

High-Flo[®] 4-볼 펌프

3A4277D

K0

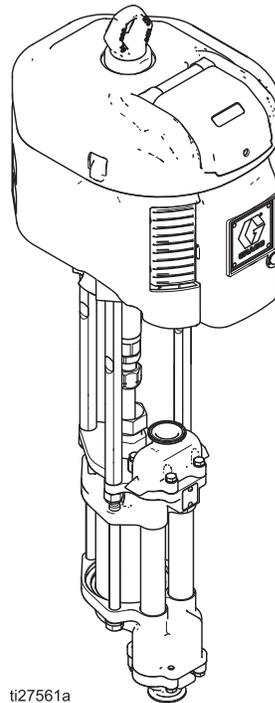
최종 물질의 저압, 대용량 순환을 위한 공압 펌프.
부식성 물질, 산, 연마 라인 스트리퍼 또는 기타 유사한 유체로 라인을 세척하거나 청소하지 마십시오. 전문가만 사용할 수 있습니다.



중요 안전 정보

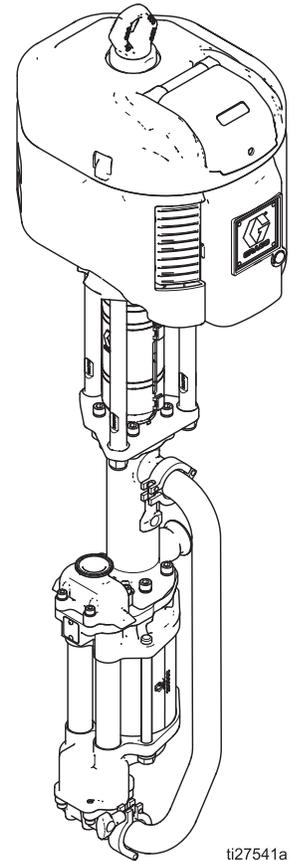
이 설명서의 모든 경고와 지침을 읽으십시오. 이 지침을 잘 보관해 두십시오.

최대 작동 압력과 승인 정보를 포함한 모델에 대한 설명은 3 및 25 페이지를 참조하십시오.



ti27561a

High-Flo 1000cc
펌프, 개방형 흡식
컵, 4-볼 로워



ti27541a

High-Flo 2000cc
펌프, 밀폐형,
4-볼 로워



II 2 G Ex h IIB T3 Gb

목차

관련 설명서 2
 모델 3
 경고 4
 설치 6
 접지 6
 장착 7
 배관 7
 장비 사용 전 세척 7
 부속품 8
 유체 공급관 8
 작동 10
 감압 절차 10
 펌프 프라임링 10
 최하단 행정에서 펌프 정지 10
 작동 종료 10
 유지보수 11
 예방 유지보수 일정 11
 세척 11
 공기 라인 필터 11
 혼합 탱크 부피 11
 스틀 테스트 11

문제 해결 12
 수리 13
 분해 13
 재조립 13
 부품 15
 High-Flo 1000cc, 1500cc 또는 2000cc
 밀폐형 4-볼 로워가 있는 펌프 15
 High-Flo 1000cc, 개방형 습식 컵
 4-볼 로워가 있는 펌프 16
 치수 19
 모터 장착 구멍 다이어그램 20
 스탠드용 장착 구멍 레이아웃 21
 255143 벽 장착 브래킷 22
 성능 차트 23
 기술 데이터 25
 Graco 표준 보증 26
 Graco 정보 26

관련 설명서

부품 번호	설명
311238	NXT® 공기 모터
333022	밀폐형 4-볼 로워 (750cc, 1000cc, 1500cc 및 2000cc)
3A3452	개방형 습식 컵이 있는 4-볼 로워 (750cc, 1000cc, 1500cc 및 2000cc)

모델

모델 번호는 공기 모터의 뒤쪽에 위치한 펌프 식별 판에 표시됩니다. 다음 매트릭스에서 펌프의 모델 번호를 확인하려면 펌프를 설명하는 6 자리를 선택합니다. 첫 번째 자리는 순환 펌프의 경우 항상 J입니다. 나머지 5 자리는 구성을 나타냅니다. 예를 들어, 스테인리스강 구조, 3.5:1 비율, 저소음 배출, DataTrak 옵션 없음, npt 피팅이 있는 개방형 습식 컵 로워, Ultralife 로드와 실린더가 포함된 순환 펌프는 모델 번호 J S 35 L 9입니다. 교체용 부품을 주문하려면 15 페이지를 참조하십시오.

J	S	35			L			9			
첫 번째 숫자	두 번째 숫자	세 번째 및 네 번째 숫자			다섯 번째 숫자			여섯 번째 숫자			
	재료	비율 코드 ‡	모터 크기	로워 크기		배기	DataTrak™		로워 스타일 및 피팅	로드	실린더
J (모든 순환 펌프)	C (탄소강)	35	3400	2000	L	저소음	아니요	8	밀폐형, 트리 클램프	Ultralife	Ultralife
	S (스테인리스강)	45	3400	1500	M	저소음	예	9	개방형 습식 컵, npt	Ultralife	Ultralife
		20	2200	2000	R	원거리	아니요	0	개방형 습식 컵, 트리 클램프	Ultralife	Ultralife
		30	2200	1500	S	원거리	예				
		40	2200	1000							
		‡ 비율 코드 XX = X.X:1 비율									

경고

다음 경고는 이 장비의 셋업, 사용, 접지, 유지보수, 수리에 대한 것입니다. 느낌표 기호는 일반적인 경고를 알려주며 위험 기호는 절차별 위험을 의미합니다. 이 설명서 본문이나 경고 라벨에 이러한 기호가 나타나면 해당 경고를 다시 참조하십시오. 이 부분에서 다루지 않은 제품별 위험 기호 및 경고는 해당하는 경우 본 설명서 본문에 나타날 수 있습니다.

 경고	
<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 10px;">      </div>	<p>화재 및 폭발 위험</p> <p>용제 및 페인트 솔벤트와 같이 작업장에서 발생하는 가연성 연무는 발화되거나 폭발할 수 있습니다. 장비 내부를 통과해 흐르는 도로나 솔벤트는 정전기 스파크를 유발할 수 있습니다. 화재 및 폭발을 방지하려면 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 환기가 잘 되는 곳에서 장비를 사용하십시오 . • 파일럿 등, 담배, 휴대용 전기 램프, 비닐 깔개 (정전기 스파크 위험) 등 발화 가능성이 있는 물질을 모두 치우십시오 . • 작업 구역의 모든 장비를 접지해야 합니다 . 자세한 내용은 접지 지침을 참조하십시오 . • 고압으로 솔벤트를 스프레이 또는 세척하지 마십시오 . • 작업장에 솔벤트, 형겅 천 및 가솔린을 포함한 찌꺼기가 없도록 유지하십시오 . • 가연성 연기가 있는 곳에서는 전원 코드를 끼우거나 빼지 말고 등을 켜거나 끄지 않습니다 . • 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 스파크가 일어나거나 감전을 느낄 경우 즉시 작동을 중지하십시오 . 문제를 찾아 해결할 때까지 장비를 사용하지 마십시오 . 정전기 스파크가 일어나거나 감전을 느낄 경우 즉시 작업을 중지하십시오 . 문제를 찾아 해결할 때까지 장비를 사용하지 마십시오 . <p>청소하는 동안 플라스틱 부품에 정전기가 발생할 수 있으며 이 정전기는 방전되어 가연성 증기를 발화시킬 수 있습니다. 화재 및 폭발을 방지하려면 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 플라스틱 부품은 환기가 잘 되는 장소에서만 청소하십시오 . • 마른 형겅으로는 닦지 마십시오 . • 작업 구역에 소화기를 비치하십시오 .
<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 10px;">    </div>	<p>가압된 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 실시하십시오 . • 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 초과하지 마십시오 . 모든 장비 설명서의 기술 자료를 참조하십시오 . • 장비의 흡식 부품에 적합한 유체와 솔벤트를 사용하십시오 . 모든 장비 설명서의 기술 자료를 참조하십시오 . 유체 및 솔벤트 제조업체의 경고를 숙지하십시오 . 재료에 대한 자세한 정보가 필요하면 대리점이나 소매점에 안전보건자료 (SDS) 를 요청하십시오 . • 장비를 사용하지 않을 때는 모든 장비를 끄고 감압 절차를 따르십시오 . • 장비를 매일 점검하십시오 . 마모되거나 손상된 부품이 있으면 즉시 수리하거나 제조업체의 정품 부품으로만 교체하십시오 . • 장비를 개조하거나 수정하지 마십시오 . 변형하거나 수정하면 대리점의 승인이 무효화되며 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 안됩니다 . • 작업장 근처에 어린이나 동물이 오지 않게 하십시오 . • 관련 안전 규정을 모두 준수하십시오 .
 	<p>이동 부품의 위험</p> <p>이동 부품으로 인해 손가락이나 다른 신체 부위가 끼거나 베이거나 절단될 수 있습니다 .</p> <ul style="list-style-type: none"> • 이동 부품에 가까이 접근하지 마십시오 . • 보호대 또는 커버를 제거한 상태로 장비를 작동하지 마십시오 . • 가압된 장비는 경고 없이 시동될 수 있습니다 . 장비를 점검, 이동 또는 수리하려면 먼저 감압 절차를 수행하고 모든 전원을 분리하십시오 .
	<p>유해성 유체 또는 가스 위험</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"> • 안전보건자료 (SDS) 를 참조하여 사용하고 있는 유체에 특별한 위험 요소가 있는지 확인하십시오 . • 위험한 유체는 승인된 용기에 보관하고 관련 규정에 따라 폐기하십시오 .
	<p>개인 보호 장비</p> <p>작업장에서는 눈 부상, 청각 손실, 독성 연기의 흡입 및 화상을 포함한 중상을 방지할 수 있도록 적절한 보호 장비를 착용하십시오 . 이러한 보호 장비는 다음과 같으며 이로 제한되지 않습니다 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 보안경 및 청각 보호대 . • 유체 및 솔벤트 제조업체에서 권장하는 마스크, 보호복 및 장갑 .

