

T4

3A8770B

KO

3:1 공압 이송 펌프

폴리우레탄 폼, 폴리우레아 및 유사 비인화성 재료와 사용. 전문가만 이 장비를 사용할 수 있습니다.

유럽의 경우 폭발 위험이 있는 곳에서 사용이 금지되어 있습니다.

모델 정보에 대해서는 2페이지를 참조하십시오.

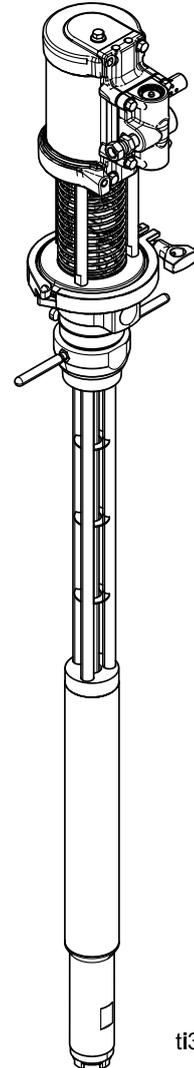
100 psi(0.69 MPa, 6.9 bar) 최대 공기 작동 압력

315 psi(2.17 MPa, 21.7 bar) 최대 유체 작동 압력



중요 안전 지침

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



ti39754a

목차

모델.....	2	일일 시동	16
관련 설명서	2	일일 종료	16
경고.....	3	문제 해결	17
중요한 이소시아네이트(ISO) 정보.....	5	일일 유지보수	17
이소시아네이트 조건	5	부품.....	18
재료 자체 점화	6	펌프(26D001).....	18
성분 A와 성분 B를 분리된 상태로 유지.....	6	공기 모터(273294).....	19
이소시아네이트의 수분 민감도.....	6	공기 모터(273294) 연결	20
245 fa 발포제가 포함된 발포 레진	7	에어 밸브(키트 24A351에 포함).....	22
재료 변경	7	액세서리.....	23
일반 설치	8	성능 도표	26
일반 설치(순환 기능 미포함)	8	유체 배출구 압력 계산	26
일반 설치(순환 기능 포함).....	9	펌프 에어 소모량 계산	26
일반 펌프 설치	10	압력 전환 차트	27
일반 다중 펌프 로워 설치.....	11	Standard Cubic Feet/Minute(SCFM)	
설치.....	12	요구사항 차트	27
접지	12	치수.....	28
펌프 설정	13	재활용 및 폐기	29
펌프 설치	13	제품 사용 기간 만료.....	29
작동.....	14	캘리포니아 제안 65.....	29
장비 사용 전 세척.....	14	기술 사양.....	30
감압 절차.....	14	참고.....	31
재료 드럼 변경	15	Graco 표준 보증.....	32

모델

부품	설명	펌프 비율	펌프 로워 재료	유체 공급 장치 액세서리		에어 공급 장치 액세서리	
				스위블 피팅 157785	10 ft 유체 호스 217382	에어 공급 장치 키트 246483	흡착식 건조기 키트, 247616
26D001	T4 펌프	3:1	탄소강				
26D002	유체 T4 펌프 2개						
26D003	유체 및 에어 T4 펌프 2개						

관련 설명서

설명서는 www.graco.com에서 제공됩니다.

부품	설명서 설명
3A8598	ProConnect® CS 펌프 로워 - 부품
3A8500	Reactor® 3 프로포셔닝 시스템 - 작동
3A8501	Reactor® 3 프로포셔닝 시스템 - 수리 부품
3A7683	내부 가열 호스 - 작동

경고

다음은 이 장비의 설정, 사용, 접지, 유지보수 및 수리에 대한 경고 사항입니다. 느낌표 기호는 일반적인 경고를 나타내며 위험 기호는 각 절차에 대한 위험 요소를 의미합니다. 본 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.

 경고	
	<p>독성 유체 또는 연기 위험 독성 유체 또는 연기가 눈이나 피부에 튀거나 이를 흡입하거나 삼키면 중상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 취급 지침에 대한 안전 데이터 시트(SDS)를 읽고, 장기 노출의 영향 등 사용 중인 유체의 특정 위험을 숙지하십시오. • 장비 스프레이 시, 장비 수리 시 또는 작업구역에 있을 때는 항상 작업구역의 통풍을 유지하고 적절한 개인 보호 장비를 착용하십시오. 이 설명서의 개인 보호 장비 경고를 참조하십시오. • 위험한 유체는 승인된 용기에 보관하고 관련 규정에 따라 폐기하십시오.
	<p>개인 보호 장비 장비에 스프레이하거나 서비스 시 또는 작업 구역에 있을 때, 항상 적합한 개인 보호 장비를 착용하고 모든 피부를 덮으십시오. 보호 장비는 장기간의 노출, 독성 연무, 스프레이, 증기 흡입, 알레르기 반응, 화상, 눈 부상, 청력 상실 등의 심각한 부상을 방지하는 데 도움이 됩니다. 이러한 보호 장비에는 다음이 포함되며 이에 국한되지 않습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 꼭 맞는 호흡용보호구(급기 호흡용보호구, 화학물질 불침투성 장갑, 보호복 및 발 덮개 등 유체 제조업체 및 현지 규제 기관에서 권장하는 기구 포함) • 보안경 및 청력 보호대
 	<p>장비 오용 위험 장비를 잘못 사용하면 중상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 피곤한 상태 또는 약물이나 술을 마신 상태로 장치를 작동하지 마십시오. • 최저 등급 시스템 구성품의 최대 작동 압력 또는 온도 정격을 초과하지 마십시오. 모든 장비 설명서의 기술 사양을 참조하십시오. • 장비의 습식 부품에 적합한 유체와 용제를 사용하십시오. 모든 장비 설명서의 기술 사양을 참조하십시오. 유체 및 솔벤트 제조업체의 경고를 숙지하십시오. 재료에 대한 자세한 정보를 보려면 대리점이나 소매점에 안전 데이터 시트(SDS)를 요청하십시오. • 장비에 전원이 공급되거나 압력이 남아 있는 경우에는 작업구역을 떠나지 마십시오. • 장비를 사용하지 않을 때는 모든 장비를 끄고 감압 절차를 실시하십시오. • 장비를 매일 점검하십시오. 마모되거나 손상된 부품이 있으면 즉시 수리하거나 제조업체의 정품 부품으로만 교체하십시오. • 장비를 변형하거나 개조하지 마십시오. 개조하거나 수정하면 대리점의 승인이 무효화되고 안전에 위험할 수 있습니다. • 모든 장비는 사용하는 환경에 적합한 등급이며 승인을 받았는지 확인하십시오. • 장비는 지정된 용도로만 사용하십시오. 자세한 내용은 대리점에 문의하십시오. • 호스와 케이블은 통로나 날카로운 모서리, 움직이는 부품 및 뜨거운 표면에 접촉되지 않도록 배선하십시오. • 호스를 꼬거나 구부리지 마십시오. 또한 호스를 잡고 장비를 끌어당겨서도 안됩니다. • 작업 구역에 어린이나 동물이 오지 않게 하십시오. • 관련 안전 규정을 모두 준수하십시오.

! 경고

	<p>화재 및 폭발 위험</p> <p>솔벤트 및 페인트 연기와 같이 작업 구역에서 발생하는 가연성 연기는 발화되거나 폭발할 수 있습니다. 장비 내부를 통과해 흐르는 페인트나 솔벤트는 정전기 스파크를 유발할 수 있습니다. 화재 및 폭발 방지 방법:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 환기가 잘 되는 구역에서만 장비를 사용하십시오. • 파일럿 등, 담배, 휴대용 전기 램프, 플라스틱 깔개(정전기 스파크 위험) 등 발화 가능성이 있는 물질을 모두 치우십시오. • 작업 구역의 모든 장비를 접지하십시오. 접지 지침을 참조하십시오. • 솔벤트를 고압으로 스프레이하거나 세척하지 마십시오. • 작업 구역에 솔벤트, 헹굼 및 가솔린을 포함한 잔해물이 없도록 유지하십시오. • 가연성 연기가 있는 곳에서는 전원 코드를 끼우거나 빼지 말고 조명 스위치를 켜거나 끄지 마십시오. • 반드시 접지된 호스를 사용하십시오. • 페일 안으로 발사할 때는 접지된 페일의 측면에 건을 단단히 고정시키십시오. 정전기 방지 또는 전도성이 아닐 경우 페일 라이너를 사용하지 마십시오. • 정전기 스파크가 일어나거나 감전을 느낄 경우 즉시 작동을 중지하십시오. 문제를 찾아 해결할 때까지 장비를 사용하지 마십시오. • 작업 구역에 소화기를 비치하십시오.
	<p>압력이 가해지는 장비의 위험</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"> • 스프레이/분배 작업을 중단할 때, 장비를 세척, 점검 또는 정비하기 전에 감압 절차를 수행하십시오. • 장비를 작동하기 전에 모든 유체 연결부를 단단히 조이십시오. • 호스, 튜브 및 커플링은 매일 점검하십시오. 마모되었거나 손상된 부품은 즉시 교체하십시오.
	<p>움직이는 부품으로 인한 위험</p> <p>움직이는 부품으로 인해 손가락이나 다른 신체 부위가 끼거나 베이거나 절단될 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 가동 부품에 가까이 접근하지 마십시오. • 가드 또는 커버를 제거한 상태로 장비를 작동하지 마십시오. • 장비는 경고 없이 시동될 수 있습니다. 장비를 점검, 이동 또는 수리하려면 먼저 감압 절차를 수행하고 모든 전원을 분리하십시오.
	<p>화상 위험</p> <p>장비가 작동되는 동안 가열되는 장비 표면과 유체가 매우 뜨거울 수 있습니다. 심각한 화상을 방지하려면:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 뜨거운 유체 또는 장비를 만지지 마십시오.

중요한 이소시아네이트(ISO) 정보

이소시아네이트(ISO)는 이액형 재료에 사용되는 경화제입니다.

이소시아네이트 조건

																			
<p>이소시아네이트가 함유된 유체를 스프레이 또는 분배하면 잠재적으로 유해한 연무, 증기 및 스프레이된 분진이 생성될 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 SDS의 정보를 읽고 이해해야 합니다. 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. 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 SDS에 나와 있는 지침에 따라 작업구역을 환기시키십시오. 이소시아네이트에 피부가 접촉하지 않도록 하십시오. 작업 구역에 있는 모든 사람은 유체 제조업체 및 현지 규제 기관에서 권장하는 대로, 화학물질 불침투성 장갑, 보호복 및 발 커버를 착용해야 합니다. 오염된 의복 취급에 관한 지침을 포함하여 모든 유체 제조업체 권장 사항을 따르십시오. 스프레이 후에는 음식을 먹거나 음료를 마시기 전에 손과 얼굴을 씻으십시오. 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 24시간 이상입니다. 이소시아네이트에 노출 위험이 있는 작업장에 들어가는 사람에게 주의를 주십시오. 유체 제조업체와 현지 규제 기관의 권장 사항을 따르십시오. 작업장 외부에 다음과 같이 현수막을 배치하는 것이 좋습니다. 																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;">경고</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;">유독 가스 위험</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"> 폼 어플리케이션 분무 도중 또는 어플리케이션 완료 후 _____ 시간 동안에는 들어가지 마십시오. </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">들어 가면 안 되는 기간:</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"> 날짜: _____ 시간: _____ </td> </tr> </table>											경고		유독 가스 위험	폼 어플리케이션 분무 도중 또는 어플리케이션 완료 후 _____ 시간 동안에는 들어가지 마십시오.		들어 가면 안 되는 기간:		날짜: _____ 시간: _____	
	경고																		
	유독 가스 위험																		
폼 어플리케이션 분무 도중 또는 어플리케이션 완료 후 _____ 시간 동안에는 들어가지 마십시오.																			
들어 가면 안 되는 기간:																			
날짜: _____ 시간: _____																			

재료 자체 점화



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

성분 A와 성분 B를 분리된 상태로 유지



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

- 성분 A와 성분 B의 습식 부품을 교환하지 **마십시오**.
- 한쪽 면에서 오염되었다면 다른 쪽 면에 솔벤트를 전혀 사용하지 **마십시오**.

