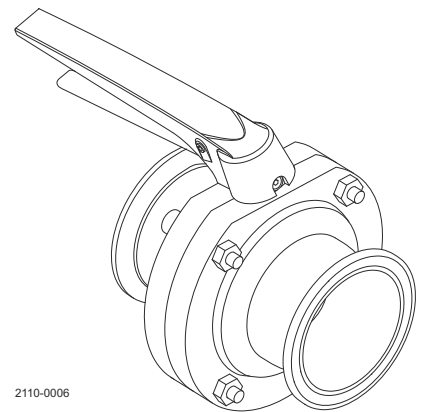
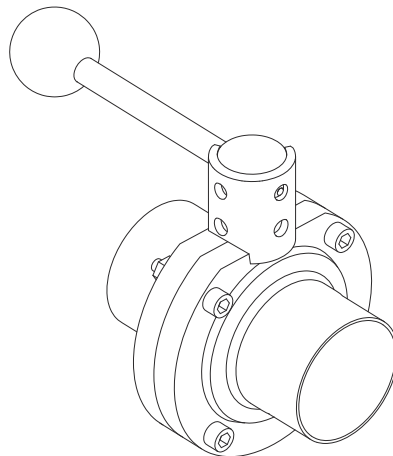
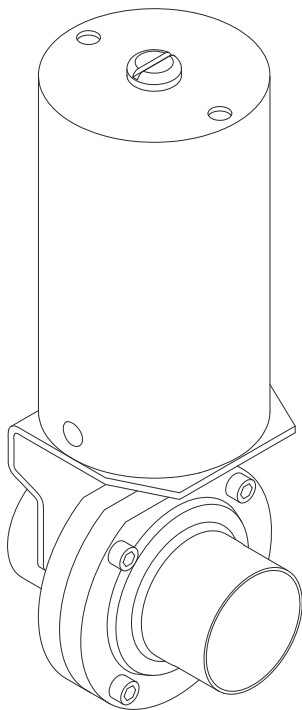


Alfa Laval LKB UltraPure, automatisk eller manuell spjällventil

Spjällventiler



2110-0006

Litt. Kod

200007927-2-SV

Bruksanvisning

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

Originalanvisningarna är på engelska

© 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.

Innehåll

1	Försäkran om överensstämmelse	5
1.1	EU-försäkran om överensstämmelse.....	5
1.2	Försäkran om överensstämmelse för Storbritannien.....	6
2	Säkerhet	7
2.1	Varningsmärken.....	8
2.2	Säkerhetsåtgärder.....	10
2.3	Varningsmärken i texten.....	16
2.4	Krav på personal.....	17
2.5	Information om återvinning.....	18
3	Introduktion	21
4	Installation	23
4.1	Uppackning/leverans.....	23
4.2	Allmän installation.....	25
4.3	Svetsning.....	27
4.4	Montering av luftmotor/hållare/handtag på ventilen (tilläggsutrustning).....	28
5	Drift	31
5.1	Drift.....	31
5.2	Felsökning.....	33
5.3	Rekommenderad rengöring.....	34
6	Underhåll	35
6.1	Allmänt underhåll.....	35
6.2	Demontering av ventilen.....	38
6.3	Ventilenhet.....	40
6.4	Demontering av luftmotor.....	42
6.5	Montering av luftmotor.....	44
7	Tekniska data	47
7.1	Tekniska data.....	47
7.2	Fysiskt tillstånd.....	48
8	Reservdelar	49
8.1	Beställning av reservdelar.....	49
8.2	Alfa Laval's service.....	49
8.3	Garanti – definition.....	50
9	Komponentlistor och sprängskisser	51

9.1	Ritning.....	51
9.2	LKB UltraPure spjällventil, ISO.....	52
9.3	LKB UltraPure spjällventil, ASME.....	53
9.4	LKB UltraPure spjällventil, DIN.....	54
9.5	LKB låsbart universalhandtag för ventil.....	55
9.6	LKB-handtag 1.1 för spjällventil.....	56
9.7	Handtag 1.1 för indikeringsenhet.....	57
9.8	LKLA-luftmotor luft/fjäder (NC-NO) Ø85.....	58
9.9	LKLA-luftmotor luft/luft Ø85.....	59
9.10	LKLA-luftmotor luft/fjäder (NC-NO) Ø133.....	60
9.11	LKLA-luftmotor luft/luft Ø133.....	61
9.12	LKLA-T-luftmotor luft/fjäder (NC-NO) Ø85.....	62
9.13	LKLA-T-luftmotor luft/luft Ø85.....	63
9.14	LKLA-T-luftmotor luft/fjäder (NC-NO) Ø133.....	64
9.15	LKLA-T-luftmotor luft/luft Ø133.....	65

1 Försäkran om överensstämmelse

1.1 EU-försäkran om överensstämmelse

Det utfärdande bolaget

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

Företagets namn, adress och telefonnummer

förklarar härmed att

Ventilluftmotor

Beteckning

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

Typ

AAB000000001-AAB999999999, 100700000001-100799999999

Serienummer

överensstämmer med följande direktiv med ändringar:

- Maskindirektivet 2006/42/EG

Den person som är behörig att sammanställa den tekniska filen är undertecknaren av detta dokument.

Vice President BU Hygienic Fluid Handling

Head of Product Management

Mikkel Nordkvist

Titel

Namn

Kolding, Danmark

2024-05-01



Plats

Datum (ÅÅÅÅ-MM-DD)

Namnsteckning

Revision av överensstämmelseförklaring_01_052024 / Den här överensstämmelseförklaringen ersätter överensstämmelseförklaringen som är daterad 2022-10-01



1.2 Försäkran om överensstämmelse för Storbritannien

Det utfärdande bolaget

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

Företagets namn, adress och telefonnummer

förklarar härmed att

Ventilluftmotor

Beteckning

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

Typ

AAB000000001-AAB999999999, 100700000001-1007999999999

Serienummer

överensstämmer med följande direktiv med ändringar:

- The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008

Undertecknad på uppdrag av: Alfa Laval Kolding A/S.

Vice President BU Hygienic Fluid Handling

Head of Product Management

Titel

Mikkel Nordkvist

Namn

Kolding, Danmark

Plats

2024-05-01

Datum (AAAA-MM-DD)



Namnteckning

Revision av överensstämmelseförklaring_02_052024



2 Säkerhet

Läs detta först



Den här bruksanvisningen är avsedd för operatörer och service-tekniker som arbetar med den levererade Alfa Laval-produkten.

Operatörer måste läsa och förstå instruktionerna om **säkerhet, installation och drift** för den levererade Alfa Laval-produkten innan något annat arbete utförs eller innan den levererade Alfa Laval-produkten tas i drift!

Det är viktigt att instruktionerna följs, annars kan svåra olyckor inträffa.

Den här dokumentationen beskriver det behöriga sättet att använda den levererade Alfa Laval-produkten. Alfa Laval accepterar inte något ansvar för personskada eller egendomsskada om utrustningen används på något annat sätt.

Den här bruksanvisningen är avsedd att ge användare den information de behöver för att kunna utföra arbetsuppgifter på ett säkert sätt under samtliga faser av den levererade Alfa Laval-produktens tekniska livslängd.

Operatören ska alltid läsa avsnittet **Säkerhet** först. Därefter kan användaren hoppa till tillämpligt avsnitt för specifik information om den arbetsuppgift som ska utföras.

Läs **alltid** kapitlet **Tekniska data** noggrant.

Detta är den fullständiga bruksanvisningen för den levererade Alfa Laval-produkten.








OBS!

De illustrationer och specifikationer som finns i den här bruksanvisningen gäller vid tiden för tryckning. Vår policy är dock att genomföra ständiga förbättringar och vi förbehåller oss därför rätten att förändra eller modifiera bruksanvisningen utan föregående meddelande.

Den engelska versionen av bruksanvisningen är originalbruksanvisningen. Alfa Laval kan inte hållas ansvarigt för felaktiga översättningar. Vid tvivelsmål gäller den engelska versionen av bruksanvisningen.

2.1 Varningsmärken

Obligatoriska påbudsskyltar

	Allmänna obligatoriska påbudsskyltar.
	Se bruksanvisningen.
	Använd ögonskydd - säkerhetsglasögon.
	Använd skydd för händerna - säkerhetshandskar.
	Använd skyddsutrustning - säkerhetshjälm.
	Använd hörselskydd i bullriga miljöer - bullerskydd.
	Använd säkerhetsutrustning - säkerhetsskor.


Varningssymboler

	Allmän varning.
	Transportera med gaffeltruck eller andra industrifordon om det är tungt.
	Heta ytor och risk för brännskador.
	Risk för skärskador.
	Korrosivt ämne.
	Krosskador på händer.
	Risk för skador (lasermarkerat på luftmotorn). Försök inte demontera luftmotorn på grund av fara från fjäder under belastning! (Låsets kabelöppning är blockerad).
	Risk för skador (lasermarkerat på luftmotorn). Försök INTE skära upp luftmotorn, detta på grund av fara från fjäder under belastning! (Låsets kabelöppning är blockerad).
	Risk för personskada (etikett placerad på luftmotorn). Försök inte skära upp luftmotorn, detta på grund av fara från fjäder under belastning (låsets kabelöppning är låst).




2.2 Säkerhetsåtgärder

Alla varningar i bruksanvisningen sammanfattas på dessa sidor. Var noga med att följa nedanstående anvisningarna för att undvika allvarliga personskador och/eller skador på den levererade Alfa Laval-produkten.

Allmänt

	<p>För att förhindra oavsiktlig start och kontakt med strömförande och rörliga delar</p> <p>Koppla alltid bort matningsspänningen och lufttillförseln på ett säkert sätt:</p> <ul style="list-style-type: none"> Huvudströmbrytaren för matningsspänning och lufttillförseln måste vara frånkopplade (i läge "av") och spärrade.
---	--

Transport och lyft

  	<p>Lyft eller höj aldrig enheten på annat sätt än vad som beskrivs i den här handboken.</p> <p>Använd alltid originalförpackningen eller liknande vid transport.</p> <p>Se alltid till att personal har erfarenhet av att arbeta med lyft av last.</p> <p>Se alltid till att samtliga anslutningar är frånkopplade innan du försöker avlägsna ventilen från installationen.</p> <p>Se alltid till att inget smörjmedelläckage kan uppstå.</p> <p>Töm alltid ut vätskan ur ventilerna före transport.</p> <p>Säkerställ alltid att ventilen är ordentligt fixerad under transport – om speciellt utformat förpackningsmaterial är tillgängligt måste detta användas.</p> <p>Säkerställ alltid att lufttrycket frigörs.</p>
 	<p>Använd alltid de definierade lyftpunkterna om sådana finns. Var noga med att använda lyftutrustning som är lämplig för den levererade Alfa Laval-produkten.</p> <p>Se alltid till att enheten är ordentligt fixerad vid transport.</p> <p>Se alltid till att lyftpunkten är i linje med tyngdpunkten. Justera lyftpunkten om nödvändigt.</p> <p>Använd alltid lämplig transportutrustning, d.v.s. gaffeltruck eller pallyft.</p> <p>Använd alltid lämplig lyftutrustning för tunga delar i förekommande fall. Använd lyftöglor när de finns tillgängliga.</p> <p>Håll alltid ett öga på lasten och håll lämpligt avstånd under lyftarbetet.</p>







Installation

	<p>Om de lokala säkerhetsföreskrifterna föreskriver att installationen måste besiktigas och godkännas av ansvariga myndigheter innan ventilen tas i drift ska dessa myndigheter konsulteras innan utrustningen installeras och den projekterade installationen ska godkännas av dem.</p> <p>Släpp alltid ut lufttrycket när ett moment är färdigt.</p> <p>Montera alltid ventilen helt och hållet innan start och kontrollera att allt sitter på plats och är korrekt åtdraget.</p>
	<p>Gör aldrig arbete på ventilen och vidrör inte heller de rörliga delarna när tryckluft har anslutits till luftmotorn.</p> <p>Säkerställ alltid att ventil och rörledningar inte är trycksatta samt att de tömts och svalnat till omgivningens temperatur före installation, inspektion, montering och demontering av ventilen.</p> <p>Vidrör aldrig ventilen eller rörledningarna vid arbete med heta vätskor eller vid sterilisering.</p>
	<p>Försök INTE demontera eller på annat sätt öppna luftmotorn på grund av fara från fjäder under belastning!</p>

Drift

	<p>Använd aldrig ventilen om inte korrekt installation har verifierats.</p> <p>Demontera aldrig ventilen under drift eller när den är trycksatt.</p> <p>Nödvändiga försiktighetsåtgärder måste vidtas om läckage sker eftersom det kan leda till farliga situationer.</p> <p>Luftmotorn får aldrig demonteras eller vidröras för tvingad öppning när tryckluft har anslutits.</p>
	<p>Rör aldrig ventil eller rörledningarna när de är heta.</p> <p>Vidrör aldrig ventilen eller rörledningarna vid arbete med heta vätskor eller vid sterilisering.</p>
	<p>Skölj alltid väl med rent vatten efter diskning.</p> <p>Hantera alltid lut och syra med stor försiktighet.</p> <p>Följ alltid anvisningarna i säkerhetsdatablad från leverantörer av rengöringsmedel, oljor, etc.</p>
	<p>Vidrör aldrig ventilens rörliga delar under drift.</p> <p>Släpp alltid ut lufttrycket när ett moment är färdigt.</p> <p>Vidrör aldrig de rörliga delarna om tryckluft har anslutits till luftmotorn.</p>

