

SaniForce® 피스톤 펌프 엘리베이터 패키지

334162E
KO

낮은 점도부터 중간 점도 유체를 운반하는 위생 용도로 사용할 수 있는 제품입니다. 전문가만 이 장비를 사용할 수 있습니다. 유럽의 경우 폭발 환경에서 사용하는 것이 승인되어있지 않습니다.

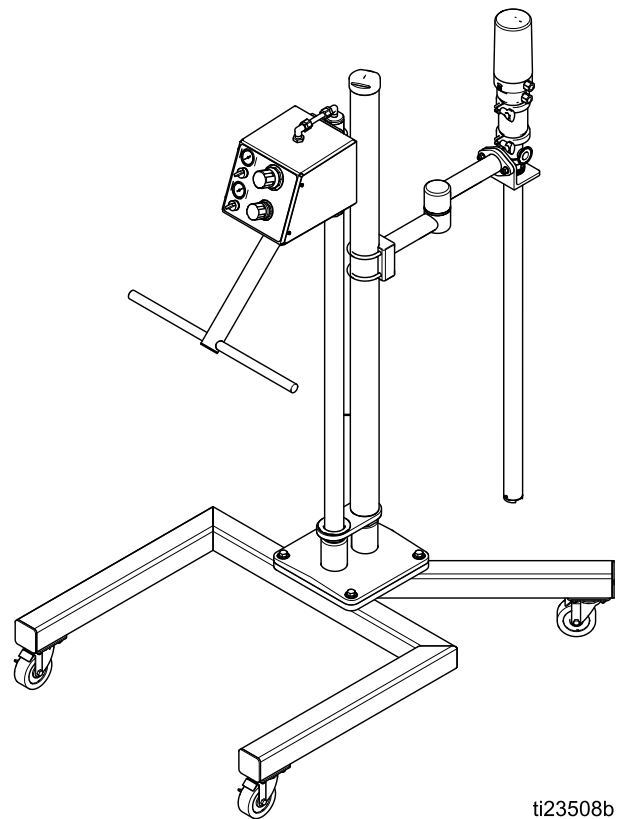


중요 안전 지침

이 설명서의 모든 경고 및 지침을 읽으십시오. 이 지침을 보관해 두십시오.

최대 공기 흡입구 압력:
100 psi (0.7 MPa, 7.0 bar)

참고: 전기식 프로그레시브 캐비티 펌프 (Progressive Cavity Pump)를 사용하는 경우, 펌프 작동 및 유지보수를 위한 모든 기능에 관해서는 펌프 설명서를 참조하십시오. 엘리베이터 작동 및 유지보수에 관해서는 본 설명서를 참조하십시오.



ti23508b



Contents

모델	3	엘리베이터 및 펌프 청소	17
경고	5	작동 종료	17
시스템 구성품	8	문제 해결	18
설치	9	수리	19
위치 선택	9	엘리베이터 싹 교체	19
장비 포장 풀기	9	펌프 정비	20
설치 위치로 장비 이동	9	패킹 윤활	20
조립	9	에어 실린더에서 물 제거	20
장비 접지	11	에어 제어장치 부품의 수리 또는 교체	20
설정	12	참고	21
작동	14	부품	22
감압 절차	14	치수	33
처음 사용하기 전 세척	14	부록 A: 에어 연결	35
조절압 높이 설정	14	기술 데이터	37
엘리베이터 기동 및 조정	15		
펌프 기동 및 조정	16		
드럼 교환	16		



재료 인증

SaniForce 제품군

발행일 : 2014년 4월 1일

SaniForce 제품군의 모든 유체 접촉 재료는 FDA 요건을 준수하고 있으며 미연방법률(CFR) Title 21 제177 조의 규정을 충족하거나 부식 방지 등급의 스테인리스강입니다. 여기에는 아래의 제품군이 포함됩니다.

- F SaniForce 515, 1040, 1590, 2150 공기 작동 더블 다이어프램 펌프
- F SaniForce 1590, 3150 HS 공기 작동 더블 다이어프램 펌프
- F SaniForce 1590, 3150 HS 3-A 인증 공기 작동 더블 다이어프램 펌프
- F SaniForce 2:1, 5:1, 6:1, 12:1 공기 작동 피스톤 펌프
- F SaniForce 다이어프램 펌프 및 피스톤 펌프 언로더
- F SaniForce 피스톤 펌프 엘리베이터
- F SaniForce 다이어프램 펌프 및 피스톤 펌프 빈 배출 시스템

Bradley A. Byron







Bradley A. Byron

품질 관리자







Graco Inc.




경고

다음 경고는 이 장비의 설정, 사용, 접지, 유지보수 및 수리에 대한 것입니다. 느낌표 기호는 일반적인 주의 사항을 나타내며 위험 기호는 각 절차에 대한 위험을 의미합니다. 이 설명서 본문이나 레이블에 이러한 기호가 나타나면 해당 경고를 다시 참조하십시오. 이 부분에서 다루지 않은 제품별 위험 기호 및 경고는 해당 하는 경우 본 설명서 본문에 나타날 수 있습니다.

 경고	
    	<p>화재 및 폭발 위험</p> <p>솔벤트 및 페인트 연기와 같이 작업 구역에서 발생하는 가연성 연기는 발화되거나 폭발할 수 있습니다. 화재와 폭발을 방지하려면:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 환기가 잘 되는 곳에서 장비를 사용하십시오. • 파일럿 등, 담배, 휴대용 전기 램프, 비닐 깔개(정전기 방전 위험) 등 발화 가능성이 있는 물질을 모두 치우십시오. • 작업 구역에 솔벤트, 헹굼 천 및 가솔린을 포함한 찌꺼기가 없도록 유지하십시오. • 가연성 연기가 있는 곳에서는 전원 코드를 끼우거나 빼지 말고 등을 켜거나 끄지 마십시오. • 작업 구역의 모든 장비를 접지하십시오 접지 지침을 참조하십시오. • 반드시 접지된 호스를 사용하십시오. • 통 안으로 발사할 때는 접지된 통의 측면에 건을 단단히 고정시키십시오. 정전기 방지 또는 전도성이 아닐 경우 통 라이너를 사용하지 마십시오. • 정전기 불꽃이 발생하거나 감전을 느낄 경우 즉시 작동을 멈추십시오. 문제를 찾아 해결할 때까지 장비를 사용하지 마십시오. • 작업 구역에 소화기를 비치하십시오. <p>청소하는 동안 플라스틱 부품에 정전기가 발생할 수 있으며 이 정전기는 방전되어 가연성 가스를 발화시킬 수 있습니다. 화재와 폭발을 방지하려면:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 플라스틱 부품은 환기가 잘 되는 장소에서만 청소하십시오. • 마른 헹굼으로는 닦지 마십시오. • 장비 작업 구역에서 정전기 건을 작동하지 마십시오.
 	<p>가압 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"> • 분무/분배 작업을 중단할 때, 그리고 장비를 세척, 점검 또는 정비하기 전에 감압 절차를 수행하십시오. • 장비를 작동하기 전에 모든 유체 연결부를 단단히 조이십시오. • 호스, 튜브 및 커플링은 매일 점검합니다. 마모되었거나 손상된 부품은 즉시 교체하십시오.

! 경고

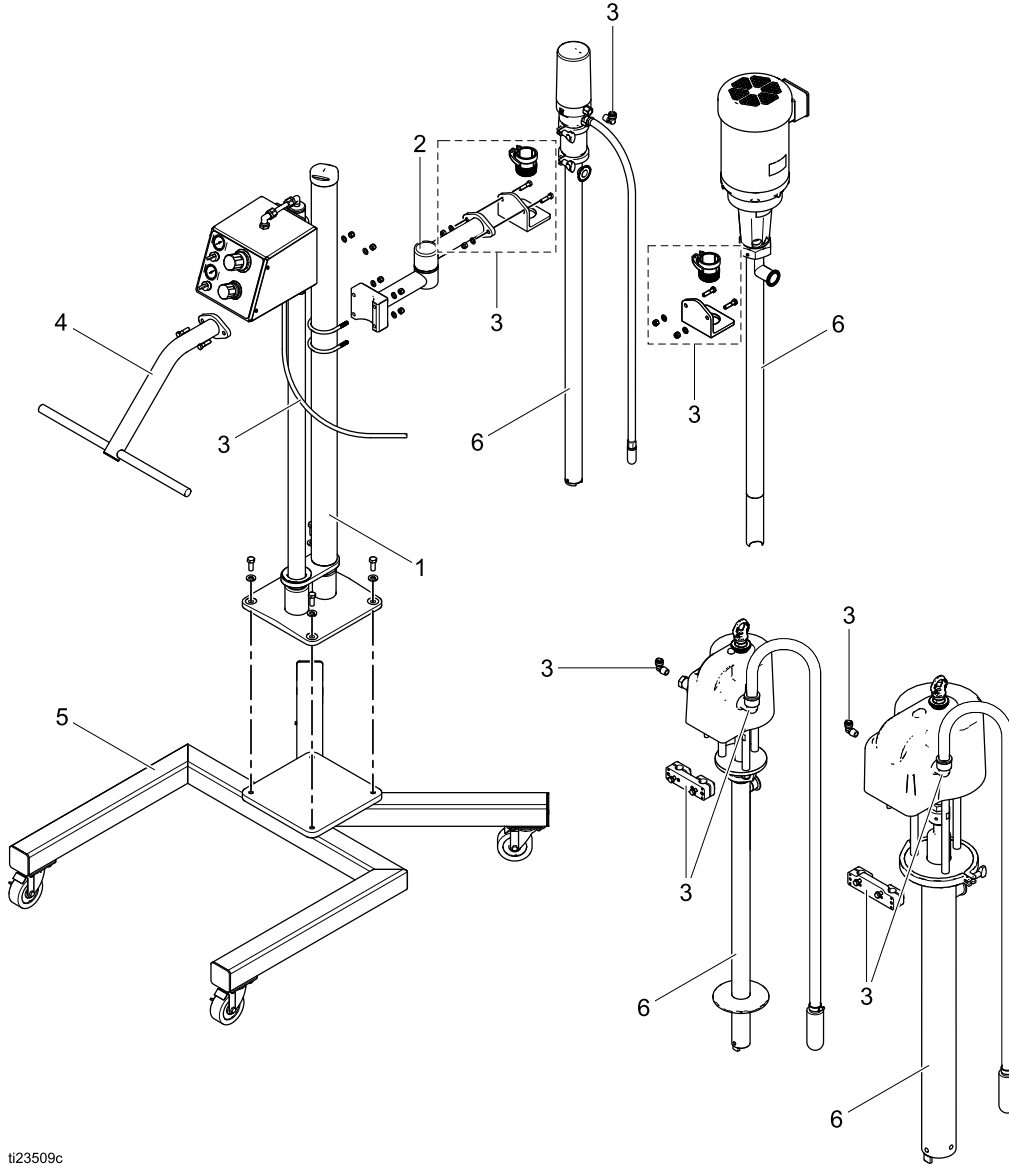
 	<p>장비 오용 위험</p> <p>장비를 잘못 사용하면 중상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 피곤한 상태 또는 약물이나 술을 마신 상태로 장치를 조작하지 마십시오. • 최저 등급 시스템 구성품의 최대 작동 압력 또는 온도 정격을 넘지 마십시오. 모든 장비 설명서의 기술 데이터를 참조하십시오. • 장비의 습식 부품에 적합한 유체와 솔벤트를 사용하십시오. 모든 장비 설명서의 기술 데이터를 참조하십시오. 유체 및 솔벤트 제조업체의 경고를 숙지하십시오. 재료에 대한 자세한 정보가 필요하면 대리점이나 소매점에게 MSDS를 요청하십시오. • 장비에 전원이 공급되거나 압력이 남아있는 경우에는 작업 구역을 떠나지 마십시오. (해당되는 경우). • 장비를 사용하지 않을 때는 모든 장비를 끄고 감압 절차를 수행하십시오. • 장비를 매일 점검하십시오. 마모되거나 손상된 부품이 있으면 즉시 수리하거나 정품 부품으로만 교체하십시오. • 장비를 변형하거나 개조하지 마십시오. 변형하거나 개조하면 대리점의 승인이 무효화되고 안전에 위험할 수 있습니다. • 모든 장비는 사용하는 환경에 맞는 등급을 갖고 승인되었는지 확인하십시오. • 장비는 지정된 용도로만 사용하십시오. 자세한 내용은 대리점에 문의하십시오. • 호스와 케이블은 통로나 날카로운 모서리, 이동 부품 및 뜨거운 표면을 지나가지 않도록 배선하십시오. • 호스를 꼬거나 구부리지 마십시오. 또한 호스를 잡고 장비를 끌어당겨서도 안 됩니다. • 작업 구역 근처에 어린이나 동물이 오지 않게 하십시오. • 관련 안전 규정을 모두 준수하십시오.
 	<p>플라스틱 부품 청소 솔벤트 위험</p> <p>많은 솔벤트들은 플라스틱 부품을 손상시킬 수 있으며 기능을 상실시킬 수 있어 심각한 부상이나 재산적 손해를 초래할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 플라스틱 부품이나 가압 부품에는 적합한 수용성 솔벤트만을 사용하십시오. • 여기에 있는 기술 데이터와 기타 모든 장비 지침 설명서를 참조하십시오. 유체 및 솔벤트 제조업체의 물질안전보건자료(MSDS) 및 권장사항을 읽으십시오.
 	<p>구동 부품 위험</p> <p>구동 부품으로 인해 손가락이나 다른 신체 부위가 끼거나 절단될 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 구동 부품에 가까이 접근하지 마십시오. • 보호 가드 또는 커버를 제거한 상태로 장비를 작동하지 마십시오. • 가압된 장비는 경고 없이 시동될 수 있습니다. 장비를 점검, 이동 또는 정비하려면 먼저 이 설명서의 감압 절차를 수행하고 모든 전원을 분리하십시오.