이소시아네이트의 수분 민감도

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

주의
<p>부분적으로 경화된 ISO를 사용하면 모든 습식 부품의 성능이 저하되고 수명이 단축됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 항상 통풍구에 데시칸트 드라이어를 사용하거나 질소 기체를 넣은 밀폐형 용기를 사용하십시오. ISO를 뚜껑이 없는 용기에 보관하지 마십시오. • ISO와 호환되는 방습 호스만 사용하십시오. • 재생 솔벤트는 수분이 함유되어 있을 수 있으므로 사용하지 마십시오. 사용하지 않을 때는 항상 솔벤트 용기를 닫아 두십시오. • 재조립 시, 나사산이 있는 부품을 적절한 윤활유로 항상 윤활하십시오.

참고: 막 형성 사이즈와 결정 비율은 ISO의 함유량, 습도 및 온도에 따라 달라집니다.

245 fa 발포제가 포함된 발포 레진

압력을 받지 않은 상태에서 특히 교반하는 경우 일부 레진 발포제는 90°F(33°C)가 넘는 온도에서 거품이 발생합니다. 거품이 줄이려면 회전 시스템에서 예열을 최소화하십시오.

재료 변경

주의

장비에 사용된 재료 유형을 변경하려면 장비 손상과 중단 시간을 방지하기 위해 특히 주의해야 합니다.

- 재료를 교체할 때는 장비를 여러 번 세척하여 깨끗이 청소하십시오.
- 화학적 호환성에 대해서는 재료 제조업체에 문의하십시오.
- 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)

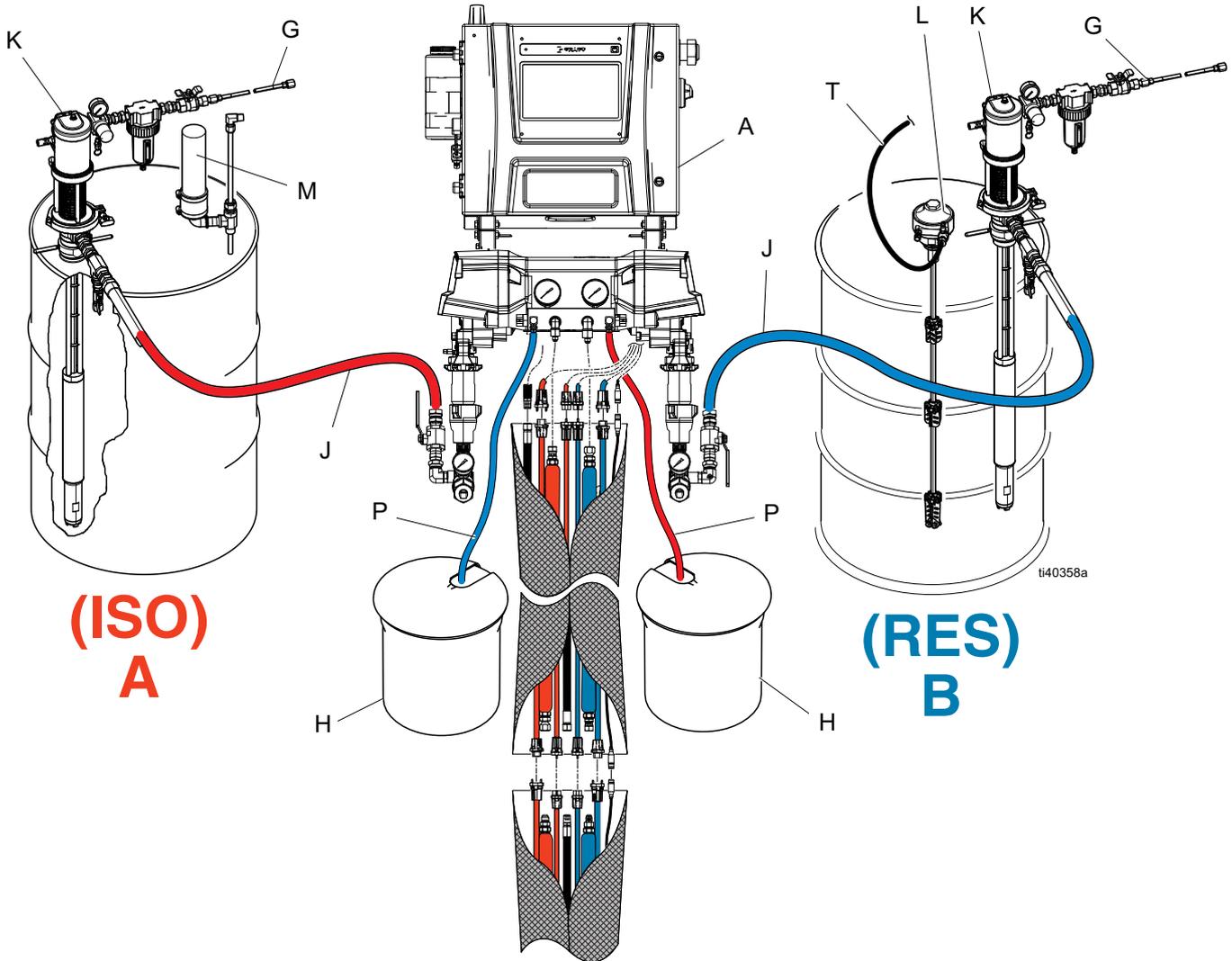


그림 1: 일반 설치(순환 기능 미포함)

참고: 일반 펌프 설치(10페이지)의 필요한 구성품을 참조하십시오.

참조 설명

- A 이액형 장비
- G 이송 펌프 에어 공급 라인
- H 폐수 용기
- J 유체 공급 라인

참조 설명

- K 이송 펌프(다른 항목은 별도 구매)
- L 교반기
- M 데시칸트 드라이어
- P 블리드 라인
- T 교반기 공기 공급 라인

일반 설치(순환 기능 포함)

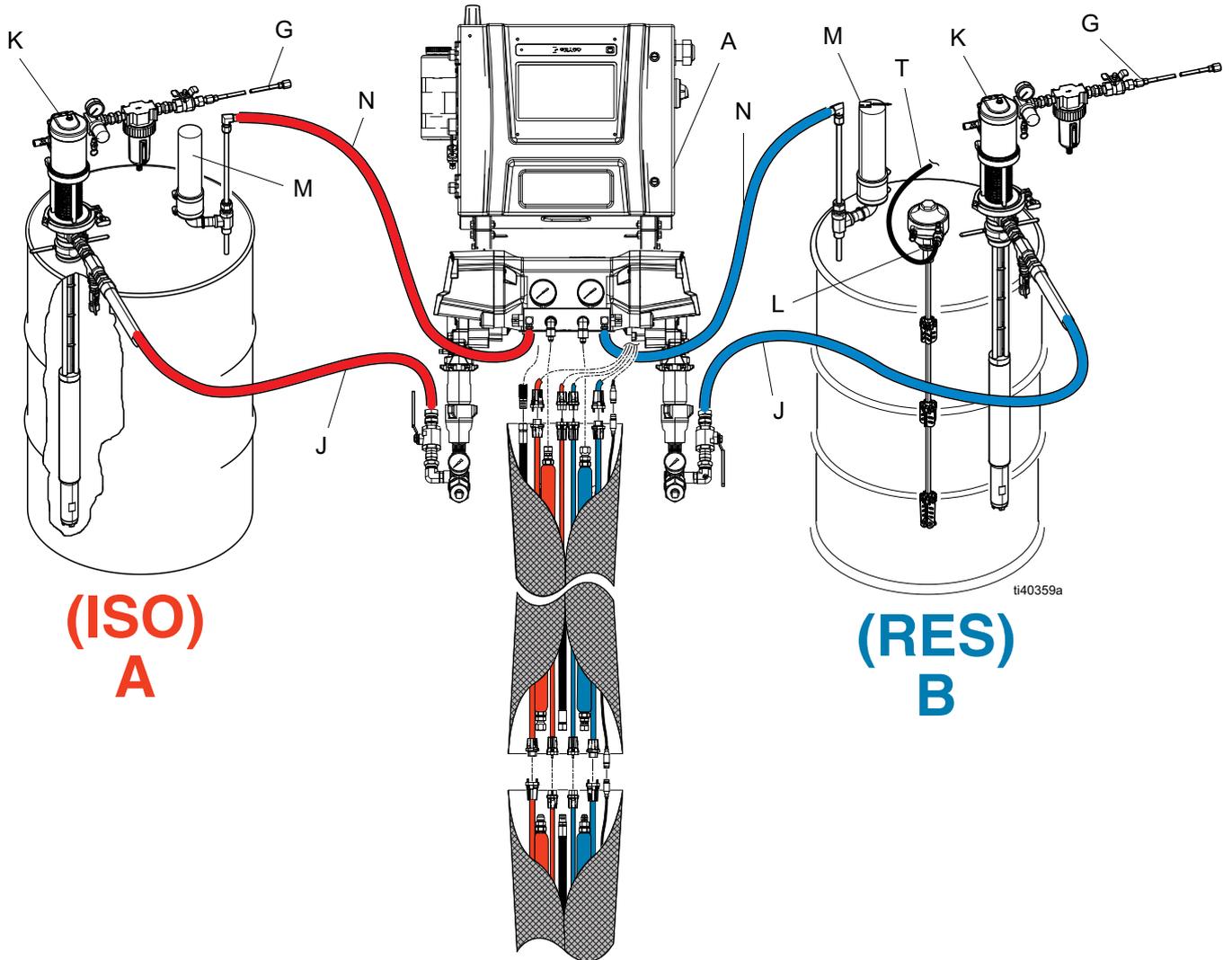


그림 2: 일반 설치(순환 기능 포함)

참고: 일반 펌프 설치(10페이지)의 필요한 구성품을 참조하십시오.

