

# Alfa Laval Veiligheidsklep

Veiligheidskleppen

---



Lit. Code

200007932-2-NL

Instructiehandleiding

**Gepubliceerd door:**  
Alfa Laval Kolding A/S  
Albuen 31  
DK-6000 Kolding, Denemarken  
+45 79 32 22 00

**De oorspronkelijke instructies zijn in het Engels**

**© Alfa Laval 2025-02**

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.

---

# Inhoud

<b>1</b>	<b>Conformiteitsverklaringen</b> .....	<b>5</b>
1.1	EU-conformiteitsverklaring.....	5
1.2	UK Declaration of Conformity.....	6
<b>2</b>	<b>Veiligheid</b> .....	<b>7</b>
2.1	Veiligheidstekens.....	8
2.2	Veiligheidsmaatregelen.....	10
2.3	Waarschuwingstekens in de tekst.....	15
2.4	Vereisten voor personeel.....	16
2.5	Informatie m.b.t. recycling.....	17
<b>3</b>	<b>Inleiding</b> .....	<b>19</b>
3.1	Algemene beschrijving.....	19
<b>4</b>	<b>Installatie</b> .....	<b>21</b>
4.1	Uitpakken/levering.....	21
4.2	Algemene installatie.....	22
4.3	Indicatie- en besturingsapparatuur (optionele extra's).....	24
<b>5</b>	<b>Bediening</b> .....	<b>25</b>
5.1	Bediening.....	25
5.2	Probleemoplossing.....	26
5.3	Aanbevolen reiniging.....	27
5.3.1	Optimale reiniging tijdens de reinigingscyclus.....	28
<b>6</b>	<b>Onderhoud</b> .....	<b>29</b>
6.1	Algemeen onderhoud.....	29
6.2	Demonteren en monteren.....	32
6.2.1	DN25 - Vervangen van afdichtingen die in contact komen met het product.....	32
6.2.2	DN40–100 - Vervangen van afdichtingen die in contact komen met het product.....	35
6.2.3	Demontage - alleen handmatig ophijzen.....	38
<b>7</b>	<b>Technische gegevens</b> .....	<b>39</b>
7.1	Technische gegevens.....	39
7.2	Fysieke gegevens.....	39
7.3	Lawaai.....	39
7.4	Identificatielabel.....	40
7.5	Instelbereik.....	41
7.6	Afmetingen.....	42

<b>8</b>	<b>Reserveonderdelen.....</b>	<b>47</b>
8.1	Reserveonderdelen bestellen.....	47
8.2	Alfa Laval-service.....	47
8.3	Garantie - definitie.....	48
<b>9</b>	<b>Onderdelenlijst en explosietekeningen.....</b>	<b>49</b>
9.1	Standaard.....	49
9.2	Standaard met inductiesensor.....	50
9.3	Pneumatische heffing met inductiesensor.....	51
9.4	Handmatig hijsen.....	52

# 1 Conformiteitsverklaringen

## 1.1 EU-conformiteitsverklaring

De onderneming

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

Bedrijfsnaam, adres en telefoonnummer

verklaart hierbij dat

Veiligheidsklep

Aanduiding

6357

Type

Serienummer van AAB000000001 tot AAB999999999

in overeenstemming is met de volgende richtlijnen inclusief wijzigingen:

- Machinerichtlijn 2006/42/EG
- Richtlijn drukapparatuur 2014/68/EU-

De voor het samenstellen van het technische dossier geautoriseerde persoon is de ondertekenaar van dit document.

Vice President BU Hygienic Fluid Handling

Head of Product Management

Functie

Mikkel Nordkvist

Naam

Kolding, Denemarken

Plaats

2024-04-01

Datum (JJJJ-MM-DD)



Handtekening

DoC Revison\_ 01\_032024 / Deze conformiteitsverklaring vervangt de conformiteitsverklaring gedateerd 2022-10-01



## 1.2 UK Declaration of Conformity

De onderneming

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

Bedrijfsnaam, adres en telefoonnummer

verklaart hierbij dat

Veiligheidsklep

Aanduiding

6357

Type

Serienummer van AAB000000001 tot AAB999999999

in overeenstemming is met de volgende richtlijnen inclusief wijzigingen:

- The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008
- The Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016

Ondertekend namens: Alfa Laval Kolding A/S.

Vice President BU Hygienic Fluid Handling  
Head of Product Management

Functie

Mikkel Nordkvist

Naam

Kolding, Denemarken

Plaats

2024-04-01

Datum (JJJJ-MM-DD)



Handtekening

DoC Revison\_ 02\_032024



## 2 Veiligheid

### Lees dit eerst

 	<p>Deze handleiding is gemaakt voor operators en servicemonteurs die met het Alfa Laval product werken.</p> <p>Operators moeten de <b>Veiligheids-, installatie- en bedieningsinstructies</b> van het betreffende product lezen en begrijpen voorafgaand aan alle werkzaamheden of inbedrijfstelling van het systeem van Alfa Laval!</p> <p>Het niet volgen van de instructies kan leiden tot ernstige ongelukken.</p> <p>Deze documentatie beschrijft het door de fabrikant voorgeschreven gebruiksdoel van het product van Alfa Laval. Alfa Laval aanvaardt geen aansprakelijkheid voor letsel of schade als de apparatuur op enige andere manier wordt gebruikt.</p> <p>Deze gebruikershandleiding is bedoeld om de gebruiker informatie te verstrekken over het veilig uitvoeren van taken tijdens alle fasen van de levensduur van het geleverde product van Alfa Laval.</p> <p>De operator moet altijd het hoofdstuk over de <b>veiligheid</b> eerst lezen. Daarna mag de operator delen overslaan om naar het hoofdstuk te gaan die de taak beschrijft die hij moet uitvoeren of waarin de nodige informatie staat.</p> <p>Lees <b>altijd</b> de <b>technische gegevens</b> grondig door.</p> <p>Dit is de volledige handleiding voor het geleverde product van Alfa Laval.</p>
---	--

#### N.B.

De afbeeldingen en specificaties in deze handleiding waren van kracht op de datum van afdrukken. Aangezien het ons beleid is om voortdurend verbeteringen aan te brengen, behouden wij ons echter het recht voor om de handleiding zonder voorafgaande kennisgeving of enige verplichting te wijzigen of aan te passen.

De Engelse versie van de instructiehandleiding is de originele handleiding. Alfa Laval kan niet verantwoordelijk worden gehouden voor onjuiste installatie. In geval van twijfel geldt de Engelse versie van de instructiehandleiding.



## 2.1 Veiligheidstekens

### Borden met verplichte acties

	Algemeen bord voor verplichte actie.
	Zie Installatiehandleiding.
	Gebruik oogbescherming - Veiligheidsbril.
	Gebruik beschermende handschoenen - Veiligheidshandschoenen.
	Draag hoofdbescherming - Helm.
	Gebruik gehoorbescherming in lawaaierige omgevingen.
	Draag veiligheidsschoenen.

### Waarschuwingstekens

	Algemene waarschuwing.
	Zware objecten verplaatsen met een vorkheftruck of ander industrieel hefwerktuig.
	Hete oppervlakken, gevaar voor brandwonden.
	Gevaar voor snijwonden.
	Bijtende stof.

	Beknelling van handen.
	Gevaar voor letsel Probeer de actuator <b>NOOIT</b> te ontmantelen, omdat de veer onder druk staat. Gevaarlijk!

## 2.2 Veiligheidsmaatregelen

Op deze pagina's vindt u een overzicht van alle waarschuwingen in de handleiding. Besteed speciale aandacht aan de onderstaande instructies om ernstig persoonlijk letsel en/of schade aan het geleverde Alfa Laval product te voorkomen.

### Algemeen

	<p>Om onverhoeds starten en contact met onderdelen onder spanning en bewegende onderdelen te vermijden.</p> <p>Ontkoppel <b>altijd</b> de netvoeding op veilige wijze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De stroomonderbreker moet losgekoppeld (in de stand uit) en vergrendeld zijn.</li> </ul>
---	--

### Transport en hijsen

  	<p>Til of hijs <b>nooit</b> op een andere manier dan zoals in deze handleiding wordt beschreven.</p> <p>Gebruik <b>altijd</b> de oorspronkelijke verpakking of een gelijkwaardige verpakking tijdens het transport.</p> <p>Controleer <b>altijd</b> of het personeel ervaring heeft met hefwerkzaamheden.</p> <p><b>Altijd</b> zorgen dat alle verbindingen zijn verwijderd voordat u probeert de klep van de installatie te verwijderen.</p> <p><b>Altijd</b> controleren of er geen smeermiddelen kunnen lekken.</p> <p><b>Altijd</b> vóór het transport de vloeistof uit de kleppen aftappen.</p> <p><b>Altijd</b> zorgen dat de klep tijdens het transport voldoende is vastgezet - indien speciaal ontworpen verpakkingsmateriaal beschikbaar is, moet dit worden gebruikt.</p> <p><b>Altijd</b> zorgen dat perslucht wordt vrijgelaten.</p>
 	<p><b>Altijd</b>, indien aanwezig, vooraf toegewezen hijspunten gebruiken. Zorg ervoor dat de hijsapparatuur geschikt is voor het geleverde Alfa Laval product.</p> <p><b>Altijd</b> controleren of de unit stevig is vastgezet tijdens het transport.</p> <p>Controleer <b>altijd</b> of het hefpunt in lijn is met het zwaartepunt. Verplaats het hefpunt indien nodig.</p> <p>Gebruik <b>altijd</b> geschikte transportmiddelen, bijv. een vorkheftruck of een pallettruck.</p> <p>Gebruik <b>altijd</b> geschikte hijsapparatuur voor zware onderdelen wanneer dit relevant is. Gebruik hijsblokken indien beschikbaar.</p> <p>Houd de lading <b>altijd</b> visueel onder controle en blijf uit de buurt tijdens de hefwerkzaamheden.</p>

## Installatie

	<p>Als de plaatselijke veiligheidsregels voorschrijven dat de installatie moet worden geïnspecteerd en goedgekeurd door de verantwoordelijke instanties voordat de klep in gebruik wordt genomen, moet contact worden opgenomen met dergelijke instanties voordat de apparatuur wordt geïnstalleerd en moet de geplande installatie door hen worden goedgekeurd.</p> <p><b>Altijd</b> na gebruik perslucht laten ontsnappen.</p> <p>Zet de klep <b>altijd</b> helemaal in elkaar voordat u begint en zorg ervoor dat alles op zijn plaats zit en goed vastgedraaid is.</p>
  	<p>Zorg er <b>altijd</b> voor dat de klep en de pijpleidingen drukloos zijn, leeggemaakt zijn en afgekoeld zijn tot omgevingstemperatuur voordat de klep geïnstalleerd, geïnspecteerd, gemonteerd of gedemonteerd wordt.</p>
	<p>Werk <b>nooit</b> aan de klep en raak <b>nooit</b> bewegende delen aan als de actuator met perslucht wordt gevoed.</p> <p>Probeer de actuator <b>NOOIT</b> te ontmantelen, omdat de veer onder druk staat!</p>

