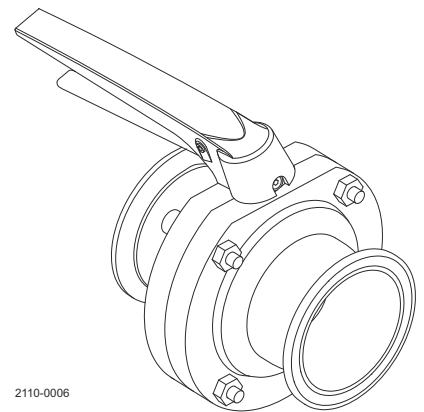
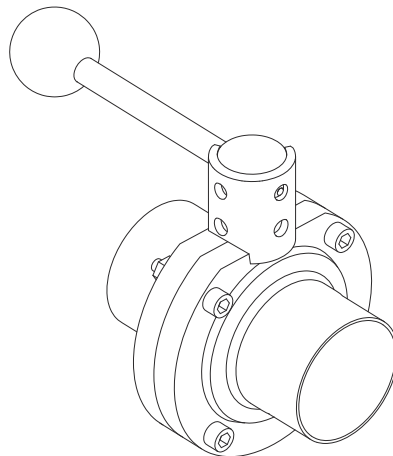
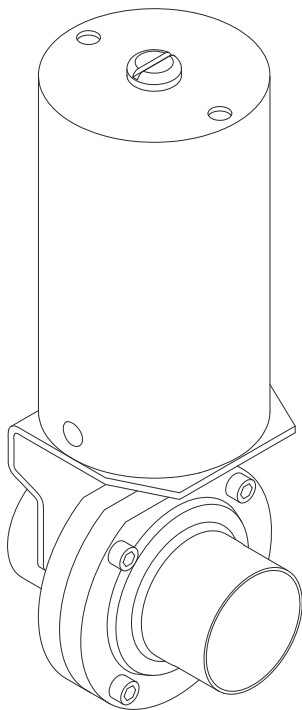


Zawory motylkowe z napędem automatycznym lub ręcznym Alfa Laval LKB UltraPure

Zawory motylkowe



2110-0006

Lit. Kod

200007927-2-PL

Instrukcja obsługi

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

Oryginalna instrukcja jest napisana w języku angielskim.

© Alfa Laval 2025-08

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	5
1.1	Deklaracja zgodności EU.....	5
1.2	Deklaracja zgodności UK.....	6
2	Bezpieczeństwo	7
2.1	Znaki bezpieczeństwa.....	8
2.2	Środki ostrożności.....	10
2.3	Znaki ostrzegawcze w tekście.....	16
2.4	Wymagania wobec pracowników.....	17
2.5	Informacje na temat recyklingu.....	18
3	Wstęp	21
4	Montaż	23
4.1	Rozpakowanie/dostawa.....	23
4.2	Ogólne wskazówki dotyczące montażu.....	25
4.3	Spawanie.....	27
4.4	Montowanie siłownika/wspornika/dźwigni na zaworze (części opcjonalne).....	28
5	Eksploatacja	31
5.1	Eksploatacja.....	31
5.2	Rozwiązywanie problemów.....	33
5.3	Zalecane czyszczenie.....	34
6	Konserwacja	37
6.1	Ogólne wskazówki dotyczące konserwacji.....	37
6.2	Demontaż zaworu.....	41
6.3	Montaż zaworu.....	43
6.4	Demontaż siłownika.....	45
6.5	Montaż siłownika.....	47
7	Dane techniczne	49
7.1	Dane techniczne.....	49
7.2	Dane fizyczne.....	50
8	Części zamienne	51
8.1	Zamawianie części zamiennych.....	51
8.2	Serwis Alfa Laval.....	51
8.3	Gwarancja – definicja.....	52
9	Listy części i widoki rozstrzelone	53

9.1	Rysunek.....	53
9.2	Zawór motylkowy LKB UltraPure, ISO.....	54
9.3	Zawór motylkowy LKB UltraPure, ASME.....	55
9.4	Zawór motylkowy LKB UltraPure, DIN.....	56
9.5	Wielopozycyjna dźwignia zapadkowa LKB dla zaworu.....	57
9.6	Dźwignia LKB 1.1 do zaworu motylkowego.....	58
9.7	Dźwignia 1.1 do urządzenia wskazującego.....	59
9.8	Siłownik pneumatyczny/sprężynowy LKLA (NC-NO) Ø85.....	60
9.9	Siłownik pneumatyczny/pneumatyczny LKLA Ø85.....	61
9.10	Siłownik pneumatyczny/sprężynowy LKLA (NC-NO) Ø133.....	62
9.11	Siłownik pneumatyczny/pneumatyczny LKLA Ø133.....	63
9.12	Siłownik pneumatyczny/sprężynowy LKLA-T (NC-NO) Ø85.....	64
9.13	Siłownik pneumatyczny/pneumatyczny LKLA-T Ø85.....	65
9.14	Siłownik pneumatyczny/sprężynowy LKLA-T (NC-NO) Ø133.....	66
9.15	Siłownik pneumatyczny/pneumatyczny LKLA-T Ø133.....	67

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

Siłownik zaworu

Oznaczenie

LKLA NC, LKLA NO, LKLA A/A, LKLA-T NO, LKLA-T NC, LKLA-T A/A

Typ

AAB000000001-AAB999999999, 100700000001-100799999999

Numer seryjny

spełnia wymogi następujących dyrektyw wraz z poprawkami:

- Dyrektywy maszynowej 2006/42/WE

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

2024-05-01



Miejsce

Data (RRRR-MM-DD)

Podpis

Poprawka dok.01_052024 / Niniejsza deklaracja zgodności zastępuje deklarację zgodności z dnia 2022-10-01



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

Siłownik zaworu

Oznaczenie

LKLA NC, LKLA NO, LKLA A/A, LKLA-T NO, LKLA-T NC, LKLA-T A/A

Typ

AAB000000001-AAB999999999, 100700000001-1007999999999

Numer seryjny

spełnia wymogi następujących dyrektyw wraz z poprawkami:

- The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008

Podpis w imieniu: Alfa Laval Kolding A/S.

Wiceprezes BU ds. higieny obsługi płynów

Kierownik Działu Zarządzania Produktem

Stanowisko

Mikkel Nordkvist

Imię i nazwisko

Kolding, Dania

Miejsce

2024-05-01

Data (RRRR-MM-DD)



Podpis

Poprawka dok. 02_052024



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.
	Transport wózkiem widłowym lub innym pojazdem przemysłowym, jeśli jest ciężki.
	Gorąca powierzchnia i niebezpieczeństwo poparzenia.
	Ryzyko skaleczenia.
	Substancja żrąca.
	Ryzyko zmiążdżenia dłoni.
	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).

2.2 Środki ostrożności

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

Ogólne

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





Transport i podnoszenie

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








Montaż

	<p>Jeżeli lokalne przepisy dotyczące bezpieczeństwa wskazują na konieczność przeprowadzenia kontroli i zatwierdzenia instalacji przez odpowiedzialne władze przed oddaniem zaworu do eksploatacji, należy skontaktować się z tymi władzami przed rozpoczęciem instalacji wyposażenia i uzyskać zatwierdzenie dla zaplanowanej instalacji.</p> <p>Zawsze należy wypuszczać sprężone powietrze po jego zastosowaniu.</p> <p>Przed uruchomieniem zawsze zmontować cały zawór i upewnić się, że wszystkie elementy są na swoim miejscu oraz zostały odpowiednio dokręcone.</p>
	<p>Nigdy nie pracować z zaworem ani nie dotykać części ruchomych, gdy siłownik jest zasilany sprężonym powietrzem.</p> <p>Zawsze należy upewnić się, czy zawór i rurociągi zostały pozbawione ciśnienia, opróżnione i ostudzone do temperatury otoczenia przed instalacją, inspekcją, montażem lub demontażem zaworu.</p> <p>Nigdy nie należy dotykać zaworu oraz przewodów rurowych, gdy są sterylizowane lub poddawane działaniu gorących cieczy.</p>
	<p>NIE wolno próbować rozmontowywać ani w żaden sposób otwierać siłownika ze względu na niebezpieczeństwo powodowane przez sprężynę pod obciążeniem!</p>


Eksplatacja

	<p>Nigdy nie używać zaworu, dopóki nie zostanie potwierdzona prawidłowa instalacja.</p> <p>Nigdy nie należy demontować zaworu podczas pracy lub gdy znajduje się pod ciśnieniem.</p> <p>W przypadku wycieku należy podjąć wszystkie konieczne środki ostrożności. Nieprzestrzeganie zalecenia może doprowadzić do pojawienia się niebezpiecznych sytuacji.</p> <p>Nigdy nie demontować ani nie dotykać siłownika wymuszonego otwierania, jeśli jest zasilany sprężonym powietrzem.</p>
	<p>Nigdy nie należy dotykać zaworu ani przewodów rurowych, gdy są gorące.</p> <p>Nigdy nie należy dotykać zaworu oraz przewodów rurowych, gdy są sterylizowane lub poddawane działaniu gorących cieczy.</p>
	<p>Po zakończeniu czyszczenia należy zawsze dobrze przepłukać instalację czystą wodą.</p> <p>Należy zawsze ze szczególną ostrożnością obchodzić się z kwasem i ługiem.</p> <p>Zawsze należy przestrzegać instrukcji podanych w kartach charakterystyki wydanych przez dostawców środków czystości, detergentów, olejów i innych preparatów chemicznych.</p>
	<p>Nigdy nie dotykać części ruchomych zaworu podczas pracy.</p> <p>Zawsze należy wypuszczać sprężone powietrze po jego zastosowaniu.</p> <p>Nigdy nie należy dotykać części ruchomych, gdy siłownik jest zasilany sprężonym powietrzem.</p>


Konserwacja

	<p>Aby zoptymalizować pracę dostarczonego produktu Alfa Laval i zminimalizować przestoje spowodowane naprawami, konserwacja powinna obejmować następujące etapy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspekcja i konserwacja dostarczonego produktu Alfa Laval: ściśle przestrzegać dokumentacji technicznej. • Konserwacja zapobiegawcza: oględziny dostarczonego produktu Alfa Laval, a następnie niezbędne regulacje i planowa okresowa wymiana części ulegających zużyciu. • Naprawy: nieplanowana awaria podzespołu, często powodująca zatrzymanie systemu. Uszkodzone komponenty muszą być wymienione • Zapas oryginalnych części zamiennych Alfa Laval: Alfa Laval zaleca utrzymywanie zapasów oryginalnych części zamiennych, co ułatwia konserwację zapobiegawczą i skraca czas przestoju systemu w przypadku nieplanowanych awarii.
 	<p>Zawsze należy używać oryginalnych części zamiennych Alfa Laval.</p> <p>Zawsze należy wypuszczać sprężone powietrze po jego zastosowaniu.</p> <p>Zawsze należy upewnić się, czy zawór i rurociągi zostały pozbowione ciśnienia, opróżnione i ostudzone do temperatury otoczenia przed demontażem zaworu.</p> <p>Nigdy nie pracować z zaworem ani nie dotykać części ruchomych, gdy siłownik jest zasilany sprężonym powietrzem.</p>
   	<p>NIE wolno próbować rozmontowywać ani w żaden sposób otwierać siłownika ze względu na niebezpieczeństwo powodowane przez sprężynę pod obciążeniem!</p> <p>Nigdy nie doprowadzać ciśnienia do zaworu/siłownika podczas konserwacji zaworu, o ile nie jest to bezwzględnie wskazane.</p> <p>Nigdy nie należy rozpoczynać czynności serwisowych, gdy zawór lub rury znajdują się pod ciśnieniem, chyba że jest to wyraźnie zaznaczone.</p>



Przechowywanie




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



Hałas


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

Niebezpieczeństwa




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

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


 	<p>Niebezpieczeństwo skaleczenia</p> <ul style="list-style-type: none"> Ostre krawędzie, szczególnie na talerzach bębna oraz gwintach, mogą spowodować skaleczenia. Należy nosić rękawice ochronne.
--	---

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

Zagrożenie dla zdrowia

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

Kontrola bezpieczeństwa

	<p>Należy przeprowadzać kontrole wzrokowe, co najmniej raz na 12 miesięcy, wszystkich urządzeń zabezpieczających (osłon, pokryw, barier itp.) na dostarczonym produkcie Alfa Laval. Jeśli urządzenia zabezpieczające jest uszkodzone lub zostało utracone, zwłaszcza w przypadkach prowadzących do pogorszenia bezpieczeństwa, należy je wymienić. Mocowanie urządzenia zabezpieczającego powinno być wymieniane wyłącznie na mocowanie tego samego lub równoważnego typu.</p> <p>Kryteria odbioru kontroli:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>Procedura w przypadku odrzucenia wyniku kontroli:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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

OSTRZEŻENIE

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

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



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.

Konserwacja

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

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

Złomowanie

Po zakończeniu eksploatacji, całość urządzenia należy zutylizować zgodnie z właściwymi miejscowo przepisami. Ponadto należy zebrać i poddać prawidłowej utylizacji wszystkie pozostałości czynnika technologicznego, z którym urządzenie pracowało. W razie wątpliwości lub braku właściwych przepisów prawa, należy zwrócić się o pomoc do najbliższego sprzedawcy firmy Alfa Laval.

