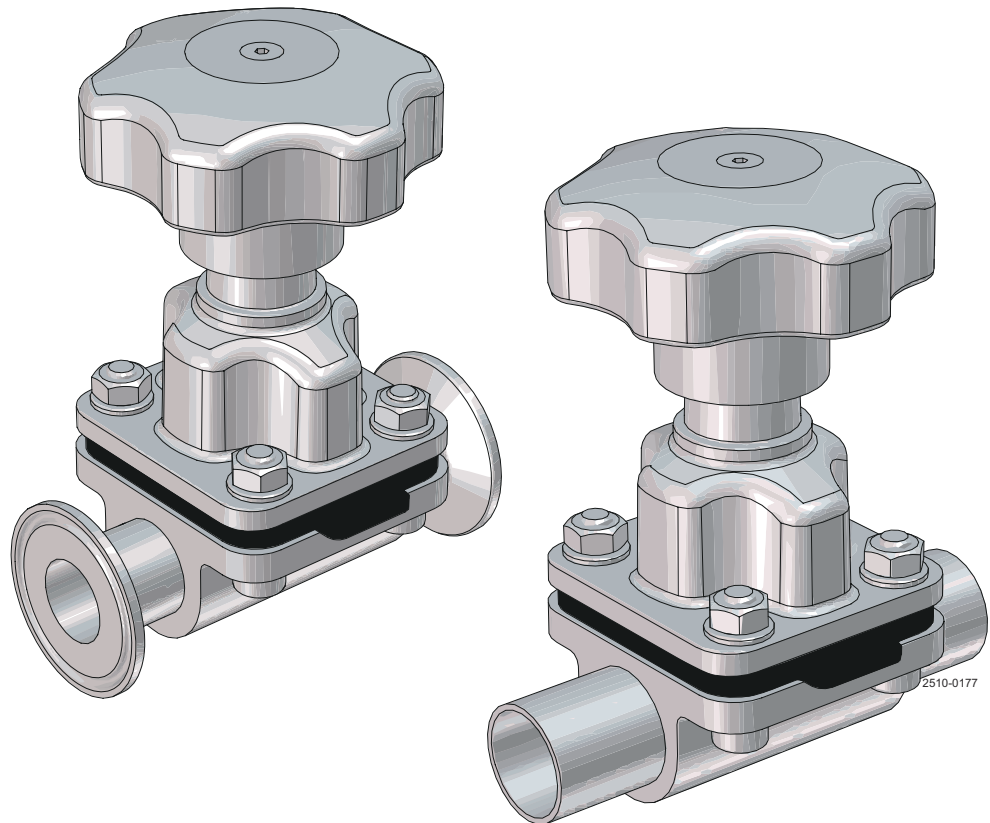


# Alfa Laval Unique DV-ST UltraPure - 수동, 밸브 크기 DN8-DN100 (1/4" ~ 4")

다이하프램 밸브



문서 코드

200008000-2-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 2026-04**

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   | 안전.....                              | 5  |
| 1.1 | 안전 표시.....                           | 6  |
| 1.2 | 안전 주의사항.....                         | 8  |
| 1.3 | 텍스트의 경고 표시.....                      | 12 |
| 1.4 | 인원 요구 사항.....                        | 13 |
| 1.5 | 재활용 정보.....                          | 14 |
| 2   | 소개.....                              | 15 |
| 2.1 | 일반 정보.....                           | 15 |
| 3   | 설치.....                              | 17 |
| 3.1 | 제품 확인/배송.....                        | 17 |
| 3.2 | 일반적인 설치.....                         | 18 |
| 3.3 | 배수성.....                             | 19 |
| 3.4 | 자체 배수 위치의 설치 각도.....                 | 19 |
| 3.5 | 용접.....                              | 20 |
| 3.6 | 본넷 장착.....                           | 21 |
| 4   | 작동.....                              | 23 |
| 4.1 | 작동.....                              | 23 |
| 4.2 | 권장 세정 방법.....                        | 24 |
| 5   | 유지보수.....                            | 25 |
| 5.1 | 일반적인 유지보수.....                       | 25 |
| 5.2 | 다이어프램 및 씰 교체.....                    | 25 |
| 5.3 | 다이하프램 교체.....                        | 26 |
| 5.4 | 수동 핸들용 이동 정지 장치 조정.....              | 30 |
| 6   | 기술 자료.....                           | 33 |
| 6.1 | 기술 자료.....                           | 33 |
| 6.2 | 물리적 데이터.....                         | 34 |
| 6.3 | 크기.....                              | 35 |
| 7   | 교체 부품.....                           | 37 |
| 7.1 | 예비 부품 주문.....                        | 37 |
| 7.2 | Alfa Laval 서비스.....                  | 37 |
| 8   | 부품 리스트 및 분해도.....                    | 39 |
| 8.1 | Unique DV-ST UltraPure - Manuel..... | 39 |

이 페이지는 의도적으로 비워두었습니다.

# 1 안전

## 사전 참고사항

|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <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.

