

Endura-Flo™ 3D150, 3D350, 4D150 및 4D350 다이어프램 펌프

3A3449N
KO

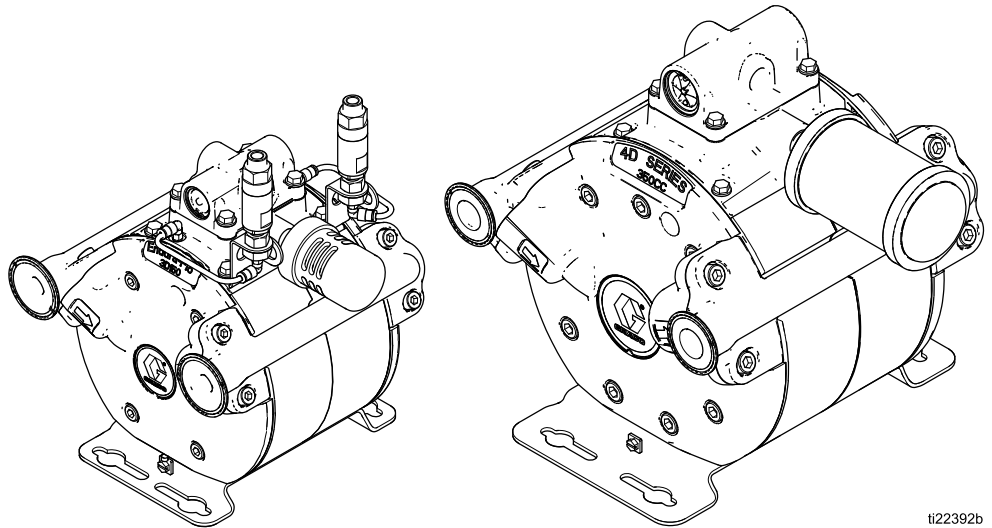
수인성 및 용제 페인트와 촉매를 펌핑하기 위해 사용됩니다. 전문가만 이 제품을 사용할 수 있습니다.



중요 안전 지침

이 설명서의 모든 경고 및 지침을 읽어보십시오. 이 지침을 잘 보
관해 두십시오.

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



ti22392b

Contents

관련 설명서	2	문제 해결	15
모델	2	수리/정비	17
경고	4	공기 밸브의 수리 또는 교체	17
설치	6	DataTrak	20
일반 정보	6	유체 섹션 분해	21
처음 사용하기 전 지침	6	센터 섹션 분해	23
펌프 장착	6	센터 섹션 재조립	24
공기 라인	7	유체 섹션 재조립	26
유체 흡입 라인	7	토크 설명서	28
유체 배출구 라인	7	부품	29
원격 배출장치	8	공기 밸브 부품	32
3D150 및 3D350 모델의 브리더 밸브 장착 요구 사항	8	수리 키트	34
브리더 밸브	8	변환 키트	35
접지	12	키트를 업그레이드합니다	35
작동	13	액세서리	35
펌프 기동 및 조정	13	성능 차트	36
감압 절차	13	장착 치수	40
펌프 정지	13	기술 사양	42
유지보수	14	PROPOSITION 65 (WET IN CALIFORNIA)	43
운행	14		
세척 및 보관	14		
나사 연결부 조이기	14		
예방 유지보수 일정	14		

관련 설명서

설명서 번호	제목
313840	DataTrak 키트 지침
3A5589	Endura-Flo™ 다이어그램 펌프용 3D150 및 3D350 변환 키트 25D984 및 25D985

모델

모델의 최대 압력은 다음과 같습니다. 실제 작동 압력과 유량은 [성능 차트, page 36](#)을(를) 참조하십시오.

모델	최대 유체 작동 압력	최대 정적 유체 압력	최대 공기 입력 압력
3D150	300 psi(2.1 MPa, 21 bar)	330 psi(2.3 MPa, 23 bar)	100 psi(0.7 MPa, 7 bar)
3D350	300 psi(2.1 MPa, 21 bar)	330 psi(2.3 MPa, 23 bar)	
4D150	400 psi(2.8 MPa, 28 bar)	430 psi(3.0 MPa, 30 bar)	
4D350	400 psi(2.8 MPa, 28 bar)	430 psi(3.0 MPa, 30 bar)	

