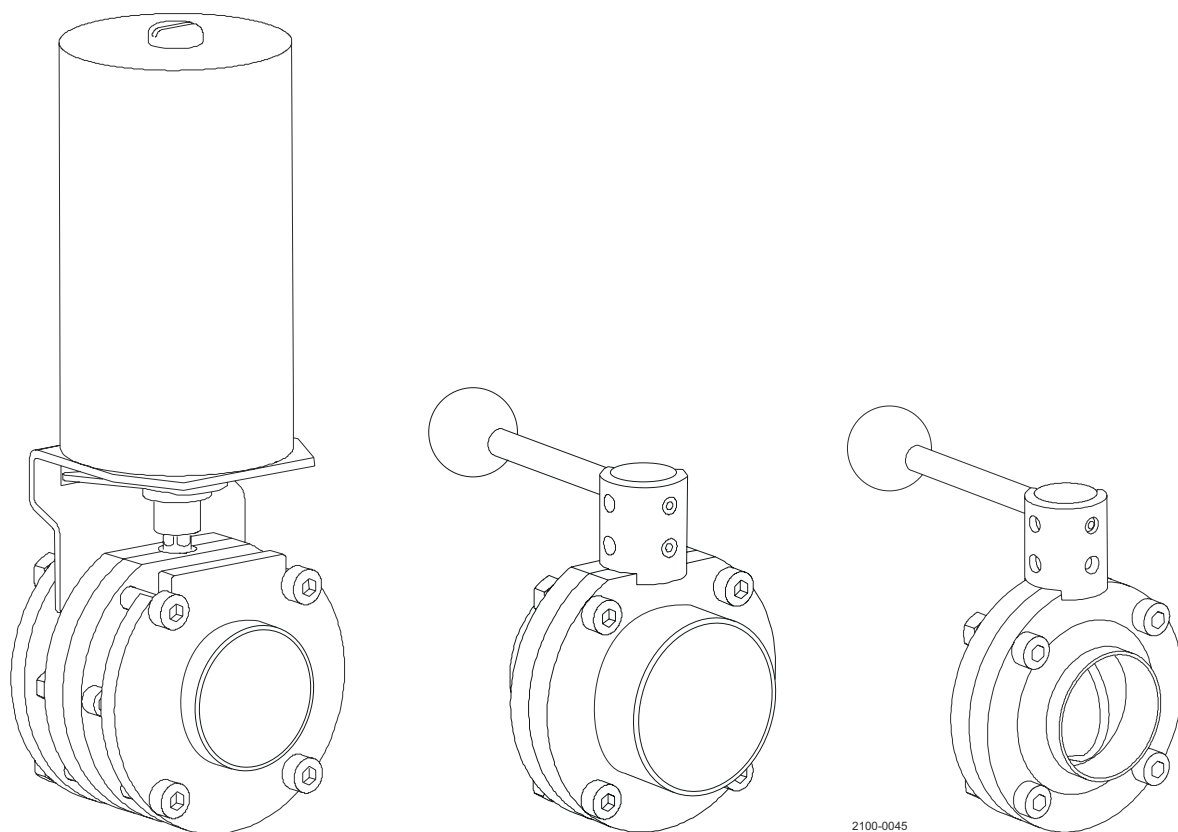


Alfa Laval LKB a LKB-F

Škrtiace klapky



Lit. Kód

200007926-3-SK

Návod na používanie

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

Pôvodný návod je v anglickom jazyku

© Alfa Laval 2026-08

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.

Obsah

1	Vyhlásenia o zhode.....	5
1.1	Vyhlásenie o zhode v rámci EÚ.....	5
1.2	Vyhlásenie o zhode pre Spojené kráľovstvo.....	6
2	Bezpečnosť.....	7
2.1	Bezpečnostné symboly.....	8
2.2	Bezpečnostné opatrenia.....	10
2.3	Výstražné symboly v texte.....	16
2.4	Požiadavky na personál.....	17
2.5	Informácie týkajúce sa recyklácie.....	18
3	Úvod – LKB/LKB-F.....	21
4	Montáž.....	23
4.1	Rozbalenie/dodanie.....	23
4.2	Všeobecná montáž.....	25
4.3	Zváranie.....	27
4.4	Namontovanie akčného člena/konzoly/ručnej páky na ventil (voliteľné príslušenstvo).....	29
5	Prevádzka.....	31
5.1	Prevádzka.....	31
5.2	Riešenie problémov.....	33
5.3	Odporúča sa vyčistiť.....	34
6	Údržba.....	35
6.1	Všeobecná údržba.....	35
6.2	Demontáž ventilu – LKB/LKB-2/LKB-LP.....	38
6.3	Zostavenie ventilu — LKB/LKB-2/LKB-LP.....	39
6.4	Demontáž ventilu – LKB-F.....	41
6.5	Zostavenie ventilu – LKB-F.....	43
6.6	Demontáž akčného člena.....	45
6.7	Montáž akčného člena.....	46
7	Technické parametre.....	49
7.1	Technické údaje.....	49
7.2	Fyzické údaje — LKB/LKB-F.....	50
7.3	Hmotnosť.....	51
7.4	Hluk.....	51
8	Náhradné diely.....	53

8.1	Objednávanie náhradných dielov.....	53
8.2	Služby spoločnosti Alfa Laval.....	53
8.3	Záruka – definícia.....	54
9	Zoznamy dielov a rozložené pohľady.....	55
9.1	Výkresy.....	55
9.2	Škrtiaca klapka LKB, ISO.....	58
9.3	Škrtiaca klapka LKB-F, ISO.....	59
9.4	Škrtiaca klapka LKB-F, DIN.....	60
9.5	Škrtiaca klapka LKB-2.....	61
9.6	Škrtiaca klapka LKB-LP.....	62
9.7	Uzamykateľná viacpolohová ručná páka pre škrtiacu klapku LKB.....	64
9.8	Ručná páka LKB 1.1 pre škrtiacu klapku.....	65
9.9	Ručná páka 1.1 pre indikačnú jednotku.....	66
9.10	Akčný člen LKLA, vzduch/pružina (NC-NO) Ø85.....	67
9.11	Akčný člen LKLA vzduch/vzduch Ø85.....	68
9.12	LKLA, DN 125 až 150, ø 85 mm (A/A).....	69
9.13	Akčný člen LKLA, vzduch/pružina (NC-NO) Ø133.....	70
9.14	Akčný člen LKLA vzduch/vzduch Ø133.....	71
9.15	Akčný člen LKLA-T, vzduch/pružina (NC-NO) Ø85.....	72
9.16	Akčný člen LKLA-T vzduch/vzduch Ø85.....	73
9.17	LKLA-T, DN 125 až 150, ø85 mm (A/A).....	74
9.18	Akčný člen LKLA-T, vzduch/pružina (NC-NO) Ø133.....	75
9.19	Akčný člen LKLA-T vzduch/vzduch Ø133.....	76

1 Vyhlásenia o zhode

1.1 Vyhlásenie o zhode v rámci EÚ

Určená spoločnosť

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

Názov spoločnosti, adresa a telefónne číslo

týmto vyhlasujeme, že

Akčný člen ventilu

Označenie

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

Typ

je v súlade s nasledujúcimi smernicami spolu s dodatkami:

- Smernica o strojových zariadeniach 2006/42/ES

Osoba oprávnená zostaviť tento technický súbor je signatárom tohto dokumentu.

Viceprezident zodpovedný za manipuláciu s hygienickou kvapalinou BU

Vedúci manažmentu výroby a predaja výrobkov

Mikkel Nordkvist

Funkcia

Meno

Kolding, Dánsko

2026-02-01

Miesto

Dátum (rrrr-mm-dd)



Podpis

Revidované vydanie Vyhlásenia o zhode 01_022026 / Toto Vyhlásenie o zhode nahrádza Vyhlásenie o zhode zo dňa 2022-10-01



1.2 Vyhlásenie o zhode pre Spojené kráľovstvo

Určená spoločnosť

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

Názov spoločnosti, adresa a telefónne číslo

týmto vyhlasujeme, že

Akčný člen ventilu

Označenie

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

Typ

je v súlade s nasledujúcimi smernicami spolu s dodatkami:

- The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008

Podpísaný v mene: Alfa Laval, Kolding A/S

Viceprezident zodpovedný za manipuláciu s hygienickou kvapalinou BU

Vedúci manažmentu výroby a predaja výrobkov

Funkcia

Mikkel Nordkvist

Meno

Kolding, Dánsko

Miesto

2026-02-01

Dátum (rrrr-mm-dd)



Podpis

Revidované vydanie Vyhlásenia o zhode 02_022026



2 Bezpečnosť

Najprv si prečítajte túto časť



Tento návod na používanie je určený pre operátorov a servisných technikov pracujúcich s dodaným výrobkom Alfa Laval.

Operátori si musia prečítať a porozumieť **bezpečnostným, inštaláčnym a prevádzkovým** pokynom týkajúcim sa dodaného výrobku Alfa Laval pred vykonaním akejkoľvek práce alebo pred uvedením dodaného výrobku Alfa Laval do prevádzky!

Nedodržanie pokynov môže mať za následok vážne nehody.

Táto dokumentácia popisuje oprávnený spôsob používania dodaného výrobku Alfa Laval. Spoločnosť Alfa Laval nebude niesť žiadnu zodpovednosť za zranenie alebo poškodenie, ak sa zariadenie použije akýmkoľvek iným spôsobom.

Návod na používanie je určený na to, aby poskytol používateľovi informácie o bezpečnom spôsobe vykonávania úloh vo všetkých fázach životnosti dodaného výrobku Alfa Laval.

Operátor si musí vždy najprv prečítať kapitolu **Bezpečnosť**. Následne môže operátor prejsť na relevantnú časť týkajúcu sa úlohy, ktorá sa má vykonať, alebo prejsť na informácie, ktoré potrebuje.

Vždy si dôkladne prečítajte kapitolu **Technické údaje**.

Toto je kompletný návod na používanie dodaného výrobku Alfa Laval.



POZNÁMKA

Obrázky a technické údaje, ktoré sú v tomto návode na používanie uvedené, boli platné v čase tlače. Keďže však našou zásadou je neustále zlepšovanie, vyhradzuje si právo zmeniť alebo upraviť návod na používanie bez predchádzajúceho upozornenia alebo akéhokoľvek záväzku.

Pôvodný návod je jeho anglická verzia. Spoločnosť Alfa Laval nemôže niesť žiadnu zodpovednosť za nesprávne preklady. V prípade pochybností platí anglická verzia tohto návodu na používanie.

2.1 Bezpečnostné symboly

Symboly povinných úkonov

	Všeobecný symbol povinného úkonu.
	Pozrite si návod na používanie.
	Používajte ochranu zraku – ochranné okuliare.
	Používajte prostriedky na ochranu rúk – ochranné rukavice.
	Používajte ochranné prostriedky – ochrannú prilbu.
	V hlučnom prostredí používajte chrániče sluchu – chránič proti hluku.
	Používajte ochranné prostriedky – ochrannú obuv.

Výstražné symboly

	Všeobecná výstraha.
	Preprava pomocou vysokozdvížneho vozíka alebo iných priemyselných vozidiel, ak je predmet ťažký.
	Horúci povrch a nebezpečenstvo popálenia.
	Nebezpečenstvo porezania.
	Leptavá látka.
	Pomliaždenie rúk.
	Nebezpečenstvo zranenia (laser vyznačený na akčnom člene). Akčný člen sa nepokúšajte rozmontovať, pretože pri stlačenej pružine je to nebezpečné! (Otvor pre poistný drôt je zablokovaný).
	Nebezpečenstvo zranenia (laser vyznačený na akčnom člene). Akčný člen sa nepokúšajte otvoriť rozrezaním, pretože pri stlačenej pružine je to nebezpečné! (Otvor pre poistný drôt je zablokovaný).
	Nebezpečenstvo zranenia (štítok vyznačený na akčnom člene). Akčný člen sa nepokúšajte otvoriť rozrezaním kvôli stlačenej pružine (otvor pre poistný drôt je zaistený).

2.2 Bezpečnostné opatrenia

Na týchto stranách sú zhrnuté všetky výstrahy, ktoré sa v tomto návode na obsluhu uvádzajú. Na zabránenie vážnym zraneniam osôb a/alebo poškodeniu dodaného výrobku Alfa Laval venujte osobitnú pozornosť nižšie uvedeným pokynom.

Všeobecne

	Aby sa zabránilo neočakávanému spusteniu a kontaktu s dielmi pod napätím a pohyblivými dielmi. Vždy bezpečne odpojte napájanie a prívod vzduchu : • Zariadenie na odpojenie napájania a prívod vzduchu musia byť odpojené (v polohe vypnutia) a uzamknuté.
--	---

Preprava a zdvíhanie

 	Dvíhanie ani zdvíhanie nikdy nevykonávajte iným spôsobom, ako je popísané v tomto návode. Na prepravu vždy používajte originálny alebo podobný obal. Vždy sa uistite, že personál má skúsenosti s úkonmi zdvíhania. Pred pokusom o odmontovanie ventilu z nainštalovaného zariadenia sa vždy uistite, že všetky spoje sú odpojené. Vždy zabezpečte, aby neunikali žiadne mazivá. Kvapalinu vždy vypustite z ventilov pred prepravou. Počas prepravy ventilu vždy zabezpečte jeho dostatočné upevnenie – ak je k dispozícii špeciálne navrhnutý obalový materiál, musí sa použiť. Vždy sa uistite, že stlačený vzduch je vypustený.
 	Vždy používajte vyznačené zdvíhacie body, ak sú určené. Uistite sa, že zdvíhacie zariadenie je vhodné pre dodaný výrobok Alfa Laval. Vždy zabezpečte, aby bolo zariadenie počas prepravy bezpečne upevnené. Vždy sa uistite, že zdvíhacie body sú zarovnané s ťažiskom. Ak je to potrebné, upravte zdvíhací bod. Vždy používajte vhodné prepravné prostriedky, napríklad vysokozdvižný vozík alebo zdvíhač paliet. Ak je to potrebné, vždy použite vhodné zdvíhacie zariadenie pre ťažké diely. Použite prevádzkové denníky zdvíhania, pokiaľ sú dostupné. Vždy dávajte pozor na náklad a držte si odstup počas zdvíhania.

Montáž

	Ak miestne predpisy vyžadujú, aby inštalované zariadenie pred uvedením ventilu do prevádzky skontrolovali a schválili zodpovedné orgány, pred inštaláciou tohto zariadenia sa poraďte s týmito orgánmi a nechajte si od nich schváliť projekt inštalovaného zariadenia. Po použití vždy uvoľnite stlačený vzduch. Pred spustením ventil vždy úplne namontujte a uistite sa, že je všetko na svojom mieste a správne pritiahnuté.
	Nikdy nepracujte na ventile ani sa nedotýkajte pohyblivých dielov, ak sa do akčného člena privádza stlačený vzduch. Pred inštaláciou, kontrolou, montážou alebo demontážou ventilu sa vždy uistite, že ventil a potrubie sú zbavené tlaku, vyprázdnené a ochladené na teplotu okolia. Dodaného produktu ani potrubia sa nikdy nedotýkajte pri spracúvaní horúcich kvapalín alebo pri sterilizácii.
 	Akčný člen sa NEPOKÚŠAJTE rozmontovať ani iným spôsobom otvoriť, pretože pri stlačenej pružine je to nebezpečné!

Prevádzka

	Nikdy neprevádzkujte ventil, pokiaľ nebola overená správna inštalácia. Nikdy nedemontujte ventil, keď je v prevádzke alebo pod tlakom. Ak dôjde k úniku kvapaliny, musia sa vykonať nevyhnutné bezpečnostné opatrenia, pretože to môže spôsobiť nebezpečné situácie. Nikdy nerozoberajte ani sa nedotýkajte akčného člena kvôli násilnému otvoreniu, ak sa doň privádza stlačený vzduch.
	Nikdy sa nedotýkajte ventilu ani potrubia, keď sú horúce. Dodaného produktu ani potrubia sa nikdy nedotýkajte pri spracúvaní horúcich kvapalín alebo pri sterilizácii.
	Po skončení čistenia diely vždy dôkladne opláchnite čistou vodou. S lúhom a kyselinou vždy manipulujte veľmi opatrne. Vždy sa riadte pokynmi v kartách bezpečnostných údajov od dodávateľov čistiacich prostriedkov, saponátov, olejov atď.
	Keď je ventil v prevádzke, nikdy sa nedotýkajte pohyblivých dielov. Po použití vždy uvoľnite stlačený vzduch. Nikdy sa nedotýkajte pohyblivých dielov, ak sa do akčného člena privádza stlačený vzduch.

Údržba

	Aby sa optimalizovala prevádzka dodaného výrobku Alfa Laval a aby sa minimalizovali prestoje v dôsledku opravárenských činností, údržba musí zahŕňať nasledovné: • Kontrola a údržba dodaného výrobku Alfa Laval: prísne dodržiavajte technickú dokumentáciu • Preventívna údržba: vizuálna kontrola dodaného výrobku Alfa Laval s následnými potrebnými úpravami a plánovanou pravidelnou výmenou spotrebných dielov • Opravy: neplánované zlyhanie komponentu, ktoré často spôsobí zastavenie systému. Poškodené komponenty sa musia vymeniť • Skladové zásoby originálnych náhradných dielov Alfa Laval: Spoločnosť Alfa Laval odporúča udržiavať skladové zásoby originálnych náhradných dielov, ktoré uľahčujú preventívnu údržbu a obmedzujú prestoje v prípade neplánovaných porúch.
 	Vždy používajte originálne náhradné diely Alfa Laval. Po použití vždy uvoľnite stlačený vzduch. Pred demontážou ventilu sa vždy uistite, že ventil a potrubie sú zbavené tlaku, vyprázdnené a ochladené na teplotu okolia. Nikdy nepracujte na ventile ani sa nedotýkajte pohyblivých dielov, ak sa do akčného člena privádza stlačený vzduch.
   	Akčný člen sa NEPOKÚŠAJTE rozmontovať ani iným spôsobom otvoriť, pretože pri stlačenej pružine je to nebezpečné! Nikdy neplňte tlakom ventil/akčný člen, keď sa na ventile vykonáva servis, pokiaľ to nie je výslovne predpísané. Servis ventilu nikdy nevykonávajte, keď sú ventil a potrubie pod tlakom, pokiaľ to nie je výslovne predpísané.

Skladovanie

	Spoločnosť Alfa Laval odporúča: • Skladovať dodaný výrobok Alfa Laval tak, ako bol dodaný v originálnom balení • Otvory portov by mali byť chránené pred vniknutím akýchkoľvek látok • Holá oceľ (nie nehrdzavejúca) by sa mala jemne naolejovať/namazať • Skladujte na čistom a suchom mieste bez priameho slnečného žiarenia alebo UV svetla • Teplotný rozsah -5°C až 40°C (23°F – 104°F) • Relatívna vlhkosť menej ako 60 % • Žiadne vystavenie korozívnym látkam (vrátane obsiahnutého vzduchu)
---	--

Hluk



Za určitých prevádzkových podmienok môže dodaný výrobok Alfa Laval a/alebo systémy, v ktorých je nainštalovaný, produkovať vysoké hladiny akustického tlaku. V prípade potreby a v súlade s miestnou legislatívou by sa mali prijať vhodné opatrenia na ochranu pred hlukom.

