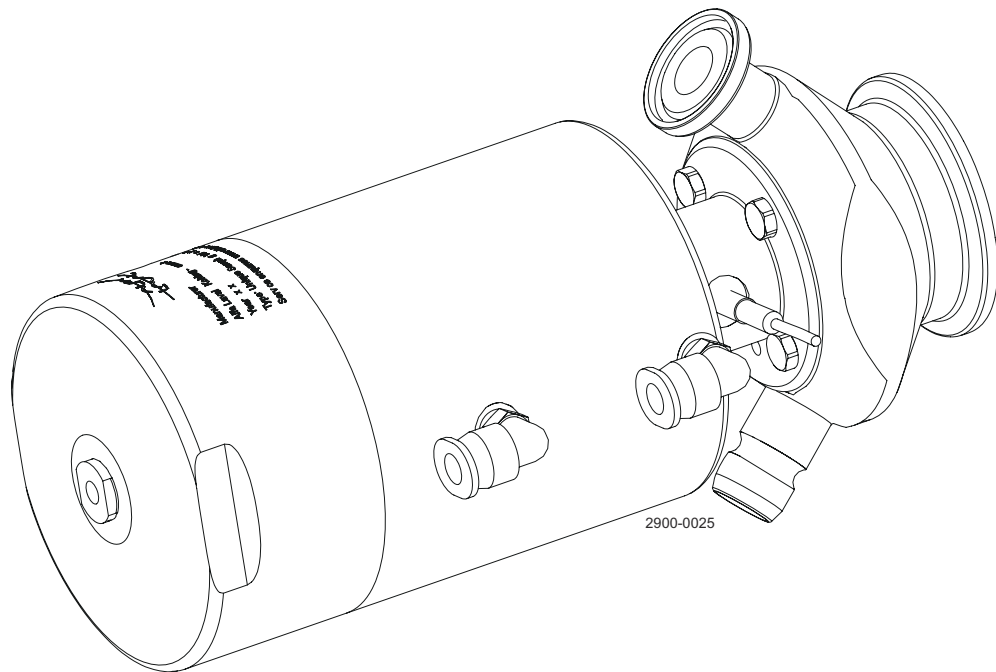


# Unique Sampling Valve, Single and Double Seat valve, Type P - Pneumatic Operated

샘플링 밸브



문서 코드

200008017-1-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 2026-02

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 적합성 선언.....            | 6  |
| 2     | 안전.....                   | 7  |
| 2.1   | 안전 표시.....                | 8  |
| 2.2   | 안전 주의사항.....              | 10 |
| 2.3   | 텍스트의 경고 표시.....           | 14 |
| 2.4   | 인원 요구 사항.....             | 15 |
| 2.5   | 재활용 정보.....               | 16 |
| 3     | 소개.....                   | 17 |
| 3.1   | 일반 정보.....                | 17 |
| 4     | 설치.....                   | 19 |
| 4.1   | 포장 해제/배송 확인.....          | 19 |
| 4.2   | 일반적인 설치.....              | 19 |
| 4.3   | 밸브 본체 설치.....             | 20 |
| 4.4   | 작동장치 장착 - 크기 4 및 10.....  | 21 |
| 4.5   | 작동장치 장착 - 크기 25.....      | 22 |
| 4.6   | 밸브 조정.....                | 23 |
| 4.7   | 근접 스위치 설치(부속품).....       | 24 |
| 5     | 작동.....                   | 25 |
| 5.1   | 일반 작동.....                | 25 |
| 5.2   | 작동 - 단일 시트 밸브.....        | 26 |
| 5.2.1 | 살균 - 단일 시트 공압식 작동장치.....  | 26 |
| 5.2.2 | 샘플링 - 단일 시트 공압식 작동장치..... | 27 |
| 5.3   | 작동 - 이중 시트 밸브.....        | 28 |
| 5.3.1 | 살균 - 이중 시트 공압식 작동장치.....  | 28 |
| 5.3.2 | 샘플링 - 이중 시트 공압식 작동장치..... | 29 |
| 6     | 문제 해결.....                | 31 |
| 7     | 권장 세정 방법.....             | 33 |
| 7.1   | 세정.....                   | 34 |
| 8     | 유지보수.....                 | 35 |
| 8.1   | 일반적인 유지보수.....            | 35 |
| 8.2   | 밸브 분해.....                | 37 |
| 8.3   | 밸브 조립.....                | 38 |

|           |                            |           |
|-----------|----------------------------|-----------|
| 8.4       | 단일 시트 작동장치 분해.....         | 38        |
| 8.5       | 단일 시트 작동장치 조립.....         | 40        |
| 8.6       | 이중 시트 작동장치 분해.....         | 41        |
| 8.7       | 이중 시트 작동장치 조립.....         | 46        |
| <b>9</b>  | <b>기술 자료.....</b>          | <b>51</b> |
| 9.1       | 기술 자료.....                 | 51        |
| 9.2       | 물리적 데이터.....               | 51        |
| 9.3       | 중량(kg).....                | 53        |
| <b>10</b> | <b>교체 부품.....</b>          | <b>55</b> |
| 10.1      | 예비 부품 주문.....              | 55        |
| 10.2      | Alfa Laval 서비스.....        | 55        |
| 10.3      | 보증 - 정의.....               | 56        |
| 10.4      | Alfa Laval에 연락하는 방법.....   | 56        |
| <b>11</b> | <b>부품 리스트 및 분해도.....</b>   | <b>57</b> |
| 11.1      | USV 크기 4 이중 시트용 작동장치.....  | 57        |
| 11.2      | USV 크기 4 단일 시트용 작동장치.....  | 58        |
| 11.3      | USV 크기 10 이중 시트용 작동장치..... | 59        |
| 11.4      | USV 크기 10 단일 시트용 작동장치..... | 60        |
| 11.5      | USV 크기 25 이중 시트용 작동장치..... | 61        |
| 11.6      | USV 크기 25 단일 시트용 작동장치..... | 62        |

# 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

Unique 샘플링 밸브

지정

고유 샘플링 밸브 크기 4 P, 고유 샘플링 밸브 크기 10 P, 고유 샘플링 밸브 크기 25 P

유형

다음 규정(수정 조항 포함)을 준수한다고 선언합니다.

- 기계류 지침 2006/42/EC

본 문서의 서명자는 공인된 기술 파일 편찬자입니다.

위생 유체 처리 사업부 부사장

제품 관리 책임자

Mikkel Nordkvist

직책

이름

Kolding, Denmark

2025-12-15

장소

날짜(YYYY-MM-DD)



서명

DoC 개정01\_122025 / 본 적합성 선언은 다음 날짜의 적합성 선언을 대체함 2022-10-01



## 1.2 UK 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

Unique 샘플링 밸브

지정

고유 샘플링 밸브 크기 4 P, 고유 샘플링 밸브 크기 10 P, 고유 샘플링 밸브 크기 25 P

유형

다음 규정(수정 조항 포함)을 준수한다고 선언합니다.

- The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008

다음을 대신하여 서명함: Alfa Laval Kolding A/S.

위생 유체 처리 사업부 부사장

제품 관리 책임자

직책

Mikkel Nordkvist

이름

Kolding, Denmark

장소

2025-12-15

날짜(YYYY-MM-DD)





서명

DoC 개정 02\_122025



## 2 안전

### 사전 참고사항

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

#### 참고

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

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


경고 표시

|   |  |
|---|--|
|    | <p>일반 경고.</p>                                |
|    | <p>무거운 경우 지게차 또는 기타 산업용 차량을 이용하여 운송하십시오.</p> |
|    | <p>뜨거운 표면 및 화상 위험.</p>                       |
|    | <p>절단 위험.</p>                                |
|    | <p>부식성 물질.</p>                               |
|   | <p>무거운 물체의 리프팅.</p>                          |
|  | <p>손 압착.</p>                                 |

## 2.2 안전 주의사항

사용 설명서의 모든 경고는 이 페이지에 요약되어 있습니다. 심각한 신체적 부상 및/또는 제공된 Alfa Laval 제품의 손상을 방지하기 위해 아래 지침에 특히 주의하십시오



### 일반 사항

|   |   |
|---|---|
|  | <p>예기치 않은 시동 및 전류가 흐르는 움직이는 부품과의 접촉을 방지하는 방법.</p> <p>항상 전원 공급 장치 및 공기 공급 장치를 안전하게 분리합니다:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>전원 공급 차단 장치 및 공기 공급 장치를 분리(꺼짐 위치)하고 잠가야 합니다.</li> </ul> |
|---|---|

### 운송 및 리프팅

|  |   |
|--|---|
| <br><br> | <p><b>절대</b> 본 설명서에 수록된 것 이외의 방법으로 들어올리거나 위로 올리지 마십시오.</p> <p>운반하는 동안 <b>항상</b> 원래 포장재나 그와 유사한 포장재를 사용하십시오.</p> <p>직원은 <b>반드시</b> 리프팅 작업에 대한 경험이 있어야 합니다.</p> <p><b>항상</b> 설치 시 밸브를 분리하기 전에 모든 연결부를 분리하십시오.</p> <p><b>항상</b> 윤활제가 누출되지 않도록 하십시오.</p> <p>운반하기 전 밸브에서 <b>항상</b> 액체를 빼내십시오.</p> <p><b>항상</b> 운반하는 동안에는 밸브를 충분히 고정시키십시오. 특별한 포장 재료가 사용 가능한 경우 반드시 사용하십시오.</p> <p><b>항상</b> 압축 공기를 제거하십시오.</p> |
| <br>   | <p><b>항상</b> 지정된 리프팅 지점을 사용하십시오(정의된 경우). 리프팅 장비가 제공된 Alfa Laval 제품에 적합한지 확인하십시오.</p> <p><b>항상</b> 운반하는 동안에는 유닛이 완벽히 고정되게 하십시오.</p> <p><b>항상</b> 리프팅 지점이 무게 중심과 일직선이 되도록 하십시오. 필요한 경우, 리프팅 지점을 조정하십시오.</p> <p><b>항상</b> 적합한 운반 장치를 사용하십시오. 예: 지게차 또는 팔레트 리프터.</p> <p><b>항상</b> 무거운 부품에 적절한 리프팅 장비를 사용하십시오. 제공되는 경우에는 리프팅 로드를 사용하십시오.</p> <p><b>항상</b> 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><b>항상</b> 사용 후에 압축 공기를 제거하십시오.</p> <p><b>항상</b> 시동 전에 밸브를 완전히 조립하고 모든 것이 제자리에 있고 올바르게 조여져 있는지 확인하십시오.</p> |
|  | <p>작동장치에 압축 공기가 공급되는 경우 <b>절대</b> 밸브에서 작업하거나 움직이는 부품을 만지지 마세요.</p> <p>밸브를 설치, 검사, 조립 또는 해체하기 전에 <b>항상</b> 밸브와 배관을 감압하고, 비우고, 주변 온도로 식혀야 합니다.</p> <p>고온 용액을 처리하거나 멸균하는 경우에는 <b>절대</b> 밸브 또는 파이프라인을 만지지 마십시오.</p>              |


작동

|   |  |
|---|--|
|   | <p><b>항상</b> <b>기술 자료</b>를 꼼꼼히 읽으십시오.</p> <p>올바른 설치가 확인되지 않은 상태에서 <b>절대</b> 밸브를 작동하지 마십시오.</p> <p>작동 중이거나 압력이 가해진 상태에서는 <b>절대</b> 밸브를 분해하지 마십시오.</p>         |
|  | <p>뜨거울 때는 <b>절대</b> 밸브 또는 파이프라인을 만지지 마십시오.</p> <p>고온 용액을 처리하거나 멸균하는 경우에는 <b>절대</b> 밸브 또는 파이프라인을 만지지 마십시오.</p>  |
|  | <p><b>항상</b> 세정 후에 깨끗한 물로 확실히 헹구십시오.</p> <p><b>항상</b> 각별히 주의하여 알칼리성 용액과 산성 용액을 취급하십시오.</p> <p><b>항상</b> 세제, 세정제, 오일 등의 공급업체에서 제공하는 안전 데이터 시트의 지침을 따르십시오.</p> |
|  | <p>작동 중에는 <b>절대</b> 밸브의 움직이는 부품을 만지지 마십시오.</p> <p><b>항상</b> 사용 후에 압축 공기를 제거하십시오.</p> <p><b>절대</b> 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"> <li>• 제공된 Alfa Laval 제품의 검사 및 유지보수: 기술 설명서를 엄격히 준수하여 진행하십시오.</li> <li>• <b>사전 유지보수:</b> 제공된 Alfa Laval 제품의 육안 검사 후 필요한 조정 및 마모된 부품의 주기적 교체 계획</li> <li>• <b>수리:</b> 구성 요소의 예기치 않은 고장은 종종 시스템이 멈추는 원인이 됩니다. 손상된 부품은 교체해야 합니다</li> <li>• <b>Alfa Laval 순정 예비 부품 재고:</b> Alfa Laval은 예방적 유지보수를 용이하게 하고 예기치 않은 고장 발생 시 가동 중단 시간을 줄일 수 있도록 순정 예비 부품 재고를 보유하도록 권고합니다.</li> </ul> |
| <br> | <p><b>항상</b> 사용 후에 압축 공기를 제거하십시오.</p> <p>밸브를 해제하기 전에 <b>항상</b> 밸브와 파이프 라인의 압력을 낮추고 비운 후 주변 온도로 식혀야 합니다.</p> <p><b>절대</b> 작동장치에 압축 공기가 들어 있는 경우 밸브 포트에 손가락을 넣지 마십시오.</p> <p>작동장치에 압축 공기가 공급되는 경우 <b>절대</b> 밸브에서 작업하거나 움직이는 부품을 만지지 마세요.</p>   |