 경고	
	<p>유독성 유체 또는 연기 위험</p> <p>유독성 유체 또는 연기가 눈이나 피부에 닿거나 이를 흡입하거나 삼키면 중상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • MSDS를 참조하여 사용 중인 유체의 특정 위험 요소를 확인하십시오. • 위험한 유체는 승인된 용기에 보관하고 관련 규정에 따라 폐기하십시오.
	<p>개인 보호 장비</p> <p>작업 구역에서는 눈 부상, 청각 손실, 독성 증기의 흡입 및 화상을 포함한 심각한 부상을 방지할 수 있도록 적절한 보호 장비를 착용하십시오. 이러한 보호 장비는 다음과 같지만 여기에 제한되지는 않습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 보안경 및 청각 보호대. • 유체 및 솔벤트 제조업체의 권장에 따른 호흡기, 보호의류, 장갑

시스템 구성품

모든 모델은 엘리베이터(1), 조절 압(2), 장착 키트(3)로 구성됩니다. 이동식 모델의 경우 손잡이(4)와 카

트(5)가 포함됩니다. 일부 모델에는 펌프(6)가 함께 제공되기도 합니다.



ti23509c

1 엘리베이터 프레임에는 펌프를 올리고 내려 재료 용기에 넣고 빼는 펌프 에어 모터 및 에어 실린더에 대한 공기를 조절하는 공압 제어장치가 포함됩니다.

2 조절 압(엘리베이터의 움직임과 상대적으로 펌프가 좌우 수평으로 움직일 수 있도록 함)

3 장착 키트(펌프와 조절 압을 연결함)

4 구동 손잡이(이동식 모델의 경우 카트를 조향하는 데 사용함)

5 카트(이동식 모델용)

6 펌프를 사용하여 재료를 드럼에서 대상 용도로 이동합니다.

설치

위치 선택

다음 요건에 부합하는 위치를 선택합니다.



- 유체를 전달하여 후방 압력을 최소화하고 유량을 최대화할 수 있도록 가까운 위치여야 합니다.
- 장비 주변에 유지보수를 위한 공간이 충분해야 합니다.
- 공기 공급장치 차단 밸브 및 공압 제어장치에 접근할 수 있는 공간이 충분해야 합니다.
- 유체 드럼 적재 및 하적을 위한 공간이 충분해야 하며, 팔릿에 4개를 담아 지게차나 핸드 트럭으로 적재 및 하적이 가능해야 합니다.
- 오버헤드 간극이 충분해야 하며, 고정식 모델의 경우 10피트, 이동식 모델의 경우 11피트여야 합니다.
- 바닥은 고르고 평평해야 합니다.

장비 포장 풀기

주의
엘리베이터 구성품을 이동 또는 설치할 경우 다음 지침을 따르지 않으면 장비가 손상될 수 있으므로 주의해 주십시오.

1. 배송 상자와 상자를 살펴보고 배송 중 문제가 없었는지 검사하십시오. 손상된 경우 배송업체에 문의하십시오.
2. 상자를 모두 개봉합니다. **이동식 모델:** 카트가 들어있는 배송 상자의 측면 및 상단을 분리하십시오.
3. 느슨하거나 손상된 부품이 있는지 내용물을 확인하십시오.
4. 포장 명세서와 상자 내용물을 비교하십시오. 부족하거나 손상이 있는 경우 즉시 해당 Graco 대리점에 문의하십시오.
5. 상자에서 구성품을 꺼내십시오. **이동식 모델:** 아직 팔릿에서 카트를 꺼내지 마십시오.

설치 위치로 장비 이동

					
골절이나 근육 부상을 방지하기 위해 엘리베이터, 카트, 6:1 또는 12:1 펌프를 이동하거나 들어올릴 시에는 반드시 최소 2인 이상이 작업해야 합니다.					

엘리베이터, 카트 및 대형 펌프를 이동할 경우에는 지게차나 핸드 트럭, 그리고 호이스트와 같은 지지 장치를 사용하고 적절한 수의 인원을 투입하십시오. 장비 이동 중에 문제가 발생하지 않도록 주의하십시오.

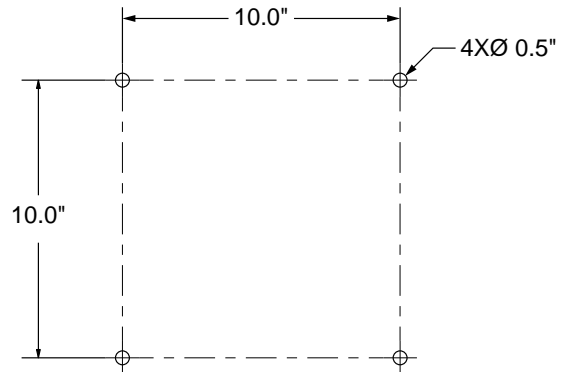
참고:

- 압축 공기가 적절히 공급되고 있는지 확인하십시오. 공기 사용량 관련 정보는 펌프 설명서를 참조하십시오.
- 펌프 설명서는 필요 시 바로 참조할 수 있도록 가까운 곳에 보관하십시오.
- 모든 호스는 시스템에 맞게 적절한 크기와 압력 등급을 가져야 합니다.

조립

1. 엘리베이터를 고정합니다.

고정식 모델: 1/2인치 고정 볼트 4개(제공되지 않음)로 엘리베이터의 베이스 플레이트를 바닥에 고정합니다. 그림과 같은 구멍 패턴 대로 진행하십시오.



이동식 모델: 카트에 바퀴를 고정합니다. 1/2-13 x 1.25인치 볼트(9) 4개로 엘리베이터의 베이스 플레이트를 카트에 고정합니다.

2. 조절 암을 결합합니다.

모든 모델: 4개의 너트(308), 와셔(307) 및 U-볼트(306)을 암에서 분리합니다. 암을 엘리베이터 라이저 튜브에서 펌프의 원하는 장착 높이에 맞게 배치합니다. U-볼트를 다시 결합하고 너트를 손으로 조여 암을 튜브에 고정합니다.

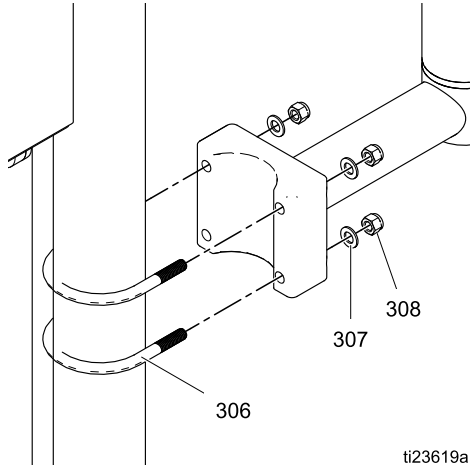


Figure 1

3. 펌프 브래킷(401)과 펌프를 조절 암에 결합합니다.

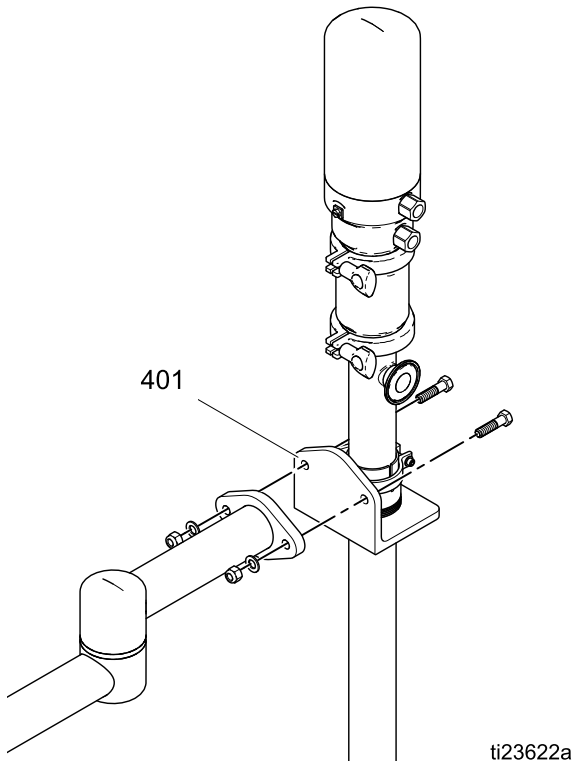


Figure 2 2:1 및 프로그레시브 캐비티 펌프 모델:

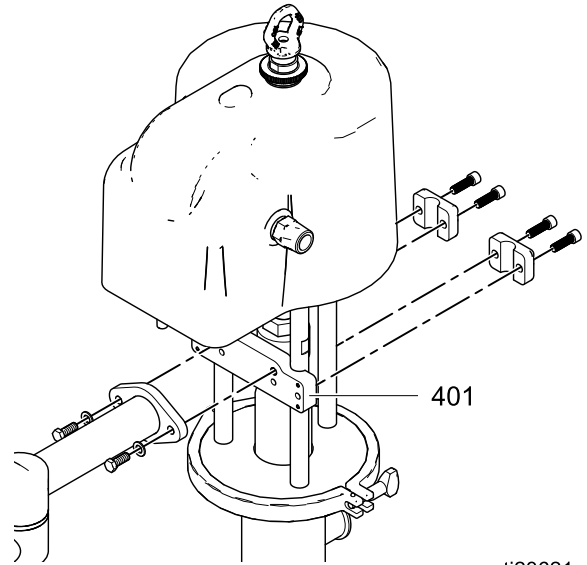


Figure 3 5:1 펌프 모델:

ti23621a

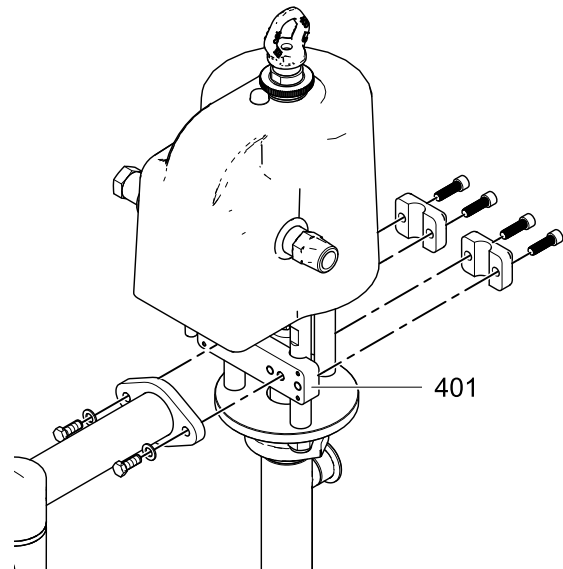
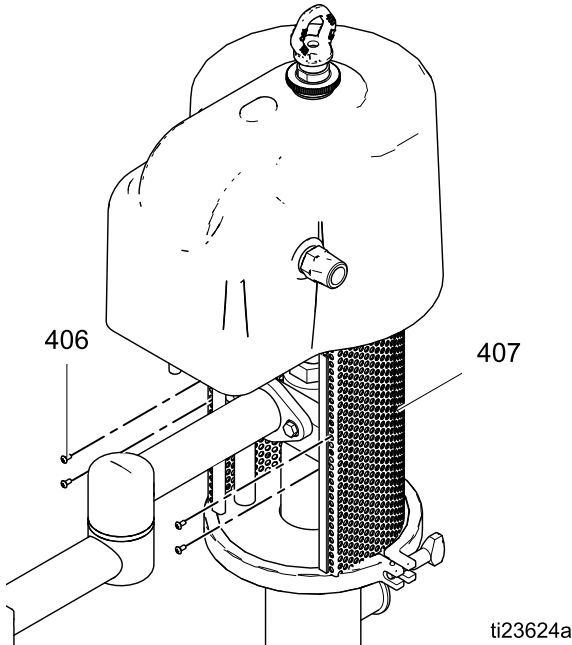


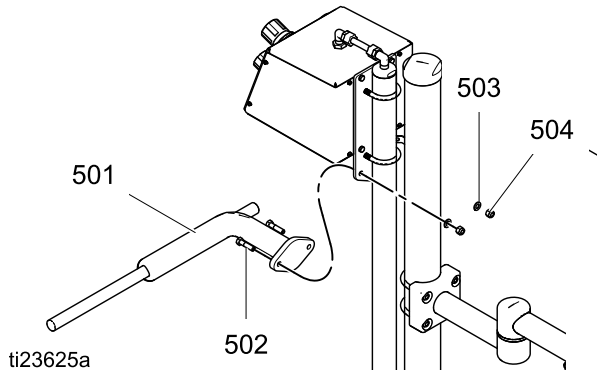
Figure 4 6:1 펌프 모델:

ti23620a

4. **5:1 및 6:1 모델:** 나사(406)를 사용하여 로드 가드(407)를 장착 브래킷(401)에 결합합니다. 트림(401)을 맞는 크기로 절단한 후 가드의 날카로운 가장자리에 놓습니다. 가드가 제 위치에 장착된 상태에서만 5:1 또는 6:1 펌프를 작동하십시오.



5. **이동식 모델:** 구동 손잡이(501)를 에어 제어장치 장착 플레이트에 결합합니다. 나사(502), 와셔(503) 및 너트(504)를 사용합니다. 손으로 조입니다.



장비 접지

<p>본 장비는 엘리베이터와 함께 사용할 경우 반드시 접지하여 정전기 스파크의 위험을 줄여야 합니다. 정전기 스파크는 연기를 발생시켜 점화되거나 폭발할 수 있습니다. 접지는 전류에 대한 탈출 경로를 제공합니다.</p>			

펌프: 접지 와이어(Graco PN 238909)를 에어 모터 베이스의 접지 나사에 연결합니다. 접지 와이어의 다른 끝을 실제 접지에 연결합니다.

에어 및 유체 호스: 접지의 연속성을 유지하기 위해서는 최대 결합 호스 길이가 500ft.(150m)인 전기적으로 전도성 있는 호스만을 사용하십시오. 호스의 전기 저항을 확인합니다. 접지에 대한 총 저항이 25메그옴(megohm)을 초과하면 호스를 즉시 교체하십시오.

공기 압축기: 제조업체의 권장사항을 따르십시오.

분배 밸브: 적절하게 접지된 유체 호스와 펌프와 연결을 통해 접지합니다.

재료 공급 용기: 지역 규정을 따르십시오.

재료를 받는 용기: 지역 규정을 따르십시오.

세척할 때 사용되는 모든 솔벤트 통: 지역 규정을 따르십시오. 전도성이 있고 접지된 표면에 놓이는 금속 통만 사용합니다. 종이 또는 마분지 같이 접지를 방해하는 비전도성 표면 위에 통을 놓으면 안 됩니다.

세척하거나 감압할 때 접지 연속성을 유지하려면: 접지된 금속 통 측면으로 분배 밸브의 금속 부분을 단단히 고정하고 밸브를 트리거합니다.

설정

<p>유체의 오염을 방지하기 위해 배출 공기를 사람, 동물이나 음식물 취급 구역을 피해서 유체 제품 영역 밖으로 환기하십시오.</p>					

Note

괄호 안의 텍스트인 참조 번호와 문자는 그림의 콜아웃 및 부품 도면을 나타냅니다.

부속품은 Graco에서 구입할 수 있습니다. 시스템 요구사항에 맞게 모든 부속품의 크기와 압력 정격이 적당한지 확인하십시오.

그림 6은 시스템 구성품과 부속품의 선택과 설치를 위한 참고 자료일 뿐입니다. 특정 요구에 맞는 시스템을 설계하는 데 도움이 필요하다면 Graco 대리점에 문의하십시오.

1. 주 공기 공급장치를 1/2npt(f) 주 공기 흡입구 밸브(B)로 연결합니다. 유입 공기 압력은 최대 100psi(0.7Mpa, 7bar)입니다.
2. 엘리베이터 공기 공급장치 연결부(Y)가 배송 중에 풀리지 않았는지 확인하십시오.
3. 에어 튜브를 펌프 공기 흡입구(D)와 1/2npt(f) push-to-connect 피팅(X) 사이에 연결합니다.

에어 제어장치

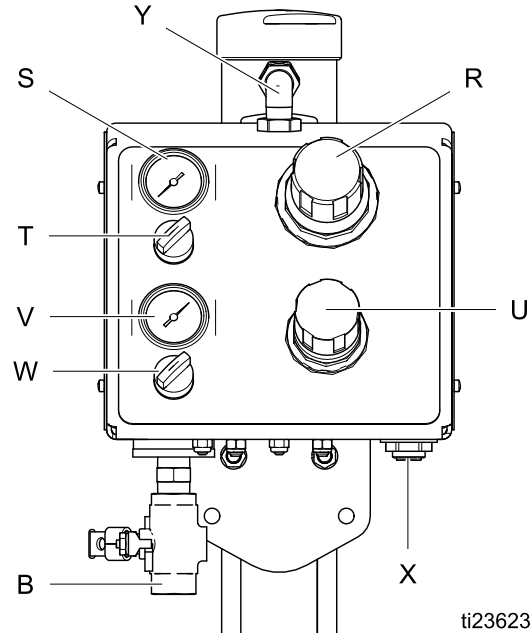


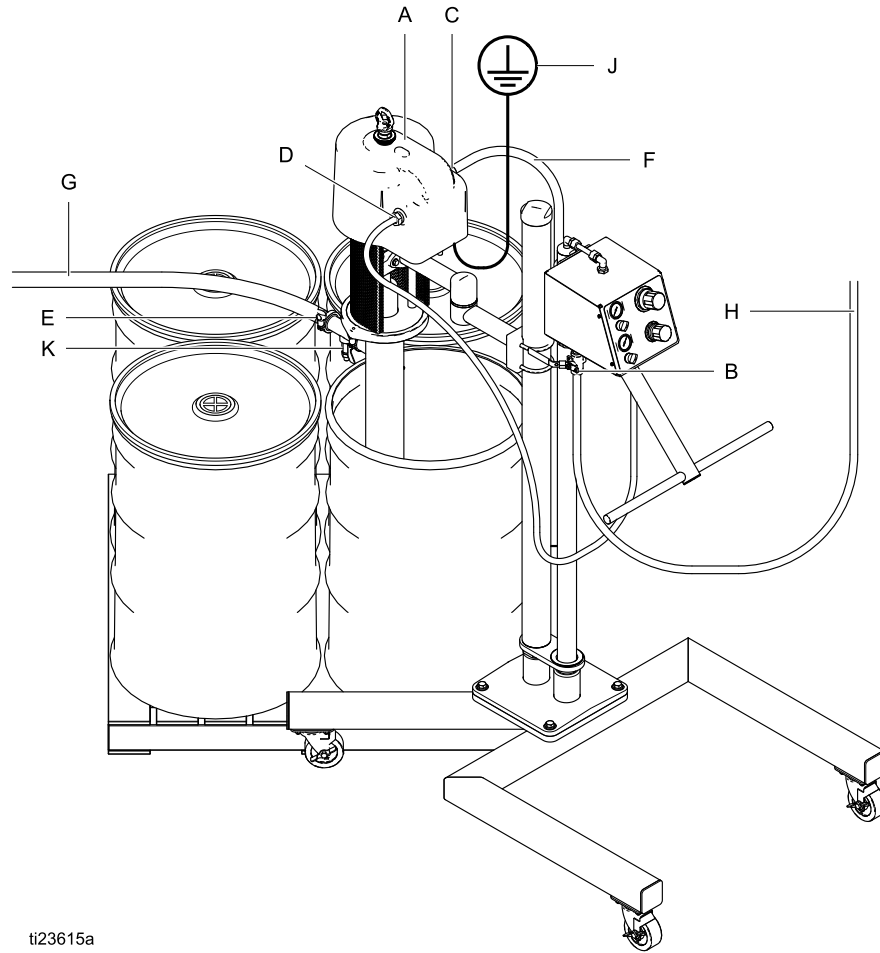
Figure 5

ti23623a

키

- B 주 공기 흡입구 밸브
- R 펌프 공기 압력 조절기
- S 펌프 공기 압력 게이지
- T 펌프 에어 스위치, 2 위치
- U 엘리베이터 공기 압력 조절기
- V 엘리베이터 공기 압력 게이지
- W 엘리베이터 디렉터 스위치, 3 위치
- X 펌프쪽 공기 배출구
- Y 엘리베이터쪽 공기 배출구

참고: 전기식 프로그레시브 캐비티 펌프(Progressive Cavity Pump)를 사용하는 경우, 엘리베이터 제어 패널에서 펌프 에어 압력 레귤레이터를 제로 에어 압력으로 설정하십시오. 해당 제어장치는 펌프 작동에 필요하지 않습니다.



ti23615a

Figure 6 일반 설치, 이동식 모델 표시됨

키




시스템 구성품(포함)

- A 펌프, 5:1 모델 표시됨
- B 주 공기 흡입구 밸브
- C 펌프 배기
- D 펌프 공기 흡입구
- E 펌프 유체 배출구
- F 원격 배기 호스(식품에서 멀리 떨어진 방향으로 유도)
- G 유체 배출구 호스

**시스템 부속품
(별매)**

- H 주 에어 라인, 최대 압력 100psi(0.7MPa, 7.0bar) / 조절 및 필터링된 공기
- J 펌프 접지선(필수)
- K 유체 드레인 밸브

작동

				
---	---	---	--	--

움직이는 부분으로 인해 손가락이나 손이 끼이거나 압착될 수 있습니다. 엘리베이터를 올리거나 내릴 경우에는 손가락과 손을 엘리베이터, 조절 압, 드럼 커버 및 드럼 입구에서 멀리하십시오. 타이 로드 가드가 제 위치에 장착된 상태에서만 5:1 또는 6:1 펌프를 작동하십시오. 램을 낮추는 중에 신속하게 멈추려면 디렉터 스위치를 UP으로 돌리십시오.