## 1.1 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.                               |
|  | 손 압착.                                 |

## 1.2 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 안전하게 분리합니다:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>전원 공급 차단 장치 분리(꺼짐 위치)하고 잠가야 합니다.</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 운송 및 리프팅

|                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <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 사용합니다.</p> <p><b>항상</b> 압축 공기를 제거하십시오.</p> |
|                                                                                  | <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 로고를 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> 시동 전에 밸브를 완전히 조립하고 모든 것이 제자리에 있고 올바르게 조여져 있는지 확인하십시오.</p> |
| <br><br> | <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>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>                                                                         |

## 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, 갯물, 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> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 1.3 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.

## 1.4 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.

## 1.5 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.

## 2 소개

Alfa Laval Unique DV-ST UltraPure 다이어프램 밸브는 위생적인 고순도 및 무균 공정 라인을 통해 유체의 흐름을 차단, 전환 및/또는 조절하는 데 사용되는 무균 다이어프램 밸브입니다.

### 2.1 일반 정보

따라서 매질과 온도를 고려하여 다이어프램을 선택하는 일은 고객의 책임입니다.

다른 알려진 특수한 운영 조건에서는 추가적인 테스트를 받는 것을 적극 권장합니다. 고객은 이런 테스트를 수행할 책임이 있습니다.

밸브의 부품과 사용되는 화학 매질 간의 화학 반응에 의해 발생하는 위험이 무엇인지 제조업자와 고객이 명확히 이해할 필요가 있습니다.

이 밸브들은 파이프라인에 설치된 후에 매질을 닫기 위한 목적(On/Off 또는 제어)으로 사용됩니다.

보증기간 내에 제품이 결함이 나타날 경우 Alfa Laval이 제품을 회수해 문제를 시정하겠습니다. 장비가 수정되거나 본 설명서에 규정된 대로 보관되지 않으면 보증이 실효됩니다.

이 페이지는 의도적으로 비워두었습니다.



## 3 설치

### 3.1 제품 확인/배송

#### ! 참고

사용 설명서도 함께 배송됩니다. 설명서를 주의 깊게 읽어 보시기 바랍니다.

밸브는 (용접할 수 있도록) 기본적으로 분리되어 제공됩니다.

피팅이 함께 제공되는 경우, 밸브는 출고 전에 조립됩니다.

Alfa Laval은 사용자의 잘못된 포장재 제거에 대해 책임을 지지 않습니다.

#### 배송 확인 품목:

1. 전체 밸브.
2. 배송 안내서.

- ①
  - a) 밸브/밸브 부품에서 포장재를 모두 제거하십시오.
  - b) 운송 중에 손상이 발생했는지 눈으로 밸브/밸브 부품을 검사하십시오.
  - c) 밸브/밸브 부품이 손상되지 않게 하십시오.

## 3.2 일반적인 설치

### ! 참고

설명서를 주의 깊게 읽고 경고사항에 각별히 주의하십시오!

밸브에는 기본적으로 용접 마감부가 있지만 연결 부품이 함께 제공될 수도 있습니다.

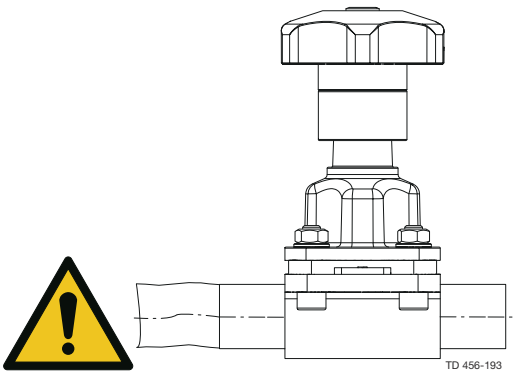
### ! 경고

**손상될 위험이 있습니다!**

항상 기술 자료를 꼼꼼히 읽으십시오.

Alfa Laval은 사용자의 잘못된 설치에 대해 책임을 지지 않습니다.

밸브에 충격을 가하지 마십시오.



- 다이어프램 밸브와 배관을 배수할 때는, 적절한 설치 위치가 있는지 확인합니다.
- 가변 설치 위치. 자체 배수를 위해서는, 설치 각도 관련 데이터를 참조합니다.
- 용접 마감부가 있는 다이어프램 밸브의 경우 용접 전에 밸브 몸체에서 본넷과 다이어프램을 제거합니다.

다음 사항에 각별히 주의하십시오:

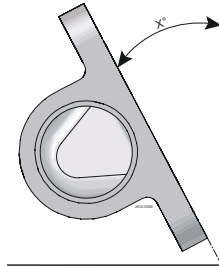
- 진동
- 파이프라인의 열팽창
- 용접 과다
- 파이프라인의 과부하

### 3.3 배수성

수평으로 설치된 파이프에서 적절한 배수성을 확보하려면 밸브를 올바른 각도로 장착해야 합니다. 아래 표를 참조하십시오.

적절한 배수성을 보장하기 위해 밸브를 올바른 각도로 장착해야 합니다. 적절한 설치의 시스템 설치자 및 또는 사용자의 책임입니다.

