

# T1

312962S

2:1 비례 이송 펌프

KO

폴리우레탄 폼, 폴리우레아, 그리고 솔벤트형 및 수인성 재료와 함께 사용합니다. 전문가만 이 장비를 사용할 수 있습니다.

## 모델 256200

55 갤런 (200 리터) 드럼 크기

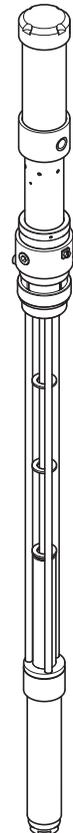
180 psi (1.2 MPa, 12 bar) 최대 공기 작동 압력

360 psi (2.5 MPa, 25 bar) 최대 유체 작동 압력



### 중요 안전 지침

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



T117170a



II 1/2 G T6  
ITS03ATEX11227

# 목차

경고 .....	3	작동.....	14
중요한 이소시아네이트 (ISO) 정보 .....	5	감압 절차.....	14
이소시아네이트 조건.....	5	사용 전 펌프 세척.....	14
재료 자체 점화 .....	6	장비 세척.....	14
성분 A와 성분 B를 분리된 상태로 유지.....	6	일일 시동.....	15
이소시아네이트의 수분 민감도.....	6	일일 종료.....	15
245 fa 발포제가 있는 폼 수지.....	7	수리.....	16
재료 교환.....	7	시동 전.....	16
일반 설치 .....	8	에어 모터 분해 .....	16
일반 설치 (순환 기능 미포함).....	8	에어 모터 재조립.....	17
일반 설치 (순환 기능 포함).....	9	펌프 하부 분해 .....	18
운할 용도의 일반 설치.....	10	펌프 하부 재조립.....	19
설치 .....	11	문제 해결 .....	21
시스템 액세서리 .....	11	부품.....	22
에어 라인 액세서리.....	11	액세서리.....	24
유체 라인 액세서리.....	11	치수.....	26
설정 .....	12	성능 차트.....	27
접지 .....	13	유체 배출구 압력 (검정색 곡선) 계산.....	27
		펌프 에어 소모량 (회색 곡선) 계산.....	27
		기술 사양 .....	29
		Graco 표준 보증.....	30

# 경고

다음 경고는 이 장비의 설정, 사용, 접지, 유지보수, 수리에 대한 것입니다. 느낌표 기호는 일반적인 경고를 나타내며 위험 기호는 각 절차에 대한 위험을 의미합니다. 필요할 때마다 아래 경고 내용을 다시 참조하십시오. 추가로 제품별로 적용되는 경고가 이 설명서의 해당 부분에 나올 수 있습니다.

 <span style="font-size: 2em; font-weight: bold;">경고</span>	
	<p><b>유독성 유체 또는 연기 위험</b></p> <p>독성 유체 또는 연기가 눈이나 피부에 튀거나 이를 흡입하거나 삼키면 중상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 취급 지침에 대한 안전 데이터 시트 (SDS) 를 읽고, 장기 노출의 영향 등 사용 중인 유체의 특정 위험을 숙지하십시오.</li> <li>• 장비 스프레이 시, 장비 수리 시 또는 작업구역에 있을 때는 항상 작업구역의 통풍을 유지하고 적절한 개인 보호 장비를 착용하십시오. 본 설명서의 <b>감압 절차</b> 경고를 참조하십시오.</li> <li>• 위험한 유체는 승인된 용기에 보관하고 관련 규정에 따라 폐기하십시오.</li> </ul>
	<p><b>개인 보호 장비</b></p> <p>장비에 스프레이하거나 서비스 시 또는 작업 구역에 있을 때, 항상 적합한 개인 보호 장비를 착용하고 모든 피부를 덮으십시오. 보호장비는 장기 노출, 독성 연무, 분무, 증기 흡입, 알레르기 반응, 화상, 눈 부상, 청각 손실과 같은 심각한 부상을 방지하는데 도움이 됩니다. 이러한 보호 장비에는 다음이 포함되며 이에 국한되지 않습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 꼭 맞는 호흡용보호구 ( 급기 호흡용보호구, 화학물질 불침투성 장갑, 보호복 및 발 덮개 등 유체 제조업체 및 현지 규제 기관에서 권장하는 기구 포함 )</li> <li>• 보안경 및 청각 보호대</li> </ul>
   	<p><b>화재 및 폭발 위험</b></p> <p>솔벤트 및 도료 연기와 같이 <b>작업구역</b>에서 발생하는 가연성 연무는 발화되거나 폭발할 수 있습니다. 장비 내부를 통과해 흐르는 도료나 솔벤트는 정전기 스파크를 유발할 수 있습니다. 화재 및 폭발을 방지하려면 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 환기가 잘 되는 구역에서만 장비를 사용하십시오.</li> <li>• 파일럿 등, 담배, 휴대용 전기 램프, 플라스틱 깔개 ( 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 스프레이하거나 세척하지 않습니다</li> <li>• 작업 구역에 용제, 헹굼 및 가솔린을 포함한 찌꺼기가 없도록 유지하십시오.</li> <li>• 가연성 연기가 있는 곳에서는 전원 코드를 끼우거나 빼지 말고 등을 켜거나 끄지 않습니다.</li> <li>• 반드시 접지된 호스를 사용하십시오.</li> <li>• 통 안으로 발사할 때는 접지된 통의 측면에 건을 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>

# ! 경고

 	<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 작동하지 마십시오 .</li> <li>• 최저 등급 시스템 구성품의 최대 작동 압력 또는 정격 온도를 초과하지 마십시오 . 모든 장비 설명서의 을 참조하십시오 .</li> <li>• 장비의 흡식 부품에 적합한 유체와 솔벤트를 사용하십시오 . 모든 장비 설명서의 을 참조하십시오 . 유체 및 솔벤트 제조업체의 경고를 숙지하십시오 . 재료에 대한 자세한 정보를 보려면 대리점이나 소매점에 안전 데이터 시트 (SDS) 를 요청하십시오 .</li> <li>• 장비를 사용하지 않을 때는 모든 장비를 꺼두고 <b>감압 절차</b>를 따르십시오 .</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 장비는 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 안됩니다 .</li> <li>• 작업장 근처에 어린이나 동물이 오지 않게 하십시오 .</li> <li>• 관련 안전 규정을 모두 준수하십시오 .</li> </ul>
  	<p><b>가압 장비의 위험</b></p> <p>장비 , 누출 부위 또는 파손된 구성품에서 흘러나온 유체가 눈에 튀거나 피부에 닿으면 심각한 부상을 입을 수 있습니다 .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 분무/분배를 중지할 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>• 호스 , 튜브 및 커플링은 매일 점검합니다 . 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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 뜨거운 유체 또는 장비를 만지지 마십시오 .</li> </ul>
 	<p><b>움직이는 부품으로 인한 위험</b></p> <p>이동 부품으로 인해 손가락이나 다른 신체 부위가 끼거나 베이거나 절단될 수 있습니다 .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 움직이는 부품에 가까이 접근하지 마십시오 .</li> <li>• 보호대 또는 커버를 제거한 상태로 장비를 작동하지 마십시오 .</li> <li>• 장비는 경고 없이 시동될 수 있습니다 . 장비를 점검하거나 이동하거나 정비할 때 <b>감압 절차</b>를 따르고 모든 전원을 분리하십시오 .</li> </ul>

# 중요한 이소시아네이트 (ISO) 정보

이소시아네이트 (ISO) 는 두 가지 성분 재료에 사용되는 촉매입니다 .

## 이소시아네이트 조건

									
<p>이소시아네이트가 함유된 유체를 스프레이 또는 분배하면 잠재적으로 유해한 연무, 증기 및 분무된 분진이 생성될 수 있습니다 .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>유체 제조업체의 경고문 및 안전 데이터 시트 (SDS) 를 읽고 이해하여 이소시아네이트 관련 위험 및 예방 조치를 숙지하십시오 .</li> <li>이소시아네이트 사용에는 잠재적으로 위험한 절차가 포함됩니다 . 본 장비로 스프레이 작업을 하려면 교육을 받고 자격을 갖추어야 하며 이 설명서와 유체 제조업체의 적용 지침 및 SDS 의 정보를 읽고 이해해야 합니다 .</li> <li>잘못 유지보수하거나 잘못 조정된 장비를 사용하면 재료가 부적절하게 경화될 수 있으며 , 이로 인해 가스가 발생하고 악취가 생길 수 있습니다 . 장비는 설명서의 지침에 따라 주의해서 유지보수 및 조정해야 합니다 .</li> <li>이소시아네이트 연무, 증기 및 분무된 분진의 흡입을 방지하기 위해 작업장에 있는 모든 사람은 적절한 호흡기 보호 장구를 착용해야 합니다 . 항상 꼭 맞는 마스크를 착용해야 하며 , 해당 장비에는 급기 마스크가 포함되어 있을 수 있습니다 . 유체 제조업체의 SDS 에 나와 있는 지침에 따라 작업구역을 환기시키십시오 .</li> <li>이소시아네이트에 피부가 접촉하지 않도록 하십시오 . 작업구역에 있는 모든 사람은 유체 제조업체 및 현지 규제 기관에서 권장하는 대로 , 화학물질 불침투성 장갑 , 보호복 및 발 덮개를 착용해야 합니다 . 오염된 의복 취급에 관한 지침을 포함하여 모든 유체 제조업체 권장 사항을 따르십시오 . 스프레이 후에는 음식을 먹거나 음료를 마시기 전에 손과 얼굴을 씻으십시오 .</li> <li>이소시아네이트 노출로 인한 위험은 스프레이 후에도 계속됩니다 . 적절한 개인 보호 장비가 없는 사람은 도포 중이거나 도포 후에 유체 제조업체에서 지정한 시간 동안 작업장에서 벗어나 있어야 합니다 . 일반적으로 이 시간은 24 시간 이상입니다 .</li> <li>이소시아네이트에 노출 위험이 있는 작업장에 들어가는 사람에게 주의를 주십시오 . 유체 제조업체와 현지 규제 기관의 권장 사항을 따르십시오 . 작업 구역 외부에 다음과 같이 현수막을 배치하는 것이 좋습니다 .</li> </ul>									
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 0 auto; width: 60%;"> <div style="background-color: #ff8c00; color: white; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold;">⚠ 경고</div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 5px;">  <div style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;"> <p style="margin: 0;"><b>유독 가스 위험</b></p> <p style="margin: 0; font-size: small;">폼 도포 분무 도중 또는 도포가 완료된 후 _시간 동안에는 들어가지 마십시오 .</p> </div> </div> <div style="background-color: #ff8c00; color: white; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold; margin-top: 5px;">출입이 금지되는 시기 : ____ 까</div> <div style="margin-top: 5px;"> <p style="margin: 0;">날짜 : _____</p> <p style="margin: 0;">시간 : _____</p> </div> </div>									



이소시아네이트가 함유된 유체를 스프레이 또는 분배하면 잠재적으로 유해한 연무, 증기 및 분무된 분진이 생성될 수 있습니다 .

- 유체 제조업체의 경고문 및 안전 데이터 시트 (SDS) 를 읽고 이해하여 이소시아네이트 관련 위험 및 예방 조치를 숙지하십시오 .
- 이소시아네이트 사용에는 잠재적으로 위험한 절차가 포함됩니다 . 본 장비로 스프레이 작업을 하려면 교육을 받고 자격을 갖추어야 하며 이 설명서와 유체 제조업체의 적용 지침 및 SDS 의 정보를 읽고 이해해야 합니다 .
- 잘못 유지보수하거나 잘못 조정된 장비를 사용하면 재료가 부적절하게 경화될 수 있습니다 . 장비는 설명서의 지침에 따라 주의해서 유지보수 및 조정해야 합니다 .
- 이소시아네이트 연무, 증기 및 분무된 분진의 흡입을 방지하기 위해 작업장에 있는 모든 사람은 적절한 호흡기 보호 장구를 착용해야 합니다 . 항상 꼭 맞는 호흡용보호구를 착용해야 하며 , 해당 장비에는 급기 호흡용보호구가 포함되어 있을 수 있습니다 . 유체 제조업체의 SDS 에 나와 있는 지침에 따라 작업구역을 환기시키십시오 .

이소시아네이트에 피부가 접촉하지 않도록 하십시오 . 작업구역에 있는 모든 사람은 유체 제조업체 및 현지 규제 기관에서 권장하는 대로 , 화학물질 불침투성 장갑 , 보호복 및 발 덮개를 착용해야 합니다 . 오염된 의복 취급에 관한 지침을 포함하여 모든 유체 제조업체 권장 사항을 따르십시오 . 스프레이 후에는 음식을 먹거나 음료를 마시기 전에 손과 얼굴을 씻으십시오 .

