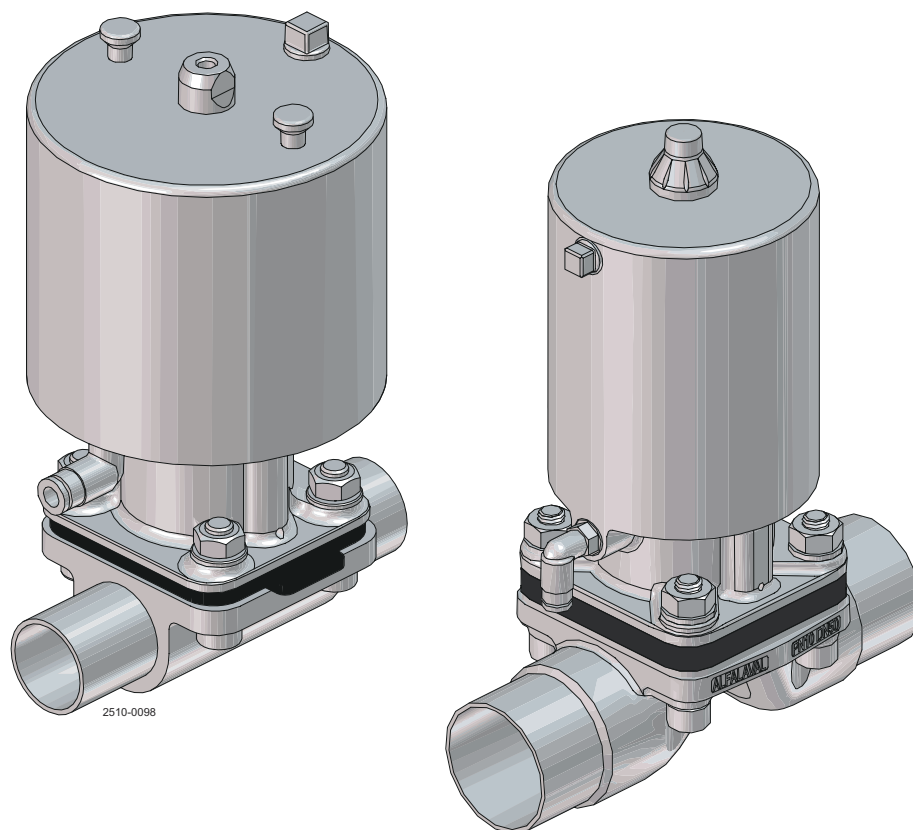


# Alfa Laval Unique DV-ST UltraPure – zawór pneumatyczny, rozmiary DN8-DN100 (1/4,, do 4")

Zawory membranowe

---



Lit. Kod

200008002-2-PL

Instrukcja obsługi

**Opublikowane przez**  
Alfa Laval Kolding A/S  
Albuen 31  
DK-6000 Kolding, Dania  
+45 79 32 22 00

**Oryginalna instrukcja jest napisana w języku angielskim.**

**© Alfa Laval 2024-10**

This document and its contents are subject to copyrights and other intellectual property rights owned by Alfa Laval AB (publ) or any of its affiliates (jointly "Alfa Laval"). No part of this document may be copied, re-produced or transmitted in any form or by any means, or for any purpose, without Alfa Laval's prior express written permission. Information and services provided in this document are made as a benefit and service to the user, and no representations or warranties are made about the accuracy or suitability of this information and these services for any purpose. All rights are reserved.

---

# Spis treści

<b>1</b>	<b>Deklaracje zgodności</b> .....	<b>5</b>
1.1	Deklaracja zgodności EU.....	5
1.2	UK Declaration of Conformity.....	6
1.3	Dyrektywa ATEX 2014/34/UE.....	7
1.4	Oznaczenie ATEX.....	7
<b>2</b>	<b>Bezpieczeństwo</b> .....	<b>9</b>
2.1	Znaki bezpieczeństwa.....	10
2.2	Środki ostrożności.....	12
2.3	Znaki ostrzegawcze w tekście.....	18
2.4	Wymagania wobec pracowników.....	19
2.5	Informacje na temat recyklingu.....	20
<b>3</b>	<b>Wstęp</b> .....	<b>23</b>
3.1	Informacje ogólne.....	23
<b>4</b>	<b>Montaż</b> .....	<b>25</b>
4.1	Rozpakowanie/dostawa.....	25
4.2	Rozpakowanie/złożenie w magazynie.....	27
4.3	Ogólne wskazówki dotyczące instalacji.....	28
4.4	Zdolność odprowadzania wody.....	29
4.5	Kąt instalacji w pozycji samoodwadniającej.....	29
4.6	Minimalna wolna przestrzeń nad siłownikiem.....	30
4.7	Spawanie.....	31
4.8	Montaż siłownika.....	32
<b>5</b>	<b>Eksploatacja</b> .....	<b>33</b>
5.1	Eksploatacja.....	33
5.2	Zalecane czyszczenie.....	36
<b>6</b>	<b>Konserwacja</b> .....	<b>39</b>
6.1	Wymiana membran i uszczelek.....	39
6.2	Wymiana membrany.....	40
<b>7</b>	<b>Dane techniczne</b> .....	<b>47</b>
7.1	Dane techniczne.....	47
7.2	Dane fizyczne.....	48
7.3	Maksymalne ciśnienie robocze dla siłownika typu: wysokociśnieniowy (SS/HP)....	49
7.4	Maksymalne ciśnienie robocze dla siłownika typu: wąski (SS/SL).....	51
7.5	Ciężar.....	53
7.6	Praca automatyczna.....	53

7.7	Schemat/tryb sterowania.....	54
7.8	Rozmiar.....	55
7.9	Siłowniki pneumatyczne – zużycie powietrza.....	57
7.10	Ciśnienie produktu a ciśnienie sterujące.....	58
<b>8</b>	<b>Części zamienne.....</b>	<b>61</b>
8.1	Zamawianie części zamiennych.....	61
8.2	Serwis Alfa Laval.....	61
8.3	Gwarancja – definicja.....	62
<b>9</b>	<b>Listy części i widoki rozstrzelone.....</b>	<b>63</b>
9.1	Siłownik DN8-DN100 (¼"-4").....	63

# 1 Deklaracje zgodności

## 1.1 Deklaracja zgodności EU

Przedsiębiorstwo desygnowane

Alfa Laval Kolding A/S, Albuen 31, DK-6000 Kolding, Dania, +45 79 32 22 00

Nazwa przedsiębiorstwa, adres, numer telefoniczny

Niniejszym oświadczam, że

Zawór

Oznaczenie

Unique DV-ST UltraPure


Typ

Numer seryjny silownika: od KS1827400000 do KS9936524595

Numer seryjny od Q 000001 do 999999, AAB000000001 do AAB999999999, E 000001 do 999999, 100700000001 do 100799999999 i AAX000000001 do AAX999999999

spełnia wymogi następujących dyrektyw wraz z poprawkami:

- Dyrektywy maszynowej 2006/42/WE
- Dyrektywa ATEX 2014/34/UE

**Oznaczenie:**  II 2G Ex h IIB T4 Gb (-10 °C ≤ tamb ≤ 80 °C)  
II 3D Ex h IIIB T100 °C Dc (-10 °C ≤ tamb ≤ 80 °C)

Dokumentacja techniczna zaworu znajduje się w: Duński Instytut Technologiczny, Kongsvang Allé, 8000 Aarhus C, Dania

Jednostka notyfikowana nr: 0396

Nr certyfikatu: DTI 17ATEX0067X

Osoba upoważniona do przygotowania dokumentacji technicznej jest osobą, która podpisała ten dokument.

Wiceprezes BU ds. higieny obsługi płynów  
Kierownik Działu Zarządzania Produktem

Stanowisko

Mikkel Nordkvist

Imię i nazwisko

Kolding, Dania

2024-09-01



Miejsce

Data (RRRR-MM-DD)

Podpis

Poprawka dok. 01\_092024 / Niniejsza deklaracja zgodności zastępuje deklarację zgodności z dnia 2022-10-01



## 1.2 UK Declaration of Conformity

Przedsiębiorstwo desygnowane

Alfa Laval Kolding A/S, Albuen 31, DK-6000 Kolding, Dania, +45 79 32 22 00

Nazwa przedsiębiorstwa, adres, numer telefoniczny

Niniejszym oświadczam, że

Zawór

Oznaczenie

Unique DV-ST UltraPure


Typ

Numer seryjny siłownika: od KS1827400000 do KS9936524595

Numer seryjny od Q 000001 do 999999, AAB000000001 do AAB999999999, E 000001 do 999999, 100700000001 do 100799999999 i AAX000000001 do AAX999999999

spełnia wymogi następujących dyrektyw wraz z poprawkami:

- The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008
- The Equipment and Protective Systems Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016

**Oznaczenie:**  II 2G Ex h IIB T4 Gb (-10 °C ≤ tamb ≤ 80 °C)  
II 3D Ex h IIIB T100 °C Dc (-10 °C ≤ tamb ≤ 80 °C)

*Dokumentacja techniczna zaworu znajduje się w: Duński Instytut Technologiczny, Kongsvang Allé, 8000 Aarhus C, Dania*

*Jednostka notyfikowana nr: 0396*

*Nr certyfikatu: DTI 17ATEX0067X*

Podpis w imieniu: Alfa Laval Kolding A/S.

Wiceprezes BU ds. higieny obsługi płynów  
Kierownik Działu Zarządzania Produktem

Stanowisko

Mikkel Nordkvist

Imię i nazwisko

Kolding, Dania

Miejsce

2024-09-01

Data (RRRR-MM-DD)



Podpis

*Poprawka dok. 02\_092024*



## 1.3 Dyrektywa ATEX 2014/34/UE

### Dyrektywa ATEX 2014/34/UE

Dyrektywa ATEX 2014/34/UE obejmuje urządzenia i systemy ochronne przeznaczone do stosowania w strefach zagrożonych występowaniem atmosfer potencjalnie wybuchowych, powstałych na skutek obecności łatwopalnych gazów, par i pyłów. Pneumatyczne zawory membranowe dostarczane z symbolem ATEX są sklasyfikowane do stosowania w atmosferach potencjalnie wybuchowych zgodnie z Dyrektywą ATEX 2014/34/UE grupa II, kategorie 2 i 3.

Nr ref. dokumentacji technicznej	Unique DV-ST UltraPure – Nr referencyjny dokumentu 9612960801.
Grupa urządzeń i kategoria	Grupa II (Strefa 1), kategoria 2 G i 3 D
Używane standardy	EN 80079-36:2016, EN 80079-37:2016

#### OSTRZEŻENIE

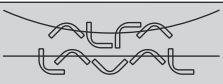


Do użytku w środowisku ATEX:

- Nie może być używany z pyłami bardzo wrażliwymi na zapłon, takimi jak siarka.
- Nie może być stosowany z wrażliwymi na zapłon mieszaninami gazu i powietrza, takimi jak etylen, tlenek węgla i tlenek etylenu.
- Korpus zaworu powinien być zamontowany do przewodzącego i uziemionego systemu poprzez spawanie lub zaciskanie.
- Żywotność siłownika wynosi 250 000 aktywacji. Siłownik należy wymienić po określonej liczbie aktywacji. Naprawa jest niedozwolona.
- Można stosować tylko do cieczy o wysokiej przewodności powyżej 1000 pS/m.

## 1.4 Oznaczenie ATEX

Oznaczenie laserowe znajduje się na zewnętrznej powierzchni siłowników.

Przykład oznaczenia:

	
Manufacturer	
Alfa Laval Kolding A/S, Albuen 31, DK-6000	
Valve type: Unique DV-ST UltraPure	
Serial No. xxxxxxxxxxxx	Year YYYY-MM <b>2</b>
Cert. No. DTI 17ATEX0067X	
 II 2G EX h IIB T4 Gb	
	II 3D EX h IIIB T100°C Dc
Specification: DNXX <b>1</b>	ZZZZZ <b>3</b> PN10
Recommended air pressure: Min. x.x bar <b>4</b>	
Service enquiries <a href="http://www.alfalaval.com">www.alfalaval.com</a>	

2510-0099

1. Podany rozmiar siłownika, np. DN25.
2. Podany rok i miesiąc, np. 2017-05.
3. Typ siłownika: NC, NO, powietrze/powietrze
4. Zalecane ciśnienie powietrza podano w tabeli.

Strona celowo pozostawiona pusta.

## 2 Bezpieczeństwo

### Przeczytaj w pierwszej kolejności



Niniejsza instrukcja jest przeznaczona dla operatorów i inżynierów serwisu pracujących z opisanym w niej produktem firmy Alfa Laval.

Operatorzy muszą ze zrozumieniem zapoznać się z instrukcją **bezpieczeństwa, montażu i obsługi** produktu firmy Alfa Laval przed przystąpieniem do wszelkich prac oraz przed przekazaniem produktu Alfa Laval do użytku!

Zlekceważenie informacji podanych w instrukcji może doprowadzić do poważnych wypadków.

Niniejszy dokument opisuje dozwolony sposób użytkowania produktu firmy Alfa Laval. Alfa Laval nie ponosi odpowiedzialności za wypadki na osobach i szkody w mieniu wynikłe z użytkowania urządzeń w inny sposób.

Niniejsza instrukcja obsługi przedstawia użytkownikowi informacje umożliwiające bezpieczne wykonywanie zadań we wszystkich fazach okresu użytkowania produktu firmy Alfa Laval.

Operator powinien zawsze w pierwszej kolejności przeczytać rozdział **Bezpieczeństwo**. Następnie użytkownik może przejść do odpowiednich rozdziałów opisujących zadania, które ma wykonać lub przedstawiających informacje potrzebne użytkownikowi.

**Zawsze** należy dokładnie przeczytać rozdział **Dane techniczne**.

Dokument niniejszy jest kompletną instrukcją produktu firmy Alfa Laval.

#### UWAGA

Ilustracje oraz specyfikacje podane w niniejszej instrukcji były aktualne w dniu złożenia instrukcji do druku. Niemniej ciągle doskonalenie produktów jest jednym z podstawowych założeń naszej działalności, dlatego też zastrzegamy sobie prawo do zmiany dowolnych parametrów urządzeń bez uprzedzenia odbiorcy i nie ponosząc żadnych zobowiązań z tytułu takich zmian.

Oryginał niniejszej instrukcji opracowano w języku angielskim. Firma Alfa Laval nie ponosi odpowiedzialności za błędy w przekładzie na inne języki. W razie wątpliwości należy kierować się z angielską wersją instrukcji.





## 2.1 Znaki bezpieczeństwa

### Znaki działań obowiązkowych

	Znaki ogólne dotyczące działań obowiązkowych.
	Patrz instrukcja obsługi.
	Używać ochrony oczu – okularów ochronnych.
	Używać ochrony rąk – rękawic ochronnych.
	Nosić środki ochrony – kask ochronny.
	W środowisku, w którym występuje hałas, stosować słuchawki ochronne – ochronniki uszu.
	Nosić środki ochrony – obuwie ochronne.

### Znaki ostrzegawcze


	Ostrzeżenie ogólne.
	Substancja żrąca.
	Gorąca powierzchnia i niebezpieczeństwo poparzenia.
	Ryzyko skaleczenia.
	Ryzyko zmiążdżenia dłoni.

	<p>Transport wózkiem widłowym lub innym pojazdem przemysłowym, jeśli jest ciężki.</p>
	<p>Niebezpieczeństwo obrażeń (zaznaczone laserowo na siłowniku). <b>Nie</b> wolno próbować rozmontowywać siłownika ze względu na niebezpieczeństwo powodowane przez sprężynę pod obciążeniem! (Otwór przewodu zabezpieczającego jest zablokowany).</p>
	<p>Niebezpieczeństwo obrażeń (zaznaczone laserowo na siłowniku). <b>Nie</b> próbować rozcinać siłownika ze względu na niebezpieczeństwo powodowane przez sprężynę pod obciążeniem! (Otwór przewodu zabezpieczającego jest zablokowany).</p>
	<p>Niebezpieczeństwo obrażeń (zaznaczone laserowo na siłowniku). <b>Nie</b> próbować rozcinać siłownika ze względu na niebezpieczeństwo powodowane przez sprężynę pod obciążeniem (otwór przewodu zabezpieczającego jest zablokowany).</p>

## 2.2 Środki ostrożności

Na tych stronach objaśniono wszystkie ostrzeżenia podane w instrukcji obsługi. Należy pilnie przestrzegać poniższych zaleceń, co pozwoli uniknąć ciężkich wypadków na osobach oraz uszkodzenia produktu firmy Alfa Laval.

