

Alfa Laval 안전 밸브

안전 밸브



문서 코드

200007932-2-KO

사용 설명서

발행:

Alfa Laval Kolding A/S

Albuen 31

DK-6000 Kolding, Denmark

+45 79 32 22 00

원본 지침은 영문으로 작성되었습니다.

© 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.

목차

1	적합성 선언.....	5
1.1	EU 적합성 선언.....	5
1.2	UK Declaration of Conformity.....	6
2	안전.....	7
2.1	안전 표시.....	8
2.2	안전 주의사항.....	10
2.3	텍스트의 경고 표시.....	15
2.4	인원 요구 사항.....	16
2.5	재활용 정보.....	17
3	소개.....	19
3.1	일반 설명.....	19
4	설치.....	21
4.1	제품 확인/배송.....	21
4.2	일반적인 설치.....	22
4.3	표시 및 제어 장비(선택 사양).....	23
5	작동.....	25
5.1	작동.....	25
5.2	결함 파악.....	26
5.3	권장 세정 방법.....	27
5.3.1	세정 사이클 동안 최적의 세정.....	28
6	유지보수.....	29
6.1	일반적인 유지보수.....	29
6.2	분해 및 조립.....	32
6.2.1	DN25 - 제품 습윤 스틸 교체.....	32
6.2.2	DN40-100 - 제품 습윤 스틸 교체.....	35
6.2.3	분해 - 수동 리프팅 한정.....	37
7	기술 자료.....	39
7.1	기술 자료.....	39
7.2	물리적 데이터.....	39
7.3	소음.....	39
7.4	ID.....	40
7.5	설정 범위.....	41
7.6	치수.....	42
8	교체 부품.....	47

8.1	예비 부품 주문.....	47
8.2	Alfa Laval 서비스.....	47
8.3	보증 - 정의.....	48
9	부품 리스트 및 분해도.....	49
9.1	표준.....	49
9.2	유도 센서 표준.....	50
9.3	유도 센서를 활용한 공압식 리프팅.....	51
9.4	수동 리프팅.....	52

1 적합성 선언

1.1 EU 적합성 선언

지정 업체

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

회사 이름, 주소 및 전화번호

은(는) 이로써 다음과 같이 선언합니다

안전 밸브

지정

6357

유형

일련번호 AAB000000001~AAB999999999

다음 규정(수정 조항 포함)을 준수한다고 선언합니다.

- 기계류 지침 2006/42/EC
- 압력 기기 지침(PED) 2014/68/EU

본 문서의 서명자는 공인된 기술 파일 편찬자입니다.

위생 유체 처리 사업부 부사장
제품 관리 책임자

직책

Mikkel Nordkvist

이름



Kolding, Denmark

장소

2024-04-01

날짜(YYYY-MM-DD)

서명

DoC 개정 01_032024 / 본 적합성 선언은 다음 날짜의 적합성 선언을 대체함 2022-10-01



1.2 UK Declaration of Conformity

지정 업체

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

회사 이름, 주소 및 전화번호

은(는) 이로써 다음과 같이 선언합니다

안전 밸브

지정

6357

유형

일련번호 AAB000000001~AAB999999999

다음 규정(수정 조항 포함)을 준수한다고 선언합니다.

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

다음을 대신하여 서명함: Alfa Laval Kolding A/S.

위생 유체 처리 사업부 부사장
제품 관리 책임자

직책

Mikkel Nordkvist

이름

Kolding, Denmark

장소

2024-04-01

날짜(YYYY-MM-DD)





서명

DoC 개정 02_032024



2 안전

사전 참고사항

 	<p>본 사용 설명서는 제공된 Alfa Laval 제품을 사용하는 작업자 및 서비스 엔지니어를 위해 작성되었습니다.</p> <p>작업자는 작업을 수행하기 전 또는 제공된 Alfa Laval 제품을 사용하기 전에 제공된 Alfa Laval 제품의 안전, 설치 및 작동 지침을 읽고 이해해야 합니다!</p> <p>지침을 따르지 않으면 심각한 사고가 발생할 수 있습니다.</p> <p>본 설명서에서는 제공된 Alfa Laval 제품의 허가 받는 사용 방법을 설명합니다. Alfa Laval은 장비가 다른 방식으로 사용될 경우 부상이나 손상에 대한 책임을 지지 않습니다.</p> <p>이 사용 설명서는 제공된 Alfa Laval 제품의 수명 중 모든 단계에서 안전하게 작업을 수행하는 데 필요한 정보를 제공하기 위한 것입니다.</p> <p>작업자는 항상 안전에 관한 장을 먼저 읽어야 합니다. 이후 작업자는 수행할 작업 또는 필요한 정보가 있는 관련 섹션으로 건너뛸 수 있습니다.</p> <p>항상 기술 데이터 장을 꼼꼼히 읽으십시오.</p> <p>이 자료는 공급된 Alfa Laval 제품에 대한 완전한 사용 설명서입니다.</p>
--	---

유의

본 사용 설명서의 그림과 사양은 인쇄 시점에서 유효한 내용입니다. 그러나 본사의 정책은 지속적인 개선인 만큼, 본사는 사전 통지나 의무 없이 사용 설명서를 변경하거나 수정할 수 있는 권리를 보유합니다.

사용 설명서는 영어판이 원본 설명서입니다. **Alfa Laval**은 잘못된 번역에 대해 책임을 지지 않습니다. 불확실한 경우 영어판의 내용이 적용됩니다.



2.1 안전 표시

필수 조치 표시

	일반 필수 조치 표시.
	사용 설명서를 참조하십시오.
	눈 보호 장치 - 보안경을 사용하십시오.
	보호용 핸드 웨어 - 안전 장갑을 사용하십시오.
	보호 장비 - 안전모를 착용하십시오.
	시끄러운 환경에서는 귀 보호 장치 - 소음 방지 장치를 사용하십시오.
	보호 장비 - 안전화를 착용하십시오.

경고 표시


	일반 경고.
	무거운 경우 지게차 또는 기타 산업용 차량을 이용하여 운송하십시오.
	뜨거운 표면 및 화상 위험.
	절단 위험.
	부식성 물질.

	<p>손 압착.</p>
	<p>부상 위험 스프링이 압축되어 있어 위험하므로 작동장치를 분해하려 하지 마 십시오!</p>

2.2 안전 주의사항

사용 설명서의 모든 경고사항은 이 페이지에 요약되어 있습니다. 아래 지침에 각별히 유의해야만 심각한 신체적 부상 및/또는 제공된 **Alfa Laval** 제품의 손상을 피할 수 있습니다.

일반 사항

	<p>예기치 않은 시동 및 전류가 흐르는 움직이는 부품과의 접촉을 방지하는 방법.</p> <p>항상 전원공급장치를 안전하게 분리하십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> 전원 공급 분리 장치를 반드시 분리하고(꺼짐 위치) 잠긴 상태로 두어야 합니다.
---	--

운송 및 리프팅

  	<p>절대 본 설명서에 수록된 것 이외의 방법으로 들어올리거나 위로 올리지 마십시오.</p> <p>운반하는 동안 항상 원래 포장재나 그와 유사한 포장재를 사용하십시오.</p> <p>직원은 반드시 리프팅 작업에 대한 경험이 있어야 합니다.</p> <p>항상 설치 시 밸브를 분리하기 전에 모든 연결부를 분리하십시오.</p> <p>항상 윤활제가 누출되지 않도록 하십시오.</p> <p>운반하기 전 밸브에서 항상 액체를 빼내십시오.</p> <p>항상 운반하는 동안에는 밸브를 충분히 고정시키십시오. 특별한 포장 재료가 사용 가능한 경우 반드시 사용하십시오.</p> <p>항상 압축 공기를 제거하십시오.</p>
 	<p>항상 지정된 리프팅 지점을 사용하십시오(정의된 경우). 리프팅 장비가 제공된 Alfa Laval 제품에 적합한지 확인하십시오.</p> <p>항상 운반하는 동안에는 유닛이 완벽히 고정되게 하십시오.</p> <p>항상 리프팅 지점이 무게 중심과 일직선이 되도록 하십시오. 필요한 경우, 리프팅 지점을 조정하십시오.</p> <p>항상 적합한 운반 장치를 사용하십시오. 예: 지게차 또는 팔레트 리프터.</p> <p>항상 무거운 부품에 적절한 리프팅 장비를 사용하십시오. 제공되는 경우에는 리프팅 로드를 사용하십시오.</p> <p>항상 화물을 주시하고, 리프팅 작업 중에는 멀리 떨어져 계십시오.</p>




설치

	<p>현지 안전 규정에 따라 밸브를 작동하기 전에 해당 기관에서 설치를 검사하고 승인해야 한다고 규정하는 경우, 장비를 설치하기 전에 해당 기관에 문의하여 예상 설치에 대한 승인을 받으십시오.</p> <p>항상 사용 후에 압축 공기를 제거하십시오.</p> <p>항상 시동 전에 밸브를 완전히 조립하고 모든 것이 제자리에 있고 올바르게 조여져 있는지 확인하십시오.</p>
	<p>밸브를 설치, 검사, 조립 또는 해체하기 전에 항상 밸브와 배관을 감압하고, 비우고, 주변 온도로 식혀야 합니다.</p>
	<p>작동장치에 압축 공기가 공급되는 경우 절대 밸브에서 작업하거나 움직이는 부품을 만지지 마세요.</p> <p>스프링이 압축되어 있어 위험하므로 작동장치를 분해하거나 다른 방법으로 열려고 시도하지 마십시오!</p>


작동

	<p>항상 기술 자료를 꼼꼼히 읽으십시오.</p> <p>올바른 설치가 확인되지 않은 상태에서 절대 밸브를 작동하지 마십시오.</p> <p>절대 밸브를 덮거나 제한하지 마십시오. 밸브는 항상 장애물 없이 작동할 수 있어야 합니다.</p>
	<p>뜨거울 때는 절대 밸브 또는 파이프라인을 만지지 마십시오.</p>
	<p>항상 세정 후에 깨끗한 물로 확실히 헹구십시오.</p> <p>항상 각별히 주의하여 알칼리성 용액과 산성 용액을 취급하십시오.</p> <p>항상 세제, 세정제, 오일 등의 공급업체에서 제공하는 안전 데이터 시트의 지침을 따르십시오.</p>
	<p>작동 중에는 절대 밸브의 움직이는 부품을 만지지 마십시오.</p> <p>작동 중이거나 압력이 가해진 상태에서는 절대 밸브를 분해하지 마십시오.</p> <p>항상 사용 후에 압축 공기를 제거하십시오.</p> <p>절대 작동장치에 압축 공기가 들어 있는 경우 움직이는 부품을 만지지 마십시오.</p>