## 재료 자체 정화



일부 재료는 너무 두껍게 바르면 자체 정화될 수 있습니다 . 재료 제조업체의 경고문과 안전 데이터 시트 (SDS) 를 참조하십시오 .

## 성분 A 와 성분 B 를 분리된 상태로 유지



교차 오염은 유체 라인에서 재료 경화를 유발할 수 있으며 , 이로 인해 중상이나 장비 손상이 초래될 수 있습니다 . 교차 오염을 방지하려면 :

- 구성품 A 와 구성품 B 습식 부품을 교환하지 마십시오 .
- 한쪽 면에서 오염되었다면 다른 쪽 면에 용제를 전혀 사용하지 마십시오 .

## 이소시아네이트의 수분 민감도

수분 ( 예 : 습기 ) 에 노출되면 ISO 가 부분적으로 경화되어 작고 단단한 연마성 결정체를 형성하며 , 이 결정체는 유체 안에 떠다니게 됩니다 . 결국 표면에 막이 형성되고 ISO 가 젤이 되기 시작하여 점도가 커지게 됩니다 .

### 주의

부분적으로 경화된 ISO 를 사용하면 모든 습식 부품의 성능이 저하되고 수명이 단축됩니다 .

- 항상 통풍구에 흡착식 건조기를 사용하거나 질소 기체를 넣은 밀봉된 용기를 사용하십시오 . ISO 를 뚜껑이 없는 용기에 보관하지 마십시오 .
- ISO 펌프 습식 컵 또는 탱크 ( 설치된 경우 ) 가 적절한 윤활유로 채워져 있도록 유지하십시오 . 윤활유는 ISO 와 대기 사이에 장벽을 형성합니다 .
- ISO 에 맞는 방습 호스만 사용하십시오 .
- 재생 용제는 수분이 함유되어 있을 수 있으므로 전혀 사용하지 마십시오 . 사용하지 않을 때는 항상 솔벤트 용기를 닫아 두십시오 .
- 재조립 시 , 스크류산이 있는 부품을 적절한 윤활유로 항상 윤활하십시오 .

**참고 :** 막 형성 사이즈와 결정 비율은 ISO 의 함유량 , 습도 및 온도에 따라 달라집니다 .

## 245 fa 발포제가 있는 폼 수지

압력을 받지 않은 상태에서 특히 흔들 경우 일부 수지 발포제는 90°F(33°C) 이상에서 거품을 일으킵니다 . 거품이 줄어들도록 , 회전 시스템에서 예열을 최소화 하십시오 .

## 재료 교환

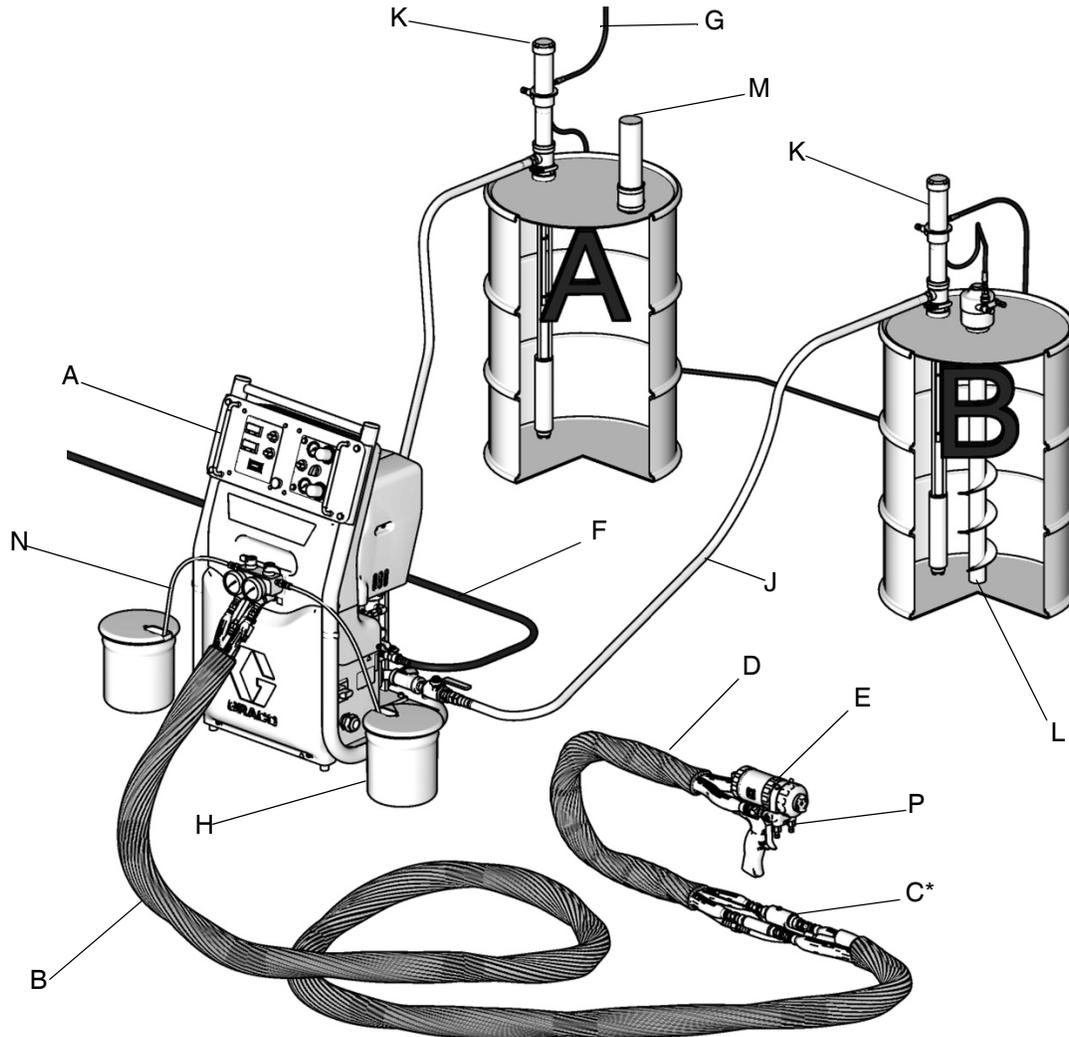
### 주의

장비에 사용된 재료 유형을 변경하려면 장비 손상과 가동 중단을 방지하기 위해 특히 주의해야 합니다 .

- 재료를 변경할 때는 장비를 여러 번 세척하여 깨끗이 청소하십시오 .
- 세척 후에는 항상 유체 흡입구 스트레이너를 청소하십시오
- 화학적 호환성에 대해서는 재료 제조업체에 문의 하십시오 .
- 에폭시와 우레탄 또는 폴리우레아를 변경할 경우 모든 유체 구성품을 분해하여 청소하고 호스를 변경하십시오 . 에폭시는 종종 B( 경화제 ) 면에 아민을 포함합니다 . 폴리우레아는 종종 A( 레진 ) 면에 아민을 포함합니다 .

# 일반 설치

## 일반 설치 (순환 기능 미포함)



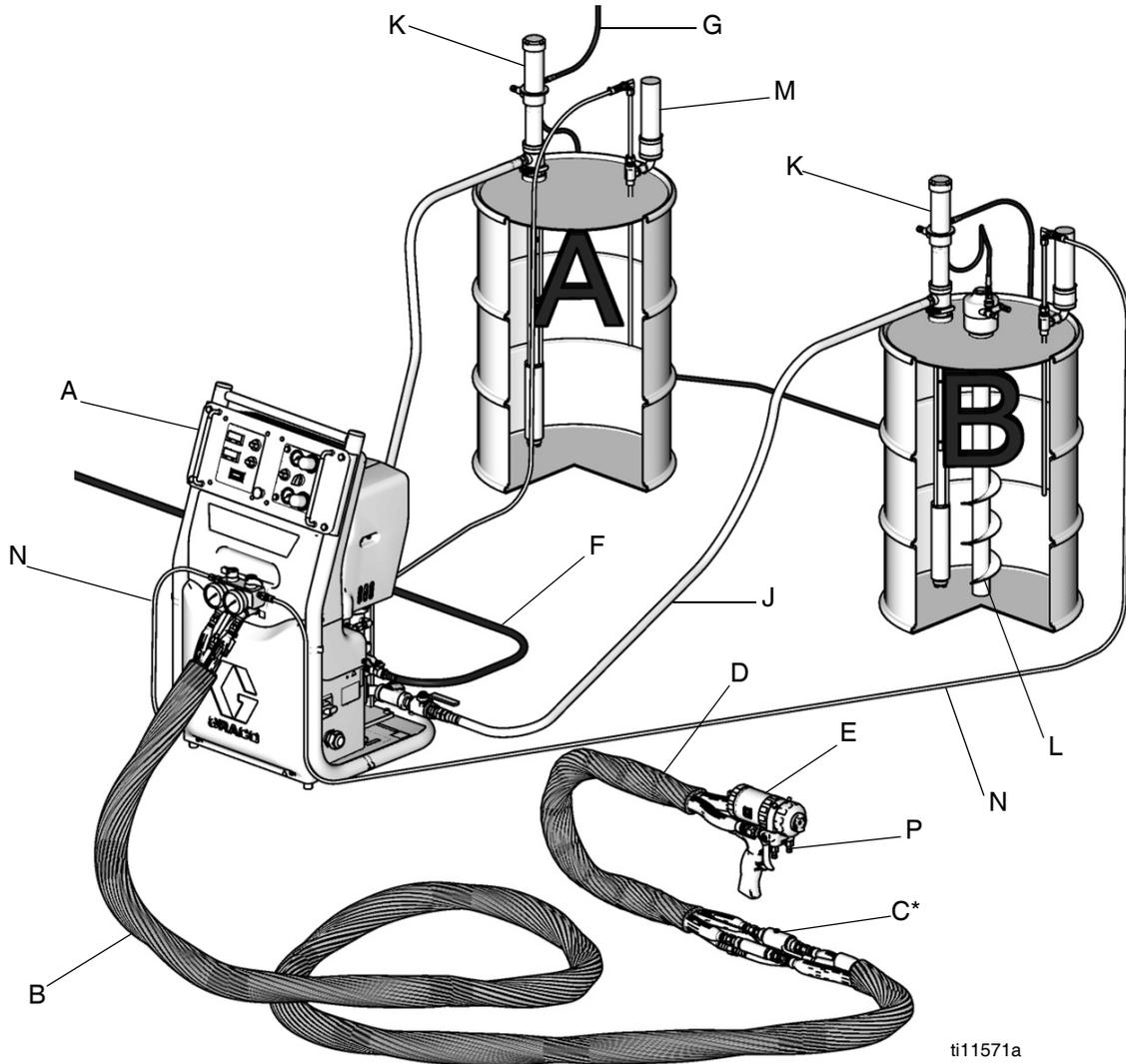
\* 그림에서는 명확한 설명을 위해 노출되어 있음. 작동 중에는 테이프로 감겨져 있습니다.

ti11572a

그림 1: 일반 설치 (순환 기능 미포함)

키 :			
A	리액터 이액형 장비	G	공급 펌프 공기 공급 라인 [ 최소 내경 3/8 인치 (76 mm) ]
B	히터드 호스	H	폐수 용기
C	유체 온도 센서 (FTS)	J	유체 공급 라인 (217382)
D	히터드 휨 호스	K	공급 펌프
E	퓨전® 스프레이 건	L	교반기
F	이액형 장비 및 건 에어 공급 호스	M	데시칸트 드라이어
		N	블리드 라인 / 과압 완화
		P	건 유체 매니폴드

## 일반 설치 (순환 기능 포함)



\* 그림에서는 명확한 설명을 위해 노출되어 있음. 작동 중에는 테이프로 감겨져 있습니다.