### 3.4 자체 배수 위치의 설치 각도



#### 단조, 주조 ST 및 블록

| DN                 | 인치     | ASME  | ISO 2037 | DIN 11850 | ISO 1127 |
|--------------------|--------|-------|----------|-----------|----------|
| DN8                | 1/4"   | 37.0° | 23.0°    | 28.5°     | 22.0°    |
| DN10               | 3/8"   | 29.0° | 21.5°    | 23.0°     | 27.5°    |
| DN15               | 1/2"   | 35.2° | 25.0°    | 23.0°     | 19.0°    |
| DN20               | 3/4"   | 30.0° | 26.0°    | 25.0°     | 20.0°    |
| DN25               | 1"     | 29.0° | 28.0°    | 25.0°     | 20.0°    |
| DN32               | 1 1/4" | -     | -        | 21.0°     | -        |
| DN40               | 1 1/2" | 26.0° | 25.5°    | 24.0°     | 19.0°    |
| DN50               | 2"     | 24.0° | 23.0°    | 22.0°     | 18.0°    |
| DN65               | 2 1/2" | 21.0° | 21.0°    | 19.0°     | 15.0°    |
| DN80               | 3"     | 25.5° | 25.0°    | 22.0°     | 21.0°    |
| Dn100 <sup>1</sup> | 4"     | 14.0° | 14.0°    | 13.0°     | 8.0°     |

<sup>1</sup> 블록 전용

#### 주조 OP

| DN    | 인치     | ASME  | ISO 2037 | DIN 11850 |
|-------|--------|-------|----------|-----------|
| DN8   | 1/4"   | -     | -        | -         |
| DN10  | 3/8"   | -     | -        | -         |
| DN15  | 1/2"   | 25.5° | 7.0°     | 4.5°      |
| DN20  | 3/4"   | 20.0° | 14.0°    | 13.0°     |
| DN25  | 1"     | 22.0° | 22.0°    | 16.4°     |
| DN32  | 1 1/4" | -     | -        | 7.0°      |
| DN40  | 1 1/2" | 13.0° | 12.0°    | 9.0°      |
| DN50  | 2"     | 15.5° | 15.0°    | 14.0°     |
| DN65  | 2 1/2" | 14.0° | 14.0°    | 10.6°     |
| DN80  | 3"     | 14.5° | 14.5°    | 9.4°      |
| DN100 | 4"     | 14.0° | 14.0°    | 13.0°     |

#### 단조 미니

| DN   | 인치   | ASME  |
|------|------|-------|
| DN8  | 1/4" | 38.0° |
| DN10 | 3/8" | 29.9° |
| DN15 | 1/2" | 26.0° |

### 3.5 용접

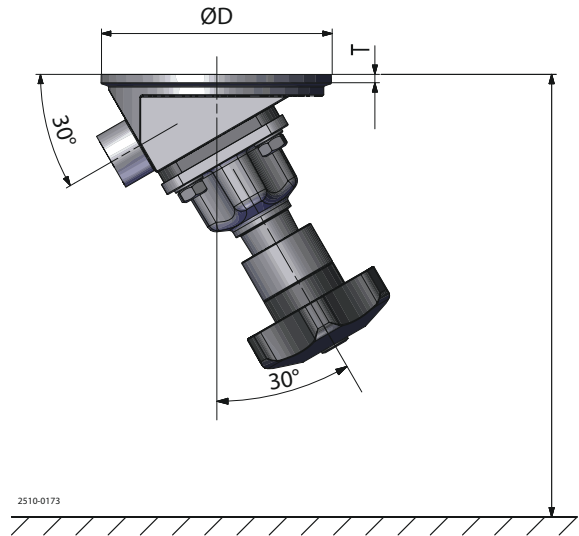
#### ! 참고

설명서를 꼼꼼하게 읽어 보시기 바랍니다.  
 모든 용접 작업은 자격을 갖춘 인력이 수행해야 합니다.  
 쉽게 용접할 수 있도록 밸브가 분리되어 제공됩니다.  
 용접 후에 작동이 잘 되는지 밸브를 점검하십시오.

플랜지를 탱크에 용접하기 전에 다음 사항에 유의하십시오.

분해 및 핸들 조작을 위해 충분한 공간을 확보하십시오. [크기](#) 페이지 35의 H 측정을 참조하고, 작업자가 밸브를 수동으로 작동할 수 있는 자유를 고려하십시오.

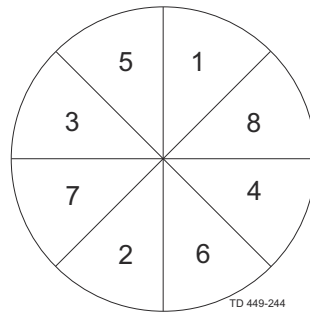
|       | D   | T   |
|-------|-----|-----|
| DN15  | 90  | 5.5 |
| DN20  | 100 | 5.5 |
| DN25  | 120 | 5.5 |
| DN40  | 150 | 5.5 |
| DN50  | 180 | 5.5 |
| DN65  | 200 | 5.5 |
| DN80  | 250 | 5.5 |
| DN100 | 250 | 5.5 |



필스 아크 용접만 사용하고 플랜지와 탱크 플레이트 사이에 틈이 생기지 않도록 하십시오.

