) / 11,5 A (460 V)                   |        |
| Klasa ochrony IP                              | IP56                                            |        |
| AC, ATEX (14C)                                |                                                 |        |
| Zasilanie                                     | 4,0 KM                                          | 3,0 kW |
| Liczba biegunów silnika                       | 4 bieguny                                       |        |
| Prędkość                                      | 1800 obr./min (60 Hz) lub 1500 obr./min (50 Hz) |        |
| Stały moment obrotowy                         | 6:1                                             |        |
| Współczynnik przekładni                       | 16,46                                           |        |
| Napięcie                                      | 3 fazy 240 V/3 fazy 415 V                       |        |
| Maksymalne natężenie                          | 14,7 A (230 V) / 8,5 A (460 V)                  |        |
| Klasa ochrony IP                              | IP56                                            |        |
| AC, ATEX (24C)                                |                                                 |        |
| Zasilanie                                     | 3,0 KM                                          | 2,2 kW |
| Liczba biegunów silnika                       | 4 bieguny                                       |        |
| Prędkość                                      | 1800 obr./min (60 Hz) lub 1500 obr./min (50 Hz) |        |
| Stały moment obrotowy                         | 6:1                                             |        |
| Współczynnik przekładni                       | 26,77                                           |        |
| Napięcie                                      | 3 fazy 240 V/3 fazy 415 V                       |        |
| Maksymalne natężenie                          | 8,5 A (230 V) / 5,0 A (460 V)                   |        |
| Klasa ochrony IP                              | IP56                                            |        |
| AC, z zabezpieczeniem przeciwwybuchowym (04D) |                                                 |        |
| Zasilanie                                     | 7,5 KM                                          | 5,5 kW |
| Liczba biegunów silnika                       | 4 bieguny                                       |        |
| Prędkość                                      | 1800 obr./min (60 Hz) lub 1500 obr./min (50 Hz) |        |
| Stały moment obrotowy                         | 6:1                                             |        |
| Współczynnik przekładni                       | 11,88                                           |        |
| Napięcie                                      | 3 fazy 230 V/3 fazy 460 V                       |        |
| Maksymalne natężenie                          | 20,0 A (230 V) / 10,0 A (460 V)                 |        |
| Klasa ochrony IP                              | IP54                                            |        |
| AC, z zabezpieczeniem przeciwwybuchowym (14D) |                                                 |        |
| Zasilanie                                     | 5,0 KM                                          | 3,7 kW |
| Liczba biegunów silnika                       | 4 bieguny                                       |        |