유지보수

	<p>제공된 Alfa Laval 제품의 작동을 최적화하고 수리 활동으로 인한 가동 중단 시간을 최소화하기 위해 유지보수에 포함되는 사항:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 제공된 Alfa Laval 제품의 검사 및 유지보수: 기술 설명서를 엄격히 준수하여 진행하십시오. • 사전 유지보수: 제공된 Alfa Laval 제품의 육안 검사 후 필요한 조정 및 마모된 부품의 주기적 교체 계획 • 수리: 구성 요소의 예기치 않은 고장은 종종 시스템이 멈추는 원인이 됩니다. 손상된 부품은 교체해야 합니다 • Alfa Laval 순정 예비 부품 재고: Alfa Laval은 예방적 유지보수를 용이하게 하고 예기치 않은 고장 발생 시 가동 중단 시간을 줄일 수 있도록 순정 예비 부품 재고를 보유하도록 권고합니다.
	<p>항상 사용 후에 압축 공기를 제거하십시오.</p> <p>밸브를 해체하기 전에 항상 밸브와 파이프 라인의 압력을 낮추고 비운 후 주변 온도로 식혀야 합니다.</p> <p>절대 작동장치에 압축 공기가 들어 있는 경우 밸브 포트에 손가락을 넣지 마십시오.</p>
	<p>작동장치에 압축 공기가 공급되는 경우 절대 밸브에서 작업하거나 움직이는 부품을 만지지 마세요.</p> <p>스프링이 압축되어 있어 위험하므로 작동장치를 분해하거나 다른 방법으로 열려고 시도하지 마십시오!</p> <p>특히 규정한 경우가 아니면 절대 밸브를 보수할 때 밸브/작동장치에 압력을 가하지 마십시오.</p>


보관


	<p>Alfa Laval 권장사항:</p> <ul style="list-style-type: none"> • - 공급된 Alfa Laval 제품은 원래의 포장재에 넣어 보관하십시오 • - 포트 개구부는 이물질이 유입되지 않도록 보호해야 합니다 • 직사광선이나 자외선이 비치지 않는 깨끗하고 건조한 곳에 보관하십시오 • 온도 범위 -5°C ~ +40°C (23°F ~ 104°F) • 상대 습도 60% 미만 • 부식성 물질(함유된 공기 포함)에 노출되지 않도록 하십시오.
---	---


소음


	<p>특정 작동 조건에서 제공된 Alfa Laval 제품 및/또는 제품이 설치된 시스템은 높은 음압 레벨을 생성할 수 있습니다. 필요한 경우 현지 법규에 따라 적절한 소음 방지 조치를 취해야 합니다.</p>
---	---

위험

	<p>화상 위험</p> <ul style="list-style-type: none"> 윤활유, 기계 부품 및 다양한 기계 표면은 뜨거울 수 있으며 화상을 입을 수 있습니다. 보호 장갑을 착용하십시오.
---	---

	<p>부식성 위험</p> <ul style="list-style-type: none"> 세정액, 젓물, 산은 항상 세심한 주의를 기울여야 하며 해당 액체에 대한 별도의 지침에 따라 취급해야 합니다. 화학 세정제 및 윤활제를 사용할 때는 환기, 개인 보호 등에 관한 일반적인 규칙과 공급업체의 권장 사항을 준수하십시오.
---	--

	<p>절단 위험</p> <ul style="list-style-type: none"> 특히 보울 디스크와 스톱의 날카로운 모서리로 인해 절단 위험이 발생할 수 있습니다. 보호 장갑을 착용하십시오.
--	---

	<p>압착 위험</p> <ul style="list-style-type: none"> 벨브 오리피스 핀치 포인트에 손을 넣지 마십시오.
---	---

안전 점검



공급된 Alfa Laval 제품의 보호 장치(셴드, 가드, 커버 또는 기타)에 대한 육안 검사는 적어도 12개월마다 수행해야 합니다. 보호 장치가 분실하거나 손상된 경우, 특히 이로 인해 안전 성능이 저하되는 경우 보호 장치를 교체해야 합니다. 보호 장치의 고정 설비는 동일하거나 그에 상응하는 유형의 고정 설비로만 교체해야 합니다.

검사 허용 기준:

- 원래부터 보호 장치로 보호되는 움직이는 부품에는 접근할 수 없습니다
- 보호 장치는 단단히 고정해야 합니다
- 보호 장치의 나사를 단단히 조였는지 확인하십시오

불허 시 절차:

- 보호 장치를 수리하거나 교체합니다

2.3 텍스트의 경고 표시

이 설명서의 안전 지침에 주의하십시오.

아래는 인명 피해 또는 제공된 **Alfa Laval** 제품이 손상될 위험이 있는 텍스트에 사용되는 4가지 등급의 경고 표시에 대한 정의입니다.



방지하지 않을 경우 사망이나 심각한 부상을 초래할 수 있는 임박한 위험 상황을 나타냅니다.



방지하지 않을 경우 사망이나 심각한 부상을 초래할 수 있는 잠재적 위험 상황을 나타냅니다.



방지하지 않을 경우 제공된 **Alfa Laval** 제품에 경미하거나 중간 정도의 손상을 초래할 수 있는 잠재적 위험 상황을 나타냅니다.



절차를 간소화하거나 명확히 하기 위해 중요한 정보를 의미합니다.

2.4 인원 요구 사항

운영자

운영자는 이 사용 설명서를 읽고 이해해야 합니다.

유지보수 담당자

유지보수 담당자는 이 사용 설명서를 읽고 이해해야 합니다. 유지보수 담당자 또는 기술자는 유지보수 작업을 안전하게 수행하는 데 필요한 분야에 숙련되어야 합니다.

연수생

연수생은 숙련된 직원의 감독 하에 작업을 수행할 수 있습니다.

일반인


일반인은 공급된 Alfa Laval 제품에 접근할 수 없습니다.

특수한 전문 기술자(예: 전기 기술자, 용접 기사)를 고용해야 하는 경우도 있습니다. 일부 경우에는 유사한 유형의 작업 경험이 있으며 해당 지역 규정에 따른 인증을 받은 작업자여야 할 수도 있습니다.

2.5 재활용 정보

제품 개봉

포장재는 목재, 플라스틱, 판지 상자로 구성될 수 있으며 금속 끈이 포함되는 경우도 있습니다.

	<ul style="list-style-type: none"> • 목재와 판지 상자는 재사용, 재활용 또는 에너지 재생 용도로 사용할 수 있습니다. • 플라스틱은 반드시 재활용하거나 허가 받은 폐기물 소각시설에서 소각해야 합니다. • 금속 끈은 반드시 소재 재활용을 위해 해당 업체로 보내야 합니다.
---	--

유지보수

유지보수 과정에서, **Alfa Laval** 제품에 공급된 오일(사용된 경우) 및 마모 부품을 교체해야 합니다.

- 오일과 모든 비금속성 마모 부품은 현지 규정에 따라 폐기해야 합니다.
- 고무와 플라스틱은 허가 받은 폐기물 소각시설에서 소각해야 합니다. 없는 경우 현지 규정에 따라 폐기해야 합니다.
- 베어링 및 기타 금속 부품은 자재 재활용을 위해 인가 취급 업체에 보내야 합니다.
- 셸 링 및 마찰 라이닝은 허가 받은 매립지에 폐기해야 합니다. 해당 지역 규정을 확인합니다.
- 모든 금속 부품은 자재 재활용을 위해 보내야 합니다.
- 마모되거나 결함이 있는 전자 부품은 자재 재활용을 위해 인가 취급 업체에 보내야 합니다.

폐기물 처리

장비 수명이 다하면 관련 현지 규정에 따라 장비를 재활용해야 합니다. 장비 자체뿐만 아니라 공정액의 유해 잔존물도 고려해야 하며 올바른 방법으로 처리해야 합니다. 궁금한 점이 있거나 현지 규정이 없는 경우에는 현지 **Alfa Laval** 판매 회사에 문의하시기 바랍니다.

Alfa Laval에 연락하는 방법

전 세계 문의처 정보는 웹 사이트를 통해 지속적으로 업데이트됩니다.

www.alfalaval.com을 방문하여 정보를 직접 확인하십시오.

이 페이지는 의도적으로 비워두었습니다.

3 소개

Alfa Laval 안전 밸브는 다용도 위생 스프링 장착 릴리프 밸브이며 배출 차단, 열 팽창, 화학 반응 또는 이러한 이벤트의 조합으로 인해 공정 탱크, 용기 및 장비에 압력이 축적되는 것을 방지합니다.

3.1 일반 설명

Alfa Laval 안전 밸브는 스프링으로 구동되는 안전 밸브로 유제품, 음식료 및 바이오팜 산업에서 탱크 및 용기의 과도한 압력을 예방하여 사람 및 장비에 대한 손상을 신뢰할 수 있는 방식으로 방지합니다. 안전 밸브는 탱크, 컨테이너 및 플랜트 부위의 유체에서 허용되지 않는 초과 압력을 방지하기 위해 사용됩니다.

요청 시 밸브는 공장에서 운영 압력 이상의 설정 압력으로 구성됩니다. 운영 압력이 설정 압력 이상으로 상승하면 스프링 힘을 초과하여 밸브가 개방됩니다.

Alfa Laval 안전 밸브는 수직으로 장착되어야 합니다.

이 페이지는 의도적으로 비워두었습니다.

4 설치

4.1 제품 확인/배송

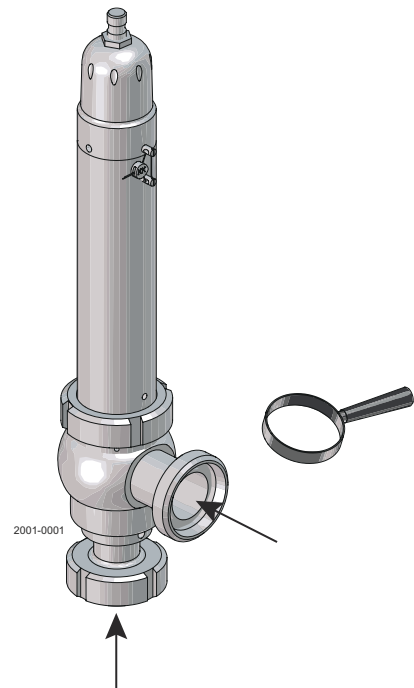


Alfa Laval은 사용자의 잘못된 제품 개봉에 대해 책임을 지지 않습니다.

