

# 지침 - 부품 목록



1:1 비율

## TRITON® 308 다이어프램 펌프

332593V

K0

수인성 및 용제 페인트와 촉매를 펌핑하기 위해 사용됩니다.  
전문가만 이 장비를 사용할 수 있습니다.

115 psi (0.8 MPa, 8 bar) 최대 유체 작동 압력  
115 psi (0.8 MPa, 8 bar) 최대 공기 입력 압력

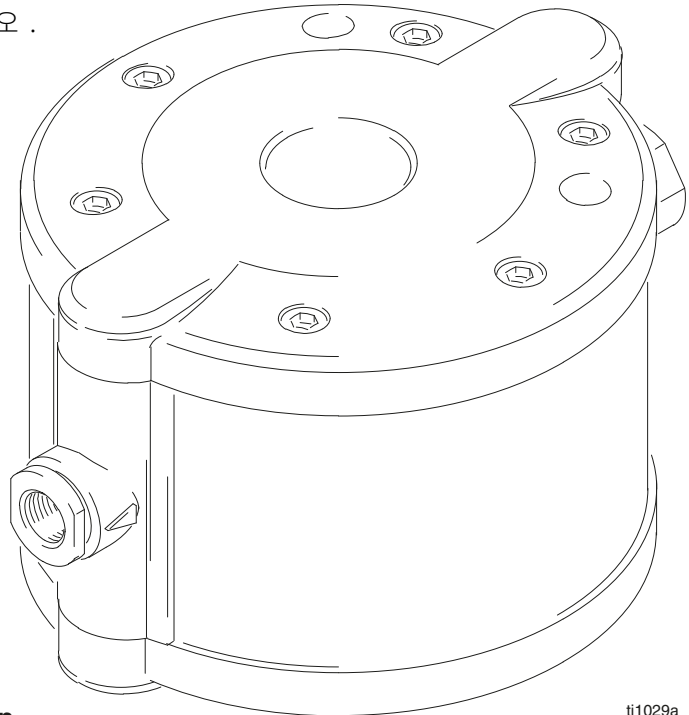
부품 번호 233500 알루미늄 펌프, D 시리즈, npt 나사산  
부품 번호 233501 스테인리스 스틸 펌프, C 시리즈, npt 나사산  
부품 번호 233776 알루미늄 펌프, C 시리즈, BSPP 나사산  
부품 번호 233777 스테인리스 스틸, C 시리즈, BSPP 나사산

미국 및 해외 특허 출원 중



### 중요 안전 정보

이 매뉴얼의 모든 경고와 설명을 읽으십시오.  
이 설명서를 잘 보관해 두십시오.



Part No. 233501 Shown

ti1029a



PROVEN QUALITY. LEADING TECHNOLOGY.

# 목차

안전 경고	3
설치	6
조작	11
유지보수	12
문제해결	12
서비스	
유체 및 측면 덮개 제거	14
볼 체크 수리	16
다이어프램 수리	17
공기 밸브 수리	18
샤프트 수리	20
부품	23
기술 데이터	24
치수	25
Graco Standard Warranty	26
Graco Information	26

# 표시

## 경고 표시



이 표시는 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상을 입거나 사망 사고를 초래할 수도 있음을 나타냅니다 .

## 주의 표시



주의 표시는 지침을 따르지 않을 경우 장비가 손상되거나 파손될 수도 있음을 나타냅니다 .

# ⚠ 경고



## 장비 오용 위험

장비를 잘못 사용하면 장비의 파열, 오작동 또는 예기치 않은 작동으로 인해 중상을 입을 수 있습니다.

- 이 장비는 전문가만 사용할 수 있습니다.
- 장비를 작동하기 전에 모든 지침 설명서, 태그 및 라벨을 숙지하십시오.
- 이 장비는 원래 용도로만 사용해야 합니다. 사용법을 잘 모를 경우 Graco 대리점에 문의하십시오.
- 이 장비를 개조하거나 변형시키지 마십시오. 부품과 부속품은 Graco 순정 부품만 사용하십시오.
- 장비를 매일 점검하십시오. 마모되었거나 손상된 부품이 있으면 즉시 수리 또는 교체하십시오.
- 최저 등급 시스템 구성품의 최대 작동 압력을 초과하지 않도록 하십시오. 이 장비는 115psi(0.8MPa, 8bar)의 최대 유입 공기 압력에서 115psi(0.8MPa, 8bar)의 최대 공기 작동 압력을 가집니다.
- 장비 내부의 유체가 달는 부품에 적합한 유체와 솔벤트를 사용하십시오. 모든 장비 설명서의 기술 데이터 절을 참조하십시오. 유체 및 솔벤트 제조업체의 경고를 숙지하십시오.
- **알루미늄 펌프만 해당**: 가압 알루미늄 장비에서는 1.1.1- 트리클로로에탄과 염화 메틸렌, 기타 할로겐화 하이드로카본 솔벤트 또는 이러한 솔벤트를 포함하는 유체를 사용하지 마십시오. 이런 물질을 사용하면 화학반응이 발생해 폭발할 위험이 있습니다.
- 호스를 당겨서 장비를 끌지 마십시오.
- 호스는 통로나 날카로운 모서리, 움직이는 부품 및 뜨거운 표면과 멀리 떨어지도록 배선하십시오. Graco 호스를 82°C(180°F) 이상 -40°C(-40°F) 이하의 온도에 노출시키지 마십시오.
- 이 장비를 작동할 때는 귀마개를 착용하십시오.
- 해당 지역의 화재, 전기 및 안전 규정을 따르십시오.

# ⚠ 경고



## 화재 및 폭발 위험

부적절한 접지, 불충분한 통풍, 외부에 노출된 불꽃이나 스파크는 위험한 상태를 초래하고 화재나 폭발을 유발하여 중상을 입힐 수 있습니다 .

- 장비를 접지하십시오 . 7 페이지의 **접지**를 참조하십시오 .
- 장비를 사용하는 도중 정전기 스파크가 생기거나 전기 감전이 느껴지는 경우 **즉시 펌프 작동을 중지시키십시오** . 문제를 찾아 해결할 때까지 장비를 사용하지 마십시오 .
- 적절한 통풍 장치를 설치하여 신나 ( 용제 ) 나 스프레이 유체로부터 발생하는 가연성 기체가 잔류하지 않게 하십시오 .
- 작업장에서 솔벤트 , 헥센 천 및 가솔린과 같은 찌꺼기를 치웁니다 .
- 분무 영역에 있는 모든 장비의 전기 연결을 분리합니다 .
- 분무 영역의 모든 불꽃이나 점화용 불씨를 끄십시오 .
- 분무 영역에서 담배를 피지 마십시오 .
- 장비를 작동 중이거나 기체가 남아있는 경우 조명 스위치를 켜거나 끄지 마십시오 .
- 분무 영역에서 가솔린 엔진을 작동하지 마십시오 .

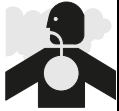
# ⚠ 경고



## 압력이 걸려있는 유체의 위험

건, 호스의 새는 부분 또는 파열된 구성부품에서 뿜어져 나온 유체가 눈이나 피부에 닿으면 중상을 입을 수 있습니다 .

- 손 , 장갑 또는 천으로 누출되는 유체를 막으면 안됩니다 .
- 장비를 청소 , 점검 또는 정비하기 전에 **감압 절차** ( 11 페이지 ) 를 수행하십시오 .
- 사용하기 전마다 모든 유체 연결부를 조이십시오 .
- 호스 , 튜브 및 커플링은 매일 점검하십시오 . 부품이 마모되거나 손상되거나 헐거울 경우 즉시 교체하십시오 . 영구적으로 결합된 호스는 수리할 수 없습니다 .



## 독소가 있는 유체의 위험

위험한 유체 또는 독소가 있는 연기가 눈 , 피부에 닿거나 이를 흡입하면 중상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다 .

- 사용 중인 유체의 위험성을 파악하십시오 . 유체 제조업체의 경고를 읽으십시오 .
- 위험한 유체는 적절한 용기에 보관하십시오 . 위험한 유체를 폐기할 때에는 국가 또는 현지의 모든 규정을 준수하십시오 .
- 적절한 보호복 , 내열 장갑 , 보안경 및 마스크를 착용하십시오 .
- 펌프 다이어프램에 결함이 발생할 경우 위험 유체가 공기와 함께 배출될 수 있습니다 .

# 설치

## 일반 정보

- 그림 2는 벽에 장착된 HVLP 스프레이 적용 예를 보여줍니다. 이 그림은 시스템 구성품과 부속품을 선정하고 설치할 때 참고하기 위한 자료입니다. 요구에 맞는 시스템을 계획할 때 도움이 필요하다면 Graco 대리점에 문의하십시오.
- 항상 Graco 대리점에서 판매하는 정품 Graco 부품과 부속품을 사용하십시오. 자체적인 부속품을 사용하는 경우 크기와 압력이 시스템에 맞는지 확인하십시오.
- 수나사에는 사용할 수 있는 액상 스레드 실란트를 사용하십시오. 공기 또는 유체 유출을 방지하기 위해 모든 연결부를 단단히 조이십시오.  
**참고:** 모든 npt 나사산에 대해서는 손으로 단단히 조인 후 2-3 바퀴 더 조이십시오.
- 괄호 안의 참조 번호와 글자는 그림의 콜아웃과 22-23 페이지의 부품 목록을 나타냅니다.
- *분무 시스템 내에서는* 스프레이 부스를 환기시키십시오.

## 처음 사용하기 전에 나사 패스너 조이기

**참고:** 펌프를 사용하기 전에 유체 덮개 나사 (38) 를 1-2 바퀴 툰 다음 13.6 N•m(10ft-lb) 에 맞추어 다시 조이십시오.

토크 사양은 서비스 절을 참조하십시오.

- 펌프의 포장을 분리하고 처음 사용하기 전에 모든 외부 패스너를 검사하고 다시 조이십시오.
- 첫날 작동한 이후에 패스너를 다시 조이십시오.
- 일반적인 지침에 따라 패스너를 2 개월에 한 번 조이십시오.