Kontakt z firmą Alfa Laval

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

Informacje te podano bezpośrednio pod adresem www.alfalaval.com.

Strona celowo pozostawiona pusta.

3 Wstęp

Zawór motylkowy Alfa Laval LKB UltraPure to higieniczny zawór liniowy przeznaczony do tłoczenia cieczy o niskiej i średniej lepkości w systemach rur ze stali nierdzewnej. Model LKB UltraPure jest dostępny ze standardową dźwignią umożliwiającą blokadę sprężyny pod kątem bezpośredniej, ręcznej pracy lub z siłownikiem pneumatycznym przeznaczonym do pracy pneumatycznej.

Strona celowo pozostawiona pusta.

4 Montaż

4.1 Rozpakowanie/dostawa

! UWAGA

Instrukcja obsługi jest objęta zakresem dostawy.

Należy dokładnie przeczytać instrukcje.

Numeracja przedstawionych elementów odnosi się do rozdziału Lista części i zestawów serwisowych.

Przed dostawą zawór został wstępnie zmontowany.

! OSTRZEŻENIE

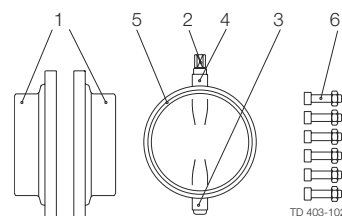
Firma Alfa Laval nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłowe rozpakowanie.

Należy sprawdzić zawartość opakowania:

1. Kompletny zawór (patrz *Krok 1*).
2. Kompletny siłownik, jeśli wchodzi w zakres wyposażenia (patrz *krok 2*).
3. Wspornik siłownika, jeśli wchodzi w zakres wyposażenia (patrz *krok 2*).
4. Zespół dźwigni, jeśli stanowi wyposażenie.
5. Specyfikacja dostawy.
6. Instrukcja obsługi.

1 Części zaworu stanowiące standardową zawartość:

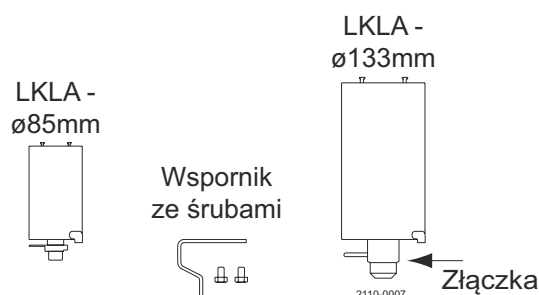
- a) Dwa półkorpusy zaworu (1).
- b) Dysk zaworu (2) osadzony w pierścieniu uszczelniającym (5).
- c) Dwie tulejki (3, 4) umocowane na trzonie dysku.
- d) Komplet śrub i nakrętek (6).



Oddzielne części do spawania

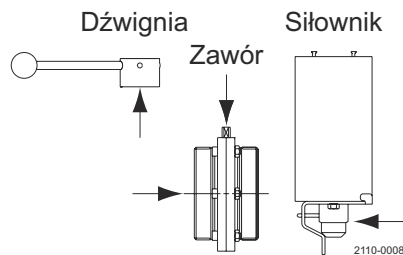
2 Zawartość siłownika i wspornika:

- a) Zespół siłownika ze złączką sprzęgającą i pierścieniem aktywującym (Ø85 mm) lub kołkiem wskazującym (Ø133 mm).
- b) Wspornik ze śrubami do siłownika.
- c) Filtr zaporowy wody (jeżeli nie jest zamontowany).

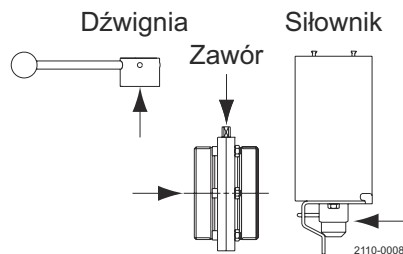


3 Usunąć materiały opakowaniowe!

- a) Oczyszczyć zawór/części zaworu, usuwając z niego materiały opakowaniowe.
- b) Oczyszczyć dźwignię lub siłownik, jeśli znajdują się na wyposażeniu.

**4 Kontrola!**

- a) Dokonać oględzin zaworu/części zaworu pod kątem widocznych uszkodzeń mogących powstać w trakcie transportu.
- b) Dokonać oględzin dźwigni lub siłownika, jeśli znajdują się na wyposażeniu.

**⚠ OSTRZEŻENIE**

Unikać uszkodzenia zaworu/części zaworu.

Unikać uszkodzenia dźwigni lub siłownika (jeśli wchodzą w zakres wyposażenia).

4.2 Ogólne wskazówki dotyczące montażu

! UWAGA

Należy dokładnie przeczytać instrukcje.

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

NC = Normalnie zamknięty.

NO = Normalnie otwarty.

A/A = Powietrze/aktywowany powietrzem

Bezwzględnie należy dokładnie przeczytać dane techniczne.

! OSTRZEŻENIE

Firma Alfa Laval nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłowy montaż.

! OSTRZEŻENIE

Zawsze należy wypuszczać sprężone powietrze po jego zastosowaniu.

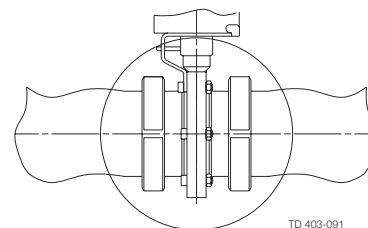
Nigdy nie należy dotykać złączki między korpusem zaworu a siłownikiem, gdy do siłownika doprowadzane jest sprężone powietrze.

1 Unikać ściskania zaworu.

Zwrócić szczególną uwagę na niżej podane sytuacje:

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

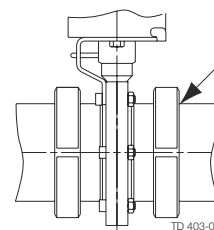
Niebezpieczeństwo uszkodzenia!



2 Przyłącza:

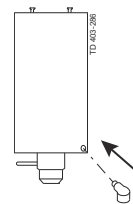
Upewnić się, że połączenia są szczelne.

Pamiętać o pierścieniach uszczelniających!

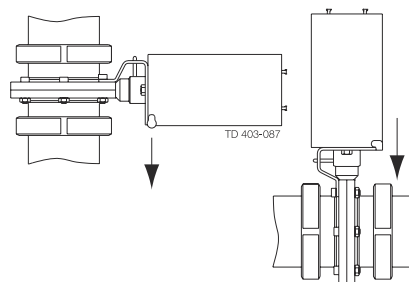


3 Położenie siłownika:

Umieścić filtr zaporowy wody siłownika we właściwej pozycji/ (Siłownik może być montowany w dowolnej pozycji).



Ważne!



Ustawić w dół otwór wentylacyjny!

Doprowadzenie powietrza do siłownika:

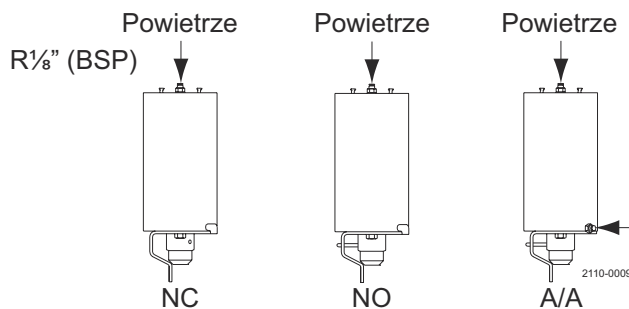
Podłączyć sprężone powietrze we właściwy sposób.

Należy zwrócić szczególną uwagę na ostrzeżenia!

Kontrola przed użyciem:

Otworzyć i zamknąć zawór kilka razy, aby upewnić się, że dysk zaworu porusza się bez oporu wewnątrz pierścienia uszczelniającego.

Należy zwrócić szczególną uwagę na ostrzeżenia!



4.3 Spawanie

! UWAGA

Należy dokładnie przeczytać instrukcje.

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

LKB UltraPure: do rur ISO, DIN i ASME.

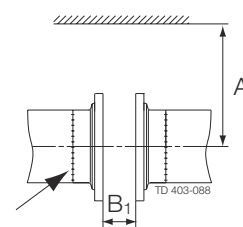
1. Wspawać półkorpusy zaworu do instalacji rurowej.
2. Zachować minimalny prześwit (A), tak aby możliwe było wyjęcie siłownika.
3. W przypadku spawania dwóch półkorpusów zaworu, należy upewnić się, że można je przesunąć osiowo **B₁ mm**, aby można było wymontować części zaworu.
4. Po ukończeniu spawania zmontować zawór zgodnie z instrukcjami opisanymi w [Montaż zaworu](#) na stronie 43.

Sprawdzenie przed rozpoczęciem użytkowania

Otworzyć i zamknąć zawór kilka razy, aby upewnić się, że dysk zaworu porusza się bez oporu wewnątrz pierścienia uszczelniającego.

Należy zwrócić szczególną uwagę na ostrzeżenia!

Rozmiar	A (mm)				B ₁ (mm)	
	Ø85		Ø133			
	LKLA	LKLA-T	LKLA	LKLA-T		
25 mm/1"	245				20	
38 mm/1½"	245				20	
51 mm/2"	255				20	
63,5 mm/2½"	265				24	
76,1 mm/3"	265				24	
101,6 mm/4"	290		420		37	
DN25	245	+172 (z jednostką górną)		+172 (z jednostką górną)	20	
DN32	245				20	
DN40	250				20	
DN50	260				20	
DN65	270				24	
DN80	275				23	
DN100	290				420	37



Przeostroga!

4.4 Montowanie siłownika/wspornika/dźwigni na zaworze (części opcjonalne)

! UWAGA

Należy dokładnie przeczytać zalecenia i zwrócić szczególną uwagę na ostrzeżenia!

NC = Normalnie zamknięty.

NO = Normalnie otwarty.

A/A = Powietrze/aktywowany powietrzem

1

Wspornik/wskaźnik:

- a) Zamontować wspornik w sposób pokazany na rysunku.
- b) Włożyć i dokręcić śruby.
- c) Zamontować pierścień aktywujący/kołek wskazujący w sposób pokazany na rysunku.



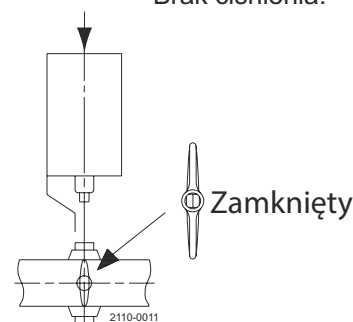
2

Siłownik/wspornik — NC:

- Upewnić się, że zawór jest zamknięty, sprawdzając pozycję rowka w górnej części trzonu dysku.
- Zamontować siłownik/wspornik zgodnie z sekcją *Montaż zaworu, krok 2*.

Siłownik NC

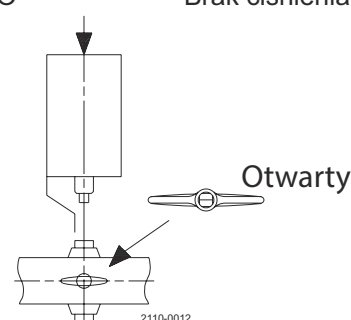
Brak ciśnienia!

**Siłownik/wspornik — NO:**

- Upewnić się, że zawór jest otwarty, sprawdzając pozycję rowka w górnej części trzonu dysku.
- Zamontować siłownik/wspornik zgodnie z sekcją *Montaż zaworu, krok 2*.

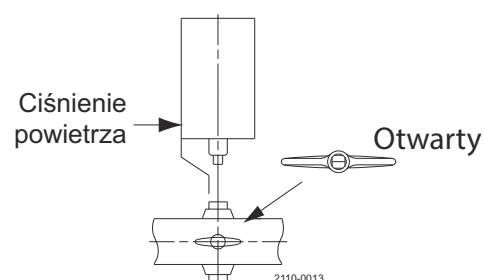
Siłownik NO

Brak ciśnienia!

**Siłownik/wspornik — A/A:**

- Upewnić się, że zawór jest otwarty, sprawdzając pozycję rowka w górnej części trzonu dysku.
- Doprowadzić sprężone powietrze do siłownika.
- Zamontować siłownik/wspornik zgodnie z sekcją *Montaż zaworu, krok 2*.

Siłownik A/A



3

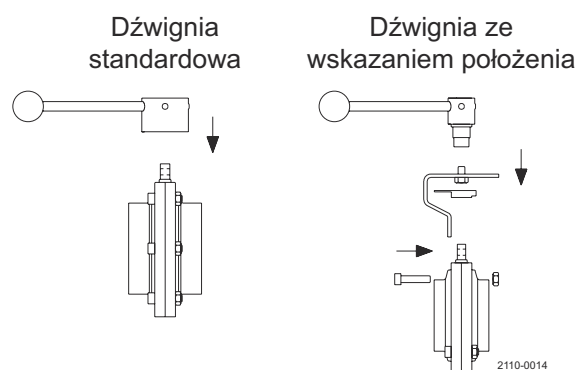
Dźwignia/wskaźnik:

- Zamocować standardową dźwignię do zaworu tak, aby śruba weszła w otwór w połączeniu dysku.
- Przymocować dźwignię ze wskaźnikiem pozycji w sposób przedstawiony i zgodnie z sekcją *Montaż zaworu, krok 3*.

