

Fast-Flo® 에어 모터

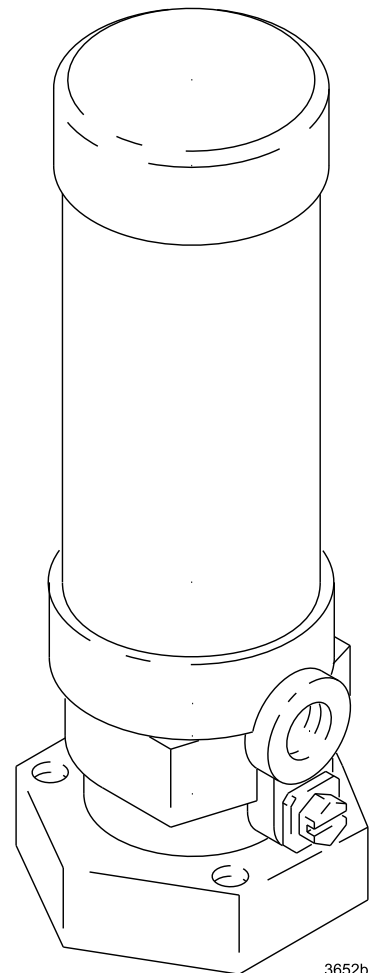
3A8629W
KO

모델 215963, 시리즈 A, 101.6 mm (4인치) 스트로크



중요 안전 지침
이 설명서의 모든 경고와 설명을 읽고 숙지하십시오. 이 지침을 잘 보관해 두십시오.

12.5bar (1.25MPa, 180psi) 최대 유체
작동 압력
참고: 에어 모터 215963을 교체하시려
면, 교체 키트 223099를 주문하십시오.
부품 정보는 설명서 307977을 참조하
십시오.






3652b

Contents

경고	3	에어 피스톤 및 하부 스프링 서비스	8
설치	5	패킹 교체	8
접지	5	상단 스프링 교체	8
펌프를 접지하려면	5	머플러를 청소하십시오	8
작동	6	부품	10
감압 절차	6	치수	12
문제 해결	7	기술 데이터	13
정비	8	Graco 표준 보증	14

경고

다음은 이 장비에 대한 경고입니다. 느낌표 기호는 일반적인 경고를 나타내며 위험 기호는 각 절차에 대한 위험을 의미합니다. 이 설명서 본문이나 레이블에 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>장비 오용 위험</p> <p>장비를 오용하게 되면 장비가 파열되거나 오작동할 수 있어 심각한 부상이 발생할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 이 장비는 전문가만 사용할 수 있습니다. • 장비를 작동하기 전에 모든 지침, 태그, 라벨을 읽으십시오. • 이 장비는 원래 용도로만 사용해야 합니다. 확실하지 않은 경우에는 Graco 대리점에 문의하십시오. • 이 장비를 변형하거나 개조하지 마십시오. 부품과 부속품은 Graco 순정 부품만 사용하십시오. • 장비를 매일 점검하십시오. 마모되었거나 손상된 부품이 있으면 즉시 수리 또는 교체하십시오. • 장비를 매일 점검하십시오. 마모되거나 손상된 부품이 있으면 즉시 수리하거나 제조업체의 정품 부품으로만 교체하십시오. • 장비에 또는 장비 관련 기술 데이터 절에 명시된 최대 작동 압력을 초과하지 마십시오. 정격이 가장 낮은 시스템 부품의 최대 작동 압력을 초과하지 않도록 하십시오. • 호스를 조심해서 다루십시오. 호스를 당겨서 장비를 끌지 마십시오. • 호스는 통로나 날카로운 모서리, 움직이는 부품 및 뜨거운 표면과 멀리 떨어지도록 배선하십시오. Graco 호스를 66°C(150°F) 이상 -40°C(-40°F) 이하의 온도에 노출시키지 마십시오. • 장비를 작동할 때는 청력 보호대를 착용하십시오. • 연방, 주 및 해당 지역의 화재, 전기 및 안전 규정을 따르십시오.
	<p>독성 유체 위험</p> <p>위험한 유체 또는 독성 연기가 눈, 피부에 닿거나 이를 흡입하면 중상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 사용 중인 유체의 특정 위험 요소를 확인합니다. • 위험한 유체는 적절한 용기에 보관하십시오. 위험한 유체를 폐기할 때에는 국가 또는 현지의 모든 규정을 준수하십시오. • 항상 유체 및 솔벤트 제조업체에서 권장하는 보안경, 장갑, 보호복, 마스크를 착용하십시오.

