

# Regulatory ciśnienia zwrotnego średniego ciśnienia

3A8491A

PL

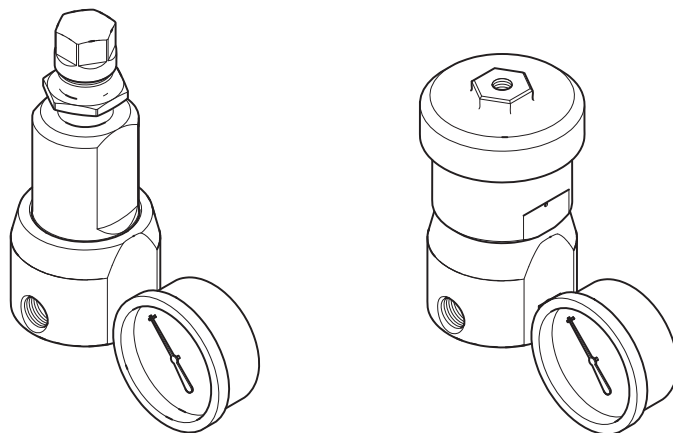
**Regulator ciśnienia zwrotnego (BPR) steruje ciśnieniem i przepływem cieczy w systemach cyrkulacyjnych. Wyłącznie do zastosowań profesjonalnych.**

W celu uzyskania informacji na temat modelu, w tym maksymalnego ciśnienia roboczego i zatwierdzeń, patrz strona 2.



## Ważne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Należy zapoznać się ze wszystkimi ostrzeżeniami i instrukcjami zawartymi w niniejszym dokumencie przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia. Niniejszą instrukcję należy zachować.



Manometry opcjonalne.



## Spis treści

<b>Powiązane instrukcje</b> .....	<b>2</b>	<b>Konserwacja</b> .....	<b>8</b>
<b>Modele</b> .....	<b>2</b>	Płukanie urządzenia .....	8
<b>Ostrzeżenia</b> .....	<b>3</b>	Czyszczenie .....	8
<b>Montaż</b> .....	<b>5</b>	<b>Części</b> .....	<b>9</b>
Instalacja regulatora ciśnienia zwrotnego .....	5	<b>Akcesoria</b> .....	<b>12</b>
Uziemienie .....	5	<b>Wymiary</b> .....	<b>13</b>
<b>Eksploatacja</b> .....	<b>7</b>	<b>Parametry techniczne</b> .....	<b>14</b>
Procedura usuwania ciśnienia .....	7	<b>California Proposition 65</b> .....	<b>14</b>
Regulacja BPR .....	7	<b>Uwagi</b> .....	<b>15</b>
		<b>Standardowa gwarancja firmy Graco</b> .....	<b>16</b>

## Powiązane instrukcje

Instrukcja obsługi w języku angielskim	Opis
3A4030	Inteligentna kuchnia farb
3A7709	Moduł sterujący pompą pneumatyczną

## Modele

Części	Opis	Zakres natężenia przepływu	Regulowane ciśnienie cieczy	Maks. ciśnienie wlotowe cieczy	Maks. ciśnienie robocze powietrza	Aprobaty
25T478	Regulator ciśnienia zwrotnego (BPR), niskoprzepływowo, średniego ciśnienia, pneumatyczny	0–5 gal/min, 0–19 l/min	100–1000 psi (0,7–7 MPa, 7–70 barów)*	3000 psi (20,7 MPa, 207 barów)	100 psi (0,7 MPa, 7,0 barów)	  Ex h IIB T6 Gb 0°C do 50°C
25T477			250–2000 psi (1,7–13,8 MPa, 17–138 barów)			
25R490			250–3000 psi (1,7–20,7 MPa, 17–207 barów)			
25R491	Regulator ciśnienia zwrotnego (BPR), niskoprzepływowo, średniego ciśnienia, mechaniczny z nakrętką samozaciskową		250–3000 psi (1,7–20,7 MPa, 17–207 barów)		-----	<b>UWAGA:</b> Typem zastosowanego zabezpieczenia „h” jest zabezpieczenie konstrukcyjne „c”.

\* Zakres regulacji powyżej 3 gal/min (11 l/min) wynosi 250–1000 psi (1,7–7 MPa, 17–70 barów).

# Ostrzeżenia

Poniższe ostrzeżenia dotyczą instalacji, użytkowania, uziemiania, konserwacji i napraw niniejszego urządzenia. Symbol wykrzyknika oznacza ostrzeżenie ogólne, natomiast symbol niebezpieczeństwa oznacza występowanie ryzyka związanego z daną procedurą. Gdy te symbole pojawiają się w treści instrukcji lub na etykietach ostrzeżenia, należy wrócić 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.