Kontrola przed użyciem:

Otworzyć i zamknąć zawór kilka razy, aby upewnić się, że porusza się bez oporu.

Należy zwrócić szczególną uwagę na ostrzeżenia!



Strona celowo pozostawiona pusta.

5 Eksploatacja

5.1 Eksploatacja

! UWAGA

Należy dokładnie przeczytać zalecenia i zwrócić szczególną uwagę na ostrzeżenia!

Praca zaworu może być sterowana automatycznie bądź ręcznie za pomocą siłownika lub dźwigni.

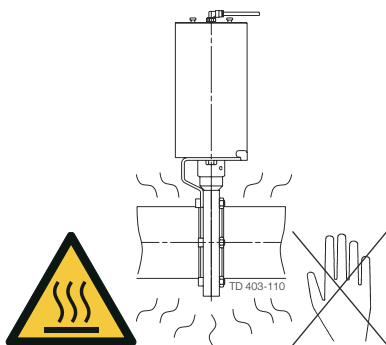
Bezwzględnie należy dokładnie przeczytać dane techniczne.

! OSTRZEŻENIE

Firma Alfa Laval nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłową obsługę.

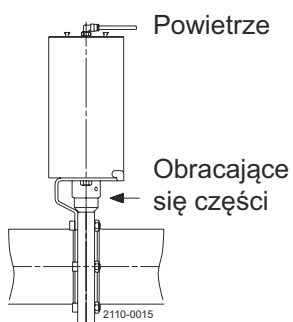
! NIEBEZPIECZEŃSTWO Niebezpieczeństwo poparzenia

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



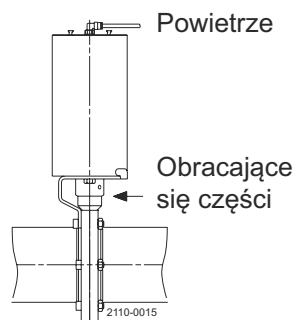
! NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nigdy nie należy dotykać złączki między korpusem zaworu a siłownikiem, gdy do siłownika doprowadzane jest sprężone powietrze.



1 Obsługa za pomocą siłownika:

Automatyczne sterowanie zaworem — otwarty/zamknięty — za pomocą sprężonego powietrza.

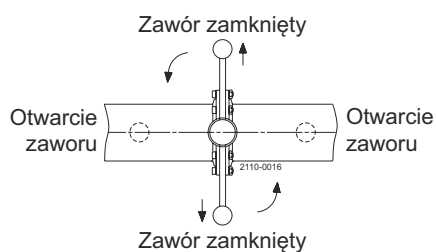


2 Eksploatacja za pomocą standardowej dźwigni:

- Obsługa ręczna — otwarty/zamknięty.
- Pociągnąć i obrócić dźwignię do zewnątrz.

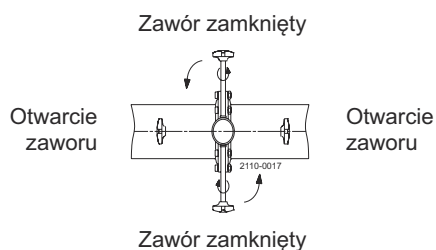
! UWAGA

Odnosi się to także do wielopozycyjnej dźwigni zapadkowej.



3 Eksploatacja za pomocą dźwigni regulacyjnej:

- Dzięki blokowaniu dźwigni w dowolnym położeniu możliwa jest ręczna regulacja.
- Poluzować dźwignię, obrócić ją i ponownie dokręcić.



5.2 Rozwiązywanie problemów

! UWAGA

Należy zwrócić uwagę na możliwe usterki.

Należy dokładnie przeczytać instrukcje.

NC = Normalnie zamknięty.

NO = Normalnie otwarty.

A/A = Powietrze/aktywowany powietrzem

! UWAGA

Należy dokładnie przeczytać zalecenia dotyczące konserwacji przed przystąpieniem do wymiany zużytych części. – patrz [Ogólne wskazówki dotyczące konserwacji](#) na stronie 37.

Problem	Przyczyna/skutek	Naprawa
<ul style="list-style-type: none"> Wyciek zewnętrzny Wyciek wewnętrzny przez zamknięty zawór (zwykłe zużycie) 	<ul style="list-style-type: none"> Zużyty pierścień uszczelniający Zużyty pierścień uszczelniający kołnierza (LKB-F) 	Wymienić pierścień uszczelniający i tulejki
<ul style="list-style-type: none"> Wyciek zewnętrzny Wyciek wewnętrzny przez zamknięty zawór (przedwczesny) 	<ul style="list-style-type: none"> Wysokie ciśnienie Wysoka temperatura Ciecze żrące Intensywne zużywanie 	<ul style="list-style-type: none"> Zmienić klasę uszczelnienia Zmienić warunki robocze
<ul style="list-style-type: none"> Trudności z otwarciem/zamknięciem Uszkodzenie połączenia dysku (wysoki moment) 	Niewłaściwy pierścień uszczelniający (spęcznienie)	Wymienić na pierścień uszczelniający z innego rodzaju gumy
Trudności z otwarciem/zamknięciem	<ul style="list-style-type: none"> Przesunięcie pod kątem 90° siłownika Nieprawidłowe działanie siłownika (NC, NO) Zużyte łożyska siłownika Przedostanie się zanieczyszczeń do siłownika 	<ul style="list-style-type: none"> Zamontować prawidłowo (patrz Montowanie siłownika/wspornika/dźwigni na zaworze (części opcjonalne) na stronie 28) Zmienić z NC na NO lub odwrotnie Wymienić łożyska Oddać siłownik do naprawy

5.3 Zalecane czyszczenie

! UWAGA

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

NaOH = soda kaustyczna

HNO₃ = kwas azotowy.

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

! OSTRZEŻENIE

Nigdy nie dotykaj dostarczonego produktu ani rurociągów podczas sterylizacji.

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

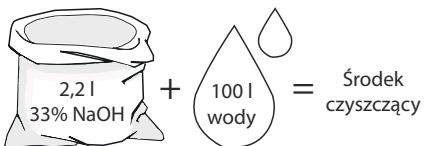
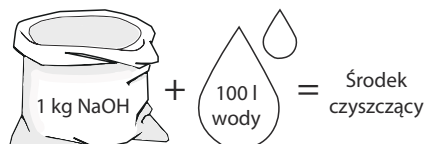


Przykładowe środki czyszczące

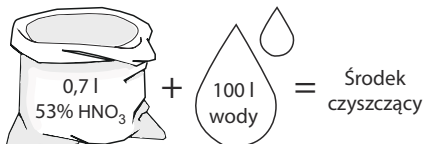
Używać czystej, niechlorowanej wody.

System metryczny

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

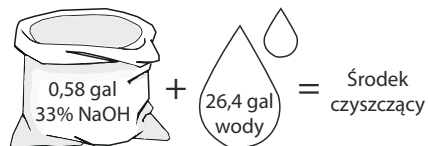
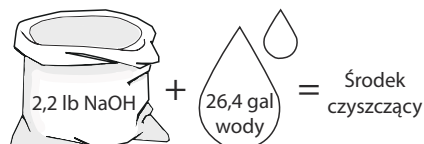


2. 0,5% w masie HNO₃ przy temperaturze 70°C

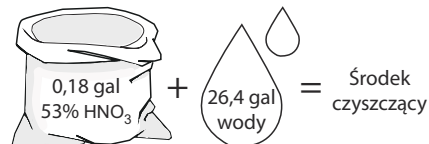


System imperialny

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



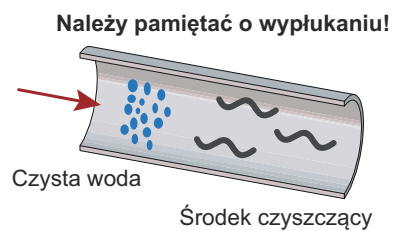
2. 0,5% w masie HNO₃ przy temperaturze 158°F



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

! OSTRZEŻENIE

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



Strona celowo pozostawiona pusta.

6 Konserwacja

6.1 Ogólne wskazówki dotyczące konserwacji

! UWAGA

Bezwzględnie należy dokładnie przeczytać dane techniczne. Patrz .

Wszystkie zużyte części należy składować/usuwać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami/zarządzeniami.

Należy dokładnie przeczytać zalecenia i zwrócić szczególną uwagę na ostrzeżenia!

Zachować ostrożność podczas konserwacji zaworu i siłownika.

Należy posiadać w magazynie zapasowe pierścienie uszczelniające, uszczelki, tulejki i łożyska siłownika.

Zawsze należy używać oryginalnych części zamiennych Alfa Laval.

„Grzybki” = połączenia mocowane na pokrywie końcowej.

! OSTRZEŻENIE

Zawsze należy wypuszczać sprężone powietrze po jego zastosowaniu.

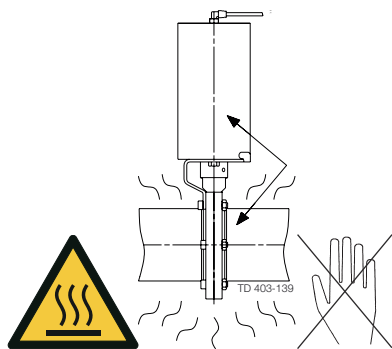
! NIEBEZPIECZEŃSTWO Niebezpieczeństwo poparzenia!

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

Nigdy nie należy rozpoczynać czynności serwisowych, gdy zawór lub rury znajdują się pod ciśnieniem.

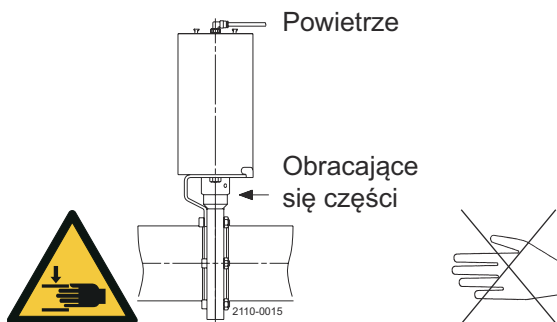
Nigdy nie należy przystępować do obsługi i naprawy zaworu/siłownika i rur znajdujących się pod ciśnieniem.

Wymagane ciśnienie atmosferyczne!



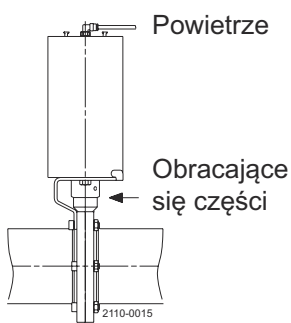
! NIEBEZPIECZEŃSTWO Niebezpieczeństwo zmiążdżenia!

Nigdy nie należy wkładać palców w otwory przelotowe zaworu, gdy siłownik zasilany jest sprężonym powietrzem.



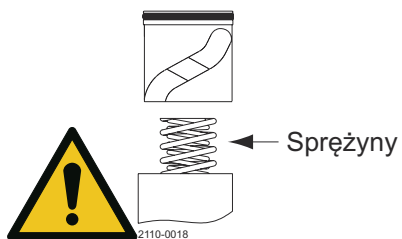
! NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nigdy nie należy dotykać złączki między korpusem zaworu a siłownikiem, gdy do siłownika doprowadzane jest sprężone powietrze.



! OSTRZEŻENIE

Siłownik śr. 85 mm (NC/NO): Sprężyny siłownika **nie** znajdują się w koszykach.

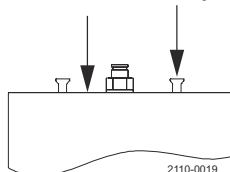


OSTRZEŻENIE**Pokrywa końcowa siłownika:**

Nigdy nie należy zdejmować pokrywy końcowej za pomocą sprężonego powietrza.

Zawsze należy montować pokrywę końcową z „grzybkami” skierowanymi na zewnątrz. Przed włączeniem zasilania siłownika sprężonym powietrzem, należy prawidłowo umieścić grzybki.

Pokrywa
kończąca „Grzybki”

**Zalecane części zamienne****Zestawy serwisowe (patrz).**

Zestawy serwisowe można zamówić z listy zestawów serwisowych (patrz).

Zamawianie części zamiennych

Skontaktować się z Działem Sprzedaży.

	Pierścienie uszczelniające zaworu	Tulejki zaworu	Uszczelki gumowe siłownika	Łożyska siłownika
Konserwacja profilaktyczna	Wymienić po 12 miesiącach	Wymienić przy wymianie pierścieni uszczelniających zaworu	Wymienić po 5 latach	
Konserwacja po wycieku (wyciek zazwyczaj rozpoczyna się powoli)	Wymienić na końcu dnia pracy	Wymienić przy wymianie pierścieni uszczelniających zaworu	Wymienić wtedy, gdy jest to możliwe	
Konserwacja planowa	<ul style="list-style-type: none"> • Regularna kontrola pod kątem wycieków i płynnej pracy • Prowadzić rejestr pracy zaworu • Rozplanować statystycznie kontrole 	Wymienić przy wymianie pierścieni uszczelniających zaworu	<ul style="list-style-type: none"> • Regularna kontrola pod kątem wycieków i płynnej pracy • Prowadzić rejestr pracy siłownika • Rozplanować statystycznie kontrole 	Wymienić, gdy są zużyte
	Wymienić po wystąpieniu wycieku		Wymienić po pojawieniu się nieuszczelności	
Smarowanie	Przed zamontowaniem (użyć zatwierdzonego USDA-H1) <ul style="list-style-type: none"> • Unisilcon L641(*) • Alfa Laval Silicone based Food-grade Lubricant • Molycote 111(D) 	Brak	Przed zamontowaniem <ul style="list-style-type: none"> • Molycote Long term 2 Plus (Δ) • Molycote 1132 (Δ) (do środowiska agresywnego) 	Przy wymianie uszczelki gumowej siłownika <ul style="list-style-type: none"> • Molycote Long term 2 Plus (Δ) • Molycote 1132 (Δ) (do środowiska agresywnego)

6.2 Demontaż zaworu

! UWAGA

Należy dokładnie przeczytać instrukcje.