! 경고



피부 주입 위험

건 또는 누출되거나 파열된 구성품에서 뿜어져 나온 유체가 신체에 닿으면 심각한 증상이 발생하여 신체를 절단해야 할 수 있습니다. 또한 유체가 눈 또는 피부에 튀면 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.



- 피부에 유체가 주입된 경우, 단순 상처 같아 보여도 심각한 부상입니다. **즉시 병원에 가서 외과 치료를 받으십시오.**
- 건이 다른 사람 또는 신체의 일부를 향하지 않도록 하십시오.
- 스프레이 팁이나 노즐 위에 손이나 손가락을 놓지 마십시오.
- 손, 신체, 장갑 또는 형겅으로 누출되는 유체를 막지 마십시오.
- 도장 시에는 항상 건에 팁 가드 및 방아쇠 가드를 장착하십시오.
- 도장 전에 건 트리거 안전 기능이 작동되게 하십시오.
- 도장을 중지할 경우 건 볼 밸브를 닫으십시오.
- 도장을 중지할 경우 건 트리거를 잠그십시오.
- 장비를 청소, 점검, 정비하기 전에 스프레이 팁이나 노즐이 막힌 경우 **감압 절차를** 수행하십시오.
- 장비를 작동하기 전에 모든 유체 연결부를 단단히 조이십시오.
- 호스, 튜브 및 커플링은 매일 점검하십시오. 마모되었거나 손상된 부품은 즉시 교체하십시오. 고압 커플링을 수리하지 마십시오. 반드시 호스 전체를 교체해야 합니다.



화재 및 폭발 위험

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

- 장비를 접지하고 물체가 도장 또는 분배되게 하십시오. 5페이지의 **접지**를 참조하십시오.
- 장비를 사용하는 도중 정전기 스파크가 생기거나 전기 감전이 느껴지는 경우 **즉시 도장을 중지하십시오.** 문제를 찾아 해결할 때까지 장비를 사용하지 마십시오.
- 적절한 통풍 장치를 설치하여 솔벤트나 도장 또는 분배 유체 또는 도장 유체로부터 발생하는 가연성 연무가 잔류하지 않게 하십시오.
- 도장 또는 분배 영역에서 솔벤트, 형겅 천 및 가솔린 등의 잔류물을 치웁니다.
- 본 장비를 운전하기 전에, 도장 또는 분배 영역의 모든 불꽃이나 점화용 불씨를 끄십시오.
- 도장 또는 분배 영역에서 담배를 피우지 마십시오.
- 장비를 작동 중이거나 기체가 남아있는 경우 도장 또는 분배 영역에서 조명 스위치를 켜거나 끄지 마십시오.
- 도장 또는 분배 영역에서 가솔린 엔진을 작동하지 마십시오.

설치

접지

올바른 접지는 안전한 시스템을 유지하는 데 있어 필수적인 부분입니다.

이 펌프는 정전기 스파크의 위험을 줄이도록 접지되어야 합니다. 해당 구역과 장비 유형에 대한 상세한 접지 지침에 대해서는 현지의 전기 규정을 참조하십시오. 다음 장비를 모두 접지합니다.

펌프: 그림 1에서와 같이 접지 와이어와 클램프를 사용하십시오.

에어 컴프레서: 제조업체의 권장사항을 따르십시오.

스프레이할 대상: 현지 규정을 따르십시오.