Riziká



Riziko popálenia

- Mazací olej, časti stroja a rôzne povrchy stroja môžu byť horúce a spôsobiť popáleniny. Používajte ochranné rukavice.



Riziko poleptania

- Vždy zaobchádzajte s čistiacimi kvapalinami, lúhmi a kyselinami veľmi opatrne a v súlade s osobitnými pokynmi pre tieto kvapaliny
- Keď používate chemické čistiace prostriedky a mazivá, dodržiavajte všetky všeobecné pravidlá a odporúčania dodávateľov týkajúce sa vetrania, ochrany personálu atď.



Riziko porezania

- Ostré hrany, najmä na závitoch môžu spôsobiť rezné zranenia. Používajte ochranné rukavice.



Nebezpečenstvo pomliaždenia

- Nevkladajte ruky do miest zovretia otvoru ventilu

Zdravotné riziká

  	Nebezpečenstvo zranenia: (extra žltý štítok označený na akčnom člene od júna 2016). Akčný člen sa NEPOKÚŠAJTE otvoriť rozrezaním kvôli stlačenej pružine. (Otvor pre poistný drôt je zaistený). Nebezpečenstvo zranenia (laser vyznačený na akčnom člene). Akčný člen sa NEPOKÚŠAJTE rozmontovať, pretože pri stlačenej pružine je to nebezpečné! (Otvor pre poistný drôt je zaistený). Nebezpečenstvo zranenia (štítok vyznačený na akčnom člene). Akčný člen sa NEPOKÚŠAJTE otvoriť rozrezaním kvôli stlačenej pružine. (Otvor pre poistný drôt je zaistený).
---	---

Bezpečnostná kontrola

	Vizuálna kontrola akéhokoľvek ochranného zariadenia (štítu, ochranného krytu, krytu alebo iného) na dodanom výrobku Alfa Laval sa musí vykonávať minimálne každých 12 mesiacov. Ak dôjde k strate alebo poškodeniu ochranného zariadenia, najmä ak to povedie k zhoršeniu úrovne bezpečnosti, je potrebné ho vymeniť. Upevňovací prvok ochranného zariadenia by sa mal vymeniť len za upevňovací prvok rovnakého alebo ekvivalentného typu. Kritériá akceptovania kontroly: - Nemalo by sa dať siahť na pohyblivé časti pôvodne chránené ochranným zariadením. - Ochranné zariadenie musí byť bezpečne namontované. - Uistite sa, že sú skrutky ochranného zariadenia bezpečne priťahnuté. Postup v prípade neakceptovania: - Opravte a/alebo vymeňte príslušné ochranné zariadenie.
--	---

2.3 Výstražné symboly v texte

Venujte pozornosť bezpečnostným pokynom v tomto Návod na používanie.

Nižšie sú uvedené štyri úrovne výstražných symbolov používaných v texte, keď hrozí riziko zranenia personálu alebo poškodenia dodaného výrobku Alfa Laval.



NEBEZPEČENSTVO

Uvádza bezprostredne nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, povedie k usmrteniu alebo vážnemu zraneniu.



VAROVANIE

Uvádza potenciálne nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, by mohla viesť k usmrteniu alebo vážnemu zraneniu.



VÝSTRAHA

Uvádza potenciálne nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, môže viesť k menej závažnému alebo miernemu poškodeniu dodaného výrobku Alfa Laval.



POZNÁMKA

Uvádza dôležité informácie na zjednodušenie alebo objasnenie postupov.

2.4 Požiadavky na personál

Operátori

Operátori si musia prečítať a pochopiť tento Návod na používanie.

Personál údržby

Personál údržby si musí prečítať a pochopiť tento Návod na používanie. Personál údržby alebo technici musia byť kvalifikovaní v odbore potrebnom na bezpečné vykonávanie údržby.

Zamestnanci v zácviu

Zamestnanci v zácviu smú vykonávať úlohy len pod dozorom skúseného zamestnanca.

Ľudia vo všeobecnosti

Verejnosť nesmie mať prístup k dodávanému výrobku Alfa Laval.

V niektorých prípadoch môže byť potrebné zabezpečiť špeciálny odborný personál (t. j. elektrikári, zvárači). V niektorých prípadoch musí mať personál certifikát v súlade s miestnymi predpismi a skúsenosti s podobným typom práce.

2.5 Informácie týkajúce sa recyklácie

NEBEZPEČENSTVO

Ak je akčný člen označený niektorým z nižšie uvedených výstrah, **NEPOKÚŠAJTE SA** ho rozoberať.

Pružina vo vnútri je pod zaťažením — akýkoľvek typ narušenia alebo pokus o otvorenie akčného člena môže viesť k vážnemu zraneniu alebo dokonca k usmrteniu!



Rozbalenie

Obalový materiál sa môže skladať z dreva, plastov, kartónových škatúl a v niektorých prípadoch z kovových pásov.



- Drevo a kartónové škatule sa dajú opätovne použiť, recyklovať alebo použiť na obnovu energie
- Plasty by sa mali recyklovať alebo spáliť v autorizovanej spaľovni odpadu.
- Kovové pásy by sa mali odoslať na recykláciu materiálu

Údržba

V rámci údržby by sa v dodanom výrobku Alfa Laval mali vymeniť olej (ak sa používa) a spotrebné diely.

- Olej a všetky nekovové spotrebné diely sa musia zlikvidovať v súlade s miestnymi predpismi
- Guma a plasty by sa mali spáliť v autorizovanej spaľovni odpadu. Ak nie je k dispozícii, mali by sa zlikvidovať v súlade s miestnymi predpismi
- Ložiská a ostatné kovové diely by sa mali odoslať do autorizovaného strediska na recykláciu materiálov
- Tesniace krúžky a trecie obloženia by sa mali zlikvidovať na autorizovanej skládke odpadu. Overte si miestne predpisy a nariadenia
- Všetky kovové diely by sa mali odoslať na recykláciu materiálov.
- Opatrebované alebo chybné elektronické diely by sa mali odoslať do autorizovaného strediska na recykláciu materiálov.

Zošrotovanie

Na konci životnosti sa musí zariadenie recyklovať v súlade s príslušnými miestnymi predpismi. Okrem samotného zariadenia je potrebné vziať do úvahy a vhodným spôsobom spracovať akékoľvek nebezpečné zvyškové množstvá z prevádzkovej kvapaliny. Ak máte pochybnosti alebo chýbajú miestne predpisy, obráťte sa na miestnu predajnú pobočku spoločnosti Alfa Laval.

Ako kontaktovať spoločnosť Alfa Laval

Kontaktné údaje pre všetky krajiny sa priebežne aktualizujú na našej webovej stránke.

Priamy prístup k informáciám získate na stránke www.alfalaval.com.

Táto stránka je zámerne ponechaná prázdna.

3 Úvod – LKB/LKB-F

Škrtiaca klapka Alfa Laval LKB je spoľahlivý, hygienický ventil inštalovaný do vedenia na smerovanie kvapalín s nízkou a strednou viskozitou v potrubných systémoch z nehrdzavejúcej ocele vďaka svojej veľkej ploche otvoru a nízkemu prietokovému odporu. Model LKB je k dispozícii so štandardnou ručnou pákou s pružinovým zámkom na jednoduché manuálne ovládanie alebo s pneumatickým akčným členom na pneumatické ovládanie.

Táto stránka je zámerne ponechaná prázdna.

4 Montáž

4.1 Rozbalenie/dodanie

! POZNÁMKA

Tento návod na použitie je súčasťou dodávky.

Pozorne si prečítajte návod na použitie.

Dané položky sa vzťahujú na [Zoznamy dielov a rozložené pohľady](#) na strane 55.

Ventil je pred dodaním zostavený.

! VÝSTRAHA

Spoločnosť Alfa Laval nenesie žiadnu zodpovednosť za nesprávne rozbalenie.

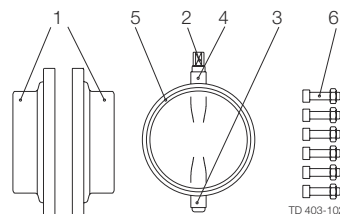
Kontrola položiek zásielky:

1. Kompletný ventil.
2. Kompletný akčný člen, ak je dodaný.
3. Konzola pre akčný člen, ak je dodaný.
4. Kompletná ručná páka, ak je dodaná.
5. Dodací list.

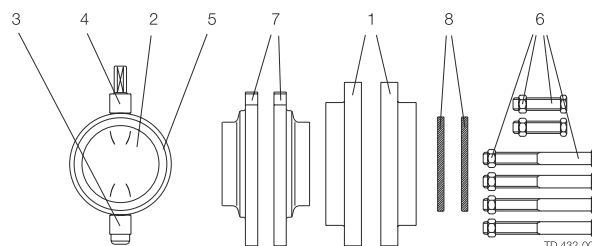
Štandardná dodávka dielov ventila:

1. Dve polovice telesa ventila (1).
2. Ventilový tanier (2) upevnený v tesniacom krúžku (5).
3. Dve puzdra (3, 4) upevnené na hriadeli taniera.
4. Súprava skrutiek a matíc (6).
5. Dve príruby (7) a dva tesniace krúžky príruby (8), (LKB-F).

LKB / LKB-2

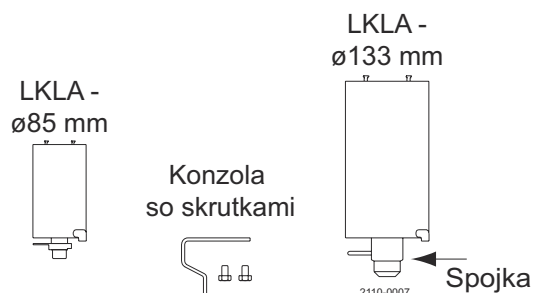


LKB-F (iba pre zváranie)



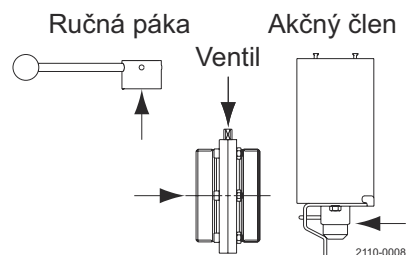
Dodávka akčného člena a konzoly:

1. Kompletný akčný člen so spojkou a aktivačným kotúčom (ø 85 mm) alebo indikačným kolíkom (ø133 mm).
2. Konzola so skrutkami na upevnenie akčného člena.
3. Zoslabovací filter vody (ak je namontovaný).



1 Odstráňte obalové materiály!

- a) Z ventila alebo jeho dielov odstráňte prípadné baliace materiály.
- b) Ak je dodaná ručná páka alebo akčný člen, vyčistite ho.

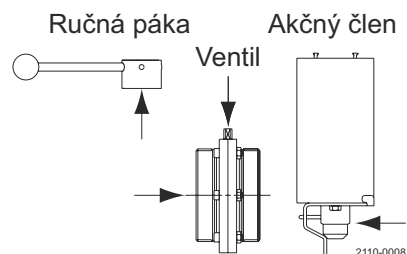
**2 Kontrola!**

- a) Skontrolujte ventil a jeho diely, či nenesú viditeľné známky poškodenia pri preprave.
- b) Ak je dodaná ručná páka alebo akčný člen, skontrolujte ho.



Vyvarujte sa poškodeniu ventilu a jeho dielov.

Vyvarujte sa poškodeniu ručnej páky alebo akčného člena.



4.2 Všeobecná montáž

! POZNÁMKA

Pozorne si prečítajte návod na použitie.

Tento ventil je štandardne vybavený zväracími koncami, ale môže sa tiež dodať so spojovacími prvkami.

NC = Normálne zatvorený.

NO = Normálne otvorený.

A/A = Aktivácia vzduch/vzduch.

Vždy si dôkladne prečítajte časť *Technické parametre* na strane 49.

! POZNÁMKA

Pre ventily schválené podľa EHEDG použite pripojenie v súlade so stanoviskom EHEDG „Lahko čistiteľné potrubné spojky a procesné pripojenia“.

Na splnenie požiadaviek EHEDG počas čistenia sa vyžaduje minimálna rýchlosť prúdenia 1,5 m/s.

! VÝSTRAHA

Spoločnosť Alfa Laval nemôže niesť žiadnu zodpovednosť za nesprávnu inštaláciu.

! VAROVANIE

Po použití **vždy** uvoľnite stlačený vzduch.

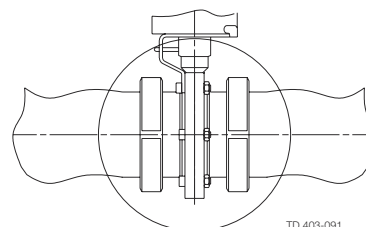
Nikdy sa nedotýkajte spojky medzi telesom ventilu a akčným členom, ak sa do akčného člena privádza stlačený vzduch.

1 Vyhýbajte sa namáhaniu ventilu.

Osobitnú pozornosť venujte nasledovnému:

- Vibráciám
- Tepelnej rozťažnosti rúrok
- Nadmernému zväraciu
- Preťaženiu potrubia

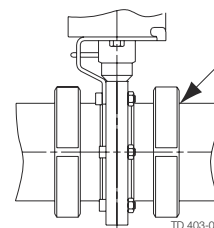
Riziko poškodenia!



2 Spojovacie prvky:

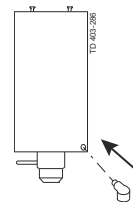
Uistite sa, že sú spoje tesné.

Nezabudnite na tesniace krúžky!

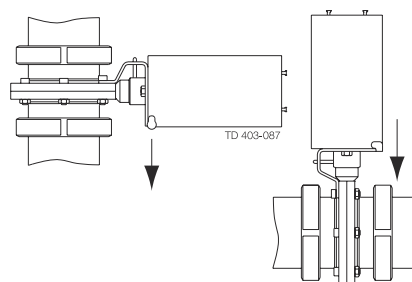


3 Poloha akčného člena:

Odpudzovač vody umiestnite do správnej polohy na akčný člen. (Akčný člen môže byť namontovaný v ľubovoľnej polohe).



Dôležité!



Vetracie otvory otočte smerom dolu!

Vzduchové pripojenie akčného člena:

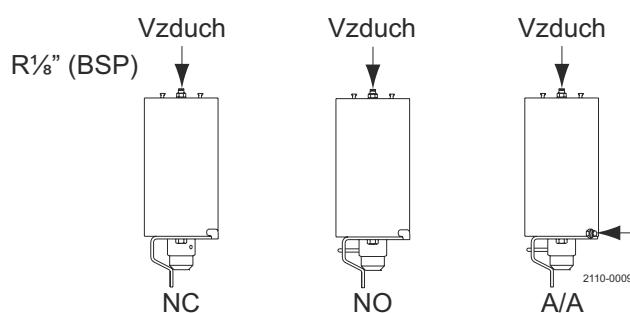
Správne pripojte stlačený vzduch.

Osobitnú pozornosť venujte výstrahám!

Kontrola pred použitím:

Niekoľkokrát otvorte a zatvorte ventil, aby ste sa uistili, že sa kotúč ventilu plynulo pohybuje oproti tesniacemu krúžku.

Osobitnú pozornosť venujte výstrahám!



4.3 Zváranie

! POZNÁMKA

Pozorne si prečítajte návod na použitie.

Tento ventil sa dodáva ako samostatné diely na uľahčenie zvárania.

LKB: pre rúry podľa normy ISO.

LKB-2: pre rúry podľa normy DIN.

LKB-F: s prírubovým pripojením.

LKB/LKB-2

1. Polovice telesa ventilu privarte na potrubie.
2. Na odmontovanie pohonného mechanizmu ponechajte minimálnu medzeru (A).
3. Pri zváraní obidvoch polovíc telesa ventilu sa uistite, že sa pohybujú v osi **B1 mm** tak, aby bolo možné odmontovať diely ventilu.
4. Ventil po skončení zvárania zmontujte podľa krokov [Zostavenie ventilu — LKB/LKB-2/LKB-LP](#) na strane 39.

LKB-F

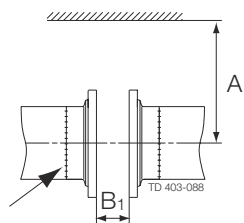
1. Príruby privarte na potrubie.
2. Na odmontovanie akčného členia a dielov ventilu ponechajte minimálnu medzeru (A a B2).
3. Ventil po skončení zvárania zmontujte podľa krokov [Zostavenie ventilu — LKB-F](#) na strane 43.

Kontrola pred použitím

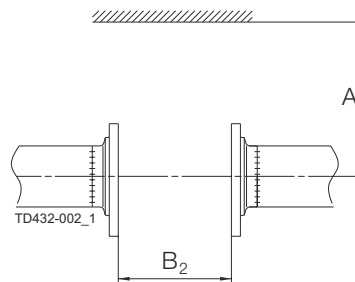
Niekoľkokrát otvorte a zatvorte ventil, aby ste sa uistili, že sa kotúč ventilu plynulo pohybuje oproti tesniacemu krúžku.

Osobitnú pozornosť venujte výstrahám!

LKB/LKB-2



LKB-F



Veľkosť	A (mm)				B ₁ (mm)	B ₂ (mm)
	Ø85		Ø133			
	LKLA	LKLA-T	LKLA	LKLA-T		
25 mm / 1"	245	172 mm (vrátane zorného zariadenia)			20	43
38 mm / 1½"	245				20	43
51 mm / 2"	255				20	47
63,5 mm / 2½"	265				24	46
76,1 mm / 3"	265				24	59
101,6 mm / 4"	290		420		37	59
DN25	245			172 mm	20	43
DN32	245			(vrátane zorného zariadenia)	20	43
DN40	250				20	43
DN50	260				20	47
DN65	270				24	59
DN80	275				27	59
DN100	290		420		27	59
DN125	315		440		30	63
DN250	325		445		41	79

4.4 Namontovanie akčného člena/konzoly/ručnej páky na ventil (voliteľné príslušenstvo)

! POZNÁMKA

Pozorne si preštudujte tento návod a osobitnú pozornosť venujte výstrahám!

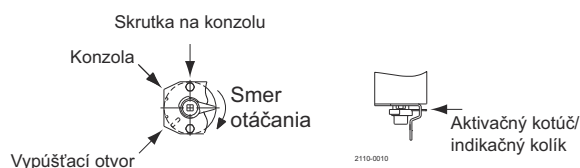
NC = Normálne zatvorený.

NO = Normálne otvorený.

A/A = Aktivácia vzduch/vzduch.

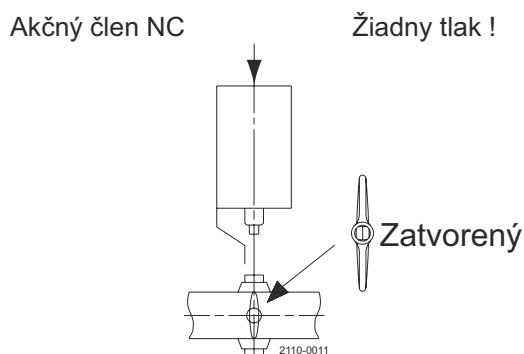
Konzola/indikácia:

1. Konzolu namontujte, ako je to znázornené na obrázku.
2. Skrutky naskrutkujte a utiahnite..
3. Aktivačný kotúč/indikačný kolík založte tak, ako je to znázornené na obrázku.