Underhåll

	<p>För att kunna optimera användningen av den levererade Alfa Laval-produkten och minimera stilleståndstid på grund av reparation ska underhållet innefatta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspektion och underhåll av den levererade Alfa Laval-produkten: följ den tekniska dokumentationen strikt • Förebyggande underhåll: okulärinspektion av den levererade Alfa Laval-produkten, följt av nödvändiga justeringar och planerat periodiskt underhåll av slitagedelar • Reparation: oplanerat haveri av en komponent som ofta leder till att systemet stannar. Skadade komponenter måste bytas • Lager med originalreservdelar från Alfa Laval: Alfa Laval rekommenderar att det hålls ett lager med originalreservdelar som underlättar förebyggande underhåll och minskar stilleståndstiden i händelse av oplanerade kollapser
 	<p>Använd alltid originalreservdelar från Alfa Laval.</p> <p>Släpp alltid ut lufttrycket när ett moment är färdigt.</p> <p>Säkerställ alltid att ventil och rörledning inte är trycksatta samt att de tömts och svalnat till omgivningens temperatur före demontering av ventilen.</p> <p>Gör aldrig arbete på ventilen och vidrör inte heller de rörliga delarna när tryckluft har anslutits till luftmotorn.</p>
   	<p>Försök INTE demontera eller på annat sätt öppna luftmotorn på grund av fara från fjäder under belastning!</p> <p>Trycksätt aldrig ventilen/luftmotorn när ventilen underhålls såvida det inte särskilt föreskrivs.</p> <p>Utför aldrig service på ventilen när ventilen och rörsystemen står under tryck såvida det inte specifikt föreskrivs.</p>

Förvaring

	<p>Alfa Laval rekommenderar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förvara den levererade Alfa Laval-produkten i originalemballaget • Skydda portöppningen(arna) mot alla former av inträngande vätskor, partiklar och material • Bort stål (inte rostfritt) bör smörjas lätt med olja eller fett • Förvara på en ren och torr plats som inte är direkt utsatt för solsken eller UV-ljus • Temperaturområde -5 °C till +40 °C (23 °F – 104 °F) • Relativ luftfuktighet: mindre än 60 % • Ingen exponering för frätande ämnen (inklusive innesluten luft)
---	---

Buller



Under vissa driftförhållanden kan den levererade Alfa Laval-produkten och/eller de system där de installerats åstadkomma höga ljudtrycksnivåer. Lämpliga bullerskyddsåtgärder ska vidtas vid behov och i enlighet med lokal lagstiftning.

Risker



Risk för brännskador

- Smörjolja, maskindelar och vissa maskinytor kan vara heta och orsaka brännskador. Använd skyddshandskar



Risk för korrosion

- Hantera alltid rengöringsvätskor, lut och syra med stor försiktighet och enligt de särskilda anvisningarna för de vätskorna.
- Följ allmänna bestämmelser och leverantörens rekommendationer gällande ventilation, personlig skyddsutrustning m.m. när kemiska rengöringsmedel och smörjmedel används.



Risk för skärskador




- Vassa kanter, särskilt på insatsplåtar och gängor, kan orsaka skärsår. Använd skyddshandskar




Risk för krosskador

- Undvik att placera händerna i ventilöppningarnas klämpunkter

Hälsorisk

	<p>Risk för skador: (en extra gul etikett har placerats på luftmotorn från och med juni 2016). Försök INTE skära upp luftmotorn, fjädern är under belastning. (Låsets kabelöppning är låst).</p>
	<p>Risk för personskada (lasermarkerad på luftmotorn). Försök INTE demontera luftmotorn på grund av fara från fjäder under belastning! (Låsets kabelöppning är låst).</p>
	<p>Risk för personskada (etikett placerad på luftmotorn). Försök INTE skära upp luftmotorn, fjädern är under belastning. (Låsets kabelöppning är låst).</p>

Säkerhetskontroll

	<p>En okulär syning av skyddsenheter (sköld, skydd, kåpa eller annat) på Alfa Laval-produkten ska utföras var tolfte månad som ett minimum. Om skyddsenheten tappas bort eller skadas ska den bytas ut, särskilt när den har en stor inverkan på säkerhetsprestanda. Fästelementen för skyddsanordningen ska endast bytas ut mot fästen och beslag av samma eller likvärdig typ.</p> <p>Godtagbarhetskriterier vid inspektion:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det ska inte vara möjligt att komma åt rörliga delar som ursprungligen skyddats av en skyddsanordning • Skyddsanordningen ska monteras på ett säkert sätt • Se till att skruvarna på skyddsanordningen är ordentligt åtdragna <p>Rutin i händelse av att skyddens skick icke är godtagbart:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fäst och/eller reparera skyddsanordningen
---	--

2.3 Varningsmärken i texten

Följ noga säkerhetsföreskrifterna i den här bruksanvisningen.

Nedan finns definitioner av de fyra graderna av varningsmärken som används i texten där det finns risk för personskador eller skador på tillhandahållen Alfa Laval-produkt.



Anger överhängande farliga situationer som kan resultera i dödsfall eller allvarliga skador om de inte undviks.



Anger potentiellt farliga situationer som kan resultera i dödsfall eller allvarliga skador om de inte undviks.



Anger potentiellt farliga situationer som om de inte undviks kan resultera i lindriga eller medelsvåra skador på tillhandahållen Alfa Laval-produkt.



Anger viktig information som förenklar eller förtydligar handhavandet.

2.4 Krav på personal

Operatörer

Operatörerna ska läsa och se till att de har förstått bruksanvisningen.

Underhållspersonal

Underhållspersonal ska läsa och se till att de har förstått bruksanvisningen. Underhållspersonal eller tekniker ska vara kunniga inom det område som krävs för att kunna utföra underhållsarbete på ett säkert sätt.

Lärlingar

Lärlingar kan utföra uppgifter under överinseende av en erfaren anställd.

Allmänheten

Allmänheten ska inte ha tillgång till den levererade Alfa Laval-produkten.

I vissa fall kan personal med särskild kompetens behöva anlitas (t.ex. elektriker, svetsare). I vissa fall krävs personal som är certifierad enligt lokala föreskrifter och har erfarenhet av liknande arbeten.

2.5 Information om återvinning



Om luftmotorn är markerad med någon av nedan varningar får det INTE göras några ansatser att demontera den.

Fjädern på insidan är belastad – all typ av brott i luftmotorn kan leda till allvarlig personskada och även dödsfall!



Uppackning

Förpackningsmaterialet kan bestå av trä, plast, pappkartonger och i vissa fall metallband.



- Trä och pappkartonger kan återanvändas, återvinnas eller användas för energiutvinning.
- Plast ska återvinnas eller brännas på en godkänd förbränningsanläggning
- Metallbanden ska skickas till materialåtervinning

Underhåll

Under underhåll bör olja (om sådan används) och sliddelar i den tillhandahållna Alfa Laval-produkten bytas ut.

- Olja och samtliga slitageutsatta delar som inte är gjorda av metall ska omhändertas enligt lokala föreskrifter.
- Gummi och plast ska brännas på en godkänd förbränningsanläggning. Om det inte finns någon anläggning ska de slängas enligt lokala föreskrifter
- Lager och andra metalldelar ska skickas till en godkänd instans för materialåtervinning
- Tätningringar och friktionsbelägg ska lämnas in till ett godkänt avfallsupplag. Se de lokala säkerhetsföreskrifterna
- Samtliga metalldelar ska lämnas in för materialåtervinning
- Utslitna eller trasiga elektronikdelar ska skickas till en godkänd instans för materialåtervinning

Kassering

Uttjänt utrustning ska återvinnas enligt gällande lokala föreskrifter. Utöver själva utrustningen ska samtliga hälsovådliga rester från processvätskan tas om hand och hanteras på lämpligt sätt. I tveksamma fall, eller när lokala föreskrifter saknas, kontaktar du Alfa Lavals lokala försäljningsföretag.

Kontakta Alfa Laval

Vår webbplats hålls kontinuerligt uppdaterad med upplysningar om Alfa Lavals kontaktuppgifter världen över.

Besök gärna www.alfalaval.com för att få tillgång till informationen.

Den här sidan har avsiktligt lämnats tom.

3 Introduktion

Spjällventilen Alfa Laval LKB UltraPure är en hygienisk linjemonterad ventil för transport av vätskor med låg och medelhög viskositet i rörsystem av rostfritt stål. LKB UltraPure kan fås med ett standardhandtag som har en fjäderlåsande funktion för vanlig manuell drift eller med en pneumatisk luftmotor för pneumatisk drift.

Den här sidan har avsiktligt lämnats tom.

4 Installation

4.1 Uppackning/leverans

! OBS!

Bruksanvisningen utgör en del av leveransen.

Läs anvisningarna noga.

Sifferbeteckningarna hänvisar till avsnittet Delförteckning och servicesatser.

Ventilen förmonteras före leverans.

! VARNING

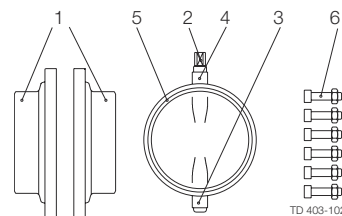
Alfa Laval kan inte hållas ansvariga för felaktig uppackning.

Kontrollera leveransen:

1. Kompletta ventil (se [Steg 1](#)).
2. Kompletta luftmotor, om beställd (se [Steg 2](#)).
3. Hållare för luftmotor, om beställd (se [Steg 2](#)).
4. Kompletta handtag, om beställt.
5. Följesedel.
6. Bruksanvisning.

1 Standardleverans av ventildelar:

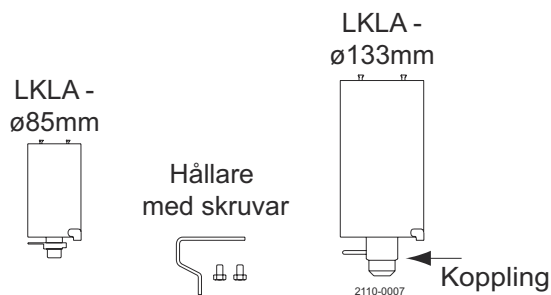
- a) Två ventilhushalvor (1).
- b) Ventilskiva (2) i tätningsring (5).
- c) Två bussningar (3, 4) på skivans skaft.
- d) Sats med skruvar och muttrar (6).



Separata delar för svetsning

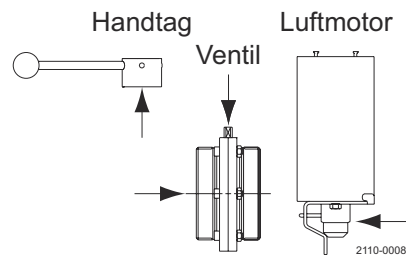
2 Leverans av luftmotor och hållare:

- a) Kompletta luftmotor med koppling och aktiveringsring (Ø85 mm) eller indikeringsstift (Ø133 mm).
- b) Hållare med skruvar för luftmotor.
- c) Vattenavvisare (om det inte monterats).

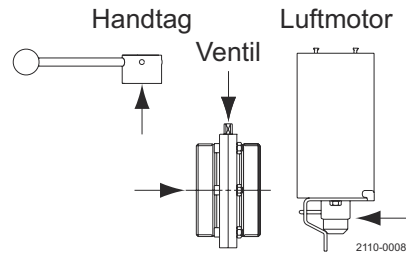


3 Ta bort förpackningsmaterial.

- a) Avlägsna eventuellt förpackningsmaterial från ventilen/ventildelarna.
- b) Rengör handtag och luftmotor (om beställda).

**4 Kontrollera!**

- a) Kontrollera om ventilen/ventildelarna har synliga transportskador.
- b) Inspektera handtag och luftmotor (om beställda).



Undvik att skada ventilen/ventildelarna.
Undvik att skada handtag och luftmotor (om beställda).

4.2 Allmän installation

! OBS!

Läs anvisningarna noga.

Ventilen har svetsändar som standard men kan också utrustas med anslutningar.

NC = Normalt stängd.

NO = Normalt öppen.

A/A = Luft öppnar och stänger.

Läs **alltid** avsnittet om tekniska data noga.

! VARNING

Alfa Laval kan inte hållas ansvarigt för felaktig installation.

! VARNING

Släpp **alltid** ut lufttrycket när ett moment är färdigt.

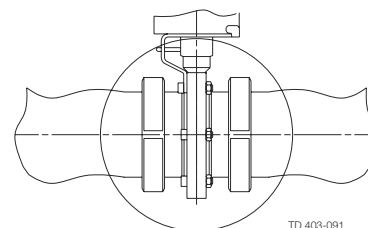
Rör **aldrig** kopplingen mellan ventilhus och luftmotor om tryckluft har anslutits till luftmotorn.

1 Undvik att överbelasta ventilen.

Var särskilt uppmärksam på:

- Vibrationer
- Värmeutvidgning hos rören
- Omfattande svetsning
- Överbelastning av rörledningarna

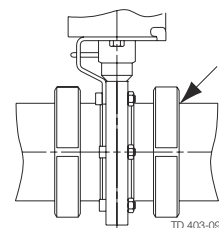
Risk för skador!



2 Anslutningar:

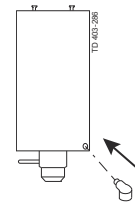
Kontrollera att anslutningarna är täta.

Kom ihåg tätningringarna.

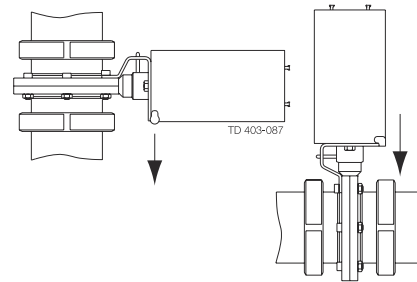


3 Luftmotorns position:

Placera vattenavvisaren korrekt på luftmotorn. (Luftmotorn kan monteras i valfri position.)