참조 설명

- A 이액형 장비
- G 이송 펌프 에어 공급 라인
- J 유체 공급 라인
- K 이송 펌프(다른 항목은 별도 구매)
- L 교반기
- M 데시칸트 드라이어
- N 순환 라인
- T 교반기 공기 공급 라인

일반 펌프 설치

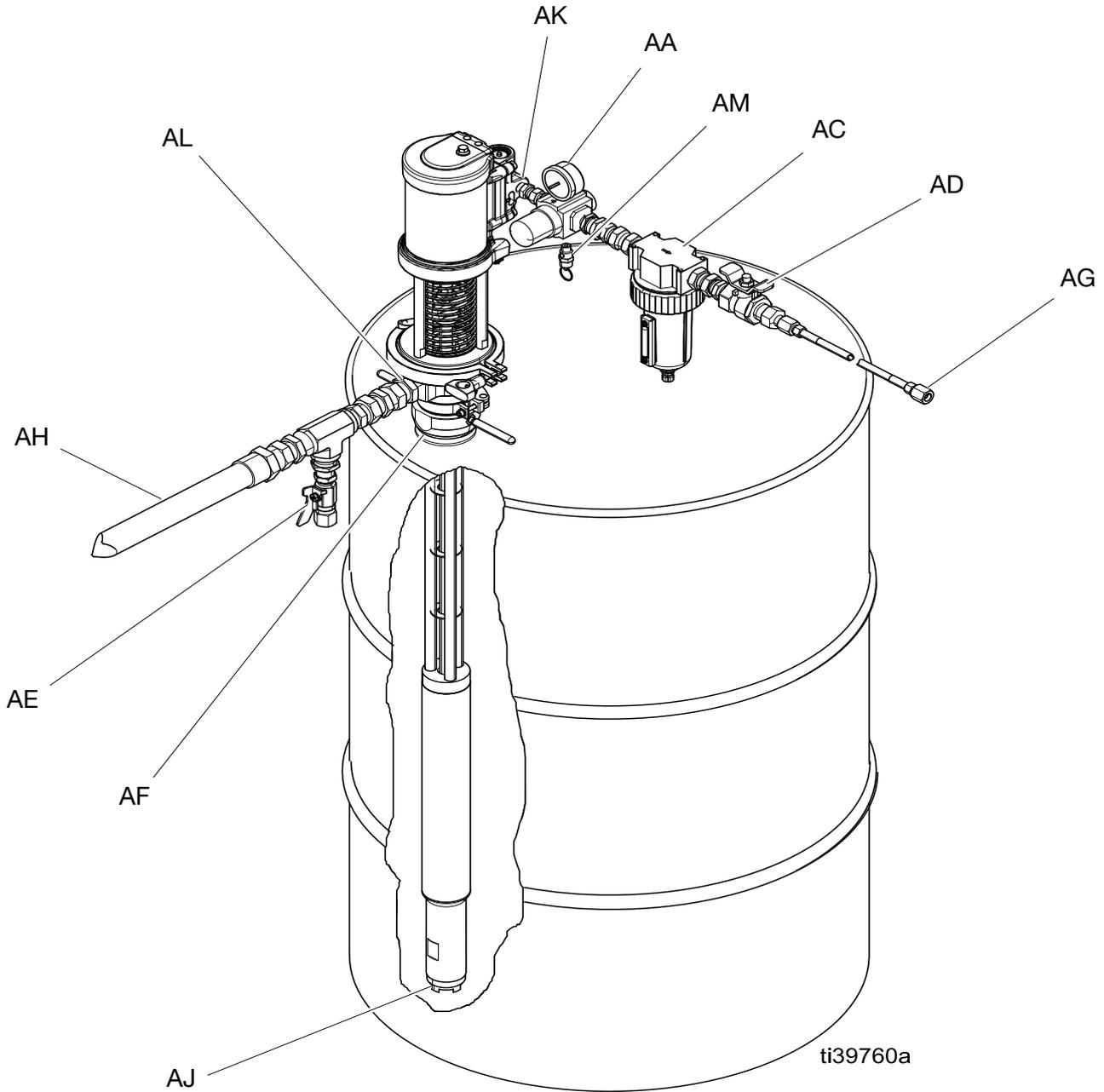


그림 3: 일반 펌프 설치

참조 설명

- AA 펌프 에어 레귤레이터
- AC* 에어 라인 필터
- AD* 블리드형 마스터 에어 밸브(필수)
- AE* 유체 드레인 밸브(필수)
- AF 병 어댑터
- AG* 접지된 에어 호스 3/8 인치(9.5 mm) 최소 내경

참조 설명

- AH* 접지된 유체 호스
- AJ 펌프 유체 흡입구
- AK 펌프 공기 흡입구, 1/4 npt(f)
- AL 펌프 유체 배출구, 3/4 npt(f)
- AM 감압 밸브(100 psi, 6.8 bar, 0.68 MPa)

*별도 판매

일반 다중 펌프 로워 설치

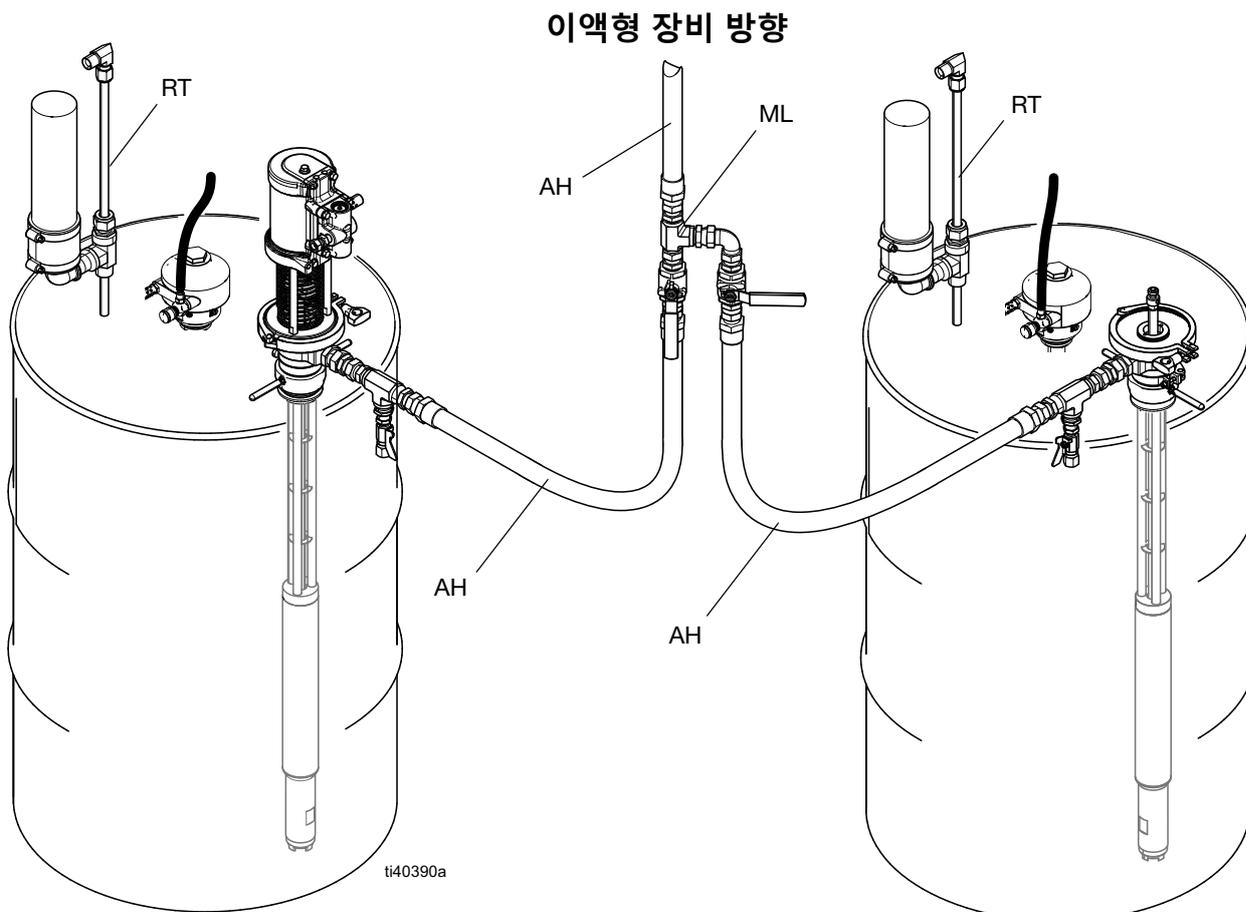


그림 4: 일반 다중 펌프 로워 설치

- 참조 설명**
- RT 리턴 튜브 키트
 - ML 다중 펌프 로워 유체 키트
 - AH 접지된 유체 호스

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 펌프 작동 종료 시 하부 펌프, 유체 공급 라인에서 감압을 도와줍니다. 특히 호스나 분무 건이 막힌 경우에는 건을 작동하여 감압하는 것만으로는 충분하지 않을 수 있습니다.

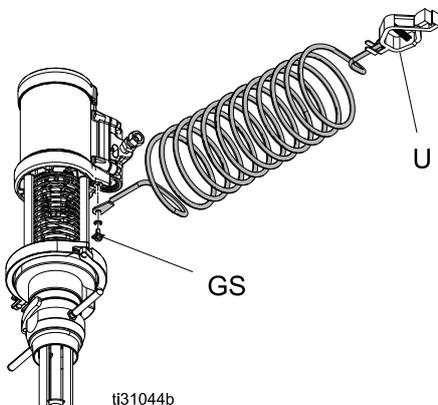
접지



이 장비는 정전기 스파크의 위험을 줄이도록 접지되어야 합니다. 정전기 스파크는 연기를 발생시켜 점화되거나 폭발할 수 있습니다. 접지는 전류에 대한 탈출 경로를 제공합니다.

펌프: 접지 나사(GS)가 펌프 본체에 장착되고 단단히 조여있는지 확인하십시오. 접지 와이어(U) 반대편 끝을 실제 접지에 연결하십시오.

트럭 또는 트레일러에 설치 시, 접지 와이어(U)를 트럭 또는 트레일러의 프레임에 연결하십시오.



ti31044b

다음 항목은 별도 판매됩니다:

에어 컴프레서: 제조사의 권장에 따라 접지하십시오.

공기 및 유체 호스: 접지 연속성을 보장하기 위해 최대 결합 호스 길이가 91 m(300 ft)인 전기적으로 전도성 있는 호스만을 사용하십시오. 호스의 전기 저항을 확인하십시오. 접지에 대한 총 저항이 29메가옴을 초과할 경우, 호스를 즉시 교체하십시오.

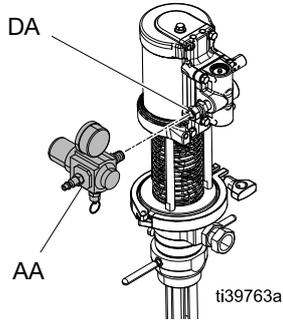
유체 공급 용기: 현지 규정을 따르십시오.

세척할 때 사용되는 모든 용매통(solvent pail): 지역 규정을 따르십시오. 접지된 표면에 놓이는 전도성 금속 페일만 사용하십시오. 통을 비전도성 장소에 두지 마십시오. 종이나 판지와 같은 표면이 접지 연속성을 방해합니다.