세척 또는 감압 시 사용한 솔벤트 페일은 모두 다음 사항을 따르십시오. 항상 건의 금속 부분을 접지된 금속 통 옆에 단단히 고정된 후 스프레이 건을 격발합니다.

세척하거나 감압할 때 접지 연속성을 유지하려면: 항상 스프레이 건의 금속 부분을 접지된 금속 페일 옆에 단단히 고정된 후 건을 트리거합니다.

펌프를 접지하려면

1. UL 등록 펌프의 경우 접지선, 커넥터, 클램프를 사용하십시오. 그림 1을 참조하십시오. 나사(x)를 풀습니다. 접지 스크류 뒤에 12 ga(1.5 mm²) 최소 접지선(Y)의 노출된 끝을 접지 터미널 커넥터(W)의 아이(eye)를 통해 삽입하고 스크류(x)를 단단히 조이십시오. 접지 와이어의 반대편 끝을 접지면에 연결하십시오. 부품 번호 237569 접지 와이어 및 클램프를 주문합니다.
2. UL 비등록 펌프의 경우 그림 1을 참조하십시오. 접지 나사(Z)를 제거합니다. 접지 나사(Z)를 사용하여 접지 커넥터(W)를 펌프에 끼우고 확실하게 조입니다. 나사(X)를 풀습니다. 접지 스크류 뒤에 12 ga(1.5 mm²) 최소 접지선(Y)의 노출된 끝을 접지 터미널 커넥터(W)의 아이(eye)를 통해 삽입하고 스크류(x)를 단단히 조이십시오. 접지 와이어의 반대편 끝을 접지면에 연결하십시오. 부품 번호 222011 접지 커넥터/와이어 및 클램프를 주문합니다.

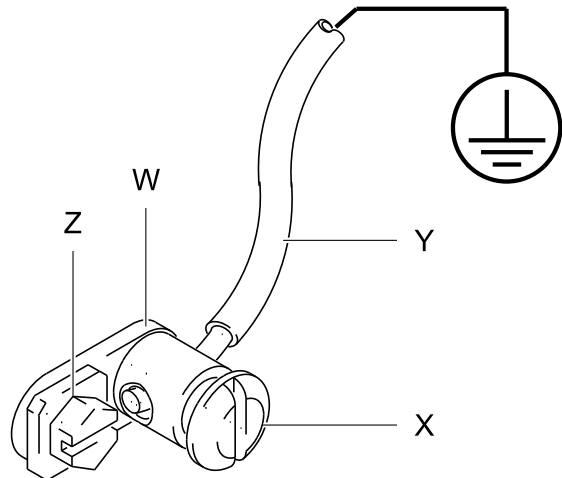




Figure 1

ti1052a

작동

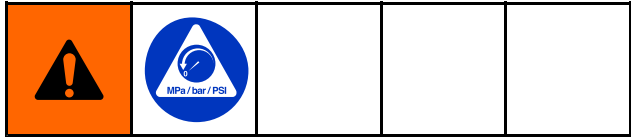
감압 절차

				
<p>주입 위험</p> <p>시스템이 예기치 않게 시동되거나 분사되지 않도록 시스템 압력을 반드시 수동으로 방출하십시오. 고압 상태의 유체는 피부를 관통해 심각한 부상을 일으킬 수 있습니다. 피부 관통, 유체 튜브 또는 부품 제거로 인한 부상 위험을 줄이기 위해 다음과 같은 경우 반드시 감압 절차를 따르십시오:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 압력 완화 절차를 따르라는 지시가 있는 경우, • 도장/분배를 중단하고 • 시스템 장비를 점검 또는 정비하거나 • 스프레이 팁 또는 노즐을 설치하거나 청소합니다. 				