### Ogólne

	<p>Aby unikać nieoczekiwanego uruchomienia i kontaktu z częściami ruchomymi i częściami pod napięciem.</p> <p><b>Zawsze</b> odłączyć bezpiecznie zasilanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Urządzenie do odłączania zasilania musi być odłączone (w pozycji wyłączenia) i zablokowane.</li> </ul>
---	---

### Transport i podnoszenie

	<p><b>Zawsze</b> należy upewnić się, że sprężone powietrze zostało uwolnione.</p>
	<p><b>Zawsze</b> należy upewnić się, że wszystkie złącza zostały odłączone, przed wymontowaniem zaworu z instalacji.</p>
	<p><b>Zawsze</b> należy opróżnić zawór z cieczy przed rozpoczęciem transportu.</p>
	<p><b>Zawsze</b> należy upewnić się, czy zawór na czas transportu jest prawidłowo zabezpieczony – należy wykorzystać specjalne opakowanie, jeśli jest dostępne.</p>
	<p><b>Nigdy</b> nie należy podnosić urządzenia w inny sposób, niż ten opisany w niniejszej instrukcji obsługi.</p>
	<p><b>Zawsze</b> do transportu należy używać oryginalnego opakowania lub opakowania podobnego do oryginalnego.</p>
	<p><b>Zawsze</b> należy używać odpowiedniego urządzenia do transportu, np. wózka widłowego lub przenośnika do palet.</p>
	<p><b>Należy zawsze</b> upewnić się, że personel ma doświadczenie w czynnościach związanych z podnoszeniem.</p>
	<p><b>Zawsze</b> sprawdzić, czy nie ma wycieku smarów.</p>
	<p><b>Zawsze</b> należy wykorzystywać wstępnie oznaczone punkty mocowania, jeżeli zostały określone. Upewnić się, że sprzęt do podnoszenia jest dostosowany do dostarczonego produktu Alfa Laval.</p>
	<p><b>Zawsze</b> upewnić się, czy urządzenie zostało prawidłowo zabezpieczone na czas transportu.</p>
	<p><b>Zawsze</b> należy upewnić się, że punkt podnoszenia leży w jednej linii z środkiem ciężkości. W razie potrzeby dostosować punkt podnoszenia.</p>
	<p><b>Zawsze</b> należy używać odpowiedniego sprzętu do podnoszenia ciężkich części, jeśli ma to zastosowanie. Używać uchwytów do podnoszenia, jeśli są dostępne.</p>
	<p><b>Zawsze</b> należy obserwować ładunek i zachowywać odpowiednią odległość podczas operacji podnoszenia.</p>

## Montaż

	<b>Zawsze</b> należy dokładnie przeczytać <i>Dane techniczne</i> na stronie 47.
	<b>Zawsze</b> należy wypuszczać sprężone powietrze po jego zastosowaniu.
	<b>Nigdy</b> nie pracować z zaworem ani nie dotykać części ruchomych, gdy siłownik jest zasilany sprężonym powietrzem.
	<b>Nigdy</b> nie należy demontować ani dotykać zaworu lub przewodów rurowych, gdy są sterylizowane lub poddawane działaniu gorących cieczy.
	<b>Nigdy</b> nie należy demontować zaworu, gdy zawór i przewody rurowe znajdują się pod ciśnieniem.
	Podłącz wąż doprowadzający powietrze do złącza wciskanego. Upewnij się, że wąż doprowadzający powietrze jest prawidłowo zamocowany
	<b>Nie</b> zwiększaj ciśnienia po stronie sprężyny siłownika
	Jeżeli lokalne przepisy dotyczące bezpieczeństwa wskazują na konieczność przeprowadzenia kontroli i zatwierdzenia instalacji przez odpowiedzialne władze przed oddaniem zaworu do eksploatacji, należy skontaktować się z tymi władzami przed rozpoczęciem instalacji wyposażenia i uzyskać zatwierdzenie dla zaplanowanej instalacji.
	<b>Zawsze</b> przed instalacją, kontrolą, montażem i demontażem należy upewnić się, że wszystkie rurociągi (produkt, powietrze i woda) są pozbawione ciśnienia i opróżnione.
	Przed uruchomieniem <b>zawsze</b> zmontować cały zawór i upewnić się, że wszystkie elementy są na swoim miejscu oraz zostały odpowiednio dokręcone.
	<b>NIE</b> wolno próbować rozmontowywać siłownika ze względu na niebezpieczeństwo spowodowane przez sprężynę pod obciążeniem!
	<b>NIE</b> próbować rozcinać siłownika ze względu na sprężynę pod obciążeniem!

## Eksploatacja

**Do użytku w środowisku ATEX:**

- Nie może być używany z pyłami bardzo wrażliwymi na zapłon, takimi jak siarka.
- Nie może być stosowany z wrażliwymi na zapłon mieszaninami gazu i powietrza, takimi jak etylen, tlenek węgla i tlenek etylenu.
- Korpus zaworu powinien być zamontowany do przewodzącego i uziemionego systemu poprzez spawanie lub zaciskanie.
- Żywotność siłownika wynosi 250 000 aktywacji. Siłownik należy wymienić po określonej liczbie aktywacji. Naprawa jest niedozwolona.
- Można stosować tylko do cieczy o wysokiej przewodności powyżej 1000 pS/m.

**Nigdy** nie należy demontować zaworu, gdy zawór i przewody rurowe znajdują się pod ciśnieniem.

**Nigdy** nie należy demontować zaworu, gdy jest gorący.

**Zawsze** należy dokładnie przeczytać *Dane techniczne* na stronie 47.

**Zawsze** należy wypuszczać sprężone powietrze po jego zastosowaniu.

**Nigdy** nie należy demontować ani dotykać zaworu lub przewodów rurowych, gdy są sterylizowane lub poddawane działaniu gorących cieczy.

**Nigdy** nie pracować z zaworem ani nie dotykać części ruchomych, gdy siłownik jest zasilany sprężonym powietrzem.

Po zakończeniu czyszczenia należy **zawsze** dobrze przepłukać instalację czystą wodą.

Podłącz wąż doprowadzający powietrze do złącza wciskanego. Upewnij się, że wąż doprowadzający powietrze jest prawidłowo zamocowany.

Nie zwiększaj ciśnienia po stronie sprężyny siłownika.

Należy **zawsze** ze szczególną ostrożnością obchodzić się z kwasem i ługiem.

W przypadku wycieku należy podjąć wszystkie **konieczne** środki ostrożności. Nieprzestrzeganie zalecenia może doprowadzić do pojawienia się niebezpiecznych sytuacji.


**Nigdy** nie używać zaworu, jeśli nie jest on prawidłowo zamontowany lub zainstalowany.

**Zawsze** należy przestrzegać instrukcji podanych w kartach charakterystyki wydanych przez dostawców środków czystości, detergentów, olejów i innych preparatów chemicznych.


## Konserwacja

	<p><b>Zawsze</b> należy dokładnie przeczytać <i>Dane techniczne</i> na stronie 47.</p> <p><b>Zawsze</b> należy wypuszczać sprężone powietrze po jego zastosowaniu.</p> <p><b>Nigdy</b> nie należy rozpoczynać czynności serwisowych, gdy zawór jest gorący.</p> <p><b>Nigdy</b> nie należy rozpoczynać czynności serwisowych, gdy zawór lub rury znajdują się pod ciśnieniem.</p> <p><b>Nigdy</b> nie należy wkładać palców w otwory przelotowe zaworu, gdy siłownik jest zasilany sprężonym powietrzem</p> <p><b>Nigdy</b> nie należy dotykać części ruchomych, gdy siłownik jest zasilany sprężonym powietrzem.</p> <p>Siłownik NIENAPRAWIALNY: Nigdy nie demontuj siłownika</p> <p>Podłącz wąż doprowadzający powietrze do złącza wciskanego. Upewnij się, że wąż doprowadzający powietrze jest prawidłowo zamocowany</p> <p>Nie zwiększaj ciśnienia po stronie sprężyny siłownika.</p> <p>Aby zoptymalizować pracę dostarczonego produktu Alfa Laval i zminimalizować przestoje spowodowane naprawami, konserwacja powinna obejmować następujące etapy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspekcja i konserwacja dostarczonego produktu Alfa Laval: ściśle przestrzegać dokumentacji technicznej.</li> <li>• <b>Konserwacja zapobiegawcza:</b> oględziny dostarczonego produktu Alfa Laval, a następnie niezbędne regulacje i planowa okresowa wymiana części ulegających zużyciu.</li> <li>• <b>Naprawy:</b> nieplanowana awaria podzespołu, często powodująca zatrzymanie systemu. Uszkodzone elementy należy wymienić lub naprawić.</li> <li>• <b>Zapas oryginalnych części zamiennych Alfa Laval:</b> Alfa Laval zaleca utrzymywanie zapasów oryginalnych części zamiennych, co ułatwia konserwację zapobiegawczą i skraca czas przestoju systemu w przypadku nieplanowanych awarii.</li> </ul> <p><b>Zawsze</b> należy używać oryginalnych części zamiennych Alfa Laval.</p> <p><b>Nigdy</b> nie pracować z zaworem ani nie dotykać części ruchomych, gdy siłownik jest zasilany sprężonym powietrzem.</p> <p><b>Nigdy</b> nie należy demontować ani dotykać zaworu lub przewodów rurowych, gdy są sterylizowane lub poddawane działaniu gorących cieczy.</p> <p><b>Nigdy</b> nie doprowadzać ciśnienia do zaworu/siłownika podczas konserwacji zaworu, <b>o ile nie jest to bezwzględnie wskazane.</b></p> <p><b>NIE</b> wolno próbować rozmontowywać siłownika ze względu na niebezpieczeństwo powodowane przez sprężynę pod obciążeniem!</p> <p><b>NIE</b> próbować rozciąć siłownika ze względu na sprężynę pod obciążeniem!</p>
--	---



## Przechowywanie




	<p><b>Alfa Laval zaleca:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przechowywać dostarczony produkt Alfa Laval w oryginalnym opakowaniu.</li> <li>• Otwory przelotu powinny być zamknięte, chroniąc przed dostaniem się do środka ciał obcych.</li> <li>• Stal niepowlekana (inna niż nierdzewna) powinna być pokryta cienką warstwą oleju lub smaru.</li> <li>• Przechowywać w czystym, suchym miejscu bez dostępu bezpośredniego światła słonecznego lub promieniowania UV.</li> <li>• W zakresie temperatur <math>-5^{\circ}\text{C}</math> do <math>40^{\circ}\text{C}</math> (<math>23^{\circ}\text{F}</math> do <math>104^{\circ}\text{F}</math>).</li> <li>• Wilgotność względna poniżej 60%</li> <li>• Brak narażenia na działanie substancji żrących (również zawartych w powietrzu).</li> </ul>
---	--



## Hałas

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• W odległości jednego metra od i 1,6 metra nad wylotem, poziom hałasu siłownika zaworu wynosi w przybliżeniu 77 dB(A) bez tłumika hałasu i około 72 dB(A) z tłumikiem – zmierzone przy ciśnieniu powietrza o wartości 7 barów.</li> </ul>
---	---




## Niebezpieczeństwa

 	<p><b>Niebezpieczeństwo poparzenia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Olej smarny, elementy i różne powierzchnie urządzenia mogą być gorące i powodować oparzenia. Należy nosić rękawice ochronne.</li> </ul>
--	---


  	<p><b>Ryzyko korozji</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zawsze należy obchodzić się z płynami czyszczącymi, ługami i kwasami z dużą ostrożnością i zgodnie z oddzielnymi instrukcjami dotyczącymi tych płynów.</li> <li>• Podczas używania chemicznych środków czyszczących i smarujących upewnić się, że przestrzegane są ogólne zasady i zalecenia producenta dotyczące wentylacji, środków ochrony osobistej itp.</li> </ul>
---	---

 	<p><b>Niebezpieczeństwo skaleczenia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ostre krawędzie, szczególnie na talerzach bębna oraz gwintach, mogą spowodować skaleczenia. Należy nosić rękawice ochronne.</li> <li>• Unikać wkładania rąk w miejsca ryzyka zmiążdżenia w otwarte zaworu.</li> </ul>
--	--

## Zagrożenie dla zdrowia

	<p>Niebezpieczeństwo obrażeń: (dodatkowa żółta etykieta umieszczona na siłowniku od czerwca 2016). <b>NIE</b> próbować rozcinać siłownika ze względu na sprężynę pod obciążeniem! (Otwór przewodu zabezpieczającego jest zablokowany).</p>
	<p>Niebezpieczeństwo obrażeń (zaznaczone laserowo na siłowniku). <b>NIE</b> wolno próbować rozmontowywać siłownika ze względu na niebezpieczeństwo powodowane przez sprężynę pod obciążeniem! (Otwór przewodu zabezpieczającego jest zablokowany).</p>
	<p>Niebezpieczeństwo obrażeń (zaznaczone laserowo na siłowniku). <b>NIE</b> próbować rozcinać siłownika ze względu na sprężynę pod obciążeniem! (Otwór przewodu zabezpieczającego jest zablokowany).</p>

## Kontrola bezpieczeństwa

	<p>Należy przeprowadzać kontrole wzrokowe, co najmniej raz na 12 miesięcy, wszystkich urządzeń zabezpieczających (osłon, pokryw, barier itp.) na dostarczonym produkcie Alfa Laval. Jeśli urządzenia zabezpieczające jest uszkodzone lub zostało utracone, zwłaszcza w przypadkach prowadzących do pogorszenia bezpieczeństwa, należy je wymienić. Mocowanie urządzenia zabezpieczającego powinno być wymieniane wyłącznie na mocowanie tego samego lub równoważnego typu.</p> <p><b>Kryteria odbioru kontroli:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nie powinno być możliwe dotarcie do części ruchomych fabrycznie chronionych przez urządzenie zabezpieczające.</li> <li>• Urządzenie zabezpieczające musi być solidnie zamontowane.</li> <li>• Należy upewnić się, że śruby mocujące urządzenie zabezpieczające są dobrze dokręcone.</li> </ul> <p><b>Procedura w przypadku odrzucenia wyniku kontroli:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naprawić i/lub wymienić urządzenie zabezpieczające.</li> </ul>
--	---

## 2.3 Znaki ostrzegawcze w tekście

Należy zwracać uwagę na instrukcje bezpieczeństwa podane w niniejszym podręczniku.

Poniżej podajemy definicje czterech rodzajów znaków ostrzegawczych stosowanych w tekście, gdy istnieje ryzyko wypadku na osobach i uszkodzenia produktu firmy Alfa Laval.

### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Informuje o bezpośrednio niebezpiecznej sytuacji, która, jeżeli nie da się jej uniknąć, doprowadzi do śmierci lub poważnych obrażeń.

### **OSTRZEŻENIE**

Informuje o potencjalnie niebezpiecznej sytuacji, która, jeżeli nie da się jej uniknąć, może doprowadzić do poważnych obrażeń lub śmierci.

### **OSTRZEŻENIE**

Informuje o potencjalnie niebezpiecznej sytuacji, która, jeżeli nie da się jej uniknąć, może doprowadzić do drobnych lub umiarkowanych uszkodzeń produktu firmy Alfa Laval.

### **UWAGA**

Wskazuje na ważne informacje ułatwiające lub objaśniające wykonanie pewnych czynności.

## 2.4 Wymagania wobec pracowników

### Operatorzy

Operatorzy mają dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją.

### Konserwatorzy

Konserwatorzy mają dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją. Konserwatorzy lub technicy utrzymania ruchu powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje umożliwiające im bezpieczne wykonywanie prac konserwacyjnych.

### Praktykanci

Praktykanci mogą wykonywać prace pod nadzorem doświadczonego pracownika.

### Inne osoby


Osoby postronne nie powinny mieć dostępu do produktu firmy Alfa Laval.

W niektórych sytuacjach może okazać się konieczne zatrudnienie pracowników o specjalnych kwalifikacjach (np. elektryków czy spawaczy z uprawnieniami zawodowymi). W niektórych sytuacjach pracownicy powinni posiadać ważne uprawnienia wymagane przepisami prawa oraz doświadczenie w wykonywaniu prac zbliżonych do im powierzanych.

