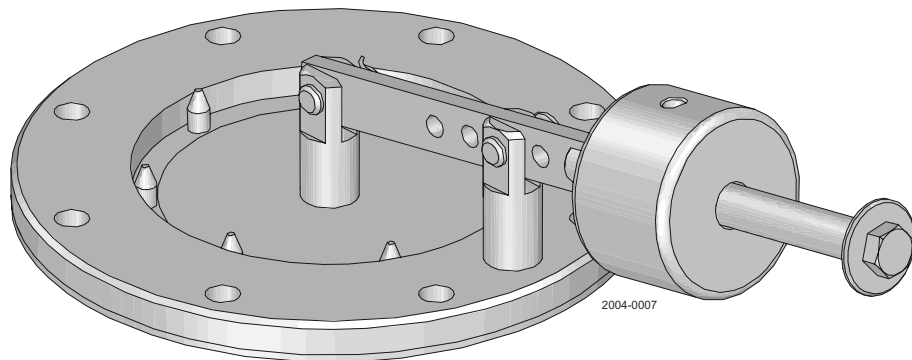


## Zawór przeciwp próżniowy Alfa Laval SB

---



Lit. Kod

200007934-2-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 2025-02**

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
<b>2</b>	<b>Bezpieczeństwo</b> .....	<b>7</b>
2.1	Znaki bezpieczeństwa.....	8
2.2	Środki ostrożności.....	10
2.3	Znaki ostrzegawcze w tekście.....	16
2.4	Wymagania wobec pracowników.....	17
2.5	Informacje na temat recyklingu.....	18
<b>3</b>	<b>Wstęp</b> .....	<b>19</b>
<b>4</b>	<b>Montaż</b> .....	<b>21</b>
4.1	Rozpakowanie/dostawa.....	21
4.2	Ogólne wskazówki dotyczące montażu.....	21
4.3	Montaż zaworu.....	22
4.4	Procedury spawania dla kołnierza do wspawania.....	23
4.5	Montaż zaworu i akcesoriów.....	24
<b>5</b>	<b>Eksploatacja</b> .....	<b>27</b>
5.1	Eksploatacja.....	27
5.2	Wydajność przepływu wolumetrycznego.....	28
5.3	Zalecane czyszczenie.....	34
<b>6</b>	<b>Konserwacja</b> .....	<b>35</b>
6.1	Ogólne wskazówki dotyczące konserwacji.....	35
<b>7</b>	<b>Dane techniczne</b> .....	<b>37</b>
7.1	Dane techniczne.....	37
7.2	Dane fizyczne.....	37
7.3	Dane techniczne poszczególnych zaworów.....	38
<b>8</b>	<b>Części zamienne</b> .....	<b>41</b>
8.1	Zamawianie części zamiennych.....	41
8.2	Serwis Alfa Laval.....	41
8.3	Gwarancja – definicja.....	42
<b>9</b>	<b>Listy części i widoki rozstrzelone</b> .....	<b>43</b>
9.1	Zawór przeciwpróżniowy Ø100 do Ø400.....	43
9.2	Urządzenie do wymuszonego otwierania.....	44

Strona celowo pozostawiona pusta.

# 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

Zawór przeciwpróżniowy SB

Typ

Od numeru seryjnego AAB000000001 do AAC999999999

Od numeru seryjnego 100700000001 do 100799999999

spełnia wymogi następujących dyrektyw wraz z poprawkami:

- Dyrektywy maszynowej 2006/42/WE
- Dyrektywa dotycząca urządzeń ciśnieniowych (PED) 2014/68/WE, *Kategoria IV, grupa cieczy II*

Ocena zgodności zgodnie z dyrektywą 2014/68/UE Załącznik III Moduł D

Nr certyfikatu jakości PED QS-005-19 wer. 2

Numer jednostki notyfikowanej: 1336

Inspecta Estonia OÜ

Teaduspargi 8

12618 Tallinn

ESTONIA

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

Miejsce

2024-06-01

Data (RRRR-MM-DD)



Podpis

Poprawka dok. 01\_062024 / Niniejsza deklaracja zgodności zastępuje deklarację zgodności z dnia 2023-10-26



## 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

Zawór przeciwpróżniowy SB

Typ

Od numeru seryjnego AAB000000001 do AAC999999999

Od numeru seryjnego 100700000001 do 100799999999

spełnia wymogi następujących dyrektyw wraz z poprawkami:

- The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008
- The Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016 *Category IV, Fluids Group II*

PED Quality Certificate No. QS-005-19 rev2

Notified Body Number: 1336

Inspecta Estonia OÜ

Teaduspargi 8

12618 Tallinn

ESTONIA

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

2024-06-01

Data (RRRR-MM-DD)



Podpis

Poprawka dok. 03\_062024



## 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.
	Transport wózkiem widłowym lub innym pojazdem przemysłowym, jeśli jest ciężki.
	Gorąca powierzchnia i niebezpieczeństwo poparzenia.
	Ryzyko skaleczenia.




 A yellow triangular warning sign with a black border. Inside, a black silhouette shows a liquid being poured from a test tube onto a hand and a metal surface, representing a corrosive substance.	Substancja żrąca.
 A yellow triangular warning sign with a black border. Inside, a black silhouette shows a hand being crushed between two vertical bars, representing the risk of hand injury.	Ryzyko zmiżdżenia dłoni.

## 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>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>Należy zawsze</b> upewnić się, że personel ma doświadczenie w czynnościach związanych z podnoszeniem.</p> <p><b>Zawsze</b> należy upewnić się, że wszystkie złącza zostały odłączone, przed wymontowaniem zaworu z instalacji.</p> <p><b>Zawsze</b> sprawdzić, czy nie ma wycieku smarów.</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>Zawsze</b> należy upewnić się, że sprężone powietrze zostało uwolnione.</p>
 	<p><b>Zawsze</b> należy wykorzystywać 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 urządzenia do transportu, np. wózka widłowego lub przenośnika do palet.</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

	<p>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.</p> <p><b>Zawsze</b> należy wypuszczać sprężone powietrze po jego zastosowaniu.</p> <p>Przed uruchomieniem <b>zawsze</b> zmontować cały zawór i upewnić się, że wszystkie elementy są na swoim miejscu oraz zostały odpowiednio dokręcone.</p>
	<p><b>Zawsze</b> należy upewnić się, czy zawór i rurociągi zostały pozbawione ciśnienia, opróżnione i ostudzone do temperatury otoczenia przed instalacją, inspekcją, montażem lub demontażem zaworu.</p>
	<p><b>Nigdy</b> nie pracować z zaworem ani nie dotykać części ruchomych, gdy siłownik jest zasilany sprężonym powietrzem.</p>


## Eksplatacja

	<p>Bezwzględnie należy dokładnie zapoznać się z informacjami w <b>Danych technicznych</b>.</p> <p><b>Nigdy</b> nie używać zaworu, dopóki nie zostanie potwierdzona prawidłowa instalacja.</p> <p><b>Nigdy</b> nie zakrywać ani nie ograniczać w inny sposób zaworu, zawór musi przez cały czas mieć możliwość nieograniczonego działania.</p> <p><b>Nigdy</b> nie demontować ani nie dotykać siłownika wymuszonego otwierania, jeśli jest zasilany sprężonym powietrzem.</p>
	<p><b>Nigdy</b> nie należy dotykać zaworu ani przewodów rurowych, gdy są gorące.</p>
	<p>Po zakończeniu czyszczenia należy <b>zawsze</b> dobrze przepłukać instalację czystą wodą.</p> <p>Należy <b>zawsze</b> ze szczególną ostrożnością obchodzić się z kwasem i ługiem.</p> <p><b>Zawsze</b> należy przestrzegać instrukcji podanych w kartach charakterystyki wydanych przez dostawców środków czystości, detergentów, olejów i innych preparatów chemicznych.</p>
	<p><b>Nigdy</b> nie dotykać części ruchomych zaworu podczas pracy.</p> <p><b>Nigdy</b> nie należy demontować zaworu podczas pracy lub gdy znajduje się pod ciśnieniem.</p> <p><b>Zawsze</b> należy wypuszczać sprężone powietrze po jego zastosowaniu.</p>


## Konserwacja

	<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 komponenty muszą być wymienione</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 wypuszczać sprężone powietrze po jego zastosowaniu.</p> <p><b>Zawsze</b> należy upewnić się, czy zawór i rurociągi zostały pozbowione ciśnienia, opróżnione i ostudzone do temperatury otoczenia przed demontażem zaworu.</p> <p><b>Nigdy</b> nie należy wkładać palców w otwory przelotowe zaworu, gdy siłownik zasilany jest sprężonym powietrzem.</p> <p><b>Nigdy</b> nie wkładać palców pomiędzy zawór i siłownik wymuszonego otwierania.</p> <p><b>Nigdy</b> nie dotykać części ruchomych, gdy siłownik wymuszonego otwierania jest zasilany sprężonym powietrzem.</p>
	<p><b>Nigdy</b> nie pracować z zaworem ani nie dotykać części ruchomych, gdy siłownik jest zasilany sprężonym powietrzem.</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>• Przechowywać w czystym, suchym miejscu bez dostępu bezpośredniego światła słonecznego lub promieniowania UV.</li> <li>• W zakresie temperatur -5°C do +40°C (23°F do 104°F).</li> <li>• Wilgotność względna poniżej 60%</li> <li>• Brak narażenia na działanie substancji żrących (również zawarty w powietrzu).</li> </ul>
---	--

## Hałas

	<p>W niektórych warunkach roboczych dostarczone produkty Alfa Laval i/lub systemy, w których są montowane, mogą generować wysokie poziomy ciśnienia akustycznego. Należy stosować odpowiednie środki ochrony przed hałasem tam, gdzie jest to niezbędne, zgodnie z lokalnymi przepisami prawa.</p>
---	--

## 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> </ul>
 	<p><b>Niebezpieczeństwo zmiążdżenia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Unikać wkładania rąk w miejsca ryzyka zmiążdżenia w otwarte zaworu.</li> </ul>

## Kontrola bezpieczeństwa



Należy przeprowadzać kontrole wzrokowe, co najmniej raz na 12 miesięcy, wszystkich urządzeń zabezpieczających (osłon, pokryw, barier itp.) na dostarczonym produkcie Alfa Laval. Jeśli urządzenie 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.

