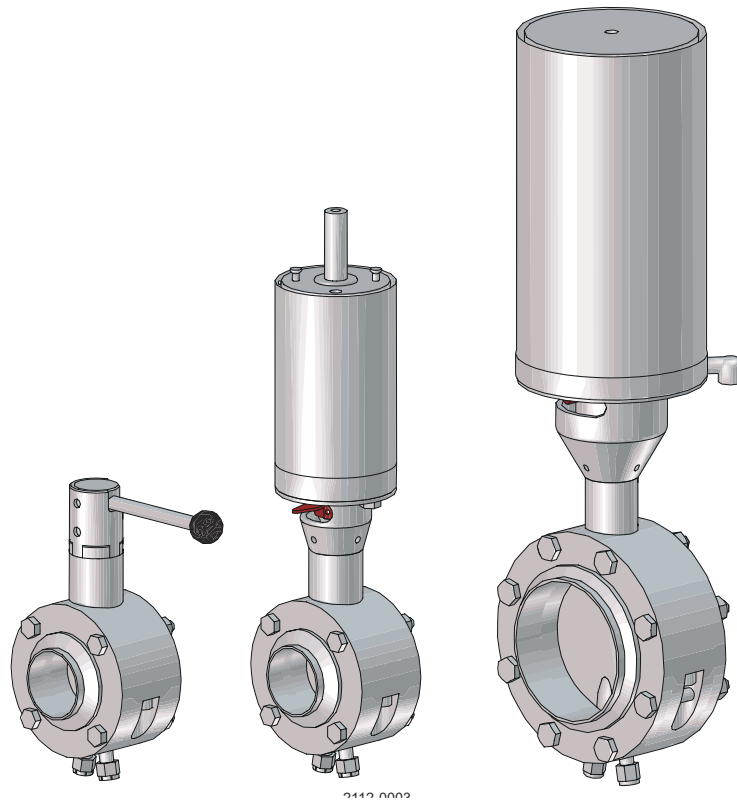


# Alfa Laval lækagedetekterings-spjældventil

Spjældventiler

---



Lit. Kode

200015427-2-DA

Instruktionsvejledning

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

**De originale instruktioner er på engelsk**

**© Alfa Laval 2025-05**

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.

---

# Indhold

<b>1</b>	<b>Sikkerhed</b> .....	<b>5</b>
1.1	Sikkerhedsskilte.....	6
1.2	Sikkerhedsforanstaltninger.....	8
1.3	Advarselstegn i tekst.....	13
1.4	Krav til personale.....	14
1.5	Oplysninger om genanvendelse.....	15
<b>2</b>	<b>Introduktion</b> .....	<b>17</b>
<b>3</b>	<b>Installation</b> .....	<b>19</b>
3.1	Udpakning/leverance.....	19
3.2	Generel installation.....	21
3.3	Svejsning.....	24
3.4	Montage af aktuator/åg/håndtag på ventilen (ekstraudstyr).....	25
<b>4</b>	<b>Betjening</b> .....	<b>27</b>
4.1	Betjening.....	27
4.2	Fejlfinding.....	30
4.3	Anbefalet rengøring.....	31
<b>5</b>	<b>Vedligehold</b> .....	<b>33</b>
5.1	Generel vedligeholdelse.....	33
5.2	Adskillelse af ventil.....	37
5.3	Ventilsamling.....	39
5.4	Adskillelse af aktuator.....	41
5.5	Samling af aktuator.....	43
<b>6</b>	<b>Tekniske data</b> .....	<b>45</b>
6.1	Tekniske data.....	45
6.2	Fysiske data.....	45
6.3	Vægt.....	46
6.4	Støj.....	46
<b>7</b>	<b>Reservedele</b> .....	<b>47</b>
7.1	Bestilling af reservedele.....	47
7.2	Alfa Laval Service.....	47
7.3	Garanti – definition.....	48
<b>8</b>	<b>Dellister og eksplosionstegninger</b> .....	<b>49</b>
8.1	Tegninger.....	49
8.2	Lækagedetekteringspjældventil.....	50

8.3	Lækagedetekteringsspjældventil med håndtag.....	51
8.4	LKLA aktuator luft/fjeder (NC-NO) Ø85.....	52
8.5	LKLA aktuator luft/fjeder (NC-NO) Ø133.....	53
8.6	LKLA-T aktuator luft/fjeder (NC-NO) Ø85.....	54
8.7	LKLA-T aktuator luft/fjeder (NC-NO) Ø133.....	55

# 1 Sikkerhed

## Læs dette først



Denne instruktionsvejledning er henvendt til servicepersonale og serviceteknikere, der arbejder med det leverede Alfa Laval-produkt.

Operatører skal læse og forstå **Sikkerhedsinstruktioner, Installationsvejledning og Betjeningsvejledning** for det leverede Alfa Laval-produkt, før der udføres arbejde, eller før det leverede Alfa Laval-produkt tages i brug!

Der kan ske alvorlige uheld, hvis instruktionerne ikke overholdes.

Denne dokumentation beskriver den autoriserede måde at bruge det leverede Alfa Laval-produkt på. Alfa Laval påtager sig intet ansvar for personskader eller skader, hvis udstyret anvendes på nogen anden måde.

Hensigten med denne instruktionsvejledning er at give brugeren oplysninger om sikker udførelse af opgaver i forbindelse med alle faser af det leverede Alfa Laval-produkts levetid.

Operatøren skal altid læse afsnittet **Sikkerhed** først. Derefter kan operatøren gå direkte til det afsnit, der er relevant i forbindelse med den opgave, der skal udføres, eller til øvrige nødvendige oplysninger.

Læs **altid** kapitlet **Tekniske data** omhyggeligt.

Dette er den komplette instruktionsvejledning til det leverede Alfa Laval-produkt.

### BEMÆRK

Illustrationerne og specifikationerne i denne instruktionsvejledning var gældende på trykdatoen. Men eftersom løbende forbedringer er vores politik, forbeholder vi os retten til at ændre eller modificere instruktionsvejledningen uden forudgående varsel eller forpligtelse.

Den engelske version af instruktionsvejledningen er den originale manual. Alfa Laval kan ikke holdes ansvarlig for ukorrekt oversættelse. I tvivlstilfælde er den engelske version gældende.

## 1.1 Sikkerhedsskilte

### Obligatoriske handlingsskilte

	Generelt obligatorisk handlingsskilt.
	Se instruktionsvejledningen.
	Brug altid øjenbeskyttelse – beskyttelsesbriller.
	Brug altid håndbeskyttelse – beskyttelseshandsker.
	Bær beskyttelsesudstyr – sikkerhedshjelm.
	Brug ørebeskyttelse i støjfyldte miljøer – høreværn.
	Bær beskyttelsesudstyr - sikkerhedssko.


## Advarselssymboler

	Generel advarsel.
	Transport med gaffeltruck eller andre industrikøretøjer, hvis tungt.
	Varm overflade og fare for forbrænding.
	Fare for afklipning.
	Ætsende stof.
	Fare for kvæstelse af hænder.
	Fare for personskade (lasermarkeret på aktuator). Forsøg <b>IKKE</b> at adskille aktuatoren – fjeder under belastning! (låsetrådets åbning er låst).
	Fare for personskade (lasermarkeret på aktuator). Forsøg <b>IKKE</b> at skære aktuatoren åben – fjeder under belastning! (låsetrådets åbning er låst).
	Fare for personskade (mærkatmarkeret på aktuator). Forsøg <b>ikke</b> at skære aktuatoren åben – fjeder under belastning (låsetrådets åbning er låst).

## 1.2 Sikkerhedsforanstaltninger

Samtlige advarsler i instruktionsvejledningen er angivet på disse sider. Følg nedenstående anvisninger nøje, så alvorlige personskader og/eller beskadigelse af det leverede Alfa Laval-produkt undgås.








### Generelt

	<p>Med henblik på at forhindre utilsigtet opstart og kontakt med elektriske og bevægelige dele.</p> <p>Afbryd <b>altid</b> strømforsyningen på en sikker måde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enheden til frakobling af strømforsyningen skal være afbrudt (i positionen OFF) og låst.</li> </ul>
---	---





### Transport og løft

  	<p>Løft eller hæv <b>aldrig</b> på nogen anden måde end beskrevet i denne manual.</p> <p>Brug <b>altid</b> original emballage eller lignende under transport.</p> <p>Kontrollér <b>altid</b>, at personalet har erfaring i udførelsen af løfteoperationer.</p> <p>Sørg <b>altid</b> for, at alle forbindelser er afbrudt inden forsøg på at fjerne ventilen fra apparatet.</p> <p>Sørg <b>altid</b> for, at der ikke kan forekomme lækage af smøremidler.</p> <p>Tøm <b>altid</b> væske fra ventilerne inden transport</p> <p>Sørg <b>altid</b> for tilstrækkelig fastgørelse af ventilen under transport – hvis der findes specialdesignet emballage, skal den anvendes.</p> <p>Sørg <b>altid</b> for, at trykluft er taget af.</p>
 	<p>Brug <b>altid</b> de dertil beregnede løftepunkter, hvis de er defineret. Kontrollér, at løfteudstyret passer til det leverede Alfa Laval-produkt.</p> <p>Kontrollér <b>altid</b>, at enheden er fastgjort sikkert under transport.</p> <p>Kontrollér <b>altid</b>, at løftepunktet er på linje med afmærkningen af tyngdepunktet. Juster løftepunktet, hvis det er nødvendigt.</p> <p>Brug <b>altid</b> en passende transportenhed, f.eks. en gaffeltruck eller en palleløfter.</p> <p>Brug <b>altid</b> passende løfteudstyr til tunge dele, når det er relevant. Brug løfteøjer, hvor de er tilgængelige.</p> <p>Hold <b>altid</b> øje med lasten, og sørg for at holde dig på afstand under løfteoperationen.</p>







## Installation

	<p>Hvis gældende sikkerhedsforskrifter foreskriver, at installationen skal inspiceres og godkendes af den ansvarlige myndighed, inden ventilen må tages i drift, skal du kontakte den pågældende myndighed, inden udstyret monteres.</p> <p>Saml <b>altid</b> ventilen helt inden start, og sørg for, at alt er på plads og ordentligt tilspændt.</p>
  	<p>Sørg <b>altid</b> for, at ventilen og rørsystemet er trykaflastet, tømt og kølet ned til omgivelsestemperatur før installation, inspektion, montering eller demontering af ventilen.</p>
  	<p>Arbejd <b>aldrig</b> på ventilen, og rør aldrig ved bevægelige dele, hvis aktuatoren er tilsluttet trykluft.</p> <p>Forsøg <b>IKKE</b> at afmontere eller på anden måde at åbne aktuatoren på grund af fjeder under belastning!</p>


## Betjening

	<p>Betjen <b>aldrig</b> ventilen, medmindre det er blevet verificeret, at den er korrekt installeret.</p> <p>Demonter <b>aldrig</b> ventilen under drift, eller når den er under tryk.</p>
	<p>Rør <b>aldrig</b> ved ventilen eller rørsystemet, når den/det er varm(t).</p>
	<p>Skyl <b>altid</b> grundigt med rent vand efter rengøring.</p> <p>Håndter <b>altid</b> lud og syre med stor forsigtighed.</p> <p>Følg <b>altid</b> instruktionerne i datasikkerhedsarkene fra leverandørerne af rengøringsmidler, rensmidler, olier osv.</p>
	<p>Rør <b>aldrig</b> ved ventilens bevægelige dele under driften.</p> <p>Afbryd <b>altid</b> trykluft efter brug.</p>


