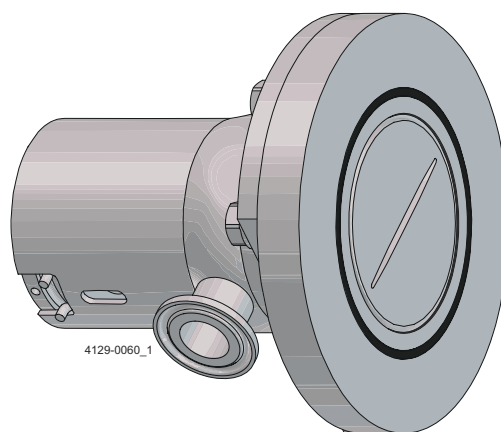
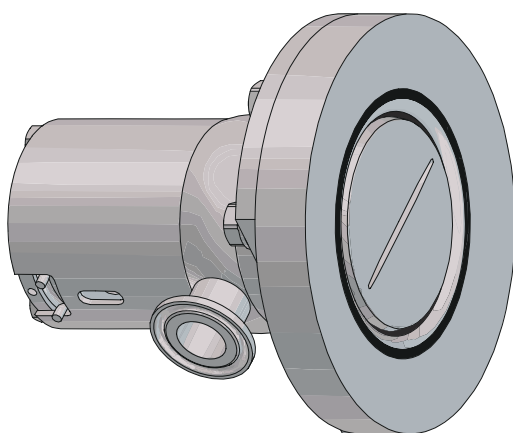


PlusClean® - PlusClean® UltraPure

Urządzenia myjące do montażu na ścianie



Lit. Kod

200009288-4-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 2026-01

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

1	Deklaracje zgodności	7
1.1	Deklaracja zgodności EU	7
1.2	Deklaracja zgodności UK	8
2	Bezpieczeństwo	9
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
2.6	Kontakt z firmą Alfa Laval	21
3	Wstęp	23
3.1	Opis ogólny	23
3.1.1	Przeznaczenie	25
3.1.2	Zasada działania	26
3.1.3	Zasada projektowania	26
3.2	Patenty i znaki handlowe	27
3.3	System jakości	28
3.4	Oznaczenie	29
3.5	Oznaczenie ATEX/UKEx/IECEX	30
3.6	ATEX/UKEx/IECEX Klasa temperatury i kod	31
4	Instalacja	33
4.1	Rozpakowanie/dostawa	33
4.2	Ogólne wskazówki dotyczące instalacji	34
4.2.1	Orientacja instalacji	35
4.2.2	Zalecenia dotyczące konfiguracji procesu	35
4.2.3	Zalecenia dotyczące sita	35
4.2.4	Drenaż	36
4.2.5	Zalecenie dotyczące spawania	37
4.2.6	Przyłącze do linii zasilającej	37
4.2.7	Montaż urządzeń do czyszczenia zbiorników montowanych na zewnątrz	38
4.2.7.1	Mocowanie	38
4.2.7.2	Orientacja rozpylania	40
4.3	Określone warunki bezpiecznego użytkowania zgodnie z wymaganiami certyfikacji ATEX/UKEx/IECEX	42
5	Eksploatacja	45
5.1	Normalna eksploatacja	46

5.1.1	Z napędem medium.....	46
5.1.2	Napędzany pneumatycznie.....	48
5.2	Zalecane czyszczenie.....	49
5.3	Rozwiązywanie problemów.....	50
6	Konserwacja.....	51
6.1	Konserwacja zapobiegawcza.....	51
6.2	Serwisowanie i naprawa urządzeń z certyfikatem ATEX/UKEX/IECEx.....	53
6.3	Zalecane okresy serwisowania.....	54
6.4	Demontaż.....	55
6.4.1	Demontaż w celu konserwacji.....	55
6.4.2	Demontaż.....	56
6.4.2.1	Demontaż siłownika pneumatycznego.....	56
6.4.2.2	Demontaż urządzenia Alfa Laval PlusClean®.....	59
6.5	Montaż.....	63
6.5.1	Montaż siłownika pneumatycznego.....	63
7	Dane techniczne.....	67
7.1	Alfa Laval PlusClean® z napędem medium.....	67
7.1.1	Dane techniczne.....	67
7.1.2	Dane fizyczne.....	67
7.1.3	Wymiary.....	68
7.1.4	Dane dotyczące wydajności.....	69
7.1.4.1	Natężenie przepływu.....	69
7.1.4.2	Długość wyrzutu.....	70
7.2	Alfa Laval PlusClean® z napędem pneumatycznym.....	71
7.2.1	Dane techniczne.....	71
7.2.2	Dane fizyczne.....	71
7.2.3	Wymiary.....	72
7.2.4	Dane dotyczące wydajności.....	73
7.2.4.1	Natężenie przepływu.....	73
7.2.4.2	Długość wyrzutu.....	74
8	Program produktu.....	75
8.1	Dokumentacja kwalifikacyjna.....	75
8.2	Akcesoria.....	76
8.2.1	Płyty spawane.....	76
8.2.1.1	Specyfikacja ciśnieniowych płyt spawanych zgodna z dyrektywą urządzeń ciśnieniowych PED 2014/68/UE.....	76
8.2.1.2	Specyfikacja ciśnieniowych płyt spawanych zgodna z ASME VIII div. 1 i div. 2.....	77
8.2.2	Czujnik i jednostki sterujące.....	77

9	Części zamienne	79
9.1	Zamawianie części zamiennych	79
9.2	Serwis Alfa Laval	79
9.3	Gwarancja – definicja	80
10	Listy części i widoki rozstrzelone	81
10.1	Z napędem medium	81
10.2	Napędzany pneumatycznie	82
10.3	Akcesoria i narzędzia	83
11	Załącznik	85
11.1	Instalacja płyty spawanej	85

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

Urządzenie myjące do montażu na ścianie

Oznaczenie

PlusClean, PlusClean UP

Typ

spełnia wymogi następujących dyrektyw wraz z poprawkami:

- Dyrektywy maszynowej 2006/42/WE
- Stosowane są postanowienia Dyrektywa ATEX 2014/34/UE oraz następujących norm zharmonizowanych: *EN ISO 80079-36:2016, EN ISO 80079-37:2016, DS/EN ISO/IEC 80079-34:2011, aneks A, paragraf A.5.3 Maszyny obrotowe*

Certyfikat kontroli typ EC nr SGS25ATEX0039X.

Oznaczenie:



II 1G/- Ex h IIC 85°C...188°C Ga/-

II 1D/- Ex h IIIC T85°C...T140°C Da/-

Powiadomienia QAN (Quality Assurance Notification) są realizowane przez SGS Fimko Oy, Särkiniementie 3, Helsinki 00211, Finlandia. Jednostka notyfikowana nr 0598. Certyfikat badania typu UE jest realizowany przez SGS Fimko Oy, Särkiniementie 3, Helsinki 00211, Finlandia. Jednostka notyfikowana nr 0598. Certyfikat zgodności IECEx jest realizowany przez firmę Baseefa Ltd., Rockhead Business Park, Staden Lane, Buxton, Derbyshire SK17 9RZ, Wielka Brytania.

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

Wiceprezes BU ds. higieny obsługi płynów

Kierownik Działu Zarządzania Produktem

Mikkel Nordkvist

Stanowisko

Imię i nazwisko

Kolding, Dania

2025-06-01

Miejsce

Data (RRRR-MM-DD)

Podpis

Poprawka dok.02_062025



1.2 Deklaracja zgodności UK

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

Urządzenie myjące do montażu na ścianie

Oznaczenie

PlusClean, PlusClean UP

Typ

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 and the following harmonized standards are used: *EN ISO 80079-36:2016, EN ISO 80079-37:2016, DS/EN ISO/IEC 80079-34:2011, Annex A, paragraph A.5.3 Rotating machines*

UKEx Type Examination Certificate number SGS25UKEX0040X.

Oznaczenie:



II 1G/- Ex h IIC 85°C...188°C Ga/-

II 1D/- Ex h IIIC T85°C...T140°C Da/-

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

2025-06-01

Data (RRRR-MM-DD)

Podpis

Poprawka dok. 03_062025



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 urządzenia 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.
	Podnoszenie ciężkich przedmiotów.

	Transport wózkiem widłowym lub innym pojazdem przemysłowym (w przypadku wysokiej masy)
	Napięcie elektryczne.
	Niebezpieczeństwo obrażeń (zaznaczone laserowo na siłowniku). Nie wolno próbować rozmontowywać siłownika ze względu na niebezpieczeństwo powodowane przez sprężynę pod obciążeniem! (Otwór przewodu zabezpieczającego jest zablokowany).
	Niebezpieczeństwo obrażeń (zaznaczone laserowo na siłowniku). Nie próbować rozcinać siłownika ze względu na niebezpieczeństwo powodowane przez sprężynę pod obciążeniem! (Otwór przewodu zabezpieczającego jest zablokowany).
	Niebezpieczeństwo obrażeń (zaznaczone laserowo na siłowniku). Nie próbować rozcinać siłownika ze względu na niebezpieczeństwo powodowane przez sprężynę pod obciążeniem (otwór przewodu zabezpieczającego jest zablokowany).
	Ostrzeżenie ATEX/UKEx/IECEx

2.2 Środki ostrożności

W tej sekcji objaśniono wszystkie ostrzeżenia podane w instrukcji obsługi. Należy pilnie przestrzegać poniższych zaleceń, co pozwoli uniknąć ciężkich wypadków na osobach i/lub uszkodzenia produktu firmy Alfa Laval.

Transport i podnoszenie

 	Zawsze upewniać się, że personel ma doświadczenie w zakresie czynności związanych z podnoszeniem. Zawsze upewniać się, że personel korzysta z właściwego sprzętu ochronnego.
	Zawsze upewniać się, że uwolniono sprężone powietrze.
	Przed podjęciem próby wymontowania urządzenia z instalacji zawsze upewniać się, że wszystkie złącza zostały odłączone.
 	Jeżeli określono wstępnie oznaczone punkty mocowania, należy z nich zawsze korzystać. Upewnić się, że wyposażenie do podnoszenia jest odpowiednie pod kątem danego urządzenia. Zawsze upewniać się, że punkt podnoszenia leży w jednej linii z środkiem ciężkości. W razie potrzeby dostosować punkt podnoszenia. Jeśli zajdzie taka konieczność, zawsze używać odpowiedniego wyposażenia do podnoszenia ciężkich części. Jeżeli uchwyty do podnoszenia są dostępne, należy z nich korzystać.
	Zawsze obserwować ładunek i zachowywać odpowiednią odległość podczas operacji podnoszenia.
	Przed rozpoczęciem transportu zawsze opróżniać urządzenie z cieczy.
	Zawsze upewniać się, że urządzenie zostało odpowiednio zabezpieczone na czas transportu. Jeżeli dostępne jest specjalne opakowanie, trzeba z niego skorzystać.
	Podczas transportu zawsze używać oryginalnego opakowania lub opakowania, które jest do niego zbliżone.

Instalacja

	Zawsze dokładnie przestrzegać niniejszej instrukcji obsługi. Przed przystąpieniem do instalacji urządzenia oraz włączeniem go do eksploatacji uważnie zapoznać się z Bezpieczeństwo na stronie 9, Ogólne wskazówki dotyczące instalacji na stronie 34 i Eksploatacja na stronie 45.
	Upewnić się, że urządzenie jest zgodne z produktem oraz środkami CIP.
	Nigdy nie demontować ani dotykać urządzenia lub przewodów rurowych, gdy są sterylizowane lub poddawane działaniu gorących cieczy.
	Upewnić się, że poddawany czyszczeniu zbiornik nie zawiera łatwopalnej cieczy lub pary, które mogą spowodować zapłon bądź wybuch. Podczas eksploatacji każde urządzenie do czyszczenia zbiorników może wytworzyć statyczny ładunek elektryczny.
	Przed przystąpieniem do instalacji, kontroli, montażu i demontażu zawsze upewniać się, że wszystkie rurociągi (produkt, powietrze i woda) są pozbawione ciśnienia i opróżnione. Przed uruchomieniem zawsze zmontować całe urządzenie i upewnić się, że wszystkie elementy są na swoim miejscu oraz zostały odpowiednio dokręcone.
	Zawsze należy wypuszczać sprężone powietrze po jego zastosowaniu.
	Nigdy nie pracować z urządzeniem ani nie dotykać części ruchomych, gdy siłownik jest zasilany sprężonym powietrzem.
	NIE wolno próbować rozmontowywać siłownika ze względu na niebezpieczeństwo spowodowane przez sprężynę pod obciążeniem! NIE próbować rozcinać siłownika ze względu na sprężynę pod obciążeniem.
	Przed montażem urządzenia i przygotowaniem do pracy należy uważnie zapoznać się z Bezpieczeństwo na stronie 9 oraz Ogólne wskazówki dotyczące instalacji na stronie 34, w tym Określone warunki bezpiecznego użytkowania zgodnie z wymaganiami certyfikacji ATEX/UKEx/IECEx na stronie 42 i podjąć wszelkie niezbędne środki ostrożności zgodnie z zastosowaniem i lokalnymi przepisami.
	Upewnić się, że urządzenie czyszczące zbiornik jest odpowiednio uziemione, jeśli czyszczony zbiornik zawiera łatwopalaną ciecz lub parę, mogące spowodować zapłon lub wybuch. Każde urządzenie czyszczące zbiornik może podczas działania wytworzyć statyczny ładunek elektryczny.

Eksploatacja

	Zawsze dokładnie przestrzegać niniejszej instrukcji obsługi. Przed przystąpieniem do instalacji urządzenia oraz włączeniem go do eksploatacji uważnie zapoznać się z Bezpieczeństwo na stronie 9, Ogólne wskazówki dotyczące instalacji na stronie 34 i Eksploatacja na stronie 45.
	Upewnić się, że urządzenie jest zgodne z produktem oraz środkami CIP. W przypadku wycieku zawsze podjąć konieczne środki ostrożności. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może doprowadzić do niebezpiecznych sytuacji. W przypadku gorącej, żrącej lub toksycznej cieczy albo oparów wyciek stanowi poważne zagrożenie dla pracowników znajdujących się w pobliżu oraz dla narażonych na niego pobliskich, odsłoniętych urządzeń elektrycznych. Po zakończeniu czyszczenia zawsze dobrze przepłukać instalację czystą wodą. Zawsze ze szczególną ostrożnością obchodzić się z kwasem i ługiem. Zawsze przestrzegać instrukcji podanych w kartach charakterystyki wydanych przez dostawców środków czystości, detergentów, olejów itp.
	Nigdy nie obsługiwać urządzenia, jeżeli nie jest ono prawidłowo zamontowane lub zainstalowane.
	Nigdy nie demontować ani dotykać urządzenia lub przewodów rurowych, gdy są sterylizowane lub poddawane działaniu gorących cieczy.
	Przed przystąpieniem do obsługi urządzenia do czyszczenia zbiorników upewnić się, że każdy otwór zbiornika jest osłonięty. Osłony te powinny być szczelnie przymocowane, co pozwoli zapewnić odporność na pełną moc cieczy, która na nie oddziałuje.
	Zawsze należy wypuszczać sprężone powietrze po jego zastosowaniu.
	Nigdy nie pracować z urządzeniem ani nie dotykać części ruchomych, gdy siłownik jest zasilany sprężonym powietrzem.
	 OSTRZEŻENIE Nie uruchamiać siłownika pneumatycznego przy włączonym ciśnieniu środka myjącego.
	Przed montażem urządzenia i przygotowaniem do pracy należy uważnie zapoznać się z Bezpieczeństwo na stronie 9 oraz Ogólne wskazówki dotyczące instalacji na stronie 34, w tym Określone warunki bezpiecznego użytkowania zgodnie z wymaganiami certyfikacji ATEX/UKEx/IECEx na stronie 42 i podjąć wszelkie niezbędne środki ostrożności zgodnie z zastosowaniem i lokalnymi przepisami.

Konserwacja

	Zawsze dokładnie przestrzegać niniejszej instrukcji obsługi. Przed przystąpieniem do konserwacji urządzenia uważnie przeczytać Konserwacja na stronie 51.
	Przed przystąpieniem do konserwacji zawsze dobrze przepłukać instalację czystą wodą.
	Przed przystąpieniem do instalacji, kontroli, montażu i demontażu zawsze upewniać się, że wszystkie rurociągi (produkt, powietrze i woda) są pozbawione ciśnienia i opróżnione. Przed uruchomieniem zawsze zmontować całe urządzenie i upewnić się, że wszystkie elementy są na swoim miejscu oraz zostały odpowiednio dokręcone.
	Nigdy nie demontować ani nie dotykać urządzenia lub przewodów rurowych, gdy są sterylizowane lub poddawane działaniu gorących cieczy.
	Zawsze należy wypuszczać sprężone powietrze po jego zastosowaniu.
	Nigdy nie pracować z urządzeniem ani nie dotykać części ruchomych, gdy siłownik jest zasilany sprężonym powietrzem.
	NIE wolno próbować rozmontowywać siłownika ze względu na niebezpieczeństwo powodowane przez sprężynę pod obciążeniem! NIE próbować rozcinać siłownika ze względu na sprężynę pod obciążeniem.
	NIE przeprowadzać prac konserwacyjnych ani napraw w obszarze, w którym występują atmosfery wybuchowe.

Przechowywanie

	Przestrzegać poniższych zaleceń firmy Alfa Laval: • Przechowywać dostarczony produkt Alfa Laval w oryginalnym opakowaniu. • Otwór/otwory przelotu musi/muszą być zamknięty/zamknięte, co pozwoli zabezpieczyć go/je przed dostaniem się do środka ciał obcych. • Stal niepowlekana (inna niż nierdzewna) powinna być pokryta cienką warstwą oleju lub smaru. • Przechowywać w czystym, suchym miejscu bez dostępu bezpośredniego światła słonecznego lub promieniowania UV. • Zakres temperatur: od -5°C do +40°C (od 23°F do 104°F) • Wilgotność względna poniżej 60% • Brak narażenia na działanie substancji żrących (również zawartych w powietrzu). • Przed przystąpieniem do przechowywania należy przepłukać dostarczony produkt firmy Alfa Laval czystą wodą
---	--

Hałas

	W odległości 1 metra od wylotu i 1,6 metra nad wylotem poziom hałasu siłownika wynosi około 77 dB(A) bez tłumika hałasu i około 72 dB(A) z tłumikiem hałasu – wartość została zmierzona przy ciśnieniu powietrza 7 barów.
--	--

Niebezpieczeństwa

	Niebezpieczeństwo poparzenia Różne powierzchnie dostarczanego produktu firmy Alfa Laval oraz linii zasilającej CIP mogą być gorące i powodować oparzenia. Należy nosić rękawice ochronne.
---	--

	Ryzyko oparzeń Podczas obchodzenia się z płynami czyszczącymi, takimi jak ługi i kwasy, zawsze dochowywać należyte ostrożności, postępując zgodnie z oddzielnymi instrukcjami dotyczącymi tych płynów. Korzystając z chemicznych środków czystości i smarów, zawsze przestrzegać ogólnych zasad i zaleceń dotyczących wentylacji, ochrony personelu itp.
---	--

	Niebezpieczeństwo skaleczenia • Unikać wkładania rąk w miejsca ryzyka zmiażdżenia w otwore zaworu.
---	--

Kontrola bezpieczeństwa



Co najmniej raz na 12 miesięcy należy przeprowadzać kontrole wzrokowe wszystkich urządzeń zabezpieczających (osłon, pokryw, barier itp.) na dostarczonym produkcie firmy Alfa Laval. Jeśli urządzenia zabezpieczające jest uszkodzone lub zostało utracone, zwłaszcza w przypadkach prowadzących do pogorszenia bezpieczeństwa, należy je wymienić. Mocowanie urządzenia zabezpieczającego należy wymieniać 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.