**항상** 반대편에 가용접합니다(필러 금속이 포함된 8개의 세그먼트). 가능하면 필러 금속 없이 루트를 용접합니다.

최종 실행의 용접은 균열을 방지하기 위해 8개의 세그먼트에서 수행해야 합니다.



- 1 밸브 본체에서 본넷과 다이어프램을 분해하십시오. 자세한 내용은 [다이어프램 교체](#) 페이지 26 항목을 참조하십시오.
- 2 표준 업계 기준에 따라 몸체에 용접 절차를 수행합니다.
- 3 본넷과 다이어프램을 밸브 본체에 재조립하십시오.
- 4 설치 전에 밸브의 정상 작동을 테스트하십시오.

### 3.6 본넷 장착

T-밸브, 탠덤 밸브, 탱크 출구 밸브 및 차단 밸브의 경우, 본넷은 볼트와 너트 대신 스터드와 너트를 사용하여 장착된다는 점을 알려드립니다.

이 페이지는 의도적으로 비워두었습니다.

## 4 작동

### 4.1 작동

**참고**

설명서를 주의 깊게 읽고 경고사항에 각별히 주의하십시오!

발생 가능한 결함에 주의하십시오.

항상 꼼꼼히 읽을 것: [기술 자료](#) 페이지 33.

**경고**

Alfa Laval은 사용자의 잘못된 작동에 대해 책임을 지지 않습니다.

**경고**

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



## 4.2 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.

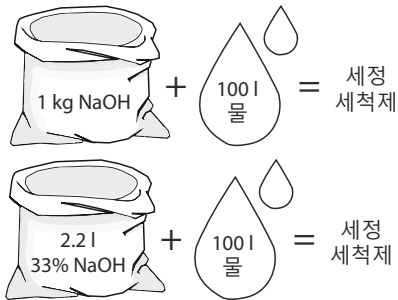


## 세정제 예

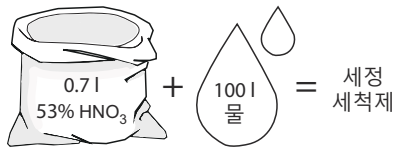
염화물이 포함되지 않은 깨끗한 물을 사용하십시오.

## 메트릭 시스템

1. 1% 무게의 NaOH 70°C

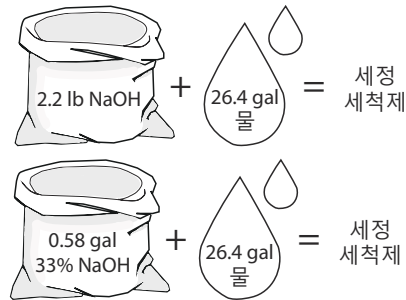


2. 0.5% 무게의 HNO<sub>3</sub> 70°C

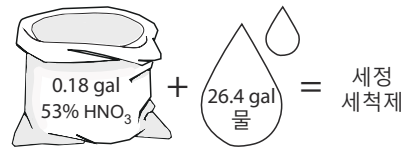


## 임페리얼 시스템

1. 무게의 1% NaOH 158°F



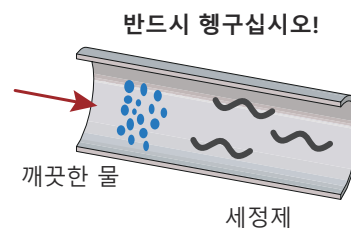
2. 무게의 0.5% HNO<sub>3</sub> 158°F



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

**경고**

**항상** 세정제 사용 후에 깨끗한 물로 확실히 행구십시오.





## 5 유지보수

### 5.1 일반적인 유지보수

서비스 중 스피들에 Alfa Laval 실리콘 기반 식품 등급 윤활제 또는 동등한 윤활제를 도포하여 갠링(galling) 현상 및/또는 과도한 마모를 방지하십시오.

스피들에 다이어프램 홀더를 장착할 때 ‘스러스트 와셔’(9)를 삽입하는 것을 잊지 마십시오.

### 5.2 다이어프램 및 씰 교체

일반적으로, 필요한 유일한 정기적인 유지보수 작업은 다이어프램의 교체입니다.

#### 다이어프램 교체 절차

공정 실행 간 증기 살균의 매질, 압력, 온도 및 주기(지속시간과 온도)에 따라 다이어프램의 최적 교체 주기가 결정됩니다.

모든 다이어프램 밸브와 마찬가지로, 다이어프램 자체는 마모에 가장 많이 노출되는 부품입니다. 다이어프램은 기계적 응력과 온도 범위뿐만 아니라 흐름 매질에서 발생하는 마모의 영향도 받습니다. Alfa Laval은 1년에 한 번 이상 다이어프램을 교체할 것을 권장하며, 작동 조건 및 매질에 따라 더 자주 교체해야 할 수도 있습니다. [다이어프램 교체](#) 페이지 26 참조.

### 5.3 다이어프램 교체

설치된 밸브를 수리하기 전에 다음을 먼저 수행해야 합니다.