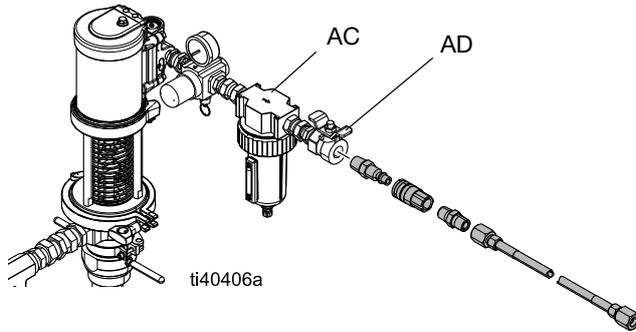
세척 또는 감압할 때 접지 연속성을 유지하려면: 스프레이 건의 금속 부품을 접지된 금속 통 옆에 단단히 고정된 후 건을 트리거합니다.

펌프 설정

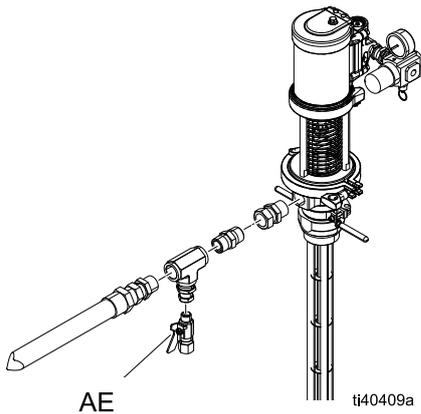
1. 지급된 펌프 공기 조절기(AA)를 에어 모터 흡입구(DA)에 연결하십시오.



2. 제공된 에어 커플러의 빠른 분리를 위해 3/8 인치 (9.5 mm) 최소 내경의 에어 라인을 가진 필수 블리드형 마스터 밸브(AD)와 필터(AC)를 설치하는 것을 권장합니다.

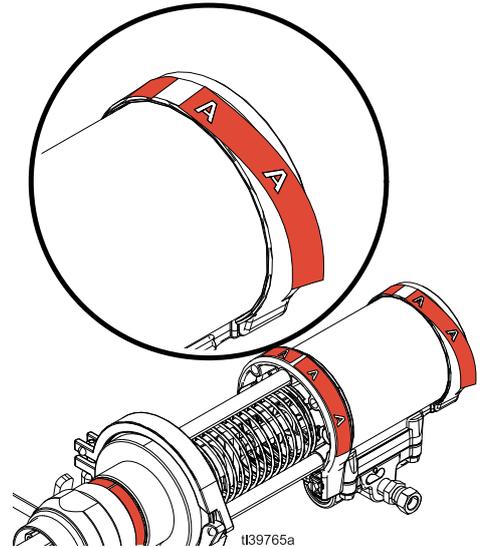


3. 모든 고정 연결부에 나사산 실란트를 도포하고 배출구 피팅 및 필수 유체 드레인 밸브(AE)를 펌프 배출구에 설치하십시오.



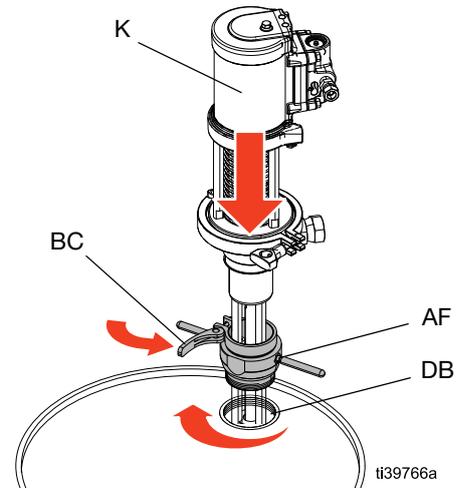
액세서리(23페이지)의 필터 및 밸브에 관한 세부 사항을 참조하십시오.

4. 재료에 적합한 펌프를 확인하기 위해 제공된 펌프 식별 라벨 및 밴드를 사용하십시오.



펌프 설치

1. Bung형 어댑터(AF)를 마개에 연결하고 단단히 조이십시오.



2. bung형 어댑터(AF) 외부 O링에 윤활유를 바르고 bung형 어댑터를 드럼 홀(DB)에 나사로 단단히 고정합니다.
3. 펌프(K)를 bung형 어댑터(AF)에 끼우고 bung형 어댑터 클램프(BC)를 딱 맞게 고정합니다.

작동

장비 사용 전 세척



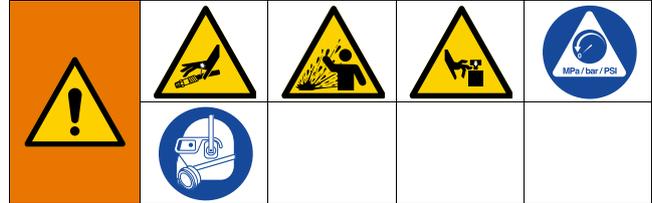
화재 및 폭발을 방지하려면 항상 장비 및 폐기물 용기를 접지하십시오. 정전기 불꽃이 일어나 부상당하는 사고를 피하려면 항상 가능한 최저 압력에서 세척하십시오.

이 장비는 경량 오일로 테스트를 거친 후 출고됩니다. 이로 인해 부품 보호를 위해 유체 통로에 오일이 잔류합니다. 오일로 인한 유체 오염을 방지하려면 장비를 사용하기 전에 호환되는 솔벤트로 세척하십시오. 시스템 장비 세척 지침에 대한 시스템 작동 설명서를 참조하십시오.

감압 절차

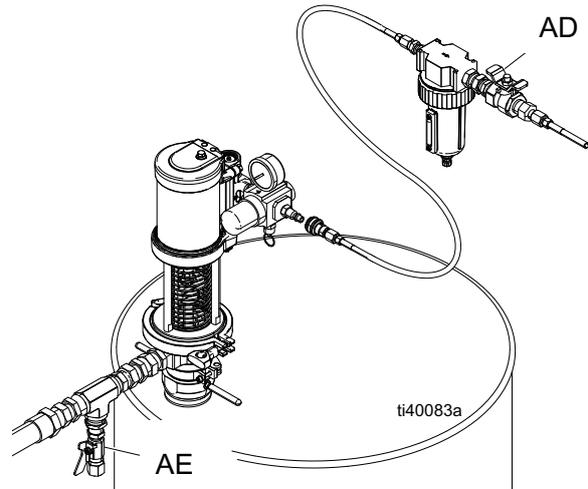


이 기호가 나타날 때마다 감압 절차를 실시하십시오.



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

1. 펌프에 공급되는 에어를 차단합니다.
2. 블리드형 마스터 에어 밸브(AD)를 닫습니다.



3. 유체 드레인 밸브(AE)를 엽니다.

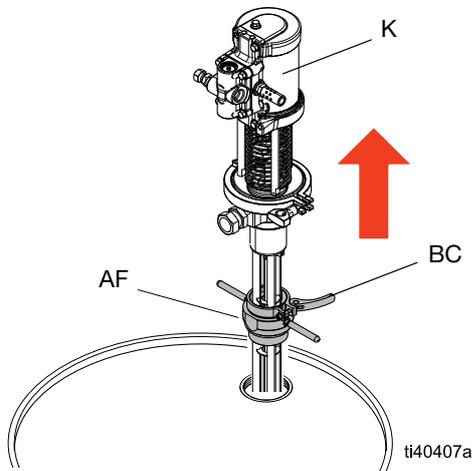
참고: 이송 펌프의 다운스트림을 감압하려면 이액형 설명서에서 감압 절차를 따르십시오.

재료 드럼 변경

참고: 천장 또는 트레일러의 높이로 인해 펌프 제거가 어려운 경우 에어 모터 및 펌프 로워를 분리할 수 있습니다. 공기 모터를 제거합니다(15페이지)를 참조하십시오.

펌프를 제거합니다

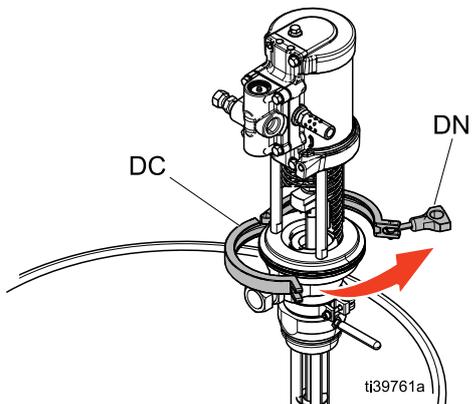
1. 감압 절차(14페이지)를 따르십시오.
2. Bung형 어댑터 클램프(BC)를 풉니다.
3. 펌프(K)를 조심스럽게 들어올려 bung형 어댑터(AF)를 빼내고 드럼에서 완전히 제거하십시오. **펌프 설정**



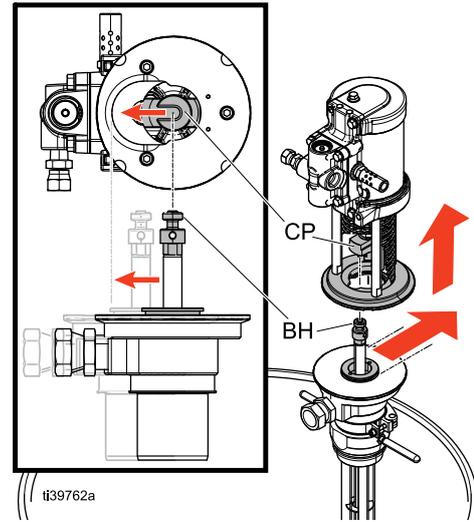
참고: 펌프를 재설치하려면 펌프 설치(13페이지)를 참조하십시오.

공기 모터를 제거합니다

1. 감압 절차(14페이지)를 따르십시오.
2. 에어 모터에서 에어 공급 장치를 분리합니다.
3. 펌프 클램프(DC)의 클램프 너트(DN)를 풀 다음 클램프를 제거합니다.

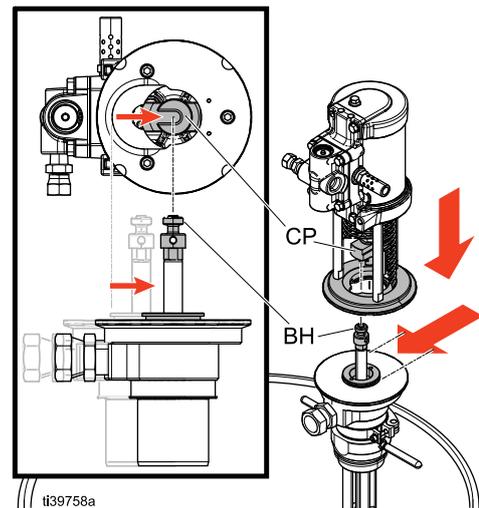


4. 펌프에서 에어 모터를 밀어내고 에어 모터를 제거합니다.



에어 모터를 설치합니다

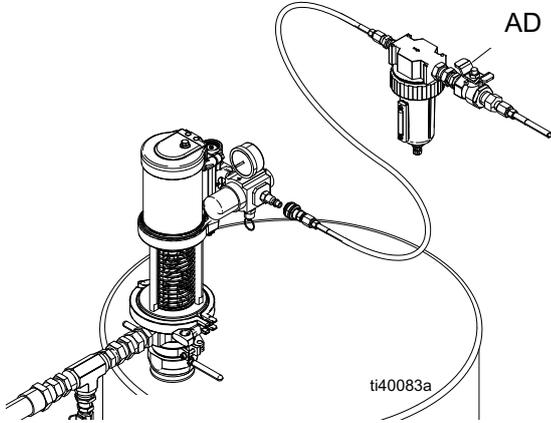
1. 감압 절차(14페이지)를 따르십시오.
2. 펌프 로워의 홈과 에어 모터 플레이트 하단의 노치를 조정합니다.
3. 펌프 로워의 버튼 헤드(BH)와 버튼 에어 모터 커플러(CP)의 노치를 조정합니다.
4. 에어 모터를 펌프 로워에 밀어 넣습니다. 버튼 헤드(BH)가 에어 모터 커플러(CP)가 에어 모터 안 쪽 홈에 있는지, 모터 플레이트의 노치가 펌프 로워 안 쪽 홈에 있는지 확인합니다.