**그림 2: 일반 설치 (순환 기능 포함)**

키 :

A	리액터 이액형 장비	J	유체 공급 라인 (217382)
B	히팅드 호스	K	공급 펌프
C	유체 온도 센서 (FTS)	L	교반기
D	히팅드 휨 호스	M	데시칸트 드라이어
E	퓨전 스프레이 건	N	블리드 라인 / 과압 완화
F	이액형 장비 및 건 에어 공급 호스	P	건 유체 매니폴드
G	공급 펌프 공기 공급 라인 [ 최소 내경 3/8 인치 (76 mm) ]		

## 유탄 용도의 일반 설치

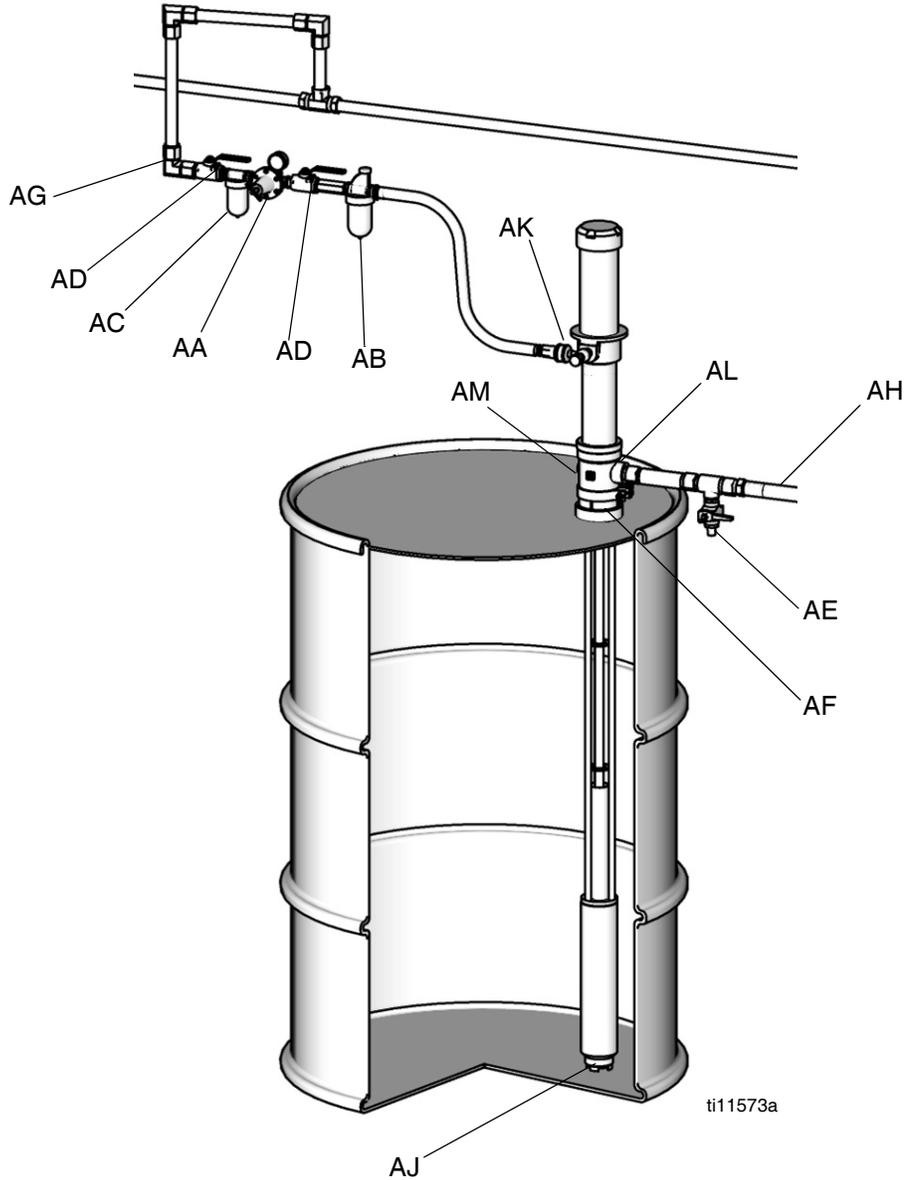


그림 3: 유탄 용도의 일반 설치

키 :

AA	펌프 에어 레귤레이터	AF	방 어댑터
AB	에어 라인 루브리케이터	AG	접지된 에어 호스
AC	에어 라인 필터	AH	접지된 유체 호스
AD	블리드형 마스터 에어 밸브 (필수, 펌프 용)	AJ	펌프 유체 흡입구
AE	유체 드레인 밸브 (필수)	AK	1/4 npt(f) 펌프 에어 흡입구
		AL	1/2 npt(f) 펌프 유체 배출구
		AM	회수 포트

# 설치

--	--	--	--	--

유체가 눈 또는 피부에 튀거나 펌프를 조정 또는 수리할 때 움직이는 부품으로 인한 부상 등을 포함하여 심각한 부상 위험을 방지할 수 있도록 시스템에 블리드형 마스터 에어 밸브 (AD) 와 유체 드레인 밸브 (AE) 를 장착해야 합니다 .

- 블리드형 마스터 에어 밸브 (AD) 는 펌프가 작동 종료된 후 이 밸브와 펌프 사이에 갇힌 공기를 방출합니다 . 갇힌 공기로 인해 펌프가 갑작스럽게 순환하여 절단을 포함한 심각한 부상을 초래할 수 있습니다 . 펌프에 밸브 마개를 설치합니다 .
- 유체 드레인 밸브(AE)는 펌프가 작동 종료될 때 하부 펌프 , 호스 및 분사 밸브에서 감압하는 데 도움을 줍니다 . 특히 호스나 분사 밸브가 막힌 경우에는 분사 밸브를 작동하여 감압하는 것만으로는 충분하지 않을 수 있습니다 .

## 시스템 액세서리

그림 3 과 액세서리 ( 24 페이지 ) 을 참조하십시오 .

**참고 :** 펌프 성능을 극대화하기 위해 사용된 모든 액세서리의 크기가 시스템 요구사항에 부합되는지 확인하십시오 .

## 에어 라인 액세서리

필요에 따라 어댑터를 사용하여 , **윤활 용도의 일반 설치** ( 10 페이지 ) 에 표시된 순서대로 다음 액세서리를 설치합니다 .

**에어 라인 루브리케이터(AB)**는 자동 에어 모터 윤활 기능을 제공합니다 .

밸브가 닫혔을 때 해당 밸브와 에어 모터 사이에 갇힌 공기를 방출하기 위해서 시스템에 **블리드형 마스터 에어 밸브(AD)**가 필요합니다 ( 왼쪽의 경고 참조 ) . 블리드 밸브는 펌프에서 쉽게 접근할 수 있고 에어 레귤레이터의 다운스트림에 위치해야 합니다 .

**에어 라인 필터(AC)**는 압축 에어 공급에서 나타나는 해로운 오물과 습기를 제거합니다 .

**보조 블리드형 에어 밸브(AD)**는 정비 시 에어 라인 액세서리를 격리시킵니다 . 모든 다른 에어 라인 액세서리의 상단부를 찾습니다 .

## 유체 라인 액세서리

**유체 드레인 밸브(AE)**는 호스 및 건의 유체 압력을 감압하기 위해 시스템에 필요합니다 ( 왼쪽의 경고 참조 ) . 드레인 밸브가 열렸을 때 이 밸브가 아래를 향하고 핸들이 위를 향하는 상태에서 드레인 밸브를 설치합니다 .

# 설정

1. 공기 니들 밸브 (54) 와 신속 분리 피팅 (55) 의 수 나사산에 나사산 실란트를 바릅니다 . 흡입구 포트 (AK) 에 설치합니다 .

⚠ 나사산 실란트를 바릅니다

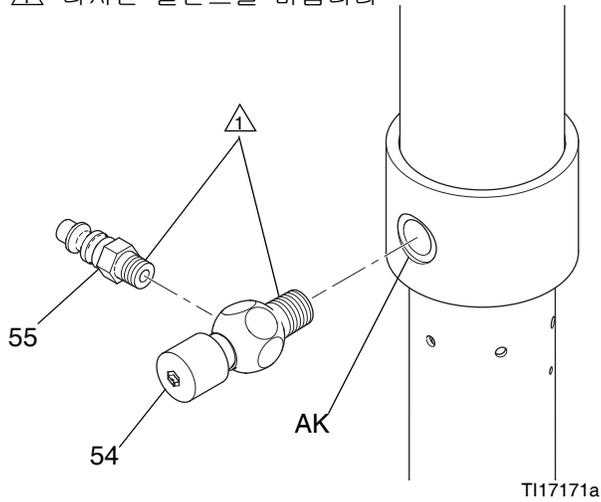


그림 4

2. 슛농 배출구 피팅 (BC) (제공되지 않음) 에 나사산 실란트를 바르고 배출구 포트 (AL) 에 삽입합니다 .

⚠ 나사산 실란트를 바릅니다

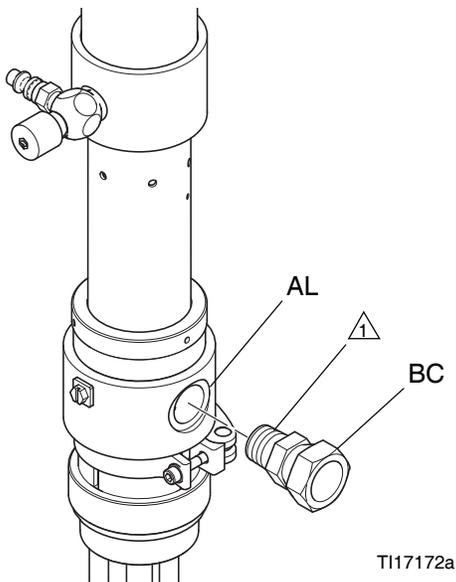


그림 5

3. 재료에 적합한 펌프 식별을 위해 제공된 라벨 (25) 을 사용하십시오 .

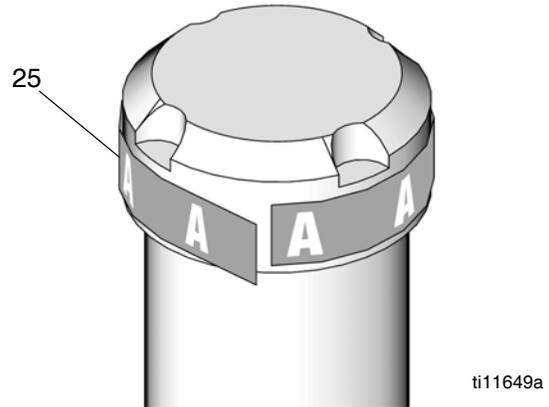


그림 6

4. 병 어댑터 (16) 내경과 장착 나사산에 윤활유를 바릅니다 . 개스킷이 제자리에 있는지 확인하고 병 어댑터 (16) 를 드럼의 Bung 구멍 안으로 확실하게 끼웁니다 . 어댑터 (16) 를 통해 펌프를 삽입하고 제위치에 고정합니다 .

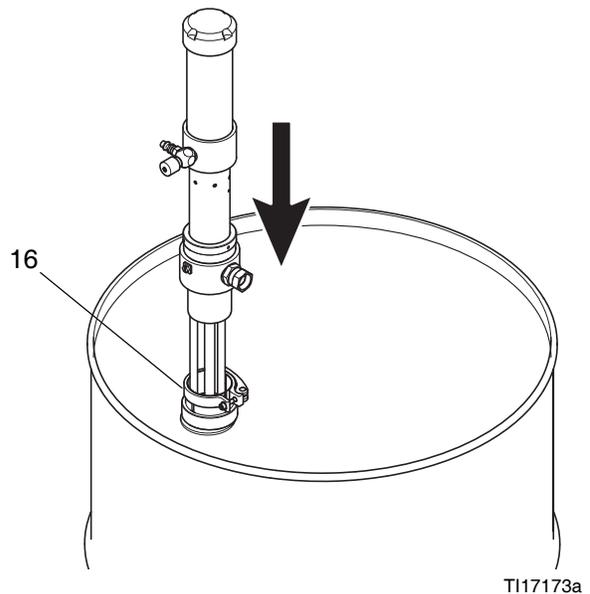


그림 7

- 에어 라인(최소 내경 3/8인치(76 mm)) 신속 분리 에어 커플러 (56) 를 함께 설치합니다 .

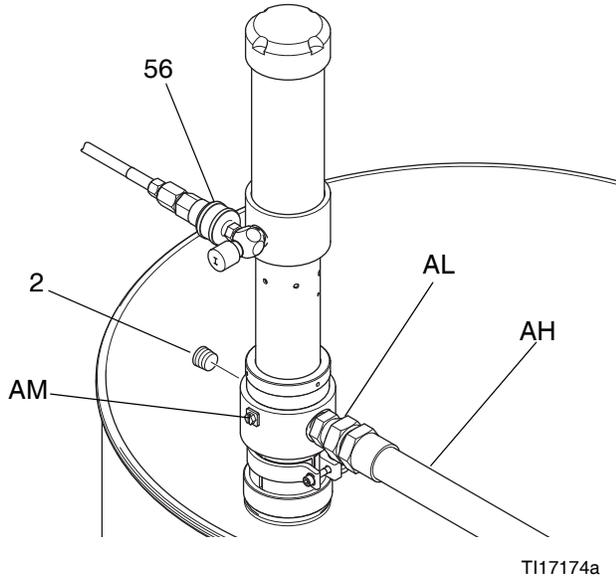


그림 8

- 접지된 유체 호스 (AH) 를 1/2 npt(f) 유체 배출구 (AL) 에 연결합니다 . 순환 중인 시스템에서 파이프 플러그 (2) 를 제거하고 유체 복귀 라인을 3/8npt(f) 복귀 포트 (AM) 에 연결합니다 .

