

# MDX 분배 밸브

3A9375E

KO

접착제, 실란트 및 밸브의 습식 부품과 호환되는 기타 재료의 재료 흐름을 제어하기 위한 분배 밸브 이 장비는 전문가만 사용할 수 있습니다.

## 모델 26D274

3/4 in. npt 분배 밸브

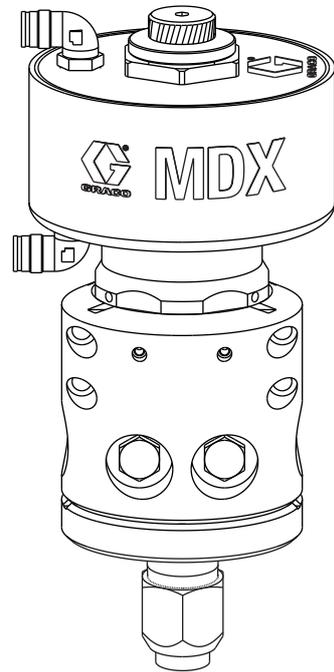
3000 psi(20.68 MPa, 206.8 bar) 최대 유체 작동 압력

100 psi(0.7 MPa, 7 bar) 최대 공기 작동 압력



### 중요 안전 지침

장비 사용 전에 이 설명서의 모든 경고 및 지침을 읽으십시오. 이 지침을 잘 보관해 두십시오.



# 목차

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 경고 .....                     | 3  |
| 구성품 식별 .....                 | 5  |
| 작동 이론 .....                  | 6  |
| 설치 .....                     | 7  |
| 접지 .....                     | 7  |
| 장비 사용 전 세척 .....             | 7  |
| 장착 .....                     | 8  |
| 작동 .....                     | 9  |
| 감압 절차 .....                  | 9  |
| 행정 조정 .....                  | 9  |
| 비율 점검 .....                  | 9  |
| 유지보수 .....                   | 10 |
| 패킹 윤활 .....                  | 10 |
| 밸브 수명에 영향을 미치는 요인 .....      | 11 |
| 재활용 및 폐기 .....               | 12 |
| 제품 사용 기간 만료 .....            | 12 |
| 문제 해결 .....                  | 13 |
| 수리 .....                     | 14 |
| 연결 해제 .....                  | 14 |
| 분해 .....                     | 15 |
| 조립 .....                     | 16 |
| 부품 .....                     | 17 |
| 3/4 in. npt 유체 섹션 .....      | 17 |
| 3/4 in. npt 에어 섹션 .....      | 18 |
| 액세서리 .....                   | 19 |
| 그리스 건(551189, 2002051) ..... | 19 |
| 믹서, 513375 .....             | 19 |
| 피팅, 122639 .....             | 19 |
| 치수 .....                     | 20 |
| 기술 사양 .....                  | 21 |
| 캘리포니아 제안 65 .....            | 21 |
| Graco 표준 보증 .....            | 22 |

# 경고

다음 경고는 이 장비의 설정, 사용, 접지, 유지보수, 수리에 대한 것입니다. 느낌표 기호는 일반적인 경고를 나타내며 위험 기호는 각 절차에 대한 위험을 의미합니다. 설명서 본문이나 경고 라벨에 이러한 기호가 나타나면 해당 경고를 다시 참조하십시오. 이 섹션에서 다루지 않은 제품별 위험 기호 및 경고가 해당되는 경우 본 설명서 본문에 나올 수 있습니다.

|  <span style="font-size: 2em; font-weight: bold;">경고</span>   |  |
|--|--|
| <br><br><br><br> | <p><b>피부 주입 위험</b></p> <p>분사 장치, 호스의 누출 부위 또는 파열된 구성품에서 발생하는 고압 유체로 인해 피부가 관통될 수 있습니다. 이는 단순한 외상으로 보일 수도 있지만 절단을 초래할 수 있는 심각한 부상입니다. <b>즉시 병원에 가서 치료를 받아야 합니다.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 스프레이 장치가 다른 사람 또는 신체의 일부를 향하지 않도록 합니다.</li> <li>• 유체 배출구 위에 손을 놓지 마십시오.</li> <li>• 손이나 신체, 장갑, 헝겊으로 누출되는 유체를 막지 마십시오.</li> <li>• 분배 작업을 중단할 때, 그리고 장비를 청소, 점검 또는 정비하기 전에 <b>감압 절차</b>를 따르십시오.</li> <li>• 장비를 작동하기 전에 모든 유체 연결부를 단단히 조이십시오.</li> <li>• 호스와 커플링은 매일 점검하십시오. 마모되었거나 손상된 부품은 즉시 교체하십시오.</li> </ul> |
|   | <p><b>화상 위험</b></p> <p>장비가 작동되는 동안 가열되는 장비 표면과 유체가 매우 뜨거울 수 있습니다. 심각한 화상을 방지하려면 다음을 수행하십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 뜨거운 유체 또는 장비를 만지지 마십시오.</li> </ul>  |

# ⚠ 경고

|   |  |
|---|--|
|     | <p><b>화재 및 폭발 위험</b></p> <p>솔벤트 및 페인트 가스와 같이 <b>작업 구역</b>에서 발생하는 가연성 가스는 발화하거나 폭발할 수 있습니다. 장비 내부를 통과해 흐르는 페인트나 솔벤트는 정전기 스파크를 유발할 수 있습니다. 화재 및 폭발을 방지하려면 다음을 수행하십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 환기가 잘 되는 구역에서만 장비를 사용하십시오.</li> <li>• 파일럿 등, 담배, 휴대용 전기 램프, 플라스틱 갈개(정전기 스파크 위험) 등 발화 가능성이 있는 물질을 모두 치우십시오.</li> <li>• 작업 구역의 모든 장비를 접지합니다. <b>접지</b> 지침을 참조하십시오.</li> <li>• 솔벤트를 고압으로 분무하거나 세척하지 마십시오.</li> <li>• 작업 구역에 솔벤트, 형광 및 가솔린을 포함한 잔해물이 없도록 유지하십시오.</li> <li>• 가연성 연기가 있는 곳에서는 전원 코드를 끼우거나 빼지 말고 등을 켜거나 끄지 마십시오.</li> <li>• 반드시 접지된 호스를 사용하십시오.</li> <li>• 통 안으로 트리거할 때는 접지된 통의 측면에 손을 단단히 고정시키십시오. 정전기 방지 또는 전도성이 아닐 경우 통 라이너를 사용하지 마십시오.</li> <li>• 정전기 스파크가 일어나거나 감전을 느낄 경우 <b>즉시 작동을 중지하십시오</b>. 문제를 찾아 해결할 때까지 장비를 사용하지 마십시오.</li> <li>• 작업 구역에 소화기를 비치하십시오.</li> </ul>   |
|    | <p><b>장비 오용 위험</b></p> <p>장비를 잘못 사용하면 중상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 피곤한 상태 또는 약물이나 술을 마신 상태로 장치를 조작하지 마십시오.</li> <li>• 최저 등급 시스템 구성품의 최대 작동 압력 또는 정격 온도를 초과하지 마십시오. 모든 장비 설명서의 <b>기술 사양</b>을 참조하십시오.</li> <li>• 장비의 흡식 부품에 호환되는 유체와 솔벤트를 사용하십시오. 모든 장비 설명서의 <b>기술 사양</b>을 참조하십시오. 유체 및 솔벤트 제조업체의 경고를 숙지하십시오. 재료에 대한 자세한 정보를 보려면 대리점이나 소매점에 안전보건자료(SDS)를 요청하십시오.</li> <li>• 장비를 사용하지 않을 때는 모든 장비를 끄고 <b>감압 절차</b>를 수행하십시오.</li> <li>• 장비를 매일 점검하십시오. 마모되거나 손상된 부품이 있으면 즉시 수리하거나 제조업체의 정품 부품으로만 교체하십시오.</li> <li>• 장비를 변형하거나 개조하지 마십시오. 개조하거나 수정하면 대리점의 승인이 무효화되고 안전에 위험할 수 있습니다.</li> <li>• 모든 장비가 사용하는 환경에 맞는 등급을 갖고 승인되었는지 확인하십시오.</li> <li>• 장비는 지정된 용도로만 사용하십시오. 자세한 내용은 대리점에 문의하십시오.</li> <li>• 호스와 케이블은 통로나 날카로운 모서리, 구동 부품 및 뜨거운 표면을 지나가지 않도록 배선하십시오.</li> <li>• 호스를 꼬거나 구부리지 마십시오. 또한 호스를 잡고 장비를 끌어당겨서도 안 됩니다.</li> <li>• 작업장 근처에 어린이나 동물이 오지 않게 하십시오.</li> <li>• 관련 안전 규정을 모두 준수하십시오.</li> </ul> |
|   | <p><b>개인 보호 장비</b></p> <p>작업 구역에서는 눈 부상, 청각 손실, 독성 연기의 흡입 및 화상을 포함한 심각한 부상을 방지할 수 있도록 적절한 보호 장비를 착용하십시오. 이러한 보호 장비는 다음과 같지만 이에 국한되지 않습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 보안경 및 청각 보호대.</li> <li>• 유체 및 솔벤트 제조업체의 권장에 따른 마스크, 보호복, 장갑.</li> </ul>   |