## Bediening

	<p>Lees altijd de <i>technische gegevens</i> grondig door.</p> <p>Gebruik de klep <b>alleen</b> als de installatie correct is uitgevoerd.</p> <p><b>Nooit</b> de klep afdekken of op enigerlei wijze beperken, de klep moet altijd in staat zijn het werk ongehinderd te verrichten.</p>
	<p>Raak de klep of pijpleidingen <b>nooit</b> aan als ze heet zijn.</p>
	<p><b>Altijd</b> goed spoelen met schoon water na het reinigen.</p> <p><b>Altijd</b> voorzichtig met loog en zuur omgaan.</p> <p>Volg <b>altijd</b> de instructies in de veiligheidsinformatiebladen van de leveranciers van reinigingsmiddelen, schoonmaakproducten, oliën enz.</p>
	<p>Raak <b>nooit</b> bewegende delen van de klep aan tijdens het gebruik.</p> <p>Demonteer de klep <b>nooit</b> tijdens gebruik of als het onder druk staat.</p> <p><b>Altijd</b> na gebruik perslucht laten ontsnappen.</p> <p><b>Nooit</b> de bewegende delen aanraken wanneer perslucht naar de actuator wordt toegevoerd.</p>


## Onderhoud

	<p>Om de werking van de Alfa Laval-installatie te optimaliseren en om de downtime als gevolg van reparatiewerkzaamheden te beperken, moet het systeemonderhoud bestaan uit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspectie en onderhoud van het geleverde Alfa Laval product: volg strikt de technische documentatie</li> <li>• <b>Preventief onderhoud</b> bestaat primair uit visuele inspectie van het product gevolgd door de benodigde aanpassingen en geplande periodieke vervanging van versleten onderdelen</li> <li>• <b>Reparaties:</b> Niet-geplande schade aan een onderdeel, in veel gevallen de reden dat het systeem stopt. Beschadigde onderdelen moeten worden vervangen</li> <li>• <b>Gebruik altijd originele onderdelen van Alfa Laval:</b> Alfa Laval raadt aan om een voorraad aan te houden van reserveonderdelen waardoor preventief onderhoud mogelijk is en de downtime van het systeem minimaal is in geval van niet-geplande onderbrekingen</li> </ul>
 	<p><b>Altijd</b> na gebruik perslucht laten ontsnappen.</p> <p>Zorg er <b>altijd</b> voor dat de klep en de pijpleidingen drukloos zijn, leeggemaakt worden en afgekoeld zijn tot omgevingstemperatuur voordat de klep gedemonteerd wordt.</p> <p>Steek <b>nooit</b> uw vingers door de poorten van de klep wanneer perslucht naar de actuator wordt toegevoerd.</p>
	<p>Werk <b>nooit</b> aan de klep en raak <b>nooit</b> bewegende delen aan als de actuator met perslucht wordt gevoed.</p> <p>Probeer de actuator <b>NOOIT</b> te ontmantelen, omdat de veer onder druk staat!</p> <p><b>Nooit</b> de klep/actuator onder druk zetten bij het onderhoud, <b>tenzij dit is gespecificeerd.</b></p>

## Opslag

	<p><b>Alfa Laval raadt aan:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewaar het Alfa Laval-product zoals geleverd in de originele verpakking</li> <li>• De poortopening moet tegen binnendringen van vuil en vocht worden beschermd</li> <li>• Bewaar op een schone, droge plaats zonder rechtstreeks zonlicht of uv-straling</li> <li>• Temperatuurbereik -5 tot +40°C</li> <li>• Relatieve vochtigheid minder dan 60%</li> <li>• Geen blootstelling aan corrosieve stoffen, inclusief stoffen die in de lucht aanwezig zijn</li> </ul>
---	--

## Lawaai

	<p>Onder bepaalde bedrijfsomstandigheden kunnen de geleverde Alfa Laval-producten en/of de systemen waarin ze zijn geïnstalleerd hoge geluidsdruk niveaus produceren. Waar nodig en in overeenstemming met de plaatselijke wetgeving moeten passende maatregelen ter bescherming tegen lawaai worden genomen.</p>
---	---

## Gevaren

	<p><b>Gevaar van brandwonden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Smeerolie, machineonderdelen en verschillende machine-opervlakken kunnen heet zijn en brandwonden veroorzaken. Draag veiligheidshandschoenen</li> </ul>
	<p><b>Gevaren wegens corrosie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ga altijd voorzichtig om met reinigingsvloeistoffen, loog- en zuurconcentraties en altijd overeenkomstig de aparte instructies voor die vloeistoffen</li> <li>• Wanneer u chemische reinigingsmiddelen gebruikt, dient u de algemene regels en de aanbevelingen van de fabrikant m.b.t. ventilatie en bescherming van personeel etc. op te volgen.</li> </ul>
	<p><b>Risico op snijwonden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scherpe randen, met name op trommelschijven en schroefdraad, kunnen snijwonden veroorzaken. Draag veiligheidshandschoenen</li> </ul>
	<p><b>Verbrijzelingsgevaar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kom niet met uw handen in de knelpunten van de klepopening</li> </ul>

## Veiligheidscontrole



Een visuele inspectie van elke beschermende voorziening (schild, bescherming, afdekking of andere) op het geleverde Alfa Laval-product moet minstens om de 12 maanden worden uitgevoerd. Als het beschermingssysteem verloren gaat of beschadigd raakt, vooral als dit leidt tot een verslechtering van de veiligheidsprestaties, moet het worden vervangen. De bevestiging van de beveiligingsinrichting mag alleen worden vervangen door bevestigingen van hetzelfde of een gelijkwaardig type.

### **Goedkeuringscriteria voor de inspectie:**

- Het mag niet mogelijk zijn bewegende delen te bereiken die oorspronkelijk door een beveiligingsinrichting waren beschermd
- De beveiligingsinrichting moet stevig bevestigd zijn
- Zorg ervoor dat de schroeven voor de beveiligingsinrichting goed vastzitten

### **Procedure in geval er geen goedkeuring is:**

- Repareer en/of vervang de beveiliging

## 2.3 Waarschuwingstekens in de tekst

Neem de veiligheidsinstructies in deze handleiding in acht.

Hieronder vindt u definities van de vier soorten waarschuwingstekens die in de tekst worden gebruikt wanneer er een risico bestaat op letsel voor personeel of schade aan het geleverde Alfa Laval product.

### **GEVAAR**

geeft een potentieel gevaarlijke situatie aan die, indien deze niet vermeden wordt, zal leiden tot overlijden of ernstig letsel.

### **WAARSCHUWING**

geeft een potentieel gevaarlijke situatie aan die, indien deze niet vermeden wordt, zou kunnen leiden tot overlijden of ernstig letsel.

### **VOORZICHTIG**

geeft een potentieel gevaarlijke situatie aan die, indien deze niet vermeden wordt, zou kunnen leiden tot lichte of gemiddelde beschadiging van het product.

### **N.B.**

Geeft belangrijke informatie aan om procedures te vergemakkelijken of te verduidelijken.

## 2.4 Vereisten voor personeel

### **Operators**

De operators moeten deze gebruiksaanwijzing lezen en begrijpen.

### **Onderhoudspersoneel**

Het onderhoudspersoneel moet de gebruikershandleiding lezen en begrijpen. Het onderhoudspersoneel of de technici moeten bekwaam zijn in het betreffende domein om onderhoudswerkzaamheden veilig uit te voeren.

### **Stagiairs**

Stagiairs mogen taken uitvoeren onder toezicht van een ervaren werknemer.

### **Mensen in het algemeen**

Het publiek mag geen toegang hebben tot het geleverde product van Alfa Laval.

In sommige gevallen kan het nodig zijn speciaal vakkundig personeel in te huren, zoals elektriciens en lassers. In sommige gevallen moet dit personeel volgens plaatselijke regelgeving gecertificeerd zijn en ervaring hebben met vergelijkbaar werk.

## 2.5 Informatie m.b.t. recycling

### Uitpakken

Het verpakkingsmateriaal bestaat uit houten, plastic en kartonnen dozen en in sommige gevallen uit metalen banden.



- Hout en kartonnen dozen kunnen worden hergebruikt, gerecycled of gebruikt voor energierugwinning
- Plastic dient te worden gerecycled of te worden verbrand in een afvalverbrandingsinstallatie
- Metalen banden dienen afgevoerd te worden voor materiaalrecycling

### Onderhoud

Tijdens het onderhoud moeten olie (indien gebruikt) en verbruiksonderdelen in het geleverde Alfa Laval product worden vervangen.

- Olie en alle niet-metalen aan slijtage onderhevige onderdelen moeten overeenkomstig de plaatselijke voorschriften worden afgevoerd
- Rubber en plastic dienen te worden verbrand in een vuilverbrandingsinstallatie. Als ze niet beschikbaar zijn, moeten ze volgens de plaatselijke voorschriften worden afgevoerd
- Lagere en andere metalen delen dienen voor materiaalrecycling te worden afgevoerd
- Afdichtringen en frictievoeringen dienen te worden afgevoerd naar een stortplaats. Controleer de plaatselijke regelgeving
- Alle metalen onderdelen dienen worden afgevoerd voor materiaalrecycling
- Versleten of defecte elektronische onderdelen dienen voor materiaalrecycling te worden opgestuurd naar een verwerkingsbedrijf

### Afval

Aan het einde van de gebruiksduur moet de apparatuur worden gerecycled overeenkomstig de toepasselijke plaatselijke voorschriften. Naast de apparatuur zelf, moet ook rekening worden gehouden met eventuele gevaarlijke resten procesvloeistof en deze moeten op de juiste wijze worden afgevoerd. Neem bij twijfel of het ontbreken van plaatselijke voorschriften contact op met uw lokale vestiging van Alfa Laval.

### Contact opnemen met Alfa Laval

De contactinformatie voor alle landen wordt constant geactualiseerd op onze website.

Bezoek [www.alfalaval.com](http://www.alfalaval.com) om deze informatie rechtstreeks te raadplegen.

Blanco pagina.

## 3 Inleiding

De Alfa Laval veiligheidsklep is een veelzijdige hygiënische veerbelaste ontlastklep die voorkomt dat er drukopbouw ontstaat in procestanks, vaten en apparatuur als gevolg van geblokkeerde afvoer, thermische expansie, chemische reacties of een combinatie van deze gebeurtenissen.

### 3.1 Algemene beschrijving

De Alfa Laval veiligheidsklep is een veiligheidsklep met veerdruk die wordt gebruikt voor het voorkomen van overdrukken in tanks en vaten in de zuivel-, voedsel- en drank- en biofarmaceutische industrieën als een betrouwbare manier om schade aan machines en letsel van personen te voorkomen. De veiligheidsklep wordt gebruikt om niet toegestane overdrukken van vloeibare media in tanks, vaten en machinegedeelten te voorkomen.

In de fabriek wordt de klep op verzoek geconfigureerd met een ingestelde drukwaarde die groter is dan de bedrijfsdruk. De klep opent zich door middel van een springveer wanneer de bedrijfsdruk de ingestelde drukwaarde overschrijdt. De Alfa Laval veiligheidsklep moet bij voorkeur verticaal geïnstalleerd worden.

Blanco pagina.