모델		크기	포팅	에어 밸브	
3D150	펌프, 3:1 AODD	25M739	150cc	트리 클램프	표준
		25M740	150cc	npt	
		25M741	150cc	bspp	
		25M742	150cc	트리 클램프	고급(DataTrak 모니터링 및 런어웨이 보호 기능 포함)
		25M743	150cc	npt	
		25M744	150cc	bspp	
3D350	펌프, 3:1 AODD	25M757	350 cc	트리 클램프	표준
		25M758	350 cc	npt	
		25M759	350 cc	bspp	
		25M760	350 cc	트리 클램프	고급(DataTrak 모니터링 및 런어웨이 보호 기능 포함)
		25M761	350 cc	npt	
		25M762	350 cc	bspp	
4D150	펌프, 4:1 AODD	24W345	150cc	트리 클램프	표준
		24W346	150cc	npt	
		24W347	150cc	bspp	
		24W348	150cc	트리 클램프	고급(DataTrak 모니터링 및 런어웨이 보호 기능 포함)
		24W349	150cc	npt	
		24W350	150cc	bspp	
4D350	펌프, 4:1 AODD	24W351	350 cc	트리 클램프	표준
		24W352	350 cc	npt	
		24W353	350 cc	bspp	
		24W354	350 cc	트리 클램프	고급(DataTrak 모니터링 및 런어웨이 보호 기능 포함)
		24W355	350 cc	npt	
		24W356	350 cc	bspp	

표준 펌프 모델 인증:



II 2 G Ex h IIB T6 Gb



고급 펌프 모델 인증:



II 2 G EX h ia IIA T3 Gb X



* DataTrak 인증:



Intertek
9902471

클래스 I, 부문 1
그룹 D T3A








II 1 G
Ex ia IIA T3 Ga
ITS13ATEX27862X

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	
   	<p>화재 및 폭발 위험</p> <p>용제 및 페인트 연무와 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 방전 위험) 등 발화 가능성이 있는 물질을 모두 치우십시오. • 작업 구역의 모든 장비를 접지하십시오 접지 지침을 참조하십시오. • 고압에서는 절대 솔벤트를 분사하거나 세척하지 마십시오. • 작업 구역에 솔벤트, 헹굼 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. • 작업장에 소화기를 비치하십시오.
  	<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 증상을 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 사양을 참조하십시오. • 장비의 습식 부품에 적합한 유체와 솔벤트를 사용하십시오. 모든 장비 설명서의 기술 사양을 참조하십시오. 유체 및 솔벤트 제조업체의 경고를 숙지하십시오. 재료에 대한 자세한 정보가 필요하면 대리점이나 소매점에 SDS (Safety Data Sheet)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 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, 구동 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>독성 유체 또는 연기 위험</p> <p>독성 유체 또는 연기가 눈이나 피부에 튀거나 이를 흡입하거나 삼키면 증상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 안전 자료 시트 (SDS) 를 참조하여 사용하고 있는 유체에 특별한 위험 요소가 있는지 확인하십시오. • 작업 공간에서 배출물을 외부로 배출시킵니다. 다이어프램이 파손될 경우 유체가 공기 중으로 배출될 수 있습니다. • 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 증상을 방지할 수 있도록 적절한 보호 장비를 착용하십시오. 이러한 보호구는 다음과 같습니다:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 보안경 및 청각 보호대. • 유체 및 솔벤트 제조업체에서 권장하는 마스크, 보호복 및 장갑.

설치

일반 정보

- 타난 일반적인 설치 방법만을 사용하여 시스템 구성품 및 액세서리를 설치합니다. 실제 시스템 설계는 아닙니다. 특정 요구에 맞는 시스템을 설계하는데 도움이 필요하면 Graco 대리점에 문의하십시오.
- 항상 Graco 대리점에서 구입할 수 있는 정품 Graco 부품과 부속품을 사용하십시오. 자체적인 부속품을 사용하는 경우 크기와 압력이 시스템에 맞는 지 확인하십시오.
- 괄호 안의 참조 번호와 문자는 그림의 참조 번호와 부품 도면을 나타냅니다.

처음 사용하기 전 지침

펌프를 사용하기 전:

1. 모든 유체 덮개와 유체 다기관 패스너가 잘 조여져 있는지 확인하십시오. [토크 설명서, page 28](#), 을(를) 따르십시오.
2. 소음기(AB)를 설치하십시오.