### Kryteria odbioru kontroli:

- Nie powinno być możliwe dotarcie do części ruchomych fabrycznie chronionych przez urządzenie zabezpieczające.
- Urządzenie zabezpieczające musi być solidnie zamontowane.
- Należy upewnić się, że śruby mocujące urządzenie zabezpieczające są dobrze dokręcone.

### Procedura w przypadku odrzucenia wyniku kontroli:

- Naprawić i/lub wymienić urządzenie zabezpieczające.

## 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>
---	--

### 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).

### 3 Wstęp

Zawór przeciwp próżniowy Alfa Laval SB to kompaktowy zawór bezpieczeństwa chroniący zbiorniki przed zapadnięciem się lub implozją z powodu warunków podciśnieniowych. Te warunki występują podczas opróżniania, płukania chłodnego po czyszczeniu na gorąco lub podczas czyszczenia kaustycznego w atmosferze CO<sub>2</sub>. Kompaktowy, łatwy do czyszczenia zawór bezpieczeństwa pasuje do wszystkich zamkniętych zbiorników procesowych. Zapewnia optymalne bezpieczeństwo personelu, niezawodność i wydajność procesów o krytycznym znaczeniu przy zachowaniu maksymalnego czasu pracy bez przestołów.

Zawór przeciwp próżniowy jest dostarczany z obciążnikiem ustawionym i zablokowanym poprzez przyspawanie na indywidualnie dobrane ciśnienie otwarcia, odpowiadające danym projektowym zbiornika. Gdy próżnia w zbiorniku przekroczy ustaloną wartość otwarcia, zawór otworzy się i wpuści do zbiornika powietrze atmosferyczne. Zawór może być wyposażony w urządzenie do wymuszonego otwierania i urządzenie CIP ułatwiające czyszczenie.

Strona celowo pozostawiona pusta.

## 4 Montaż

### 4.1 Rozpakowanie/dostawa

#### UWAGA

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

Pozycje odnoszą się do [Listy części i widoki rozstrzelone](#) na stronie 43.

#### OSTRZEŻENIE

Firma Alfa Laval nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłowe rozpakowanie.

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

1. Gniazdo i tarcza zaworu
2. Dźwignia i obciążnik
3. Sworznie nośne, podkładki i pierścienie blokujące
4. Uszczelka kołnierza
5. Siłownik wymuszonego otwierania (opcja)
6. Osłona przeciwko zachlapaniu (opcja)
7. Czujnik zbliżeniowy (opcja)

1 Usunąć materiały pakunkowe z zaworu/  
części zaworu.

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

Unikać uszkodzenia zaworu/części zaworu.

### 4.2 Ogólne wskazówki dotyczące montażu

#### OSTRZEŻENIE

**Zawsze** należy dokładnie przeczytać [Dane techniczne](#) na stronie 37.

#### OSTRZEŻENIE

**Zawsze** uwalniać sprężone powietrze z siłownika wymuszonego otwierania po  
użyciu.

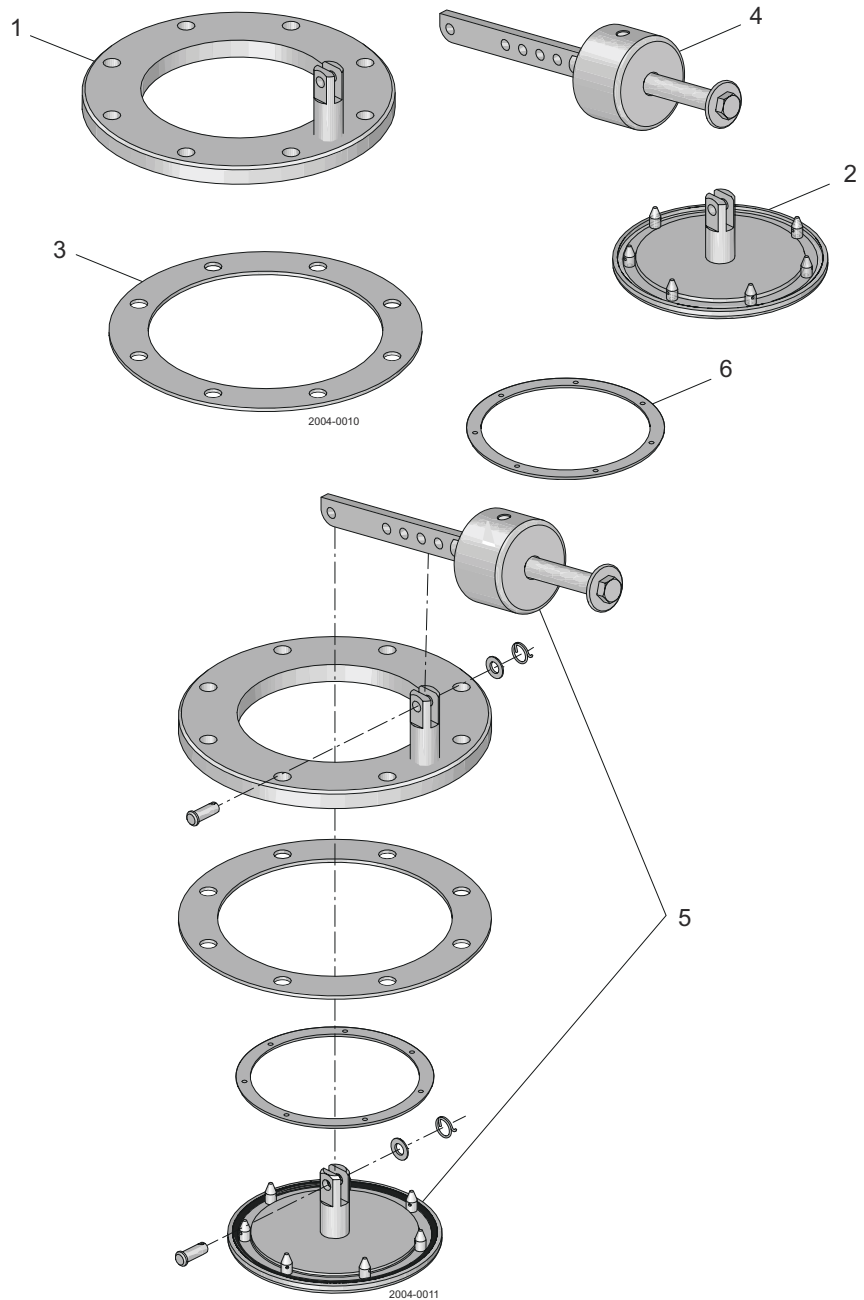
#### OSTRZEŻENIE

Firma Alfa Laval nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłowy montaż.

### 4.3 Montaż zaworu

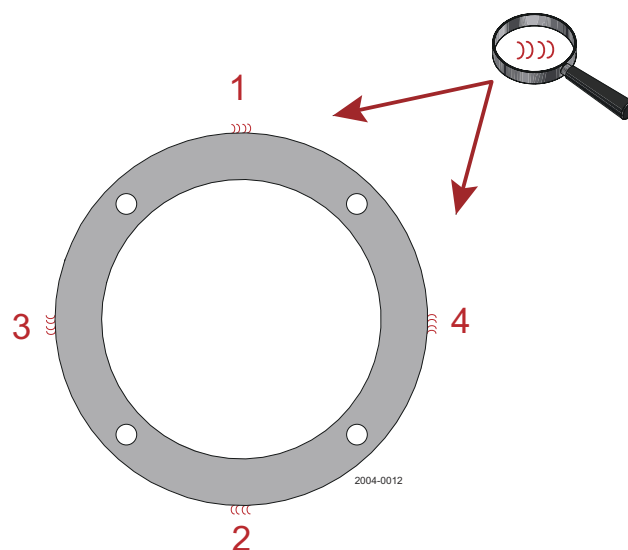
Dźwignia i obciążnik muszą zostać zamontowane z gniazdem i tarczą zaworu. Należy upewnić się, że numer seryjny na tarczy jest zgodny z numerem seryjnym na dźwigni.