## 4 Installatie

### 4.1 Uitpakken/levering

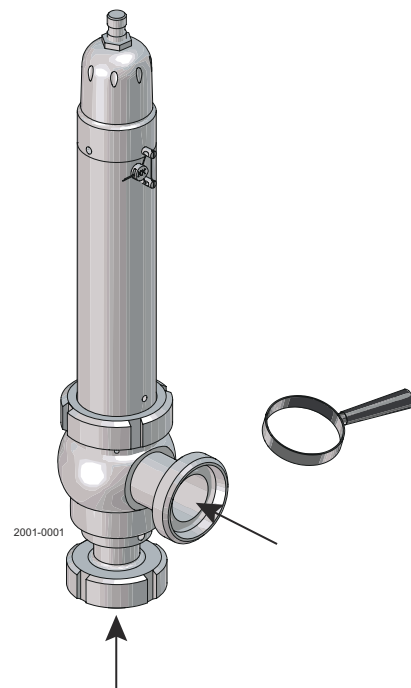


Alfa Laval kan niet verantwoordelijk worden gehouden voor fouten bij het uitpakken.

#### Controleer de levering:

1. Volledigheid van de klep.
2. Vrachtbrief.

- 1 a) Ontdoe de klep van mogelijk verpakkingsmateriaal.  
b) Inspecteer de klep op zichtbare transportschade.  
c) Vermijd het beschadigen van de lucht- en leidingaansluitingen.



## 4.2 Algemene installatie



**Altijd** de technische gegevens grondig doorlezen. Zie *Technische gegevens* op pagina 39



Alfa Laval kan niet verantwoordelijk worden gehouden voor onjuiste installatie.



**Altijd** na gebruik perslucht laten ontsnappen.



Voorkom belasting op de klep, omdat dit vervorming van het afdichtgebied en slecht functioneren van de klep (lekkage of foutieve indicatie) tot gevolg kan hebben.

### Let goed op:

- Trillingen
- Thermische expansie van de buizen
- Overmatig laswerk
- Overbelasting van het leidingwerk

### Bevestigingsmateriaal

Verzekert u ervan dat de verbindingen goed vastzitten.

### Luchtaansluiting van de actuator

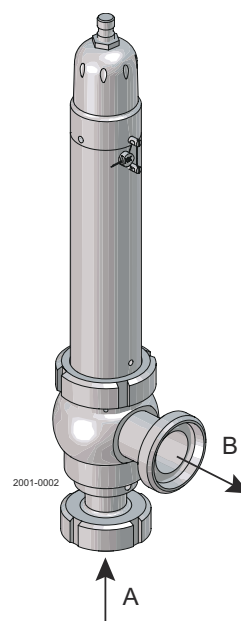
Sluit de perslucht correct aan.

**Let met name goed op waarschuwingen!**

De veiligheidsklep moet bij voorkeur verticaal geïnstalleerd worden op aansluiting "A".

Als de klep horizontaal gemonteerd wordt, zal de ingestelde druk iets lager zijn dan de gespecificeerde druk door het ontbrekende gewicht van de zuiger. Grootste effect op DN80 en DN100. Veiligheidskleppen met een ingestelde druk van  $\leq 0,5$  bar worden over het algemeen verticaal geïnstalleerd.

De klep moet zodanig geïnstalleerd worden dat er geen vloeistof kan achterblijven in de behuizing. Dynamische effecten van buitenaf die veroorzaakt worden door installatie moeten voorkomen worden.



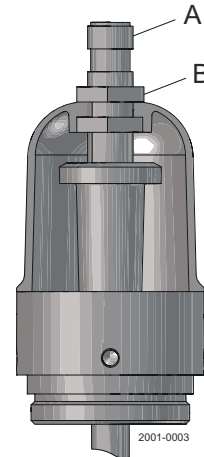
## 4.3 Indicatie- en besturingsapparatuur (optionele extra's)



De indicatie- en besturingsapparatuur mogen alleen door daarvoor bevoegd personeel elektrisch worden geïnstalleerd.

### Inductieve benaderingsschakelaars

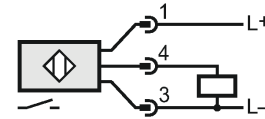
Het wordt aanbevolen om de sensor (A) zodanig af te stellen dat het feedback geeft wanneer de klep gesloten is/wordt. Vergrendel de sensor met de moer (B).



### Sensorgegevens

Type:	Inductive IFT200
Draad (A):	M12x1
Elektrisch ontwerp:	DC PNP
Bedrijfsspanning [V]:	10...36 DC
Uitvoerfunctie:	Normaal open

Aansluitingskabels - zie "Automatisering/accessoires" in onze catalogus "Close at hand".



### Werking

In gesloten stand wordt de sensor aangepast voor het geven van een feedbacksignaal.

Wanneer de zuiger omhoog komt, zakt de sensor in de mof en verliest hij het feedbacksignaal.

## 5 Bediening

### 5.1 Bediening



**Altijd** de technische gegevens grondig doorlezen. (Zie *Technische gegevens* op pagina 39)



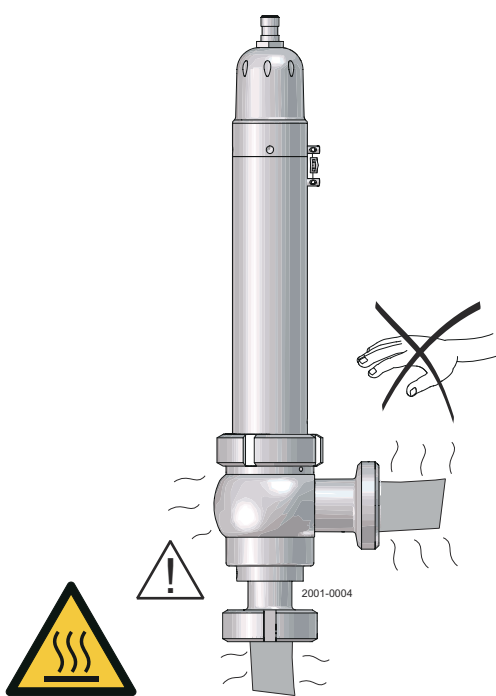
Alfa Laval kan niet verantwoordelijk worden gehouden voor onjuiste bediening.



**Nooit** de klep of de pijpleidingen aanraken tijdens het verwerken van hete vloeistoffen of tijdens het steriliseren.



**Risico op brandwonden!**



De veiligheidsklep wordt gebruikt om niet toegestane overdrukken van vloeibare media in tanks, vaten en machinegedeelten te voorkomen. Over het algemeen is de ingestelde druk groter dan de bedrijfsdruk.

De klep veert open als de bedrijfsdruk toeneemt en de ingestelde druk bereikt.

Bij een drukverhoging wordt de stroomsnelheid constant gehouden, afhankelijk van de maximaal toelaatbare werkdruk.

## 5.2 Probleemoplossing



Bestudeer de onderhoudsinstructies zorgvuldig voordat u versleten onderdelen vervangt, zie [Algemeen onderhoud](#) op pagina 29.

Let op mogelijk defect raken.

Lees de instructies zorgvuldig door.

Probleem	Oorzaak/resultaat	Reparatie
Inwendige lekkage	Versleten O-ringen	Vervang de O-ringen
Uitwendige lekkage	Versleten O-ringen van actuator Versleten stangafdichting	Vervang alle afdichtingen
Klep kan niet geactiveerd worden (pneumatisch)	Luchtdruk te laag. Onjuist elastomeermaterial (zwellings)	Luchtdruk controleren en corrigeren Selecteer een andere elastomeer-afdichtingssoort

## 5.3 Aanbevolen reiniging



Het product werd ontworpen voor 'cleaning in place' (CIP).

NaOH = natriumhydroxyde.

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

De reinigingsmiddelen moeten overeenkomstig de toepasselijke voorschriften/richtlijnen worden opgeslagen/afgevoerd.



**Nooit** het product of de leidingen aanraken tijdens het steriliseren.

**Altijd** voorzichtig met loog en zuur omgaan.

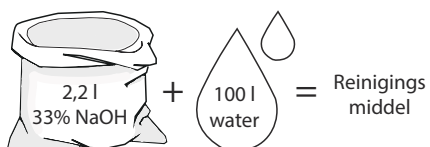
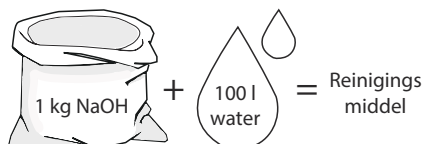


### Voorbeelden van reinigingsmiddelen

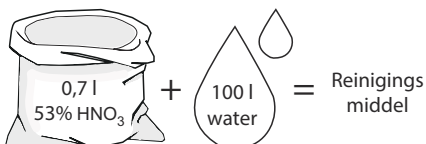
#### Gebruik schoon en chloorvrij water

##### Metrisch stelsel

1. 1% gewichtspercentage NaOH bij 70°C

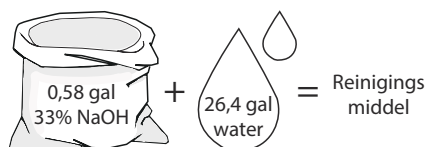
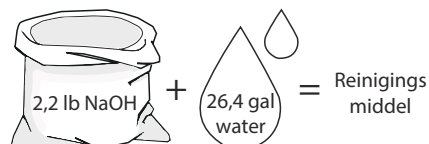


2. 0,5% per gewicht HNO<sub>3</sub> bij 70°C

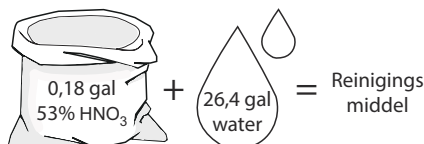


##### Imperiaal stelsel

1. 1% per gewicht NaOH bij 158°F



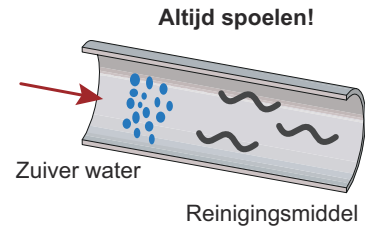
2. 0,5% per gewicht HNO<sub>3</sub> bij 158°F



1. Voorkom overmatig hoge concentraties van het reinigingsmiddel ⇒ **Doseer geleidelijk!**
2. Stel het debiet van het reinigingsmiddel af op het proces  
**Melksterilisatie/viskeuze vloeistoffen => Ver-groot het reinigingsdebiet!**

**VOORZICHTIG**

**Altijd** goed spoelen met schoon water na het rei-nigen.



### 5.3.1 Optimale reiniging tijdens de reinigingscyclus

Om tijdens de reinigingscyclus optimale reiniging van de holte tussen klepzittingen en kogel te waarborgen, volgt u onderstaande aanbevelingen.

#### Standaardversie:

Het is niet mogelijk de klep te reinigen in de klepholte.

#### Pneumatische uitvoering:

Zorg voor luchttoevoer naar de luchtaansluiting bij reiniging van de klep.

#### Uitvoering met handmatige deblokkering:

Draai de hendel 180 graden bij reiniging van de klep.

## 6 Onderhoud

### 6.1 Algemeen onderhoud



**Altijd** de technische gegevens grondig doorlezen. Zie *Technische gegevens* op pagina 39

Al het afval moet worden opgeslagen/afgevoerd conform de toepasselijke regelgeving/richtlijnen.