Viktigt!



Rikta ventilationsöppningen nedåt!

Luftanslutning till luftmotor:

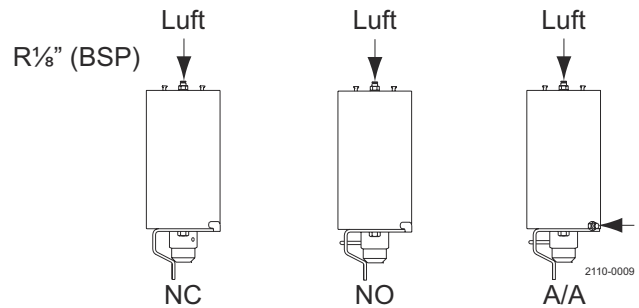
Anslut tryckluft korrekt.

Var extra uppmärksam på varningarna!

Kontroll före start:

Öppna och stäng ventilen flera gånger för att se till att ventilskivan rör sig jämnt mot tätningringen.

Var extra uppmärksam på varningarna!



4.3 Svetsning



Läs anvisningarna noga.

Ventilen levereras i delar för att underlätta svetsning.

LKB UltraPure: för ISO-, DIN- och ASME-rör

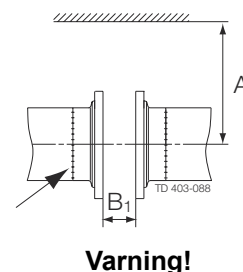
1. Svetsa fast ventilhushalvorna i rörledningarna.
2. Bibehåll minimispelet (A) så att luftmotorn kan tas bort.
3. Om båda ventilhushalvorna svetsas måste det säkerställas att de kan flyttas axiellt **B₁ mm**, så att ventildelarna kan tas bort.
4. Montera efter svetsningen ventilen i enlighet med [Ventilenhet](#) på sidan 40.

Kontroll före start

Öppna och stäng ventilen flera gånger för att se till att ventilskivan rör sig jämnt mot tätningsringen.

Var extra uppmärksam på varningarna!

Storlek	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 (inkl.top- penhet)		+172 (inkl.top- penhet)	20	
DN32	245				20	
DN40	250				20	
DN50	260				20	
DN65	270				24	
DN80	275				23	
DN100	290				420	37



4.4 Montering av luftmotor/hållare/handtag på ventilen (tilläggsutrustning)

! OBS!

Läs anvisningarna noga och var extra uppmärksam på varningarna!

NC = Normalt stängd.

NO = Normalt öppen.

A/A = Luft öppnar och stänger.

1

Hållare/indikering:

- Montera hållaren så som visas.
- Montera och dra åt skruvarna.
- Montera aktiveringsringen/indikeringstiftet så som visas.



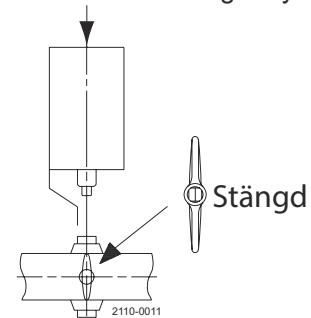
2

Luftmotor/hållare – NC:

- Säkerställ att ventilen är stängd genom att kontrollera spårets läge högst upp på skivans skaft.
- Montera luftmotor/hållare i enlighet med [Ventilmontering, Steg 2](#).

NC-luftmotor

Inget tryck!

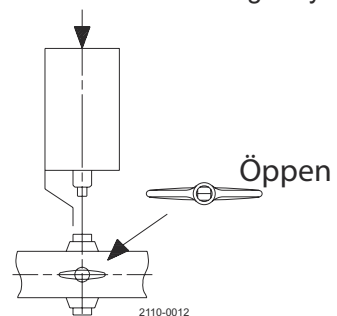


Luftmotor/hållare – NO:

- Säkerställ att ventilen är öppen genom att kontrollera spårets läge högst upp på skivans skaft.
- Montera luftmotor/hållare i enlighet med [Ventilmontering, Steg 2](#).

NO-luftmotor

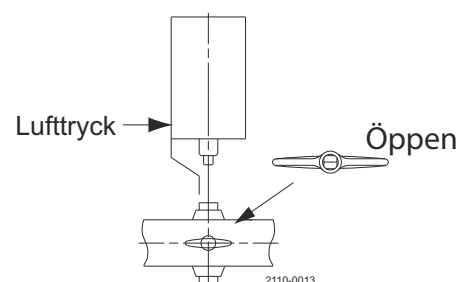
Inget tryck!



Luftmotor/hållare – A/A:

- Säkerställ att ventilen är öppen genom att kontrollera spårets läge högst upp på skivans skaft.
- Tillför tryckluft till luftmotorn.
- Montera luftmotor/hållare i enlighet med [Ventilmontering, Steg 2](#).

A/A-luftmotor



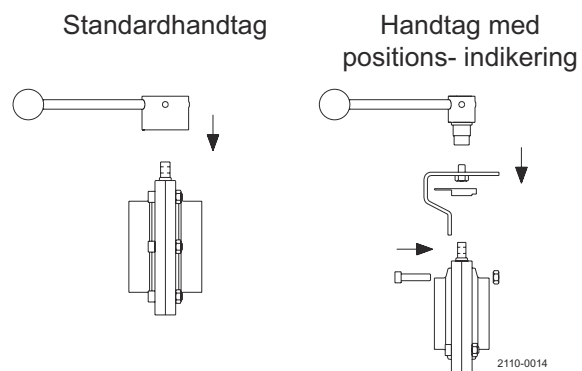
3 Handtag/indikering:

- a) Montera standardhandtaget på ventilen så att skruven kan komma in i hålet i skivanslutningen.
- b) Montera handtaget med lägesindikeringen så som visas och enligt [Ventilmontering, Steg 3](#).

Kontroll före start:

Öppna och stäng ventilen några gånger och kontrollera att den går jämnt.

Var extra uppmärksam på varningarna!



Den här sidan har avsiktligt lämnats tom.

5 Drift

5.1 Drift

! OBS!

Läs anvisningarna noga och var extra uppmärksam på varningarna!

Ventilen styrs automatiskt eller manuellt med hjälp av en luftmotor eller ett handtag.

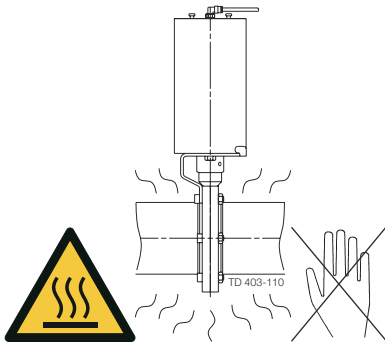
Läs **alltid** avsnittet om tekniska data noga.

! VARNING

Alfa Laval kan inte hållas ansvariga för felaktig drift.

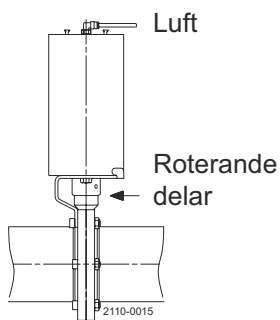
! FARA Risk för brännskador

Vidrör **aldrig** ventilen eller rörledningarna vid arbete med heta vätskor eller vid sterilisering.



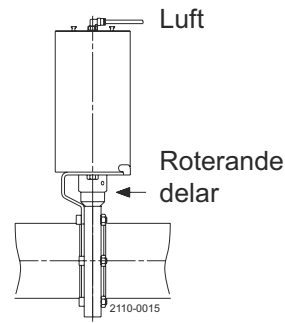
! FARA

Rör **aldrig** kopplingen mellan ventилhus och luftmotor om tryckluft har anslutits till luftmotorn.



1 Drift med luftmotor:

Automatisk öppning och stängning med tryckluft.

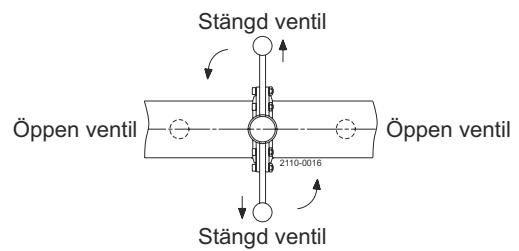


2 Manövrering med standardhandtag:

- Manuell påslagning/avstängning.
- Dra handtaget utåt medan det vrids.

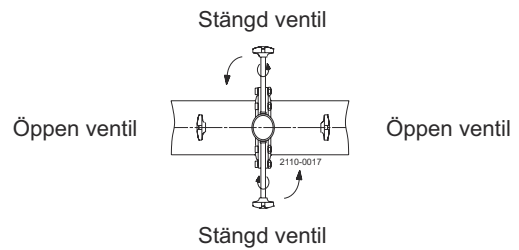


Detta gäller också det låsbara universalhandtaget.



3 Manövrering med reglerhandtag:

- Manuell flödesreglering med steglösa lägen.
- Lossa handtaget, rotera det och dra åt igen.



5.2 Felsökning

! OBS!

Var uppmärksam på eventuell maskinskada.

Läs anvisningarna noga.

NC = Normalt stängd.

NO = Normalt öppen.

A/A = Luft öppnar och stänger.

! OBS!

Läs underhållsanvisningarna noga innan slitna delar byts ut. - Se *Allmänt underhåll* på sidan 35.

Problem	Orsak/resultat	Reparation
<ul style="list-style-type: none"> • Externt läckage • Internt läckage från stängd ventil (normalt slitage) 	<ul style="list-style-type: none"> • Sliten tätningring • Sliten flänstätningring (LKB-F) 	Byt tätningringen och bussningarna
<ul style="list-style-type: none"> • Externt läckage • Internt läckage från stängd ventil (för tidigt) 	<ul style="list-style-type: none"> • Högt tryck • Hög temperatur • Aggressiva vätskor • Många aktiveringar 	<ul style="list-style-type: none"> • Byt gummikvalitet • Ändra driftförhållandena
<ul style="list-style-type: none"> • Svårt att öppna/stänga • Skadad skivanslutning (högt vridmoment) 	Felaktig tätningring (uppsvälld)	Byt till en tätningring av annan gummikvalitet
Svårt att öppna/stänga	<ul style="list-style-type: none"> • 90° förskjutning av luftmotorn • Felaktig luftmotorfunktion (NC, NO) • Slitna lager i luftmotorn • Smuts har trängt in i luftmotorn 	<ul style="list-style-type: none"> • Montera korrekt (se <i>Montering av luftmotor/hållare/handtag på ventilen (tilläggsutrustning)</i> på sidan 28) • Byt från NC till NO eller tvärtom • Byt ut lagren • Utför service på luftmotorn

5.3 Rekommenderad rengöring

! OBS!

Den levererade produkten är konstruerad för centralt disksystem (CIP).

NaOH = Natriumhydroxid, kaustiksoda.

HNO₃ = Salpetersyra.

Diskvätskor ska förvaras/kastas enligt gällande lagar och förordningar.

! VARNING

Rör **aldrig** vid den levererade produkten eller rörsystem vid sterilisering.

Hantera **alltid** lut och syra med stor försiktighet.

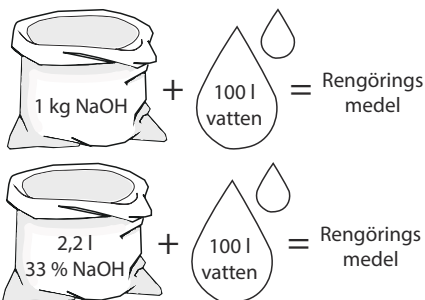


Exempel på diskmedel

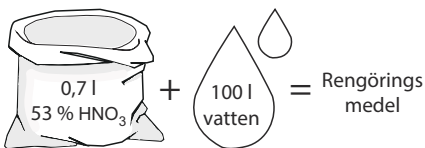
Använd rent vatten, fritt från klorider

Metersystem

1. 1 % massförhållande NaOH vid 70°C

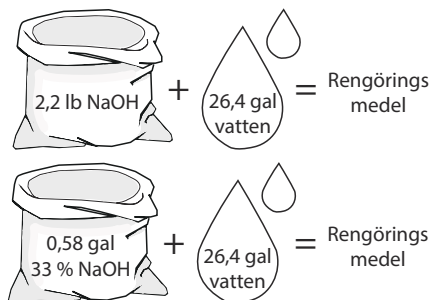


2. 0,5 % massförhållande HNO₃ vid 70°C

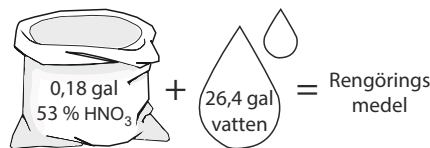


Brittiska måttenheter

1. 1 % massförhållande NaOH vid 158°F



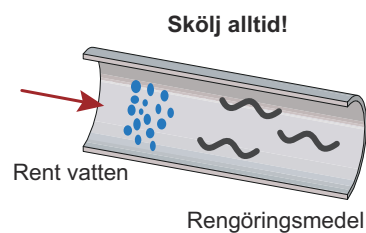
2. 0,5 % massförhållande HNO₃ vid 158°F



1. Undvik alltför koncentrerad disklösning ⇒ **Dosera jämnt!**
2. Anpassa diskflödet till processen.
Sterilisering av mjölk/viskösa produkter => Öka diskflödet!

! VARNING

Skölj **alltid** väl med rent vatten efter diskning.



6 Underhåll

6.1 Allmänt underhåll

! OBS!