## 2.5 Informacje na temat recyklingu

### Rozpakowanie

Materiały opakowania składają się z drewna, tworzyw sztucznych, pudeł tekturowych oraz – w niektórych przypadkach – taśm metalowych.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drewno i pudła tekturowe nadają się do ponownego użytku, przekazania na surowce wtórne lub do utylizacji w zakładach termicznego przekształcania odpadów (spalarniach odpadów).</li> <li>• Tworzywa sztuczne należy przekazać na surowce wtórne lub do utylizacji w uprawnionej do tego celu spalarni odpadów.</li> <li>• Taśmy metalowe należy przekazać na surowce wtórne.</li> </ul>
---	--

**OSTRZEŻENIE**

Jeśli siłownik jest oznaczony jednym z poniższych ostrzeżeń, **NIE WOLNO** go rozbierać na części.

Sprężyna wewnątrz jest naprężona — każde pęknięcie obudowy siłownika może doprowadzić do poważnych obrażeń, a nawet śmierci!

**WARNING**  
SPRING UNDER LOAD  
DO NOT ATTEMPT TO CUT ACTUATOR OPEN  
REFER TO SERVICE BULLETIN

### Konserwacja

W ramach czynności konserwacji należy wymienić olej (jeśli występuje w produkcie) i wszystkie części eksploatacyjne produktu firmy Alfa Laval.

- Olej i wszystkie niemetalowe części eksploatacyjne należy przekazać do utylizacji zgodnie z właściwymi miejscowo przepisami.
- Gumę i tworzywa sztuczne należy przekazać do utylizacji w uprawnionej do tego celu spalarni odpadów. W innym przypadku należy przekazać je do utylizacji zgodnie z właściwymi miejscowo przepisami.
- Łożyska i inne części metalowe należy przekazać do uprawnionego punktu zbiórki surowców wtórnych.
- Pierścienie uszczelniające i okładziny cierne należy przekazać do utylizacji na uprawnionym wysypisku śmieci. Należy zapoznać się z obowiązującymi przepisami prawa właściwego miejscowo.
- Wszystkie części metalowe należy przekazać na surowce wtórne.
- Zużyte lub uszkodzone części elektroniczne należy przekazać do uprawnionego punktu zbiórki surowców wtórnych.

### Złomowanie

Po zakończeniu eksploatacji, całość urządzenia należy zutylizować zgodnie z właściwymi miejscowo przepisami. Ponadto należy zebrać i poddać prawidłowej utylizacji wszystkie pozostałości czynnika technologicznego, z którym urządzenie pracowało. W razie wątpliwości lub braku właściwych

---

przepisów prawa, należy zwrócić się o pomoc do najbliższego sprzedawcy firmy Alfa Laval.

### **Kontakt z firmą Alfa Laval**

Szczegółowe dane kontaktowe dla wszystkich krajów są na bieżąco aktualizowane na naszej stronie internetowej.

Informacje te podano bezpośrednio pod adresem [www.alfalaval.com](http://www.alfalaval.com).

Strona celowo pozostawiona pusta.

## 3 Wstęp

Zawór membranowy Alfa Laval Unique DV-ST UltraPure to aseptyczny zawór membranowy stosowany do odcinania, przekierowywania i/lub regulowania przepływu płynów przez higieniczne, wysokiej czystości i aseptyczne linie technologiczne.

### 3.1 Informacje ogólne

Kompaktowy zawór membranowy wymaga niewielkiej konserwacji, posiada bezobsługowy siłownik pneumatyczny i jest dostępny w trybach pracy normalnie zamkniętym, normalnie otwartym i powietrze/powietrze.

Siłownik pneumatyczny jest dostępny tylko w wersji ze stali nierdzewnej. Siłownik został zmniejszony, bez uszczerbku dla siły i trwałości, co czyni go szczególnie przydatnym w zastosowaniach, w których przestrzeń jest ograniczona.

Szeroka gama akcesoriów, takich jak elektryczna jednostka sprzężenia zwrotnego, pozycjoner, systemy BUS, umożliwia optymalne dostosowanie do wszystkich rodzajów zadań sterowania.

Za dobór membrany do medium i temperatury odpowiada klient.

Zdecydowanie zalecamy przeprowadzenie dodatkowych testów dla wszelkich znanych specjalnych warunków pracy. Klient jest odpowiedzialny za przeprowadzenie tych testów.

Zagrożenia spowodowane reakcjami chemicznymi między częściami zaworu a stosowanymi mediami chemicznymi muszą zostać wyjaśnione między producentem a klientem.

Zawory te są przeznaczone do zamykania medium (włączania/wyłączania lub sterowania) po zainstalowaniu w rurociągu.

Jeśli w okresie gwarancyjnym w produkcie zostaną wykryte defekty, firma Alfa Laval odbierze produkt i rozwiąże problem. Jeżeli urządzenie zostanie zmodyfikowane lub nie będzie przechowywane w sposób określony w niniejszej instrukcji, gwarancja traci ważność.

Strona celowo pozostawiona pusta.

## 4 Montaż

### 4.1 Rozpakowanie/dostawa

#### UWAGA

Instrukcja obsługi jest objęta zakresem dostawy. Należy dokładnie przeczytać instrukcje.

Zawór jest dostarczany standardowo (do wspawania) w oddzielnych częściach.

Jeśli zawór jest dostarczany z armaturą, jest on montowany przed dostawą.

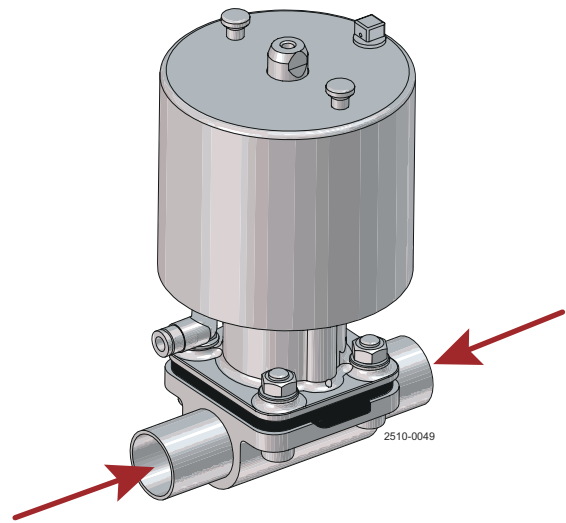
Firma Alfa Laval nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłowe rozpakowanie.

**Przed użyciem należy sprawdzić, czy dostarczone opakowanie wykazuje następujące elementy:**

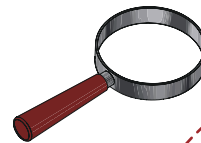
1. Kompletny zawór.
2. Specyfikacja dostawy.

1

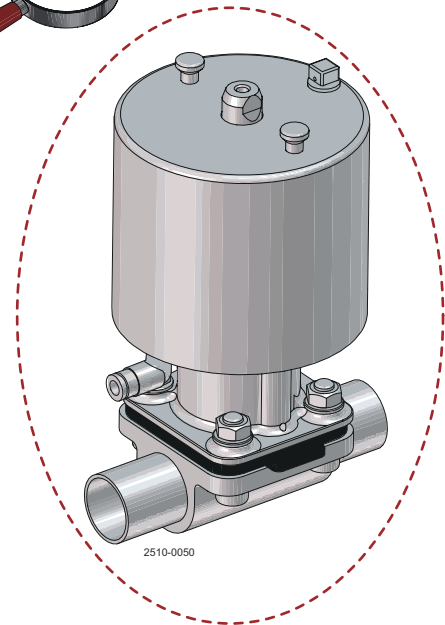
a) Usunąć materiały pakunkowe z zaworu/  
części zaworu.



b) Dokonać oględzin zaworu/części zaworu  
pod kątem widocznych uszkodzeń  
mogących powstać w trakcie transportu.



c) Unikać uszkodzenia zaworu/części  
zaworu.



## 4.2 Rozpakowanie/złożenie w magazynie

### ! UWAGA

Zawsze należy dokładnie przeczytać *Dane techniczne* na stronie 47.

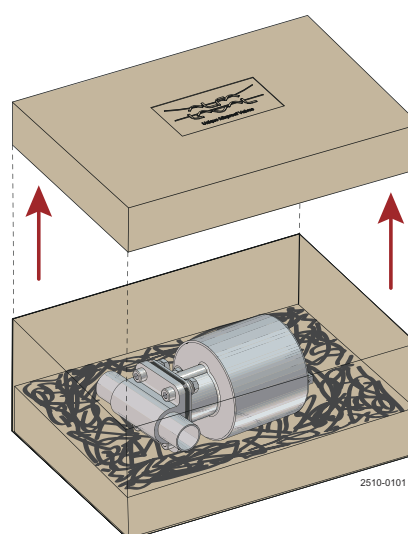
Firma Alfa Laval nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłowe rozpakowanie.

Dotyczy obu wersji siłownika.

**Przed użyciem należy sprawdzić, czy dostarczone opakowanie wykazuje następujące elementy:**

1. Kompletny zawór.
2. Specyfikacja dostawy.
3. Naklejka ostrzegawcza.

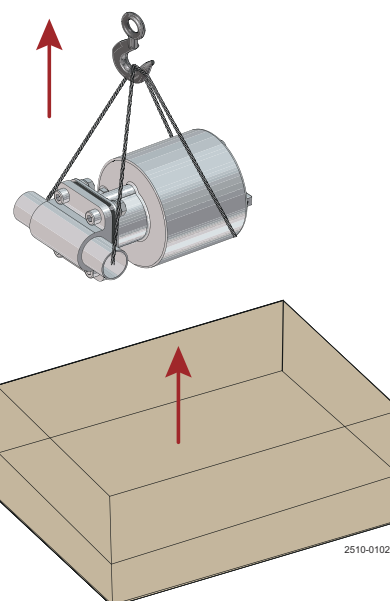
- 1 Usunąć górne wkłady unieruchamiające zawór.



- 2 Wyjąć zawór.

### ! UWAGA

**Zwróć uwagę na ciężar zaworu. Informacja ta jest podana na opakowaniu.**



- 3 Usunąć materiały pakunkowe z otworów przelotowych zaworu.

### 4.3 Ogólne wskazówki dotyczące instalacji

#### ! UWAGA

Należy dokładnie przeczytać zalecenia i zwrócić szczególną uwagę na ostrzeżenia!

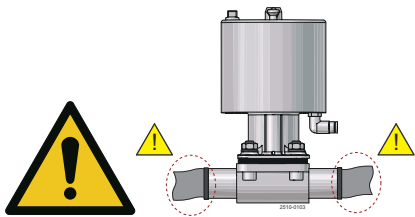
Zawór standardowo posiada króćce do wspawania, ale może być również wyposażony w przyłącza.

#### ! OSTRZEŻENIE Niebezpieczeństwo uszkodzenia!

Należy **zawsze** dokładnie przeczytać dane techniczne.

Firma Alfa Laval nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłowy montaż.

Unikać ściskania zaworu.



- Podczas opróżniania zaworu membranowego i rurociągu należy zapewnić odpowiednią pozycję montażową
- W przypadku zaworów membranowych ze spawanymi końcami przed spawaniem należy zdjąć siłownik i membranę z korpusu zaworu
- W przypadku zastosowań w strefach zagrożonych wybuchem siłownik kompozytowy należy przecierać wyłącznie wilgotną ściereczką
- W celu opróżnienia zaworu membranowego i rurociągu należy zapewnić odpowiednią pozycję montażową
- Zmienna pozycja instalacji: W przypadku odprowadzania samoczynnego patrz dane dotyczące kąta montażu
- W przypadku zaworów membranowych ze spawanymi końcami przed spawaniem należy zdjąć pokrywę i membranę z korpusu zaworu.

Zwrócić szczególną uwagę na niżej podane sytuacje:

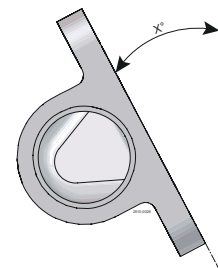
- Drgania
- Rozszerzalność cieplną rur
- Zbyt duże spawy
- Przeciążenie przewodów rurowych

## 4.4 Zdolność odprowadzania wody

Prawidłowe odprowadzanie skroplin w rurach zainstalowanych poziomo wymaga montażu zaworu pod odpowiednim kątem, patrz tabela poniżej.

Aby zapewnić prawidłowe odprowadzanie, zawór musi być zamontowany pod odpowiednim kątem. Za prawidłową instalację odpowiedzialny jest monter systemu i/lub użytkownik.

## 4.5 Kąt instalacji w pozycji samoodwadniającej



### Kute, żeliwne ST i blok

DN	cale	ASME	ISO 2037	DIN 11850	ISO 1127
DN8	1/4"	37,0°	23,0°	28,5°	22,0°
DN10	3/8"	29,0°	21,5°	23,0°	27,5°
DN15	1/2"	35,2°	25,0°	23,0°	19,0°
DN20	3/4"	30,0°	26,0°	25,0°	20,0°
DN25	1"	29,0°	28,0°	25,0°	20,0°
DN32	1 1/4"	-	-	21,0°	-
DN40	1 1/2"	26,0°	25,5°	24,0°	19,0°
DN50	2"	24,0°	23,0°	22,0°	18,0°
DN65	2 1/2"	21,0°	21,0°	19,0°	15,0°
DN80	3"	25,5°	25,0°	22,0°	21,0°
DN100 <sup>1</sup>	4"	14,0°	14,0°	13,0°	8,0°

<sup>1</sup> Tylko blok

## Żeliwo OP

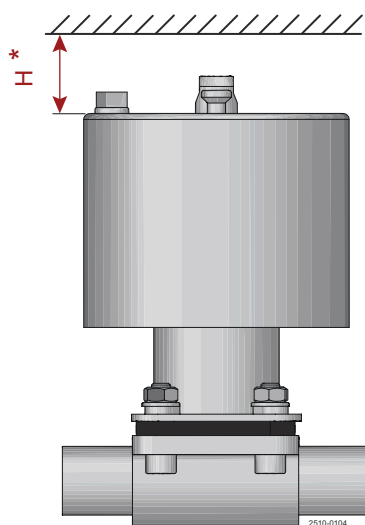
DN	cale	ASME	ISO 2037	DIN 11850
DN8	1/4"	-	-	-
DN10	3/8"	-	-	-
DN15	1/2"	25,5°	7,0°	4,5°
DN20	3/4"	20,0°	14,0°	13,0°
DN25	1"	22,0°	22,0°	16,4°
DN32	1 1/4"	-	-	7,0°
DN40	1 1/2"	13,0°	12,0°	9,0°
DN50	2"	15,5°	15,0°	14,0°
DN65	2 1/2"	14,0°	14,0°	10,6°
DN80	3"	14,5°	14,5°	9,4°
DN100	4"	14,0°	14,0°	13,0°

## Kute mini

DN	cale	ASME
DN8	1/4"	38,0°
DN10	3/8"	29,9°
DN15	1/2"	26,0°

## 4.6 Minimalna wolna przestrzeń nad siłownikiem

Gdy instalacja siłownika odbywa się bez wskaźnika jednostki (na przykład urządzenie Thinktop), konieczna jest minimalna odległość nad siłownikiem w celu uniknięcia przyciśnięcia dłoni położonej na wierzchu siłownika.



Rozmiar	H <sup>1</sup> mm (in)
DN8/DN10 (1/4"/3/8")	119 (4,685)
DN15 (1/2")	122 (4,803)
DN20 (3/4")	128 (5,039)
DN25 (1")	131 (5,167)
DN40 (1 1/2")	149 (5,866)
DN50 (2")	149 (5,866)
DN65 (2 1/2")	168 (6,614)
DN80 (3")	174 (6,850)
DN100 (4")	174 (6,850)

<sup>1</sup> Zgodność z normą ISO13854

\*) Dotyczy tylko wersji wysokociśnieniowej

<sup>1</sup> Zgodność z normą ISO13854

## 4.7 Spawanie

### ! UWAGA

Należy dokładnie przeczytać instrukcje.

Wszelkie prace spawalnicze powinny być wykonywane przez wykwalifikowany personel.