- Poz. 1. Gniazdo zaworu
- Poz. 2. Tarcza zaworu
- Poz. 3. Uszczelka
- Poz. 4. Dźwignia i obciążnik
- Poz. 5. Numer seryjny
- Poz. 6. Pierścień tarczy



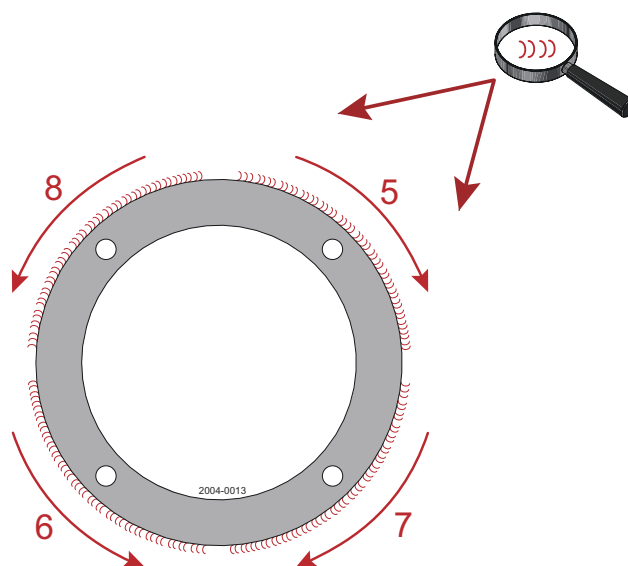
## 4.4 Procedury spawania dla kołnierza do wspawania

### 1 Spawanie punktowe od zewnątrz



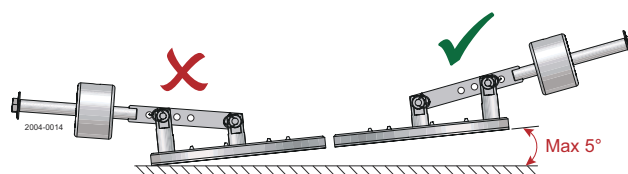
- 2 Zespawać najpierw poniższe odcinki od zewnątrz, następnie od wewnątrz i zahartować w powietrzu między spawaniem każdego odcinka.

### Spawanie punktowe od wewnątrz



- 3
- Sprawdzić, czy tolerancja płaskości powierzchni jest równa  $\pm 0,2$ .
  - Zeszlifować i wypolerować kołnierz do wspawania.

Zawór powinien być ustawiony poziomo. Nachylenie maks.  $5^\circ$  jest dopuszczalne, ale dźwignia musi być skierowana w górę.



## 4.5 Montaż zaworu i akcesoriów

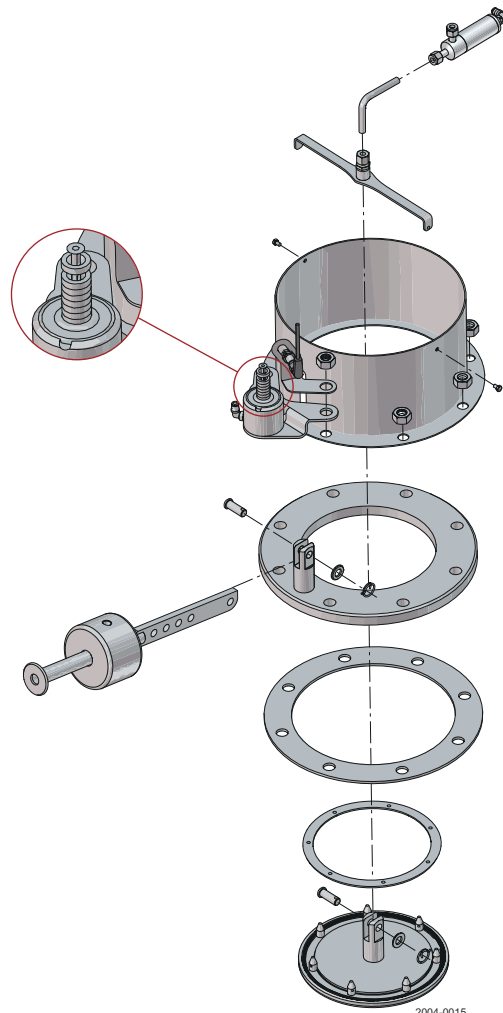
### ! UWAGA

Zawór mocować przy użyciu śrub M16.

Opcje osłony przeciwko zachłapaniu, urządzenia do wymuszonego otwierania i czujnika zbliżeniowego są mocowane przy użyciu śrub M16.

#### Opcje

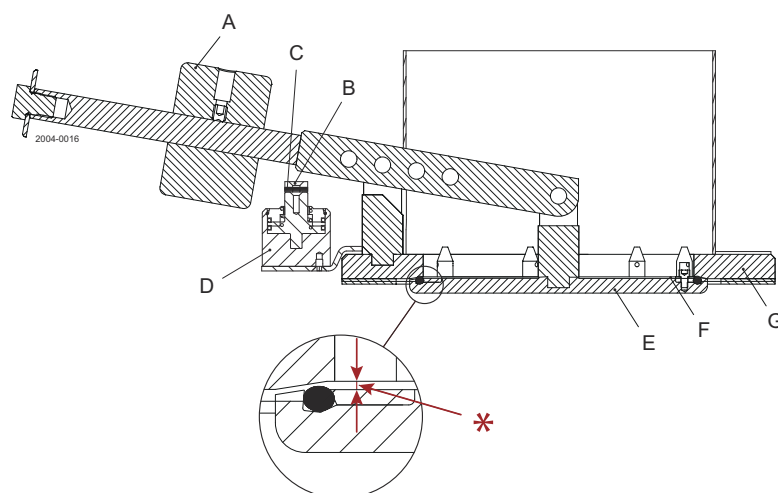
1. Urządzenie do wymuszonego otwierania: wymuszone otwieranie podczas czyszczenia gniazda zaworu<sup>1</sup>
2. Osłona przeciwko zachłapaniu: wychwytuje ciecz CIP podczas czyszczenia gniazda zaworu
3. Dysza CIP: do czyszczenia gniazda zaworu
4. Zawór zamykający CIP: do stosowania cieczy CIP
5. Czujnik zbliżeniowy: do wykrywania działania
6. Kołnierz do spawania: do instalacji



<sup>1</sup> Urządzenie do wymuszonego otwierania jest dostarczane z zestawem elementu dystansowego. Należy wyregulować zestaw elementu dystansowego, aby zachować zalecany odstęp 2–3 mm (0,08–0,12") w celu zapobiegania wypłukiwania pierścieni O-ring przez kule rozpryskujące itp. Patrz rysunek.

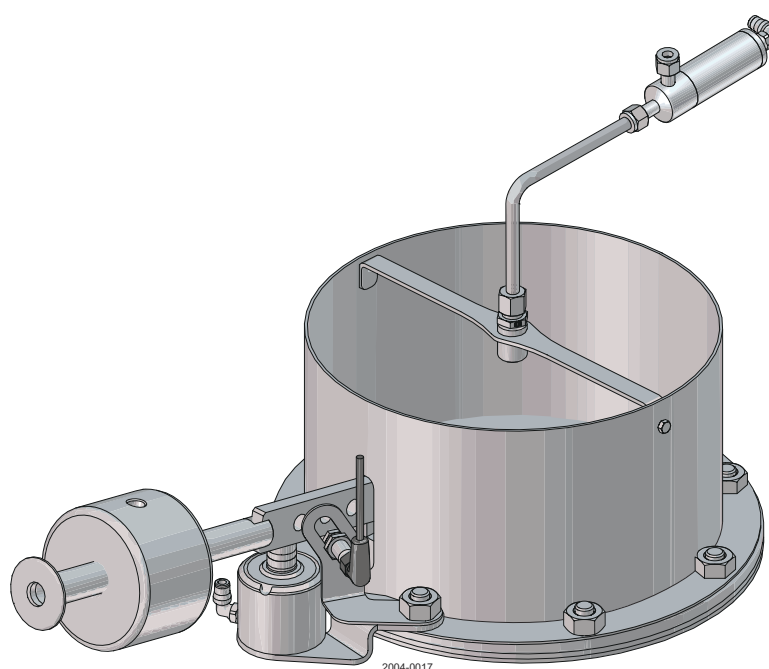


- A = przeciwwaga  
 B = śruba  
 C = pierścienie dystansowe  
 D = otwieracz  
 E = tarcza zaworu  
 F = gniazdo zaworu  
 G = górna płyta  
 \* = wyregulować odstęp do 2–4 mm



### Momenty dokręcania śrub:

M16	218 Nm
M6	11 Nm



Strona celowo pozostawiona pusta.

## 5 Eksploatacja

### UWAGA

Zawór jest dostarczany z obciążnikiem zablokowanym poprzez przyspawanie na indywidualnie dobrane ciśnienie otwarcia, odpowiadające danym projektowym zbiornika.

### 5.1 Eksploatacja

#### OSTRZEŻENIE

**Nigdy** nie zakrywać ani nie ograniczać w inny sposób zaworu, zawór musi przez cały czas mieć możliwość nieograniczonego działania.

Firma Alfa Laval nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłową obsługę.