5. 펌프 클램프(DC)를 설치합니다. 1/2 손가락으로 돌려 조이고 나사 드라이버 혹은 로드를 사용하여 클램프 너트(DN)를 조입니다.
6. 에어 공급 장치를 에어 모터에 연결합니다.

일일 시동

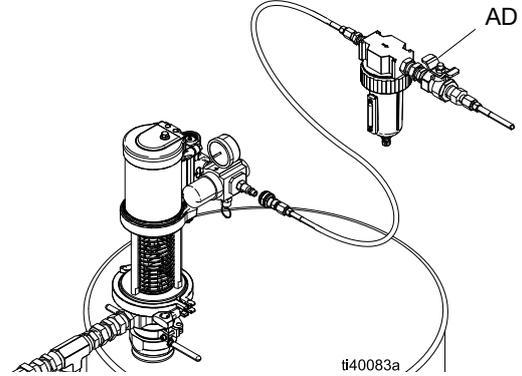
1. 공기 조절기가 0에 설정되어 있는지 확인합니다.
2. 블리드형 마스터 에어 밸브(AD)를 엽니다.



3. 주 공기 공급 장치를 가동시킵니다.
4. 이송 펌프가 천천히 가동될 때까지 에어 조절기를 천천히 조입니다.
5. 에어 조절기를 사용해 펌프 압력을 조절하십시오. **압력 전환 차트(27페이지)**를 참조하십시오.

일일 종료

1. 펌프 에어 공급 장치를 끕니다.
2. 블리드형 마스터 에어 밸브(AD)를 닫습니다.



3. 공기 압력이 누출되었을 때 에어 조절기를 0으로 설정합니다.

주의

펌프가 펌핑 중인 유체를 건조시키지 않도록 하십시오. 건식 펌프는 빠르게 가속되어 펌프의 손상을 야기할 수 있습니다. 펌프가 빠르게 가속되거나 너무 빠르게 작동하면 작동을 즉시 중지하고 유체 공급장치를 점검합니다. 공급 용기가 비어 있어 펌프가 작동할 때 관으로 공기가 들어가고 있으면 용기를 다시 채우고 펌프와 유체관에 주입하거나, 세정한 후 부품에 맞는 솔벤트를 채운 상태로 둡니다. 유체 시스템에서 모든 에어를 제거해야 합니다.

드럼에 확실히 장착되지 않은 경우 가동하지 마십시오.

문제 해결



1. 펌프 점검 또는 수리 전에 **감압 절차**(14페이지)를 따르십시오.
2. 펌프를 분해하기 전에 발생할 수 있는 모든 문제와 원인을 확인하십시오.

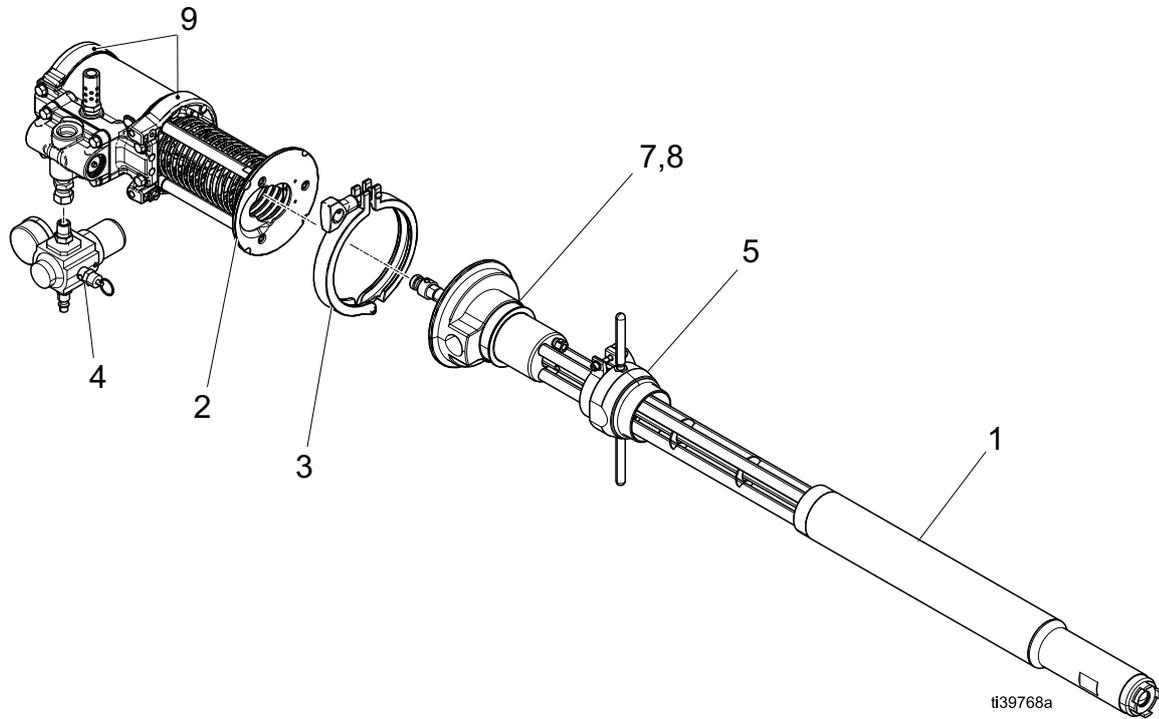
문제	원인	해결방안
펌프 미작동	공기 밸브 손상	에어 밸브(314)를 교환하거나 정비하십시오.
	파일럿 밸브가 손상되었습니다	파일럿(313)을 교환하십시오.
	공기 공급이 부적절하거나 라인이 막혔습니다	라인을 청소하거나 에어 공급량을 늘리십시오. 기술 사양 (30페이지)을 참조하십시오.
	공기 밸브가 닫혔거나 막혔습니다	밸브를 열거나 막힌 부분을 뚫습니다.
	유체 호스 또는 밸브가 막혔습니다	호스 또는 밸브를 청소하십시오.
펌프는 작동하나 양쪽 행정에서 출력이 낮습니다	유체 호스 또는 밸브가 막혔습니다	호스 또는 밸브의 막힌 부분을 뚫습니다.
	유체 공급량이 부족합니다.	유체 공급장치를 보급하거나 펌프를 다시 프라임합니다.
	밸브 또는 씰이 마모되거나 손상되었습니다	밸브 또는 씰을 정비합니다.
펌프는 작동하나 하향 행정의 출력이 낮습니다	흡기 밸브가 열렸거나 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 잘못되었거나 가속되었습니다.	유체 공급량이 부족합니다	유체 공급장치를 보급하거나 펌프를 다시 프라임합니다.
다운 스트로크에서 유체 유입 차단 후 펌프가 느리게 작동합니다	흡입 밸브 체크 볼이 막혔거나 오염되었습니다	볼과 시트를 청소합니다.
	밸브 또는 시트가 마모되거나 손상되었습니다	수리 키트를 설치합니다.
업 스트로크에서 유체 유입 차단 후 펌프가 느리게 작동합니다	피스톤 볼 또는 시트가 막혔거나 오염되었습니다	볼과 시트를 청소합니다.
	밸브 또는 시트가 마모되거나 손상되었습니다	수리 키트를 설치합니다.
공기가 피스톤 로드 주변에서 계속 배출됩니다	U컵(307)이 손상되었습니다	피스톤 로드 U컵(307)을 교체하십시오.
머플러에서 공기가 계속 배출됩니다	에어 밸브 플레이트(413) 또는 컵(414)이 손상되었습니다	에어 밸브(314)를 교환하거나 정비하십시오.
에어 모터가 행정 최상단에서 "튀니다"	하단 밸브가 손상되었습니다	아래쪽 파일럿(313)을 교환하십시오.
에어 모터가 행정 최하단에서 "튀니다"	상단 밸브가 손상되었습니다	위쪽 파일럿 밸브(313)를 교환하십시오.
모터 내부에 결빙이 발생합니다	에어 모터가 고압 또는 높은 주기 속도에서 작동합니다	모터의 압력, 주기 비율 또는 듀티 사이클을 줄이십시오. 습기 함착 필터의 압축 공기 노점을 낮추십시오.

일일 유지보수

매일 클램프 너트(DN)를 점검하고 필요할 경우 조이십시오.

부품

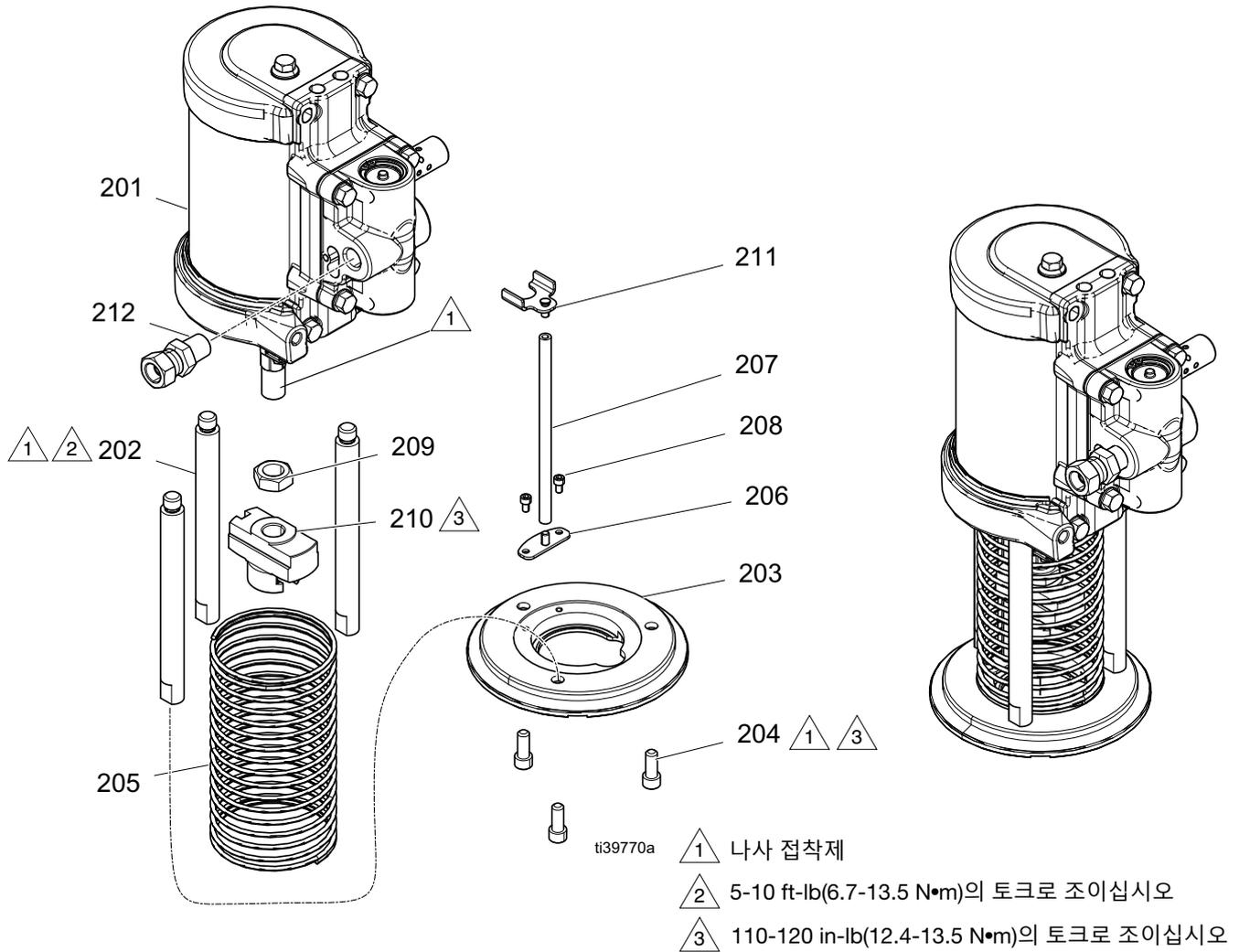
펌프(26D001)