## ⚠ 경고



### 화재 및 폭발 위험

독성 또는 화염성 증기가 쌓여 위험할 수 있으므로 반드시 제대로 환기되는 스프레이 부스에서만 스프레이 작업을 하십시오. 환기팬이 작동하지 않을 경우에는 스프레이 건을 조작하면 안 됩니다.

공기 배기 속도 요건과 관련한 모든 국가 및 현지의 규정을 확인하고 따르십시오.

## ⚠ 경고



### 독소가 있는 유체의 위험

위험한 유체 또는 독소가 있는 연기가 눈, 피부에 닿거나 이를 흡입하면 중상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다.

1. 5 페이지의 **독성 유체의 위험**을 숙지하십시오.
2. 장비 내부의 유체가 닿는 부품에 적합한 유체와 솔벤트를 사용하십시오. 모든 장비 설명서의 **기술 데이터** 절을 참조하십시오. 유체 및 솔벤트 제조업체의 경고를 숙지하십시오.


## 펌프 장착

- 통풍이 잘되는 영역에 작업자가 접근하고 수리 작업을 실시할 수 있도록 모든 측면에 여유 공간이 있도록 펌프를 장착하십시오.
- 벽이 펌프, 호스, 부속품의 무게와 작동 중 발생하는 힘을 충분히 지탱할 수 있는지 확인하십시오.
- 펌프는 가로 또는 세로 방향으로 장착할 수 있습니다. 펌프가 모든 방향에서 수평을 유지하게 하십시오.
- 벽, 통, 스탠드 또는 휴대용 카트 장착 키트는 Graco 를 통해 구매 가능합니다. 다른 방법으로 장착하는 경우 펌프가 충분히 안전한지 확인하십시오. 펌프에는 0.35인치 (9mm) 나사를 위한 장착 구멍이 2 개 있습니다. 25 페이지의 치수 도면을 참조하십시오.

# 설치

## 접지

**⚠ 경고**

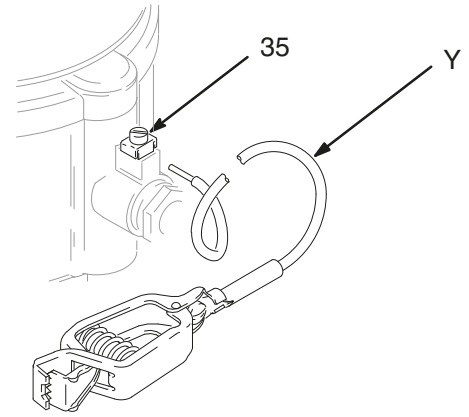


**화재 및 폭발 위험**  
이 펌프는 접지해야 합니다. 펌프를 작동하기 전에 아래 설명과 같이 시스템을 접지합니다. 또한 4 페이지의 **화재 및 폭발 위험**을 숙지하십시오.

정전기 스파크 위험을 줄이려면 펌프 작동 구역에 사용되거나 위치해 있는 펌프 및 모든 다른 장비를 접지합니다. 해당 구역과 장비 유형에 대한 상세한 접지 지침에 대해서는 현지의 전기 규정을 참조하십시오.

### 다음 장비를 모두 접지합니다.

- **펌프**: 그림 1과 같이 접지선(Y)을 펌프의 접지 나사(35)에 연결한 다음 나사를 조입니다. 접지선의 클램프 끝을 실제 접지에 연결합니다. 부품 번호 238909 접지 와이어 및 클램프를 주문합니다.



ti1030b

그림 1

- **공기 및 유체 호스**: 전기적으로 전도성 있는 호스만 사용하십시오.
- **공기 압축기**: 제조업체의 권장 사항을 따르십시오.
- **세척할 때 사용되는 모든 용매통 (solvent pail)**: 현지 규정을 따르십시오. 전도성이 있는 금속통만 사용해야 합니다. 통을 종이나 판지처럼 비전도성 표면에 배치하지 마십시오. 접지 연속성이 중단될 수 있습니다.
- **유체 공급 컨테이너**: 현지 규정을 따르십시오.

# 설치

## 공기 공급관

### 경고

블리드형 마스터 공기 밸브 (B) 는 시스템에서 이 밸브와 펌프 사이에 갇힌 공기를 배출하는 데 필요합니다 . 그림 2 를 참조하십시오 . 갇힌 공기로 인해 펌프가 예기치 않게 순환되어 , 눈이나 피부에 유체가 튀어 심각한 부상을 입거나 구동 부품으로 인한 부상 또는 유해 유체로 인한 오염 등이 발생할 수 있습니다 .

1. 그림 2 와 같이 공기 공급관 부속품을 설치하십시오 . 이 부속품을 벽이나 브래킷에 장착하십시오 . 부속품에 공급하는 공기 공급관이 전기적으로 전도성을 가지도록 하십시오 .
  - a. 유체 압력은 공기 조절기 (F) 를 사용해 펌프로 향하는 공기를 제어하거나 유체 조절기 (H) 를 사용해 펌프에서 유출시켜 제어할 수 있습니다 .

- b. 갇힌 공기를 빼려면 블리드형 마스터 공기 밸브 (B) 를 펌프 근처에 위치시키십시오 . 좌측의 **경고** 를 참조하십시오 . 모든 공기 공급관 부속품의 상류 쪽에 또 다른 공기밸브 (E) 를 위치시켜 청소 및 수리 시에 이 밸브를 사용하여 부속품들을 분리하십시오 .
  - c. 압축 공기 공급장치에서 먼지 , 습기 , 기름과 같은 해로운 오염물질을 제거하려면 공기 공급관 필터 (D) 를 설치하십시오 .
2. 공기 밸브에는 윤활이 필요 없습니다 .
  3. 부속품과 펌프 공기 흡입구 (T) 사이에 전기 전도성을 가지며 유연한 공기 호스 (C) 를 설치하십시오 . 최소 1/4 인치 (6.3mm) 내경 (ID) 의 공기 호스를 사용하십시오 . 공기 공급관의 빠른 분리 커플러 (V) 를 공기 호스의 끝에 조여 연결하고 연결 피팅을 펌프 공기 흡입구에 꼭 맞게 조이십시오 . 아직 커플러를 피팅에 연결하지 마십시오 .

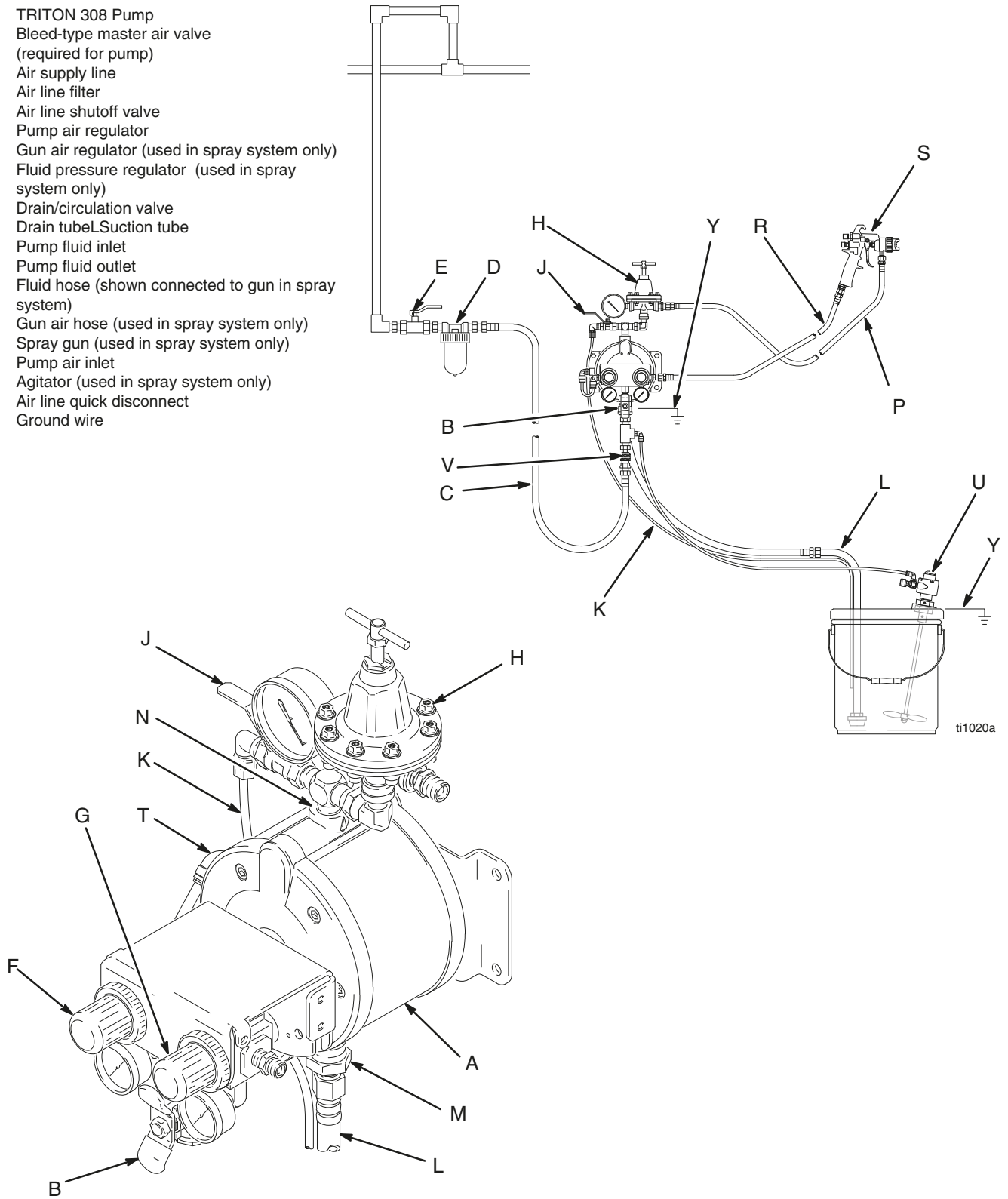


# 설치

## 벽 장착 HVLP 스프레이 설치 보기

### KEY

- A TRITON 308 Pump
- B Bleed-type master air valve (required for pump)
- C Air supply line
- D Air line filter
- E Air line shutoff valve
- F Pump air regulator
- G Gun air regulator (used in spray system only)
- H Fluid pressure regulator (used in spray system only)
- J Drain/circulation valve
- K Drain tube/Suction tube
- M Pump fluid inlet
- N Pump fluid outlet
- P Fluid hose (shown connected to gun in spray system)
- R Gun air hose (used in spray system only)
- S Spray gun (used in spray system only)
- T Pump air inlet
- U Agitator (used in spray system only)
- V Air line quick disconnect
- Y Ground wire



ti1007a

그림 2

# 설치

## 유체 흡입 라인

- 흡입 라인(L)을 펌프 흡입구(M)에 적절히 돌려 끼웁니다. 연결부에는 사용할 수 있는 액체 나사산 밀봉제를 사용하여 유체관에 공기가 들어가지 못하게 하십시오.
- 이 펌프에 압력을 주입하지 마십시오.
- 최대 흡입 높이에 대해서는 24 페이지의 **기술 데이터**를 참조하십시오.
- 교반기(U)를 사용해 유체가 말라붙지 않게 하십시오. 부품 번호 245081 교반기 키트(부속품)를 사용할 수 있습니다.