## 접지

<p>이 장비는 정전기 스파크의 위험을 줄이도록 접지되어야 합니다 . 정전기 스파크는 연무를 발생시켜 점화되거나 폭발할 수 있습니다 . 접지는 전류에 대한 탈출 경로를 제공합니다 .</p>				

**펌프 :** 접지 와이어 (Y) 를 접지 나사 (24) 에 연결하고 나사를 확실하게 조입니다 . 그림 9 을 참조하십시오 . 접지 와이어의 반대편 끝을 접지면에 연결하십시오 . 모든 국가 , 주 및 해당 지역 전기 규정을 준수해야 합니다 .

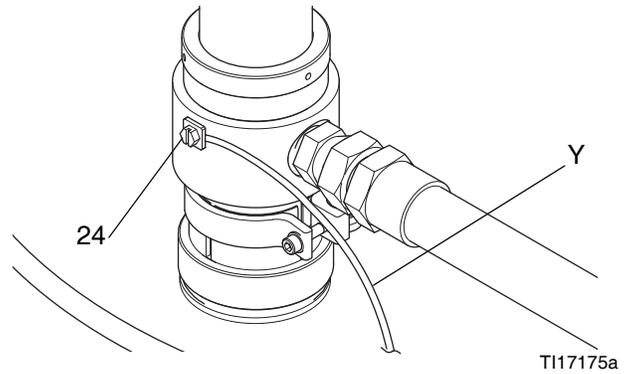


그림 9

**에어 컴프레서 :** 제조업체의 권장사항을 따르십시오 .

**유체 호스키 :** 접지된 호스 ( 최대 300 ft (91 m) 의 결합 호스 길이 ) 만 사용하여 접지 연속성을 확보하십시오 . 호스 접지 연속성을 참조하십시오 .

**분사 밸브 :** 적절하게 접지된 유체 호스 및 펌프와의 연결을 통해 접지하십시오 .

**분무할 대상 :** 현지 규정을 따르십시오 .

**유체 공급 용기 :** 현지 규정을 따르십시오 .

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

**세척하거나 감압할 때 접지 연속성을 유지하려면 :** 스프레이 건 / 분배 밸브의 금속 부분을 접지된 금속 통의 측면에 단단히 고정된 상태에서 스프레이 건 / 밸브를 격발하십시오 .

# 작동

## 감압 절차



이 기호가 나타날 때마다 감압 절차를 실시하십시오 .


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

1. 펌프에 공급되는 공기를 차단합니다 .
2. 블리드형 마스터 에어 밸브 (AD) 를 닫습니다 .
3. 분배 밸브의 금속 부분을 접지된 금속통에 단단하게 고정합니다 . 밸브를 트리거하여 감압합니다 .
4. 배출되는 유체를 받는 폐기물 용기가 있는 시스템에서 모든 유체 드레인 밸브를 엽니다 . 다시 분사할 준비가 될 때까지 드레인 밸브를 열어 놓습니다 .
5. 노즐이나 호스가 막혀 상기 단계를 거친 후에도 완전히 감압되지 않았다고 판단되면 호스 끝단 커플링을 아주 천천히 풀어 점진적으로 감압한 후 완전히 풉니다 . 호스 또는 노즐 장애물을 제거합니다 .

## 사용 전 펌프 세척

펌프 부품을 보호하기 위해 남겨둔 경유를 사용하여 펌프를 테스트했습니다 . 펌프 작동 중인 유체의 오염을 방지하려면 사용하기 전에 호환되는 솔벤트를 사용하여 펌프를 세척합니다 . 14 페이지의 **장비 세척**을 참조하십시오 .

## 장비 세척


화재 및 폭발을 방지하려면 항상 장비 및 폐기물 용기를 접지하십시오 . 정전기 불꽃이 일어나 부상 당하는 사고를 피하려면 항상 가능한 최저 압력에서 세척하십시오 .  
 솔벤트가 뜨거우면 발화 위험이 있습니다 . 화재와 폭발을 방지하려면 :

- 환기가 잘 되는 곳에서만 장비를 세척하십시오
- 가능하면 최저 압력에서 세척하십시오 . 커넥터에 누출이 있는지 점검하고 필요하면 조입니다 .
- 분배할 유체 및 습식 부품 장비에서 유체가 접촉되는 부품과 호환되는 유체로 세척합니다 .

1. **감압 절차** (14 페이지) 를 따르십시오 .
2. 시스템 내의 유체가 냉각되도록 하십시오 .
3. 스프레이 팁을 제거한 후 솔벤트에 담급니다 .
4. 흡상 튜브를 세정액이 들어 있는 접지된 금속통에 넣으십시오 .
5. 펌프를 가능한 가장 낮은 유체 압력으로 설정하고 펌프를 시동합니다 .
6. 접지된 금속 폐일에 건의 금속 부분을 단단히 고정합니다 . 깨끗한 솔벤트가 분배될 때까지 건을 트리거합니다 .
7. 호스에서 건을 분리합니다 . 건 청소에 대한 자세한 정보는 건 설명서를 참조하십시오 .
8. **감압 절차** (14 페이지) 에 따라 유체 필터를 분리하여 솔벤트에 담급니다 . 필터 캡을 교체합니다 .

## 일일 시동

1. 공기 니들 밸브 (54) 가 닫혀 있는지 확인합니다 .
2. 에어 라인 신속 분리 커플러 (55) 를 이송 펌프에 연결합니다 .
3. 주 공기 공급장치를 가동시킵니다 .
4. 이송 펌프가 천천히 가동될 때까지 공기 니들 밸브를 천천히 엽니다 .
5. 공기 니들 밸브를 사용하여 펌프 속도를 제어합니다 .

### 주의

펌프를 건조한 상태에서 절대 작동하지 마십시오 . 펌프가 건조해지면 높은 속도로 빠르게 가속되어 펌프가 손상될 수 있습니다 . 펌프가 빠르게 가속되거나 너무 빠르게 작동하면 작동을 즉시 중지하고 유체 공급장치를 점검합니다 . 공급 용기가 비어 있고 펌프가 작동할 때 라인으로 공기가 유입되고 있으면 용기를 다시 채우고 펌프와 라인을 유체로 프 라이밍하거나 세척한 후 호환되는 솔벤트를 채워 둡니다 . 유체 시스템에서 모든 공기를 제거해야 합니다 .

펌프가 드럼에 확실하게 장착되지 않은 경우 가동하지 마십시오 .

## 일일 종료

1. 에어 라인 신속 분리 커플러 (55) 를 분리합니다 .
2. 에어 압력이 배출되었을 때 에어 라인 니들 밸브 (54) 를 닫습니다 .

## 펌프 부식 방지

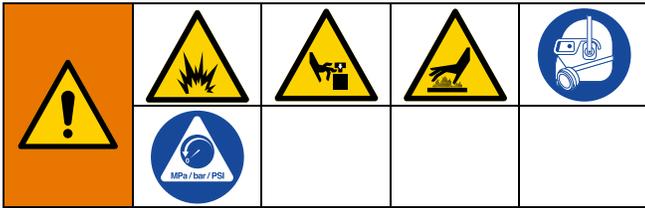
### 주의

물 또는 공기 중의 습기로 인해 펌프가 부식될 수 있습니다 . 부식을 방지하려면 펌프에 물이나 공기를 채운 상태로 절대 방치하지 마십시오 . 정상적인 세척 후 광유 솔벤트 ( 백유라고도 함 ) 또는 오일 기반 솔벤트를 사용해서 펌프를 다시 세척하고 감압한 후 펌프에 광유 솔벤트 ( 백유라고도 함 ) 를 채운 상태로 둡니다 . **감압 절차** (14 페이지) 를 수행해야 합니다 .

## 유회

부속품 에어 라인 루브리케이터를 사용하지 않는 경우 모터를 매일 수동으로 유회해야 합니다 . 에어 레귤레이터를 분리하고 펌프 에어 흡입구를 통해 기계 경유를 약 15 방울 주입한 후 조절장치를 다시 연결하고 공기 공급장치를 가동하여 오일을 모터로 분사합니다 .

# 수리



## 시동 전

- 필요한 모든 수리 부품을 준비합니다 .
- 시스템 내의 유체가 냉각되도록 하십시오 .
- 모든 부품을 친화성 솔벤트로 청소합니다 . 부품의 마모 또는 손상 여부를 검사하고 필요한 경우 교체합니다 .
- 가능하면 펌프를 세척합니다 . 행정의 맨 아래 위치에서 펌프를 정지하십시오 . 시스템의 어느 부분이든 수리하기 전에 **감압 절차** (14 페이지) 를 수행합니다 .
- 공기 및 유체 호스와 접지 와이어를 분리합니다 . 장착부에서 펌프를 제거한 후 바이스에 물립니다 .

## 필요한 도구

- 플라이어
- 소켓 렌치 세트
- 조절식 렌치 세트
- 삼입 공구 24B917

## 에어 모터 분해

에어 모터를 정비할 때 부상 위험을 줄이려면 베이스 (13) 에서 공기 실린더를 제거하기 전에 항상 공기 실린더 (8) 에서 실린더 캡 (34) 을 먼저 분리합니다 .

1. 실린더 (8) 에서 실린더 캡 (34) 을 풉니다 . 스프링 (7) 을 제거하려면 나선형 방향으로 된 코일 아래를 부드럽게 들어 올립니다 . 스프링 (7) 및 개스킷 (27) 의 마모 또는 손상 여부를 검사하고 필요하면 교체합니다 . 그림 10 을 참조하십시오 .

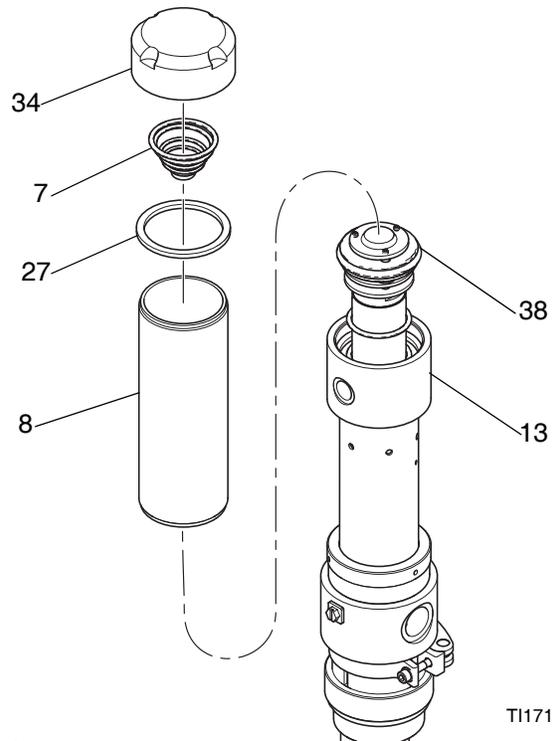


그림 10

2. 에어 모터 베이스 (13) 에서 실린더 (8) 를 풀어 분리하고 공기 피스톤 (38) 에서 똑바로 실린더를 들어 올립니다 . 실린더 모양의 뒤틀림 방지를 위해 손으로 풀거나 체인 렌치를 사용합니다 . 그림 10 을 참조하십시오 .

3. 에어 밸브 피스톤 (38) 의 상단 플레이트에 플라이 어를 사용하고 피스톤 로드 (35) 에 렌치를 사용하여 피스톤 로드에서 에어 밸브 피스톤을 풉니다 . 그림 11 을 참조하십시오 .