1. 펌프에 공급되는 에어를 차단합니다.
2. 블리드형 마스터 공기 밸브(시스템에 필요)를 닫습니다.
3. 건의 금속 부분을 접지된 금속 통에 고정시킨 상태에서 건을 격발하여 감압하십시오.
4. 시스템에 따라 유체 드레인 밸브를 열고 용기를 준비하여 배출되는 유체를 받아내십시오.
5. 다시 도장/분배가 준비될 때까지 드레인 밸브를 열어 놓습니다.

스프레이 팁/노즐 또는 호스가 막혔다고 생각되거나, 위의 단계 후에도 유체 압력이 완전히 줄어들지 않았다고 생각되면, 팁 가드(tip guard) 너트나 호스 끝 커 폴링을 아주 천천히 풀어주어 압력을 점차적으로 줄여주십시오. 팁 또는 호스의 막힘을 제거하십시오.

문제 해결



시스템 장비를 점검하거나 정비하기 전에 Follow **감압 절차, page 6** 을(를) 따르십시오.



참고: 펌프를 분해하기 전에 발생할 수 있는 모든 기타 문제와 해결 방안을 확인하십시오.

문제	해결 방안
에어 모터 스톱	모터를 끄고 감압합니다. 공기 공급장치를 켭니다. 엔진이 시동되지 않는 경우, 에어 피스톤(11) 또는 스프링(5, 20)을 정비하십시오.
피스톤 샤프트(23)를 따라 공기 누출	v-block 패킹(9)을 교체합니다.
피스톤 샤프트 릴리프 구멍(23a)에서 공기 누출	피스톤(11)을 청소하고 정비합니다.
작동이 느림	아이싱, 에어 모터를 녹이십시오.
	머플러(26) 막힘. 광유성으로 머플러를 청소하십시오. 머플러 청소, page 8 를 참조하십시오.

정비

참고: 수리 키트 214584를 사용할 수 있습니다. 최상의 결과를 얻으려면 이전 부품이 양호해 보이는 경우에도 키트에 있는 새 부품을 모두 사용합니다. 키트에 포함된 부품에는 텍스트 및 그림에 단검표(예: 6†)가 표시되어 있습니다.

에어 피스톤 및 하부 스프링 서비스

				
<p>에어 모터를 정비할 때 강한 에어 압력으로 인한 부상 위험을 줄이려면 베이스(22)에서 에어 실린더를 제거하기 전에 항상 공기 실린더(8)에서 에어 캡(7)을 먼저 분리합니다.</p>				

1. 실린더(8)에서 실린더 캡(7)을 풉니다. 스프링(5)을 제거하려면 나선형 방향으로 된 코일 아래를 부드럽게 들어 올립니다.
2. 베이스(22)에서 실린더(8)를 풀어 분리하고 에어 피스톤(11)에서 똑바로 실린더를 들어 올립니다. 배기 플레이트(16)에서 플라이어를, 피스톤 샤프트(23)에서 렌치(C)를 사용하여 샤프트에서 피스톤을 풉니다. 그림 2를 참조하십시오.

주의
<p>케톤 연무로 피스톤 O-링이 손상될 수 있습니다. 케톤(아세톤, MEK 등)을 펌핑할 때는 전환 키트 221038을 사용하십시오. 이 키트는 표준 불소 고무를 케톤에 강한 EPDM O-링으로 대체합니다.</p>

3. 피스톤을 분해하고 모든 부품을 적합한 솔벤트로 세척하십시오. 9페이지의 부품 목록을 참조하십시오. 공기로 부품을 말리고 마모 또는 손상 여부를 검사합니다. 밸브 플레이트 스페이서(13)가 손상되면 밸브 플레이트(와 시트) 사이에 올바른 간극이 유지되도록 세 개 모두를 교체하십시오.
4. 하부 스프링을 제거하고 검사(20)하십시오. 필요하면 교체하고 재설치하십시오.
5. 아이싱으로 인해 정상보다 느린 주기 비율이 발생하는 성능 저하는 흔하게 나타납니다. 펌프를 종료하고 얼음이 녹게 하는 것이 좋습니다.