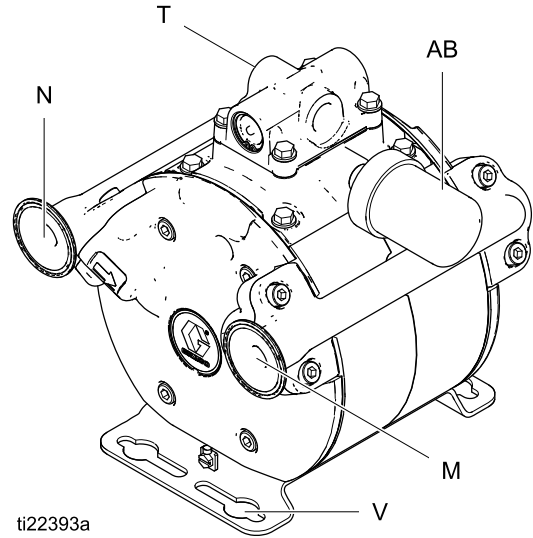
펌프 장착

1. 작동과 정비가 쉽도록, 공기 흡입구(T), 유체 흡입구(N), 유체 배출구(M) 포트에 쉽게 접근할 수 있도록 펌프를 장착하십시오.
참고: 펌프의 화살표 라벨은 유체 흡입구 및 배출구 방향을 나타냅니다.
2. 통풍이 잘 되는 영역에 작업자가 접근하고 수리 작업을 실시할 수 있도록 모든 측면에 여유 공간이 있도록 펌프를 장착하십시오.
3. 공기 흡입구(T)는 소음기(AB)에서 펌프 반대쪽에 위치해야 합니다.
4. 펌프는 원하는 모든 방향으로 장착할 수 있습니다. 유체 다기관은 어느 방향으로든 접하도록 회전시킬 수 있습니다.

참고: 스탠드 키트 17H315는 장착 옵션으로 구매할 수 있습니다.

5. 장착 표면이 펌프, 호스, 부속품의 무게와 작동 중 발생하는 응력을 충분히 지탱할 수 있는지 확인하십시오. 펌프는 M10(3/8in.) 볼트를 장착할 수 있는 4개의 장착 구멍(V)을 가집니다. [장착 치수, page 40](#), 을(를) 참조하십시오.

Triton 사용자 참고: 장착 구멍 패턴은 동일합니다.



ti22393a

키	
N	유체 흡입구
	3D150 및 4D150 모델: 1 in. 트리 클램프 플랜지, 1/2 in. npt, 또는 1/2 in. bspp 3D350 및 4D350 모델: 1 in. 트리 클램프 플랜지, 3/4 in. npt, 또는 3/4 in. bspp
M	유체 배출구
	3D150 및 4D150 모델: 1 in. 트리 클램프 플랜지, 1/2 in. npt, 또는 1/2 in. bspp 3D350 및 4D350 모델: 1 in. 트리 클램프 플랜지, 3/4 in. npt, 또는 3/4 in. bspp
T	압축 공기 연결; 1/2 npt
	3D150 및 4D150 모델: 1/4 in. npt 3D350 및 4D350 모델: 1/2 in. npt
V	M10(3/8 in.) 볼트(4 개 필요)용 장착 구멍
AB	소음기

공기 라인

1. **일반적인 설치**, 에서처럼 공기 라인 부속품을 설치하십시오. 필요한 경우 어댑터를 사용하십시오. 부속품이 장착된 공기 라인이 접지되어 있는지 확인합니다.
 - a. 유체 압력은 펌프로 유입되는 공기를 제어하는 공기 조절기나 펌프에서 배출되는 유체를 제어하는 액체 조절기로 제어할 수 있습니다.
 - b. 블리드형 마스터 공기 밸브(B)를 펌프 근처에 설치하십시오. 밸브가 닫혀있을 때 이 밸브와 펌프 사이에 갇힌 공기를 방출하기 위해 이 밸브가 시스템에 필요합니다. 블리드 밸브는 펌프에서 쉽게 접근할 수 있고 공기 조절 장치의 다운스트림에 위치해야 합니다.



- c. 모든 공기 공급관 부속품의 상류 쪽에 두 번째 공기밸브(E)를 설치해서 청소 및 수리 시에 이 밸브를 사용하여 부속품들을 분리하십시오.
 - d. 압축 공기 공급장치에서 먼지, 습기, 기름과 같은 오염물질을 제거하려면 공기 공급관 필터(D)를 설치하십시오.
2. 펌프의 공기 밸브에는 윤활이 필요 없습니다.
3. 부속품과 펌프 공기 흡입구(T) 사이에 접지된 유연한 공기 호스(C)를 설치하십시오. 펌프의 흡입구 크기를 알아내려면 [기술 사양, page 42](#), 을(를) 참조하십시오. 최소 1/2 인치 (13 mm) ID의 공기 호스를 사용하십시오.
4. 원하는 경우 액세서리인 압력제한키트를 공기 라인의 공기 유입구 근처에 설치하십시오. 펌프 크기에 맞는 올바른 키트를 확인하려면 [수리 키트, page 34](#), 을(를) 참조하십시오.