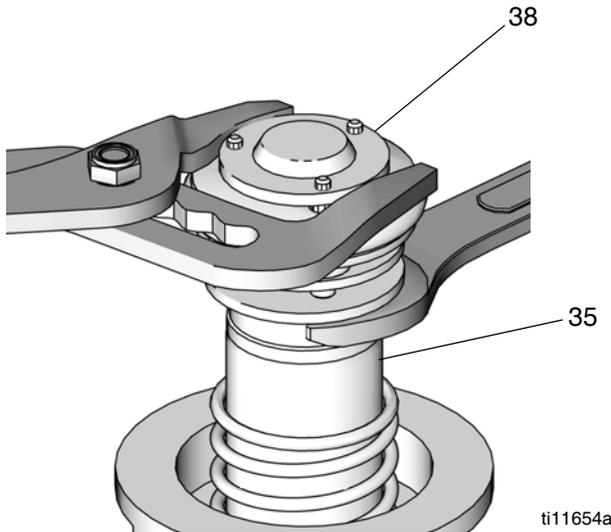


그림 11

4. 와셔 (10), 하부 스프링 (9) 및 개스킷 (27) 을 제거합니다 . 마모 또는 손상 여부를 검사하고 필요한 경우 교체합니다 . 그림 13 을 참조하십시오 .
5. 밸브 플레이트 스페이서 (38d) 가 손상되면 밸브 플레이트 (18a, 18f) 와 시트 사이에 올바른 간극이 유지되도록 세 개 모두를 교체하십시오 . 그림 12 을 참조하십시오 .

⚠ 로킹 컴파운드를 나사산에 바릅니다 .

⚠ 10-14 in-lb (1.1-1.6 N·m) 까지 조이십시오 .

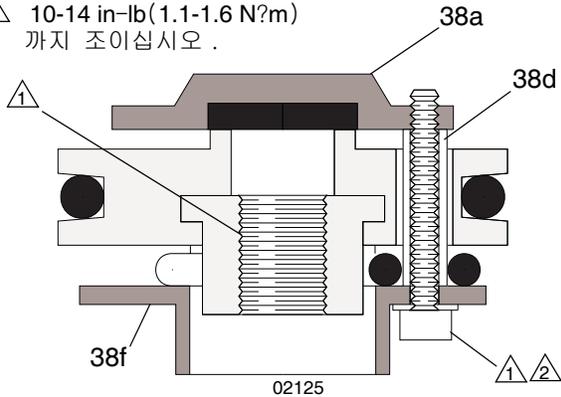


그림 12

6. 펌프 연결 로드 (37) 에서 피스톤 로드 (35) 를 분리하고 에어 모터 베이스 (13) 에서 피스톤 로드를 당겨 빼냅니다 . O 링 (6) 을 제거합니다 . O 링 (6) 을 검사하고 필요하면 교체합니다 .

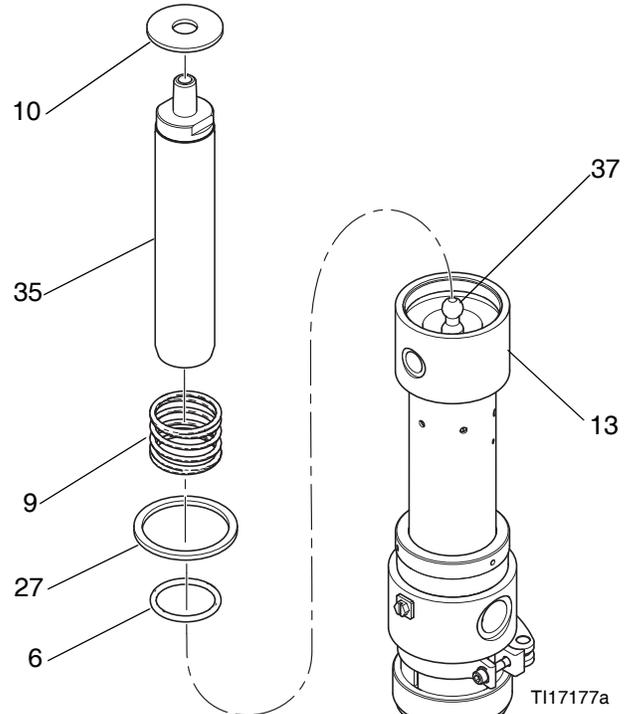


그림 13

## 에어 모터 재조립

1. O 링 (6) 을 다시 설치합니다 . 피스톤 로드 (35) 와 펌프 연결 로드 (37) 를 다시 연결합니다 . 그림 13 을 참조하십시오 .
2. 개스킷 (11), 스프링 (9) 및 와셔 (10) 를 다시 설치합니다 . 피스톤 (38) 을 다시 조립합니다 . 피스톤 로드 (35) 의 나사산에 나사산 실란트를 바르고 로드 에 피스톤 (38) 을 조심해서 끼웁니다 . 그림 11 및 그림 13 을 참조하십시오 .

**참고 :** 설치되면 , 와셔 (10) 와 피스톤 로드 (35) 의 슬더 사이에 최소 0.8 mm (0.032 인치 ) 의 여유 간격이 있어야 합니다 .

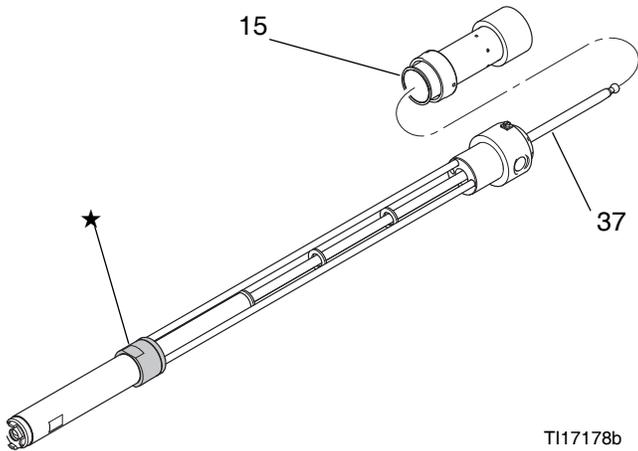
3. 실린더 캡 (34) 에 스프링 (7) 과 개스킷 (27) 을 다시 설치하고 실린더 (8) 에 캡을 끼웁니다 . 에어 모터 베이스 (13) 에 실린더 를 끼웁니다 . 그림 10 을 참조하십시오 .

## 펌프 하부 분해

**참고 :** 시리즈 C, 나사산 접합부가 진동으로 인해 느슨해지지 않도록 유체 섹션을 업그레이드했습니다 . 서비스 편의성 향상을 위해 렌치 플랫폼도 추가되었습니다 .

시리즈 A 및 B 펌프는 수리 키트 24R989를 사용해서 업그레이드할 수 있습니다 .

1. 에어 모터 연결 링 (15) 을 풉니다 . 펌프를 옆으로 눕힌 후 펌프 연결 로드 (37) 의 볼이 모터 피스톤 로드 (35) 의 소켓에서 빠져나올 때까지 돌립니다 . 하부 펌프에서 모터를 분리합니다 .



T117178b

- ★ 스트랩 렌치로 시리즈 A 및 B 펌프 프레임 을 지지합니다 . 시리즈 C 펌프에는 렌치 플랫폼이 있습니다 .

그림 14

**참고 :** 에어 모터를 수리하려면 에어 모터 분해 (16 페이지) 를 참조하십시오 .

2. 피스톤 실린더 (58) 에서 흡입 밸브 하우스 (29) 을 풉니다 . 흡입 밸브를 분해합니다 .

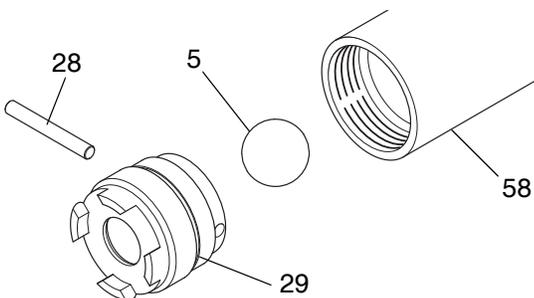
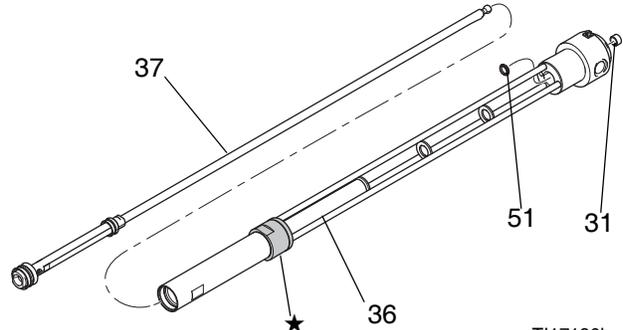


그림 15

3. 펌프 프레임 (36) 에서 피스톤 실린더 (58) 를 풉니다 .
4. 유체 피스톤 어셈블리가 하부 펌프 프레임 (36) 에서 완전히 빠져나올 때까지 펌프 연결 로드 (37) 를 아래로 누릅니다 . 프레임에서 피스톤 어셈블리와 연결 로드를 당겨 빼냅니다 . 프레임에서 베어링 (31) 과 씰 (51) 을 제거합니다 .



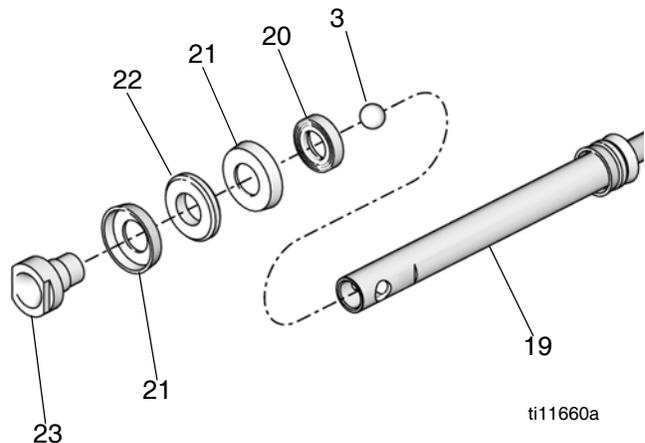
T117180b

- ★ 스트랩 렌치로 시리즈 A 및 B 펌프 프레임 을 지지합니다 . 시리즈 C 펌프에는 렌치 플랫폼이 있습니다 .

그림 16

**참고 :** 연결 로드 (37, 19) 의 표면 또는 펌프 프레임 (36) 및 피스톤 실린더 (58) 의 연마 처리된 내부 벽이 긁혔거나 불규칙하면 패킹이 조기 마모되거나 누출이 발생할 수 있습니다 . 이러한 부품을 확인하려면 손가락으로 표면을 문질러보거나 밝은 곳에서 기울인 상태로 내부에 충분한 시야를 확보하여 확인합니다 . 필요하면 교체합니다 .

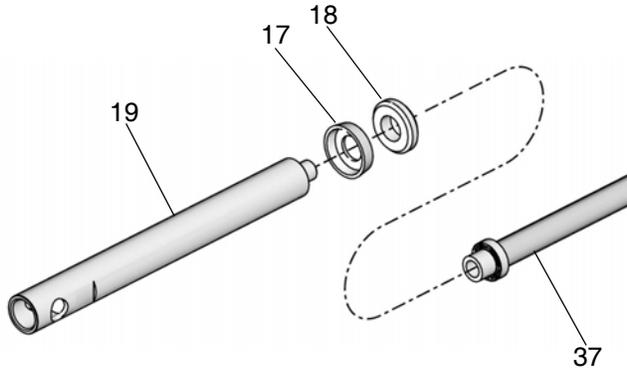
5. 유체 피스톤 로드 (19) 의 피스톤 밸브 하우스 (23) 에서 피스톤 본체 (23) 를 풉니다 .



ti11660a

그림 17

6. 피스톤 연결 로드 (37) 에서 유체 피스톤 로드 (19) 를 풉니다 . 컵 패킹 (17) 과 베어링 (18) 을 제거 합니다 .