감압 절차







이 기호가 나타날 때마다 감압 절차를 수행하십시오.

					
--	--	--	--	--	--

수동으로 감압할 때까지 장비는 계속 가압 상태를 유지합니다. 튀기는 유체 및 구동 부품으로 인한 심각한 부상을 방지하려면, 분배를 정지할 때 및 장비를 청소, 점검 또는 정비하기 전에 감압 절차를 따르십시오.

참고: 5단계까지 주 에어 밸브를 닫으면 안 됩니다. 에어 제어장치는 주 공기 공급이 꺼진 상태에서 작동하지 않습니다.

1. 펌프 에어 스위치를 OFF로 돌리십시오. 
2. 유체 볼 밸브 및/또는 분배 밸브를 열어 펌프 유체 압력을 줄입니다.
3. 엘리베이터 디렉터 스위치를 UP  으로 설정하고 펌프를 드럼에서 들어올린 다음 분리합니다.
4. 엘리베이터 디렉터 스위치를 DOWN으로 설정합니다.  엘리베이터가 천천히 끝까지 내려갑니다. 디렉터 스위치는 DOWN 위치로 그대로 두십시오. 스위치를 중립으로 두면 안 됩니다.
5. 에어 모터 밸브를 닫습니다. 


처음 사용하기 전 세척


위생 펌프는 구동 부품에 위생 윤활유를 사용하여 조립되었으며 수중에서 테스트했습니다. 적절한 세척액으로 펌프를 철저히 세척하거나 사용 전에 분해하여 부품을 살균하십시오. 위생 펌프를 완벽하게 세척하고 청소하려면 별도의 펌프 설명서를 참조하십시오. 구체적인 제한사항에 대해서는 국가, 주 및 지역 규정을 확인하십시오.

조절 압 높이 설정

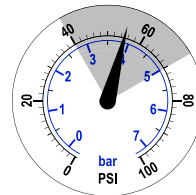
					
---	--	--	--	--	--

설정 요구에 맞게 조절 압의 높이와 펌프 장착 브래킷을 조절하십시오.

1. 모든 공기 조절기와 에어 밸브를 닫으십시오.
2. 주 에어 밸브를 엽니다. 
3. 엘리베이터 디렉터 스위치를 UP으로 설정합니다.

다.  엘리베이터가 최대 높이에 이를 때까지 조절기 압력을 천천히 높이십시오.

참고: 일반적으로 40-70psi(0.3-0.48MPa, 3-4.8bar) 정도면 엘리베이터를 충분히 올릴 수 있습니다.



4. **고정식 모델:** 빈 드럼을 펌프 아래 엘리베이터 베이스에 고정합니다.
이동식 모델: 빈 드럼으로 카트를 제 자리로 이동합니다.

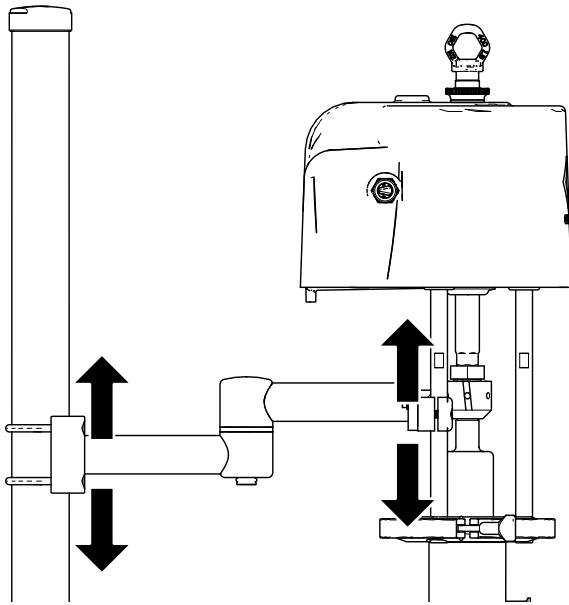
5. 드럼에서 손을 떼고 엘리베이터 디렉터 스위치를



DOWN으로 설정합니다. 펌프를 드럼 속으로 완전히 내립니다. 이동식 모델: 카트 휠을 잠급니다.

6. 조절암의 U-볼트를 풀니다. 펌프가 드럼 바닥에서 간신히 떨어질 정도로 압을 올려줍니다. 펌프를 제 자리에 유지하도록 막아두고 조절암의 U-볼트를 조이십시오.

참고: 펌프 장착 브래킷은 타이 로드 어느 곳이나 연결이 가능합니다. 먼저 중앙부에 연결해 보고 이후 적절한 이동 거리에서 필요에 따라 조절합니다.



ti23626a

엘리베이터 기동 및 조정



1. 모든 공기 조절기와 에어 밸브를 닫으십시오.

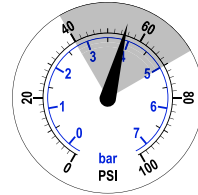


2. 주 에어 밸브를 엽니다.
3. 엘리베이터 디렉터 스위치를 UP으로 설정합니다.



다. 엘리베이터가 최대 높이에 이를 때까지 조절기 압력을 천천히 높이십시오.

참고: 일반적으로 40-70psi(0.3-0.48MPa, 3-4.8bar) 정도면 엘리베이터를 충분히 올릴 수



있습니다.

4. 고정식 모델: 엘리베이터 베이스에 완전히 채워진 200리터(55갤런) 드럼을 고정합니다. 이동식 모델: 완전히 채워진 200리터(55갤런) 드럼으로 카트를 제 자리로 이동합니다.
5. 드럼에서 손을 떼고 엘리베이터 디렉터 스위치를




DOWN으로 설정합니다. 펌프를 드럼 속으로 완전히 내립니다. 이동식 모델: 카트 휠을 잠급니다.

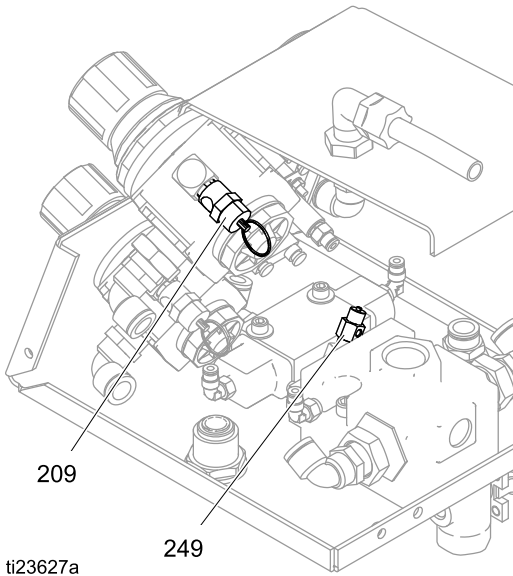
참고: 엘리베이터를 완전히 내린 후에 펌프는 드럼 바닥에서 살짝 떨어져야 합니다. [조절암 높이 설정](#), page 14를 참조하십시오.

6. 엘리베이터의 하향 이동 속도를 높이거나 줄이려면 에어 제어장치의 측면 패널을 분리하십시오. 시계 방향은 빠르게, 시계 반대 방향은 느리게 조절할 수 있으므로 블리드 밸브(249)를 필요한 만큼 조절합니다. 측면 패널을 다시 장착합니다. **측면 패널을 장착한 후에만 엘리베이터를 작동하십시오.**
7. 엘리베이터의 상향 이동 속도는 조절기 압력으로 제어합니다.

펌프 기동 및 조정


1. 펌프 에어 스위치를 ON으로 설정합니다.  원하는 유량이 얻어질 때까지 펌프 공기 조절기 압력을 천천히 높이십시오.

참고: 공장 출고 시 펌프 조절기는 SaniFroce 5:1 펌프의 최대 흡입구 압력인 80psi로 설정되어 있습니다. SaniForce 2:1 및 6:1 펌프는 최대 100psi의 압력을 사용할 수 있습니다. 2:1 또는 6:1 펌프에서 추가 공급 압력이 필요한 경우 펌프 조절기 후면의 릴리프 밸브(209)를 조절해서 압력을 높일 수 있습니다.



주의

장비 손상을 방지하기 위해 펌프의 정격 최대 압력을 초과하지 마십시오.


2. 드럼이 비었을 경우 또는 펌프가 너무 빨리 작동하기 시작할 때에는 펌프 에어 스위치를 OFF  로 돌리십시오.


주의

장비 손상을 방지하기 위해 펌프 런어웨이가 발생하지 않도록 하십시오.

드럼 교환




1. 펌프 에어 스위치를 OFF로 설정합니다. 
2. 유체 볼 밸브 및/또는 분배 밸브를 열어 유체 압력을 줄입니다.
3. **이동식 모델:** 카트 휠 잠금을 해제합니다.

4. 엘리베이터 디렉터 스위치를 UP  으로 설정하여 펌프를 드럼에서 들어올립니다.
5. **고정식 모델:** 빈 드럼 분리하고 엘리베이터 베이스에 가득 채운 드럼을 놓습니다.

이동식 모델: 에어가 연결되고 주 에어 밸브가 열리면 엘리베이터가 상승되는 동안 카트를 짧은 거리로 이동할 수 있습니다. 공기 공급을 차단하고 연결을 끊어 카트를 이동할 경우, 엘리베이터를 최대한 끝까지 내립니다. 가득 채운 드럼으로 카트를 제 위치로 이동합니다.

6. 드럼에서 손을 떼고 엘리베이터 디렉터 스위치를

DOWN으로 설정합니다.  펌프를 드럼 속으로 완전히 내립니다. **이동식 모델:** 카트 휠을 잠급니다.

엘리베이터 및 펌프 청소



참고: 다음 내용은 위생 엘리베이터의 기본 청소 절차입니다.

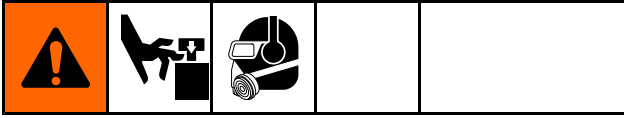
- 국가 및 주 위생 표준 규정과 지역 규제를 준수하고 있는지 **확인하십시오.**
 - 처리되는 제품에 해당하는 간격으로 적합한 세제 및 소독제를 사용하십시오.
 - 세척제 제조업체의 지침을 따르십시오.
1. 엘리베이터를 사용하여 펌프를 유체 용기에서 꺼내 빈 드럼에 넣습니다. 가능한 많은 유체가 배출되도록 펌프를 작동하십시오.
 2. 적절한 세척액으로 시스템을 철저히 세척하십시오.