|                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                   |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Prędkość                                                                                                                                                                                                          | 1800 obr./min (60 Hz) lub 1500 obr./min (50 Hz)                                                                                   |        |
| Stały moment obrotowy                                                                                                                                                                                             | 6:1                                                                                                                               |        |
| Współczynnik przekładni                                                                                                                                                                                           | 16,46                                                                                                                             |        |
| Napięcie                                                                                                                                                                                                          | 3 fazy 230 V/3 fazy 460 V                                                                                                         |        |
| Maksymalne natężenie                                                                                                                                                                                              | 13,0 A (230 V) / 6,5 A (460 V)                                                                                                    |        |
| Klasa ochrony IP                                                                                                                                                                                                  | IP55                                                                                                                              |        |
| AC, z zabezpieczeniem przeciwwybuchowym (24D)                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                   |        |
| Zasilanie                                                                                                                                                                                                         | 3,0 KM                                                                                                                            | 2,2 kW |
| Liczba biegunów silnika                                                                                                                                                                                           | 4 bieguny                                                                                                                         |        |
| Prędkość                                                                                                                                                                                                          | 1800 obr./min (60 Hz) lub 1500 obr./min (50 Hz)                                                                                   |        |
| Stały moment obrotowy                                                                                                                                                                                             | 6:1                                                                                                                               |        |
| Współczynnik przekładni                                                                                                                                                                                           | 26,77                                                                                                                             |        |
| Napięcie                                                                                                                                                                                                          | 3 fazy 230 V/3 fazy 460 V                                                                                                         |        |
| Maksymalne natężenie                                                                                                                                                                                              | 8 A (230 V) / 4 A (460 V)                                                                                                         |        |
| Klasa ochrony IP                                                                                                                                                                                                  | IP54                                                                                                                              |        |
| Czujnik wycieków                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                   |        |
| Parametry znamionowe styku:                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                   |        |
| Stan                                                                                                                                                                                                              | Normalnie zamknięte                                                                                                               |        |
| Napięcie                                                                                                                                                                                                          | maks. 240 V (AC/DC)                                                                                                               |        |
| Prąd                                                                                                                                                                                                              | Maks. 0,28 A przy 120 V AC<br>Maks. 0,14 A przy 240 V AC<br>Maks. 0,28 A przy 24 V DC<br>Maks. 0,07 A przy 120 V DC               |        |
| Zasilanie                                                                                                                                                                                                         | Maks. 30 W                                                                                                                        |        |
| Temperatura otoczenia                                                                                                                                                                                             | od -20°C do 40°C (od -4°F do 104°F)                                                                                               |        |
| Parametry Ex:                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                   |        |
| Klasyfikacja: „pojedyncze urządzenie” zgodnie z normą UL/EN/IEC 60079-11, klauzura 5.7                                                                                                                            |                                                                                                                                   |        |
| Klasa I, grupa D, klasa II, grupa F&G, kod temperatury T3B                                                                                                                                                        |                                                                                                                                   |        |
| <div><div></div><div>II 2 G Ex ib IIC T3</div></div>                                                                           |                                                                                                                                   |        |
| Parametry                                                                                                                                                                                                         | U <sub>i</sub> = 24 V<br>I <sub>i</sub> = 280 mA<br>P <sub>i</sub> = 1,3 W<br>C <sub>i</sub> = 2,4 pF<br>L <sub>i</sub> = 1,00 µH |        |
| Dane o hałasie                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                   |        |
| Moc akustyczna (mierzona według ISO -9614-2).                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                   |        |
| pod ciśnieniem cieczy 90 psi i 80 cyklach/min                                                                                                                                                                     | 84 dBA                                                                                                                            |        |
| pod ciśnieniem cieczy 60 psi i 160 cyklach/min (pełny przepływ)                                                                                                                                                   | 92 dBA                                                                                                                            |        |
| Ciśnienie akustyczne [przebadane w odległości 1 m (3,28 stopy) od urządzenia].                                                                                                                                    |                                                                                                                                   |        |
| pod ciśnieniem cieczy 90 psi i 80 cyklach/min                                                                                                                                                                     | 74 dBA                                                                                                                            |        |
| pod ciśnieniem cieczy 60 psi i 160 cyklach/min (pełny przepływ)                                                                                                                                                   | 82 dBA                                                                                                                            |        |
| Części pracujące na mokro                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                   |        |
| Części zwilżane obejmują materiał(y) wybrane dla opcji gniazd, kulek i membran, <b>plus materiał, z którego zbudowana jest pompa: Aluminium, polipropylen, stal nierdzewna, polipropylen przewodzący lub PVDF</b> |                                                                                                                                   |        |
| Części niezwilżane                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                   |        |
| Części pracujące na sucho zawierają aluminium, powlekaną stal węglową, PTFE, stal nierdzewną, polipropylen                                                                                                        |                                                                                                                                   |        |