- 시스템의 압력 제거
- 밸브 개방
- 밸브 방출

#### ! 참고

다이어프램은 밸브 몸체에서 분리하지 않고 교체할 수 있습니다.

- 1 Alfa Laval 다이어프램만을 사용하십시오.
- 2 밸브가 완전히 열릴 때까지, 핸드휠을 시계 반대 방향으로 돌려 '열림' 위치로 작동하십시오.
- 3 본체 패스너를 십자 방향 순서로 제거하십시오. 본넷을 제거합니다.
- 4 핸들 휠을 시계 방향으로 돌려 밸브를 '단함' 위치로 작동시키십시오.
- 5 본넷에서 다이어프램을 제거하십시오.  
버튼식 컴프레서:  
다이어프램을 살짝 당겨 빼내십시오.  
나사식 컴프레서:  
다이어프램을 시계 반대 방향으로 풀어주십시오.  
베이어넛식 컴프레서:  
다이어프램을 90° 회전한 후 제거하십시오.

#### ! 참고

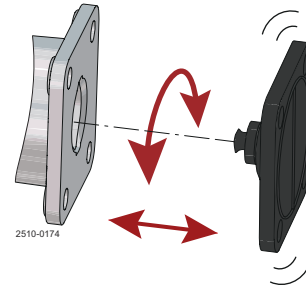
그림 1-3을 참조하고, 9단계의 역순으로 진행하십시오.

- 6 컴프레서의 나사산과 베이어넛을 점검하고 청소하십시오.
- 7 새 다이어프램과 밸브 몸체의 접촉 영역을 깨끗하고 건조한 상태로 유지합니다.
- 8 본넷 컴프레서가 다이어프램의 연결부와 일치하는지 확인하십시오. 그렇지 않은 경우 컴프레서를 교체하십시오.

- 9 본넷을 ‘단힘’ 위치에 둔 상태에서 다이어프램을 다음과 같이 설치하십시오.

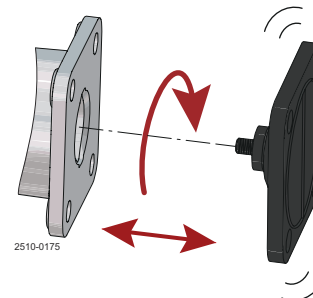
**버튼식 컴프레서:**

- 푸시 동작과 약간의 회전으로 다이어프램을 삽입하십시오
- 구멍들이 일치할 때까지 다이어프램을 회전시키십시오



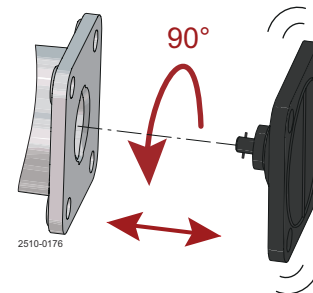
**나사식 컴프레서:**

- 다이어프램을 시계 방향으로 컴프레서에 끼워 넣으십시오. 과도하게 조이지 마십시오
- 그런 다음, 필요하다면 구멍들이 일치할 때까지 다이어프램을 시계 반대 방향으로 돌리십시오



**베이어넛식 컴프레서:**

- 베이어넛식 다이어프램을 컴프레서 홈에 삽입하십시오
- 다이어프램을 90° 회전시키십시오. 구멍들은 일치해야 합니다
- 다이어프램 홀더 슬롯이 컴프레서 가이드와 정렬되었는지 확인하십시오



**중요!**

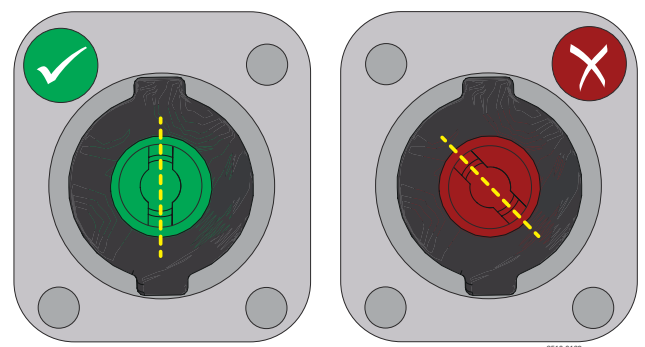
베이어넛식 다이어프램 장착 전 - 다이어프램 홀더의 베이어넛 슬롯 양 끝이 컴프레서의 두 돌출부를 향하도록 하십시오.



**경고**

과도하게 조이지 마십시오!

다이어프램 장착 시 손가락 끼임 위험.



- 10 밸브를 ‘열림’ 위치로 작동하십시오. 2 단계를 참조하세요.

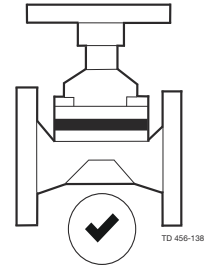
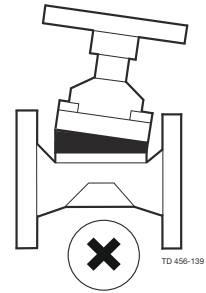
- 11 본넷 패스너를 사용하여 본넷을 밸브 본체에 정렬하십시오. 너트를 조립하고, 필요한 경우 와셔를 사용하십시오. 본넷과 본체를 고정하려면 손으로 패스너를 조이십시오.