다음 품목이 배송되었는지 확인하십시오.

1. 전체 밸브.
2. 배송 안내서.

- 1
 - a) 사용 가능한 포장재로 밸브를 세척합니다.
 - b) 밸브가 운송 중에 손상되지 않았는지 육안으로 검사합니다.
 - c) 공기 및 파이프 연결부가 손상되지 않아야 합니다.



4.2 일반적인 설치

! 주의

항상 기술 자료를 꼼꼼히 읽으십시오. **기술 자료** 페이지 39 참조

! 주의

Alfa Laval은 사용자의 잘못된 설치에 대해 책임을 지지 않습니다.

! 경고

항상 사용 후에 압축 공기를 제거하십시오.



밀봉 부위의 변형과 밸브의 오작동(누수 또는 잘못된 표시)을 유발할 수 있으므로 밸브에 힘을 가하지 않아야 합니다.

다음 사항에 각별히 주의하십시오:

- 진동
- 튜브의 열팽창
- 용접 과다
- 파이프라인의 과부하

연결 부품

연결부가 확실히 조여져 있는지 확인하십시오.

작동장치의 공기 연결

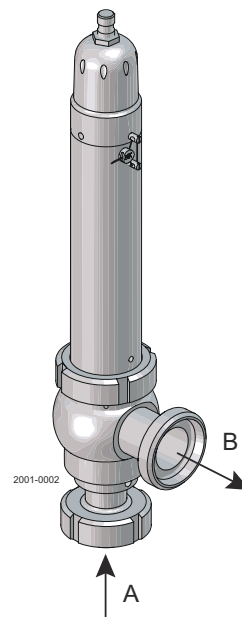
압축 공기를 올바르게 연결하십시오.

경고사항에 각별히 주의하십시오!

안전 밸브는 "A" 연결부에 수직으로 장착되어야 합니다.

수평으로 설치된 경우 피스톤 무게가 없어 설정 압력이 지정된 값보다 약간 낮아집니다. DN80 및 DN100에 가장 큰 영향을 줍니다. 설정 압력이 0.5bar 이하인 안전 밸브의 경우 일반적으로 수직 설치됩니다.

밸브를 설치할 때는 하우징에 유체가 남지 않아야 합니다. 설치로 인해 외부 역학 효과가 유발되지 않아야 합니다.



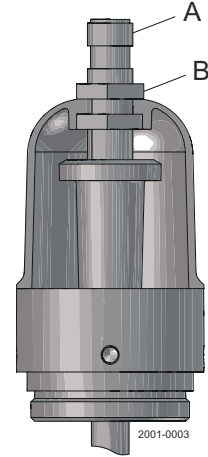
4.3 표시 및 제어 장비(선택 사양)



표시 및 제어 장비의 전기적 설치는 반드시 공인 기사가 해야 합니다.

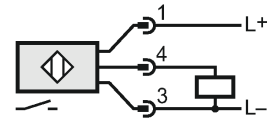
유도 근접 스위치

밸브가 닫혔을 때 (A) 센서를 조정하여 피드백이 제공 되도록 하는 것이 좋습니다. (B) 너트로 센서를 고정합니다.



센서 데이터

종류:	Inductive IFT200
스레드 (A):	M12x1
전기적 설계:	DC PNP
작동 전압[V]:	10...36 DC
출력 기능:	평상시 개방



연결 케이블 - "Close at hand" 카탈로그의 "자동화/부속 장치"를 참조하십시오.

기능

폐쇄 위치에서 센서가 s 피드백 신호를 보내도록 조정되었습니다.

피스톤이 상승하면 센서가 슬리브로 들어가고 피드백 신호가 상실됩니다.

이 페이지는 의도적으로 비워두었습니다.

5 작동

5.1 작동

! 유의

항상 기술 자료를 꼼꼼히 읽으십시오. (기술 자료 페이지 39 참조)

! 주의

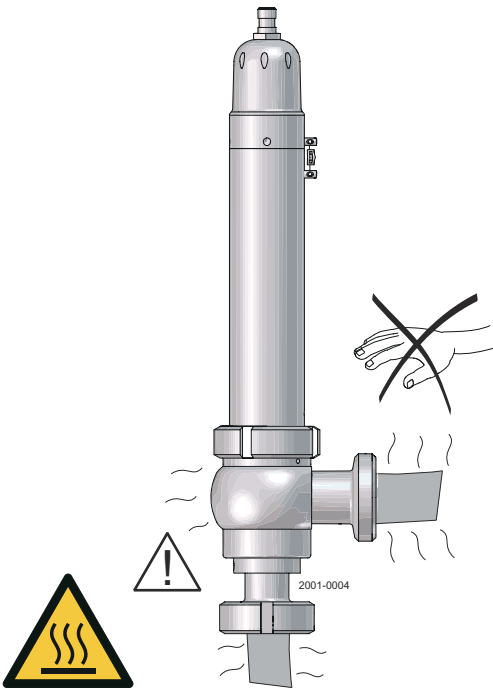
Alfa Laval은 사용자의 잘못된 작동에 대해 책임을 지지 않습니다.

! 경고

고온 용액을 처리하거나 멸균하는 경우에는 **절대** 밸브 또는 파이프라인을 만지지 마십시오.



! 위험 화상 위험!



안전 밸브는 탱크, 컨테이너 및 플랜트 섹션에서 유체 매체의 허용되지 않는 과압을 방지하는 데 사용됩니다. 일반적으로 설정 압력은 작동 압력보다 큼니다.

작동 압력이 증가하여 설정 압력에 도달하면 밸브가 열립니다.

압력이 증가하는 경우, 최대 허용 작동 압력에 따라 유량이 일정하게 유지됩니다.

5.2 결함 파악

! **유의**

마모된 부품을 교체하기 전에 유지보수 지침을 주의 깊게 읽어 보시기 바랍니다.
일반적인 유지보수 페이지 29를 참조하십시오.

발생 가능한 고장에 주의하십시오.

설명서를 주의 깊게 읽어 보시기 바랍니다.

문제	원인/결과	수리
내부 누수	O-링 마모	O-링 교체
외부 누수	마모된 플랜지 O-링 마모된 스템 씰링 장치	모든 씰 교체
밸브가 작동하지 않음(공압식)	공기압이 너무 낮음 잘못된 엘라스토머 소재(팽창)	공기압 확인 및 수정 다른 엘라스토머 밀봉재 등급 선택

5.3 권장 세정 방법

! 주의

제공 제품은 CIP(Cleaning In Place; 화학순환세정기)로 세정하도록 설계되어 있습니다.

NaOH = 가성 소다.

HNO₃ = 질산.

세정제는 반드시 현재의 규정/지침에 따라 보관/폐기해야 합니다.

! 주의

멸균하는 경우 절대 제공된 제품 또는 파이프라인을 만지지 마십시오.

항상 각별히 주의하여 알칼리성 용액과 산성 용액을 취급하십시오.

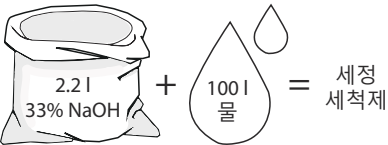
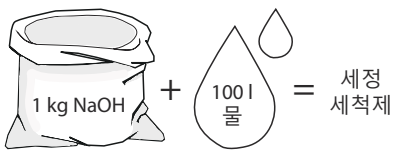


세정제 예

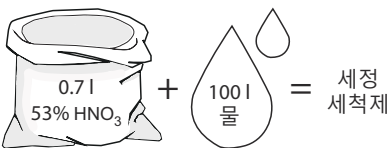
염화물이 포함되지 않은 깨끗한 물을 사용하십시오

메트릭 시스템

1. 1% 무게의 NaOH 70°C

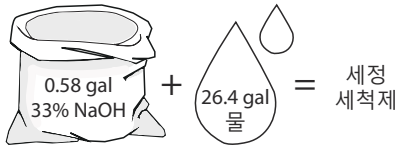
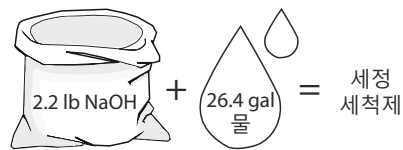


2. 0.5% 무게의 HNO₃ 70°C

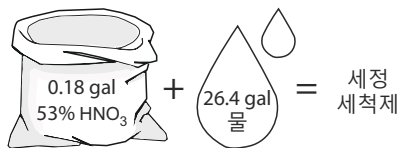


임페리얼 시스템

1. 무게의 1% NaOH 158°F

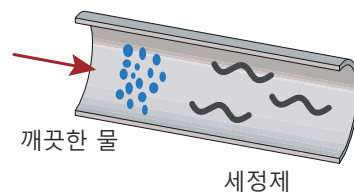


2. 무게의 0.5% HNO₃ 158°F



1. 세정제를 너무 많이 사용하지 마십시오. ⇒ 점진적으로 적용!
2. 세정 공정에 맞게 세정 유로를 조정하십시오.
유유 멸균/고점도 액체 ⇒ 세정수의 흐름을 늘림!

반드시 행구십시오!



! 주의

항상 세정제 사용 후에 깨끗한 물로 확실히 행구십시오.

5.3.1 세정 사이클 동안 최적의 세정

세정 사이클 동안 밸브 사이의 캐비티가 최적으로 세척되게 하려면 아래 권장 사항을 따르십시오.

표준 버전:

밸브 캐비티 내의 밸브를 세정할 수 없습니다.

공압식 버전:

밸브 세정 시 공기 연결부에 공기를 공급합니다.

수동 보조 장치 버전:

밸브 세정 시 핸들을 180도 돌립니다.

6 유지보수

6.1 일반적인 유지보수

! 유의

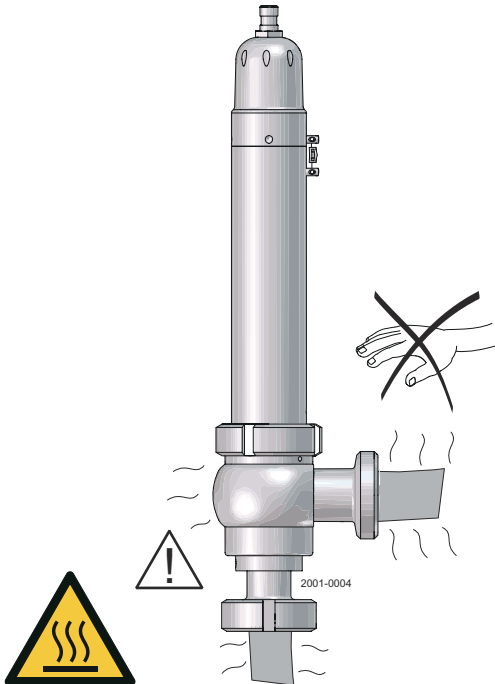
항상 기술 자료를 꼼꼼히 읽으십시오. **기술 자료** 페이지 39 참조
모든 잔폐물은 반드시 현재의 규정/지침에 따라 보관/폐기해야 합니다.