**Altijd** na gebruik perslucht laten ontsnappen.

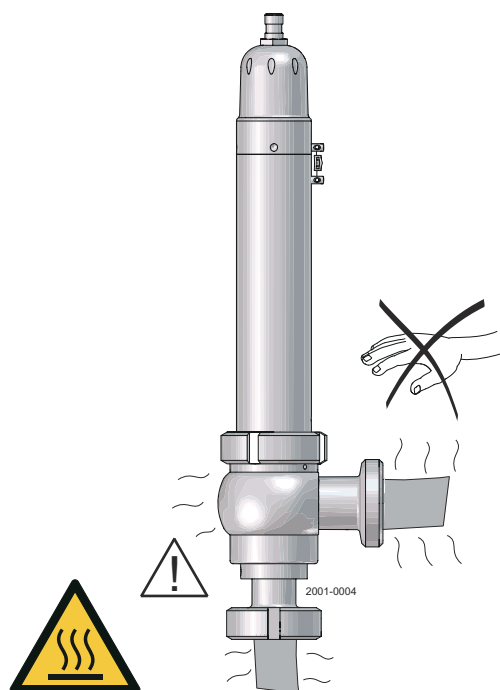
**Nooit** onderhoud plegen aan de klep wanneer deze heet is.

Steek **nooit** uw vingers door de poorten van de klep wanneer perslucht naar de actuator wordt toegevoerd.



**Risico op brandwonden!**

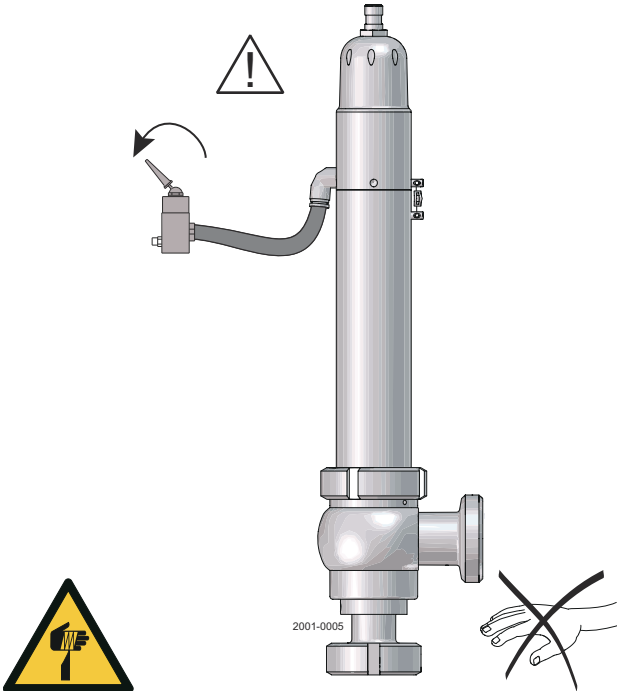
**Nooit** onderhoud plegen aan de klep wanneer deze heet is.



**GEVAAR** Snijgevaar!

**Atmosferische druk vereist!** De klep/actuator en de pijpleidingen mogen **nooit** onder druk staan tijdens een onderhoudsbeurt aan de klep/actuator.

Steek **nooit** uw vingers door de poorten van de klep wanneer perslucht naar de actuator wordt toegevoerd.



De onderhoudsintervallen zijn afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden.

- Temperatuur en temperatuurintervallen
- Product en reinigingsmiddel
- Druk en openingsfrequentie

### Aanbeveling voor smering

Materiaal	Smeermiddel
EPDM, Viton, NBR, HNBR	Klüber Paraliq GTE703 <sup>1</sup>
Silicone	Klüber Sintheso pro AA2 <sup>1</sup>
Schroefdraad	Interflon Food <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Het is alleen toegestaan de goedgekeurde smeermiddelen te gebruiken als de betreffende aansluiting gebruikt wordt voor de productie van voedsel of drank. Bestudeer de betreffende veiligheidsinformatiebladen van de smeermiddelfabrikanten.

<b>Met de vloeistof in aanraking komende afdichtingen</b>	
Preventief onderhoud	<b>Na 12 maanden vervangen</b>
Onderhoud na lekkage (lekkage begint normaal gesproken langzaam)	<b>Vervangen aan het einde van de dag</b>
Gepland onderhoud	<ul style="list-style-type: none"><li>• Regelmatig inspecteren op lekkage en goede werking</li><li>• Houd de gegevens van de klep bij</li><li>• Gebruik de statistieken voor de planning van inspecties en toekomstig onderhoud</li></ul>

## 6.2 Demonteren en monteren



Lees de instructies zorgvuldig door.

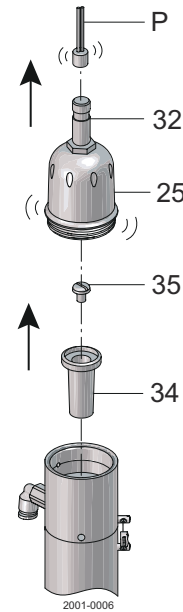
De items verwijzen naar de [Onderdelenlijst en explosietekeningen](#) op pagina 49.

### 6.2.1 DN25 - Vervangen van afdichtingen die in contact komen met het product

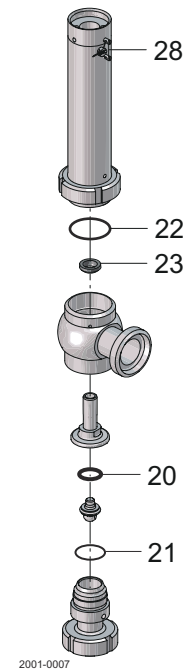
- 1 a) Verwijder elektrische bedrading, de sensorinstallatie en de luchtaansluitingen!
- b) Schroef elektrische bedrading (P) los van de sensor (32).
- c) Draai de kap (25) los.
- d) Draai de schroef (35) los en verwijder de houder (34).

#### Voor pneumatische uitvoering

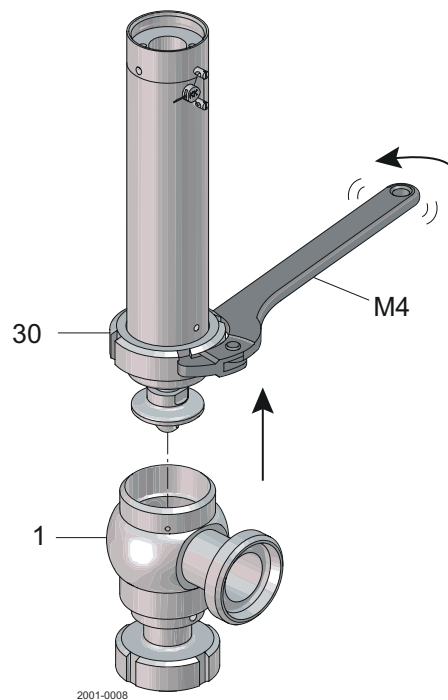
- e) Open de circlip (19) en verwijder de schijf (18).



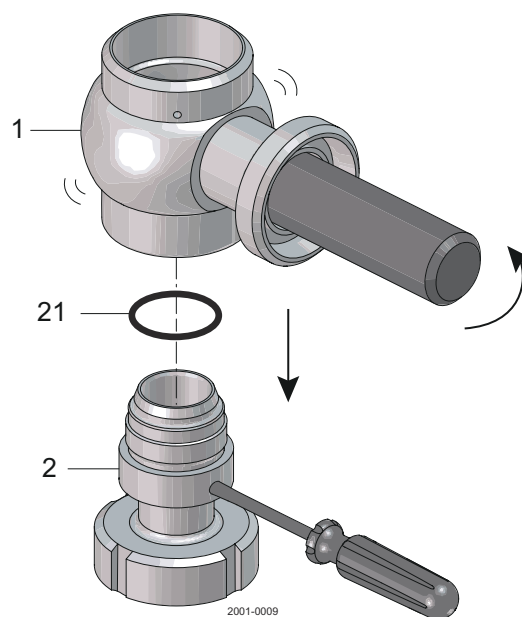
- 2 Zonder verwijdering van de afdichting (28) en wijziging van de ingestelde druk kunnen de volgende afdichtingen worden vervangen:  
Asafdichting (23), O-ringen (20), (21) en (22).



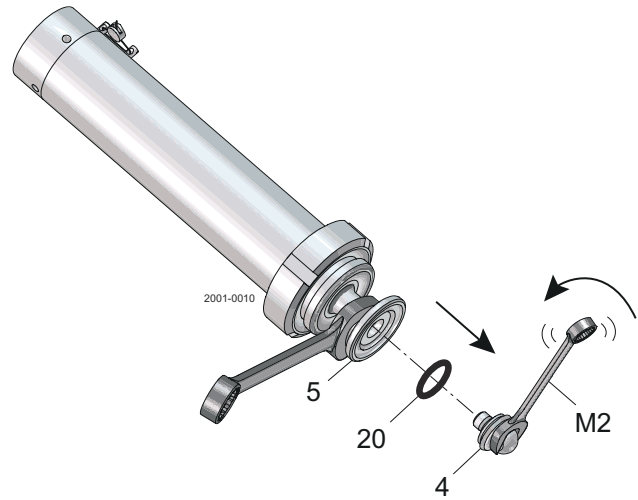
- 3**
- Schroef de sleufmoer (30) los van de behuizing (1) met een hoeksleutel (M4).
  - Verwijder het volledige opzetstuk uit de behuizing (1).



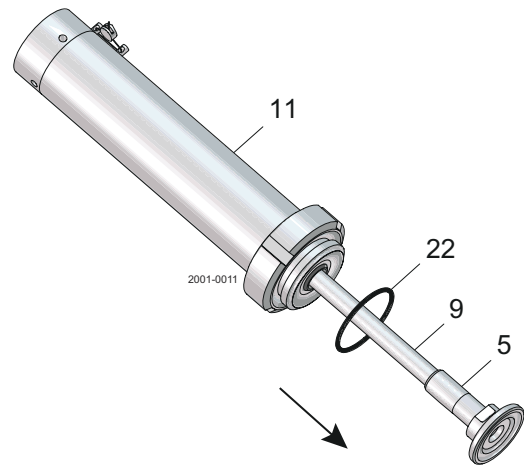
- 4**
- Schroef de behuizing (1) los van de schroef in het sokkel (2) en verwijder de O-ring (21).



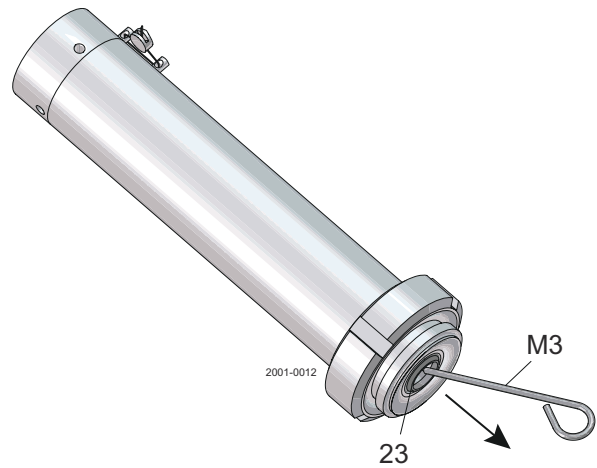
- 5 a) Schroef de zuigerplaat (4) van de zuiger (5).  
b) Verwijder O-ring (20).



- 6 a) Verwijder de zuiger (5) en zuigerstang (9) langs de as uit de behuizing (11).  
b) Verwijder O-ring (22).