Zawór jest dostarczany standardowo w oddzielnych częściach, aby ułatwić spawanie.

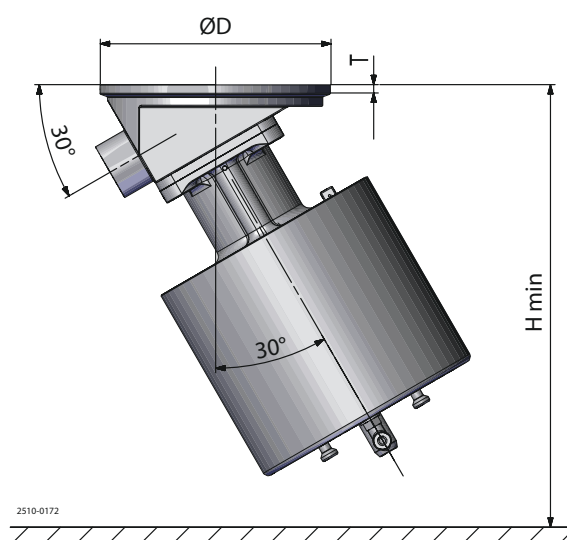
Po wspawaniu należy sprawdzić, czy zawór pracuje bez zarzutu.

### Przed rozpoczęciem spawania kołnierza do zbiornika, należy zastosować się do poniższych zaleceń:

Zachować prześwity minimalne „H”, aby możliwe było wyjęcie siłownika wraz z wewnętrznymi częściami zaworu. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w dalszej części tej sekcji.

Jeśli występuje ryzyko uszkodzenia stopki, firma Alfa Laval zaleca pozostawienie odstępu 120 mm (4,7”) poniżej zaworu (najniższy punkt trzpienia siłownika).

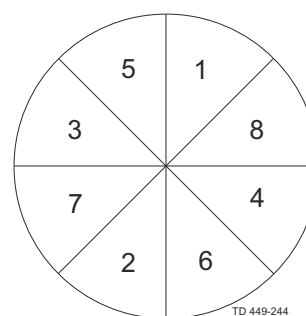
	D	T	H
<b>DN15</b>	90	5,5	145
<b>DN20</b>	100	5,5	180
<b>DN25</b>	120	5,5	195
<b>DN40</b>	150	5,5	275
<b>DN50</b>	180	5,5	285
<b>DN65</b>	200	5,5	410
<b>DN80</b>	250	5,5	425
<b>DN100</b>	250	5,5	425



Używaj tylko spawania łukiem pulsacyjnym i pamiętaj, aby nie było szczeliny między kołnierzem a płytą zbiornika.

Spawaj na styk **zawsze** po przeciwnej stronie (8 segmentów z metalem wypełniającym). Jeśli to możliwe, spawaj bez spoiwa.

Spawanie końcowe należy wykonać w 8 segmentach w celu zapobieżenia pęknięciom.



- 1 Wymontować siłownik z korpusu zaworu. Szczegóły, patrz [Wymiana membrany](#) na stronie 40.
- 2 Przeprowadzić procedurę spawania korpusu zgodnie ze standardowymi praktykami przemysłowymi.
- 3 Ponownie zamontuj siłownik do korpusu zaworu.

- 4 Przed instalacją należy sprawdzić, czy zawór działa prawidłowo.
- 

## 4.8 Montaż siłownika

W przypadku zaworów T, zaworów tandemowych, zaworów z odpływem do zbiornika i zaworów blokowych należy pamiętać, że pokrywa jest montowana za pomocą kołków i nakrętek zamiast śrub i nakrętek.

## 5 Eksploatacja

### 5.1 Eksploatacja

#### ! UWAGA

Należy dokładnie przeczytać zalecenia i zwrócić szczególną uwagę na ostrzeżenia!

Należy zwrócić uwagę na możliwe usterki.

Zawsze czytaj *Dane techniczne* na stronie 47 dokładnie.

#### ! OSTRZEŻENIE

Firma Alfa Laval nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłową obsługę.

#### ! OSTRZEŻENIE

**Zawsze** należy wypuszczać sprężone powietrze po jego zastosowaniu.

Podłącz wąż doprowadzający powietrze do złącza wciskanego. Upewnij się, że wąż doprowadzający powietrze jest prawidłowo zamocowany.

**NIE** zwiększaj ciśnienia po stronie sprężyny siłownika (dotyczy tylko wersji wysokociśnieniowej).

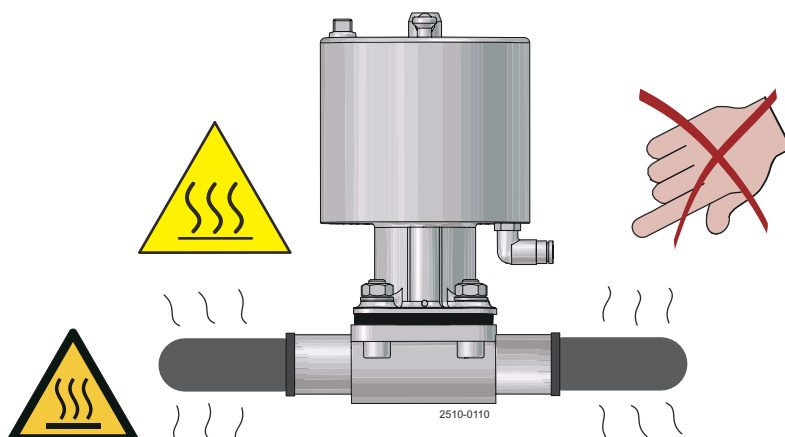
Firma Alfa Laval nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłową obsługę.

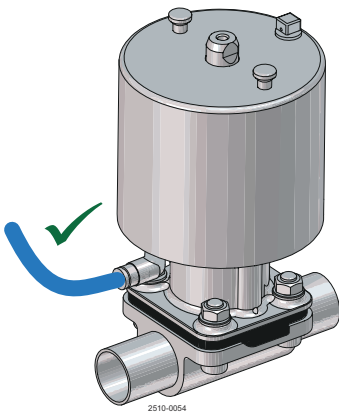
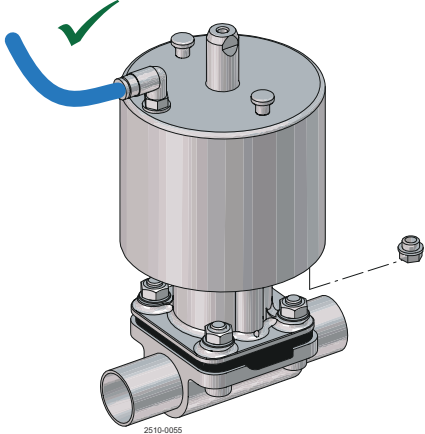
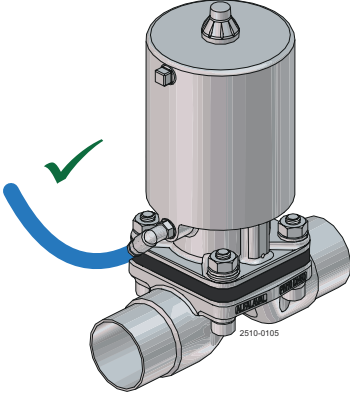
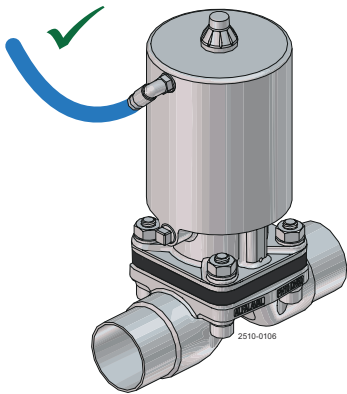
Do użytku w środowisku ATEX: Przepływ cieczy może wytwarzać ładunek elektrostatyczny. Można stosować ciecze o wysokiej przewodności (< 1000 pS/m). Użytkownik powinien wykonać pomiary zgodnie z IEC TS 60079-32-1.



#### ! OSTRZEŻENIE

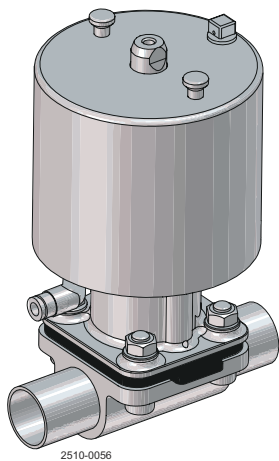
**Nigdy** nie należy dotykać zaworu oraz przewodów rurowych, gdy są sterylizowane lub poddawane działaniu gorących cieczy.



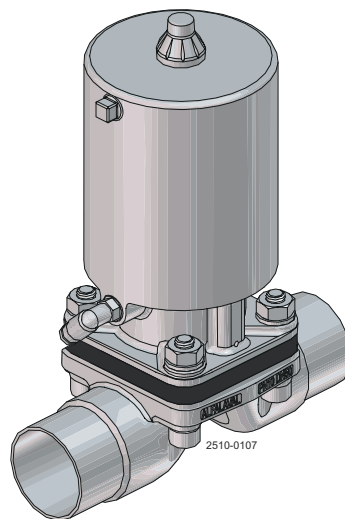
Typ siłownika	Normalnie zamknięty (NC)	Normalnie otwarty (NO)
<p><b>Wysokie ciśnienie (SS/HP)</b></p>		
<p><b>Wąski (SS/SL)</b></p>		

**Funkcja NC: Normalnie zamknięty**

W stanie beznapięciowym zawór jest zamykany siłą sprężyny. Gdy czynnik sterujący jest wpuszczany do siłownika (połączenie poniżej), zawór otwiera się; gdy czynnik sterujący wydostaje się, zawór jest zamykany siłą sprężyny.



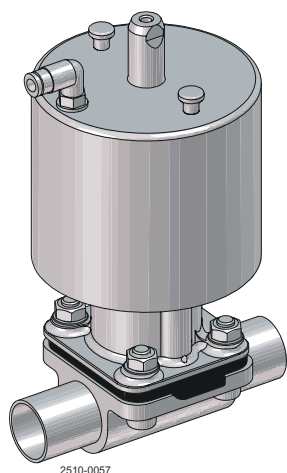
**Siłownik wysokociśnieniowy (SS/HP).**



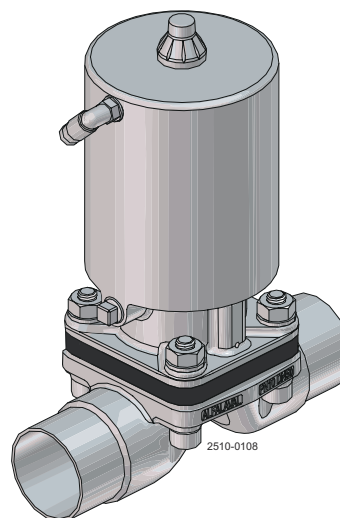
**Wąski siłownik (SS/SL)**

**Funkcja NO: Normalnie otwarty**

W stanie beznapięciowym zawór jest otwierany siłą sprężyny. Gdy czynnik sterujący jest wpuszczany do siłownika (połączenie powyżej), zawór zamyka się; gdy czynnik sterujący wydostaje się, zawór jest otwierany siłą sprężyny.



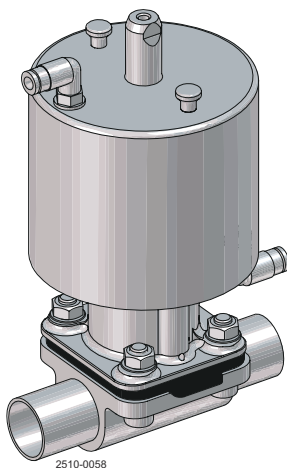
**Siłownik wysokociśnieniowy (SS/HP).**



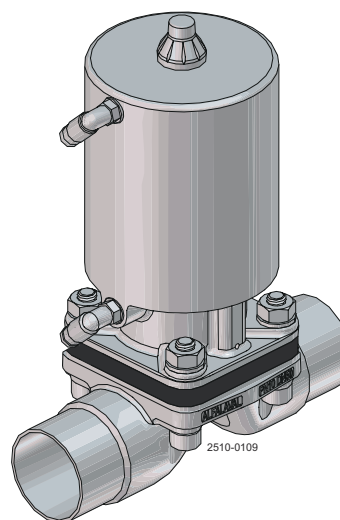
**Wąski siłownik (SS/SL)**

**Funkcja AA: Air/Air (Powietrze/powietrze) (podwójne działanie)**

Zawór nie ma zdefiniowanej pozycji podstawowej. Zawór jest otwierany i zamykany poprzez przyłożenie ciśnienia sterującego do odpowiedniego złącza sterującego. Połączenie poniżej: otwarte, połączenie powyżej: zamknięte.



**Siłownik wysokociśnieniowy (SS/HP).**



**Wąski siłownik (SS/SL)**

## 5.2 Zalecane czyszczenie

### ! UWAGA

Dostarczony produkt jest przeznaczony do czyszczenia w miejscu instalacji (CIP).

NaOH = soda kaustyczna

HNO<sub>3</sub> = kwas azotowy.

Środki czyszczące należy przechowywać/utylizować zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami/dyrektywami.

### ! OSTRZEŻENIE

**Nigdy** nie dotykaj dostarczonego produktu ani rurociągów podczas sterylizacji.

Należy **zawsze** ze szczególną ostrożnością obchodzić się z kwasem i ługiem.

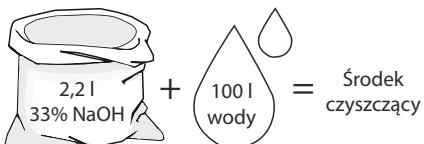
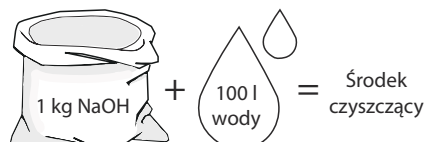


### Przykładowe środki czyszczące

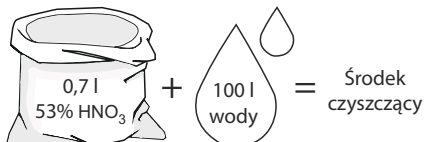
Używać czystej, niechlorowanej wody.

#### System metryczny

1. 1% w masie NaOH przy temperaturze 70°C

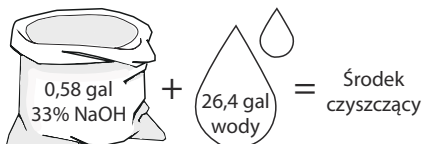
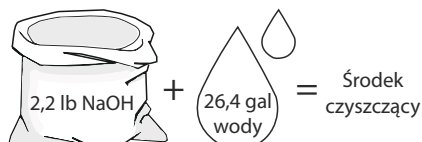


2. 0,5% w masie HNO<sub>3</sub> przy temperaturze 70°C

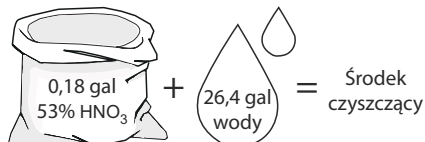


#### System imperialny

1. 1% w masie NaOH przy temperaturze 158°F



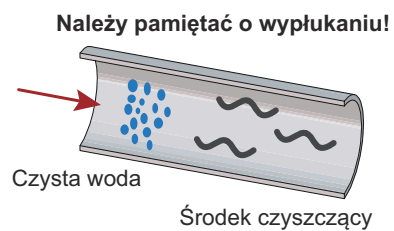
2. 0,5% w masie HNO<sub>3</sub> przy temperaturze 158°F



1. Należy unikać stosowania środków czyszczących o zbyt dużym stężeniu ⇒ **Dawkować stopniowo!**
2. Dostosować przepływ środków czyszczących do procesu:  
**Sterylizacja mleka / lepkich płynów => Zwiększ przepływ środków czyszczących!**

**! OSTRZEŻENIE**

**Zawsze** po zakończeniu czyszczenia, należy dobrze przepłukać instalację czystą wodą.



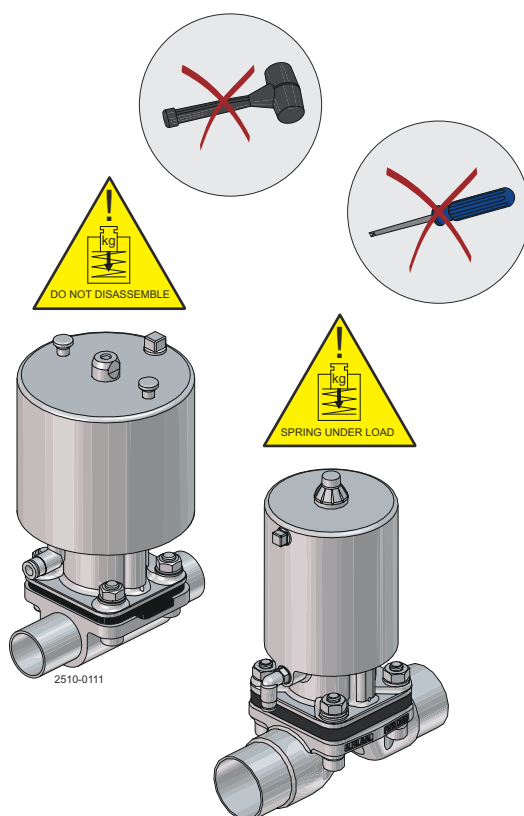
Strona celowo pozostawiona pusta.