펌프(26D001) 부품 목록

참조	부품	설명	수량
1	273295	펌프, 로워	1
2	273294	에어 모터 T4	1
3	510490	클램프, 펌프	1
4	24Z963	조절기, 빠른 연결	1
5	25B395	어댑터, bung, 2 인치, EZ 제거	1
7	26D216	밴드, 식별, res(파란색)	1
8	26D216	밴드, 식별, iso(빨간색)	1
9	15K008	라벨, 재료 식별	1

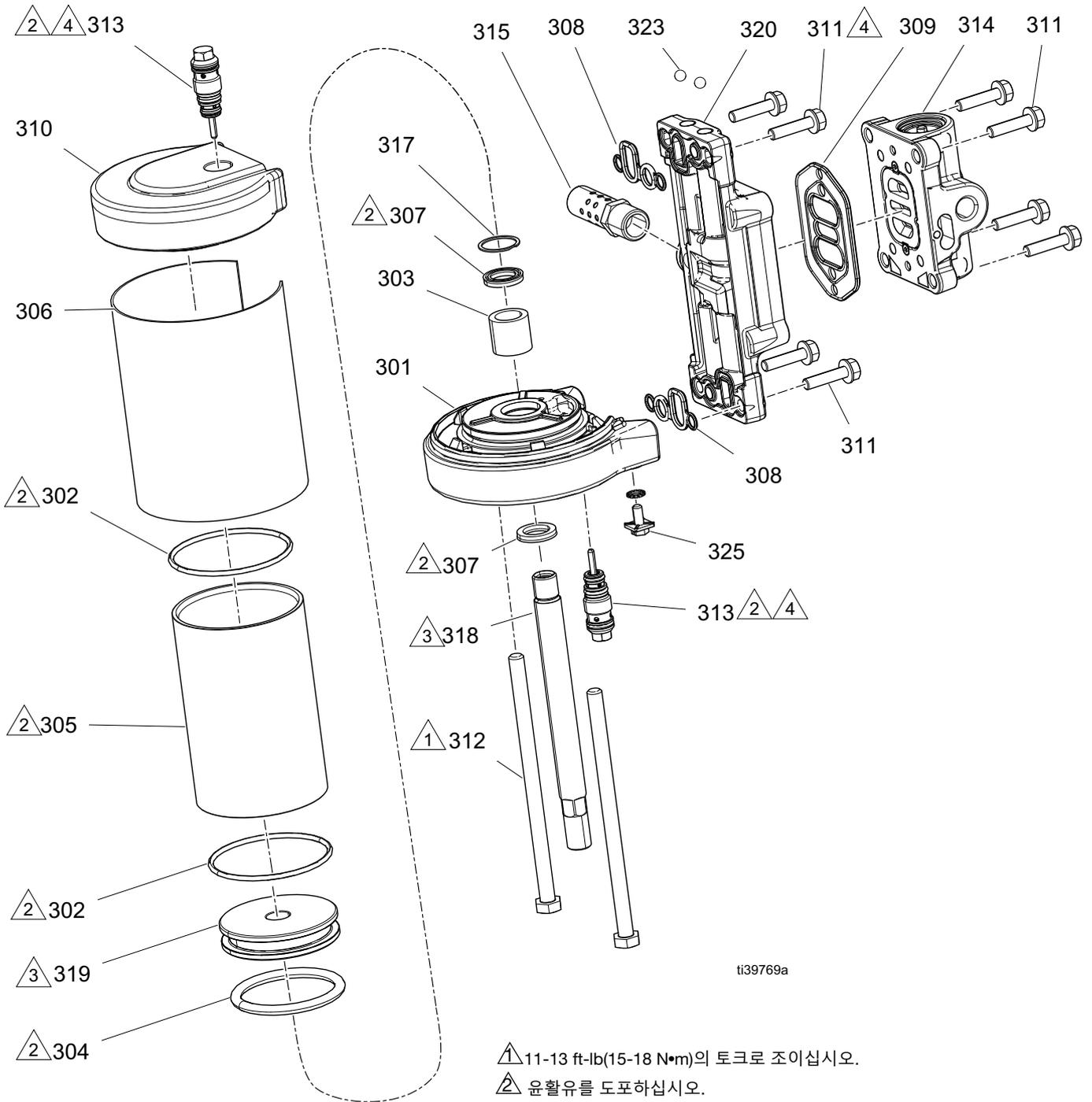
공기 모터(273294)



공기 모터(273294) 부품 목록

참조	부품	설명	수량
201	-----	모터, 에어, 2.5 인치, d 펄스	1
202	-----	로드, 타이	3
203	-----	링, 장착 클램프, 에어	1
204	101682	나사, 캡, sch	3
205	17R693	스프링, 가드, T3	1
206	-----	브래킷, 클로킹	1
207	-----	로드, 클로킹	1
208	124781	나사, 캡, sh, 6-32 x 0.25 lg, sst	2
209	-----	너트, 잠금, 1/2-20	1
210	-----	커플러, 에어 모터	1
211	-----	브래킷 클로킹, 상부	1
212	U09995	피팅, 스위블	1

공기 모터(273294) 연결



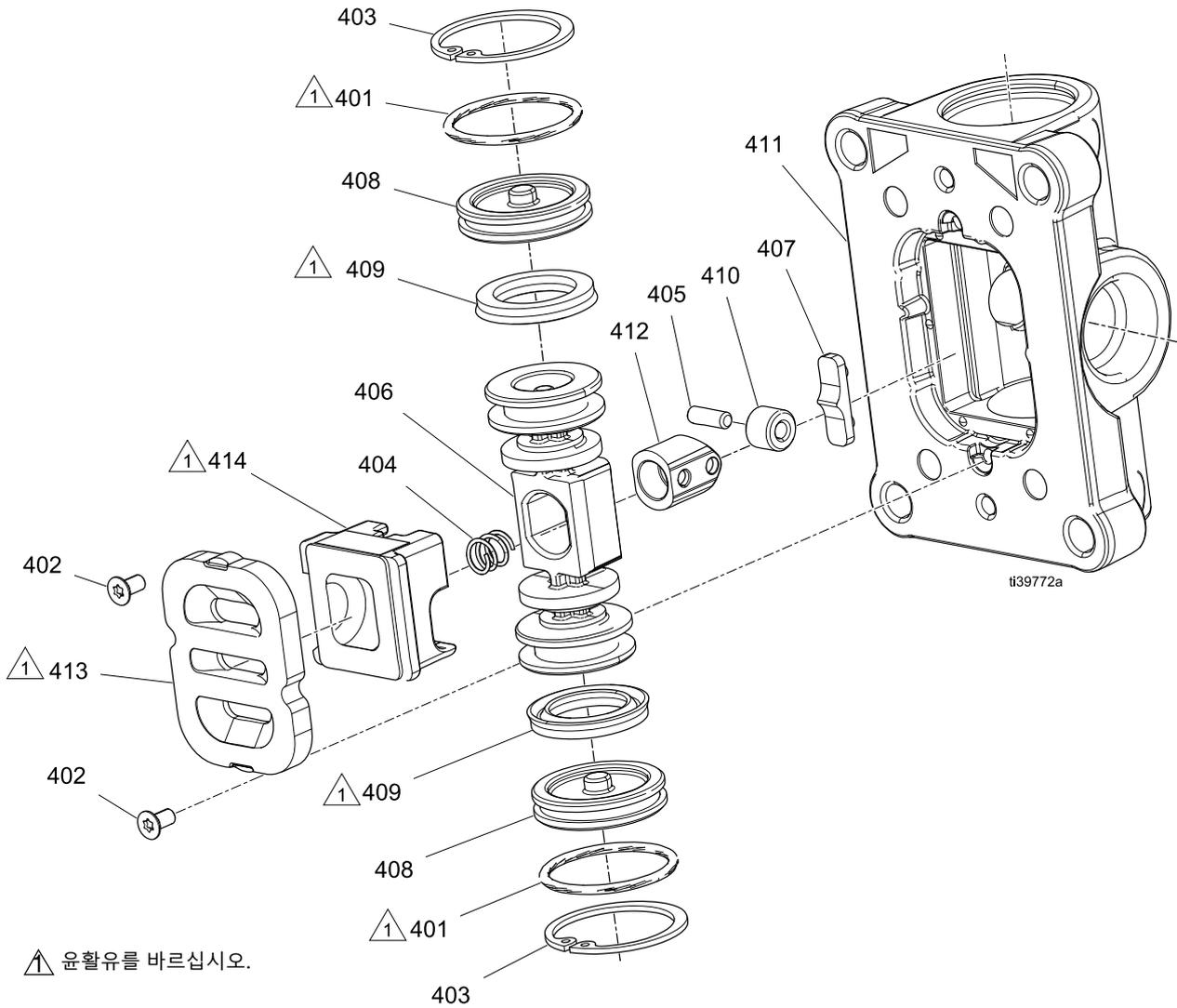
ti39769a

- ① 11-13 ft-lb(15-18 N•m)의 토크로 조이십시오.
- ② 윤활유를 도포하십시오.
- ③ 접착제를 도포하고 35-40 ft-lb(47.4-54.2 N•m)의 토크로 조이십시오.
- ④ 95-105 in-lb(10.7-11.8 N•m)의 토크로 조이십시오.