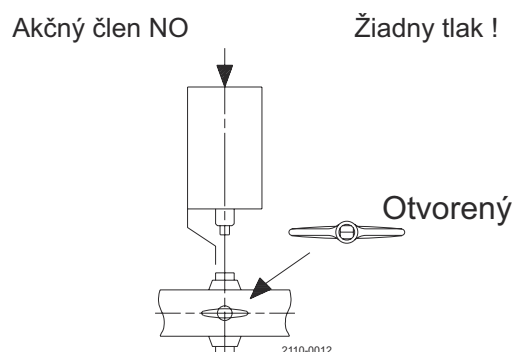
Akčný člen/konzola – NC:

1. Skontrolovaním polohy drážky v hornej časti hriadeľa taniera sa uistite, že ventil je zatvorený.
2. Nainštalujte akčný člen/konzolu v súlade s časťou [Zostavenie ventila, krok 3.](#)



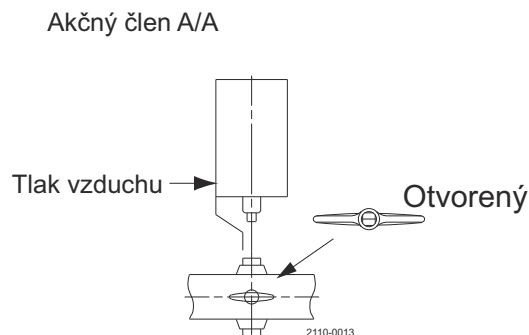
Akčný člen/konzola – NO:

1. Skontrolovaním polohy drážky v hornej časti hriadeľa taniera sa uistite, že ventil je otvorený.
2. Nainštalujte akčný člen/konzolu v súlade s časťou [Zostavenie ventila, krok 3.](#)



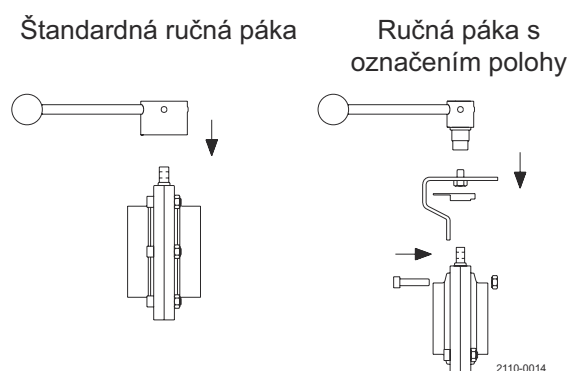
Akčný člen/konzola – A/A:

1. Skontrolovaním polohy drážky v hornej časti hriadeľa taniera sa uistíte, že ventil je otvorený.
2. Otvorte prívod stlačeného vzduchu do akčného člena.
3. Nainštalujte akčný člen/konzolu v súlade s časťou [Zostavenie ventila, krok 3](#).



Ručná páka/indikácia

1. Štandardnú ručnú páku namontujte na ventil tak, aby sa skrutka zaskrutkovala do otvoru v spojení čape taniera.
2. Ručnú páku namontujte s označením polohy, ako je to znázornené na obrázku a v súlade s časťou [Zostavenie ventila, krok 3](#).



Kontrola pred použitím

! POZNÁMKA

Osobitnú pozornosť venujte výstrahám!

Ak sa chcete uistiť, že chod ventilu je plynulý, niekoľkokrát ho otvorte a zatvorte.

5 Prevádzka

5.1 Prevádzka

! POZNÁMKA

Pozorne si preštudujte tento návod a osobitnú pozornosť venujte výstrahám!

Tento ventil je ovládaný automaticky alebo ručne pomocou akčného člena alebo ručnej páky.

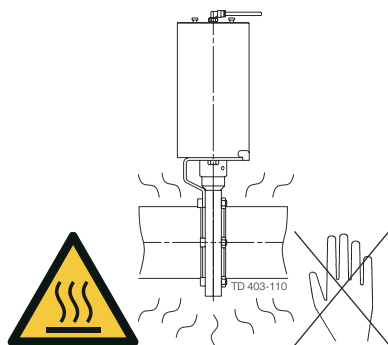
Vždy si dôkladne prečítajte časť *Technické parametre* na strane 49.

! VÝSTRAHA

Spoločnosť Alfa Laval nenesie žiadnu zodpovednosť za nesprávnu prevádzku.

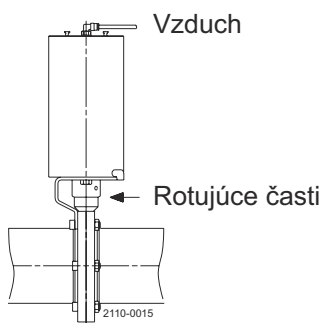
! NEBEZPEČENSTVO Nebezpečenstvo popálenia

Dodaného produktu ani potrubia sa **nikdy** nedotýkajte pri spracúvaní horúcich kvapalín alebo pri sterilizácii..



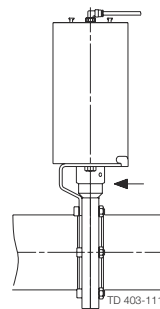
! NEBEZPEČENSTVO

Nikdy sa nedotýkajte spojky medzi telesom ventilu a akčným členom, ak sa do akčného člena privádza stlačený vzduch.



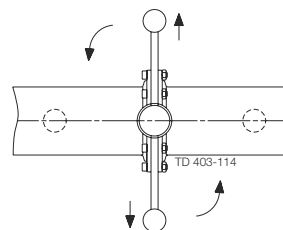
Ovládanie pomocou akčného člena

Automatické zapnutie/vypnutie pomocou stlačeného vzduchu.



Ovládanie pomocou štandardnej ručnej páky

1. Ručné zapnutie a vypnutie.
2. Ručnú páku vytiahnite von a súčasne ňou otáčajte.

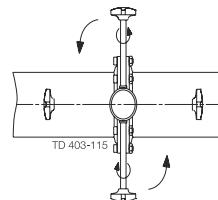


! POZNÁMKA

To isté platí aj pre uzamykateľnú viacpolohovú ručnú páku.

Ovládanie pomocou regulačnej ručnej páky

1. Ručná regulácia prietoku kvôli nekonečnému počtu polôh zamykania.
2. Uvoľnite ručnú páku, otáčajte ňou a potom ju znova utiahnite.



5.2 Riešenie problémov

! POZNÁMKA

Osobitnú pozornosť venujte možným poruchám.

Pozorne si prečítajte návod na použitie.

NC = Normálne zatvorený.

NO = Normálne otvorený.

A/A = Aktivácia vzduch/vzduch.

! POZNÁMKA

Pred výmenou spotrebných dielov si pozorne prečítajte návod na údržbu. - Pozrite si [Všeobecná údržba](#) na strane 35.

Problém	Príčina/výsledok	Nápravné opatrenie
- Vonkajšia netesnosť - Vnútorná netesnosť pri zatvorení ventilu (normálne opotrebovanie)	- Opotrebovaný tesniaci krúžok - Opotrebovaný tesniaci krúžok príruby (LKB-F)	Vymeňte tesniaci krúžok a puzdra.
- Vonkajšia netesnosť - Vnútorná netesnosť pri zatvorení ventilu (príliš skoro)	- Vysoký tlak - Vysoká teplota - Agresívne kvapaliny - Veľký počet aktivácií	- Zmeňte triedu kvality gumy. - Zmena prevádzkových podmienok
- Ťažké otváranie/zatváranie - Poškodený spojovací čap taniera (vysoký krútiaci moment)	Nesprávny tesniaci krúžok (vydutie)	Vymeňte za tesniaci krúžok v inej triede kvality gumy.
Ťažké otváranie/zatváranie	90° posunutie pohonného mechanizmu - Nesprávna funkcia pohonného mechanizmu (NC, NO) - Opotrebované ložiská v pohonnom mechanizme - Vniknutie nečistôt do pohonného mechanizmu	- Zabezpečte správnu montáž (pozrite si časť Namontovanie akčného člena/konzoly/ručnej páky na ventil (voliteľné príslušenstvo) na strane 29.) - Zmeňte z NC na NO alebo opačne. - Vymeňte ložiská. - Vykonajte údržbu akčného člena.

5.3 Odporúča sa vyčistiť

! POZNÁMKA

Dodaný výrobok je určený na čistenie na mieste bez demontáže (CIP).

NaOH = Lúh sodný.

HNO₃ = Kyselina dusičná.

Čistiace prostriedky sa musia skladovať a likvidovať v súlade s platnými predpismi a smernicami.

! VÝSTRAHA

Pri sterilizovaní sa **nikdy** nedotýkajte dodaného výrobku ani potrubia.

Lúh a kyselinu **vždy** používajte veľmi opatrne.

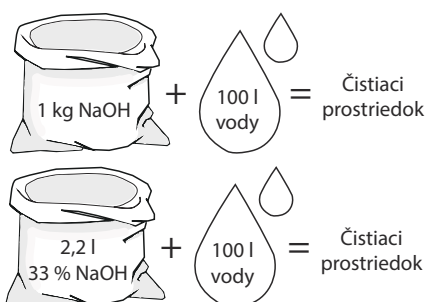


Príklady čistiacich prostriedkov

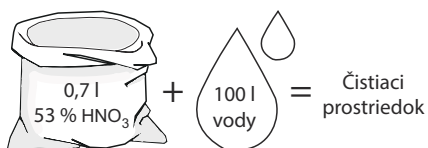
Používajte čistú nechlórovanú vodu

Metrická sústava jednotiek

1. 1 % hmotnosti NaOH pri 70°C

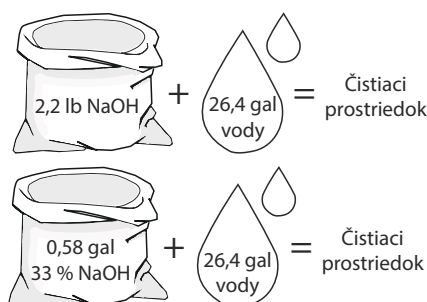


2. 0,5 % hmotnosti HNO₃ pri 70°C

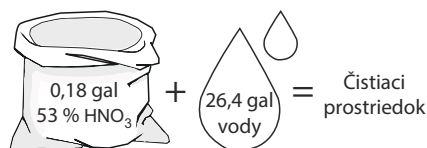


Britsko-americká sústava jednotiek

1. 1 % hmotnosti NaOH pri 158°F



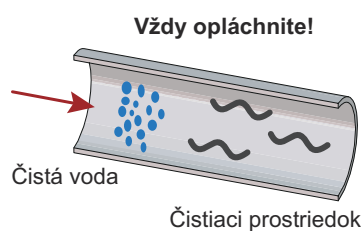
2. 0,5 % hmotnosti HNO₃ pri 158°F



1. Nepoužívajte nadmerne koncentrovaný čistiaci prostriedok ⇒ **Dávkujte postupne!**
2. Prietok čistenia prispôsobte procesu **Sterilizácia po prečerpávaní mlieka/viskózných kvapalín ⇒ Zvýšte prietok čistenia!**

! VÝSTRAHA

Po skončení čistenia diely **vždy** dôkladne opláchnite čistou vodou.



6 Údržba

6.1 Všeobecná údržba

! POZNÁMKA

Vždy si dôkladne prečítajte časť *Technické parametre* na strane 49.

Odpad sa musí skladovať a likvidovať v súlade s platnými predpismi a smernicami.

Pozorne si preštudujte tento návod a osobitnú pozornosť venujte výstrahám!

Údržbu škrtiacej klapky a regulátora vykonávajúte pozorne.

Vždy majte v zásobe náhradné tesniace krúžky, gumené tesnenia, puzdra a ložiská akčného člena.

Vždy používajte originálne náhradné diely Alfa Laval.

„Svorníky s hríbovitou hlavickou“ = upevňovacie spoje na koncovom uzávere.

! VÝSTRAHA

Po použití **vždy** uvoľnite stlačený vzduch.

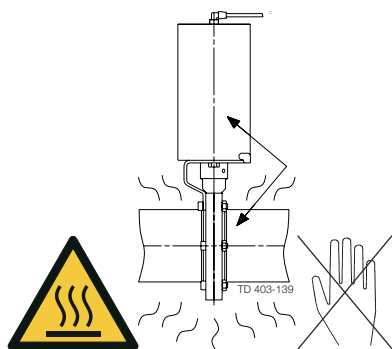
! NEBEZPEČENSTVO Nebezpečenstvo popálenia!

Nikdy nevykonávajte servis ventilu, keď je horúci.

Nikdy nevykonávajte servis ventilu, keď sú ventil a potrubie pod tlakom.

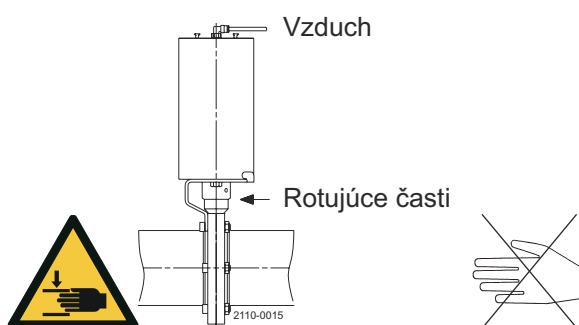
Ventil alebo pohonný mechanizmus **nesmie** byť pod tlakom pri vykonávaní jeho údržby.

Vyžaduje sa atmosférický tlak!



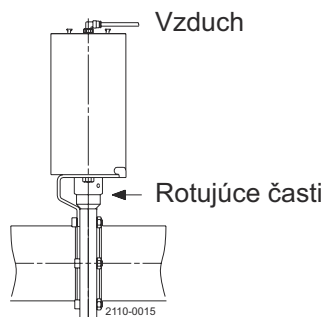
! NEBEZPEČENSTVO Nebezpečenstvo pomliaždenia!

Nikdy nevkladajte prsty do otvorov ventilu, ak sa do akčného člena privádza stlačený vzduch.



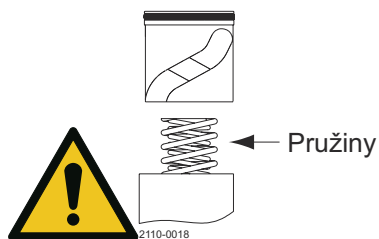
! NEBEZPEČENSTVO

Nikdy sa nedotýkajte spojky medzi telesom ventilu a akčným členom, ak sa do akčného člena privádza stlačený vzduch.



! VÝSTRAHA

Akčný člen s priemerom 85 mm (NC/NO): Pružiny pohonného zariadenia **nie sú** zapuzdrené.



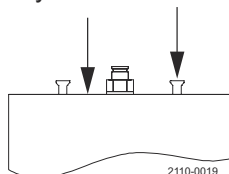
! VAROVANIE

Koncový uzáver akčného člena:

Akčný člen **nikdy** neodstraňujte pomocou stlačeného vzduchu.

Akčný člen **vždy** nasadíte pomocou „svorníkov s hríbovitou hlavicou“ otočením smerom von a pred otvorením prívodu stlačeného vzduchu do akčného člena ho umiestnite do správnej polohy.

Koncový uzáver "Svorníky s hríbovitou hlavicou"



	Tesniace krúžky ventila	Puzdrá ventila	Gumené tesnenia akčného člena	Ložiská akčného člena
Preventívna údržba	Výmena po 12 mesiacoch	Výmena pri výmene tesniacich krúžkov ventila	Výmena po 5 rokoch	
Údržba po zistení úniku (únik zvyčajne začína pomaly)	Výmena na konci pracovného dňa	Výmena pri výmene tesniacich krúžkov ventila	Výmena, keď je to možné	
Plánovaná údržba	- Pravidelná kontrola výskytu úniku a plynulej činnosti - Vedzte záznamy o ventile - Pri plánovaní kontrol používajte štatistiku	Výmena pri výmene tesniacich krúžkov ventila	- Pravidelná kontrola výskytu úniku a plynulej činnosti - Vedzte záznamy o akčnom člene - Pri plánovaní kontrol používajte štatistiku	Výmena, keď sú opotrebované
	Výmena po zistení úniku		Výmena po zistení úniku vzduchu	
Mazanie	Pred namontovaním (použite mazivo so schválením USDA-H1) - Unisilcon L641(*) - Potravinárske mazivo na silikónovej báze Alfa Laval - Molycote 111(D)	Žiadne	Pred namontovaním - Molycote Long term 2 Plus (Δ) - Molycote 1132 (Δ) (pre agresívne prostredie)	Pri výmene gumených tesnení v akčnom člene - Molycote Long term Plus (Δ) - Molycote 1132 (Δ) (pre agresívne prostredie)

6.2 Demontáž ventila – LKB/LKB-2/LKB-LP

! POZNÁMKA

Pozorne si prečítajte návod na použitie.

Dané položky sa vzťahujú na [Zoznamy dielov a rozložené pohľady](#) na strane 55.

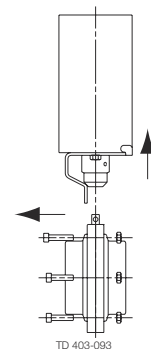
Odpad sa musí skladovať a likvidovať v súlade s platnými predpismi a smernicami.

LKB: pre rúry podľa normy ISO.

LKB-2: pre rúry podľa normy DIN.

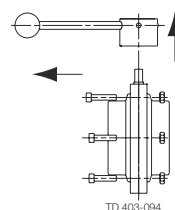
1 Ventil s akčným členom:

- Odskrutkujte skrutky a matice (6).
- Zložte konzolu s akčným členom.

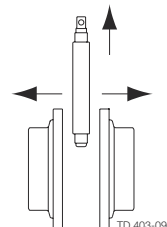


Ventil s ručnou pákou:

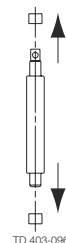
- Odmontujte kompletnú ručnú páku.
- Odskrutkujte skrutky a matice (6).



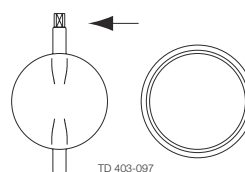
2 Vyberte tesniaci krúžok (5) spolu s tanierom ventila (2).



3 Z hriadeľov taniera stiahnite puzdrá (3, 4).



4 Tanier ventila (2) vyberte z tesniaceho krúžku (5).



6.3 Zostavenie ventila — LKB/LKB-2/LKB-LP

! POZNÁMKA

Pozorne si prečítajte návod na použitie.

Dané položky sa vzťahujú na *Zoznamy dielov a rozložené pohľady* na strane 55.

LKB: pre rúry podľa normy ISO.

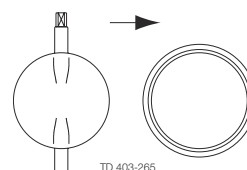
LKB-2: pre rúry podľa normy DIN.

Namažte tesniaci krúžok pred jeho založením.

Namažte hriadeľ taniera ventila pred založením puzdier.

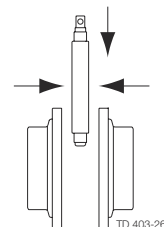
1

- a) Namažte otvory pre kolíky v tesniacom krúžku (5), (dôležité pre krúžky zo silikónu a Vitonu).
- b) Tanier ventila (2) vložte do tesniaceho krúžku (5).