## 유체 배출구 라인

### ⚠ 경고

시스템에는 호스가 막혔을 때 압력을 줄이기 위해 유체 배출 밸브(J)가 필요합니다. 그림 2를 참조하십시오. 배출 밸브는 눈이나 피부에 유체가 튀는 현상이나 감압 시 유해 유체로 인한 오염 등과 같이 심각한 부상 위험을 줄여줍니다. 펌프의 유체 배출구에 가깝게 밸브를 설치하십시오. 밸브를 순환 밸브로 사용하려면 밸브와 통 사이에 튜브(K)를 연결하십시오.

### ⚠ 주의

일부 시스템의 경우 과도한 압력과 펌프 또는 호스의 파손을 방지하기 위해 펌프 배출구에 감압밸브를 설치해야 할 수 있습니다.

배출관에서 유체의 열팽창은 과도한 압력을 유발시킬 수 있습니다. 열팽창은 태양광이나 기타 주변의 열기에 노출된 조건에서 긴 유체관을 사용할 때나 차가운 곳에서 따뜻한 곳(예를 들어 지하 탱크에서 끌어올려지는 경우)으로 펌핑을 할 때 발생할 수 있습니다.

또한 펌프를 사용하여 유체를 피스톤 펌프에 공급할 때 과도한 압력이 발생할 수 있으며, 피스톤 펌프의 흡입밸브가 닫혀지지 않으면 유체가 배출구로 역류할 수 있습니다.

- 전기적으로 전도성 있는 유체 호스(P)만 사용하십시오. 유체 피팅을 펌프 배출구(N) 안에 충분히 조여서 연결하십시오.
- 필요한 경우, 펌프 유체 배출구에 유체 조절기(M)를 설치하여 유체 압력을 조절합니다. 압력을 조절하기 위한 다른 방법은 **공기 공급관**, 단계 1a를 참조하십시오.
- 유체 배출구 근처에 유체 배출밸브(J)를 설치하십시오. 좌측의 **경고**를 참조하십시오.

## 처음 사용하기 전 펌프 세정

경량 오일로 펌프를 테스트했습니다. 만약 오일이 펌핑하고 있는 유체를 오염시킬 수 있다면 사용할 수 있는 용제로 펌프를 철저하게 세척하십시오. 11 페이지의 **펌프 시작 및 조정**에 포함된 단계를 따르십시오.

# 작동

## 감압 절차



### 경고

수동으로 감압할 때까지 시스템은 계속 가압 상태를 유지합니다. 가압된 유체, 우발적인 건 분무 또는 유체 분사로 인한 심각한 부상의 위험을 줄이려면 다음과 같은 경우 항상 이 절차를 준수하십시오.

- 분무를 중지할 경우
- 감압이 지시된 경우
- 시스템 장비를 검사하고 정비할 경우
- 스프레이 노즐을 설치, 청소 또는 교환할 경우

1. 브리드형 공기 밸브 (B) 를 닫습니다.
2. 스프레이 시스템 안에서 접지된 금속통에 건 (S) 을 확실하게 대고 격발하여 유체 압력을 감압합니다.
3. 폐기통에 드레인 튜브 (K) 를 담급니다. 드레인 / 순환 밸브 (J) 를 열어 시스템에서 갇힌 유체 압력을 감압합니다.

## 펌프 시작 및 조정

1.  5 페이지의 독소가 있는 유체의 위험을 숙지하십시오.
2.  펌프를 올리는 경우, 위의 감압 절차를 참조하십시오.
3.  펌프가 정상적으로 접지되어 있는지 확인하십시오. 화재 및 폭발 위험 (4 페이지) 을 숙지하십시오.

4. 모든 피팅이 잘 조여져 있는지 확인하십시오. 모든 수나사에는 사용할 수 있는 액상 스투드 실란트를 사용하십시오. 유체 흡입구와 배출장치를 단단히 조이십시오. 피팅을 과도하게 조이지 마십시오.  
**참조:** 펌프를 사용하기 전에 유체 덮개 나사 (38) 를 10ft-lb(13.6 N•m) 로 다시 조정하십시오.
5. 흡입 튜브 (L, 사용하는 경우) 를 펌핑할 유체에 넣으십시오.
6. 용기 안에 유체 튜브 (P) 를 넣으십시오.
7. 배출 / 순환 밸브 (J) 를 닫으십시오.
8. 펌프 공기 조절기 (F) 를 닫으십시오. 모든 블리드형 마스터 공기밸브 (B, E) 를 여십시오.
9. 유체 호스에 분배 장치가 있는 경우 열어 둔 상태에서 다음 단계를 계속하십시오. 펌프 작동이 시작될 때까지 공기 조절기 (F) 를 천천히 엽니다. 공기가 모두 관에서 밀려 나가고 펌프가 준비될 때까지 펌프가 천천히 순환하도록 합니다.

모두 배출시켰으면 펌프를 충분히 오래 작동시켜 펌프와 호스를 철저히 청소하십시오. 공기 조절기를 닫으십시오. 용제에서 흡입 튜브를 꺼내고 펌핑할 유체에 넣으십시오.

## 펌프 차단

### 경고

감압할 때 심각한 부상 위험을 줄이려면 항상 좌측의 감압 절차를 따르십시오.

업무 교대를 할 때에는 펌프의 내용물을 배출시키고 감압하십시오.

# 유지보수

## 연결부 조이기

사용하기 전마다 항상 모든 호스의 마모 또는 손상 여부를 점검합니다. 필요한 경우 교체합니다. 모든 나사산 연결부가 단단히 조여졌고 누출이 없는지 점검하십시오.

참고: 주기적으로 유체 덮개 나사 (38) 를 10ft-lb (13.6N•m) 로 다시 조정하십시오.

## 청소

적합한 솔벤트를 부드러운 천에 묻혀 매일 장비 외부를 청소합니다.

적합한 솔벤트를 사용하여 매일 흡입 튜브 (L) 와 흡입구 여과망을 청소합니다.

주 공기 공급관에 있는 공기 필터 (D) 를 최소 1 주에 1 회 청소합니다.

## 저장소

펌프를 보관하기 전에 항상 세정하고 압력을 해제합니다.

## 예방 차원의 유지보수 일정

펌프 정비 기록에 따라 예방 차원으로 유지보수 일정을 설정하십시오. 다이어프램 고장으로 인한 누출이나 유출을 예방하기 위해 특히 중요합니다.

# 문제 해결

## ⚠ 경고

감압할 때마다 심각한 부상의 위험을 줄이려면 항상 11 페이지의 감압 절차를 따릅니다.

1. 장비를 점검하거나 정비하기 전에 감압하십시오.
2. 펌프를 분해하기 전에 발생할 수 있는 모든 문제와 원인을 확인합니다.

문제	원인	해결방법
펌프가 운전되지 않습니다.	공기 공급관 밸브가 닫혀 있습니다.	밸브를 여십시오.
	공기 공급이 충분치 않거나 공기 공급관이 막혔습니다.	공기 공급량을 높이십시오. 최대 공기 유입 압력을 초과해서는 안됩니다. 공기 공급관을 열거나 막힌 부분을 뚫으십시오. 공기 필터를 세척하십시오.
	펌프, 유체 라인 또는 스프레이 건이 막혔습니다.	막힌 부분을 뚫고 수리하십시오. 정기적으로 청소하십시오. 펌프와 유체라인에 유체가 쌓여서는 안됩니다.
	펌프 공기 밸브가 막혔거나 손상되었습니다.	공기 밸브를 분해하여 청소하십시오. 모든 마모 부품을 교체하십시오. 18 페이지를 참조하십시오. 여과된 공기를 사용하십시오.
	다이어프램이 파열되었습니다.	다이어프램을 교체하십시오. 17 페이지를 참조하십시오.
	공기 밸브 판이 잘못 설치되었습니다.	중앙 하우징에 밸브 판을 정렬하십시오. 19 페이지를 참조하십시오.