공기 모터(273294) 연결 부품 목록

참조	부품	설명	수량	참조	부품	설명	수량
301†	-----	커버, 로워, 2.5	1	317†	-----	링, 고정	1
302†	108993	패킹, O-링	2	318†	-----	로드, 피스톤, 에어 모터	1
303†	-----	베어링, 9/16	1	319†	-----	피스톤, 모터, 2.5	1
304†	117370	패킹, O-링	1	320*	-----	매니폴드, 중형, 쇼트	1
305	15M289	실린더, 모터, 2.5	1	323*	105444	볼, (31250)	4
306	-----	커버, 볼트, t4 코어, 2.5 모터	1	325†	116343	스크류, 접지	1
307†	-----	씰, U컵, .562	2				
308*	-----	개스킷, 커버, 소형	2	†	에어 모터 리빌트 키트 26D217에 포함된 부품 (별도 구매).		
309‡*	-----	씰, 에어 밸브, 매니폴드	1	‡	밸브 교체 키트 24A351에 포함된 부품 (별도 구매).		
310	15M291	커버, 모터, 2.5	1	◆	파일럿 밸브 키트 24A366에 포함된 부품 (2팩, 별도 구매).		
311‡*	-----	나사, m6 x 25, 나사산 형성	8	*	모터 매니폴드 키트 24A579에 포함된 부품 (별도 구매).		
312	15M314	나사, 캡	2				
313◆	-----	밸브, 파일럿	2				
314‡	-----	밸브, 에어, 소형	1				
315	15M213	머플러, 3/8	1				

에어 밸브(키트 24A351에 포함)



⚠ 윤활유를 바르십시오.

에어 밸브 부품 목록

참조	부품	설명	수량	참조	부품	설명	수량
401†	124796	O링, 018 buna	2	408†	-----	플러그, 에어 밸브, 소형	2
402‡	-----	나사, m3, 나사산 형성	2	409‡	-----	씰, U컵, bevel lip	2
403†	-----	링, 스냅, 1.0	2	410	-----	롤러, 디텐트, 소형	1
404†	-----	스프링, 디텐트, 소형	1	411	-----	하우징, 에어 밸브, 소형, npt	1
405†	-----	핀, 디텐트, 소형	1	412†	-----	피스톤, 디텐트, 소형	1
406†	15K903	피스톤, 에어 밸브, 소형	1	413†	-----	플레이트, 에어 밸브, XL 가공됨	1
407†	-----	캠, 디텐트	1	414†	-----	컵, 에어 밸브, 가공됨	1

† 밸브 개조 키트 25M552에 포함된 부품(별도 구매).

‡ 밸브 씰 키트 25M553에 포함된 부품(별도 구매).

액세서리

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

에어 라인

필요에 따라 어댑터를 사용하여, **일반 펌프 설치**(10페이지)에 나와 있는 순서대로 다음 액세서리를 설치합니다.

				
<p>간헐한 에어로 인해 펌프가 예기치 않게 가동되어 튀거나 움직이는 부품 때문에 중상을 입을 수 있습니다.</p>				

참고: 에어 밸브는 펌프에서 쉽게 접근할 수 있어야 하며 공기 조절기의 다운스트림에 위치해야 합니다.

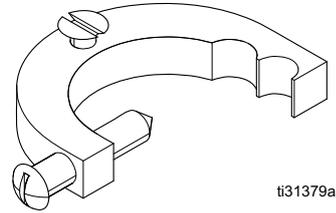
- **에어 라인 윤활 장치:** 자동 에어 모터 윤활을 제공합니다.
- **에어 라인 필터(AC):** 압축 공기 공급 장치에서 유해한 먼지와 습기를 제거합니다.
- **블리드형 에어 밸브(AD):** 정비를 위해 에어 라인 액세서리를 분리합니다. 모든 다른 공기 라인 액세서리의 상단부를 찾습니다.

유체 라인

유체 드레인 밸브(AE): 시스템에서 유체 공급 라인의 유체 압력을 감압하는 데 필요합니다. 드레인 밸브가 열렸을 때 이 밸브가 아래를 향하고 핸들이 위를 향하는 상태에서 드레인 밸브를 설치합니다.

접지 클램프(포함되지 않음)

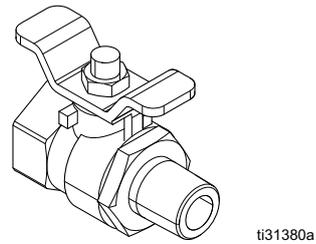
부품	설명	수량
103538	클램프, 접지	1



블리드형 마스터 에어 밸브(포함되지 않음)

최대 작동 압력: 300 psi (2.1 MPa, 21 bar)

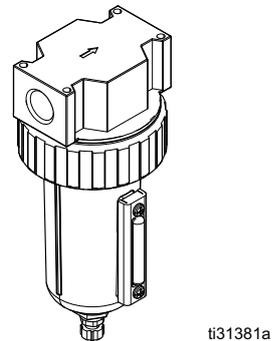
부품	설명	수량
107142	밸브, 볼, 환기됨 1/2 npt(m) 흡입구 x 1/2 npt(f) 배출구	1



에어 라인 필터(포함되지 않음)

최대 작동 압력:
250 psi(1.7 MPa, 17.5 bar)

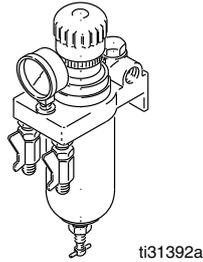
부품	설명	수량
106149	필터, 에어 라인 1/2 npt(f) 흡입구 및 배출구	1



에어 라인 필터 및 조절 장치(포함되지 않음)

최대 작동 압력: 180 psi (1.3 MPa, 13 bar)

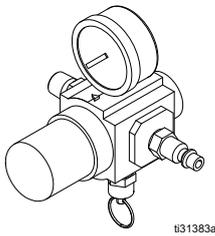
부품	설명	수량
202660	필터, 에어게이지 및 1/4 npt(m) 배출구 밸브 2개 포함, 100메시 흡입구 스트레이너가 포함된 50 마이크론 필터 엘리먼트 1/2 npt(f) 흡입구 유량은 50 scfm(1.4 m ³ /min) 초과	1



에어 조절 장치 및 게이지(포함)

최대 작동 압력: 100 psi (0.7 MPa, 7 bar)

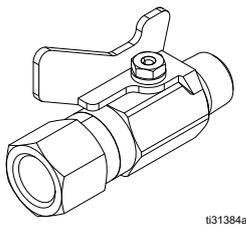
부품	설명	수량
24Z963	조절기, 빠른 연결	1



유체 드레인 밸브(포함되지 않음)

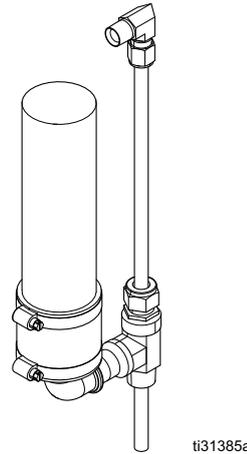
최대 작동 압력: 500 psi (3.5 MPa, 35 bar)

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



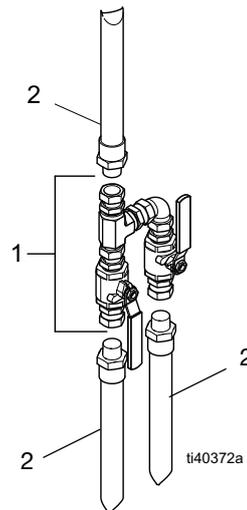
리턴 튜브 키트(포함되지 않음)

부품	설명	수량
246477	키트, 탄소강 리턴 튜브	1
24D106	키트, 스테인리스강 리턴 튜브	1
246978	키트, 탄소강 리턴 튜브 호스 포함	1
24E379	키트, 탄소강 리턴 튜브 모이스처 락 호스 포함	1
24D107	키트, 스테인리스강 리턴 튜브 모이스처 락 호스 포함	1
247616	키트, 흡습식 건조기, 리턴 튜브 없음	1



다중 로워 유체 키트(포함되지 않음)

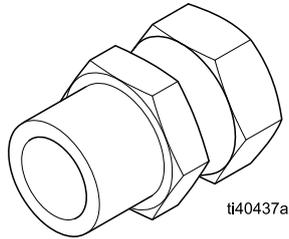
참조	부품	설명	수량
1	26D219	유체 커플링 키트	1
2	217382	유체 공급 호스(10 ft)	1



참고: 다중 펌프 로워 유체 키트 설치에 대해서는 그림 4(11페이지)를 참조하십시오.

스위블 피팅(포함되지 않음)

부품	설명
157785	피팅, 스위블



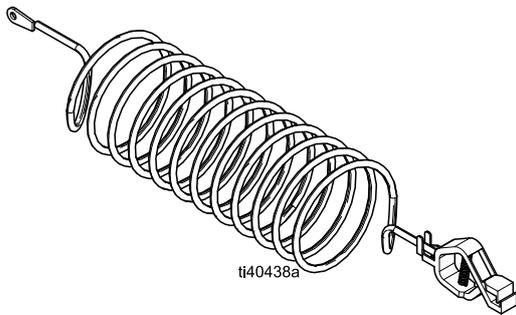
수량
1

에어 공급 장치 키트 246483(포함되지 않음)

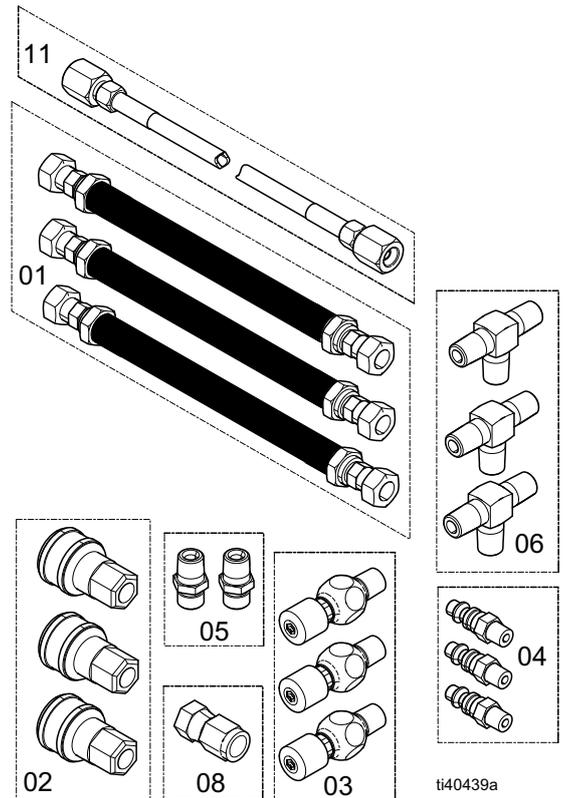
참조	설명	수량
1	호스, 커플형, 15 ft	3
2	커플러, 라인, 공기	3
3	밸브, 니들	3
4	피팅, 공기관	3
5	FITTING, 1/4 npsm X 1/4 npt	2
6	피팅, T자형, 1/4 인치	3
8	스위블, 유니언	1
11	호스, 커플형, 4 ft	1

접지 와이어 어셈블리(포함되지 않음)

부품	설명
244524	와이어, 접지 어셈블리



수량
1



성능 도표

유체 배출구 압력 계산

특정 유체 유량(gpm)과 작동 공기 압력(psi)에서 유체 배출구 압력(psi)을 측정하려면 다음의 지침과 그림 5.

차트 맨 아래에 있는 원하는 유체 유량을 찾으십시오.

선택한 공기 압력 곡선(검정색)의 교차점까지 수직선을 따라가십시오. 유체 배출구 압력을 측정하기 위해 왼쪽의 유체 압력 측정을 참고하십시오.