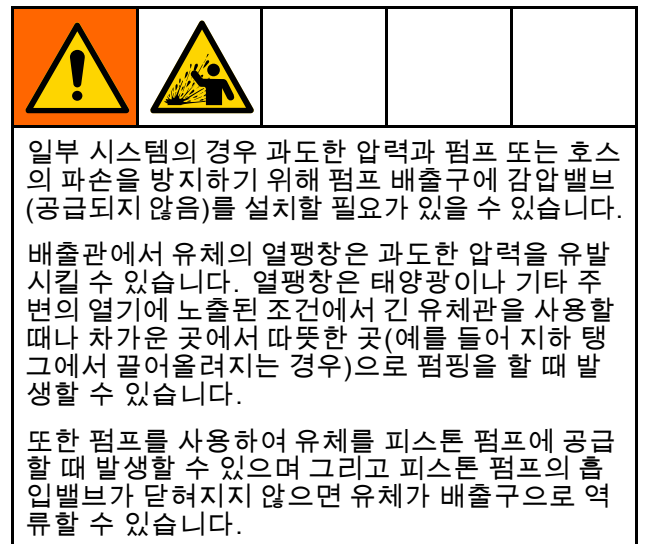
유체 흡입 라인

- 유체 흡입구의 크기를 알아내려면 [기술 사양, page 42](#), 을(를) 참조하십시오.
 - **흡입구 호수의 크기는 펌프 흡입구에서의 압력 손실이 5 psi(0.4 bar)를 초과하지 않도록 해야 합니다.** 흡입구 호수의 크기 조정이 필요한 경우 Graco 기술 지원부로 문의하십시오
1. 흡입 압력에 맞는 유연한 전도성 호스를 사용하십시오.

2. 연결부에는 사용할 수 있는 액체 나사산 밀봉제를 사용하여 유체관에 공기가 들어가지 못하게 하십시오.
3. 흡입 라인을 펌프 흡입구(N)에 적절히 돌려 끼웁니다.

유체 배출구 라인

1. 전기적으로 전도성 있는 유체 호스(P)만 사용하십시오. 렌치로 배출구를 지지하면서 유체 피팅을 펌프 배출구(M)에 꼭 맞게 연결하십시오. 유체 배출구의 크기를 알아내려면 [기술 사양, page 42](#), 을(를) 참조하십시오.
2. 필요한 경우, 펌프 유체 배출구에 유체 조절기(M)를 설치하여 유체 압력을 조절합니다. 다른 압력 제어 방법을 확인하려면 [공기 라인, page 7](#), 의 단계 1a를 참조하십시오.
3. 유체 배출구 근처에 유체 배출밸브(J)를 설치하십시오. 밸브를 순환 밸브로 사용하려면 밸브와 통 사이에 튜브(K)를 연결하십시오.



원격 배출장치

유체 압력 요건이 허용하는 경우 원격 배출장치가 있는 펌프가 필요한 적용에 3D150 또는 3D350 펌프를 사용하십시오. 4D150 및 4D350 펌프에는 다이어프램 뒤에 에어 배킹이 있기 때문에 원격 배출장치로 인한 제한에 의해 다이어프램의 수명이 단축될 수 있습니다.

3D150 및 3D350 모델의 브리더 밸브 장착 요구 사항

3D150 및 3D350 모델에는 펌프에 장착해야 하는 2개의 브리더 밸브가 포함됩니다.

브리더 밸브는 제대로 작동하려면 수직 위치에 장착해야 합니다. 브리더 밸브 장착 브래킷을 사용하면 필요한 수직 장착을 위해 밸브를 재배치할 수 있습니다.

브리더 밸브 시스템은 다이어프램의 손상을 나타냅니다. 파손이 발생하면 작동 유체는 다이어프램을 통과하여 다이어프램의 뒷면으로 흐릅니다. 그 후 유체는 깨끗한 튜빙과 브리더 밸브로 흐릅니다. 브리더 밸브는 유체가 펌프에서 나오지 못하게 합니다.

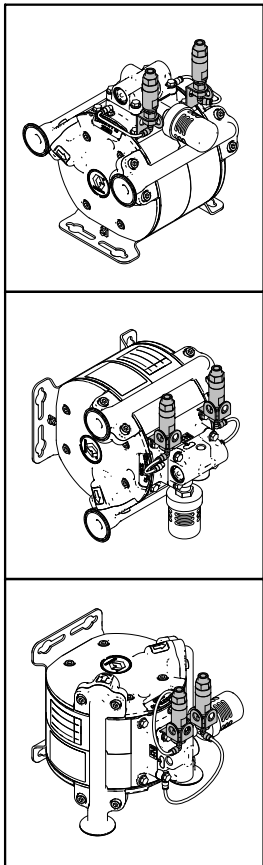
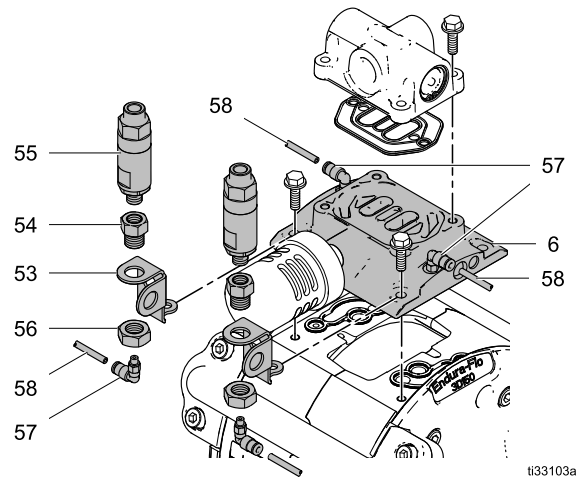