- Drewno i pudła tekturowe nadają się do ponownego użytku, przekazania na surowce wtórne lub do utylizacji w zakładach termicznego przekształcania odpadów (spalarniach odpadów).
- Tworzywa sztuczne należy przekazać na surowce wtórne lub do utylizacji w uprawnionej do tego celu spalarni odpadów.
- Taśmy metalowe należy przekazać na surowce wtórne.



OSTRZEŻENIE

Jeśli siłownik jest oznaczony jednym z poniższych ostrzeżeń, podczas demontażu należy zachować należyłą ostrożność.

Sprężyna znajdująca się w środku jest mocno ściśnięta – jakiegokolwiek rodzaju uszkodzenia silnika może doprowadzić do obrażeń!



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.

2.6 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.

Strona celowo pozostawiona pusta.

3 Wstęp

Alfa Laval PlusClean® i Alfa Laval PlusClean® UltraPure to naścienne dysze czyszczące przeznaczone do czyszczenia zacienionych obszarów w zbiornikach; np. poniżej łopatek mieszadła i innych elementów wewnętrznych zbiornika. PlusClean i PlusClean UltraPure są dokładnie zintegrowane ze ścianą zbiornika. Po aktywacji podczas czyszczenia na miejscu (CIP) PlusClean i PlusClean UltraPure obejmują czyszczenie zacienionych obszarów za pomocą silnego strumienia środka czyszczącego, dając pierwszą na rynku gwarancję 100% pokrycia czyszczenia.

Alfa Laval PlusClean® to uniwersalne urządzenie, wykorzystywane w branżach o surowych wymaganiach w zakresie higieny, takich jak przemysł spożywczy, napojowy, mleczarski oraz farmaceutyczny. Nadaje się również do pielęgnacji osobistej, utrzymywania czystości w gospodarstwie domowym i innych zastosowań o mniej rygorystycznych wymaganiach w zakresie higieny.

Urządzenie Alfa Laval PlusClean® UltraPure opracowano specjalnie pod kątem spełniania rygorystycznych wymagań dotyczących procesów sterylnych i aseptycznych w branży biotechnologicznej oraz farmaceutycznej. Jest dostarczane z kompleksowym pakietem dokumentacji Alfa Laval Q-doc, co gwarantuje pełną zgodność i możliwość monitorowania.

3.1 Opis ogólny

Niniejsza instrukcja obsługi została opracowana jako podręcznik zawierający informacje na temat montażu, obsługi i konserwacji dostarczonego produktu firmy Alfa Laval. W razie potrzeby zarówno dział wsparcia technicznego Alfa Laval, jak i lokalne biura sprzedaży służą pomocą. Do wszelkich zapytań należy dołączyć informacje na temat typu, artykułu oraz numery seryjne, co ułatwi nam udzielenie pomocy.

Informacje na temat typu oraz numeru seryjnego urządzenia można znaleźć w **Oznaczenie** na stronie 29.

Konserwacja zapobiegawcza pozwala uzyskać optymalną wydajność dostarczonego produktu firmy Alfa Laval oraz maksymalnie ograniczyć koszty eksploatacji. Zalecenia dotyczące konserwacji, patrz **Konserwacja** na stronie 51.

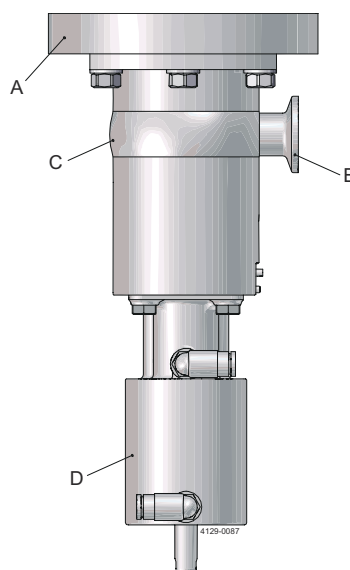
UWAGA

Jeżeli dostarczony produkt firmy Alfa Laval przestanie działać podczas bieżącej eksploatacji wbrew zamierzeniom, a urządzenie w dalszym ciągu jest objęte gwarancją, prosimy o kontakt z działem wsparcia technicznego firmy Alfa Laval lub lokalnymi biurami sprzedaży. Nie należy podejmować prób naprawy jakichkolwiek usterek mechanicznych we własnym zakresie.

Urządzenia z serii Alfa Laval ThinkTop można montować na urządzeniu jako czujnik i/lub w celu sterowania różnymi funkcjami. Patrz **Akcesoria** na stronie 76.

Na rysunku zaprezentowano główne elementy dostarczonego produktu firmy Alfa Laval.

- A: Połączenie zbiornika
- B: Króćce wlotowe do środka myjącego: 3/4" zacisk
- C: Alfa Laval PlusClean®
- D: Siłownik pneumatyczny



3.1.1 Przeznaczenie

Dla celów niniejszej instrukcji obsługi mianem „zbiorników” określa się wszelkie komory, takie jak np. misy, pojemniki czy też półzamknięte kanały sprzętu.

Użytkownik końcowy powinien sprawdzić, czy:

- urządzenie do czyszczenia zbiorników jest zgodne z wielkością zbiornika, w którym będzie używane;
- materiały konstrukcyjne (metalowe i niemetalowe) nadają się do użytku z produktem, środkiem przepłukującym, środkiem myjącym, temperaturami i ciśnieniem zgodnie z przeznaczeniem.

Urządzenie do czyszczenia zbiorników jest przeznaczone do użytku w zamkniętych zbiornikach. W przypadku użytkowania w otwartym środowisku należy przestrzegać instrukcji zamieszczonych w [Bezpieczeństwo](#) na stronie 9 i [Ogólne wskazówki dotyczące instalacji](#) na stronie 34.

Zwilżone części urządzenia (patrz [Oznaczenie ATEX/UKEx/IECEx](#) na stronie 30) mogą być wykorzystywane w strefach zagrożonych wybuchem (ATEX/UKEx/IECEx) pod warunkiem instalacji zgodnie ze wskazówkami bezpieczeństwa zawartymi we właściwych miejscowo przepisach.

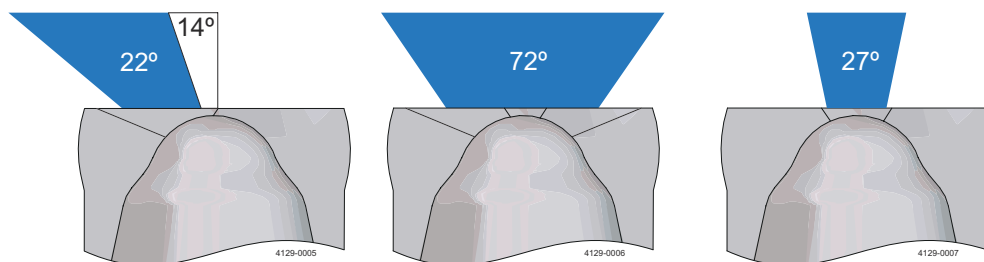
Montowane na ścianie urządzenie czyszczące jest przeznaczone do zbiorników i urządzeń procesowych z ruchomymi elementami wewnętrznymi oraz do procesów, w których zamontowane na stałe urządzenia do czyszczenia zbiorników mogą wywierać niepożądany wpływ na proces lub produkt. W przypadku większych zbiorników można zastosować kilka urządzeń czyszczących montowanych na ścianach.

3.1.2 Zasada działania

Urządzenie Alfa Laval PlusClean® działa poprzez wprawianie w ruch tłoka za pomocą wbudowanego siłownika sprężynowego zasilanego medium, które zazwyczaj stanowi ciecz czyszcząca, ale niekoniecznie się do niej ogranicza. Sprężyna znajduje się poza obszarem styku produktu.

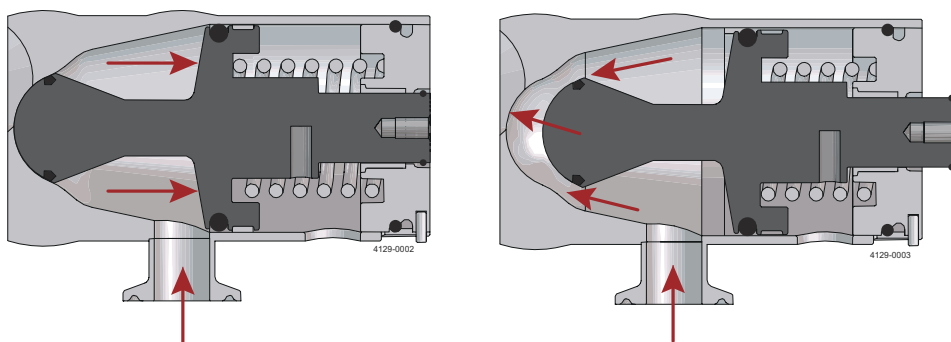
Urządzenie Alfa Laval PlusClean® to urządzenie do czyszczenia zbiorników do zastosowań sanitarnych, typu wentylator stacjonarny, przeznaczone do montażu na stałe. Instalacja tworzy konstrukcję zlicowaną ze ścianą zbiornika. Zapewnia wzór czyszczenia w zakresie 22–72 stopnie.

Wzorzec rozpylania



Wzorzec rozpylania można skierować w stronę określonych powierzchni, jak opisano w [Montaż urządzeń do czyszczenia zbiorników montowanych na zewnątrz](#) na stronie 38.

Środek czyszczący dostaje się do korpusu poprzez króciec wlotowy. Płyn popycha tłok, który cofa się do pozycji otwartej poprzez kompresję mechanizmu sprężynowego. W tym samym czasie środek czyszczący przedostaje się przez korpus i na zewnątrz przez króciec wlotowy. Po zakończeniu czyszczenia, gdy siła środka czyszczącego spada poniżej siły sprężyny, tłok wraca do pierwszej pozycji dzięki wbudowanemu mechanizmowi sprężynowemu.



W pozycji zamkniętej pierścień o-ring na tłoku uszczelnia wewnątrz korpusu urządzenia Alfa Laval PlusClean®, zapobiegając przedostawaniu się cieczy ze zbiornika.

Aby uzyskać pomoc w zakresie aplikacji oraz zalecenia dotyczące optymalnej pozycji, prosimy o kontakt z działem wsparcia technicznego firmy Alfa Laval lub lokalnymi biurami sprzedaży.

3.1.3 Zasada projektowania

Dostarczony produkt firmy Alfa Laval został – w miarę dostępnych możliwości – zaprojektowany zgodnie z normami sanitarnymi 3-A nr 78-04 oraz

wytycznymi Europejskiej Grupy Inżynierii Higienicznej i Projektowania (EHEDG), a tym samym spełnia wymagania dotyczące konstrukcji, materiałów, wykończenia powierzchni i dokumentacji.

Urządzenie czyści się całkowicie samoczynnie. Wyjątek stanowi część grzyba skierowana w stronę produktu. Powierzchnię tę zazwyczaj czyści się przy użyciu drugiego urządzenia do czyszczenia zbiorników. Pod warunkiem prawidłowej instalacji urządzenie jest również samoodwadniające, patrz [Drenaż](#) na stronie 36.

- Wszystkie zamontowane na stałe urządzenia są w pełni spawane.
- W produkcie i obszarze styku ze środkiem czyszczącym nie zastosowano żadnych gwintów.
- Uszczelki i pierścienie uszczelniające są narażone na działanie płynu czyszczącego.

Materiały mające kontakt z produktem to (szczegółowe informacje, patrz: [Dane techniczne](#) na stronie 67):

- Metale: Stal nierdzewna AISI 316 (lub lepsza w zakresie odporności na korozję)
- Elastomery: zgodne z odpowiednimi przepisami dotyczącymi kontaktu z żywnością (np. FDA, przepisy UE) i normami farmaceutycznymi (np. USP 87, USP 88 klasa VI, ISO 10993). Dodatkowe informacje zamieszczono w systemie Alfa Laval Anytime, w którym zawarte są także określone identyfikatory części.
- Polimery: zgodne z odpowiednimi przepisami dotyczącymi żywności (np. FDA, przepisy UE 10/2011) i normami farmaceutycznymi (np. USP 87, USP 88 klasa VI, ISO 10993). Dodatkowe informacje zamieszczono w systemie Alfa Laval Anytime, w którym zawarte są także określone identyfikatory części.

Urządzenie do czyszczenia zbiorników jest smarowane środkiem myjącym. Smary dopuszczone do kontaktu z żywnością stosowane są w pierścieniu o-ring, który oddziela obszar z płynem CIP od obszaru bez płynu.

3.2 Patenty i znaki handlowe

Ta instrukcja obsługi została opublikowana przez firmę Alfa Laval Kolding A/S, a informacje w niej zawarte nie stanowią żadnych gwarancji. Firma Alfa Laval Kolding A/S zastrzega sobie prawo do wprowadzania poprawek i zmian w dowolnym momencie bez wcześniejszego powiadomienia. Takiego rodzaju zmiany zostają uwzględnione w nowych wydaniach.

Alfa Laval Kolding A/S. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Logo Alfa Laval jest znakiem handlowym lub zastrzeżonym znakiem handlowym firmy Alfa Laval Corporate AB.

Inne nazwy produktów lub firm wymienione w niniejszej instrukcji mogą stanowić znaki handlowe należące do ich odpowiednich właścicieli. Wszelkie prawa, które nie zostały przyznane w instrukcji w sposób wyraźny, są zastrzeżone.

3.3 System jakości

Dostarczony produkt firmy Alfa Laval wytwarzany jest zgodnie z certyfikowanym według międzynarodowych norm ISO 9001 systemem jakości Alfa Laval Kolding.

3.4 Oznaczenie

Urządzenia do czyszczenia zbiorników firmy Alfa Laval opatrzone są oznaczeniem umożliwiającym ustalenie nazwy urządzenia, jego typu, numeru seryjnego oraz adresu zakładu produkcyjnego.

Oznaczenie umieszcza się na urządzeniu do czyszczenia zbiorników zgodnie z tym, co zaprezentowano na poniższej ilustracji.



Objaśnienie numeru seryjnego

Urządzenia są dostarczane ze standardową dokumentacją:

yyyy-xxxxx: numer seryjny

yyyy: rok

xxxxx: 5-cyfrowy numer porządkowy

3.5 Oznaczenie ATEX/UKEx/IECEx

PlusClean® - PlusClean® UltraPure są certyfikowane jako komponenty kategorii I. Certyfikat ATEX jest realizowany przez jednostkę notyfikowaną SGS Fimko Oy, która wydała certyfikat o nr. SGS25ATEX0039X.

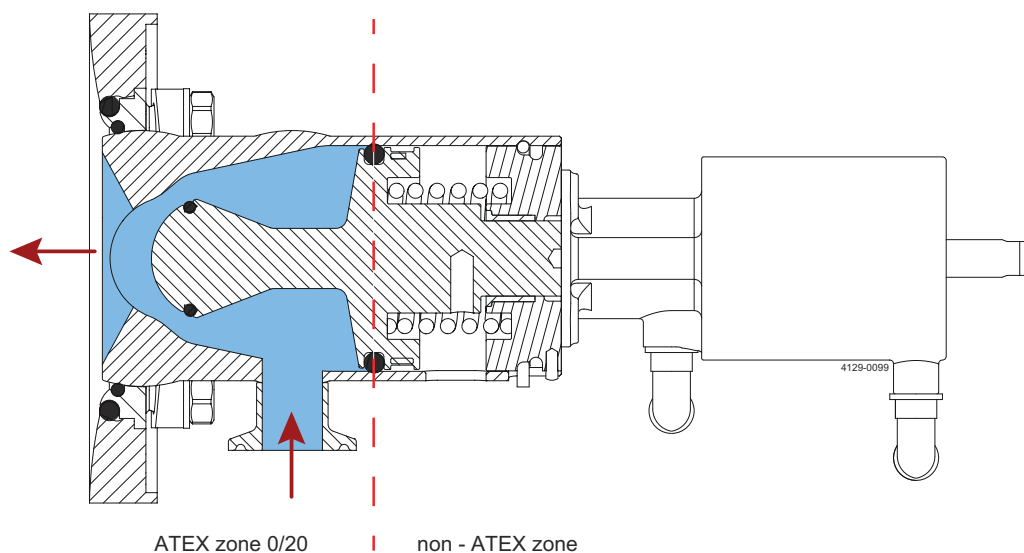
Certyfikat IECEx jest realizowany przez organ certyfikujący firmy SGS Baseefa Ltd., która wydała certyfikat o nr. IECEx SGS 25.0019X.

Certyfikat UKEx jest realizowany przez organ certyfikujący firmy SGS Baseefa Ltd., która wydała certyfikat o nr. SGS25UKEX0040X.

! UWAGA Rodzaj ochrony przed wybuchem

Obowiązuje rodzaj ochrony przed wybuchem „bezpieczeństwo konstrukcyjne c”.

Oznaczenie na produkcie PlusClean® - PlusClean® UltraPure mającym certyfikat ATEX/UKEx/IECEx jest pokazane na [Oznaczenie](#) na stronie 29).



3.6 ATEX/UKEx/IECEx Klasa temperatury i kod

Maksymalna temperatura powierzchni zależy głównie od warunków eksploatacji, którymi są temperatura cieczy czyszczącej lub temperatura otoczenia.

Grupa III EPL Ga

Z uwagi na wymogi stawiane sprzętom z grupy II EPL Ga klasa temperatury gazów jest korygowana z marginesem bezpieczeństwa 80%.

Klasa temperatury gazu zależy od temperatury cieczy czyszczącej lub temperatury otoczenia, w zależności od tego, która z tych dwóch wartości jest najwyższa.

Tabela do ustalenia klasy temperatury (atmosfery gazowe)		
Klasa temperatury gazu	Temperatura cieczy czyszczącej T_p (°C)	Temperatura otoczenia Podczas eksploatacji T_{amb} (°C)
85°C (T6)	$0 \leq T_p \leq +68$	$0 \leq T_{amb} \leq +68$
100°C (T5)	$+68 \leq T_p \leq +80$	$+68 \leq T_{amb} \leq +80$
135°C (T4)	$+80 \leq T_p \leq +95$	$+80 \leq T_{amb} \leq +95$

Grupa III EPL Da

Klasa temperatury pyłu zależy od temperatury cieczy czyszczącej lub temperatury otoczenia, w zależności od tego, która z tych dwóch wartości jest najwyższa.