! 경고

항상 사용 후에 압축 공기를 제거하십시오.
밸브가 뜨거운 경우에는 **절대** 밸브를 보수하지 마십시오.
절대 작동장치에 압축 공기가 들어 있는 경우 밸브 포트에 손가락을 넣지 마십시오.

! 위험 **화상 위험!**

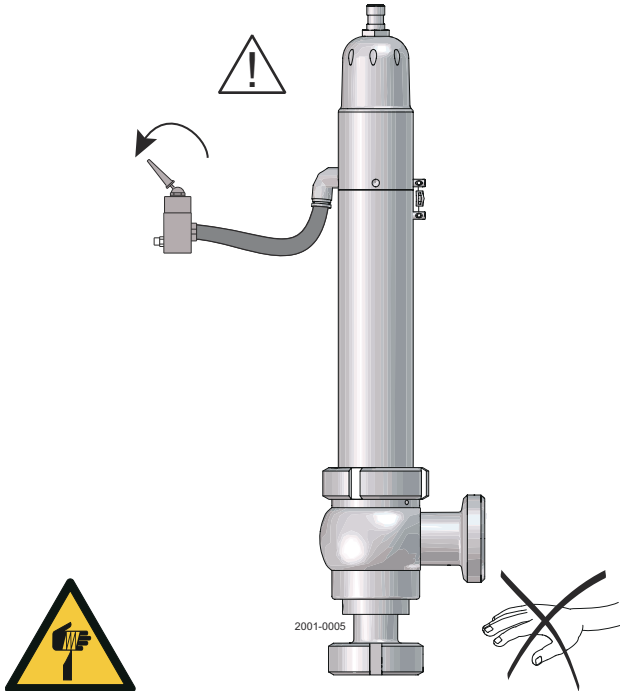
밸브가 뜨거운 경우에는 **절대** 밸브를 보수하지 마십시오.



⚠ 위험 절단 위험!

대기압 필요! 밸브/작동장치 수리 시 **절대** 밸브/작동장치 및 파이프라인에 압력이 가해지지 않아야 합니다.

절대 작동장치에 압축 공기가 들어 있는 경우 밸브 포트에 손가락을 넣지 마십시오.



유지보수 간격은 운영 조건에 따라 달라질 수 있습니다.

- 온도 및 온도 간격
- 제품 및 세정액
- 압력 및 개방 빈도

윤활 권장 사항

재질	윤활제
EPDM, Viton, NBR, HNBR	Klüber Paraliq GTE703 ¹
실리콘	Klüber Sintheso pro AA2 ¹
나사	Interflon Food ¹

¹ 음식 또는 음료 생산을 위해 설치되는 경우에는 승인된 윤활제만 사용해야 합니다. 해당 윤활제 제조업체의 관련 안전 데이터 시트를 참조하십시오.

제품 접촉 셀	
사전 유지보수	12개월 후 교체
누출 후 유지보수 (누출은 일반적으로 느리게 시작됨)	당일 업무 마감 시 교체
계획 유지보수	<ul style="list-style-type: none"> • 누출 및 작동 여부 정기 검사 • 밸브 기록 보관 • 통계 자료를 사용하여 검사 및 향후 유지보수를 계획합니다.

6.2 분해 및 조립

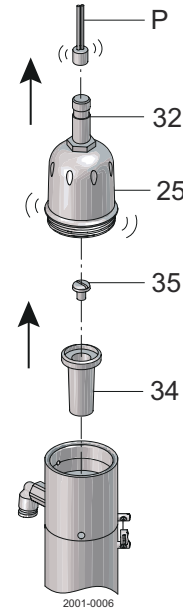
! 유의

설명서를 주의 깊게 읽어 보시기 바랍니다.

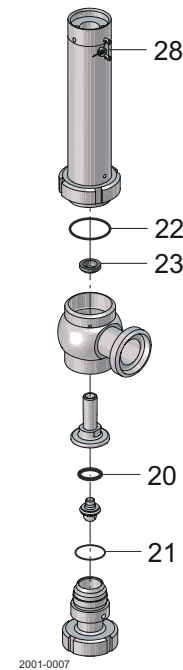
항목 참조 사항: [부품 리스트 및 분해도](#) 페이지 49.

6.2.1 DN25 - 제품 습윤 씰 교체

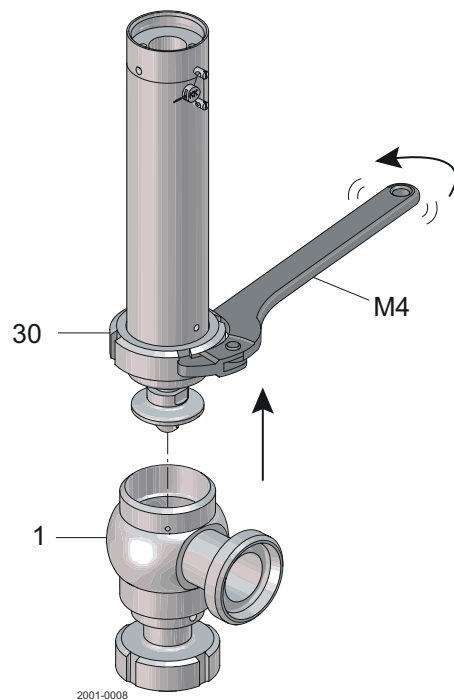
- 1 a) 전기선, 센서 장착용 및 공기 제어
 b) 센서(32)에서 모든 전기선(P)의 나사를 푸십시오.
 c) 후드(25)의 나사를 푸십시오.
 d) 나사(35)를 풀 후 브래킷(34)을 분리하십시오.
 공압식 버전의 경우
 e) 서클립(19)을 풀 후 디스크(18)를 분리하십시오.



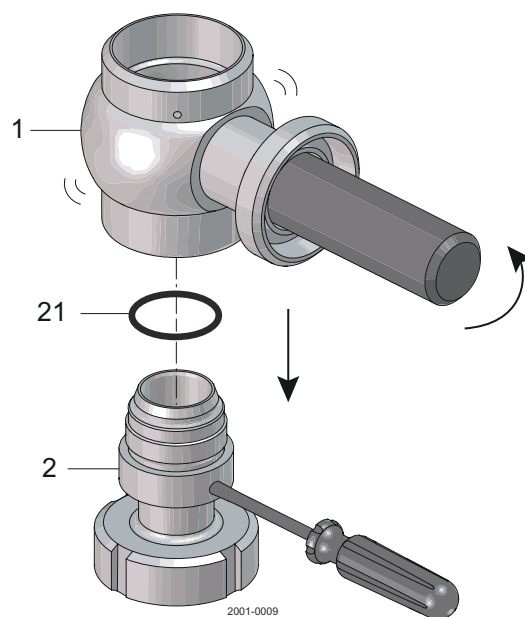
- 2 씰링(28) 미제거 및 설정 압력 미변경 시 다음 씰 교체 가능:
 샤프트 씰링 (23), O-링 (20), (21) 및 (22).



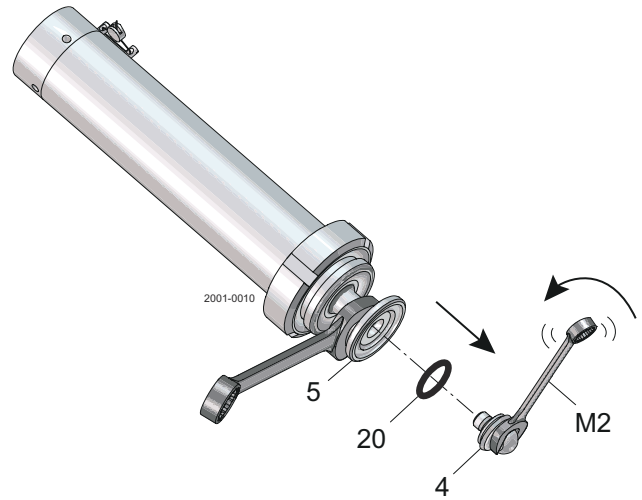
- 3 a) 후크 렌치(M4)로 하우징(1)에서 슬롯 너트(30)을 푸십시오.
 b) 하우징(1)에서 완전히 삽입된 밸브를 분리하십시오.



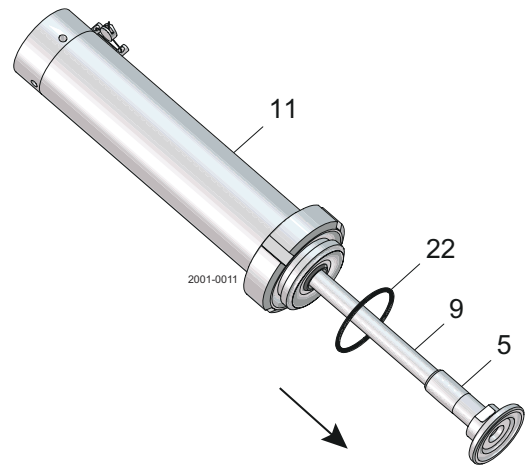
- 4 소켓(2) 나사에서 하우징(1)을 풀고 O-링(21)을 분리하십시오.



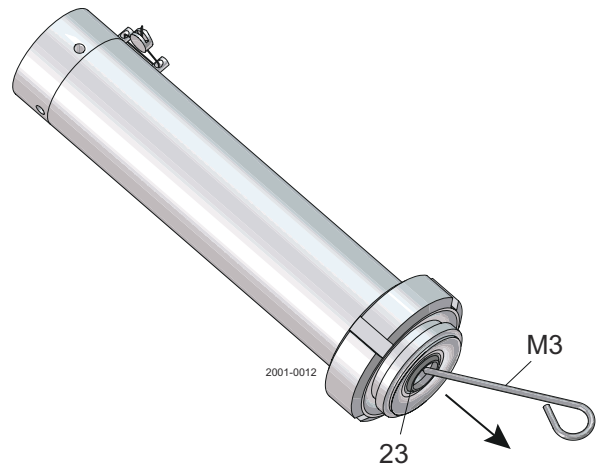
- 5 a) 피스톤(5)에서 피스톤 플레이트(4)를 푸십시오.
 b) O-링(20)을 분리하십시오.