3. 펌프를 제거합니다.
 - a. 유체 호스를 분리합니다.
 - b. 엘리베이터를 사용하여 펌프를 드럼에서 분리합니다.
 - c. **고정식 모델:** 드럼을 분리합니다.
이동식 모델: 엘리베이터를 청소 위치로 이동합니다. 펌프가 청결하고 다소 높은 표면에 놓이도록 엘리베이터를 낮추십시오.
 - d. 클램프 제거
 - e. 엘리베이터를 올립니다. 모터, 타이 로드, 변위 로드는 펌프의 다른 부분에서 분리됩니다.
 - f. 청소할 수 있도록 펌프 부품을 모두 분리한 후 엘리베이터를 다시 내리십시오.
참고: 펌프를 완전히 청소하려면 반드시 분리해야 합니다. 위생 펌프를 완벽하게 세척하고 청소하려면 별도의 펌프 설명서를 참조하십시오. 유체를 오염시킬 수 있는 미생물이 묻어 있을 수 있으므로 손상된 고무 부품은 반드시 교체해야 합니다.
4. 재조립 전에 엘리베이터와 에어 모터의 외부 표면을 청소하십시오.

작동 종료

1. **감압 절차**, page 14를 따르십시오.
2. 별도 펌프 설명서의 펌프 작동 종료 지침을 따르십시오.

문제 해결



1. 따르십시오. [감압 절차, page 14.](#)
2. 엘리베이터 라이저 또는 펌프를 분해하기 전에 본 문제 해결 차트와 사용 중인 펌프 설명서 문제 해결 차트의 가능한 모든 해결 방법을 확인하십시오.

문제점	원인	해결 방안
엘리베이터가 올라가거나 내려가지 않습니다.	에어 밸브가 닫혀 있거나 에어 라인이 막혀 있습니다.	열고, 막힌 곳을 뚫어 주십시오.
	엘리베이터 조절기 압력이 부족합니다.	압력을 올리십시오.
	피스톤이 마모되었거나 손상되었습니다.	교체하십시오.
엘리베이터가 너무 빠르거나 느리게 내려갑니다.	이동 속도가 제대로 조절되지 않았습니다.	재설정해 주십시오. 엘리베이터 기동 및 조정, page 15 를 참조하십시오.
엘리베이터가 너무 빠르거나 느리게 올라갑니다.	엘리베이터 조절기 압력이 너무 높거나 부족합니다.	필요에 따라 조정합니다.
중립 상태일 때 엘리베이터가 느리게 내려갑니다.	가죽 컵 패킹이 마모되었거나 손상되었습니다.	교체하십시오.
	제어 상자에서 공기가 누출됩니다.	모든 튜브 연결을 점검하십시오.
펌프 공기 조절기는 2:1 또는 6:1 펌프의 경우 원하는 대상보다 낮게 자동으로 감압합니다.	릴리프 밸브는 5:1 펌프를 수용하도록 80psi로 설정되어 있습니다.	2:1 또는 6:1 펌프의 경우, 펌프 공기 조절기 후면의 릴리프 밸브를 조절하십시오. 펌프의 최대 압력을 초과하지 마십시오.
엘리베이터가 원활하게 움직이지 않습니다.	가죽 컵 패킹의 윤활이 필요합니다.	윤활하십시오. 패킹 윤활, page 20 를 참조하십시오.

수리

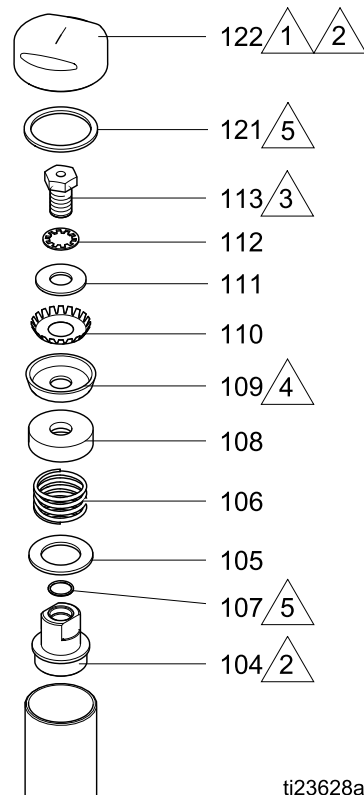
엘리베이터 실 교체

1. 캡(122)을 제거합니다.
2. 피스톤 리테이너 캡스크류(113)를 피스톤에서 빼내고 부품을 분리합니다. 부품의 마모 또는 손상 여부를 검사합니다. 필요한 경우 교체합니다.

참고: 패킹(109)을 교체할 경우, 새 스프레더(110)를 설치하여 패킹을 더 오래 사용할 수 있습니다.

3. 튜브 내면에 적절한 방수 위생 윤활유를 바르십시오. 역순으로 다시 조립하십시오.
4. 중간 강도의 나사산 밀봉제를 피스톤하우징(104)의 내부 나사산 및 캡스크류(113)의 나사산에 바르십시오. 캡스크류를 15-20ft-lb(20-27N•m)의 토크로 조이십시오.

- 1 ▲ 나사산에 중간 강도의 나사산 밀봉제를 바릅니다.
- 2 ▲ 20-40ft-lb(27-54N•m)의 토크로 조이십시오.
- 3 ▲ 15-20ft-lb(20-27N•m)의 토크로 조이십시오.
- 4 ▲ 적절한 방수 위생 윤활유를 가죽 패킹의 **외부**에 바르십시오.
- 5 ▲ 적절한 방수 위생 윤활유를 바르십시오.



ti23628a

펌프 정비



1. 감압 절차, page 14를 따르십시오.
2. 펌프를 수리하거나 정비하려면 펌프 설명서의 지시 및 경고를 모두 준수하십시오.

패킹 윤활

필요한 경우 패킹(109)을 분리하고 적절한 방수 위생 윤활유를 외부 표면에 도포하십시오. 캡을 교체하고 20-40ft-lb(37-54N•m) 토크로 조입니다.

에어 실린더에서 물 제거

간혹 물이 실린더에 응축될 수 있습니다.

1. 감압 절차, page 14를 따르십시오.
2. 스프링(34)을 제거합니다.
3. 물이 빠지도록 두십시오.
4. 나사산 밀봉제 또는 PTFE 테이프를 플러그에 붙이고 다시 설치합니다.

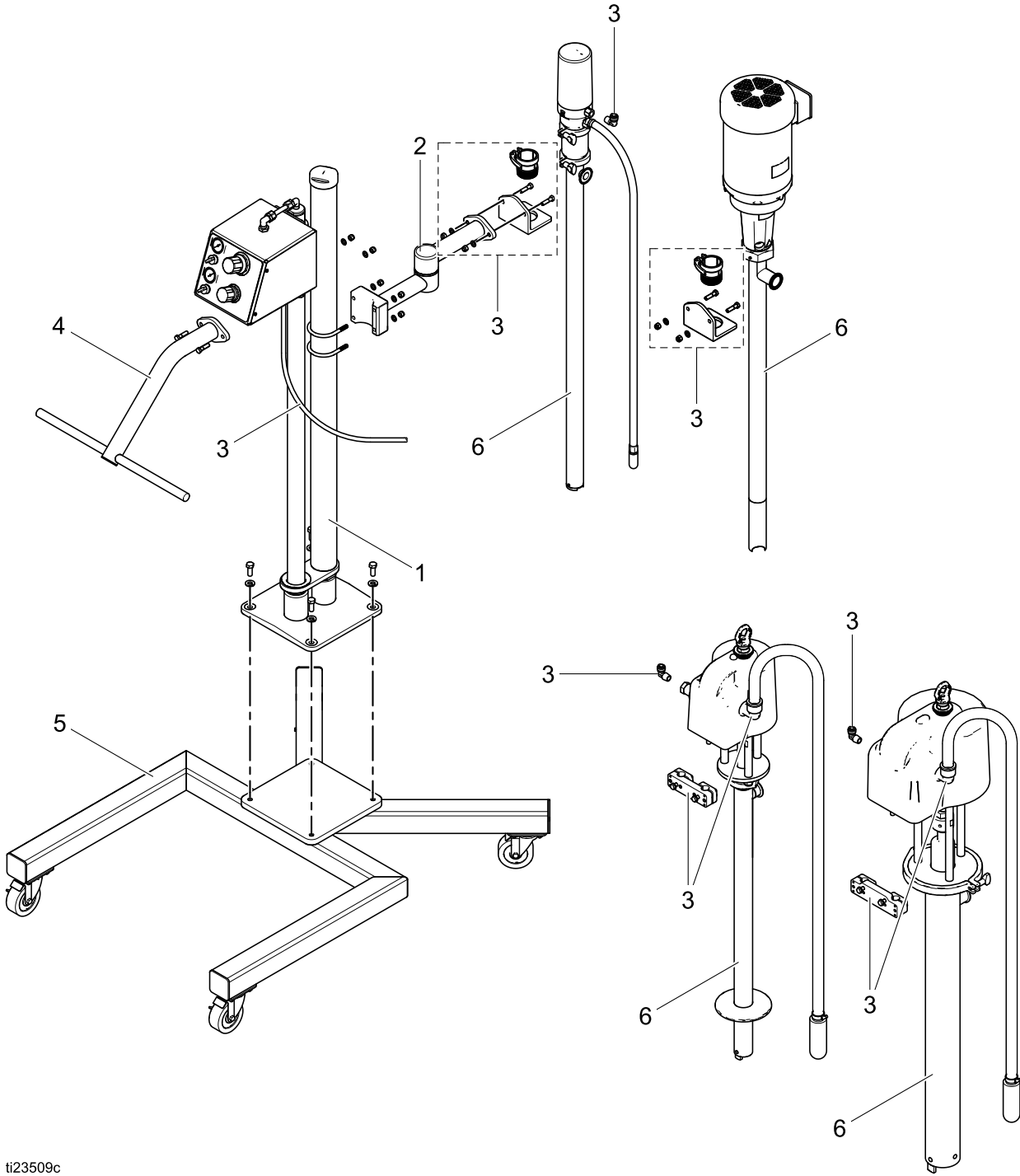
에어 제어장치 부품의 수리 또는 교체

에어 제어장치(127)의 부품을 분리할 경우 부록 A에서 그로 인해 영향을 받는 에어 라인을 적절히 재연결하는 방법을 참조하십시오.