Nie bierze się pod uwagę warstwy pyłu.

Tabela do ustalenia klasy temperatury (atmosfery pyłu)		
Pył Kod temperatury	Temperatura cieczy czyszczącej T_p (°C)	Temperatura otoczenia Podczas eksploatacji T_{amb} (°C)
T85°C	$0 \leq T_p \leq +85$	$0 \leq T_{amb} \leq +85$
T100°C	$+85 \leq T_p \leq +95$	$+85 \leq T_{amb} \leq +95$

Przykład wyznaczania klasy gazu

Temperatura cieczy czyszczącej wynosi 67°C, natomiast temperatura otoczenia wynosi 75°C.

Klasa gazu = T5

Oznaczenie ATEX/UKEx/IECEx na sprzęcie:



II 1G/- Ex h IIC 85°C...188°C Ga/-

II 1D/- Ex h IIIC T85°C...T140°C Da/-

Strona celowo pozostawiona pusta.

4 Instalacja

Przed wysyłką każde urządzenie jest testowane pod kątem operacyjności i nadaje się do eksploatacji po rozpakowaniu. Przed użyciem nie ma konieczności montażu. Wszelkie zmiany warunków operacyjnych opisanych w niniejszej instrukcji obsługi mają wpływ na wydajność urządzenia.

4.1 Rozpakowanie/dostawa

UWAGA

Firma Alfa Laval nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłowe rozpakowanie.

Zawsze zapoznawać się z [Środki ostrożności](#) na stronie 12.

Zawsze zapoznawać się z [Dane techniczne](#) na stronie 67.



OSTRZEŻENIE

Zasilanie powietrzem

Zawsze podłączaj wąż doprowadzający powietrze do złącza wciskanego.

Upewnij się, że wąż doprowadzający powietrze jest prawidłowo zamocowany.

Aby zmniejszyć ryzyko uderzenia, należy przymocować wąż doprowadzający powietrze do innych linii zasilających tak blisko złącza wciskanego, jak to tylko możliwe.

Rozpakowanie i wstępna kontrola

- Zapoznać się z treścią listu przewozowego.
- Usunąć z urządzenia opakowania.
- Sprawdzić, czy w czasie transportu nie doszło do uszkodzenia urządzenia.
- Uważać, aby urządzenie nie uległo uszkodzeniu.

W trakcie przenoszenia i montażu urządzenia należy zachować szczególną ostrożność, aby nie uszkodzić wykończenia powierzchni.

Przed wysyłką urządzenie przetestowano w fabryce zgodnie ze Specyfikacjami Testowymi.

Jeśli dostarczony produkt firmy Alfa Laval zostaje zakupiony z siłownikiem, istnieje możliwość oceny stanu operacyjnego urządzenia.

1. Doprowadzić sprężone powietrze do siłownika.
2. Otworzyć i zamknąć zawór kilka razy, aby upewnić się, że porusza się bez oporu.

4.2 Ogólne wskazówki dotyczące instalacji

! UWAGA

Firma Alfa Laval nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłowy montaż.

Zawsze zapoznawać się z [Środki ostrożności](#) na stronie 12.

Zawsze zapoznawać się z [Dane techniczne](#) na stronie 67.

Zawsze wypuszczać sprężone powietrze po jego zastosowaniu.

Przed przystąpieniem do instalacji **zawsze** dokładnie przepłukiwać wszystkie linie zasilające i urządzenia w celu usunięcia pozostałości po procesie spawania, szlifowaniu, kamienia i innych materiałów obcych.

Urządzenie należy **zawsze** instalować zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i innymi obowiązującymi przepisami oraz normami. W krajach Unii Europejskiej kompletny układ musi spełniać wymogi Dyrektywy maszynowej UE i w zależności od jego zastosowania Dyrektywy ciśnieniowej, Dyrektywy ATEX/UKEx/IECEx i innych odpowiednich Dyrektyw oraz powinien otrzymać oznaczenie CE przed rozpoczęciem jego eksploatacji.

Aby dowiedzieć się więcej na temat użytkowania w atmosferach potencjalnie wybuchowych, patrz [Określone warunki bezpiecznego użytkowania zgodnie z wymaganiami certyfikacji ATEX/UKEx/IECEx](#) na stronie 42.

! OSTRZEŻENIE

Zapobieganie uruchomieniu urządzenia

Należy podjąć środki ostrożności zapobiegające uruchomieniu urządzenia, gdy personel znajduje się wewnątrz zbiornika. Nieprzestrzeganie zalecenia może doprowadzić do uderzenia strumieniem z głowicy myjki.

! OSTRZEŻENIE

Jeśli siłownik jest oznaczony jednym z poniższych ostrzeżeń, podczas demontażu należy zachowywać szczególną ostrożność.

Sprężyna znajdująca się w środku jest mocno ściśnięta – jakiegokolwiek rodzaj uszkodzenia siłownika może doprowadzić do obrażeń!



4.2.1 Orientacja instalacji

Aby zapewnić sprawność dostarczonego produktu firmy Alfa Laval, należy go zainstalować w zalecanej orientacji, zgodnie z poniższymi wskazówkami. W razie potrzeby instalację należy wykonać w taki sposób, aby umożliwić samoczynne odwodnienie (patrz [Drenaż](#) na stronie 36) urządzenia.



UWAGA Zalecana orientacja instalacji

Dowolna orientacja.

4.2.2 Zalecenia dotyczące konfiguracji procesu

W celu oddzielenia systemu CIP od procesu technologicznego zaleca się montaż zaworu odcinającego na wlocie urządzenia.



OSTRZEŻENIE

Zaleca się, aby zamocowany zawór cieczy pozwalał uniknąć uderzeń hydraulicznych. Mogą one bowiem być przyczyną poważnych uszkodzeń urządzenia i/lub całej instalacji. Najlepszym rozwiązaniem jest korzystanie z pompy regulowanej przetwornicą częstotliwości z funkcją narastającą przy rozruchu w celu doprowadzania płynu czyszczącego.

4.2.3 Zalecenia dotyczące sita

Większe cząstki mogą utknąć w otworach wytryskowych, podczas gdy mniejsze cząstki (np. drobnego piasku) mogą zablokować się w mniejszych luzach urządzenia i spowodować zwiększenie jego zużycia. Stopień nasilenia tych problemów zależy od kształtu i cech cząstki (np. twarda/miękka). Doświadczenie dowodzi, że urządzenia do czyszczenia zbiorników firmy Alfa Laval mogą pracować z większymi sitkami niż te zalecane poniżej. Prosimy o kontakt z działem wsparcia technicznego firmy Alfa Laval lub lokalnymi biurami sprzedaży.

W celu zapewnienia niewielkich ilości cząstek w obiegowym płynie czyszczącym CIP należy wystrzegać się dużych cząstek; w tym wypadku sito 3 mm może być wystarczające do zagwarantowania niezawodnego działania.

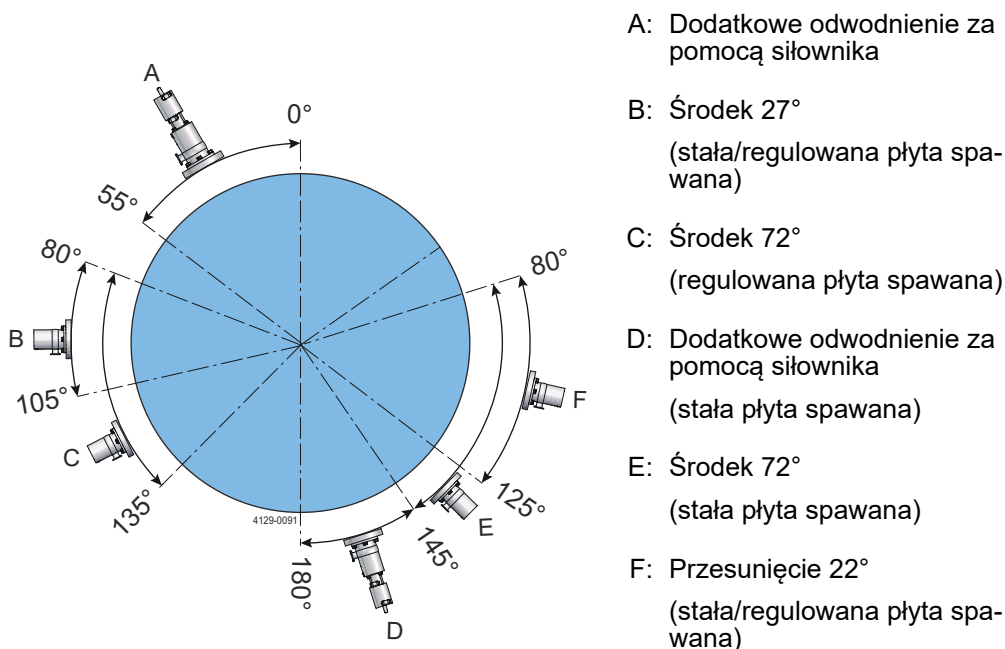
W celu zapewnienia niewielkich ilości cząstek w obiegowym płynie czyszczącym CIP należy wystrzegać się dużych cząstek; w tym wypadku sito 3 mm może być wystarczające do zagwarantowania niezawodnego działania.

W przypadku dużych ilości cząstek w obiegowym płynie czyszczącym CIP należy zainstalować sito 1 mm.

4.2.4 Drenaż

Alfa Laval PlusClean® można odwoć grawitacyjnie pod warunkiem, iż umieszczono go pod kątem większym niż 35° (środek 72°), 55° (przesunięcie 22°) i 75° (środek 27°) do pozycji poziomej.

Jeżeli urządzenie PlusClean jest w stanie zamkniętym i znajduje się poniżej linii poziomej, w szczelinach może gromadzić się ciecz w ilości 0,2–0,6 ml $\pm 0,2$ ml (0,01–0,02 oz $\pm 0,01$ oz).

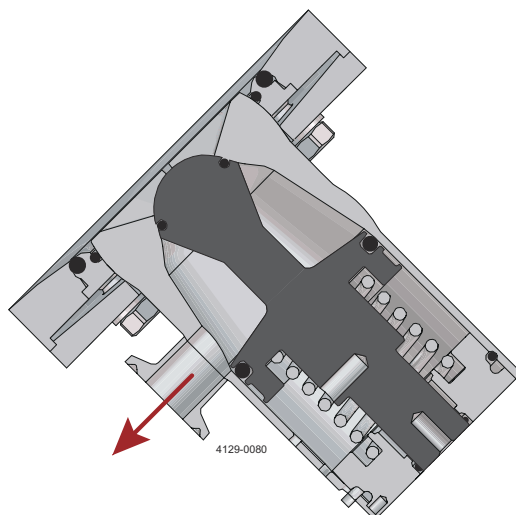


Regulowaną płytę spawaną należy stosować, gdy urządzenie Alfa Laval PlusClean® montowane jest na ścianach i dnie zbiornika przy pochyleniu względem poziomu powyżej 45°.

Stała płyta spawana ma zastosowanie, gdy urządzenie Alfa Laval PlusClean® jest instalowane na dnie zbiornika lub powierzchni z pochyleniem względem poziomu poniżej 45° oraz pochyleniem względem poziomu powyżej 5°.

Podczas każdego stosowania urządzenie należy ustawić w pozycji, w której wlot skierowany jest w dół umożliwiając przez cały czas opróżnianie.

Urządzenie Alfa Laval PlusClean® jest przeznaczone do opróżniania, jeśli montażu dokonano zgodnie ze wskazanymi nastawieniami (przy innym nastawieniu pozostałości cieczy można usunąć za pomocą zewnętrznej siły, np. poprzez płukanie w przypadku urządzenia wyposażonego w siłownik pneumatyczny).



4.2.5 Zalecenie dotyczące spawania

! UWAGA

Informacje na temat montażu płyty spawanej, patrz [Instalacja płyty spawanej](#) na stronie 85.

4.2.6 Przyłącze do linii zasilającej

! UWAGA

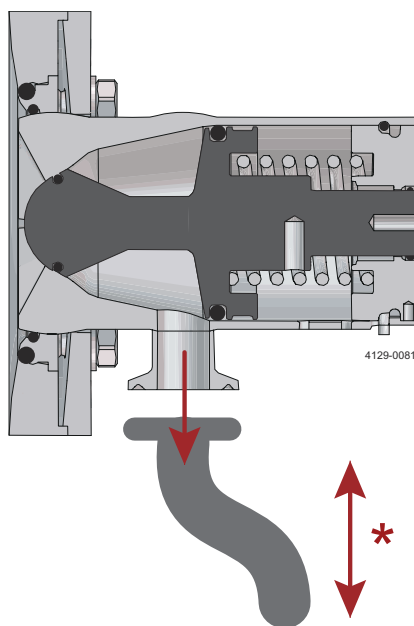
Zaleca się, aby wyposażyć każde urządzenie w osobną linię zasilającą CIP. W razie montażu na wspólnej linii zasilającej CIP należy sprawdzić, czy:

1. każde urządzenie ma prawidłowe ciśnienie na wlocie do niego lub
2. tylko jedno spośród urządzeń pracuje w danym momencie z prawidłowym ciśnieniem na wlocie.

Urządzenie podłącza się do linii zasilającej CIP za pomocą króćca wlotowego.

W przypadku sztywnych linii zasilających króciec wlotowy powinien być wyrównany z linią zasilającą CIP. W ramach alternatywy można stosować elastyczne linie zasilające.

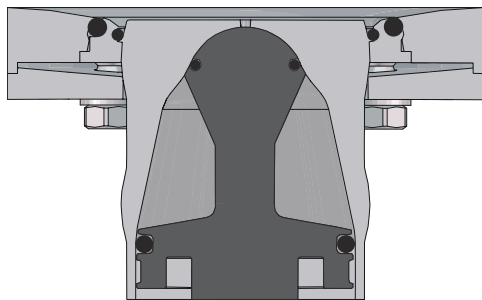
*) Ważne: Należy zapewnić elastyczność linii zasilającej, aby umożliwić podłączenie zespołu do regulacji dyszy.



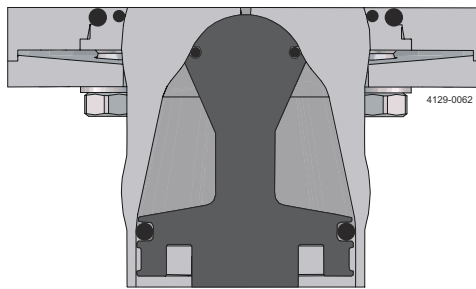
4.2.7 Montaż urządzeń do czyszczenia zbiorników montowanych na zewnątrz

Urządzenie należy zamontować w lub na wyznaczonym spawanym przyłączy procesowym (patrz *Płyty spawane* na stronie 76), używając do tego celu odpowiednich elementów łącznych.

Urządzenie Alfa Laval PlusClean® posiada dwa rodzaje płyty spawanej: Regulowana płyta spawana lub stała płyta spawana.



Regulowana płyta spawana

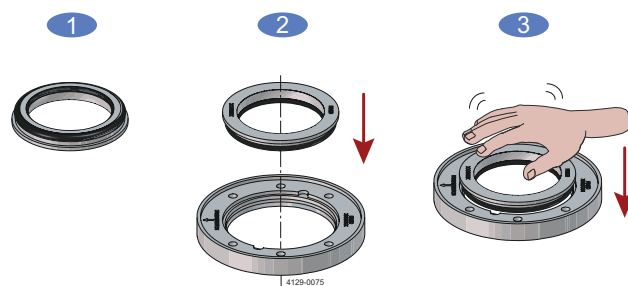


Staća płyta spawana

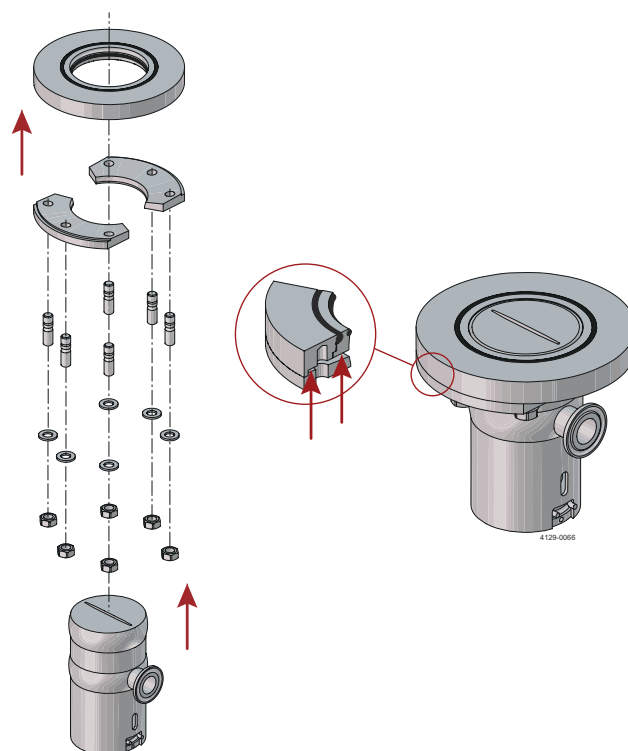
Staća płyta spawana umożliwia obrót dyszy PlusClean wokół linii centralnej. Regulowana płyta spawana umożliwia dostosowanie kąta nachylenia dyszy PlusClean w zakresie $\pm 5^\circ$ od środka, wzdłuż wszystkich 3 osi.

4.2.7.1 Mocowanie

- 1 Zamontować oba o-ringi na adapterze, a następnie wepchnąć adapter do płyty spawanej.



- 2 Zamontuj Alfa Laval PlusClean® wewnątrz płyty spawalniczej z adapterem i włoż pierścienie blokujące, aby utrzymać urządzenie na miejscu. Rowek na płycie spawanej powinien znajdować się w jednej linii z garbem pierścienia blokującego gwarantując w ten sposób prawidłową instalację.



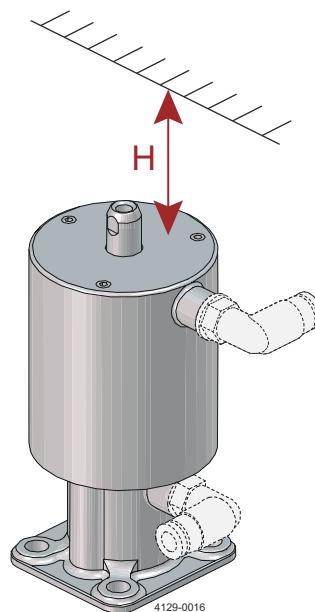
- 3 Skieruj urządzenie Alfa Laval PlusClean® w żadaną pozycję i przymocuj śruby.