# 구성품 식별

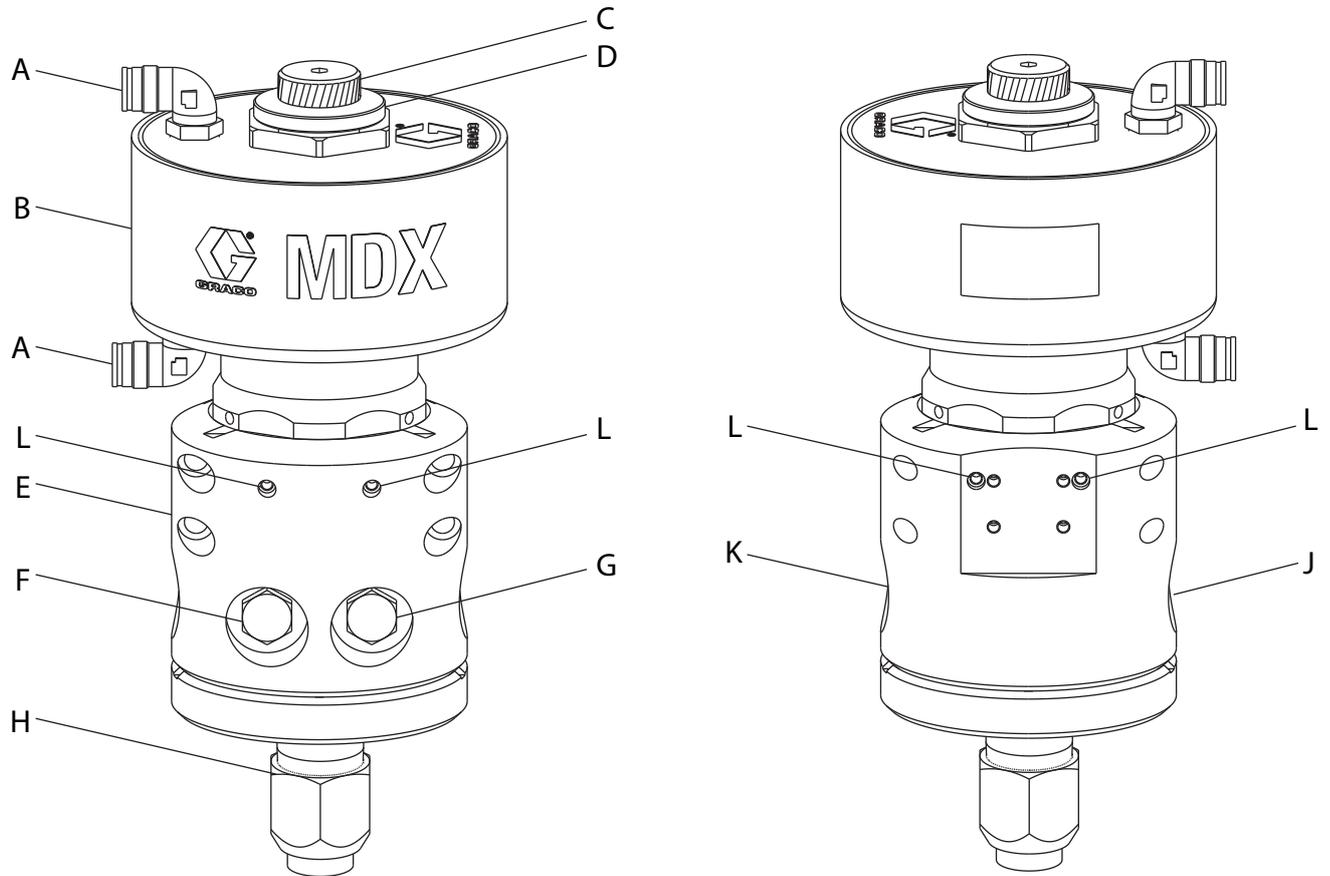


그림 1: 3/4 in. npt 분배 밸브 - 일반 구성품

**키:**

- A 에어 연결부
- B 에어 섹션
- C 트래블 조정기
- D 잠금 너트
- E 유체 섹션
- F 순환 포트 플러그 A
- G 순환 포트 플러그 B
- H 유체 배출구
- J 유체 흡입구 A
- K 유체 흡입구 B
- L 그리스 저크 피팅

## 작동 이론

밸브는 에어 개방 및 에어 폐쇄 작동 모드를 사용하므로 밸브 내부의 피스톤을 제어하기 위해 4방향 배기 솔레노이드를 사용합니다.

밸브에는 npt 유체 흡입구 포트 4개가 있습니다. 유체 흡입구 포트 2개는 분배 밸브에 재료를 공급하는 공급 포트입니다. 다른 유체 흡입구 포트 2개를 사용하여 밸브를 통해 재료를 재순환시키거나 제공된 npt 플러그를 꽂아 두십시오. 유체 배출구 포트는 조절된 양으로 배출구 하우징을 통해 재료를 분배합니다.

에어 구동식 피스톤, 로드 및 볼이 동시에 움직입니다. 에어가 피스톤, 로드 및 볼을 시트로부터 이동시키면 유체 배출구 포트가 열립니다. 에어가 피스톤, 로드 및 볼을 시트로 밀어 넣으면 유체 포트가 닫힙니다

시스템은 가압된 유체를 밸브에 제공하고 시스템 에어 제어 장치는 유체 흐름을 제어하는 밸브를 열고 닫습니다.

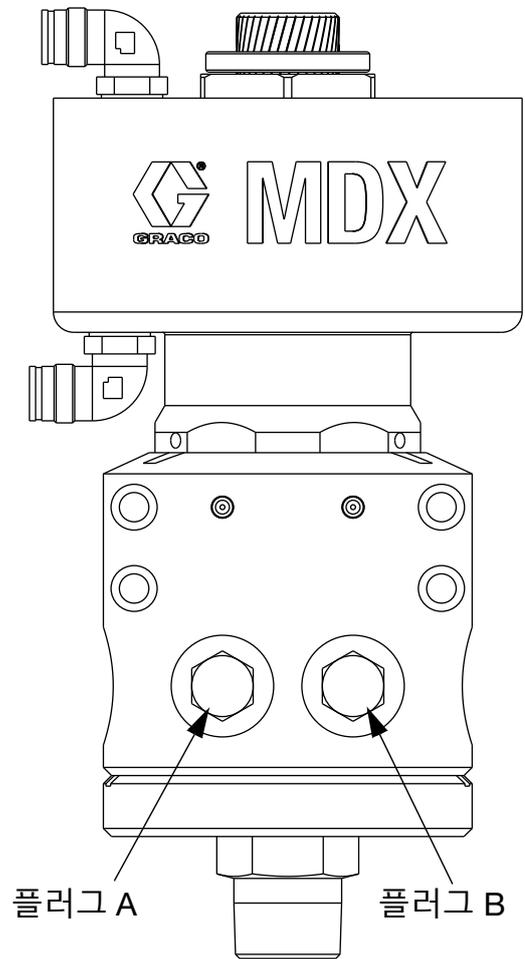
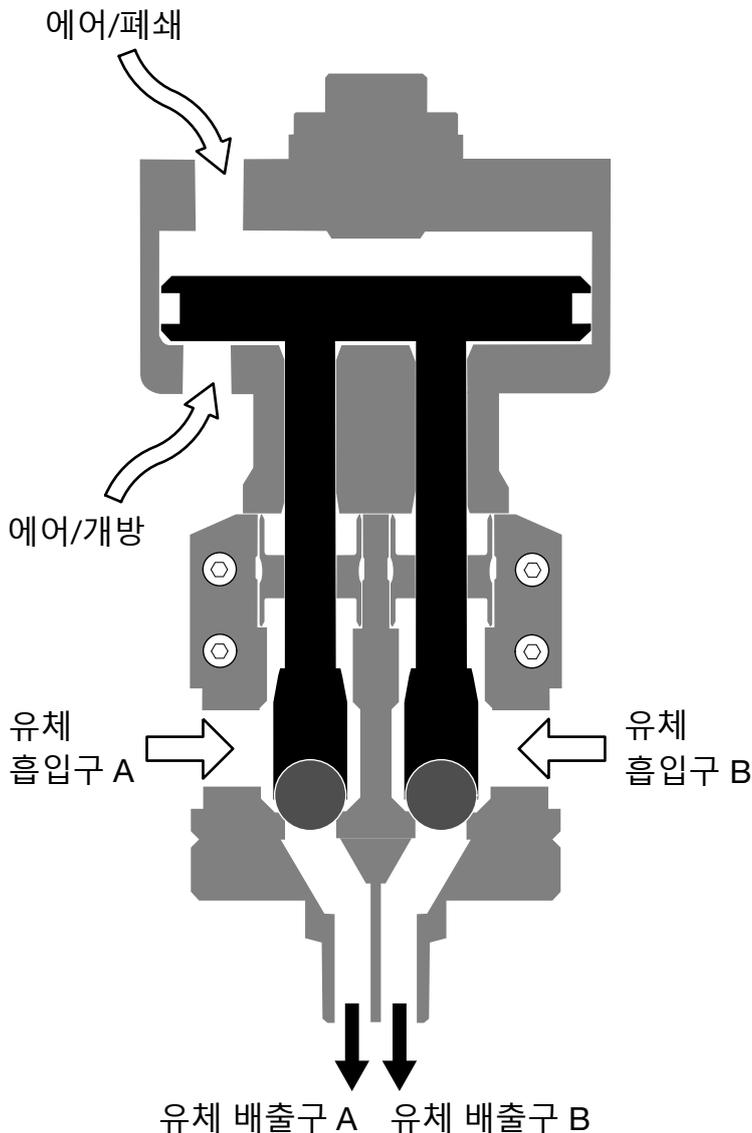