보관


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


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


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

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

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

|  |  |
|--|--|
|  | <p><b>압착 위험</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 밸브 오리피스 핀치 포인트에 손을 넣지 마십시오</li> </ul> |
|--|--|

**안전 점검**

|   |  |
|---|--|
|  | <p>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.</p> <p><b>검사 허용 기준:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 원래부터 보호 장치로 보호되는 움직이는 부품에는 접근할 수 없습니다</li> <li>• 보호 장치는 단단히 고정해야 합니다</li> <li>• 보호 장치의 나사를 단단히 조였는지 확인하십시오</li> </ul> <p><b>불허 시 절차:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 보호 장치를 수리하거나 교체합니다</li> </ul> |
|---|--|

### 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"> <li>• 목재와 판지 상자는 재사용, 재활용 또는 에너지 재생 용도로 사용할 수 있습니다.</li> <li>• 플라스틱은 반드시 재활용하거나 허가 받은 폐기물 소각시설에서 소각해야 합니다.</li> <li>• 금속 끈은 반드시 소재 재활용을 위해 해당 업체로 보내야 합니다.</li> </ul> |
|---|--|

### 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.
- 씰 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.com](http://www.alfalaval.com)을 방문하여 정보를 직접 확인하십시오.

## 3 소개

### Alfa Laval Unique Sampling Valve(이중 시트)

Alfa Laval Unique Sampling Valve (이중 시트) 는 무균 조건 하의 위생 공정에서 대표성 표본 추출을 가능하게 하는 이중 시트 샘플링 밸브입니다. 고품질의 비용 효율적인 샘플링에 필요한 높은 정확성, 탁월한 반복성, 뛰어난 신뢰성을 제공합니다. 인체공학적으로 설계된 핸들이나 작동장치는 샘플링 작업 중 탁월한 제어를 보장합니다. 샘플링 사이에 시트 전체를 살균할 수 있어 교차 오염 위험을 제거할 수 있습니다.

### Alfa Laval Unique Sampling Valve(단일 시트)

Alfa Laval Unique Sampling Valve (단일 시트) 는 무균 조건 하의 위생 공정에서 대표성 표본 추출을 가능하게 하는 단일 시트 샘플링 밸브입니다. 고품질의 비용 효율적인 샘플링에 필요한 높은 정확성, 탁월한 반복성, 뛰어난 신뢰성을 제공합니다. 인체공학적으로 설계된 핸들이나 작동장치는 샘플링 작업 중 탁월한 제어를 보장합니다.

### 3.1 일반 정보

특허를 받은 이중 시트는 멸균을 위해 시트 영역에 접근할 수 있으므로 대표 샘플링을 보장합니다.

내부 스핀들이 막 Seal을 내부 시트로 밀어 제품을 차단합니다. 내부 스핀들이 있게 되면, 외부 스핀들이 회수되어 막 씌이 외부 시트에서 멀어지며 남은 제품을 제거하고 외부 시트를 살균할 수 있습니다.

이 페이지는 의도적으로 비워두었습니다.

## 4 설치

### 4.1 포장 해제/배송 확인

#### ! 참고

본 사용 설명서도 함께 배송됩니다.

설명서를 꼼꼼하게 읽어 보시기 바랍니다.

항목 참조 사항: [부품 리스트 및 분해도](#) 페이지 57

Alfa Laval은 사용자의 잘못된 포장재 제거에 대해 책임을 지지 않습니다.

#### 배송 확인 품목:

1. 밸브 본체
2. 작동장치
3. 막
4. 클램프 링(크기 25 전용)
5. 플러그(크기 4 및 10 전용)

- ① 밸브/밸브 부품에서 포장재를 모두 제거하십시오.
- ② 운송 중에 손상되지 않았는지 눈으로 밸브/밸브 부품을 검사하십시오.  
밸브/밸브 부품이 손상되지 않게 하십시오.

### 4.2 일반적인 설치

#### ! 참고

항상 꼼꼼히 읽을 것: [기술 자료](#) 페이지 51.

Alfa Laval은 사용자의 잘못된 설치에 대해 책임을 지지 않습니다.

#### ⚠ 경고

항상 사용 후에 압축 공기를 제거하십시오.

### 4.3 밸브 본체 설치

**참고**

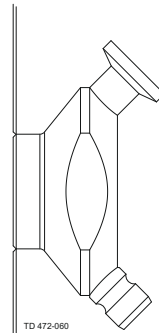
설명서를 꼼꼼하게 읽어 보시기 바랍니다.  
 쉽게 용접할 수 있도록 밸브가 분리되어 제공됩니다.  
 이 항목은 **부품 리스트 및 분해도** 페이지 57 참조.  
 용접 후에 작동이 잘 되는지 밸브를 점검하십시오.

#### 밸브 본체 피팅

밸브 본체는 탱크에 통합되거나 파이프에 피팅되거나 클램프 연결로 장착될 수 있습니다.  
 밸브는 연결부가 항상 서로 수직으로 놓이도록 장착되어야 합니다.  
 그렇지 않으면 밸브가 적절하게 작동하지 않습니다.

#### 탱크

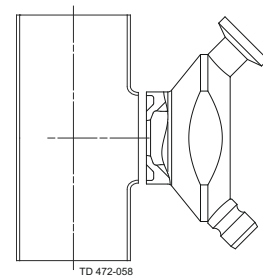
탱크에 통합되면 밸브는 탱크 내부에서 용접됩니다.  
 크기 4 밸브의 경우, 탱크에 Ø29의 구멍이 생깁니다.  
 크기 10 밸브의 경우, 탱크에 Ø38의 구멍이 생깁니다.  
 크기 25 밸브의 경우, 탱크에 Ø70의 구멍이 생깁니다.  
 연결부는 수직으로 배치되도록 장착됩니다.  
 본체는 탱크의 내부와 함께 세척됩니다.



#### 파이프

##### 표준

밸브는 가공 칼라와 함께 제공되어 파이프의 칼라에 장착할 수 있습니다.



#### 클램프

또한, 밸브는 클램프 연결을 사용하여 장착될 수도 있습니다.

##### 크기 4 및 10:

씰 링(EPDM)

25 mm (A): 9611-99-1358

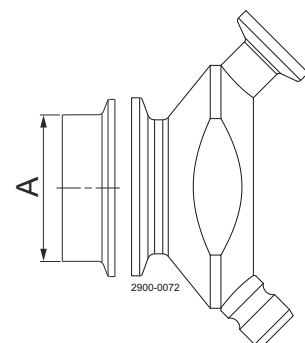
38 mm (A): 9611-99-1359

클램프 링: 211053

##### 크기 25:

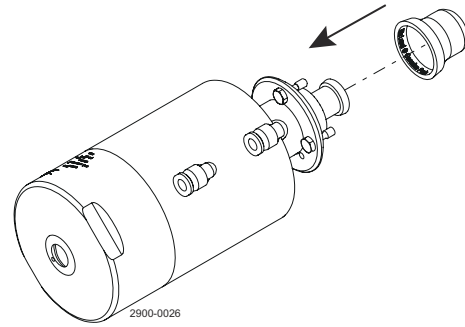
씰 링(EPDM): 9611-99-1361

클램프 링: 211055



### 4.4 작동장치 장착 - 크기 4 및 10

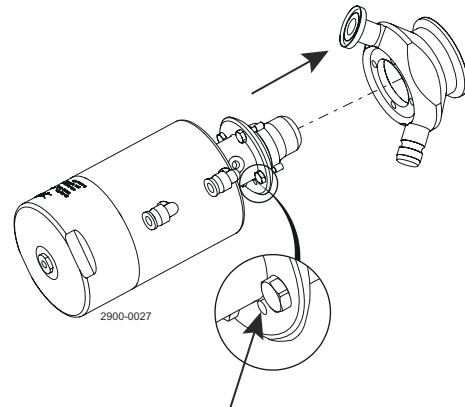
1 작동장치에 막을 장착합니다.



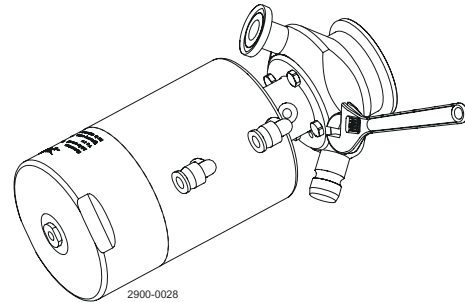
2 밸브 본체에 작동장치를 장착합니다.

**경고**

Ø3.2mm 누출 감지 구멍 2개가 아래쪽을 향하는지 확인합니다.

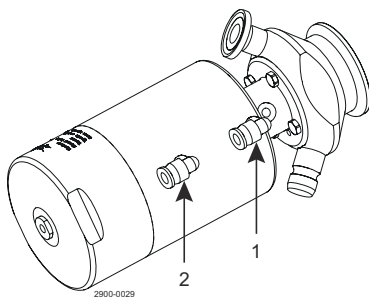


3 2~3Nm의 토크로 나사를 조입니다.

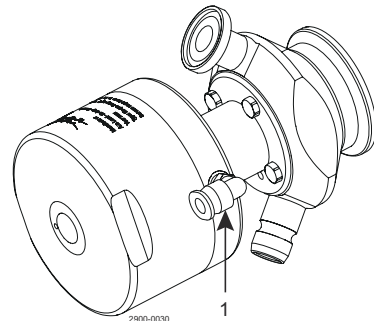


4 작동장치에 공기 호스를 장착합니다.

이중 시트 작동장치



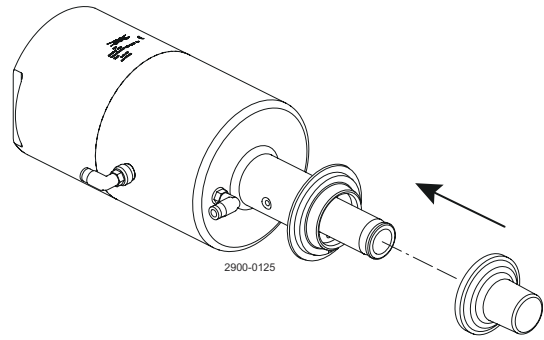
단일 시트 작동장치



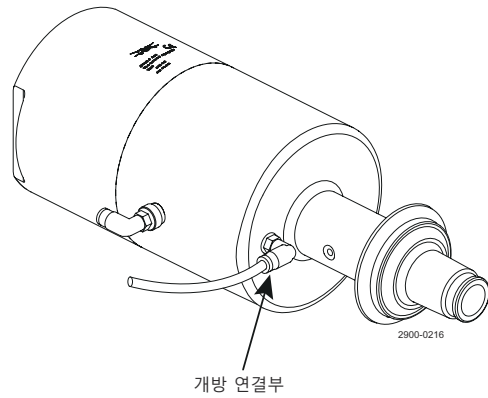
- 1. 샘플/개방 연결부
- 2. 스팀/세정 연결부

### 4.5 작동장치 장착 - 크기 25

① 작동장치에 막을 장착합니다.



② 개방 연결부에 공기를 공급합니다.