Läs **alltid** avsnittet om tekniska data noga. Se *Tekniska data* på sidan 47.
 Överblivet material ska förvaras/kastas enligt gällande lagar och förordningar.
 Läs anvisningarna noga och var extra uppmärksam på varningarna!
 Underhåll ventilen och regulatorn noggrant.
 Lagerhåll alltid tätningssringar, gummitätningar, bussning och luftmotorlager.
 Använd alltid originalreservdelar från Alfa Laval.
 "Svampar" = Fästanordningar på ändhatten.

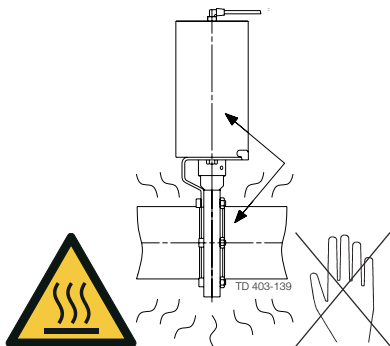
! VARNING

Släpp **alltid** ut lufttrycket när ett moment är färdigt.

! FARA Risk för brännskada!

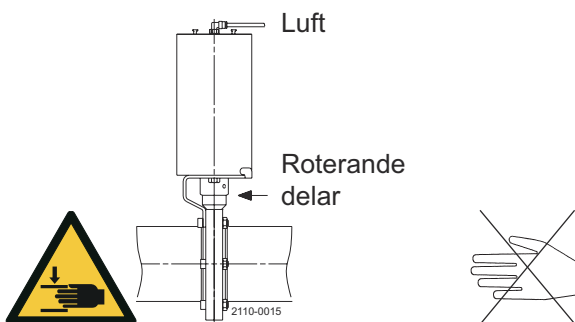
Utför **aldrig** service på ventilen när den är varm.
 Utför **aldrig** service på ventilen när ventilen och rörsystemen står under tryck.
 Ventilen/luftmotorn och rörledningarna får **aldrig** vara trycksatta när ventilen/
 luftmotorn servas.

Atmosfärstryck krävs.



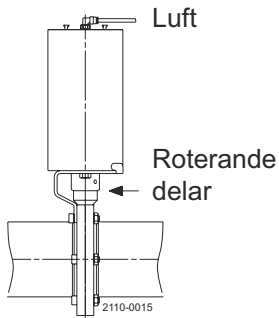
! FARA Krossrisk!

Stick **aldrig** fingrarna genom ventilportarna när tryckluft har anslutits till luftmotorn.



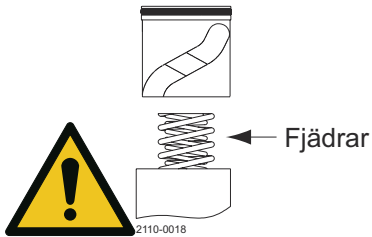

FARA

Rör **aldrig** kopplingen mellan ventilhus och luftmotor om tryckluft har anslutits till luftmotorn.



VARNING

Luftmotorstorlek Ø85 mm (NC/NO):Luftmotorns fjädrar är **inte** kapslade.

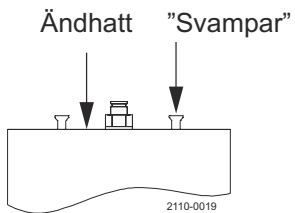


VARNING

Luftmotorns ändhatt:

Demontera **aldrig** ändhatten med hjälp av tryckluft.

Montera **alltid** ändhatten med "svamparna" utåt och montera det rätt innan tryckluft ansluts.



Rekommenderade reservdelar

Servicesatser (se).

Beställ servicesatser från servicesatslistan (se).

Beställning av reservdelar

Kontakta försäljningsavdelningen.

	Ventiltätningssringar	Ventilbussningar	Gummitätningar för luftmotor	Luftmotorlager
Förebyggande underhåll	Byts efter 12 månader	Byts när ventiltätningssringarna byts	Byts efter 5 år	
Underhåll efter läckage (ett läckage börjar normalt långsamt)	Byts vid dagens slut	Byts när ventiltätningssringarna byts	Byts när det är möjligt	
Planerat underhåll	<ul style="list-style-type: none"> • Regelbunden besiktning för att upptäcka läckor och ojämn gång • För journal över ventilen • Planera besiktningsarna utifrån tidigare resultat 	Byts när ventiltätningssringarna byts	<ul style="list-style-type: none"> • Regelbunden besiktning för att upptäcka läckor och ojämn gång • För journal för luftmotorn • Planera besiktningsarna utifrån tidigare resultat 	Byts när de blir slitna
	Byts efter läckage		Byts efter luftläckage	
Smörjning	<p>Före montering (använd USDA-H1-godkänt)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unisilcon L641(*) • Alfa Laval Silicone based Food-grade Lubricant • Molycote 111(D) 	Ingen	<p>Före montering</p> <ul style="list-style-type: none"> • Molycote Long term 2 Plus (Δ) • Molycote 1132 (Δ) (för aggressiv miljö) 	<p>Vid byte av luftmotorns gummitätningar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Molycote Long term 2 Plus (Δ) • Molycote 1132 (Δ) (för aggressiv miljö)

6.2 Demontering av ventilen

! OBS!

Läs anvisningarna noga.

Sifferbeteckningarna hänvisar till avsnittet Delförteckning och servicesatser.

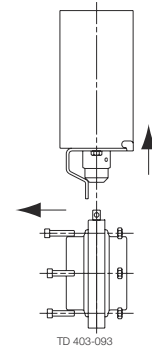
Kassera överblivet material på korrekt sätt.

LKB UltraPure: för ISO-, DIN- och ASME-rör.

1

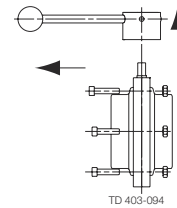
Ventil med luftmotor:

- a) Ta bort skruvar och muttrar (6).
- b) Ta bort hållaren med luftmotorn.



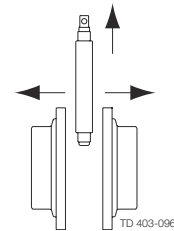
Ventil med handtag:

- a) Ta bort hela handtaget.
- b) Ta bort skruvar och muttrar (6).



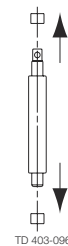
2

Ta bort tätningsringen (5) tillsammans med ventilskivan (2).

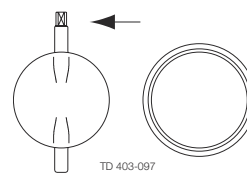


3

Ta bort bussningarna (3, 4) från skivans skaft.



- 4 Ta bort ventilsdivan (2) från tätningringen (5).



6.3 Ventilenhet

! OBS!

Läs anvisningarna noga.

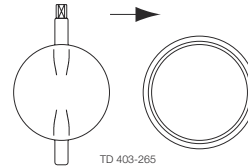
Sifferbeteckningarna hänvisar till avsnittet Delförteckning och servicesatser.

LKB UltraPure: för ISO-, DIN- och ASME-rör.

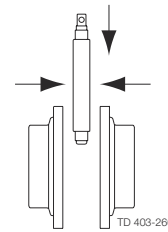
Smörj tätningarna före montering.

Smörj skivans skaft innan bussningarna monteras.

- 1
 - a) Smörj tätningens hål för spindeln (5), (viktigt för Viton- och silikontätningar).
 - b) Montera ventiltallriken (2) i tätningsringen (5).



- 2
 - a) Montera bussningar (3 och 4) på skivans skaft.
 - b) Montera tätningsringen (5) tillsammans med ventilskivan (2) mellan de två ventilhushalvorna (1).

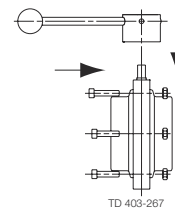


! VARNING

Vrid ventilskivan så att ventilen är öppen innan skruvar och muttrar (6) dras åt.

3 Ventil med handtag:

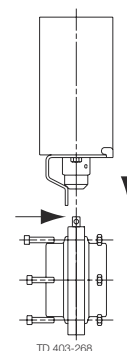
- Montera skruvar och muttrar (6) och momentdra enligt kraven (se [Tabell: Verktyg/momentvärden för montering av ventilhushalvorna](#)).
- Montera hela handtaget på skivanslutningen och dra åt skruven på handtaget.



Detta gäller också det låsbara universalhandtaget.

Ventil med luftmotor:

- Montera luftmotorn med hållaren så att anslutningen kommer in i kopplingen (se [Montering av luftmotor/hållare/handtag på ventilen \(tilläggsutrustning\)](#) på sidan 28).
- Montera skruvar och muttrar (6) och momentdra enligt kraven så att hållaren fästs på ventilen (se [Tabell: Verktyg/momentvärden för montering av ventilhushalvorna](#)).



Montera rätt!

Se [Montering av luftmotor/hållare/handtag på ventilen \(tilläggsutrustning\)](#) på sidan 28.

Kontroll före start: Kontrollera att ventilskivan rör sig jämnt mot tätningsringen.

Var extra uppmärksam på varningarna!

Verktyg/momentvärden för montering av ventilhushalvorna:

Ventilstorlek	1"		1½"	2"	2½"	3"	4"
	25 mm	32 mm	38 mm	51 mm	63,5 mm	76 mm	101,6 mm
	DN 25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100
Insexnyckel	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")
Rekomm. moment	18 Nm	18 Nm	18 Nm	20 Nm	20 Nm	20 Nm	38 Nm
	(13 lbf-ft)	(13 lbf-ft)	(13 lbf-ft)	(15 lbf-ft)	(15 lbf-ft)	(15 lbf-ft)	(38 lbf-ft)

6.4 Demontering av luftmotor

! OBS!

Läs anvisningarna noga.

Punkten hänvisar till *Komponentlistor och sprängskisser* på sidan 51.

Kassera överblivet material på korrekt sätt.

NC = Normalt stängd.

NO = Normalt öppen.

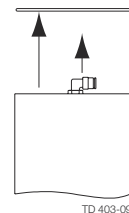
A/A = Luft öppnar och stänger.

1

a) Tryck in ändhatten (5) i luftcylindern (1).

b) Ta bort låsring (6).

Använd en press eller ett specialverktyg (artikelnr 9611416791).



2

NC/NO-luftmotor:

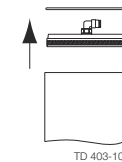
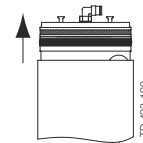
Släpp försiktigt ut trycket i ändhatten (5) och tag bort brickan.

Följ varningen!

A/A-luftmotor:

Tag bort ändhatten (5) för hand.

Följ varningen!

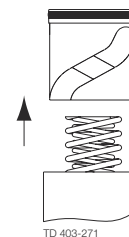


3

Ta ut kolven (3) och fjädrarna.

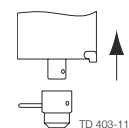
! OBS!

- Luftmotor Ø133 mm har inbyggd fjäder.
- Luftmotorn luft/luft har inga fjädrar.

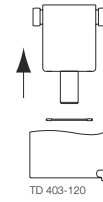


4

Ta bort connex-pinnen (16) och kopplingen (17) från spindeln på vridcylindern (2).



- 5 Ta ut vridcylindern (2) och övriga delar ur luftcylindern (1).



6.5 Montering av luftmotor

! OBS!

Läs anvisningarna noga.

NC = Normalt stängd.

NO = Normalt öppen.

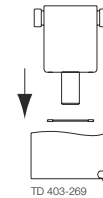
A/A = Luft öppnar och stänger.

Smörj gummitätningarna innan de monteras.

Smörj lagren.

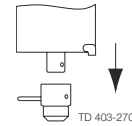
Rengör kolven före montering.

- 1 Montera vridcyllindern (2) i luftcyllindern (1).



- 2 Montera kopplingen (17) på vridcyllinderns spindel (2) och därefter connex-pinnen (16).

Montera connex-pinnen rätt!



- 3 Montera fjädrarna i vridcyllinder (2) och sedan försiktigt kolven (3).

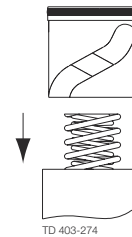
Montera rätt!



Montera kolven rätt i förhållande till lagren.

! OBS!

Luftmotorn luft/luft har inga fjädrar.



4

A/A-luftmotor:

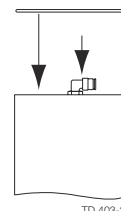
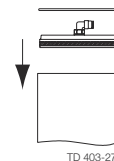
- a) Montera ändhatten (5) så långt in i cylindern (1) så att låsringen (6) kan monteras i luftcylindern.
- b) Sätt ändhatten i rätt läge för hand.

Följ varningen!**NC/NO-luftmotor:**

- a) Montera ändhatten (5) i cylindern (1) och tryck ner den så långt att låsringen (6) kan monteras i luftcylindern.
- b) Släpp upp ändhatten.

Följ varningen!

Använd en press eller ett specialverktyg (artikelnr 9611416791).

**Kontroll före start:**

1. Tillför tryckluft till luftmotorn.
2. Aktivera luftmotorn flera gånger och kontrollera att den går jämnt.

Var extra uppmärksam på varningarna!

Den här sidan har avsiktligt lämnats tom.

7 Tekniska data



Tekniska data måste följas under installation, drift och underhåll.

All personal ska informeras om tekniska data.