그림 2: 작동 이론

# 설치

## 접지



**펌프:** 접지 와이어 및 클램프를 사용하십시오. 별도의 펌프 설명서에 표시된 대로 접지 클램프를 실제 접지에 연결합니다.

**에어 및 유체 호스:** 접지의 연속성을 보장할 수 있도록 전기적 전도성 호스만 사용하고 결합된 호스의 최대 길이를 100 ft(30.5 m)로 유지하십시오. 호스의 전기 저항을 확인하십시오. 접지에 대한 총 저항이 25메그옴을 초과하면 호스를 즉시 교체하십시오.

**참고:** 이 레벨에서 저항을 측정할 수 있는 계기를 사용하십시오.

**에어 컴프레서:** 제조업체 권장 사항을 따르십시오.

**분배 밸브:** 제대로 접지된 유체 호스 및 펌프에 연결하여 접지합니다.

**유체 공급 용기:** 지역 규정을 따르십시오.

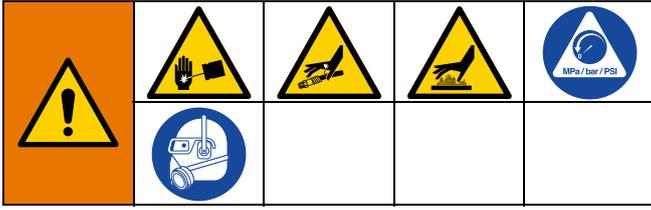
**세척할 때 사용되는 솔벤트 폐일:** 해당 지역 규정을 따르십시오. 접지된 표면에 놓이는 전도성 있는 금속 폐일만 사용하십시오. 종이 또는 마분지 같이 접지를 방해하는 비전도성 표면 위에 통을 놓으면 안됩니다.

**세척 또는 감압 시 접지 연속성을 유지하려면:** 밸브를 작동하기 전에 분배 밸브의 금속 부분이 접지된 금속 폐기물 용기와 접촉하는지 확인하십시오.

## 장비 사용 전 세척

이 장비는 부품을 보호하기 위해 유체 통로에 남아 있는 경량 오일을 사용하여 테스트했습니다. 오일로 인한 유체 오염을 방지하려면 장비를 사용하기 전에 호환되는 솔벤트로 세척하십시오.

## 장착



분배 밸브는 장착 구멍 구성이 여러 가지이므로(치수 참조(20페이지)) 로봇 장비 또는 생산률이 높은 여러 매니폴드 작업에 사용하기에 이상적입니다.

1. 분배 밸브에 운송 시 손상된 부분이 있는지 점검하십시오. 손상이 있는 경우 운송업체에 즉시 알려십시오.
2. 호환 가능한 액세서리를 설치하십시오. 액세서리 및 설치 지침 목록은 **액세서리(19페이지)**를 참조하십시오.

**참고:** 배출구 하우징을 교체하기 전에 **감압 절차(9페이지)**를 따르십시오.

3. 소켓 헤드 캡 스크류를 사용하여 분배 밸브를 장착 고정장치에 단단히 부착하십시오(치수(20) 참조).
4. 에어 라인을 분배 밸브에 연결하십시오.

### 주의

정격이 유체 분배 시스템의 작동 온도 이상인 에어 피팅만 사용하십시오. 정격이 낮은 에어 피팅은 녹아서 분배 밸브가 손상될 수 있습니다.

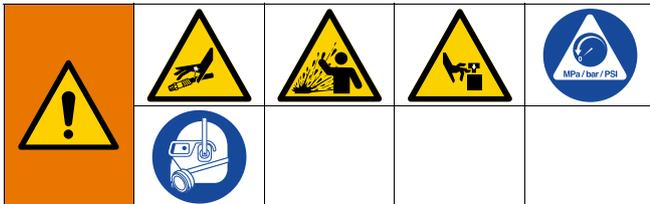
- a. 최대 작동 에어 압력은 **기술 사양(21페이지)**을 참조하십시오.
  - b. 에어 섹션(B)의 에어/개방 에어 흡입구에 에어 라인을 연결합니다. 그림 2(6페이지)을 참조하십시오.
  - c. 에어 섹션(B)의 에어/폐쇄 에어 흡입구에 에어 라인을 연결합니다. 그림 2(6페이지)를 참조하십시오.
5. 유체 라인을 밸브 본체의 npt 유체 흡입구(J 및 K)에 연결합니다. 순환 시스템의 경우 다른 흡입구(F 및 G)에서 플러그를 제거하고 유체 리턴 라인을 연결하십시오. 최대 작동 유체 압력은 **기술 사양(21페이지)**을 참조하십시오.
  6. 분배 밸브에서 압력이 누출되지 않도록 각 피팅을 점검하십시오.

# 작동

## 감압 절차



이 기호가 나타날 때마다 감압 절차를 실시하십시오.



수동으로 감압할 때까지 이 장비는 계속 가압 상태를 유지합니다. 피부 손상, 튀기는 유체 및 이동 부품과 같이 가압된 유체로 인한 심각한 부상을 방지하려면 스프레이를 중지할 때 및 장비를 청소, 점검 또는 정비하기 전에 감압 절차를 실시하십시오.

이 절차는 분배 밸브에서만 감압하는 방법을 설명합니다. 전체 시스템의 감압 지침은 해당 공급 시스템 설명서를 참조하십시오.

1. 재료 공급 장치를 차단합니다.
2. 접지된 금속 폐기물 용기에 밸브와 분배 유체를 작동시켜 유체 압력을 감압합니다.
3. 에어 공급을 차단하여 에어 라인의 모든 에어 압력을 완화합니다.
4. 위 단계를 수행한 후에 배출구 하우징이나 유체 호스가 막혔거나 완전히 감압되지 않은 경우 분배 밸브 또는 호스 엔드 커플링에서 npt 흡입구 피팅을 매우 천천히 풀어 압력을 서서히 완화한 다음 완전히 풉니다. 배출구 하우징 또는 호스 막힘을 제거하십시오.

## 행정 조정

볼과 시트를 통과하는 재료의 흐름을 제한하기 위해 분배 밸브가 열리는 거리를 조정하십시오. 그림 4를 참조하십시오.

1. 잠금 너트(D)를 느슨하게 풉니다.
2. 에어 압력을 순환하여 밸브를 닫습니다.
3. 밸브가 닫힐 때까지 트래블 조정기(C)를 시계 방향으로 돌립니다.
4. 에어 압력을 순환하여 밸브를 엽니다. 재료가 분배되지 않도록 하십시오.
5. 트래블 조정기(C)를 천천히 열고 원하는 유량에 도달할 때까지 에어 압력을 순환시킵니다.
6. 잠금 너트(D)를 조여 트래블 조정기(C)를 제 위치에 고정합니다.