# 문제 해결

문제	원인	해결방법
펌프가 너무 느리게 작동합니다 .	캐리지 O 링이 마모되었거나 손상되었습니다 .	공기 밸브를 정비하십시오 . 18 페이지를 참조하십시오 .
펌프가 오작동합니다 .	흡입 라인이나 흡입구 여과망이 막혔습니다 .	막힌 부분을 뚫으십시오 .
	볼 체크 밸브가 들러붙어 있거나 새고 있습니다 .	볼 체크를 분해해 청소하십시오 . 모든 마모 부품을 교체하십시오 . 16 페이지를 참조하십시오 .
펌프가 너무 빠르게 작동합니다 .	유체 공급량이 부족합니다 .	유체를 보충하고 펌프를 작동시킵니다 .
펌프가 작업 정지상태에서 작동하거나 정지상태에서 압력이 떨어집니다 .	볼 체크 밸브가 마모되었습니다 .	볼 체크를 분해해 청소하십시오 . 모든 마모 부품을 교체하십시오 . 16 페이지를 참조하십시오 .
공기 새는 소리가 들립니다 .	공기 밸브 컵이나 플레이트가 마모되었습니다 .	공기 밸브를 정비하십시오 . 18 페이지를 참조하십시오 .
장착 구멍에서 공기가 샐니다 .	유체 덮개가 잘못 설치되었습니다 .	유체 덮개의 장착 구멍을 중앙하우징의 구멍과 정렬하십시오 . 14 페이지를 참조하십시오 .
배출 공기에 유체가 있습니다 .	다이아프램이 파열되었습니다 .	다이아프램을 교체하십시오 . 17 페이지를 참조하십시오 .
유체에 공기 방울이 들어 있습니다 .	흡입 라인이 풀렸습니다 .	조이십시오 . 연결부에 호환되는 액체 나사산 밀봉제를 사용하십시오 .
	다이아프램이 파열되었습니다 .	다이아프램을 교체하십시오 . 17 페이지를 참조하십시오 .
마감이 불량하거나 스프레이 패턴이 비규칙적입니다 .	건의 유체 또는 공기 압력이 잘못되었습니다 .	건 설명서와 유체 제조업체의 권장 지침을 참조하십시오 . 유체 압력 조절기를 사용하십시오 .
	유체가 너무 묽거나 진합니다 .	유체의 점성을 조절하십시오 . 유체 제조업체의 권장 지침을 참조하십시오 .
	스프레이 건이 더럽혀졌거나 마모되었거나 손상되었습니다 .	건을 수리하십시오 .
	유체가 말라 붙어있습니다 .	교반기를 사용하십시오 . 교반기 키트 ( 부품 번호 245081) 를 주문하십시오 .

# 서비스

## 유체 및 측면 덮개 제거

### 필요한 공구

- 토크 렌치
- 2.5mm 알렌 렌치
- 6mm 알렌 렌치
- 조절식 렌치

### 분해

#### 경고

감압할 때마다 심각한 부상의 위험을 줄이려면 항상 11 페이지의 감압 절차를 따릅니다 .

1. 압력을 해제합니다 .
2. 호스 및 접지선을 분리하십시오 .

3. 탑재되어 있는 펌프를 분리하십시오 .

#### 주의

유체 덮개 (32) 를 제거할 때 볼 체크가 떨어지지 않도록 주의하십시오 .

4. 중앙 하우징 (1) 에서 나사 6 개 (38) 와 상단 덮개 (32) 를 분리하십시오 . 볼 체크 씰 (24) 을 제거합니다 . 하단 덮개와 씰을 제거합니다 .

**참고 :** 유체 덮개 (32) 를 제거할 때마다 항상 볼 체크 씰 (24) 을 교체하십시오 . 이 씰은 4 개의 수리 키트에 포함되어 있습니다 .

**참고 :** 공기 밸브 또는 다이어프램 샤프트를 정비할 때만 5 단계를 실시하십시오 .





5. 나사 2 개 (39) 를 제거하고 측면 덮개 (31) 와 펠트 댐퍼 (29) 를 분리하십시오 .

# 서비스

## 유체 및 측면 덮개 제거 ( 계속 )

### 재조립

1. 모든 부품을 청소하고 마모 또는 손상이 있는지 확인합니다 . 필요에 따라 부품을 교체합니다 .
2. 필요한 경우 , 펄트 댐프너 (29) 와 측면 덮개 (31) 를 재설치합니다 . 나사 (39) 를 28in-lb(3.1N•m) 까지 조입니다 .
3. 새 볼 체크 씰 (24) 을 설치합니다 .
4. 하우징 (1) 에 유체 덮개 (32) 를 위치시킵니다 . 유체 덮개의 장착 구멍 (H) 을 하우징의 구멍과 정렬합니다 . 나사 (38) 를 느슨하게 조인 다음 , 반대 및 균등하게 조절하여 10ft-lb ( 13.6 N•m) 로 맞춥니다 .
5. 장착부에 펌프를 재설치합니다 .
6. 접지선과 호스를 다시 연결합니다 .

- |  |   |
|--|---|
|  1 Align              |  3 10 ft-lb (13.6 N•m)                           |
|  2 28 in-lb (3.1 N•m) |  4 Replace seals whenever cover (32) is removed. |

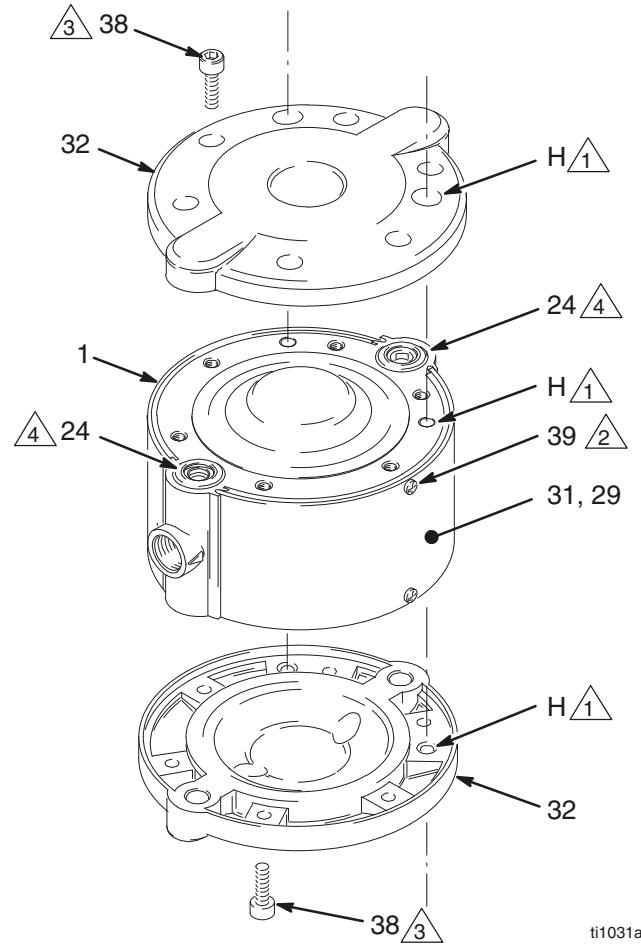


그림 3

# 서비스

## 볼 체크 수리

### 필요한 공구

- 0-링 픽

### 분해

**참고:** 볼 체크 수리 키트 245067 을 사용할 수 있습니다. 키트에 포함된 부품에는 이중 단검표(예: 21‡) 표시가 되어 있습니다. 최상의 결과를 위해 키트에 포함된 모든 부품을 사용하십시오.

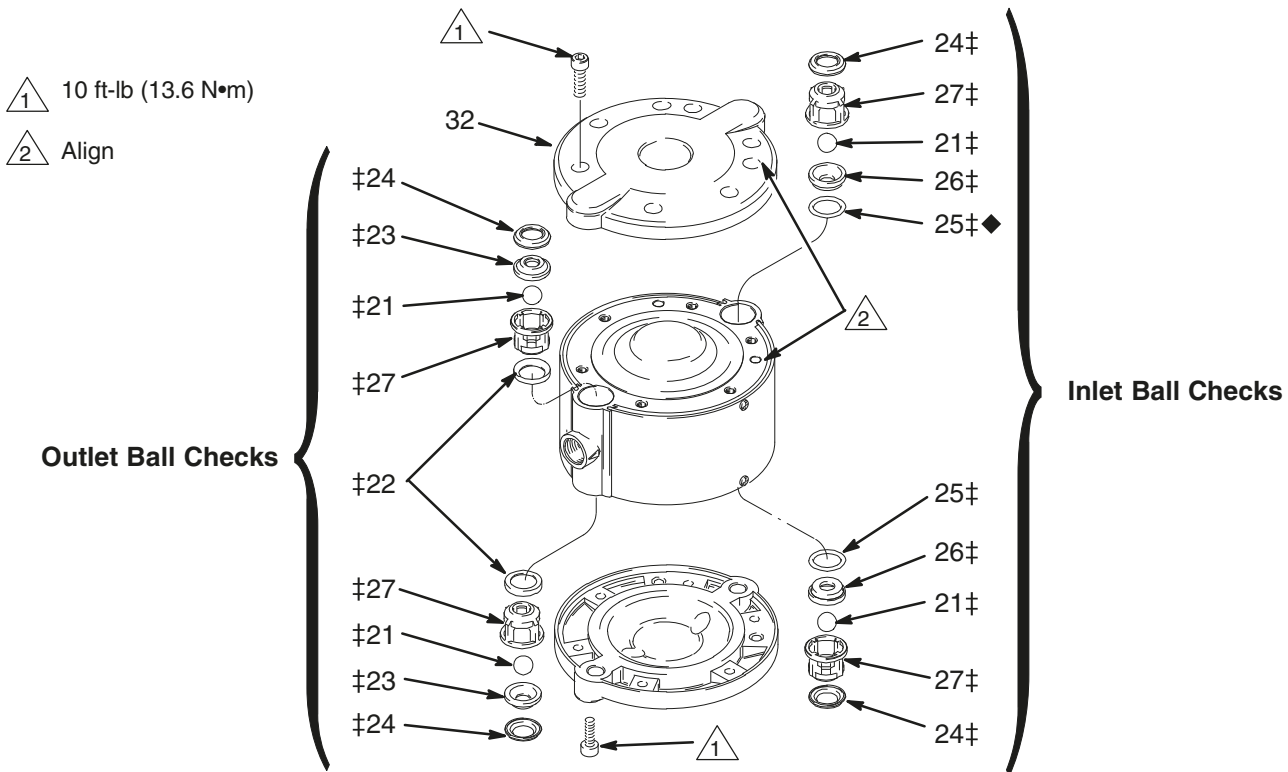
1. 유체 덮개를 제거하십시오. 14 페이지를 참조하십시오.
2. 흡입구 및 배출구 볼 체크를 제거합니다. 흡입구 체크 부품의 방향이 배출구 체크 부품과 다른 점을 명심하십시오. 그림 4 를 참조하십시오.

**참고:** 흡입구 시트 (26) 를 제거하기 어려운 경우, 황동 막대와 해머를 사용해 반대쪽에서 밀어내십시오.

3. 모든 부품을 청소하고 마모 또는 손상이 있는지 확인합니다. 필요에 따라 부품을 교체합니다.