Figure 1 가능한 브리더 밸브 장착 위치

브리더 밸브



1. 펌프 상단에 있는 두 개의 스크류를 제거하십시오.
2. 브리더 밸브(55)와 밸브 피팅(54)은 미리 조립되어 있습니다. 머플러 측면에서 브리더 밸브(55)를 잠 너트(56)가 있는 장착 브래킷(53)에 조립하십시오. 100-120 in-lb(11-14 N·m) 토크로 조립하십시오. 밸브 피팅(54)에 에어 피팅(57)을 끼우십시오.

참고: 브리더 밸브 시스템을 조립하기 전에 시험으로 브리더 밸브를 수직으로 세워서 머플러와 공기 흡입구 주변의 공간을 확인하십시오. 장착 브래킷에는 여러 가지 브리더 밸브 장착 구성이 있습니다.

3. 어셈블리를 에어 매니폴드 또는 에어 밸브에 조립하십시오.

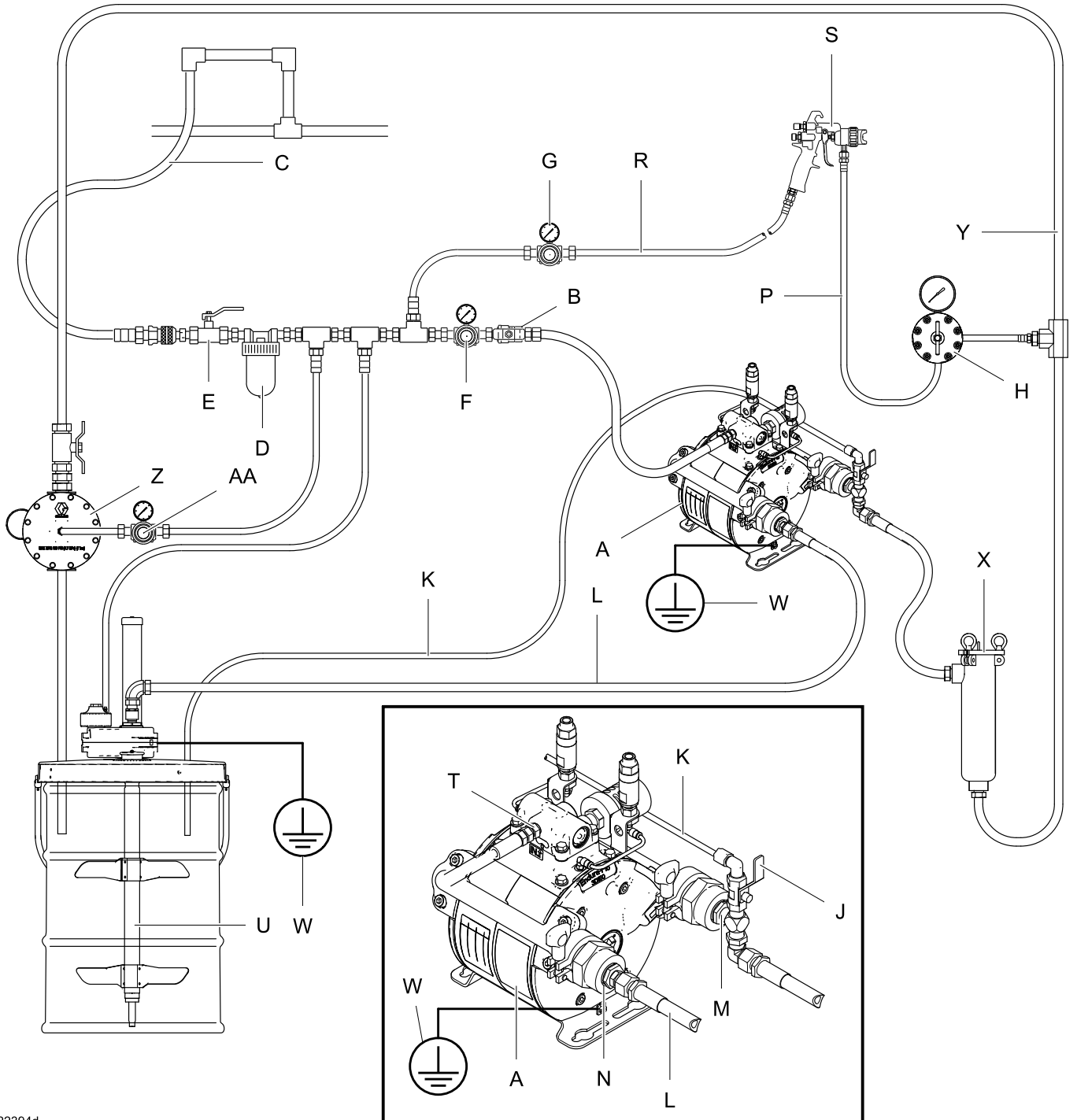
참고: 올바른 작동을 위해 브리더 밸브 어셈블리는 브리더 밸브를 수직 방향으로 장착하고 설치해야 합니다. 가능한 장착 구성에 대해서는 3D150 및 3D350 모델의 브리더 밸브 장착 요구 사항의 그림을 참조하십시오.