- 6 a) 하우징(11)에서 축 방향으로 피스톤(5)과 피스톤 로드(9)를 분리하십시오.
 b) O-링(22)을 분리하십시오.

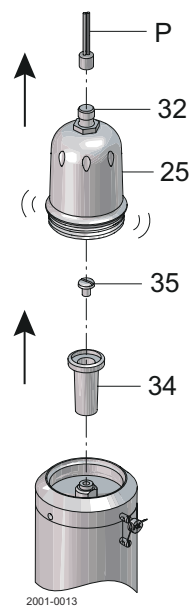


- 7 포인트 도구(M3)의 중심에서 샤프트 씰링(23)에 구멍을 뚫고 홈에서 분리합니다.



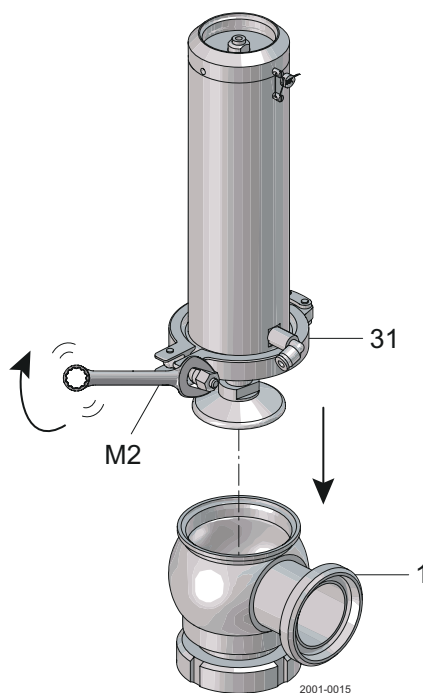
6.2.2 DN40-100 - 제품 습윤 씰 교체

- 1 a) 전기선, 센서 장착용 및 공기 제어
 b) 센서(32)에서 전기선(P)의 나사를 푸십시오.
 c) 나사(35)를 푼 후 브래킷(34)을 분리하십시오.

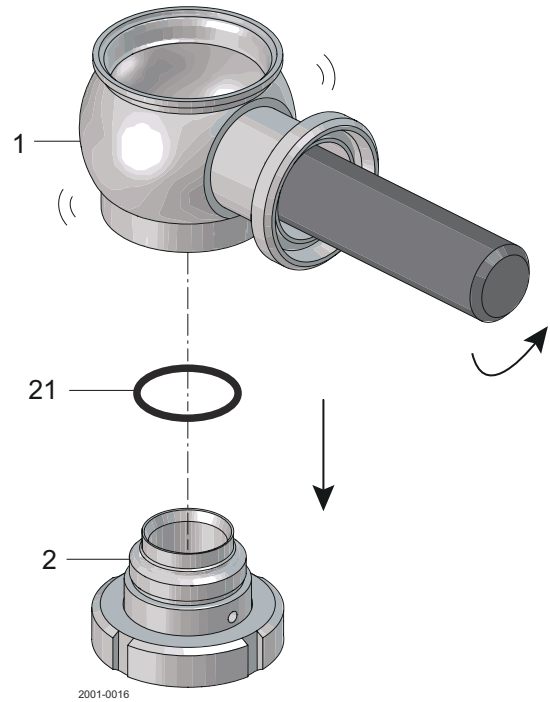


- 2 씰링(28) 미제거 및 설정 압력 미변경 시 다음 씰 교체가 가능합니다.
 샤프트 씰링 (23), O-링 (20), (21) 및 (22).

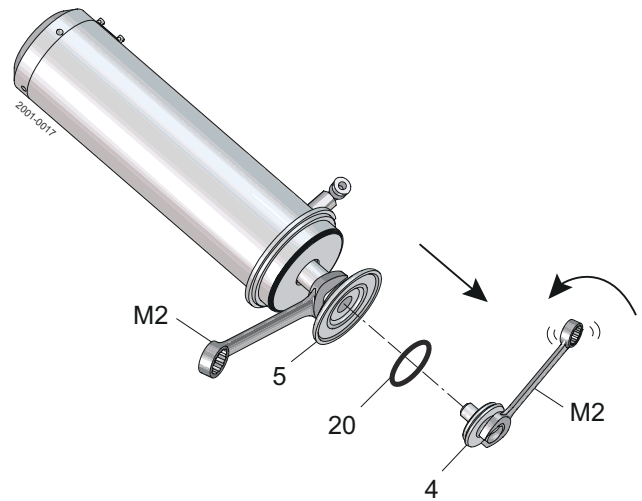
- 3 a) 클램프 결합(31)을 푸십시오.
 b) 하우징(1)에서 완전히 삽입된 밸브를 분리하십시오.



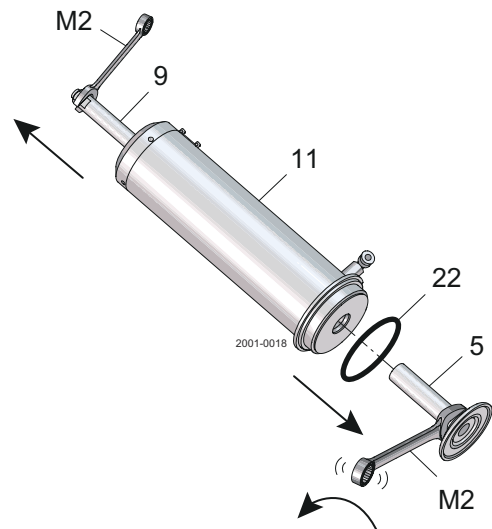
- 4 스크루 인 소켓(2) 나사에서 하우징(1)을 풀고 O-링(21)을 분리하십시오.



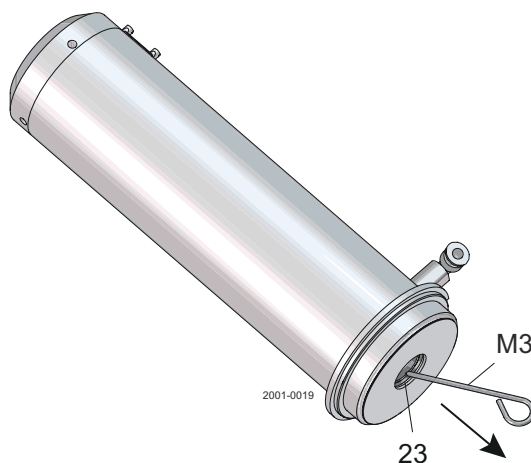
- 5 a) 피스톤(5)에서 피스톤 플레이트(4)를 푸십시오.
b) O-링(20)을 분리하십시오.



- 6 a) 피스톤 로드(9)에서 피스톤 플레이트(5)를 푸십시오.
b) 하우징(11)에서 축 방향으로 피스톤(5)과 피스톤 로드(9)를 분리하십시오.
c) O-링(22)을 분리하십시오.

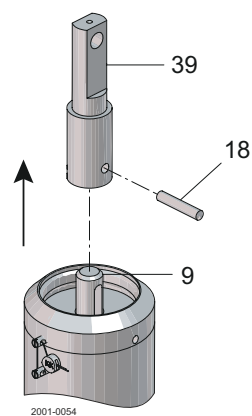
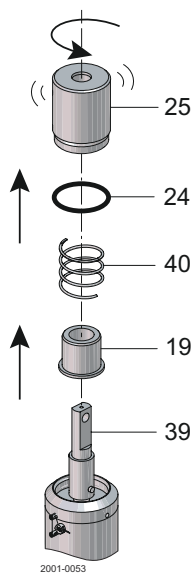
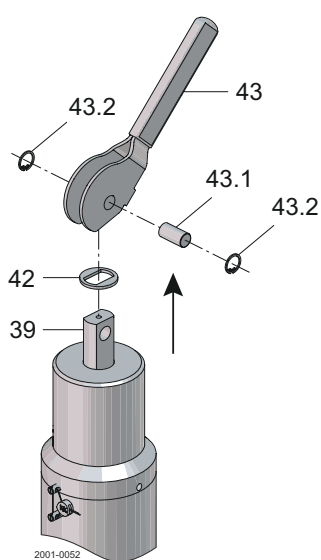


- 7 포인트 도구(M3)의 중심에서 샤프트 쥘링(23)에 구멍을 뚫고 홈에서 분리합니다.



6.2.3 분해 - 수동 리프팅 한정

- 1
- a) 서클립(43.2)을 분해한 후 레버(43)에서 핀(43.1)을 분리하십시오.
 - b) 로드(39)에서 레버(43)를 당긴 후 디스크(42)를 분리하십시오.
 - c) 후드(25)의 나사를 푸십시오.
 - d) O-링(24), 압력 스프링(40) 및 스프링 가이드(19)를 분리하십시오.
 - e) 핀(18)을 분해한 후 피스톤(9)에서 로드(39)를 분리하십시오.



이 페이지는 의도적으로 비워두었습니다.

7 기술 자료



설치, 운영 및 유지보수 시 기술 데이터를 준수해야 합니다.
모든 직원에게 기술 데이터에 대한 정보를 제공해야 합니다.

7.1 기술 자료

온도	
온도 범위:	+4°C~+95°C
밸브	
크기	DN25-DN100
연결부 옵션	플랜지 또는 클램프
주변 온도	+4°C~+45°C
최대 평균 온도 - 건식 스티, EPDM	+140 °C (SIP 최대 30분)
최대 평균 온도 - 건식 스티, HNBR	+130 °C (SIP 최대 30분)
최대 평균 온도 - 건식 스티, FKM	+140 °C (SIP 최대 30분)
작동장치	
작동 공기압	5.5~8.0bar

7.2 물리적 데이터

재질	
제품 접촉 부품:	1.4401(316L)
기타 철재 부품:	1.4301 (304)
씰:	EPDM
외부 마감:	Ra 1.5~2.5µm
내부 마감:	Ra 0.8µm
연결부:	유입부: 라이너/너트 DIN 11851 배출부: 수(Male) DIN 11851

선택 사양:

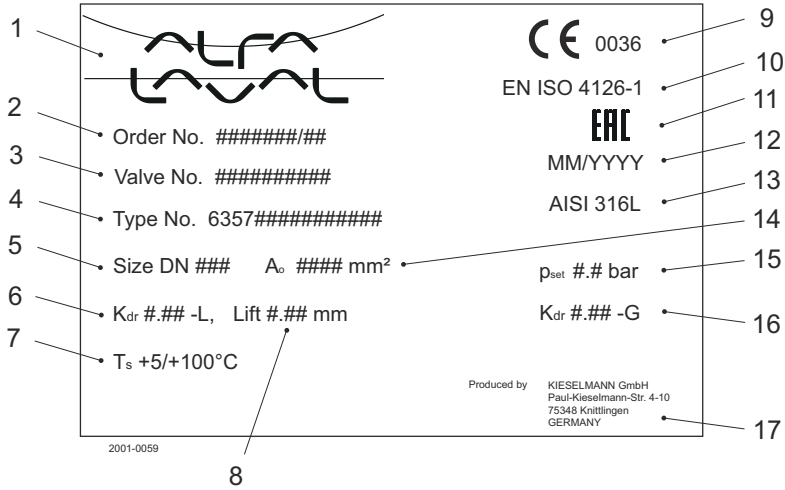
피드백의 유도 센서는 표준 및 공압형 리프팅에 이용 가능합니다.