### 재조립

1. 펌프의 한쪽 측면에서 흡입구 및 배출구 볼 체크를 재설치합니다. 흡입구 및 배출구 체크는 다른 방법으로 조립됩니다. 그림 4 와 같이 정확히 부품을 설치하십시오.
2. 볼 체크가 떨어지지 않도록 덮개 (32) 하나를 느슨하게 설치하십시오. 14 페이지를 참조하십시오.
3. 보이는 것과 일치하도록 펌프를 뒤집고 반대면에 볼 체크를 설치합니다.
4. 유체 덮개를 다시 설치하십시오. 14 페이지를 참조하십시오.



ti1032a

그림 4



# 서비스

## 다이어프램 수리

### 필요한 공구

- M8 볼트
- M8 육각너트
- 조절식 렌치 또는 바이스

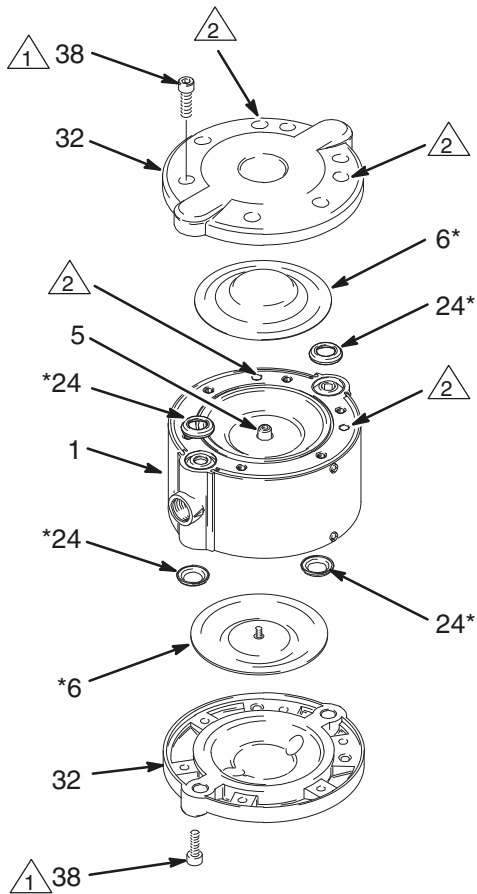
**참고 :** 다이어프램 수리 키트 245065 를 사용할 수 있습니다 . 키트에 포함된 부품에는 별표 (6\*) 가 표시되어 있습니다 . 최상의 결과를 위해 항상 두 다이어프램 모두를 교체하십시오 .

1. 유체 덮개를 제거하십시오 . 14 페이지를 참조하십시오 .

### ! 경고

절단 사고의 위험을 줄이기 위해 다이어프램을 제거할 때에는 보호 장갑을 착용하십시오 .

2. 손으로 샤프트 (5) 에서 다이어프램 (6) 하나를 푸십시오 . 그림 5 를 참조하십시오 .



3. M8 육각너트 (A) 를 M8 볼트에 돌려 조이십시오 . 바닥에 내려갈 때까지 볼트를 샤프트 (5) 에 조이십시오 . 너트를 고정될 때까지 샤프트에 아래쪽으로 조이십시오 .
4. 샤프트가 회전하지 않도록 렌치나 바이스로 너트를 잡으십시오 . 손으로 다른 다이어프램 (6) 을 푸십시오 .

**참고 :** 두 번째 다이어프램을 제거할 수 없는 경우 20 페이지의 **샤프트 수리 분해** 를 참조하십시오 .

### 재조립

1. 손으로 새로운 다이어프램 (6\*) 을 샤프트 (5) 에 단단히 고정하십시오 .
2. 키트에 포함된 새로운 실크 볼 체크 실크 (24\*) 을 교체하십시오 .
3. 유체 덮개를 다시 설치하십시오 . 14 페이지를 참조하십시오 .

- 1 10 ft-lb (13.6 N•m)
- 2 Align
- 3 Use M8 bolt and nut to keep shaft from turning.

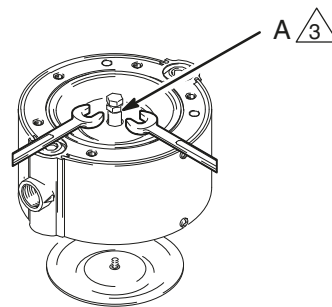


그림 5

ti1033a

# 서비스

## 공기 밸브 수리

### 필요한 공구

- 3mm 앨런 렌치
- 니들노즈 플라이어
- 고정 링 제거 공구
- O-링 픽

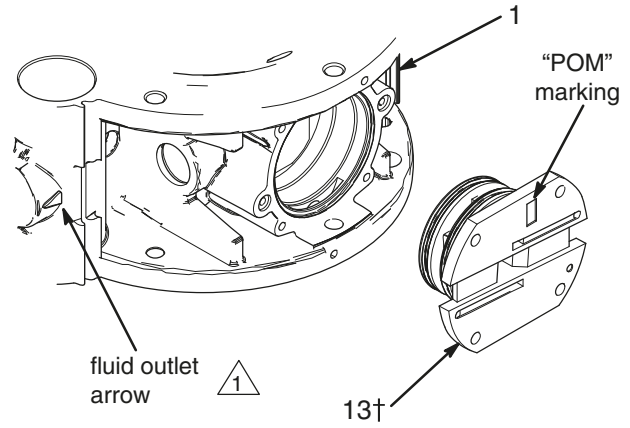
### 분해

**참고 :** 공기 밸브 수리 키트 245066 을 사용할 수 있습니다 . 키트에 포함된 부품에는 단검표 ( 예 : 8† ) 가 표시되어 있습니다 . 최상의 결과를 위해 키트에 포함된 모든 부품을 사용하십시오 .

1. 측면 덮개 (31) 와 펠트 멤브너 (29) 를 분리하십시오 .
2. 나사 4 개 (36), 공기 밸브 덮개 (17), 개스킷 (16) 을 제거하십시오 . 그림 7 을 참조하십시오 .
3. 그림 6 을 참조하십시오 . 공기 밸브 플레이트 (13) 의 방향은 위로 "POM" 표시가 있는 유체 배출구 화살표와 관련이 있음을 명심하십시오 . 중앙 하우징 (1) 에서 플레이트를 당겨냅니다 . O-링 (14, 15) 3 개를 제거한 다음 플레이트에서 O-링 (43) 2 개를 제거합니다 . 그림 7 을 참조하십시오 .
4. 중앙 하우징 (1) 에서 공기 밸브 컵 (12) 을 제거합니다 .

5. 양쪽 측면에서 고정 링 (11) 및 플러그 (9) 를 제거하고 중앙 하우징 (1) 에서 캐리지 (7) 를 밀어 움직입니다 . 캐리지와 플러그에서 O-링 (8, 10) 을 제거합니다 .
6. 모든 부품을 청소하고 마모 또는 손상이 있는지 확인합니다 . 필요에 따라 부품을 교체합니다 .

1 Orient "POM" marking on air valve plate as shown in relation to fluid outlet arrow.



ti15226a

그림 6

# 서비스

## 공기 밸브 수리 ( 계속 )

### 재조립

1. O-링 (8†) 에 윤활제를 바르고 캐리지 (7) 에 설치합니다 . 캐리지를 중앙 하우징 (1) 에 밀어 넣어 그림 7 과 같이 걸쇠가 밖을 향하도록 합니다 .
2. 각 O-링 (10†) 에 윤활제를 바르고 플러그 (9) 에 설치합니다 . 양쪽 측면에 플러그를 삽입하여 캐리지 (7) 가 고정되도록 합니다 . 고정 링 (11) 을 설치하여 이 부품들이 제 위치에 고정되도록 합니다 .
3. 공기 밸브 컵 (12†) 을 캐리지 (7) 의 걸쇠에 설치하여 입구 쪽이 밖을 향하도록 합니다 .
4. O-링 (43) 2 개를 공기 모터의 카운터 보에 설치합니다 .
5. 큰 O-링 (15†) 과 2 개의 작은 O-링 (14†) 에 윤활제를 바른 후 공기 밸브 플레이트 (13†) 에 설치합니다 . 그림 6 과 같이 플레이트 위의 점을 중앙 하우징 (1) 의 화살표에 정렬하십시오 . 하우징에 플레이트를 설치하십시오 .
6. 개스킷 (16†) 을 설치하십시오 . 방향을 잘 확인해 두십시오 .
7. 공기 밸브 덮개 (17) 와 나사 (36) 를 다시 설치하십시오 . 나사를 28in-lb(3.1N•m) 로 조정하십시오 .
8. 볼 체크 씰 (24†) 을 키트에 포함된 새로운 씰로 교체하십시오 .
9. 펠트 댐프너 (29) 와 측면 덮개 (31) 를 다시 설치하십시오 . 14 페이지를 참조하십시오 .