2

- a) Puzdrá (3, 4) založte na hriadeľ taniera.
- b) Tesniaci krúžok (5) spolu s tanierom ventila (2) upevnite medzi dve polovice telesa ventila (1).

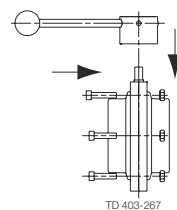


! VÝSTRAHA

Tanierom ventila otáčajte tak, aby bol ventil pred utiahnutím skrutiek a matíc (6) otvorený.

3 Ventil s ručnou pákou:

- Naskrutkujte skrutky a matice (6) a utiahnite ich na krútiaci moment podľa požiadaviek (pozrite si [tabuľku nižšie](#)).
- Kompletnú ručnú páku namontujte na spojovací čap taniera ventila a utiahnite skrutku na ručnej páke.



TD 403-267

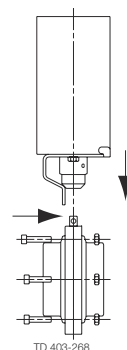
! POZNÁMKA

To isté platí aj pre uzamykateľnú viacpolohovú ručnú páku.

Aby sa predišlo zadieraniu, skrutky sa musia namazať pastou Molykote TP-42 alebo podobným mazivom proti zadieraniu.

Ventil s akčným členom:

- Akčný člen s konzolou namontujte tak, aby spojovací čap taniera vošiel do spojky (pozrite si časť [Namontovanie akčného člena/konzoly/ručnej páky na ventil \(voliteľné príslušenstvo\)](#) na strane 29).
- Naskrutkujte skrutky a matice (6) a utiahnite na krútiaci moment podľa požiadaviek tak, aby bola konzola upevnená k ventilu (pozrite si [tabuľku nižšie](#)).



TD 403-268

4 Kontrola pred použitím:

Skontrolujte, či tanier ventila plynule dosadá na tesniaci krúžok.

Osobitnú pozornosť venujte výstrahám!

Nástroje a hodnoty uťahovacieho momentu na zmontovanie polovic telesa ventila:

Veľkosť ventilu	1"		1½"	2"	2½"	3"	4"		
	25 mm DN 25	DN32	38 mm DN40	51 mm DN50	63,5 mm DN65	76 mm DN80	101,6 mm DN100	DN125	DN150
Imbusový kľúč	5 mm (0,2")	5 mm (0,2")	5 mm (0,2")	6 mm (0,24")	6 mm (0,24")	6 mm (0,24")	8 mm (0,3")	8 mm (0,3")	8 mm (0,3")
Odporúčaný uťahovací moment	18 Nm (13 lbf-ft)	18 Nm (13 lbf-ft)	18 Nm (13 lbf-ft)	20 Nm (15 lbf-ft)	20 Nm (15 lbf-ft)	20 Nm (15 lbf-ft)	38 Nm (38 lbf-ft)	38 Nm (38 lbf-ft)	38 Nm (38 lbf-ft)

6.4 Demontáž ventilu – LKB-F

! POZNÁMKA

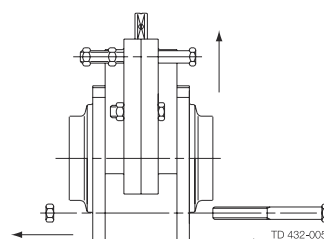
Pozorne si prečítajte návod na použitie.

Dané položky sa vzťahujú na [Zoznamy dielov a rozložené pohľady](#) na strane 55.

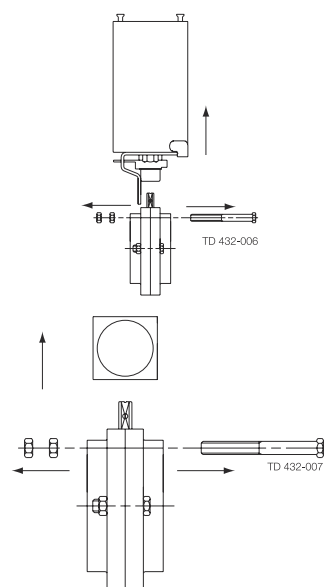
Odpad sa musí skladovať a likvidovať v súlade s platnými predpismi a smernicami.

LKB-F: s prírubovým pripojením.

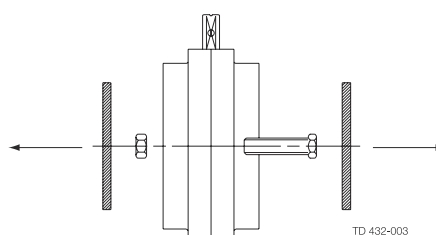
- 1
 - a) Uvoľnite dve horné skrutky a matice (6).
 - b) Uvoľnite a vyskrutkujte dve spodné skrutky a matice (6).
 - c) Ventil zložte z prírub (7).



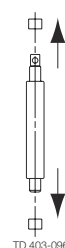
- 2
 - a) Vyskrutkujte dve horné skrutky a matice (6), (4 matice).
 - b) Z telesa ventilu odmontujte akčný člen, ak je dodaný.
 - c) Uvoľnite skrutku a z telesa ventilu zložte ručnú páku, ak je dodaná.



- 3
 - a) Uvoľnite a vyskrutkujte dve stredné skrutky a matice (6).
 - b) Vyberte tesniaci krúžok (5) spolu s tanierom ventilu (2).
 - c) Z príruby vyberte tesniace krúžky (8).



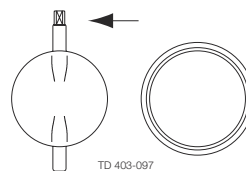
- 4
 - Z hriadeľov taniera stiahnite puzdrá (3, 4).



- 5 Tanier ventila (2) vyberte z tesniaceho krúžku (5).

! POZNÁMKA

V prípade ventilov s rozmermi 25 až 38 mm a DN 25 až 40 sa na odmontovanie taniera ventila odporúča použiť špeciálny servisný nástroj (č. dielu 9611981090).



6.5 Zostavenie ventila – LKB-F

! POZNÁMKA

Pozorne si prečítajte návod na použitie.

Dané položky sa vzťahujú na *Zoznamy dielov a rozložené pohľady* na strane 55.

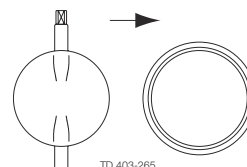
LKB-F: s prírubovým pripojením.

Namažte tesniaci krúžok pred jeho založením.

Namažte hriadeľ taniera ventila pred založením puzdier.

1

- a) Namažte otvory pre kolíky v tesniacom krúžku (5), (dôležité pre krúžky zo silikónu a Vitonu).
- b) Tanier ventila (2) vložte do tesniaceho krúžku (5).
- c) Puzdrá (3, 4) založte na hriadeľ taniera.

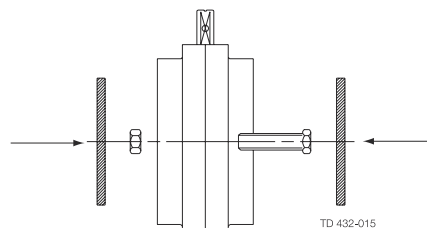


! POZNÁMKA

V prípade ventilov s rozmermi 25 až 38 mm a DN 25 až 40 sa na namontovanie taniera ventila odporúča použiť špeciálny servisný nástroj (č. dielu 9611981090).

2

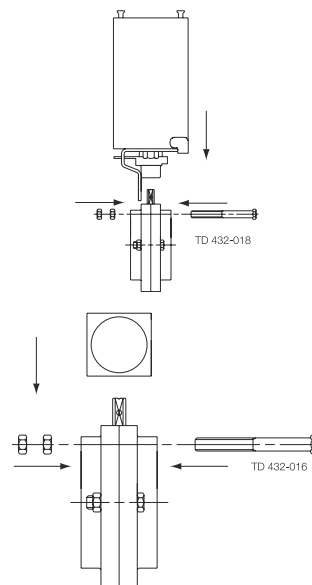
- a) Tesniace krúžky príruby (8) namočte do vody a založte ich.
- b) Tesniaci krúžok (5) spolu s tanierom ventila (2) upevnite medzi polovice telesa ventila (1).
- c) Naskrutkujte a utiahnite dve stredné skrutky a matice (6).



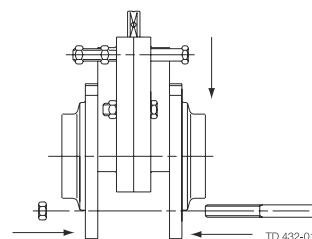
! VÝSTRAHA

Tanierom ventila otáčajte tak, aby bol ventil pred utiahnutím skrutiek a matíc (6) otvorený.

- 3
- Založte ručnú páku, ak je dodaná, a utiahnite skrutku.
 - Namontujte akčný člen, ak je dodaný.
 - Naskrutkujte dve horné skrutky a matice (6), (4 matice).



- 4
- Teleso ventila vložte medzi príruby (7).
 - Naskrutkujte a utiahnite dve spodné skrutky a matice (6).
 - Uťahnite dve horné skrutky a matice (6).



5 **Kontrola pred použitím:**

Skontrolujte, či tanier ventila plynule dosadá na tesniaci krúžok.

Osobitnú pozornosť venujte výstrahám!

Nástroje a hodnoty uťahovacieho momentu na zmontovanie polovic telesa ventila:

	1"		1½"		2"		2½"		3"		4"	
Veľkosť ventilu	25 mm		38 mm		51 mm		63,5 mm		76 mm		101,6 mm	
	DN 25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100	DN125	DN150			
Ploché kľúče na matice	10 mm (0,4")	10 mm (0,4")	10 mm (0,4")	13 mm (0,5")	13 mm (0,5")	13 mm (0,5")	17 mm (0,67")	17 mm (0,67")	17 mm (0,67")			
Odporúčaný uťahovací moment	18 Nm (13 lbf-ft)	18 Nm (13 lbf-ft)	18 Nm (13 lbf-ft)	20 Nm (15 lbf-ft)	20 Nm (15 lbf-ft)	20 Nm (15 lbf-ft)	38 Nm (38 lbf-ft)	38 Nm (38 lbf-ft)	38 Nm (38 lbf-ft)			

6.6 Demontáž akčného člena

! POZNÁMKA

Pozorne si prečítajte návod na použitie.

Dané položky sa vzťahujú na *Zoznamy dielov a rozložené pohľady* na strane 55.

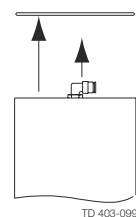
Odpad sa musí skladovať a likvidovať v súlade s platnými predpismi a smernicami.

NC = Normálne zatvorený.

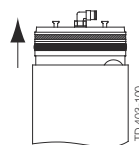
NO = Normálne otvorený.

A/A = Aktivácia vzduch/vzduch.

- 1 a) Koncový uzáver (5) zatlačte do vzduchového valca (1).
b) Odstráňte poistný krúžok (6).
Použite lis alebo špeciálny nástroj (č. dielu 9611416791).



- 2 **Akčný člen NC/NO:**
Opatrne uvoľnite tlak na koncový uzáver (5) a odstráňte ho.

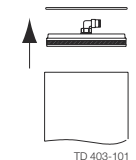


Osobitnú pozornosť venujte výstrahe!

Akčný člen A/A:

Odstráňte koncový uzáver (5) rukou.

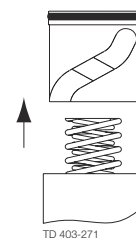
Osobitnú pozornosť venujte výstrahe!



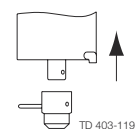
- 3 Vyberte piest (3) a pružiny.

! POZNÁMKA

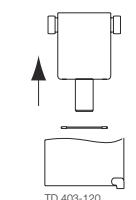
- V akčnom člene s priemerom 133 mm je zostava zapuzdrených pružín.
- V akčnom člene vzduch/vzduch nie sú žiadne pružiny.



- 4 Z osky otočného valca (2) vyberte spojovací kolík (16) a spojku (17).



- 5 Zo vzduchového valca (1) vyberte otočný valec (2) a ostatné vnútorné diely.



6.7 Montáž akčného člena

! POZNÁMKA

Pozorne si prečítajte návod na použitie.

NC = Normálne zatvorený.

NO = Normálne otvorený.

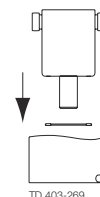
A/A = Aktivácia vzduch/vzduch.

Na gumené tesnenia naneste mazivo pred ich založením.

Namažte ložiská.

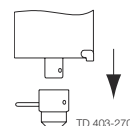
Pred montážou vyčistite piest.

- 1 Do vzduchového valca (1) vložte otočný valec (2).



- 2 Na osku otočného valca (2) namontujte spojku (17) a vložte spojovací kolík (16).

Spojovací kolík vložte správne !



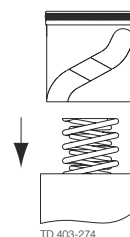
- 3 Vložte pružiny do otočného valca (2) a opatrne vložte piest (3).

! VÝSTRAHA

Piest vložte správne vzhľadom na ložiská.

! POZNÁMKA

V akčnom člene vzduch/vzduch nie sú žiadne pružiny.



4 Akčný člen A/A:

- Koncový uzáver (5) dostatočne založte na vzduchový valec (1) tak, aby sa poistný krúžok (6) dal vložiť do vzduchového valca.
- Koncový uzáver správne umiestnite rukou.

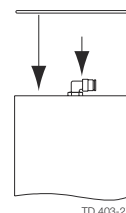
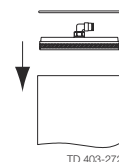
Osobitnú pozornosť venujte výstrahe!

Akčný člen NC/NO:

- Koncový uzáver (5) založte na vzduchový valec (1) a dostatočne zatlačte dolu tak, aby sa poistný krúžok (6) dal vložiť do vzduchového valca.
- Uvoľnite tlak na koncovom uzávère.

Osobitnú pozornosť venujte výstrahe!

Použite lis alebo špeciálny nástroj (č. dielu 9611416791).



5 Kontrola pred použitím:

- Otvorte prívod stlačeného vzduchu do akčného člena.
- Niekoľko krát aktivujte akčný člen, aby ste sa uistili, že funguje plynule.

Osobitnú pozornosť venujte výstrahám!

Táto stránka je zámerne ponechaná prázdna.

7 Technické parametre

! POZNÁMKA

Pri inštalácii, prevádzke a údržbe sa musia dodržiavať technické parametre.

O technických parametroch musia byť informovaní všetci pracovníci.

7.1 Technické údaje

Ventil	
Max. tlak výrobku:	1000 kPa/145 psi (10 barov)
Min. tlak výrobku:	Úplný podtlak
Teplotný rozsah:	-10 °C až +140 °C/14 °F až 284 °F (EPDM) Avšak max. 95 °C/203 °F pri prevádzke ventilu (všetky tesnenia)

Akčný člen		
Max. tlak vzduchu:		600 kPa/87 psi (6 bar)
Min. tlak vzduchu, NC a NO:		400 kPa/60 psi (4 bar)
Teplotný rozsah:		-25 °C až +90 °C/15 °F až 195 °F
Spotreba vzduchu (v li- troch voľného vzduchu):	Ø85 mm / Ø3,35"	0,24 x p (bar)
	Ø133 mm / Ø5,24"	0,95 x p (bar)
Hmotnosť:	Ø85 mm / Ø3,35"	3 kg/6,6 lbs
	Ø133 mm / Ø5,24"	12 kg/26,4 lbs

ATEX	
Klasifikácia:	II 2 G D ¹

¹ Toto zariadenie nespadá do rozsahu smernice 2014/34/EÚ a nesmie niesť samostatné označenie CE podľa tejto smernice, keďže nemá vlastný zápalný zdroj

7.2 Fyzické údaje — LKB/LKB-F

Telesá ventilu

Oceľové diely zmáčané výrobkom:	1.4307 (304L) alebo 1.4404 (316L)
Tanier:	1.4301 (304) alebo 1.4404 (316L)
Ďalšie oceľové diely:	1.4301 (304)
Trieda kvality gumy:	Q, EPDM, FPM, HNBR ¹ alebo PFA ²³
Puzdrá pre tanier ventila:	PVDF
Povrchová úprava:	Pololesklá
Povrchová úprava vnútorných plôch:	≤ Ra 0,8 μm / ≤ Ra 32 μin
Výrobok podľa PED 97/23/ES	Skupina kvapalín 2

¹ LKB-F (DIN) s HNBR a LKB-F (DIN & ISO) s PFA sú dodávané s prírubovým tesnením EPDM.

² LKB-F (DIN) s HNBR a LKB-F (DIN a ISO) s PFA sú dodávané s prírubovým tesnením EPDM.

³ PFA nie je v súlade s FDA.

Akčný člen

Teleso akčného člena:	1.4307 (304L)
Piest:	Ľahká zliatina Verzia vzduch/vzduch (pre Ø85 mm / Ø3,35"): Bronz)
Tesnenia:	NBR
Teleso spínačov:	PPO
Povrchová úprava	Pololesklá

7.3 Hmotnosť

(kg)

Veľkosť	25 mm	38 mm	51 mm	63,5 mm	76,1 mm	101,6 mm
LKB-F so zväracími koncami a ručnou pákou	1,6	1,3	2,1	2,9	5,0	7,9
LKB/LKB-2 so zväracími koncami a ručnou pákou	1,2	1,0	1,5	2,1	3,0	4,7
LKB-F so zväracími koncami LKLA/LKLA-T ø85	4,3	4,0	4,8	5,6	7,6	19,5
LKB/LKB-2 so zväracími koncami a LKLA/LKLA-T ø133	3,9	3,7	4,2	4,8	5,6	16,3

Veľkosť	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100	DN125	DN150
LKB-F so zväracími koncami a ručnou pákou	1,6	1,6	1,7	2,6	4,7	5,8	7,9	11,7	12,3
LKB/LKB-2 so zväracími koncami a ručnou pákou	1,2	1,1	1,3	1,8	3,0	3,5	5,1	7,5	9,0
LKB-F so zväracími koncami LKLA/LKLA-T ø85	4,3	4,3	4,4	5,3	7,3	8,4	19,5	23,3	23,9
LKB/LKB-2 so zväracími koncami a LKLA/LKLA-T ø133	3,8	3,8	4,0	4,5	5,6	6,1	16,7	19,1	20,6

(lb)

Veľkosť	1"	1½"	2"	2½"	3"	4"
LKB-F so zväracími koncami a ručnou pákou	3,5	2,9	3,3	6,4	11,0	17,4
LKB/LKB-2 so zväracími koncami a ručnou pákou	2,6	2,2	3,3	4,6	6,6	10,4
LKB-F so zväracími koncami LKLA/LKLA-T ø85	9,5	8,8	10,6	12,3	16,8	43
LKB/LKB-2 so zväracími koncami a LKLA/LKLA-T ø85	8,6	8,2	9,3	10,6	12,3	29,3

7.4 Hluk



Hladina hluku akčného člena ventilu bude jeden meter/3 ft od a 1,6 metrov/5 ft nad odsávaním približne 77 dB (A) bez tlmiča hluku a približne 72 dB (A) s tlmičom hluku – meraná pri tlaku vzduchu 7 barov.

Táto stránka je zámerne ponechaná prázdna.