설치

접지



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

펌프 : 접지선 및 클램프를 사용하십시오. 그림 1을 참조하십시오. 공기 모터 맨 아래에서 녹색 접지 나사 (Z)를 제거합니다. 접지선 (Y)의 끝부분에 루프를 통과하여 나사를 삽입하고 공기 모터에 나사를 다시 연결합니다. 실제 접지 부분에 접지 클램프를 연결합니다. 부품 번호 244524, 접지선 및 클램프를 주문합니다.

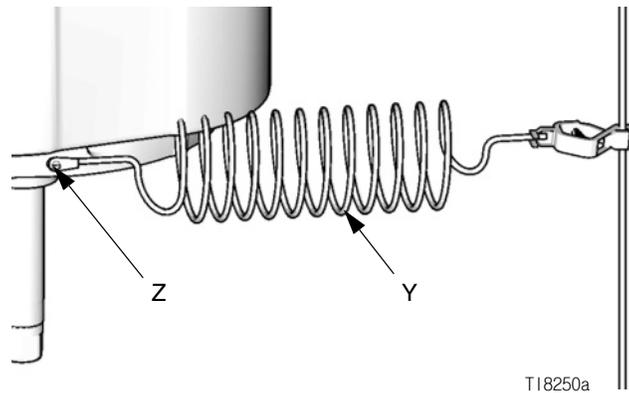


그림 1. 접지선

에어 및 유체 호스 : 접지의 연속성을 보장할 수 있도록 전기적으로 전도성 있는 호스만을 사용하고, 결합된 호스의 최대 길이는 150 m(500 피트)를 유지하십시오. 호스의 전기 저항을 확인합니다. 접지에 대한 총 저항이 25 메그옴을 초과하면 호스를 즉시 교체하십시오.

공기 압축기 : 제조업체 권장 사항을 따릅니다.

세지 탱크 : 접지선 및 클램프를 사용하십시오.

분사 밸브 : 적절히 접지된 유체 호스 및 펌프에 연결하여 접지합니다.

유체 공급 용기 : 지역 규정을 따릅니다.

분무할 대상 : 지역 규정을 따르십시오.

세척할 때 사용되는 모든 용매통 (solvent pail): 지역 규정을 따르십시오. 접지된 표면에 놓이는 전도성 있는 금속통만 사용하십시오. 종이 또는 카드보드 같이 접지 연속성을 방해하는 비전도성 표면 위에 통을 놓으면 안 됩니다.

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

장착

스탠드 장착형

펌프를 액세서리 펌프 스탠드 (B) 에 장착합니다 .
1000, 1500 및 2000cc 펌프용 부품 번호 253692
스탠드 (그림 2 참고 , 9 페이지) 를 사용하십시오 .

21 페이지의 **스탠드용 장착 구멍 레이아웃**을 참조하십시오 . M19(5/8 인치) 볼트를 사용하여 바닥에 스탠드를 고정합니다 . 이 볼트는 펌프가 기울어지지 않도록 최소한 152mm(6인치) 가 콘크리트 바닥에 박혀있어야 합니다 .

벽면 장착형

1. 펌프 어셈블리와 부속품 , 유체 , 호스의 중량 그리고 펌프가 작동하는 동안 발생하는 응력을 벽면이 지탱할 수 있는지 확인하십시오 .
2. 장착 위치가 작업자의 접근이 용이하도록 간격이 충분한지 확인합니다 .
3. 벽 장착용 브래킷을 편리한 높이에 위치시키고 , 유체 연결부와 로워 정비에 이격 거리가 충분한지 확인합니다 .
4. 브래킷을 템플릿으로 사용하여 드릴로 4 개의 7/16 인치 (11mm) 구멍을 뚫습니다 . 브래킷에 있는 3 개의 장착 구멍 그룹 가운데 하나를 사용하십시오 . 22 페이지의 **255143 벽 장착 브래킷**을 참조하십시오 .
5. 벽 고정용 볼트와 와셔를 사용하여 브래킷을 벽에 단단히 고정시킵니다 .
6. 펌프 어셈블리를 장착 브래킷에 부착합니다 .
7. 공기 및 유체 호스를 연결하십시오 .

배관

혼합 탱크 (A) 와 펌프 사이에 유체 차단 밸브 (D) 를 설치합니다 .

스테인리스강 펌프를 사용하는 경우 부식 방지 시스템을 유지하기 위해 스테인리스강 배관을 사용합니다 .

장비 사용 전 세척

이 장비는 부품을 보호하기 위해 유체 경로에 남아 있는 경량 오일을 사용하여 테스트했습니다 . 오일로 인한 유체 오염을 방지하려면 사용 전에 장비를 호환되는 솔벤트로 세척하십시오 . 11 페이지의 **세척**을 참조하십시오 .

부속품

필요에 따라 어댑터를 사용하여 그림 2에 표시된 순서대로 다음 부속품을 설치합니다 .

참고 : NXT® 에어 모터용 부속품 공기 제어 키트를 사용할 수 있습니다 . 키트에는 마스터 에어 밸브 , 공기 조절기 및 필터가 포함되어 있습니다 . 키트는 별도 주문하십시오 . 자세한 내용은 설명서 311239를 참조하십시오 .

공기 라인

그림 2를 참조하십시오 .

- **블리드형 마스터 공기 밸브(M):** 밸브가 닫혀 있을 때 이 밸브와 에어 모터 사이에 갇힌 공기를 방출하기 위해 필요합니다 .

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

갇힌 공기로 인해 펌프가 예기치 않게 가동되어 튀거나 움직이는 부품 때문에 중상을 입을 수 있습니다 . 밸브는 펌프에서 쉽게 접근할 수 있어야 하며 공기 조절기의 다운스트림에 위치합니다 . 공기 블리드 구멍은 작업자와 격리되어야 합니다 .

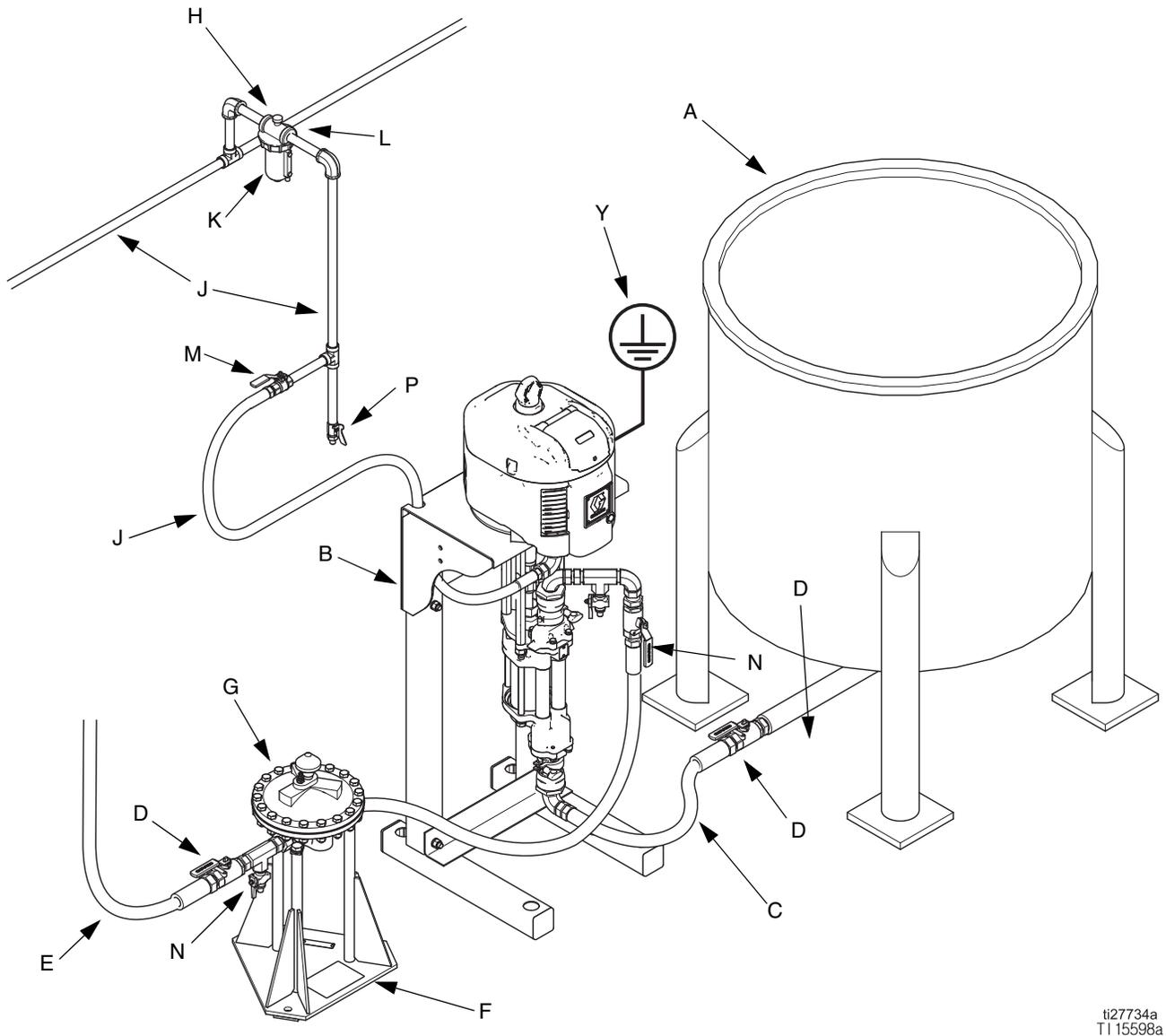
액체의 과도한 압력을 방지하기 위해서는 공기 모터의 최대 공기 흡입구 압력 정격을 초과하지 마십시오 (3페이지 참고) . 최대 공기 입력 압력 이상으로 시스템을 가압할 경우 블리드형 마스터 공기 밸브와 공기 모터 사이에 안전 감압 밸브를 설치합니다 . 모터에 대한 공기 유입구 압력이 모터 정격을 초과하는 경우 안전 감압 밸브는 열림으로 설정해야 합니다 .