## 6 Konserwacja

### 6.1 Wymiana membran i uszczelek

Ogólnie rzecz biorąc, jedyną wymaganą rutynową konserwacją jest wymiana membrany. Procedura wymiany membrany, w zależności od medium, ciśnienia, temperatury i cyklu (czasu trwania i temperatury) sterylizacji parowej między przebiegami procesu, określa optymalny cykl wymiany membrany.

Podobnie jak w przypadku wszystkich zaworów membranowych, sama membrana jest elementem najbardziej narażonym na zużycie. Oprócz naprężeń mechanicznych i zakresu temperatur, membrana podlega zużyciu spowodowanemu przez media. Alfa Laval zaleca wymianę membrany raz w roku lub częściej w zależności od warunków pracy i medium. Patrz [Wymiana membrany](#) na stronie 40.



#### ! UWAGA

Siłowniki wysokociśnieniowe i wąskie nie wymagają serwisowania. W razie awarii należy wymienić cały siłownik.

#### ! UWAGA

**NIE DEMONTOWAĆ ANI W ŻADEN SPOSÓB NIE OTWIERAĆ SIŁOWNIKA.  
W ŚRODKU SĄ WSTĘPNIE SPRĘŻONE SPRĘŻYNY!**

## 6.2 Wymiana membrany

### ! OSTRZEŻENIE

Ryzyko przytrażenia palców podczas montażu membrany

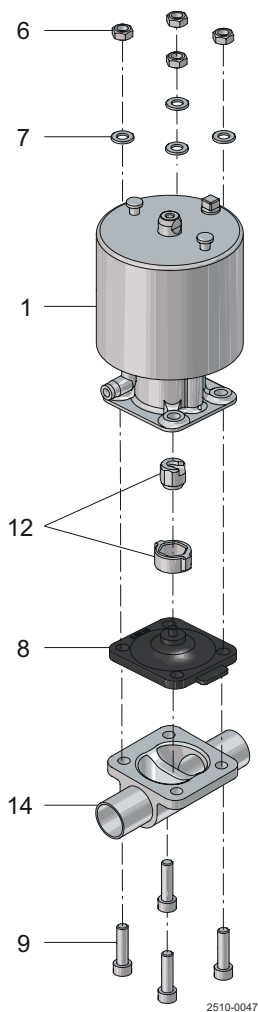


**Przed przystąpieniem do serwisowania zainstalowanego zaworu należy:**

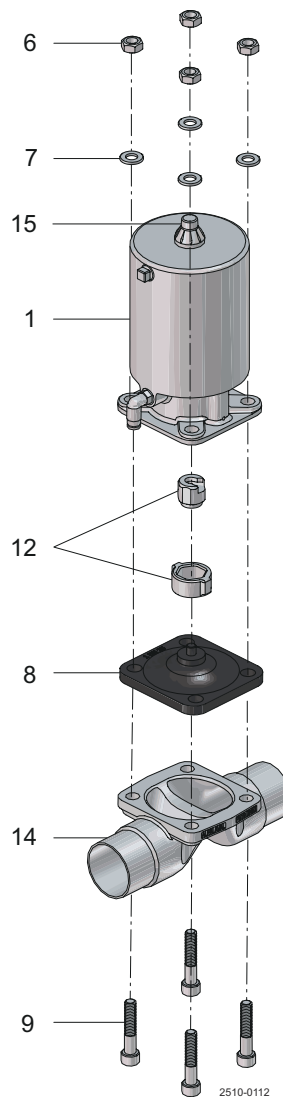
- rozhermetyzować system
- otworzyć zawór
- oczyścić zawór

### ! UWAGA

**Membranę można wymienić bez konieczności demontażu korpusu zaworu.**



**Siłownik wysokociśnieniowy (SS/HP).**

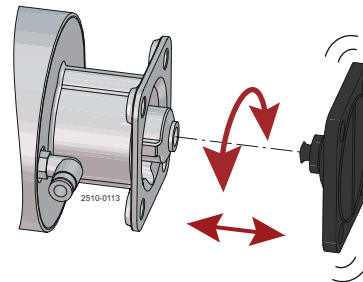


**Wąski siłownik (SS/SL)**

- 1 Należy używać wyłącznie membran Alfa Laval.
- 2 Ustaw zawór w pozycji „otwarty” dla:
  - Siłowniki normalnie zamknięte i powietrze/ powietrze, dodaj ciśnienie powietrza sterującego do dolnego portu siłownika
  - Siłowniki normalnie otwarte, odłącz ciśnienie powietrza sterującego
- 3 Zdemontuj elementy mocujące nadwozia (6, 7 i 9), wykonując ruchy krzyżowe.
- 4 Ustaw zawór w pozycji „zamknięty” dla:
  - Siłowniki normalnie zamknięte, odłącz ciśnienie powietrza sterującego
  - Siłowniki normalnie otwarte i powietrze/ powietrze, doprowadź ciśnienie powietrza sterującego do górnego portu siłownika
- 5 Zdejmij membranę z siłownika

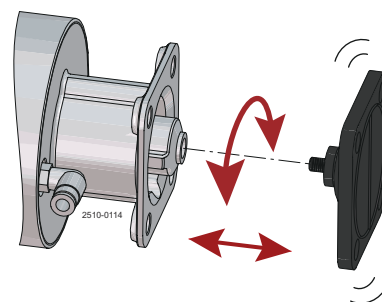
#### Sprężarka przyciskowa:

Zdejmij membranę (8), wyciągając ją.



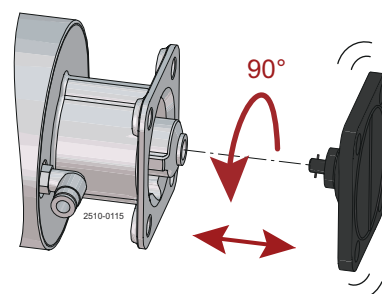
#### Sprężarka z gwintem:

Obrócić membranę (8) w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aż możliwe będzie jej wyjęcie.



#### Sprężarka bagnetowa:

Obróć membranę o 90° i wyjmij ją.



- 
- 6 Sprawdź i wyczyść gwinty i bagnetę (12) uchwytu membrany.
- 
- 7 Upewnij się, że nowa membrana (8) i obszar styku na korpusie zaworu (14) są czyste i suche.
- 
- 8 Upewnij się, że uchwyt membrany (12) pasuje do połączenia na membranie (8). Jeśli tak nie jest, należy wymienić uchwyt membrany.

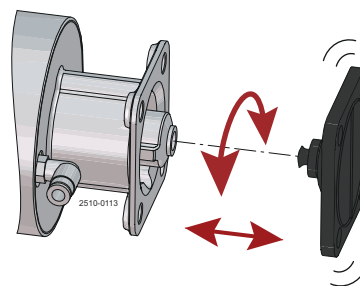
9

Gdy siłowniki znajdują się w pozycji „zamknięty”, zainstaluj membranę w następujący sposób:

#### Sprężarka przyciskowa:

W przypadku membrany przyciskowej należy włożyć membranę, obracając ją.

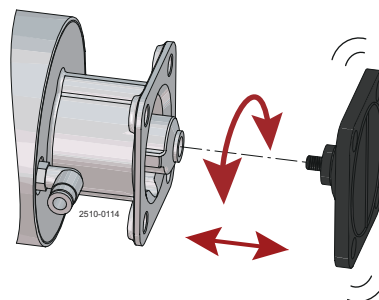
Obróć membranę, aż otwory kołnierza będą do siebie pasować.



#### Sprężarka z gwintem:

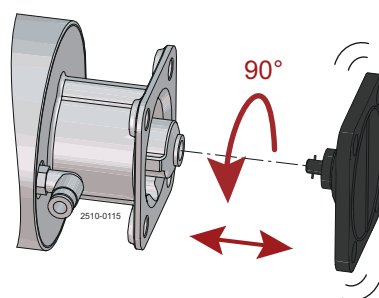
W przypadku sprężarek z gwintem należy wkręcić membranę w uchwyt membrany w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.

Nie dokręcać zbyt mocno! W razie potrzeby obróć membranę w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aż otwory kołnierza będą do siebie pasować.



#### Sprężarka bagnetowa:

W przypadku bagnetowego uchwytu membrany włóż membranę z bagnetem do wnęki uchwytu membrany. Obróć membranę o 90°. Otwory kołnierza muszą być dopasowane.



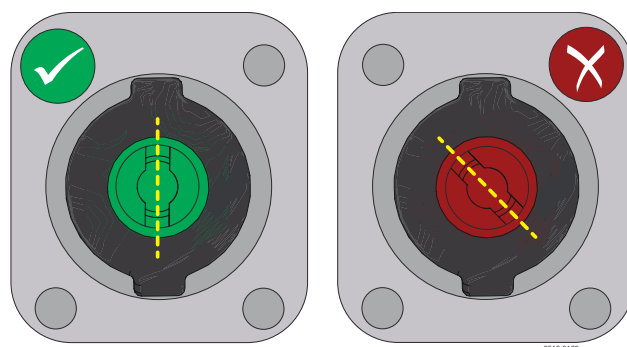
#### Ważne!

Przed zamontowaniem membrany bagnetowej - Upewnij się, że dwa końce gniazda bagnetowego w uchwycie membrany są skierowane w stronę dwóch występów na sprężarce.

#### ⚠ OSTRZEŻENIE

Nie dokręcać zbyt mocno!

Ryzyko przytrzaśnięcia palców podczas montażu membrany.



10 Ustaw zawór w pozycji „otwarty” – patrz [Krok 2](#)

- 11 Dopasuj jarzmo siłownika do korpusu zaworu (14) za pomocą elementów mocujących (9). Zamontuj nakrętki i podkładki (6 i 7). Aby zabezpieczyć siłownik i korpus, dokręć luźno ręcznie cztery elementy mocujące (6).

Upewnij się, że wszystkie cztery śruby (9) zostały użyte. Przed montażem należy nasmarować gwinty smarem antyadhezyjnym!

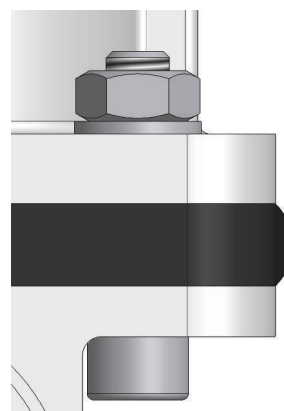
- 12 Ustaw zawór do pozycji „zamknięty” i „otwarty” kilka razy, aby membrana mogła prawidłowo dopasować się do jazu przed dokręceniem – patrz [Krok 2](#) i [Krok 4](#). W pozycji zamkniętej zaworu rozpocznij dokręcanie czterech elementów złącznych (6) w układzie krzyżowym za pomocą klucza dynamometrycznego z podanymi wartościami momentu obrotowego.

- 13 Ustaw zawór do pozycji „otwarty” i „zamknięty” kilka razy i sprawdź, czy żadna z nakrętek nie jest poluzowana. W przeciwnym razie należy ponownie wykonać [Krok 12](#).

#### Zalecane wartości momentu obrotowego dla montażu

DN	cale	Nm
DN8/DN10	¼"/⅜"	2,5 Nm
DN15	½"	2,5 Nm
DN20	¾"	2,5 Nm
DN25	1"	5 Nm
DN40	1½"	14 Nm
DN50	2"	14 Nm
DN65	2½"	16 Nm
DN80/ DN100	3"/ 4"	36 Nm

Należy przestrzegać wartości momentu obrotowego w celu uzyskania dłuższej żywotności membran. Należy dokręcać równomiernie i na krzyż, aż do uzyskania podanych wartości momentu obrotowego na każdym elemencie złącznym.



Odnosi się głównie do montażu membran EPDM.

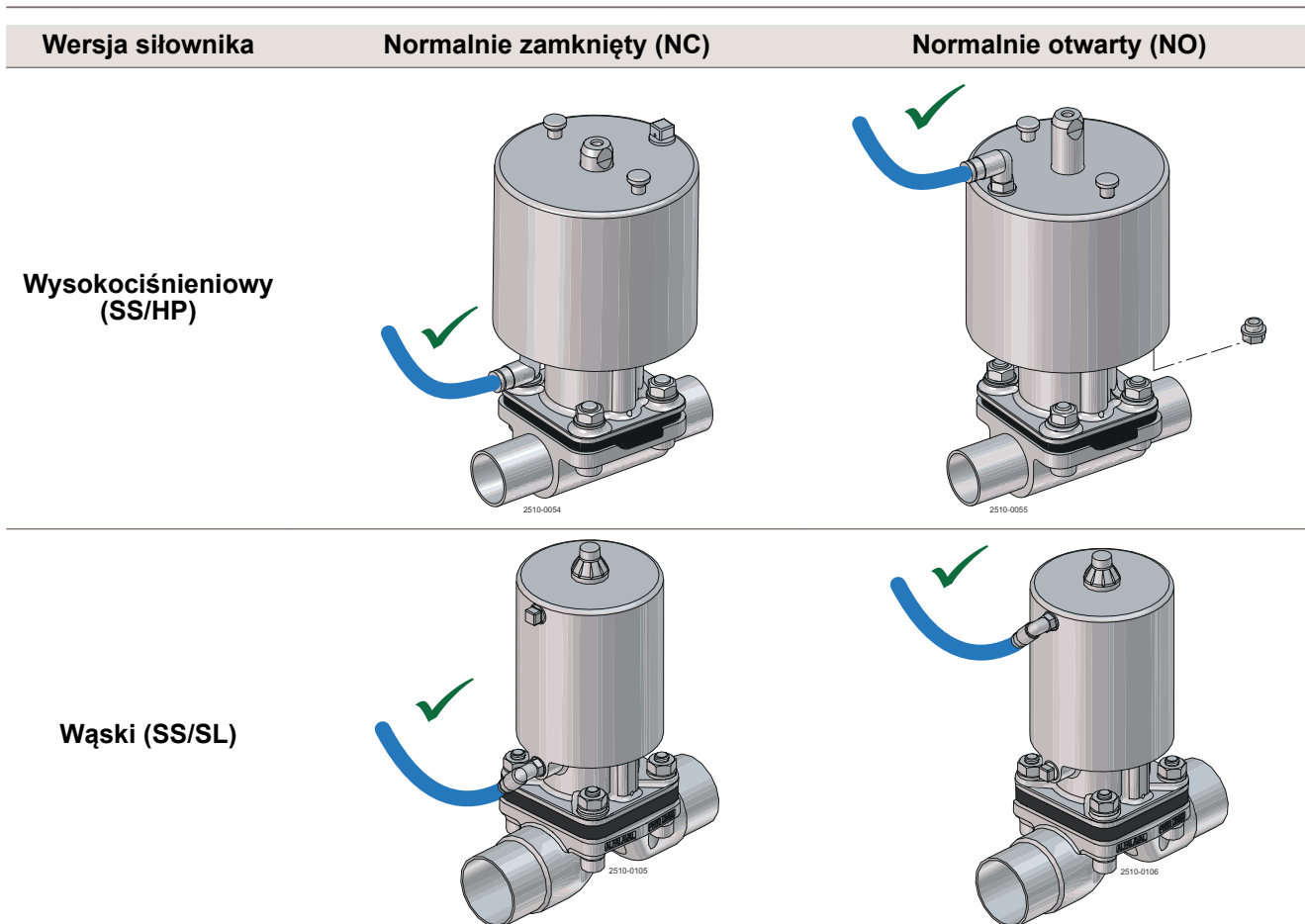
- 14 Sprawdź, czy zawór działa prawidłowo.