8 Náhradné diely

Pre každý dodaný výrobok Alfa Laval je k dispozícii zoznam náhradných dielov.

Tento zoznam náhradných dielov obsahuje sortiment najbežnejších spotrebných dielov pre príslušné strojové zariadenie. Ak je potrebný ktorýkoľvek komponent, ktorý nie je uvedený, obráťte sa na miestneho zástupcu spoločnosti Alfa Laval ohľadom dostupnosti.

Náš katalóg náhradných dielov môžete nájsť na <https://hygienicfluidhandling-catalogue.alfalaval.com>.

Vždy používajte originálne náhradné diely Alfa Laval. Záruka, ktorú spoločnosť Alfa Laval poskytuje na výrobky, závisí od používania originálnych dielov Alfa Laval.

8.1 Objednávanie náhradných dielov

Pri objednávaní náhradných dielov vždy uveďte nasledovné:

1. Výrobné číslo (ak je k dispozícii)
2. Číslo položky/číslo náhradného dielu (ak je k dispozícii)
3. Kapacita, objem alebo ďalšie relevantné identifikačné údaje

8.2 Služby spoločnosti Alfa Laval

Spoločnosť Alfa Laval má zastúpenie vo všetkých väčších krajinách sveta.

Neváhajte kontaktovať svojho miestneho zástupcu spoločnosti Alfa Laval s akýmkoľvek otázkami alebo požiadavkami na náhradné diely pre zariadenia Alfa Laval.

8.3 Záruka – definícia



Pravidlá určeného použitia sú absolútne. Použitie dodaného výrobku Alfa Laval je povolené len v súlade s technickými údajmi dodanými s určeným použitím.

Odlišné použitie, iné ako dohodnuté so spoločnosťou Alfa Laval Kolding A/S, vylučuje akúkoľvek zodpovednosť a záruku.

Bez výslovného povolenia od spoločnosti Alfa Laval Kolding A/S nie sú povolené žiadne úpravy ani zmeny dodaného výrobku Alfa Laval.



Zodpovednosť a záruka sú vylúčené:

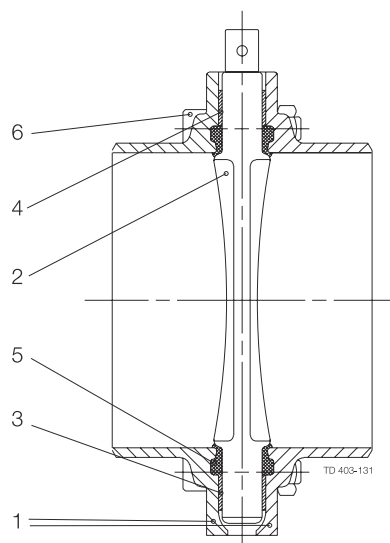
- Ak sa ignorujú rady a pokyny v návode na obsluhu
- Kvôli nesprávnej obsluhu alebo nedostatočnej údržbe dodaného výrobku Alfa Laval
- Kvôli akejkoľvek zmene funkcie dodaného výrobku Alfa Laval bez predchádzajúceho písomného súhlasu spoločnosti Alfa Laval Kolding A/S
- Ak dodaný výrobok Alfa Laval upravia neoprávnené osoby
- Ak sa dodaný výrobok Alfa Laval používa bez dodržiavania príslušných bezpečnostných predpisov, (pozrite si [Bezpečnosť](#) na strane 7)
- Ak sa nepoužije ochranné vybavenie a nezastaví sa proces v nádobe/pomocné zariadenie
- Ak sa nevykonáva riadna údržba dodaného výrobku a pomocných častí Alfa Laval (musí sa vykonávať v intervaloch a vrátane montáže predpísaných náhradných dielov)

Pri výmene dielov sa musia používať len originálne náhradné diely dodané výrobcom.

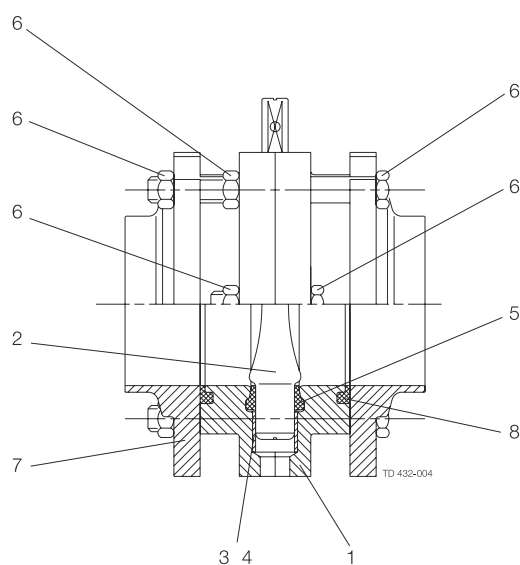
9 Zoznamy dielov a rozložené pohľady

9.1 Výkresy

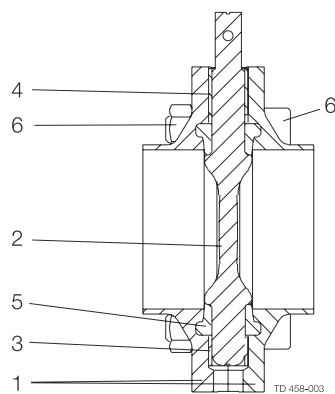
LKB/LKB-2



LKB-F

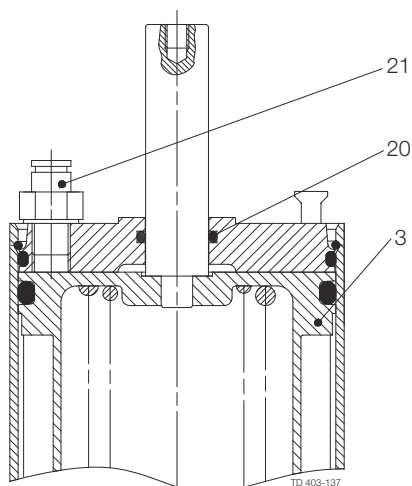


LKB-LP

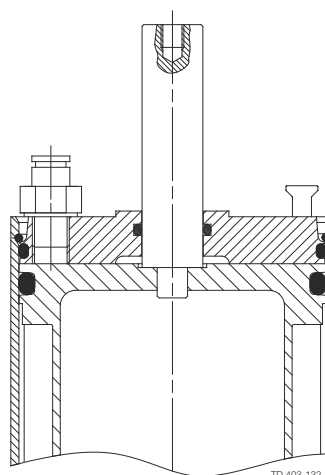


Akčné členy LKLA a LKLA-T, Ø 85 mm

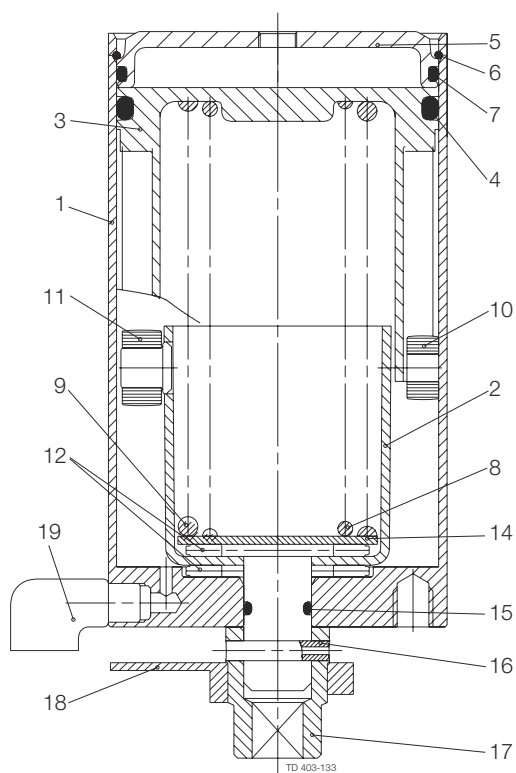
LKLA-T (NC-NO)



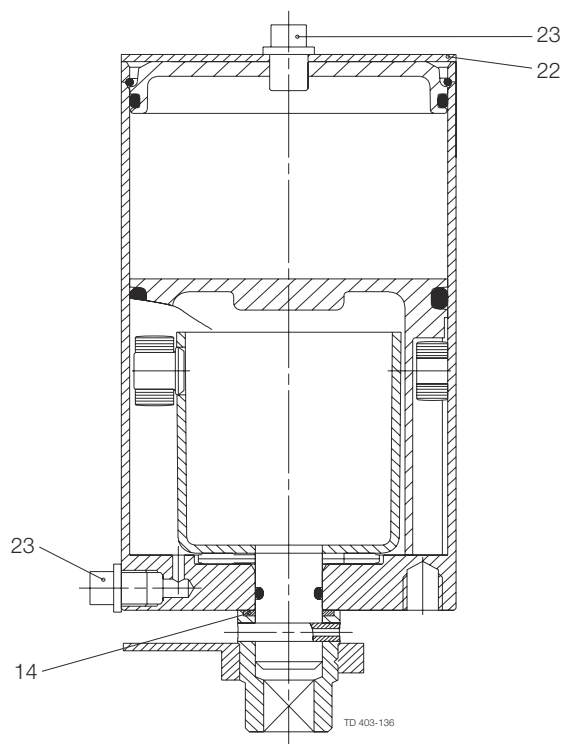
LKLA-T (A/A)



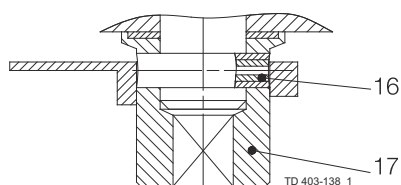
LKLA (NC-NO)



LKLA (A/A)

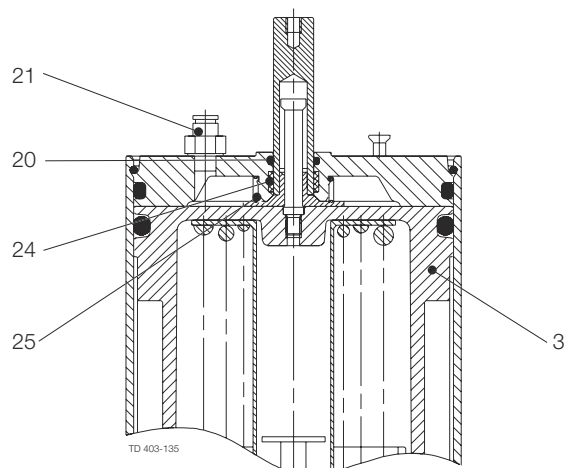


DN 125-150 (A/A)

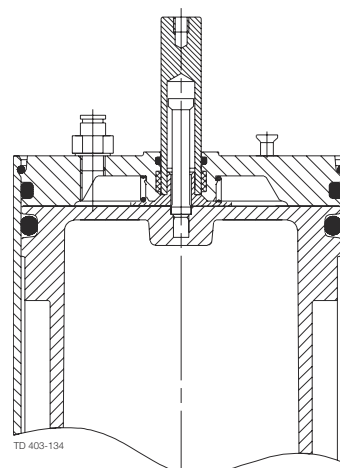


Akčné členy LKLA a LKLA-T, Ø133 mm

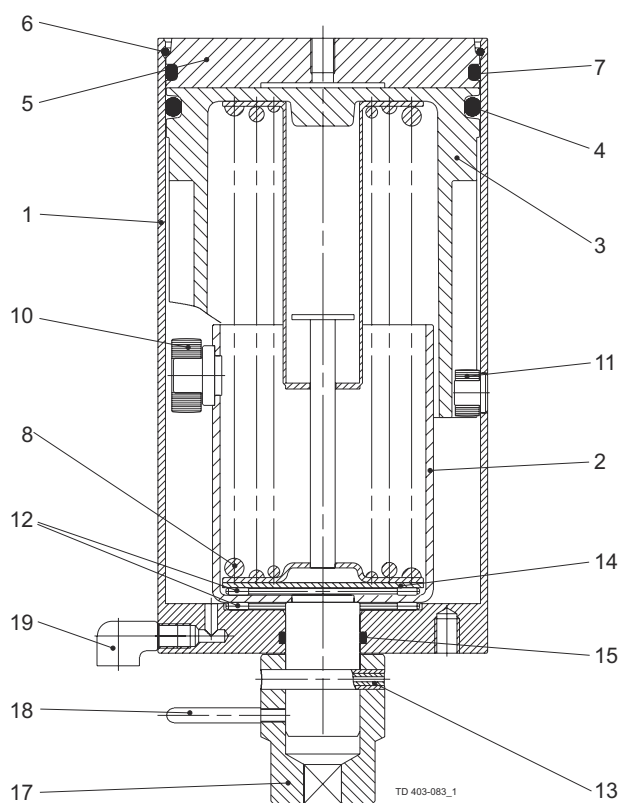
LKLA-T (NC-NO)



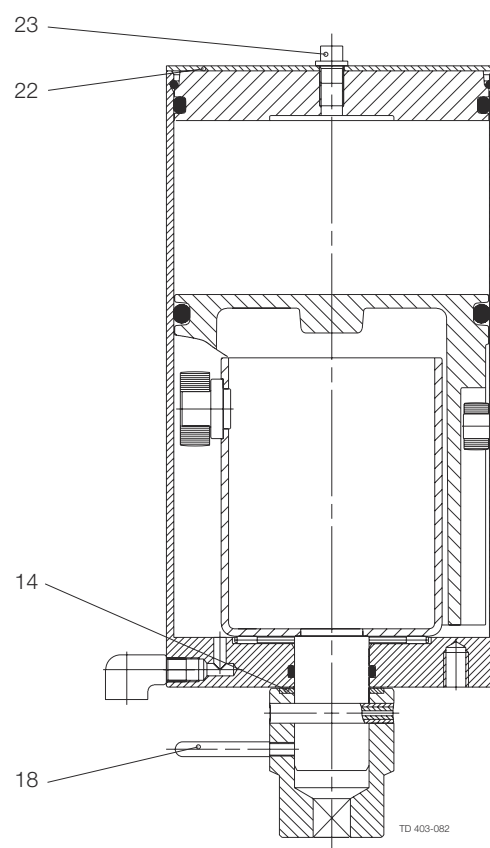
LKLA-T (A/A)



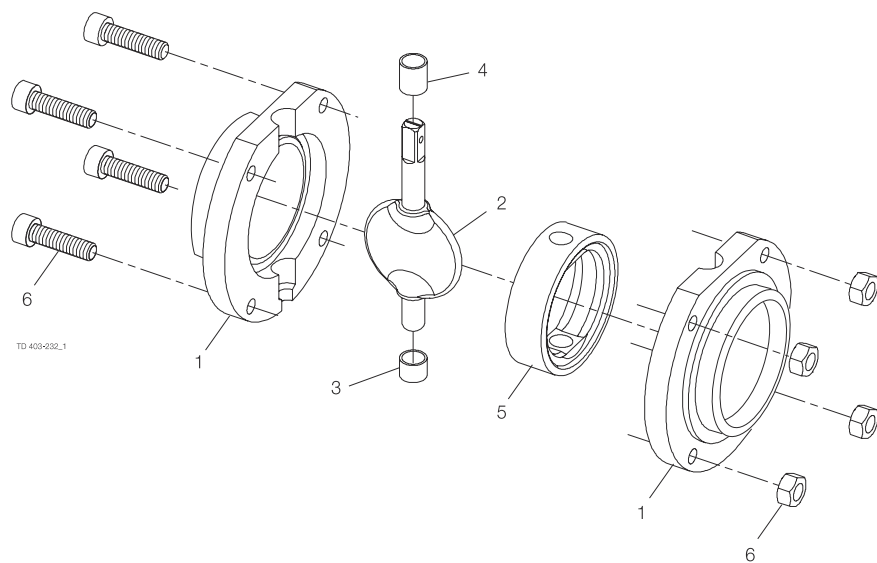
LKLA (NC-NO)



LKLA (A/A)