4

Minimalna wolna przestrzeń nad siłownikiem

Gdy instalacja urządzenia odbywa się z użyciem siłownika niewyposażonego we wskaźnik jednostki (na przykład urządzenie ThinkTop®), konieczna jest minimalna odległość wynosząca 122 mm/4,803" (H) nad siłownikiem w celu uniknięcia przyciśnięcia dłoni położonej na wierzchu siłownika.

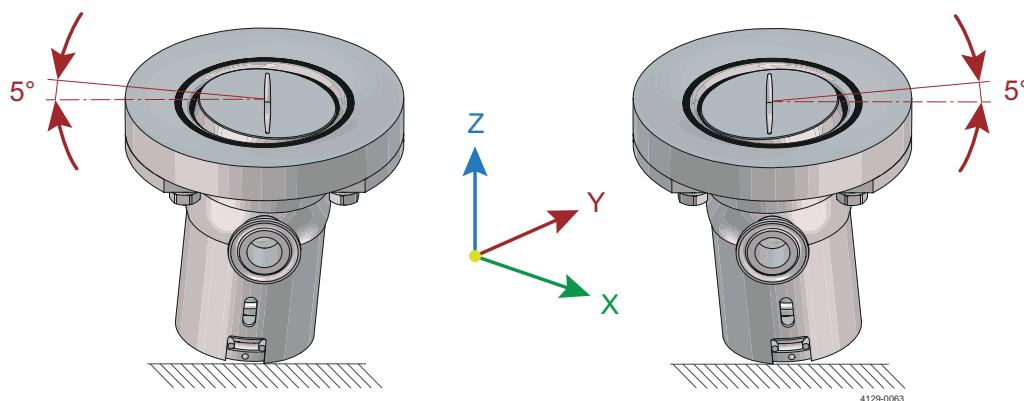
H = min. odległość: 122 mm / 4,803"



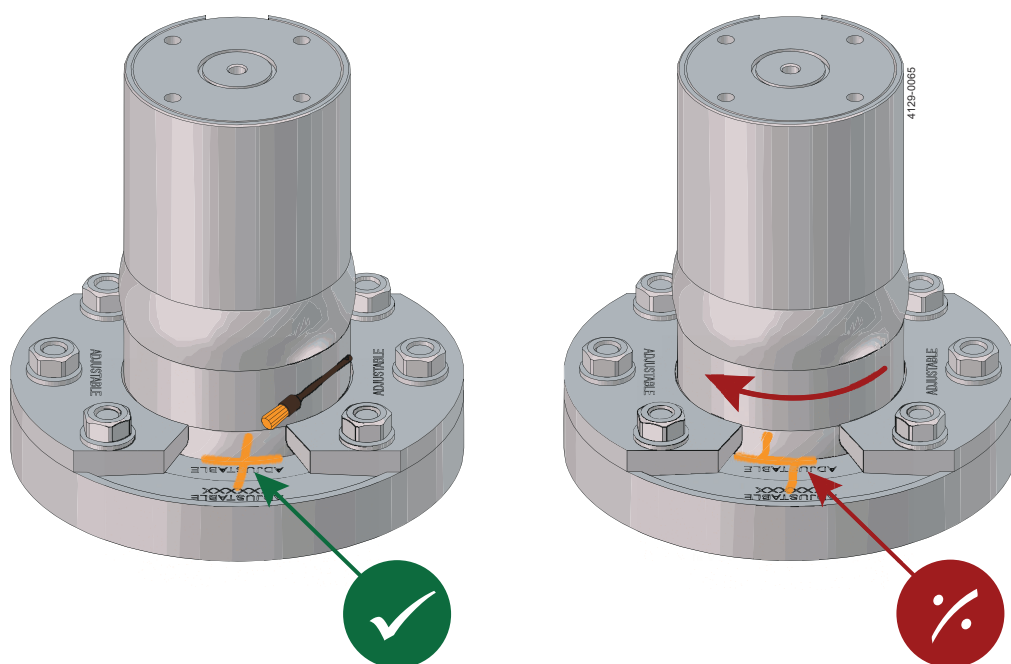
4.2.7.2 Orientacja rozpylania

Regulowana płyta spawana ma zakrzywioną powierzchnię po stronie zbiornika od płyty spawanej i możliwe jest ustawienie urządzenia pod kątem $\pm 5^\circ$ od środka wzdłuż wszystkich 3 osi.

Stała płyta spawana pozwala urządzeniu na obrót jedynie wokół osi Z. Opróżnienie następuje pod dowolnym kątem, ponieważ górna powierzchnia jest płaska.



Aby upewnić się, że dysza PlusClean po przeprowadzeniu przeglądu technicznego/konserwacji zostanie umieszczona dokładnie w tej samej pozycji co podczas przekazywania do eksploatacji, zalecamy wyraźne oznaczenie pozycji już na etapie przekazywania do eksploatacji. Oznaczenie należy wykonać na płycie spawanej i dyszy – w przeciwieństwie do orientacji wlotu (oznaczono strzałką). Oznaczenie jest wykonywane przez żłobienie lub przy użyciu trwałego atramentu/farby, patrz rysunek *Położenie dyszy PlusClean* na stronie 41.



Rysunek 1: Położenie dyszy PlusClean

4.3 Określone warunki bezpiecznego użytkowania zgodnie z wymaganiami certyfikacji ATEX/UKEx/IECEx

Dyrektywa 2014/34/UE



UWAGA Rodzaj ochrony przed wybuchem

Obowiązuje rodzaj ochrony przed wybuchem „bezpieczeństwo konstrukcyjne c”.

Ostrzeżenie:



Wytyczne dotyczące eksploatacji

Jednostkę należy obsługiwać zgodnie z wytycznymi dotyczącymi czyszczenia zbiorników zawartymi w normie IEC/TS 60079-32-1.

Ostrzeżenie:



Klasa temperaturowa i zakres temperatur otoczenia

Maksymalna temperatura powierzchni zależy głównie od warunków eksploatacji, którymi są temperatura cieczy czyszczącej oraz temperatura otoczenia.

Klasa temperaturowa i zakres temperatury otoczenia są podane w sekcja [ATEX/UKEx/IECEx Klasa temperatury i kod](#) na stronie 31.

Ostrzeżenie:



Maks. dozwolona temperatura

Podczas pracy: Maksymalna dozwolona temperatura cieczy czyszczącej/mieszającej i temperatura otoczenia to 95°C.

Gdy maszyna nie pracuje: Maksymalna dozwolona temperatura otoczenia to 140°C.

Ostrzeżenie:



Opróżnianie przy użyciu skompresowanego powietrza

Opróżnianie jedynie przy użyciu gazu obojętnego lub czystego powietrza.

Ostrzeżenie:



Uziemienie

Z wyjątkiem bardzo małych przedmiotów wszystkie metale i inne przewodzące lub rozpraszające materiały należy podłączyć do uziemienia.

Aby uzyskać dalsze informacje, patrz IEC/TS 60079-32-1:2013 Atmosfery wybuchowe – Część 32-1: Niebezpieczeństwa związane z elektrycznością statyczną, norma.

Ze szczególnym uwzględnieniem punktów 6.2.3, 7.2.1, 7.3, 7.9.2, 13.

Ostrzeżenie:



Uziemienie podczas użytkowania

Jednostka musi być skutecznie uziemiona przez cały czas eksploatacji przy utrzymaniu ciągłości połączeń metal-metal poprzez instalację jej samej.

Ostrzeżenie:**Maks. dozwolona temperatura parowania**

Maksymalna dozwolona temperatura pary w maszynie oraz temperatura otoczenia to 121°C.

Ostrzeżenie:**Zbiorniki parowe większe niż 100 m³**

Zbiorniki o objętości większej niż 100 m³, które potencjalnie zawierają łatwopalną atmosferę, nie powinny być czyszczone parowo, ponieważ czyszczone parowo zbiorniki wydzielają naładowaną elektrostatycznie mgłą.

Parowo można czyścić zbiorniki o objętości mniejszej niż 100 m³.

Ostrzeżenie:**Informacje o rozmiarze zbiornika**

Urządzenie (jednostka) nie może pracować w zbiorniku o objętości zamkniętej większej niż 100 m³.

Ostrzeżenie:**Elektryczność statyczna generowana przez pracę**

Użytkownik zobowiązany jest zadbać o środki bezpieczeństwa związane z elektrycznością statyczną generowaną przez pracę urządzenia zgodnie z normą IEC/TS 60079-32-1.

Ostrzeżenie:**Ciecz naładowana elektrostatycznie**

Ciecze mogą mieć ładunek elektrostatyczny, jeśli poruszają się obok przewodzących ciał stałych; również rozpylanie cieczy w formie aerozolu może spowodować wydzielanie silnie naładowanej mgiełki lub rozprysku. Należy zadbać o to, aby ciecz miała właściwości przewodzące prąd, za sprawą dodatków lub w inny sposób.

Dodatkowe informacje, patrz: IEC/TS 60079-32-1

Ostrzeżenie:**Odpowiednia ciecz czyszcząca**

Ciecz czyszcząca musi być cieczą niepalną lub cieczą nie wydzielającą łatwopalnych oparów.

Jeżeli maszyna jest używana do czyszczenia zbiorników zawierających potencjalnie łatwopalne ciecze i/lub atmosfery pyłowe oraz jako cieczy czyszczącej używa się potencjalnie łatwopalnej cieczy, przed uruchomieniem maszyny użytkownik musi przeprowadzić ocenę mieszanki hybrydowej.

Ostrzeżenie:**Ciśnienie cieczy**

Maksymalne dozwolone ciśnienie cieczy czyszczącej wynosi 7 bar.

Ostrzeżenie:**Prędkość tłoka**

Ciśnienie powietrza dla siłownika nie może przekraczać 7 bar, przez co ruch tłoka nie przekroczy 0,16 m/s.

Ostrzeżenie:**Warstwy pyłu**

Nie należy dopuszczać, aby warstwy pyłu gromadziły się na powierzchni jednostki.

Ostrzeżenie:**Siłownik**

Używać wyłącznie siłownika pneumatycznego dostarczonego przez firmę Alfa Laval Kolding A/S. Siłownik wolno montować wyłącznie w obszarze bezpiecznym.

Oprócz przedstawionych powyżej środków ostrożności dotyczących wytycznych ATEX/UKEx/IECEX i dyrektywy 2014/34/UE należy przestrzegać [*Środki ostrożności*](#) na stronie 12.

5 Eksploatacja

! UWAGA

Firma Alfa Laval nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłową obsługę.

Zawsze zapoznawać się z [Środki ostrożności](#) na stronie 12.

Zawsze zapoznawać się z [Dane techniczne](#) na stronie 67.

Zawsze używać oryginalnych części zamiennych firmy Alfa Laval. Gwarancja na produkty Alfa Laval jest uzależniona od używania oryginalnych części zamiennych Alfa Laval.



OSTRZEŻENIE Zapobieganie uruchomieniu urządzenia

Należy podjąć środki ostrożności zapobiegające uruchomieniu urządzenia, gdy personel znajduje się wewnątrz zbiornika. Nieprzestrzeganie zalecenia może doprowadzić do uderzenia strumieniem z głowicy myjki.



OSTRZEŻENIE

Zawsze ze szczególną ostrożnością należy obchodzić się z substancjami chemicznymi wykorzystywanymi podczas procesów CIP i SIP.

Zawsze należy zakładać gumowe rękawice!

Zawsze należy zakładać gogle ochronne!

Po użyciu środka czyszczącego **zawsze** przepłukać instalację czystą wodą.



! UWAGA

Zawsze przechowywać/wyrzucać środki czyszczące zgodnie z aktualnie obowiązującymi zasadami/dyrektywami.



OSTRZEŻENIE

Jeśli siłownik jest oznaczony jednym z poniższych ostrzeżeń, podczas demontażu należy zachowywać szczególną ostrożność.

Sprężyna znajdująca się w środku jest mocno ściśnięta — jakiegokolwiek rodzaju uszkodzenia siłownika może doprowadzić do obrażeń!



! OSTRZEŻENIE

Nigdy nie należy dotykać dostarczonego produktu firmy Alfa Laval oraz przewodów rurowych gdy są sterylizowane lub poddawane działaniu gorących cieczy.



5.1 Normalna eksploatacja

5.1.1 Z napędem medium

! UWAGA Czynniki (medium)

Używać **tylko** środków kompatybilnych z materiałami wymienionymi w rozdziale *Dane techniczne* na stronie 67.

Nigdy nie używać agresywnych środków chemicznych, chemikaliów o zbyt wysokim stężeniu i o podwyższonej temperaturze, a także rozpuszczalników na bazie chlorowodorów. W razie wątpliwości należy skontaktować się z lokalnym biurem sprzedaży Alfa Laval.

Po wystawieniu materiału EPDM na działanie tłustych materiałów może on ulec znacznemu spęcznieniu.

! UWAGA Temperatura

Podczas przepływu przez urządzenie środków myjących **nigdy** nie przekraczać temperatury 95°C (203°F). Urządzenie jest jednak odporne na temperatury otoczenia do 140°C (284°F).

Podczas stosowania powietrza/pary lub podczas odpowietrzania układu zaleca się stosować urządzenie Alfa Laval PlusClean® (patrz *Napędzany pneumatycznie* na stronie 48) wraz z siłownikiem (w przeciwnym razie istnieje ryzyko młotkowania tłoku).

! UWAGA Ciśnienie

Zawsze sprawdzać, czy przyłącza procesowe CIP są prawidłowo zamontowane.

Zawsze stosować ciśnienie danego środka stopniowo, co pozwoli uniknąć uderzeń hydraulicznych. Uderzenia hydrauliczne mogą spowodować obciążenie części mechanicznych.

Informacje na temat zalecanych i maksymalnych parametrów roboczych są **zawsze** zamieszczone w *Dane techniczne* na stronie 67.

**UWAGA****Opróżnianie misy**

Podczas czyszczenia **zawsze** opróżniać dno zbiornika.

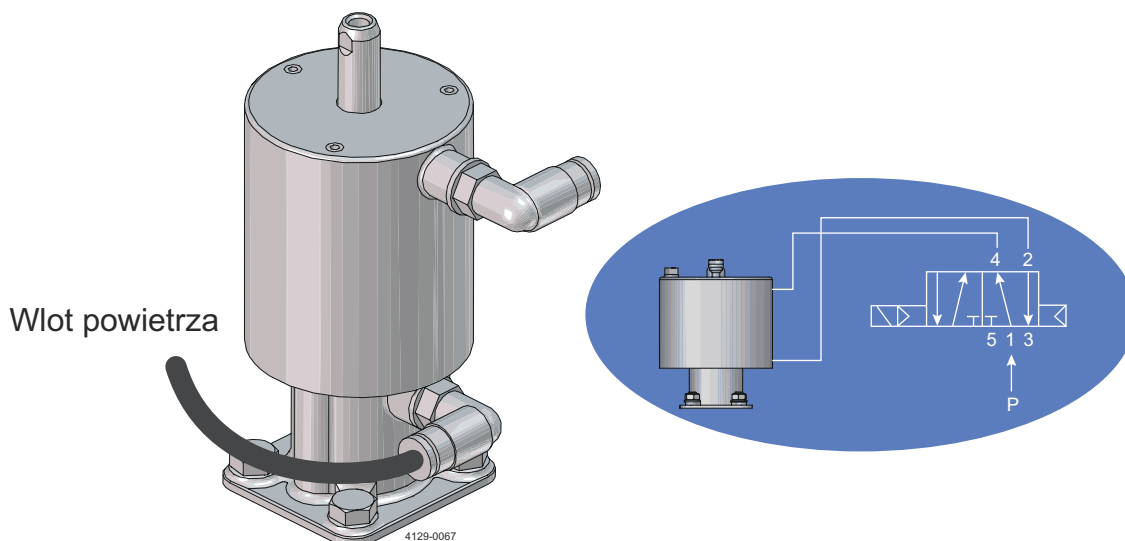
Aby uniknąć gromadzenia cieczy lub tworzenia kałuż, **upewniać się**, że dno zbiornika jest przechylone w stronę odpowiednio dużego otworu.

Jeżeli poziom grawitacji jest niewystarczający, **zawsze** korzystać z urządzenia opróżniającego lub pompy ssącej, co pozwoli uniknąć nagromadzenia cieczy.

5.1.2 Napędzany pneumatycznie

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

- W przypadku Alfa Laval PlusClean® może być używany do otwierania i zamykania Alfa Laval PlusClean®
- Alfa Laval PlusClean® jest otwierany poprzez doprowadzenie ciśnienia sterującego do dolnego przyłącza sterującego i zamykany poprzez doprowadzenie ciśnienia sterującego do górnego przyłącza sterującego
- z elektrozaworem 3/2 i 5/2 sposób połączenia poniżej i powyżej



OSTRZEŻENIE Zasilanie powietrzem

Zawsze podłączaj wąż doprowadzający powietrze do złącza wciskanego. Upewnij się, że wąż doprowadzający powietrze jest prawidłowo zamocowany. Aby zmniejszyć ryzyko uderzenia, należy przymocować wąż doprowadzający powietrze do innych linii zasilających tak blisko złącza wciskanego, jak to tylko możliwe.



OSTRZEŻENIE

Nie uruchamiać siłownika przy włączonym ciśnieniu środka czyszczącego.



UWAGA

WAŻNE: Przed dostarczeniem środka czyszczącego tłok musi cofnąć się.

Środek czyszczący przedostaje się przez korpus i na zewnątrz przez króciec wlotowy.

Po zakończeniu czyszczenia dostawa środka czyszczącego ulega zamknięciu.

5.2 Zalecane czyszczenie

Wewnętrzne powierzchnie urządzenia do czyszczenia zbiorników czyści się za pomocą płynu czyszczącego przepływającego przez ten sprzęt. Zewnętrzne powierzchnie głowicy myjącej czyści się za pomocą płynu czyszczącego wyrzucanego z urządzenia do czyszczenia zbiorników, w ramach czyszczenia docelowego lub czyszczenia ze swobodnie spadającą warstwą. Powierzchnie urządzenia do czyszczenia zbiorników, które są wystawione na działanie wnętrza zbiornika, ale nie są docelowo czyszczone przez płyn czyszczący z samego urządzenia, są czyszczone przez płyn czyszczący rozpylany na te powierzchnie z drugiego urządzenia do czyszczenia zbiorników.

- Minimalny przepływ spadającej warstwy powinien wynosić 2,5 gal/min/ft (31 l/min/m) wewnętrznego obwodu miski.
- Po użyciu przepłukać urządzenie słodką wodą.
- Nie wolno dopuszczać do wysychania lub osadzania się środków myjących w układzie, ponieważ mogłoby dojść do efektu ich wysolenia lub skamienienia. W przypadku środków myjących zawierających rozpuszczalniki na bazie lotnych chlorków zaleca się nie stosować wody do spłukiwania po użyciu, gdyż mogłoby to spowodować powstanie kwasu chlorowodorowego.
- Do czyszczenia i sterylizacji można wykorzystywać gorące substancje chemiczne. Jeżeli zajdzie konieczność czyszczenia parowego, w celu uzyskania odpowiednich zaleceń należy skontaktować się wówczas z lokalnym biurem firmy Alfa Laval.
- Stosować zabezpieczenia przed poparzeniami i oparzeniami.