**! UWAGA**

W przypadku membran opartych na połączeniu polimeru i elastomeru może wystąpić niższe ciśnienie trzymające przed pierwszym cyklem ogrzewania. Wynika to z osiadania czynników zależnych od temperatury, takich jak kompresja, odbicie itp.

Jeśli nieszczelność gniazda utrzymuje się po pierwszym cyklu nagrzewania, a ponowne dokręcenie do określonych wartości momentu obrotowego nie przynosi efektu. Należy poluzować elementy mocujące i ponownie dokręcić je określonym momentem. W przeciwnym razie należy wymienić membranę.

- 15 Podłącz wąż doprowadzający powietrze do złącza wciskanego. Upewnij się, że wąż doprowadzający powietrze jest prawidłowo zamocowany. Nie zwiększaj ciśnienia po stronie sprężyny siłownika.



Strona celowo pozostawiona pusta.

## 7 Dane techniczne

### ! UWAGA

Podczas instalacji, obsługi i konserwacji należy zwracać uwagę na dane techniczne.

Wszyscy pracownicy powinni zostać poinformowani o danych technicznych.

### 7.1 Dane techniczne

Siłownik	
Zakres temperatur	-10°C do 80°C / 14°F do 176°F
Jakość powietrza:	ISO 8573-1, klasa 0.2.4
Ciśnienie powietrza sterującego	Max. 7 bar / 102 psi <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Maksymalne ciśnienie powietrza sterującego dla siłownika. Maksymalne ciśnienie powietrza sterującego w odniesieniu do wytrzymałości membrany można znaleźć w tabelach od 2 do 4.

### Obszar mający kontakt z produktem

Tabela 1: Właściwości membrany

Opis	Zalecenia dotyczące temperatury		
	Płyn		Para
	Min.	Maks.	Maks.
EPDM	-40°C / -40°F	130°C / 266°F	150°C / 302°F <sup>1</sup>
PTFE/EPDM	-5°C / 23°F	175°C / 347°F	150°C / 302°F <sup>2</sup>
TFM/EPDM	-5°C / 23°F	175°C / 347°F	150°C / 302°F <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Temperatura stała

<sup>2</sup> 40 min sterylizacji parowej

Kompatybilność chemiczna:

W celu uzyskania dodatkowych informacji skontaktuj się z przedstawicielem Alfa Laval.

### Okres eksploatacji membrany

Materiał membrany	Kod	Maks. zalecany okres użytkowania w latach
	(oznaczone na membranie)	(zapasy i obsługa)
EPDM	S2, S3, S4	8
PTFE/EPDM	93	8
TFM/EPDM	LC	8

**Uwaga!** Prawidłowe przechowywanie (np. zgodnie z normą ISO 2230) jest warunkiem wstępnym osiągnięcia określonego czasu przechowywania.

## 7.2 Dane fizyczne

Tabela 2: Materiały

Typy korpusów	Żeliwo CF3M (316L)	Kute 1.4435 (316L)	Blok <sup>1</sup> 1.4404 (316L)
2-drogowy	✓	✓	✓
T			✓
Wylot zbiornika			✓
Tandem / IAV solutions	✓	✓	✓
Wiele portów			✓

<sup>1</sup> Inne stopy na zamówienie.

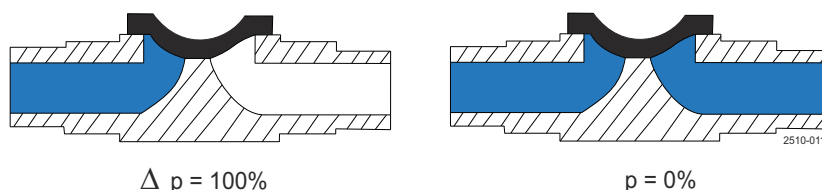
	Żeliwo	Kute	Blokada
Materiał	CF3M (316L)	1.4435 (316L)	1.4404 (316L)
Feryt Delta	< 5,0%	< 0,5%	< 0,5%
Zawartość siarki	0,005%-0,017%	0,005–0,017%	0,005–0,017%
Wykończenie powierzchni wewnętrznej	SF1 Ra < 0,51 μm / Ra < 20 μin	Ra < 0,51 μm / Ra < 20 μin	Ra < 0,51 μm / Ra < 20 μin
	SF4 Ra < 0,38 μm / Ra < 15 μin EP <sup>1</sup>	Ra < 0,38 μm / Ra < 15 μin EP <sup>1</sup>	Ra < 0,38 μm / Ra < 15 μin EP <sup>1</sup>
Wykończenie powierzchni zewnętrznej	Piaskowana	Piaskowana	Obrabiane

<sup>1</sup> Polerowanie elektrolityczne

0,51 μm / 20 μin = SF1

0,38 μm / 15 μin = SF4

### 7.3 Maksymalne ciśnienie robocze dla siłownika typu: wysokociśnieniowy (SS/HP)



#### Siłownik wysokociśnieniowy NC (Normalnie zamknięty): Ciśnienia produktu i zalecane ciśnienia powietrza sterującego

Rozmiar	Ciśnienie powietrza sterującego <sup>1</sup>	EPDM		PTFE/EPDM		TFM/EPDM		
		Δ p = 100% <sup>2</sup>	Δ p = 0% <sup>2</sup>	Δ p = 100% <sup>2</sup>	Δ p = 0% <sup>2</sup>	Δ p = 100% <sup>2</sup>	Δ p = 0% <sup>2</sup>	
DN	Cale	Barów (PSI)	Barów (PSI)	Barów (PSI)	Barów (PSI)	Barów (PSI)	Barów (PSI)	
8-10	¼"-¾"	Min. 3,1 (45)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
15	½"	Min. 5,5 (80)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
20	¾"	Min. 3,2 (47)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
25	1"	Min. 5,7 (83)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
40	1½"	Min. 3,1 (45)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
50	2"	Min. 5,1 (74)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
65	2½"	Min. 4,1 (59)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
80	3"	Min. 5,1 (60)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
100	4"	Min. 5,1 (60)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)

<sup>1</sup> Minimalne ciśnienie powietrza przy ciśnieniu produktu 0 barów. Patrz [Listy części i widoki rozstrzelone](#) na stronie 63, aby uzyskać więcej informacji.

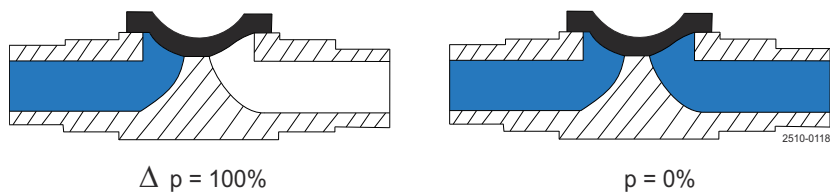
<sup>2</sup> Więcej informacji można znaleźć na poniższym schemacie.

#### Siłownik wysokociśnieniowy NO (Normalnie otwarty): Ciśnienia produktu i zalecane ciśnienia powietrza sterującego

Rozmiar	Ciśnienie powietrza sterującego <sup>1</sup>	EPDM		PTFE/EPDM		TFM/EPDM		
		Δ p = 100% <sup>2</sup>	Δ p = 0% <sup>2</sup>	Δ p = 100% <sup>2</sup>	Δ p = 0% <sup>2</sup>	Δ p = 100% <sup>2</sup>	Δ p = 0% <sup>2</sup>	
DN	Cale	Barów (PSI)	Barów (PSI)	Barów (PSI)	Barów (PSI)	Barów (PSI)	Barów (PSI)	
8-10	¼"-¾"	Maks. 5,7 (83)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
15	½"	Maks. 5,5 (80)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
20	¾"	Maks. 5,5 (80)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
25	1"	Maks. 5,2 (76)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
40	1½"	Maks. 5,2 (76)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
50	2"	Maks. 5,2 (76)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
65	2½"	Maks. 4,5 (65)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
80	3"	Maks. 4,4 (64)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
100	4"	Maks. 4,4 (64)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)

<sup>1</sup> Maksymalne ciśnienie powietrza przy ciśnieniu produktu 10 barów. Patrz [Listy części i widoki rozstrzelone](#) na stronie 63, aby uzyskać więcej informacji.

<sup>2</sup> Więcej informacji można znaleźć na poniższym schemacie.



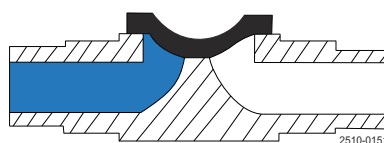
### Siłownik wysokociśnieniowy AA (Powietrze/Powietrze): Ciśnienia produktu i zalecane ciśnienia powietrza sterującego

Rozmiar	Ciśnienie powietrza sterującego <sup>1</sup>	EPDM		PTFE/EPDM		TFM/EPDM		
		Δ p = 100% <sup>2</sup>	Δ p = 0% <sup>2</sup>	Δ p = 100% <sup>2</sup>	Δ p = 0% <sup>2</sup>	Δ p = 100% <sup>2</sup>	Δ p = 0% <sup>2</sup>	
DN	Cale	Barów (PSI)	Barów (PSI)	Barów (PSI)	Barów (PSI)	Barów (PSI)	Barów (PSI)	
8-10	¼"-¾"	Maks. 3,2 (46)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
15	½"	Maks. 4,0 (59)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
20	¾"	Maks. 2,1 (31)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
25	1"	Maks. 2,9 (42)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
40	1½"	Maks. 2,1 (31)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
50	2"	Maks. 3,1 (45)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
65	2½"	Maks. 2,1 (31)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
80	3"	Maks. 3,3 (48)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
100	4"	Maks. 3,3 (48)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)

<sup>1</sup> Maksymalne ciśnienie powietrza przy ciśnieniu produktu 10 barów. Patrz [Listy części i widoki rozstrzelone](#) na stronie 63, aby uzyskać więcej informacji.

<sup>2</sup> Więcej informacji można znaleźć na poniższym schemacie.

## 7.4 Maksymalne ciśnienie robocze dla siłownika typu: wąski (SS/SL)



$\Delta p = 100\%$

### Siłownik wąski NC (Normalnie zamknięty): Ciśnienia produktu i zalecane ciśnienia powietrza sterującego

Rozmiar		Ciśnienie powietrza sterującego <sup>1</sup>	EPDM $\Delta p = 100\%^2$	PTFE/EPDM $\Delta p = 100\%^2$	TFM/EPDM $\Delta p = 100\%^2$
DN	Cale	Barów (PSI)	Barów (PSI)	Barów (PSI)	Barów (PSI)
8-10	¼"-¾"	Min. 4,5 (65,3)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
15	½"	Min. 4,6 (66,7)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
20	¾"	Min. 3,9 (56,6)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
25	1"	Min. 4,2 (61)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
40	1½"	Min. 4,3 (62,4)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
50	2"	Min. 4,5 (65,3)	8 (116)	5 (72,5)	5 (72,5)
65	2½"	Min. 5,3 (76,9)	8 (116)	5 (72,5)	5 (72,5)
80	3"	Min. 5,5 (79,8)	8 (116)	5 (72,5)	5 (72,5)
100	4"	Min. 5,5 (79,8)	8 (116)	5 (72,5)	5 (72,5)

<sup>1</sup> Minimalne ciśnienie powietrza przy ciśnieniu produktu 0 barów. Patrz [Listy części i widoki rozstrzelone](#) na stronie 63, aby uzyskać więcej informacji.

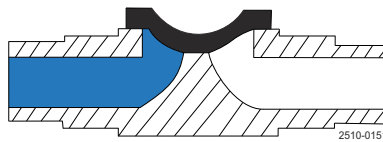
<sup>2</sup> Więcej informacji można znaleźć na poniższym schemacie.

### Siłownik wąski NO (Normalnie otwarty): Ciśnienia produktu i zalecane ciśnienia powietrza sterującego

Rozmiar		Ciśnienie powietrza sterującego <sup>1</sup>	EPDM $\Delta p = 100\%^2$	PTFE/EPDM $\Delta p = 100\%^2$	TFM/EPDM $\Delta p = 100\%^2$
DN	Cale	Barów (PSI)	Barów (PSI)	Barów (PSI)	Barów (PSI)
8-10	¼"-¾"	Min. 4,2 (60,9)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
15	½"	Min. 5,6 (81,2)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
20	¾"	Min. 4,6 (66,7)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
25	1"	Min. 4,9 (71,1)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
40	1½"	Min. 4,5 (65,3)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
50	2"	Min. 5 (72,5)	8 (116)	5 (72,5)	5 (72,5)
65	2½"	Min. 5 (72,5)	8 (116)	5 (72,5)	5 (72,5)
80	3"	Min. 5,8 (84,1)	8 (116)	5 (72,5)	5 (72,5)
100	4"	Min. 5,8 (84,1)	8 (116)	5 (72,5)	5 (72,5)

<sup>1</sup> Maksymalne ciśnienie powietrza przy ciśnieniu produktu 10 barów. Patrz [Listy części i widoki rozstrzelone](#) na stronie 63, aby uzyskać więcej informacji.

<sup>2</sup> Więcej informacji można znaleźć na poniższym schemacie.


 $\Delta p = 100\%$ 

### Siłownik wąski AA (Powietrze/Powietrze): Ciśnienia produktu i zalecane ciśnienia powietrza sterującego

Rozmiar		Ciśnienie powietrza sterującego <sup>1</sup>	EPDM $\Delta p = 100\%^2$	PTFE/EPDM $\Delta p = 100\%^2$	TFM/EPDM $\Delta p = 100\%^2$
DN	Cale	Barów (PSI)	Barów (PSI)	Barów (PSI)	Barów (PSI)
8-10	1/4"-3/8"	Maks. 1,7 (24,7)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
15	1/2"	Maks. 3,1 (45)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
20	3/4"	Maks. 3,0 (43,5)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
25	1"	Maks. 3,1 (45)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
40	1 1/2"	Maks. 3,3 (47,9)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
50	2"	Maks. 3,4 (49,3)	8 (116)	5 (72,5)	5 (72,5)
65	2 1/2"	Maks. 3,5 (50,8)	8 (116)	5 (72,5)	5 (72,5)
80	3"	Maks. 4,1 (59,5)	8 (116)	5 (72,5)	5 (72,5)
100	4"	Maks. 4,1 (59,5)	8 (116)	5 (72,5)	5 (72,5)

<sup>1</sup> Maksymalne ciśnienie powietrza przy ciśnieniu produktu 10 barów. Patrz [Listy części i widoki rozstrzelone](#) na stronie 63, aby uzyskać więcej informacji.

<sup>2</sup> Więcej informacji można znaleźć na poniższym schemacie.