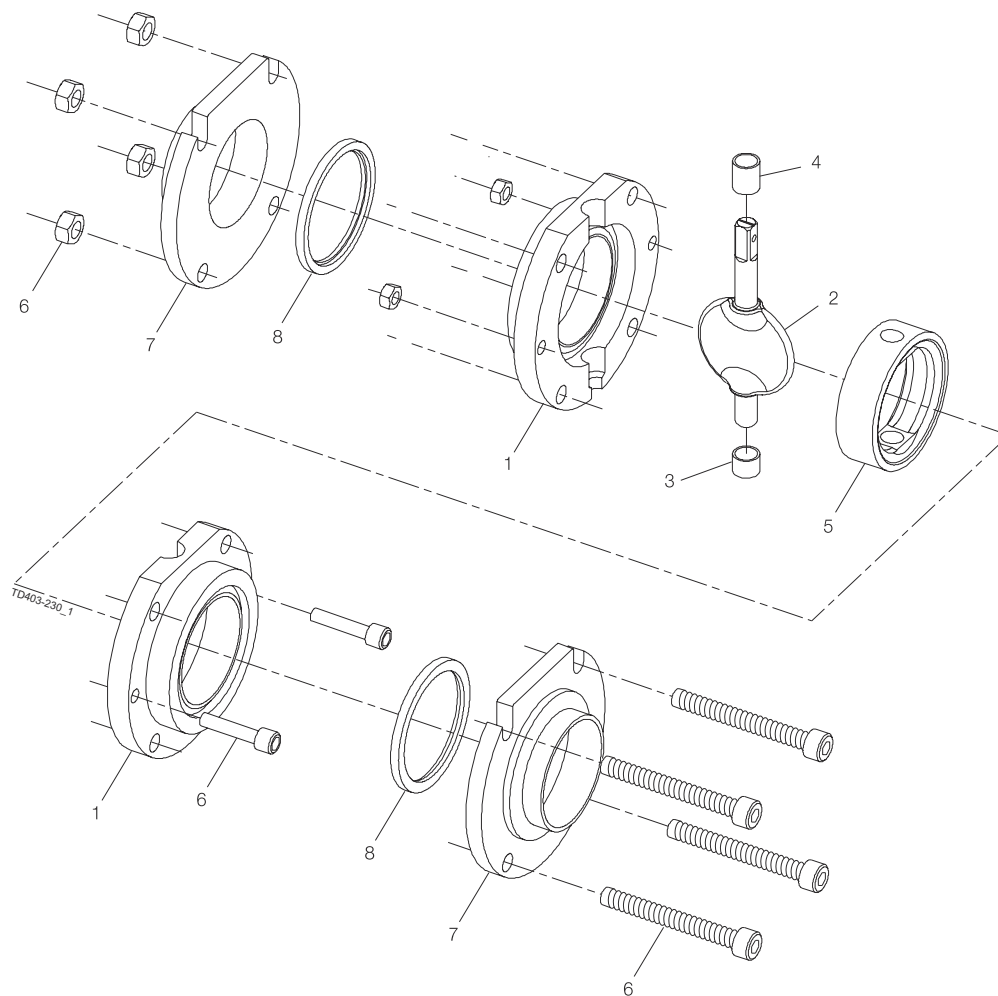
9.2 Škrtiaca klapka LKB, ISO



Pozícia	Množ- stvo	Označenie
1	2	Polovica telesa ventila
2	1	Tanier
3	1	Puzdro

Pozícia	Množ- stvo	Označenie
4	1	Puzdro
5	1	Tesniaci krúžok
6	1	Súprava skrutiek

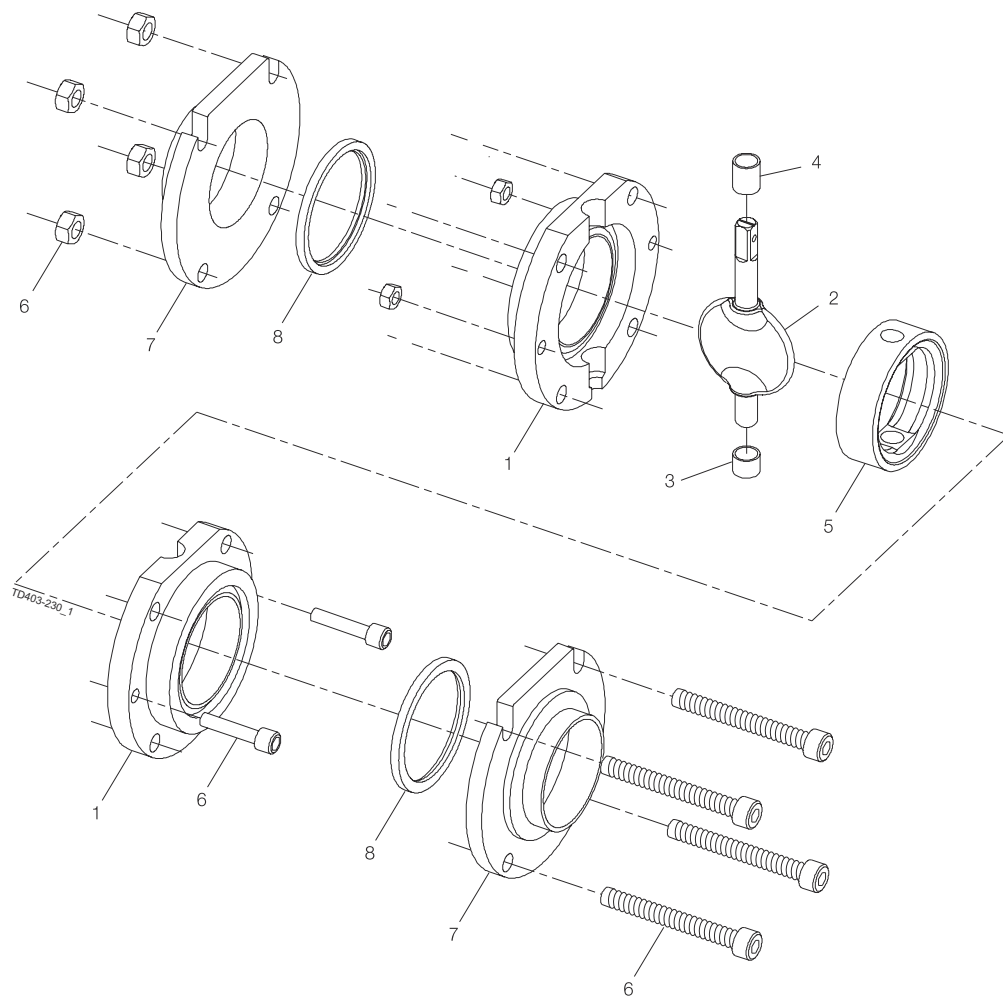
9.3 Škrtiaca klapka LKB-F, ISO



Pozícia	Množ- stvo	Označenie
1	2	Polovica telesa ventila
2	1	Tanier
3	1	Puzdro
4	1	Puzdro

Pozícia	Množ- stvo	Označenie
5	1	Tesniaci krúžok
6	1	Súprava skrutiek
7	2	Príruba
8	2	Tesniaci krúžok

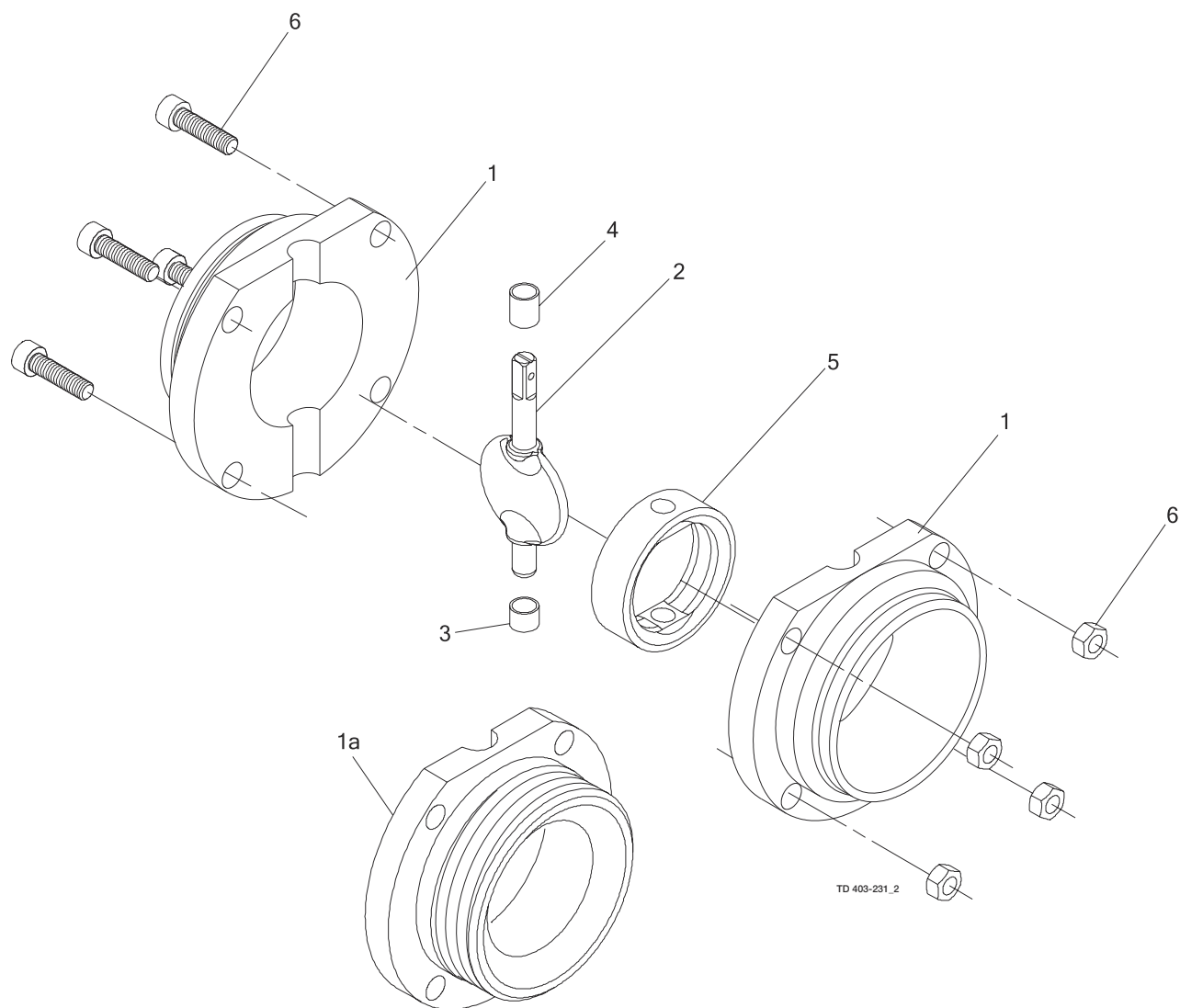
9.4 Škrtiaca klapka LKB-F, DIN



Pozícia	Množ- stvo	Označenie
1	2	Polovica telesa ventila
2	1	Tanier
3	1	Puzdro
4	1	Puzdro

Pozícia	Množ- stvo	Označenie
5	1	Tesniaci krúžok
6	1	Súprava skrutiek
7	2	Príruba
8	2	Tesniaci krúžok

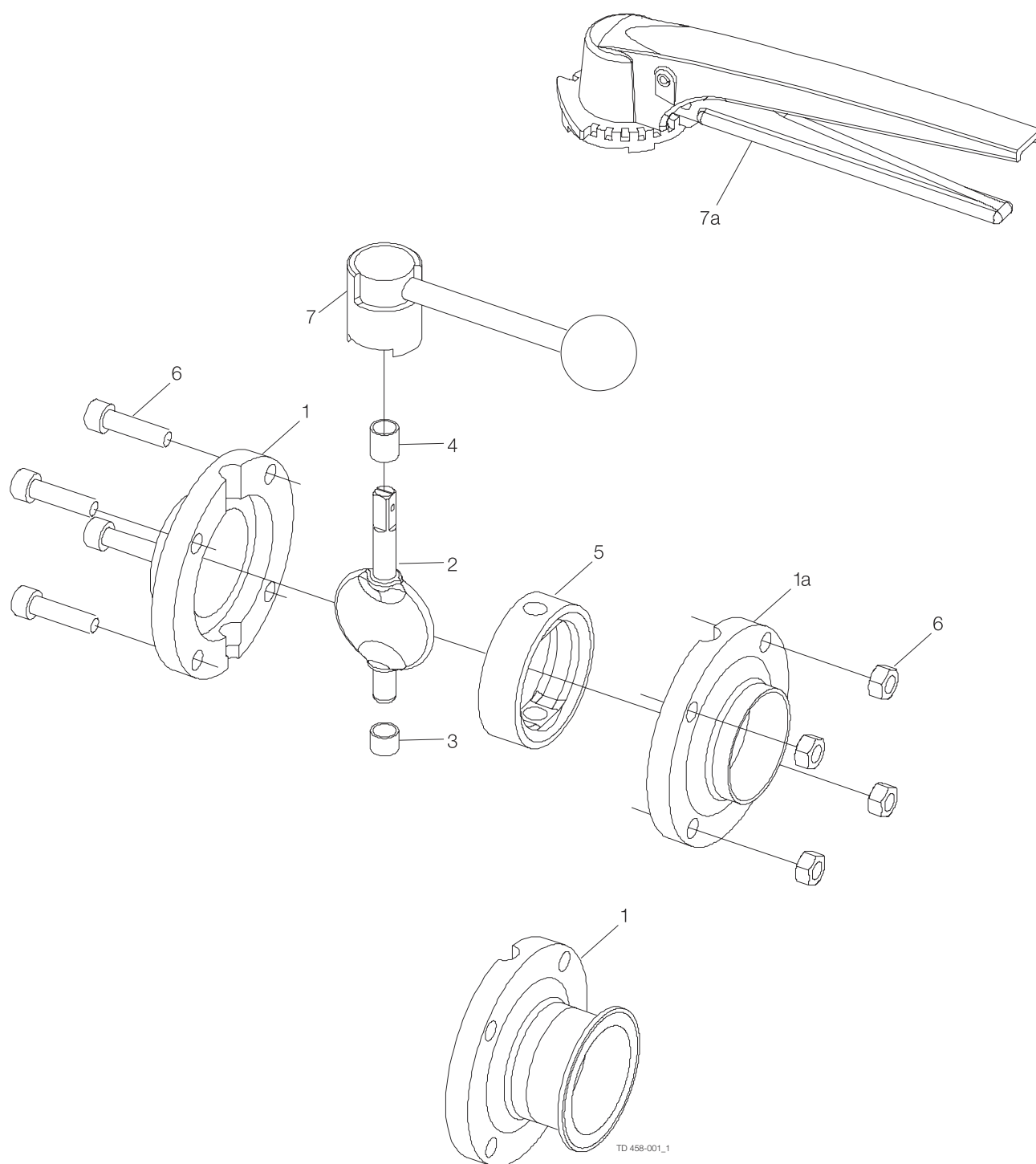
9.5 Škrtiaca klapka LKB-2



Pozícia	Množ- stvo	Označenie
1	2	Polovica telesa ventila
2	1	Tanier
3	1	Puzdro

Pozícia	Množ- stvo	Označenie
4	1	Puzdro
5	1	Tesniaci krúžok
6	1	Súprava skrutiek

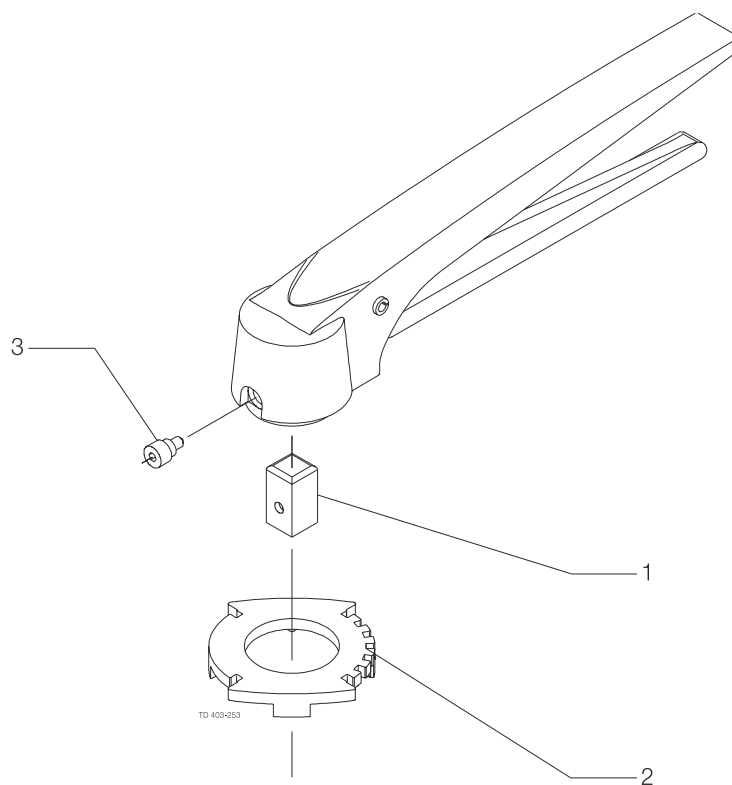
9.6 Škrtiaca klapka LKB-LP



Pozícia	Množ- stvo	Označenie
1	2	Polovica telesa ventila
2	1	Tanier
3	1	Puzdro
4	1	Puzdro

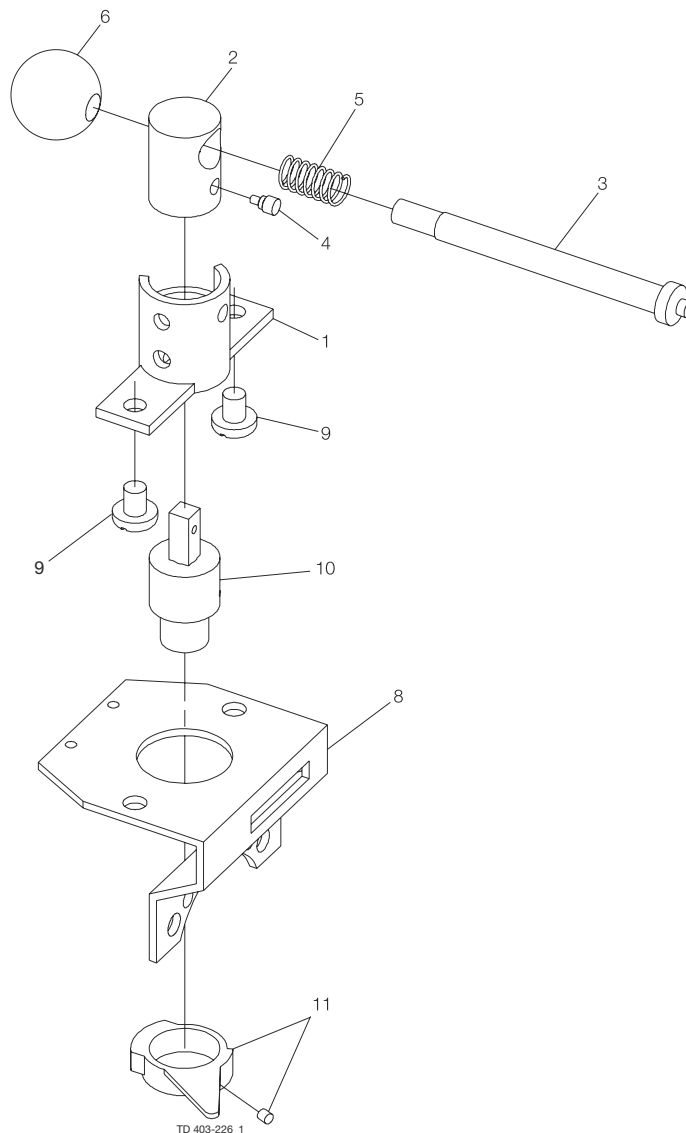
Pozícia	Množ- stvo	Označenie
5	1	Tesniaci krúžok
6	1	Súprava skrutiek
7	1	Ručná páka
7a	1	Uzamykateľná viacpolohová ruč- ná páka (iba norma ISO)

9.7 Uzamykateľná viacpolohová ručná páka pre škrtiacu klapku LKB



Pozícia	Množ- stvo	Označenie
1	1	Vložka
2	1	Polohovací uzáver
3	1	Skrutka

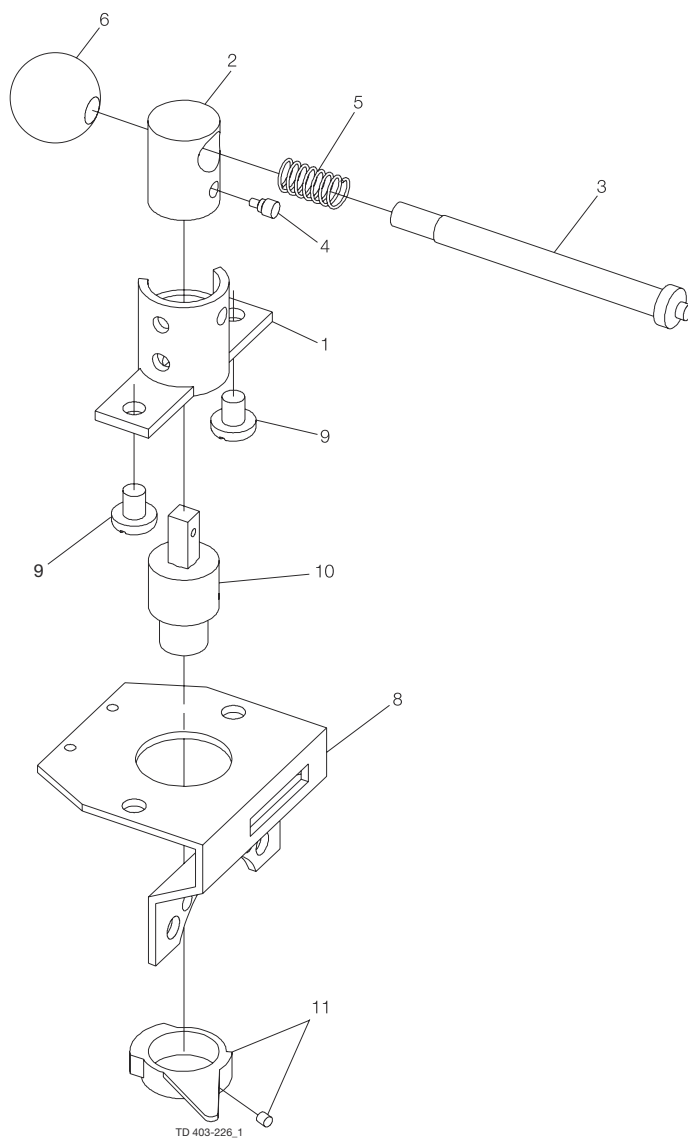
9.8 Ručná páka LKB 1.1 pre škrtiacu klapku