## Vedligeholdelse

	<p>Med henblik på at optimere driften af det leverede Alfa Laval-produkt og for at minimere nedetiden på grund af reparationsaktiviteter, bør vedligeholdelsen bestå af:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspektion og vedligeholdelse af det leverede Alfa Laval-produkt: følg nøje den tekniske dokumentation</li> <li>• <b>Forebyggende vedligeholdelse:</b> visuel inspektion af det leverede Alfa Laval-produkt efterfulgt af nødvendige tilpasninger og planlagt periodisk udskiftning af sliddele.</li> <li>• <b>Reparationer:</b> ikke-planlagt nedbrud af en komponent, hvilket ofte får systemet til at stoppe. Beskadede dele skal udskiftes.</li> <li>• <b>Lager af originale reservedele fra Alfa Laval</b> Alfa Laval anbefaler at have et lager af originale reservedele, hvilket letter forebyggende vedligeholdelse og reducerer nedetiden i tilfælde af ikke-planlagte nedbrud.</li> </ul>
 	<p>Afbryd <b>altid</b> trykluft efter brug.</p> <p>Sørg <b>altid</b> for, at ventilen og rørsystemet er trykaflastet, tømt og kølet ned til omgivelsestemperatur før demontering af ventilen.</p>
  	<p>Arbejd <b>aldrig</b> på ventilen, og rør aldrig ved bevægelige dele, hvis aktuatoren er tilsluttet trykluft.</p> <p>Forsøg <b>IKKE</b> at afmontere eller på anden måde at åbne aktuatoren på grund af fjeder under belastning!</p> <p>Sæt <b>aldrig</b> ventilen/aktuatoren under tryk, når ventilen service-res, <b>medmindre det er specifikt foreskrevet.</b></p>

## Opbevaring

	<p><b>Alfa Laval anbefaler:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opbevar det leverede Alfa Laval-produkt, som det blev leveret i originalemballagen</li> <li>• Portåbningen/-erne skal beskyttes mod enhver form for indtrængen</li> <li>• Opbevar produktet på et rent, tørt sted uden direkte sollys eller UV-lys</li> <li>• Temperaturområde -5 °C til +40 °C</li> <li>• Den relative luftfugtighed skal være mindre end 60 %</li> <li>• Må ikke udsættes for ætsende stoffer (herunder dem, der er indeholdt i luften)</li> </ul>
---	---

## Støj

	<p>Under visse driftsforhold kan det leverede Alfa Laval-produkt og/eller de systemer, de er installeret i, frembringe høje lydtrykniveauer. Der bør træffes passende foranstaltninger til beskyttelse mod støj, når det er nødvendigt og i overensstemmelse med lokal lovgivning.</p>
---	--

## Farer

 	<p><b>Fare for forbrænding</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Smøreolie og maskindele og forskellige maskinflader kan være varme og give forbrændinger. Brug beskyttelseshandsker.</li> </ul>
  	<p><b>Fare for ætsning</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Håndter altid rengøringsvæsker, lud og syre med stor forsigtighed og i overensstemmelse med separate anvisninger vedrørende disse væsker.</li> <li>Når du bruger kemiske rengøringsmidler og smøremidler, skal du sørge for at overholde de generelle regler og leverandørens anbefalinger vedrørende ventilation, personlig beskyttelse osv.</li> </ul>
 	<p><b>Fare for at skære sig</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Du kan skære dig på skarpe kanter, specielt på gevind. Brug beskyttelseshandsker.</li> </ul>
 	<p><b>Knusningsfare</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Undgå at placere hænderne i klemmepunkter i ventilåbningen.</li> </ul>

## Sikkerhedskontrol



En visuel inspektion af enhver beskyttelsesanordning (skjold, afskærmning, dæksel eller andet) på det leverede Alfa Laval-produkt skal udføres mindst hver 12. måned. Hvis beskyttelsesanordningen er gået tabt eller er beskadiget, navnlig når dette medfører forringelse af sikkerhedsfunktionen, skal den udskiftes. Enheder til fastgørelse af beskyttelsesanordninger må kun udskiftes med samme eller en tilsvarende type.

### Godkendelseskriterier for inspektionen:

- Det bør ikke være muligt at nå bevægelige dele, der oprindeligt beskyttes af en beskyttelsesanordning
- Beskyttelsesanordningen skal monteres korrekt
- Kontrollér, at skruerne til beskyttelsesanordningen er spændt korrekt

### Fremgangsmåde i tilfælde af manglende godkendelse:

- Fastgør og/eller udskrift beskyttelsesanordningen

### 1.3 Advarselstegn i tekst

Vær opmærksom på sikkerhedsinstruktionerne i denne instruktionsvejledning.

Nedenfor følger definitionerne på de fire grader af advarselssymboler, der benyttes i teksten, når der er risiko for, at personalet kan komme til skade, eller Alfa Laval-produktet bliver beskadiget.



Angiver en akut farlig situation, som kan medføre dødsfald eller alvorlig personskade.



Angiver en potentielt farlig situation, der, hvis den ikke undgås, kan medføre dødsfald eller alvorlig personskade.



Angiver en potentielt farlig situation, der, hvis den ikke undgås, kan medføre mindre eller moderat beskadigelse af Alfa Laval-produktet.



Angiver vigtige oplysninger, som forenkler eller præciserer procedurer.

## 1.4 Krav til personale

### Operatører

Operatørerne skal læse og forstå denne instruktionsvejledning.

### Vedligeholdelsespersonale

Vedligeholdelsespersonalet skal læse og forstå instruktionsvejledningen. Vedligeholdelsespersonalet eller -teknikerne skal være uddannet inden for det påkrævede område med henblik på at udføre vedligeholdelsesarbejdet på en sikker måde.

### Trainees

Trainees kan udføre opgaver under en erfaren medarbejders supervision.

### Offentligheden

Offentligheden må ikke få adgang til det leverede Alfa Laval-produkt.

I nogle tilfælde skal der ansættes særligt autoriseret personale (f.eks. elektrikere, svejsere). I nogle tilfælde skal personalet være certificeret i henhold til lokale bestemmelser med erfaring fra lignende arbejde.

## 1.5 Oplysninger om genanvendelse

### Udpakning

Emballagemateriale kan bestå af træ, plastmaterialer, papkasser og i nogle tilfælde af metalstropper.



- Træ og papkasser kan genbruges, genanvendes eller bruges til energigenvinding
- Plastmaterialer skal genanvendes eller afbrændes på et godkendt affaldsforbrændingsanlæg
- Fastgørelsesstropper i metal skal sendes til materialegenanvendelse



**ADVARSEL**

Hvis aktuatoren er markeret med en af advarselerne nedenfor, forsøg **IKKE** at adskille den.

Fjederen indeni er under belastning — enhver form for beskadigelse af aktuatoren kan forårsage alvorlig personskade eller dødsfald.



### Vedligehold

Under vedligeholdelse skal olie (hvis anvendt) og sliddele i det leverede Alfa Laval-produkt udskiftes.

- Olie og alle sliddele, der ikke er af metal, skal håndteres i overensstemmelse med lokale forskrifter
- Gummi og plastik skal afbrændes på et godkendt affaldsforbrændingsanlæg. Hvis det ikke er muligt, skal de bortskaffes i overensstemmelse med lokale forskrifter
- Lejer og andre metaldele skal sendes til en godkendt facilitet med henblik på materialegenanvendelse
- Tætningsringe og friktionsforinger skal bortskaffes på en godkendt losseplads. Tjek de lokale bestemmelser
- Alle metaldele skal sendes til materialegenanvendelse
- Udtjente eller defekte elektroniske dele skal sendes til en godkendt facilitet med henblik på materialegenanvendelse

### Skrotning

Når udstyret har nået slutningen på sin levetid, skal det genanvendes i henhold til relevante lokale forskrifter. Ud over selve udstyret skal der også tages højde for eventuelle farlige væskerester. Disse skal håndteres på en passende måde. I tvivlstilfælde eller i tilfælde, hvor der ikke findes nogen lokale forskrifter, venligst kontakt det lokale Alfa Laval-salgskontor

### **Hvordan kontakter jeg Alfa Laval?**

Kontaktoplysninger for alle lande opdateres løbende på vores hjemmeside.

Besøg [www.alfalaval.com](http://www.alfalaval.com) for at få direkte adgang til oplysningerne.

---

## 2 Introduktion

Beskyt produktintegritet og procespålidelighed med Alfa Laval's lækagedetekteringsspjældventil. Denne mixproof-spjældventil forebygger krydskontaminering, sikrer produktintegritet og processikkerhed på tværs af hygiejniske behandlingslinjer inden for industrier såsom mejeri, fødevarer, drikkevarer og personlig pleje. Med Alfa Laval's ThinkTop-teknologi til ventilovervågning og -styring forbedrer den proceseffektivitet, produktivitet og sikkerhed.

Denne side skal være tom.

## 3 Installation

### 3.1 Udpakning/leverance

#### ! BEMÆRK

Instruktionsvejledningen er en del af leverancen.

Læs instruktionerne nøje.

Positionsnumrene henviser til afsnittet med styklisten og servicesættet.

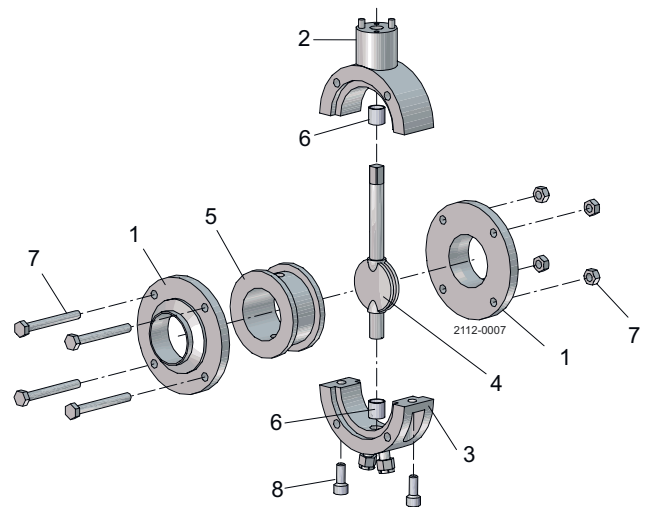
Ventilen er forsamlet inden levering.

#### ! FORSIGTIG

Alfa Laval kan ikke holdes ansvarlig for forkert udpakning.

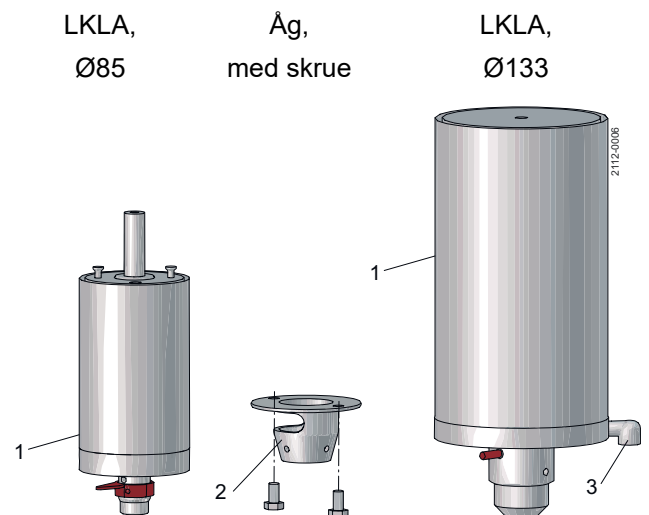
#### Standardlevering:

1. Flangedel
2. Øverste ventilhus
3. Nederste ventilhus
4. Spjæld
5. Pakning
6. Plastleje
7. Et sæt ventilskruer
8. Et sæt ventilhussskruer



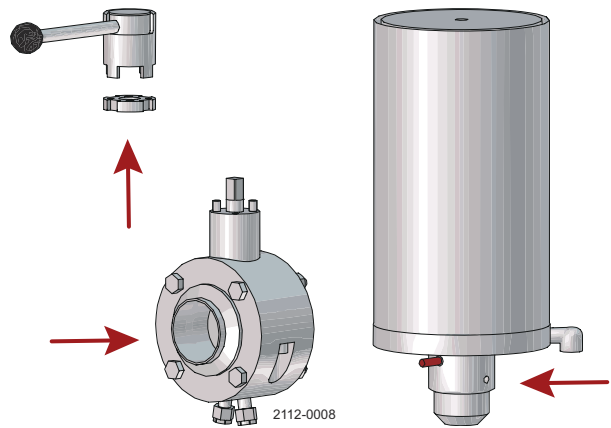
#### Levering af aktuator og beslag:

1. Komplet aktuator med kobling og aktiveringsring (Ø85 mm) eller indikeringspind (Ø133 mm).
2. Åg med skrue
3. Vandafviser (hvis ikke monteret).