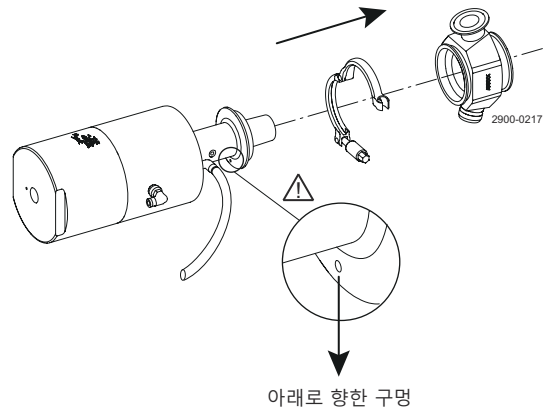
③



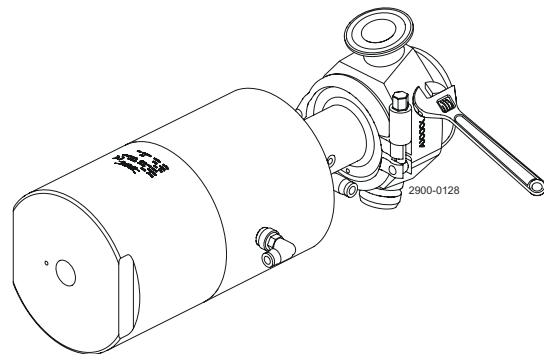
**경고**

Ø3.2mm 누출 감지 구멍 2개가 아래쪽을 향하는지 확인합니다.

개방 연결부에 공기가 공급되는 동안 작동장치를 밸브 본체에 설치하십시오.



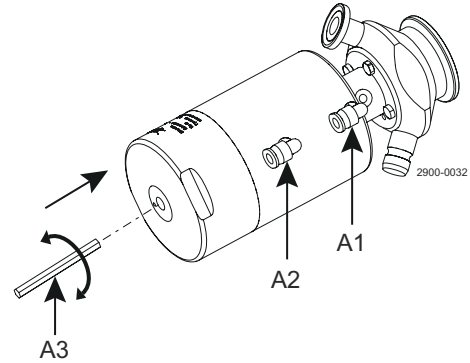
④ 12Nm의 토크로 클램프 링을 조입니다.



## 4.6 밸브 조정

밸브는 움직임이 완벽하게 조정되므로 항상 정확한 샘플을 얻을 수 있습니다.

- 1 상단 플러그를 분리합니다.



- 2 작동장치의 움직임을 조정하려면 육각 소켓 스패너를 사용하십시오.

작동장치의 기본 이동은 다음과 같습니다.

크기 4: 4 mm

크기 10: 10 mm

크기 25: 25 mm

스패너를 반시계 방향으로 돌려 작동장치의 움직임을 줄입니다.

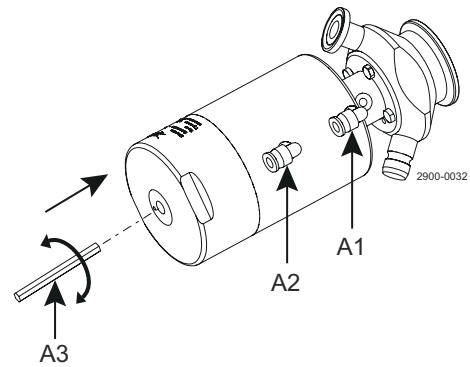
샘플 공기 연결부(A1)에 공기를 공급하여 조정된 움직임을 제어합니다.

A1. 샘플/개방 연결부

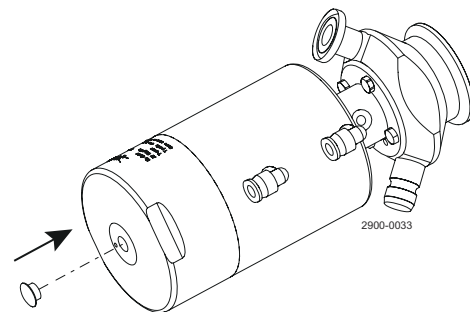
A2. 스팀/세정 연결부

A3. 육각 소켓 스패너

(크기 4와 10 = 5 mm, 크기 25 = 10 mm)



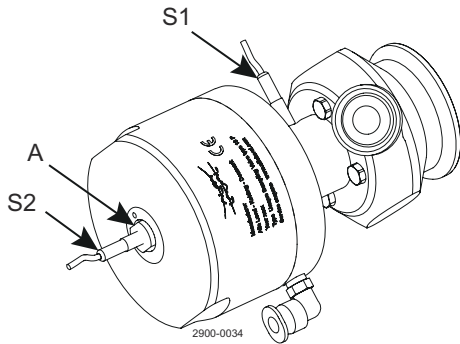
- 3 상단 플러그를 장착합니다.



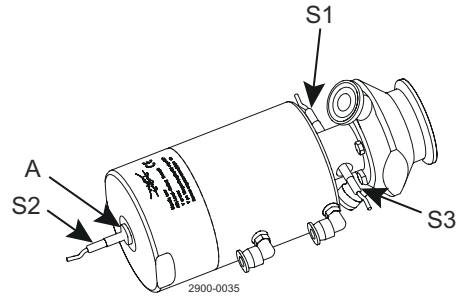
### 4.7 근접 스위치 설치(부속품)

고유 샘플링 밸브에는 근접 스위치가 장착되어 있어 폐쇄, 개방 또는 세정 위치에 있는지의 여부를 나타낼 수 있습니다.

단일 시트:



이중 시트:



- S1 폐쇄 밸브용 근접 스위치
- S2 개방 밸브용 근접 스위치
- S3 세정 위치에 있는 밸브용 근접 스위치
- A 근접 스위치용 어댑터
  - 크기 4와 10: 9614-0174-01
  - 사이즈 25: 9614-2579-01

## 5 작동

### 5.1 일반 작동

**! 참고**

설명서를 주의 깊게 읽고 경고사항에 각별히 주의하십시오!

밸브가 제대로 작동하는지 확인하십시오.

이 항목은 **부품 리스트 및 분해도** 페이지 57 참조.

항상 **기술 자료** 페이지 51을(를) 꼼꼼하게 읽으십시오.

Alfa Laval은 사용자의 잘못된 작동에 대해 책임을 지지 않습니다.

**! 경고 화상의 위험이 있습니다!**

항상 사용 후에 압축 공기를 제거하십시오.

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



**! 경고 움직이는 부품!**

**절대** 작동장치에 압축 공기가 들어 있는 경우 움직이는 부품을 만지지 마십시오.



## 5.2 작동 - 단일 시트 밸브

### 5.2.1 살균 - 단일 시트 공압식 작동장치

**참고**

설명서를 꼼꼼하게 읽어 보시기 바랍니다.

**경고**

샘플을 채취하기 전에 **항상** 밸브를 살균하십시오.

1. 살균하기 전에 밸브가 폐쇄 위치에 있는지 확인합니다(공기 연결부 A1에 공기가 공급되지 않음). 근접 스위치를 사용하는 경우 S1이 활성화됩니다.
2. 상단 연결부에 스팀을 연결합니다. 상단 연결부에 역류 방지 밸브(N)를 사용하는 것이 좋습니다. 이를 통해 스팀 라인을 제거하거나 미살균 블라인드 캡을 사용하지 않고도 스팀 처리 및 샘플링이 가능합니다.
3. 2bar(29psi)의 일정한 압력에서 2분 동안 밸브를 스팀 처리합니다. 압력 릴리프 밸브(P)가 필요합니다. 압력 릴리프 밸브를 사용하는 경우 핸들(P1)을 당겨 스팀을 배출한 후 샘플링 밸브에서 압력 릴리프 밸브(P)를 분리하십시오.
4. 이제 밸브는 대표 샘플을 채취할 준비가 되었습니다.

A1 개방 밸브용 공기 연결부

A = 근접 스위치용 어댑터<sup>1</sup>  
 - 크기 4와 10: 9614-0174-01  
 - 사이즈 25: 9614-0174-02

S1 폐쇄 밸브용 근접 스위치<sup>2</sup>

S2 개방 밸브용 근접 스위치<sup>2\*</sup>

N = 역류 방지 밸브<sup>2</sup>

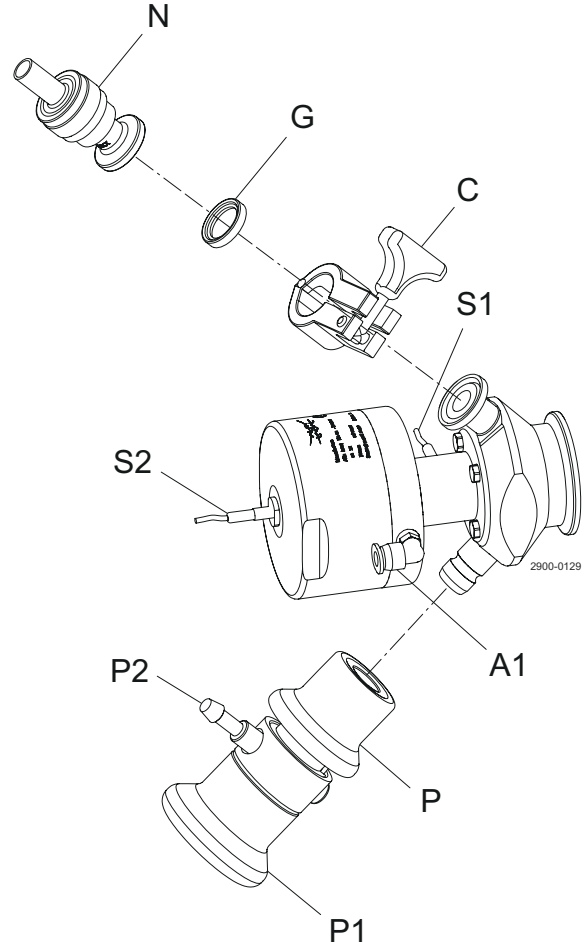
G = 스텝 링<sup>2</sup>  
 - 크기 4와 10: 290273  
 - 사이즈 25: 9611-99-2012

C = 클램프 링<sup>2</sup>  
 - 크기 4와 10: 211290  
 - 사이즈 25: 211053

P = 과압 방지 밸브<sup>2</sup>  
 - 크기 4와 10: 9614-1957-01  
 - 크기 25 9614-1957-02

P1 신속한 스팀 배출을 위한 핸들

P2 스팀 출구 - 주의!



1 = 부속품

2 = 부속품

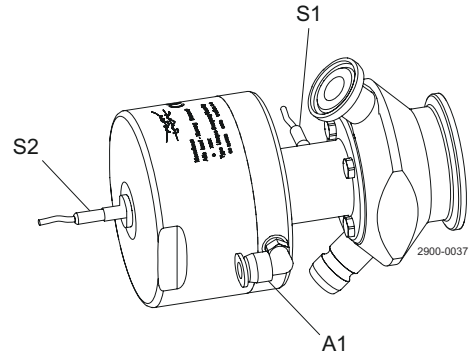
5.2.2 샘플링 - 단일 시트 공압식 작동장치

**!** 참고

발생 가능한 결함에 주의하십시오.  
 설명서를 꼼꼼하게 읽어 보시기 바랍니다.  
 이 항목은 **부품 리스트 및 분해도** 페이지 57 참조.

**1** 샘플 채취

- a) 원하는 생성물 흐름이 획득될 때까지 A1 연결부에 공기를 공급하여 밸브를 엽니다.
- b) 필요한 양의 샘플을 채취하면 공기 공급을 차단합니다.



**!** 참고

작동장치에 근접 스위치가 장착된 경우 밸브가 닫히면 S1이 활성화되고 밸브가 열리면 S2가 활성화됩니다.

- A1: 밸브 개방 공기
- S1: 밸브가 개방되었음을 인식하는 근접 스위치(부속품)
- S2: 밸브가 폐쇄되었음을 인식하는 근접 스위치(부속품)

**2** 중요!

**!** 경고

샘플을 채취한 이후에는 **항상** 밸브를 살균하십시오.

- a) 샘플 채취 이후에는 샘플 잔여물을 방지하고 단기 또는 장기 동안 밀폐되도록 세정 및 살균하는 것이 매우 중요합니다.
- b) 따라서 밸브를 사용할 때마다 살균 절차(**살균 - 단일 시트 공압식 작동장치** 페이지 26 참조)를 반복하십시오.

### 5.3 작동 - 이중 시트 밸브

#### 5.3.1 살균 - 이중 시트 공압식 작동장치

**참고**

설명서를 꼼꼼하게 읽어 보시기 바랍니다.