## 7.5 Ciężar

kg (lbs)

### Typ siłownika: wysokociśnieniowy (SS/HP)

	DN8/ DN10 (1/4"/3/8")	DN15 (1/2")	DN20 (3/4")	DN25 (1")	DN40 (1 1/2")	DN50 (2")	DN65 (2 1/2")	DN80 (3")	DN100 (4")
2-stronnie kute	0,9 (2,0)	1,0 (2,2)	3,5 (7,5)	3,9 (8,6)	10,3 (22,7)	12,7 (28,0)	31,5 (69,4)	38,7 (85,3)	-
2-stronny odlew	0,9 (2,0)	1,0 (2,2)	3,3 (7,3)	3,8 (8,4)	10,0 (22,0)	11,7 (25,8)	29,9 (65,9)	36,2 (79,8)	-
2-stronny blok	-	-	-	-	-	-	-	-	37 (82,2)
Bloki T o jednako- wych rozmiarach portów	0,9 (2,0)	1,1 (2,4)	3,5 (7,5)	4,2 (9,3)	11,3 (24,9)	14,4 (31,7)	34,0 (75,0)	45,0 (99,2)	-
Blok z odpływem do zbiornika	-	1,2 (2,6)	3,6 (7,9)	4,2 (9,3)	11,3 (24,9)	13,0 (28,7)	32,5 (71,7)	42,1 (92,8)	-

### Typ siłownika: wąski (SS/SL)

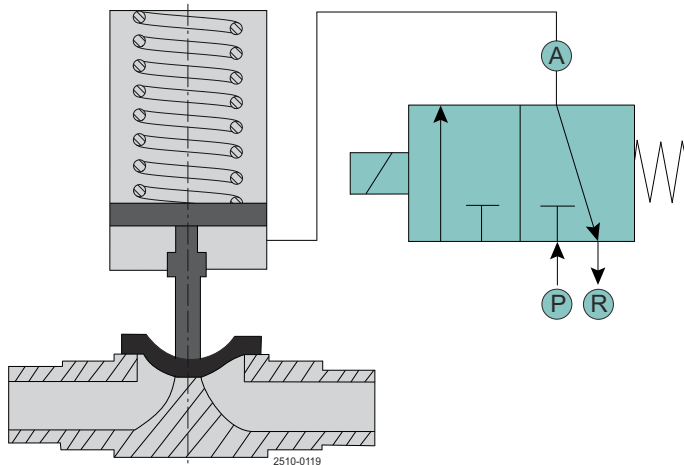
	DN8/ DN10 (1/4"/3/8")	DN15 (1/2")	DN20 (3/4")	DN25 (1")	DN40 (1 1/2")	DN50 (2")	DN65 (2 1/2")	DN80 (3")	DN100 (4")
2-stronnie kute	0,8 (1,76)	0,9 (1,98)	2,5 (5,5)	3,3 (7,26)	2,6 (5,72)	7,3 (16,06)	9,2 (20,24)	16,1 (35,42)	-
2-stronny odlew	0,8 (1,76)	0,9 (1,98)	2,3 (5,06)	3,2 (5,06)	2,3 (7,04)	6,3 (13,86)	7,6 (16,72)	13,6 (29,92)	-
2-stronny blok	-	-	-	-	-	-	-	-	14,4 (31,68)
Bloki T o jednako- wych rozmiarach portów	0,8 (1,76)	1 (2,2)	2,5 (5,5)	3,6 (7,92)	3,6 (7,92)	9 (19,8)	11,7 (25,74)	22,4 (49,28)	-
Blok z odpływem do zbiornika	-	1,1 (2,42)	2,6 (5,72)	3,6 (7,92)	3,6 (7,92)	7,6 (16,72)	10,2 (22,44)	19,5 (42,9)	-

## 7.6 Praca automatyczna

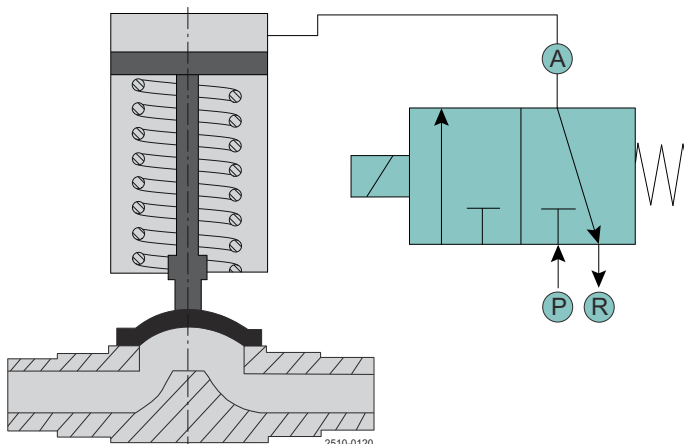
Siłownik steruje ruchem osiowym tłoka, zamykając lub otwierając zawór, zależnie od funkcji siłownika. Zamknięcie zaworu popchnie sprężarkę w dół do membrany i dociśnięcie membrany do przegrody korpusu zaworu, a tym samym zamknięcie zaworu.

## 7.7 Schemat/tryb sterowania

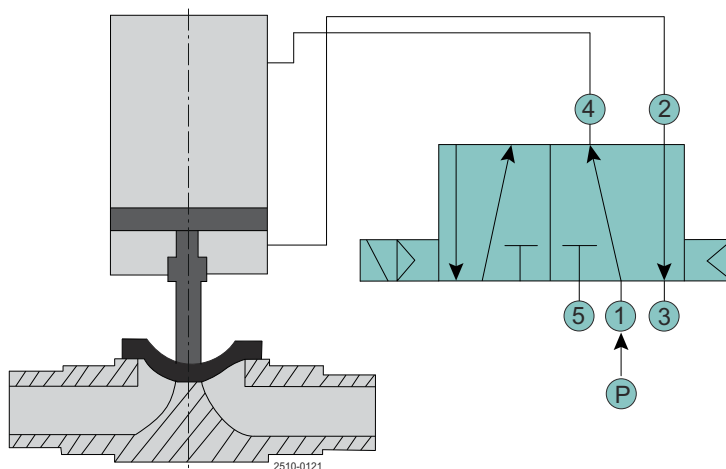
**Funkcja NC: normalnie zamknięty z zaworem elektromagnetycznym 3/2-drożnym do podłączenia poniżej**



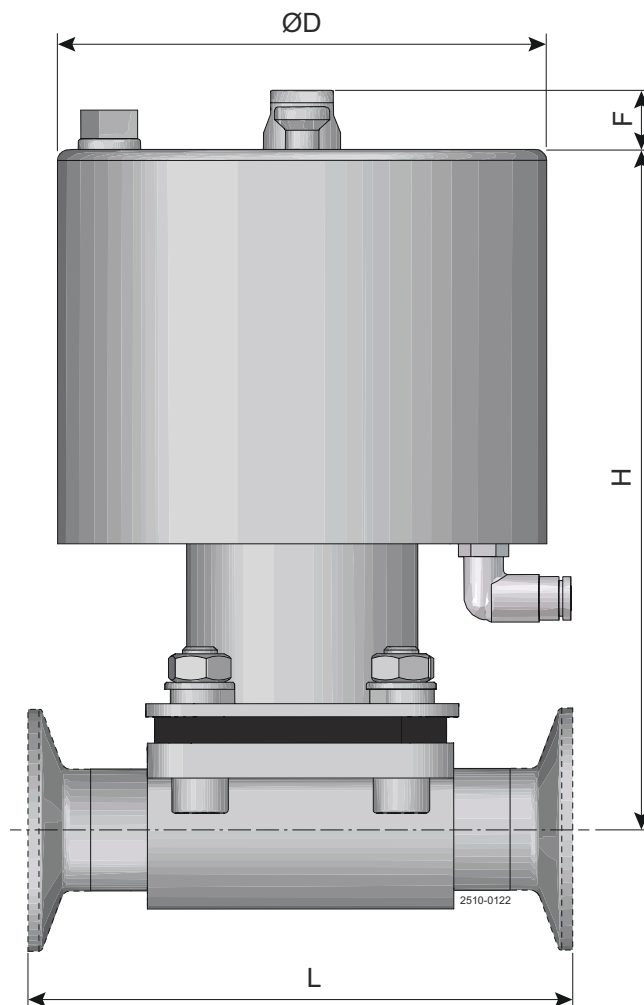
**Funkcja NO: normalnie otwarty z zaworem elektromagnetycznym 3/2-drożnym do podłączenia powyżej**



**Funkcja AA: powietrze/powietrze z zaworem elektromagnetycznym 4/2 i 5/2 do podłączenia poniżej i powyżej**

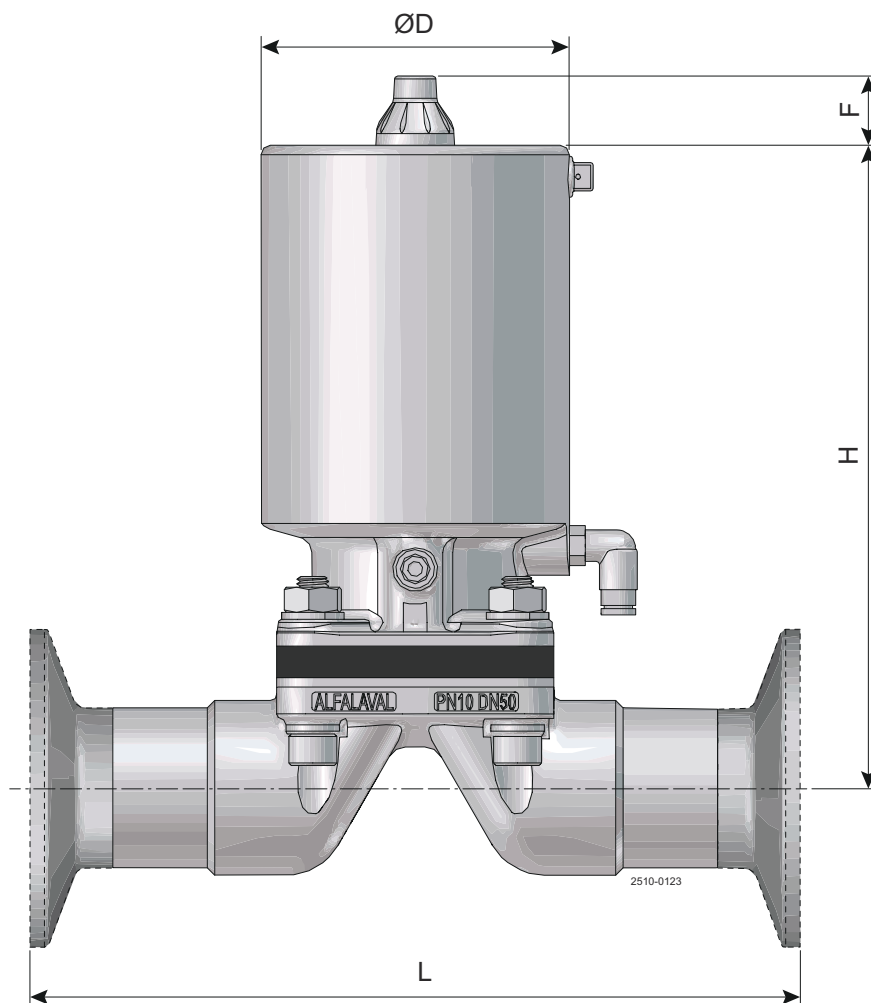


## 7.8 Rozmiar



## Typ siłownika: wysokociśnieniowy (SS/HP)

Rozmiar		ØD	H	Max. F	L (koniec spoi- ny)	E2 (króciec za- ciskowy)
DN	cale	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)
8-10	¼"-¾"	54 (2,125)	105 (4,134)	19 (0,748)	89 (3,504)	89 (3,504)
15	½"	54 (2,125)	118 (4,646)	22 (0,866)	110 (4,331)	108 (4,252)
20	¾"	102 (4,000)	151 (5,937)	28 (1,102)	119 (4,685)	118 (4,646)
25	1"	102 (4,000)	159 (6,260)	31 (1,220)	129 (5,079)	127 (5,000)
40	1½"	156 (6,142)	231 (9,091)	49 (1,929)	161 (6,339)	159 (6,260)
50	2"	156 (6,142)	236 (9,291)	49 (1,929)	192 (7,559)	191 (7,520)
65	2½"	222 (8,740)	360 (14,173)	68 (2,677)	218 (8,583)	216 (8,504)
80	3"	222 (8,740)	368 (14,488)	74 (2,913)	256 (10,079)	254 (10,000)
100	4"	222 (8,740)	382 (15,039)	74 (2,913)	250 (9,843)	250 (9,843)


**Typ silownika: wąski (SS/SL)**

Rozmiar		ØD	H	Max. F	L (koniec spoi- ny)	E2 (króciec za- ciskowy)
DN	cale	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)
8-10	¼"-⅜"	49 (1,929)	91 (3,575)	22 (0,866)	89 (3,504)	89 (3,504)
15	½"	49 (1,929)	95 (3,740)	22 (0,866)	110 (4,331)	108 (4,252)
20	¾"	69 (2,717)	127 (5,008)	22 (0,866)	119 (4,685)	118 (4,646)
25	1"	79 (3,110)	152 (5,996)	22 (0,866)	129 (5,079)	127 (5,000)
40	1½"	98 (3,858)	194 (7,638)	22 (0,866)	161 (6,339)	159 (6,260)
50	2"	121 (4,764)	233 (9,173)	22 (0,866)	192 (7,559)	191 (7,520)
65	2½"	138 (5,433)	267 (10,512)	22 (0,866)	218 (8,583)	216 (8,504)
80	3"	158 (6,220)	301 (11,842)	22 (0,866)	256 (10,079)	254 (10,000)
100	4"	158 (6,220)	307 (12,079)	22 (0,866)	250 (9,843)	250 (9,843)

## 7.9 Siłowniki pneumatyczne – zużycie powietrza

### SS/SL

Rozmiar	NC i A/A (otwarte)		NC i A/A (zamknięte)	
	NC	A/A	NC	A/A
DN8	0,02	L x ciśnienie powietrza (bar)	0,04	L x ciśnienie powietrza (bar)
DN15	0,01	L x ciśnienie powietrza (bar)	0,04	L x ciśnienie powietrza (bar)
DN20	0,06	L x ciśnienie powietrza (bar)	0,15	L x ciśnienie powietrza (bar)
DN25	0,11	L x ciśnienie powietrza (bar)	0,23	L x ciśnienie powietrza (bar)
DN40	0,23	L x ciśnienie powietrza (bar)	0,54	L x ciśnienie powietrza (bar)
DN50	0,46	L x ciśnienie powietrza (bar)	0,93	L x ciśnienie powietrza (bar)
DN65	0,74	L x ciśnienie powietrza (bar)	1,50	L x ciśnienie powietrza (bar)
DN80	1,11	L x ciśnienie powietrza (bar)	2,20	L x ciśnienie powietrza (bar)
DN100	1,11	L x ciśnienie powietrza (bar)	2,20	L x ciśnienie powietrza (bar)

### SS/HP

Rozmiar	NC i A/A (otwarte)		NO i A/A (zamknięte)	
	NC	A/A	NO	A/A
DN8	0,02	L x ciśnienie powietrza (bar)	0,07	L x ciśnienie powietrza (bar)
DN15	0,03	L x ciśnienie powietrza (bar)	0,07	L x ciśnienie powietrza (bar)
DN20	0,12	L x ciśnienie powietrza (bar)	0,39	L x ciśnienie powietrza (bar)
DN25	0,14	L x ciśnienie powietrza (bar)	0,41	L x ciśnienie powietrza (bar)
DN40	0,51	L x ciśnienie powietrza (bar)	1,52	L x ciśnienie powietrza (bar)
DN50	0,52	L x ciśnienie powietrza (bar)	1,52	L x ciśnienie powietrza (bar)
DN65	1,41	L x ciśnienie powietrza (bar)	6,25	L x ciśnienie powietrza (bar)
DN80	1,55	L x ciśnienie powietrza (bar)	6,25	L x ciśnienie powietrza (bar)
DN100	1,55	L x ciśnienie powietrza (bar)	6,25	L x ciśnienie powietrza (bar)

## 7.10 Ciśnienie produktu a ciśnienie sterujące

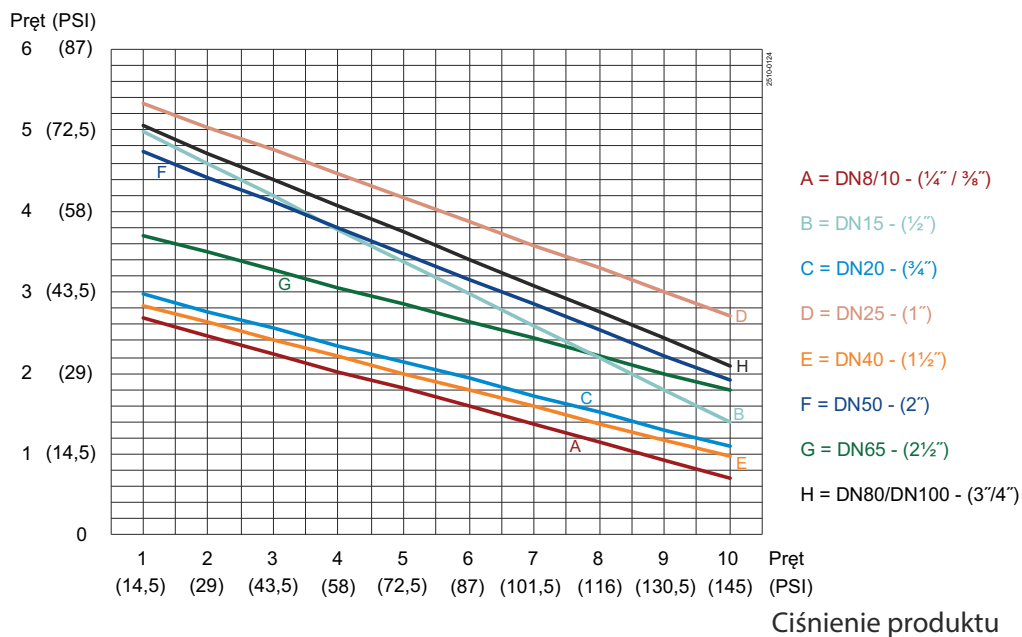
Wykresy określają wymagane ciśnienie sterujące na siłowniku przy danym ciśnieniu produktu w układzie.