 <h2 style="margin: 0;">OSTRZEŻENIE</h2>	
   	<p><b>RYZIKO POŻARU I WYBUCHU</b></p> <p>Łatwopalne opary pochodzące z rozpuszczalników oraz farb, <b>znajdujące się w obszarze pracy</b>, mogą ulec zapłonowi lub eksplodować. Farba lub rozpuszczalnik przepływający przez sprzęt mogą być przyczyną pojawienia się iskier elektrostatycznych. Zasady zapobiegania pożarowi lub eksplozji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ze sprzętu należy korzystać wyłącznie w odpowiednio wentylowanych miejscach.</li> <li>• Usunąć wszystkie potencjalne źródła zapłonu; takie jak lampki kontrolne, papierosy, przenośne lampy elektryczne oraz płachty malarskie z tworzywa sztucznego (potencjalne zagrożenie iskrami elektrostatycznymi).</li> <li>• Uziemić wszystkie urządzenia w obszarze pracy Patrz <b>Instrukcje dotyczące uziemienia</b>.</li> <li>• W obszarze pracy nie powinny znajdować się zanieczyszczenia, w tym rozpuszczalniki, szmaty czy benzyna.</li> <li>• Nie przyłączać ani nie odłączać przewodów zasilania oraz nie włączać ani nie wyłączać zasilania i oświetlenia w razie pojawienia się łatwopalnych oparów.</li> <li>• <b>Natychmiast przerwać pracę</b> jeżeli pojawi się iskrzenie elektrostatyczne lub wrażenie porażenia prądem. Nie używać urządzeń do czasu określenia i rozwiązania problemu.</li> <li>• W obszarze pracy powinna znajdować się sprawna gaśnica.</li> </ul>
    	<p><b>RYZIKO WTRYSKU PODSKÓRNEGO</b></p> <p>Płyn wypływający pod wysokim ciśnieniem z pistoletu, przeciekających węży lub pękniętych elementów spowoduje przebicie skóry. Takie uszkodzenie może wyglądać jak zwykłe skaleczenie, ale jest poważnym urazem, który może skutkować koniecznością amputacji. <b>Konieczna jest natychmiastowa pomoc chirurgiczna.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nie rozpoczynać natryskiwania bez zamontowanej osłony dyszy oraz osłony spustu.</li> <li>• W przerwach między natryskiwaniem należy zawsze uaktywnić blokadę spustu.</li> <li>• Nie kierować pistoletu w stronę innej osoby ani jakiegokolwiek części ciała.</li> <li>• Nie przykładać ręki do dyszy natryskowej.</li> <li>• Nie zatrzymywać ani nie zmieniać kierunku wycieku za pomocą ręki, ciała, rękawicy ani szmaty.</li> <li>• Po zakończeniu natryskiwania/dozowania i przed czyszczeniem, kontrolą lub serwisowaniem sprzętu należy postępować zgodnie z <b>procedurą usuwania ciśnienia</b>.</li> <li>• Dokręcić wszystkie połączenia doprowadzania cieczy przed włączeniem urządzenia.</li> <li>• Codziennie sprawdzać węże i złączki. Natychmiast naprawiać lub wymieniać zużyte lub uszkodzone części.</li> </ul>

# OSTRZEŻENIE



## **RYZIKO ZWIĄZANE Z NIEPRAWIDŁOWYM UŻYTKOWANIEM URZĄDZENIA**

Niewłaściwe użytkowanie urządzenia może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.



- Nie obsługiwać urządzenia w stanie zmęczenia albo pod wpływem substancji odurzających lub alkoholu.
- Nie przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego lub wartości znamionowej temperatury odnoszących się do części systemu o najniższych wartościach znamionowych. Patrz **Parametry techniczne** zawarte we wszystkich instrukcjach obsługi urządzenia.
- Używać cieczy i rozpuszczalników zgodnych z częściami urządzenia pracującymi na mokro. Patrz **Parametry techniczne** zawarte we wszystkich instrukcjach obsługi urządzenia. Zapoznać się z ostrzeżeniami producenta cieczy i rozpuszczalników. W celu uzyskania pełnych informacji na temat materiału należy uzyskać kartę charakterystyki bezpieczeństwa (SDS) od dystrybutora lub sprzedawcy.
- Należy wyłączyć wszystkie urządzenia i postępować zgodnie z **procedurą usuwania ciśnienia**, gdy urządzenie nie jest używane.
- Codziennie sprawdzać urządzenie. Naprawić lub natychmiast wymienić uszkodzone części wyłącznie na oryginalne części zamienne producenta.
- Nie zmieniać ani nie modyfikować urządzenia. Przeróbki lub modyfikacje mogą spowodować unieważnienie certyfikatów oraz zagrożenie bezpieczeństwa.
- Upewnić się, że urządzenie ma odpowiednie parametry znamionowe i że 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 kable należy prowadzić z dala od ruchu pieszego, ostrych krawędzi, części ruchomych 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 pracy.
- Należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów BHP.



## **RYZIKO ZWIĄZANE Z TOKSYCZNYMI CIECZAMI LUB OPARAMI**

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.

- Szczegółowe informacje na temat konkretnych zagrożeń związanych ze stosowanymi cieczami znajdują się w karcie charakterystyki substancji (SDS).
- Niebezpieczne ciecze należy przechowywać w odpowiednich pojemnikach, a ich utylizacja musi być zgodna z obowiązującymi wytycznymi.



## **ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ**

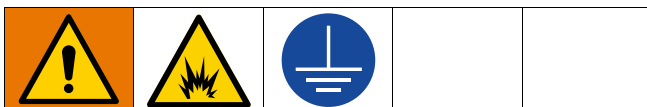
Podczas przebywania w obszarze pracy należy nosić odpowiedni sprzęt ochronny, który pomoże zapobiec poważnym obrażeniom ciała, w tym urazom oczu, utracie słuchu, wdychaniu toksycznych oparów oraz oparzeniom. Środki ochrony osobistej obejmują między innymi:

- Środki ochrony oczu i słuchu.
- respiratory, odzież ochronną i rękawice zgodne z zaleceniami producenta cieczy oraz rozpuszczalnika.

## Montaż

Przedstawiona na rys. 1 typowa instalacja służy wyłącznie do celów poglądowych. Aby uzyskać pomoc w zakresie projektowania systemu odpowiadającego indywidualnym potrzebom, zachęcamy do skontaktowania się z dystrybutorem firmy Graco.

### Instalacja regulatora ciśnienia zwrotnego



W przypadku gwintów rurowych nie należy stosować taśmy PTFE. W przeciwnym razie może dojść do utraty ciągłości uziemienia, co może skutkować gromadzeniem się elektryczności statycznej, która w konsekwencji może stać się przyczyną pożaru lub wybuchu. Ponadto, oderwanie się kawałków taśmy mogłoby wpłynąć na działanie systemu BPR.