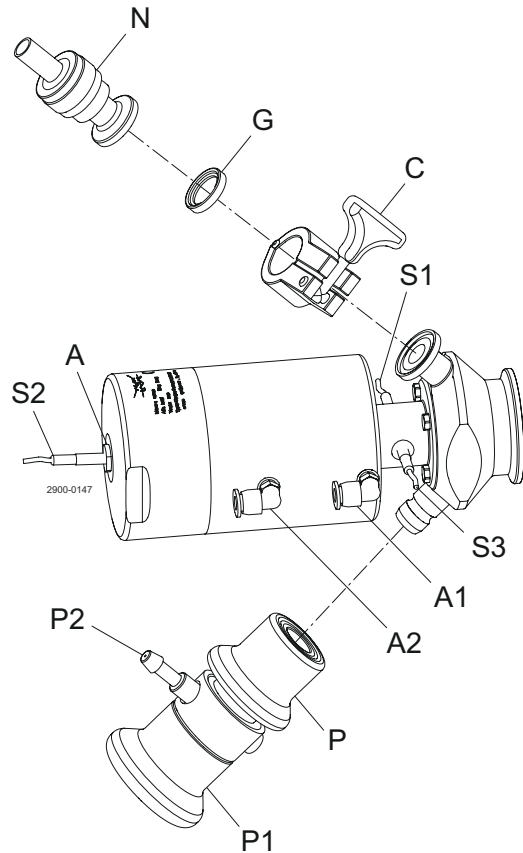
**경고**

샘플을 채취하기 전에 **항상** 밸브를 살균하십시오.

1. 살균 절차 전에 밸브가 폐쇄 위치인지 확인하십시오. (공기 연결부 A1에 공기 미공급) - 근접 스위치를 사용하면 S1이 활성화됩니다.
2. 세정 위치에서의 밸브 작동을 위해 A2에 공기를 공급합니다. - 이제 내부 시트가 밀봉됨(근접 스위치를 사용하면 S3가 활성화됩니다)
3. 상단 연결부에 스팀을 연결합니다. 상단 연결부에 역류 방지 밸브(N)(부속품)를 사용하는 것이 좋습니다. 이를 통해 스팀 라인을 제거하거나 미살균 블라인드 캡을 사용하지 않고도 스팀 처리 및 샘플링이 가능합니다.
4. 2bar(29psi)의 일정한 압력에서 2분 동안 밸브를 스팀 처리합니다. 압력 릴리프 밸브(P)(부속품)가 필요합니다. 압력 릴리프 밸브(P)를 사용하는 경우 핸들(P2)을 당겨 스팀을 배출한 후 샘플링 밸브에서 압력 릴리프 밸브를 분리하십시오.
5. 공기 연결부 A2에 연결된 공기 공급장치를 차단합니다.
6. 밸브는 대표 샘플을 채취할 준비가 되었습니다.

- A1 개방 밸브용 공기 연결부
- A2 세정 위치용 공기 연결부
- A = 근접 스위치용 어댑터<sup>1</sup>
  - 크기 4와 10: 9614-0174-01
  - 사이즈 25: 9614-0174-02
- S1 폐쇄 밸브용 근접 스위치<sup>2</sup>
- S2 개방 밸브용 근접 스위치<sup>2\*</sup>
- S3 세정 위치용 근접 스위치<sup>2</sup>
- N = 역류 방지 밸브<sup>2</sup>
- G = 씰 링<sup>2</sup>
  - 크기 4와 10: 290273
  - 사이즈 25: 9611-99-2012
- C = 클램프 링<sup>2</sup>
  - 크기 4와 10: 211290
  - 사이즈 25: 211053
- P = 과압 방지 밸브<sup>2</sup>
  - 크기 4와 10: 9614-1957-01
  - 사이즈 25: 9614-1957-02
- P1 신속한 스팀 배출을 위한 핸들
- P2 스팀 출구 - 주의!

<sup>1</sup> = 부속품  
<sup>2</sup> = 부속품



5.3.2 샘플링 - 이중 시트 공압식 작동장치

**!** 참고

발생 가능한 결함에 주의하십시오.  
 설명서를 꼼꼼하게 읽어 보시기 바랍니다.  
 이 항목은 **부품 리스트 및 분해도** 페이지 57 참조.

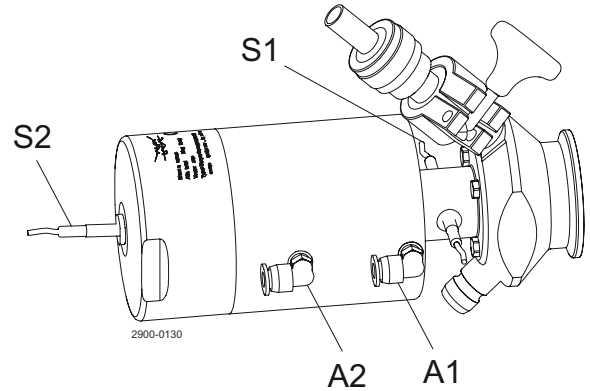
**1** 샘플 채취

- a) 원하는 생성물 흐름이 획득될 때까지 A1에 공기를 공급합니다. (근접 스위치를 사용하면 S2가 활성화됨)
- b) 필요한 양의 샘플을 채취한 후, A1의 공기를 제거하여 밸브를 닫으십시오. (근접 스위치를 사용하면 S1가 활성화됨)

A1: 개방 밸브용 공기 연결부

S1: 폐쇄 밸브용 근접 스위치(장착된 경우)

S2: 개방 밸브용 근접 스위치(장착된 경우)\*



**2** 중요!

**!** 경고

샘플을 채취한 이후에는 **항상** 밸브를 살균하십시오.

- a) 샘플 채취 이후에는 샘플 잔여물을 방지하고 단기 또는 장기 동안 밀폐되도록 세정 및 살균하는 것이 매우 중요합니다.
- b) 따라서 밸브를 사용할 때마다 살균 절차(**살균 - 이중 시트 공압식 작동장치** 페이지 28 참조)를 반복하십시오.

이 페이지는 의도적으로 비워두었습니다.

## 6 문제 해결



마모된 부품을 교체하기 전에 유지보수 지침을 꼼꼼하게 읽어 보시기 바랍니다.

| 문제              | 원인/결과               | 수리                       |
|-----------------|---------------------|--------------------------|
| 제품 외부 누수        | 마모된 막               | 막 교체                     |
|                 | 밸브 규격을 초과하는 제품 압력   | 제품 압력 낮춤                 |
| 밸브가 열리거나 닫히지 않음 | 작동장치 규격을 초과하는 제품 압력 | 제품 압력 낮춤                 |
|                 | 공급된 기압이 너무 낮음       | 최소 공기 압력은 5bar (72.5psi) |

이 페이지는 의도적으로 비워두었습니다.

## 7 권장 세정 방법

### ! 참고

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

NaOH = 가성 소다.

HNO<sub>3</sub> = 질산.

세정제는 반드시 현재의 규정/지침에 따라 보관/폐기해야 합니다.

### ! 경고

멸균하는 경우 절대 제공된 제품 또는 파이프라인을 만지지 마십시오.

항상 각별히 주의하여 알칼리성 용액과 산성 용액을 취급하십시오.

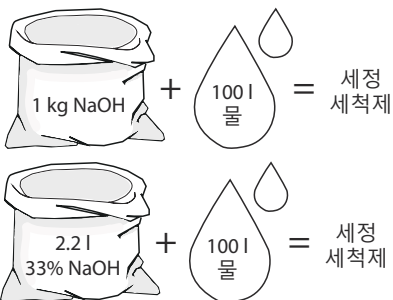


### 세정제 예

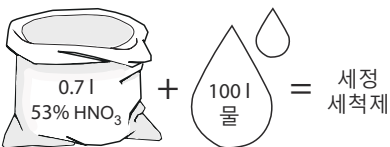
염화물이 포함되지 않은 깨끗한 물을 사용하십시오

#### 메트릭 시스템

1. 1% 무게의 NaOH 70°C

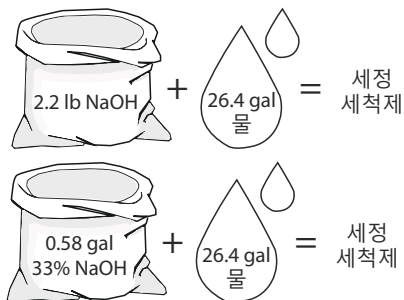


2. 0.5% 무게의 HNO<sub>3</sub> 70°C

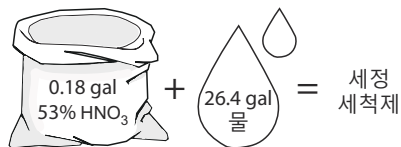


#### 임페리얼 시스템

1. 무게의 1% NaOH 158°F



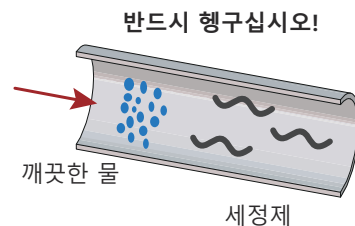
2. 무게의 0.5% HNO<sub>3</sub> 158°F



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

### ! 경고

항상 세정제 사용 후에 깨끗한 물로 확실히 헹구십시오.



## 7.1 세정

 **경고** 화상의 위험!

**화상의 위험!**

멸균 중에는 밸브 또는 파이프라인을 **절대** 만지지 마십시오.



 **참고**

**경고사항에 각별히 주의하십시오!**

플러그와 시트를 정확하게 세정하십시오.

**밸브 플러그를 잠시 들였다가 놓으십시오!**

## 8 유지보수

### 8.1 일반적인 유지보수

**참고**

밸브를 정기적으로 유지보수하십시오.  
 설명서를 꼼꼼히 읽고 경고사항에 각별히 주의하십시오!  
 항상 Alfa Laval 정품 부품을 사용하고, 예비 고무 씰과 립 씰을 여분으로 확보해 두십시오.  
 Alfa Laval 제품은 Alfa Laval 순정 예비 부품을 사용하는 경우에만 보증됩니다.  
 보수 후에 작동이 잘 되는지 밸브를 점검하십시오.  
 항상 **기술 자료** 페이지 51 을(를) 꼼꼼하게 읽으십시오.  
 모든 잔폐물은 반드시 현재의 규정/지침에 따라 보관/폐기해야 합니다.

**경고 화상의 위험!**

항상 사용 후에 압축 공기를 제거하십시오.  
 밸브가 뜨거운 경우에는 **절대** 밸브를 보수하지 마십시오.  
**절대** 가압 상태에서 밸브 및 파이프라인으로부터 밸브를 보수하지 마십시오.



**경고 손가락 절단 위험이 있습니다!**

**절대** 작동장치에 압축 공기가 들어 있는 경우 밸브 포트에 손가락을 넣지 마십시오.  
**절대** 작동장치에 압축 공기가 들어 있는 경우 움직이는 부품을 만지지 마십시오.



#### 유지보수 및 운할 지침

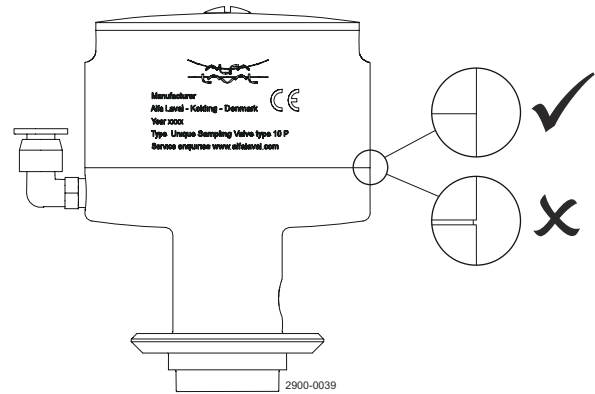
다음은 유지보수 및 운할 처리 주기에 대한 지침입니다. 아래 지침은 정상적인 작동 조건 하에서 하나의 제품에만 적용된다는 점에 유의하십시오.

|                              | 막   | 작동장치   |
|------------------------------|---|--|
| 사전 유지보수                      | <b>500~1000개 샘플 처리 후 교체하십시오 (작업 조건에 따라 달라짐).</b>  | <b>5년에 한 번씩 작동장치를 세척 및 윤활 처리하십시오.(작업 조건에 따라 달라짐)</b>   |
| 누출 후 유지보수(누출은 일반적으로 서서히 시작됨) | <b>당일 교체하십시오.</b>   | <b>가능한 경우 작동장치를 분해, 세척 및 윤활 처리하십시오.</b>  |
| 계획 유지보수                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 누출 및 작동 여부 정기 검사</li> <li>• 밸브 기록 보관</li> <li>• 검사 계획에 통계 사용<br/><b>누수 후 교체</b></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 누출 및 작동 여부 정기 검사</li> <li>• 작동장치 기록 보관</li> <li>• 검사 계획에 통계 사용</li> </ul> |
| 윤활                           | 없음  | <b>설치 전</b><br>Klüber Paraliq GTE 703 또는 동급 제품   |

**사용 전 점검:**

1. 작동장치에 압축 공기를 공급하십시오.
2. 밸브를 여러 차례 열고 닫아 원활하게 작동하는지 확인하십시오.  
**경고사항에 각별히 주의하십시오!**

권장 예비 부품 (**부품 리스트 및 분해도** 페이지 57 참조)



**경고**

밸브를 사용하는 경우 작동장치 상단과 작동장치 본체 사이에 간극이 없는지 확인하십시오.