5.3 Rozwiązywanie problemów

! UWAGA

Przed przystąpieniem do wymiany zużytych części należy dokładnie przeczytać instrukcje dotyczące konserwacji — patrz [Konserwacja](#) na stronie 51.

! OSTRZEŻENIE

Jeśli siłownik jest oznaczony jednym z poniższych ostrzeżeń, podczas demontażu należy zachowywać szczególną ostrożność.

Sprężyna znajdująca się w środku jest mocno ściśnięta – jakiegolwiek rodzaj uszkodzenia siłownika może doprowadzić do obrażeń!



Problem	Możliwe przyczyny	Działanie
Wyciek na tłoku	Zużyta lub uszkodzona uszczelka wargowa	Wymienić uszczelkę wargową
Wyciek na połączeniach klamry	Zużyte lub uszkodzone pierścienie o-ring	Wymienić pierścienie o-ring
Wyciek przy uszczelnieniu w kierunku strefy produktu	Zużyta lub wpływająca na produkt uszczelka grzyba	Wymienić uszczelkę
	Osady produktu na uszczelce i/lub osadzeniu	Konieczne częstsze czyszczenie
Tłok nie powraca do pierwotnej pozycji	Ciała obce w obudowie wlotowej	Sprawdzić obudowę wlotową i usunąć ciała obce
	Uszkodzona sprężyna	Wymienić sprężynę
	Zużycie pierścienia o-ring	Wymienić pierścienie o-ring
Niska wydajność czyszczenia	Niewystarczający przepływ/ciśnienie	- Należy skorzystać z wykresu ciśnienie-przepływ, aby sprawdzić zalecane warunki operacyjne urządzenia - Ponownie sprawdzić minimalne natężenie przepływu zalecane dla rozmiaru czyszczonej powierzchni, opierając się przy tym na przykład na zaleceniach ASME BPE.
	Nieprawidłowy środek myjący	Sprawdzić temperaturę i stężenie środka myjącego
	Zbyt mało czasu	Sprawdzić czas czyszczenia
	Zanieczyszczenia w otworze	Sprawdzić otwór i usunąć zanieczyszczenia
	Słabe opróżnianie zbiornika	Sprawdzić, czy zbiornik opróżnia płyny czyszczące w tym samym tempie lub szybciej niż zostały rozpylone za pomocą wszystkich urządzeń do czyszczenia zbiorników
Wyciek z otworu wykrywającego wyciek	Zużyty duży pierścień o-ring tłoka	Wymienić pierścienie o-ring

6 Konserwacja

! UWAGA

Firma Alfa Laval nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłową konserwację.

Zawsze zapoznawać się z [Środki ostrożności](#) na stronie 12.

Zawsze zapoznawać się z [Dane techniczne](#) na stronie 67.

Zawsze używać oryginalnych części zamiennych firmy Alfa Laval. Gwarancja na produkty firmy Alfa Laval jest uzależniona od używania oryginalnych części zamiennych firmy Alfa Laval.

W celu zoptymalizowania czasu sprawności sprzętu firma Alfa Laval zaleca utrzymywanie zapasu zestawów serwisowych.

! OSTRZEŻENIE

Jeśli siłownik jest oznaczony jednym z poniższych ostrzeżeń, podczas demontażu należy zachowywać szczególną ostrożność.

Sprężyna znajdująca się w środku jest mocno ściśnięta – jakiegokolwiek rodzaj uszkodzenia siłownika może doprowadzić do obrażeń!



! OSTRZEŻENIE

Nigdy nie należy dotykać dostarczanego produktu firmy Alfa Laval oraz przewodów rurowych gdy są sterylizowane lub poddawane działaniu gorących cieczy.



6.1 Konserwacja zapobiegawcza

! UWAGA

Obchodząc się z urządzeniem, **zawsze** dochowywać należytej staranności. Podjąć odpowiednie działania, aby zabezpieczyć delikatne powierzchnie przez uszkodzeniem.

Używać wyłącznie odpowiednich narzędzi (np. standardowego zestawu narzędzi firmy Alfa Laval). **Nigdy** nie łączyć ani nie rozłączać elementów na siłę lub przy użyciu młotka. Zawsze wykonywać wszystkie czynności związane z montażem/demontażem w kolejności podanej w niniejszej instrukcji obsługi.

Nigdy nie składać elementów bez uprzedniego ich oczyszczenia. Jest to szczególnie istotne w przypadku wszystkich powierzchni łączących.

Dbać o porządek i dobre oświetlenie na stanowisku pracy.

Zawsze używać oryginalnych części zamiennych firmy Alfa Laval.

Aby zoptymalizować pracę urządzenia i zminimalizować przestoje spowodowane naprawami, konserwacja powinna polegać na następujących czynnościach:

- **Kontrola i konserwacja:** Ścisłe przestrzegać dokumentacji technicznej.
- **Konserwacja zapobiegawcza:** oględziny dostarczonego produktu firmy Alfa Laval, a następnie niezbędne regulacje i planowa okresowa wymiana części ulegających zużyciu.
- **Naprawy:** nieplanowana awaria elementu, często powodująca zatrzymanie systemu. Uszkodzone elementy należy wymienić lub naprawić.
- **Zapasy oryginalnych części zamiennych Alfa Laval:** Firma Alfa Laval zaleca utrzymywanie zapasów oryginalnych części zamiennych, co ułatwia konserwację zapobiegawczą i skraca czas przestoju w przypadku nieplanowanych awarii.

UWAGA

Zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1935/2004 – artykuł 17, obowiązującym od 27 października 2006 r., producenci żywności mają obowiązek zadbać o identyfikowalność materiałów i artykułów wchodzących w kontakt z żywnością. Zaleca się utworzenie systemu identyfikowalności na potrzeby wymiany części eksploatacyjnych i zapasowych. Pozwoli on określać, w którym urządzeniu zamontowano daną część eksploatacyjną lub zapasową.

Zalecany program konserwacji zapobiegawczej zamieszczony w [Zalecane okresy serwisowania](#) na stronie 54 oparty jest na przeciętnych warunkach eksploatacji urządzeń do czyszczenia zbiorników. Należy jednak pamiętać, że urządzenie do czyszczenia zbiorników narażone na znaczne zabrudzenia i obieg płynu czyszczącego CIP zawierającego substancje ściernie i/lub cząstki stałe wymaga częstszej uwagi niż urządzenie nienarażone na zabrudzenia lub narażone na lekkie zabrudzenia oraz obieg zwykłego płynu CIP. Firma Alfa Laval Kolding A/S zaleca dostosowanie programu konserwacji do wymogów danego zadania związanego z czyszczeniem. Aby uzyskać dodatkowe informacje, należy skontaktować się z lokalnym biurem firmy Alfa Laval.

Więcej informacji na temat zestawów serwisowych firmy Alfa Laval i okresów międzyserwisowych można znaleźć w rozdziale [Zalecane okresy serwisowania](#) na stronie 54.

6.2 Serwisowanie i naprawa urządzeń z certyfikatem ATEX/UKEX/IECEX



OSTRZEŻENIE

Serwis i naprawę urządzeń z certyfikatem ATEX/UKEX/IECEX może w pełnym zakresie wykonać oddział Alfa Laval Kolding A/S w Danii lub dowolne centrum serwisowe Alfa Laval zatwierdzone przez Alfa Laval Kolding A/S.

Zmiany w maszynie są niedozwolone bez zatwierdzenia przez osobę odpowiedzialną za certyfikację ATEX/UKEX/IECEX w firmie Alfa Laval. W przypadku wprowadzenia zmian lub użycia części zamiennych innych niż oryginalne produkcji Alfa Laval, certyfikat kontroli EC (Dyrektywa ATEX/UKEX/IECEX) traci ważność.

W celu zapewnienia zgodności z przepisami ATEX/UKEX/IECEX i utrzymania ważności certyfikatu ATEX/UKEX/IECEX dla urządzenia serwis lub naprawa musi zostać wykonana przez autoryzowaną osobę ze znajomością wymagań i przepisów ATEX/UKEX/IECEX. Wszystkie części zamienne muszą być oryginalnymi częściami produkcji Alfa Laval, a naprawa lub serwis muszą zostać wykonane zgodnie z opisem w tej instrukcji obsługi.

Jeśli klient chce przeprowadzić czynności serwisowe lub naprawę samodzielnie, za spełnienie wymogów ATEX/UKEX/IECEX odpowiedzialność ponosi warsztat naprawczy. Po przeprowadzeniu naprawy bądź serwisu warsztat naprawczy ponosi pełną odpowiedzialność za zapewnienie identyfikowalności wszelkiej odnośnej dokumentacji w celu zagwarantowania zachowania certyfikatu ATEX/UKEX/IECEX dla danego urządzenia.

6.3 Zalecane okresy serwisowania

W przypadku urządzenia pracującego w normalnych warunkach zaleca się kontrolę części eksploatacyjnych co 3000 uruchomień (po 10000 uruchomień: kontrola co 1000 uruchomień).

Zalecane części zamienne i zestawy serwisowe: Patrz [Części zamienne](#) na stronie 79.

(#) odnosi się do numerów pozycji, patrz [Listy części i widoki rozstrzelone](#) na stronie 81

OSTRZEŻENIE

Ze względów bezpieczeństwa używać wyłącznie czystej wody o normalnej temperaturze.

Podczas sprawdzania obrotów korzystać z gogli ochronnych.



Kontrola obejmuje następujące czynności:

1. Przy ciśnieniu 2 bar otworzyć pokrywę zbiornika, aby sprawdzić, czy ciecz wydobywa się ze wszystkich otworów. Jeśli jest to konieczne, przejść do punktu 2.
2. Odinstalować urządzenie zgodnie z opisem zamieszczonym w [Demontaż w celu konserwacji](#) na stronie 55.
3. Wizualnie sprawdzić występowanie ciał obcych. Usunąć wszelkie ciała obce i wyczyścić przed przystąpieniem do demontażu.
4. Zdemontować urządzenie w sposób opisany w [Demontaż](#) na stronie 56.
 - a. Sprawdzić korpus (9) pod kątem zanieczyszczeń.
 - b. Sprawdzić pierścienie o-ring (2, 3, 10 i 11) pod kątem zużycia.
 - c. Sprawdzić pierścień prowadzący (12) pod kątem uszkodzeń.
 - d. Sprawdzić, czy tuleja (16) nie uległa zniszczeniu.
 - e. Sprawdzić sprężynę (14) pod kątem uszkodzeń
5. Ponownie zmontować urządzenie w sposób opisany w [Montaż](#) na stronie 63.
6. Zainstalować urządzenie ponownie, postępując w kolejności odwrotnej w stosunku do czynności zamieszczonych w [Demontaż w celu konserwacji](#) na stronie 55.
7. Wypełnić dziennik serwisowy.

6.4 Demontaż

! UWAGA

Z odpadami i zużytymi częściami obchodzić się w prawidłowy sposób – patrz [Informacje na temat recyklingu](#) na stronie 20.

! OSTRZEŻENIE

Jeśli siłownik jest oznaczony jednym z poniższych ostrzeżeń, podczas demontażu należy zachowywać szczególną ostrożność.

Sprężyna znajdująca się w środku jest mocno ściśnięta – jakiegokolwiek rodzaj uszkodzenia siłownika może doprowadzić do obrażeń!



! OSTRZEŻENIE

Zasilanie powietrzem

Zawsze podłączaj wąż doprowadzający powietrze do złącza wciskanego. Upewnij się, że wąż doprowadzający powietrze jest prawidłowo zamocowany. Aby zmniejszyć ryzyko uderzenia, należy przymocować wąż doprowadzający powietrze do innych linii zasilających tak blisko złącza wciskanego, jak to tylko możliwe.

6.4.1 Demontaż w celu konserwacji

Odłączyć urządzenie od linii zasilającej CIP, poluzowując połączenie na wlocie środka myjącego (zacisk lub nakrętkę) i wyjąć uszczelki.

Odinstalować urządzenie, postępując w kolejności odwrotnej w stosunku do czynności zamieszczonych w [Montaż urządzeń do czyszczenia zbiorników montowanych na zewnątrz](#) na stronie 38.

Nagromadzony materiał i osady na częściach zewnętrznych należy czyścić wodą lub odpowiednim środkiem czyszczącym, takim jak np. Scotch-brite, S-Ultrafine.

6.4.2 Demontaż

UWAGA

Przed przystąpieniem do demontażu **zawsze** dokładnie przeczytaj instrukcje demontażu i instrukcję dot. części zamiennych dostępną na stronie anytime.alfalaval.com/alweb/.

Należy **zawsze** wymieniać wszystkie części zawarte w zestawie serwisowym.

Aby uniknąć zarysowań oraz śladów zabrudzeń/korozji na powierzchni narzędzi, **zawsze** przed montażem/demontażem należy wyczyścić wszystkie narzędzia i osprzęt.

Uważać, aby **pod żadnym pozorem** nie zarysować ani w inny sposób nie uszkodzić powierzchni urządzenia.

Elementy należy **zawsze** odkładać na miękki materiał.

Przed montażem należy **zawsze** sprawdzić wszystkie powierzchnie pod kątem resztek produktu i wyczyścić wszystkie części.

Zawsze montować urządzenie zgodnie z opisem zamieszczonym na kolejnych stronach.

OSTRZEŻENIE

Podczas demontażu i montażu nici mogą się ocierać. W przypadku wykrycia jakiegokolwiek oporu podczas wkręcania/wykręcania części należy zachować ostrożność.

6.4.2.1 Demontaż siłownika pneumatycznego

UWAGA

Nigdynie demontuj siłownika pneumatycznego.

Firma Alfa Laval Kolding A/S nie zaleca, ani nie zapewnia wsparcia w zakresie demontażu siłownika pneumatycznego.

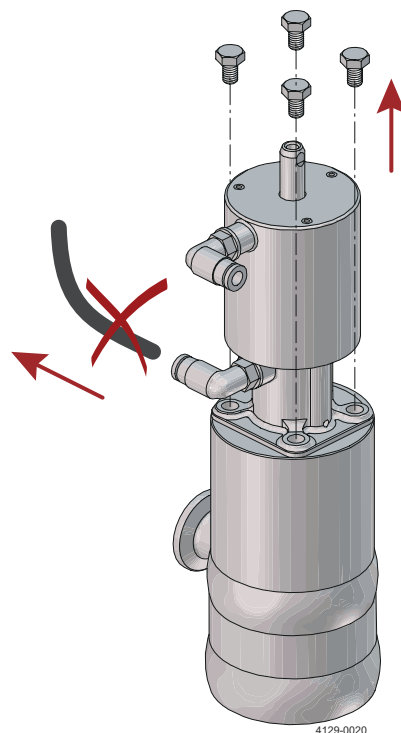
Siłownik pneumatyczny nie jest objęty serwisowaniem. W razie awarii należy wymienić cały siłownik pneumatyczny.

1

Spuść ciśnienie z siłownika.

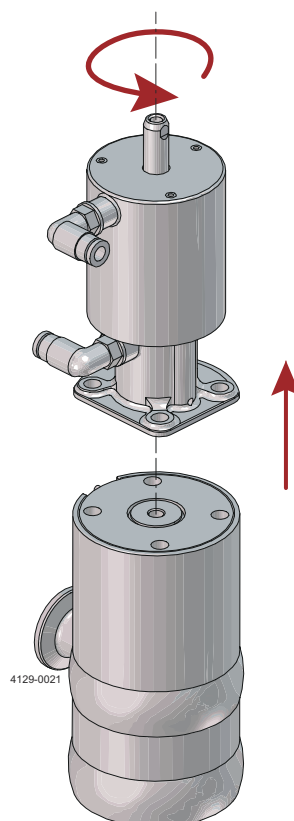
Odłącz zasilanie powietrzem. Spowoduje to przejście urządzenia do pozycji „zamkniętej”.

Usuń śruby przytrzymujące siłownik w miejscu.

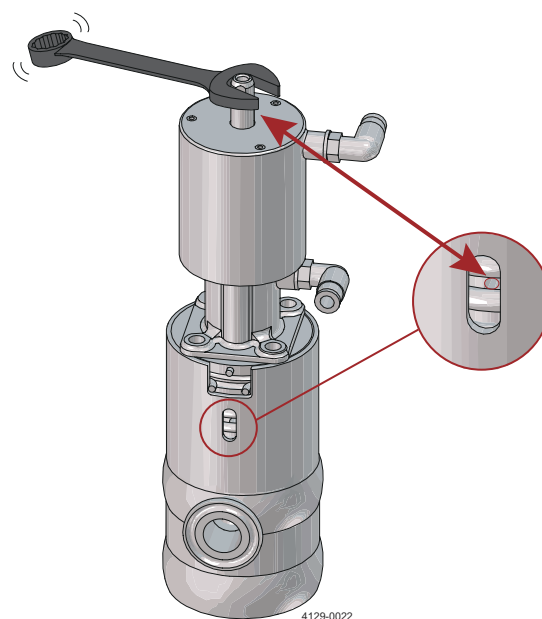


2

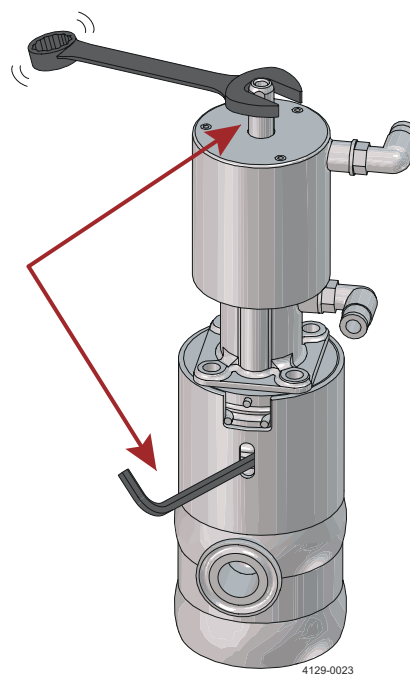
Obróć siłownik przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, aby odkręcić bolec przyłączeniowy (jeśli jest zbyt mocno przykręcony, patrz poniżej) i odłącz siłownik od urządzenia Alfa Laval PlusClean®.



W razie mocno dokręconego bolca użyj klucza nasławnego i obracaj wrzeciono siłownika aż otwór tłoka urządzenia Alfa Laval PlusClean® zrówna się z otworem na korpusie.



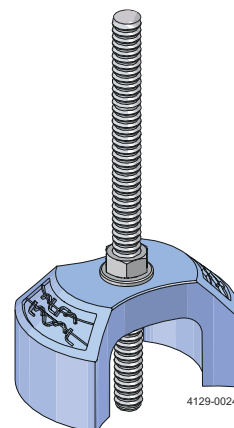
Wprowadź narzędzie w rodzaju klucza imbusowego do otworu (5 mm/0,2") w celu zablokowania obrotu tłoka i poluzowania wrzeciona siłownika, pozwalając w ten sposób na demontaż.