7.3 소음



배기관으로부터 옆으로 1m/3ft, 위로 1.6m/5ft의 거리에서 7bar 기압일 때 측정된 밸브 작동장치의 소음 레벨은 소음 댐퍼가 없을 때 약 77dB(A)이며, 댐퍼가 있을 때는 72dB(A)입니다.

7.4 ID



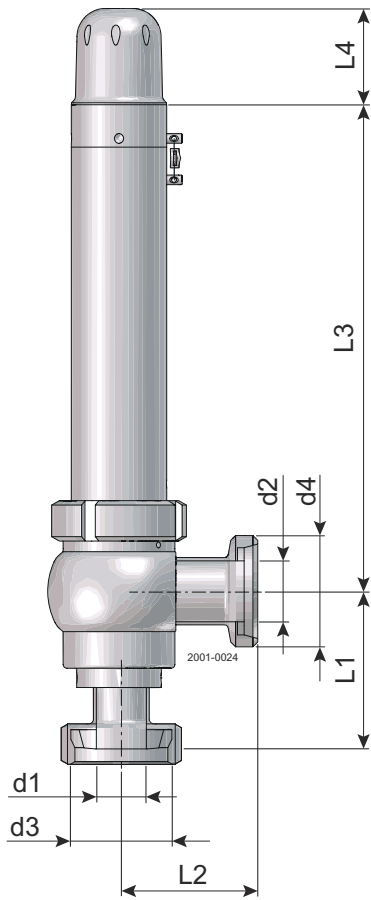
1. 로고
2. 주문 번호
3. 밸브 번호
4. 제조 번호
5. 크기
6. 배출 계수(L = 액체)
7. 온도
8. 리프트
9. CE 지정(인증 기관)
10. 해당 표준
11. EAC에 따른 승인
12. 제조일
13. 재질
14. 가장 좁은 흐름 영역
15. 설정 압력
16. 배출 계수(G = 가스)
17. 제조사

7.5 설정 범위

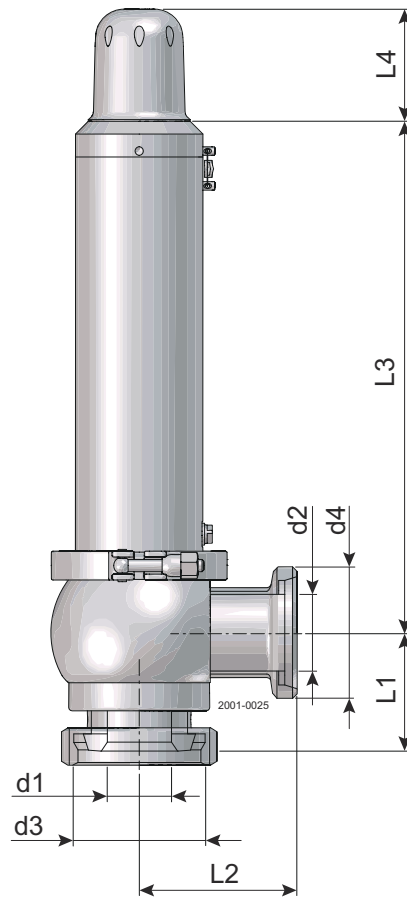
공칭 파이프 크기 셀: EPDM	설정 범위 [bar]	가장 좁은 흐름 영역 DO [mm]	유입부 d2 [mm]	배출부 d1 [mm]	α -value K _{dr} -L (액체)	α -value K _{dr} -G (가스)
DN25	0.2-0.9	26	26	32	0.38	0.43
	1.0-1.5				0.41	0.43
	1.6-2.0				0.42	- ¹
	2.1-2.5				0.44	- ¹
	2.6-3.0				0.41	- ¹
	3.1-4.5				0.47	- ¹
	4.6-7.0				0.45	- ¹
	7.1-12.0				0.40	- ¹
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				66	66
1.0-1.9	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				
DN100	0.3-1.1	81	81	100		
	1.2-1.8				0.37	0.41
	1.9-2.4				0.37	0.32
	2.5-3.2				0.44	0.32