Numeracja przedstawionych elementów odnosi się do rozdziału Lista części i zestawów serwisowych.

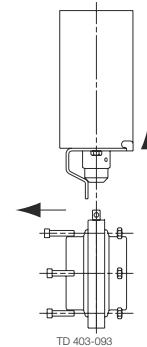
Z odpadami i zużytymi częściami obchodzić się w prawidłowy sposób.

LKB UltraPure: Do rur ISO, DIN i ASME.

1

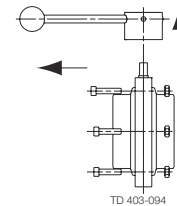
Zawór z siłownikiem:

- a) Odkręcić śruby i nakrętki (6).
- b) Zdjąć wspornik z siłownikiem.



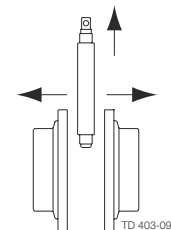
Zawór z dźwignią:

- a) Zdjąć całą dźwignię.
- b) Odkręcić śruby i nakrętki (6).



2

- Wyjąć pierścień uszczelniający (5) razem z dyskiem zaworu (2).

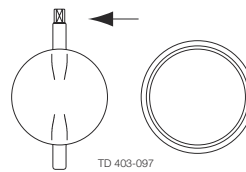


3

- Wymontować tulejki (3, 4) z trzonów dysku.



- 4 Wyjąć dysk zaworu (2) z pierścienia uszczelniającego (5).



6.3 Montaż zaworu

! UWAGA

Należy dokładnie przeczytać instrukcje.

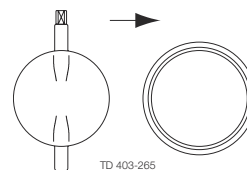
Numeracja przedstawionych elementów odnosi się do rozdziału Lista części i zestawów serwisowych.

LKB UltraPure: Do rur ISO, DIN i ASME.

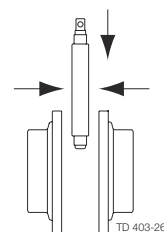
Nasmarować pierścień uszczelniający przed założeniem.

Nasmarować trzonek dysku przed nałożeniem tulejek.

- 1
 - a) Nasmarować otwory kołka w pierścieniu uszczelniającym (5) (ważne w przypadku silikonowego i Viton).
 - b) Osadzić dysk zaworu (2) w pierścieniu uszczelniającym (5).



- 2
 - a) Nałożyć tulejki (3,4) na trzonek dysku.
 - b) Zamontować pierścień uszczelniający (5) razem z dyskiem zaworu (2) między dwoma półkorpuserami zaworu (1).

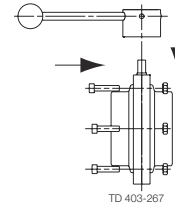


! OSTRZEŻENIE

Należy przekręcić dysk, tak aby zawór był w pozycji otwartej przed dokręceniem śrub i nakrętek (6).

3 Zawór z dźwignią:

- a) Wkręcić śruby i nakrętki (6), następnie dokręcić zgodnie z wymaganiami (patrz [Tabela:Narzędzia/wartości momentu dokręcenia półkorpusów zaworu](#)).
- b) Założyć całą dźwignię na połączenie dysku i dokręcić śrubę na dźwigni.

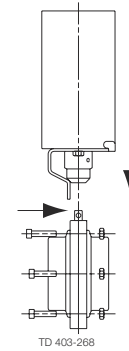


! UWAGA

Odnosi się to także do wielopozycyjnej dźwigni zapadkowej.

Zawór z siłownikiem:

- a) Zamontować siłownik ze wspornikiem tak, aby przyłączyć dysk weszło w złączkę (patrz [Montowanie siłownika/wspornika/dźwigni na zaworze \(części opcjonalne\)](#) na stronie 28).
- b) Wkręcić śruby i nakrętki (6) i dokręcić zgodnie z wymaganiami tak, aby wspornik został unieruchomiony na zaworze (patrz [Tabela:Narzędzia/wartości momentu dokręcenia półkorpusów zaworu](#)).



Prawidłowo zamocować!

Patrz [Montowanie siłownika/wspornika/dźwigni na zaworze \(części opcjonalne\)](#) na stronie 28.

Kontrola przed użyciem: Sprawdzić, czy dysk zaworu porusza się bez oporu wewnątrz pierścienia uszczelniającego.

Należy zwrócić szczególną uwagę na ostrzeżenia!

Narzędzia/wartości momentu dokręcenia półkorpusów zaworu:

Rozmiar zaworu	1"		1½"	2"	2½"	3"	4"
	25 mm	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100
Klucz imbusowy	5 mm	5 mm	5 mm	6 mm	6 mm	6 mm	8 mm
	(0,2")	(0,2")	(0,2")	(0,24")	(0,24")	(0,24")	(0,3")
Zalecany moment siły	18 Nm	18 Nm	18 Nm	20 Nm	20 Nm	20 Nm	38 Nm
	(13 funt-stopa)	(13 funt-stopa)	(13 funt-stopa)	(15 funt-stopa)	(15 funt-stopa)	(15 funt-stopa)	(38 funt-stopa)

6.4 Demontaż siłownika

! UWAGA

Należy dokładnie przeczytać instrukcje.

Pozycje odnoszą się do *Listy części i widoki rozstrzelone* na stronie 53.

Z odpadami i zużytymi częściami obchodzić się w prawidłowy sposób.

NC = Normalnie zamknięty.

NO = Normalnie otwarty.

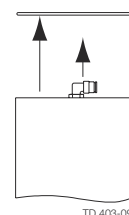
A/A = Powietrze/aktywowany powietrzem

1

a) Wcisnąć pokrywę końcową (5) do cylindra powietrza (1).

b) Wyjąć pierścień ustalający (6).

Należy użyć ścisku lub narzędzia specjalnego (pozycja nr 9611416791).



TD 403-099

2

Siłownik NC/NO:

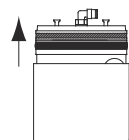
Ostrożnie zwolnić nacisk i zdjąć pokrywę końcową (5).

Zwrócić szczególną uwagę na ostrzeżenia!

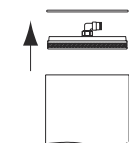
Siłownik A/A:

Zdjąć ręką pokrywę końcową (5).

Zwrócić szczególną uwagę na ostrzeżenia!



TD 403-100



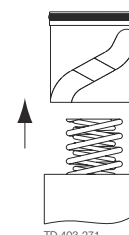
TD 403-101

3

Wyjąć tłok (3) i sprężyny.

! UWAGA

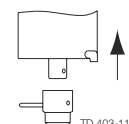
- Siłownik o śr. 133 mm posiada zespół sprężyn w koszykach.
- Siłownik aktywowany powietrzem A/A nie posiada sprężyn.



TD 403-271

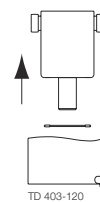
4

Wyjąć sworzeń (16) i zdjąć złączkę sprzęgającą (17) z trzonka obrotowego cylindra (2).



TD 403-119

- 5 Wyjąć obrotowy cylinder (2) i pozostałe części wewnętrzne z cylindra powietrznego (1).



6.5 Montaż siłownika

! UWAGA

Należy dokładnie przeczytać instrukcje.

NC = Normalnie zamknięty.

NO = Normalnie otwarty.

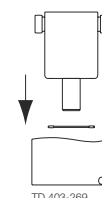
A/A = Powietrze/aktywowany powietrzem

Nasmarować uszczelki gumowe przed założeniem.

Nasmarować łożyska.

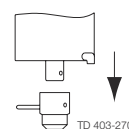
Wyczyścić tłok przed złożeniem.

- 1 Włożyć cylinder obrotowy (2) do cylindra powietrznego (1).



- 2 Zamocować złączkę sprzęgającą (17) na trzonku cylindra obrotowego (2) i zablokować za pomocą sworznia (16).

Włożyć sworzeń we właściwy sposób!



- 3 Zamocować sprężyny do cylindra obrotowego (2) i ostrożnie włożyć tłok (3).

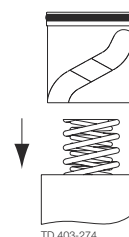
Prawidłowo zamocować!

! OSTRZEŻENIE

Tłok należy umieścić w prawidłowy sposób względem łożysk.

! UWAGA

Siłownik ustawiany powietrzem A/A nie posiada sprężyn.



4

Siłownik A/A:

- a) Zamontować pokrywę końcową (5) w cylindrze powietrznym (1) tak, aby można było zamontować w nim pierścień ustalający (6).
- b) Ręcznie ustawić pokrywę końcową we właściwym położeniu.

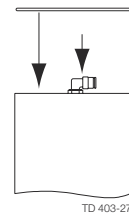
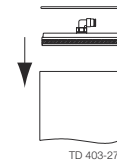
Zwrócić szczególną uwagę na ostrzeżenia!

Siłownik NC/NO:

- a) Zamontować pokrywę końcową (5) w cylindrze pneumatycznym (powietrznym) (1) i wcisnąć tak, aby można było zamontować w nim pierścień ustalający (6).
- b) Zwolnić nacisk na pokrywę końcową.

Zwrócić szczególną uwagę na ostrzeżenia!

Należy użyć ścisku lub narzędzia specjalnego (pozycja nr 9611416791).

**Kontrola przed użyciem:**

1. Doprowadzić sprężone powietrze do siłownika.
2. Aby upewnić się, że siłownik działa płynnie, aktywować go kilka razy.

Należy zwrócić szczególną uwagę na ostrzeżenia!

7 Dane techniczne

! UWAGA

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

Wszyscy pracownicy powinni zostać poinformowani o danych technicznych.

7.1 Dane techniczne

Zawór	
Maks. ciśnienie produktu:	1000 kPa (145 PSI) (10 barów)
Min. ciśnienie produktu:	Próżnia
Zakres temperatur:	-10°C do +140°C (14 °F to +284 °F) (EPDM) Jednakże maks. 95°C (203 °F) podczas obsługi zaworu (wszystkie uszczelki)
Produkty zgodne z dyrektywą PED 97/23/WE	Grupa czynników 2

Siłownik	
Maks. ciśnienie powietrza	600 kPa (87 PSI) (6 barów)
Min. ciśnienie powietrza, NC i NO:	400 kPa (58 PSI) (4 bary)
Zakres temperatur:	-25°C do +90°C (-13 °F to +194 °F)
Zużycie powietrza (w litrach powietrza atmosferycznego):	
- ø85 mm:	0,24 x p (bar)
- ø133 mm:	0,95 x p (bar)
Masa:	
- ø85 mm:	3 kg (6.6 lb)
- ø133 mm:	12 kg (26.5 lb)

ATEX	
Klasyfikacja:	II 2 G D ¹

¹ To wyposażenie nie jest objęte zakresem dyrektywy 2014/34/UE i nie może posiadać zgodnego z nią, osobnego oznaczenia CE, ponieważ nie ma własnego źródła zapłonu.



Ciężar (kg)

Rozmiar	25 mm	38 mm	51 mm	63,5 mm	76,1 mm	101,6 mm	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
Ciężar	1,2	1,0	1,5	2,1	3,0	4,7	1,2	1,1	1,3	1,8	3,1	3,5	5,1

7.2 Dane fizyczne

Materiały		
Część stalowa mająca kontakt z produktem:	1.4404 (AISI 316L) zgodnie z normą EN 10088	
ASME BPE ze spawanym końcem	AISI 316L (niski poziom siarki)	
Pozostałe części stalowe:	1.4301 (AISI 304) zgodnie z normą EN 10088	
Rodzaje gumy	Q, EPDM, Viton (FPM), HNBR, PFA	
Tuleje dysku zaworu:	PVDF	
Wykończenie zewnętrzne	Półmat, RA 3,2 µm	
Wykończenie wewnętrzne (części mające kontakt z produktem)	- ISO/DIN	SF1, RA 0,5 µm (tabela ASME BPE SF-3)
	- ASME BPE	SF1, RA 0,5 µm (tabela ASME BPE SF-3)
		SF4, RA 0,38 µm (tabela ASME BPE SF-3)

¹ LKB-F (DIN) z HNBR są dostarczane z uszczelką kołnierza EPDM. LKB-F (DIN & ISO) z PFA są dostarczane z uszczelką kołnierza EPDM.