4. 에어 튜브(58)를 에어 피팅(57)에 연결하여 브리더 밸브 어셈블리를 완료하십시오.

사전 절단된 4.5 in(114 mm) 튜브(58) 두 개가 설치를 간편하게 하기 위해 제공됩니다. 이 튜브들은 대부분의 장착 구성에서 사용될 수 있습니다. 추가로 2 ft(610 mm) 튜브 섹션이 별도의 브리더 튜브 길이가 필요한 적용 분야를 위해 제공됩니다. 이 튜브는 구성에 맞추기 위해 절단할 수 있습니다.

일반적인 설치

펌프는 다른 액세서리와 별도로 판매됩니다. 여기의 필터, 조절기, 피팅, 호스 등은 하나의 가능한 시스템 설정을 보여주기 위해 표시된 것입니다.



ti22394d

키

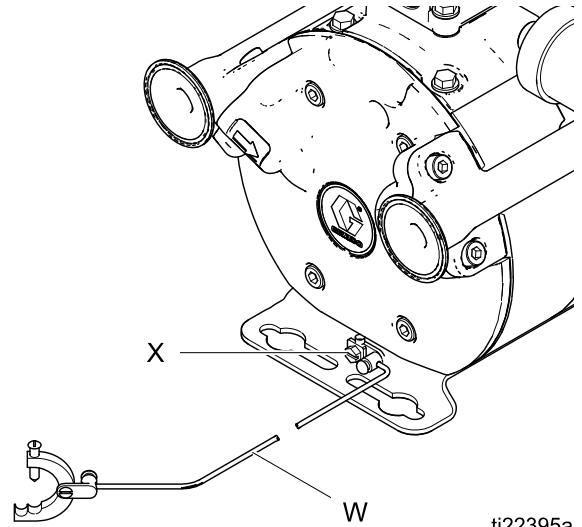
A	펌프	N	펌프 유체 흡입구
B	블리드형 마스터 공기 밸브(필수)	P	유체 호스
C	공기 공급 라인	R	건 공기 호스
D	공기 공급관 필터	S	스프레이 건
E	공기 라인 차단 밸브	T	펌프 공기 흡입구
F	펌프 공기 조절기	u	교반기
G	건 공기 조절기	W	접지선
H	유체 압력 조절기	X	유체 필터
J	배출/순환 밸브	Y	유체 순환 라인
K	배수 튜브	Z	역압 조절기(BPR)
L	유체 흡입 라인	AA	BPR 공기 조절기
M	펌프 유체 배출구		

접지

				
<p>이 장비는 정전기 스파크의 위험을 줄이도록 접지되어야 합니다. 정전기 스파크는 연기를 발생시켜 점화되거나 폭발할 수 있습니다. 접지는 전류가 탈출할 수 있는 경로를 제공합니다.</p>				

- **펌프:** 접지 와이어 및 클램프를 사용하십시오. 접지 나사(X)를 푸십시오. 클램프 뒤에 있는 12ga(1.5mm²) 최소 접지선(W)의 한쪽 끝을 삽입하고 나사를 단단히 조이십시오. 접지 와이어의 반대편 끝을 접지면에 연결하십시오. 접지 선과 클램프를 주문할 경우, Part No. 222011을 주문하십시오.
- **에어 및 유체 호스:** 전기적으로 전도성 있는 호스만 사용하십시오.
- **공기 압축기:** 제조업체의 권장사항을 따르십시오.