1. Regulator ciśnienia zwrotnego (BPR) (A) należy zainstalować na linii powrotnej cieczy (D) lub na linii powrotnej pętli cyrkulacyjnej. Patrz RYS. 1. Upewnić się, że BPR został prawidłowo zainstalowany w sztywnym systemie rurociągów. W przypadku wykorzystywania elastycznych linii cieczy, w celu dokonania prawidłowej instalacji regulatora, należy wykorzystać dwa gwintowane otwory montażowe 1/4 – 20 znajdujące się z boku regulatora.

2. BPR (A) został wyposażony w jeden port wlotu 3/8 in i jeden port pomiaru ciśnienia 1/4 in. (W przypadku zastosowań niskoprzepływowego port pomiarowy może również pełnić funkcję opcjonalnego portu wlotu). Dwa porty wylotowe mają gwint 3/8 in.

Uwzględniając potrzeby instalacji, linie cieczy podłączyć do odpowiednich portów wlotu i wylotu. Upewnić się, że przepływ cieczy odpowiada oznaczeniom „IN” i „OUT” znajdującym się na obudowie BPR.

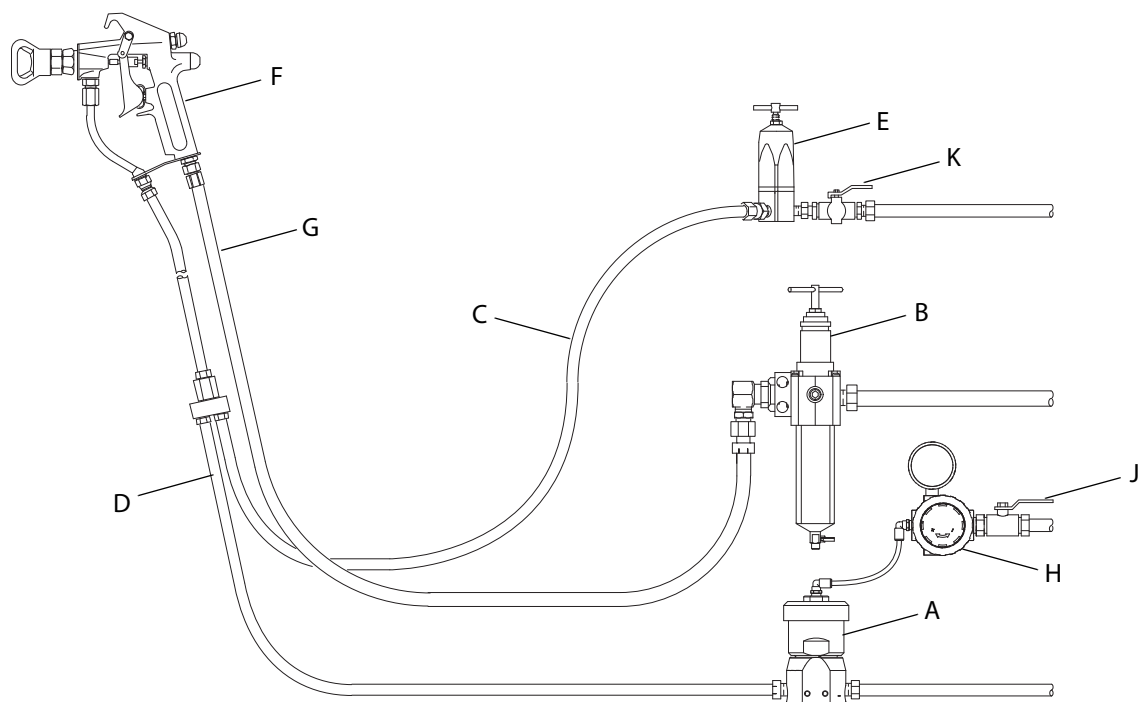
3. W przypadku stosowania dodatkowego manometru, należy zainstalować go na porcie pomiarowym 1/4 in. Niewykorzystywane wloty i wyloty należy zabezpieczyć zaślepkami.

4. W przypadku wykorzystywania więcej niż jednego stanowiska przeznaczonego do natryskiwania, w celu zapewnienia właściwego poziomu ciśnienia w systemie BPR (A) należy zainstalować na linii powrotnej cieczy (D) za ostatnim ze stanowisk natryskujących.
5. W przypadku modeli sterowanych pneumatycznie przewód pneumatyczny należy zamontować na górnym złączu BPR (A). Aby umożliwić regulację ciśnienia cieczy, przewód pneumatyczny (G) wymaga zastosowania regulatora powietrza (H) oraz filtra powietrza (niewidoczny na ilustracji). Zadaniem filtra powietrza jest usuwanie szkodliwych zabrudzeń i wilgoci obecnych w powietrzu zasilającym. Przed regulatorem powietrza zainstalować zawór odcinający typu upustowego (J).

### Uziemienie



W celu zmniejszenia ryzyka wystąpienia iskrzenia elektrostatycznego urządzenie należy uziemić. Iskrenie elektrostatyczne może spowodować zapłon lub eksplozję. Zamontować regulator BPR w prawidłowo uziemionej instalacji rurowej. Uziemienie zawiera przewód umożliwiający odpływ prądu elektrycznego.



**Rys. 1: Typowa instalacja: pojedyncze stanowisko do natryskiwania z funkcją cyrkulacji**

**Legenda:**

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| A | Regulator ciśnienia zwrotnego (BPR)                       | G | Przewód pneumatyczny  |
| B | Filtr/regulator powietrza                                 | H | Regulator powietrza (sterowanie powietrzem) (filtr powietrza niewidoczny na ilustracji) |
| C | Linia zasilania cieczą                                    | J | Zawór odcinający typu upustowego (powietrze)*   |
| D | Linia powrotna cieczy                                     | K | Zawór odcinający (ciecz)  |
| E | Regulator cieczy  | L | Zawór spustowy (niepokazany)*   |
| F | Hydrodynamiczny pistolet natryskowy wspomagany powietrzem |   |   |

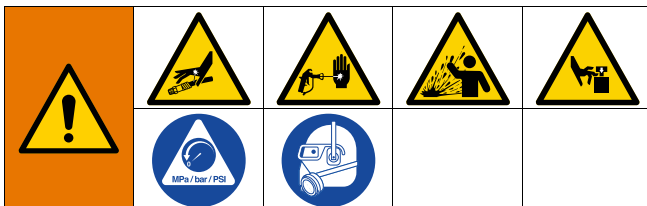
\* niezbędne w przypadku posiadanego systemu.