Elastomery	
Uszczelki mające kontakt z produktem:	EPDM zgodnie z FDA i USP klasa VI

Połączenia	
Króćce do spawania: ¹	Dopasowanie rur i armatury: ISO 2037 / DIN / ASME BPE Zgodnie z ISO, DIN lub ASME BPE
Króćce zaciskowe:	Dopasowanie rur i armatury: ISO 2037 / DIN / ASME BPE Zgodnie z ISO, DIN lub ASME BPE

¹ Króćce do spawania zaworów ASME BPE są zgodne z ASME BPE 2009 316L tabela DT-3 z niskim poziomem siarki i odpowiednie do spawania orbitalnego

Siłownik	
Korpus siłownika:	1.4307 (304L)
Tłok:	Stop lekki Wersja bezsprężynowa/aktywowana powietrzem (dla ø85 mm: brąz).
Uszczelki:	NBR
Obudowa przełączników:	PPO
Wykończenie	Półmat

8 Części zamienne

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

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

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

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

8.1 Zamawianie części zamiennych

Przy zamawianiu części zamiennych zawsze należy podać:

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

8.2 Serwis Alfa Laval

Alfa Laval jest reprezentowana we wszystkich większych krajach świata.

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

8.3 Gwarancja – definicja

OSTRZEŻENIE

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

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

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



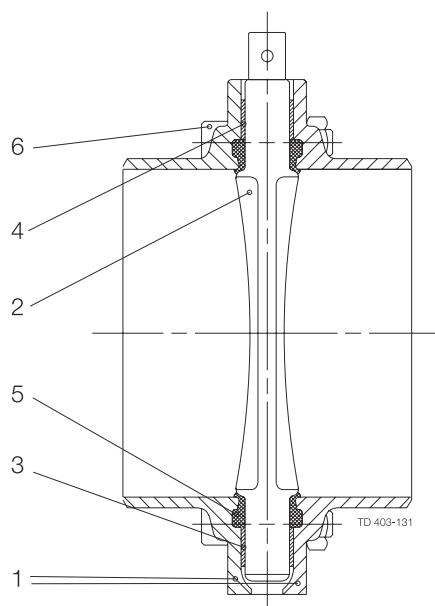
Odpowiedzialność i gwarancja są wyłączone:

- W przypadku zignorowania zaleceń i instrukcji dotyczących eksploatacji.
- W przypadku nieprawidłowej obsługi lub niewystarczającej konserwacji dostarczonego produktu Alfa Laval.
- W przypadku jakiegokolwiek zmiany funkcji dostarczonego produktu Alfa Laval bez wcześniejszego uzyskania pisemnej zgody ze strony Alfa Laval Kolding A/S.
- W przypadku modyfikacji produktu Alfa Laval przez nieautoryzowane osoby.
- W przypadku użycia dostarczonego produktu Alfa Laval bez zachowania należytej uwagi w zakresie odpowiednich przepisów dotyczących bezpieczeństwa, (zob. [Bezpieczeństwo](#) na stronie 7)
- Jeśli nie używa się urządzeń ochronnych, a proces zbiornika / urządzenia pomocnicze nie są zatrzymane.
- Jeśli dostarczony produkt Alfa Laval i części pomocnicze nie są odpowiednio konserwowane (w odstępach czasu i z uwzględnieniem montażu zalecanych części zamiennych).

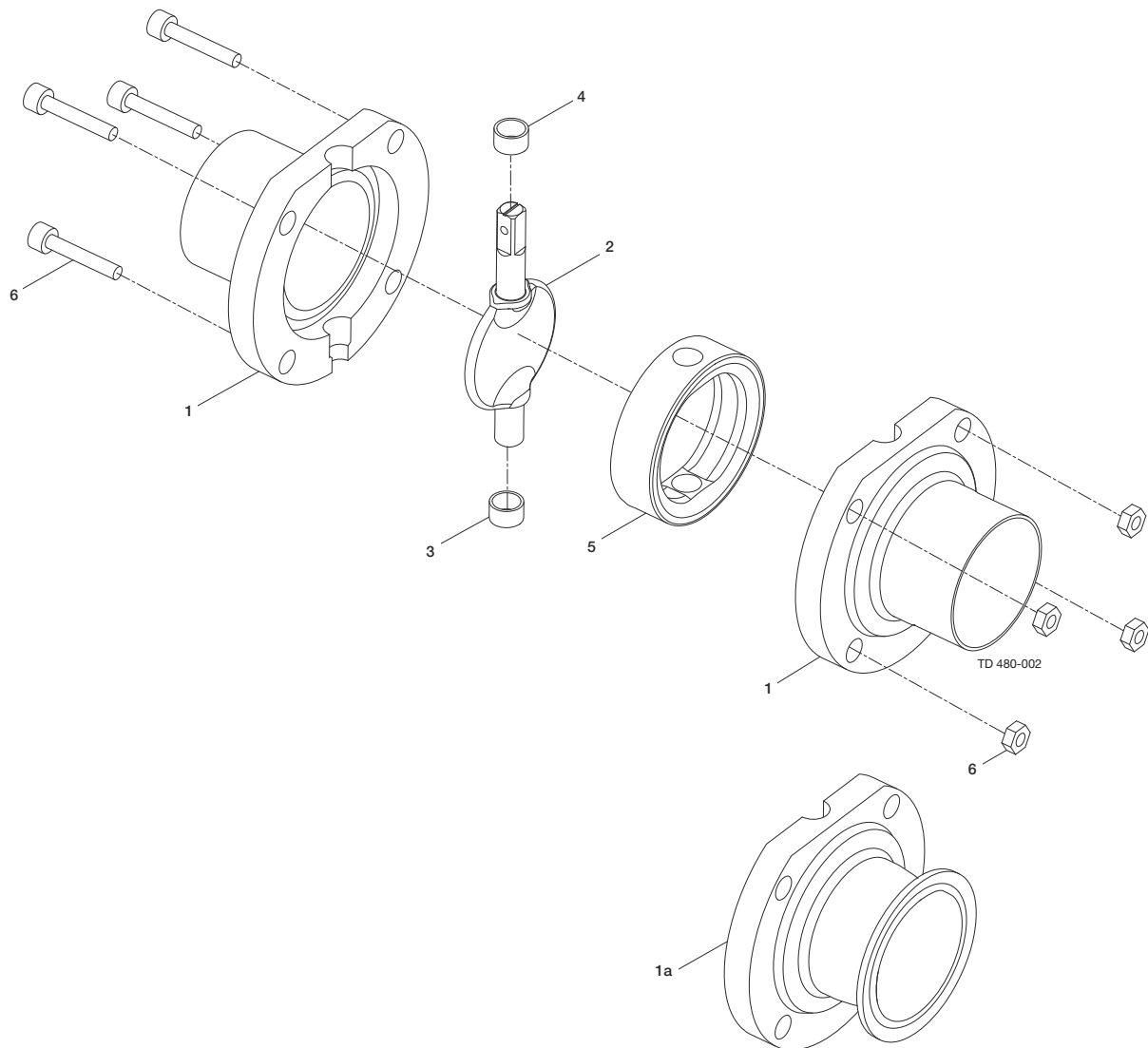
Podczas wymiany części należy używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych pochodzących od producenta.

9 Listy części i widoki rozstrzelone

9.1 Rysunek



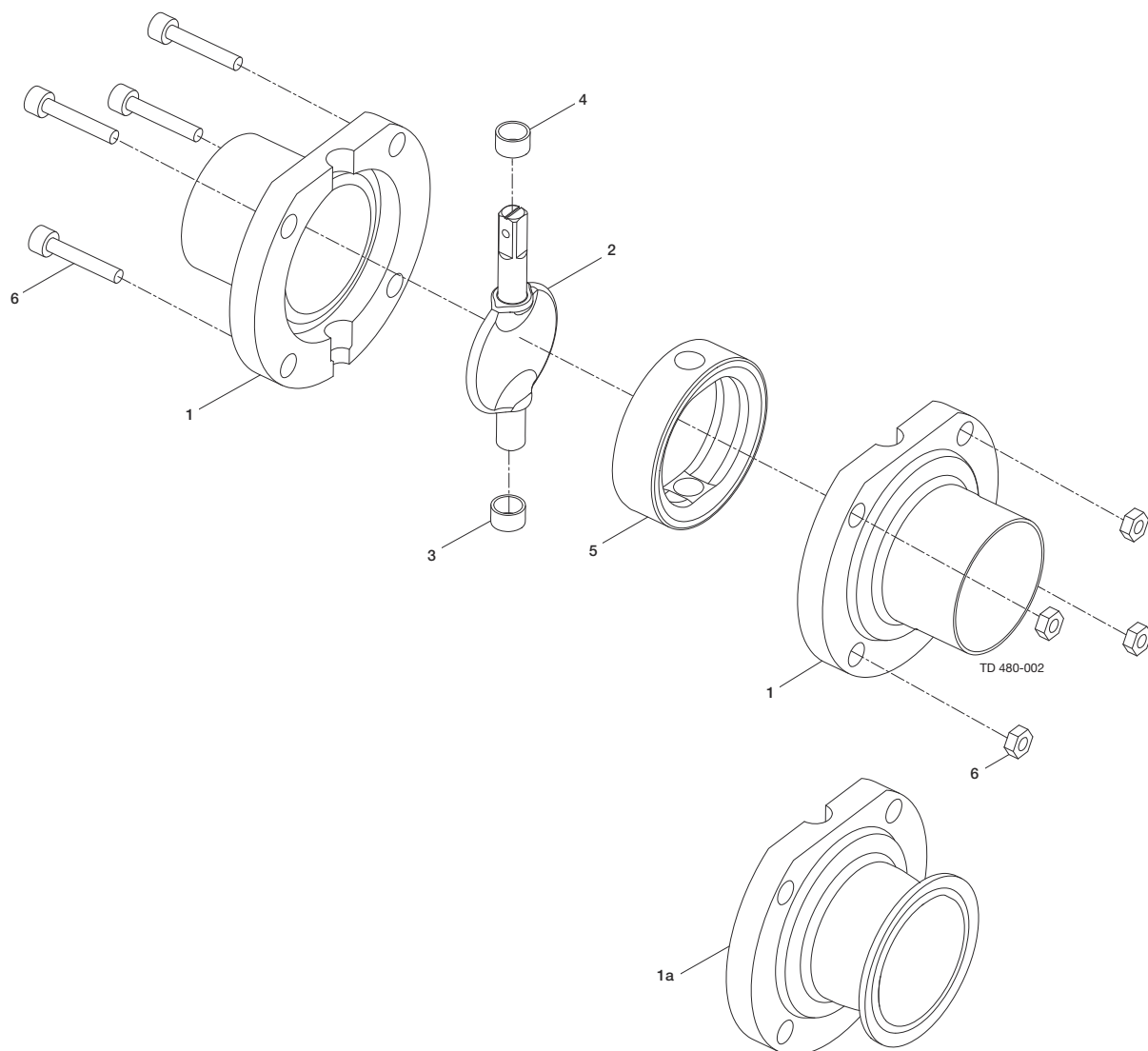
9.2 Zawór motylkowy LKB UltraPure, ISO



Poz.	Ilość	Nazwa
		Zestaw serwisowy Alfa Laval Q-doc
1	2	Półkorpuz zaworu, króćce do spawania
1a	2	Półkorpuz zaworu, tulejka dociskowa
2	1	Dysk

Poz.	Ilość	Nazwa
3	1	Tuleja
4	1	Tuleja
5	1	Pierścień uszczelniający
6	1	Śruba nastawcza + nakrętka