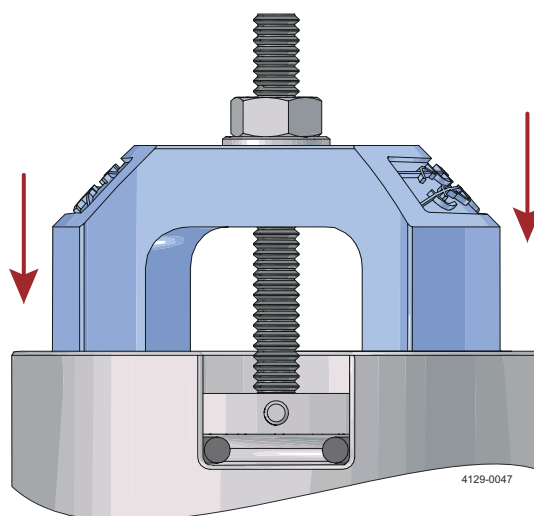
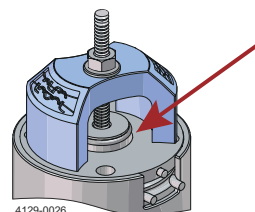
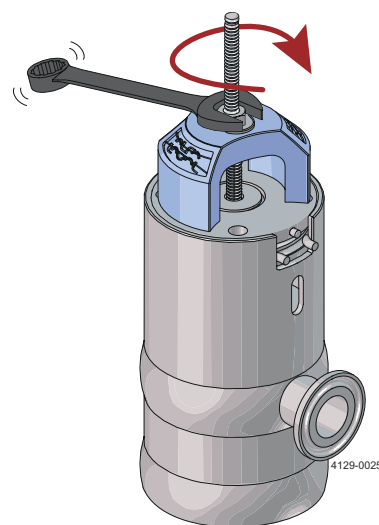
6.4.2.2 Demontaż urządzenia Alfa Laval PlusClean®

- 1 Użyj narzędzia sprężynowego i złoż je z dostarczonym prętem gwintowym, podkładką oraz nakrętką.

Przed przystąpieniem do demontażu napełnij urządzenie Alfa Laval PlusClean® wodą, a następnie spuść ją, aby nasmarować pierścienie o-ring.



- 2 Umieść urządzenie Alfa Laval PlusClean® tak, by płyta końcowa skierowana była do góry. Mocno dokręć moduł narzędzi sprężynowych do tłoku. Obróć nakrętkę zgodnie z ruchem wskazówek zegara za pomocą klucza nastawnego, dociskając w dół płytę końcową, aż pierścień mocujący znajdzie się równo względem większego rowka płyty końcowej.

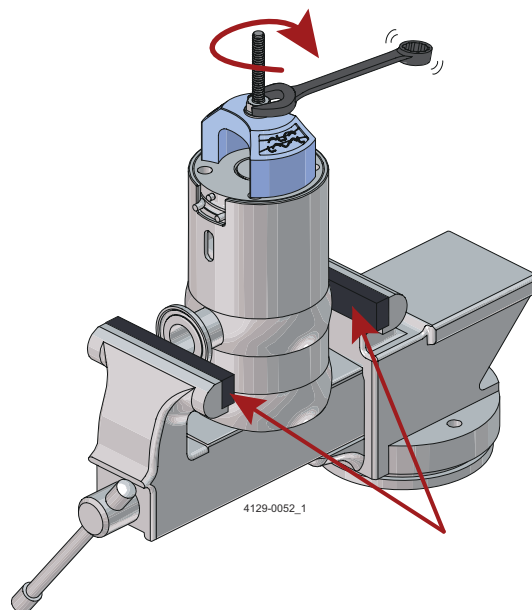


- 3 Zabezpiecz urządzenie w imadle, nie uszkodzając przy tym powierzchni.



OSTRZEŻENIE

Zastosuj miękkie szczęki do imadła.



- 4 Za pomocą obcęów ściśnij końcówki pierścienia mocującego aż wyjdą z rowka.

Wyjmij cały moduł z płyty końcowej, a tłok z korpusu (instrukcje poniżej, jeśli jest zbyt mocno przymocowany).

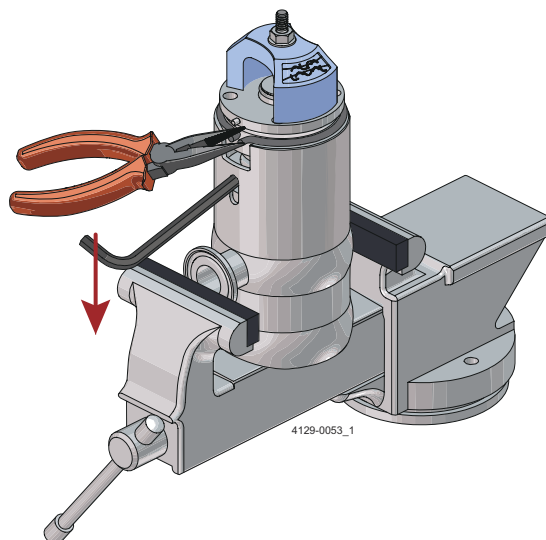
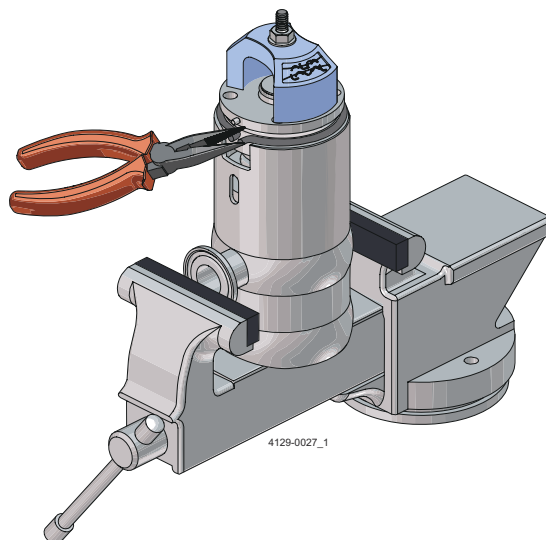
Jeśli trudno jest wyjąć moduł, wprowadź narzędzie, na przykład klucz imbusowy (5 mm/0,2"), w otwór tłoka poprzez otwarcie w korpusie i popchnij w dół w celu podniesienia płyty końcowej w korpusie. Wyjmij cały moduł z płyty końcowej i tłok z korpusu.



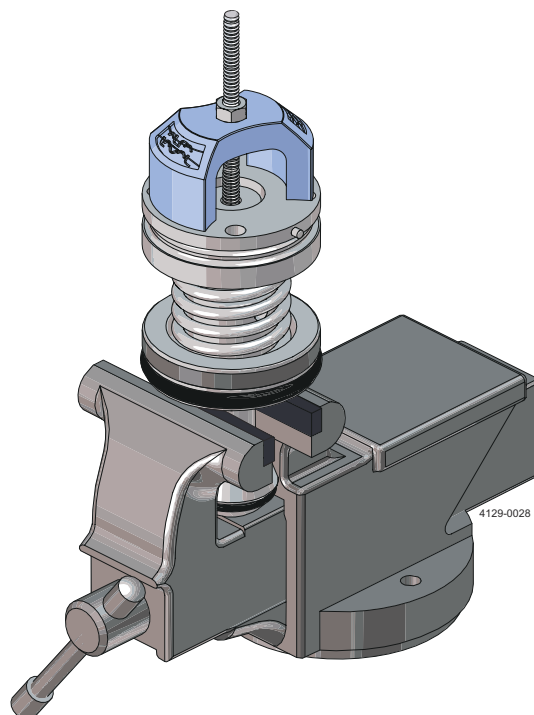
UWAGA

W celu wymiany zestawu serwisowego usuń narzędzie sprężynowe i przejdź do kroku 5 na stronie 61.

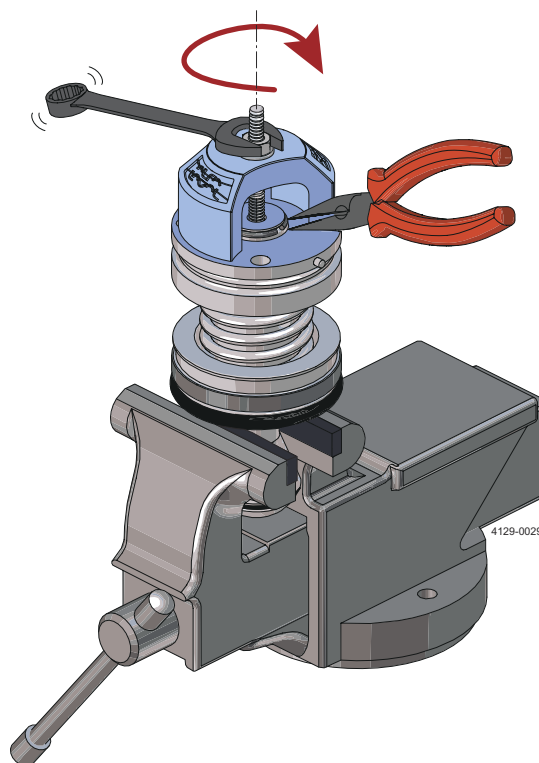
Aby wymienić sprężynę lub tuleję postępuj dalej zgodnie z 8 na stronie 62..



- 5 Zabezpiecz tłok za pomocą przymocowanego narzędzia sprężynowego w imadle stołowym. Powierzchnia nie powinna przy tym ulec uszkodzeniu.



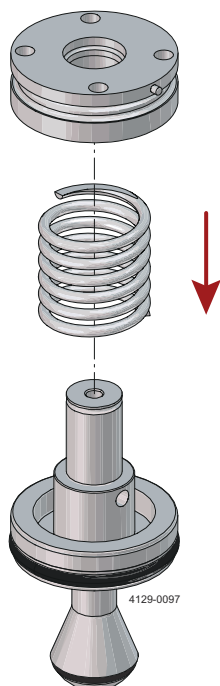
- 6 Za pomocą klucza nastawnego przekręć nakrętkę na narzędziu sprężynowym zgodnie z ruchem wskazówek zegara, wyciągaj tłok z płyty końcowej do momentu pojawienia się niewielkiego pierścienia mocującego. Za pomocą obcęarów usuń niewielki pierścień sprężynujący z rowka.



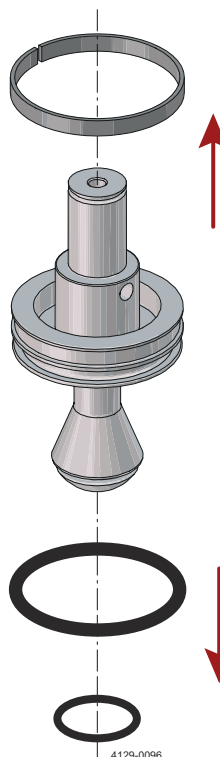
- 7 Wyjmij ostrożnie narzędzie sprężynowe z tłoka i oddziel płytę końcową od tłoka. Wyjmij sprężynę z tłoka.

**OSTRZEŻENIE**

Pierścień mocujący nie przytrzymuje sprężyny, wypchnie więc ona z siłą płytę końcową.



- 8 Wyjmij pierścień prowadzący i dwa pierścienie O-ring. W razie uszkodzenia wymień je na nowe.



6.5 Montaż

! UWAGA

Należy dokładnie wyczyścić wszystkie części przed ponownym montażem.

Wszelkie osady pozostające na częściach mogą utrudnić ich ponowny demontaż.

Procedurę trzeba przeprowadzić w odwrotnej kolejności w stosunku do [Demontaż](#) na stronie 56.

! UWAGA

Upewnij się, że sworzeń na płycie końcowej jest wyrównany z otworem w tłoku.

Nasmaruj pierścienie o-ring (2, 3 i 10) wodą.

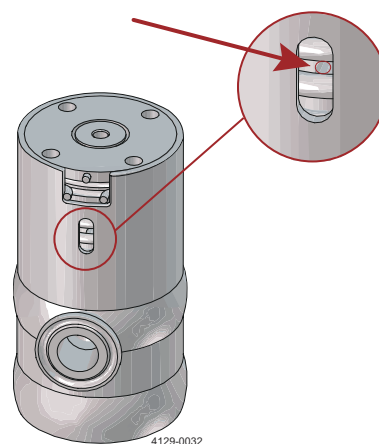
Nasmaruj pierścień o-ring (11) smarem dopuszczonym do kontaktu z żywnością.

6.5.1 Montaż siłownika pneumatycznego

! UWAGA

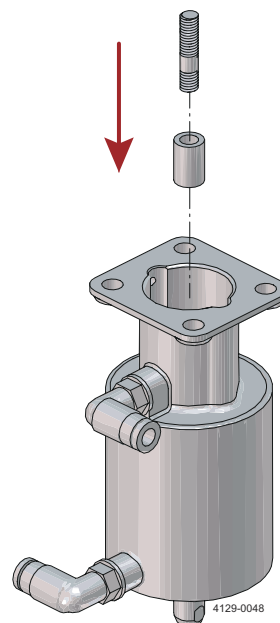
Umieść miękki ręcznik (lub odpowiednik) pod urządzeniem Alfa Laval PlusClean®, aby uniknąć jego zarysowania.

- 1 Sprawdź, czy otwór tłoka jest położony równo względem otworu w korpusie.



2

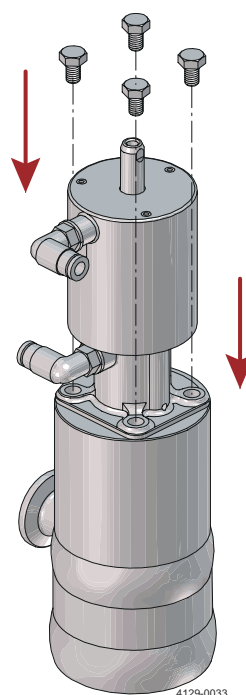
Złóż siłownik za pomocą przekładki lub kołka rozporowego.



3

Umocuj siłownik na urządzeniu Alfa Laval PlusClean®. Obróć zgodnie z ruchem wskazówek zegara aż dotknie on płyty końcowej, a wszystkie otwory na śruby będą wyrównane.

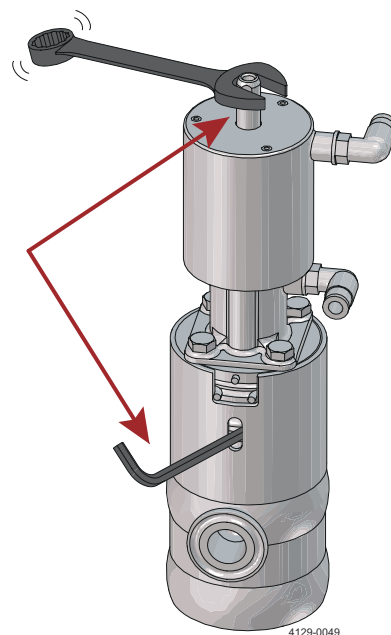
Włóż śruby.



4

Wprowadź w otwór tłoka narzędzie podobne do klucza imbusowego (5 mm/0,2") w celu przymocowania jego pozycji.

Napnij wrzeciono siłownika za pomocą klucza nastawnego do momentu obrotowego 11,8 Nm = 8,7 lb ft.



! OSTRZEŻENIE

Nigdy nie demontuj siłownika.

Firma Alfa Laval Kolding A/S nie zaleca, ani nie serwisuje demontażu siłownika.

Siłownik nie jest objęty serwisowaniem. W razie awarii należy wymienić cały siłownik.



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 Alfa Laval PlusClean® z napędem medium

7.1.1 Dane techniczne

Temperatura / ciśnienie – styczność podczas procesu

Zakres temperatur – obsługa cieczy	-10°C–95°C (14°F–284°F)
Maks. temperatura – obsługa pary/gazu	121°C (250°F) ¹
Maks. temperatura – otoczenia	140°C (284°F)
Zakres ciśnienia roboczego – obsługa cieczy	1,9–7 bar (27,6–101,5 PSI) ¹
Zalecany zakres ciśnienia roboczego – obsługa cieczy	2–5 bar (29–72,5 psi)
Zakres ciśnienia – misa (z napędem medium)	-1–4 bar (-14,5–58 psi)

¹ Patrz *Określone warunki bezpiecznego użytkowania zgodnie z wymaganiami certyfikacji ATEX/UKEx/IECEx* na stronie 42

Pozostałe dane

Króciec wlotowy do środka myjącego	ASME-BPE L14AM-0.75 DIN 32676 Reihe A DN 15
------------------------------------	--

7.1.2 Dane fizyczne

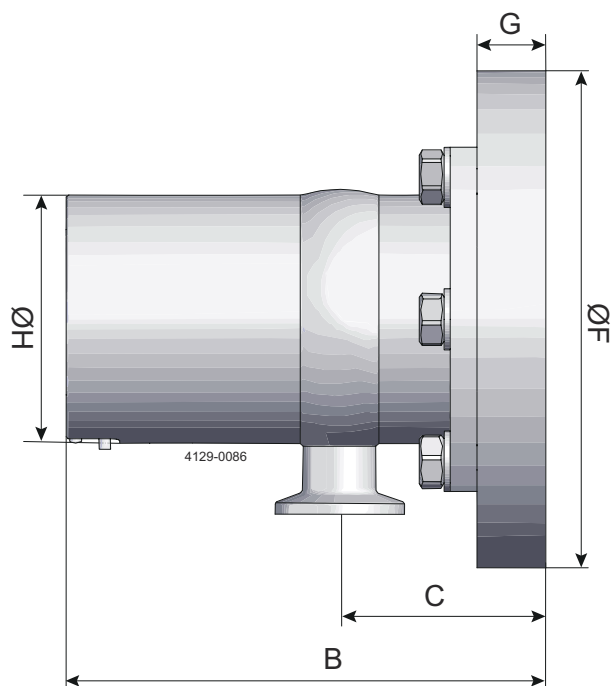
Materialy

Części stalowe – mające kontakt z medium	AISI 316L (UNS S31603)
Części stalowe – niemające kontaktu z medium	AISI 304 (UNS S30400)
Uszczelki – mające kontakt z medium	EPDM, FPM
Uszczelki – odsłonięte, niemające kontaktu z medium	
Części polimerowe – mające kontakt z medium	
Części polimerowe – niemające kontaktu z medium, odsłonięte	PEEK, PTFE

Chropowatość powierzchni

Wykończenie powierzchni – na zewnątrz	Ra 1,6 µm
Wykończenie powierzchni – środki myjące	Ra 0,8 µm
Wykończenie powierzchni – mające kontakt z medium	Standard: Ra 0,8 µm UltraPure: Ra 0,38 µm EP

7.1.3 Wymiary



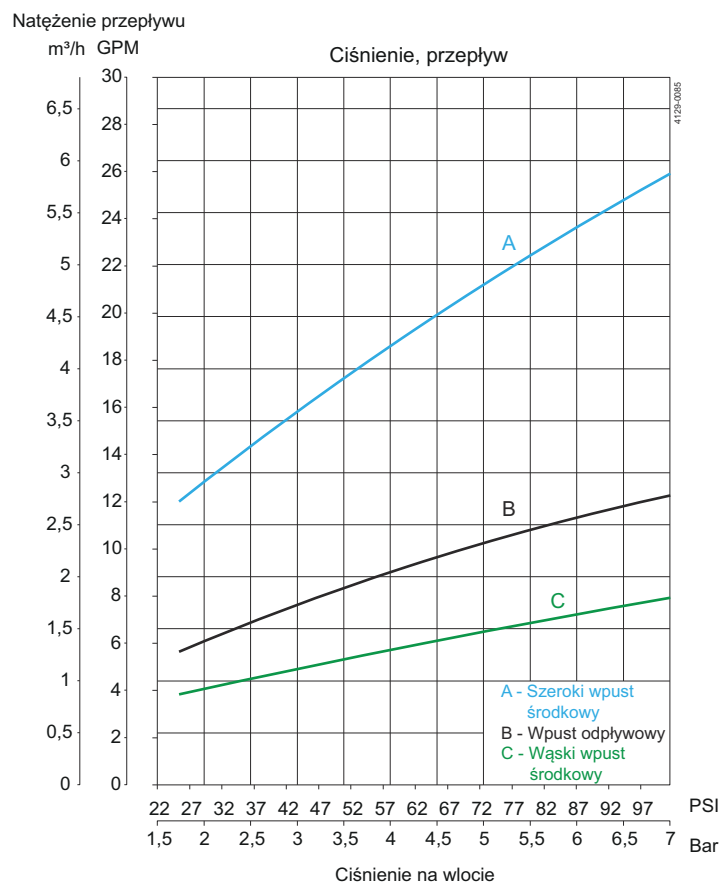
	Skok	B	C	F	G	H	Ciężar
Regulowane (mm) (cale)	10,9 (0,4)	125,4 (4,9)	53,8 (2,1)	130,0 (5,1)	18,0 (0,7)	65,0 (2,6)	2,1 kg (4,6 lbs)
Stałe (mm) (cale)	10,9 (0,4)	122,0 (4,8)	50,5 (2,0)	130,0 (5,1)	15,0 (0,6)	65,0 (2,6)	2,1 kg (4,6 lbs)

7.1.4 Dane dotyczące wydajności

! UWAGA

Ciśnienie na wlocie jest mierzone natychmiast przed otworem wlotowym urządzenia. W celu osiągnięcia wydajności wskazanej na krzywych, należy wziąć pod uwagę spadek ciśnienia w liniach zasilających pomiędzy pompą i urządzeniem.