**Nigdy** nie zmieniać położenia obciążnika ani dźwigni, gdyż spowoduje to zmianę ciśnienia otwarcia zaworu.

#### Zakres roboczy

Rozmiar nominalny	Zakres ciśnienia otwarcia	Dopuszczalne ciśnienie PS
100 mm (4")	50–500 mmH <sub>2</sub> O (0,07–0,7 psi)	6 bar (87 psi)
150 mm (6")	25–500 mmH <sub>2</sub> O (0,035–0,7 psi)	6 bar (87 psi)
200 mm (8")	25–500 mmH <sub>2</sub> O (0,035–0,7 psi)	6 bar (87 psi)
250 mm (10")	25–300 mmH <sub>2</sub> O (0,035–0,43 psi)	4 bar (58 psi)
300 mm (12")	25–500 mmH <sub>2</sub> O (0,035–0,7 psi)	4 bar (58 psi)
400 mm (16")	25–100 mmH <sub>2</sub> O (0,035–0,14 psi)	4 bar (58 psi)

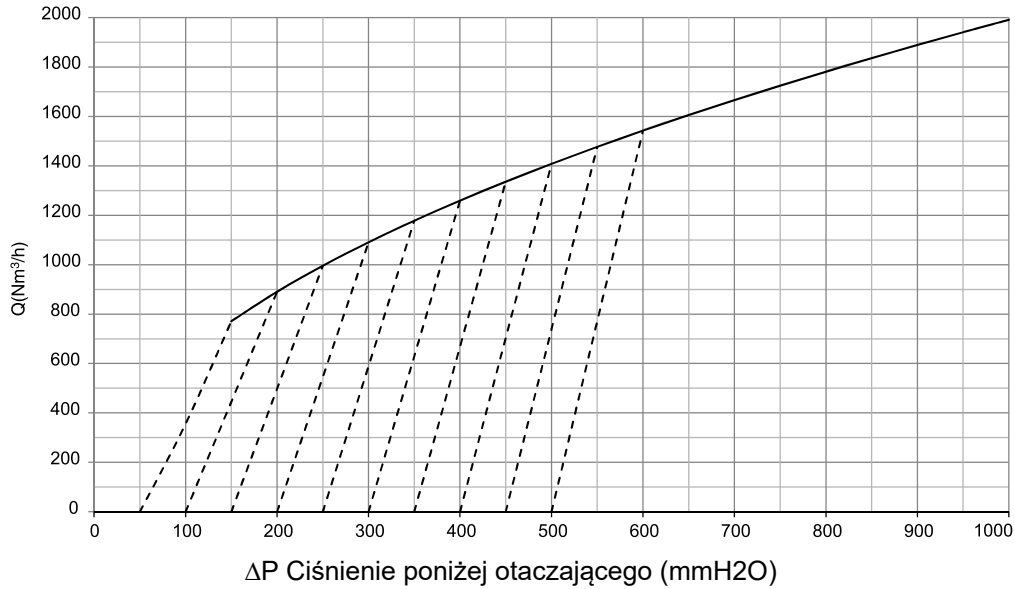
## 5.2 Wydajność przepływu wolumetrycznego

Rozmiar nominalny: 100 mm

Wydajność przepływu wolumetrycznego

Czynnik: Powietrze

--- Ustawione ciśnienie otwarcia do pełnego otwarcia zaworu

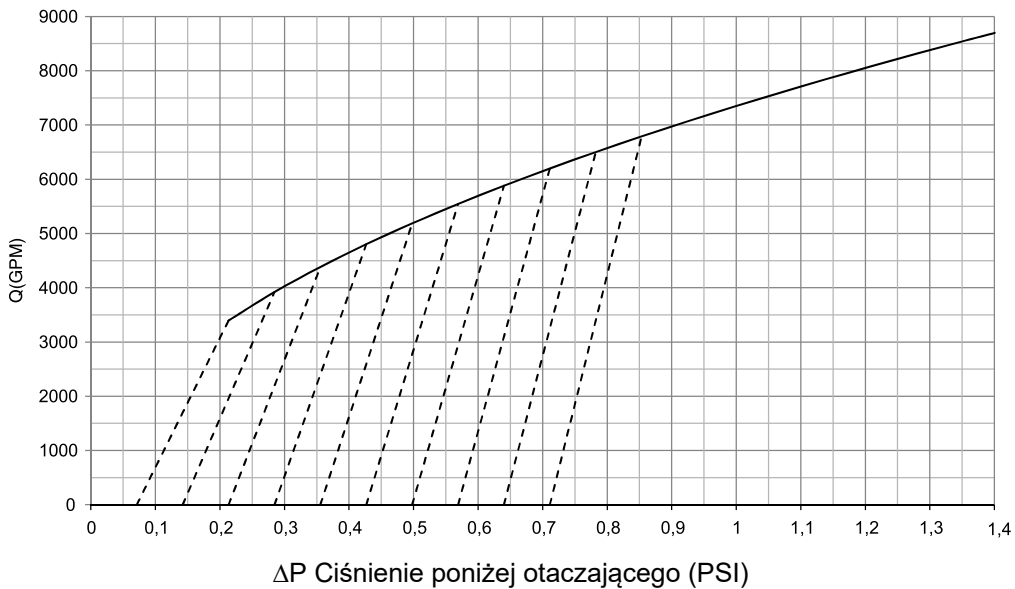


Rozmiar nominalny: 4"

Wydajność przepływu wolumetrycznego

Czynnik: Powietrze

--- Ustawione ciśnienie otwarcia do pełnego otwarcia zaworu

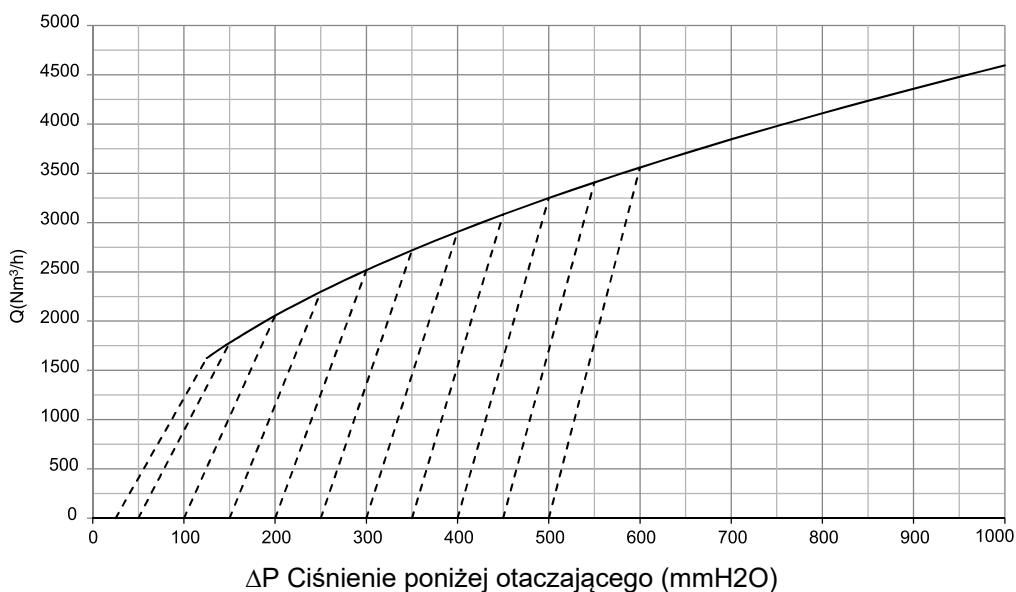


Rozmiar nominalny: 150 mm

Wydajność przepływu wolumetrycznego

Czynnik: Powietrze

--- Ustawione ciśnienie otwarcia do pełnego otwarcia zaworu

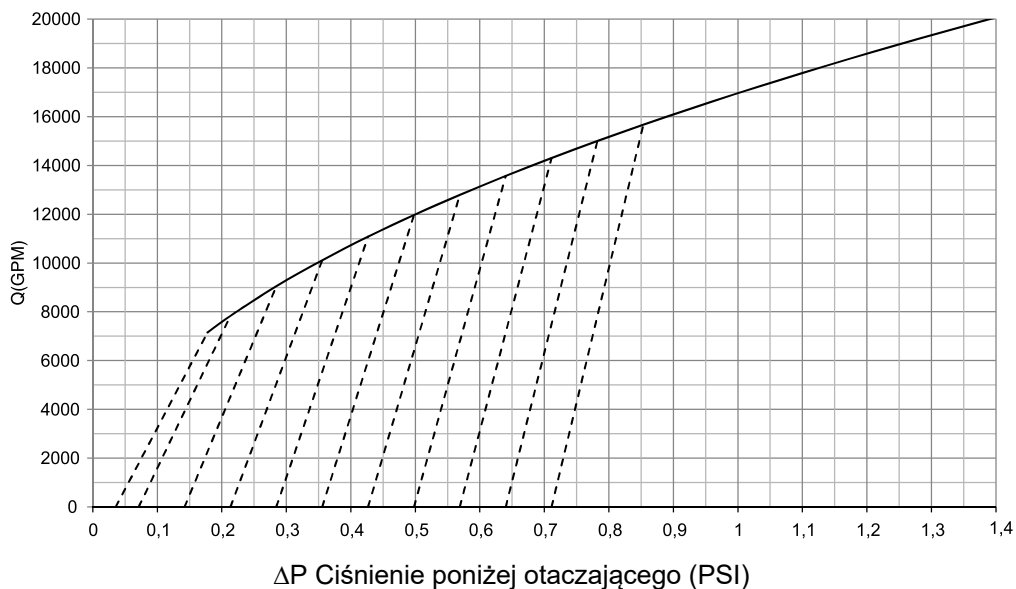


Rozmiar nominalny: 6"