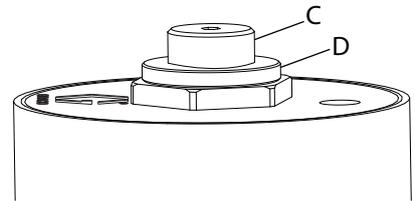


그림 3: 3/4 in. 밸브

## 비율 점검

분배 밸브의 출력 혼합 비율은 두 유체를 배출구 하우징 밖으로 각각 계량 컵에 분배하여 확인할 수 있습니다. 컵의 중량을 측정하여 중량별 혼합 비율을 얻습니다.

비율을 점검하려면 1:1 모델용 고정 너트 18F425가 있는 비율 점검 노즐 18F424를 사용하십시오.

비율 점검은 전체 샘플의 비율에 대한 정보를 제공합니다. 유량 시작 및 중지(리드-래그)로 인해 발생하는 일시적인 문제(소프트 스팟)는 이러한 종류의 비율 점검에서는 나타나지 않을 수 있습니다. 혼합 유체의 물리적 테스트는 올바른 비율과 혼합 품질을 확인할 수 있는 가장 좋은 방법입니다.

# 유지보수

분배 밸브, 재료 및 에어 호스를 2주에 1회 이상 점검하십시오. 누출 및 기타 육안으로 보이는 손상이 있는지 매일 점검하십시오. 누출이나 손상이 있으면 즉시 부품을 교체하십시오. **수리(14페이지)**를 따르십시오.

다음 표는 권장 유지보수 절차 및 빈도입니다. 일반적인 적용 분야는 부식성이 중간 정도인 실란트를 분배하는 로봇에 장착된 밸브입니다.

| 작업            | 매주 | 매월 또는<br>30,000 사<br>이클 |
|---------------|----|-------------------------|
| 호스 마모 여부 점검*  | 4  |                         |
| 유체 연결부 점검/조임* | 4  |                         |
| 에어 연결부 점검/조임* | 4  |                         |
| 행정 조정 점검      | 4  |                         |
| 패킹 윤활         |    | 4                       |

\* 자동화로 인한 움직임을 가정합니다.

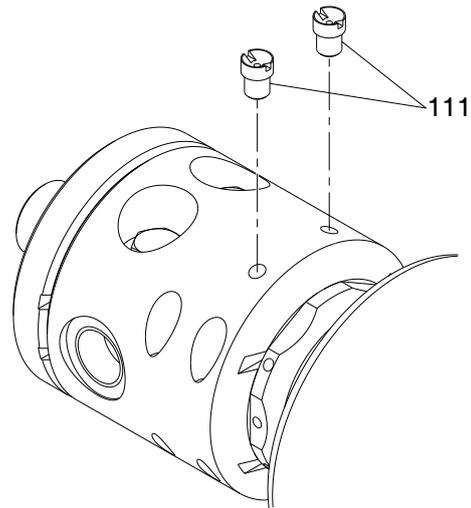
## 패킹 윤활



이 밸브에는 주 실, 가압 그리스 영역 및 보조 실이 있습니다. 실 수명을 극대화하려면 보조 실이 그리스만 밀봉하고 다른 재료에 노출되지 않도록 하는 것이 가장 중요합니다.

채워진 재료를 분배할 때 이 그리스는 1개월에 1회 다시 채워야 합니다. 그리스가 유체 흐름으로 밀리지 않도록 하려면 다음 절차를 완료하십시오.

1. **감압 절차(9페이지)**를 수행합니다.
2. 그리스 저크 피팅(111) 2개를 제거합니다.



**그림 4**

3. 그리스 건(부품 번호 551189)을 사용하여 고품질 그리스(부품 번호 115982, 고온 건식)를 다른 쪽에서 새 그리스가 나올 때까지 그리스 저크 피팅(111)에 펌핑합니다.
4. 그리스 저크 피팅(111)을 다시 설치하고 그리스 저크 피팅(111)을 통해 밸브에 그리스를 한 번 더 주입하여 구멍을 가압합니다.

**참고:** 그리스 저크 피팅 또는 플러그를 교체한 후 샷이 2회 이상 트리거되면 그리스가 유체 섹션에 들어갈 수 있습니다.

## 밸브 수명에 영향을 미치는 요인

유지보수 테이블은 유지보수 빈도에 대한 지침으로 사용해야 합니다. 밸브 수명에 영향을 미칠 수 있는 추가 요인은 다음과 같습니다.

- 공정 유체 - 오일 등의 비부식성 유체에 비해 연마제나 섬유로 채워진 유체는 씰, 샤프트 및 시트에서 훨씬 더 강하게 작용합니다.
- 밸브 시트의 압력 강하 - 밸브가 열리거나 닫히면 유체가 니들/시트 접촉 영역에서 고속으로 가속됩니다. 밸브에서의 마모 속도는 1000 psi보다 3000 psi에서 훨씬 더 큼니다. 볼 크기를 변경하면 마모에 상당한 영향을 미칠 수 있습니다.
- 사이클 수 - 사이클 수는 갠 수보다 밸브 마모에 훨씬 더 큰 영향을 미치는 요인입니다. 더 적은 온/오프 주기로 동일한 작업을 수행할 수 있으면 밸브 수명이 더 길어집니다.
- 작동 속도 - 밸브를 빠르게 열고 닫으면 니들 및 시트 수명이 짧아집니다. 솔레노이드 뒤에 짧은 에어 라인을 사용하여 개폐 속도를 개선하십시오. 솔레노이드 뒤에 에어 튜브가 길게 연결되지 않도록 하십시오.
- 에어 압력 - 에어 압력은 카바이드 시트에 카바이드 볼을 고정하는 힘을 제공하여 유체 압력을 밀봉합니다. 고압에서 이러한 부품을 통해 누출이 발생하면 빠르게 "웜홀"이 되어 밸브가 더 빨리 마모됩니다.

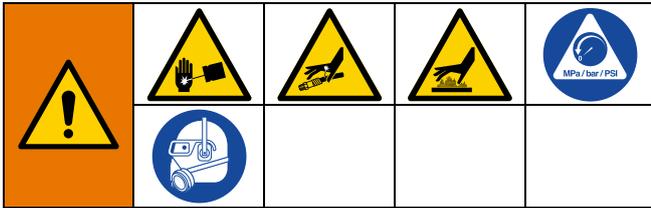
## 재활용 및 폐기

### 제품 사용 기간 만료

제품의 사용 기간이 만료되면 제품을 분해하여 재활용할 책임이 있습니다.

- **감압 절차**(9페이지)를 실행하십시오.
- 유체는 해당 규정에 따라 배출하고 처리하십시오. 재료 제조업체의 안전보건자료(SDS)를 참조하십시오.
- 남은 제품은 재활용 시설로 보내십시오.

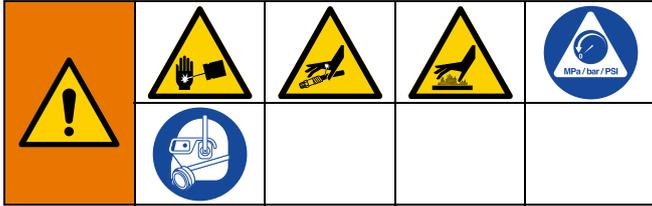
# 문제 해결



1. 밸브를 점검 또는 수리하기 전에 **감압 절차**(9페이지)를 수행하십시오.
2. 밸브를 분해하기 전에 발생할 수 있는 모든 문제와 원인을 확인합니다.

| 문제                            | 원인                             | 해결방안   |
|-------------------------------|--------------------------------|--|
| 분배 밸브에서 공기가 샅니다.              | 에어 연결부가 느슨합니다.                 | 에어 연결부를 점검하십시오.  |
|                               | O링이 마모되었습니다.                   | 에어 하우징의 O-링을 교체합니다.  |
|                               | 느슨한 엔드 캡.                      | 엔드 캡을 조입니다.  |
| 분배 밸브 전방에서 재료가 샅니다.           | O-링이 마모되었습니다.                  | O-링을 교체합니다.  |
|                               | 분배 밸브 안에 장애물이 있습니다.            | 배출구 하우징을 제거합니다. 손상이 발생한 경우 볼과 시트를 확인하고 교체하십시오.               |
|                               | 마모된 볼.                         | 볼을 확인하고 교체하십시오. 시트를 교체하는 것도 좋습니다.                            |
|                               | 시트가 마모되었습니다.                   | 시트를 점검하고 교체하거나 뒤집으십시오. 시트를 교체하면 볼도 교체해야 합니다.                 |
| 분배 밸브 본체에서 재료가 샅니다.           | 씰(U-컵 및 O-링)이 올바르게 설치되지 않았습니다. | 카트리지 씰(U-컵 및 O-링)을 확인하고 카트리지(U-컵) 및 로드를 교체하십시오.              |
|                               | 씰이 마모되었습니다.                    |  |
| 분배 밸브가 차단되지 않습니다.             | 에어 연결부가 느슨합니다.                 | 에어 연결부를 점검하십시오.  |
|                               | 시트 인터페이스가 마모되었습니다.             | 볼과 시트를 교체하십시오.   |
|                               | 에어 실린더의 피스톤이 파손되었거나 이물질이 있습니다. | 분배 밸브를 분해하십시오. 피스톤, 피스톤 로드 및 O-링을 점검하고 필요한 경우 교체하십시오.        |
| 분배 밸브가 열리지 않거나 재료를 분배하지 않습니다. | 에어 연결부가 느슨합니다.                 | 에어 연결부를 점검하십시오.  |
|                               | 로드, 피스톤 또는 볼이 파손되었습니다.         | 분배 밸브를 분해하십시오. 피스톤, 피스톤 로드, 볼 및 O-링을 점검하십시오. 손상된 부품을 교체하십시오. |