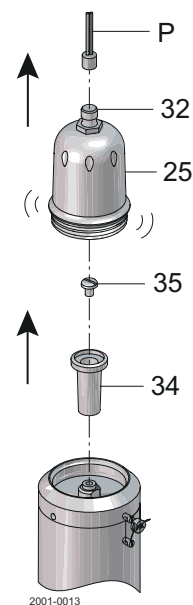


- 7 Prik de asafdichting (23) in het midden met een puntig instrument (M3) en verwijder het uit de gleuf.

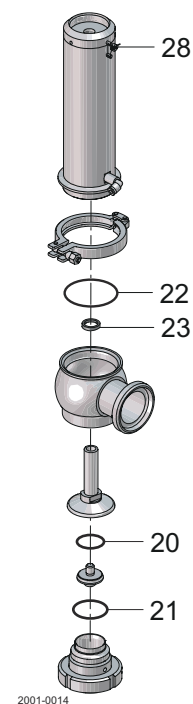


## 6.2.2 DN40–100 - Vervangen van afdichtingen die in contact komen met het product

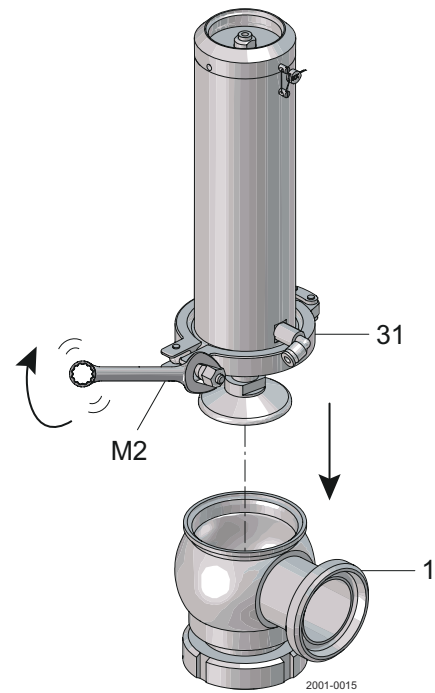
- 1
- Verwijder elektrische bedrading, de sensorinstallatie en de luchtaansluitingen.
  - Schroef elektrische bedrading (P) los van de sensor (32).
  - Draai de schroef (35) los en verwijder de houder (34).



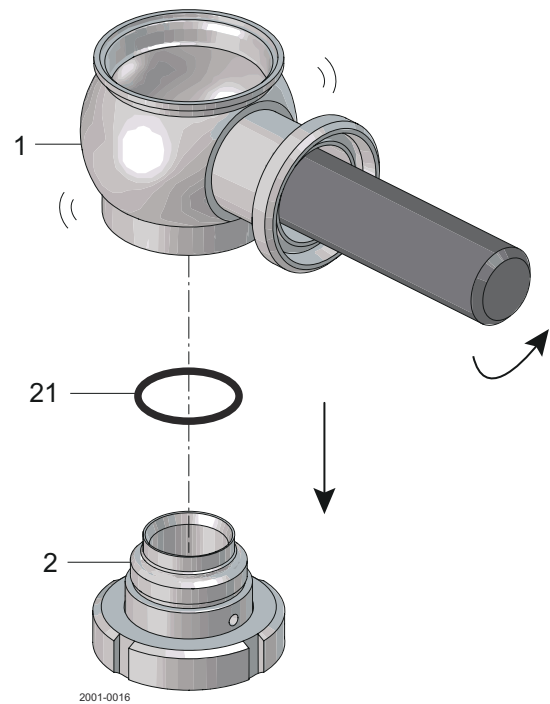
- 2
- Zonder verwijdering van de afdichting (28) en wijziging van de ingestelde druk kunnen de volgende afdichtingen worden vervangen.
- Asafdichting (23), O-ringen (20), (21) en (22).



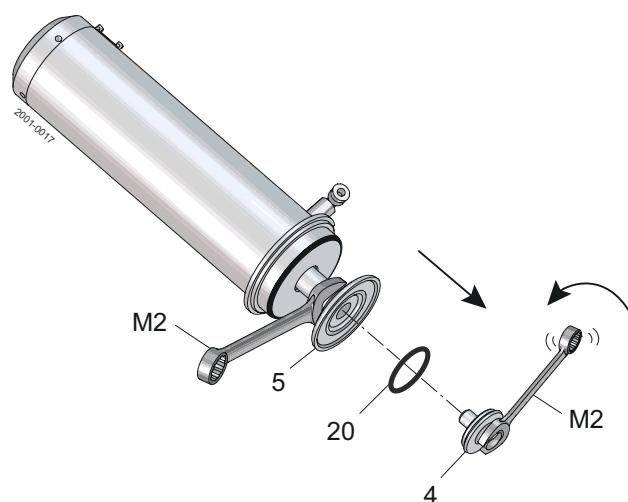
- 3**
- a) Schroef de klemring (31) los.
  - b) Verwijder het volledige opzetstuk uit de behuizing (1).



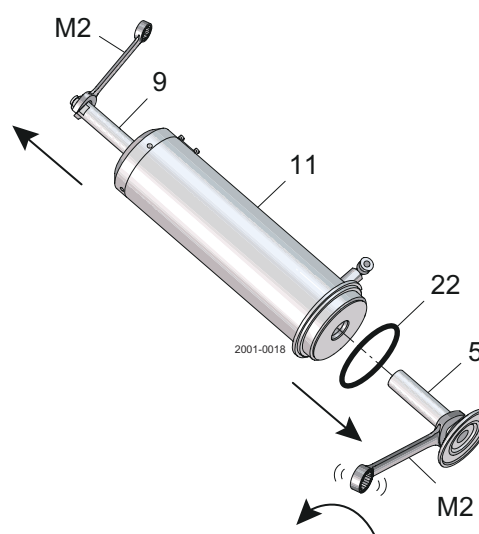
- 4**
- Schroef de behuizing (1) los van de schroefdraad in het sokkel (2) en verwijder de O-ringen (21).



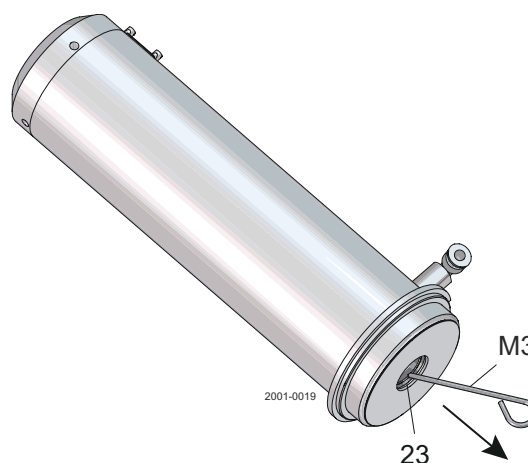
- 5**
- Schroef de zuigerplaat (4) van de zuiger (5).
  - Verwijder O-ring (20).



- 6**
- Schroef de zuigerplaat (5) van de zuigerstang (9).
  - Verwijder de zuiger (5) en zuigerstang (9) langs de as uit de behuizing (11).
  - Verwijder O-ring (22).

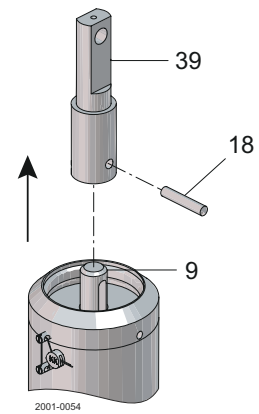
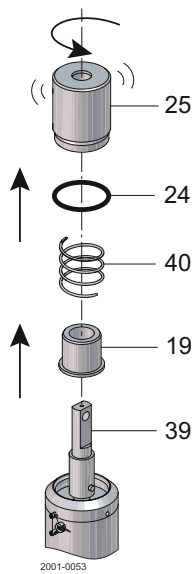
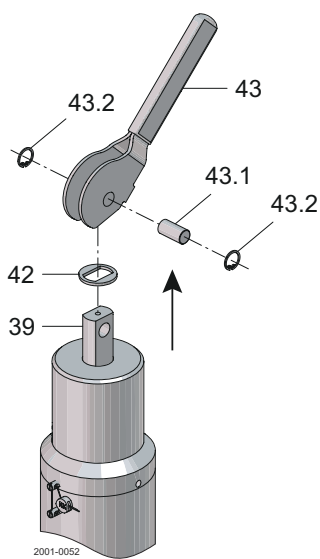


- 7**
- Prik de asafdichting (23) in het midden met een puntig instrument (M3) en verwijder het uit de gleuf.



### 6.2.3 Demontage - alleen handmatig ophijsen

- 1 a) Open de circlip (43.2) en verwijder de pin (43.1) uit de hendel (43).
- b) Trek de hendel (43) van de stang (39) en verwijder de schijf (42).
- c) Schroef de kap (25) los.
- d) Verwijder O-ring (24), springveer (40) en veerhouder (19).
- e) Verwijder de pin (18) en de stang (39) van de zuiger (9).



## 7 Technische gegevens



Volg de technische gegevens tijdens de installatie, bedrijf en onderhoud.  
Al het personeel moet op de hoogte zijn van de technische gegevens.

### 7.1 Technische gegevens

#### Temperatuur

Temperatuurbereik:	+4 °C tot +95 °C
--------------------	------------------

#### Klep

Afmetingen	DN25-DN100
Aansluitingsoptie	Flens of klem
Omgevingstemperatuur	+4 °C tot +45 °C
Max. sterilisatietemperatuur - droge stoom, EPDM	+140°C (SIP max. 30 min.)
Max. sterilisatietemperatuur - droge stoom, HNBR	+130°C (SIP max. 30 min.)
Max. sterilisatietemperatuur - droge stoom, FKM	+140°C (SIP max. 30 min.)

#### Actuator

Luchtdruk tijdens bedrijf	5,5-8,0 bar
---------------------------	-------------

### 7.2 Fysieke gegevens

#### Materialen

Aan product blootgestelde onderdelen:	1.4404 (316L)
Andere stalen onderdelen:	1.4301 (304)
Afdichtingen:	EPDM
Externe afwerking:	Ra 1,5-2,5 µm
Interne afwerking:	Ra 0,8 µm
Aansluitingen:	Inlaat: Afwerking/moer DIN 11851 Uitlaat: Male DIN 11851

#### Optie:

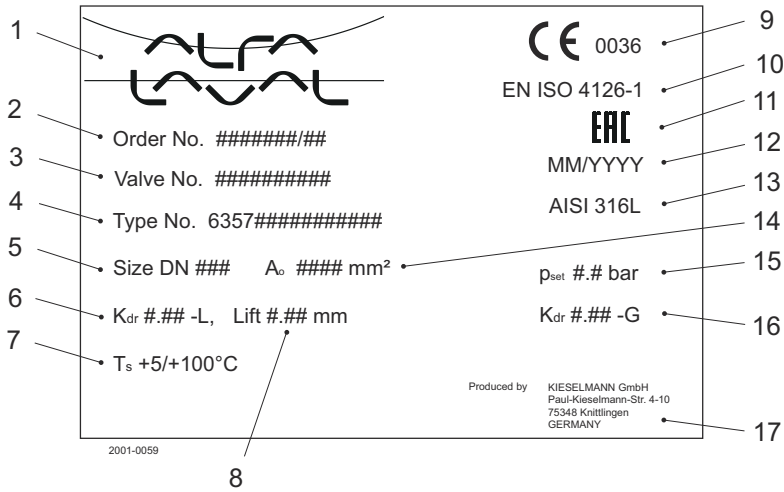
Inductieve sensor voor feedback is beschikbaar voor standaard en pneumatisch heffen.