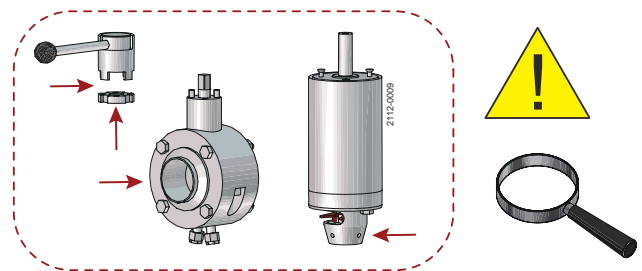


**1 Fjern indpakningsmateriale!**

- a) Rens ventilen/ventildelene for eventuelt pakningsmateriale.
- b) Rengør håndtaget eller aktuatoren, hvis leveret.

**2 Kontrol!**

- a) Undersøg ventilen/ventildelene for synlige transportskader.
- b) Undersøg håndtaget eller aktuatoren, hvis leveret.



**⚠ FORSIGTIG**

Undgå at beskadige ventilen/ventildelene.

Undgå at beskadige håndtaget eller aktuatoren, hvis leveret.

## 3.2 Generel installation

### ! BEMÆRK

Læs instruktionerne nøje.

Ventilen har som standard svejseender for indsvejsning, men kan desuden leveres med fittings.

NC = Normalt lukket.

NO = Normalt åben.

Læs **altid** de tekniske data nøje.

### ! FORSIGTIG

Alfa Laval kan ikke holdes ansvarlig for forkert installation.

### ! ADVARSEL

Afbryd **altid** trykluft efter brug.

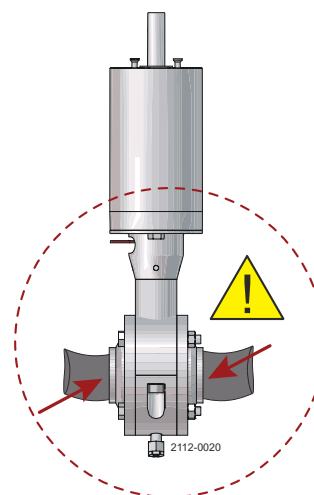
Rør **aldrig** ved koblingen mellem ventilhuset og aktuatoren, hvis aktuatoren er tilsluttet trykluft.

### 1 Undgå at overbelaste ventilen.

Vær særligt opmærksom på følgende:

- Vibrationer
- Termisk udvidelse af rør
- Overdreven svejsning
- Overbelastning af rørsystemet

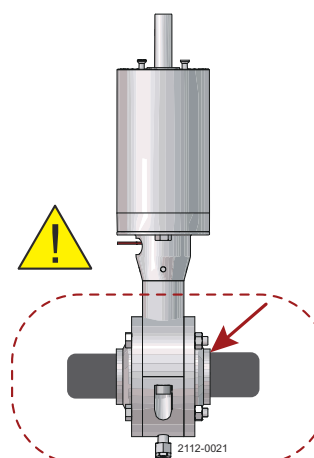
**Risiko for beskadigelse!**



### 2 Fittings:

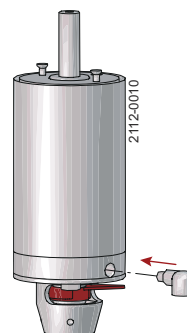
Sørg for, at tilslutningerne er tilspændte.

**Husk tætningsringe!**

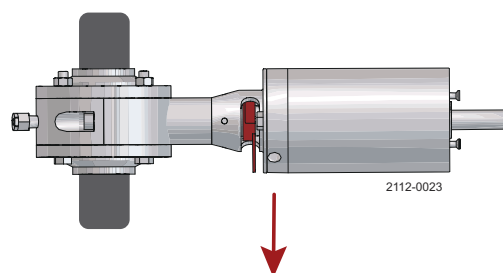
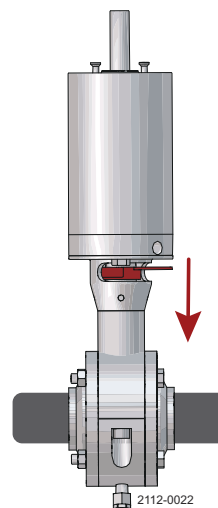


**3 Placering af aktuator:**

Placér vandafviseren korrekt på aktuatoren.  
(Aktuatoren kan installeres som ønsket).



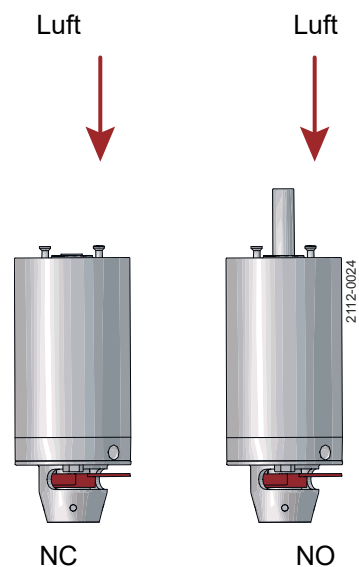
**Drej ventilationsåbningen nedad!**



**Aktuatorens luftforbindelse:**

Tilslut trykluft korrekt.

**Vær særligt opmærksom på advarslerne!**

**Kontrol før brug:**

Åbn og luk ventilen adskillige gange for at sikre, at den fungerer tilfredsstillende.

**Vær særligt opmærksom på advarslerne!**

### 3.3 Svejsning

#### ! BEMÆRK

Læs instruktionerne nøje.

Ventilen er leveret adskilt for at lette indsvejsningen.

: for ISO-rør.

: for DIN-rør.

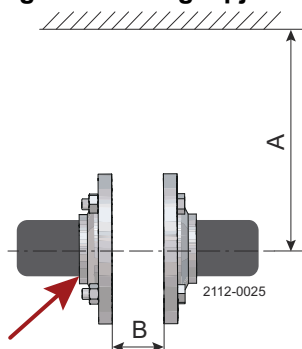
1. Indsvejs flangerne i rørsystemet..
2. Overhold mindsteafstandene (A og B1), så aktuatoren og ventildelene kan fjernes.
3. Saml ventilen efter svejsning i henhold til [Ventilsamling](#) på side 39.

#### Kontrol før start

Åbn og luk ventilen adskillige gange for at sikre, at den fungerer tilfredsstillende.

**Vær særligt opmærksom på advarslerne!**

Lækagedetekteringspjældventil



mm/tomme

Størrelse	A (mm)				B <sub>1</sub> (mm)
	Ø85		Ø133		
	LKLA	LKLA-T	LKLA	LKLA-T	
38 mm / 1½"	365 / 14,37	172 / 6,77 (inkl. top)	-	172 / 6,77 (inkl. top)	38 / 1,5
51 mm / 2"	365 / 14,37		-		38 / 1,5
63,5 mm / 2½"	385 / 15,16		-		38 / 1,5
76,1 mm / 3"	385 / 15,16		-		38 / 1,5
101,6 mm / 4"	-		552 / 21,73		41 / 1,61
DN40	365 / 14,37		-		38 / 1,5
DN50	365 / 14,37		-		38 / 1,5
DN65	385 / 15,16		-		38 / 1,5
DN80	400 / 15,75		-		38 / 1,5
DN100	-		552 / 21,73		41 / 1,61
DN125	-	570 / 22,44	53 / 2,09		

### 3.4 Montage af aktuator/åg/håndtag på ventilen (ekstraudstyr)

#### ! BEMÆRK

Læs instruktionerne nøje, og vær særlig opmærksom på advarslerne!

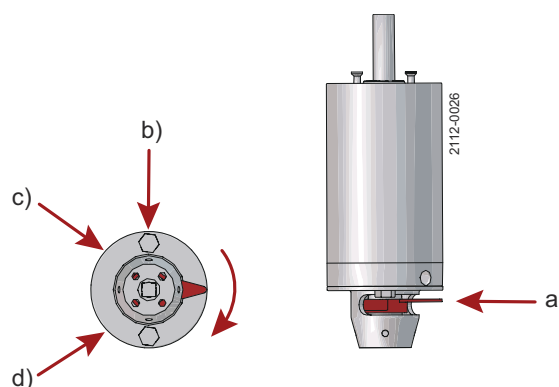
NC = Normalt lukket.

NO = Normalt åben.

A/A = Luft/luft aktiveret.

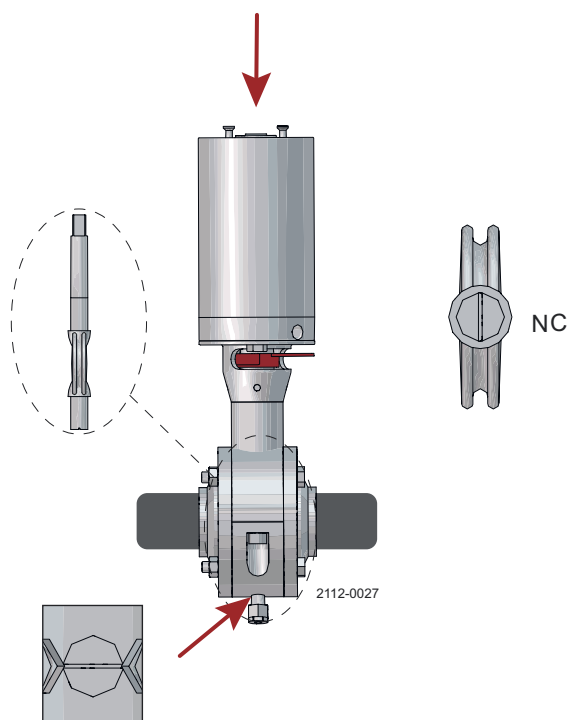
#### Åg/indikation

1. Montér beslaget som vist.
2. Montér og spænd skruerne.
3. Montér aktiveringsring/indikeringsspind som vist.



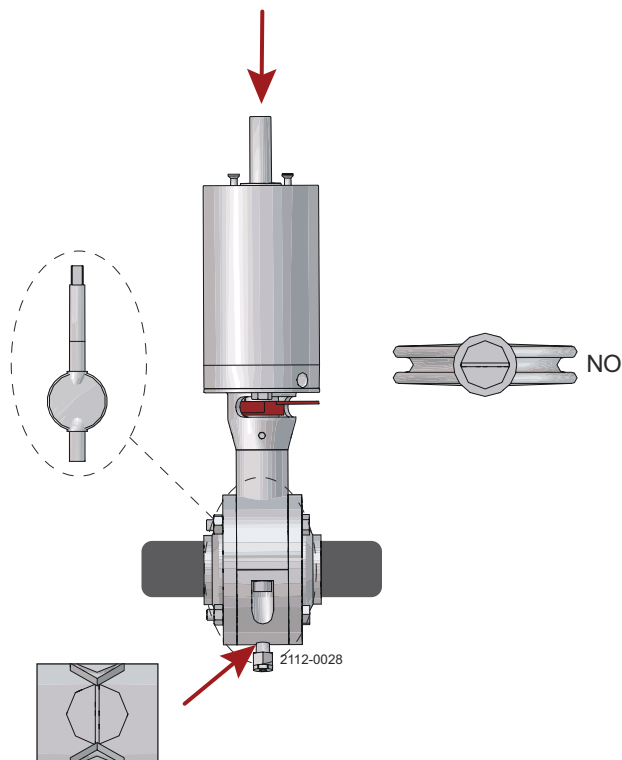
#### Aktuator/åg - NC

1. Sørg for, at ventilen er lukket ved at kontrollere placeringen af sporet i spjældakslen.
2. Montér aktuator/åg i henhold til [Ventilsamling, trin 3](#).