7.1 Tekniska data

Ventil	
Max. produkttryck:	1000 kPa (145 PSI) (10 bar)
Min. produkttryck:	Fullt vakuum
Temperaturområde:	-10 °C till + 140 °C (14 °F to +284 °F) (EPDM) Dock max. 95 °C (203 °F) när ventilen är i drift (alla tätningar)
Tillverkad enligt PED 97/23/EG	Vätskegrupp 2

Luftmotor	
Maximalt lufttryck:	600 kPa (87 PSI) (6 bar)
Minimalt lufttryck, NC eller NO:	400 kPa (58 PSI) (4 bar)
Temperaturområde:	-25 °C till +90 °C (-13 °F to +194 °F)
Luftförbrukning (liter fri luft):	
- ø85 mm:	0,24 x p (bar)
- ø133 mm:	0,95 x p (bar)
Vikt:	
- ø85 mm:	3 kg (6.6 lb)
- ø133 mm:	12 kg (26.5 lb)

ATEX	
Klassificering:	II 2 G DT ¹

¹ Den här utrustningen omfattas inte av direktivet 2014/34/EU och eftersom utrustningen inte har någon egen antändningskälla behöver den inte ha en separat CE-märkning enligt direktivet



Vikt (kg)

Storlek	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
Vikt	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 Fysiskt tillstånd

Material		
Stål i kontakt med produkten:	1.4404 (AISI 316L) i enlighet med EN 10088	
ASME BPE-svetsände	AISI 316L (lågt svavel)	
Andra ståldelar:	1.4301 (AISI 304) i enlighet med EN 10088	
Gummikvaliteter	Q, EPDM, Viton (FPM), HNBR, PFA	
Bussningar för ventilskiva:	PVDF	
Utvändig ytbehandling	Halvblank, RA 3,2 µm	
Invändig ytbehandling (berörda delar)	- ISO/DIN	SF1, RA 0,5µm (ASME BPE-tabell SF-3)
	- ASME BPE	SF1, RA 0,5µm (ASME BPE-tabell SF-3)
		SF4, RA 0,38µm (ASME BPE-tabell SF-3)

¹ LKB-F (DIN) med HNBR levereras med EPDM-flänstätning. LKB-F (DIN och ISO) med PFA levereras med EPDM-flänstätning.

Elastomerer	
Produktberörda tätningar:	EPDM i enlighet med FDA och USP klass VI

Anslutningar	
Svetsändar: ¹	Matchande rör och rördelar: ISO 2037/DIN/ASME BPE I enlighet med ISO, DIN eller ASME BPE
Klämändar:	Matchande rör och rördelar: ISO 2037/DIN/ASME BPE I enlighet med ISO, DIN eller ASME BPE

¹ Svetsändarna på ASME BPE-ventiler är enligt ASME BPE 2009 316L, tabell DT-3 med lågt svavel och lämpliga för orbitalsvetsning

Luftmotor	
Luftmotorhus:	1.4307 (304L)
Kolv:	Lättmetall Luft/luft version (for ø85 mm: Brons)
Tätningar:	NBR
Hus för indikering:	PPO
Ytbehandling	Halvblank

8 Reservdelar

Till alla Alfa Laval-produkter som levereras finns det en reservdelslista.

Den här reservdelslistan innehåller ett utbud med de mest förekommande slitagedelarna för maskineri. Om någon produkt som inte är upptagen behövs ber vi dig kontakta din lokala Alfa Laval-representant avseende tillgänglighet.

Du hittar vår reservdelskatalog på <https://hygienicfluidhandling-catalogue.alfalaval.com>.

Använd **alltid** originaldelar från Alfa Laval. Garantin för Alfa Laval-produkter gäller vid användning av originalreservdelar från Alfa Laval.

8.1 Beställning av reservdelar

När du ska beställa reservdelar ska du alltid uppge:

1. Serienummer (om tillgängligt)
2. Artikelnummer/reservdelsnummer (om tillgängligt)
3. Kapacitet eller annan relevant identifikation

8.2 Alfa Lavals service

Alfa Laval finns i alla större länder i världen.

Tveka inte att kontakta din lokala Alfa Laval-representant om du har frågor eller behöver reservdelar till Alfa Laval-utrustning.

8.3 Garanti – definition



Reglerna för avsedda användning är ovillkorliga Användning av den levererade Alfa Laval-produkten är endast tillåten i överensstämmelse med de tekniska data som medföljde informationen om avsedd användning.

Annan användning som inte överenskommit med Alfa Laval Kolding A/S förverkar allt ansvar och garanti.

Ingen modifiering eller ändring av den levererade Alfa Laval-produkten får göras såvida det inte uttryckligen tillåtits av Alfa Laval Kolding A/S.



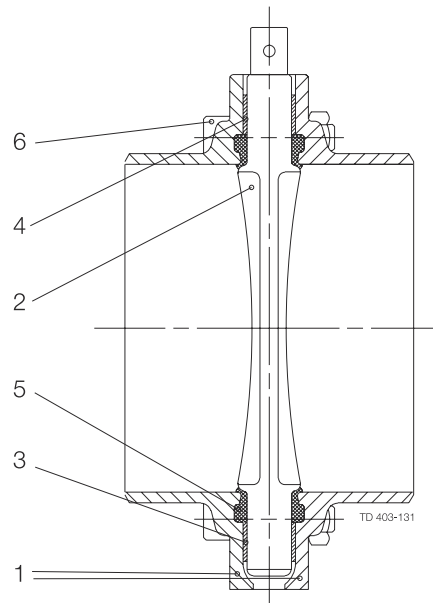
Ansvar och garanti förverkas:

- Om råd och instruktioner i bruksanvisningen inte följs.
- Vid felaktigt användande eller otillräckligt underhåll för de levererade Alfa Laval-produkterna
- Vid alla typer av funktionsändringar i den levererade Alfa Laval-produkten utan i förväg inhämtat skriftligt tillstånd från Alfa Laval Kolding A/S
- Om den levererade Alfa Laval-produkten modifieras av personer som inte är behöriga
- Om den levererade Alfa Laval-produkten används utan att säkerhetsföreskrifterna beaktas (se [Säkerhet](#) på sidan 7)
- Om skyddsutrustning inte används och kärl/extrautrustning inte stoppas
- Om den levererade Alfa Laval-produkten och extrautrustning inte underhålls på rätt sätt (ska utföras med regelbundna intervall, inklusive montering av föreskrivna reservdelar)

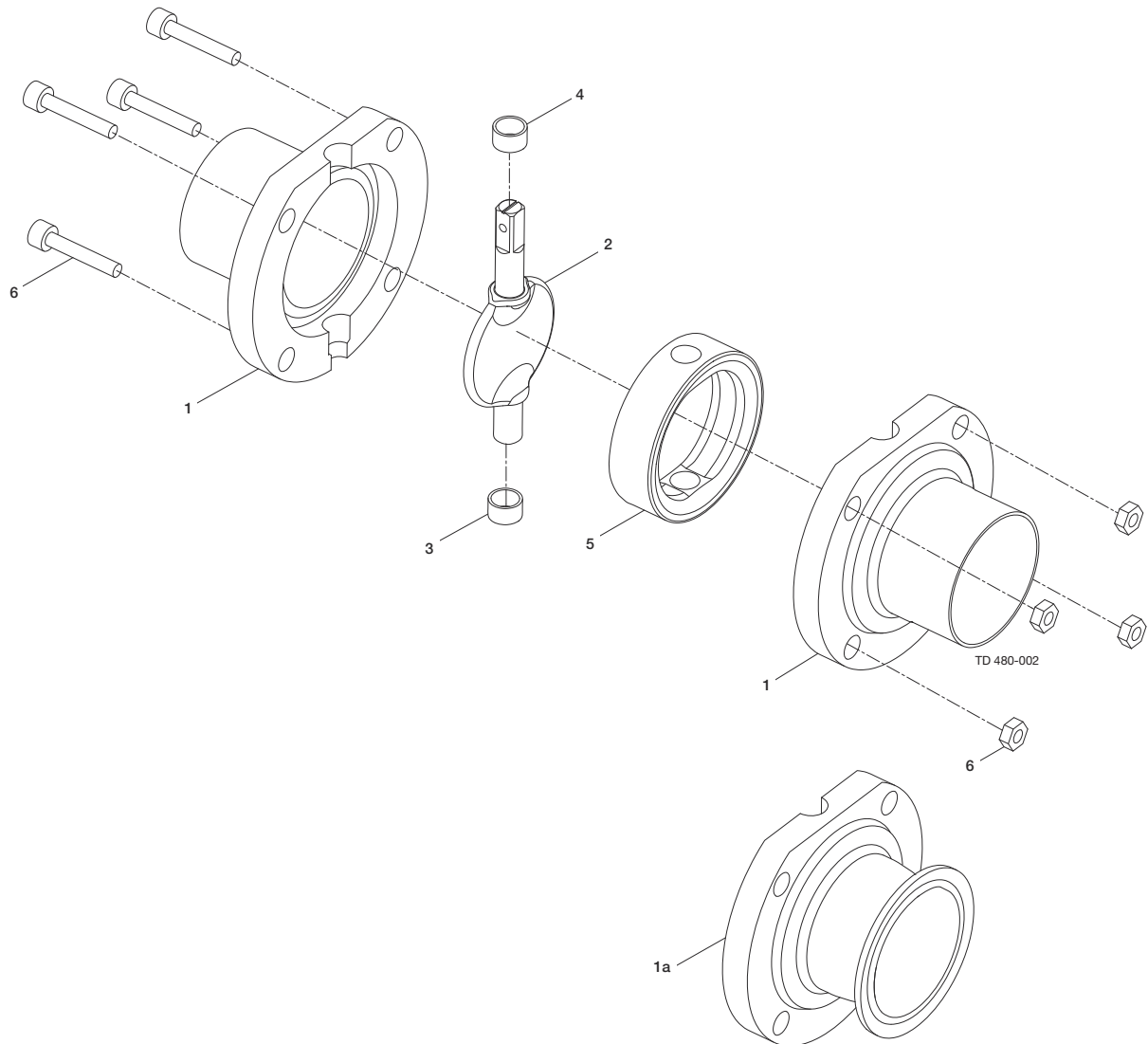
När delar byts ska endast reservdelar i original från tillverkaren användas.

9 Komponentlistor och sprängskisser

9.1 Ritning



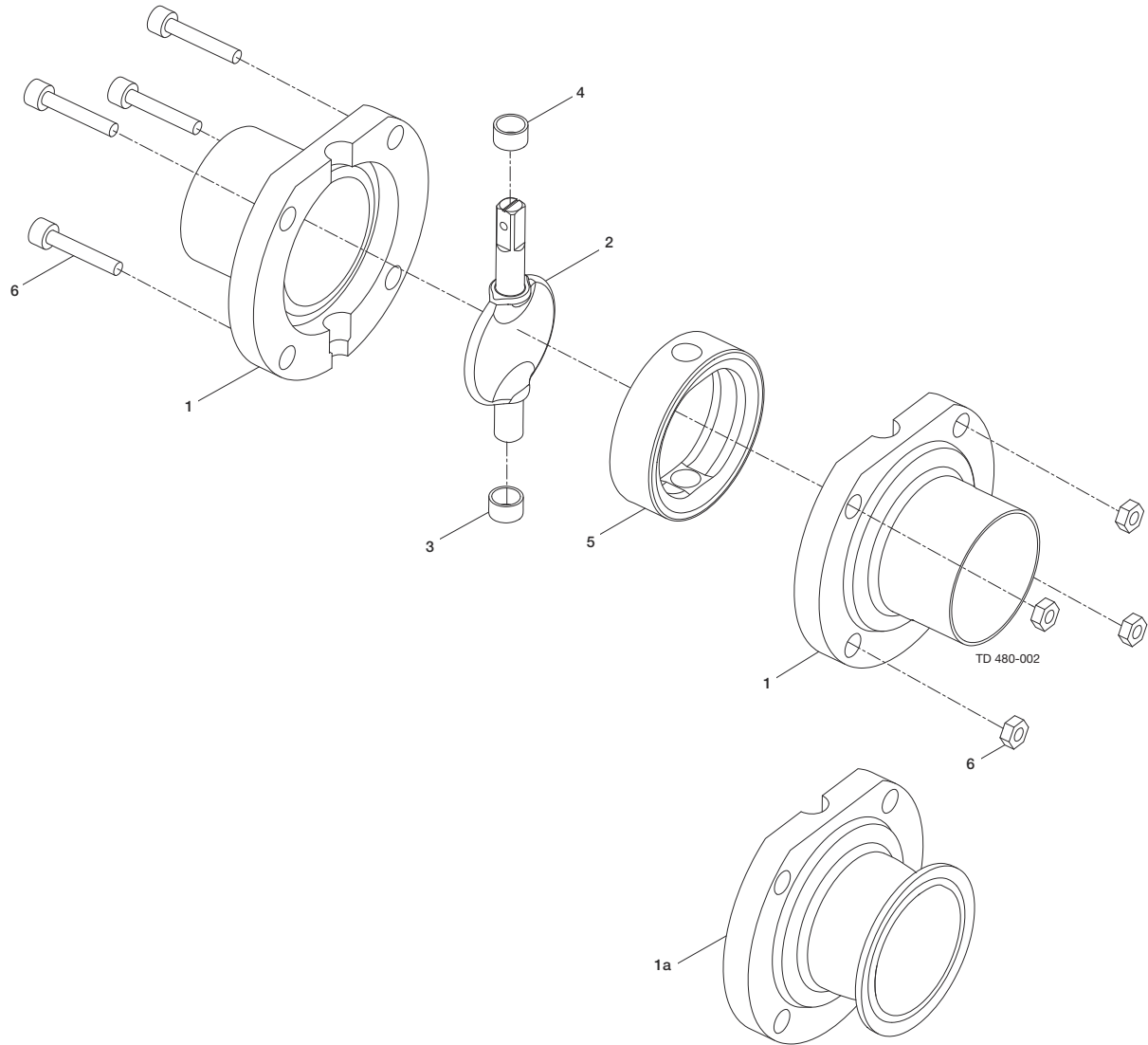
9.2 LKB UltraPure spjällventil, ISO



Pos.	Ant.	Benämning
		Alfa Laval Q-doc-servicesats
1	2	Ventilhushalva, svetsändar
1a	2	Ventilhushalva, klämhylsa
2	1	Skiva