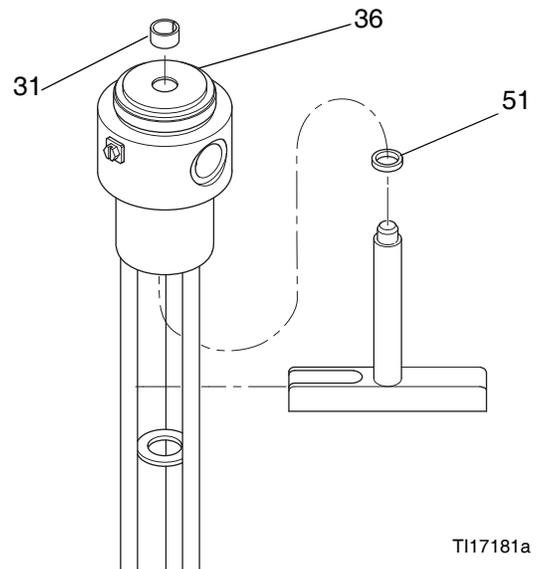


312766D\_ 씬 없음

그림 18

## 펌프 하부 재조립

1. No. 2 리튬 기반 그리스를 사용하여 패킹 (17) 과 베어링 (18) 을 윤활합니다 .
2. 입구를 펌프 연결 로드(37)의 아래로 향하게 하여 베어링 (18) 과 컵 패킹 (17) 을 설치합니다 . 그림 18 을 참조하십시오 .
3. No. 2 리튬 기반 그리스를 사용하여 피스톤 씬 (21) 과 베어링 (22) 을 윤활합니다 . 입구가 아래로 향한 상태로 피스톤 씬 (21) 1 개와 베어링 (22), 그리고 입구가 위로 향한 두 번째 피스톤 씬 (21) 을 피스톤 (23) 에 설치합니다 . 홈이 아래로 향한 상태로 백업 와셔 (20) 를 설치합니다 . 18 페이지의 그림 17 을 참조하십시오 .
4. 피스톤 본체 (23) 상단에 볼(3)을 배치하고 피스톤 본체와 유체 피스톤 로드 (19) 를 함께 끼웁니다 . 30-35 ft-lb(41-48 N?m) 까지 토크를 주십시오 . 하부 연결 로드 (19) 에 피스톤 밸브 하우징 (29) 을 끼웁니다 . 18 페이지의 그림 17 을 참조하십시오 .
5. 입구가 아래로 향한 상태로 씬 (51) 을 하부 펌프 프레임 (36) 에 설치한 후 베어링 (31) 을 설치합니다 .



T117181a

그림 19

**참고 :** 삽입 공구 24B917 을 사용하여 펌프 프레임 (36) 맨 아래부터 씬 (51) 을 설치합니다 .

6. 손으로 돌리는 방식으로 펌프 연결 로드 (37) 와 피스톤을 펌프 프레임 (36) 에 다시 설치합니다 . 18 페이지의 그림 14 을 참조하십시오 .

7. 피스톤 실린더 (58) 를 설치합니다 .

- a. 시리즈 A 및 B 펌프의 경우 : 스트랩 렌치로 펌프 프레임 (36) 을 지지합니다 . O 링 (57) 을 그리스로 살짝 윤활하고 펌프 실린더 (58) 나사산에 나사산 실란트를 바릅니다 . 10-15 ft-lb(13.5-20 N?m) 까지 토크를 주십시오 .

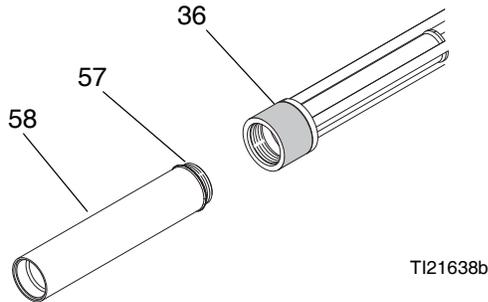


그림 20: 시리즈 A 및 B

- b. 시리즈 C 펌프의 경우 : 렌치 플랫폼으로 펌프 프레임 (36) 을 지지합니다 . O 링 (57) 을 그리스로 살짝 윤활하고 펌프 실린더 (58) 나사산에 나사산 실란트를 바릅니다 . 30-35 ft-lb (41-48 N?m) 까지 토크를 주십시오 .

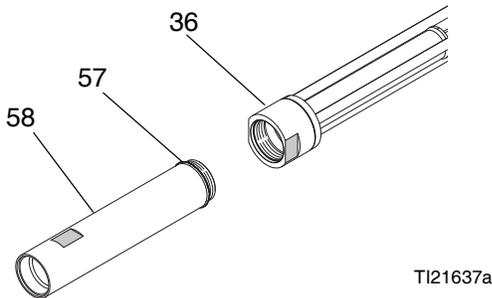


그림 21: 시리즈 C

- c. 시리즈 D 펌프의 경우 : 스트랩 렌치로 펌프 프레임 (36) 을 지지합니다 . O 링 (57) 을 그리스로 살짝 윤활하고 펌프 실린더 (58) 나사산에 나사산 실란트를 바릅니다 . 30-35 ft-lb (41-48 N?m) 까지 토크를 주십시오 .

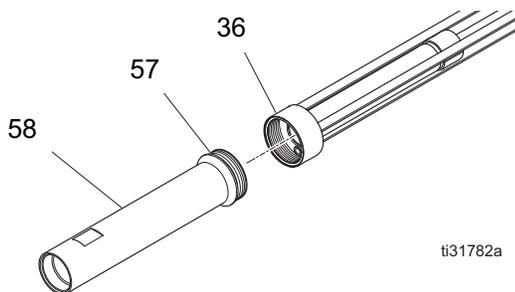


그림 22: 시리즈 D

8. 흡입 밸브 (29) 를 설치합니다 .

- a. 시리즈 A 및 B 펌프의 경우: 흡입 밸브(29)의 나사산에 나사 고정제를 바릅니다 . 10-15 ft-lb (13.5-20 N?m) 까지 토크를 주십시오 .

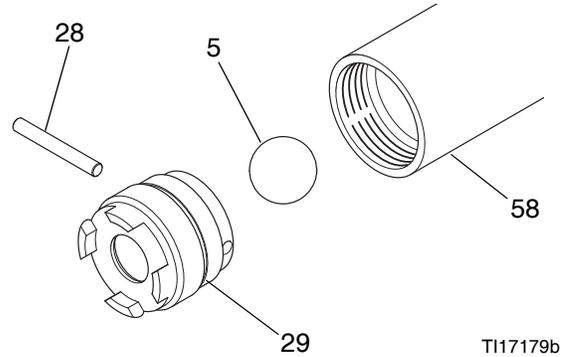


그림 23: 시리즈 A 및 B

- b. 시리즈 C 및 D 펌프의 경우 : O 링 (59) 을 윤활하고 나사산 로킹 컴파운드를 흡입 밸브 나사산 (29) 에 바릅니다 . 30-35 ft-lb (41-48 N?m) 까지 토크를 주십시오 .

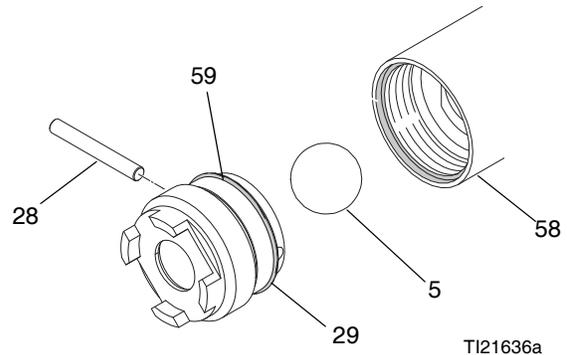


그림 24 시리즈 C

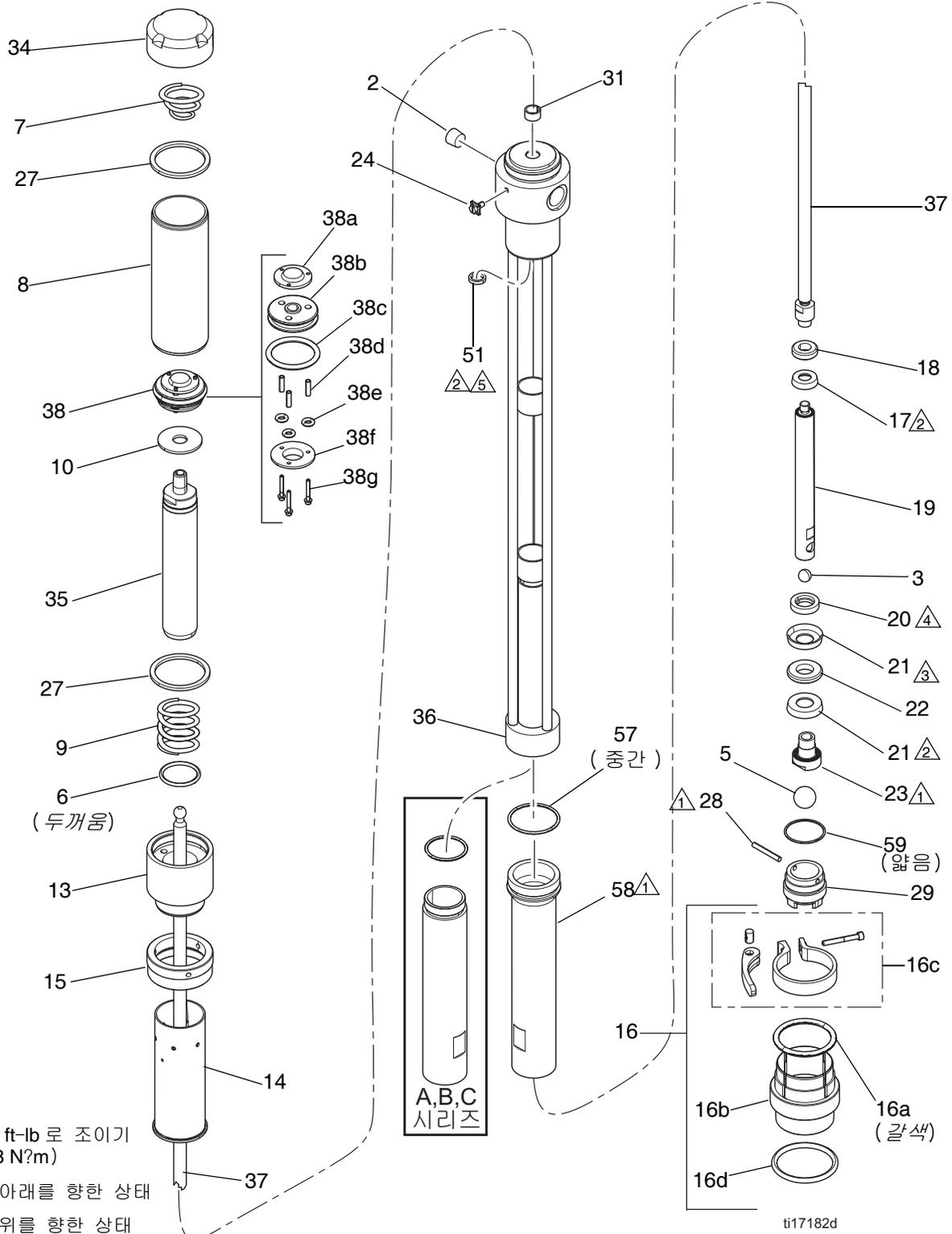
# 문제 해결



1. 건을 점검하거나 수리하기 전에 14 페이지의 **감압 절차**를 따르십시오 .
2. 펌프를 분해하기 전에 발생할 수 있는 모든 문제와 원인을 확인하십시오 .

문제	원인	해결방안
펌프가 작동하지 않습니다 .	에어 모터가 오염되거나 마모되었습니다 .	세척하고 , 정비하십시오 .
	공기 공급이 부적절하거나 라인이 막혔습니다 .	라인을 청소하거나 공기 공급을 늘립니다 (27 페이지의 참조) .
	에어 밸브가 닫혔거나 막혔습니다 .	밸브를 열거나 막힌 부분을 뚫습니다 .
	유체 호스 또는 밸브가 막혔습니다 .	호스 또는 밸브의 막힌 부분을 뚫습니다 .
	밸브 또는 씰이 마모되거나 손상되었습니다 .	밸브 또는 씰을 정비합니다 .
펌프는 작동하나 양쪽 행정에서 출력이 낮습니다 .	유체 호스 또는 밸브가 막혔습니다 .	호스 또는 밸브의 막힌 부분을 뚫습니다 .
	유체 공급을 줄이거나 유체 공급장치를 비웁니다 .	유체 공급장치를 보급하거나 펌프를 다시 프라임합니다 .
	밸브 또는 씰이 마모되거나 손상되었습니다 .	밸브 또는 씰을 정비합니다 .
펌프는 작동하나 하향 행정의 출력이 낮습니다 .	흡입 밸브가 열려 있거나 마모되었습니다 .	밸브의 막힌 부분을 뚫거나 정비합니다 .
	밸브 또는 씰이 마모되거나 손상되었습니다 .	밸브 또는 씰을 정비합니다 .
펌프는 작동하나 상향 행정의 출력이 낮습니다 .	피스톤 밸브가 열려 있거나 마모되었습니다 .	밸브의 막힌 부분을 뚫거나 정비합니다 .
	밸브 또는 씰이 마모되거나 손상되었습니다 .	밸브 또는 씰을 정비합니다 .
작동이 불규칙하거나 가속화됩니다 .	유체 공급을 줄이거나 유체 공급장치를 비웁니다 .	유체 공급장치를 보급하거나 펌프를 다시 프라임합니다 .
	에어 모터 압축 스프링이 파손되었습니다 .	스프링을 교체합니다 .
하향 행정에서 유체 유입 차단 후 펌프가 느리게 작동합니다 .	흡입 밸브 체크 볼이 막혔거나 오염되었습니다 .	볼과 시트를 청소합니다 .
	밸브 또는 시트가 마모되거나 손상되었습니다 .	수리 키트를 설치합니다 .
상향 행정에서 유체 유입 차단 후 펌프가 느리게 작동합니다 .	하부 피스톤 볼 또는 시트가 막혔거나 오염되었습니다 .	볼과 시트를 청소합니다 .
	밸브 또는 시트가 마모되거나 손상되었습니다 .	수리 키트를 설치합니다 .