Wydajność przepływu wolumetrycznego

Czynnik: Powietrze

--- Ustawione ciśnienie otwarcia do pełnego otwarcia zaworu

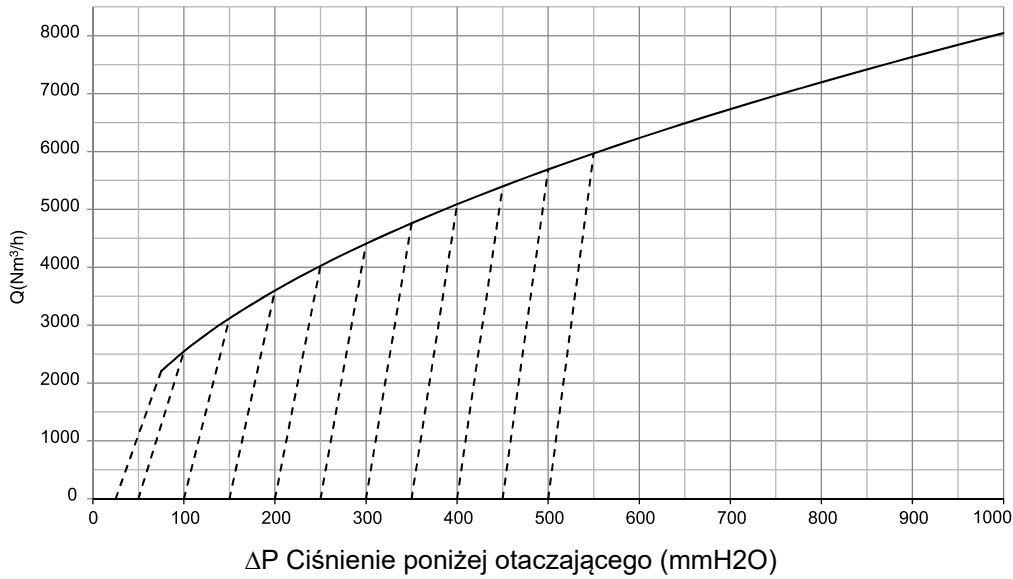


Rozmiar nominalny: 200 mm

Wydajność przepływu wolumetrycznego

Czynnik: Powietrze

--- Ustawione ciśnienie otwarcia do pełnego otwarcia zaworu

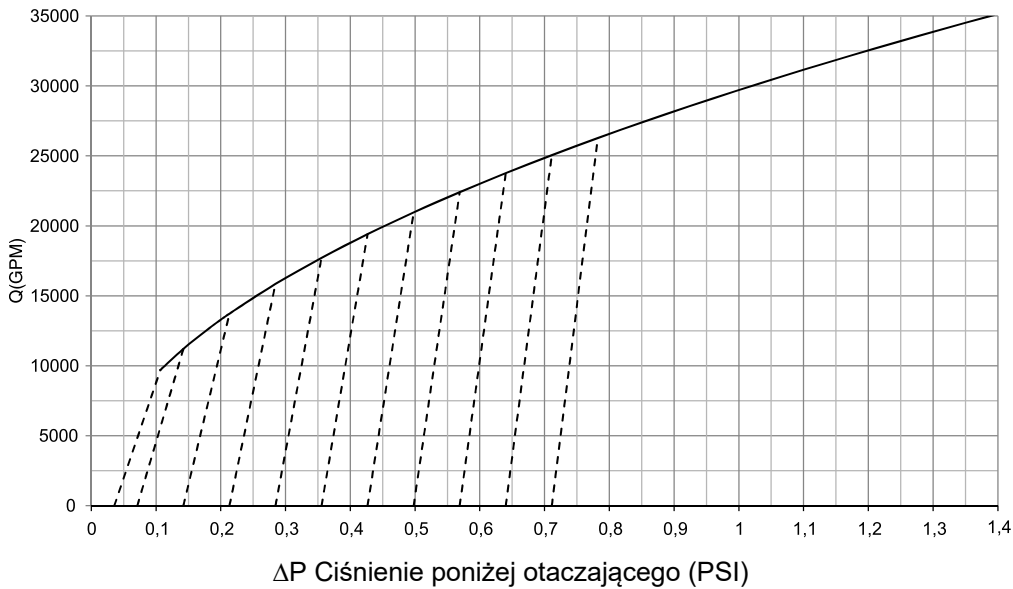


Rozmiar nominalny: 8"

Wydajność przepływu wolumetrycznego

Czynnik: Powietrze

--- Ustawione ciśnienie otwarcia do pełnego otwarcia zaworu

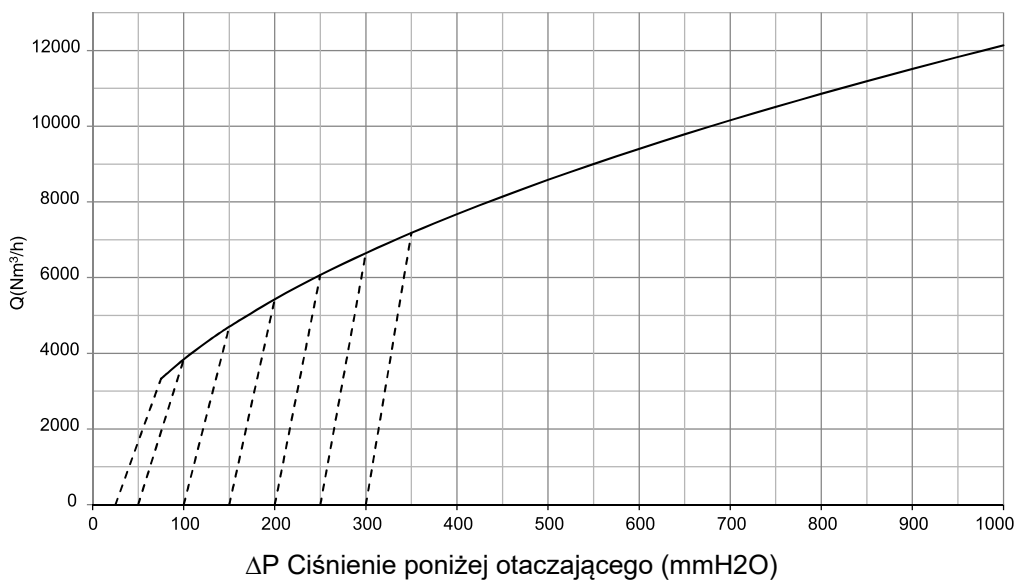


Rozmiar nominalny: 250 mm

Wydajność przepływu wolumetrycznego

Czynnik: Powietrze

- - - Ustawione ciśnienie otwarcia do pełnego otwarcia zaworu

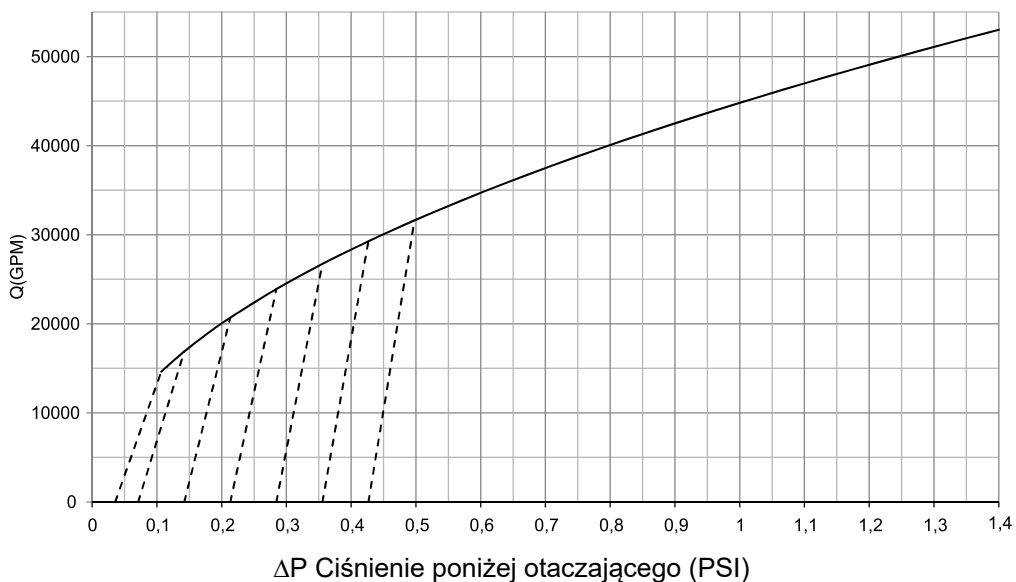


Rozmiar nominalny: 10"