# Eksploatacja

## Procedura usuwania ciśnienia



Za każdym razem, kiedy pojawi się ten symbol, należy postępować zgodnie z procedurą usuwania ciśnienia.



Omawiane urządzenie będzie nieustannie znajdowało się pod ciśnieniem aż do chwili ręcznej dekompresji. Aby uniknąć poważnych obrażeń spowodowanych działaniem cieczy pod ciśnieniem, takich jak wtrysk podskórny, rozpylenie cieczy oraz obrażeń wywołanych działaniem ruchomych części, należy postępować zgodnie z procedurą usuwania ciśnienia zawsze po zakończeniu natryskiwania oraz przed czyszczeniem, kontrolą lub serwisowaniem urządzenia.

1. Włączyć blokadę spustu.
2. Należy postępować zgodnie z zalecaną procedurą wyłączania opisaną w instrukcji obsługi posiadanej pompy.
3. W przypadku pneumatycznego BPR, w celu zredukowania ciśnienia cieczy do zera zamknąć zawór odcinający typu upustowego (J) umieszczony na regulatorze powietrza (H). Z kolei w przypadku mechanicznego BPR, w celu zredukowania ciśnienia cieczy do zera przekręcić śrubę regulacyjną w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.
4. Zwolnić blokadę spustu.
5. Przycisnąć mocno metalową część pistoletu do boku uziemionego kubła, a następnie uruchomić spust pistoletu w celu uwolnienia ciśnienia.
6. Włączyć blokadę spustu.

7. Otworzyć zawór spustowy (L) (niezbędny w przypadku posiadanego systemu). Należy mieć przygotowany pojemnik do gromadzenia odprowadzonej cieczy.
8. Pozostawić zawór spustowy otwarty, aż do momentu rozpoczęcia ponownego natryskiwania.
9. W razie podejrzenia zatkania dyszy natryskowej lub węża bądź w przypadku niepełnego uwolnienia ciśnienia:
  - a. BARDZO POWOLI poluzować nakrętkę zabezpieczającą końcówkę lub złączkę końcówki węża, aby stopniowo uwalniać ciśnienie.
  - b. Całkowicie odkręcić nakrętkę lub złącze.
  - c. Usunąć przeszkody z węża lub dyszy.

## Regulacja BPR

BPR steruje ciśnieniem poszczególnych elementów systemu znajdujących się przed BPR.

W celu uzyskania najlepszej możliwej kombinacji natryskiwania i odpowiedniej cyrkulacji należy dokonać regulacji ciśnienia cieczy pompy i BPR.

- Ciśnienie cieczy w przypadku BPR sterowanego pneumatycznie regulowane jest poprzez zwiększanie lub zmniejszanie ciśnienia powietrza sterującego. Stosunek ciśnienia cieczy do ciśnienia powietrza waha się od 10:1 do 30:1 w zależności od modelu wybranego pod kątem danego zastosowania. Patrz **Parametry techniczne**, strona 14.
- W przypadku mechanicznego BPR regulacja ciśnienia cieczy odbywa się poprzez obracanie śruby regulacyjnej zgodnie z ruchem wskazówek zegara, celem zwiększenia ciśnienia cieczy lub w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, w celu obniżenia wartości ciśnienia cieczy.

## Konservacja



W celu zmniejszenia ryzyka poważnych obrażeń ciała, obejmujących także wtrysk podskórny lub uszkodzenie oczu bądź skóry spowodowanych rozbryzgami cieczy, zawsze przed przystąpieniem do wykonywania czynności związanych z regulacją, czyszczeniem, naprawianiem lub demontażem BPR z systemu, należy przeprowadzić **procedurę usuwania ciśnienia**.

Nigdy nie wykręcać całkowicie śruby regulacyjnej, gdy system wciąż znajduje się pod ciśnieniem.

## Płukanie urządzenia

BPR należy przepłukiwać zawsze przy okazji przepłukiwania reszty systemu. Przed przystąpieniem do przepłukiwania należy całkowicie otworzyć BPR zmniejszając ciśnienie powietrza sterującego do zera lub przekręcając śrubę regulacyjną w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara – co przyniesie ten sam skutek.

**UWAGA:** Nie dopuszczać, aby farba lub rozpuszczalnik przez dłuższy czas pozostawały w systemie. Płyn może zaschnąć na tłoku, prowadząc do wycieków na uszczelnieniu tłoka. W przypadku wycieku konieczne jest dokonanie demontażu i wyczyszczenie BPR.

## Czyszczenie

Regularne czyszczenie, kontrola oraz smarowanie BPR są niezbędne do utrzymania jego prawidłowego działania.

1. Postępować zgodnie z **Procedura usuwania ciśnienia**, strona 7.
2. Zdemontować BPR z systemu.
3. Demontażu BPR należy dokonać posiłkując się rysunkami części, na stronach 9 i 11. Wyczyścić i sprawdzić wszystkie części.