# 부품



- △1 30-35 ft-lb 로 조이기 (41-48 N?m)
- △2 립이 아래를 향한 상태
- △3 립이 위를 향한 상태
- △4 홀이 아래를 향한 상태
- △5 조립 공구 24B917 사용

참고 : 두꺼움 , 중간 및 얇음은 O 링의 상대적 단면 두께를 의미합니다 .

참조	부품	설명	수량	참조	부품	설명	수량
2	101748	플러그, 파이프; SST	1	38a f	162729	플레이트, 배기	1
3◆	101750	볼, 베어링, 상부	1	38b	189210	피스톤	1
5◆	101917	볼, 베어링, 하부	1	38c f	108357	O-링	1
6 f	156698	O-링	1	38d	181485	스페이서	3
7 f	157630	스프링, 압축, 테이퍼형	1	38e f	108358	O-링	3
8	24J673	실린더, 에어	1	38f	181487	플레이트, 흡입	1
9 f	157633	스프링, 압축	1	38g	220884	나사, # 6-32	3
10	157872	와셔, 밸브	1	39	172479	태그, 지침	1
13	24J674	베이스, 모터, 에어	1	51◆	111791	씰	1
14	24J675	하우징, 커넥팅 로드	1	54✱	206264	밸브, 니들	1
15	24J676	링, 커넥팅	1	55✱	169969	피팅, 라인, 에어	1
16	253146	어댑터, bung 형; SST(16a-16g 포함)	1	56✱	114558	커플러, 라인, 공기	1
16a◆	120207	O-링; 내부	1	57★	131227	O-링 (시리즈 D)	1
16b	24J526	어댑터	1		118403	O-링 (시리즈 A, B 및 C)	1
16c	234188	클램프, 호퍼	1	58★	26C049	실린더, 피스톤 (시리즈 D)	1
16d◆	120998	O-링; O.D.	1		24R988	실린더, 피스톤 (시리즈 A, B 및 C)	1
17◆	161788	패킹, 컵; 상부 피스톤	1	59★	103414	O-링	1
18◆	16C799	베어링, 피스톤, 상부	1				
19	256432	로드, 피스톤, 유체	1				
20	161792	링, 백업	1				
21◆	161793	실, 피스톤, 하부	2				
22◆	186648	베어링, 피스톤, 하부	1				
23	161795	피스톤	1				
24	116343	나사, 접지	1				
25✱	15K008	라벨, ID	1				
27 f	162989	개스킷	2				
28	164250	핀, 볼 스톱	1				
29★	24T262	하우징, 밸브, 흡입	1				
31◆	166564	베어링, 커넥팅 로드	1				
34	256429	캠, 실린더, 에어	1				
35	24J678	로드, 피스톤	1				
36✱	24K361	프레임, 펌프 (시리즈 D)	1				
37	256431	로드, 펌프, 커넥터	1				
38	24J679	피스톤, 밸브, 에어	1				

**참고 :** 완제품 T1 펌프 수리 키트 24X055 에는 수리 키트 247958 및 24K363 이 포함되어 있습니다 .

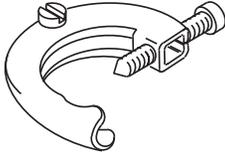
- f 수리 키트 247958 에 포함된 부품 .
- ◆ 수리 키트 24K363 에 포함된 부품 .
- ✱ 표시되지 않은 부품을 나타냄 ( 장착되지 않은 상태로 배송 ) .
- ★ 수리 키트 24R989 에 포함된 부품 . 자세한 내용은 펌프 하부 분해 ( 18 페이지 ) 를 참조하십시오 .
- ✱ 시리즈 A, B 또는 C 펌프의 펌프 프레임 교체에는 흡입 밸브 키트 24R989 역시 필요합니다 .

# 액세서리

## 접지 클램프

부품 설명  
103538 클램프, 접지

수량  
1

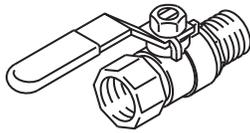


## 블리드형 마스터 에어 밸브

300 psi (2.1 MPa, 21 bar) 최대 작동 압력

부품 설명  
107142 밸브, 볼, 환기됨; 1/2 npt(m) 흡입구 x 1/2 npt(f) 배출구

수량  
1

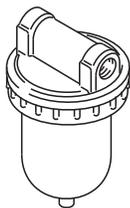


## 에어 라인 필터

250 psi (1.7 MPa, 17.5 bar) 최대 작동 압력

부품 설명  
106149 필터, 에어 라인; 1/2 npt(f) 흡입구 및 배출구

수량  
1

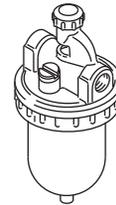


## 에어 라인 루브리케이터

250 psi (1.7 MPa, 17.5 bar) 최대 작동 압력

부품 설명  
214848 루브리케이터, 에어 라인; 8 oz (0.24 리터) 볼 용량; 1/2 npt(f) 흡입구 및 배출구

수량  
1

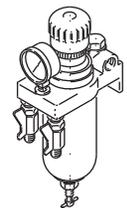


## 에어 라인 필터 및 레귤레이터

180 psi (1.3 MPa, 13 bar) 최대 작동 압력

부품 설명  
202660 필터, 에어; 게이지 및 1/4 npt(m) 배출구 밸브를 포함, 100 메시 흡입구 스트레이너가 포함된 50 마이크론 필터 요소; 1/2 npt(f) 흡입구; 유량은 50 scfm (1.4 m<sup>3</sup>/min) 를 초과.

수량  
1

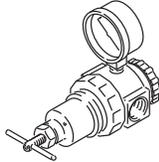


01355

### 에어 레귤레이터 및 게이지

300 psi (2.1 MPa, 21 bar) 최대 작동 압력

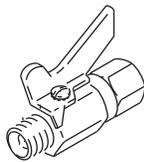
부품	설명
202156	레귤레이터, 에어; 0-200 psi (0-14 bar) 의 압력 통제 범위; 3/8 npt(f) 흡입구 및 배출구



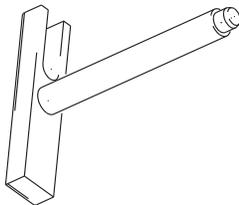
### 유체 드레인 밸브

500 psi (3.5 MPa, 35 bar) 최대 작동 압력

부품	설명
208630	밸브, 볼; 1/2 npt(m) x 3/8 npt(f); 녹방지용 유체; 탄소강 및 PTFE
237534	밸브, 볼; 3/8 npt(m) x 3/8 npt(f); 부식성 유체용; SST 및 PTFE



### 삽입 공구 24B917( 길이 4 인치 )

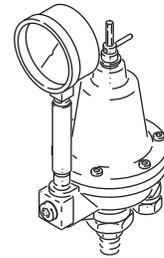


01357

### 유체 압력 레귤레이터

250 psi (1.7 MPa, 17.5 bar) 최대 작동 압력

수량	부품	설명	수량
1	203831	레귤레이터, 유체; 탄소강; 0-60 psi (0-4 bar) 제어되는 유체 압력 범위; 2 gpm (7.6 리터 / 분) 최대 유량	1
	209030	레귤레이터, 유체; 스테인리스강; 5-100 psi (0.4-7 bar) 제어되는 유체 압력 범위; 3 gpm (11.3 리터 / 분) 최대 유량	1

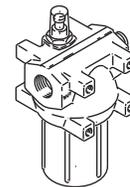


01356

### 유체 필터

300 psi (2.1 MPa, 21 bar) 최대 작동 압력

부품	설명	수량
213057	필터, 30 메시	1
213058	필터, 60 메시	1
213059	필터, 100 메시	1

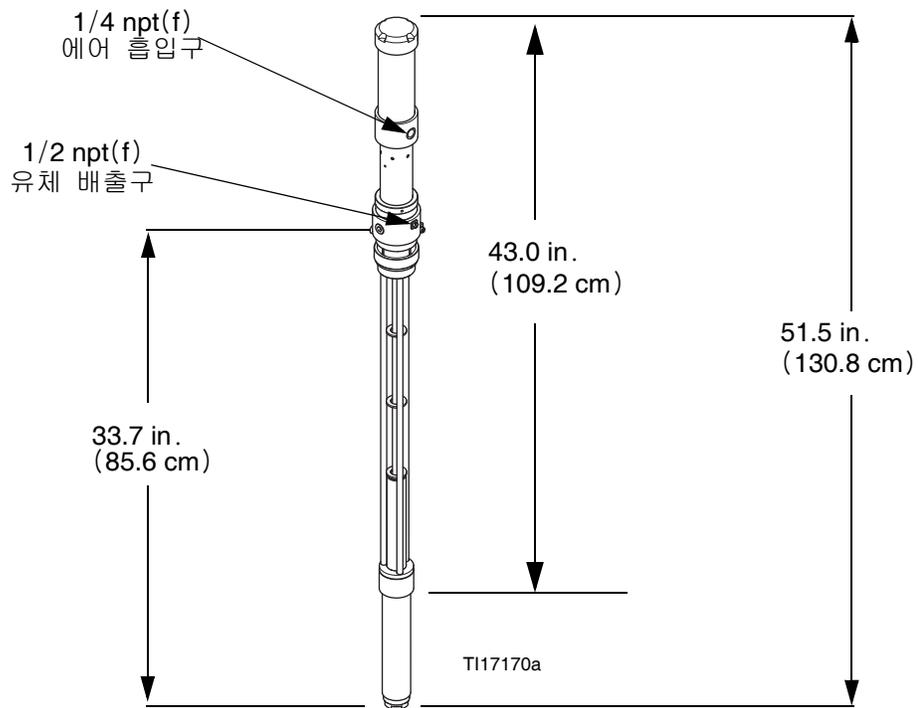


0779

### UHMWPE 패킹 전환 키트, 224017

부품	설명	수량
111004	패킹, 컵	2
111005	패킹, 컵	2
161789	베어링, 피스톤	1
161794	베어링, 피스톤	1
405977	수동, 설명서	1

# 치수



# 성능 차트

## 유체 배출구 압력 (검정색 곡선) 계산

특정 유체 유량 (lpm/gpm) 과 작동 에어 압력 psi(MPa, bar) 에서 유체 배출구 압력 psi(MPa, bar) 를 계산하려면 다음 지침과 펌프 데이터 차트를 사용하십시오 .

1. 차트 맨 아래에 있는 원하는 유체 유량을 찾으십시오 .
2. 선택된 에어 압력 곡선 (검정색) 과 교차하는 수직선을 따라가십시오 . 수평으로 왼쪽으로 따라가서 유체 배출구 압력을 읽으십시오 .