### 7.3 Lawaai



Op een meter afstand van en 1,6 meter boven de uitlaat is het geluidsniveau van een klepactuator ongeveer 77dB(A) zonder geluidsdemper en ongeveer 72 dB(A) met demper - gemeten bij 7 bar luchtdruk.

## 7.4 Identificatielabel



1. Logo
2. Bestellingsnummer
3. Klepnummer
4. Fabrikantnummer
5. Afmetingen
6. Afvoercoëfficiënt (L = vloeistof)
7. Temperatuur
8. Opheffing
9. CE-aanduiding (van aangemelde instantie)
10. Toepasbare normen
11. Goedgekeurd volgens EAC
12. Fabricagedatum
13. Materiaal
14. Kleinste stromingsoppervlak
15. Ingestelde druk
16. Afvoercoëfficiënt (G = gas)
17. Fabrikant

## 7.5 Instelbereik

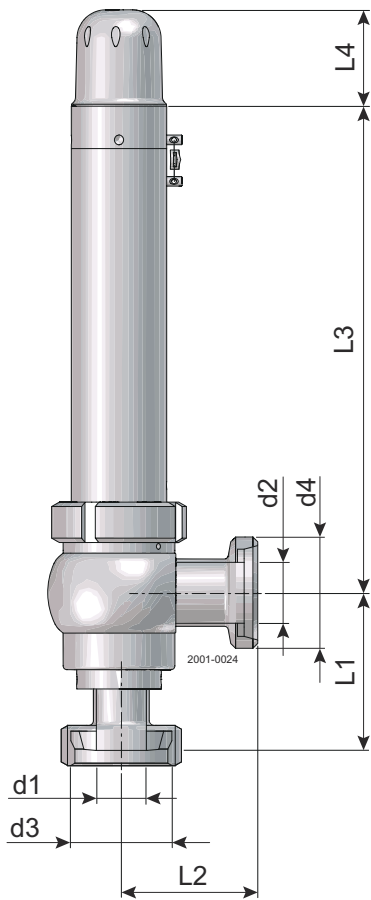
Nominale leiding- maat	Instelbereik	Kleinste stromings- oppervlak	Inlaat	Uitlaat	$\alpha$ -value	$\alpha$ -value
Afdichting: EPDM		DO	d2	d1	$K_{dr}$ -L	$K_{dr}$ -G
	[bar]	[mm]	[mm]	[mm]	(vloei- stof)	(gas)
DN25	0,2-0,9	26	26	32	0,38	0,43
	1,0-1,5				0,41	0,43
	1,6-2,0				0,42	- <sup>1</sup>
	2,1-2,5				0,44	- <sup>1</sup>
	2,6-3,0				0,41	- <sup>1</sup>
	3,1-4,5				0,47	- <sup>1</sup>
	4,6-7,0				0,45	- <sup>1</sup>
	7,1-12,0				0,40	- <sup>1</sup>
DN40	0,2-1,0	32	32	38	0,50	0,55
	1,1-1,4				0,39	0,50
	1,5-2,4				0,46	0,50
	2,5-3,0				0,48	0,50
	3,1-4,4				0,38	0,43
	4,5-7,0				0,44	0,43
	7,1-12,0				0,35	0,30
DN50	0,2-0,9	38	38	50	0,55	0,55
	1,0-1,4				0,52	0,50
	1,5-1,7				0,61	0,55
	1,8-2,9				0,65	0,60
	3,0-6,0				0,52	0,50
	6,1-7,9				0,41	0,35
	8,0-9,9				0,44	0,35
	10,0-12,0				0,48	0,35
DN65	0,2-0,9	50	50	66	0,39	0,42
	1,0-1,5				0,52	0,55
	1,6-2,0				0,49	0,52
	2,1-3,0				0,54	0,46
	3,1-7,0				0,54	0,46
	7,1-9,0				0,53	0,46
	0,3-0,9				0,47	0,47
DN80	1,0-1,9	66	66	81	0,50	0,45
	2,0-3,3				0,50	0,45
	3,4-4,3				0,50	0,44
	4,4-6,2				0,43	0,36
	6,3-8,0				0,50	0,36

<sup>1</sup> niet beschikbaar

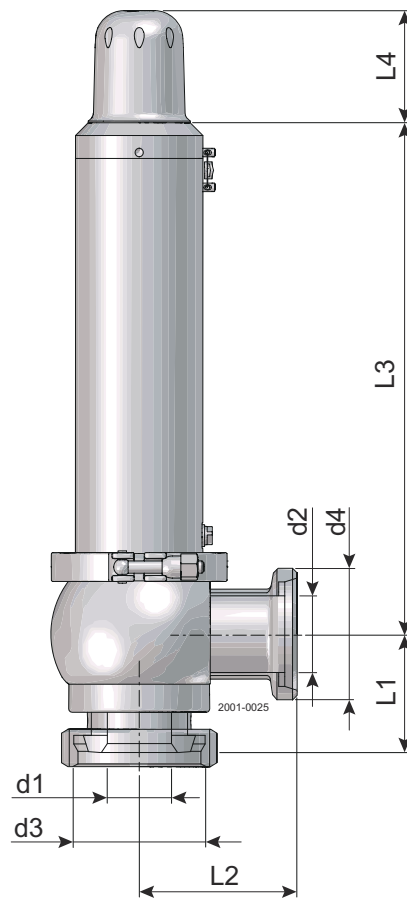
Nominale leiding- maat	Instelbereik	Kleinste stromings- oppervlak	Inlaat	Uitlaat	$\alpha$ -value	$\alpha$ -value
Afdichting: EPDM		DO	d2	d1	$K_{dr}$ -L	$K_{dr}$ -G
	[bar]	[mm]	[mm]	[mm]	(vloeistof)	(gas)
DN100	0,3-1,1	81	81	100	0,36	0,41
	1,2-1,8				0,37	0,41
	1,9-2,4				0,37	0,32
	2,5-3,2				0,44	0,32

<sup>1</sup> niet beschikbaar

## 7.6 Afmetingen

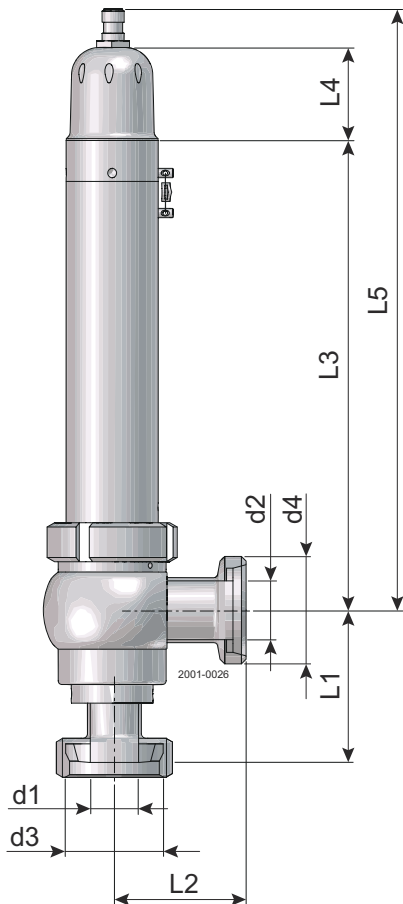


**Standaard  
DN25**

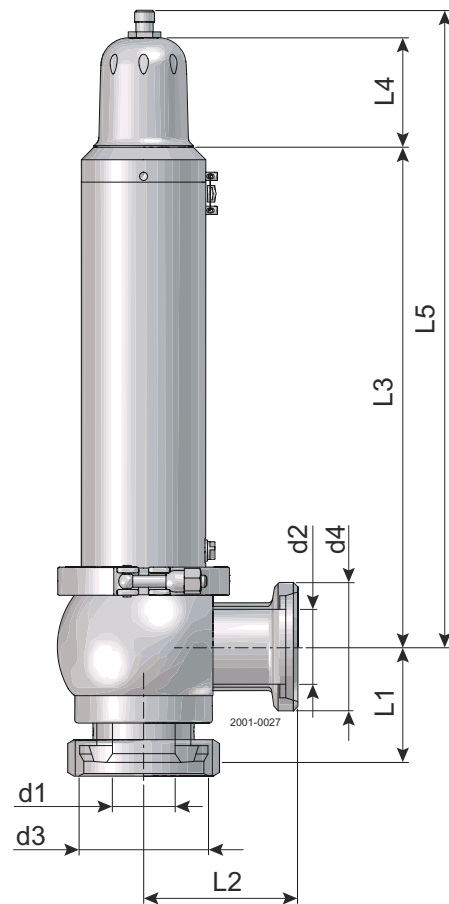


**Standaard  
DN40-DN100**

Afmetingen	d1	d2	d3	d4	L1	L2	L3	L4	kg
DN25	26	32	Rd52x1/6	Rd58x1/6	82	72	253	50	6,8
DN40	32	38	Rd65x1/6	Rd65x1/6	68	82	255	66	9,1
DN50	38	50	Rd78x1/6	Rd78x1/6	70	93	301	66	13
DN65	50	66	Rd95x1/6	Rd95x1/6	85	105	402	66	15
DN80	66	81	Rd110x1/4	Rd110x1/4	100	115	407,5	66	22
DN100	81	100	Rd130x1/4	Rd130x1/4	130	130	418	66	28,2

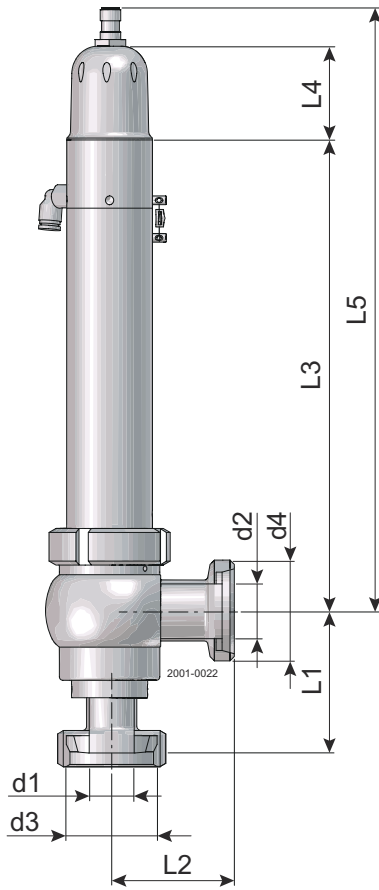


Standaard met inductiesensor  
DN25

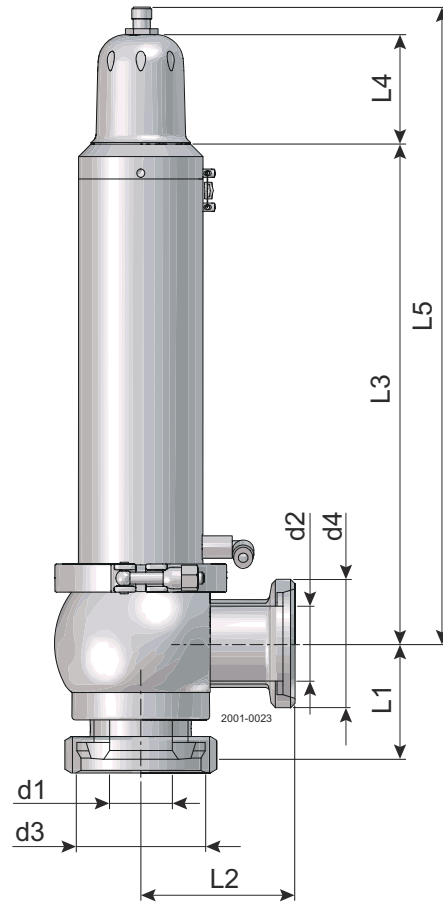


Standaard met inductiesensor  
DN40-DN100

Afmetingen	d1	d2	d3	d4	L1	L2	L3	L4	L5	kg
DN25	26	32	Rd52x1/6	Rd58x1/6	82	72	253	50	324	6,8
DN40	32	38	Rd65x1/6	Rd65x1/6	68	82	255	66	338	9,1
DN50	38	50	Rd78x1/6	Rd78x1/6	70	93	301	66	384	13
DN65	50	66	Rd95x1/6	Rd95x1/6	85	105	402	66	484	15
DN80	66	81	Rd110x1/4	Rd110x1/4	100	115	407,5	66	489	22
DN100	81	100	Rd130x1/4	Rd130x1/4	130	130	418	66	501	28,2