## Aktuator/åg - NO

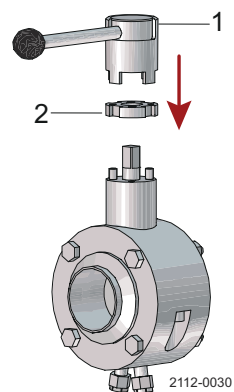
1. Sørg for, at ventilen er åben ved at kontrollere placeringen af sporet i spjældakslen.
2. Montér aktuator/beslag i henhold til [Ventilsamling, trin 3](#).



## Håndtag

Montér håndtaget og positionspladen over ventilen, så skruen kan gribe ind i hullet på spjældtilslutningen.

1. Håndtag
2. Positionsplade



## Kontrol før start



Vær særligt opmærksom på advarslerne!

Åbn og luk ventilen flere gange for at sikre, at den fungerer tilfredsstillende.

## 4 Betjening

### 4.1 Betjening

#### ! BEMÆRK

Læs instruktionerne nøje, og vær særlig opmærksom på advarslerne!

Ventilen betjenes automatisk eller manuelt ved hjælp af en aktuator eller et håndtag.

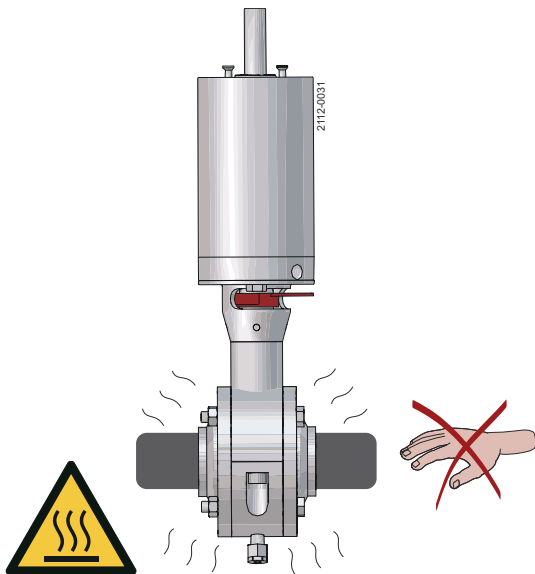
Læs **altid** de tekniske data nøje.

#### ! FORSIGTIG

Alfa Laval kan ikke holdes ansvarlig for forkert betjening.

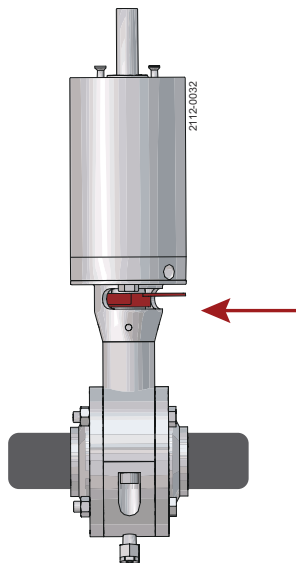
#### ! FARE Forbrændingsfare

Rør **aldrig** ventilen eller rørsystemet, når varme væsker behandles eller ved sterilisering.



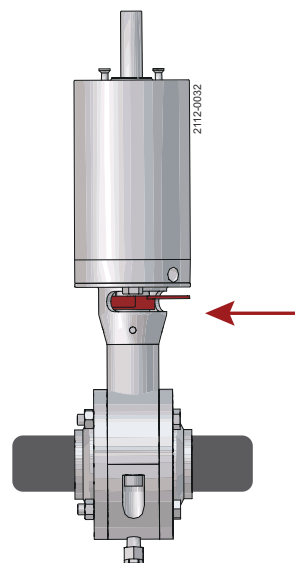


Rør **aldrig** ved kraven og cylinderen mellem ventilhuset og aktuatoren, hvis aktuatoren er tilsluttet trykluft.



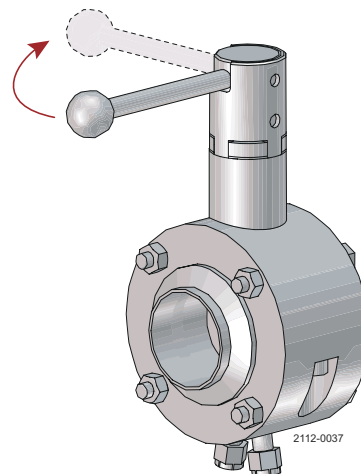
### Drift ved hjælp af aktuator

Automatisk on/off-betjening ved hjælp af trykluft.



### Betjening ved hjælp af standardhåndtag

1. Manuel on/off-betjening.
2. Træk håndtaget udad, mens du drejer det.



## 4.2 Fejlfinding

### ! BEMÆRK

Vær opmærksom på eventuelle driftsforstyrrelser.

Læs instruktionerne nøje.

NC = Normalt lukket.

NO = Normalt åben.

### ! BEMÆRK

Inden udskiftning af slidte dele skal vedligeholdelsesanvisningerne læses nøje. - Se [Generel vedligeholdelse](#) på side 33.

Problem	Årsag/følgevirkning	Afhjælpning
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ekstern lækage</li> <li>Intern lækage ved lukket ventil (normal slitage)</li> </ul>	Slidt pakning	Udskift tætningsringen
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ekstern lækage</li> <li>Intern lækage ved lukket ventil (for tidligt)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Højt tryk</li> <li>Høj temperatur</li> <li>Aggressive væsker</li> <li>Mange aktiveringer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skift gummitype</li> <li>Tilret driftsforholdene</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Svær at åbne/lukke</li> <li>Beskadigelse af spjældtilslutning (højt moment)</li> </ul>	Forkert pakning (opsvulmning)	Udskift med en tætning af en anden gummitype
Svær at åbne/lukke	<ul style="list-style-type: none"> <li>90° forskydning af aktuatoren</li> <li>Forkert aktuatorfunktion (NC,NO)</li> <li>Slidte aktuatorlejer</li> <li>Snavs i aktuatoren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Montér korrekt (se <a href="#">Montage af aktuator/æg/håndtag på ventilen (ekstraudstyr)</a> på side 25)</li> <li>Skift fra NC til NO eller omvendt</li> <li>Udskift lejerne</li> <li>Serviceér aktuatoren</li> </ul>

## 4.3 Anbefalet rengøring

**ADVARSEL** Fare for forbrænding!

Rør **aldrig** det leverede produkt eller rørsystemet ved sterilisering.



**FORSIGTIG**

Håndter **altid** lud og syre med stor forsigtighed.



**BEMÆRK**

Det leverede produkt er konstrueret til at blive rensset på stedet (CIP).

NaOH = Kaustisk soda.

HNO<sub>3</sub> = Salpetersyre.

Rengøringsmidler skal opbevares/bortskaffes i henhold til gældende regler/direktiver.

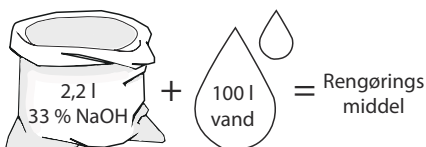
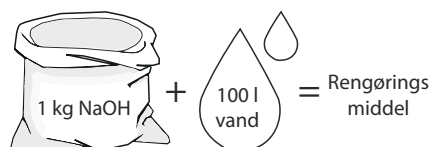
## Eksempler på rengøringsmidler

**BEMÆRK**

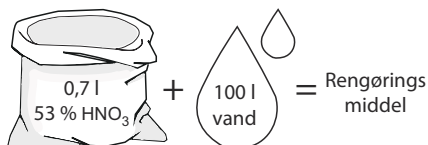
Brug rent vand, fri for klorider.

### Det metriske målesystem

1. 1 % efter vægt NaOH ved 70°C

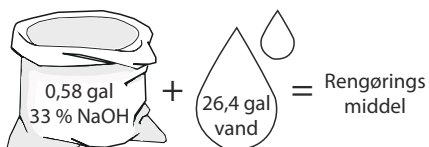
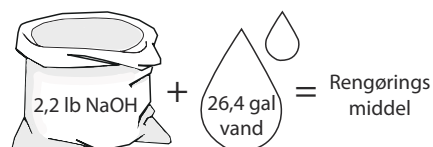


2. 0,5 % efter vægt HNO<sub>3</sub> ved 70°C

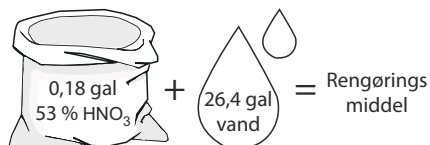


### Det britiske målesystem

1. 1 % efter vægt NaOH ved 158°F



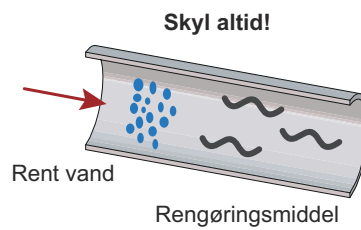
2. 0,5 % efter vægt HNO<sub>3</sub> ved 158°F



1. Undgå overdreven koncentration af rengøringsmiddel ⇒ **Dosér jævnt!**
2. Tilpas tilførslen af rengøringsmiddel til processen.  
**Sterilisation af mælk/viskøse væsker => Forøg renseflowet!**

 **FORSIGTIG**

Skyl **altid** grundigt med rent vand efter rengøring.



## 5 Vedligehold

### 5.1 Generel vedligeholdelse

#### ! BEMÆRK

Læs **altid** de tekniske data nøje. Se *Tekniske data* på side 45.

Eventuelt skrot skal opbevares/afleveres i henhold til gældende regler/direktiver.

Læs instruktionerne nøje, og vær særlig opmærksom på advarslerne!

Vedligehold ventilen og regulatoren omhyggeligt.

Hav altid et ekstra lager af tætningsringe, gummipakninger, bøsninger og aktuatorlejer

"Svampe" = Befæstigelsestappe på topdækslet.

#### ! FORSIGTIG

Afbryd **altid** trykluft efter brug.

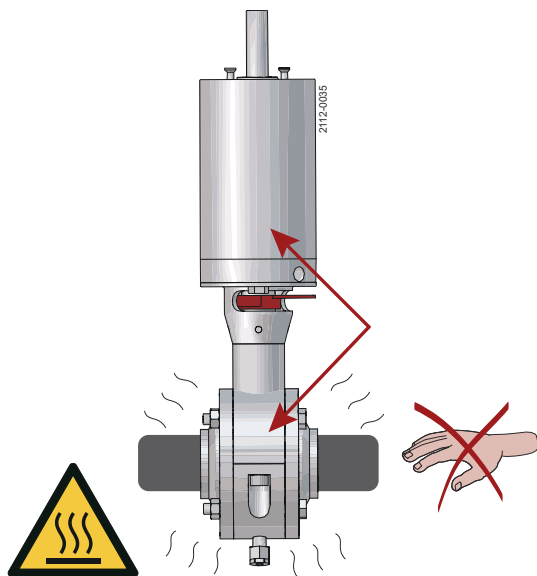
#### ! FARE Forbrændingsfare!

Serviceér **aldrig** ventilen, når den er varm.

Der må **aldrig** være tryk på ventilen eller rørsystemet ved service.

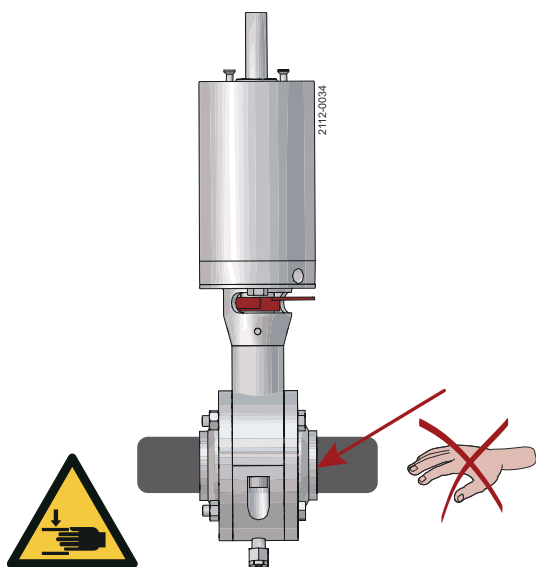
Der må **aldrig** være tryk på ventilen/aktuatoren, når ventilen/aktuatoren repareres.