6. 필요한 경우 새 부품을 사용하여 에어 피스톤(11)을 재조립하십시오. 스크류 나사산(12)에 우수한 등급의 나사산 실란트를 발라 1.1-1.6N•m(10-14in-lb)까지 균등하게 조이십시오. 와셔(4)가 제자리에 있는 상태에서 나사산 실란트를 피스톤 나사산에 바릅니다. 조심스럽게 손으로 피스톤(11)을 샤프트(23)에 조여 단단하게 고정되게 합니다. 조일 때는 배기 플레이트에서 플라이어를 사용하지 마십시오. 설치되면, 와셔(4)와 피스톤 샤프트 솔더 사이에 최소 0.8 mm(0.032인치)의 여유 간격이 있어야 합니다. 그림 2를 참조하십시오.

패킹 교체

1. 실린더(8)에서 실린더 캡(7)을 풉니다. 스프링(5)을 제거하려면 나선형 방향으로 된 코일 아래를 부드럽게 들어 올립니다.
2. 베이스(22)에서 실린더(8)를 풀어 분리하고 공기 피스톤(11)에서 실린더를 들어 올립니다. 펌프 연결 로드에서 피스톤 샤프트(23)를 분리하고 공기 모터 베이스에서 샤프트를 당겨 빼냅니다. 패킹(9†)을 제거하고 검사합니다. 내부 립을 손상시키지 않게 조심하십시오. 그림 2.

참고: 불소 고무 패킹 111383은 표준 나이트릴 패킹에 사용할 수 없는 솔벤트용 액세서리로 사용할 수 있습니다.

3. 패킹을 교체하고 에어 모터를 분해한 순서의 반대로 재조립하십시오.

상단 스프링 교체

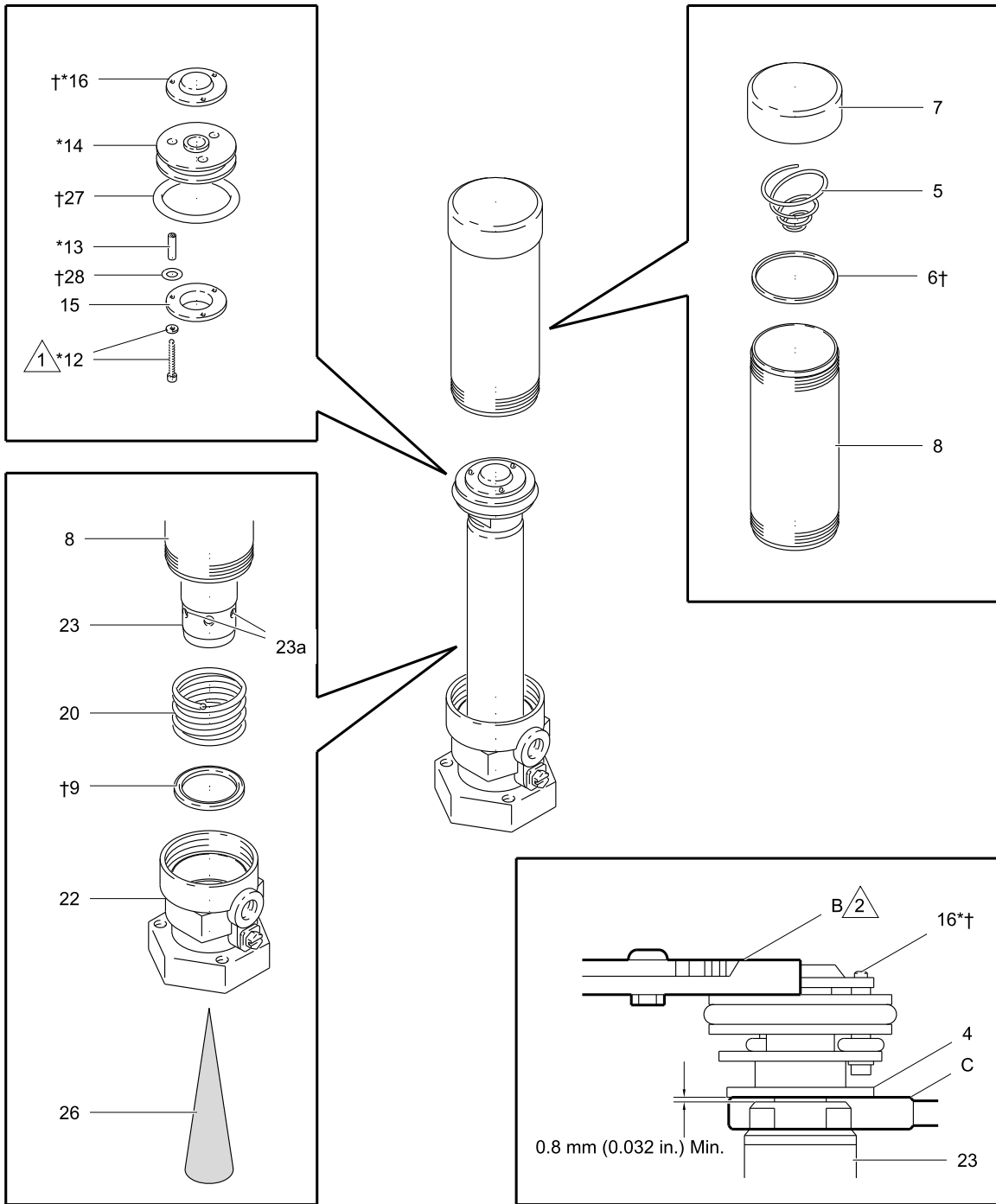
실린더(8)에서 실린더 캡(7)을 풉니다. 스프링(5)을 제거하려면 나선형 방향으로 된 코일 아래를 부드럽게 들어 올립니다.