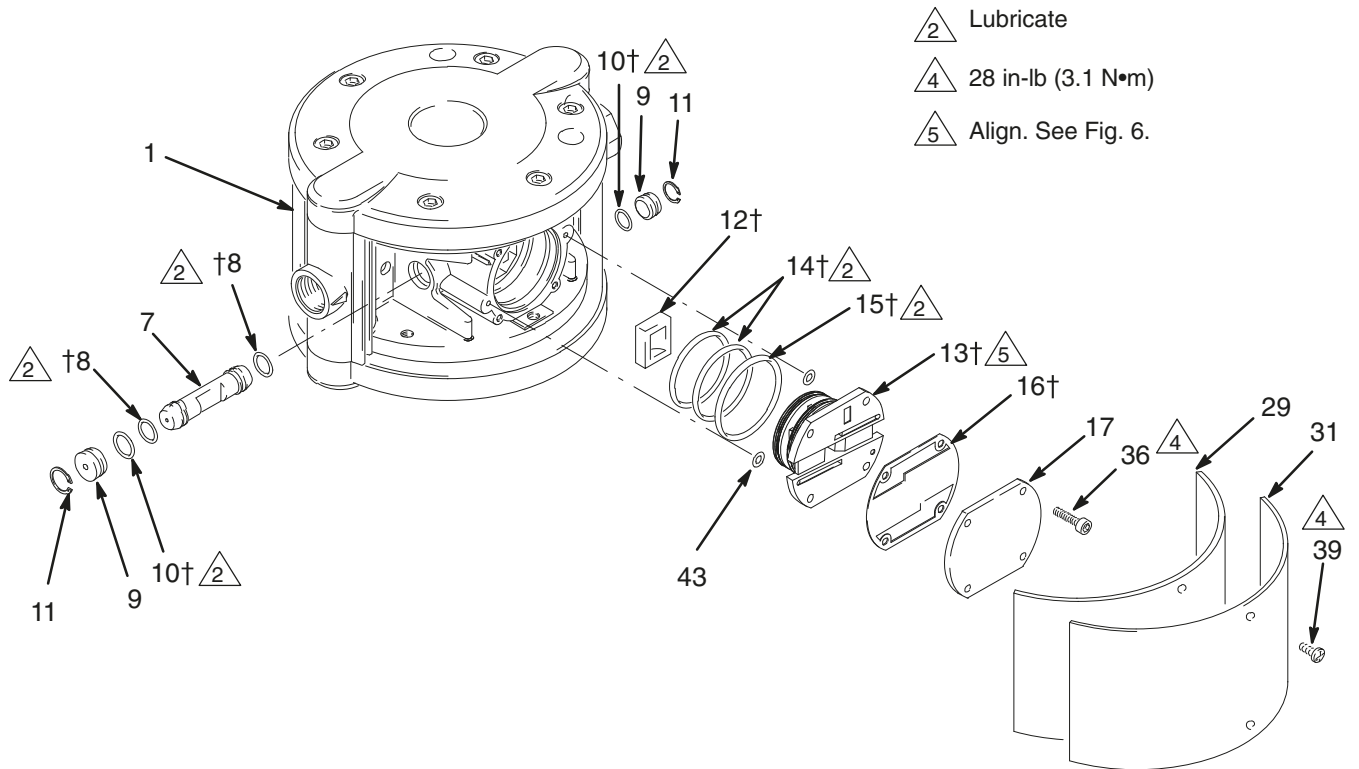


그림 7

ti1044d

# 서비스

## 샤프트 수리

### 필요한 공구

- 니들노즈 플라이어
- 0-링 픽
- 고정 링 제거 공구
- 소프트 조가 달린 바이스

### 분해

**참고 :** 샤프트 수리 키트 24A155 를 사용할 수 있습니다 . 키트에 포함된 부품은 별표 ( 예 : (5☆) ) 가 표시되어 있습니다 . 최상의 결과를 위해 키트에 포함된 모든 부품을 사용하십시오 .

**참고 :** 샤프트 및 베어링 수리 키트를 사용할 수 있습니다 . 키트에 포함된 부품은 기호 ( 예 : 44☆ ) 로 표시되어 있습니다 . 최상의 결과를 위해 키트에 포함된 모든 부품을 사용하십시오 .

1. 유체 덮개를 제거하십시오 . 14 페이지를 참조하십시오 . 측면 덮개 (31) 와 펄트 댄프너 (29) 를 제거하십시오 .
2. 공기 밸브를 분해하십시오 . 18 페이지를 참조하십시오 .
3. 다이어프램 (6) 을 제거하십시오 . 17 페이지를 참조하십시오 .
4. 샤프트 (5) 에서 고정 링 (4☆) 을 제거하십시오 . 그림 8 을 참조하십시오 .
5. 중앙 하우징 (1) 에서 샤프트를 밀어내십시오 . 하우징에서 밸브 캐리지 (3) 를 제거합니다 .
6. 고정 링 (47) 과 베어링 (44) 을 제거합니다 . 베어링에서 0-링 (45, 46) 을 제거합니다 .

7. 샤프트에서 다이어프램 하나를 제거할 수 없는 경우 , 부드러운 턱이 있는 바이스로 샤프트를 잡으십시오 . 나머지 다이어프램 (6) 을 손을 이용해 샤프트 (5) 에서 풀어 분리합니다 .
8. 모든 부품을 청소하고 마모 또는 손상이 있는지 확인합니다 . 필요에 따라 부품을 교체합니다 .

### 재조립

1. 손으로 다이어프램 (6) 하나를 샤프트 (5)에 단단히 조입니다 .
2. 0-링 (45, 46)에 윤활제를 바른 후 베어링 (44)에 설치합니다 . 베어링을 중앙 하우징 (1)에 설치하고 고정 링 (47)으로 고정합니다 .
3. 밸브 캐리지 (3)를 중앙 하우징 (1)안에 넣습니다 . 샤프트 (5☆)에 그리스를 바른 후 중앙 하우징 및 밸브 캐리지를 통과하도록 밀어 넣습니다 .
4. 고정 링 (4☆)을 샤프트 (5☆)에 설치합니다 .
5. 두 번째 다이어프램 (6)을 손으로 샤프트 (5☆)에 단단히 조입니다 .
6. 샤프트 수리 키트에 포함된 새 0-링 (8☆, 10☆, 14☆, 15☆) 및 개스킷 (16☆)을 사용해 공기 밸브 및 캐리지 (18 페이지 참조)를 다시 조립하십시오 .
7. 키트에 포함된 새 씰로 볼 체크 씰 (24☆)을 교체하십시오 .
8. 유체 덮개를 다시 설치하십시오 . 14 페이지를 참조하십시오 .

## 주의

렌치나 플라이어처럼 샤프트에 상처나 손상을 입힐 수 있는 공구로 샤프트를 잡지 마십시오 .