네 개의 볼트(9)를 모두 사용하십시오. 조립 전 나사산에 고착 방지 그리스를 도포해야 합니다!

- 12 밸브를 거의 닫힌 위치로 작동시키십시오. 밸브를 완전히 닫으면 다이어프램 위치가 손상되어 다이어프램이 위어에 제대로 맞지 않을 수 있습니다. 4 단계를 참조하십시오. 렌치를 사용하여 본체 패스너를 십자 방향으로 조이십시오.

참고

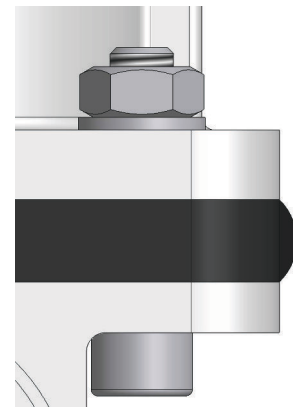
올바른 조립은 다이어프램의 수명을 연장합니다. 다이어프램이 올바르게 조립되면 측면에서 관찰할 수 있는 다이어프램 가장자리에 초승달 모양의 돌출부가 보입니다(그림 6 참조).



조립 시 권장 토크 값

| DN             | 인치        | Nm    |
|----------------|-----------|-------|
| DN8/DN10       | 1/4"/3/8" | 2.5Nm |
| DN15           | 1/2"      | 2.5Nm |
| DN20           | 3/4"      | 2.5Nm |
| DN25           | 1"        | 5Nm   |
| DN40           | 1 1/2"    | 14Nm  |
| DN50           | 2"        | 14Nm  |
| DN65           | 2 1/2"    | 16Nm  |
| DN80/<br>DN100 | 3"/ 4"    | 36Nm  |

다이어프램의 수명을 연장하려면 토크 값을 준수해야 합니다. 각 패스너에 명시된 토크 값에 이를 때까지 균일하게 분배하고 십자 방향으로 조여야 합니다.



주로 EPDM 다이어프램의 조립을 의미합니다.

- ⑬ 밸브를 '열림' 위치로 작동하십시오. **2단계**를 참조하세요. - 렌치를 사용하여 본체 패스너를 십자 방향으로 가볍게 다시 조이십시오.

! 참고

올바른 조립은 다이어프램의 수명을 연장합니다. 다이어프램이 올바르게 조립되면 측면에서 관찰할 수 있는 다이어프램 가장자리에 초승달 모양의 돌출부가 보입니다.



- ⑭ 밸브의 정상 작동을 테스트하십시오.

! 참고

밸브 작동 24시간 후에 패스너를 점검하십시오. 본체에서 누출이 발생한 경우, 시스템을 감압하고, 필요한 경우 설명된 대로 패스너를 다시 조여 주십시오. 누출이 계속될 경우 다이어프램을 교체하십시오. 이동 정지 장치를 확인하고 필요한 경우 조정하십시오.

## 5.4 수동 핸들용 이동 정지 장치 조정



*다이어프램 교체* 페이지 26 DN8 및 DN10(1/8" 및 3/8") 규격에는 적용되지 않습니다.



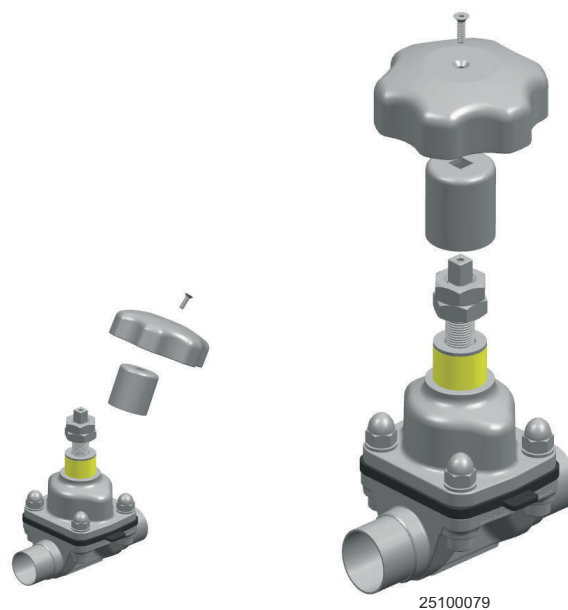
설치된 밸브를 수리하기 전에 다음을 먼저 수행해야 합니다.

- 시스템의 압력 제거
- 밸브 개방
- 밸브 방출

- 1 본넷과 다이어프램이 제대로 설치되었는지 확인하십시오. 추가 참조: *다이어프램 교체* 페이지 26.
- 2 밸브가 완전히 닫힐 때까지 핸드휠을 시계 방향으로 돌리십시오.
- 3 핸들 상단의 플러그를 제거하십시오(복합 버전 전용).
- 4 앨런 키로 카운터싱크 나사를 풀어주십시오.