## 8.2 밸브 분해

### ! 참고

설명서를 꼼꼼하게 읽어 보시기 바랍니다.

이 항목은 **부품 리스트 및 분해도** 페이지 57 참조.

잔폐물을 올바르게 취급하십시오.

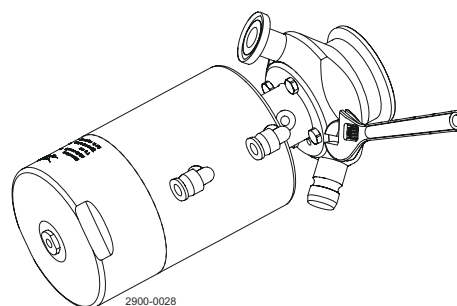
NC = 통상 닫힘.

NO = 통상 열림.

A/A = 공기/공기 활성화됨.

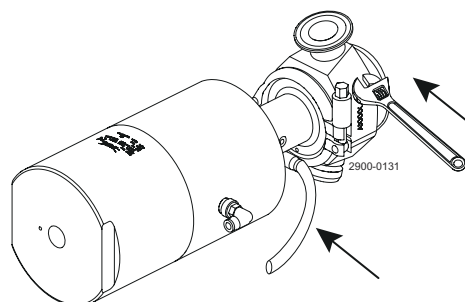
### 1 나사/클램프 링 풀기.

a) 크기 4와 10



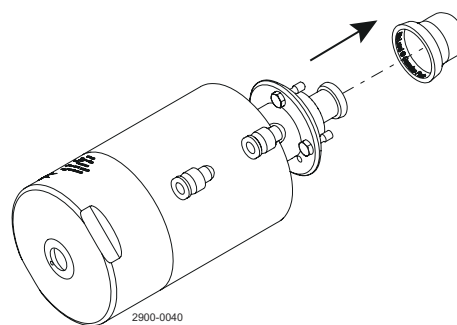
b) 크기 25

압축 공기를 개방 연결부에 공급한 후에 클램프를 분리합니다



### 2

1. 밸브 본체에서 작동장치를 당깁니다.
2. 막을 제거합니다.



### 8.3 밸브 조립

밸브 분해 페이지 37의 역순.

### 8.4 단일 시트 작동장치 분해

**! 참고**

설명서를 꼼꼼하게 읽어 보시기 바랍니다.

이 항목은 **부품 리스트 및 분해도** 페이지 57 참조.

잔폐물을 올바르게 취급하십시오.

막 누수 또는 유지 보수로 인해 작동장치를 분해해야 하는 경우 아래 설명된 지침을 따르십시오.

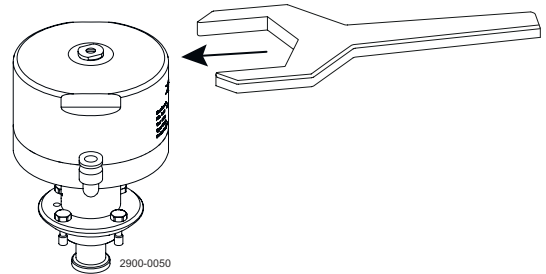
**! 참고**

작동장치는 일반 공구를 사용하여 분해할 수 있습니다.

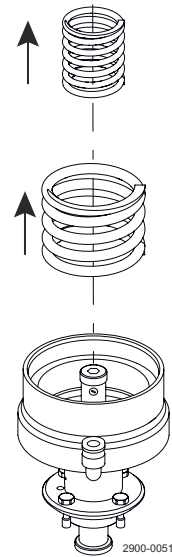
**1** 상단을 분리합니다.

스패너 크기:

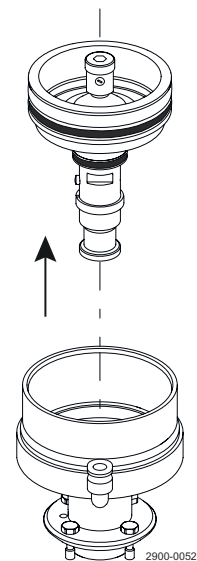
- 사이즈 4: 47 mm (9611-98-0111)
- 사이즈 10: 66 mm (9611-98-0141)
- 사이즈 25: 108 mm (9611-98-0115)



**2** 스프링을 분리합니다.



3 피스톤을 당겨 뽑니다.



## 8.5 단일 시트 작동장치 조립

### ! 참고

설명서를 꼼꼼하게 읽어 보시기 바랍니다.

이 항목은 **부품 리스트 및 분해도** 페이지 57 참조.

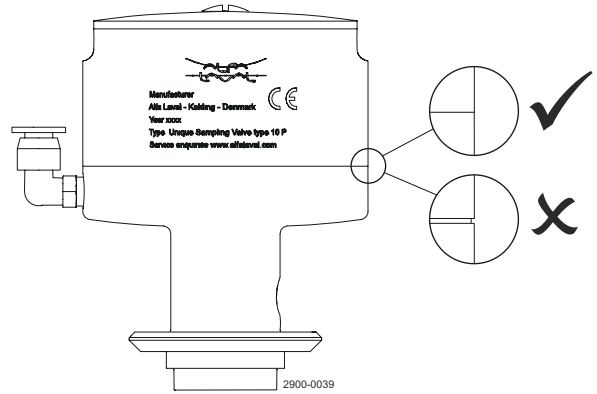
잔폐물을 올바르게 취급하십시오.

- 1 분해의 역순으로 작동장치를 조립합니다 - **단일 시트 작동장치 분해** 페이지 38 참조.

조립 시 작동장치에 윤활유를 바르는 것을 잊지 마십시오 - **일반적인 유지보수** 페이지 35 참조.

다음 토크로 상단을 고정합니다.

- 크기 4: **20Nm**
- 크기 10: **30Nm**
- 크기 25: **50Nm**



### ! 경고

작동장치를 다시 조립하는 경우 작동장치 상단과 작동장치 본체 사이에 간극이 없는지 확인하십시오.

- 2 작동장치를 조립한 이후에는 피스톤 위치를 측정하여 밸브가 올바르게 작동하는지 확인하는 것이 중요합니다.

A:

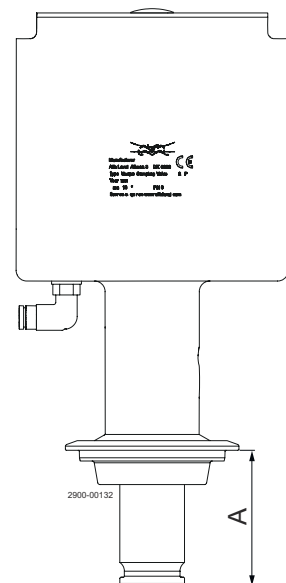
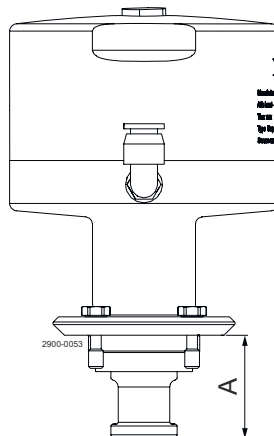
크기 4: 19.1 - 19.3mm

크기 10: 28 - 28.2mm

크기 25: 63.05 - 63.25mm

크기 4와 10

크기 25



## 8.6 이중 시트 작동장치 분해

### ! 참고

설명서를 꼼꼼하게 읽어 보시기 바랍니다.  
 이 항목은 **부품 리스트 및 분해도** 페이지 57 참조.  
 잔폐물을 올바르게 취급하십시오.

막 누수 또는 유지 보수로 인해 작동장치를 분해해야 하는 경우 아래 설명된 지침을 따르십시오.

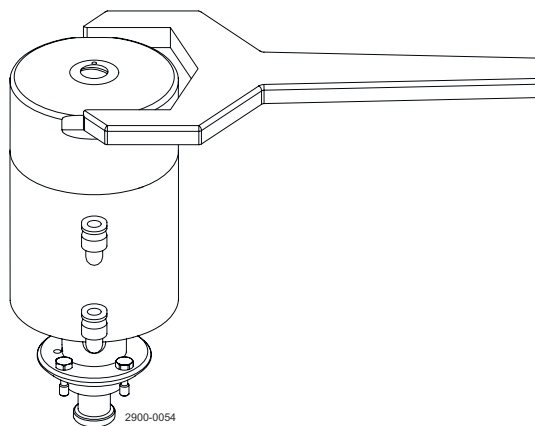
### ! 참고

작동장치는 일반 및 일부 특수 공구로 분해할 수 있습니다.

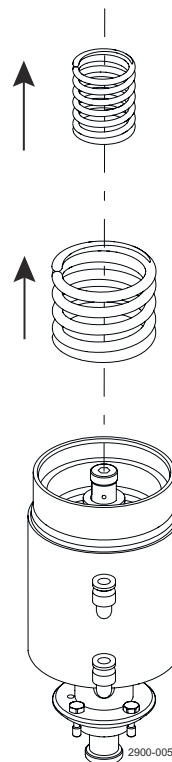
1 상단을 분리합니다.

스패너 크기:

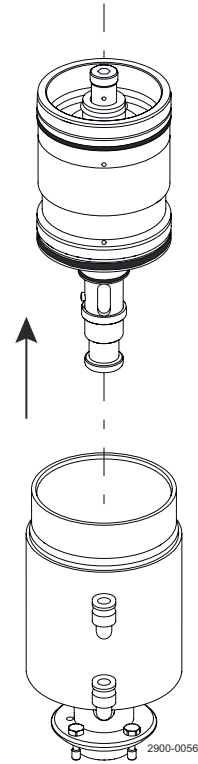
- 크기 4: 47 mm (9611-98-0111)
- 크기 10: 66 mm (9611-98-0141)
- 크기 25: 108 mm (9611-98-0115)



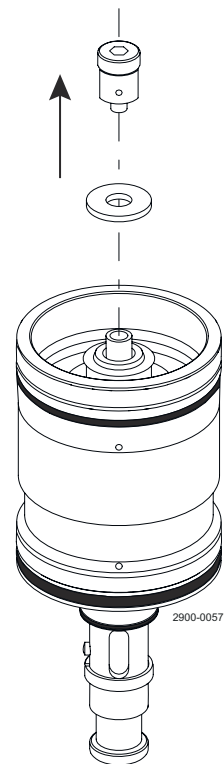
2 스프링을 분리합니다.



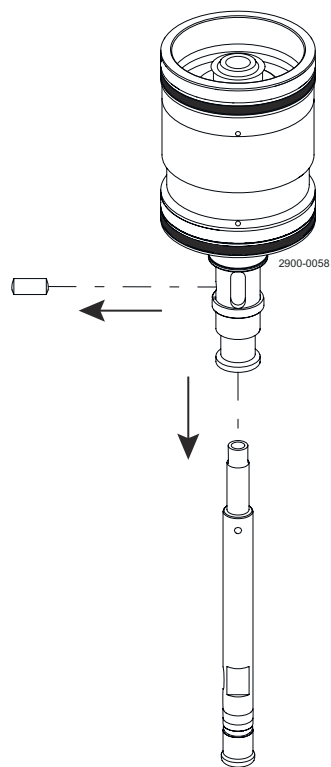
3 피스톤 어셈블리를 당겨 뽑니다.



4 상단 너트를 풀니다.



- 5 피스톤 어셈블리에서 내부 스템 및 핀을 분리합니다.