### NC (Normalnie zamknięty)

Ciśnienie sterujące służy do otwierania zaworu. W tym przypadku wymagane ciśnienie sterujące zmniejsza się, gdy ciśnienie produktu wzrasta. Po przerwaniu dopływu powietrza siłownik zamknie zawór.

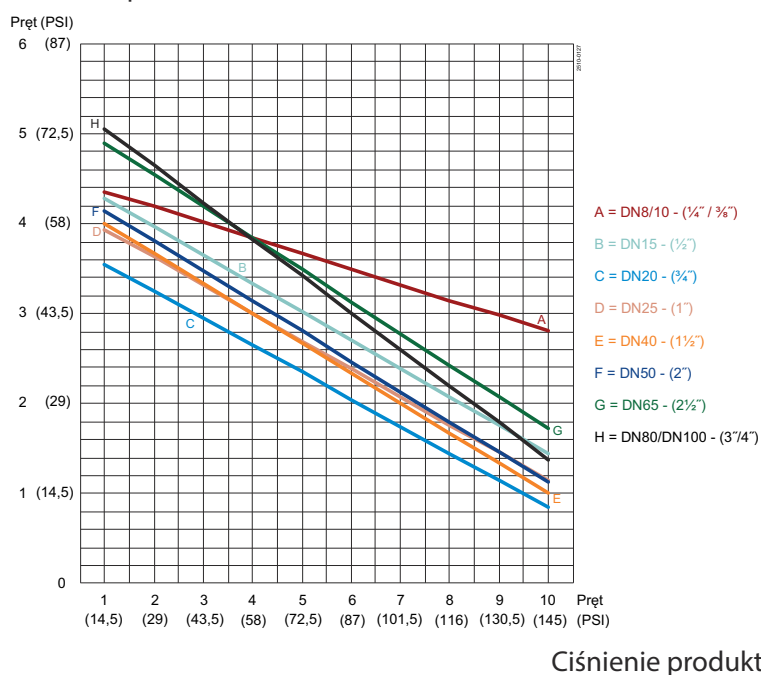
#### Typ siłownika: wysokociśnieniowy (SS/HP)

Ciśnienie powietrza



#### Typ siłownika: wąski (SS/SL)

Ciśnienie powietrza



## NO (Normalnie otwarty)

Ciśnienie sterujące jest używane do zamykania zaworu. W tym przypadku wymagane ciśnienie sterujące wzrasta wraz ze wzrostem ciśnienia produktu. Po przerwaniu dopływu powietrza siłownik otworzy zawór.

### Typ siłownika: wysokociśnieniowy (SS/HP)

Ciśnienie powietrza

Pręt (PSI)

6 (87)

5 (72,5)

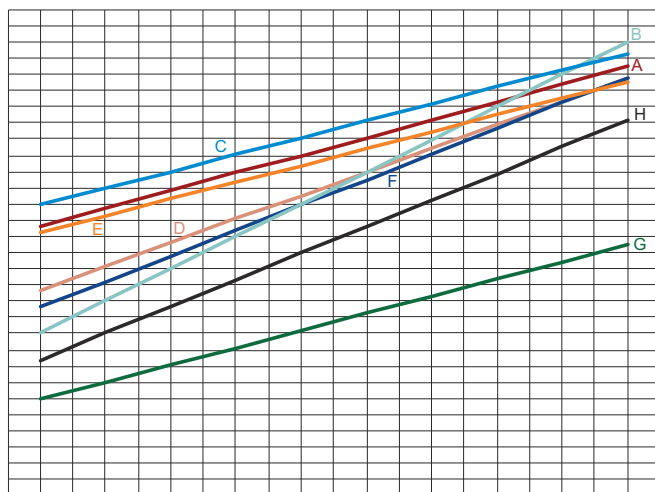
4 (58)

3 (43,5)

2 (29)

1 (14,5)

0



A = DN8/10 - (1/4" / 3/8")

B = DN15 - (1/2")

C = DN20 - (3/4")

D = DN25 - (1")

E = DN40 - (1 1/2")

F = DN50 - (2")

G = DN65 - (2 1/2")

H = DN80/DN100 - (3 3/4")

Ciśnienie produktu

### Typ siłownika: wąski (SS/SL)

Ciśnienie powietrza

Pręt (PSI)

7 (101,5)

6 (87)

5 (72,5)

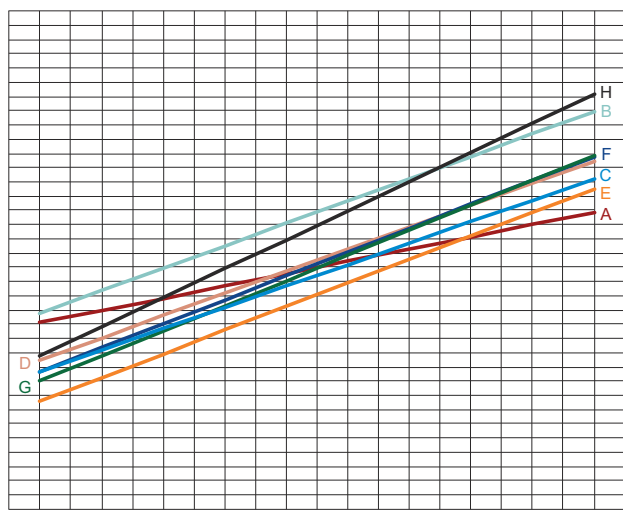
4 (58)

3 (43,5)

2 (29)

1 (14,5)

0



A = DN8/10 - (1/4" / 3/8")

B = DN15 - (1/2")

C = DN20 - (3/4")

D = DN25 - (1")

E = DN40 - (1 1/2")

F = DN50 - (2")

G = DN65 - (2 1/2")

H = DN80/DN100 - (3 3/4")

Ciśnienie produktu

### A/A (Powietrze/Powietrze)

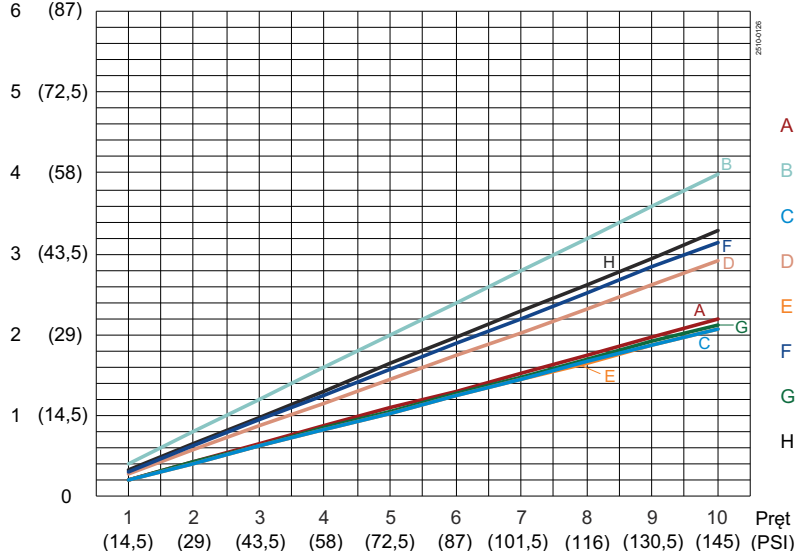
Ciśnienie sterujące jest używane zarówno do otwierania, jak i zamykania zaworu. W tym przypadku wymagane ciśnienie sterujące wzrasta wraz ze wzrostem ciśnienia produktu.

Po przerwaniu dopływu powietrza zawór otworzy się przy dodatnim ciśnieniu produktu i zamknie przy ujemnym ciśnieniu produktu.

#### Typ siłownika: wysokociśnieniowy (SS/HP)

Ciśnienie powietrza

Pręt (PSI)  
6 (87)



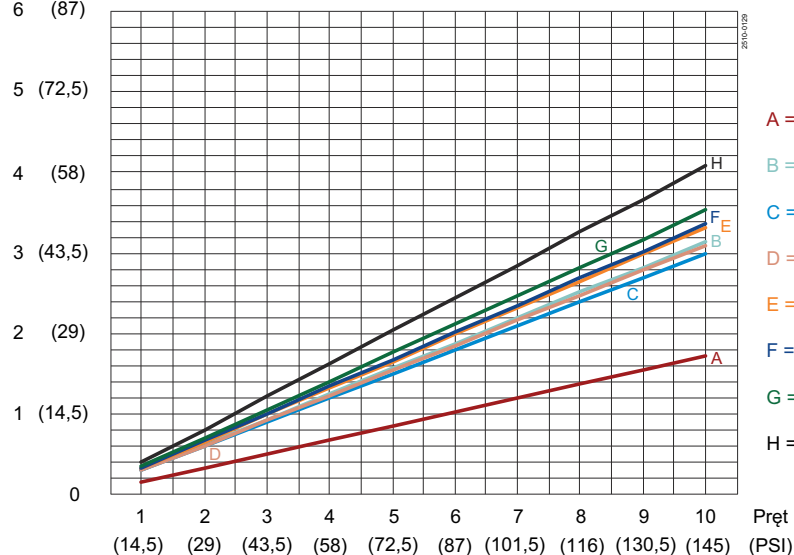
- A = DN8/10 - (1/4" / 3/8")
- B = DN15 - (1/2")
- C = DN20 - (3/4")
- D = DN25 - (1")
- E = DN40 - (1 1/2")
- F = DN50 - (2")
- G = DN65 - (2 1/2")
- H = DN80/DN100 - (3 1/4")

Ciśnienie produktu

#### Typ siłownika: wąski (SS/SL)

Ciśnienie powietrza

Pręt (PSI)  
6 (87)



- A = DN8/10 - (1/4" / 3/8")
- B = DN15 - (1/2")
- C = DN20 - (3/4")
- D = DN25 - (1")
- E = DN40 - (1 1/2")
- F = DN50 - (2")
- G = DN65 - (2 1/2")
- H = DN80/DN100 - (3 1/4")

Ciśnienie produktu

## 8 Części zamienne

Dla każdego dostarczonego Produktu Alfa Laval dostępna jest lista części zamiennych.

Ta lista części zamiennych zawiera szereg części najczęściej zużywających się w maszynach. Jeśli wymagany jest jakikolwiek komponent niewymieniony, prosimy o kontakt z lokalnym przedstawicielem Alfa Laval w celu uzyskania informacji o dostępności.

Katalog części zamiennych znajduje się pod adresem <https://hygienicfluidhandling-catalogue.alfalaval.com>.

**Bezwzględnie** należy używać oryginalnych części zamiennych Alfa Laval. Gwarancja na produkty Alfa Laval jest uzależniona od używania oryginalnych części zamiennych Alfa Laval.

### 8.1 Zamawianie części zamiennych

Przy zamawianiu części zamiennych zawsze należy podać:

1. Numer seryjny (jeśli jest dostępny)
2. Numer pozycji/numer części zamiennej (jeśli jest dostępny)
3. Wydajność lub inna odpowiednia identyfikacja

### 8.2 Serwis Alfa Laval

Alfa Laval jest reprezentowana we wszystkich większych krajach świata.

Nie wahaj się skontaktować z lokalnym przedstawicielem Alfa Laval w przypadku jakichkolwiek pytań lub wymagań dotyczących części zamiennych do sprzętu Alfa Laval.

### 8.3 Gwarancja – definicja

** OSTRZEŻENIE**

Zasady dotyczące użytkowania zgodnego z przeznaczeniem są bezwzględne. Użytkowanie dostarczonego produktu Alfa Laval jest dozwolone wyłącznie w zgodzie z dostarczonymi danymi technicznymi wraz z użytkowaniem zgodnym z przeznaczeniem.

Wykorzystanie produktu inne niż uzgodnione z Alfa Laval Kolding A/S wyklucza wszelką odpowiedzialność i powoduje utratę wszelkich gwarancji.

Nie zezwala się na modyfikowanie lub zmienianie dostarczonego produktu Alfa Laval, za wyjątkiem sytuacji, w których uzyskano wyraźną zgodę od Alfa Laval Kolding A/S.

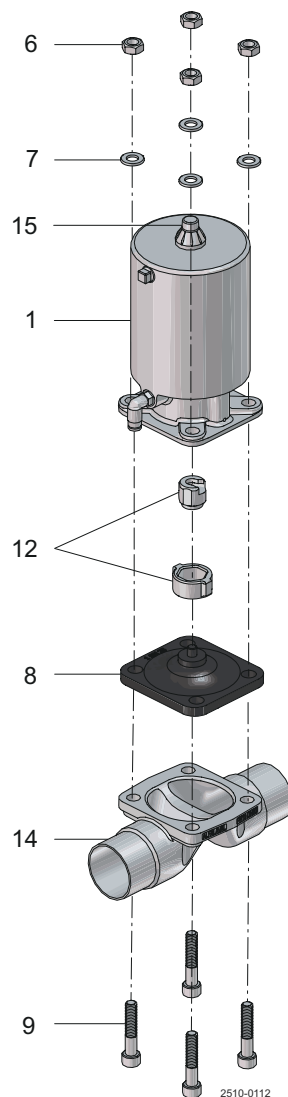
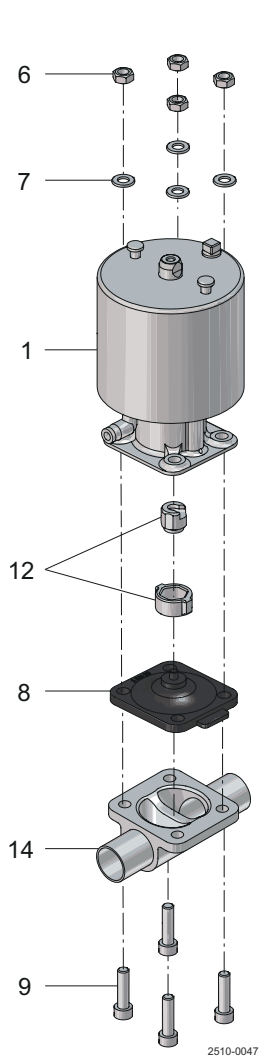
**Odpowiedzialność i gwarancja są wyłączone:**

- W przypadku zignorowania zaleceń i instrukcji dotyczących eksploatacji.
- W przypadku nieprawidłowej obsługi lub niewystarczającej konserwacji dostarczonego produktu Alfa Laval.
- W przypadku jakiegokolwiek zmiany funkcji dostarczonego produktu Alfa Laval bez wcześniejszego uzyskania pisemnej zgody ze strony Alfa Laval Kolding A/S.
- W przypadku modyfikacji produktu Alfa Laval przez nieautoryzowane osoby.
- W przypadku użycia dostarczonego produktu Alfa Laval bez zachowania należytej uwagi w zakresie odpowiednich przepisów dotyczących bezpieczeństwa, (zob. [Bezpieczeństwo](#) na stronie 9)
- Jeśli nie używa się urządzeń ochronnych, a proces zbiornika / urządzenia pomocnicze nie są zatrzymane.
- Jeśli dostarczony produkt Alfa Laval i części pomocnicze nie są odpowiednio konserwowane (w odstępach czasu i z uwzględnieniem montażu zalecanych części zamiennych).

Podczas wymiany części należy używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych pochodzących od producenta.

## 9 Listy części i widoki rozstrzelone

### 9.1 Siłownik DN8-DN100 (1/4"-4")



Poz.	Ilość	Nazwa
1	1	Siłownik
8	1	Membrana
6+7+9	1	Zestaw nakrętek, podkładek i śrub
14	1	Korpus zaworu
15	1	Zestaw nasadek wskazujących dla SS/SL