Wydajność przepływu wolumetrycznego

Czynnik: Powietrze

- - - Ustawione ciśnienie otwarcia do pełnego otwarcia zaworu

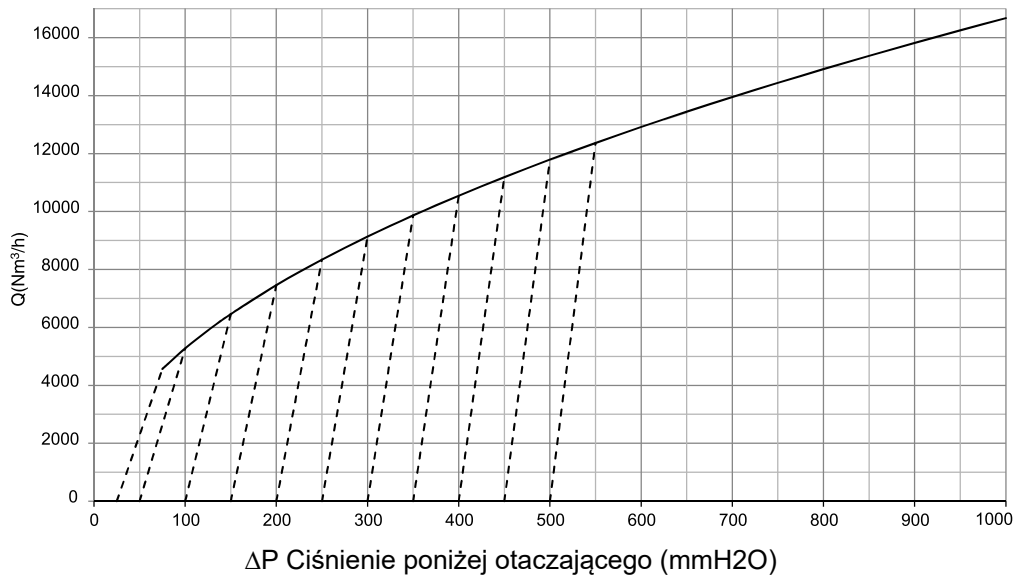


Rozmiar nominalny: 300 mm

Wydajność przepływu wolumetrycznego

Czynnik: Powietrze

--- Ustawione ciśnienie otwarcia do pełnego otwarcia zaworu

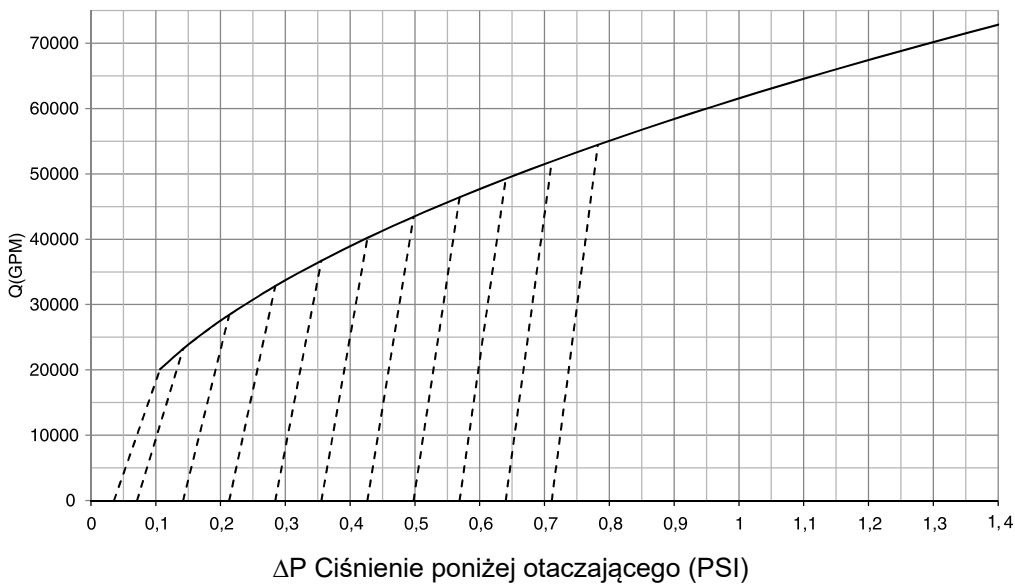


Rozmiar nominalny: 12"

Wydajność przepływu wolumetrycznego

Czynnik: Powietrze

--- Ustawione ciśnienie otwarcia do pełnego otwarcia zaworu



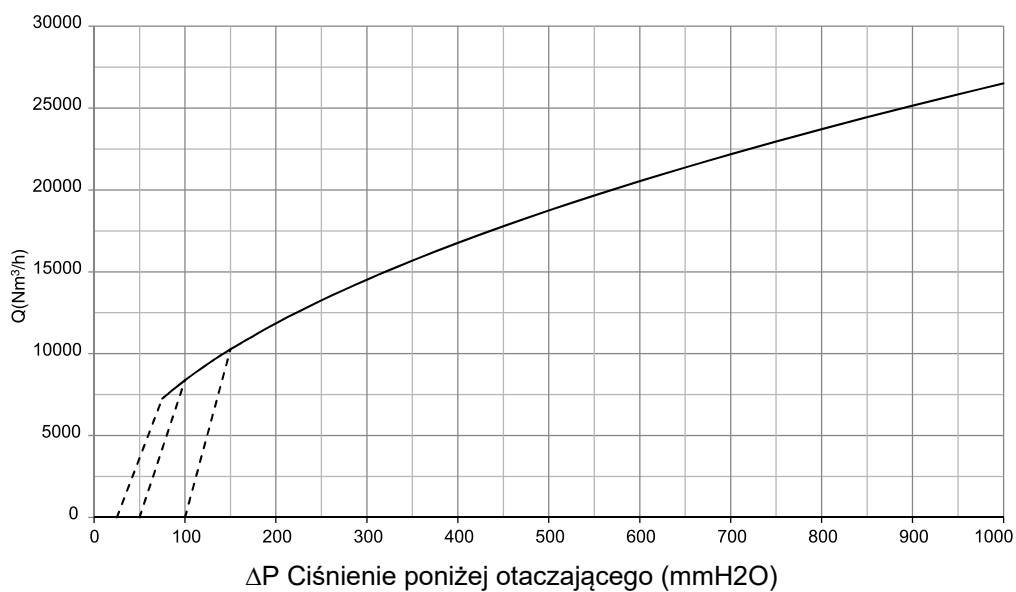


Rozmiar nominalny: 400 mm

Wydajność przepływu wolumetrycznego

Czynnik: Powietrze

- - - Ustawione ciśnienie otwarcia do pełnego otwarcia zaworu

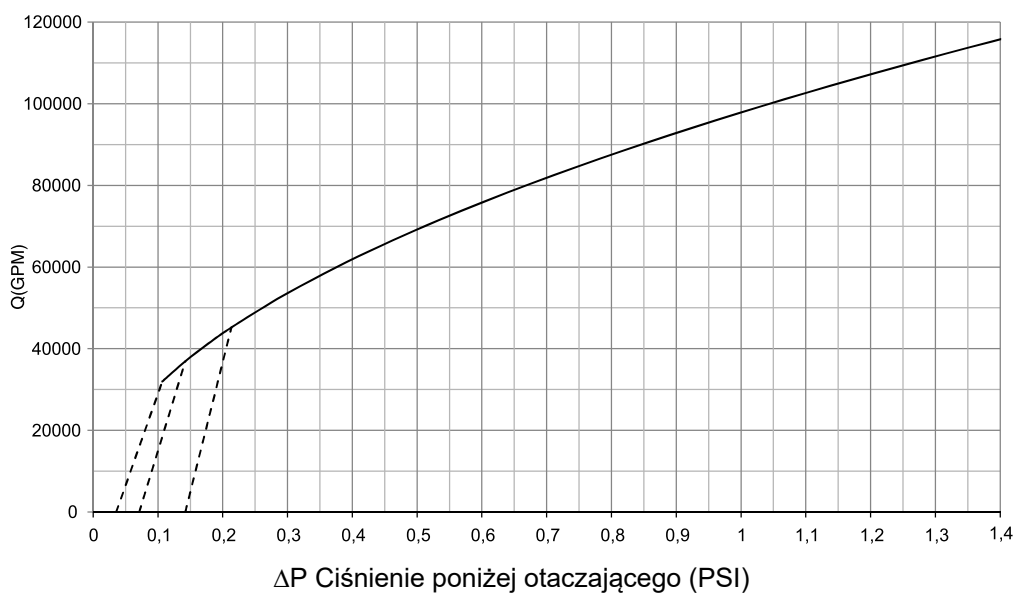


Rozmiar nominalny: 16"

Wydajność przepływu wolumetrycznego

Czynnik: Powietrze

- - - Ustawione ciśnienie otwarcia do pełnego otwarcia zaworu



## 5.3 Zalecane czyszczenie

### **OSTRZEŻENIE** Zagrożenie związane z substancjami żrącymi!

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

**Zawsze** należy zakładać gumowe rękawice!

**Zawsze** należy zakładać gogle ochronne!



**Czyszczenie na miejscu (ang. Cleaning In Place, CIP)** Zawór przeciwpopróżniowy jest czyszczony w położeniu zamkniętym przez głowicę czyszczącą zbiornika, ale nie obejmuje to czyszczenia gniazda zaworu. W celu uwzględnienia gniazda zaworu w cyklu czyszczenia dostępne są dwie możliwości:

**Zestaw CIP 1** – urządzenie do wymuszonego otwierania, osłona przeciwko zachłapaniu.

Zawór jest otwierany w sposób wymuszony podczas czyszczenia CIP zbiornika. Czyszczenie gniazda zaworu jest realizowane za pomocą strumieni czyszczących, generowanych przez głowicę czyszczącą zbiornika. Ciecz CIP, która w trakcie procesu wydostanie się ze zbiornika, jest wychwytywana przez osłonę przeciwko zachłapaniu i kierowana z powrotem do zbiornika.

**Zestaw CIP 2** – urządzenie do wymuszonego otwierania, osłona przeciwko zachłapaniu, dysza CIP, zawór zamykający CIP.

Zawór jest otwierany w sposób wymuszony podczas czyszczenia CIP zbiornika. Czyszczenie gniazda zaworu jest realizowane za pomocą dyszy CIP. Cała ciecz CIP pochodząca z dyszy CIP jest wychwytywana przez osłonę przeciwko zachłapaniu i kierowana z powrotem do zbiornika.

### **UWAGA**

Zastosowanie którejkolwiek z tych opcji CIP wymaga, aby w momencie wymuszonego otwarcia zaworu przeciwpopróżniowego w zbiorniku nie występowało ciśnienie.

### **Zalecenia dotyczące CIP:**

Nie otwierać zaworu napowietrzającego na początku zbiornika CIP.

Odczekać na czyszczenie żrące przy zamkniętym zaworze przed przepłukaniem gniazda zaworu.

## 6 Konserwacja

### 6.1 Ogólne wskazówki dotyczące konserwacji

#### OSTRZEŻENIE

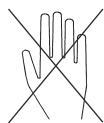
Zawsze należy dokładnie przeczytać *Dane techniczne* na stronie 37.

#### OSTRZEŻENIE Niebezpieczeństwo poparzenia!

**Nigdy** nie należy rozpoczynać czynności serwisowych, gdy zawór jest gorący.

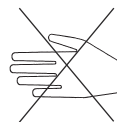
**Wymagane ciśnienie atmosferyczne!**

**Nigdy** nie serwisować zaworu ani siłownika pod ciśnieniem.



#### OSTRZEŻENIE Ryzyko przecięcia!

**Nigdy** nie wkładać palców pomiędzy zawór i siłownik wymuszonego otwierania.



#### OSTRZEŻENIE Części ruchome!

**Nigdy** nie dotykać części ruchomych, gdy siłownik wymuszonego otwierania jest zasilany sprężonym powietrzem.



**Poniżej znajdują się wytyczne dotyczące odstępów w konserwacji i smarowaniu.**

#### Zawór

W celu zapewnienia prawidłowego działania zaworu wymagane jest regularne testowanie jego funkcji.