부품

부품

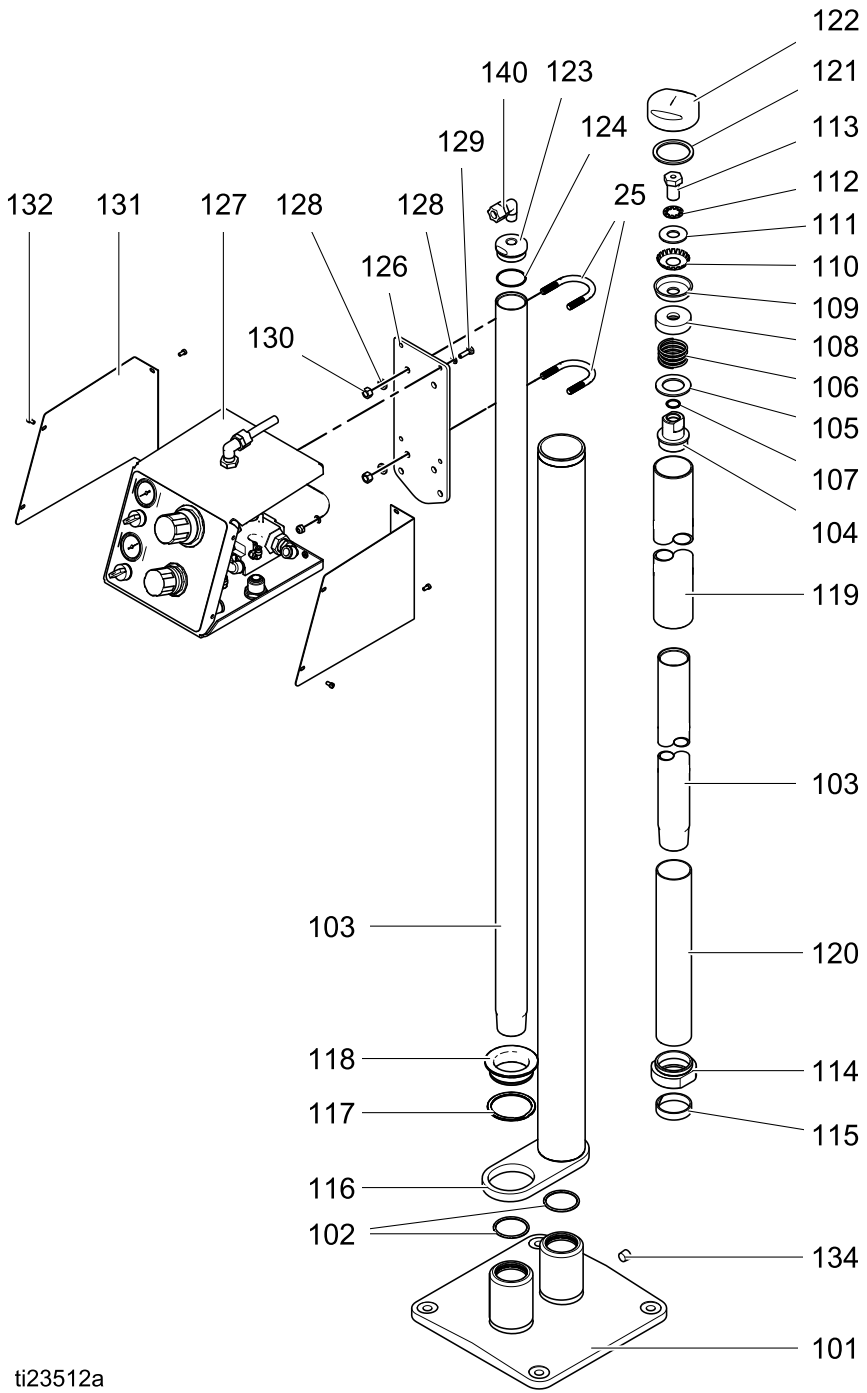
부품



ti23509c

참조	부품	설명	수량
1	24V299	ELEVATOR, sanitary, see page 24	1
2		ARM, articulating, see page 28	1
	24V301	for mobile models	
	24V302	for stationary models	
3		KIT, mounting, pump, see pages 28–30	1
	24V303	for 2:1 or electric progressive cavity pump	
	24V304	for 5:1 pump	
	24V307	for 6:1 pump	
4	24V306	KIT, drive handle, for mobile models, see page 31	1
5	24V305	CART, for mobile models, see page 32	1
6		PUMP, double ball, piston, sanitary	1
	24N300	2:1, UHMWPE	
	24N344	2:1, PTFE	
	24F195	5:1	
	24E840	6:1, Buna-n	
	24E839	6:1, PTFE	

위생 엘리베이터 키트 24V299

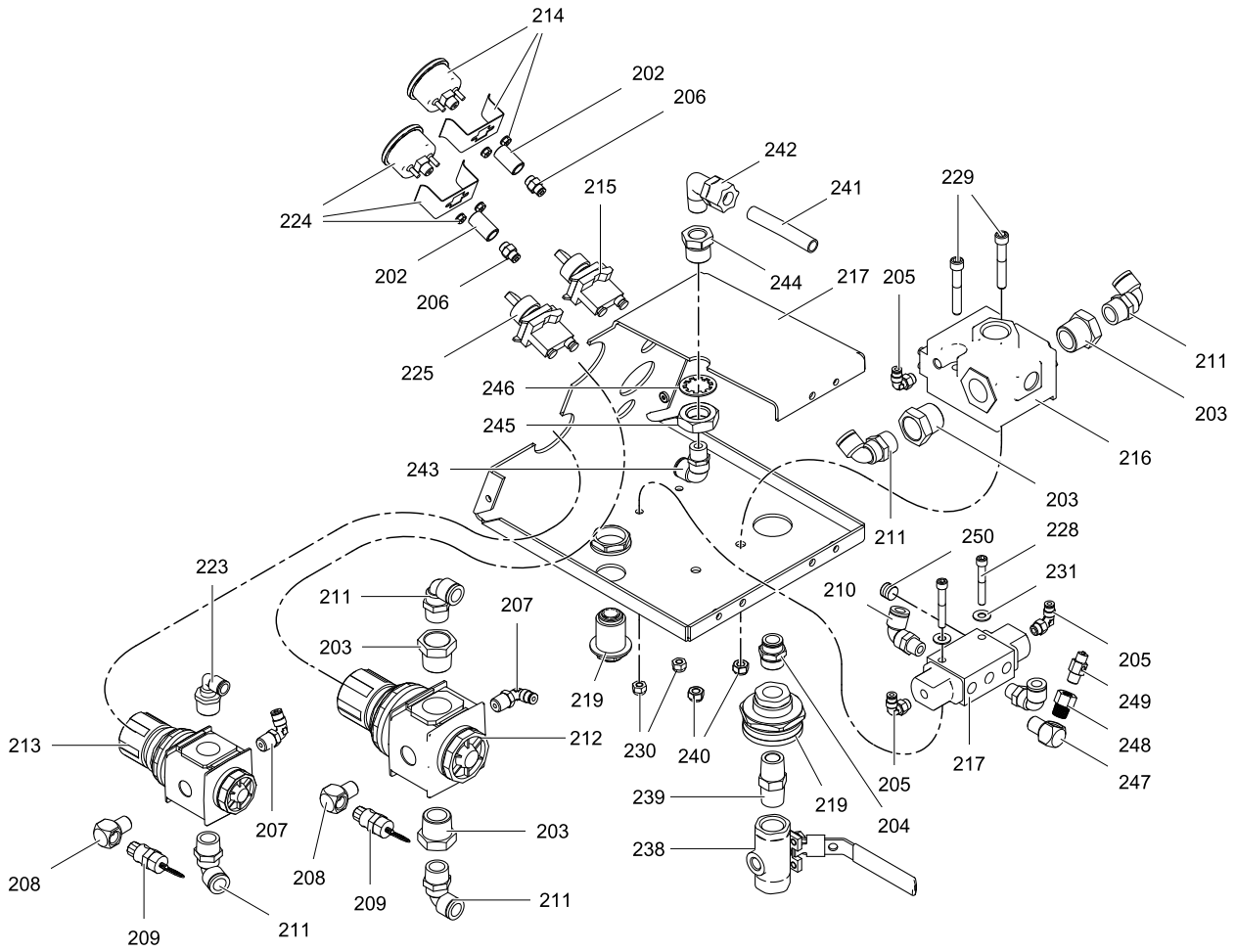


ti23512a

엘리베이터 키트 24V299

참조	부품	설명	수량	참조	부품	설명	수량
101	24V123	BASE, elevator, sanitary	1	122	17A172	CAP, cylinder	1
102	107306	O-RING, FKM	2	123	16Y935	CAP, post	1
103	16Y925	POST, elevator	1	124	111178	O-RING, FKM	1
104	192198	HOUSING, piston	1	125	127626	U-BOLT, stainless steel, 3/8-16 x 1.5 in, pipe	2
105	158265	WASHER, flat	1	126	16Y917	PLATE, air controls	1
106	158388	SPRING, compression	1	127	24V172	CONTROLS, air	1
107	722834	O-RING, FKM	1	128	111750	WASHER, plain	8
108	167870	GUIDE, tube	1	129	104119	SCREW, cap, 1/4-20, stainless steel	4
109	158260	CUP, leather	1	130	102021	NUT, lock, stainless steel	4
110	150230	SPREADER, cup	1	131	16Y984	PANEL, air controls, left side	1
111	156306	WASHER, flat	1	132	104021	SCREW	8
112	100422	WASHER, lock	1	133	16Y985	PANEL, air control, right side	1
113	192199	SCREW, cap	1	134	101748	PLUG, pipe, stainless steel	1
114	17A160	COUPLER, riser	1	140	116315	ELBOW	1
115	167872	BEARING	1	141	15J074	LABEL, warning	1
116	24V453	POST, riser	1	▲			
117	127604	RING, retaining	1	142	15F744	LABEL, warning	1
118	17A168	BUSHING, anti-rotation	1	▲			
119	167873	TUBE, straight	1	▲ 교체용 위험 및 경고 라벨과 태그 및 카드를 무 료로 제공합니다.			
120	17A165	TUBE, riser, inside	1				
121	155899	GASKET, non-metallic	1				

에어 제어장치 키트 24V172

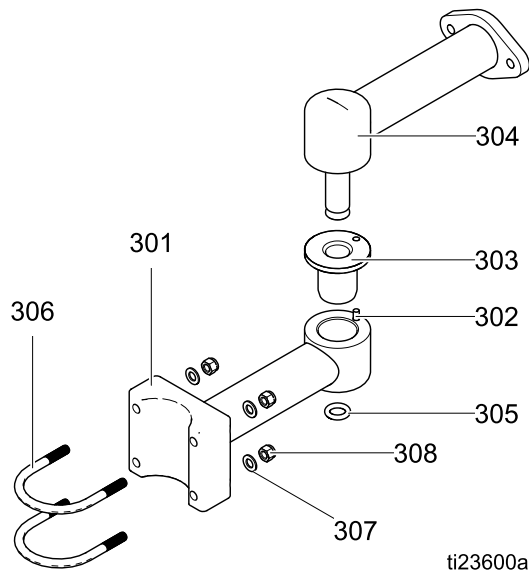


에어 제어장치 24V172

참조	부품	설명	수량	참조	부품	설명	수량
201	054760	TUBE, polyurethane, round, black	4.25	228	500171	SCREW, socket head cap	2
202	100451	COUPLING	2	229	17A237	NUT, 5/16 nyloc, SST	2
203	100896	BUSHING, pipe	4	230	109478	NUT, lock, hex, SST	2
204	114111	CONNECTOR, male	1	231	115814	WASHER, flat, SST	2
205	114151	ELBOW, swivel, male	3	232	17A244	FITTING, push-to-connect, 1/2 to 1/4 reducing	1
206	114263	CONNECTOR, male	2	233	17A251	FITTING, push-to-connect, 1/4 to 5/32 reducing	2
207	114469	ELBOW, swivel, male	2	235	17A243	FITTING, Y, 1/4 push to connect	1
208	115335	ELBOW, street, 1/4 npt	2	236	17A252	UNION, T, 5/32 acetal	1
209	120306	VALVE, air, safety relief	2	237	17A240	ELBOW, 5/32 push to connect	4
210	121141	ELBOW, swivel, 3/8T x 1/4 npt(m)	2	238	16Y861	VALVE, ball, SST, 1/2 in. vented	1
211	15V204	ELBOW, 1/2 npt x 1/2 T	5	239	114373	FITTING, nipple, 1/2 npt, SST	1
212	16T409	REGULATOR, air, 3/4 npt	1	240	17A264	SCREW, sockethead, SST, 5/16-18x2	2
213	16T410	REGULATOR, air, 1/2 npt	1	241	17B319	TUBE, 6.75 ft (2.1 m)	1
214	16V727	GAUGE, pressure, air motor, 160 psi	1	242	116315	ELBOW 3/8 npt(m) x 1/2 T	1
215	16V728	SWITCH, pressure	1	243	16F151	SWIVEL, 3/8 T x 3/8 npt	1
216	C59752	VALVE, air, 3 way, 2 position	1	244	191586	FITTING, bulkhead, 3/8 npt	1
217	16Y964	PANEL, control	1	245	111014	NUT, jam, hex	1
218	16Y978	VALVE, air, 5 way, 2 position	1	246	113348	WASHER, lock, internal	1
219	16Y981	UNION, bulkhead, 1/2 npt	1	247	100840	ELBOW, street	1
220	16Y995	UNION, bulkhead, 1/2 T	1	248	556402	FITTING, 1/4 x 1/8 npt(f)	1
221	16Y998	UNION, Y, 1/2 T,	2	249	17A530	VALVE, bleed, 1/8 npt, mini	1
223	C38211	FITTING, tube	1	250	100721	PLUG	1
224	16V726	GAUGE, pressure, ram director, 100 psi	1				
225	16V729	SWITCH, pressure	1				
226	C12509	TUBE, nylon, round	0.75				

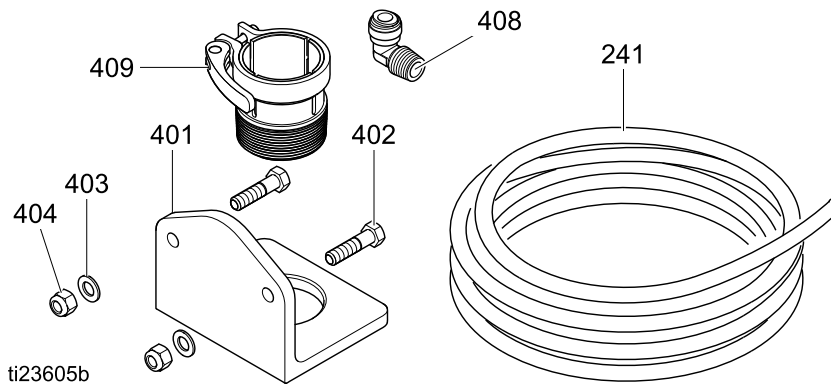
▲ 교체용 위험 및 경고 라벨과 태그 및 카드를 무료로 제공합니다.