**Atmosfæretryk påkrævet!**

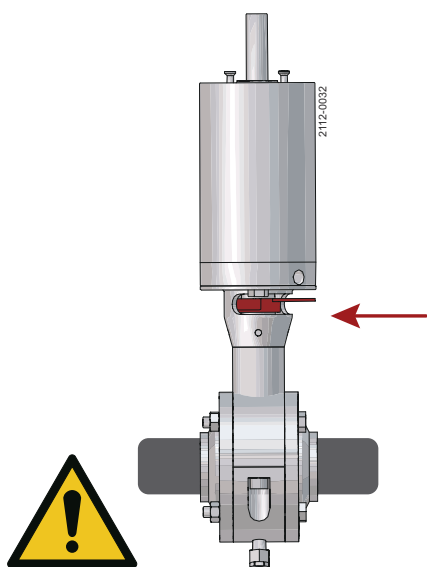


**FARE Knusningsfare!**

Stik **aldrig** fingrene ind gennem ventilportene, hvis aktuatoren er tilsluttet trykluft.

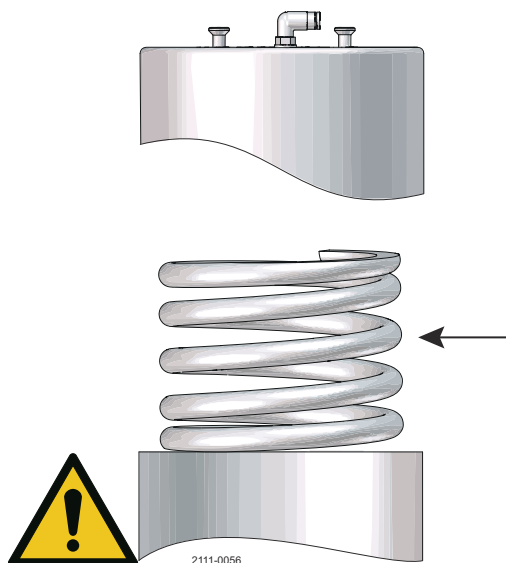
**FARE**

Rør **aldrig** ved åbningen i åget og aktuatoren, hvis aktuatoren er tilsluttet trykluft.



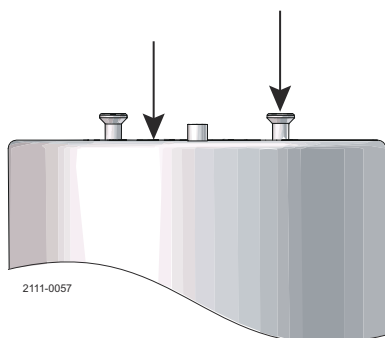
**FORSIGTIG**

Aktuatorstørrelse Ø85 mm (NC/NO): Aktuatorfjedrene er **ikke** sikret i en fjederparket.

**ADVARSEL****Aktuatorens topdæksel:**

Brug **aldrig** trykluft til at fjerne aktuatorens topdæksel.

**Montér** altid topdækslet med "svampene" vendt udad, og placér dem korrekt, før aktuatoren tilsluttes trykluft.



	Ventilpakninger	Ventilbøsninger	Aktuatorgummitætninger	Aktuatorlejer
<b>Forebyggende vedligeholdelse</b>	Udskift efter 12 måneder	Udskift ved udskiftning af ventilpakninger	Udskift efter 5 år	
<b>Vedligeholdelse efter lækage</b> (lækage starter normalt langsomt)	Udskift ved dagens slutning	Udskift ved udskiftning af ventilpakninger	Udskift om nødvendigt	
<b>Planlagt vedligeholdelse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regelmæssig inspektion for lækage og jævn drift</li> <li>• Før rapport over ventilen</li> <li>• Brug statistikken til planlægning af inspektioner</li> </ul>	Udskift ved udskiftning af ventilpakninger	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regelmæssig inspektion for lækage og jævn drift</li> <li>• Før protokol over aktuatoren</li> <li>• Brug statistikken til planlægning af inspektioner</li> </ul>	Udskiftes, når de er slidte
	Udskift efter lækage		Udskift efter lækage	
<b>Smøring</b>	<b>Inden montering</b> (brug USDA-H1-godkendt) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unisilcon L641(*)</li> <li>• Handelsnavn: Alfa Laval Silicone Based Food Grade Lubricant</li> <li>• Molycote 111(D)</li> </ul>	Ingen	<b>Før montering</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Molycote Long term 2 Plus (Δ)</li> <li>• Molycote 1132(Δ) (til aggressivt miljø)</li> </ul>	<b>Ved udskiftning af aktuatorgummitætninger</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Molycote Long term Plus (Δ)</li> <li>• Molycote 1132(Δ) (til aggressivt miljø)</li> </ul>

## 5.2 Adskillelse af ventil

### ! BEMÆRK

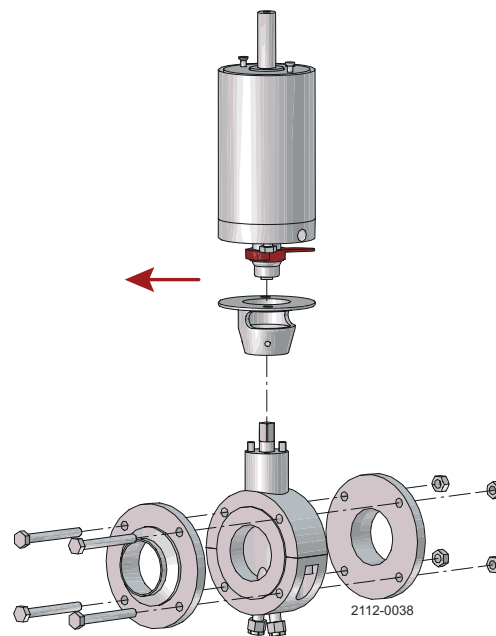
Læs instruktionerne nøje.

Punkterne henviser til *Dellister og eksplosionstegninger* på side 49.

Håndter skrot korrekt.

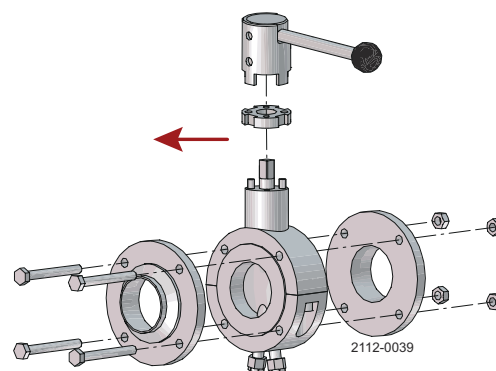
#### 1 Ventil med aktuator:

- a) Fjern skruer og møtrikker (6).
- b) Fjern åget med aktuatoren.
- c) Fjern ventilenheden fra flangerne.

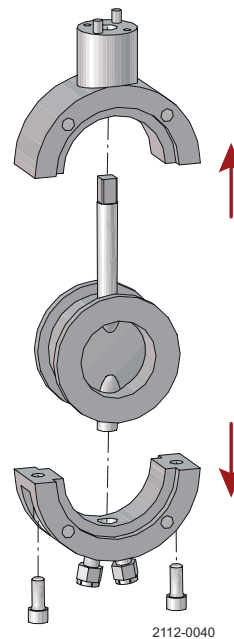


#### Ventil med håndtag:

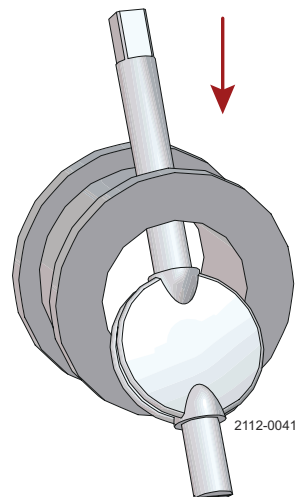
- a) Fjern det komplette håndtag.
- b) Fjern skruer og møtrikker (6).
- c) Fjern ventilenheden fra flangerne.



- 2
- Fjern skruer og møtrikker.
  - Adskil ventilhusene.
  - Fjern spjæld og pakning.



- 3
- Fjern ventilspjæld (2) fra pakning (5).



## 5.3 Ventilsamling

### ! BEMÆRK

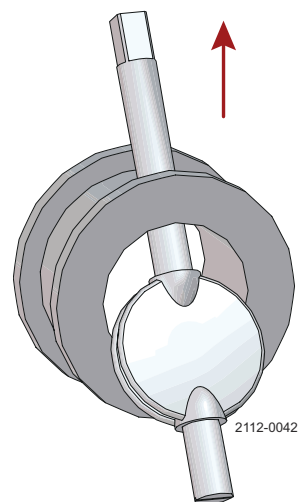
Læs instruktionerne nøje.

Punkterne henviser til [Dellister og eksplosionstegninger](#) på side 49.

Husk at smøre gummipakningen før montage.

Husk at smøre spjældakslen før montage af bøsningerne.

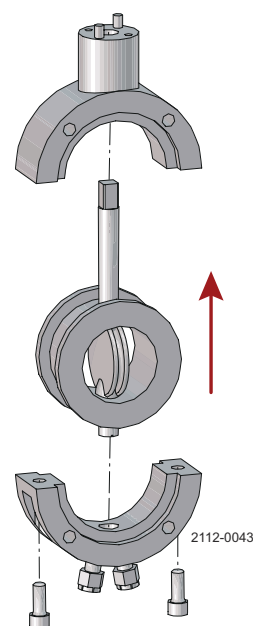
- 1
  - a) Smør hullerne i pakningen (5), (vigtigt for silikone og Viton).
  - b) Montér ventilspjæld (2) i pakningen (5).



- 2
  - a) Skub pakningen og spjældet ind i ventilhuset.
  - b) Tilspænd skruerne.

### ! FORSIGTIG

Drej ventilspjældet, så ventilen er åben, før fastspænding af skruer og møtrikker (6).



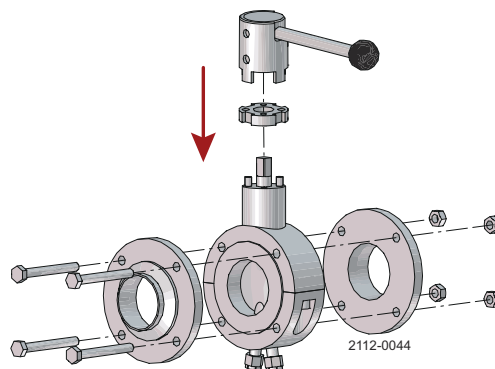
3

**Ventil med håndtag:**

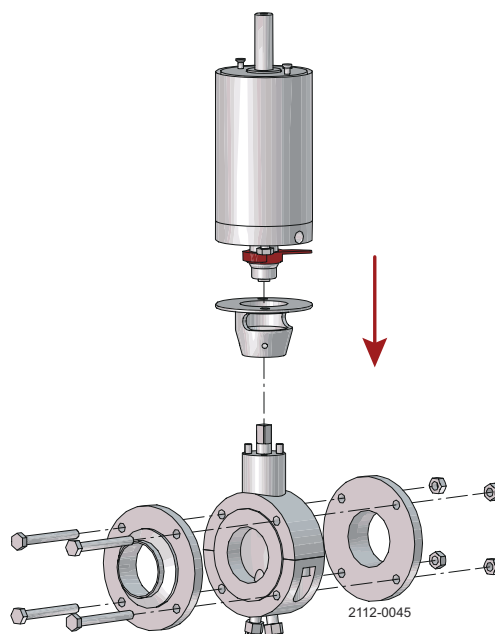
- Montér skruer og møtrikker (6), og spænd dem i henhold til de specificerede momenter (se [tabellen nedenfor](#)).
- Montér det komplette håndtag på spjældtilslutningen, og spænd skruen på håndtaget.

**! BEMÆRK**

For at undgå, at de sætter sig fast, skal boltene smøres med Molykote TP-42 pasta eller tilsvarende antigribe-smøremiddel.