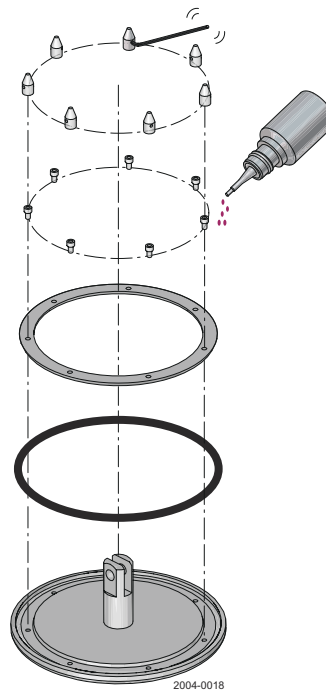
Częstotliwość testowania jest uzależniona od konkretnych warunków pracy i powinna zostać ustalona przez użytkownika, zgodnie z lokalnymi przepisami.

Firma Alfa Laval zaleca wykonywanie testowania co 6–12 miesięcy.

Wymieniać pierścień O-ring i uszczelkę kołnierza co 2–5 lat.

### Wymiana pierścieni O-ring

1. Zdemontować trzpienie pozycjonujące za pomocą np. klucza imbusowego.
2. Odkręcić ślimak i usunąć pierścień oraz stary pierścień O-ring.
3. Umieścić nowy pierścień O-ring w szczelinie i ponownie zamontować pierścień tarczy.
4. Przymocować ślimak, dokręcając na krzyż śruby. Maks. moment dokręcenia: 2 Nm. Pamiętać o nasmarowaniu gwintów śrub niewielką ilością smaru dostosowanego do kontaktu z żywnością, aby zagwarantować możliwość ich ponownego zdemon-towania.
5. W końcu wkręcić z powrotem trzpienie pozycjonujące do łbów śrub. Maks. moment dokręcenia: 0,5 Nm.



### Siłownik wymuszonego otwierania

Demontować, czyścić i smarować siłownik co 2–5 lat.

Wymieniać pierścień O-ring co 2–5 lat.

## 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

Rozmiar nominalny	Zakres ciśnienia otwarcia ( $\Delta P$ )	Dopuszczalne ciśnienie PS
100 mm (4")	50–500 mmH <sub>2</sub> O (0,07–0,7 psi)	6 bar (87 psi)
150 mm (6")	25–500 mmH <sub>2</sub> O (0,035–0,7 psi)	6 bar (87 psi)
200 mm (8")	25–500 mmH <sub>2</sub> O (0,035–0,7 psi)	6 bar (87 psi)
250 mm (10")	25–300 mmH <sub>2</sub> O (0,035–0,43 psi)	4 bar (58 psi)
300 mm (12")	25–500 mmH <sub>2</sub> O (0,035–0,7 psi)	4 bar (58 psi)
400 mm (16")	25–100 mmH <sub>2</sub> O (0,035–0,14 psi)	4 bar (58 psi)

#### Temperatura

Maks. temperatura robocza	80°C
---------------------------	------

#### Dane siłownika

##### Siłownik wymuszonego otwierania

Maks. dopływ powietrza	10 bar
Min. dopływ powietrza	5 bar

#### Hałas

Hałas generowany przez siłownik	75 dB(A)
---------------------------------	----------

### 7.2 Dane fizyczne

#### Materiały

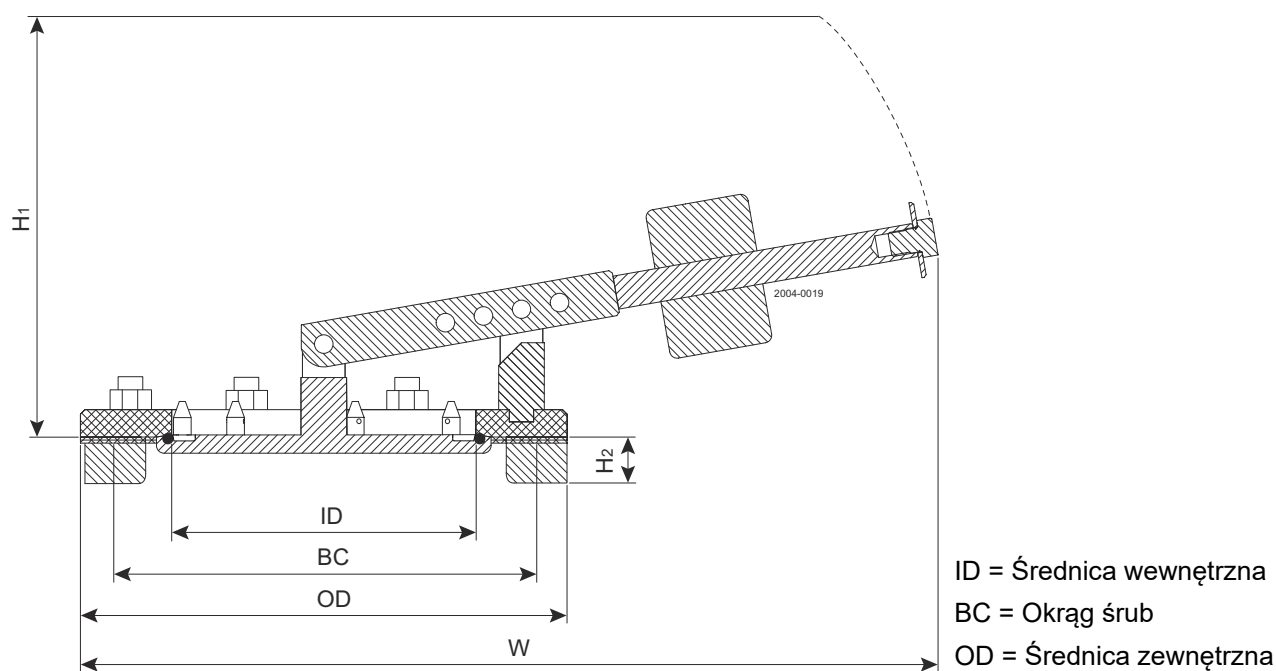
Części stalowe mające kontakt z produktem:	EN 1.4404 (AISI 316L) z cert. 3.1
Powierzchnie stalowe mające kontakt z produktem:	Chropowatość powierzchni Ra <0,8 $\mu\text{m}$ (<32 $\mu\text{in}$ )
Uszczelki mające kontakt z produktem:	PTFE/EPDM
Polimery mające kontakt z produktem:	PEEK
Pozostałe części stalowe:	EN 1.4307 (AISI 304L)

## 7.3 Dane techniczne poszczególnych zaworów

Ciężar		
Rozmiar nominalny	Ciśnienie otwarcia	Ciężar
100 mm (4")	50 mmH <sub>2</sub> O (0,07 psi)	5 kg
	100 mmH <sub>2</sub> O (0,15 psi)	5,2 kg
	150 mmH <sub>2</sub> O (0,22 psi)	5,5 kg
	200 mmH <sub>2</sub> O (0,29 psi)	5,3 kg
	250 mmH <sub>2</sub> O (0,36 psi)	5,8 kg
	300 mmH <sub>2</sub> O (0,435 psi)	6,8 kg
	350 mmH <sub>2</sub> O (0,51 psi)	6,8 kg
	400 mmH <sub>2</sub> O (0,58 psi)	6,8 kg
	450 mmH <sub>2</sub> O (0,65 psi)	6,8 kg
	500 mmH <sub>2</sub> O (0,72 psi)	6,8 kg
150 mm (6")	25 mmH <sub>2</sub> O (0,04 psi)	9,7 kg
	50 mmH <sub>2</sub> O (0,07 psi)	9,7 kg
	100 mmH <sub>2</sub> O (0,15 psi)	10,7 kg
	150 mmH <sub>2</sub> O (0,22 psi)	10,7 kg
	200 mmH <sub>2</sub> O (0,29 psi)	12,7 kg
	250 mmH <sub>2</sub> O (0,36 psi)	12,7 kg
	300 mmH <sub>2</sub> O (0,44 psi)	12,7 kg
	350 mmH <sub>2</sub> O (0,51 psi)	12,7 kg
	400 mmH <sub>2</sub> O (0,58 psi)	14,6 kg
	450 mmH <sub>2</sub> O (0,65 psi)	14,6 kg
500 mmH <sub>2</sub> O (0,72 psi)	14,6 kg	
200 mm (8")	25 mmH <sub>2</sub> O (0,04 psi)	16,1 kg
	50 mmH <sub>2</sub> O (0,07 psi)	16,1 kg
	100 mmH <sub>2</sub> O (0,15 psi)	18,1 kg
	150 mmH <sub>2</sub> O (0,22 psi)	16,1 kg
	200 mmH <sub>2</sub> O (0,29 psi)	20,3 kg
	250 mmH <sub>2</sub> O (0,36 psi)	20,3 kg
	300 mmH <sub>2</sub> O (0,44 psi)	24 kg
	350 mmH <sub>2</sub> O (0,51 psi)	24 kg
	400 mmH <sub>2</sub> O (0,58 psi)	28 kg
	450 mmH <sub>2</sub> O (0,65 psi)	28 kg
500 mmH <sub>2</sub> O (0,72 psi)	28 kg	
250 mm (10")	25 mmH <sub>2</sub> O (0,04 psi)	23,3 kg
	50 mmH <sub>2</sub> O (0,07 psi)	23,3 kg
	100 mmH <sub>2</sub> O (0,15 psi)	25,3 kg
	150 mmH <sub>2</sub> O (0,22 psi)	31,2 kg
	200 mmH <sub>2</sub> O (0,29 psi)	31,2 kg
	250 mmH <sub>2</sub> O (0,36 psi)	36 kg
	300 mmH <sub>2</sub> O (0,44 psi)	36 kg