¹ 해당 없음

7.6 치수

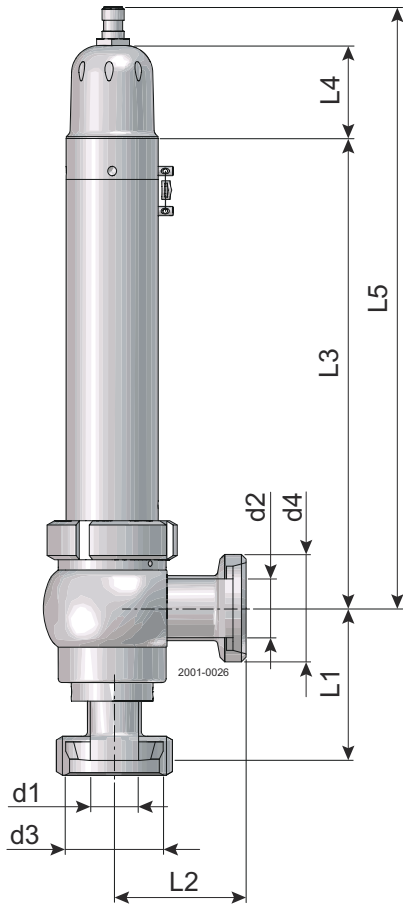


표준
DN25

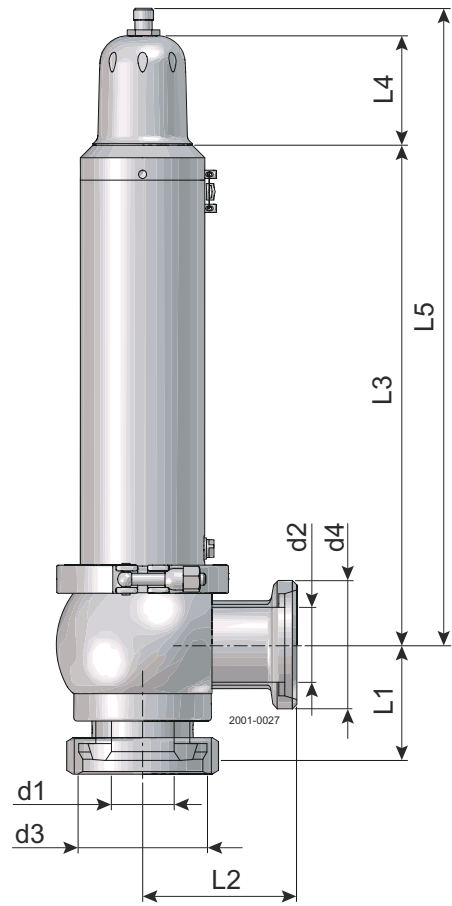


표준
DN40-DN100

크기	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

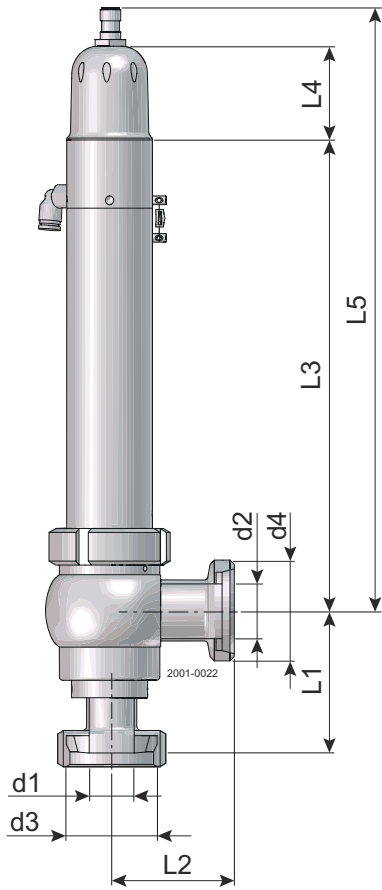


유도 센서 표준
DN25

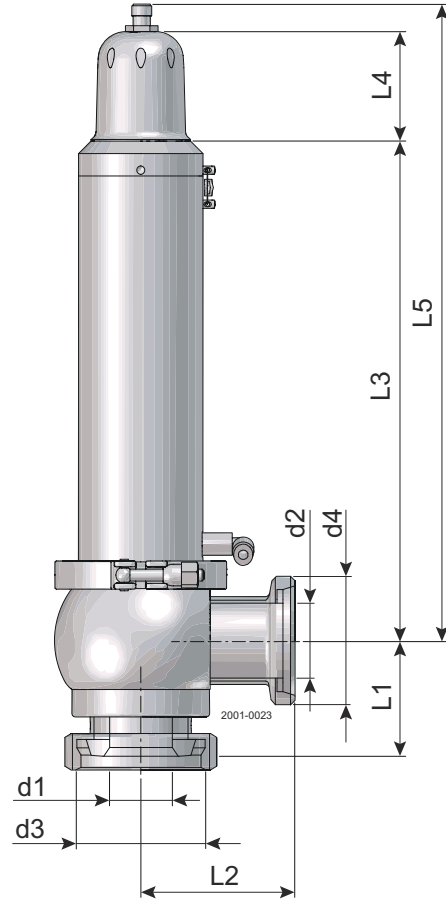


유도 센서 표준
DN40-DN100

크기	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

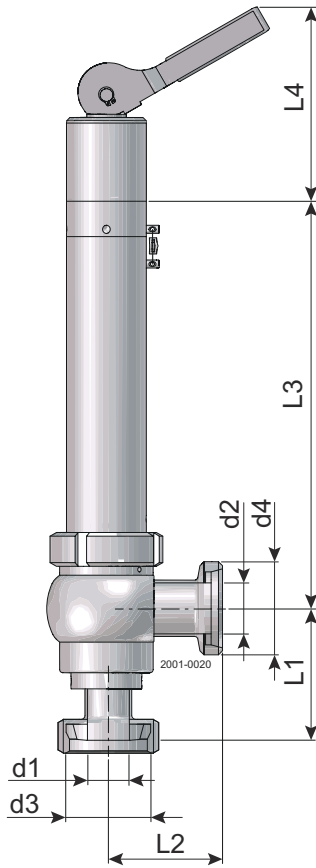


유도 센서를 활용한 공압식 리프팅
DN25

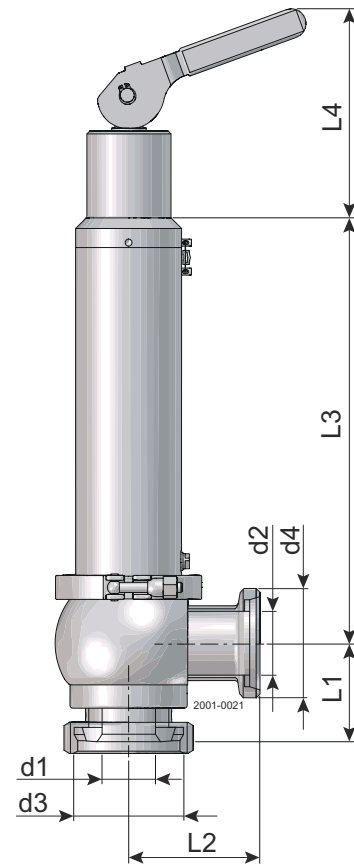


유도 센서를 활용한 공압식 리프팅
DN40-DN100

크기	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

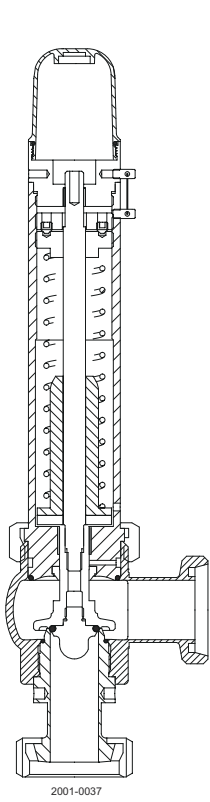


수동 리프팅
DN25

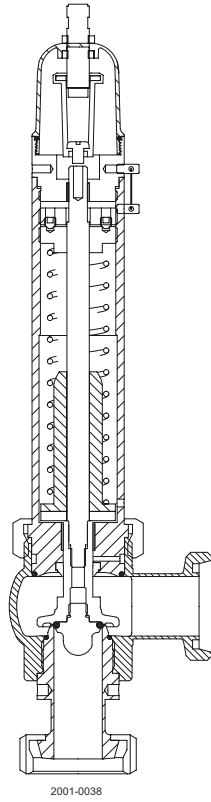


수동 리프팅
DN40-DN100

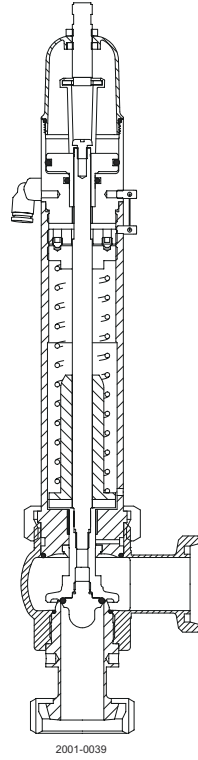
크기	d1	d2	d3	d4	L1	L2	L3	L4	Kg
DN25	26	32	Rd52x1/6	Rd58x1/6	82	72	253	141-182	7.5
DN40	32	38	Rd65x1/6	Rd65x1/6	68	82	255	152-232	10.3
DN50	38	50	Rd78x1/6	Rd78x1/6	70	93	301	154-234	15.5
DN65	50	66	Rd95x1/6	Rd95x1/6	85	105	402	153-233	16.2
DN80	66	81	Rd110x1/4	Rd110x1/4	100	115	407.5	152.5-232.5	23.2
DN100	81	100	Rd130x1/4	Rd130x1/4	130	130	418	152-232	29.6



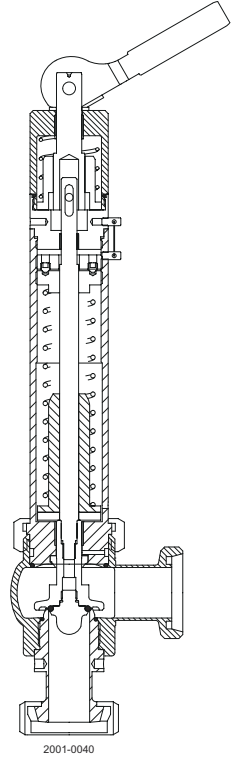
표준



유도 센서 표준



유도 센서를 활용한 공압 식 리프팅



수동 리프팅

8 교체 부품

교부된 모든 알파 라발 제품에 대해 예비 부품 리스트를 제공할 수 있습니다.

이 예비 부품 리스트에는 기계의 가장 일반적인 마모 부품이 다양하게 포함되어 있습니다. 언급되지 않은 부품이 필요한 경우 현지 Alfa Laval 판매 회사에게 문의하십시오.

예비 부품 카탈로그 참조: <https://hygienicfluidhandling-catalogue.alfalaval.com>.

항상 Alfa Laval 순정 예비 부품을 사용하십시오. Alfa Laval 제품은 Alfa Laval 순정 예비 부품을 사용하는 경우에만 보증됩니다.

8.1 예비 부품 주문

예비 부품을 주문할 때는 항상 다음 사항을 기재하십시오.

1. 일련 번호 (있는 경우)
2. 품목 번호/예비 부품 번호(있는 경우)
3. 용량 또는 기타 관련 식별 정보

8.2 Alfa Laval 서비스

Alfa Laval은 전 세계 모든 주요 국가에서 사무소를 설치하고 있습니다.

Alfa Laval 장비에 대한 질문이나 예비 부품에 대한 요구 사항이 있는 경우에는 현지 Alfa Laval 판매 회사에 문의하시기 바랍니다.

8.3 보증 - 정의



의도된 사용 규칙은 절대적입니다. 제공된 Alfa Laval 제품의 사용은 사용 의도의 준수와 함께 제공된 기술 데이터를 준수하는 경우에만 허용됩니다.

Alfa Laval Kolding A/S와 합의된 용도 외의 다른 용도로 사용할 경우 책임과 보증이 배제됩니다.

Alfa Laval Kolding A/S에서 명시적으로 허가하지 않는 한 제공된 Alfa Laval 제품의 수정이나 변경은 허용되지 않습니다.



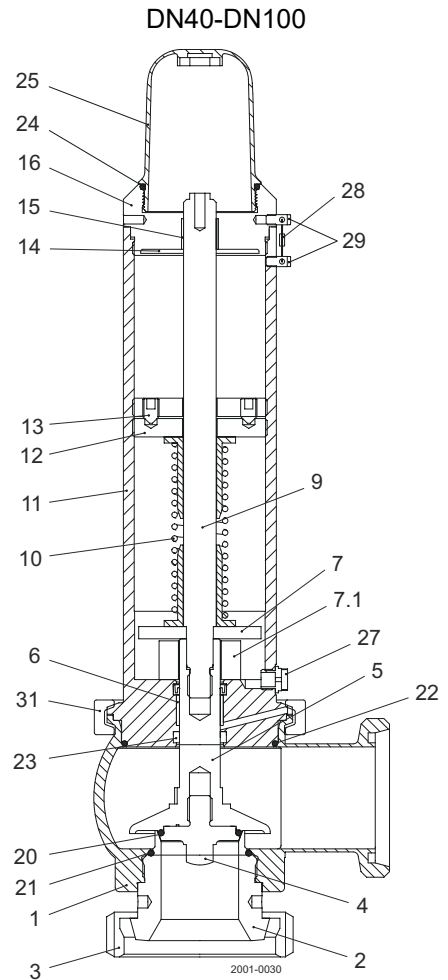
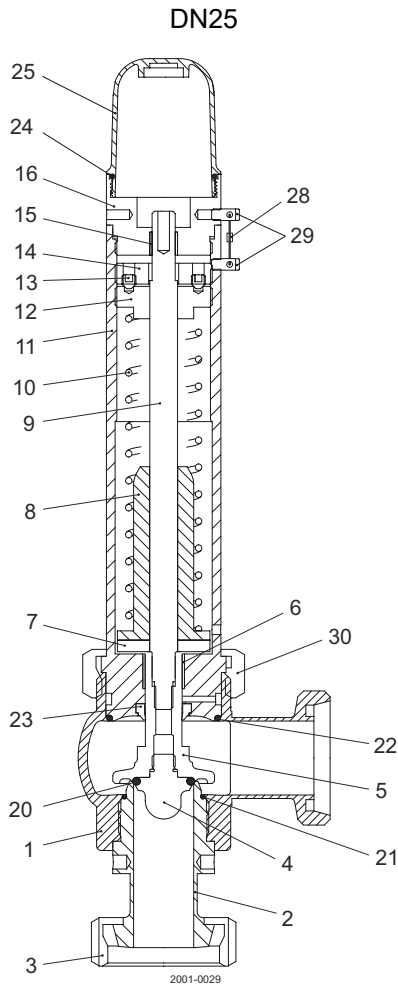
책임 및 보증 제외:

- 사용 설명서의 조언과 지침을 무시한 경우
- 제공된 Alfa Laval 제품의 잘못된 작동 또는 불충분한 유지보수의 경우
- Alfa Laval Kolding A/S의 사전 서면 동의 없이 제공된 Alfa Laval 제품의 기능을 변경하는 경우
- 제공된 Alfa Laval 제품을 권한이 없는 사람이 개조한 경우
- 적절한 안전 규정에 주의하지 않고 제공된 Alfa Laval 제품을 사용하는 경우, ([안전](#) 페이지 7 참조)
- 보호 장비를 사용하지 않고 용기 공정/보조 장비를 정지시키지 않은 경우
- 제공된 Alfa Laval 제품 및 보조 부품이 적절하게 유지관리되지 않은 경우(규정된 교체 부품의 장착을 포함하여 간격을 두고 실행해야 함)

부품을 교환할 때는 제조업체에서 출시한 정품 교체 부품만 사용하십시오.