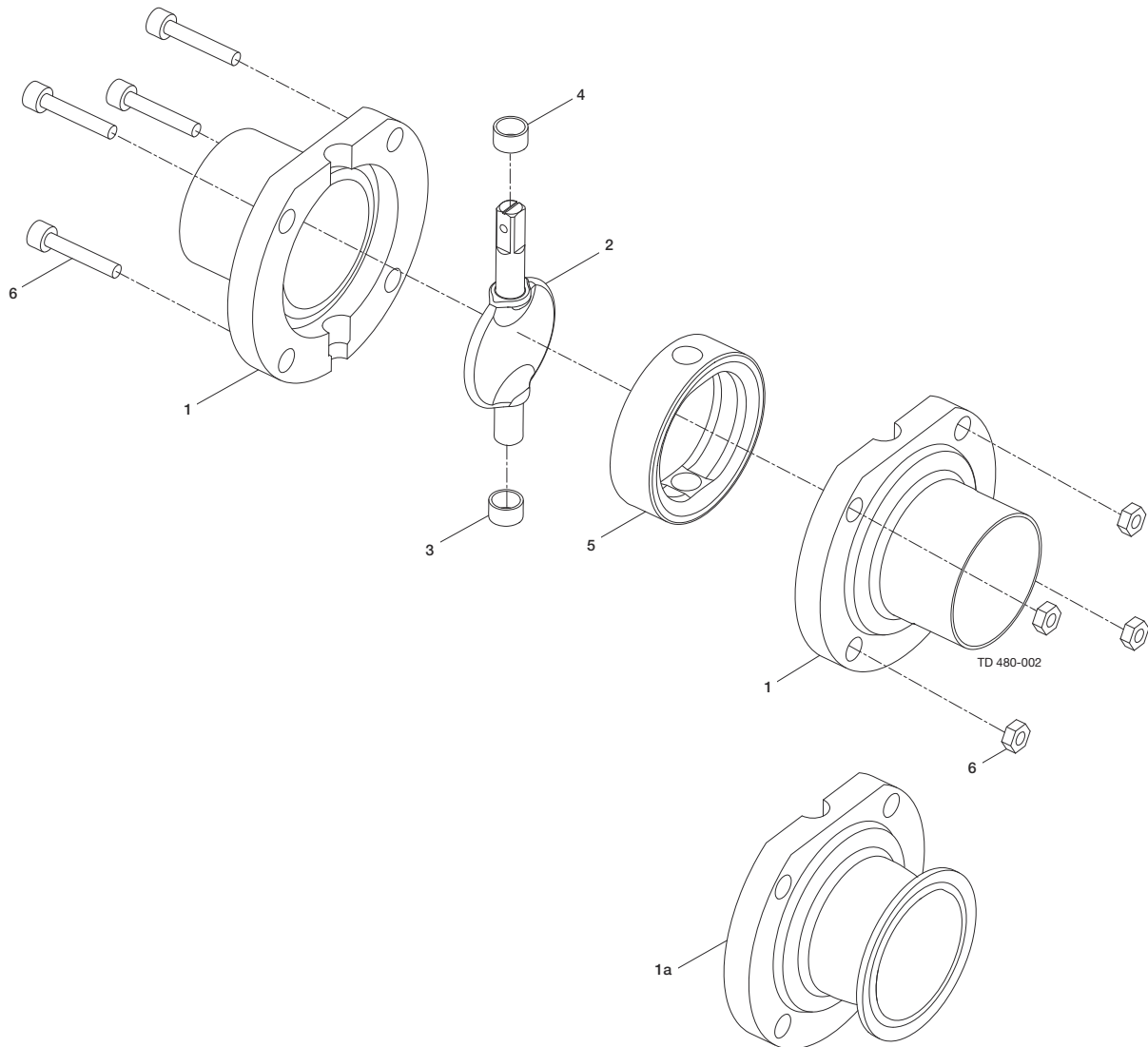
9.3 Zawór motylkowy LKB UltraPure, ASME



Poz.	Ilość	Nazwa
	1	Zestaw serwisowy Alfa Laval Q-doc
1	2	Półkorpus zaworu, króćce do spawania
1a	2	Półkorpus zaworu, tulejka dociskowa
2	1	Dysk

Poz.	Ilość	Nazwa
3	1	Tuleja
4	1	Tuleja
5	1	Pierścień uszczelniający

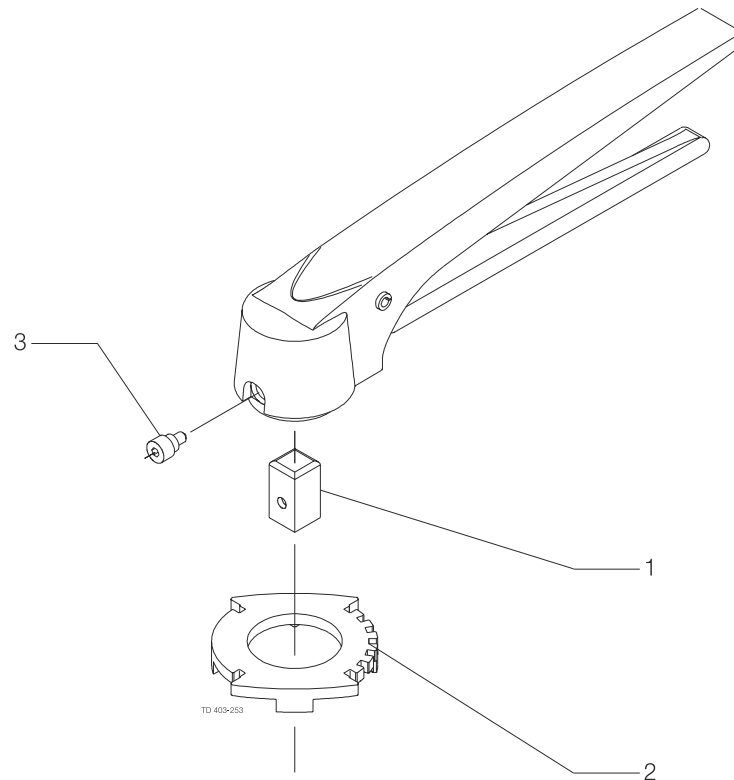
9.4 Zawór motylkowy LKB UltraPure, DIN



Poz.	Ilość	Nazwa
	1	Zestaw serwisowy Alfa Laval Q-doc
1a	2	Półkorpuz zaworu, tulejka dociskowa
1	2	Półkorpuz zaworu, króćce do spawania
2	1	Dysk

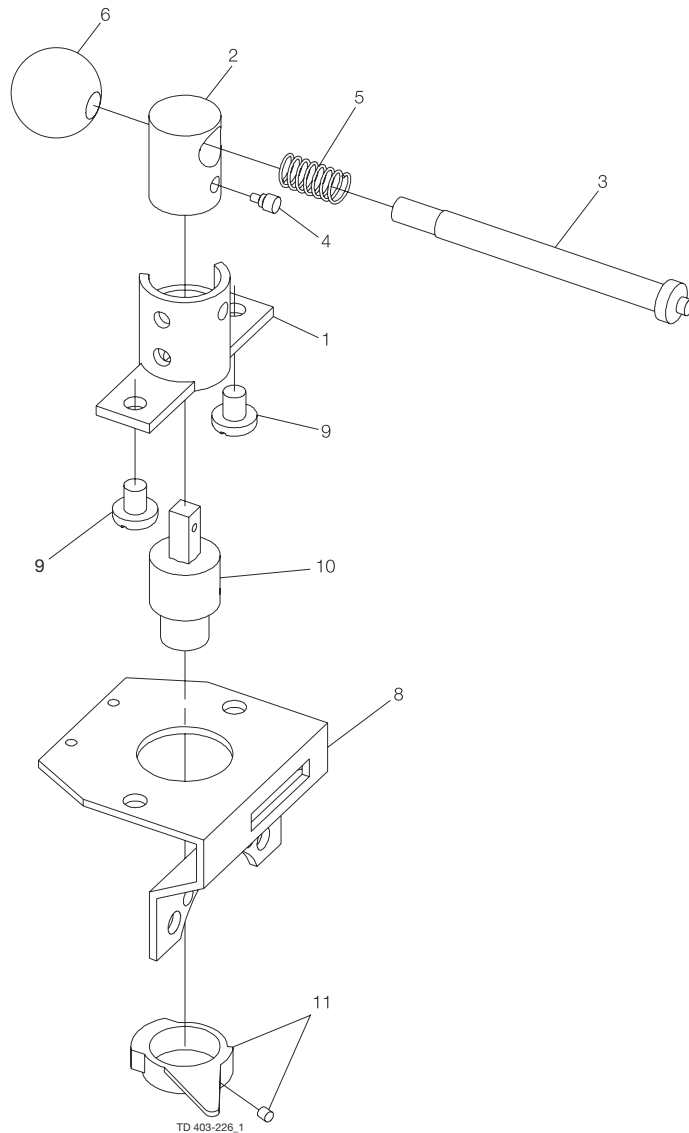
Poz.	Ilość	Nazwa
3	1	Tuleja
4	1	Tuleja
5	1	Pierścień uszczelniający
6	1	Śruba nastawcza + nakrętka

9.5 Wielopozycyjna dźwignia zapadkowa LKB dla zaworu



Poz.	Ilość	Nazwa
1	1	Wkładka
2	1	Nasadka wielopozycyjna
3	1	Śruba

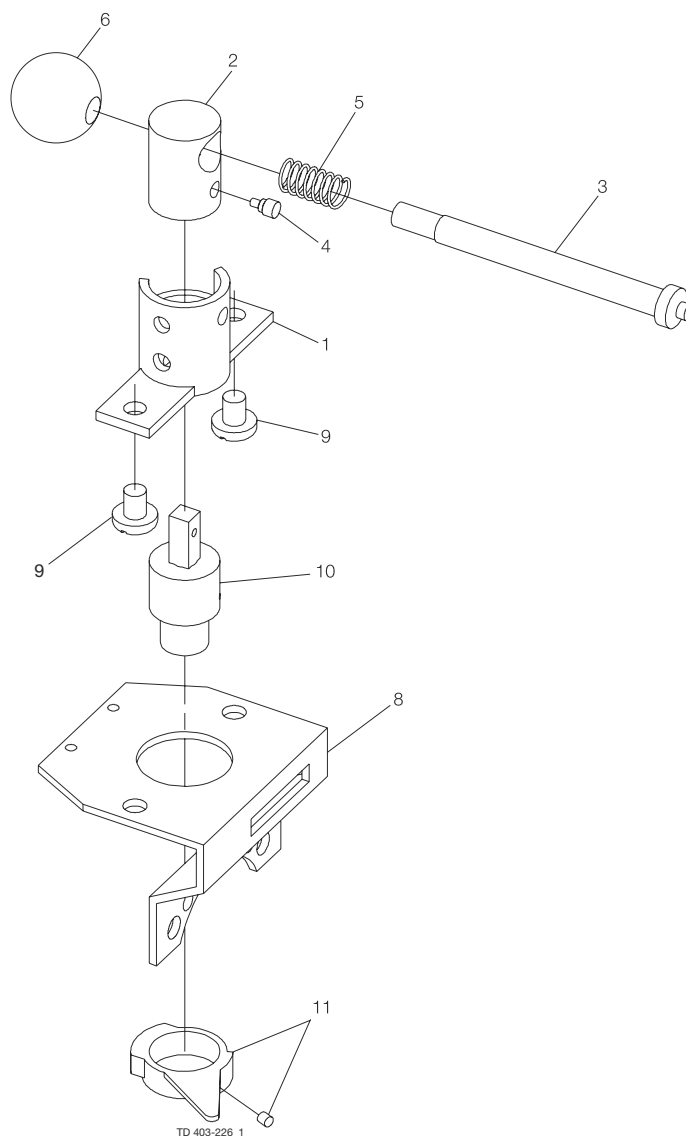
9.6 Dźwignia LKB 1.1 do zaworu motylkowego



Poz.	Ilość	Nazwa
1	1	Nasadka ustalająca położenie 2 poz.
2	1	Blok przeniesienia
3	1	Dźwignia
4	1	Śruba i kołek
5	1	Sprężyna

Poz.	Ilość	Nazwa
6	1	Kulka
8	1	Wspornik
9	2	Śruba
10	1	Złączka
11	1	Pierścień aktywujący ze śrubą

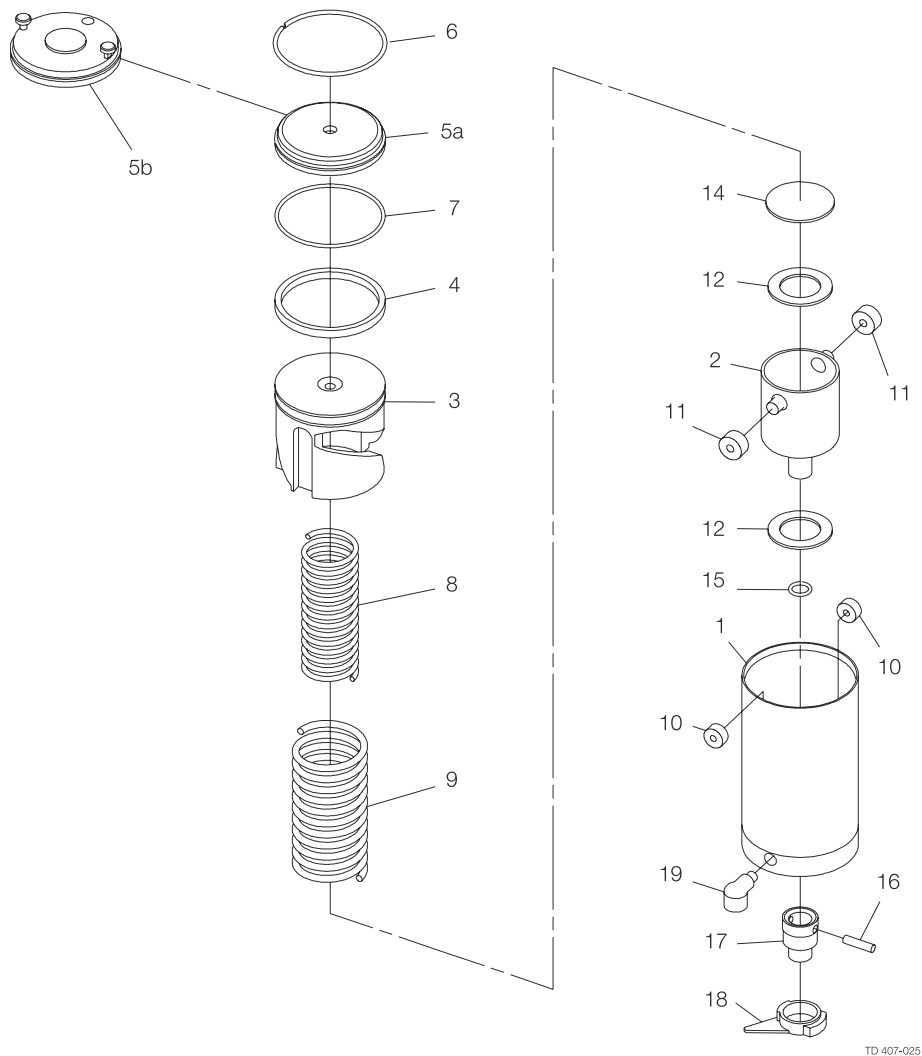
9.7 Dźwignia 1.1 do urządzenia wskazującego