키: 공기 압력

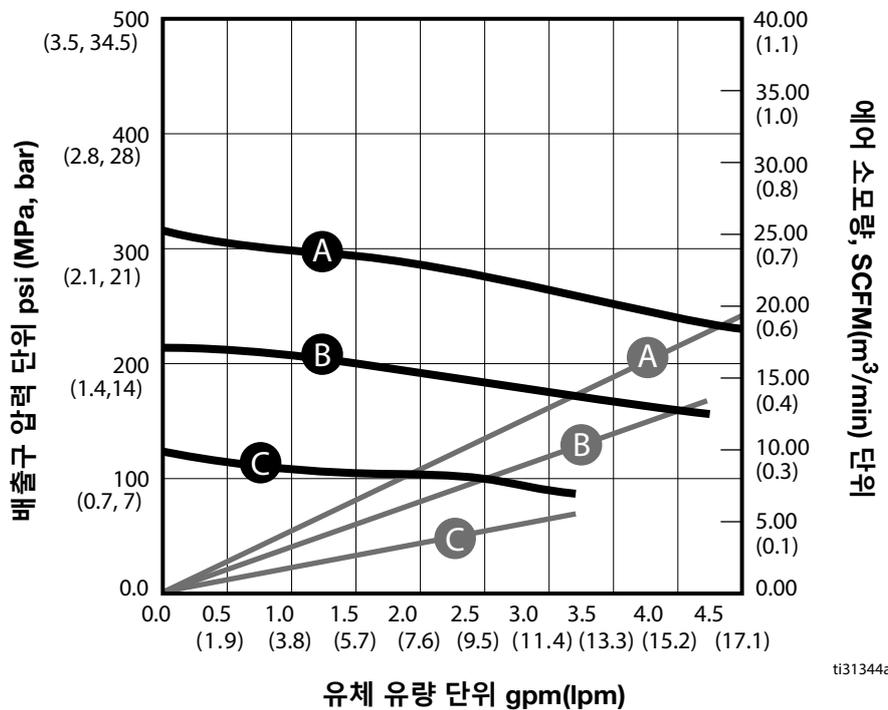
- A 100 psi (0.7 MPa, 7 bar)
- B 70 psi (0.5 MPa, 4.8 bar)
- C 40 psi (0.3 MPa, 2.8 bar)

펌프 에어 소모량 계산

특정 유체 흐름(gpm)과 공기 압력(psi)에서 펌프 에어 소모량(scfm)을 측정하려면 다음 지침 및 그림 5.

차트 맨 아래에 있는 원하는 유체 유량을 찾으십시오.

선택한 공기 압력 곡선(회색)의 교차점까지 수직선을 따라가십시오. 수평으로 오른쪽으로 따라가서 에어 소모량을 읽으십시오.



ti31344a

그림 5: 펌프 성능

압력 전환 차트

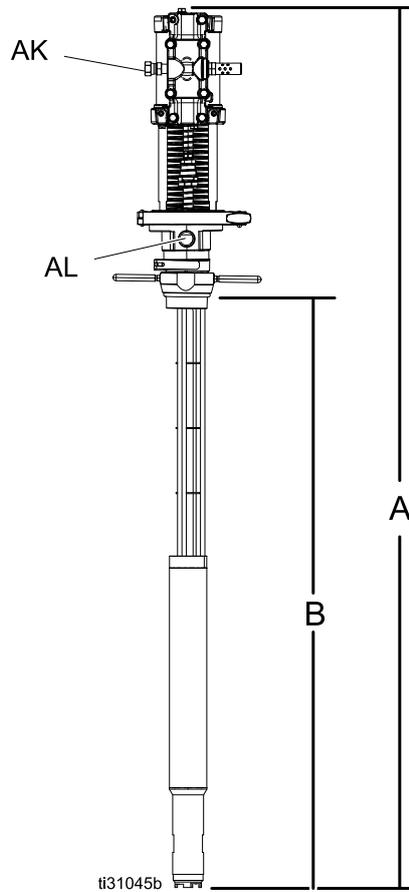
유체 압력	공기 압력
50 psi (3.4 bar, 0.34 MPa)	16.7 psi (1.1 bar, 0.11 MPa)
75 psi (5.1 bar, 0.51 MPa)	25.0 psi (1.7 bar, 0.17 MPa)
100 psi (6.8 bar, 0.68 MPa)	33.3 psi (2.2 bar, 0.22 MPa)
125 psi (8.6 bar, 0.86 MPa)	41.7 psi (2.8 bar, 0.28 MPa)
150 psi (10.3 bar, 1.03 MPa)	50.0 psi (3.4 bar, 0.34 MPa)
200 psi (13.7 bar, 1.37 MPa)	66.7 psi (4.5 bar, 0.45 MPa)
250 psi (17.2 bar, 1.72 MPa)	83.3 psi (5.7 bar, 0.57 MPa)
300 psi (20.6 bar, 2.06 MPa)	100.0 psi (6.8 bar, 0.68 MPa)

Standard Cubic Feet/Minute(SCFM) 요구사항 차트

*일반 애플리케이션 압력에서 에어 흐름 더 자세한 사항은 유체 성능 차트를 참조하십시오.

유체 압력	공기 압력	유체 흐름	*에어 흐름
60 psi (4.1 bar, 0.41 MPa)	20 psi (1.4 bar, 0.14 MPa)	1 gpm (3.8 lpm)	3 scfm (85.0 lpm)
120 psi (8.3 bar, 0.83 MPa)	40 psi (2.8 bar, 0.28 MPa)	2 gpm (7.6 lpm)	6 scfm (170.0 lpm)
180 psi (12.4 bar, 1.24MPa)	60 psi (4.1 bar, 0.41 MPa)	3 gpm (11.4 lpm)	11 scfm (311.5 lpm)

치수



참조	치수	측정
A	전체 길이	50.1 in.(127.2 cm)
B	펌프 길이	33.9 인치 (86.1 cm)
AK	에어 흡입구	1/4인치 npt(f)
AL	유체 배출구	3/4 in. npt(f)

재활용 및 폐기

제품 사용 기간 만료

제품의 사용 기간이 만료되면 제품을 재활용할 책임이 있습니다.

캘리포니아 제안 65

캘리포니아 거주자

⚠ 경고: 암 및 생식 기능에 유해 - www.P65warnings.ca.gov.

기술 사양

T4 3:1 비율 이송 펌프		
	미국	미터식
압력비	3:1	
최대 유체 작동 압력	315 psi	2.17 MPa, 21.7 bar
최대 에어 흡입구 압력	100 psi	0.68 MPa, 6.8 bar
최대 연속 배출구 흐름	4.5 gpm	17.03 lpm
1갤런(3.8리터)당 펌프 주기	30	
지속 작동을 위한 최대 권장 펌프 속도	120 cpm	
펌프 사이클당 용적	0.034갤런	0.128리터
최대 주변 작동 온도	120° F	49° C
최대 유체 온도	190° F	88° C
흡입구/배출구 크기		
에어 흡입구 크기	1/4-18인치 npt(f)	
유체 배출구 크기	3/4-14인치 npt(f)	
구성 재료		
26D001의 습식 재료	탄소강, 스테인리스강, PTFE	
무게		
모든 모델	24 lb.	10.8 kg
소음(dBa)		
최대 사운드 압력*	72.9 dBa @ 70 psi(0.48 MPa, 4.8 bar)	
최대 사운드 파워**	82.8 dBS @ 70 psi(0.48 MPa, 4.8 bar), 20 cpm	
*장비에서 3.28 feet (1 meter) 거리에서 측정된 음압. **ISO-9614-2에 따라 측정된 음력.		
참고		
모든 상표 또는 등록 상표는 각 상표 소유자의 자산입니다.		

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 특수하거나 확장되거나 제한된 보증을 발표한 경우 외에는 Graco는 판매일로부터 12개월 동안 Graco가 결함으로 판단하는 모든 부품을 수리 또는 교체할 것을 보증합니다. 단, 이러한 보증은 Graco에서 제공하는 권장사항에 따라 장비를 설치, 작동 및 유지 보수할 때만 적용됩니다.

장비 사용에 따른 일반적인 마모 뿐 아니라 잘못된 설치, 오염, 마모, 부식, 부적절한 유지보수, 부주의, 사고, 개조 또는 Graco 구성품이 아닌 부품을 교체해서 발생하는 고장이나 파손, 마모에는 본 보증이 적용되지 않으며 Graco는 이에 대한 책임을 지지 않습니다. 또한 Graco가 공급하지 않는 구성품, 액세서리, 장비 또는 자재의 사용에 따른 비호환성 문제나 Graco가 공급하지 않는 구성품, 액세서리, 장비 또는 자재 등의 부적절한 설계, 제조, 설치, 작동 또는 유지보수로 인해 야기되는 고장, 파손 또는 마모에 대해 Graco는 책임지지 않습니다.

본 보증은 결함이 있다고 하는 장비를 공인 Graco 대리점으로 선납 반품하여 언급한 결함이 확인된 경우에만 적용됩니다. 장비의 결함이 입증되면 Graco가 결함이 있는 부품을 무상으로 수리 또는 교체합니다. 해당 장비는 배송비를 선납한 상태로 원래 구매자에게 반송됩니다. 장비 검사 중 재료나 제조 기술상의 결함이 발견되지 않으면 합리적인 비용으로 수리가 진행되며, 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 상기에 명시된 대로 이루어집니다. 구매자는 다른 구제책(이윤 손실, 매출 손실, 인적 부상, 재산 피해에 따른 부수적 혹은 간접적 손해, 또는 기타 부수적 또는 간접적 손해를 포함하나 이에 국한되지 않음)이 제공되지 않음에 동의합니다. 보증 위반에 대한 조치는 판매일로부터 2년 이내에 이루어져야 합니다.

Graco는 판매되었으나 Graco가 제조하지 않은 액세서리, 장비, 재료 또는 구성품과 관련하여 어떠한 보증도 하지 않으며 상품성 및 특정 목적의 적합성을 명시적으로 보증하지 않습니다. 판매되었으나 Graco가 제조하지 않은 품목(예: 전기 모터, 스위치, 호스 등)에는 해당 제조업체에서 보증을 제공할 경우 해당 보증이 적용됩니다. Graco는 구매자가 이러한 보증 위반에 대한 청구 시 합리적으로 지원해 드립니다.

Graco의 계약 위반이나 보증 위반, 부주의 혹은 그 외의 이유에 의한 것인지 여부에 관계없이, Graco는 어떠한 경우에도 본 계약에 따라 Graco가 공급하는 장비 때문에 혹은 판매된 제품의 제공, 성능 또는 사용으로 인해 발생하는 간접적, 부수적, 파생적 또는 특별한 피해에 대하여 책임을 지지 않습니다.

Graco 정보

Graco 제품에 대한 최신 정보는 www.graco.com에서 확인하십시오.

특허 정보는 www.graco.com/patents를 참조하십시오.

제품을 주문하려면 Graco 대리점으로 문의하거나 가장 가까운 대리점을 확인하여 연락하십시오.

전화: 612-623-6921 또는 수신자 부담 전화: 1-800-328-0211, Fax: 612-378-3505

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

원본 설명서의 번역본. This manual contains Korean. MM 3A8502

Graco 본사: Minneapolis
전 세계 지사: 벨기에, 중국, 일본, 한국

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA

Copyright 2020, Graco Inc. 모든 Graco 제조 사업장은 ISO 9001에 등록되었습니다.

www.graco.com