9 부품 리스트 및 분해도

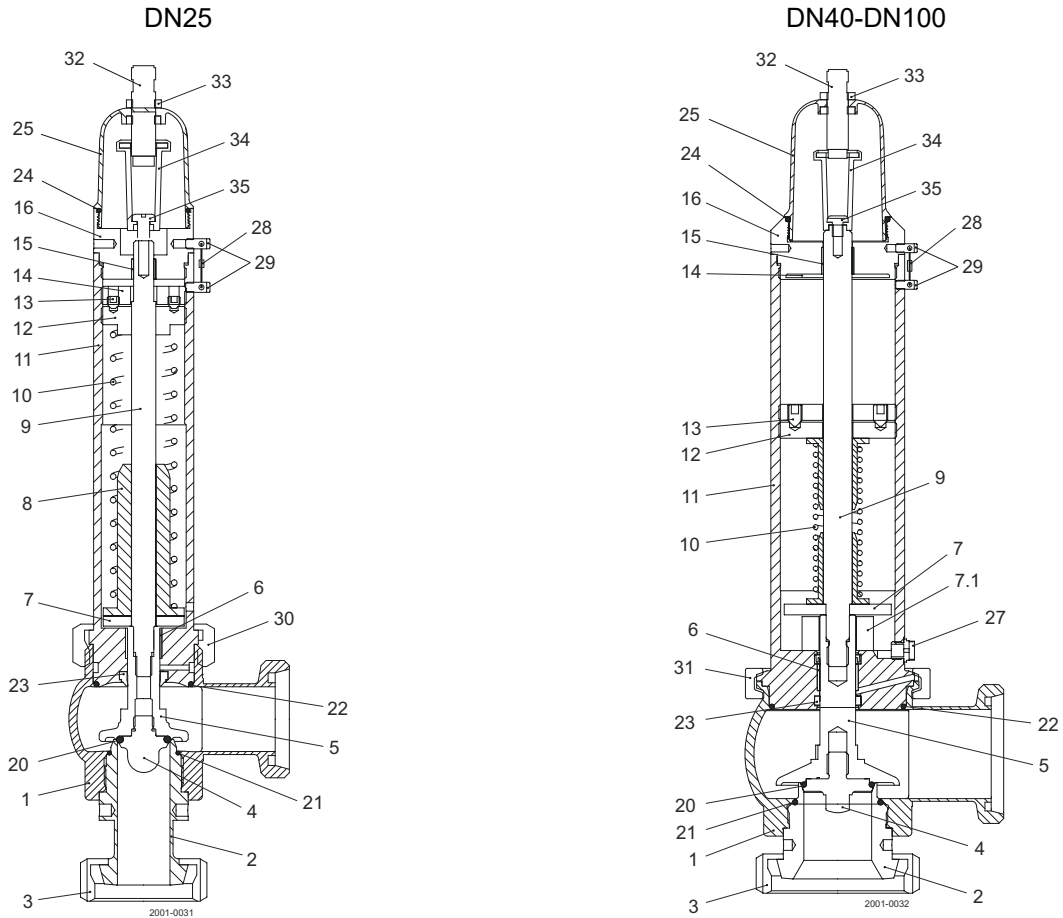
9.1 표준



위치	수량	명칭
1	1	몸체
2	1	스크루 인 소켓
3	1	슬롯 너트
4	1	피스톤 플레이트
5	1	피스톤
6	1	플레인 베어링
7	1	스프링 디스크
7.1	1	거리 링
8	1	스프링 가이드
9	1	피스톤 로드
10	1	압력 스프링
11	1	스프링 하우스
12	1	설정 디스크
13	2	무헤드 핀
14	1	잠금 디스크

위치	수량	명칭
15	1	플레인 베어링
16	1	커버 플레이트
20	1	O-링
21	1	O-링
22	1	O-링
23	1	샤프트 씰링
24	1	O-링
25	1	후드
25.1	1	후드, O-링 포함(위치 24)
27	1	스크루 플러그 - 디아어레이션
28	1	씰링서보
29	2	나사
30	1	슬롯 너트
31	1	클램프 결합

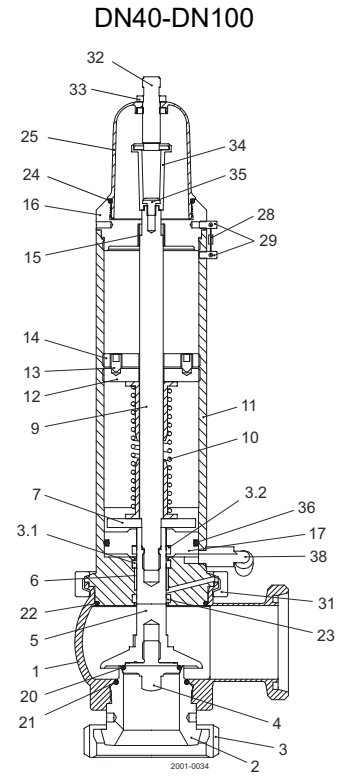
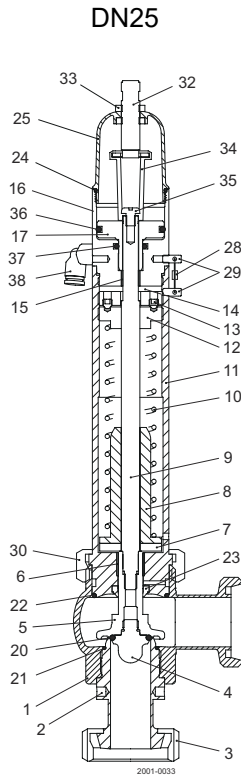
9.2 유도 센서 표준



위치	수량	명칭
1	1	몸체
2	1	스크루 인 소켓
3	1	슬롯 너트
4	1	피스톤 플레이트
5	1	피스톤
6	1	플레인 베어링
7	1	스프링 디스크
7.1	1	거리 링
8	1	스프링 가이드
9	1	피스톤 로드
10	1	압력 스프링
11	1	스프링 하우징
12	1	설정 디스크
13	2	무헤드 핀
14	1	잠금 디스크
15	1	플레인 베어링
16	1	커버 플레이트

위치	수량	명칭
20	1	O-링
21	1	O-링
22	1	O-링
23	1	샤프트 씰링
24	1	O-링
25	1	후드
25.1	1	후드, O-링 포함(위치 24)
27	1	스크루 플러그 - 디에어레이션
28	1	씰링
29	2	나사
30	1	슬롯 너트
31	1	클램프 결합
32	1	센서
33	1	너트
34	1	브래킷
35	1	나사

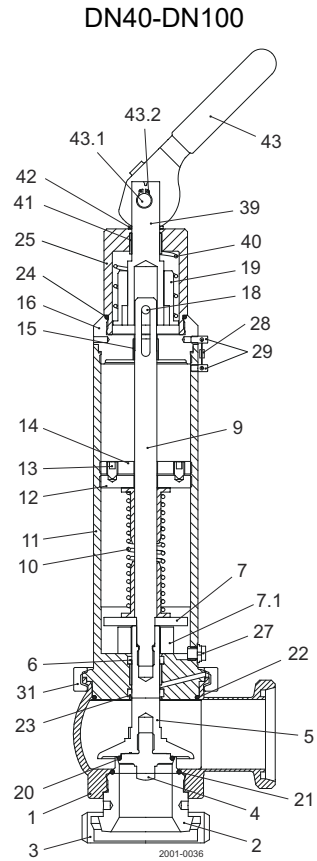
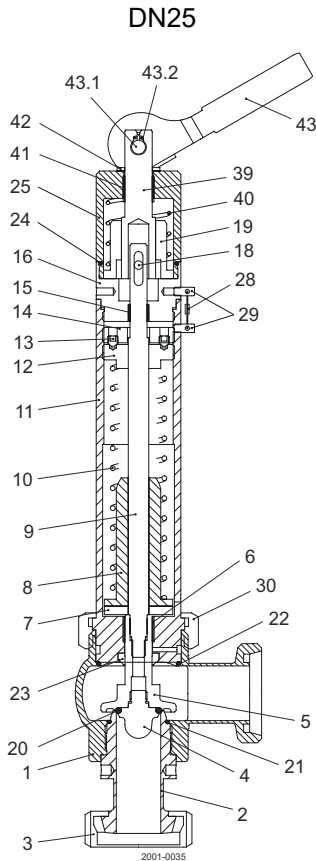
9.3 유도 센서를 활용한 공압식 리프팅



위치	수량	명칭
1	1	몸체
2	1	스크루 인 소켓
3	1	슬롯 너트
3.1	1	씰링
3.2	1	씰링
4	1	피스톤 플레이트
5	1	피스톤
6	1	플레인 베어링
7	1	스프링 디스크
8	1	스프링 가이드
9	1	피스톤 로드
10	1	압력 스프링
11	1	스프링하우징
12	1	설정 디스크
13	2	무헤드 핀
14	1	잠금 디스크
15	1	플레인 베어링
16	1	커버 플레이트
17	1	피스톤

위치	수량	명칭
20	1	O-링
21	1	O-링
22	1	O-링
23	1	샤프트 씰링
24	1	O-링
25	1	후드
25.1	1	후드, O-링 포함(위치 24)
28	1	씰링
29	2	나사
30	1	슬롯 너트
31	1	클램프 결합
32	1	센서
33	1	너트
34	1	브래킷
35	1	나사
36	1	O-링
37	1	O-링
38	1	공기 연결

9.4 수동 리프팅



위치	수량	명칭
1	1	몸체
2	1	스크루 인 소켓
3	1	슬롯 너트
4	1	피스톤 플레이트
5	1	피스톤
6	1	플레인 베어링
7	1	스프링 디스크
8	1	스프링 가이드
9	1	피스톤 로드
10	1	압력 스프링
11	1	스프링 하우징
12	1	설정 디스크
13	2	무헤드 핀
14	1	잠금 디스크
15	1	플레인 베어링
16	1	커버 플레이트
18	1	핀
19	1	스프링 가이드

위치	수량	명칭
20	1	O-링
21	1	O-링
22	1	O-링
23	1	샤프트 씰링
24	1	O-링
25	1	후드
27	1	스크루 플러그 - 디에어레이션
28	1	씰링
29	2	나사
30	1	슬롯 너트
31	1	클램프 결합
39	1	로드
40	1	압력 스프링
41	1	베어링
42	1	디스크
43	1	레버
43.1	1	핀
43.2	1	서클립