Pos.	Ant.	Benämning
3	1	Bussning
4	1	Bussning
5	1	Tätningring
6	1	Inställningsskruv + mutter

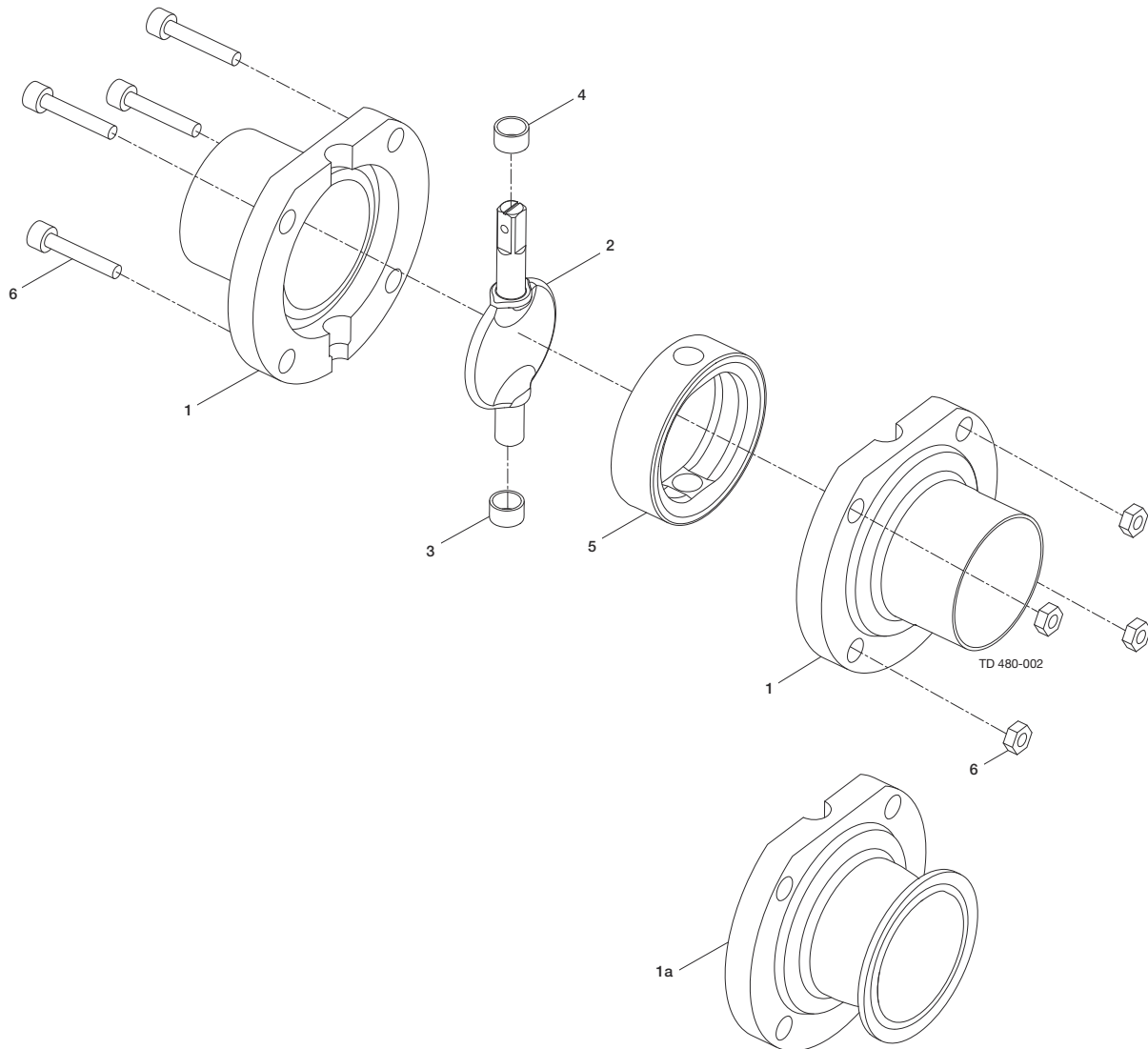
9.3 LKB UltraPure spjällventil, ASME



Pos.	Ant.	Benämning
	1	Alfa Laval Q-doc-servicesats
1	2	Ventilhushalva, svetsändar
1a	2	Ventilhushalva, klämhylsa
2	1	Skiva

Pos.	Ant.	Benämning
3	1	Bussning
4	1	Bussning
5	1	Tätningring

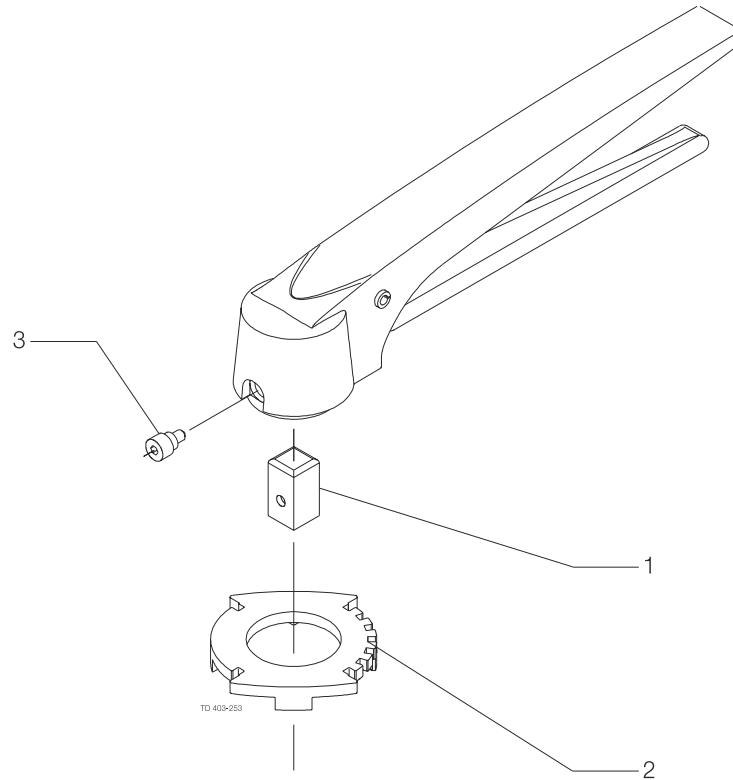
9.4 LKB UltraPure spjällventil, DIN



Pos.	Ant.	Benämning
	1	Alfa Laval Q-doc-servicesats
1a	2	Ventilhushalva, klämhylsa
1	2	Ventilhushalva, svetsändar
2	1	Skiva

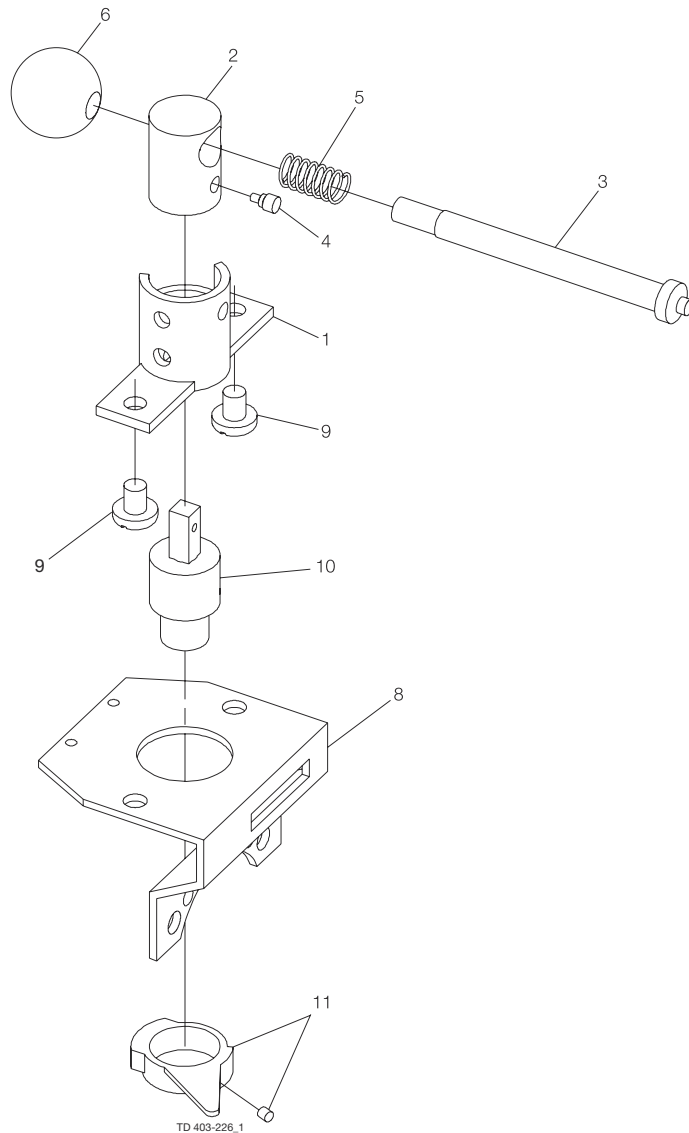
Pos.	Ant.	Benämning
3	1	Bussning
4	1	Bussning
5	1	Tätningring
6	1	Inställningsskruv + mutter

9.5 LKB låsbart universalhandtag för ventil



Pos.	Ant.	Benämning
1	1	Insats
2	1	Positionsbricka
3	1	Skruv

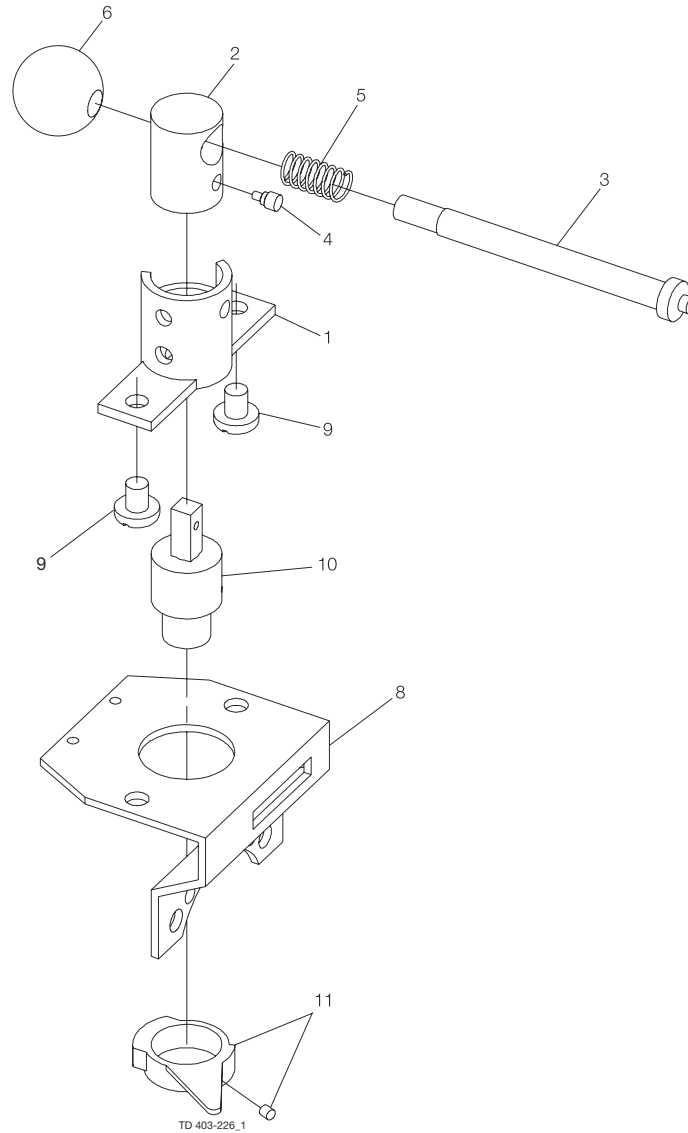
9.6 LKB-handtag 1.1 för spjällventil



Pos.	Ant.	Benämning
1	1	Positionsbricka med 2 lägen
2	1	Överföringsblock
3	1	Handtag
4	1	Skruv med pinne
5	1	Fjäder

Pos.	Ant.	Benämning
6	1	Kula
8	1	Hållare
9	2	Skruv
10	1	Koppling
11	1	Aktiveringsring med skruv