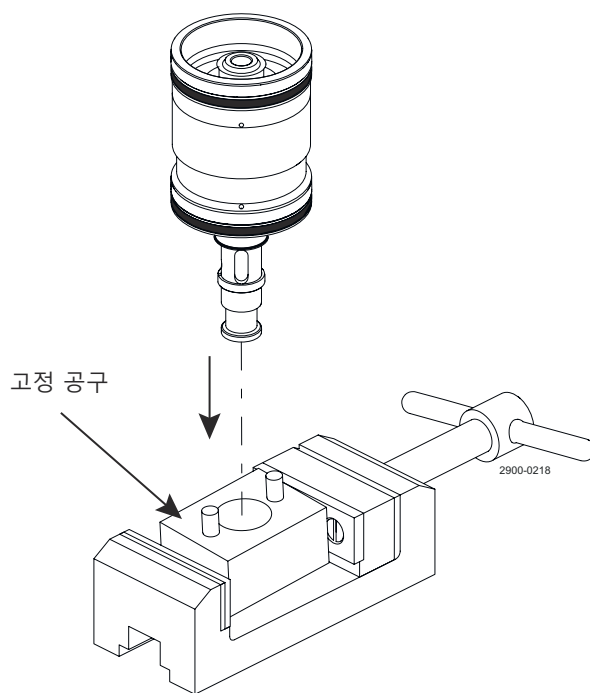


- 6 바이스에서 고정 공구를 장착합니다. 피스톤 어셈블리를 고정 공구에 장착합니다.

크기 4: 9614-0239-01

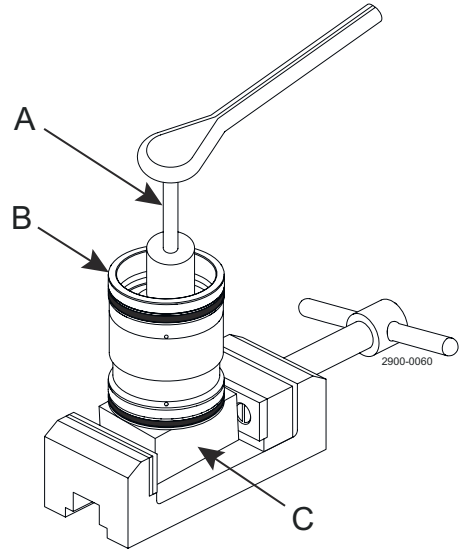
크기 10: 9614-0239-02

크기 25: 9614-0239-03

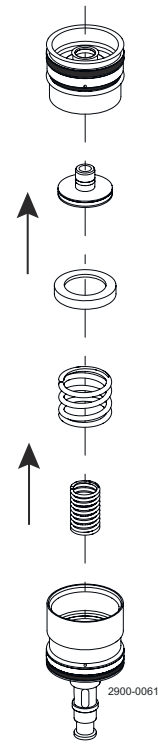


7 소켓 스패너로 상단 피스톤을 풉니다.

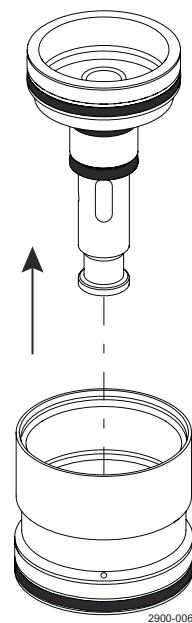
- A. 소켓 스패너
- B. 피스톤 어셈블리
- C. 공구 고정



8 피스톤, 내부 피스톤, 스프링 디스크 및 스프링을 분리합니다.



- 9 외부 스템을 분리합니다.



## 8.7 이중 시트 작동장치 조립

**! 참고**

설명서를 꼼꼼하게 읽어 보시기 바랍니다.

이 항목은 *부품 리스트 및 분해도* 페이지 57 참조.

잔폐물을 올바르게 취급하십시오.

- 1 외부 스템에 공구 링을 장착합니다 - *일반적인 유지보수* 페이지 35 참조.

**! 참고**

조립 시 작동장치에 윤활유를 바르는 것을 잊지 마십시오 - *일반적인 유지보수* 페이지 35 참조.

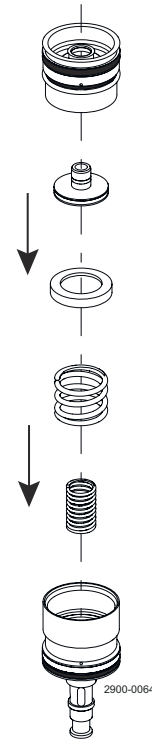
장착 공구

- 크기 4: 9614-0258-01
- 크기 10: 9614-0258-02
- 크기 25: 9614-0258-03

- 2 하단 피스톤에 스프링, 스프링 디스크, 내부 피스톤 및 상단 피스톤을 장착합니다.

**! 참고**

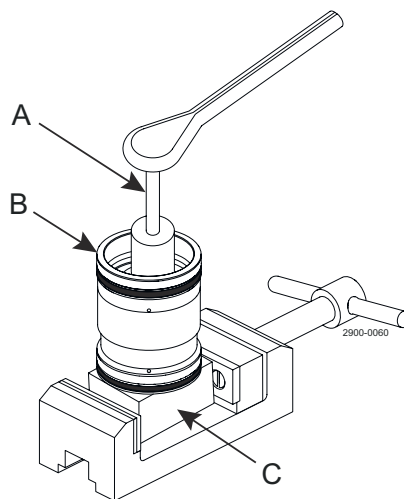
스레드에 윤활유를 바르는 것을 잊지 마십시오.



3 다음 토크로 상단을 고정합니다.

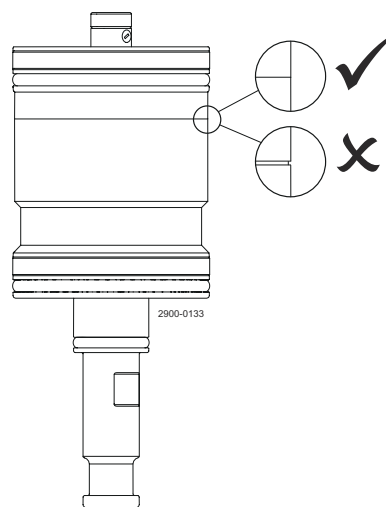
- 크기 4: **20Nm**
- 크기 10: **30Nm**
- 크기 25: **50Nm**

- A. 소켓 스패너
- B. 피스톤 어셈블리
- C. 공구 고정



**경고**

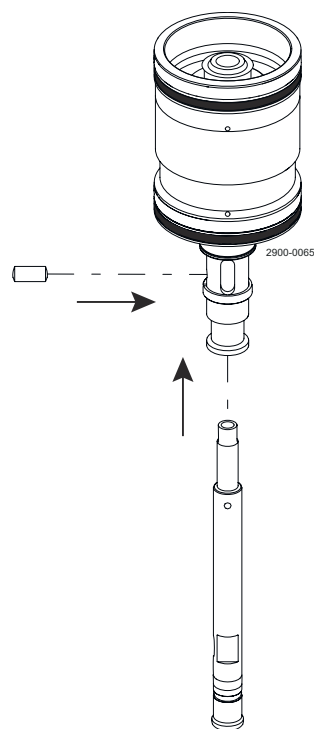
다시 조립하는 경우 피스톤 상단과 피스톤 하단 사이에 간극이 없는지 확인하십시오.



4 피스톤 어셈블리에 내부 스템 및 핀을 장착합니다.

**참고**

내부 스템의 방향이 올바른지 확인하십시오.

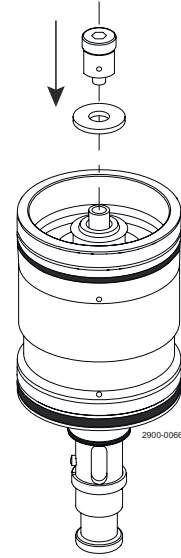


5 내부 스템에 상단 나사를 장착합니다.

**참고**  
 te 243을 사용하여 너트를 고정합니다.

너트를 다음 토크로 조이세요:

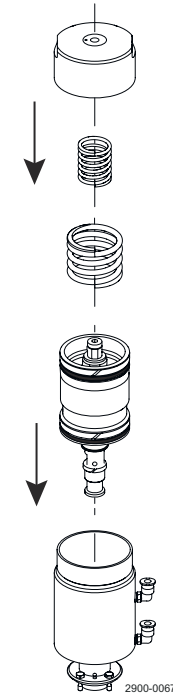
- 크기 4와 10: **3Nm**
- 크기 25: **5Nm**



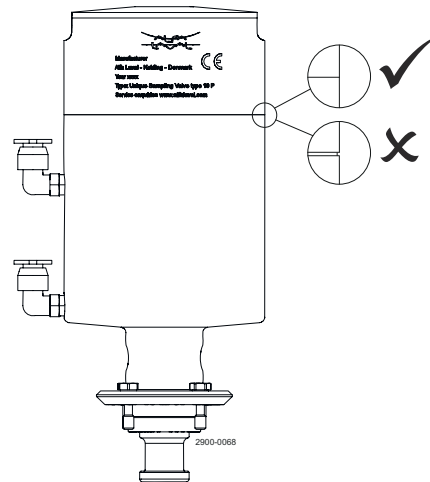
6 피스톤 어셈블리, 스프링 및 작동장치 상단을 장착합니다.

다음 토크로 상단을 고정합니다.

- 크기 4: **20Nm**
- 크기 10: **30Nm**
- 크기 25: **50Nm**



**경고**  
 작동장치를 다시 조립하는 경우 작동장치 상단과 작동장치 본체 사이에 간극이 없는지 확인하십시오.



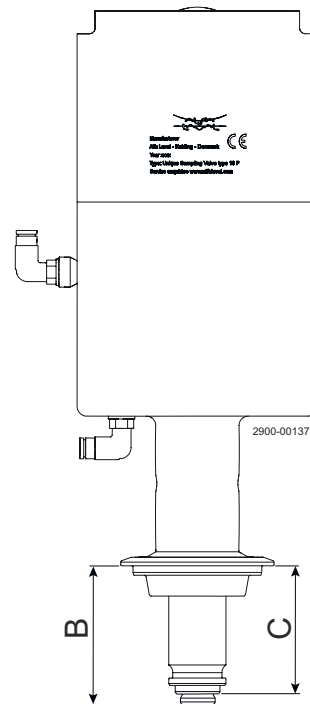
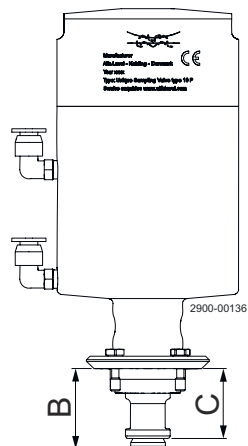
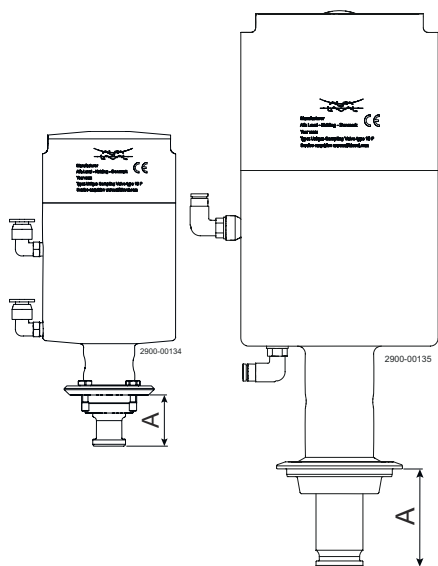
7 작동장치를 조립한 이후에는 폐쇄 및 시트 리프트 위치 모두에서 피스톤을 측정하여 밸브가 올바르게 작동하는지 확인하는 것이 중요합니다. 조립 후에는 작동장치가 원활하게 작동하는지 확인합니다.

크기 4와 10

크기 25

크기 4와 10

크기 25



A:

- 크기 4: 19.1 - 19.3mm
- 크기 10: 28.0 - 28.2mm
- 크기 25: 63.05 - 63.24mm

B:

- 크기 4: 21.0 - 21.2mm
- 크기 10: 28.3 - 30.15mm
- 크기 25: 66.85 - 67.15mm

C:

- 크기 4: 17.4 - 17.6mm
- 크기 10: 26.0 - 26.2mm
- 크기 25: 58.25-58.45mm

이 페이지는 의도적으로 비워두었습니다.

## 9 기술 자료

### ! 참고

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

### 9.1 기술 자료

| 온도                              |                              |
|---------------------------------|------------------------------|
| 온도 범위:                          | 1°C ~ 130°C / 33.8°F ~ 266°F |
| 최대 살균 온도, 건조 증기 (2bar / 29psi): | 121 °C / 249.8 °F            |

응축액은 막 찢을 손상시키기 때문에 증기는 건조해야 합니다. 막 찢은 매 500번 샘플/살균마다 또는 작업 조건이나 환경에 맞게 교체할 것을 권장합니다.

| 압력        |                          |
|-----------|--------------------------|
| 최대 제품 압력: | 600 kPa (6 bar) / 87 psi |
| 최소 제품 압력: | 0 kPa (0 bar) / 0 psi    |
| 최대 공급 공기  | 10 bar / 145 psi         |

| ATEX                         |                       |
|------------------------------|-----------------------|
| 분류: 단일 시트 밸브 - 크기 4 및 10 수동식 | II 2 G D <sup>1</sup> |
| 분류: 이중 시트 밸브                 | II 2 G D <sup>1</sup> |

<sup>1</sup> 이 장비는 지침 2014/34/EU의 적용 범위를 벗어나며 자체 점화원이 없으므로 해당 지침에 따라 별도의 CE 표시를 부착해서는 안 됩니다.