Poz.	Ilość	Nazwa
1	1	Nasadka ustalająca położenie 2 poz.
2	1	Blok przeniesienia
3	1	Dźwignia
4	1	Śruba i kołek
5	1	Sprężyna

Poz.	Ilość	Nazwa
6	1	Kulka
8	1	Wspornik
9	2	Śruba
10	1	Złączka
11	1	Pierścień aktywujący ze śrubą

9.8 Siłownik pneumatyczny/sprężynowy LKLA (NC-NO) Ø85

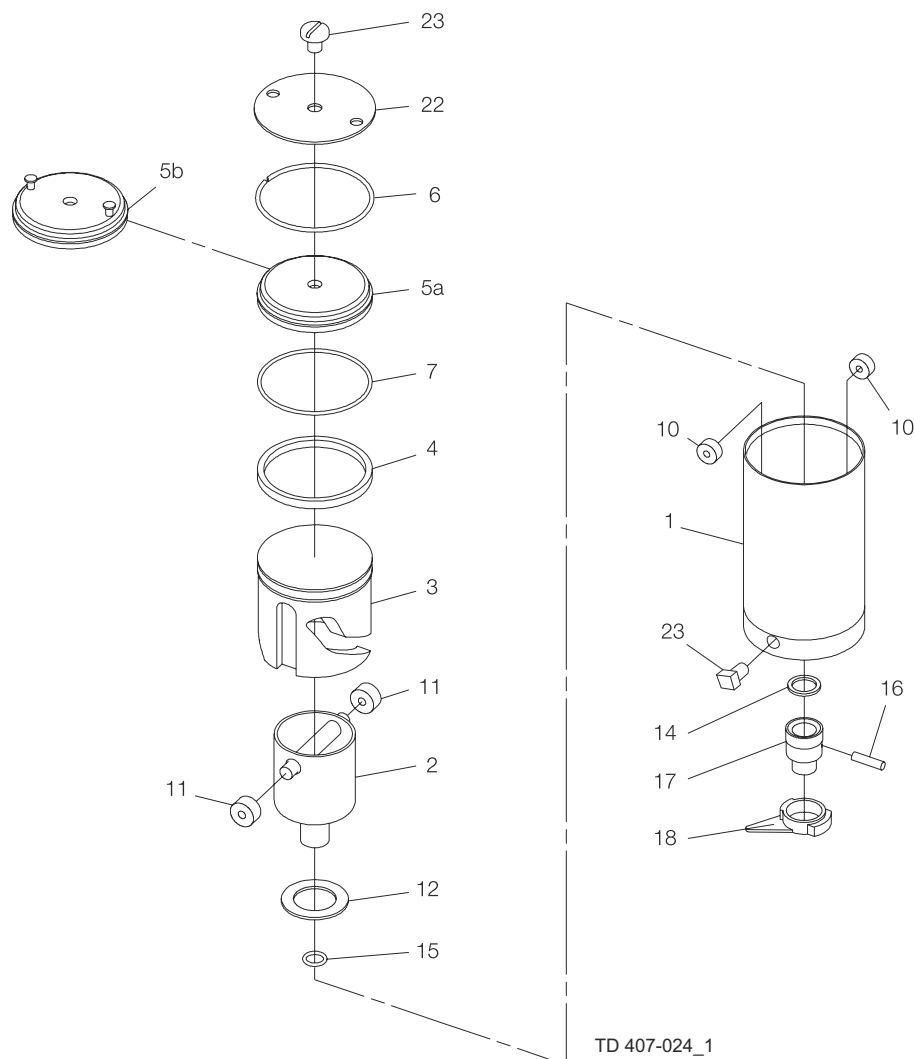


TD 407-025

Poz.	Ilość	Nazwa
1	1	Cylinder pneumatyczny (powietrzny)
2	1	Cylinder obrotowy
3	1	Tłok
4	1	O-ring
5a	1	Pokrywa końcowa
5b	1	Pokrywa końcowa, oznaczenie III
6	1	Pierścień mocujący (ustalający)
7	1	O-ring
8	1	Wewnętrzna sprężyna
9	1	Zewnętrzna sprężyna

Poz.	Ilość	Nazwa
10	2	Łożysko igiełkowe
11	2	Łożysko igiełkowe
12	2	Łożysko oporowe
14	1	Płyta oporowa
15	1	O-ring
16	1	Sworzeń
17	1	Złączka
18	1	Pierścień aktywujący, noryl ze śrubą
19	1	Filtr zaporowy wody (okres 8310-)

9.9 Siłownik pneumatyczny/pneumatyczny LKLA Ø85

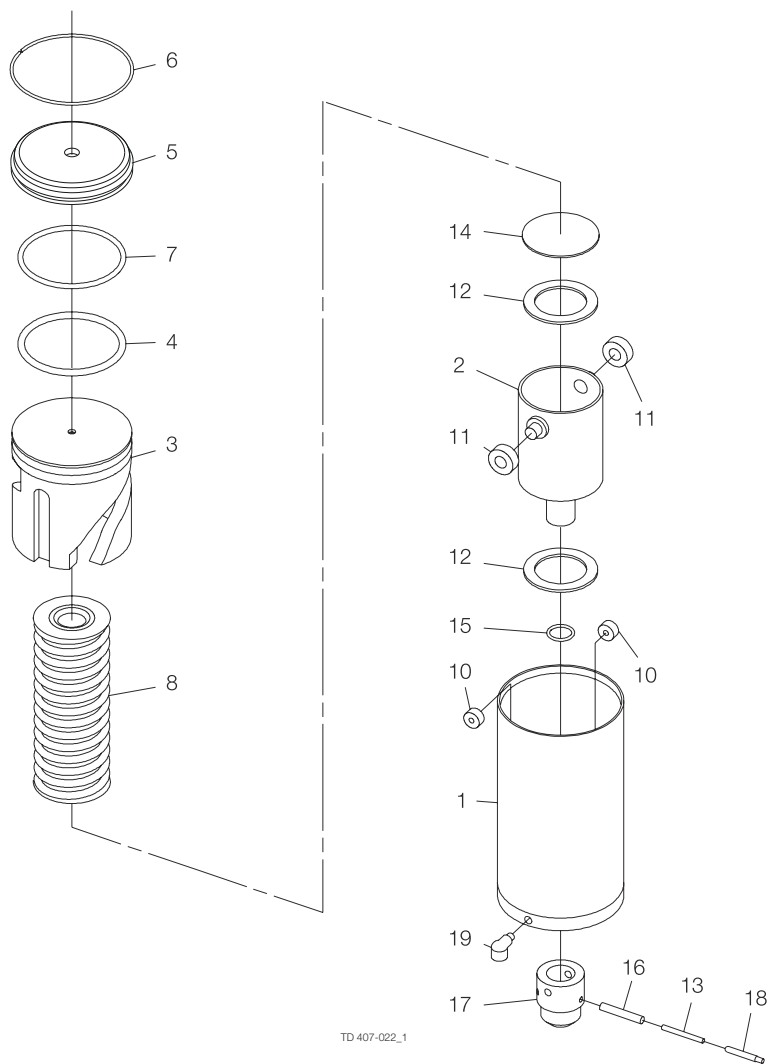


TD 407-024_1

Poz.	Ilość	Nazwa
1	1	Cylinder pneumatyczny (powietrzny)
2	1	Cylinder obrotowy
3	1	Tłok
4	1	O-ring
5a	1	Pokrywa końcowa
5b	1	Pokrywa końcowa, oznaczenie III
6	1	Pierścień mocujący (ustalający)
7	1	O-ring
10	2	Łożysko igielkowe

Poz.	Ilość	Nazwa
11	2	Łożysko igielkowe
12	1	Łożysko oporowe
14	1	Płyta oporowa
15	1	O-ring
16	1	Sworzeń
17	1	Złączka
18	1	Pierścień aktywujący ze śrubą
22	1	Płyta ustalająca
23	2	Zaślepka gwintowana

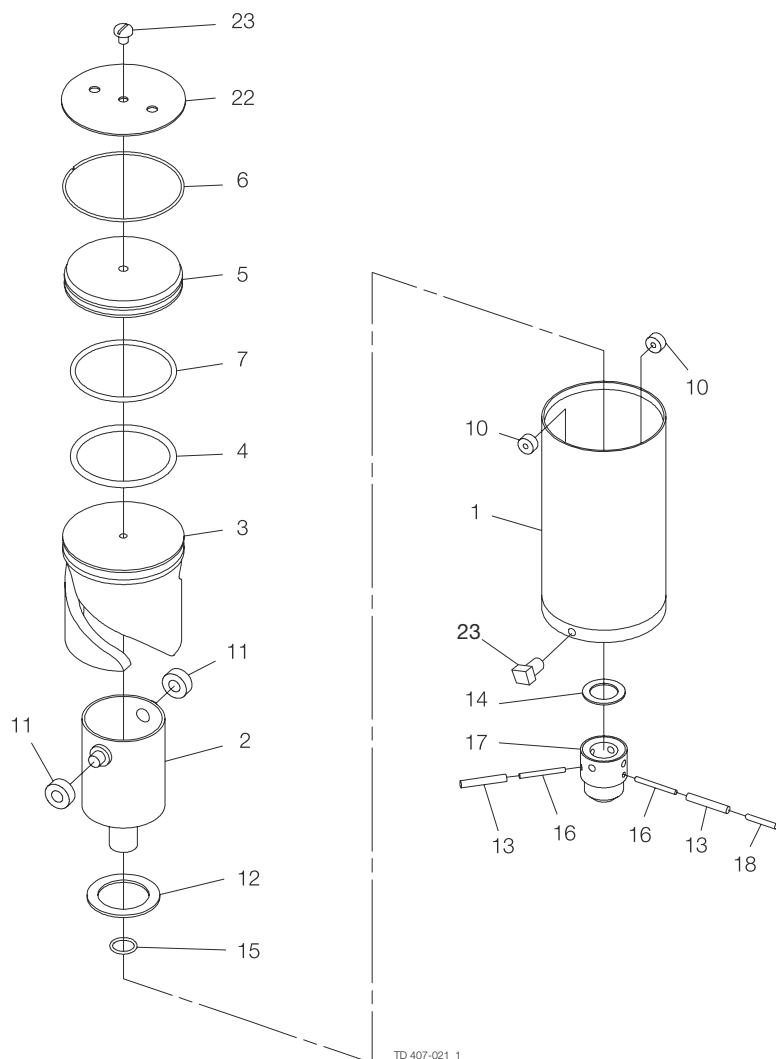
9.10 Siłownik pneumatyczny/sprężynowy LKLA (NC-NO) Ø133



Poz.	Ilość	Nazwa
1	1	Cylinder pneumatyczny (powietrzny)
2	1	Cylinder obrotowy
3	1	Tłok
4	1	O-ring
5	1	Pokrywa końcowa
6	1	Pierścień mocujący (ustalający)
7	1	O-ring
8	1	Zespół sprężyny
10	2	Łożysko igielkowe
11	2	Łożysko igielkowe

Poz.	Ilość	Nazwa
12	2	Łożysko oporowe
13	1	Sworzeń
14	1	Płyta oporowa
15	1	O-ring
16	1	Sworzeń
17	1	Złączka
18	1	Kołek wskazujący
19	1	Filtr zaporowy wody
21	1	Łącznik pneumatyczny

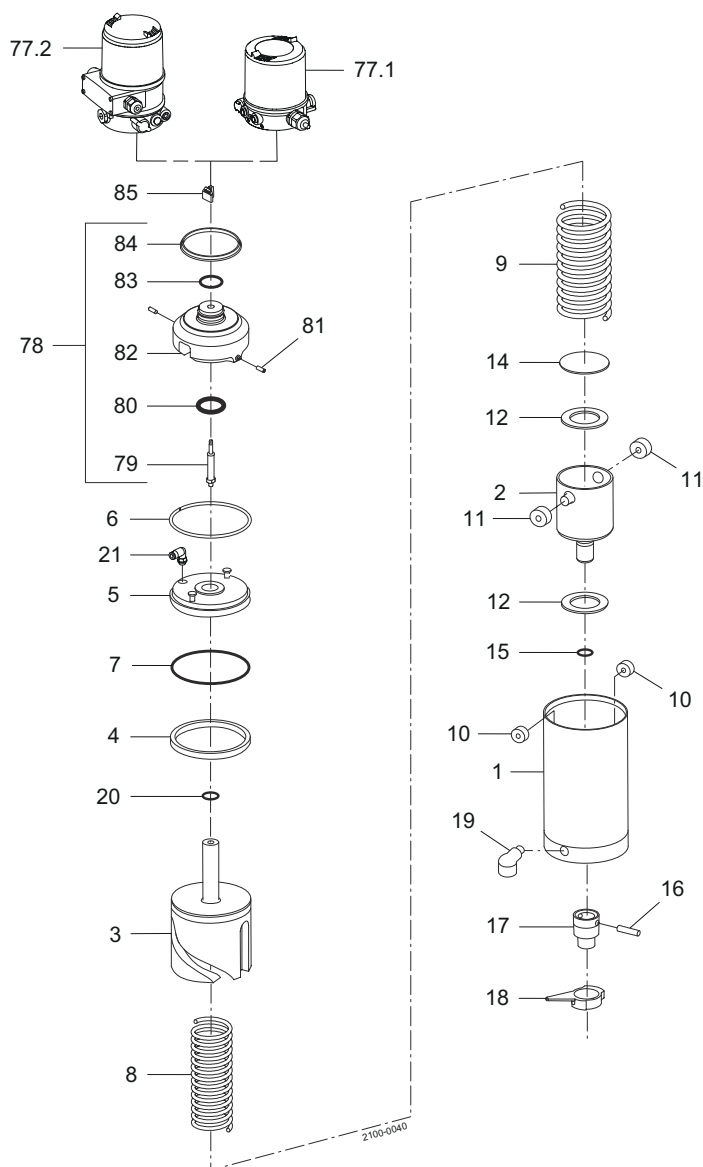
9.11 Siłownik pneumatyczny/pneumatyczny LKLA Ø133