## Ciężary

| Materiał pompy           |                  | Silnik/skrzynia przekładniowa |             |        |             |        |             |         |             |        |             |        |             |                 |             |        |             |        |             |                             |             |
|--------------------------|------------------|-------------------------------|-------------|--------|-------------|--------|-------------|---------|-------------|--------|-------------|--------|-------------|-----------------|-------------|--------|-------------|--------|-------------|-----------------------------|-------------|
| Część hydrauliczna       | Część środkowa   | Standard AC                   |             |        |             |        |             | ATEX AC |             |        |             |        |             | Ognioodporne AC |             |        |             |        |             | Bez silnika przekładniowego |             |
|                          |                  | 04A                           |             | 14A    |             | 24 A   |             | 04C     |             | 14C    |             | 24C    |             | 04D             |             | 14D    |             | 24D    |             | 03G                         |             |
|                          |                  | fun-ty                        | kilo-gr-amy | fun-ty | kilo-gr-amy | fun-ty | kilo-gr-amy | fun-ty  | kilo-gr-amy | fun-ty | kilo-gr-amy | fun-ty | kilo-gr-amy | fun-ty          | kilo-gr-amy | fun-ty | kilo-gr-amy | fun-ty | kilo-gr-amy | fun-ty                      | kilo-gr-amy |
| Aluminium                | Aluminium        | 280                           | 127         | 248    | 112         | 228    | 103         | 396     | 179         | 271    | 123         | 246    | 111         | 437             | 198         | 348    | 158         | 339    | 154         | 138                         | 62          |
| Żelazo sferoidalne       | Aluminium        | 329                           | 149         | 297    | 135         | 277    | 126         | 445     | 202         | 320    | 145         | 295    | 134         | 486             | 220         | 397    | 180         | 388    | 176         | 187                         | 85          |
| Przewodzący polipropylen | Aluminium        | 275                           | 125         | 243    | 110         | 223    | 101         | 391     | 177         | 266    | 121         | 241    | 109         | 432             | 196         | 343    | 155         | 334    | 151         | 133                         | 60          |
| Przewodzący polipropylen | Stal nierd-zewna | 357                           | 162         | 325    | 147         | 305    | 138         | 473     | 214         | 348    | 158         | 323    | 146         | 514             | 233         | 425    | 193         | 416    | 188         | 215                         | 97          |
| Polipropylen             | Aluminium        | 271                           | 123         | 239    | 108         | 219    | 99          | 387     | 175         | 262    | 119         | 237    | 107         | 428             | 194         | 339    | 154         | 330    | 149         | 129                         | 58          |
| Polipropylen             | Stal nierd-zewna | 353                           | 160         | 321    | 146         | 301    | 137         | 469     | 213         | 344    | 156         | 319    | 144         | 510             | 231         | 421    | 191         | 412    | 187         | 211                         | 95          |
| PVDF                     | Aluminium        | 290                           | 132         | 258    | 117         | 238    | 108         | 406     | 184         | 281    | 127         | 256    | 116         | 447             | 203         | 358    | 162         | 349    | 158         | 148                         | 67          |
| PVDF                     | Stal nierd-zewna | 372                           | 169         | 340    | 154         | 320    | 145         | 488     | 221         | 363    | 165         | 338    | 153         | 529             | 240         | 440    | 199         | 431    | 195         | 230                         | 104         |
| Stal nierd-zewna         | Aluminium        | 342                           | 155         | 310    | 141         | 290    | 132         | 458     | 208         | 333    | 151         | 308    | 139         | 499             | 226         | 410    | 186         | 401    | 182         | 200                         | 90          |
| Stal nierd-zewna         | Stal nierd-zewna | 424                           | 192         | 392    | 178         | 372    | 169         | 540     | 245         | 415    | 188         | 390    | 177         | 581             | 264         | 492    | 223         | 483    | 219         | 282                         | 128         |

| Element/Model | Jednostki anglosaskie | Jednostki metryczne |
|---------------|-----------------------|---------------------|
| Sprężarka     | 28 funtów             | 13 kg               |

Napędy o zmiennej częstotliwości (2 KM)

| Model  | Hp/kW   | Zakres napięć wejściowych | Znamionowe napięcie wyjściowe † |
|--------|---------|---------------------------|---------------------------------|
| 17K696 | 3,0/2,2 | 170–264 V AC              | 208–240 V AC, 3-fazowy          |
| 17K697 | 3,0/2,2 | 340–528 V AC              | 400–480 V AC, 3-fazowy          |
| 25B446 | 5,0/4,0 | 170–264 V AC              | 208–240 V AC, 3-fazowy          |
| 25B447 | 5,0/4,0 | 340–528 V AC              | 400–480 V AC, 3-fazowy          |
| 25B448 | 7,5/5,5 | 170–264 V AC              | 208–240 V AC, 3-fazowy          |
| 25B449 | 7,5/5,5 | 340–528 V AC              | 400–480 V AC, 3-fazowy          |

† Napięcie wyjściowe jest zależne od napięcia wejściowego.