Pozícia	Množ- stvo	Označenie
1	1	Uzáver polohy s 2 pozíciami.
2	1	Unášací blok
3	1	Ručná páka
4	1	Skrutka s kolíkom
5	1	Pružina

Pozícia	Množ- stvo	Označenie
6	1	Gul'a
8	1	Konzola
9	2	Skrutka
10	1	Spojka
11	1	Aktivačný kotúč so skrutkou

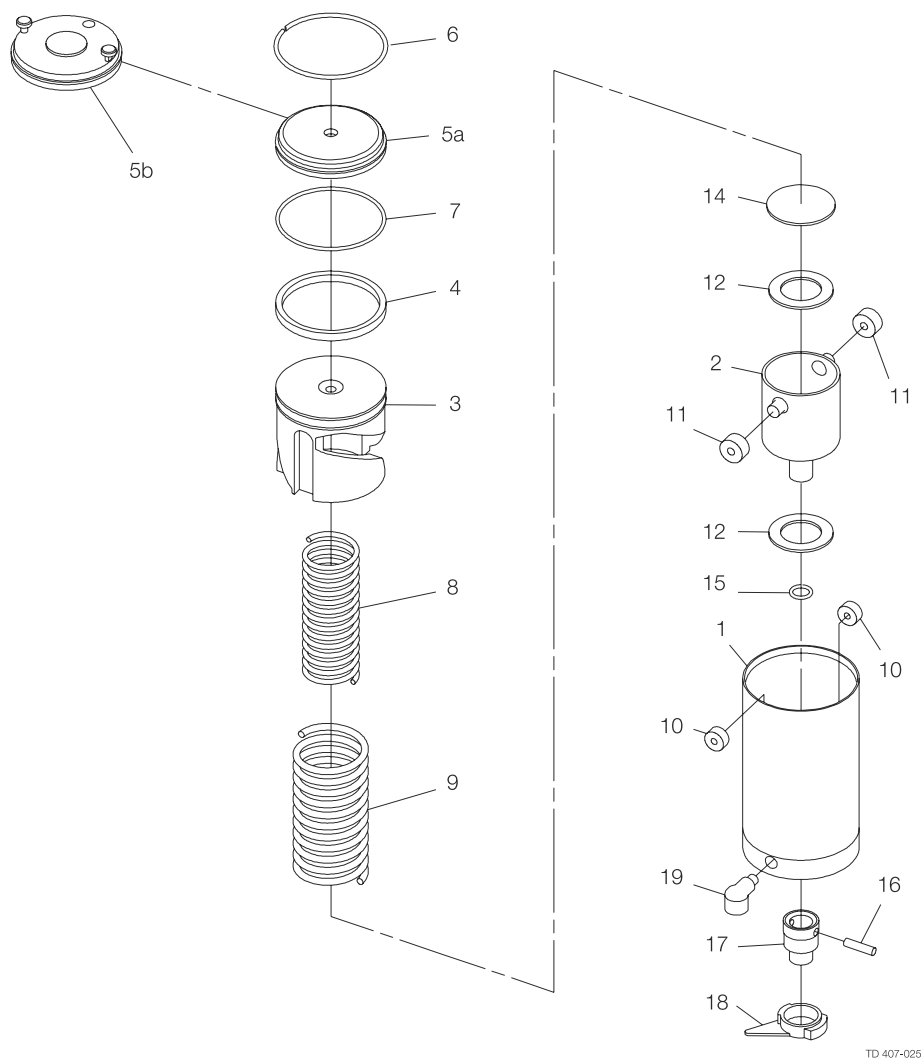
9.9 Ručná páka 1.1 pre indikačnú jednotku



Pozícia	Množ- stvo	Označenie
1	1	Uzáver polohy s 2 pozíciami.
2	1	Unášací blok
3	1	Ručná páka
4	1	Skrutka s kolíkom
5	1	Pružina

Pozícia	Množ- stvo	Označenie
6	1	Guľa
8	1	Konzola
9	2	Skrutka
10	1	Spojka
11	1	Aktivačný kotúč so skrutkou

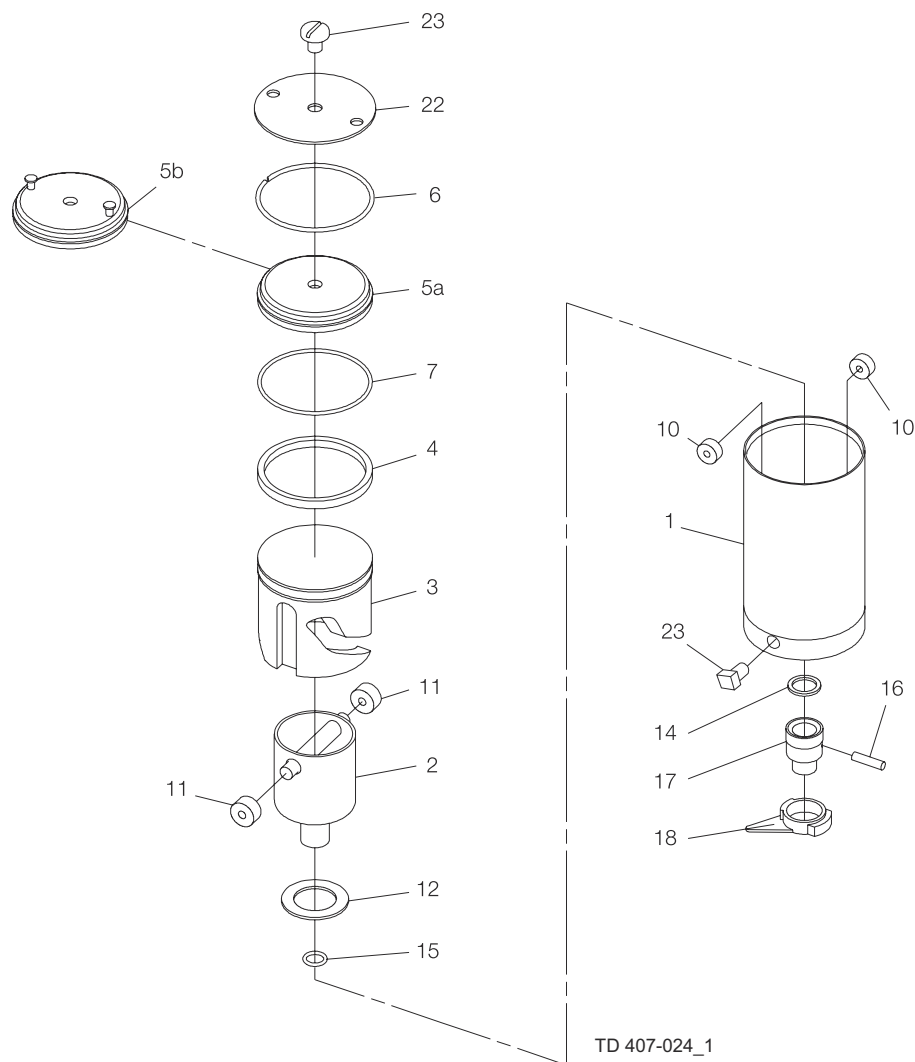
9.10 Akčný člen LKLA, vzduch/pružina (NC-NO) Ø85



Pozícia	Množ- stvo	Označenie
1	1	Vzduchový valec
2	1	Otočný valec
3	1	Piest
4	1	Tesniaci krúžok
5a	1	Koncový uzáver
5b	1	Koncový uzáver, značka III
6	1	Poistný krúžok
7	1	Tesniaci krúžok
8	1	Vnútorná pružina
9	1	Vonkajšia pružina

Pozícia	Množ- stvo	Označenie
10	2	Ihlové ložisko
11	2	Ihlové ložisko
12	2	Axiálne ložisko
14	1	Prítlačná doska
15	1	Tesniaci krúžok
16	1	Spojovací kolík
17	1	Spojka
18	1	Aktivačný kotúč, Noryl so skrutkou
19	1	Odpudzovač vody (séria 8310 -)

9.11 Akčný člen LKLA vzduch/vzduch Ø85

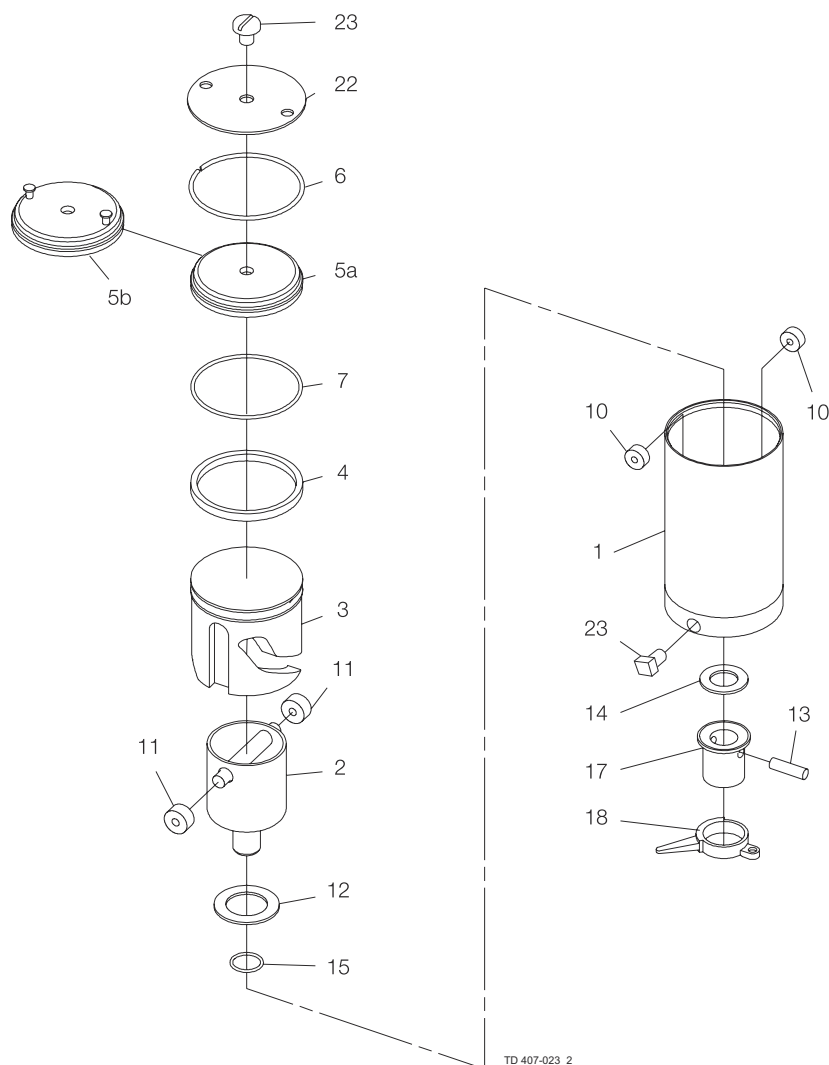


TD 407-024_1

Pozícia	Množ- stvo	Označenie
1	1	Vzduchový valec
2	1	Otočný valec
3	1	Piest
4	1	Tesniaci krúžok
5a	1	Koncový uzáver
5b	1	Koncový uzáver, značka III
6	1	Poistný krúžok
7	1	Tesniaci krúžok
10	2	Ihlové ložisko

Pozícia	Množ- stvo	Označenie
11	2	Ihlové ložisko
12	1	Axiálne ložisko
14	1	Prítlačná doska
15	1	Tesniaci krúžok
16	1	Spojovací kolík
17	1	Spojka
18	1	Aktivačný kotúč so skrutkou
22	1	Oporná podložka
23	2	Závitová zátka

9.12 LKLA, DN 125 až 150, ø 85 mm (A/A)



TD 407-023_2

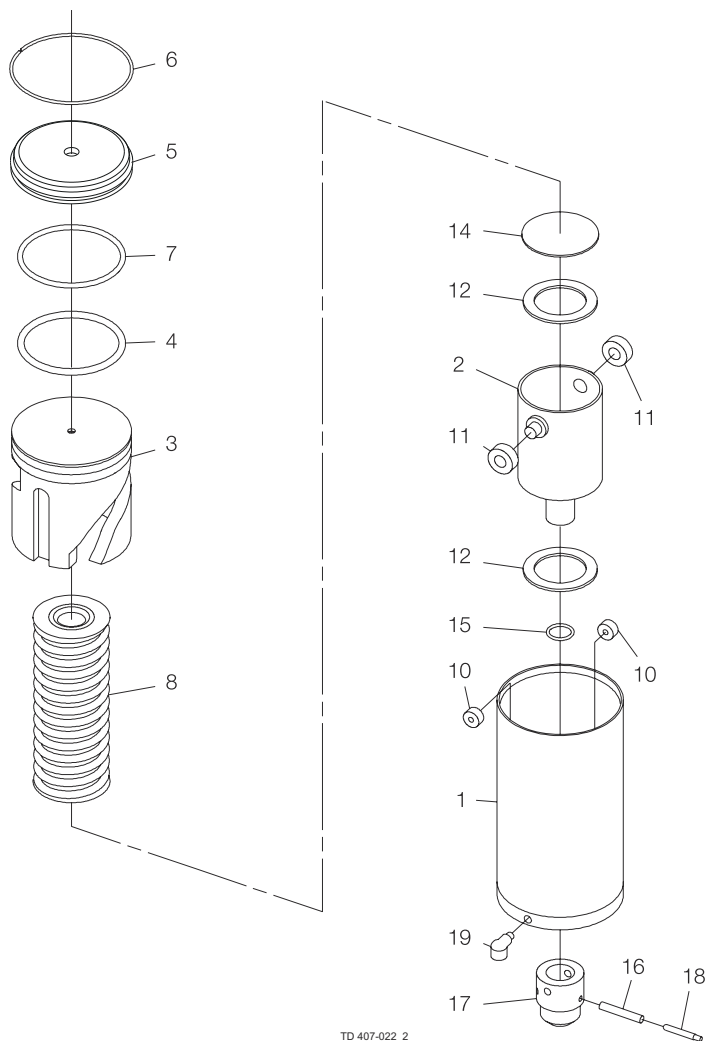
Pozícia	Množ- stvo	Označenie
1	1	Vzduchový valec
2	1	Otočný valec
3	1	Piest
4	1	Tesniaci krúžok
5a	1	Koncový uzáver
5b	1	Koncový uzáver, značka III
6	1	Poistný krúžok
7	1	Tesniaci krúžok
10	2	Ihlové ložisko

Pozícia	Množ- stvo	Označenie
11	2	Ihlové ložisko
12	1	Axiálne ložisko
13	1	Spojovací kolík
14	1	Prítlačná doska
15	1	Tesniaci krúžok
17	1	Spojka
18	1	Aktivačný kotúč so skrutkou
22 ¹	1	Oporná podložka
23	2	Závitová zátka

¹ Až po sériu 8910 sa dodáva bez otvorov, už nie je k dispozícii

¹ Až po sériu 8910 sa dodáva bez otvorov, už nie je k dispozícii

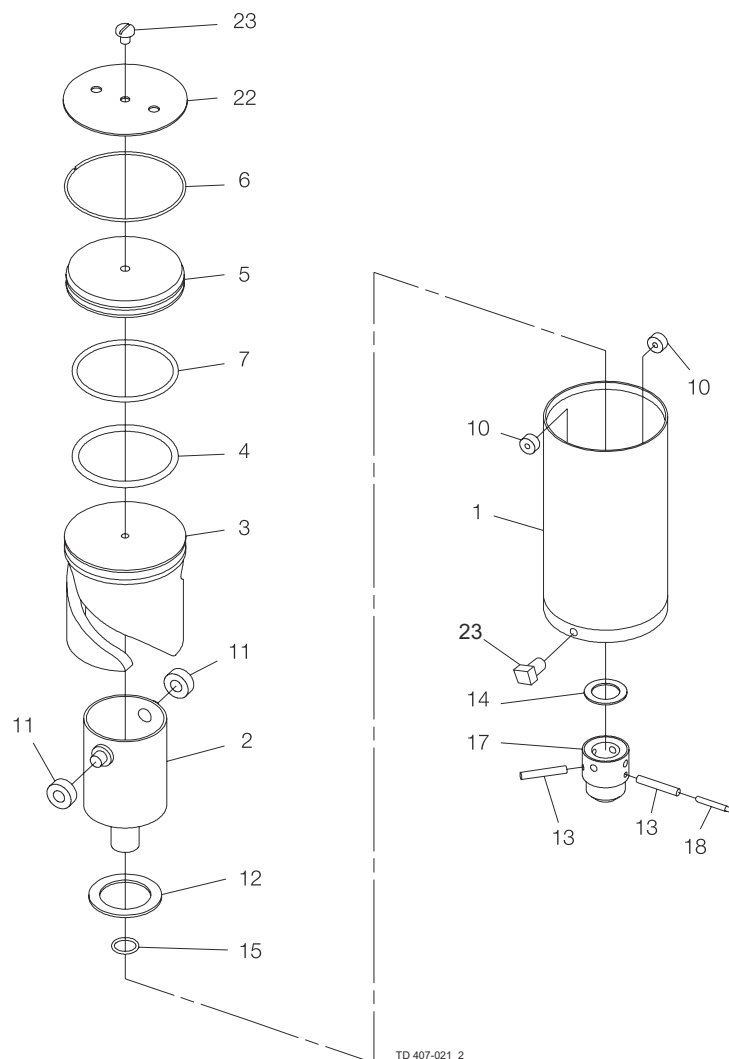
9.13 Akčný člen LKLA, vzduch/pružina (NC-NO) Ø133



Pozícia	Množstvo	Označenie
1	1	Vzduchový valec
2	1	Otočný valec
3	1	Piest
4	1	Tesniaci krúžok
5	1	Koncový uzáver
6	1	Poistný krúžok
7	1	Tesniaci krúžok
8	1	Zostava pružiny
10	2	Ihlové ložisko

Pozícia	Množstvo	Označenie
11	2	Ihlové ložisko
12	2	Axiálne ložisko
14	1	Prítlačná doska
15	1	Tesniaci krúžok
16	1	Spojovací kolík
17	1	Spojka
18	1	Indikačný kolík
19	1	Odpudzovač vody
21	1	Pneumatická armatúra