- **유체 공급 드럼:** 현지 규정을 따르십시오.
- **세척할 때 사용되는 모든 유체 통:** 현지 규정을 따르십시오. 접지된 표면에 놓이는 전도성 있는 금속통만 사용하십시오. 통을 종이나 판지처럼 비전도성 표면에 배치하지 마십시오. 접지 연속성이 중단될 수 있습니다.



ti22395a

Figure 2 펌프를 접지하십시오.

작동

펌프 기동 및 조정

1. 펌프가 정상적으로 접지되어 있는지 확인하십시오. [접지, page 12](#), 을(를) 참조하십시오.
2. 모든 피팅이 잘 조여져 있는지 확인하십시오. 모든 수나사에는 사용할 수 있는 액상 스레드 실란트를 사용하십시오.
3. 흡입 라인(L)을 펌핑할 유체에 넣으십시오.
4. 유체 배출구 호스(P)의 끝부분을 적절한 용기에 넣거나(세척할 경우) 건 또는 기타 분사 장치에 연결하십시오. [일반적인 설치, 을\(를\)](#) 참조하십시오.
5. 유체 배출 밸브(J)를 닫으십시오.
6. 펌프 공기 조절기(F)를 닫은 채로 블리드형 마스터 공기 밸브(B)를 여십시오.
7. 유체 호스에 분배 장치가 있는 경우 열어 둔 상태에서 다음 단계를 계속하십시오.
8. 펌프 작동이 시작될 때까지 공기 조절기(F)를 천천히 엽니다. 라인에서 모든 공기를 빼내고 펌프가 프라이밍될 때까지 펌프를 서서히 작동시키십시오.

세척하고 있다면 펌프와 호스를 철저히 청소할 정도로 충분히 오랜 시간 동안 펌프를 작동시키십시오. 공기 조절기를 닫으십시오. 호환되는 세척 유체에서 흡입 라인(L)을 꺼내고 펌핑할 유체에 넣으십시오.

알림

펌프를 건조한 상태로 장기간 작동시키거나 권장되는 최대 유입 공기 압력보다 높은 압력으로 작동시키면 다이어프램 수명이 단축될 수 있습니다.

감압 절차



이 기호가 나타날 때마다 감압 절차를 수행하십시오.

수동으로 감압할 때까지 이 장비는 계속 가압 상태를 유지합니다. 눈이나 피부에 튀기는 유체와 같이 가압된 유체로 인한 심각한 부상을 방지하려면 펌핑을 중지할 때, 그리고 장비의 세척, 점검 또는 정비하기 전에 감압 절차를 따르십시오.				

1. 펌프로의 공기 공급을 차단합니다.
2. 접지된 금속 통에 건(사용된 경우)의 금속 부분을 고정하십시오. 건의 트리거를 당겨 압력을 감소시킵니다.
3. 배출되는 유체를 받는 폐기물 용기가 있는 시스템에서 모든 유체 드레인 밸브를 엽니다. 다시 작동할 준비가 될 때까지 드레인 밸브를 열어 놓습니다.

펌프 정지

단기간 정지

단기간 정지의 경우 감압하십시오 ([감압 절차, page 13](#)를 참조하십시오.).

장기간 정지

수 시간 또는 야간 작동과 같은 장기간 정지의 경우:

1. 펌프를 완전히 세척하십시오.
2. 호환되는 세척 유체를 펌프 안에 남겨 두십시오.
3. 감압합니다([감압 절차, page 13](#)를 참조하십시오.).

유지보수

운행

펌프는 공장 출고 시에 운행되어 있습니다. 이는 펌프의 수명을 연장시키기 위해 더 이상 윤활유를 칠하지 않아도 되도록 합니다.

알림

펌프를 과도하게 운행하지 마십시오. 오일이 머플러를 통해 배출되어 유체 공급장치나 다른 장비를 오염시킬 수 있습니다. 과도한 운행은 펌프 오작동을 발생시킬 수 있습니다.

세척 및 보관



화재 및 폭발을 방지하려면 항상 장비 및 폐기물 용기를 접지하십시오. 정전기 불꽃 및 축적이 일어나 부상 당하는 사고를 피하려면 항상 가능한 최저 압력에서 세척하십시오.

- 펌핑하고 있는 유체가 펌프 내에서 경화되거나 마르거나 얼어서 펌프를 손상시키지 않도록 충분히 자주 세척하십시오.

- 분배할 유체 및 장비에서 유체가 접촉되는 부품과 호환되는 유체로 세척합니다.
- 펌프를 보관하기 전에 펌프를 세척하고 **감압 절차**, page 13, 을(를) 따르십시오.