- **펌프 공기 조절기(L):** 펌프 속도와 배출구 압력을 제어합니다 . 펌프에 가까이 배치합니다 .
- **공기 라인 필터(K):** 압축 공기 공급장치에서 유해한 먼지와 습기를 제거합니다 .
- **보조 블리드형 공기 밸브(H):** 정비 시 공기 라인 부속품을 격리시킵니다 . 모든 다른 공기 라인 부속품의 상단부를 찾습니다 .

유체 공급관

그림 2를 참조하십시오 .

- **유체 필터 :** 펌프에서 배출되는 유체에서 입자를 여과하기 위한 60 메쉬 (250 미크론) 스테인레스강 요소가 포함되어 있습니다 .
- **유체 배출 밸브 (N):** 시스템에서 호스 및 건의 유체 압력을 감압하는 데 필요합니다 .
- **유체 차단 밸브 (D):** 유체 흐름을 차단합니다 .



ti27734a
TI 15598a

그림 2. 일반적인 설치

키 :

- A 혼합 탱크
- B 253692 펌프 스탠드
- C 유체 공급관, 1-1/2 인치 (38mm) 최소 직경
- D 유체 차단 밸브
- E 유체 공급관
- F 서지 탱크 스탠드
- G 서지 탱크

- H 공기 차단 밸브 (블리드형)
- J 공기 공급관
- K 공기 라인 필터
- L 공기 조절장치 및 게이지
- M 블리드형 마스터 공기 밸브
- N 유체 드레인 밸브
- P 공기관 배출 밸브
- Y 펌프 접지선 (필수, 설치는 6 페이지 참조)

작동

감압 절차



이 기호가 나타날 때마다 감압 절차를 수행하십시오 .



수동으로 감압할 때까지 이 장비는 계속 가압 상태를 유지합니다 . 튀기는 유체 및 이동 부품으로 인한 심각한 부상을 방지하기 위해 , 분무를 정지할 때 및 장비를 청소 , 점검 또는 정비하기 전에 감압 절차를 따르십시오 .

1. 블리드형 마스터 공기 밸브 (M) 를 닫습니다 .
2. 사용되고 있다면 분배 밸브를 여십시오 .
3. 시스템의 모든 유체 배출 밸브 (N) 를 열고 , 배출되는 폐유를 담을 수 있는 수거 용기를 준비합니다 .
4. 다시 펌프 작동이 준비될 때까지 배출 밸브를 열어 두십시오 .

펌프 프라이밍

1. 습식 컵에 Graco TSL(Throat Seal Liquid)을 절반 정도 채우십시오 .

참고 : 벨로우즈가 있는 밀폐형 4- 볼 로워는 TSL 이 필요하지 않습니다 .

2. 손잡이를 반시계 방향으로 돌려서 펌프 공기 조절기 (L) 를 닫고 , 압력을 0 까지 감압합니다 . 블리드형 공기 밸브 (M) 를 닫습니다 . 모든 배출 밸브 (N) 가 닫혔는지도 확인하십시오 .
3. 공기 공급관 (J) 을 블리드형 공기 밸브 (M) 에 연결합니다 .
4. 시스템 전체의 모든 피팅이 단단하게 조여졌는지 확인합니다 .
5. 혼합 탱크 차단 밸브 (D) 에서 나온 유체 공급관 (C) 을 펌프에 연결합니다 .
6. 유체 공급관 (E) 을 펌프 배출구에 연결합니다 .

참고 : 펌프에 DataTrak 이 있다면 지침은 별도의 NXT® 공기 모터 설명서 DataTrak 를 참조하십시오 .

7. 런어웨이 보호 기능이 있는 장치만 : DataTrak 에서 프라임 / 세척 단추를 눌러 프라임 / 세척 기능을 활성화하십시오 .
8. 블리드형 공기 밸브 (M) 를 엽니다 . 펌프 공기 조절기 (K) 를 시계 방향으로 천천히 돌려서 펌프가 시동될 때까지 압력을 높입니다 .
9. 모든 공기가 밀려나가고 펌프 및 호스가 완전히 프라이밍될 때까지 펌프를 천천히 순환시킵니다 .
10. 런어웨이 보호 기능이 있는 장치만 : DataTrak 에서 프라임 / 세척 단추를 눌러 프라임 / 세척 기능을 비활성화하십시오 .
11. 펌프 하류 쪽의 유체 차단 밸브 (D) 를 닫으십시오 . 펌프는 압력을 받으면 정지해야 합니다 .

참고 : 순환 시스템에서 펌프는 전원 공급 장치가 차단될 때까지 계속 작동합니다 . 직접 공급 시스템에서 펌프는 분사 밸브가 열리면 시동되고 , 분사 밸브가 닫히면 정지합니다 .

최하단 행정에서 펌프 정지



어떤 이유로든 펌프를 정지시킬 경우에는 감압해야 합니다 . 공기 모터가 전환되기 전에 펌프를 하향 행정에서 정지시킵니다 .

주의	
행정 맨 아래에서 펌프를 중지하지 않을 경우 피스톤 로드 유체가 건조되어 펌프가 다시 시동될 때 스톱 패킹에 손상을 줄 수 있습니다 .	

작동 종료



10 페이지의 감압 절차를 따르십시오 .

항상 유체가 변위 로드에서 마르기 전에 펌프를 세척하십시오 . 11 페이지의 세척을 참조하십시오 .

유지보수

예방 유지보수 일정

특정 시스템의 작동 조건에 따라 유지관리가 필요한 빈도가 결정됩니다. 유지보수가 필요한 시기와 종류를 기록하여 예방 유지보수 일정을 수립하고 시스템을 점검하는 정기 일정을 결정하십시오. 유지보수 일정은 다음 사항을 포함합니다 :

세척



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

- 장비에서 유체가 건조되기 전, 일과 종료 시, 보관하기 전 및 장비를 수리하기 전에는 세척하십시오.
- 가능하면 최저 압력에서 세척하십시오. 커넥터에 누출이 있는지 점검하고 필요하면 조입니다.
- 분배할 유체 및 장비에서 유체가 접촉되는 부품과 호환되는 유체로 세척합니다.

공기 라인 필터

필요한 경우 배출하고 세척합니다.

혼합 탱크 부피

혼합 탱크를 건조된 상태로 작동시키지 마십시오. 탱크가 비어 있을 경우 펌프는 약간의 유체를 흡입하려고 시도할 때 더 많은 동력을 요구합니다. 이로 인해 펌프가 너무 빠르게 동작하여 펌프에 심각한 손상을 줄 수 있습니다.

스톨 테스트

스톨 테스트를 주기적으로 실시하여 피스톤 씰이 적절한 작동 상태에 있는지 확인하고 시스템 과압을 방지합니다.

펌프에 가장 가까운 유체 차단 밸브 (D) 를 하향 행정에서 닫아 펌프가 정체 상태에 있도록 합니다. 유체 차단 밸브를 열어 펌프를 다시 시동합니다. 펌프에 가장 가까운 유체 차단 밸브 (D) 를 상향 행정에서 닫아 펌프가 정체 상태에 있도록 합니다.

주의

펌프를 오랜 시간 동안 빠르게 작동하지 마십시오. 패킹에 손상을 줄 수 있습니다.

공기 모터가 전환되기 전에 펌프를 하향 행정에서 정지시킵니다.

주의

행정 맨 아래에서 펌프를 중지하지 않을 경우 피스톤 로드와 유체가 건조되어 펌프가 다시 시동될 때 스로트 패킹에 손상을 줄 수 있습니다.