**Ventil med aktuator:**

- Monter aktuatoren med åget, så spjældtilslutningen griber ind i koblingen, og ågene griber ind i hullerne i det øverste ventilhus (se [Montage af aktuator/åg/håndtag på ventilen \(ekstraudstyr\)](#) på side 25).
- Montér skruer og møtrikker (6), og spænd dem i henhold til de specificerede momenter, så beslaget fastgøres til ventilen (se [tabellen nedenfor](#)).



4

**Kontrol før brug:**

Kontrollér, at ventilspjældet bevæger sig gnidningsløst imod pakningsringen.

**Vær særligt opmærksom på advarslerne!**

Værktøj/spændeværdier for samling af ventilhushalvparterne:

Ventilstørrelse	1½"	2"	2½"	3"	4"	
	38 mm DN40	51 mm DN50	63,5 mm DN65	76 mm DN80	101,6 mm DN100	DN125
Unbrakonøgle	8 mm / 0,3"	8 mm / 0,3"	10 mm / 0,4"	10 mm / 0,4"	10 mm / 0,4"	10 mm / 0,4"
Anbefalet tilspændingsmoment	28 Nm 21 lbf-ft	28 Nm 21 lbf-ft	50 Nm 37 lbf-ft	50 Nm 37 lbf-ft	50 Nm 37 lbf-ft	50 Nm 37 lbf-ft

## 5.4 Adskillelse af aktuator

### ! BEMÆRK

Læs instruktionerne nøje.

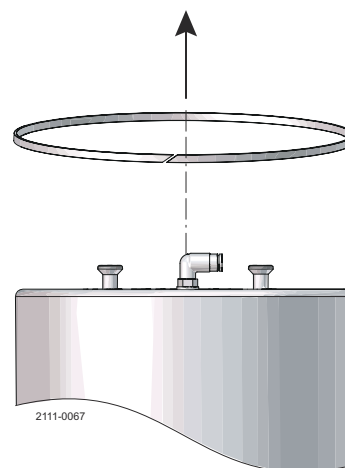
Punkterne henviser til *Dellister og eksplosionstegninger* på side 49.

Håndter skrot korrekt.

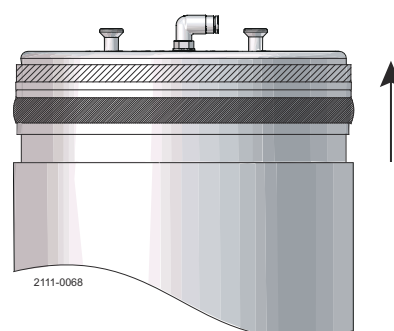
NC = Normalt lukket.

NO = Normalt åben.

- 1 a) Pres topdæksel (5) ind i luftcylinder (1).  
b) Fjern låsering (6).
- Brug en presse eller et specialværktøj (prodnr. 9611416791).



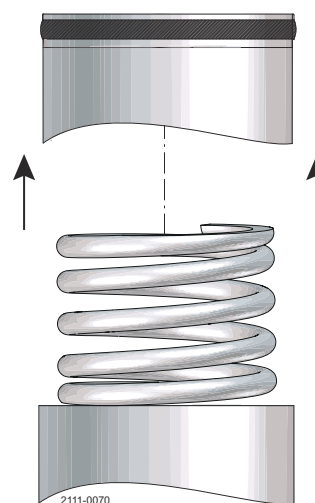
- 2 Let forsigtigt presset på topdækslet (5), og fjern topdækslet.  
**Følg advarslen nøje!**



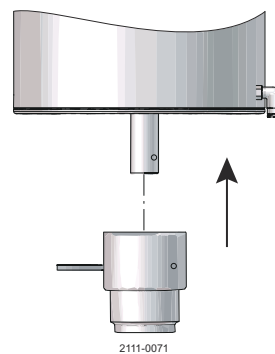
- 3 Fjern stempel (3) og fjedrene.

### ! BEMÆRK

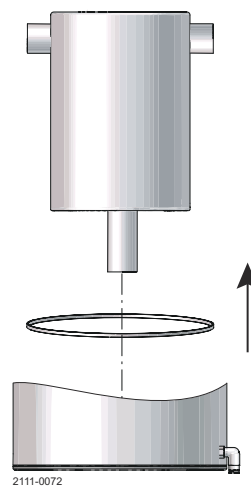
**Fjedrene for aktuatorstørrelse Ø133 mm er sikret i en fjederparket.**



- 4 Fjern stift (16) og kobling (17) fra roterende cylinderaksel (2).



- 5 Fjern roterende cylinder (2) og de resterende indre dele fra luftcylinder (1).



## 5.5 Samling af aktuator

### ! BEMÆRK

Læs instruktionerne nøje.

NC = Normalt lukket.

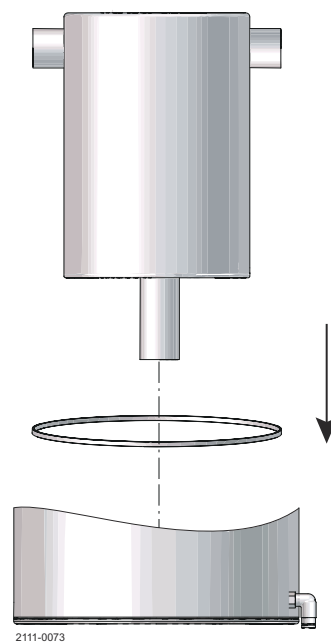
NO = Normalt åben.

Smør gummipakningerne, før de monteres.

Smør lejerne.

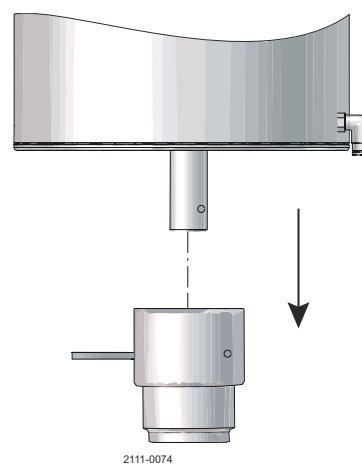
Rens stemplet før samling.

- 1 Montér roterende cylinder (2) i luftcylinder (1).



- 2 Montér kobling (17) på roterende cylinderaksel (2), og montér stift (16).

**Montér stiften korrekt!**



- 3 Montér fjedrene i roterende cylinder(2), og monter stempel (3) forsigtigt.



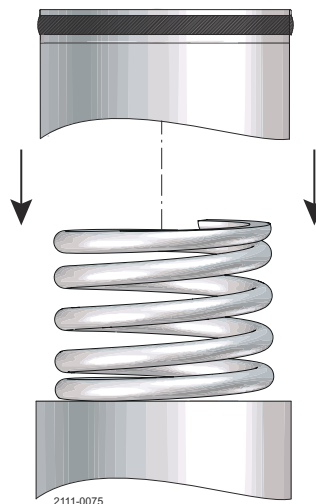
**FORSIGTIG**

Montér stemplet korrekt i forhold til lejerne.



**BEMÆRK**

Luft/luft-aktuatoren har ingen fjedre.

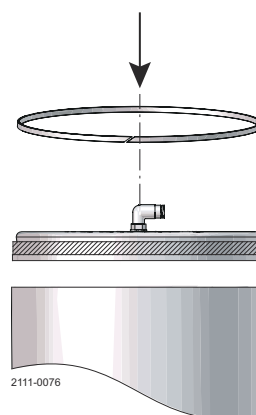


- 4 a) Montér topdæksel (5) i luftcylinder (1), og pres tilstrækkeligt ned, så låsering (6) kan monteres i luftcylinderen.

- b) Let forsigtigt presset på topdækslet.

**Følg advarslen nøje!**

Brug en presse eller et specialværktøj (prodnr. 9611416791).



- 5 **Kontrol før brug:**

- a) Slut trykluft til aktuatoren.  
b) Aktivér aktuatoren adskillige gange for at sikre, at den fungerer tilfredsstillende.

**Vær særligt opmærksom på advarslerne!**

## 6 Tekniske data

### ! BEMÆRK

De tekniske data skal iagttages under installation, drift og vedligeholdelse.

Alt personale skal være informeret om de tekniske data.

### 6.1 Tekniske data

Ventil		
Maks. produkttryk:	1000 kPa / 145 psi / 10 bar	
Min. produkttryk:	Fuldt vakuum	
Temperaturområde:	-10 °C til + 95 °C / 14 °F til 203 °F (EPDM)	
Aktuator		
Maks. lufttryk:	600 kPa / 87 psi / 6 bar	
Min. lufttryk, NC eller NO:	400 kPa / 60 psi / 4 bar	
Temperaturområde:	-25 °C til +90 °C (15 °F til 195 °F)	
Luftforbrug (liter fri luft):	Ø85 mm / Ø3,35"	0,24 x p (bar)
	Ø133 mm / Ø5,24"	0,95 x p (bar)
Vægt:	Ø85 mm / Ø3,35"	3 kg / 6,6 lbs
	Ø133 mm / Ø5,24"	12 kg / 26,4 lbs

### 6.2 Fysiske data

Ventilhuse	
Produktberørte ståldele:	1.4404 (316L)
Spjæld:	1.4404 (316L)
Andre ståldele:	1.4301 (304)
Gummikvalitet:	EPDM
Udførelse:	Halvblank
Indvendig overfladefinish:	≤ Ra 0,8 µm / 32µin
Aktuator	
Aktuatorhus:	1.4307 (304L)
Stempel:	Letmetal
Pakninger:	NBR
Hus til kontakter	PPO
Udførelse:	Halvblank

## 6.3 Vægt

kg/lbs

Størrelse	38 mm	51 mm	63,5 mm	76,1 mm	101,6 mm
Ventil med håndtag	4,4 / 9,7	4,4 / 9,7	4,4 / 9,7	5,7 / 12,67	10,7 / 23,6
Ventil og LKLA/LKLA-T Ø85	7,1 / 15,65	7,1 / 15,65	7,1 / 15,65	8,4 / 18,52	
Ventil og LKLA/LKLA-T Ø133					22,1 / 48,72

kg/lbs

Størrelse	DN50	DN50	DN65	DN80	DN100	DN124
Ventil med håndtag	4,4 / 9,7	4,4 / 9,7	4,4 / 9,7	5,7 / 12,67	10,7 / 23,6	11,8 / 26
Ventil og LKLA/LKLA-T Ø85	7,1 / 15,65	7,1 / 15,65	7,1 / 15,65	8,4 / 18,52		
Ventil og LKLA/LKLA-T Ø133					22,1 / 48,72	24 / 52,9

## 6.4 Støj



I en afstand på 1 meter fra og 1,6 meter over udstødningen vil en ventilaktuator's støjniveau være ca. 77 dB (A) uden støjdemping og ca. 72 dB (A) med støjdemping – målt ved et lufttryk på 7 bar.

---

## 7 Reservedele

For hvert leveret Alfa Laval-produkt er der en reservedelsliste tilgængelig.

Reservedelslisten indeholder en lang række af de mindst almindelige sliddele til maskinen. Hvis du har brug for en komponent, som ikke er nævnt på listen, bedes du kontakte din lokale Alfa Laval-repræsentant.

Du kan finde vores reservedelskatalog på <https://hygienicfluidhandling-catalogue.alfalaval.com>.

Brug **altid** originale reservedele fra Alfa Laval. Garantien på Alfa Laval-produkter afhænger af brugen af originale Alfa Laval-reservedele.

### 7.1 Bestilling af reservedele

Ved bestilling af reservedele bedes du altid angive:

1. Serienummer (hvis tilgængeligt)
2. Varenummer/reservedelsnummer (hvis tilgængeligt)
3. Kapacitet eller anden relevant identifikation

### 7.2 Alfa Laval Service

Alfa Laval er repræsenteret i alle større lande i verden.

Du er meget velkommen til at kontakte din lokale Alfa Laval-repræsentant, hvis du har spørgsmål eller har brug for reservedele til Alfa Laval-udstyr.