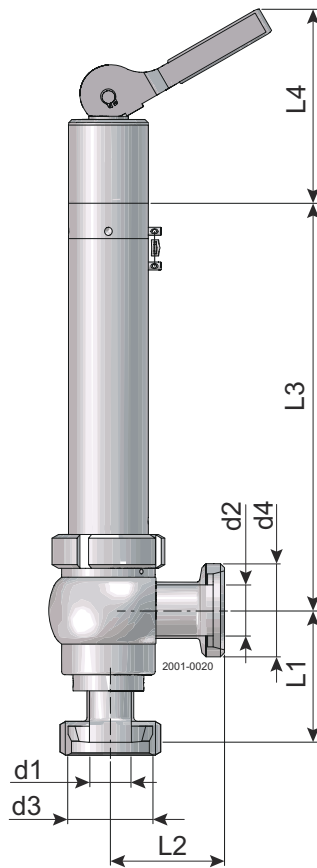


Pneumatische heffing met inductiesensor  
DN25

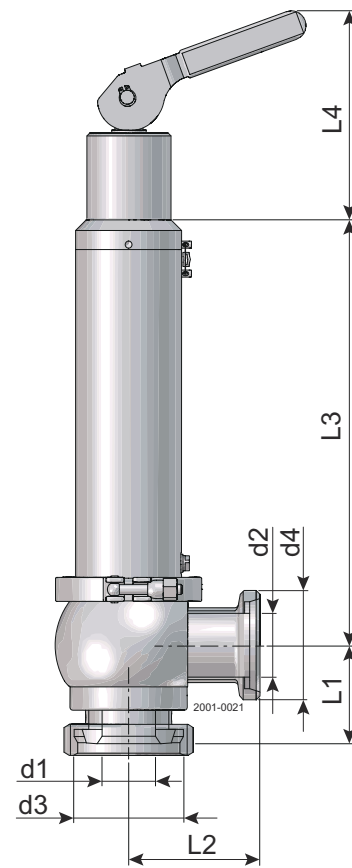


Pneumatische heffing met inductiesensor  
DN40-DN100

Afmetingen	d1	d2	d3	d4	L1	L2	L3	L4	L5	kg
DN25	26	32	Rd52x1/6	Rd58x1/6	82	72	253	50	324	6,8
DN40	32	38	Rd65x1/6	Rd65x1/6	68	82	255	66	338	9,1
DN50	38	50	Rd78x1/6	Rd78x1/6	70	93	301	66	384	13
DN65	50	66	Rd95x1/6	Rd95x1/6	85	105	402	66	484	15
DN80	66	81	Rd110x1/4	Rd110x1/4	100	115	407,5	66	489	22
DN100	81	100	Rd130x1/4	Rd130x1/4	130	130	418	66	501	28,2

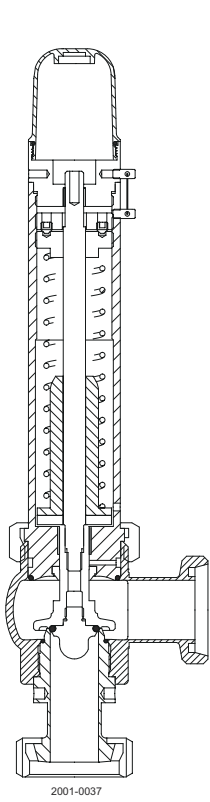


Handmatig hijsen  
DN25



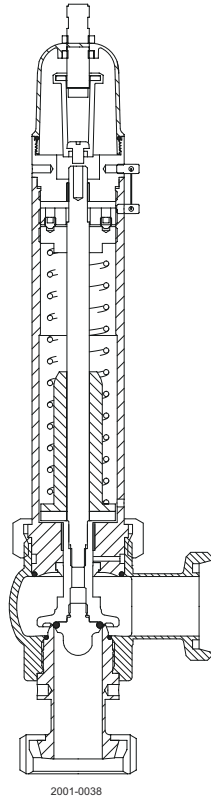
Handmatig hijsen  
DN40-DN100

Afmetingen	d1	d2	d3	d4	L1	L2	L3	L4	kg
DN25	26	32	Rd52x1/6	Rd58x1/6	82	72	253	141-182	7,5
DN40	32	38	Rd65x1/6	Rd65x1/6	68	82	255	152-232	10,3
DN50	38	50	Rd78x1/6	Rd78x1/6	70	93	301	154-234	15,5
DN65	50	66	Rd95x1/6	Rd95x1/6	85	105	402	153-233	16,2
DN80	66	81	Rd110x1/4	Rd110x1/4	100	115	407,5	152,5-232,5	23,2
DN100	81	100	Rd130x1/4	Rd130x1/4	130	130	418	152-232	29,6



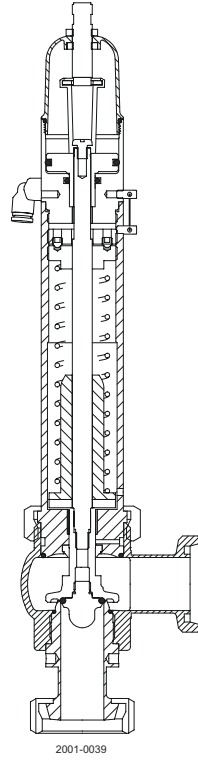
2001-0037

Standaard



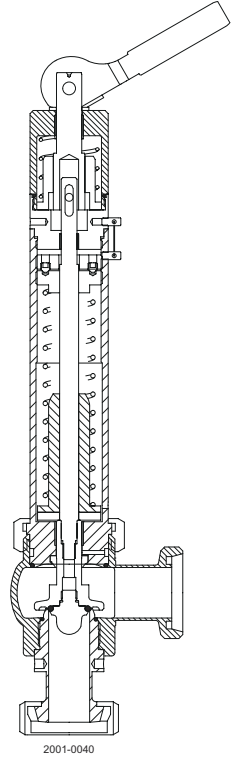
2001-0038

Standaard met inductie-  
sensor



2001-0039

Pneumatische heffing met  
inductiesensor



2001-0040

Handmatig hijsen

---

## 8 Reserveonderdelen

Voor elk door Alfa Laval geleverd product is een onderdelenlijst beschikbaar.

Deze onderdelenlijst omvat een overzicht van de meestgebruikte slijtagedelen van een machine. Als u een onderdeel nodig hebt wat niet op deze lijst staat, neem dan contact op met uw plaatselijke Alfa Laval leverancier.

U kunt onze catalogus met reserveonderdelen vinden op <https://hygienicfluidhandling-catalogue.alfalaval.com>.

Gebruik **altijd** originele onderdelen van Alfa Laval. De garantie op Alfa Laval-producten geldt alleen bij gebruik van originele Alfa Laval-reserveonderdelen.

### 8.1 Reserveonderdelen bestellen

Bij bestelling van onderdelen altijd de volgende informatie vermelden:

1. Serienummer (indien beschikbaar)
2. Artikelnummer/onderdeelnummer (indien beschikbaar)
3. Capaciteit of andere relevante identificatie

### 8.2 Alfa Laval-service

Alfa Laval is vertegenwoordigd in vele landen.

Aarzel niet om contact op te nemen met uw lokale Alfa Laval vertegenwoordiger bij vragen, problemen of behoefte aan onderdelen voor Alfa Laval-apparatuur.

## 8.3 Garantie - definitie

### WAARSCHUWING

De regels voor het beoogde gebruik zijn absoluut. Het geleverde Alfa Laval product mag alleen gebruikt worden in overeenstemming met de technische gegevens die bij het beoogde gebruik geleverd zijn.

Afwijkend gebruik, anders dan overeengekomen met Alfa Laval Kolding A/S, sluit elke aansprakelijkheid en garantie uit.

Wijzigingen of aanpassingen aan het geleverde Alfa Laval product zijn niet toegestaan, tenzij hiervoor uitdrukkelijk toestemming is verleend door Alfa Laval Kolding A/S.



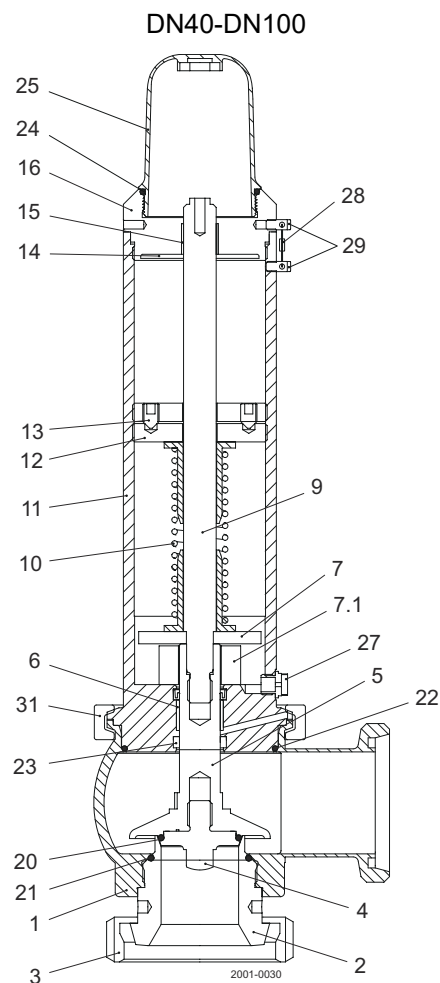
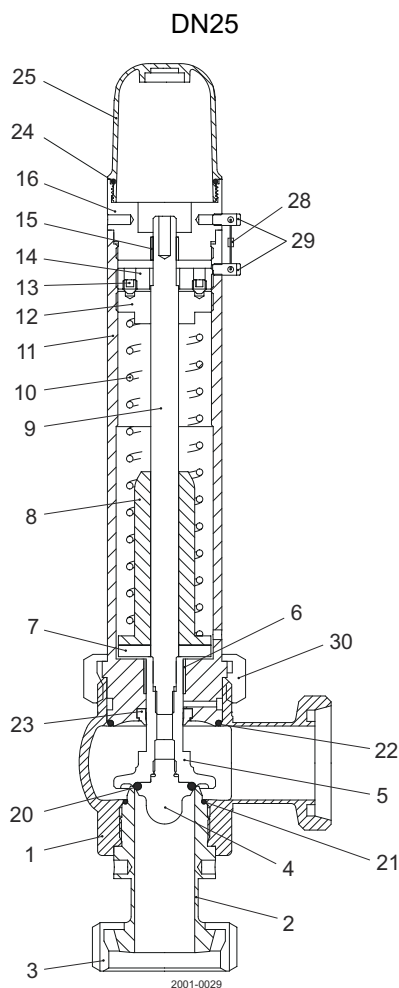
### **Aansprakelijkheid en garantie zijn uitgesloten:**

- Bij het negeren van advies en instructies van de bedieningshandleiding
- Bij onjuist gebruik of onvoldoende onderhoud van het geleverde Alfa Laval product.
- Voor elke vorm van functieverandering van het geleverde Alfa Laval product zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Alfa Laval Kolding A/S.
- Indien het geleverde Alfa Laval product gewijzigd is door niet bevoegde personen
- Indien het geleverde Alfa Laval product wordt gebruikt zonder de toepasselijke veiligheidsvoorschriften in acht te nemen (zie [Veiligheid](#) op pagina 7)
- Indien er geen beschermingsuitrusting wordt gebruikt en het vatproces / de hulpuitrusting niet tot stilstand wordt gebracht.
- Als het geleverde Alfa Laval product en de bijbehorende onderdelen niet goed worden onderhouden (uit te voeren met tussenpozen en inclusief het aanbrengen van voorgeschreven vervangingsonderdelen).