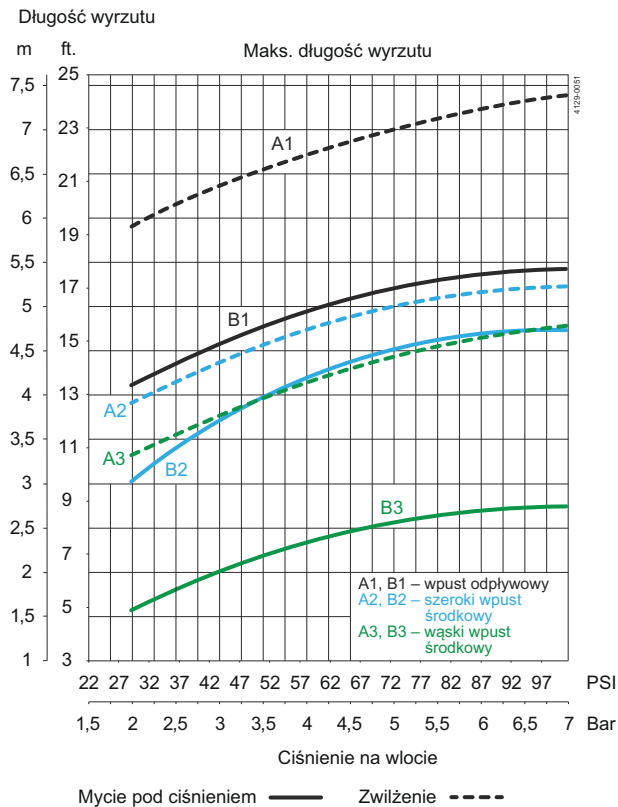
7.1.4.1 Natężenie przepływu



7.1.4.2 Długość wyrzutu

! UWAGA

Długości wyrzutu są mierzone jako długość wyrzutu w poziomie. Skuteczna długość wyrzutu zmienia się w zależności od usuwanej substancji, procedury czyszczenia i środka czyszczącego.



A1: Zwilżenie – Wpust odpływowy – A2: Zwilżenie – Szeroki wpust środkowy
A3: Zwilżenie – Wąski wpust środkowy – B1: Zasięg czyszczenia – Wpust odpływowy – B2: Zasięg czyszczenia – Szeroki wpust środkowy B3: Zasięg czyszczenia – Wąski wpust środkowy

7.2 Alfa Laval PlusClean® z napędem pneumatycznym

7.2.1 Dane techniczne

Temperatura / ciśnienie – styczność podczas procesu

Zakres temperatur – obsługa cieczy	-10°C–95°C (14–284°F)
Maks. temperatura – obsługa pary/gazu	121°C (250°F) ¹
Maks. temperatura – otoczenia	140°C (284°F)
Zakres ciśnienia roboczego – obsługa cieczy	1,9–7 bar (27,6–101,5 PSI) ¹
Zalecany zakres ciśnienia roboczego – obsługa cieczy	2–5 bar (29–72,5 psi)
Zakres ciśnienia – misa	-1–6 bar (-14,5–87 psi)

¹ Patrz *Określone warunki bezpiecznego użytkowania zgodnie z wymaganiami certyfikacji ATEX/UKEx/IECEX* na stronie 42

Temperatura / ciśnienie – siłownik

Zakres temperatur	-10°C–80°C (14–176°F)
Zakres ciśnienia – zasilanie powietrzem	4–7 bar (58–101,5 psi) ¹

¹ W przypadku ciśnienia CIP > 4 bar (58 psi) ciśnienie zasilania powietrzem musi być ≥ ciśnieniu CIP

Pozostałe dane

Króciec wlotowy do środka myjącego	ASME-BPE L14AM-0.75 DIN 32676 Reihe A DN 15
Rozmiar gwintu złącza powietrza do siłownika	ISO 2881/ G1/8"

7.2.2 Dane fizyczne

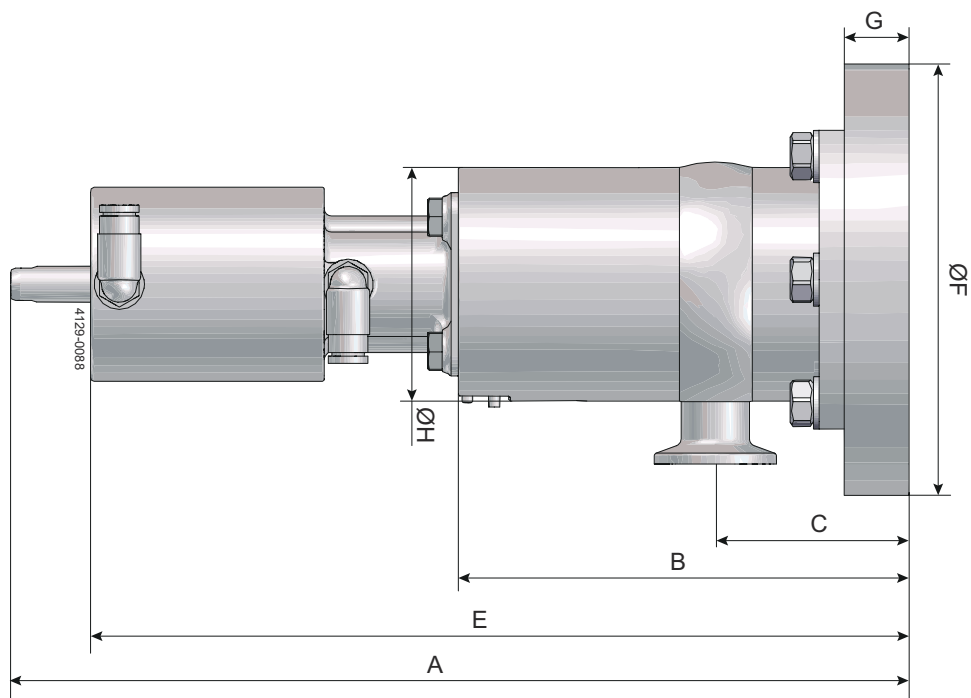
Materiały

Części stalowe – mające kontakt z medium	AISI 316L (UNS S31603)
Części stalowe – niemające kontaktu z medium	AISI 304 (UNS S30400)
Uszczelki – mające kontakt z medium	EPDM, FPM
Uszczelki – odsłonięte, niemające kontaktu z medium	
Części polimerowe – mające kontakt z medium	
Części polimerowe – niemające kontaktu z medium, odsłonięte	PEEK, PTFE

Chropowatość powierzchni

Wykończenie powierzchni – na zewnątrz	Ra 1,6 µm
Wykończenie powierzchni – środki myjące	Ra 0,8 µm
Wykończenie powierzchni – mające kontakt z medium	Standard: Ra 0,8 µm UltraPure: Ra 0,38 µm EP

7.2.3 Wymiary



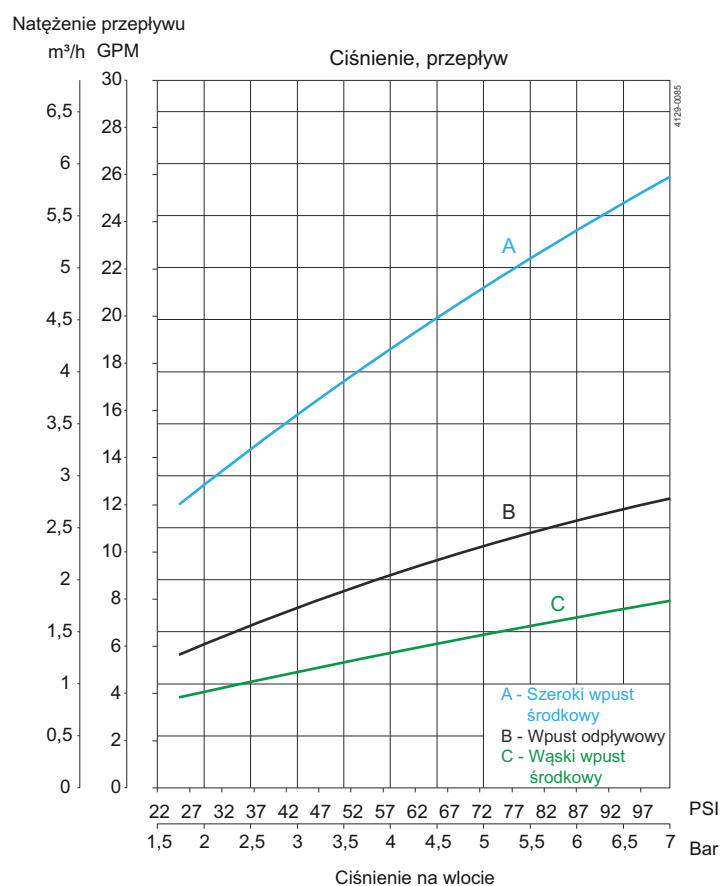
	Skok	A	B	C	E	F	G	H	Ciężar
Regulowane (mm) (cale)	10,9 (0,4)	238,6 (9,4)	125,4 (4,9)	53,8 (2,1)	227,7 (9,0)	130,0 (5,1)	18,0 (0,7)	65,0 (2,6)	2,7 kg (6 lbs)
Stałe (mm) (cale)	10,9 (0,4)	235,2 (9,3)	122,0 (4,8)	50,5 (2,0)	224,3 (8,8)	130,0 (5,1)	15,0 (0,6)	65,0 (2,6)	2,7 kg (6 lbs)

7.2.4 Dane dotyczące wydajności

! UWAGA

Ciśnienie na wlocie jest mierzone natychmiast przed otworem wlotowym urządzenia. W celu osiągnięcia wydajności wskazanej na krzywych, należy wziąć pod uwagę spadek ciśnienia w liniach zasilających pomiędzy pompą i urządzeniem.

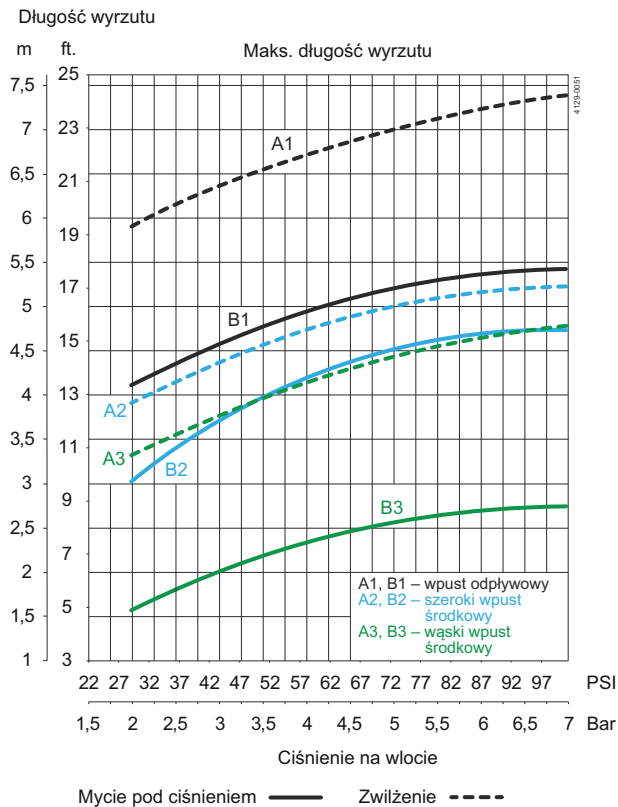
7.2.4.1 Natężenie przepływu



7.2.4.2 Długość wyrzutu

! UWAGA

Długości wyrzutu są mierzone jako długość wyrzutu w poziomie. Skuteczna długość wyrzutu zmienia się w zależności od usuwanej substancji, procedury czyszczenia i środka czyszczącego.



A1: Zwilżenie – Wpust odpływowy – A2: Zwilżenie – Szeroki wpust środkowy
 A3: Zwilżenie – Wąski wpust środkowy – B1: Zasięg czyszczenia – Wpust odpływowy – B2: Zasięg czyszczenia – Szeroki wpust środkowy B3: Zasięg czyszczenia – Wąski wpust środkowy

Dane osiągow dla urządzenia Alfa Laval PlusClean® z napędem pneumatycznym

- Ciśnienie zasilania powietrzem: Minimum 4 bary (58 PSI) do otwarcia tłoka
- Jakość powietrza: Czyste przefiltrowane maks. 40 µm
- Suche, punkt rosy maks. 5°C (41°F)

8 Program produktu

Aby uzyskać informacje o możliwych konfiguracjach i numerach elementów, należy wejść na stronę <https://hygienicfluidhandling-catalogue.alfalaval.com>.

8.1 Dokumentacja kwalifikacyjna

Specyfikacja dokumentacji

Standardowa wersja

ATEX/ UKEx/ IECEX	Certyfikat ATEX/UKEx/IECEX do użytku w atmosferach wybuchowych WNĘTRZE MASZYN: Kategoria 1 do instalacji w strefie 0/20 ZEWNĘTRZNA CZĘŚĆ MASZYN: Tylko obszar bezpieczny II 1G/- Ex h IIC 85°C...188°C Ga/- II 1D/- Ex h IIIC T85°C...T140°C Da/-
Q-doc	Dokumentacja wyposażenia obejmuje: • EN 1935/2004 DoC • EN 10204 certyfikat kontroli typu 3.1 oraz DoC • FDA DoC • GMP EC 2023/2006 DoC • UE 10/2011 DoC • ADI DoC • QC DoC

Wersja UltraPure

ATEX/ UKEx/ IECEX	Certyfikat ATEX/UKEx/IECEX do użytku w atmosferach wybuchowych WNĘTRZE MASZYN: Kategoria 1 do instalacji w strefie 0/20 ZEWNĘTRZNA CZĘŚĆ MASZYN: Tylko obszar bezpieczny II 1G/- Ex h IIC 85°C...188°C Ga/- II 1D/- Ex h IIIC T85°C...T140°C Da/-
Q-doc	Dokumentacja wyposażenia obejmuje: • EN 1935/2004 DoC • EN 10204 certyfikat kontroli typu 3.1 oraz DoC • FDA DoC • GMP EC 2023/2006 DoC • UE 10/2011 DoC • ADI DoC • QC DoC • USP 87 i 88 Klasa VI lub ISO 10993-5 i ISO 10993-6, -10, -11 DoC (dot. produktów UltraPure)

8.2 Akcesoria

8.2.1 Płyty spawane

8.2.1.1 Specyfikacja ciśnieniowych płyt spawanych zgodna z dyrektywą urządzeń ciśnieniowych PED 2014/68/UE

Specyfikacja dla płyt spawanych: Regulowanych lub stałych

Dane projektowe

Naddatek na korozję:	0 mm (0 cala)
Materiał:	1.4404 EN 10028-7 i EN 13445
Temperatura projektowa:	150°C (302°F)
Minimalna projektowa temperatura metalu:	0°C (0°F)
Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze dla płyt spawalniczych ¹ :	FV+ 0,7 MPa (7 bar/101,5 psi)
Ciśnienie projektowe, wewnętrzne:	0,7 MPa (7 bar/ 101,5 psi)
Ciśnienie projektowe, zewnętrzne:	0,1 MPa (1 bar / 14,5 psi)

Projekt zgodny z EN 13445-3 i spełniający wymagania dyrektywy PED 2014/68/UE.

Płyty spawane nie mają certyfikatu dla podzespołu, jednak możliwe jest dostarczenie atestu materiałowego i obliczeń dotyczących ciśnienia.

¹ Zamontować zaślepki w płytach spawalniczych (nie Alfa Laval PlusClean®) podczas próby ciśnieniowej zbiornika.

8.2.1.2 Specyfikacja ciśnieniowych płyt spawanych zgodna z ASME VIII div. 1 i div. 2

Specyfikacja dla płyt spawanych: Regulowanych lub stałych

Dane projektowe

Obsługa:	Nietoksyczne
Naddatek na korozję:	0 mm (0 cala)
Materiał:	Typ 316L
Temperatura projektowa:	150°C (302°F)
Minimalna projektowa temperatura metalu:	0°C (0°F)
Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze dla płyt spawalniczych: ²	FV+ 0,7 MPa (7 bar/101,5 PSI)
Ciśnienie projektowe, wewnętrzne:	0,7 MPa (7 bar/101,5 PSI)
Ciśnienie projektowe, zewnętrzne:	0,1 MPa (1 bar/14,5 PSI)

Projekt jest wykonany zgodnie z ASME VIII div. 1 i div. 2 i spełnia wymagania norm ASME.