머플러를 청소하십시오.

머플러(26)를 청소하시려면 장치에서 제거한 뒤 광유성에 담급니다. 그런 다음 공기로 말려 여러분의 솔벤트를 제거합니다.

220168 에어 밸브 및 피스톤 어셈블리(11)

모터 캡 및 실린더

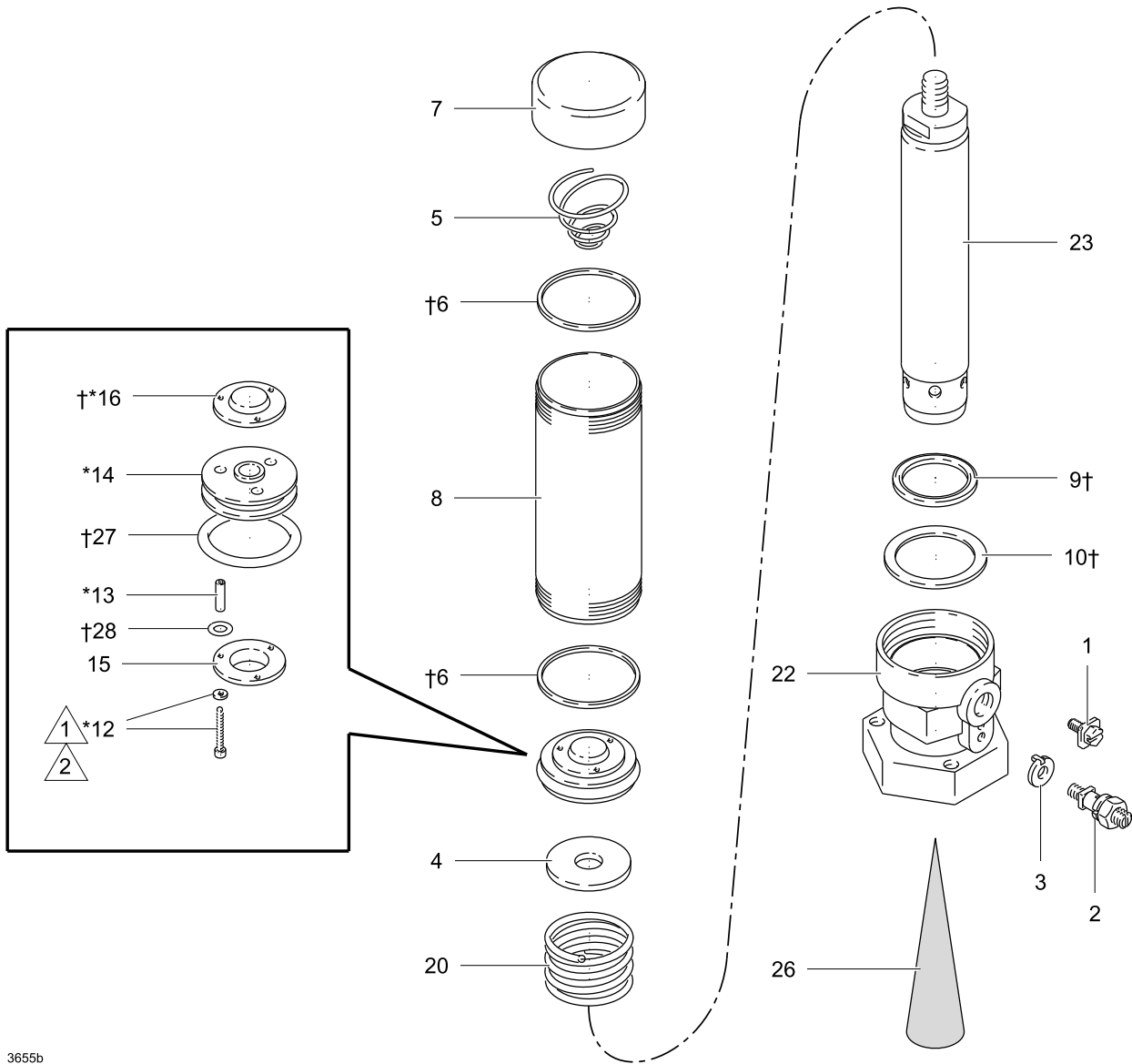