### 9.2 물리적 데이터

| 재질     |                           |
|--------|---------------------------|
| 밸브 본체: | 3.1 인증 1.4404(316L).      |
| 작동장치:  | 1.4301(304), 1.4404(316L) |
| 막 찢:   | EPDM, 실리콘                 |

제공되는 밸브 크기는 세 가지입니다.

- 크기 4는 물, 맥주, 와인 및 우유와 같은 저점도 제품용입니다. 점도 (cP) 0 - 100. 최대 입자 크기 : 2.5 mm (0.098 in).
- 크기 10은 과일 요구르트, 시럽 및 아이스크림과 같은 고점도 제품용입니다. 점도 (cP) 0 - 1000. 최대 입자 크기 : 7 mm (0.276 in).
- 크기 25는 잼과 같이 점도가 매우 높은 제품용입니다. 최대 입자 크기 : 20 mm (0.787 in).

#### 밸브 본체:

- 탱크(용접)
- 칼라 튜브(용접)
- 트라이 클램프

**밸브 헤드:**

- 핸들
- 공압 작동장치(공기 공급 5 - 8 bar (72.5 - 116 psi))

**부속 장치:**

Unique Sampling Valve - 부속품 주문 안내서를 참조하십시오.

### 9.3 중량(kg)

|             |        |
|-------------|--------|
| 크기 4 이중 시트  | 1.5kg  |
| 크기 10 단일 시트 | 1.9kg  |
| 크기 10 이중 시트 | 3.3kg  |
| 크기 25 단일 시트 | 8.2kg  |
| 크기 25 이중 시트 | 13.5kg |

#### 크기 4

| 밸브 헤드       | 핸들 이중 시트 |         |        |        |        |        |        |        |
|-------------|----------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 밸브 본체 공칭 크기 | 탱크       | 트라이 클램프 | 칼라 파이프 |        |        |        |        |        |
|             |          |         | ISO 25 | ISO 38 | ISO 51 | ISO 25 | DIN 40 | DIN 50 |
| 중량(kg)      | 0.7      | 0.7     | 0.7    | 0.7    | 0.7    | 0.7    | 0.7    | 0.7    |

| 밸브 헤드       | 공기압 이중 시트 |         |        |        |        |        |        |        |
|-------------|-----------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 밸브 본체 공칭 크기 | 탱크        | 트라이 클램프 | 칼라 파이프 |        |        |        |        |        |
|             |           |         | ISO 25 | ISO 38 | ISO 51 | DIN 25 | DIN 40 | DIN 50 |
| 중량(kg)      | 1.7       | 1.7     | 1.7    | 1.7    | 1.7    | 1.7    | 1.7    | 1.7    |

#### 크기 10

| 밸브 헤드       | 핸들 이중 시트 |         |        |        |        |        |        |        |
|-------------|----------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 밸브 본체 공칭 크기 | 탱크       | 트라이 클램프 | 칼라 파이프 |        |        |        |        |        |
|             |          |         | ISO 25 | ISO 38 | ISO 51 | ISO 25 | DIN 40 | DIN 50 |
| 중량(kg)      | 1.1      | 1.1     | 1.1    | 1.1    | 1.1    | 1.1    | 1.1    | 1.1    |

| 밸브 헤드       | 공기압 이중 시트 |         |        |        |        |        |        |        |
|-------------|-----------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 밸브 본체 공칭 크기 | 탱크        | 트라이 클램프 | 칼라 파이프 |        |        |        |        |        |
|             |           |         | ISO 25 | ISO 38 | ISO 51 | DIN 25 | DIN 40 | DIN 50 |
| 중량(kg)      | 3.3       | 3.3     | 3.3    | 3.3    | 3.3    | 3.3    | 3.3    | 3.3    |

#### 크기 25

| 밸브 헤드       | 공기압 이중 시트 |         |        |          |        |        |  |
|-------------|-----------|---------|--------|----------|--------|--------|--|
| 밸브 본체 공칭 크기 | 탱크        | 트라이 클램프 | 칼라 파이프 |          |        |        |  |
|             |           |         | ISO 51 | ISO 63.5 | DIN 50 | DIN 65 |  |
| 중량(kg)      | 13.5      | 13.5    | 13.5   | 13.5     | 13.5   | 13.5   |  |

이 페이지는 의도적으로 비워두었습니다.

## 10 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.

### 10.1 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

### 10.2 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.

### 10.3 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.

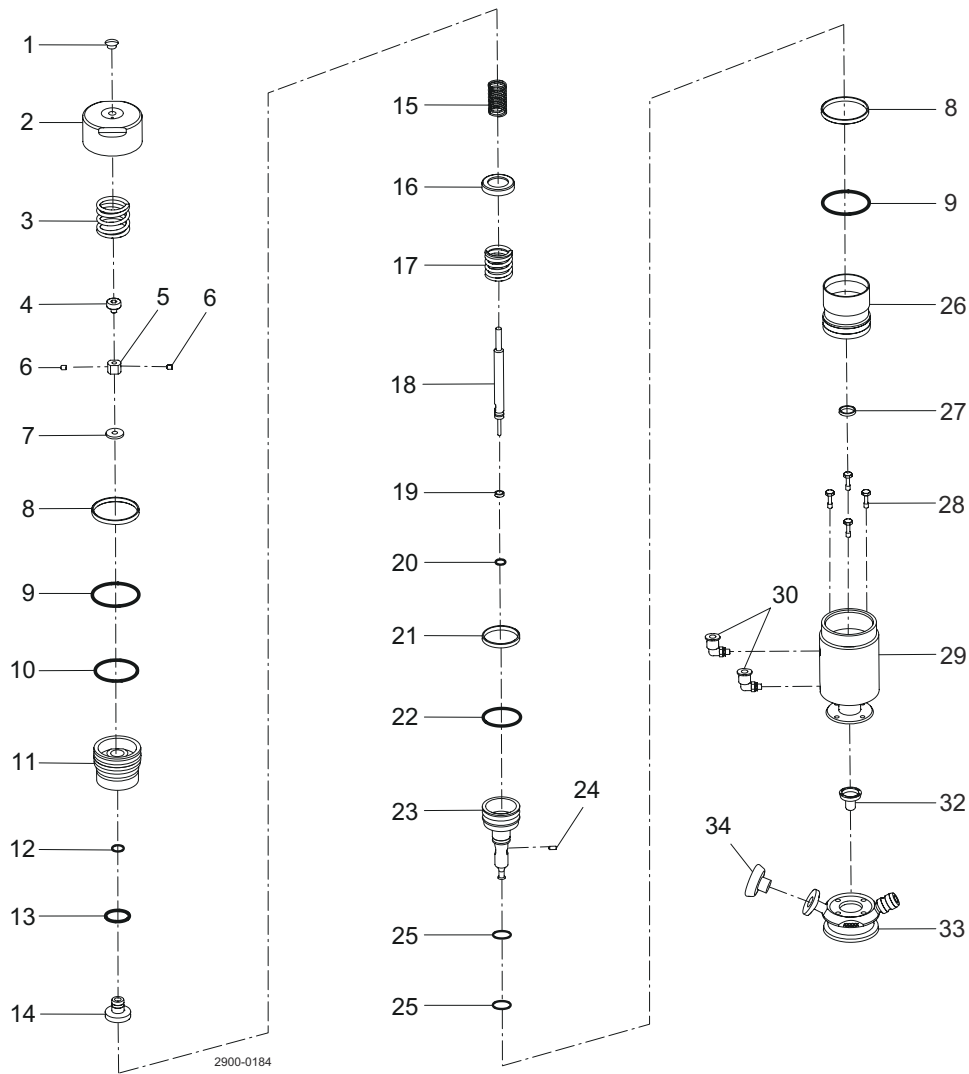
### 10.4 Alfa Laval에 연락하는 방법

전 세계 문의처 정보는 웹 사이트를 통해 지속적으로 업데이트됩니다.

<http://www.alfalaval.com>을 방문하여 정보를 직접 확인하십시오.

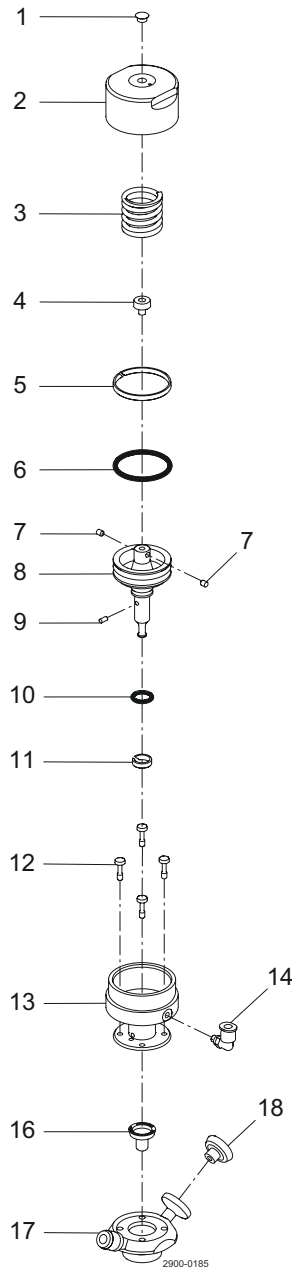
# 11 부품 리스트 및 분해도

## 11.1 USV 크기 4 이중 시트용 작동장치



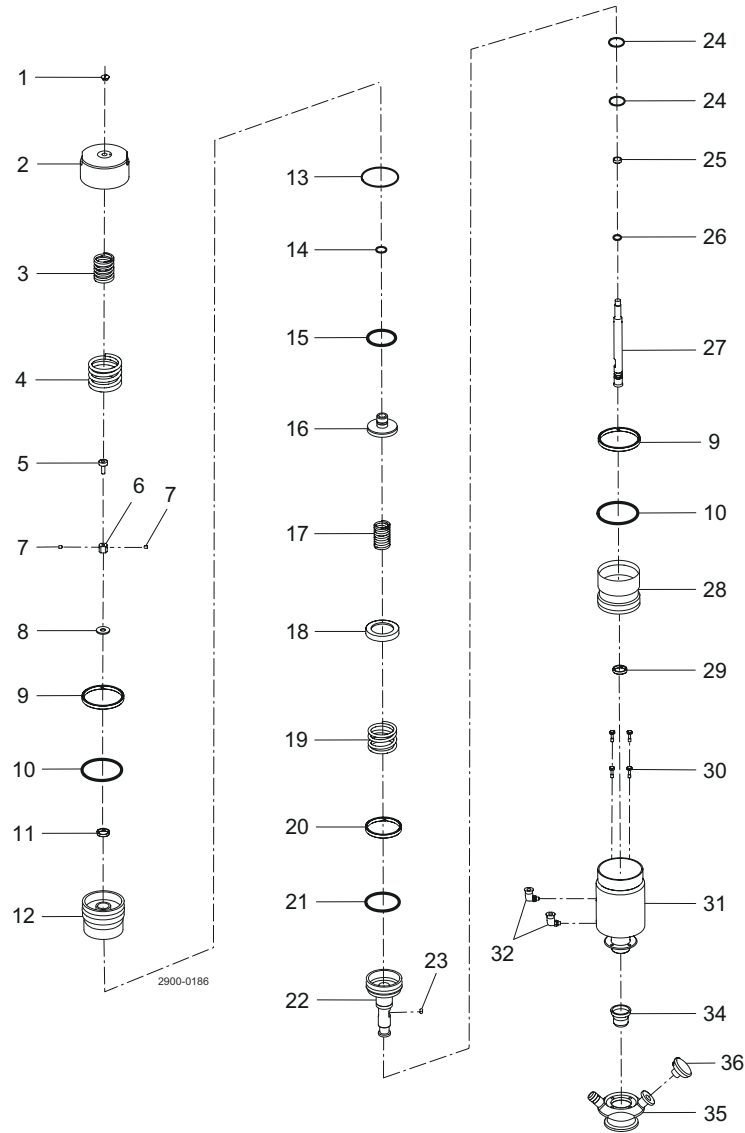
| 위치 | 수량 | 명칭        | 위치 | 수량 | 명칭            | 위치 | 수량 | 명칭            |
|----|----|-----------|----|----|---------------|----|----|---------------|
| 1  | 1  | 상단 플러그    | 12 | 1  | O-링           | 23 | 1  | 외부 시트 리프트 피스톤 |
| 2  | 1  | 작동장치 상단   | 13 | 1  | O-링           | 24 | 1  | 핀             |
| 3  | 1  | 스프링       | 14 | 1  | 내부 시트 리프트 피스톤 | 25 | 2  | O-링           |
| 4  | 1  | 조절장치 나사   | 15 | 1  | 스프링           | 26 | 1  | 메인 피스톤 하단     |
| 5  | 1  | 조절장치 너트   | 16 | 1  | 스프링 디스크       | 27 | 1  | 가이드 링         |
| 6  | 2  | 고정 나사     | 17 | 1  | 스프링           | 28 | 4  | 장착 나사         |
| 7  | 1  | 디스크       | 18 | 1  | 내부 스템         | 29 | 1  | 작동장치 본체       |
| 8  | 2  | 가이드 링     | 19 | 1  | 가이드 링         | 30 | 2  | 에어 튜브 장착 각도   |
| 9  | 2  | O-링       | 20 | 1  | O-링           | 32 | 10 | 막 셀           |
| 10 | 1  | O-링       | 21 | 1  | 가이드 링         | 33 | 1  | 밸브 본체         |
| 11 | 1  | 메인 피스톤 상단 | 22 | 1  | O-링           | 34 | 1  | 상부 연결용 플러그    |