# 서비스

## 샤프트 수리 ( 계속 )

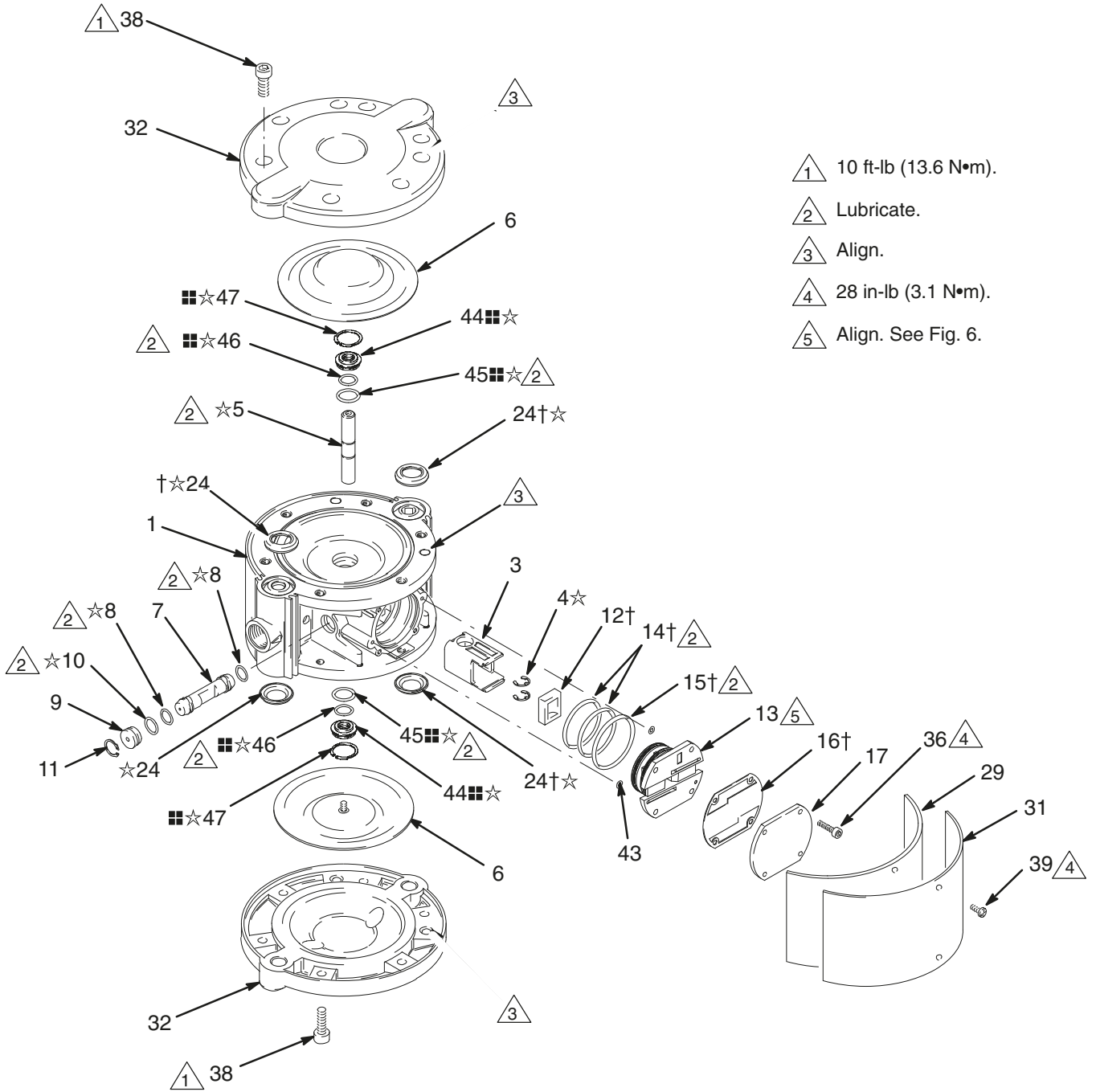


그림 8

ti1035E

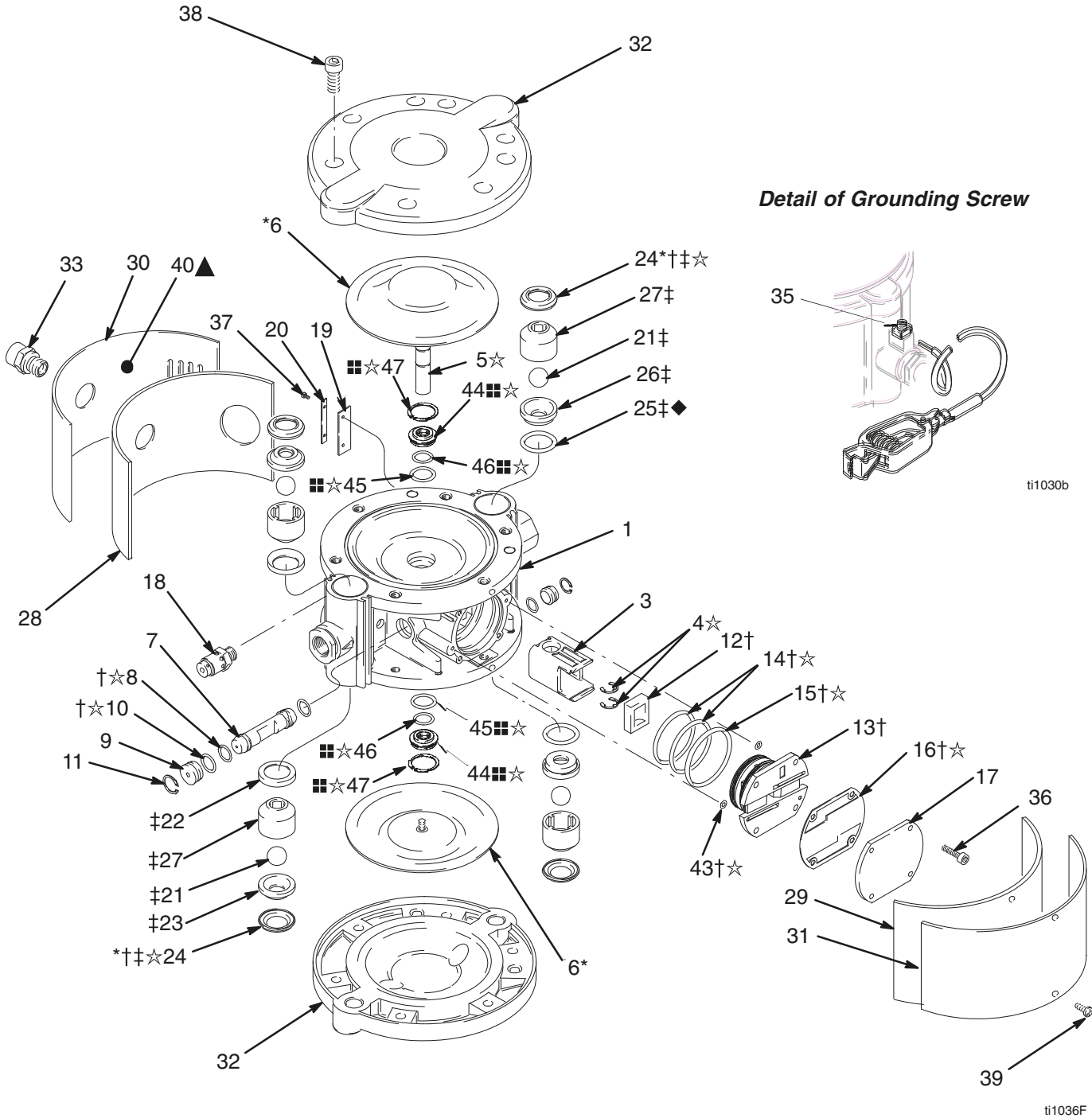
# 부품

부품 번호 233500 알루미늄 펌프, D 시리즈, npt 나사산

부품 번호 233501 스테인리스 스틸 펌프, C 시리즈, npt 나사산 ( 표시 )

부품 번호 233776 알루미늄 펌프, C 시리즈, BSPP 나사산

부품 번호 233777 스테인리스 스틸 펌프, C 시리즈, BSPP 나사산



# 부품

NOTE: Purchase items 36-39 locally.

Ref. No.	Part No.	Description	Qty.	Ref. No.	Part No.	Description	Qty.
1	15J732	HOUSING, center; for Part No. 233500; aluminum	1	32	197674	COVER, housing; for Part Nos. 233500 and 233776, aluminum	2
	198894	HOUSING, center; for Part No. 233501; stainless steel	1		197680	COVER, housing; for Part Nos. 233501 and 233777, stainless steel	2
	198892	HOUSING, center; for Part No. 233776; aluminum	1	33	198832	FITTING, air inlet; for Part Nos. 233500 and 233501	1
	197679	HOUSING, center; for Part No. 233777; stainless steel	1		198831	FITTING, air inlet; for Part Nos. 233776 and 233777	1
3	197645	CARRIAGE, valve	1	35	116343	SCREW, grounding; M5 x 10	1
4☆	197646	RING, retaining, shaft	2	36	116474	SCREW, cap, socket-hd; M4 x 20	4
5☆	n/a	SHAFT, diaphragm	1	37	116475	SCREW, cap, socket-hd; M4 x 12	2
6*	197648	DIAPHRAGM; PTFE composite	2	38	117367	SCREW, cap, socket-hd; M8 x 18; for Part Nos. 233500 and 233776	12
7	197649	CARRIAGE	1		150128	SCREW, same as above; for Part Nos. 233501 and 233777	12
8†☆	197650	O-RING, carriage	2	39	116595	SCREW, button-hd; M4 x 12	2
9	197651	PLUG, carriage	2	40▲	188621	LABEL, warning	1
10†☆	197652	O-RING, plug	2	43†☆	157628	O-RING	2
11	197653	RING, retaining, carriage	2	44☆	n/a	BEARING	2
12†	197654	CUP, valve, air	1	45☆	n/a	O-RING, nitrile	2
13†	197655	PLATE, valve, air	1	46☆	n/a	O-RING, nitrile	2
14†☆	197656	O-RING, valve, air	1	47☆	n/a	RING, retaining	2
15†☆	197657	O-RING, valve, air	1				
16†☆	197658	GASKET, valve, air	1				
17	197659	COVER, valve, air	1				
18	197660	VALVE, safety, air	1				
19	197661	PLATE, dampener; neoprene	1				
20	197662	DAMPENER; steel	1				
21†	197663	BALL; acetal	4				
22†	197664	SEAL, valve, outlet; acetal	2				
23†	197665	SEAT, valve, outlet; stainless steel	2				
24*†‡☆	197666	SEAL, ball check; nylon	4				
25‡◆	197667	O-RING, valve, inlet; fluoroelastomer	2				
26‡	197668	SEAT, valve, inlet; stainless steel	2				
27‡	197669	GUIDE, ball; acetal	4				
28	197670	DAMPENER, felt, air inlet side	1				
29	197671	DAMPENER, felt, side	1				
30	16A659	COVER, air inlet side	1				
31	16A661	COVER, side	1				

\* 이 부품들은 다이어프램 수리 키트 245065를 구입해야만 사용할 수 있습니다.

† 이 부품들은 공기 밸브 수리 키트 245066을 구입해야만 사용할 수 있습니다.

‡ 이 부품들은 볼 체크 수리 키트 245067을 구입해야만 사용할 수 있습니다.

☆ 이 부품들은 샤프트 및 베어링 수리 키트 24A155를 구입해야만 사용할 수 있습니다.

▲ 교체용 위험 및 경고 라벨과 태그 및 카드를 무료로 제공해 드리고 있습니다.

◆ 이 부품은 10 팩 키트 150564 또는 볼 체크 수리 키트 245067에 제공됩니다.

# 기술 데이터

구분	데이터
최대 유체 작동 압력	115psi(0.8MPa, 8.0bar)
공기압 작동 범위	12 - 115psi(.08 - 0.8MPa, 0.8 - 8.0bar)
비율	1:1
최대 자유흐름	8.5gal./min(32l/min)
작동 유체 온도 범위	50 - 176°C(10 - 80°C)
최대 흡입력 상승	16ft(4.9m) 건식, 29ft(8.8m) 습식
중량	부품 번호 233500, 233776: 9lb(4kg) 부품 번호 233501, 233777: 1.4lb(0.64kg)
습식 부품	부품 번호 233500, 233776: 알루미늄, 스테인리스 스틸, 아세탈, 나일론, PTFE, 플루오로일래스토머 부품 번호 233501, 233777: 스테인리스 스틸, 아세탈, 나일론, PTFE, 플루오로일래스토머

dB(A)\* 단위의 음압 수준  
( 장비로부터 1m 떨어진  
거리에서 측정 )

입력 공기 압력	음압
40psi(0.28MPa, 2.8bar)	69.1
60psi(0.41MPa, 4.1bar)	72.1

dB(A)\* 단위의 음압 수준  
( ISO 3744 에 따른 테스트 )

입력 공기 압력	음압
40psi(0.28MPa, 2.8bar)	80.8
60psi(0.41MPa, 4.1bar)	83.7

## Performance Chart

**To find Fluid Outlet Pressure** (psi/MPa/bar) at a specific fluid flow (lpm/gpm) and operating air pressure (psi/MPa/bar):

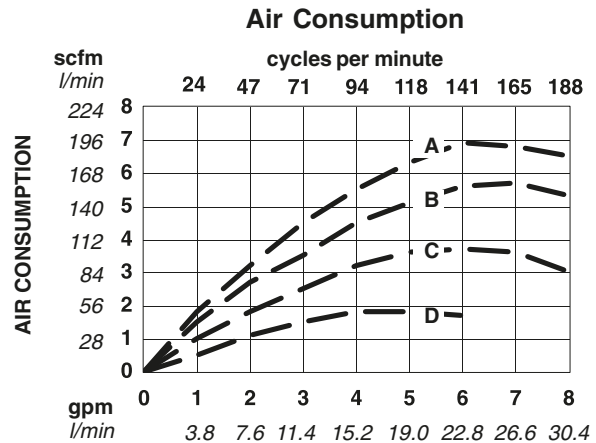
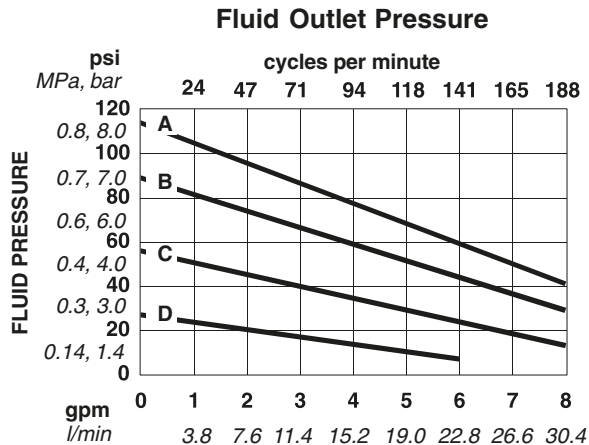
1. Locate desired flow along bottom of chart.
2. Follow vertical line up to intersection with selected fluid outlet pressure curve (black). Follow left to scale to read fluid outlet pressure.