# 수리



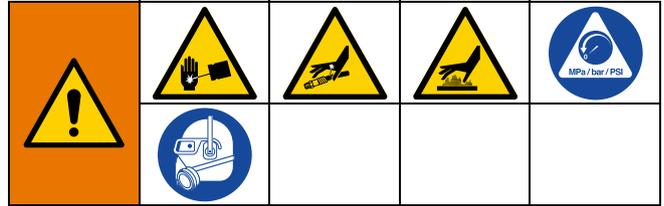
밸브가 뜨거우면 수리 가능 여부를 결정하기 전에 완전히 식을 때까지 기다리십시오. 폴리우레탄 등 일부 재료는 냉각되고 공기에 노출되면 영구적으로 경화되어 분배 밸브를 분해하지 못할 수 있습니다. 이러한 재료로 작업할 경우, 밸브가 완전히 식을 때까지 기다리지 말고 재료가 작업할 수 있을 정도로 충분히 부드러운 온도일 때 밸브를 수리하십시오. 아니면, 재료를 나중에 재가열할 수 있는 경우 재료가 식은 후에 필요에 따라 재가열하여 밸브를 수리할 수 있습니다.

분배 밸브를 정비하기 전에 이 절차를 수행하십시오.

1. 재료 공급 장치가 차단되었는지 확인하십시오.
2. **감압 절차**(9페이지)를 수행하십시오.
3. 에어 공급 장치가 차단되었는지 확인하십시오.
4. 분배 밸브의 재료를 재가열할 수 있는 경우 분배 밸브를 수리하기 전에 완전히 식을 때까지 기다리십시오. 분배 밸브의 재료가 냉각되거나 공기에 노출되었을 때 영구적으로 경화되는 경우, 재료가 작업할 수 있을 정도로 충분히 부드러운 온도일 때 밸브를 수리하십시오.
5. 에어 연결부를 연결 해제하여 밸브를 수리하십시오. **연결 해제**(14페이지)를 참조하십시오.

## 연결 해제

참고: 밸브를 분해한 후에는 항상 O-링을 교체하십시오.



1. 수리 절차(14페이지)의 1단계~4단계를 수행하십시오.
2. 스크류 4개(135)를 풀고 콘센트 하우징(105)을 제거한 다음 스크류 2개(110)를 풉니다. 유체 섹션을 바이스에 놓고 에어 섹션을 빼낸 다음 유체와 에어 섹션을 분리합니다.
3. 필요한 경우 가동 중단 시간을 줄이기 위해 기존 에어 섹션을 새 에어 섹션으로 교체하십시오. 수리할 오래된 에어 섹션을 작업대로 가져옵니다.

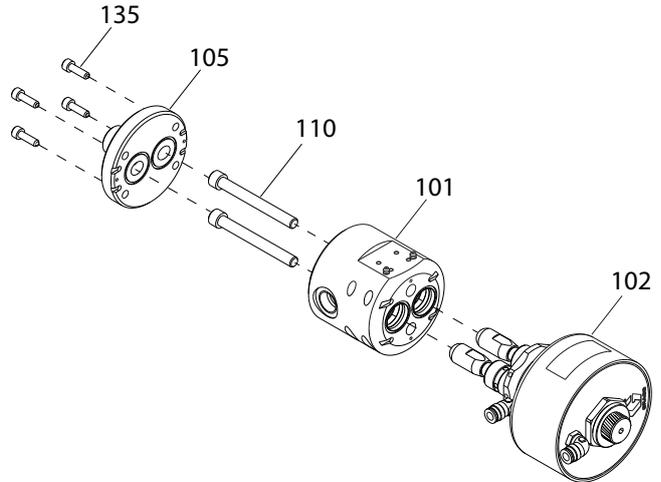


그림 5

## 분해

1. 연결 해제(14페이지)를 수행합니다.
2. O-링 4개(114a 및 134), 시트 2개(133) 및 개스킷 2개(132)를 제거합니다.

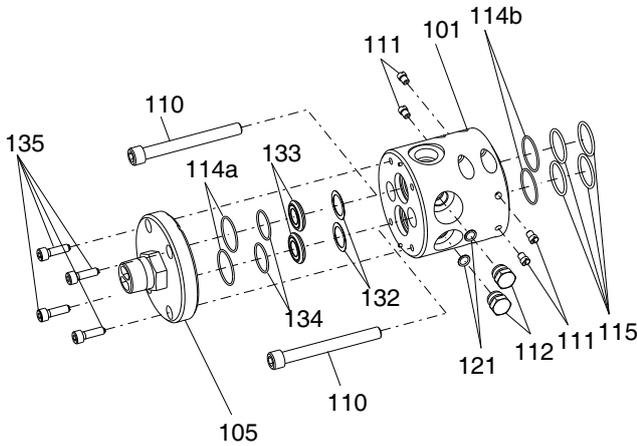


그림 6

3. 플러그 2개(112)와 O-링 2개(121)를 제거합니다.
4. O-링 픽을 사용하여 유체 하우징(101)에서 O-링 4개(115)를 제거한 다음 O-링 2개(114b)을 제거합니다.
5. 렌치를 사용하여 에어 캡(104) 플랫폼을 에어 하우징(102)에서 제거합니다.

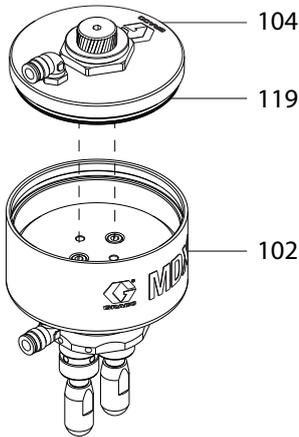


그림 7

6. 볼(106) 플랫폼에 렌치를 놓습니다. 피스톤 로드에서 볼 2개를 제거합니다.

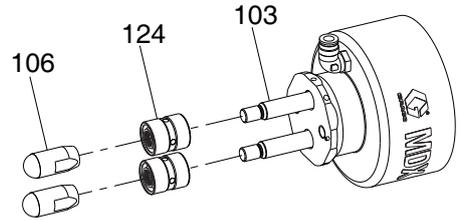


그림 8

7. 고무 망치를 사용하여 u-컵 카트리지(124)를 통해 피스톤 로드 어셈블리(103)를 구동합니다.
8. 에어 하우징(102)에서 피스톤 로드 어셈블리를 제거합니다. 피스톤, 피스톤 로드 및 하우징 손상을 점검하십시오. 필요하다면 교체하십시오.
9. 고정 링(113)을 제거하십시오. 잠금 너트(109)를 풀고 트래블 조정기(108)를 푸십시오.
10. O-링(117, 118, 119 및 120)을 제거합니다.