Bij het vervangen van onderdelen mogen alleen originele vervangingsonderdelen van de fabrikant worden gebruikt.

## 9 Onderdelenlijst en explosietekeningen

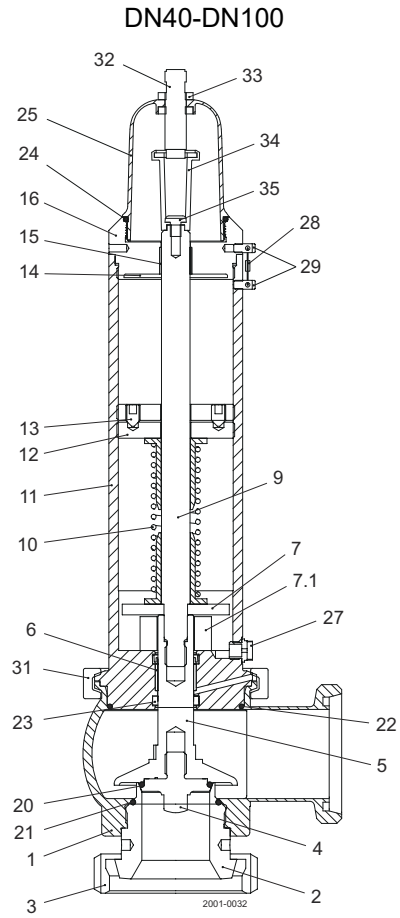
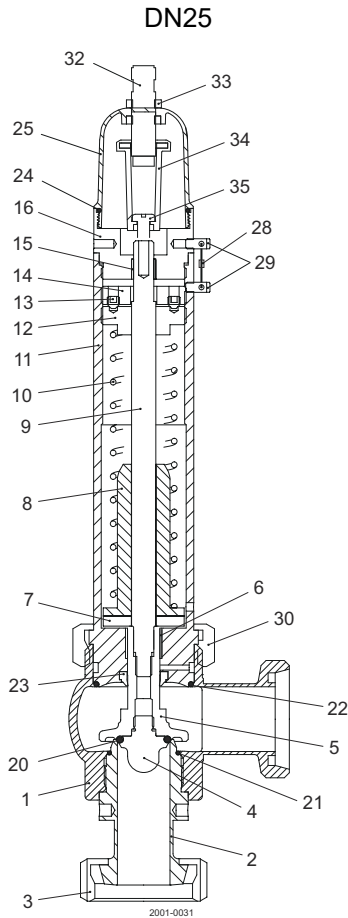
### 9.1 Standaard



Pos.	Aant.	Benaming
1	1	Huis
2	1	Inschroefsokkel
3	1	Sleufmoer
4	1	Zuigerplaat
5	1	Zuiger
6	1	Gewoon lager
7	1	Veerschotel
7.1	1	Afstandsring
8	1	Veerhouder
9	1	Zuigerstang
10	1	Drukveer
11	1	Veerbehuizing
12	1	Instelschijf
13	2	Koploze pen
14	1	Borgschijf

Pos.	Aant.	Benaming
15	1	Gewoon lager
16	1	Dekplaat
20	1	O-ring
21	1	O-ring
22	1	O-ring
23	1	Asafdichting
24	1	O-ring
25	1	Kap
25.1	1	Kap incl. o-ring (pos. 24)
27	1	Schroefplug - ontluftung
28	1	SealingSer
29	2	Schroef
30	1	Sleufmoer
31	1	Klemkoppeling

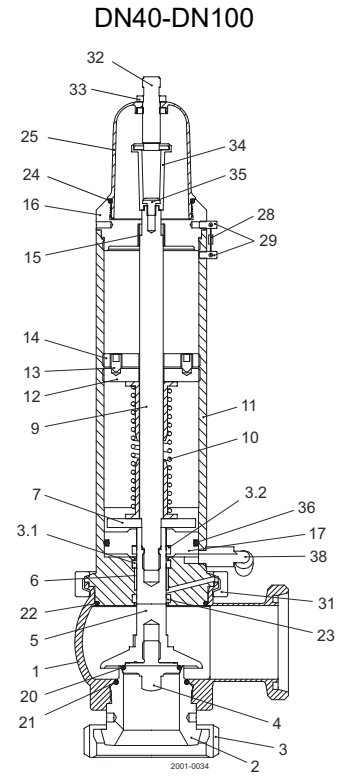
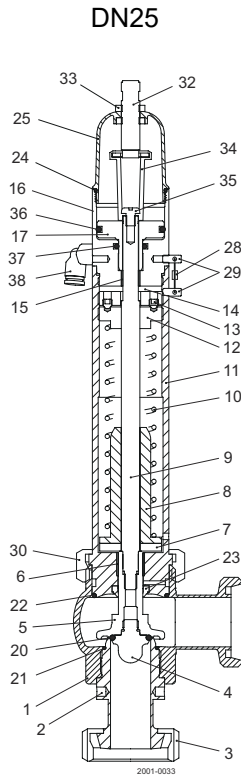
## 9.2 Standaard met inductiesensor



Pos.	Aant.	Benaming
1	1	Huis
2	1	Inschroefsokkel
3	1	Sleufmoer
4	1	Zuigerplaat
5	1	Zuiger
6	1	Gewoon lager
7	1	Veerschotel
7.1	1	Afstandsring
8	1	Veerhouder
9	1	Zuigerstang
10	1	Drukveer
11	1	Veerbehuizing
12	1	Instelschijf
13	2	Koploze pen
14	1	Borgschijf
15	1	Gewoon lager
16	1	Dekplaat

Pos.	Aant.	Benaming
20	1	O-ring
21	1	O-ring
22	1	O-ring
23	1	Asafdichting
24	1	O-ring
25	1	Kap
25.1	1	Kap incl. o-ring (pos. 24)
27	1	Schroefplug - ontluchting
28	1	Afdichting
29	2	Schroef
30	1	Sleufmoer
31	1	Klemkoppeling
32	1	Sensor
33	1	Moer
34	1	Beugel
35	1	Schroef

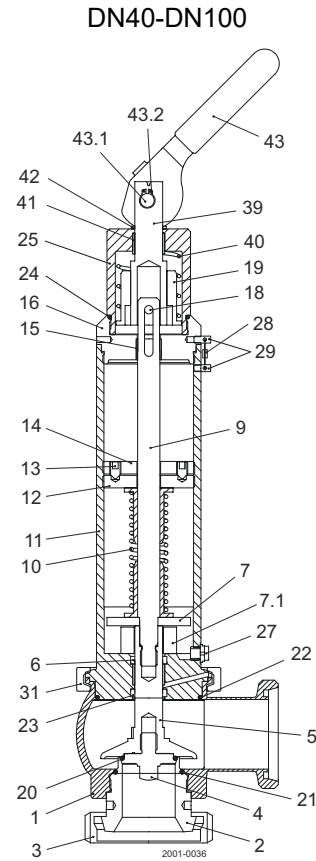
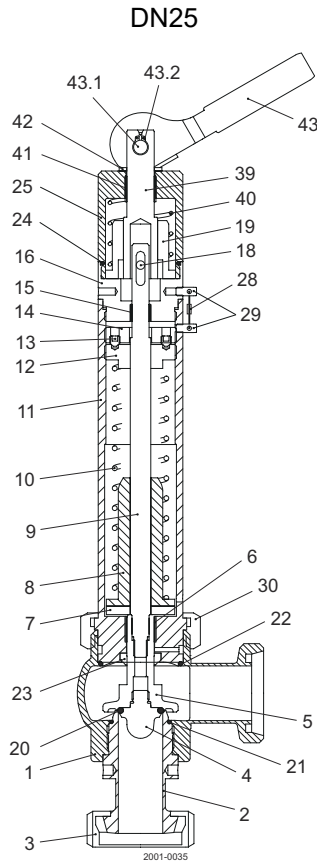
### 9.3 Pneumatische heffing met inductiesensor



Pos.	Aant.	Benaming
1	1	Huis
2	1	Inschroefsokkel
3	1	Sleufmoer
3.1	1	Afdichting
3.2	1	Afdichting
4	1	Zuigerplaat
5	1	Zuiger
6	1	Gewoon lager
7	1	Veerschotel
8	1	Veerhouder
9	1	Zuigerstang
10	1	Drukveer
11	1	Veerbehuizing
12	1	Instelschijf
13	2	Koploze pen
14	1	Borgschijf
15	1	Gewoon lager
16	1	Dekplaat
17	1	Zuiger

Pos.	Aant.	Benaming
20	1	O-ring
21	1	O-ring
22	1	O-ring
23	1	Asafdichting
24	1	O-ring
25	1	Kap
25.1	1	Kap incl. o-ring (pos. 24)
28	1	Afdichting
29	2	Schroef
30	1	Sleufmoer
31	1	Klemkoppeling
32	1	Sensor
33	1	Moer
34	1	Beugel
35	1	Schroef
36	1	O-ring
37	1	O-ring
38	1	Luchtaansluiting

## 9.4 Handmatig hijsen



Pos.	Aant.	Benaming
1	1	Huis
2	1	Inschroefsokkel
3	1	Sleufmoer
4	1	Zuigerplaat
5	1	Zuiger
6	1	Gewoon lager
7	1	Veerschotel
8	1	Veerhouder
9	1	Zuigerstang
10	1	Drukveer
11	1	Veerbehuizing
12	1	Instelschijf
13	2	Koploze pen
14	1	Borgschijf
15	1	Gewoon lager
16	1	Dekplaat
18	1	Pen
19	1	Veerhouder

Pos.	Aant.	Benaming
20	1	O-ring
21	1	O-ring
22	1	O-ring
23	1	Asafdichting
24	1	O-ring
25	1	Kap
27	1	Schroefplug - ontluchting
28	1	Afdichting
29	2	Schroef
30	1	Sleufmoer
31	1	Klemkoppeling
39	1	Stang
40	1	Drukveer
41	1	Lager
42	1	Schijf
43	1	Hendel
43.1	1	Pen
43.2	1	Circlip