## 7.3 Garanti – definition



Reglerne vedrørende den tilsigtede anvendelse er ufravigelige. Det leverede Alfa Laval-produkt må kun bruges, hvis det er i overensstemmelse med de tekniske data, der leveres med den tilsigtede anvendelse.

Brug til andre formål end dem, der er aftalt med Alfa Laval Kolding A/S, medfører bortfald af erstatningsansvar og garanti.

Det er ikke tilladt at modificere eller ændre det leverede Alfa Laval-produkt, medmindre Alfa Laval Kolding A/S udtrykkeligt har givet tilladelse hertil.



### Alfa Lavals erstatningsansvar og garanti bortfalder:

- Hvis råd og vejledning i forbindelse med driftsinstruktionerne tilsidesættes
- Ved forkert betjening eller utilstrækkelig vedligeholdelse af det leverede Alfa Laval-produkt
- Hvis det leverede Alfa Laval-produkts funktionsmåde ændres på nogen måde uden forudgående skriftlig aftale med Alfa Laval Kolding A/S.
- Hvis det leverede Alfa Laval-produkt ændres af ikke-autoriserede personer
- Hvis det leverede Alfa Laval-produkt bruges uden overholdelse af relevante sikkerhedsbestemmelser (se [Sikkerhed](#) på side 5)
- Hvis der ikke anvendes beskyttelsesudstyr, og hvis beholderproces-/hjælpeudstyr ikke standses helt
- Hvis det leverede Alfa Laval-produkt og ekstraudstyr ikke vedligeholdes korrekt (vedligeholdelse skal udføres med bestemte intervaller og omfatte montering af foreskrevne reservedele).

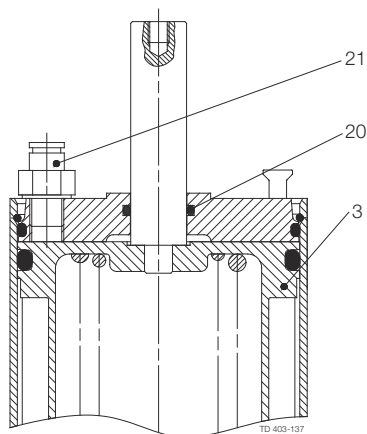
I forbindelse med udskiftning af dele må der udelukkende anvendes originale reservedele, som leveres af producenten.

# 8 Dellister og eksplosionstegninger

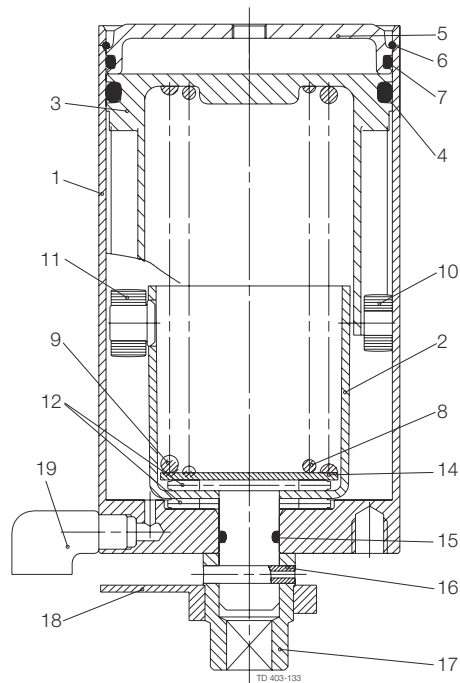
## 8.1 Tegninger

### LKLA- og LKLA-T-aktuatorer Ø85 mm

#### LKLA-T (NC-NO)

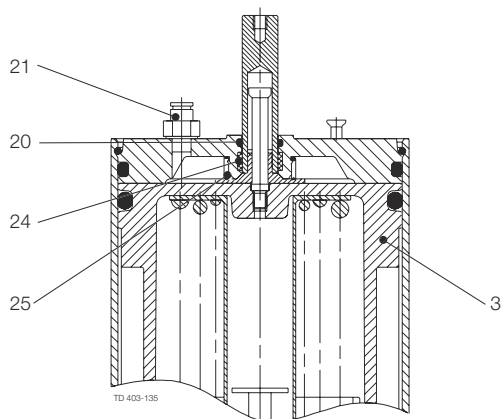


#### LKLA (NC-NO)

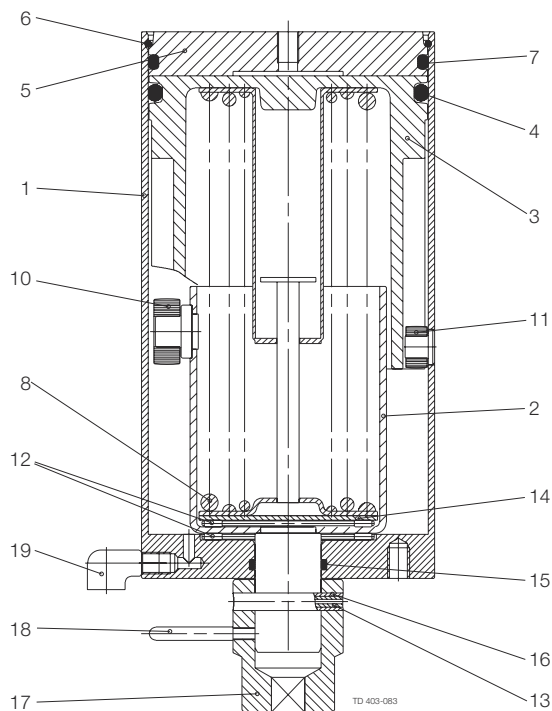


### LKLA- og LKLA-T-aktuatorer Ø133 mm

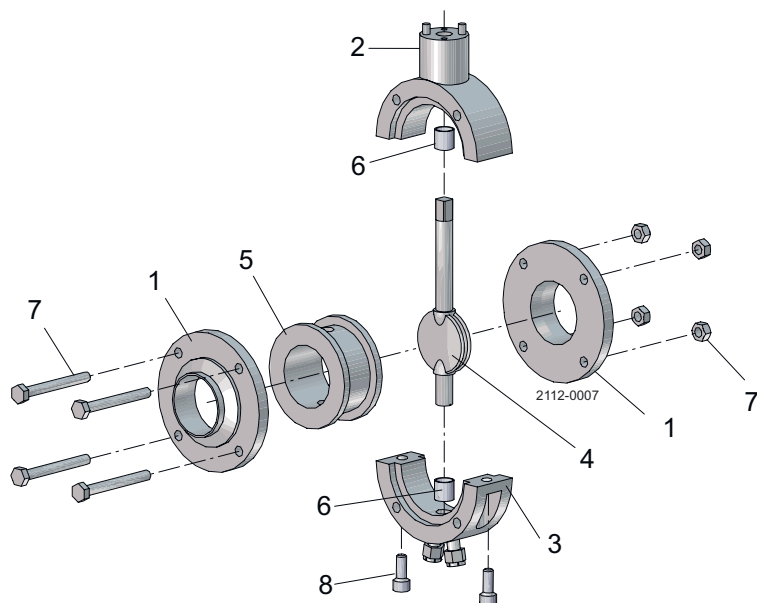
#### LKLA-T (NC-NO)



#### LKLA (NC-NO)



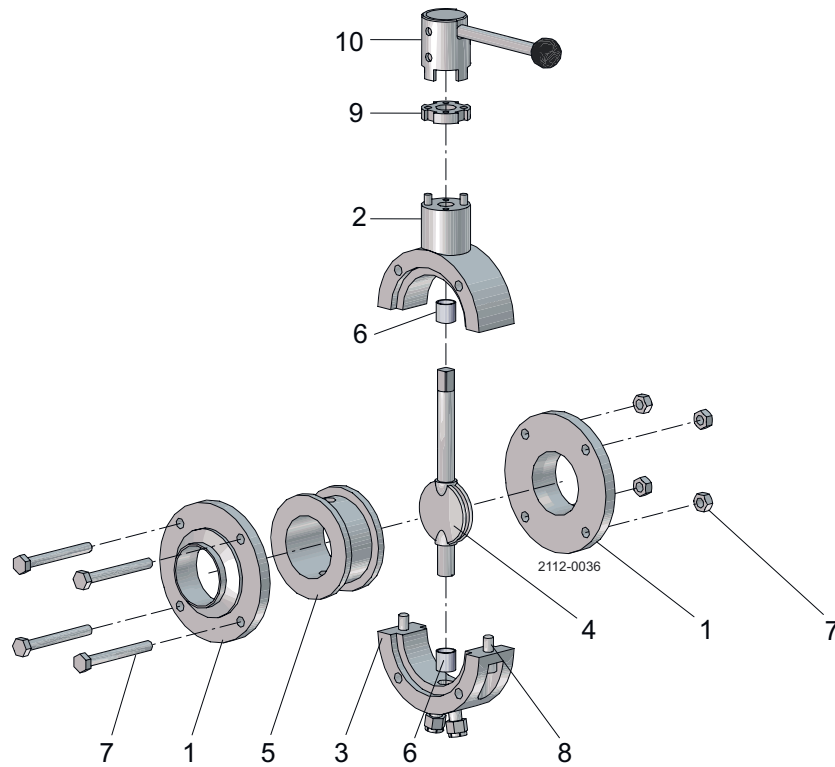
## 8.2 Lækagedetekterings-spjældventil



Pos.	Ant.	Benævnelse
1	2	Flangedel
2	1	Øverste ventilhus
3	1	Nederste ventilhus
4	1	Spjæld

Pos.	Ant.	Benævnelse
5	1	Pakning
6	2	Plastleje
7	4	Et sæt ventilskruer
8	2	Et sæt ventilhusskruer

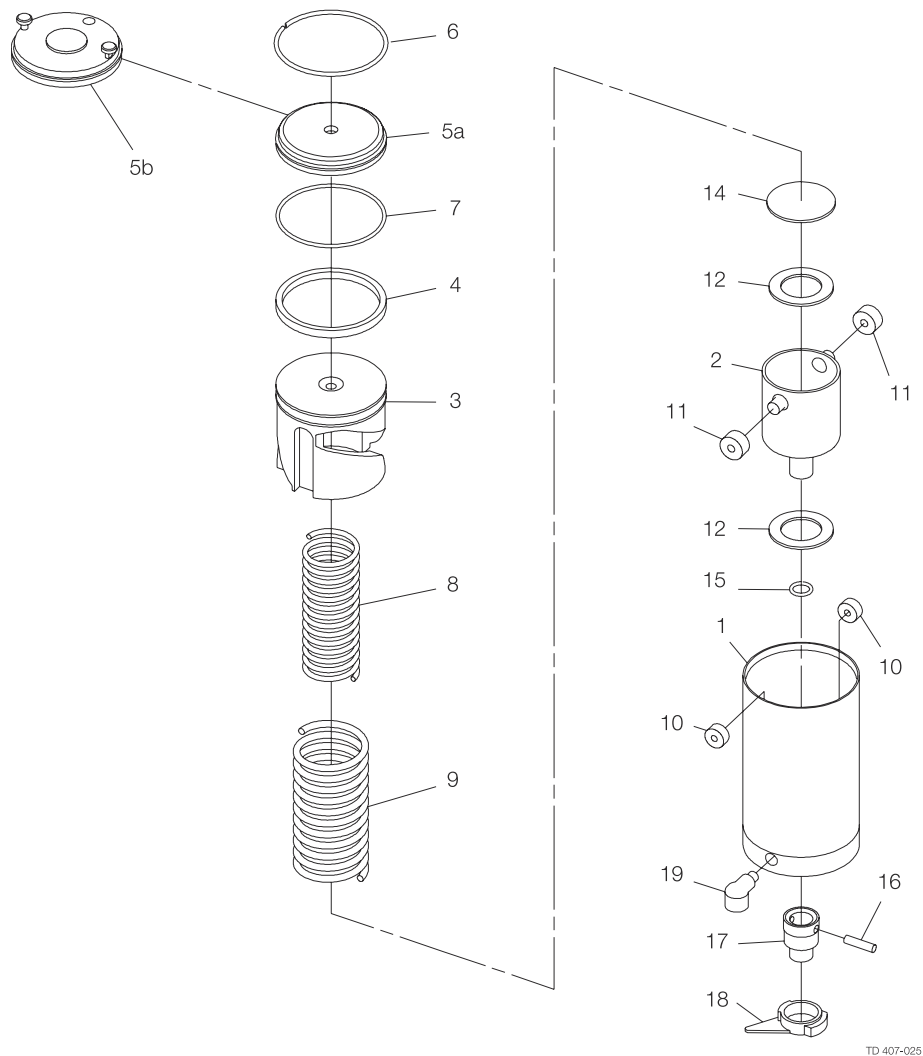
## 8.3 Lækagedetekterings-spjældventil med håndtag