습식 컵 모델의 TSL 변경

습식 컵 모델에서 저장소 내 TSL 상태 및 레벨을 최소한 매주 점검하십시오. TSL은 최소한 월 1회 교환해야 합니다.

문제 해결



문제점	원인	해결 방안
양쪽 행정에서 펌프 출력이 낮습니다 .	공기 공급 라인이 막혔습니다 .	장애물을 제거합니다 . 모든 차단 밸브가 열려 있는지 확인하고 압력을 증가시키되 , 최대 작동 압력을 초과하지 마십시오 .
	유체 공급량이 부족합니다 .	펌프를 채우고 다시 프라이밍하십시오 .
	유체 배출구 라인 , 밸브 등이 막혔습니다 .	막힌 부분을 뚫으십시오 .
	피스톤 패킹이 마모되었습니다 .	교체하십시오 . 로워 설명서를 참조하십시오 .
펌프 출력이 한 행정에서만 낮습니다 .	볼 체크 밸브가 열렸거나 마모되었습니다 .	점검 후 수리하십시오 .
	피스톤 패킹이 마모되었습니다 .	교체하십시오 . 로워 설명서를 참조하십시오 .
출력이 없습니다 .	볼 체크 밸브가 부적절하게 설치되었습니다 .	점검 후 수리하십시오 .
펌프가 요란하게 작동합니다 .	유체 공급량이 부족합니다 .	펌프를 채우고 다시 프라이밍하십시오 .
	볼 체크 밸브가 열렸거나 마모되었습니다 .	점검 후 수리하십시오 .
	피스톤 패킹이 마모되었습니다 .	교체하십시오 . 로워 설명서를 참조하십시오 .
펌프가 작동하지 않습니다 .	공기 공급 라인이 막혔습니다 .	장애물을 제거합니다 . 모든 차단 밸브가 열려 있는지 확인하고 압력을 증가시키되 , 최대 작동 압력을 초과하지 마십시오 .
	유체 공급량이 부족합니다 .	펌프를 채우고 다시 프라이밍하십시오 .
	유체 배출구 라인 , 밸브 등이 막혔습니다 .	막힌 부분을 뚫으십시오 .
	공기 모터가 손상되었습니다 .	공기 모터 설명서를 참조하십시오 .
	피스톤 로드의 유체가 건조되었습니다 .	펌프를 분해한 후 청소하십시오 . 로워 설명서를 참조하십시오 . 향후 , 최저 행정에서 펌프를 정지하십시오 .

수리

분해



수동으로 감압할 때까지 이 장비는 계속 가압 상태를 유지합니다. 튀기는 유체 및 이동 부품으로 인한 심각한 부상을 방지하기 위해, 분무를 정지할 때 및 장비를 청소, 점검 또는 정비하기 전에 감압 절차를 따르십시오.

1. 감압하십시오 (10 페이지 **감압 절차** 참조).
2. 로워에서 호스를 분리하고 양 끝을 막아 유체 오염을 방지하십시오.
3. **밀폐형 로워가 있는 펌프**: 스크루드라이버를 슬롯에 똑바로 삽입하고, 레버로 사용하여 탭을 풀어서 2개 조각 분할 쉴드 (22) 를 제거합니다. 모든 탭에서 이 작업을 반복하십시오. 스크루드라이버를 사용하여 쉴드를 강제로 분해하지 **마십시오**.
4. 커플링 너트 (3) 를 풀고 칼라 (4) 를 제거하십시오. 피스톤 로드 (R) 에서 커플링 너트를 제거하십시오. 타이 로드 (6) 에서 잠금 너트 (7) 를 풉니다. 모터 (1) 와 로워 (2) 를 분리하십시오. 그림 3 를 참조하십시오.
5. 공기 모터나 로워를 수리하려면 **관련 설명서** (2 페이지) 아래에 열거된 별도의 설명서를 참조하십시오.

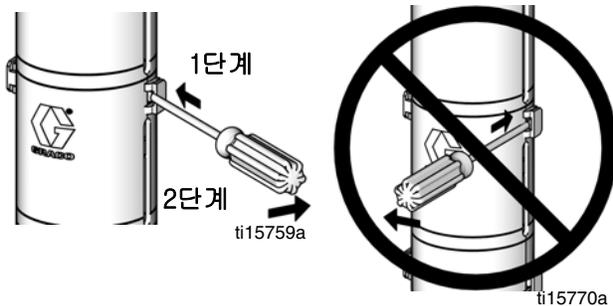


그림 1. 쉴드 분해

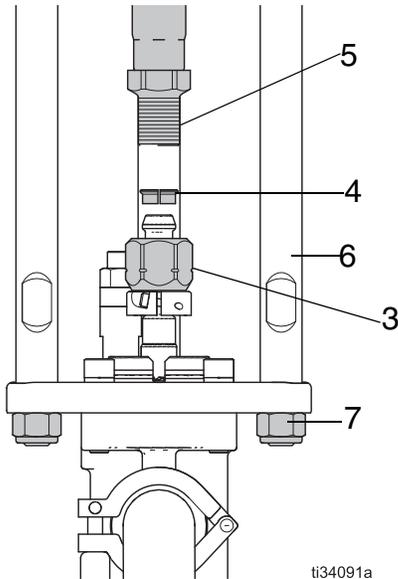
재조립

1. 커플링 어댑터 (5) 와 타이 로드 (6) 를 모터에서 분해하지 않았다면, 2 단계로 이동하십시오.

커플링 어댑터 (5) 와 타이 로드 (6) 를 모터에서 분해하였다면, 다음 단계를 따르십시오.

- a. 타이 로드 (6) 를 모터 (1) 에 조립하고, 50-60 ft-lb(68-81 N•m) 의 토크로 조입니다. 그림 5.
 - b. 모이스처 커버 (20) 를 모터 샤프트에 설치합니다.
 - c. 커플링 어댑터 (5) 에 파란색 나사산 로커를 바릅니다.
 - d. 커플링 어댑터 (5) 를 모터 샤프트에 끼우고 90-100 ft-lb(122-135 N•m) 의 토크로 조입니다.
 - e. 2 단계로 이동합니다.
2. 커플링 너트 (3) 를 피스톤 로드 (R) 위에 조립합니다.
 3. 로워 (2) 를 모터 (1) 에 맞춥니다. 로워를 타이 로드 (3) 에 배치합니다.
 4. 잠금 너트 (7) 를 다시 사용하고 잠금 너트의 나일론이 마모되었거나 절단된 경우 파란색 나사산 로커를 타이 로드 나사산에 추가한다.

5. 잠금 너트 (7) 를 타이 로드 에 조입니다 . 로워가 올바른 정렬을 위해 이동할 수 있도록 잠금 너트 (7) 를 충분히 느슨하게 놓아 둡니다 .



6. 칼라 (4) 를 커플링 너트 (3) 에 끼웁니다 . 커플링 너트를 커플링 어댑터 (5) 에 조이고 , 모터 샤프트를 피스톤 로드로 정렬할 수 있도록 90-100 ft-lb(122-135 N•m) 의 토크로 조입니다 .
7. 잠금 너트 (7) 를 50-60 ft-lb(68-81 N•m) 의 토크로 조입니다 .
8. 밀폐형 로워가 있는 모델 : 실드 (22) 의 맨 아래 입구를 상단 플레이트에 맞추어 설치합니다 . 2 개의 실드를 결합합니다 .

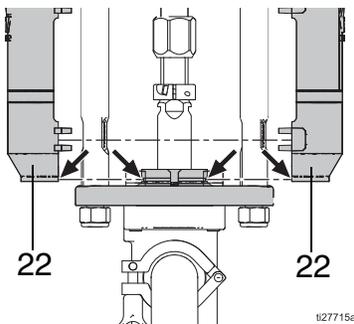
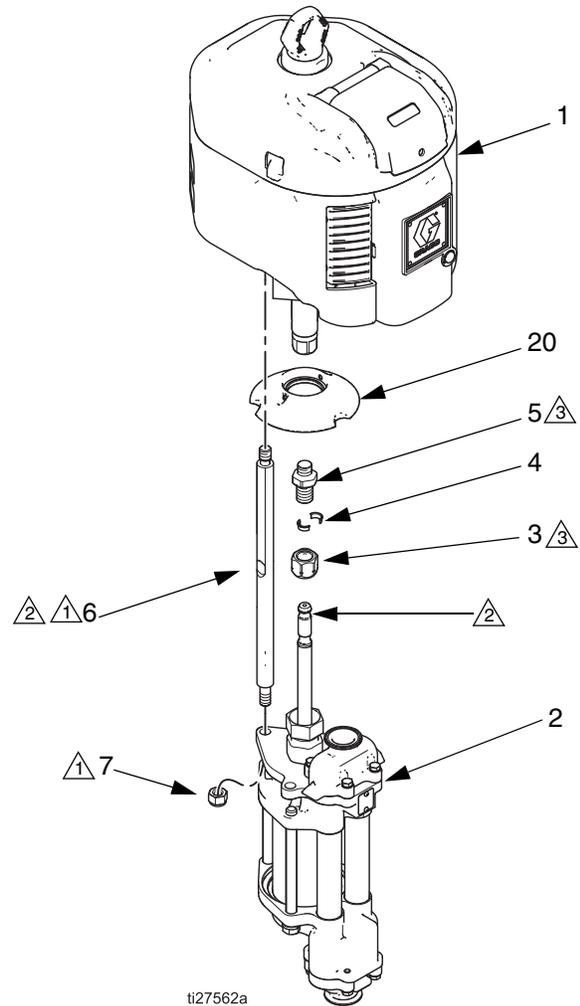


그림 2. 실드 재조립

9. 시스템에 다시 설치하기 전에 펌프를 세척하고 테스트합니다 . 호스를 연결하고 펌프를 세척합니다 . 가압하는 동안 원활한 작동과 누출 여부를 점검합니다 . 시스템에 재설치하기 전에 필요에 따라 조정하거나 수리합니다 .
10. 작동 전에 펌프 접지선을 다시 연결합니다 .