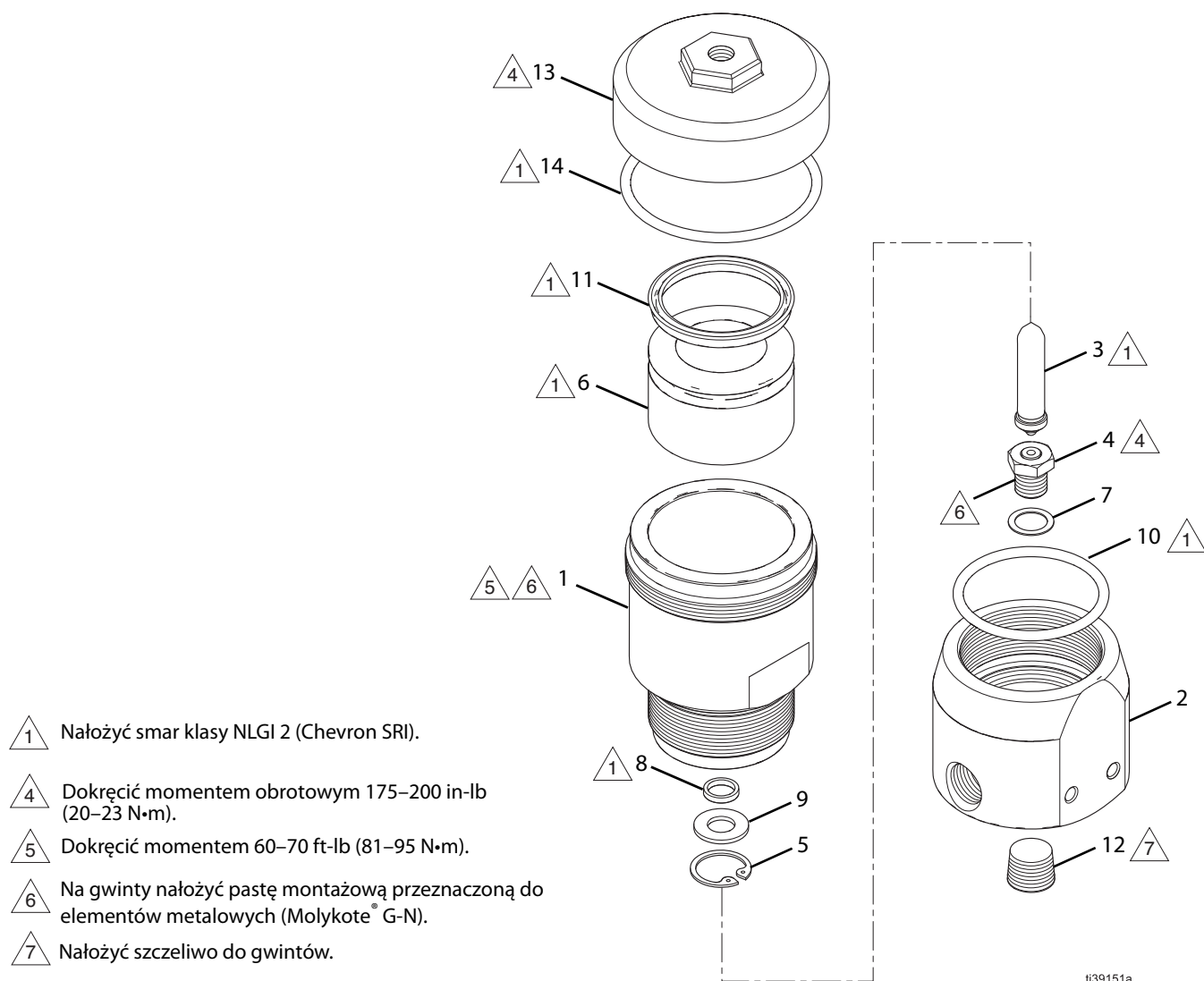
### INFORMACJA

Zachowanie szczególnej ostrożności zalecane jest w przypadku obchodzenia się z częściami tłoka (3) i gniazda (4) wykonanymi z twardego karbidu. Konsekwencją ich uszkodzenia będzie niewłaściwe działanie systemu i wycieki.