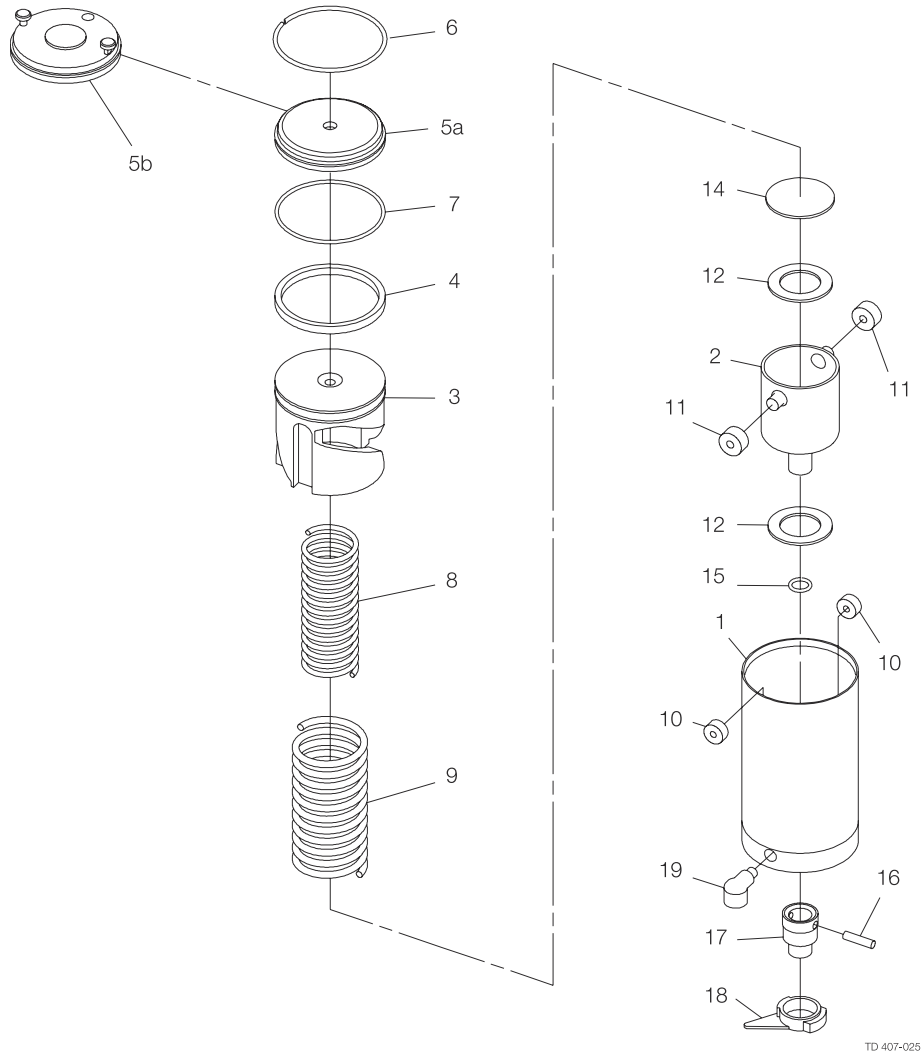
9.7 Handtag 1.1 för indikeringsenhet



Pos.	Ant.	Benämning
1	1	Positionsbricka med 2 lägen
2	1	Överföringsblock
3	1	Handtag
4	1	Skruv med pinne
5	1	Fjäder

Pos.	Ant.	Benämning
6	1	Kula
8	1	Hållare
9	2	Skruv
10	1	Koppling
11	1	Aktiveringsring med skruv

9.8 LKLA-luftmotor luft/fjäder (NC-NO) Ø85

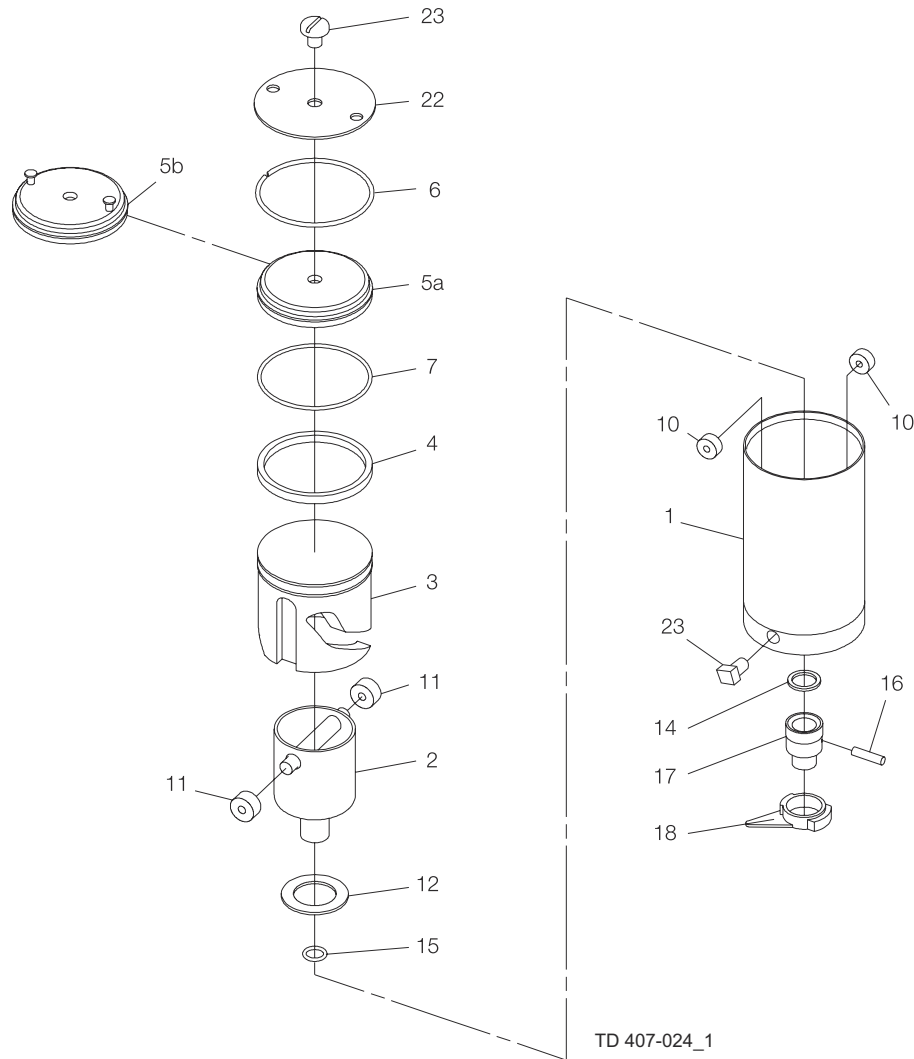


TD 407-025

Pos.	Ant.	Benämning
1	1	Luftcylinder
2	1	Vridcylinder
3	1	Kolv
4	1	O-ring
5a	1	Ändhatt
5b	1	Ändhatt, Mark III
6	1	Låsring
7	1	O-ring
8	1	Inre fjäder
9	1	Yttre fjäder

Pos.	Ant.	Benämning
10	2	Nållager
11	2	Nållager
12	2	Axiallager
14	1	Tryckbricka
15	1	O-ring
16	1	Connex-pinne
17	1	Koppling
18	1	Aktiveringsring, Noryl, med skruv
19	1	Vattenavvisare (period 8310-)

9.9 LKLA-luftmotor luft/luft Ø85

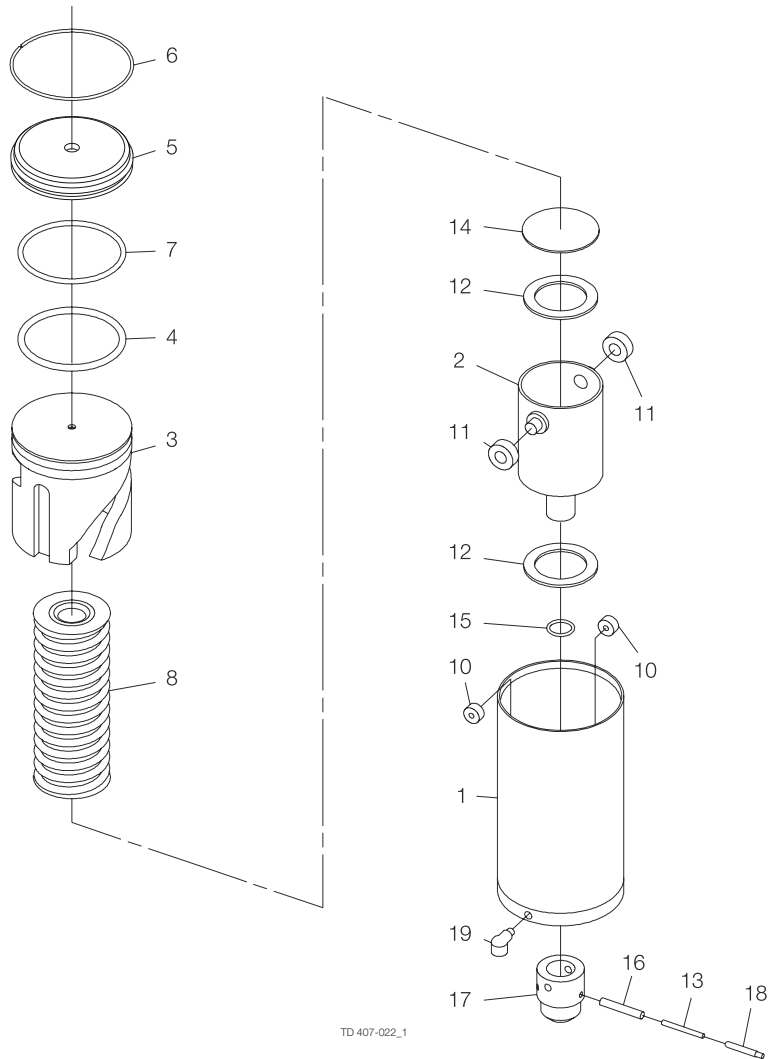


TD 407-024_1

Pos.	Ant.	Benämning
1	1	Luftcylinder
2	1	Vridcylinder
3	1	Kolv
4	1	O-ring
5a	1	Ändhatt
5b	1	Ändhatt, Mark III
6	1	Låsring
7	1	O-ring
10	2	Nållager

Pos.	Ant.	Benämning
11	2	Nållager
12	1	Axiallager
14	1	Tryckbricka
15	1	O-ring
16	1	Connex-pinne
17	1	Koppling
18	1	Aktiveringsring med skruv
22	1	Fästplåt
23	2	Gängad propp

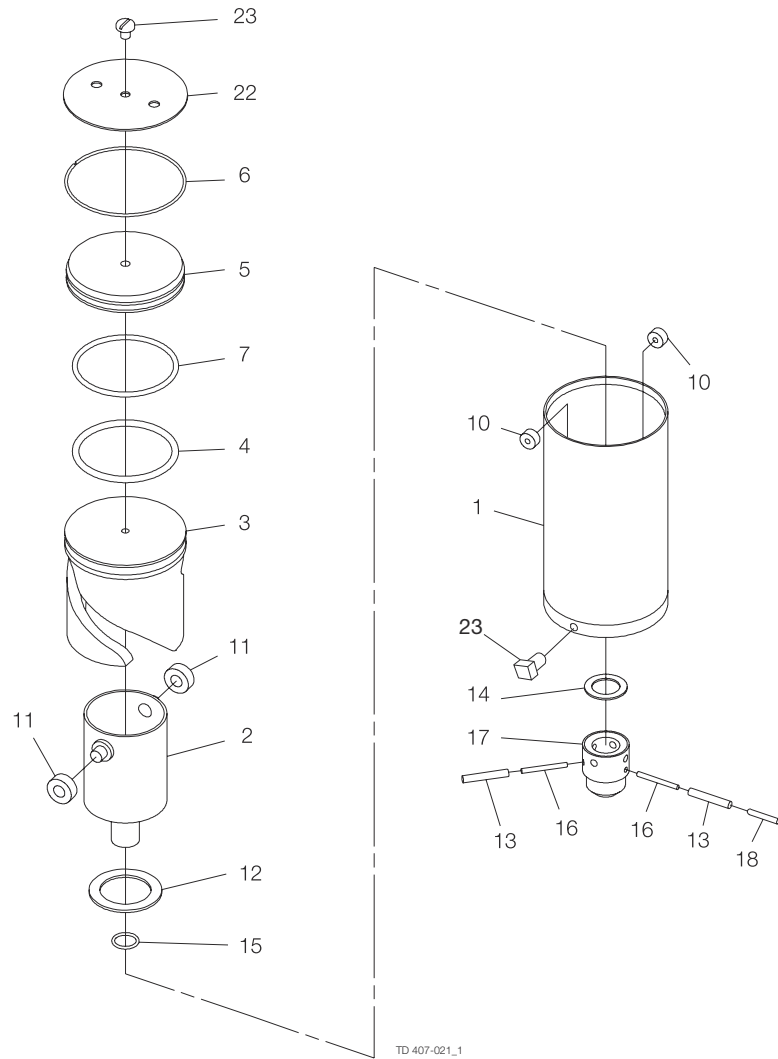
9.10 LKLA-luftmotor luft/fjäder (NC-NO) Ø133



Pos.	Ant.	Benämning
1	1	Luftcylinder
2	1	Vridcylinder
3	1	Kolv
4	1	O-ring
5	1	Ändhatt
6	1	Låsring
7	1	O-ring
8	1	Fjäderpaket
10	2	Nållager
11	2	Nållager

Pos.	Ant.	Benämning
12	2	Axiallager
13	1	Connex-pinne
14	1	Tryckbricka
15	1	O-ring
16	1	Connex-pinne
17	1	Koppling
18	1	Indikeringsstift
19	1	Vattenavvisare
21	1	Luftanslutning