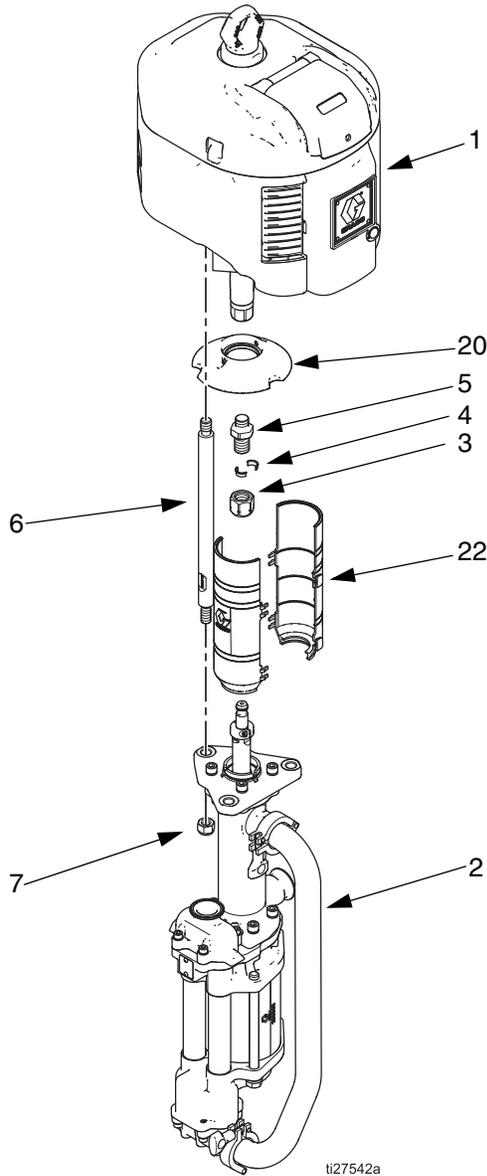
- ① 50-60 ft-lb(68-81 N•m) 토크로 조입니다 .
- ② 윤활유를 바르십시오 .
- ③ 90-100 ft-lb(122-135 N•m) 토크로 조입니다 .

그림 3. 재조립 (1000cc 펌프 표시됨)

부품

High-Flo 1000cc, 1500cc 또는 2000cc 밀폐형 4-볼 로워가 있는 펌프

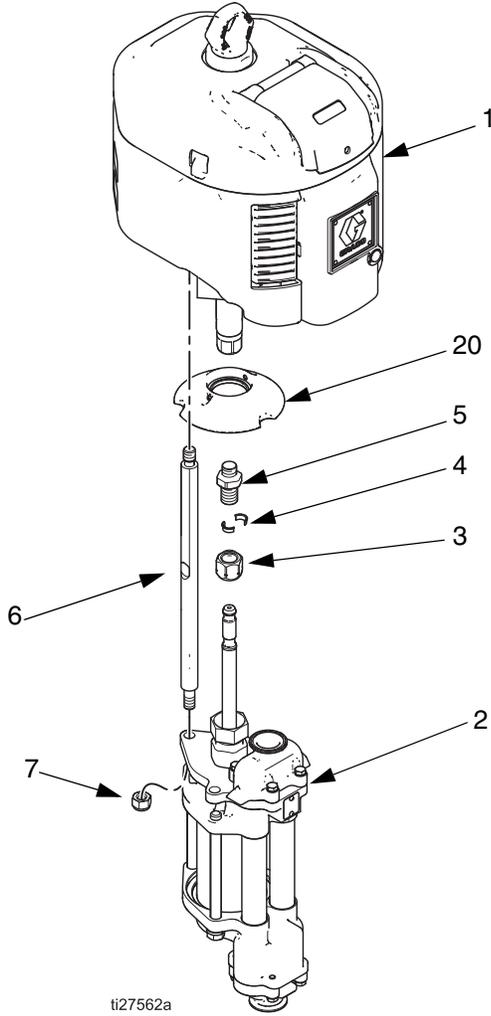
공통 부품



참조 번호	부품 번호	설명	수량
1	17-18 페이지의 표 참조	모터, NXT®, 설명서 311238 참조	1
2	17-18 페이지의 표 참조	로워, 4-볼, 설명서 333022A 참조	1
3	17F000	너트, 커플링, M22 x 1.5	1
4	184128	칼라, 커플링	2
5	15H369	어댑터, 커플링, M22 x 1.5	1
6	16X771	타이 로드, 솔더 사이 14.37 인치 (365 mm)-12.09 인치 (307.09 mm)	3
7	108683	너트, 잠금, 육각; 9/16-12 unc	3
20	247362	커버, 모이스처	1
22	24F251	샤프트, 커플러 키트; 샤프트 2 개 포함	1

High-Flo 1000cc, 개방형 습식 컵 4-볼 로워가 있는 펌프

공통 부품



참조 번호	부품 번호	설명	수량
1	17-18 페이지의 표 참조	모터, NXT®, 설명서 311238 참조	1
2	17-18 페이지의 표 참조	로워, 4-볼, 설명서 3A3452A 참조	1
3	17F000	너트, 커플링, M22 x 1.5	1
4	184128	칼라, 커플링	2
5	15H369	어댑터, 커플링, M22 x 1.5	1
6	15G924	타이 로드, 솔더 사이 16.55 인치 (420 mm)-14.25 인치 (362 mm)	3
7	108683	너트, 잠금, 육각; 5/8-11	3
20	247362	커버, 모이스처	1

2.0:1 비율 , 2000cc 펌프

		1 참조	2 참조
펌프 (3 페이지 참조)	펌프 시리즈	NXT® 공기 모터 (311238 참조)	4-볼 로워 (밀폐형 로워는 설명서 333022A, 개방형 로워는 설명서 3A3452 참조)
JC20L9	A	N22LN0	17K663(개방형)
JC20M9	A	N22LT0	17K663(개방형)
JS20L8	A	N22LN0	17K659(밀폐형)
JS20M8	A	N22LT0	17K659(밀폐형)
JS20R8	A	N22RN0	17K659(밀폐형)
JS20S8	A	N22RT0	17K659(밀폐형)
JS20L9	A	N22LN0	17K671(개방형)
JS20M9	A	N22LT0	17K671(개방형)
JS20R9	A	N22RN0	17K671(개방형)
JS20S9	A	N22RT0	17K671(개방형)
JS20L0	A	N22LN0	17K667(개방형)
JS20M0	A	N22LT0	17K667(개방형)
JS20R0	A	N22RN0	17K667(개방형)
JS20S0	A	N22RT0	17K667(개방형)

3.5:1 비율 , 2000cc 펌프

		1 참조	2 참조
펌프 (3 페이지 참조)	펌프 시리즈	NXT® 공기 모터 (311238 참조)	4-볼 로워 (밀폐형 로워는 설명서 333022A, 개방형 로워는 설명서 3A3452 참조)
JC35L9	A	N34LN0	17K663(개방형)
JC35M9	A	N34LT0	17K663(개방형)
JS35L8	A	N34LN0	17K659(밀폐형)
JS35M8	A	N34LT0	17K659(밀폐형)
JS35R8	A	N34RN0	17K659(밀폐형)
JS35S8	A	N34RT0	17K659(밀폐형)
JS35L9	A	N34LN0	17K671(개방형)
JS35M9	A	N34LT0	17K671(개방형)
JS35R9	A	N34RN0	17K671(개방형)
JS35S9	A	N34RT0	17K671(개방형)
JS35L0	A	N34LN0	17K667(개방형)
JS35M0	A	N34LT0	17K667(개방형)
JS35R0	A	N34RN0	17K667(개방형)
JS35S0	A	N34RT0	17K667(개방형)

3.0:1 비율 , 1500cc 펌프

		1 참조	2 참조
펌프 (3 페이지 참조)	펌프 시리즈	NXT® 공기 모터 (311238 참조)	4-볼 로워 (밀폐형 로워는 설명서 333022A, 개방형 로워는 설명서 3A3452 참조)
JC30L9	A	N34LN0	17K662(개방형)
JC30M9	A	N22LT0	17K662(개방형)
JS30L8	A	N22LN0	17K658(밀폐형)
JS30M8	A	N22LT0	17K658(밀폐형)
JS30R8	A	N22RN0	17K658(밀폐형)
JS30S8	A	N22RT0	17K658(밀폐형)
JS30L9	A	N22LN0	17K670(개방형)
JS30M9	A	N22LT0	17K670(개방형)
JS30R9	A	N22RN0	17K670(개방형)
JS30S9	A	N22RT0	17K670(개방형)
JS30L0	A	N22LN0	17K666(개방형)
JS30M0	A	N22LT0	17K666(개방형)
JS30R0	A	N22RN0	17K666(개방형)
JS30S0	A	N22RT0	17K666(개방형)