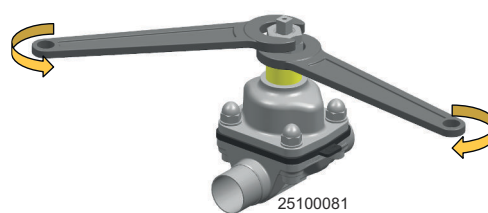
- 5 나사, 핸드휠 및 커플링을 제거하십시오.



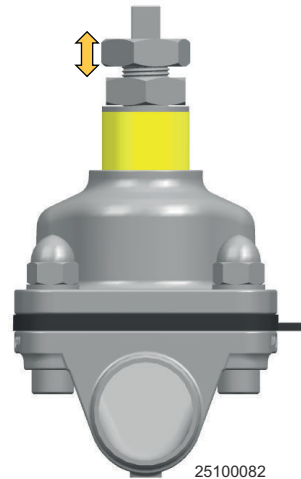
- 6 밸브가 닫힐 때까지 렌치로 스프링들을 조여주십시오.



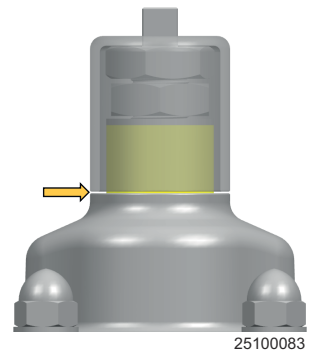
- 7 두 개의 렌치를 사용하여 위치 너트와 잠금 너트를 풀어주십시오.



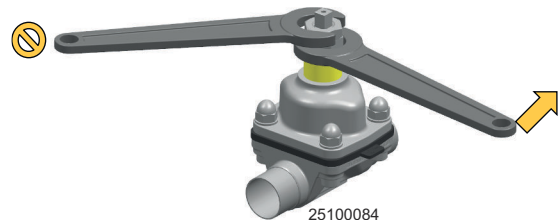
- 8 위치 너트의 위치를 조정하십시오.



- 9 커플링을 장착하고, 요크와 커플링 사이의 간격(~0.5 mm)이 적절히 유지되는지 확인하십시오.



- 10 위치 너트를 제자리에 고정하고 잠금 너트를 반대 방향으로 조이십시오.



- 11 커플링, 핸드휠 및 상부 나사를 재장착하십시오. 나사를 조이십시오.

- 12 밸브의 정상 작동을 테스트하십시오.

**참고**

완전히 닫힌 밸브가 누출 방지 밀봉을 달성하지 못할 경우, [단계 7](#)에 설명된 대로 스템을 약간 더 조이면서 단계 1부터 11까지를 반복하십시오.



## 6 기술 자료

### ! 참고

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

### 6.1 기술 자료

| 작동장치   |                            |
|--------|----------------------------|
| 온도 범위: | -10°C ~ 80°C(14°F ~ 176°F) |
| 공기질:   | ISO 8573-1, 등급 0.2.4       |
| 제어 압력  | 최대 7 bar (102 PSI)         |

#### 제품 접촉 면적

다이어프램 속성

| 설명             | 온도 권장 사항        |                 | 증기<br>최대                     |
|----------------|-----------------|-----------------|------------------------------|
|                | 용액<br>최소        | 최대              |                              |
| EPDM:          | -40 °C / -40 °F | 130 °C / 266 °F | 150 °C / 302 °F <sup>1</sup> |
| PTFE / EPDM    | -5 °C / 23 °F   | 175 °C / 347 °F | 150 °C / 302 °F <sup>2</sup> |
| M-PTFE / EPDM: | -5 °C / 23 °F   | 175 °C / 347 °F | 150 °C / 302 °F <sup>2</sup> |

<sup>1</sup> 지속 온도

<sup>2</sup> 40분 증기 살균

화학적 호환성:

관련 정보는 Alfa Laval로 문의하시기 바랍니다.

#### 다이어프램 서비스 수명

| 다이어프램 재질       | 코드<br>(다이어프램에 표시됨) | 최대 권장 사용 수명(년)<br>(재고 및 운영) |
|----------------|--------------------|-----------------------------|
| EPDM:          | S2, S3, S4         | 8                           |
| PTFE / EPDM    | 93                 | 8                           |
| M-PTFE / EPDM: | LC                 | 8                           |

**참고!** 적절한 보관(예: ISO 2230에 따른)은 지정된 저장 기간을 달성하기 위한 필수 조건입니다.

## 6.2 물리적 데이터

표 1: 재질

| 몸체 유형            | 주조<br>CF3M (316L)        | 단조<br>1.4435 (316L)      | 블록 <sup>1</sup><br>1.4404 (316L) |
|------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| 양방향              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>         |
| T                |                          |                          | <input type="checkbox"/>         |
| 탱크 배출부           |                          |                          | <input type="checkbox"/>         |
| Tandem / IAV 솔루션 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>         |
| 멀티 포트            |                          |                          | <input type="checkbox"/>         |

<sup>1</sup> 기타 합금은 요청 시 제공됩니다.