# Części

## 25R490, 25T477, 25T478 niskoprzepływowego BPR średniego ciśnienia ze sterowaniem pneumatycznym

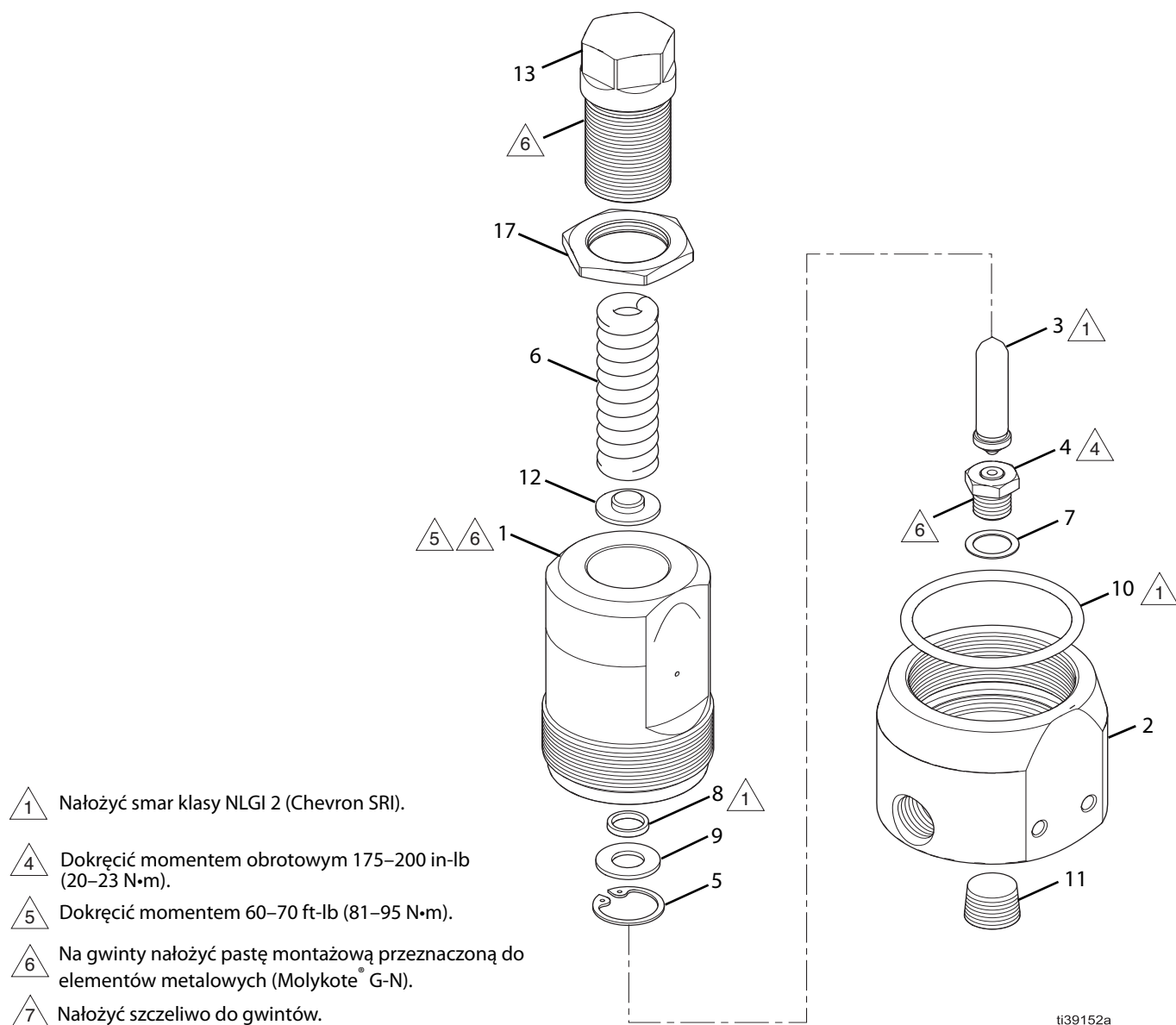







ti39151a

**Rys. 2: Niskoprzepływowy BPR średniego ciśnienia ze sterowaniem pneumatycznym (na ilustracji 25R490)**

<b>Poz.</b>	<b>Części</b>	<b>Opis</b>	<b>Liczba</b>	<b>Poz.</b>	<b>Części</b>	<b>Opis</b>	<b>Liczba</b>
1	19Y871	(25R490) CYLINDER, REGULATORA, BP, ŚREDNIEGO CIŚNIENIA, 30:1	1	11	19B484	(25R490) USZCZELKA, POJEMNIKA TYPU U, SYMETRYCZNA, SKOŚNA, LITE	1
	19B727	(25T477) CYLINDER, REGULATORA, BP, ŚREDNIEGO CIŚNIENIA, 20:1	1	113249	(25T477) USZCZELNIENIE, POJEMNIKA TYPU U		1
	19B728	(25T478) CYLINDER, REGULATORA, BP, ŚREDNIEGO CIŚNIENIA, 10:1	1	112181	(25T478) USZCZELNIENIE, POJEMNIKA TYPU U		1
2	19Y873	OBUDOWA, REGULATORA, BP, ŚREDNIEGO CIŚNIENIA	1	12	101748	ZAŚLEPKA, RUR ZE STALI NIERDZEWNEJ	1
3	238932	TŁOK, ZAWORU	1	13	19Y872	(25R490) POKRYWA, REGULATORA, BP, PNEUMATYCZNEGO, GÓRNEGO, MP	1
4	238933	GNIAZDO ZAWORU	1		19B731	(25T477, 25T478) POKRYWA, REGULATORA, BP, PNEUMATYCZNEGO, ŚREDNIEGO CIŚNIENIA	1
5	113751	PIERŚCIEŃ, USTALAJĄCY, WEWNĘTRZNY	1	14	109458	(25R490) USZCZELKA, O-RING	1
6	19Y810	(25R490) TŁOK, PNEUMATYCZNY, SIŁOWNIKA, REGULATORA, BP	1	156594	(25T477, 25T478) USZCZELKA, O-RING		1
	19B729	(25T477) TŁOK, PNEUMATYCZNY, SIŁOWNIKA, REGULATORA, BP, 20:1	1	18	101970	ZAŚLEPKA, RURY, HDLS, opcjonalna w przypadku braku zastosowania manometru (niepokazana)	1
	19B730	(25T478) TŁOK, PNEUMATYCZNY, SIŁOWNIKA, REGULATORA, BP, 10:1	1				
7	189817	USZCZELKA	1				
8	111796	USZCZELKA, POJEMNIKA TYPU U	1				
9	171885	PODKŁADKA	1				
10	166985	USZCZELKA, O-RING	1				

### 25R491 Niskoprzepływowo BPR średniego ciśnienia ze sterowaniem mechanicznym



-  Nałożyć smar klasy NLGI 2 (Chevron SRI).
-  Dokręcić momentem obrotowym 175–200 in-lb (20–23 N·m).
-  Dokręcić momentem 60–70 ft-lb (81–95 N·m).
-  Na gwinty nałożyć pastę montażową przeznaczoną do elementów metalowych (Molykote® G-N).
-  Nałożyć szczeliwo do gwintów.