Płyty spawane nie mają certyfikatu U2, jednak możliwe jest dostarczenie atestu materiałowego i obliczeń dotyczących ciśnienia.

8.2.2 Czujnik i jednostki sterujące

Urządzenie Alfa Laval PlusClean® może pracować z czujnikiem lub jednostką sterującą bądź bez nich. Urządzenia serii Alfa Laval ThinkTop V20 i V50 pasują do siłownika retraktora o swobodnym obrocie firmy Alfa Laval w przypadku, gdy zachodzi konieczność zastosowania czujnika lub jednostki sterującej.

Aby uzyskać informacje o możliwych konfiguracjach i numerach elementów, należy wejść na stronę [Anytime](#).

² Zamontować zaślepki w płytach spawalniczych (nie Alfa Laval PlusClean®) podczas próby ciśnieniowej zbiornika.

Strona celowo pozostawiona pusta.

9 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.

9.1 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

9.2 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.

9.3 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.



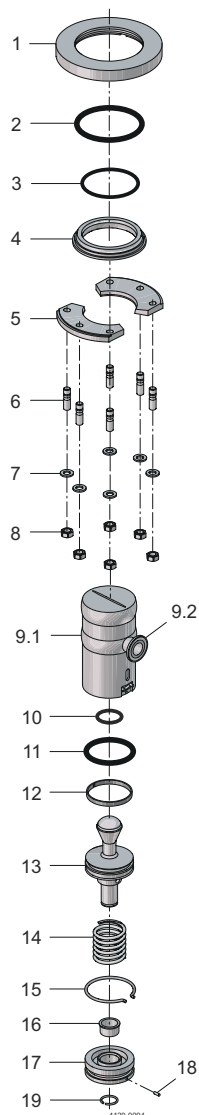
Odpowiedzialność i gwarancja są wyłączone:

- 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.

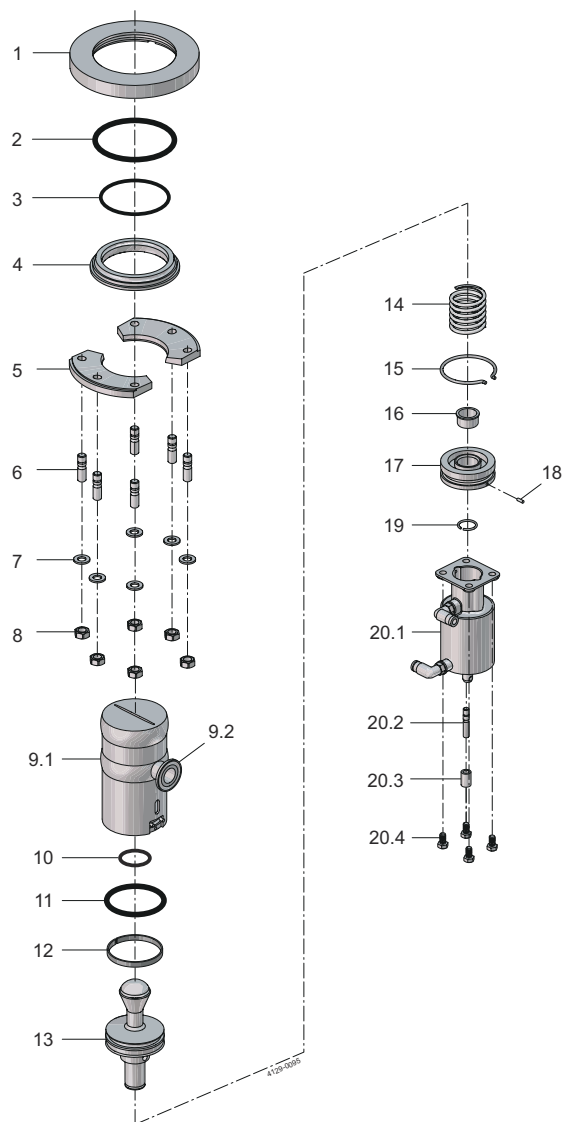
10 Listy części i widoki rozstrzelone

10.1 Z napędem medium



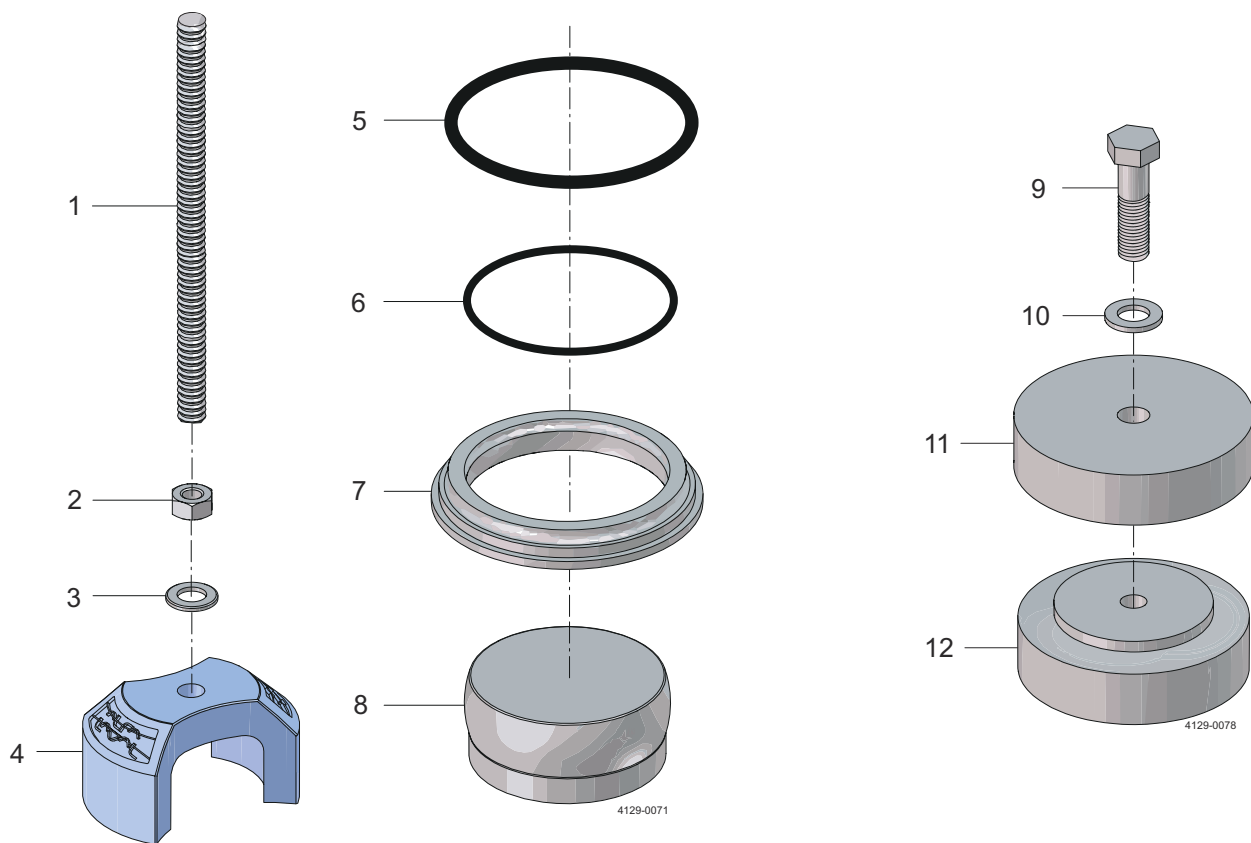
poz.	Ilość	Nazwa	poz.	Ilość	Nazwa
1	1	Płyta spawana	10	1	Pierścień o-ring
2	1	Pierścień o-ring	11	1	Pierścień o-ring
3	1	Pierścień o-ring	12	1	Pierścień prowadzący
4	1	Przejściówka	13	1	Tłok
5	2	Pierścień blokujący	14	1	Sprężyna
6	6	Kulek	15	1	Pierścień mocujący
7	6	Podkładka	16	1	Tuleja
8	6	Nakrętka	17	1	Płyta końcowa
9.1	1	Korpus	18	1	Kulek ustawczy
9.2	1	Wlot	19	1	Pierścień mocujący

10.2 Napędzany pneumatycznie



poz.	Ilość	Nazwa	poz.	Ilość	Nazwa
1	1	Płyta spawana	12	1	Pierścień prowadzący
2	1	Pierścień o-ring	13	1	Tłok
3	1	Pierścień o-ring	14	1	Sprężyna
4	1	Przejściówka	15	1	Pierścień mocujący
5	2	Pierścień blokujący	16	1	Tuleja
6	6	Kulek	17	1	Płyta końcowa
7	6	Podkładka	18	1	Kulek ustawczy
8	6	Nakrętka	19	1	Pierścień mocujący
9.1	1	Korpus	20.1	1	Siłownik PlusClean
9.2	1	Wlot	20.2	1	Bolec przyłączeniowy
10	1	Pierścień o-ring	20.3	1	Przekładka siłownika
11	1	Pierścień o-ring	20.4	4	Śruba

10.3 Akcesoria i narzędzia



poz.	Ilość	Nazwa	poz.	Ilość	Nazwa
1	1	Śruba	7	1	Przejściówka
2	1	Nakrętka	8	1	Zaślepka
3	1	Podkładka	9	1	Śruba
4	1	Narzędzie montażu sprężyny	10	1	Podkładka
5	1	Pierścień o-ring	11	1	Radiator, na zewnątrz
6	1	Pierścień o-ring	12	1	Radiator, wewnątrz

Strona celowo pozostawiona pusta.

11 Załącznik

11.1 Instalacja płyty spawanej



OSTRZEŻENIE

Należy pilnie przestrzegać poniższych zaleceń, co pozwoli uniknąć ciężkich wypadków na osobach i/lub uszkodzenia płyty spawanej oraz urządzenia.

Zawsze dokładnie zapoznawać się z tą instrukcją obsługi.

Urządzenie należy instalować tylko wtedy, gdy zbiornik jest rozhermetyzowany i schłodzony.

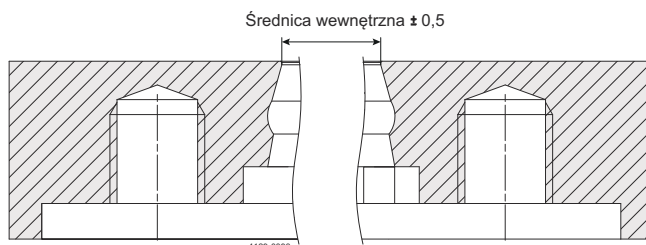
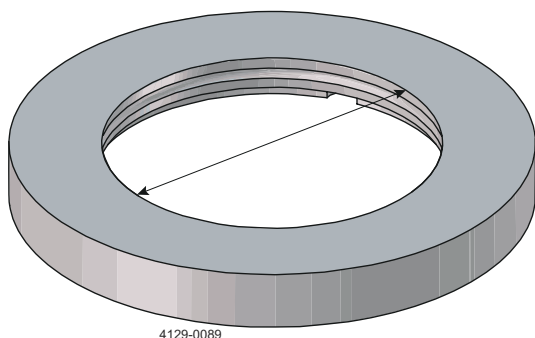
Instalację tego urządzenia wolno powierzać wyłącznie wykwalifikowanemu personelowi technicznemu, który przeczytał i zrozumiał instrukcję obsługi!



UWAGA

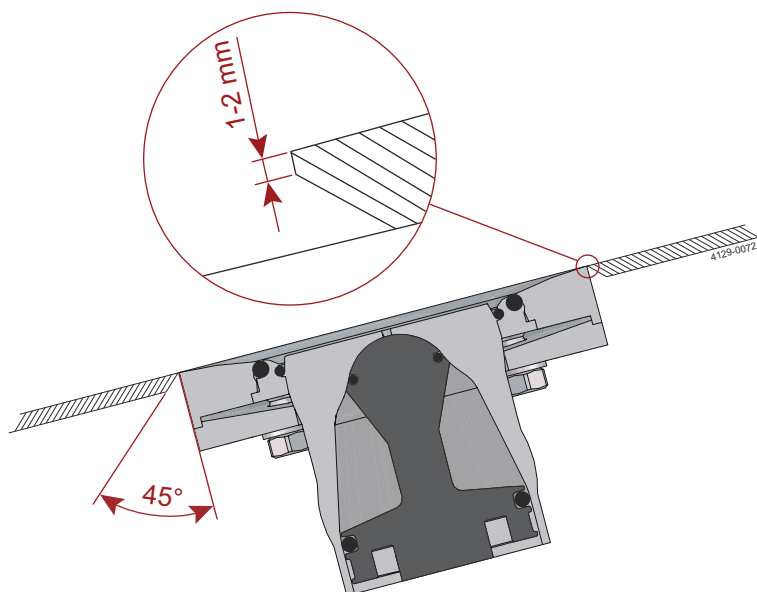
W celu zapewnienia higieny spawania (uniknięcia lub usunięcia przebarwień) należy stosować gaz osłonowy lub poddać spawany obszar wstępnej obróbce. Grubość płyty spawanej na spawanym obszarze wynosi 15 mm (0,6") dla stałej płyty spawanej i 18 mm (0,7") dla regulowanej płyty spawanej.

Niewłaściwe procedury spawania mogą zdeformować i wypaczyć płytę spawaną — dlatego podczas spawania zaleca się stosowanie zestawu radiatora bez pierścieni o-ring w celu odprowadzenia ciepła z obszaru spawania, patrz [Akcesoria i narzędzia](#) na stronie 83. Odchylenie w zakresie $\pm 0,5$ mm (0,02") na średnicy wewnętrznej (patrz [Rysunek 2: Tolerancja odchyłeń](#)) jest uważane za mieszczące się w dopuszczalnych granicach.

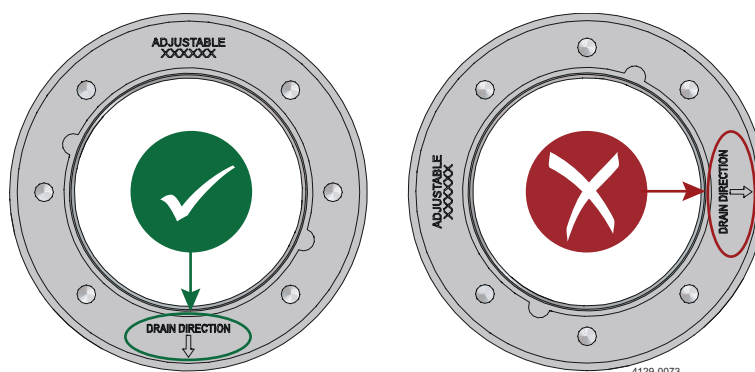


Rysunek 2: Tolerancja odchyłeń

1. Należy wyciąć w zbiorniku otwór o wymiarach zgodnych ze średnicą płyty spawanej (szczelina między otworem a płytą spawaną musi być jak najmniejsza)
2. Następnie przystąpić do sfazowania zewnętrznych krawędzi o 45 stopni, pozostawiając 1–2 mm (0,039"–0,078") otwór o oryginalnej średnicy w kierunku wnętrza zbiornika.



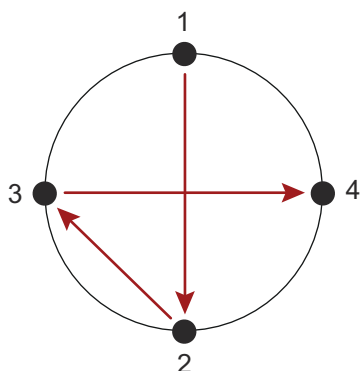
3. W kolejnym kroku trzeba wyrównać wnętrze płyty spawanej względem wnętrza powierzchni zbiornika. Podczas montażu otwory gwintowe płyty spawanej znajdują się w pozycji umożliwiającej opróżnianie urządzenia po instalacji. Patrz [Mocowanie](#) na stronie 38, aby uzyskać informacje na temat możliwości opróżniania urządzenia.



Rysunek 3: Kierunek opróżniania

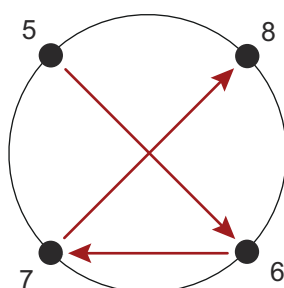
4. Za pomocą odpowiedniego wypełniacza należy zgrzewać punktowo płyty spawane do zbiornika według pozycji 1 i 2 ze środka zbiornika, zgodnie z rysunkiem (Rysunek 1). W kolejnym etapie trzeba upewnić się, że płyta spawana jest wypoziomowana; wyregulować ją w razie potrzeby, a następnie przyspawać punktowo w pozycjach 3 i 4. Pomiędzy punktami należy zapewnić odpowiednie chłodzenie strefy spawania za pomocą sprężonego powietrza.
5. W dalszej kolejności zgrzewać punktowo płytę spawaną w pozycjach 5–8 ze środka zbiornika zgodnie z rysunkiem (Rysunek 2).
6. Pozostawić płytę spawaną oraz spawany obszar do ochłodzenia. Aby w razie potrzeby przyspieszyć proces, użyć sprężonego powietrza. Powstrzymać się od ochładzania wodą, ponieważ mogłoby to spowodować wypaczenie z powodu obkurczenia materiału.

7. Z zewnątrz (rysunek 3) przystąpić do zgrzewania pomiędzy pozycjami 3 i 4, a następnie ochładzać spawany odcinek za pomocą sprężonego powietrza. Kontynuować spawanie między punktami spoiny szepnej 3 i 4 w przeciwnym kierunku. Po każdym spawaniu należy zapewnić chłodzenie zespalanych odcinków za pomocą sprężonego powietrza.
8. Pozostawić obszar do ochłodzenia, następnie w miarę możliwości powtórzyć krok 7 z wnętrza zbiornika.
9. Po zakończeniu spawania należy pozostawić płytę spawaną do całkowitego ostygnięcia do temperatury pokojowej. Nie należy ochładzać obszaru wodą, ponieważ mogłoby to spowodować wypaczenie materiału.
10. Wykończyć wewnętrzną (i, w razie potrzeby, zewnętrzną) część zbiornika poprzez szlifowanie i polerowanie, aż do ścisłego przylegania do ściany. Należy pamiętać, aby pomiędzy szlifowaniem a polerowaniem pozostawić obszar przeznaczony do ochłodzenia.



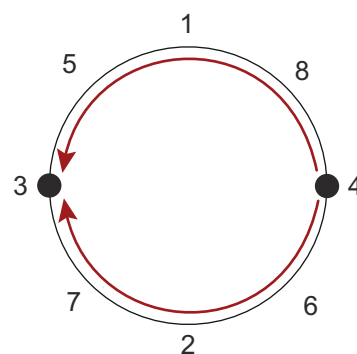
Rysunek 1

Z wewnętrznej części zbiornika



Rysunek 2

Z wewnętrznej części zbiornika



Rysunek 3

Najpierw z zewnętrznej części
zbiornika, potem z wewnętrznej
części zbiornika

4129-0076