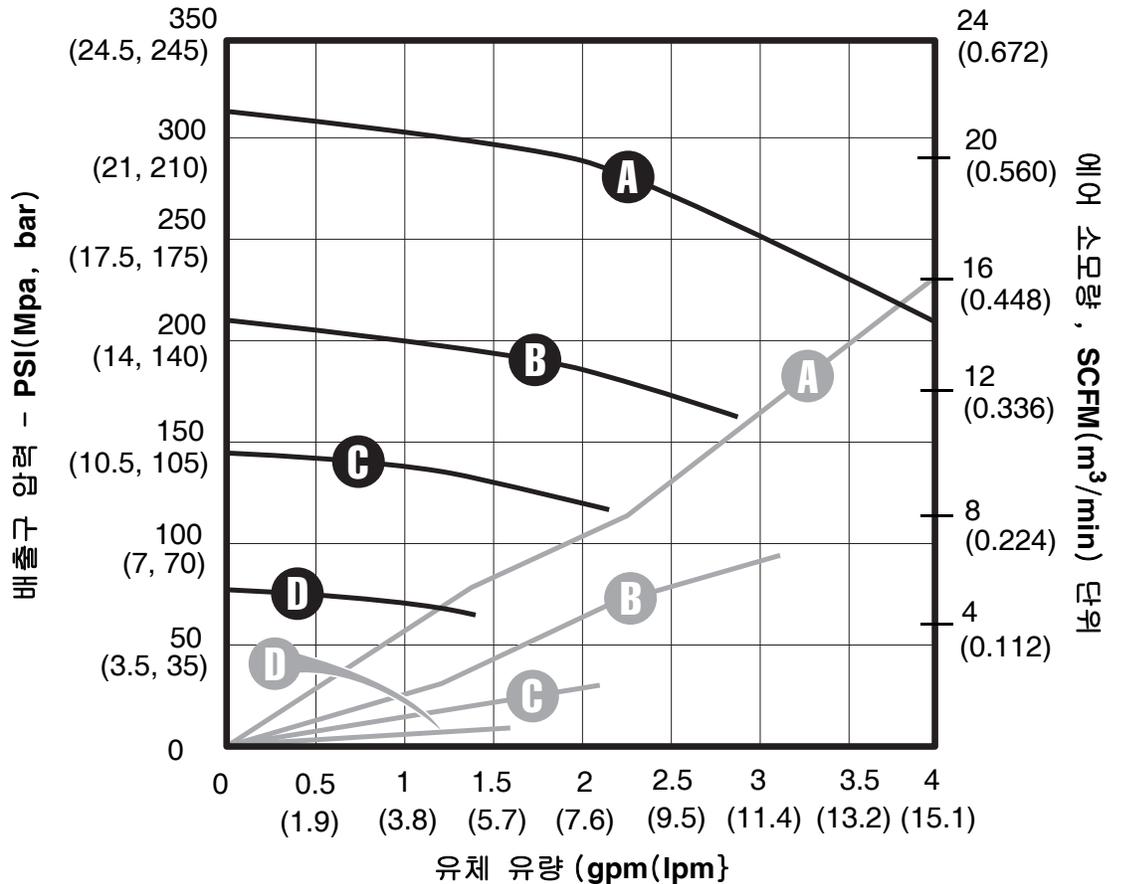
키

- A 180 psi (1.2 MPa, 12.4 bar)
- B 100 psi (0.7 MPa, 7 bar)
- C 70 psi (0.5 MPa, 7.8 bar)
- D 40 psi (0.3 MPa, 2.8 bar)

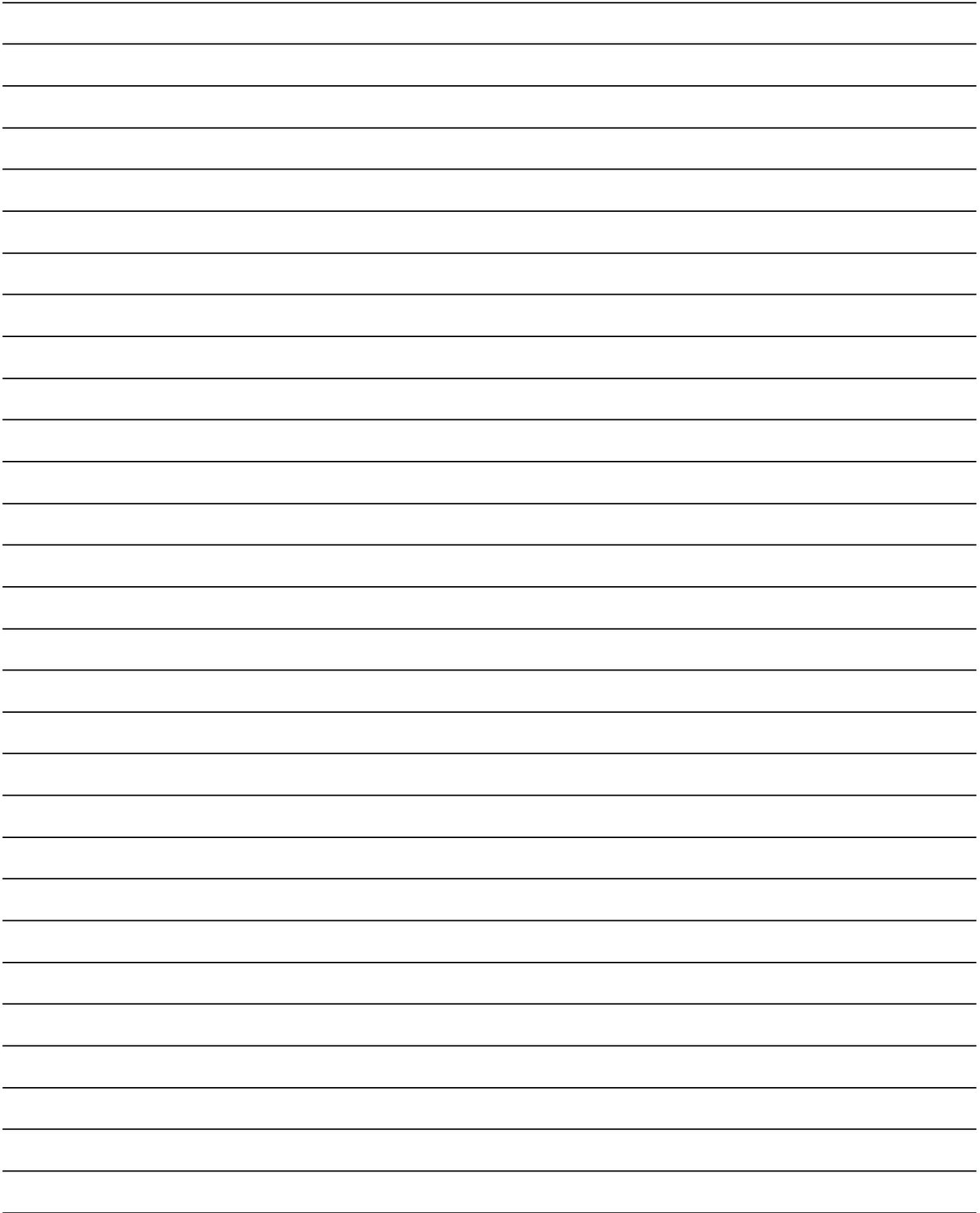
## 펌프 에어 소모량 (회색 곡선) 계산

특정 유체 유량 (lpm/gpm) 과 에어 압력 psi(MPa, bar) 에서 펌프 에어 소모량 (m<sup>3</sup>/min 또는 scfm) 을 계산하려면 다음 지침 및 펌프 데이터 차트를 사용하십시오 .

1. 차트 맨 아래에 있는 원하는 유체 유량을 찾으십시오 .
2. 선택된 에어 압력 곡선 (회색) 과 교차하는 수직선을 따라가십시오 . 수평으로 오른쪽으로 따라가서 에어 소모량을 읽으십시오 .



성능 차트



# 기술 사양

T1 2:1 비례 이송 펌프		
	미국	미터식
최대 유체 작동 압력	360 psi	2.48 MPa, 24.8 bar
최대 에어 흡입구 압력	180 psi	1.2 MPa, 12 bar
압력비	2:1	
<b>최대 유체 작동 온도</b> ( 다이어프램 , 볼 및 펌프에 사용된 시트에 따라 제일 낮은 최대값을 초과하지 마십시오 . )		
최대 외기 온도	120 °F	50 °C
최대 유체 온도	180 °F	82 °C
<b>최대 펌프 속도</b>		
1 갤런 (3.8 리터 ) 당 펌프 주기	40	1갤런(3.8리터)당 펌프 주기
최대 권장 펌프 속도 : 연속 작동	분당 100 주기 ( 간헐적으로 분당 150 주기 )	최대 권장 펌프 속도 : 연속 작동
<b>회전당 유체 유량 *</b>		
펌프 주기당 갤런 ( 리터 )	0.025 (0.095)	펌프 주기당 갤런 ( 리터 )
<b>소음 (dBa)</b>		
최대 사운드 압력	0.55 Mpa(5.5 bar, 80 psi) 에서 88.7 dB(A)	
사운드 파워	0.55 Mpa(5.5 bar, 80 psi) 에서 96.8 dB(A)	
사운드 파워 , ISO9614-2 에 따라 측정 .		
<b>흡입구 / 배출구 크기</b>		
유체 재순환 포트	3/8 npt(f)	
에어 흡입구 포트	1/4 npt(f)	
유체 배출구 포트	1/2 npt(f)	
<b>제조 재료 **</b>		
습식 부품	스테인리스강 , PTFE , PEEK	
<b>무게</b>		
모든 모델	18.5 lb	8.4 kg
<b>참고</b>		
* 시작 압력 및 주기당 변위는 흡입 조건 , 토출 수두 , 에어 압력 및 유체 유형에 따라 다를 수 있습니다 .		
** 모든 유체 접촉 재료는 FDA 승인되어 있으며 식품 가공 기계류에서 반복 사용에 대한 <i>United States Code of Federal Regulations(CFR) Title 21</i> 을 준수합니다. 펌프 사용자는 제조 재료가 특정한 적용 요건을 충족하는지 확인해야 합니다 .		
모든 상표 또는 등록 상표는 각 상표 소유자의 자산입니다 .		

# Graco 표준 보증

Graco 공인 대리점에서 원 구매자에게 판매한 날짜를 기준으로 Graco 는 이 문서에서 언급한 모든 Graco 장비의 재료나 제작상에 결함이 없음을 보증합니다 . Graco 가 지정한 특수한 , 확장된 또는 제한된 경우를 제외하고 , 판매일로부터 12 개월 동안 Graco 는 결함으로 판단되는 모든 부품을 수리 또는 교체할 것을 보증합니다 . 단 , 이러한 보증은 Graco 에서 제공하는 권장사항에 따라 장비를 설치 , 작동 및 유지 보수할 때만 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 마모는 이 보증 내용이 적용되지 않으며 , Graco는 이에 대한 책임을 지지 않습니다 . 또한 Graco 가 공급하지 않는 구성품 , 부속품 , 장비 또는 자재의 사용에 따른 비호환성 문제나 Graco 가 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 주장하는 장비를 공인 Graco 대리점으로 선납 반품하여 주장한 결함이 확인된 경우에만 적용됩니다 . 주장한 결함이 확인되면 Graco 는 결함 부품을 무료로 수리하거나 교체합니다 . 해당 장비는 배송비를 선납한 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 하자보증은 유일하며 , 상품성에 대한 하자보증 또는 특정 목적의 적합성에 대한 하자보증을 포함하여 ( 여기에 제한되지 않음 ) 명시적이든 암시적이든 다른 모든 하자보증을 대신합니다 .

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

Graco 는 판매되었으나 Graco 가 제조하지 않은 액세서리 , 장비 , 재료 또는 구성품과 관련하여 어떠한 보증도 하지 않으며 상품성 및 특정 목적의 적합성에 대한 모든 묵시적 보증을 부인합니다 . 판매되었으나 Graco 가 제조하지 않은 품목 ( 예 : 전기 모터 , 스위치 , 호스 등 ) 에는 해당 제조업체의 보증이 적용됩니다 . Graco 는 구매자에게 본 보증 위반에 대한 청구시 합리적인 지원을 제공합니다 .

Graco 의 계약 위반 , 보증 위반 또는 부주의에 의한 것인지 여부에 관계없이 Graco 는 어떠한 경우에도 본 계약에 따라 Graco 가 공급하는 장비 때문에 혹은 판매된 제품의 설치 , 성능 또는 사용으로 인해 발생하는 간접적 , 부수적 , 파생적 또는 특별한 피해에 대하여 책임을 지지 않습니다 .

## Graco 정보

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 대리점으로 연락하거나 가까운 대리점을 확인하려면 연락하십시오 .

전화 : 612-623-6921 또는 무료 전화 : 1-800-328-0211, 팩스 : 612-378-3505

본 문서에 포함된 모든 문서상 도면상 내용은 이 문서 발행 당시의 가능한 가장 최근의 제품 정보를 반영하는 것입니다 . Graco 는 언제든지 예고 없이 변경할 수 있는 권리를 보유합니다 .

원본 설명서의 번역본 . This manual contains Korean. MM 312766

Graco 본사 : Minneapolis

전 세계 지사 : 벨기에 , 중국 , 일본 , 한국

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA  
Copyright 2018, Graco Inc. 모든 Graco 제조 사업장은 ISO 9001 에 등록되었습니다 .

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

개정판 S, 6 월 2019