조절 암 24V301(참조 301-309) 및 24V302(참조 301, 303-309)



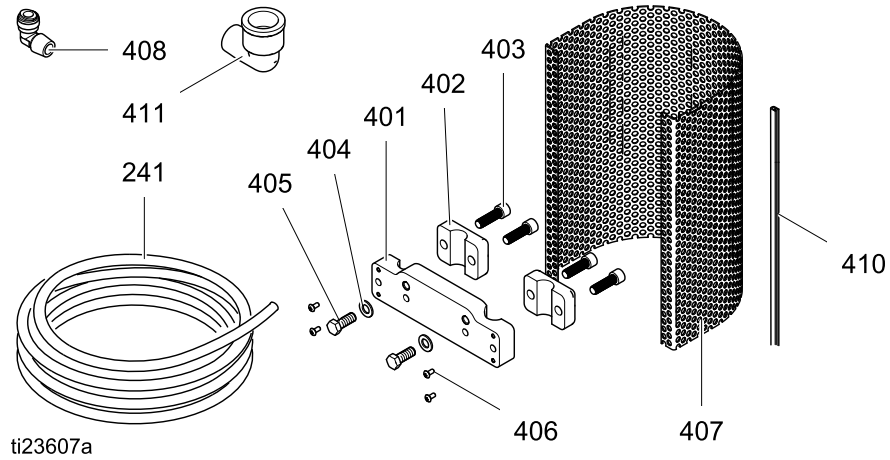
참조	부품	설명	수량
301	24V130	ARM, inside	1
302	16E096	PIN, dowel, for model 24V301	1
303	16Y932	BUSHING, pin	1
304	24V131	ARM, outside	1
305	121846	O-RING, 313, Buna-n	1
306	127547	U-BOLT, stainless steel, 3/8-16	2
307	112914	WASHER, plain	4
308	102021	NUT, hex, 3/8	4
309	070303	LUBRICANT	1

장착 키트 24V303, 2:1 또는 프로그래시브 캐비티 펌프용



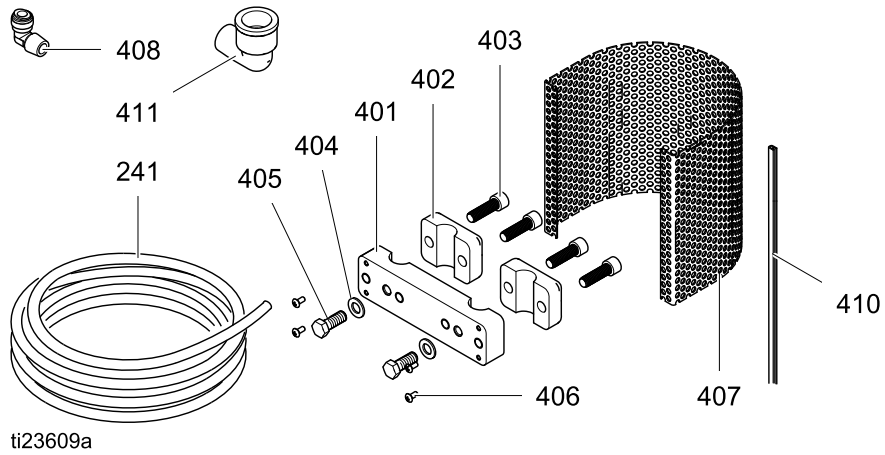
참조	부품	설명	수량
401	16Y933	BRACKET; threaded to a 2-inch bung	1
402	113976	SCREW, cap, 3/8-16 x 1.5	2
403	112914	WASHER, plain	2
404	102021	NUT, hex, 3/8	2
405	16R954	HOSE, exhaust, not shown	1
408	116315	ELBOW 3/8 npt(m) x 1/2 T	1
409	24N161	ADAPTER, bung, 2 in.	1
241	17B319	TUBE, 6.75 ft (2.1 m); from air controls to pump air inlet	1

장착 키트 24V304, 5:1 펌프용



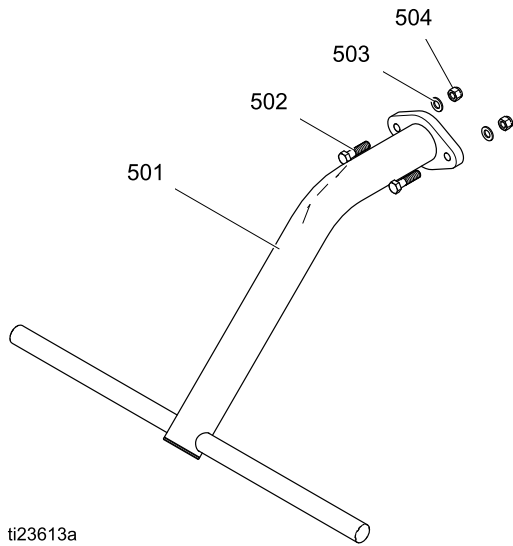
참조	부품	설명	수량
401	17A121	BRACKET, mounting	1
402	17A120	CLAMP, tie rod	2
403	127586	SCREW, socket head, 3/8-16 x 1.25	4
404	112914	WASHER, plain	2
405	102471	SCREW, cap, hex, 3/8-16 x 1	2
406	127624	SCREW, pan, phillip's head, 8-32 x 3/8	4
407	17A125	GUARD, tie rod	1
408	16F384	FITTING; 1/2 npt x 1/2 ptc	1
410	17B414	TRIM, tie rod guard, 2 ft. (0.6 m)	1
411	16A942	ELBOW, exhaust, 1 in. npt	1
241	17B319	TUBE, 6.75 ft (2.1 m); from air controls to pump air inlet	1

장착 키트 24V307, 6:1 펌프용



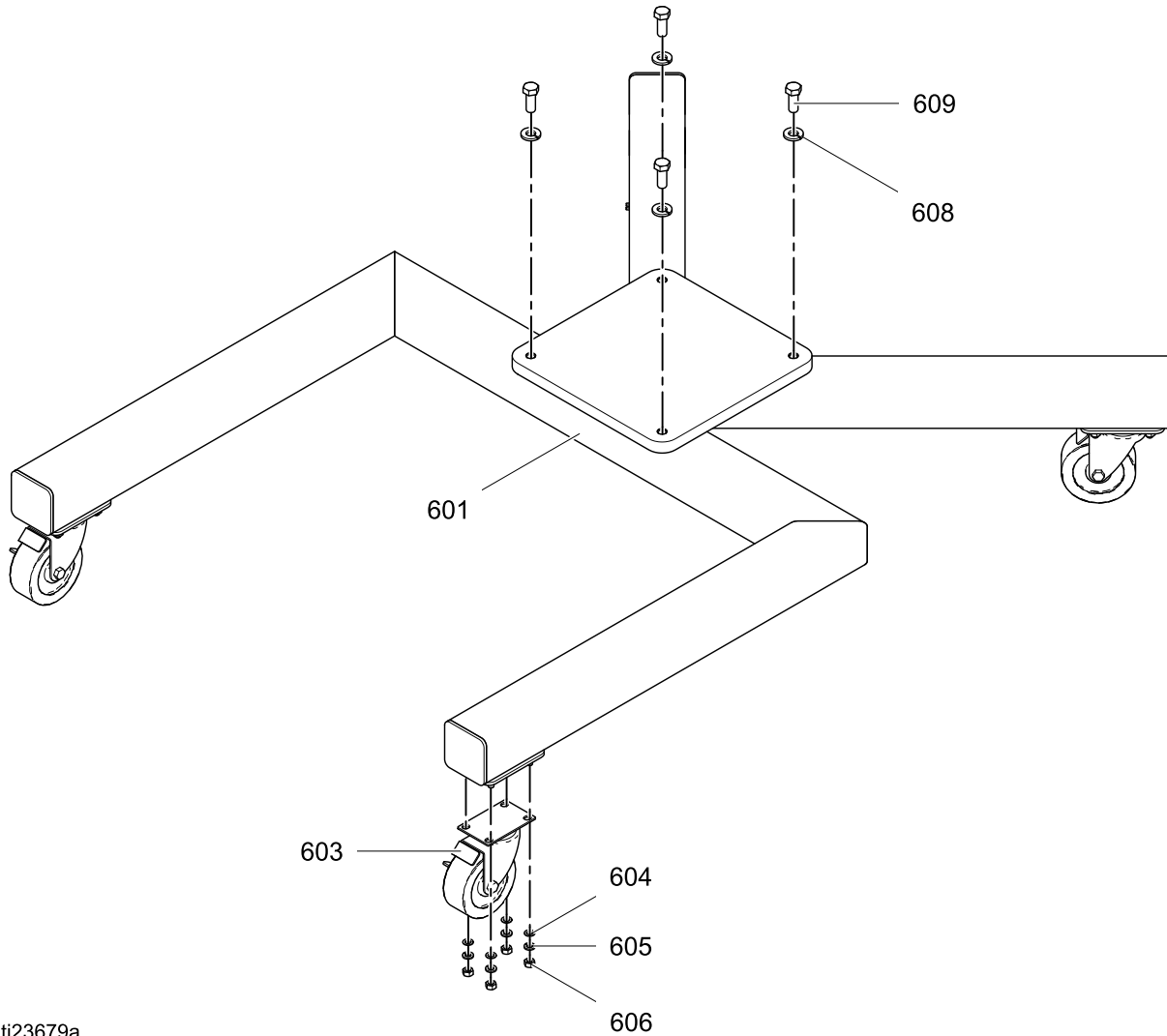
참조	부품	설명	수량
401	17A123	BRACKET, mounting	1
402	17A120	CLAMP, tie rod	2
403	127586	SCREW, socket head, 3/8-16 x 1.25	4
404	112914	WASHER, plain	2
405	102471	SCREW, cap, hex, 3/8-16 x 1	2
406	127624	SCREW, pan, phillip's head, 8-32 x 3/8	4
407	17A124	GUARD, tie rod	1
408	16F384	FITTING; 1/2 npt x 1/2 ptc	1
410	17B414	TRIM, tie rod guard, 2 ft. (0.6 m)	1
411	16A942	ELBOW, exhaust, 1 in. npt	1
241	17B319	TUBE, 6.75 ft (2.1 m); from air controls to pump air inlet	1