Ciężar		
Rozmiar nominalny	Ciśnienie otwarcia	Ciężar
300 mm (12")	25 mmH <sub>2</sub> O (0,04 psi)	24 kg
	50 mmH <sub>2</sub> O (0,07 psi)	28 kg
	100 mmH <sub>2</sub> O (0,15 psi)	33,9 kg
	150 mmH <sub>2</sub> O (0,22 psi)	33,9 kg
	200 mmH <sub>2</sub> O (0,29 psi)	38,7 kg
	250 mmH <sub>2</sub> O (0,36 psi)	38,7 kg
	300 mmH <sub>2</sub> O (0,44 psi)	39,3 kg
	350 mmH <sub>2</sub> O (0,51 psi)	39,3 kg
	400 mmH <sub>2</sub> O (0,58 psi)	39,3 kg
	450 mmH <sub>2</sub> O (0,65 psi)	39,3 kg
	500 mmH <sub>2</sub> O (0,72 psi)	39,3 kg
400 mm (16")	25 mmH <sub>2</sub> O (0,04 psi)	55,2 kg
	50 mmH <sub>2</sub> O (0,07 psi)	55,2 kg
	100 mmH <sub>2</sub> O (0,15 psi)	60,2 kg

### Wymagania dotyczące połączenia



### Wymagania dotyczące połączenia (mm)

Rozmiar nominalny	ID	BC	OD	Śruby	H1	H2	W
100 (4")	100 (3,93")	165 (6,50")	200 (7,87")	4xM16	310 (12,20")	30 (1,18")	510 (20,07")
150 (6")	150 (5,91")	230 (9,06")	270 (10,63")	8xM16	325 (12,80")	30 (1,18")	550 (21,65")
200 (8")	200 (7,87")	280 (11,02")	320 (12,60")	8xM16	310 (12,20")	30 (1,18")	570 (22,44")
250 (10")	250 (9,84")	330 (12,99")	370 (14,57")	8xM16	325 (12,80")	30 (1,18")	600 (23,62")
300 (12")	300 (11,81")	380 (14,96")	420 (16,54")	12xM16	500 (19,66")	30 (1,18")	940 (37,00")
400 (16")	400 (15,75")	515 (20,26")	560 (22,05")	12xM16	490 (19,29")	30 (1,18")	1010 (39,76")

Strona celowo pozostawiona pusta.



## 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.



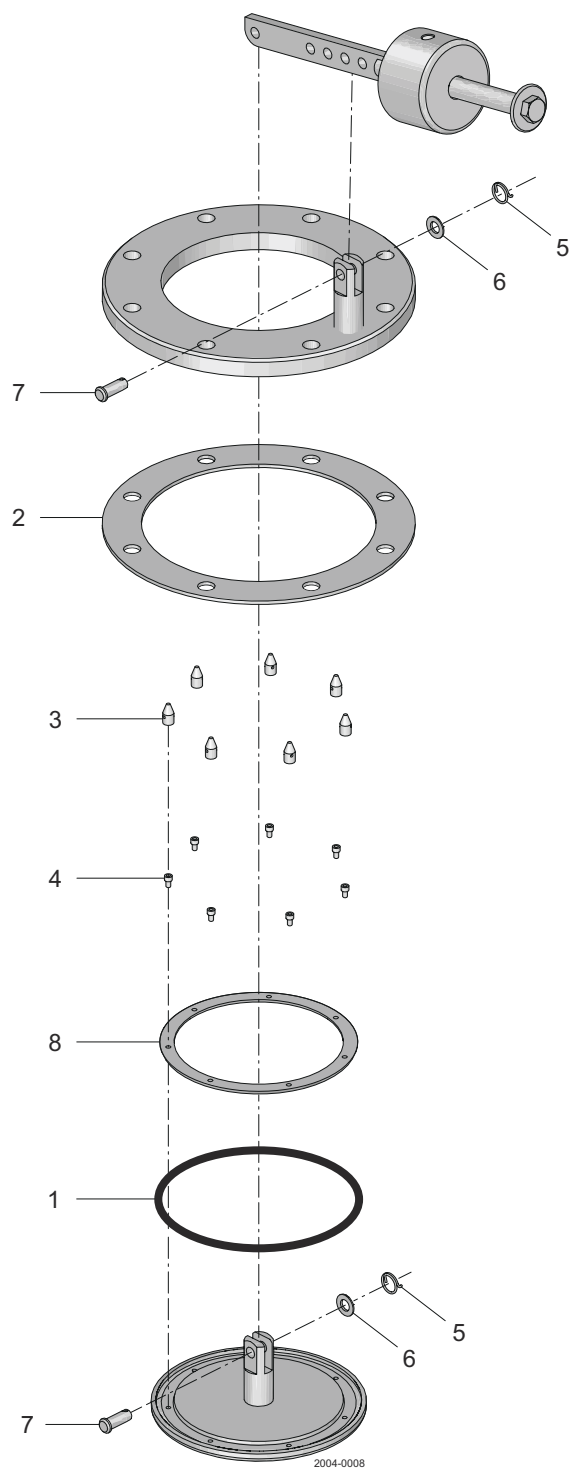
### **Odpowiedzialność i gwarancja są wyłączone:**

- 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 7)
- 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

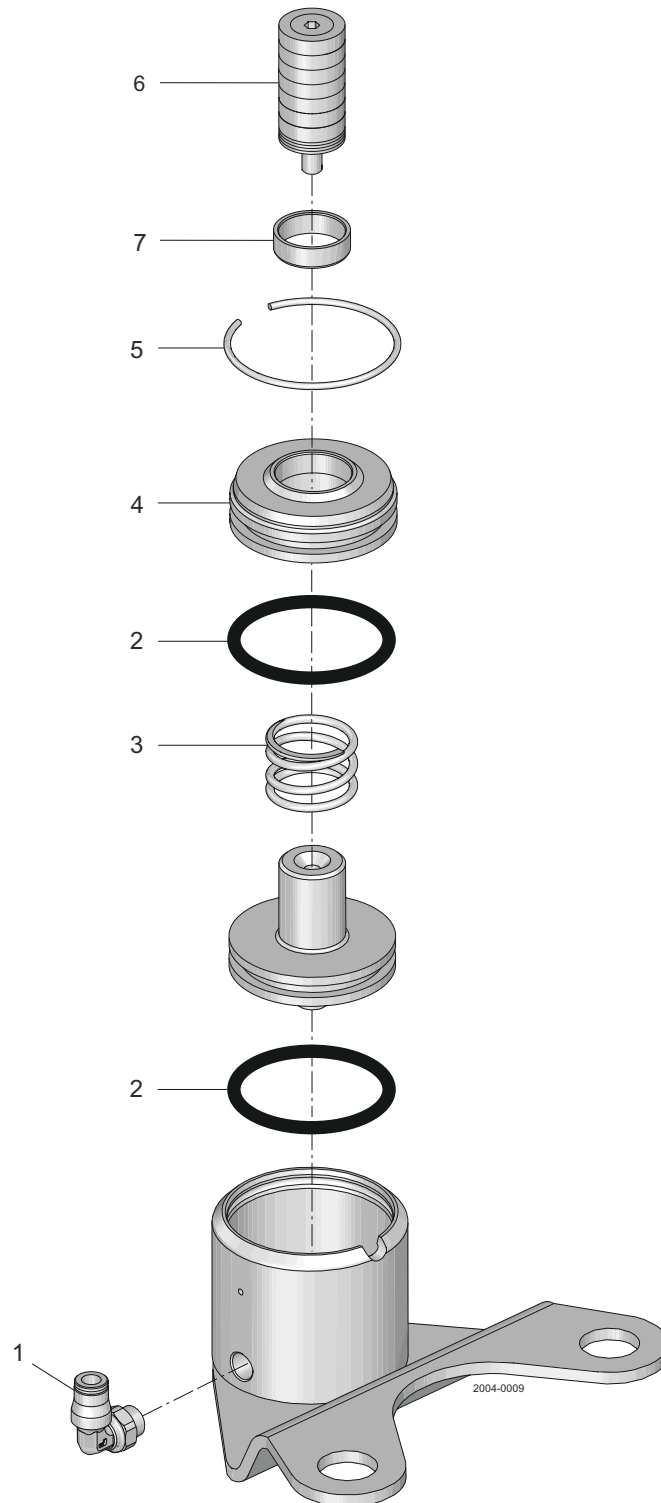
### 9.1 Zawór przeciwpłynowy Ø100 do Ø400



Poz.	Ilość	Nazwa
1	1	Pierścień o-ring
2	1	Uszczelka
3	8	Sworzeń sterujący
4	8	Śruba

Poz.	Ilość	Nazwa
5	2	Pierścień blokujący
6	2	Podkładka
7	2	Sworzeń mocujący

## 9.2 Urządzenie do wymuszonego otwierania



Poz.	Ilość	Nazwa
1	1	Łącznik pneumatyczny
2	2	Pierścień o-ring
3	1	Sprężyna
4	1	Ośłona urządzenia do wymuszonego otwierania

Poz.	Ilość	Nazwa
5	1	Pierścień blokujący
6	1	Zestaw elementu dystansowego
7	1	Tuleja