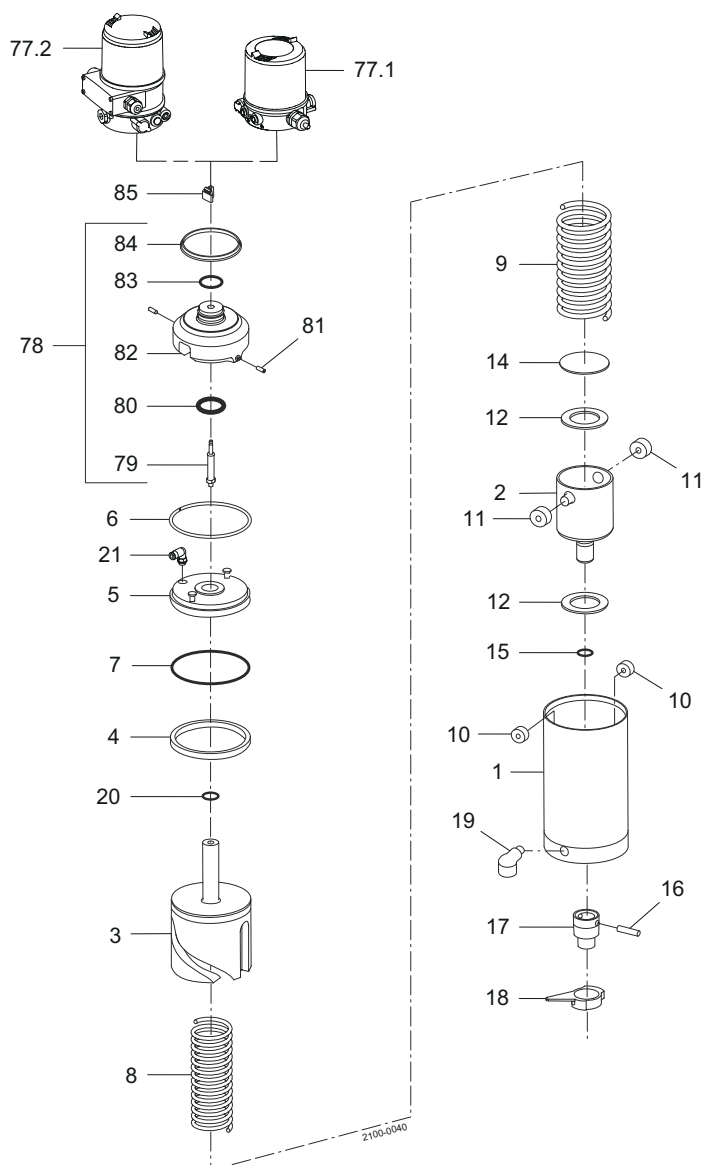
9.14 Akčný člen LKLA vzduch/vzduch Ø133



Pozícia	Množ- stvo	Označenie
1	1	Vzduchový valec
2	1	Otočný valec
3	1	Piest
4	1	Tesniaci krúžok
5	1	Koncový uzáver
6	1	Poistný krúžok
7	1	Tesniaci krúžok
10	2	Ihlové ložisko
11	2	Ihlové ložisko

Pozícia	Množ- stvo	Označenie
12	1	Axiálne ložisko
13	2	Spojovací kolík
14	1	Prítlačná doska
15	1	Tesniaci krúžok
17	1	Spojka
18	1	Indikačný kolík
22	1	Oporná podložka
23	1	Závitová zátka

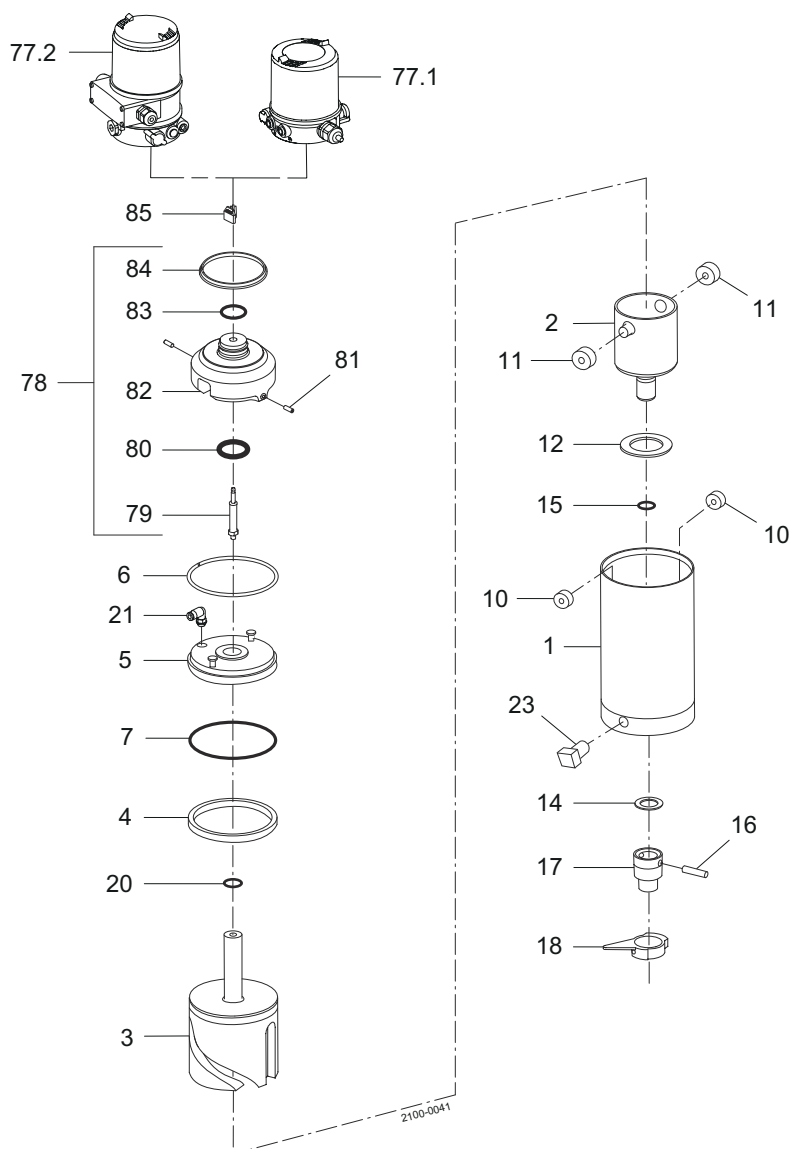
9.15 Akčný člen LKLA-T, vzduch/pružina (NC-NO) Ø85



Pozícia	Množ- stvo	Označenie
1	1	Vzduchový valec
2	1	Otočný valec
3	1	Piest
4	1	Tesniaci krúžok
5	1	Koncový uzáver
6	1	Poistný krúžok
7	1	Tesniaci krúžok
8	1	Vnútoraná pružina
9	1	Vonkajšia pružina
10	2	Ihlové ložisko

Pozícia	Množ- stvo	Označenie
11	2	Ihlové ložisko
12	2	Axiálne ložisko
14	1	Prítlačná doska
15	1	Tesniaci krúžok
16	1	Spojovací kolík
17	1	Spojka
18	1	Aktivačný kotúč so skrutkou
19	1	Odpudzovač vody (séria 8310 -)
20	1	Tesniaci krúžok
21	1	Pneumatická armatúra

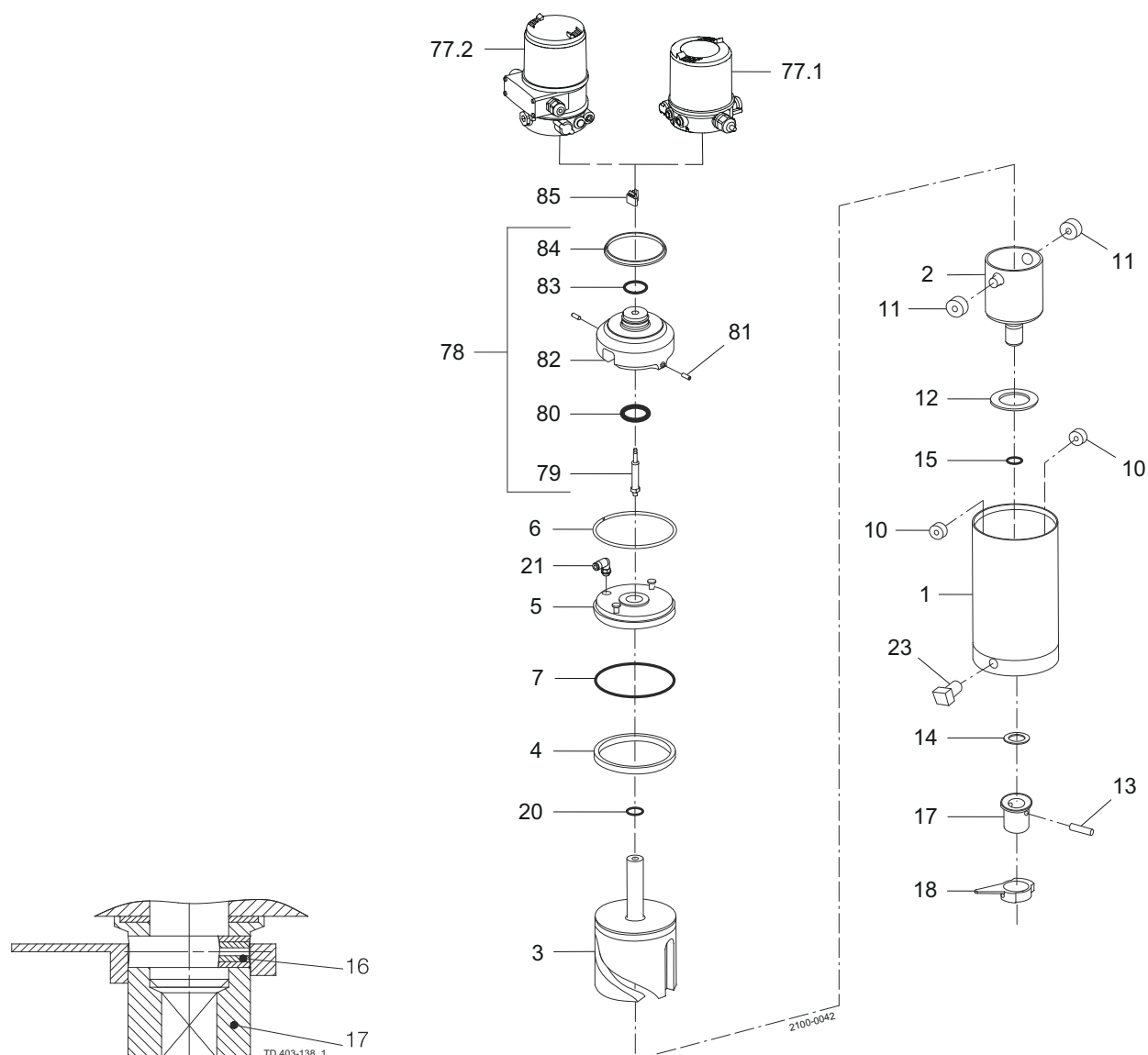
9.16 Akčný člen LKLA-T vzduch/vzduch Ø85



Pozícia	Množ- stvo	Označenie
1	1	Vzduchový valec
2	1	Otočný valec
3	1	Piest
4	1	Tesniaci krúžok
5	1	Koncový uzáver
6	1	Poistný krúžok
7	1	Tesniaci krúžok
10	2	Ihlové ložisko
11	2	Ihlové ložisko

Pozícia	Množ- stvo	Označenie
12	1	Axiálne ložisko
14	1	Prítlačná doska
15	1	Tesniaci krúžok
16	1	Spojovací kolík
17	1	Spojka
18	1	Aktivačný kotúč so skrutkou
20	1	Tesniaci krúžok
21	1	Pneumatická armatúra
23	1	Závitová zátka

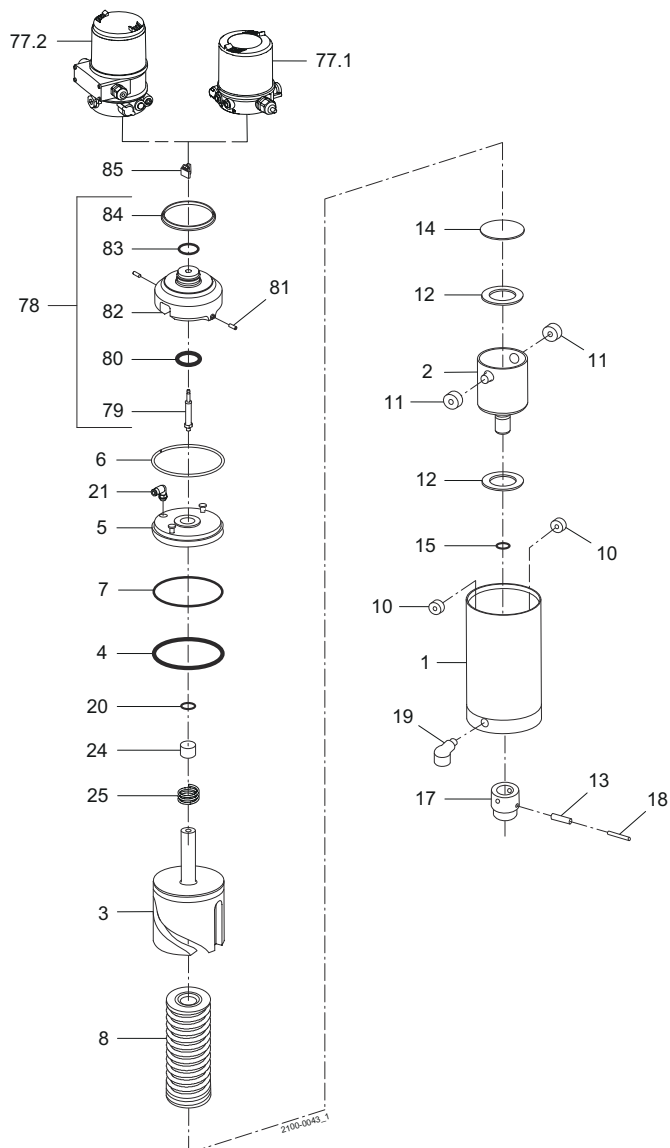
9.17 LKLA-T, DN 125 až 150, ø85 mm (A/A)



LKLA-T, DN 125 až 150, ø85 mm (A/A)

Pozícia	Množstvo	Označenie	Pozícia	Množstvo	Označenie
1	1	Vzduchový valec	13	1	Spojovací kolík
2	1	Otočný valec	14	1	Prítlačná doska
3	1	Piest	15	1	Tesniaci krúžok
4	1	Tesniaci krúžok	16	1	Spojovací kolík
5	1	Koncový uzáver	17	1	Spojka
6	1	Poistný krúžok	18	1	Aktivačný kotúč so skrutkou
7	1	Tesniaci krúžok	20	1	Tesniaci krúžok
10	2	Ihlové ložisko	21	1	Pneumatická armatúra
11	2	Ihlové ložisko	23	1	Závitová zátka
12	1	Axiálne ložisko			

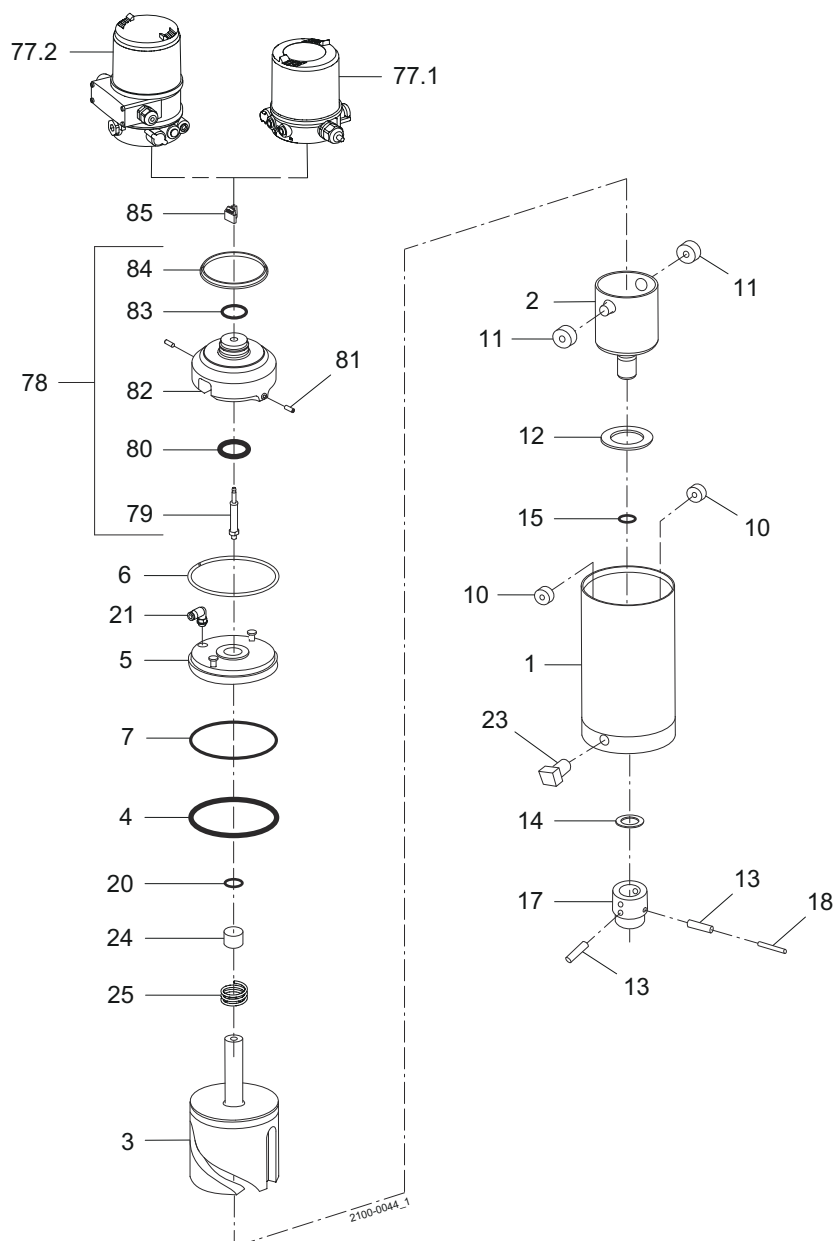
9.18 Akčný člen LKLA-T, vzduch/pružina (NC-NO) Ø133



Pozícia	Množ- stvo	Označenie
1	1	Vzduchový valec
2	1	Otočný valec
3	1	Piest
4	1	Tesniaci krúžok
5	1	Koncový uzáver
6	1	Poistný krúžok
7	1	Tesniaci krúžok
8	1	Zostava pružiny
10	2	Ihlové ložisko
11	2	Ihlové ložisko
12	2	Axiálne ložisko

Pozícia	Množ- stvo	Označenie
13	1	Spojovací kolík
14	1	Prítlačná doska
15	1	Tesniaci krúžok
17	1	Spojka
18	1	Indikačný kolík
19	1	Odpudzovač vody (séria 8310 -)
20	1	Tesniaci krúžok
21	1	Pneumatická armatúra
24	1	Vodiaci krúžok
25	1	Pružina

9.19 Akčný člen LKLA-T vzduch/vzduch Ø133



Pozícia	Množstvo	Označenie
1	1	Vzduchový valec
2	1	Otočný valec
3	1	Piest
4	1	Tesniaci krúžok
5	1	Koncový uzáver
6	1	Poistný krúžok
7	1	Tesniaci krúžok
10	2	Ihlové ložisko
11	2	Ihlové ložisko
12	1	Axiálne ložisko

Pozícia	Množstvo	Označenie
13	2	Spojovací kolík
14	1	Prítlačná doska
15	1	Tesniaci krúžok
17	1	Spojka
18	1	Indikačný kolík
20	1	Tesniaci krúžok
21	1	Pneumatická armatúra
23	1	Závitová zátka
24	1	Vodiaci krúžok
25	1	Pružina