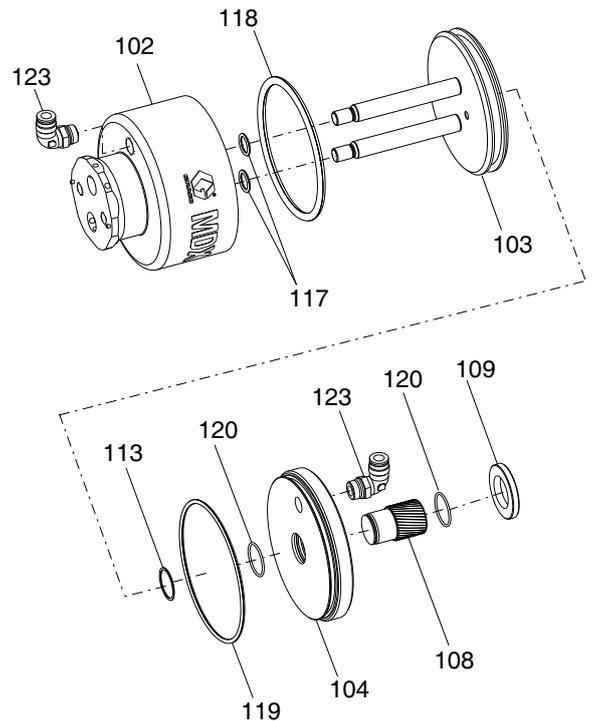


그림 9

## 조립

1. 피스톤 로드 어셈블리(103)와 에어 하우스(102)에 새 O-링(118, 117)을 설치합니다. 그림 9를 참조하십시오.
2. 피스톤 O-링(118)과 에어 하우스(102)의 내벽에 그리스를 얇게 바릅니다.
3. 피스톤 로드 직경보다 작은 표면에 피스톤 로드 어셈블리(103)의 상단을 놓습니다. 에어 하우스(102)를 피스톤 로드 위에서 누릅니다.

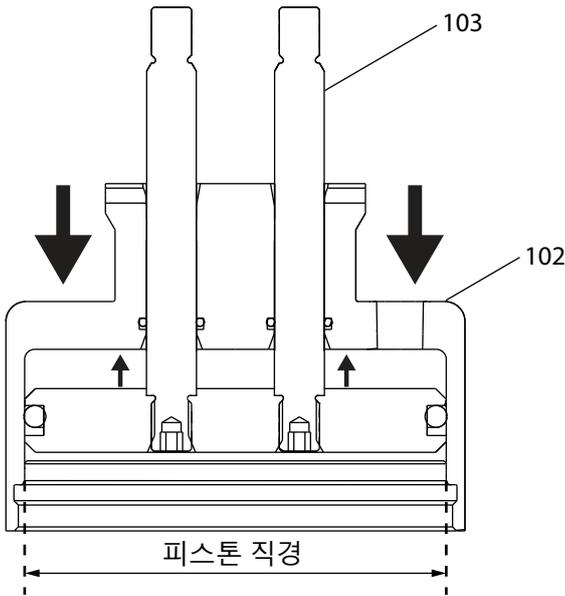


그림 10

4. 엔드 캡(104)에 새 O-링(120)을 설치합니다. 그리스를 바릅니다. 그림 9를 참조하십시오.
5. 엔드 캡(104)에 트래블 조정기(108)를 나사산을 통해 끼웁니다. 두 번째 O-링(120)을 트래블 조정기 스레드 위에 놓고 잠금 너트(109), 고정 링(113) 및 O-링(120)으로 조입니다. 그림 9를 참조하십시오.
6. 피스톤 로드에서 그리스를 바르고 u-컵의 열린 끝이 에어 섹션 반대쪽을 향하도록 하여 에어 하우스(102)에 u-컵 카트리지를(107)를 설치합니다. 그림 8을 참조하십시오.
7. 피스톤 로드 나사산에서 그리스를 닦아냅니다. 수나사산과 암나사산에 보라색 혐기성 접착제(수리 키트와 함께 제공)를 바르고 볼(106)을 설치합니다. 40 ft-lbs (54 N•m) 토크로 조입니다. 그림 8을 참조하십시오.

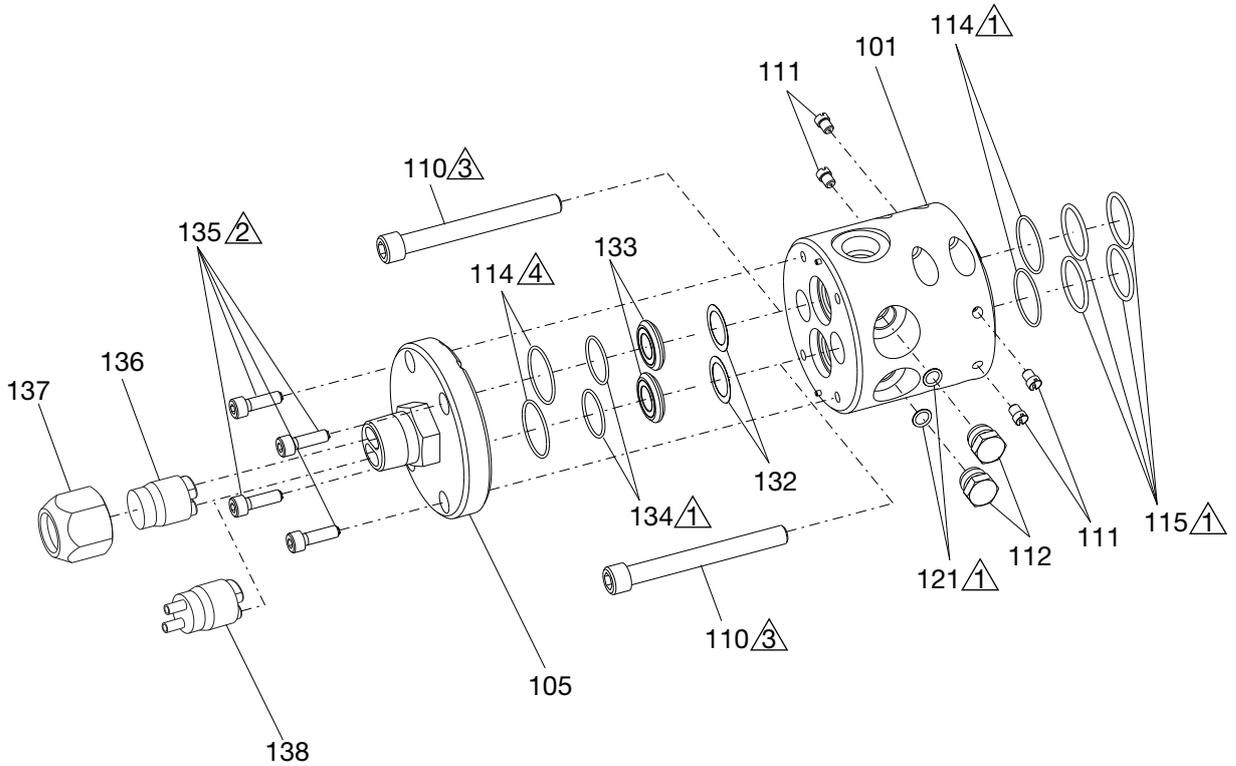
8. 에어 캡(104)에 O-링(119)을 설치합니다. 에어 하우스(102)에 에어 캡을 조입니다. 30 ft-lbs (41 N•m) 토크로 조입니다.
9. 유체 하우스(101) 내부에 새 O-링 4개(115)를 설치하고 홈에 O-링 2개(114b)를 설치하십시오. 그리스를 바릅니다. 그림 6을 참조하십시오.
10. 새 O-링(121)을 설치하고 플러그(112)를 다시 설치합니다.
11. 에어 섹션(102)을 유체 하우스(101)으로 밀어 넣습니다. 새 개스킷(132), 시트(133) 및 새 O-링(134)을 설치합니다. 스크류(110)를 유체 하우스(101)에 조입니다. 40-45 ft-lbs (54.2-61.0 N•m) 토크로 조입니다.
12. 새 O-링(114a)을 설치하고 배출구 하우스(105)를 다시 설치합니다. 콘센트 하우스(105)에 스크류 4개(135)를 조입니다. 30-35 ft-lbs (40.7-47.5 N•m) 토크로 조입니다.

### 주의

불이 느슨해져 장비가 손상되는 것을 방지하려면 혐기성 접착제가 굳도록 밸브를 작동하기 전에 24시간 동안 두십시오.

# 부품

## 3/4 in. npt 유체 섹션



△ 표면에 그리스를 얇게 바릅니다.

⊠ 18.4-22.1 lbs-ft (25-30 N•m)의 토크로 조입니다.