**Rys. 3: 25R491 Niskoprzepływowo BPR średniego ciśnienia ze sterowaniem mechanicznym**

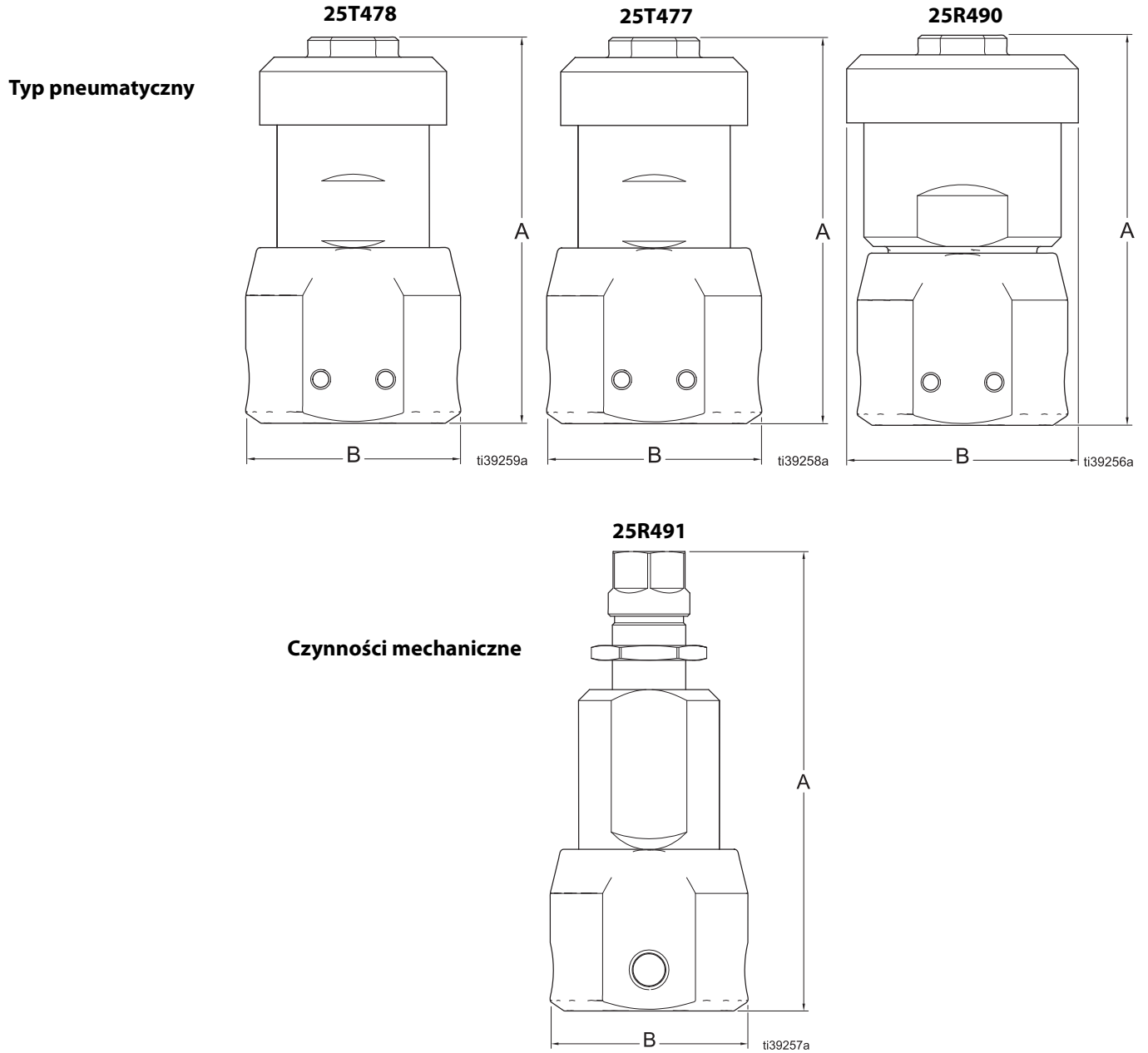
Poz.	Części	Opis	Liczba	Poz.	Części	Opis	Liczba
1	19C099	CYLINDER, ZAWORU	1	11	101748	ZAŚLEPKA, RUR ZE STALI NIERDZEWNEJ	1
2	19Y873	OBUDOWA, BPR, ŚREDNIEGO CIŚNIENIA	1	12	166988	PROWADNICA SPRĘŻYNY	1
3	238932	TŁOK, ZAWORU	1	13	20A104	ŚRUBA, REGULACYJNA, BPR, SPRĘŻYNOWA	1
4	238933	GNAZDO ZAWORU	1	14	101970	ZAŚLEPKA, RURY, HDLS, opcjonalna w przypadku braku zastosowania manometru (niepokazana)	1
5	113751	PIERŚCIEN, USTALAJĄCY, WEWNĘTRZNY	1	17	20A105	NAKRĘTKA, ZABEZPIEZAJĄCA, REGULATORA, BPR	1
6	166986	SPRĘŻYNA, SPIRALNA	1				
7	189817	USZCZELKA	1				
8	111796	USZCZELKA, POJEMNIKA TYPU U	1				
9	171885	PODKŁADKA	1				
10	166985	USZCZELKA, O-RING	1				

# Akcesoria

Manometry ze stali nierdzewnej

Numer części	Włot	Maksymalne WPR			Części mokre	Opis obudowy	Średnica obudowy i skali tarczowej (cale/mm)	Typ montażu
		psi	bary	MPa				
105770	1/4" z gwintem stożkowym (męski)	1000	69	6,9	Mosiądz	Stal nierdzewna, wypełniona cieczą	2,5 (64)	Dół
17L706	1/4" z gwintem stożkowym (męski)	3000	200	20	Stal nierdzewna	Stal nierdzewna, wypełniona cieczą	2,5 (64)	Dół

# Wymiary



Części	Opis	A	B
25T478	Typ pneumatyczny	4,84 in (123 mm)	2,38 in (60 mm)
25T477		4,84 in (123 mm)	2,38 in (60 mm)
25R490		4,84 in (123 mm)	2,38 in (60 mm)
25R491	Typ mechaniczny	6,25 in (159 mm)	2,38 in (60 mm)