## Zakres temperatur cieczy

### INFORMACJA

Granice temperatury podane są wyłącznie w oparciu o napięcie mechaniczne. Niektóre związki chemiczne dodatkowo ograniczają 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 z aluminium, żelaza sferoidalnego lub 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)                                                              | od -20°F do 180°F                                             | od -29°C do 82°C  | od 32°F do 150°F                                              | od 0°C do 66°C    | od 10°F do 180°F    | od -12°C do 82°C  |
| Fluoroelastomer FKM (FK)*                                                | od -40°F do 275°F                                             | od -40°C do 135°C | od 32°F do 150°F                                              | od 0°C do 66°C    | od 10°F do 225°F    | od -12°C do 107°C |
| Geolast® (GE)                                                            | od -40°F do 180°F                                             | od -40°C do 82°C  | od 32°F do 150°F                                              | od 0°C do 66°C    | od 10°F do 150°F    | od -12°C do 66°C  |
| Kulki zaworu zwrotnego z polichloroprenu (CR lub CW)                     | od 14°F do 176°F                                              | od -10°C do 80°C  | od 79°F do 150°F                                              | od 26°C do 66°C   | od 10°F do 180°F    | od -12°C do 82°C  |
| Polipropylen (PP)                                                        | od 32°F do 175°F                                              | od 0°C do 79°C    | od 32°F do 150°F                                              | od 0°C do 66°C    | od 32°F do 150°F    | od 0°C do 66°C    |
| Kulki zaworu zwrotnego z PTFE lub dwuczęściowa membrana z PTFE/EPDM (PT) | od -40°F do 220°F                                             | od -40°C do 104°C | od 40°F do 150°F                                              | od 4°C do 66°C    | od 40°F do 220°F    | od 4°C do 104°C   |
| PVDF (PV)                                                                | od 10°F do 225°F                                              | od -12°C do 107°C | od 32°F do 150°F                                              | od 0°C do 66°C    | od 10°F do 225°F    | od -12°C do 107°C |
| Kulki zaworu zwrotnego z Santoprene® (SP)                                | od -40°F do 180°F                                             | od -40°C do 82°C  | od 32°F do 150°F                                              | od 0°C do 66°C    | od 10°F do 225°F    | od -12°C do 107°C |
| TPE (TP)                                                                 | od -20°F do 150°F                                             | od -29°C do 66°C  | od 32°F do 150°F                                              | od 0°C do 66°C    | od 10°F do 150°F    | od -12°C 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 ze stali nierdzewnej wynosi 160°C (320°F).

# California Proposition 65

INWONERS CALIFORNIË

 **WAARSCHUWING:** Kanker en reproductieve schade — [www.P65warnings.ca.gov](http://www.P65warnings.ca.gov).

# Uwagi

[illegible]

# 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 DORÓZUMIANYCH, Z UWZGLĘDNIENIEM, MIĘDZY INNYMI, GWARANCJI USTAWOWEJ ORAZ GWARANCJI DZIAŁANIA URZĄDZENIA W DANYM ZAŚTOSOWANIU.**

Wszystkie zobowiązania firmy Graco i prawa gwarancyjne nabywcy podano powyżej. Nabywca potwierdza, że nie ma prawa do żadnych innych form zadośćuczynienia (między innymi odszkodowania za utracone przypadkowo lub 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 UDZIELA ŻADNEJ GWARANCJI RZECZYWISTEJ LUB DOMNIEMANEJ I NIE GWARANTUJE, ŻE URZĄDZENIE BĘDZIE DZIAŁAĆ ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM, 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](http://www.graco.com). Informacje na temat patentów można sprawdzić na stronie [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents).

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

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

Wszystkie informacje przedstawione w niniejszym dokumencie w formie pisemnej i rysunkowej odpowiadają ostatnim danym dotyczącym produktów dostępnym w chwili publikacji.

Graco rezerwuje sobie prawo dokonywania zmian w dowolnej chwili bez powiadamiania.  
Oryginalne instrukcje. This manual contains Polish. MM 3A5131

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

**GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA**  
Copyright 2017, Graco Inc. Wszystkie zakłady produkcyjne firmy Graco posiadają certyfikat ISO 9001.

[www.graco.com](http://www.graco.com)  
Wersja poprawiona M, czerwiec 2023