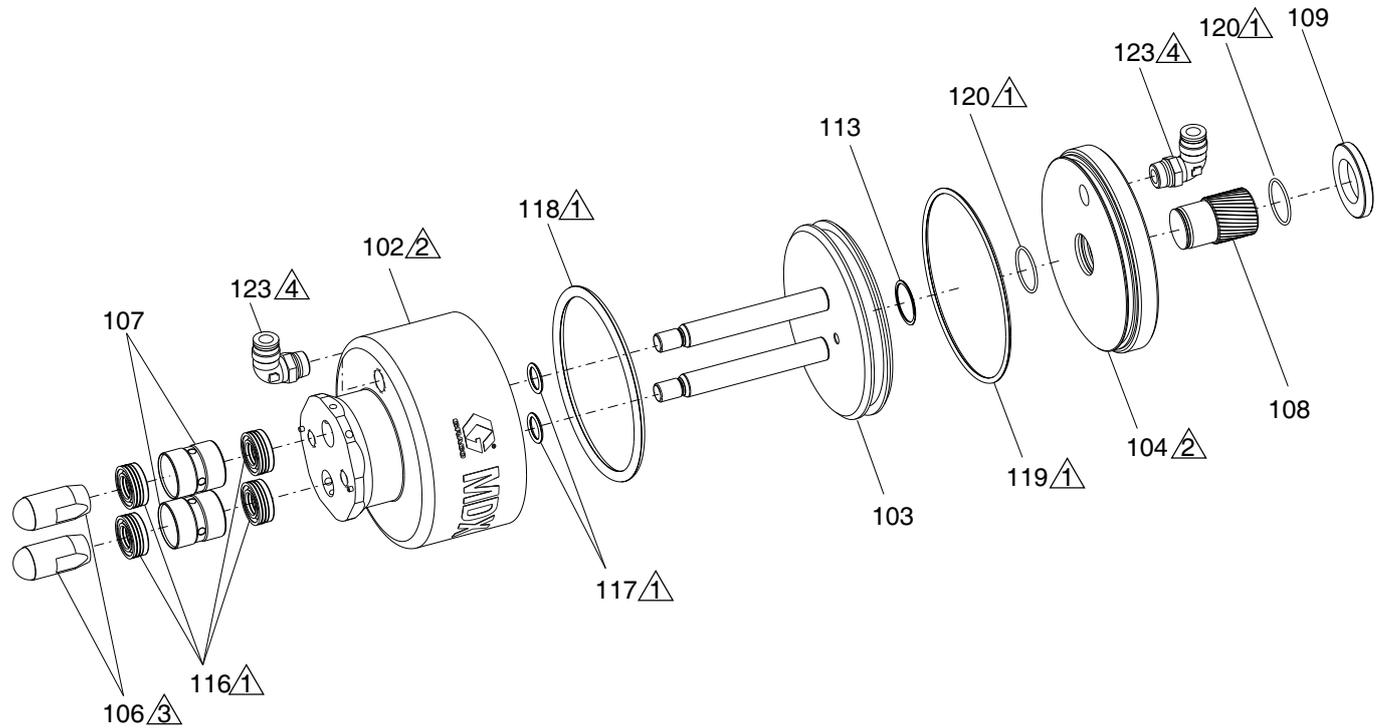
⊡ 11.1-14.8 lbs-ft(15-20 N•m)의 토크로 조입니다.

⊢ 표면에 윤활제를 얇게 바릅니다.

| 참조   | 부품     | 설명                                 | 수량 |
|------|--------|------------------------------------|----|
| 101  | 18F411 | 하우징, 유체 섹션, MDX                    | 1  |
| 105  | 18F416 | 하우징, 배출구, MDX, 1 npt               | 1  |
| 110  | 18F417 | 스크류, shc, M12 x 1.75 x 110, CS, 아연 | 2  |
| 111  | 18F418 | 피팅, 윤활. st                         | 4  |
| 112  | 198241 | 플러그, 포트, 압력                        | 2  |
| 114* | 102895 | O-링, 028, viton                    | 4  |
| 115* | 125249 | O-링, 124, FX75                     | 2  |
| 121* | 121399 | 패킹, O-링, 012, FX75                 | 2  |
| 132* | 18F421 | 개스킷, 시트, 0.004, PTFE               | 2  |
| 133  | 196866 | 시트, 카바이드, 7/8 볼                    | 2  |
| 134* | 108526 | O-링, 024, PTFE                     | 2  |
| 135  | 16K289 | 스크류, shc, M8 x 1.25 x 25, SST      | 4  |
| 136  | 18F426 | 캡, 나이트 1:1                         | 1  |
| 137  | 18F425 | 너트, 비울 점검 1:1                      | 1  |
| 138  | 18F424 | 어댑터, 비울 점검 1:1                     | 1  |

\* 유체 섹션 O-링 수리 키트 26D439(별도 구매)에 포함된 부품.

### 3/4 in. npt 에어 섹션



⊗ 표면에 그리스를 얇게 바릅니다.

⊗ 18.4-22.1 lbs-ft (25-30 N•m)의 토크로 조입니다.

⊗ 11.1-14.8 lbs-ft(15-20 N•m)의 토크로 조입니다.

⊗ 나사산에 나사산 실란트를 바릅니다.

| 참조    | 부품     | 설명                     | 수량 |
|-------|--------|------------------------|----|
| 102   | 18F412 | 하우징, 에어 섹션, MDX        | 1  |
| 103   | 26D312 | 피스톤 로드, 어셈블리 MDX       | 1  |
| 104   | 18F420 | 캡, 에어, 조정 가능, 3/4 in.  | 1  |
| 106   | 16G263 | 볼, 하우징, 어셈블리, 3/4 in.  | 2  |
| 107*  | 16D230 | 카트리지, 씰, 3/4 in.       | 2  |
| 108†  | 16F748 | 조정기, 트래블, 3/4 in.      | 1  |
| 109†  | 16F749 | 너트, 잠금 장치, 조정, 3/4 in. | 1  |
| 113†  | 124782 | 링, 리테이닝, 외부, SST       | 1  |
| 116*  | 18F419 | 씰, U-캡, 1-1/8x5/8      | 4  |
| 117✓  | 124887 | O-링, 114, viton        | 2  |
| 118✓  | 124811 | O-링, 427, viton        | 1  |
| 119✓  | 124810 | O-링, 250, viton        | 1  |
| 120†✓ | 177156 | 패킹, O-링                | 2  |
| 123   | 18F413 | FITTING, 엘보, 수, 스위블    | 2  |

\* U-캡 카트리지 수리 키트 26D440(별도 구매)에 카트리지 1개와 씰 2개가 포함되어 있음.

✓ 에어 섹션 O-링 수리 키트 26D438(별도 구매)에 포함된 부품.

† 조정기 수리 키트 26D442(별도 구매)에 포함된 부품.

## 액세서리

액세서리를 설치하기 전에 **감압 절차**(9페이지)를 수행하십시오.

### 그리스 건(551189, 2002051)

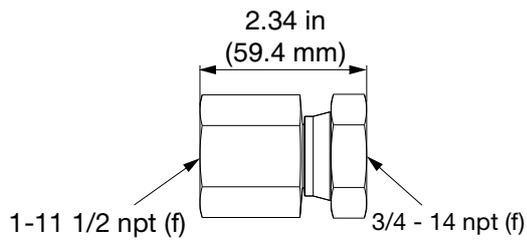
저크 피팅에 그리스를 펌핑하는 데 사용합니다.

### 믹서, 513375

믹서 스레드: 3/4 in. npt(m), 계수 포함, 금속 슈라우드.