## Parametry techniczne

<b>Regulator ciśnienia zwrotnego średniego ciśnienia</b>		
	Jednostki imperialne	Jednostki metryczne
Maksymalne ciśnienie wlotowe cieczy	3000 psi	21 MPa, 207 barów
Maksymalne ciśnienie powietrza (typ pneumatyczny)	100 psi	0,7 MPa, 7 barów
Zakres regulacji ciśnienia cieczy		
25T478 (10:1)	100–1000 psi*	7–70 barów*
25T477 (20:1)	250–2000 psi	17–138 barów
25R490 (30:1)	250–3000 psi	17–207 barów
25R491 (mechaniczny)		
Zakres natężenia przepływu	0–5 gal/min	0–19 l/min
Maksymalna temperatura płynu	122°F (50°C)	
Zalecana lepkość maksymalna	200–250 CP (zależnie od natężenia przepływu)	
<b>Rozmiar wlotu/wylotu</b>		
Średnica wlotu powietrza	1/4" z gwintem stożkowym (męski)	
Rozmiar portu manometru	1/4 in npt(f)	
Wlot (wszystkie modele)	(1) 3/8 in npt(f), (1) 1/4 in npt(f), port pomiarowy	
Rozmiar wylotu (wszystkie modele)	(2) 3/8 in npt(f)	
<b>Masa</b>		
25T478 (10:1)	4,0 lb	1,8 kg
25T477 (20:1)	3,7 lb	1,7 kg
25R490 (30:1)	4,7 lb	2,1 kg
25R491 (mechaniczny)	4,5 lb	2,0 kg
<b>Hałas</b>		
Poziom ciśnienia akustycznego przy maksymalnym przepływie	Poniżej 75 dB(A)	
<b>Materiały konstrukcyjne</b>		
Części pracujące na mokro	Stal nierdzewna, węgiel wolframu, PTFE, homopolimer acetalu	

\* Zakres regulacji powyżej 3 gal/min (11 l/min) wynosi 250–1000 psi (1,7–7 MPa, 17–70 barów).

Molykote® jest zastrzeżonym znakiem towarowym Dow Corning Corporation.

## California Proposition 65

### MIESZKAŃCY KALIFORNII

 **OSTRZEŻENIE:** Powoduje raka oraz ma szkodliwy wpływ na rozrodczość – [www.P65warnings.ca.gov](http://www.P65warnings.ca.gov).



# Standardowa gwarancja firmy Graco

Firma Graco gwarantuje, że wszystkie urządzenia wymienione w tym dokumencie, 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.

Gwarancja firmy Graco nie obejmuje przypadków ogólnego zużycia urządzenia oraz wszelkich uszkodzeń, zniszczeń lub zużycia urządzenia powstałych w wyniku niewłaściwego montażu lub wykorzystania niezgodnego z przeznaczeniem, wytarcia elementów, korozji, niewłaściwej lub niefachowej konserwacji, zaniedbań, wypadku, niedozwolonych manipulacji lub wymiany części na inne niż oryginalne części Graco. W takich przypadkach firma Graco nie może być pociągnięta do odpowiedzialności. 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, w tym niewłaściwą konstrukcją, instalacją, działaniem lub konserwacją tychże.

Warunkiem gwarancji jest zwrot na własny koszt reklamowanego wyposażenia autoryzowanemu dystrybutorowi Graco w celu weryfikacji reklamowanej wady. Jeśli reklamowana wada zostanie zatwierdzona, firma Graco naprawi lub wymieni bezpłatnie wszystkie wadliwe części. Urządzenie zostanie odesłane do pierwotnego nabywcy opłaconym transportem. Jeśli kontrola wyposażenia nie ujawni wady materiałowej lub wykonawczej, za naprawę naliczone zostaną uzasadnione opłaty, które mogą obejmować koszty części, robocizny i transportu.

**NINIEJSZA GWARANCJA JEST GWARANCJĄ WYŁĄCZNĄ, A JEJ WARUNKI ZNOSZĄ POSTANOWIENIA WSZELKICH INNYCH GWARANCJI, ZWYKŁYCH LUB DOROZUMIANYCH, Z UWZGLĘDNIENIEM, MIĘDZY INNYMI, GWARANCJI HANDLOWEJ ORAZ GWARANCJI PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU.**

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 przypadkowe lub wynikowe utraty zysku bądź zarobku, uszkodzenia osób lub mienia albo inne szkody zawinione lub niezawinione). Wszelkie czynności związane z dochodzeniem praw w związku z naruszeniem gwarancji należy zgłaszać w ciągu dwóch (2) lat od daty sprzedaży.

**FIRMA GRACO NIE UDZIELA ŻADNEJ GWARANCJI WYRAŻNEJ LUB DOROZUMIANEJ W ODNIESIENIU DO GWARANCJI PRZYDATNOŚCI HANDLOWEJ ORAZ PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU W PRZYPADKU AKCESORIÓW, SPRZĘTU, MATERIAŁÓW I ELEMENTÓW INNYCH PRODUCENTÓW SPRZEDAWANYCH PRZEZ FIRMĘ GRACO.** Powyższe elementy innych producentów sprzedawane przez firmę Graco (takie jak silniki elektryczne, przełączniki, wąż itp.) objęte są gwarancją ich producentów, jeśli jest udzielana. Firma Graco zapewni nabywcy pomoc w dochodzeniu roszczeń w ramach tych gwarancji.

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

## Informacja o firmie Graco

**Najnowsze informacje na temat produktów firmy Graco znajdują się na stronie [www.graco.com](http://www.graco.com).**

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

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

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

*Wszystkie informacje przedstawione w niniejszym dokumencie w formie pisemnej i rysunkowej odpowiadają ostatnim danym produkcyjnym dostępnym w czasie publikacji. Firma Graco zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez uprzedniego powiadomienia.*

Tłumaczenie instrukcji oryginalnych. This manual contains Polish. MM 3A7681

**Siedziba główna firmy Graco:** Minneapolis

**Biura zagraniczne:** Belgia, Chiny, Japonia, Korea

**GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA**  
**Copyright 2020, Graco Inc. Wszystkie zakłady produkcyjne firmy Graco uzyskały certyfikat ISO 9001.**

[www.graco.com](http://www.graco.com)  
Rewizja A, Marzec 2021