피스톤 로드 및 베이스

피스톤 상세도

그림 2.

부품



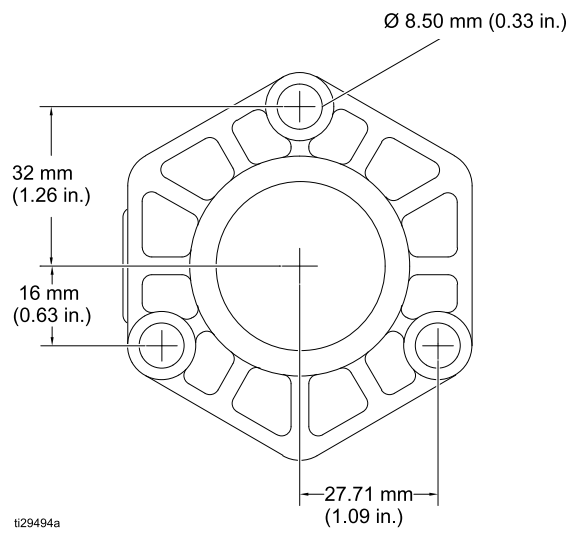
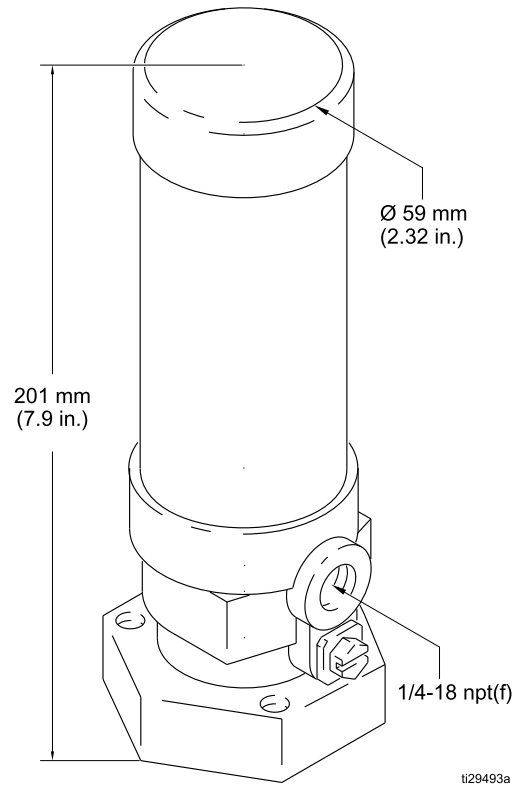
3655b