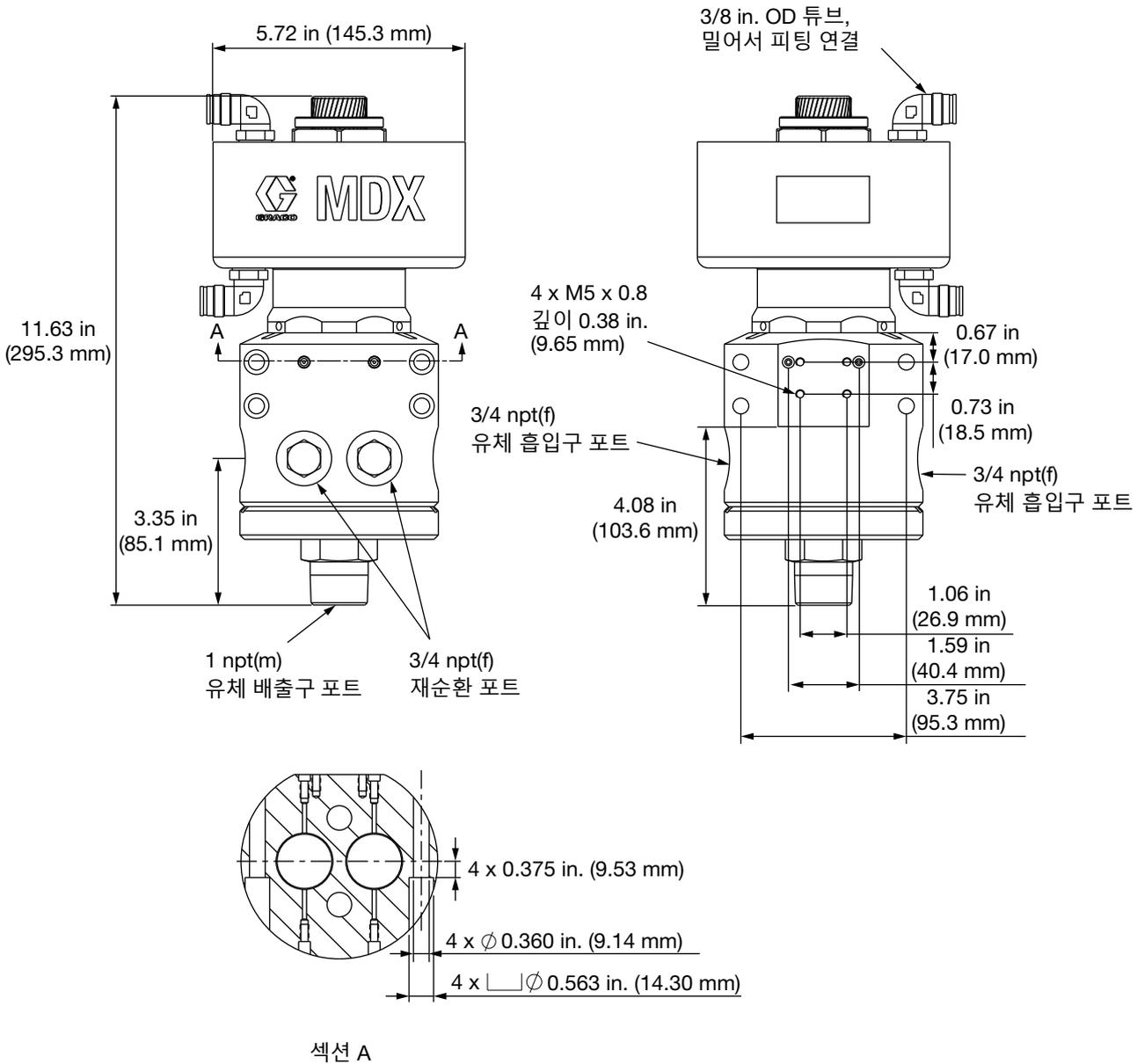
### 피팅, 122639

스위블, 1 npt x 3/4 npt, ff, ms, 3k, 스테인리스강



**그림 11**

# 치수



# 기술 사양

| MDX 분배 밸브                        |  |                      |
|----------------------------------|--|----------------------|
|                                  | US   | 미터식                  |
| 최대 공기 작동 압력                      | 100 psi  | 0.7 MPa, 7 bar       |
| 최대 유체 워킹 프레셔                     | 3000 psi                                       | 20.68 MPa, 206.8 bar |
| 최대 유체 작동 온도                      | 158 °F   | 70 °C                |
| 무게                               | 26.79 lb                                       | 12.15 kg             |
| 모든 모델의 습식 재료                     | 스테인리스강, 텅스텐 카바이드, 내화학성 플루오로 불소 고무, UHMWPE, 세라믹 |                      |
| 참고                               |  |                      |
| 모든 상표 또는 등록 상표는 각 상표 소유자의 자산입니다. |  |                      |

## 캘리포니아 제안 65

### 캘리포니아 거주자

⚠ 경고: 암 및 생식 기능에 유해 - [www.P65warnings.ca.gov](http://www.P65warnings.ca.gov).

# Graco 표준 보증

Graco는 본 설명서에 언급된 모든 Graco 제조 장비와 모든 Graco 브랜드 장비에 대해, 사용할 목적으로 구매한 원래 구매자에게 판매한 날짜를 기준으로 재료 및 제조 기술상에 결함이 없음을 보증합니다. Graco가 지정한 확장, 제한 또는 특수 보증의 경우를 제외하고, 판매일로부터 열두 달 동안 Graco는 결함으로 판단되는 모든 부품을 수리 또는 교체할 것을 보증합니다. 본 보증은 장비가 Graco에서 서면으로 제공하는 권장 사항에 따라 장비를 설치, 작동 및 유지보수할 때에만 적용됩니다.

장비 사용에 따른 일반적인 마모나 잘못된 설치, 오용, 마모, 부식, 부적절한 유지보수, 부주의, 사고, 개조 또는 Graco 구성품이 아닌 부품으로 교체해서 일어나는 고장, 파손 또는 마모에는 본 보증 내용이 적용되지 않으며, Graco는 이에 대한 책임을 지지 않습니다. 또한 Graco가 공급하지 않는 구성품, 부속품, 장비 또는 자재의 사용에 따른 비호환성 문제나 Graco가 공급하지 않는 구성품, 액세서리, 장비 또는 자재 등의 부적절한 설계, 제조, 설치, 작동 또는 유지 보수로 인해 야기되는 고장, 파손 또는 마멸에 대해서도 책임지지 않습니다.

본 보증은 결함이 있다고 하는 장비를 공인 Graco 대리점으로 선납 반품하여 언급한 결함이 확인된 경우에만 적용됩니다. 주장한 결함이 확인되면 Graco는 결함 부품을 무료로 수리하거나 교체합니다. 해당 장비는 배송비를 선납한 상태로 원래 구매자에게 반송됩니다. 장비 검사에서 재료나 제조 기술상에 어떠한 결함도 발견되지 않으면 합리적인 비용으로 수리가 이루어지며, 그 비용에는 부품비, 인건비, 배송비가 포함될 수 있습니다.

**본 제한적 보증은 상품성에 대한 보증 또는 특정 목적의 적합성에 대한 보증을 포함하나 이에 국한되지 않으며 기타 모든 명시적 혹은 암시적 보증을 대신합니다.**

보증 위반에 대한 Graco의 유일한 책임과 구매자의 유일한 구제책은 위에 명시된 대로 따릅니다. 구매자는 다른 구제책(이윤 손실, 매출 손실, 인원 부상, 재산 손상에 대한 우발적 또는 결과적 손해나 다른 모든 우발적 또는 결과적 손실이 포함되나 여기에 제한되지 않음)을 사용할 수 없음에 동의합니다. 보증의 위반에 대한 모든 행동은 판매일로부터 2년 이내에 취해져야 합니다.

**Graco는 판매되었으나 Graco가 제조하지 않은 액세서리, 장비, 재료 또는 구성품과 관련하여 어떠한 보증도 하지 않으며 상품성 및 특정 목적의 적합성을 묵시적으로 보증하지 않습니다.** 판매되었으나 Graco가 제조하지 않은 품목(예: 전기 모터, 스위치, 호스 등)에는 해당 제조업체의 보증이 적용됩니다. Graco는 구매자에게 본 보증 위반에 대한 청구 시 합리적인 지원을 제공합니다.

Graco의 계약 위반, 보증 위반 또는 부주의에 의한 것인지 여부에 관계없이 Graco는 어떠한 경우에도 본 계약에 따라 Graco가 공급하는 장비 때문에 혹은 판매된 제품의 설치, 성능 또는 사용으로 인해 발생하는 간접적, 부수적, 파생적 또는 특별한 손해에 대해 책임지지 않습니다.

## GRACO 캐나다 고객용

양 당사자들은 이 문서뿐 아니라 이 문서에 의하여 혹은 이 문서와 직간접적으로 관련하여 발표되거나 제공되거나 실시되는 모든 다른 문서, 통지와 법적 절차는 영어로 진행되는 사실을 주지해야 합니다.

# Graco 정보

## 실란트 및 접착제 분배 장비

Graco 제품에 대한 최신 정보는 [www.graco.com](http://www.graco.com)에서 확인하십시오.

특허 정보는 [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents)에서 확인하십시오.

주문하려면 Graco 대리점에 연락하거나 전화하여 가장 가까운 대리점을 찾으십시오.

미국 연락처: 1-800-746-1334

아태지역에서 전화할 경우: 00-86-512-6260-5711 또는 00-86-21-2310-6198

유럽지역에서 전화할 경우: 00-32-89-770-862

*본 설명서에 포함된 모든 문서상 도면상의 내용은 이 설명서 발행 당시의 가능한 가장 최근의 제품 정보를 반영한 것입니다. Graco는 통보 없이 어느 시점이라도 제품을 변경할 수 있는 권리를 보유합니다.*

원본 지침. This manual contains English. MM 3A8814E

**Graco 본사:** 미네아폴리스

**해외 영업소:** 벨기에, 중국, 일본, 한국

**GRACO 주식회사 및 자회사 • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA**  
**Copyright 2021, Graco Inc. All Graco manufacturing locations are registered to ISO 9001.**

[www.graco.com](http://www.graco.com)

개정판 E, 2023 년 12 월