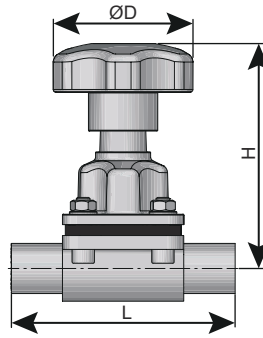
|          | 주조                                             | 단조                                         | 블록                                         |
|----------|------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 재질       | CF3M (316L)                                    | 1.4435 (316L)                              | 1.4404 (316L)                              |
| 델타 페라이트  | < 5.0%                                         | < 0.5%                                     | < 0.5%                                     |
| 황 함유량    | 0.005%-0.017%                                  | 0.005~0.017%                               | 0.005~0.017%                               |
| 내부 표면 마감 | SF1 Ra < 0.51 µm / Ra < 20 µin                 | Ra < 0.51 µm / Ra < 20 µin                 | Ra < 0.51 µm / Ra < 20 µin                 |
|          | SF4 Ra < 0.38 µm / Ra < 15 µin EP <sup>1</sup> | Ra < 0.38 µm / Ra < 15 µin EP <sup>1</sup> | Ra < 0.38 µm / Ra < 15 µin EP <sup>1</sup> |
| 외부 표면 마감 | 블라스트 처리                                        | 블라스트 처리                                    | 가공                                         |

<sup>1</sup> 전해 연마

0.51 µm / 20 µin = SF1

0.38 µm / 15 µin = SF4

## 6.3 크기



| 크기    |         | ØD          | H            | L (용접 끝단)    | L (클램프 끝)    |
|-------|---------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| DN    | 인치      | mm(인치)      | mm(인치)       | mm(인치)       | mm(인치)       |
| 08-10 | ¼" - ⅜" | 40 (1.575)  | 65 (2.559)   | 89 (3.504)   | 89 (3.504)   |
| 15    | ½"      | 62 (2.441)  | 101 (3.976)  | 110 (4.331)  | 108 (4.252)  |
| 20    | ¾"      | 62 (2.441)  | 116 (4.567)  | 119 (4.685)  | 118 (4.646)  |
| 25    | 1"      | 87 (3.425)  | 128 (5.039)  | 129 (5.079)  | 127 (5.000)  |
| 40    | 1½"     | 108 (4.252) | 165 (6.496)  | 161 (6.338)  | 159 (6.260)  |
| 50    | 2"      | 108 (4.252) | 195 (7.677)  | 192 (7.559)  | 191 (7.520)  |
| 65    | 2½"     | 172 (6.772) | 255 (10.039) | 218 (8.583)  | 216 (8.504)  |
| 80    | 3"      | 220 (8.661) | 274 (10.787) | 256 (10.079) | 254 (10.000) |
| 100   | 4"      | 220 (8.661) | 280 (11.024) | 250 (9.843)  | 250 (9.843)  |

이 페이지는 의도적으로 비워두었습니다.

## 7 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.

### 7.1 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

### 7.2 Alfa Laval 서비스

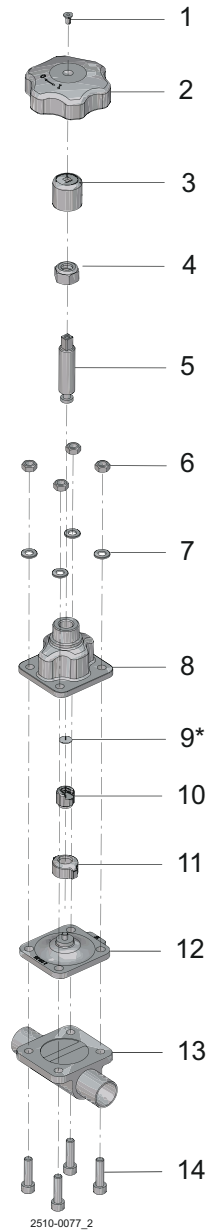
Alfa Laval은 전 세계 모든 주요 국가에서 사무소를 설치하고 있습니다.

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

이 페이지는 의도적으로 비워두었습니다.

## 8 부품 리스트 및 분해도

### 8.1 Unique DV-ST UltraPure - Manuel



| 위치 | 수량 | 명칭       |
|----|----|----------|
| 1  |    | 카운터싱크 나사 |
| 2  |    | 핸드휠      |
| 3  |    | 커플링      |
| 4  |    | 위치 너트    |
| 5  |    | 스핀들      |
| 6  |    | 너트       |
| 7  |    | 와셔       |

| 위치 | 수량 | 명칭                   |
|----|----|----------------------|
| 8  |    | 요크                   |
| 9  |    | 스러스트 와셔 <sup>1</sup> |
| 10 |    | 다이어프램 홀더             |
| 11 |    | 컴프레서                 |
| 12 |    | 다이어프램                |
| 13 |    | 밸브 본체                |
| 14 |    | 패스너                  |

<sup>1</sup> 스펀들에 다이어프램 홀더를 장착할 때 '스러스트 와셔'를 삽입하는 것을 잊지 마십시오.

<sup>1</sup> 스펀들에 다이어프램 홀더를 장착할 때 '스러스트 와셔'를 삽입하는 것을 잊지 마십시오.