4.0:1 비율 , 1000cc 펌프

펌프 (3 페이지 참조)	펌프 시리즈	1 참조	2 참조
		NXT® 공기 모터 (311238 참조)	4-볼 로워 (밀폐형 로워는 설명서 333022A, 개방형 로워는 설명서 3A3452 참조)
JC40L9	A	N22LN0	17K661(개방형)
JC40M9	A	N22LT0	17K661(개방형)
JS40L8	A	N22LN0	17K657(밀폐형)
JS40M8	A	N22LT0	17K657(밀폐형)
JS40R8	A	N22RN0	17K657(밀폐형)
JS40S8	A	N22RT0	17K657(밀폐형)
JS40L9	A	N22LN0	17K669(개방형)
JS40M9	A	N22LT0	17K669(개방형)
JS40R9	A	N22RN0	17K669(개방형)
JS40S9	A	N22RT0	17K669(개방형)
JS40L0	A	N22LN0	17K665(개방형)
JS40M0	A	N22LT0	17K665(개방형)
JS40R0	A	N22RN0	17K665(개방형)
JS40S0	A	N22RT0	17K665(개방형)

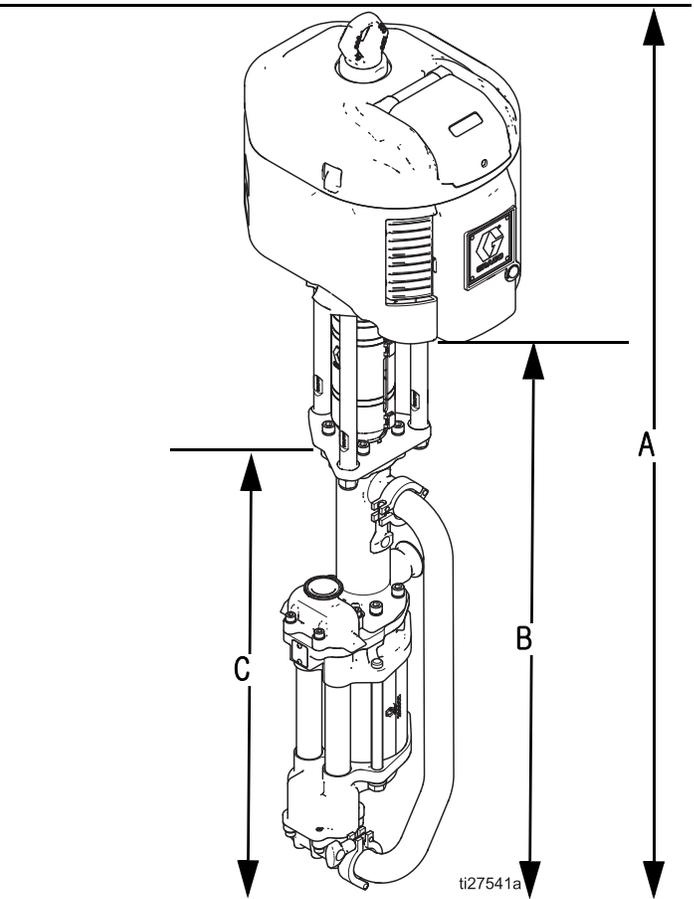
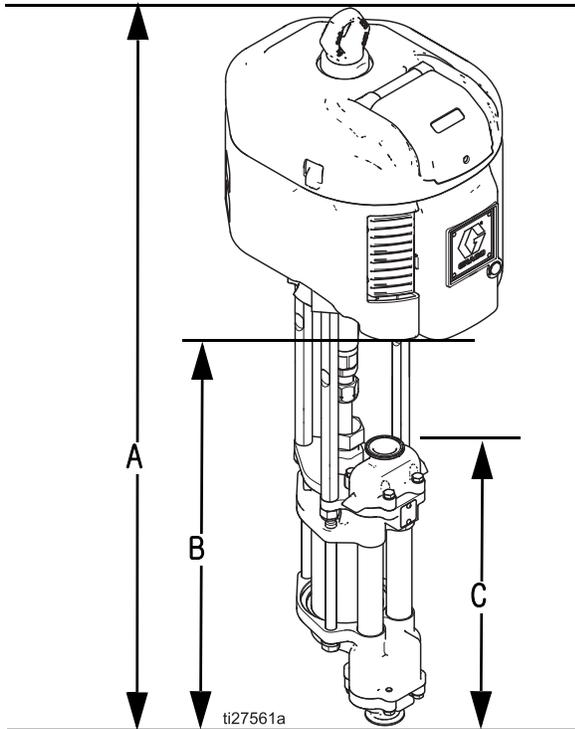
4.5:1 비율 , 1500cc 펌프

펌프 (3 페이지 참조)	펌프 시리즈	1 참조	2 참조
		NXT® 공기 모터 (311238 참조)	4-볼 로워 (밀폐형 로워는 설명서 333022A, 개방형 로워는 설명서 3A3452 참조)
JC45L9	A	N34LN0	17K662(개방형)
JC45M9	A	N34LT0	17K662(개방형)
JS45L8	A	N34LN0	17K658(밀폐형)
JS45M8	A	N34LT0	17K658(밀폐형)
JS45R8	A	N34RN0	17K658(밀폐형)
JS45S8	A	N34RT0	17K658(밀폐형)
JS45L9	A	N34LN0	17K670(개방형)
JS45M9	A	N34LT0	17K670(개방형)
JS45R9	A	N34RN0	17K670(개방형)
JS45S9	A	N34RT0	17K670(개방형)
JS45L0	A	N34LN0	17K666(개방형)
JS45M0	A	N34LT0	17K666(개방형)
JS45R0	A	N34RN0	17K666(개방형)
JS45S0	A	N34RT0	17K666(개방형)

치수

High-Flo 1000cc 펌프, 개방형
습식 컵, 4-볼 로워

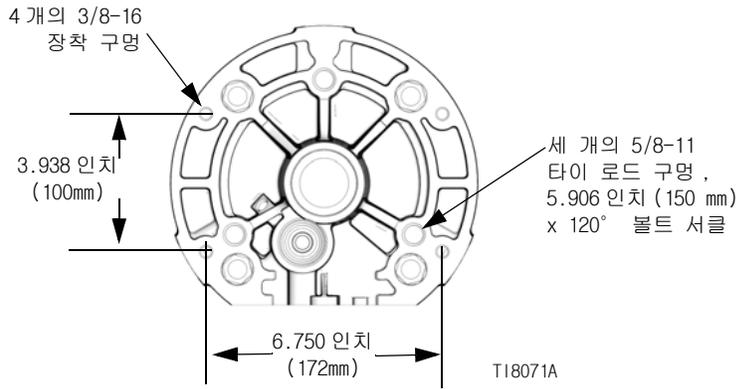
High-Flo 2000cc 밀폐형, 4-볼 로
워가 있는 펌프



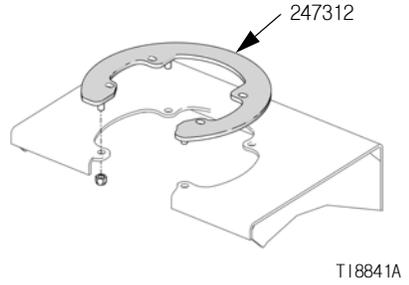
모델		모터	로워 크기	A 인치 (mm)	B 인치 (mm)	C 인치 (mm)	대략 중량 lb(kg)
JX40X9	JX40X0	NXT® 2200	1000cc	45.6 (1158)	28.78 (731)	17.4 (442)	94 (42.6)
JX30X9	JX30X0	NXT® 2200	1500cc				95 (43.1)
JX20X9	JX20X0	NXT® 2200	2000cc				96 (43.5)
JX45X9	JX45X0	NXT® 3400	1500cc				99 (44.9)
JX35X9	JX35X0	NXT® 3400	2000cc				100 (45.4)
JX40X8		NXT® 2200	1000cc	50.82 (1291)	37.18 (944)	25.12 (638)	124 (46.3)
JX30X8		NXT® 2200	1500cc				125 (46.1)
JX20X8		NXT® 2200	2000cc				126 (47.3)
JX45X8		NXT® 3400	1500cc				129 (48.1)
JX35X8		NXT® 3400	2000cc				130 (48.5)

모터 장착 구멍 다이어그램

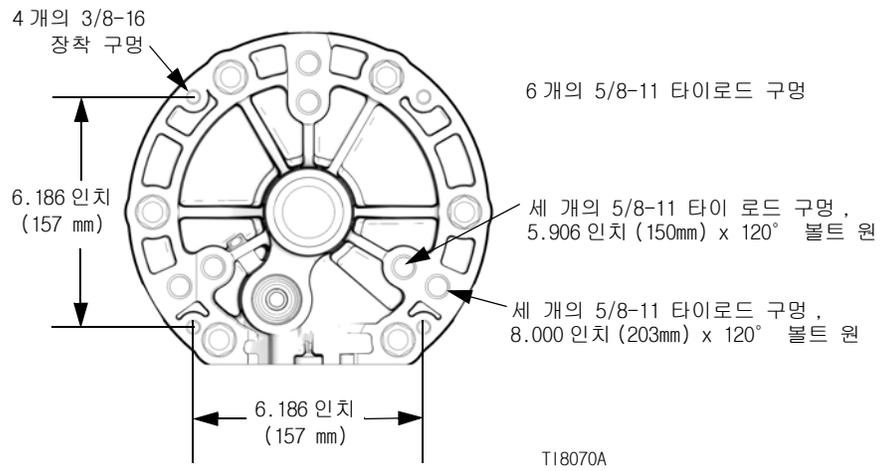
NXT® 모델 2200



참고 : 어댑터 플레이트 247312는 NXT® 2200 공기 모터를 255143 벽 브래킷에 장착하는 데 필요합니다. 별도로 주문하십시오.