A 115 psi (0.8 MPa, 8 bar) air pressure  
B 90 psi (0.6 MPa, 6 bar) air pressure  
C 60 psi (0.4 MPa, 4 bar) air pressure  
D 30 psi (0.2 MPa, 2 bar) air pressure

**To find Pump Air Consumption** (l/min or scfm) at a specific fluid flow (lpm/gpm) and air pressure (psi/MPa/bar):

1. Locate desired flow along bottom of chart.
2. Read vertical line up to intersection with selected air consumption curve (dashes). Follow left to scale to read air consumption.

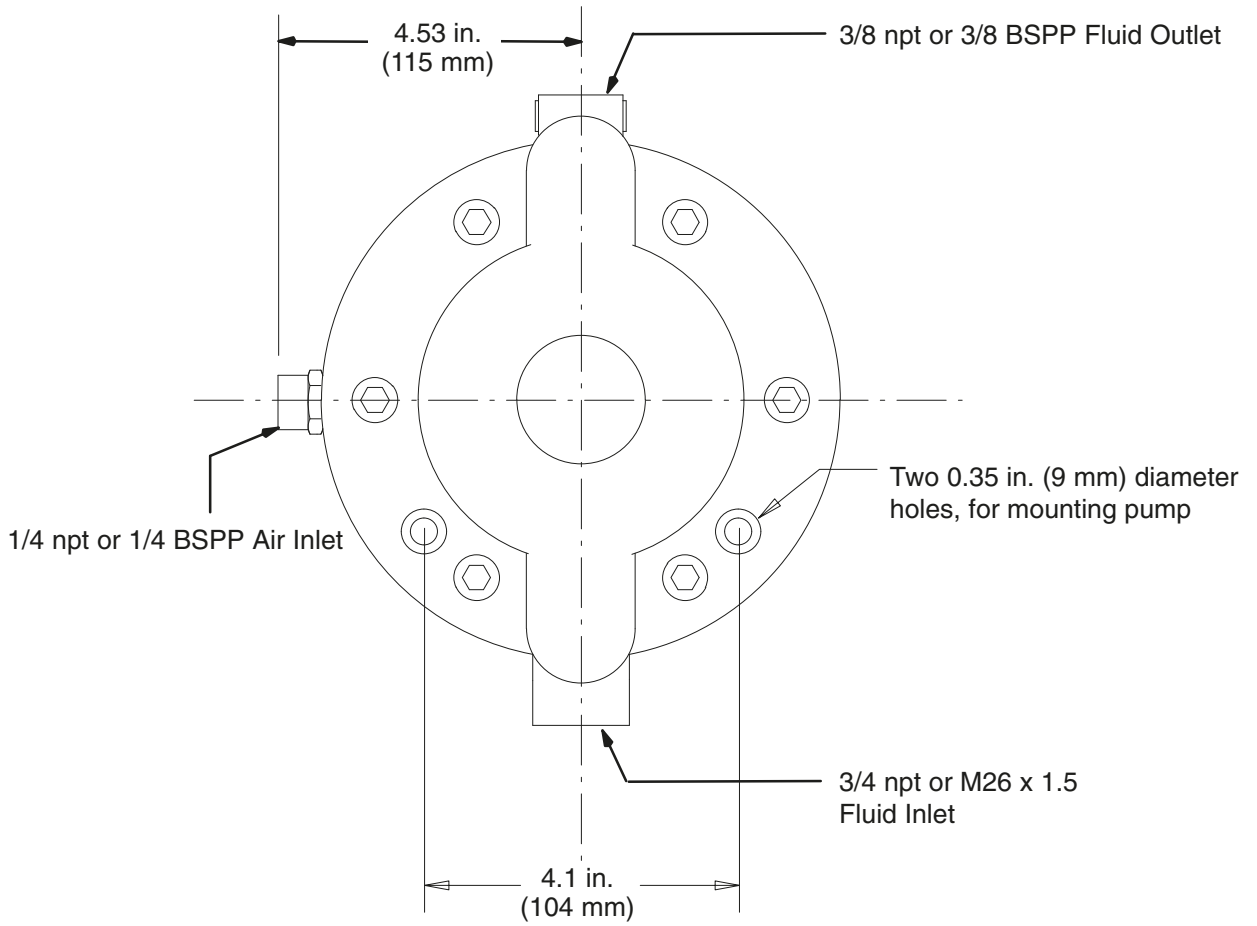
## Test Fluid: No. 10 Weight Oil





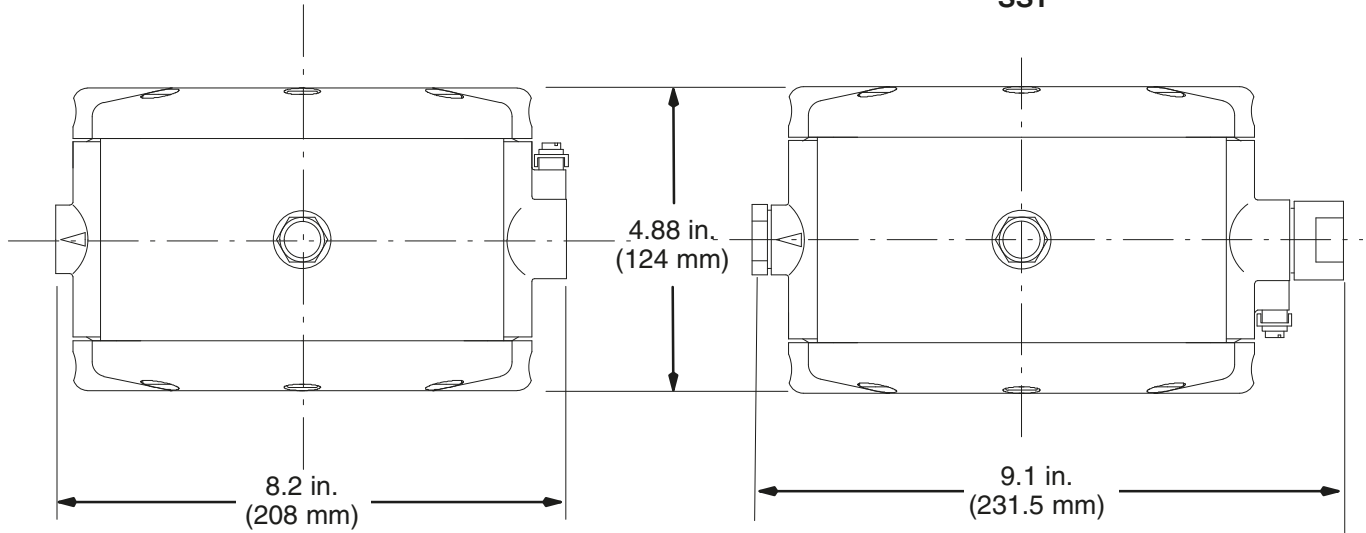
# 치수

**BOTTOM VIEW**



**SIDE VIEW  
Aluminum**

**SIDE VIEW  
SST**



ti1037a

TI3265A

# Graco Standard Warranty

Graco warrants all equipment manufactured by Graco and bearing its name to be free from defects in material and workmanship on the date of sale to the original purchaser for use. With the exception of any special, extended, or limited warranty published by Graco, Graco will, for a period of twelve months from the date of sale, repair or replace any part of the equipment determined by Graco to be defective. This warranty applies only when the equipment is installed, operated and maintained in accordance with Graco's written recommendations.

This warranty does not cover, and Graco shall not be liable for general wear and tear, or any malfunction, damage or wear caused by faulty installation, misapplication, abrasion, corrosion, inadequate or improper maintenance, negligence, accident, tampering, or substitution of non-Graco component parts. Nor shall Graco be liable for malfunction, damage or wear caused by the incompatibility of Graco equipment with structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco, or the improper design, manufacture, installation, operation or maintenance of structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco.

This warranty is conditioned upon the prepaid return of the equipment claimed to be defective to an authorized Graco distributor for verification of the claimed defect. If the claimed defect is verified, Graco will repair or replace free of charge any defective parts. The equipment will be returned to the original purchaser transportation prepaid. If inspection of the equipment does not disclose any defect in material or workmanship, repairs will be made at a reasonable charge, which charges may include the costs of parts, labor, and transportation.

**THIS WARRANTY IS EXCLUSIVE, AND IS IN LIEU OF ANY OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR WARRANTY OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.**

Graco's sole obligation and buyer's sole remedy for any breach of warranty shall be as set forth above. The buyer agrees that no other remedy (including, but not limited to, incidental or consequential damages for lost profits, lost sales, injury to person or property, or any other incidental or consequential loss) shall be available. Any action for breach of warranty must be brought within two (2) years of the date of sale.

Graco makes no warranty, and disclaims all implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose in connection with accessories, equipment, materials or components sold but not manufactured by Graco. These items sold, but not manufactured by Graco (such as electric motors, switches, hose, etc.), are subject to the warranty, if any, of their manufacturer. Graco will provide purchaser with reasonable assistance in making any claim for breach of these warranties.

In no event will Graco be liable for indirect, incidental, special or consequential damages resulting from Graco supplying equipment hereunder, or the furnishing, performance, or use of any products or other goods sold hereto, whether due to a breach of contract, breach of warranty, the negligence of Graco, or otherwise.

## Graco Information

For the latest information about Graco products, visit [www.graco.com](http://www.graco.com).

**TO PLACE AN ORDER**, contact your Graco distributor, or call one of these numbers to identify the distributor closest to you:

**1-800-328-0211 Toll Free**

**612-623-6921**

**612-378-3505 Fax**

*All written and visual data contained in this document reflects the latest product information available at the time of publication.*

*Graco reserves the right to make changes at any time without notice.*

원래 지침의 번역 . This manual contains Korean. MM 309303

**Graco Headquarters:** Minneapolis  
**International Offices:** Belgium, China, Japan, Korea

**GRACO INC. P.O. BOX 1441 MINNEAPOLIS, MN 55440-1441**

Copyright 2001, Graco Inc. is registered to ISO 9001

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

Revised December 2012