구동 손잡이 키트 24V306



참조	부품	설명	수량
501	24V148	BAR, handle	1
502	113976	SCREW, cap, hex, 3/8-16 x 1/5	2
503	112914	WASHER, plain	2
504	102021	NUT, hex 3/8	2

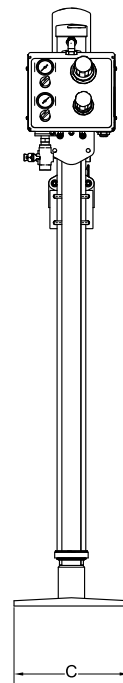
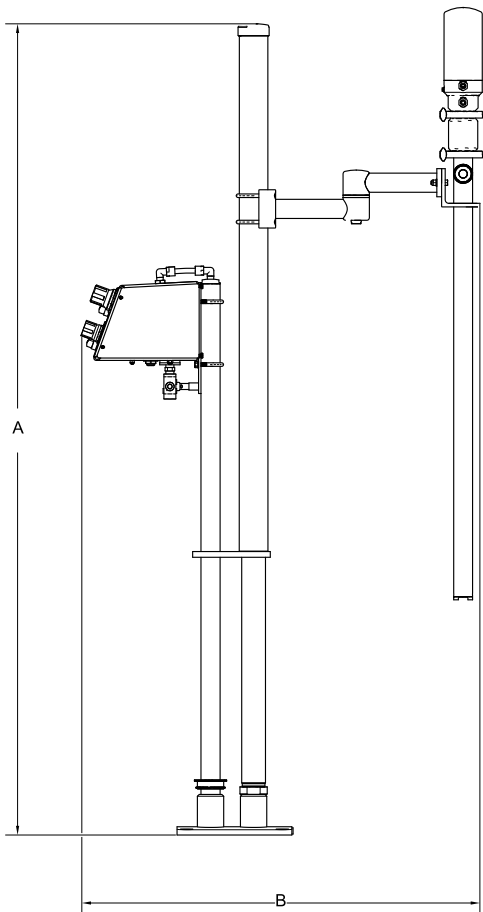
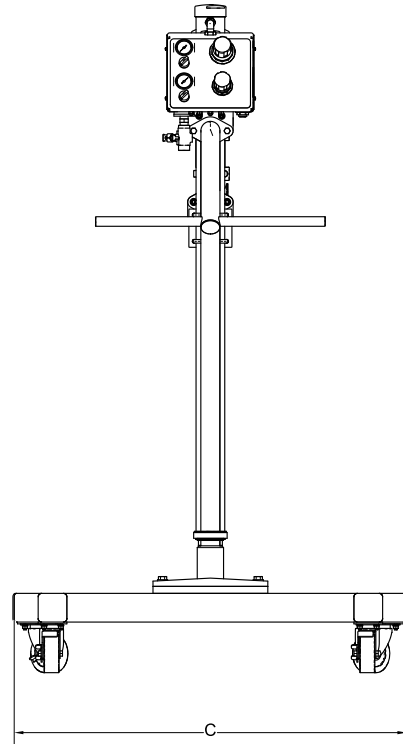
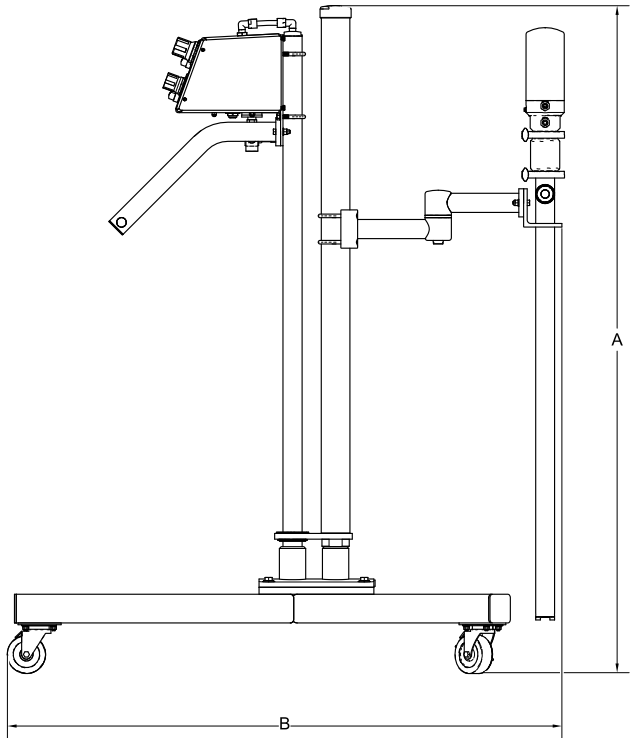
카트 키트 24V305



ti23679a

참조	부품	설명	수량
601	--	프레임, 카트, 304 스테인 리스강	1
603	17A126	CASTER, swivel	4
604	105473	WASHER, plain	16
605	112904	WASHER, lock	16
606	108946	NUT, hex head, SST	16
608	556538	WASHER, lock, SST, 1/2	4
609	127602	BOLT, hex head, 1/2-13 x 1.25	4
610	070303	LUBRICANT	1

치수



치/수

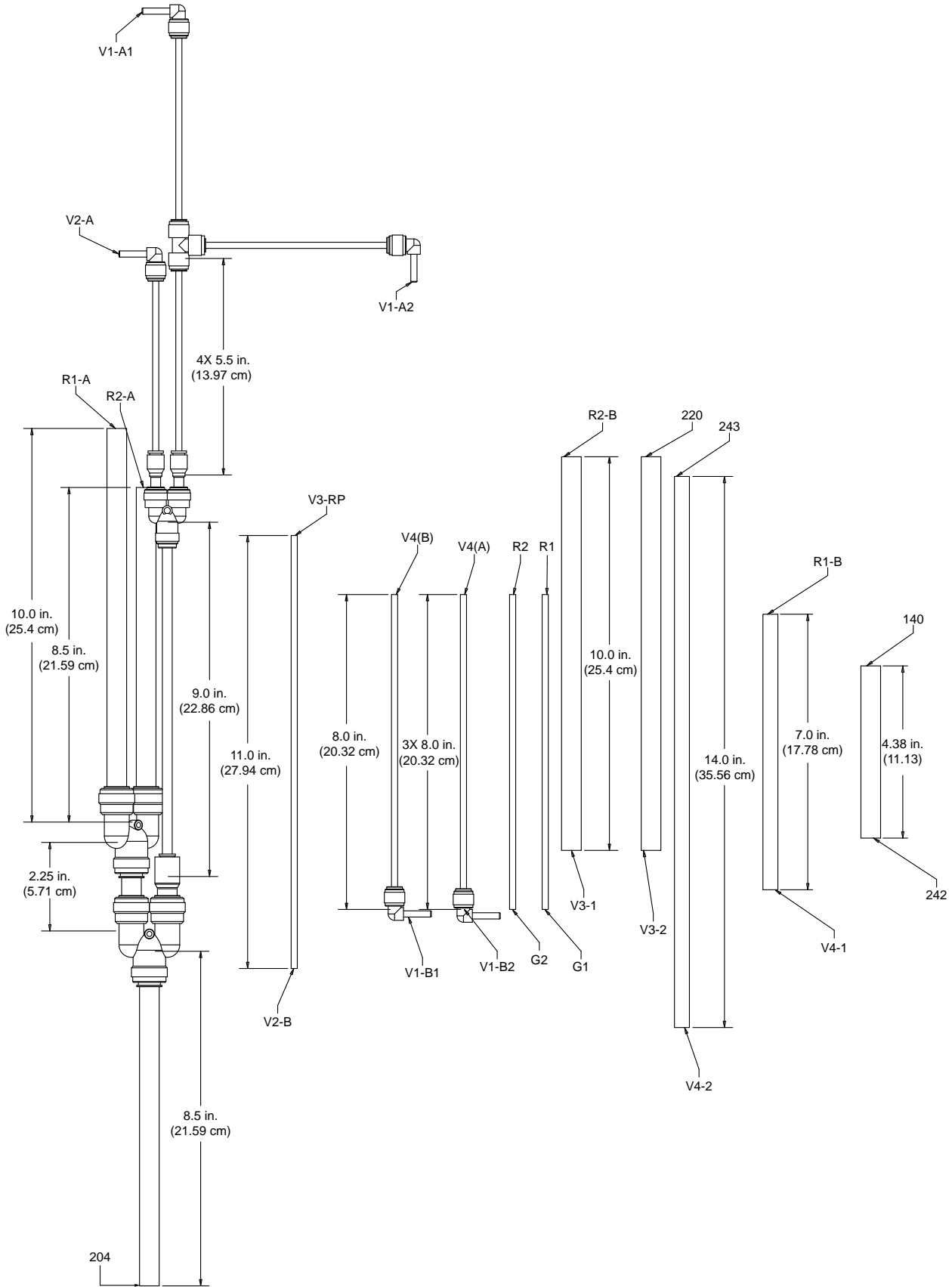
참조	이동식 모델		고정식 모델	
	in.	cm	in.	cm
A - 올린 상태	109	277	100	254.0
A - 내린 상태	70	178	61	155
B	57.25	145.4	40.375	102.6
C	41.25	104.8	12	30.5

부록 A: 에어 연결

에어 제어장치는 완전 조립된 상태로 제공됩니다. 연결 부위가 느슨해지거나 부품 교체가 필요할 경우 본 페이지의 에어 연결 지점을 확인하십시오. 다음 페이지는 튜브 길이와 각 튜브 끝부분의 올바른 연결 상태를 나타냅니다.

A	흡입구
B	배출구

부록 A: 에어 연결



기술 데이터

SaniForce 피스톤 펌프 엘리베이터		
	미국식	미터식
최대 공기 흡입구 압력	100psi	7.0bar, 0.7MPa
최대 유체 작동 압력		
2:1 펌프	250psi	17bar, 1.7Mpa
5:1 펌프	400psi	28bar, 2.8MPa
6:1 펌프	600psi	41bar, 4.1Mpa
최대 주변 온도(에어 모터)	120°F	49°C
엘리베이터 최대 하중 용량	200lb	91kg
공기 흡입구	1/2npt(f)	12.7mm npt(f)
사운드 데이터	펌프 설명서를 참조하십시오.	
습식 부품	펌프 설명서를 참조하십시오.	

패키지 중량

모델	중량	
	lb	kg
24V310	305	138
24V311	170	77
24V312	305	138
24V313	170	77
24V314	305	138
24V315	170	77
24V316	330	150
24V317	330	150
24V318	195	88

모델	중량	
	lb	kg
24V319	195	88
24V320	342	155
24V321	342	155
24V322	207	94
24V323	207	94
24V324	425	193
24V325	290	132
26C025	305	138
26C026	170	77

Graco Standard Warranty

Graco warrants all equipment referenced in this document which is 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 정보

Graco 제품에 대한 최신 정보는 www.graco.com을 방문하십시오.

특허 정보는 www.graco.com/patents를 참조하십시오.

제품을 주문하려면 Graco 대리점으로 연락하거나 가까운 대리점을 찾으려면 문의하십시오.

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

이 설명서에 나온 모든 설명과 그림은 출판 당시의 최신 제품 정보를 반영합니다.

Graco는 예고 없이 언제든지 문서의 내용을 변경할 권리를 보유합니다.
원본 지참. This manual contains Korean. MM 333406

Graco 본사: Minneapolis
해외 영업소: 벨기에, 중국, 일본, 한국

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA
Copyright 2014, Graco Inc. 모든 Graco 제조 사업장은 ISO 9001에 등록되어 있습니다.

www.graco.com