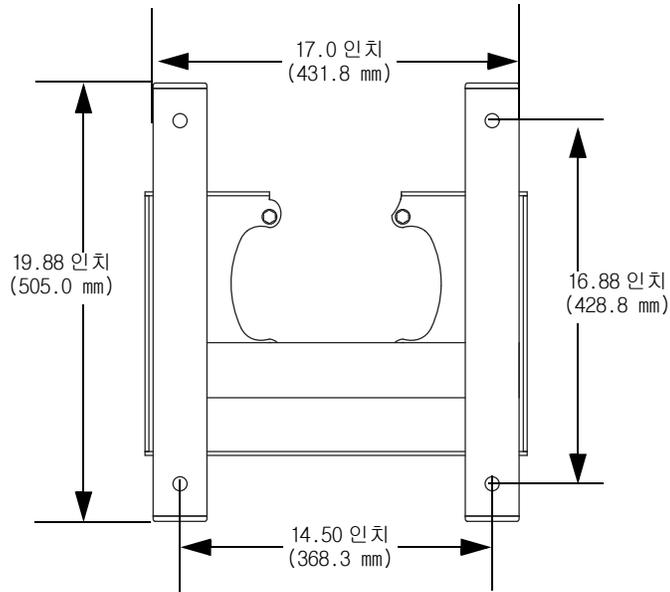


NXT® 모델 3400



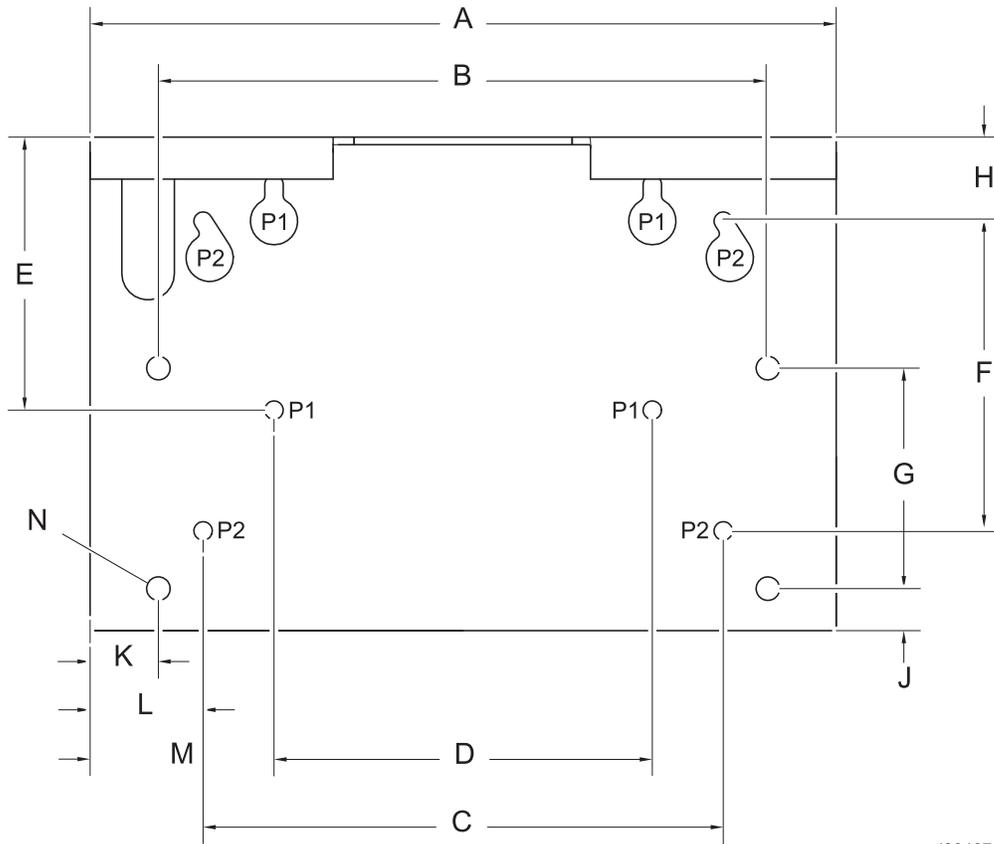
스탠드용 장착 구멍 레이아웃

253692 플로어 스탠드 (1000, 1500 및 2000cc 펌프용)



T1 15859a

255143 벽 장착 브래킷



ti20467a

A	17.8 인치 (451 mm)
B	14.5 인치 (368 mm)
C	12.4 인치 (314 mm)
D	9.0 인치 (229 mm)
E	5.4 인치 (137 mm)
F	7.4 인치 (187 mm)
G	5.3 인치 (133 mm)
H	2.0 인치 (51 mm)
J	1.0 인치 (25 mm)
K	1.6 인치 (41 mm)
L	2.7 인치 (69 mm)
M	4.4 인치 (112 mm)
N	스탠드 장착용 4 개의 직경 0.562 인치 (14mm) 구멍
P	벽면 장착용 4 개의 직경 0.438 인치 (11mm) 구멍

성능 차트

유체 배출 압력 - 검정색 곡선

특정 유량 (gpm/lpm) 및 작동 공기압 (psi/MPa/bar) 에서 유체 배출 압력 (psi/MPa/bar) 을 찾으려면 다음과 같이 하십시오 :

1. 차트 맨 아래에 있는 원하는 유량을 찾습니다 .
2. 선택된 유체 배출 압력 곡선 (검정색) 과 교차하는 수직선을 따라갑니다 .
3. 왼쪽 눈금을 따라 유체 배출구 압력을 읽으십시오 .

키 :

- A 100psi(0.7MPa, 7.0bar) 공압
- B 70psi(0.49MPa, 4.9bar) 공압
- C 40psi(0.28MPa, 2.8bar) 공압

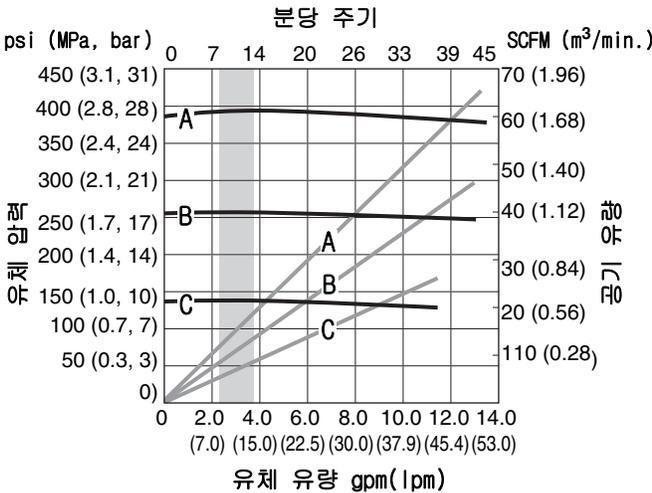
공기 소모량 - 회색 곡선

특정 유량 (gpm/lpm) 및 공압 (psi/MPa/bar) 에서 펌프 공기 소모량 (scfm 또는 m³/분) 을 찾으려면 :

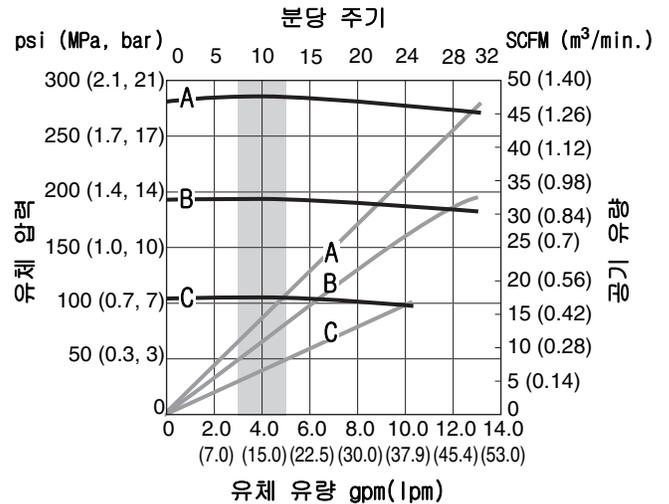
1. 차트 맨 아래에 있는 원하는 유량을 찾습니다 .
2. 선택한 공기 소모량 곡선과 교차하는 수직선을 읽습니다 .
3. 오른쪽 눈금을 따라 공기 소모량을 읽으십시오 .