### 11.2 USV 크기 4 단일 시트용 작동장치



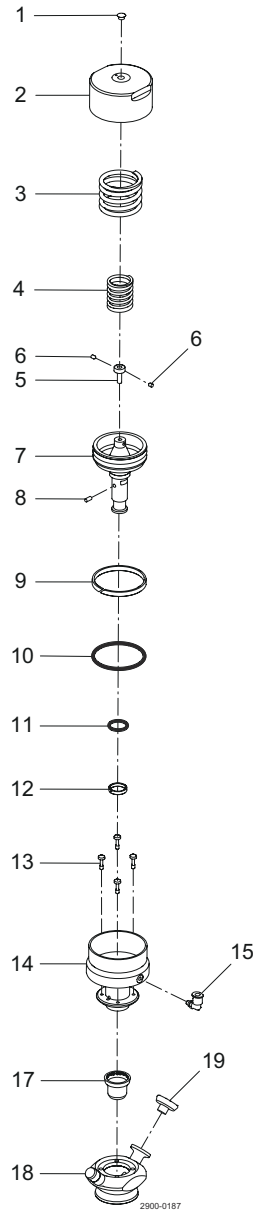
| 위치 | 수량 | 명칭      | 위치 | 수량 | 명칭          |
|----|----|---------|----|----|-------------|
| 1  | 1  | 상단 플러그  | 10 | 1  | O-링         |
| 2  | 1  | 작동장치 상단 | 11 | 1  | 가이드 링       |
| 3  | 1  | 스프링     | 12 | 1  | 장착 나사       |
| 4  | 1  | 조정장치 나사 | 13 | 4  | 작동장치 본체     |
| 5  | 1  | 가이드 링   | 14 | 1  | 에어 튜브 장착 각도 |
| 6  | 1  | O-링     | 16 | 10 | 막 셀         |
| 7  | 2  | 고정 나사   | 17 | 1  | 밸브 본체       |
| 8  | 1  | 메인 피스톤  | 18 | 1  | 상부 연결용 플러그  |
| 9  | 1  | 핀       |    |    |             |

### 11.3 USV 크기 10 이중 시트용 작동장치



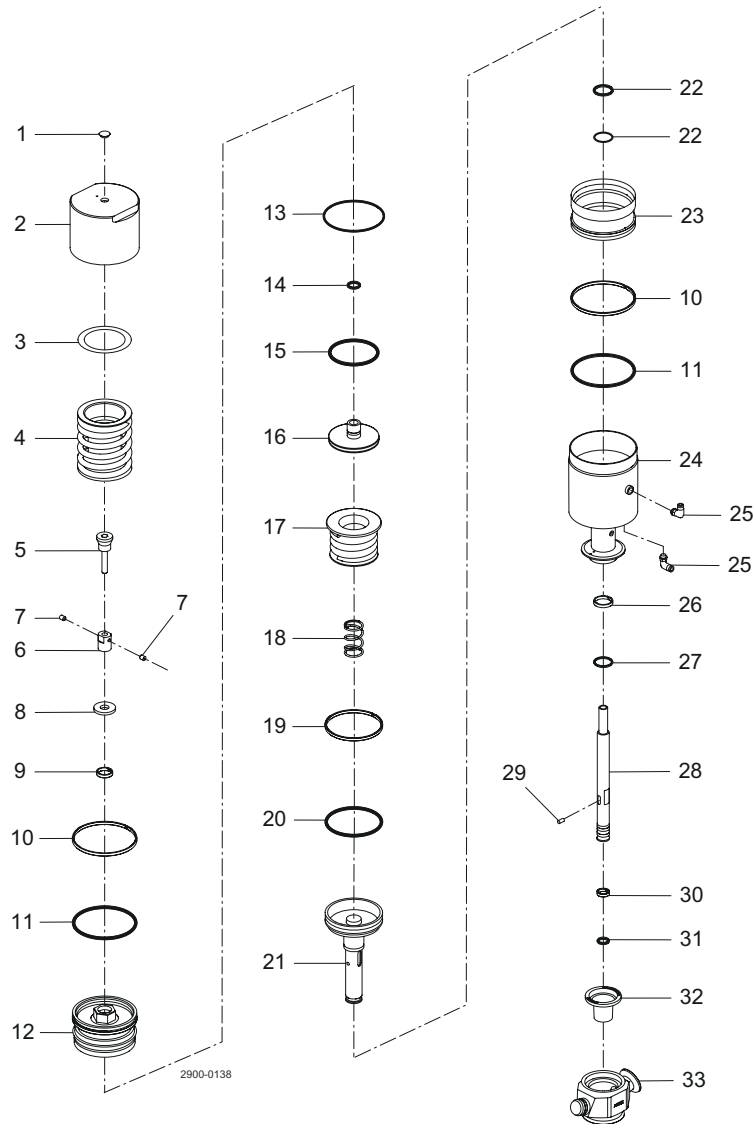
| 위치 | 수량 | 명칭        | 위치 | 수량 | 명칭            | 위치 | 수량 | 명칭          |
|----|----|-----------|----|----|---------------|----|----|-------------|
| 1  | 1  | 상단 플러그    | 13 | 1  | O-링           | 25 | 1  | 가이드 링       |
| 2  | 1  | 작동장치 상단   | 14 | 1  | O-링           | 26 | 1  | O-링         |
| 3  | 1  | 스프링       | 15 | 1  | O-링           | 27 | 1  | 내부 스템       |
| 4  | 1  | 스프링       | 16 | 1  | 내부 시트 리프트 피스톤 | 28 | 1  | 메인 피스톤 하단   |
| 5  | 1  | 조절장치 나사   | 17 | 1  | 스프링           | 29 | 1  | 가이드 링       |
| 6  | 1  | 조절장치 너트   | 18 | 1  | 스프링 디스크       | 30 | 4  | 장착 나사       |
| 7  | 2  | 고정 나사     | 19 | 1  | 스프링           | 31 | 1  | 작동장치 본체     |
| 8  | 1  | 디스크       | 20 | 1  | 가이드 링         | 32 | 2  | 에어 튜브 장착 각도 |
| 9  | 2  | 가이드 링     | 21 | 1  | O-링           | 34 | 10 | 막 셀         |
| 10 | 2  | O-링       | 22 | 1  | 외부 시트 리프트 피스톤 | 35 | 1  | 밸브 본체       |
| 11 | 1  | 가이드 링     | 23 | 1  | 핀             | 36 | 1  | 상부 연결용 플러그  |
| 12 | 1  | 메인 피스톤 상단 | 24 | 2  | O-링           |    |    |             |

### 11.4 USV 크기 10 단일 시트용 작동장치



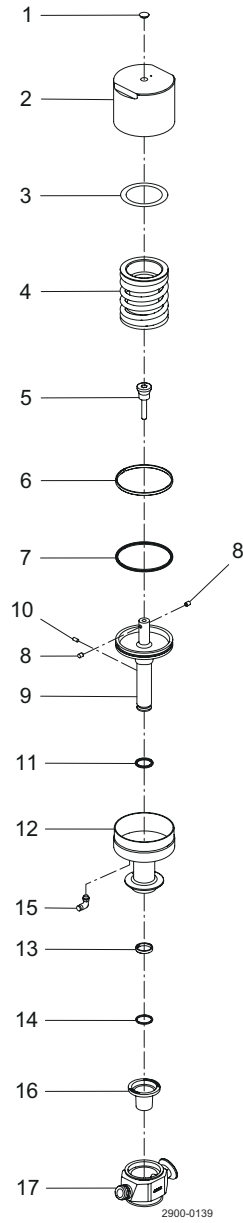
| 위치 | 수량 | 명칭      | 위치 | 수량 | 명칭          |
|----|----|---------|----|----|-------------|
| 1  | 1  | 상단 플러그  | 10 | 1  | O-링         |
| 2  | 1  | 작동장치 상단 | 11 | 1  | O-링         |
| 3  | 1  | 스프링     | 12 | 1  | 가이드 링       |
| 4  | 1  | 스프링     | 13 | 4  | 장착 나사       |
| 5  | 1  | 조절장치 나사 | 14 | 1  | 작동장치 본체     |
| 6  | 2  | 고정 나사   | 15 | 1  | 에어 튜브 장착 각도 |
| 7  | 1  | 메인 피스톤  | 17 | 10 | 막 셀         |
| 8  | 1  | 핀       | 18 | 1  | 밸브 몸체       |
| 9  | 1  | 가이드 링   | 19 | 1  | 상부 연결용 플러그  |

### 11.5 USV 크기 25 이중 시트용 작동장치



| 위치 | 수량 | 명칭       | 위치 | 수량 | 명칭      | 위치 | 수량 | 명칭      |
|----|----|----------|----|----|---------|----|----|---------|
| 1  | 1  | 상단 플러그   | 12 | 1  | 상단 피스톤  | 23 | 1  | 하단 피스톤  |
| 2  | 1  | 작동장치 상단  | 13 | 1  | O-링     | 24 | 1  | 작동장치 본체 |
| 3  | 1  | PTFE 디스크 | 14 | 1  | O-링     | 25 | 2  | 에어 피팅   |
| 4  | 1  | 스프링      | 15 | 1  | O-링     | 26 | 1  | 가이드 링   |
| 5  | 1  | 조절장치 나사  | 16 | 1  | 내부 피스톤  | 27 | 1  | O-링     |
| 6  | 1  | 조절장치용 너트 | 17 | 1  | 스프링 케이지 | 28 | 1  | 내부 스텝   |
| 7  | 2  | 고정 나사    | 18 | 1  | 스프링     | 29 | 1  | 핀       |
| 8  | 1  | 디스크      | 19 | 1  | 가이드 링   | 30 | 1  | 가이드 링   |
| 9  | 1  | 가이드 링    | 20 | 1  | O-링     | 31 | 1  | O-링     |
| 10 | 2  | 가이드 링    | 21 | 1  | 외부 스텝   | 32 | 10 | 막 셀     |
| 11 | 2  | O-링      | 22 | 2  | O-링     | 33 | 1  | 밸브 본체   |

### 11.6 USV 크기 25 단일 시트용 작동장치



| 위치 | 수량 | 명칭       | 위치 | 수량 | 명칭      |
|----|----|----------|----|----|---------|
| 1  | 1  | 상단 플러그   | 10 | 1  | 핀       |
| 2  | 1  | 작동장치 상단  | 11 | 1  | O-링     |
| 3  | 1  | PTFE 디스크 | 12 | 1  | 작동장치 본체 |
| 4  | 1  | 스프링      | 13 | 1  | 가이드 링   |
| 5  | 1  | 조절장치 나사  | 14 | 1  | O-링     |
| 6  | 1  | 가이드 링    | 15 | 1  | 에어 피팅   |
| 7  | 1  | O-링      | 16 | 10 | 막 셀     |
| 8  | 2  | 고정 나사    | 17 | 1  | 밸브 본체   |
| 9  | 1  | 메인 피스톤   |    |    |         |