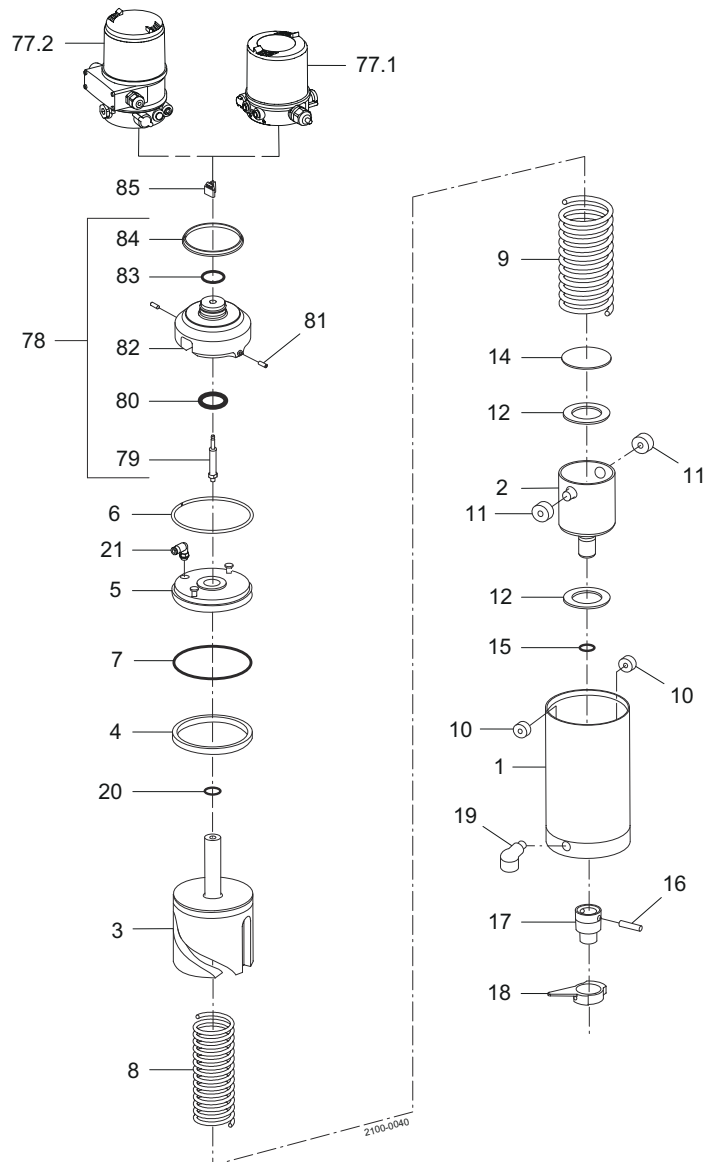
9.11 LKLA-luftmotor luft/luft Ø133



Pos.	Ant.	Benämning
1	1	Luftcylinder
2	1	Vridcylinder
3	1	Kolv
4	1	O-ring
5	1	Ändhatt
6	1	Låsring
7	1	O-ring
10	2	Nållager
11	2	Nållager

Pos.	Ant.	Benämning
12	1	Axiallager
13	2	Connex-pinne
14	1	Tryckbricka
15	1	O-ring
16	2	Connex-pinne
17	1	Koppling
18	1	Indikeringsstift
22	1	Fästplåt
23	1	Gängad propp

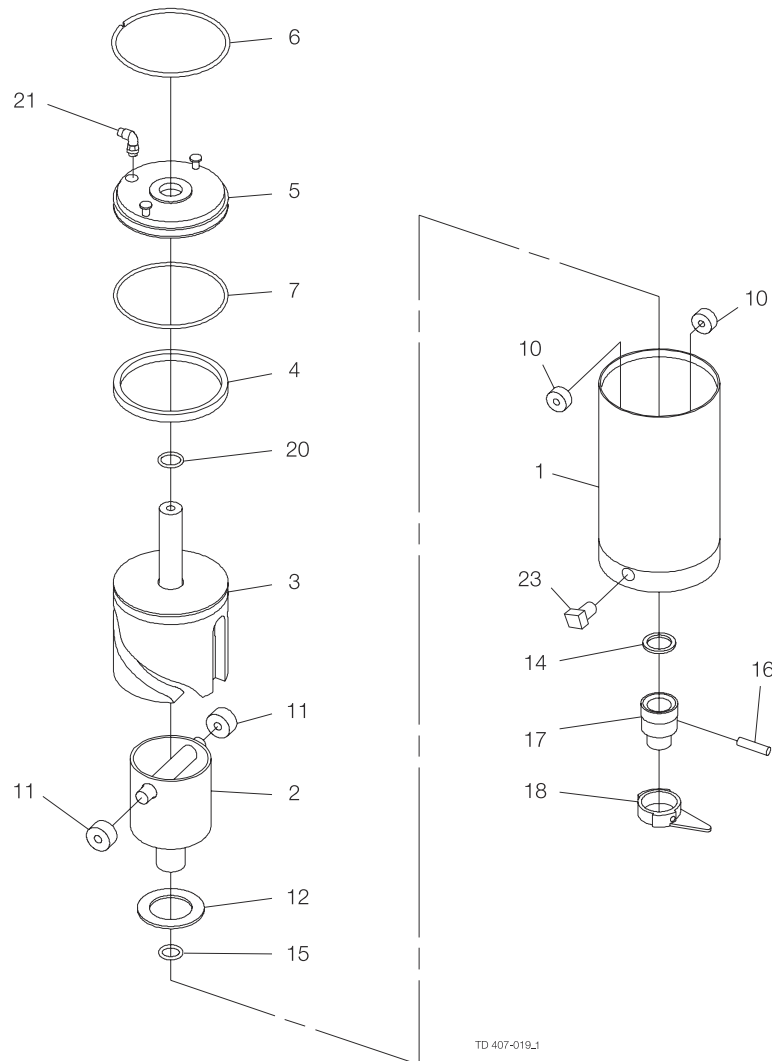
9.12 LKLA-T-luftmotor luft/fjäder (NC-NO) Ø85



Pos.	Ant.	Benämning
1	1	Luftcylinder
2	1	Vridcylinder
3	1	Kolv
4	1	O-ring
5	1	Ändhatt
6	1	Låsring
7	1	O-ring
8	1	Inre fjäder
9	1	Yttre fjäder
10	2	Nållager

Pos.	Ant.	Benämning
11	2	Nållager
12	2	Axiallager
14	1	Tryckbricka
15	1	O-ring
16	1	Connex-pinne
17	1	Koppling
18	1	Aktiveringsring med skruv
19	1	Vattenavvisare (period 8310-)
20	1	O-ring
21	1	Luftanslutning

9.13 LKLA-T-luftmotor luft/luft Ø85

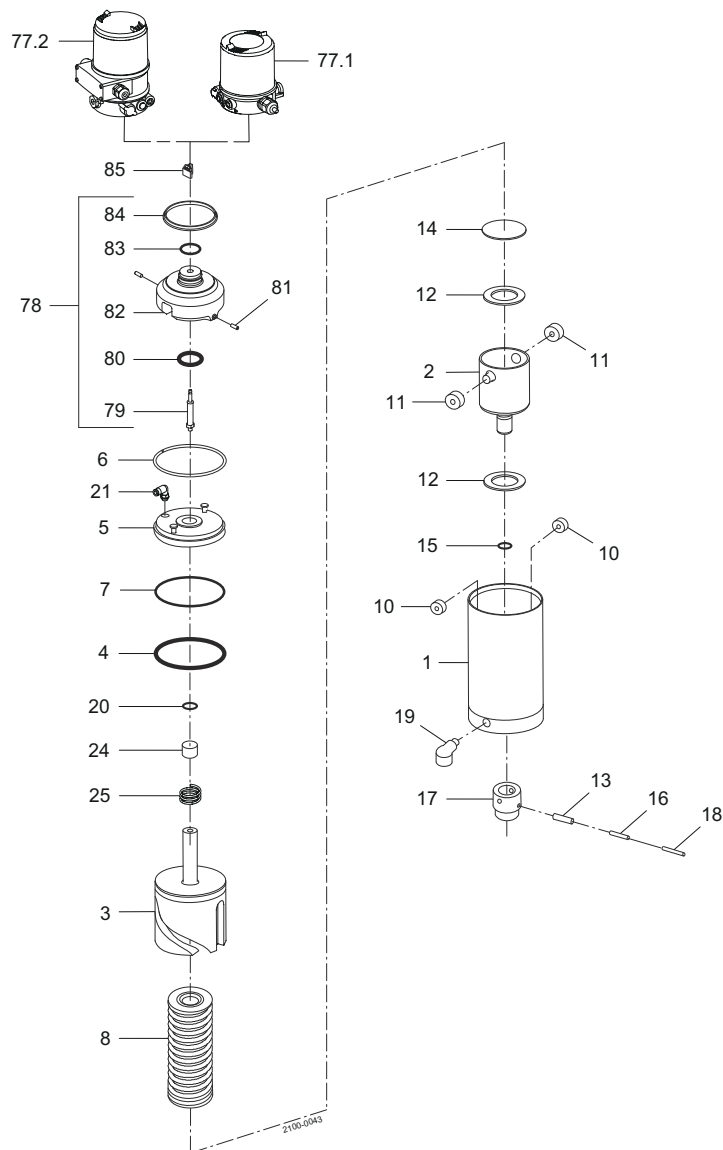


TD 407-019.1

Pos.	Ant.	Benämning
1	1	Luftcylinder
2	1	Vridcylinder
3	1	Kolv
4	1	O-ring
5	1	Ändhatt
6	1	Låsring
7	1	O-ring
10	2	Nållager
11	2	Nållager

Pos.	Ant.	Benämning
12	1	Axiallager
14	1	Tryckbricka
15	1	O-ring
16	1	Connex-pinne
17	1	Koppling
18	1	Aktiveringsring med skruv
20	1	O-ring
21	1	Luftanslutning
23	1	Gängad propp

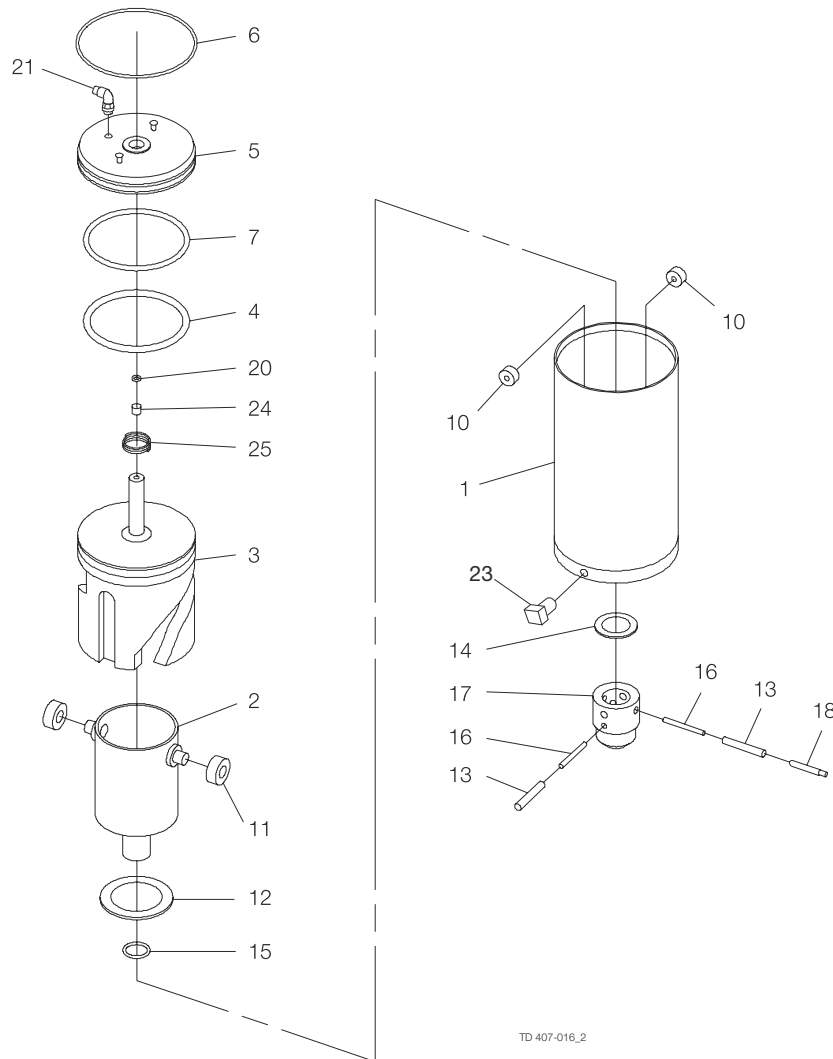
9.14 LKLA-T-luftmotor luft/fjäder (NC-NO) Ø133



Pos.	Ant.	Benämning
1	1	Luftcylinder
2	1	Vridcylinder
3	1	Kolv
4	1	O-ring
5	1	Ändhatt
6	1	Låsring
7	1	O-ring
8	1	Fjäderpaket
10	2	Nållager
11	2	Nållager
12	2	Axiallager

Pos.	Ant.	Benämning
13	1	Connex-pinne
14	1	Tryckbricka
15	1	O-ring
16	1	Connex-pinne
17	1	Koppling
18	1	Indikeringsstift
19	1	Vattenavvisare (period 8310-)
20	1	O-ring
21	1	Luftanslutning
24	1	Styrning
25	1	Fjäder

9.15 LKLA-T-luftmotor luft/luft Ø133



Pos.	Ant.	Benämning
1	1	Luftcylinder
2	1	Vridcylinder
3	1	Kolv
4	1	O-ring
5	1	Ändhatt
6	1	Låsring
7	1	O-ring
10	2	Nållager
11	2	Nållager
12	1	Axiallager
13	2	Connex-pinne

Pos.	Ant.	Benämning
14	1	Tryckbricka
15	1	O-ring
16	2	Connex-pinne
17	1	Koppling
18	1	Indikeringsstift
20	1	O-ring
21	1	Luftanslutning
23	1	Gängad propp
24	1	Styrring
25	1	Fjäder