- 1 실란트를 도포하고
- 2 1.3-1.6N•m(10-14in-lb)의 토크로 조입니다.

참조	부품	설명	수량	참조	부품	설명	수량
1	116343	스크류, 접지, 명시되지 않은 펌프용	1	13*	181485	스페이서, 밸브 플레이트	3
2	104029	LUG, 접지, UL 등록 펌프용	1	14*	189210	피스톤, 에어, 알루미늄	1
3	104582	와셔, 탭, UL 등록 펌프용	1	15	181487	플레이트, 에어 흡입 밸브	1
4	157872	하우징, 피스톤	1	16*†	162729	플레이트, 배기 밸브	1
5	178866	스프링, 압축	1	20	178780	스프링, 압축	1
6†n	172404	개스킷, 네오프렌	2	22	215946	베이스, 에어 모터(항목 9 포함)	1
7	172406	캡, 실린더	1	23	215947	샤프트, 피스톤(항목 26 포함)	1
8	172407	실린더	1	26	178490	머플러	1
9†	172585	패킹, v-block, 나이트릴 고무	1	27†	108357	O-링, 폴소 고무	1
10†	172595	백업 와셔	1	28†	108358	O-링, 볼소 고무	3
11	220168	에어 밸브 및 피스톤 어셈블리(12-16, 27, 28 항목 포함)	1	* 권장되는 공구 상자 여분의 부품. 이러한 예비 부품들을 구비해서 작업 중단 시간을 줄이십시오.			
12*	220884	스크류, 소켓 헤드 캡, 번호 6-32 25 mm(1인치) lg, 구리 개스킷 포함	3	† 수리 키트 214584에서 제공.			

치수

치수



기술 데이터

Fast-Flo 에어 모터

	미국식	미터식
최대 주입 에어 압력	180 psi	12.5 bar, 1.25 MPa
에어 흡입구	1/4 npt(f)	
유효 피스톤 면적	1.6인치 ²	10cm ²
유효 피스톤 직경	1.4인치	35.2mm
행정 길이	4인치	101.6 mm
무게	4 lb.	1.8 kg

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, 오용, 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 선반 반품하여 언급한 결함이 확인된 경우에만 적용됩니다. 장비의 결함이 입증되면 Graco가 결함이 있는 부품을 무상으로 수리 또는 교체합니다. 해당 장비는 배송비를 선반 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 묵시적으로 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.

FOR GRACO CANADA CUSTOMERS

The Parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présente document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés, à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées.

Graco 정보

Graco 제품에 대한 최신 정보는 www.graco.com을 방문하십시오.
특허 정보는 www.graco.com/patents를 참조하십시오.

주문하려면 Graco 대리점에 연락하거나 당사로 전화하여 가까운 대리점을 문의하시기 바랍니다.

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

본 설명서에 포함된 모든 문서상 도면상의 내용은 이 설명서 발행 당시의 가능한 가장 최근의 제품 정보를 반영한 것입니다.

Graco는 언제든지 예고 없이 변경할 수 있는 권리를 보유합니다.
원본 지침의 번역본. This manual contains Korean. MM 307456

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

GRACO 주식회사 AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA
Copy오른쪽 1980, Graco Inc. 모든 Graco 제조 사업장은 ISO 9001에 등록되어 있습니다.

www.graco.com
개정판 W, 2016년 7월