Pos.	Ant.	Benævnelse
1	2	Flangedel
2	1	Øverste ventilhus
3	1	Nederste ventilhus
4	1	Spjæld
5	1	Pakning

Pos.	Ant.	Benævnelse
6	2	Plastleje
7	4	Et sæt ventilskruer
8	2	Et sæt ventilhusskruer
9	1	Positionsplade
10	1	Håndtag

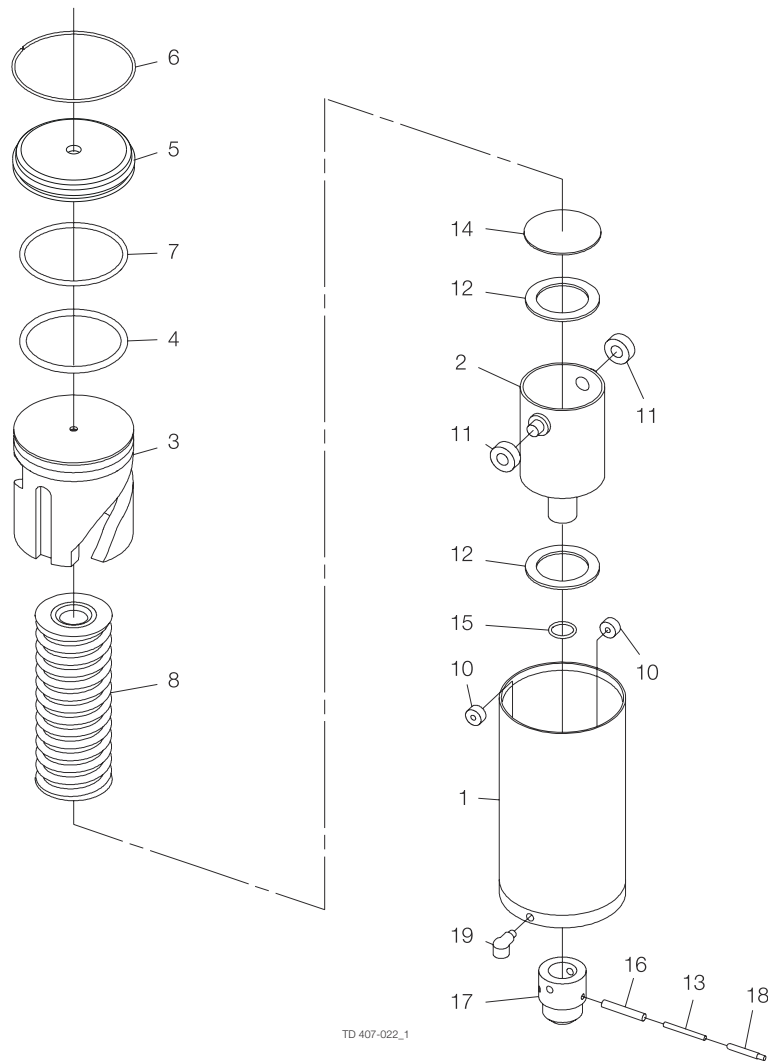
## 8.4 LKLA aktuator luft/fjeder (NC-NO) Ø85



Pos.	Ant.	Benævnelse
1	1	Luftcylinder
2	1	Roterende cylinder
3	1	Stempel
4	1	O-ring
5a	1	Topdæksel
5b	1	Topdæksel, Mark III
6	1	Låsering
7	1	O-ring
8	1	Indvendig fjeder
9	1	Ydre fjeder

Pos.	Ant.	Benævnelse
10	2	Nåleleje
11	2	Nåleleje
12	2	Trykleje
14	1	Trykplade
15	1	O-ring
16	1	Connex-stift
17	1	Kobling
18	1	Aktiveringsring, Noryl med skrue
19	1	Vandafviser (periode 8310- )

## 8.5 LKLA aktuator luft/fjeder (NC-NO) Ø133

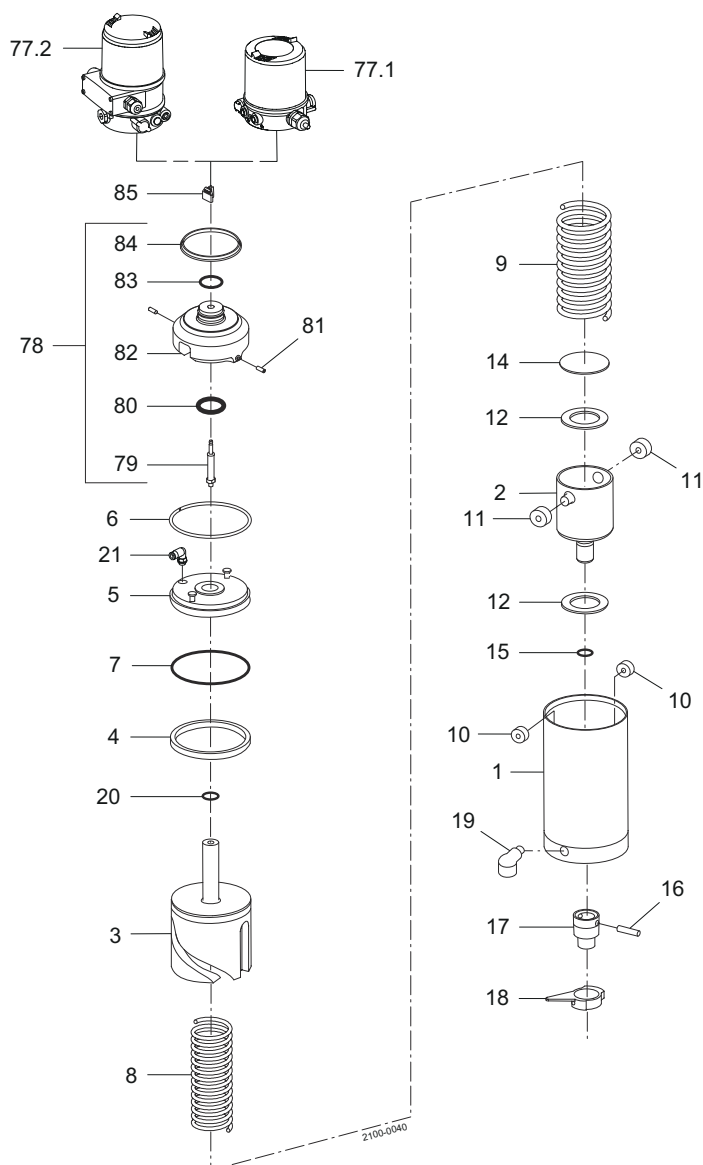


TD 407-022\_1

Pos.	Ant.	Benævnelse
1	1	Luftcylinder
2	1	Roterende cylinder
3	1	Stempel
4	1	O-ring
5	1	Topdæksel
6	1	Låsering
7	1	O-ring
8	1	Fjedersamling
10	2	Nåleleje
11	2	Nåleleje

Pos.	Ant.	Benævnelse
12	2	Trykleje
13	1	Connex-stift
14	1	Trykplade
15	1	O-ring
16	1	Connex-stift
17	1	Kobling
18	1	Indikationspind
19	1	Vandafviser
21	1	Luffitting

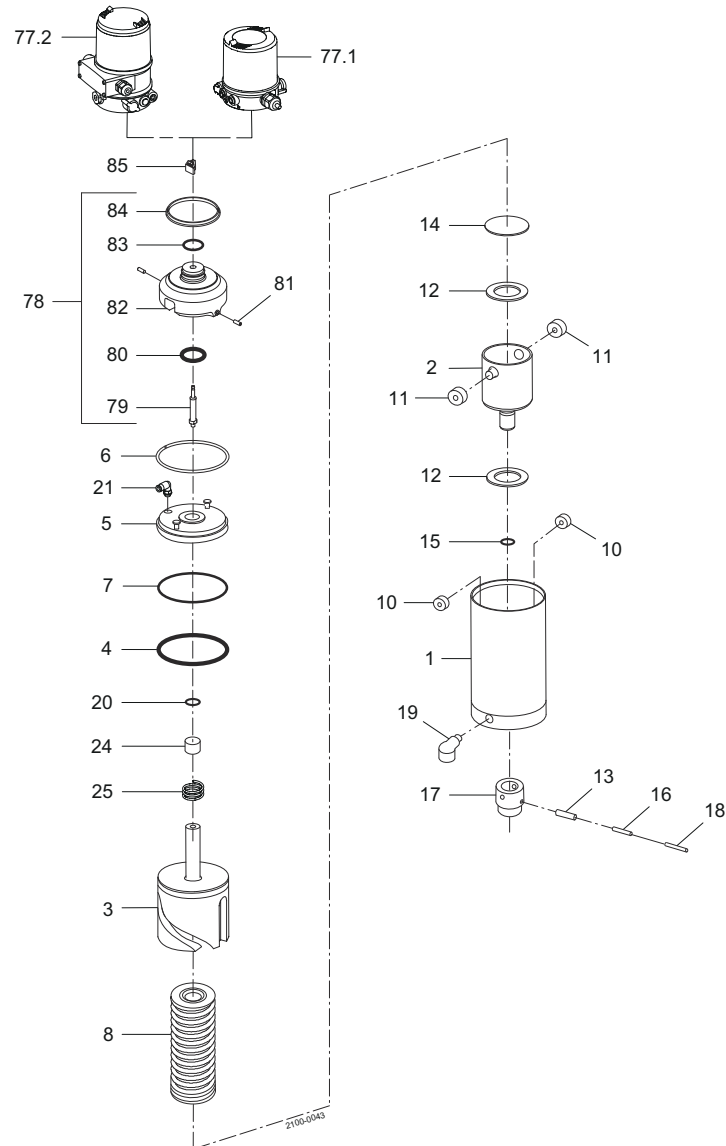
## 8.6 LKLA-T aktuator luft/fjeder (NC-NO) Ø85



Pos.	Ant.	Benævnelse
1	1	Luftcylinder
2	1	Roterende cylinder
3	1	Stempel
4	1	O-ring
5	1	Topdæksel
6	1	Låsering
7	1	O-ring
8	1	Indvendig fjeder
9	1	Ydre fjeder
10	2	Nåleleje

Pos.	Ant.	Benævnelse
11	2	Nåleleje
12	2	Trykleje
14	1	Trykplade
15	1	O-ring
16	1	Connex-stift
17	1	Kobling
18	1	Aktiveringsring med skrue
19	1	Vandafviser (periode 8310- )
20	1	O-ring
21	1	Luffitting

## 8.7 LKLA-T aktuator luft/fjeder (NC-NO) Ø133



Pos.	Ant.	Benævnelse
1	1	Luftcylinder
2	1	Roterende cylinder
3	1	Stempel
4	1	O-ring
5	1	Topdæksel
6	1	Låsering
7	1	O-ring
8	1	Fjedersamling
10	2	Nåleleje
11	2	Nåleleje
12	2	Trykleje

Pos.	Ant.	Benævnelse
13	1	Connex-stift
14	1	Trykplade
15	1	O-ring
16	1	Connex-stift
17	1	Kobling
18	1	Indikationspind
19	1	Vandafviser (periode 8310- )
20	1	O-ring
21	1	Luftfitting
24	1	Styrering
25	1	Fjeder