참고 : 펌프 부품 번호는 모델 (3 페이지) 을 참조하십시오 .

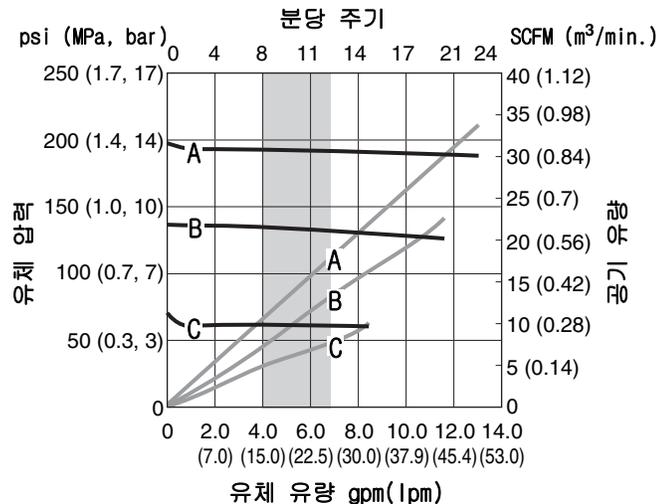
NXT® 2200 공기 모터 , 1000cc 로워 (JX40XX)



NXT® 2200 공기 모터 , 1500cc 로워 (JX30XX)



NXT® 2200 공기 모터 , 2000cc 로워 (JX20XX)



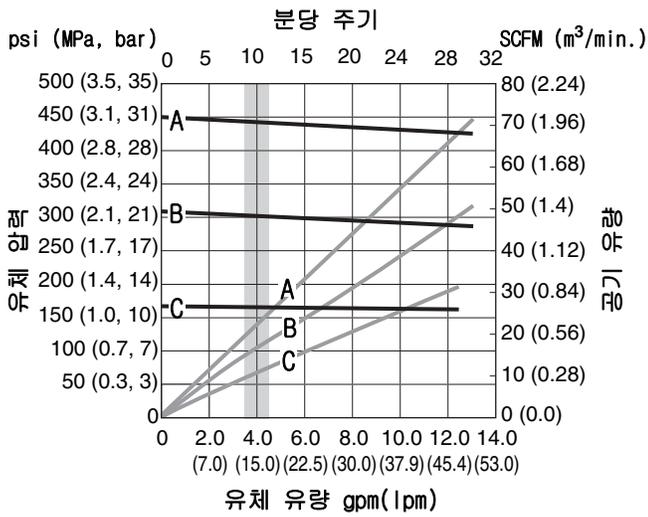
참고 : 펌프 부품 번호는 모델 (3 페이지) 을 참조하십시오 .

키 :

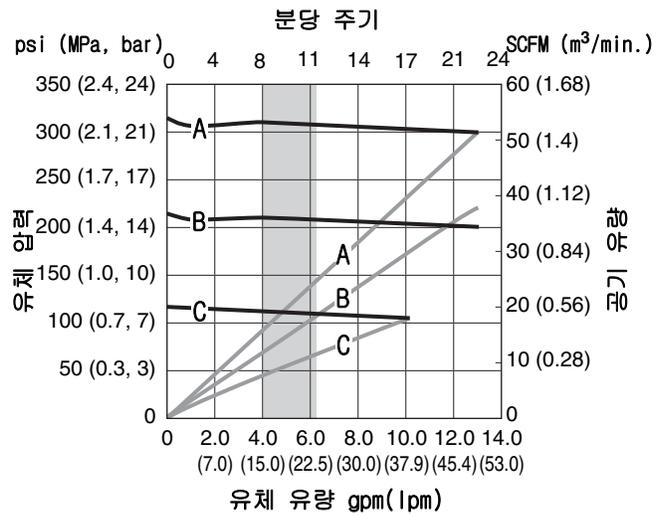
- A 100 psi (0.7 MPa, 7.0 bar) 공압
- B 70 psi (0.49 MPa, 4.9 bar) 공압
- C 40 psi (0.28 MPa, 2.8 bar) 공압

표 안의 음영 부분은 지속적인 직무 순환 적용을 위한 권장 영역을 나타냅니다 .

NXT® 3400 공기 모터 , 1500cc 로워 (JX45XX)



NXT® 3400 공기 모터 , 2000cc 로워 (JX35XX)



기술 데이터

High-Flo 펌프		
	미국식	미터식
최대 작동 압력		
모델 JX20XX	200 psi	1.4 MPa, 14 bar
모델 JX30XX	300 psi	2.1 MPa, 21 bar
모델 JX35XX	350 psi	2.4 MPa, 24 bar
모델 JX40XX	400 psi	2.8 MPa, 28 bar
모델 JX45XX	450 psi	3.1 MPa, 31 bar
최대 공기 입력 압력	100 psi	0.7 MPa, 7.0 bar
공기 소모량	성능 차트를 참조하십시오 .	
치수	19 페이지의 치수 를 참조하십시오 .	19 페이지의 치수 를 참조하십시오 .
중량	19 페이지의 치수 를 참조하십시오 .	19 페이지의 치수 를 참조하십시오 .
분당 60 주기에서 유량 (lpm)		
모델 JX20XX	31.5 gpm	119.2 lpm
모델 JX30XX	23.2 gpm	87.8 lpm
모델 JX35XX	31.5 gpm	119.2 lpm
모델 JX40XX	16.9 gpm	64.0 lpm
모델 JX45XX	23.2 gpm	87.8 lpm
주기당 출력 gal(cc)		
모델 JX20XX	2000cc	
모델 JX30XX	1500cc	
모델 JX35XX	2000cc	
모델 JX40XX	1000cc	
모델 JX45XX	1500cc	
최대 유체 온도 정격	150° F	66° C

사운드 데이터 : NXT[®] 모터 설명서 311238 을 참조하십시오 .

습식 부품 : 밀폐형 4- 볼 로워 설명서 333022, 또는 개방형 습식 컵이 있는 4- 볼 로워 설명서 3A3452 를 참조하십시오 .

Graco 표준 보증

Graco 공인 대리점에서 원 구매자에게 판매한 날짜를 기준으로 Graco는 이 문서에서 언급한 모든 Graco 장비의 재료나 제작상에 결함이 없음을 보증합니다. Graco가 지정한 특수한, 확장된 또는 제한된 경우를 제외하고, 판매일로부터 두 달 동안 Graco는 결함으로 판단되는 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 마모나 잘못된 설치, 오용, 마모, 부식, 부적절한 관리, 태만, 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 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 유지 보수로 인해 야기되는 고장, 파손 또는 마멸에 대해서도 책임지지 않습니다.

이 보증은 결함의 입증을 위해 Graco 공인 대리점으로 결함이 있는 장비를 반품함으로써 성립됩니다 (운송비 개인 부담). 장비의 결함이 입증되면 Graco가 결함이 있는 부품을 무상으로 수리 또는 교체한 후 원 구매자에게 운송비를 지불한 상태로 반환됩니다. 제품은 원래 구매자의 선납된 배송 수단으로 반송됩니다. 장비의 결함이 입증되지 않을 경우 부품비, 작업비, 운송비 등을 포함한 합당한 경비가 부과됩니다.

이 보증은 배타적인 것으로, 상품성에 대한 보증이나 특정 목적에의 적합성을 포함한, 그러나 이에 제한되지 않는 기타 명시적 또는 묵시적 보증을 배제합니다.

보증 위반에 대한 Graco의 유일한 책임과 구매자의 유일한 구제책은 상기에 명시된 대로 이루어집니다. 구매자는 기타 구제책 (이익 손실, 판매 수익 손실, 인적 또는 재산상 피해에 따른 파생적 또는 부수적 손해나 기타 파생적, 부수적 손실을 포함하되 이에 제한되지 않음)이 제공되지 않는다는 것에 동의합니다. 보증의 위반에 대한 모든 행동은 판매일로부터 2년 이내에 취해져야 합니다.

Graco가 판매만 하고 제조하지 않은 액세서리, 장비, 자재 또는 구성품에 대하여 Graco는 품질을 보증하지 않으며 그와 관련하여 상품성이나 특정 목적에의 적합성에 대한 어떠한 암시적 보증도 하지 않습니다. Graco가 판매하였지만 제조하지 않은 제품 (전기 모터, 스위치, 호스 등)의 보증 책임은 해당 제조업체에 있습니다. Graco는 이에 해당하는 보증 위반에 대한 보상 요구에 합당한 수준의 지원을 제공합니다.

Graco의 계약 위반, 보증 위반 또는 태만에 의한 것인지 여부에 관계없이 Graco는 어떠한 경우에도 본 계약에 따라 Graco가 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 에서 확인하십시오.

특허 정보는 www.graco.com/patents 를 참조하십시오.

주문하려면 Graco 대리점에 연락하거나 아래 연락처로 문의해 가까운 대리점을 찾으십시오.

전화 : 612-623-6921 또는 수신자 부담 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.
Graco는 언제든지 예고 없이 변경할 수 있는 권리를 보유합니다.

원본 설명서의 번역본 This manual contains Korean. MM 3A3382A

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

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

Copyright 2015, Graco Inc. 모든 Graco 제조 사업장은 ISO 9001에 등록되었습니다.

www.graco.com
개정 D, 2018년 9월