Poz.	Ilość	Nazwa
1	1	Cylinder pneumatyczny (powietrzny)
2	1	Cylinder obrotowy
3	1	Tłok
4	1	O-ring
5	1	Pokrywa końcowa
6	1	Pierścień mocujący (ustalający)
7	1	O-ring
10	2	Łożysko igielkowe
11	2	Łożysko igielkowe

Poz.	Ilość	Nazwa
12	1	Łożysko oporowe
13	2	Sworzeń
14	1	Płyta oporowa
15	1	O-ring
16	2	Sworzeń
17	1	Złączka
18	1	Kotek wskazujący
22	1	Płyta ustalająca
23	1	Zaślepka gwintowana

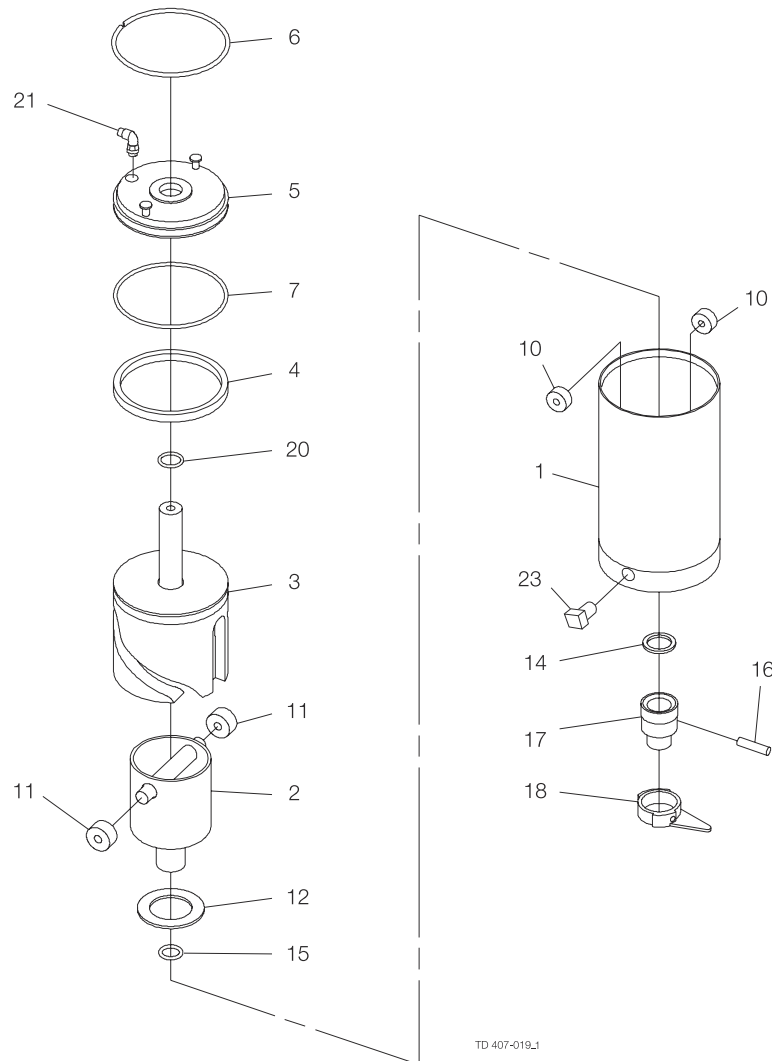
9.12 Siłownik pneumatyczny/sprężynowy LKLA-T (NC-NO) Ø85



Poz.	Ilość	Nazwa
1	1	Cylinder pneumatyczny (powietrzny)
2	1	Cylinder obrotowy
3	1	Tłok
4	1	O-ring
5	1	Pokrywa końcowa
6	1	Pierścień mocujący (ustalający)
7	1	O-ring
8	1	Wewnętrzna sprężyna
10	2	Łożysko igielkowe

Poz.	Ilość	Nazwa
11	2	Łożysko igielkowe
12	2	Łożysko oporowe
14	1	Płyta oporowa
15	1	O-ring
16	1	Sworzeń
17	1	Złączka
18	1	Pierścień aktywujący ze śrubą
19	1	Filtr zaporowy wody (okres 8310-)
20	1	O-ring
21	1	Łącznik pneumatyczny

9.13 Siłownik pneumatyczny/pneumatyczny LKLA-T Ø85

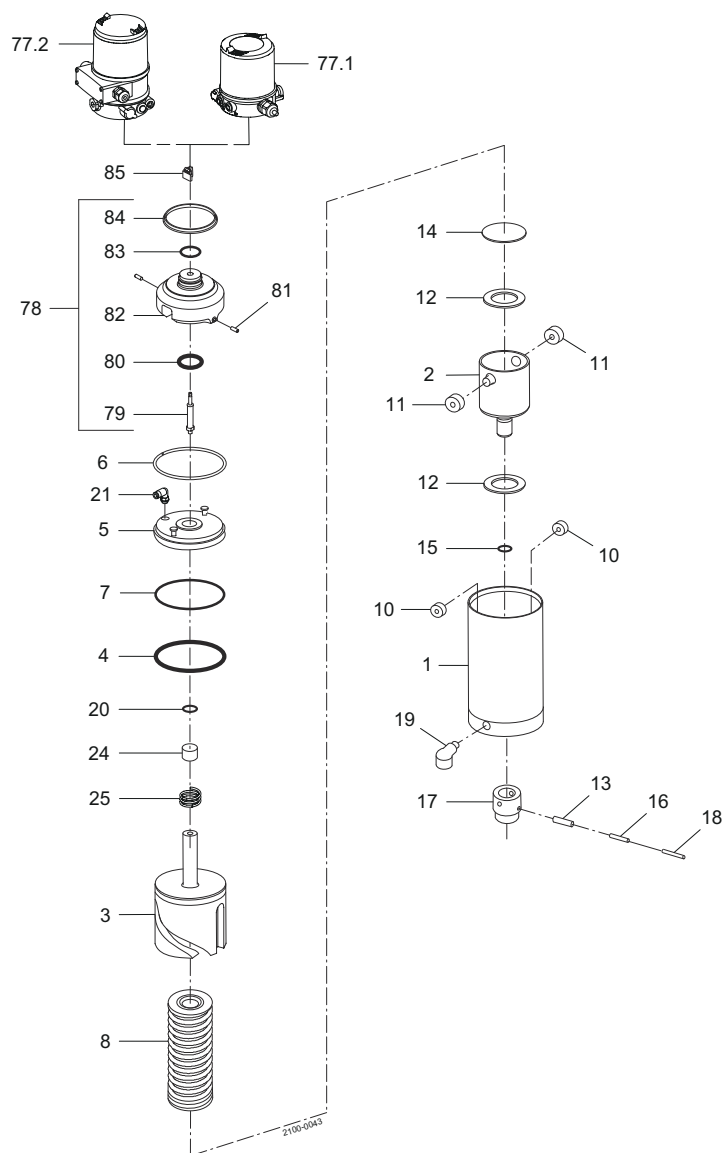


TD 407-019.1

Poz.	Ilość	Nazwa
1	1	Cylinder pneumatyczny (powietrzny)
2	1	Cylinder obrotowy
3	1	Tłok
4	1	O-ring
5	1	Pokrywa końcowa
6	1	Pierścień mocujący (ustalający)
7	1	O-ring
10	2	Łożysko igielkowe
11	2	Łożysko igielkowe

Poz.	Ilość	Nazwa
12	1	Łożysko oporowe
14	1	Płyta oporowa
15	1	O-ring
16	1	Sworzeń
17	1	Złączka
18	1	Pierścień aktywujący ze śrubą
20	1	O-ring
21	1	Łącznik pneumatyczny
23	1	Zaślepka gwintowana

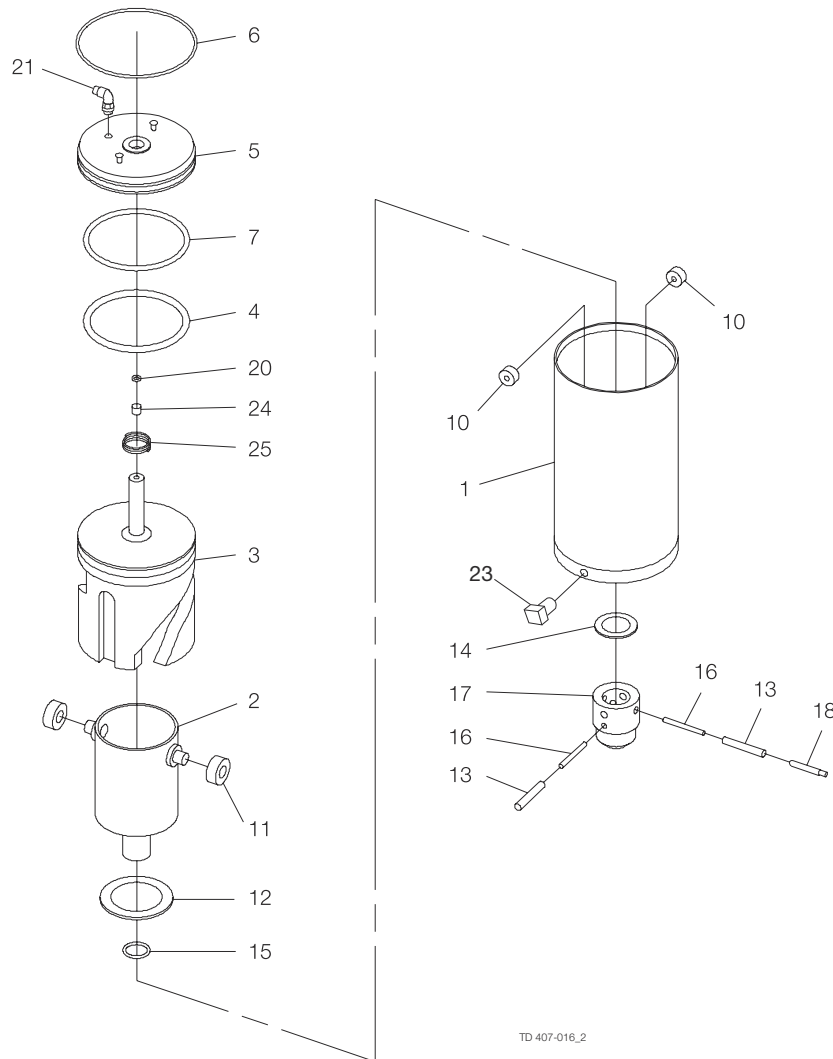
9.14 Siłownik pneumatyczny/sprężynowy LKLA-T (NC-NO) Ø133



Poz.	Ilość	Nazwa
1	1	Cylinder pneumatyczny (powietrzny)
2	1	Cylinder obrotowy
3	1	Tłok
4	1	O-ring
5	1	Pokrywa końcowa
6	1	Pierścień mocujący (ustalający)
7	1	O-ring
8	1	Zespół sprężyny
10	2	Łożysko igielkowe
11	2	Łożysko igielkowe
12	2	Łożysko oporowe

Poz.	Ilość	Nazwa
13	1	Sworzeń
14	1	Płyta oporowa
15	1	O-ring
16	1	Sworzeń
17	1	Złączka
18	1	Kołek wskazujący
19	1	Filtr zaporowy wody (okres 8310-)
20	1	O-ring
21	1	Łącznik pneumatyczny
24	1	Pierścień prowadzący
25	1	Sprężyna

9.15 Siłownik pneumatyczny/pneumatyczny LKLA-T Ø133



Poz.	Ilość	Nazwa
1	1	Cylinder pneumatyczny (powietrzny)
2	1	Cylinder obrotowy
3	1	Tłok
4	1	O-ring
5	1	Pokrywa końcowa
6	1	Pierścień mocujący (ustalający)
7	1	O-ring
10	2	Łożysko igielkowe
11	2	Łożysko igielkowe
12	1	Łożysko oporowe
13	2	Sworzeń

Poz.	Ilość	Nazwa
14	1	Płyta oporowa
15	1	O-ring
16	2	Sworzeń
17	1	Złączka
18	1	Kolek wskazujący
20	1	O-ring
21	1	Łącznik pneumatyczny
23	1	Zaślepka gwintowana
24	1	Pierścień prowadzący
25	1	Sprężyna