세척 절차는 시스템 요구사항에 따라 매우 다양합니다. 공통 세척 절차는 **펌프 기동 및 조정**, page 13, 을(를) 참조하십시오. 시스템이 다르거나 시스템을 완전히 세척하는 방법을 잘 모를 경우 가까운 Graco 대리점으로 연락하십시오.

나사 연결부 조이기

1. 매회 사용 전에 모든 호스가 마모되었거나 손상되었는지 확인하고 필요하면 교체하십시오.
2. 모든 나사 연결부가 단단히 조여졌고 누출이 없는지 점검하십시오.

예방 유지보수 일정

펌프 유지 보수 기록에 따라 예방 유지 보수를 예약하십시오. 정기 유지 보수는 4D150 및 4D350 펌프의 다이어프램 고장으로 인한 유출이나 누출을 방지하는 데 특히 중요합니다.

문제 해결



- 장비를 점검하거나 정비하기 전에 [감압 절차, page 13](#), 을(를) 수행하십시오.
- 분해하기 전에 발생할 수 있는 모든 문제와 원인을 확인하십시오.

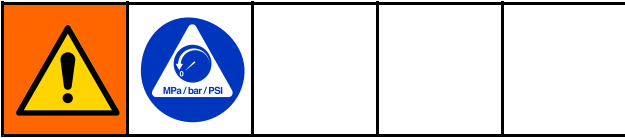
문제점	원인	해결 방안
펌프가 정지 상태에서 작동하거나 정지 상태에서 압력이 떨어집니다.	체크 밸브 카트리지(9)가 마모되었습니다.	교체하십시오.
	배출구 유체 밸브가 마모되었습니다.	교체하십시오.
	다이어프램(18)이 마모되었습니다.	교체하십시오.
펌프가 작동하지 않거나 일단 작동하였다가 멈춥니다.	공기 밸브가 고착되었거나 오물이 끼어 있습니다.	에어 밸브를 분해하여 청소하십시오. 여과된 공기를 사용하십시오.
	체크 밸브 카트리지(9)가 마모되었습니다.	교체하십시오.
	유체 분사 밸브가 막혔습니다.	감압하고 밸브를 청소하십시오.
	유체 호스 라인이 끼였습니다.	라인을 점검하십시오.
	다이어프램 플레이트(21)가 반대 방향으로 설치되었습니다.	다이어프램 설치, page 26 , 에 있는 설치 지침을 따르십시오.
	체크가 제대로 설치되지 않았습니다.	유체브 다기관 설치, page 27 , 에 있는 설치 지침을 따르십시오.
	파일럿 밸브(12)가 작동하지 않습니다.	교체하십시오.
펌프가 비정상적으로 작동합니다.	흡입 라인이 막혔습니다.	검사하고 청소하십시오.
	체크 밸브가 고착되어 있거나 누출되고 있습니다.	체크 밸브 카트리지(9)를 청소하거나 교체하십시오.
	다이어프램(18)이 파열되었습니다.	교체하십시오.
	배기가 제한되고 있습니다.	장애물을 제거하십시오.
	체크가 제대로 설치되지 않았습니다.	유체브 다기관 설치, page 27 , 에 있는 설치 지침을 따르십시오.
유체에 공기 방울이 들어 있습니다.	흡입 라인이 느슨합니다.	조입니다.
	다이어프램(18)이 파열되었습니다.	교체하십시오.
펌프가 불규칙적으로 작동합니다. 행정 빈도가 강하되면서 정지 상태가 되었습니다.	다이어프램(18)이 파열되었거나 펌프 부품이 마모되었습니다.	마모된 부품은 교체하십시오. 압축 공기 압력을 점검하십시오.
	펌프가 결빙되었습니다. 가능한 원인: 압축 공기가 너무 습함, 행정 빈도가 너무 높음, 국소 온도가 너무 낮음.	작동 조건을 바꾸어 결빙을 제거하십시오.
소음기에서 공기가 계속 빠져나갑니다.	공기 밸브 컵(112)이 손상되었습니다.	손상된 부품은 교체하십시오.
	펌프 안에 이물질이 있습니다.	공기 필터를 점검하십시오.
	샤프트 씬(26)이 마모되었습니다.	교체하십시오.

문제 해결

문제점	원인	해결 방안
<p>펌프가 가동되지 않거나 압력이 변동됩니다.</p>	<p>체크 밸브 카트리지(9)가 마모되었습니다.</p>	<p>교체하십시오.</p>
	<p>흡입구 스트레이너가 막혔습니다. 최대 흡입이 초과되었습니다. 호스 또는 실에 결함이 있습니다.</p>	<p>스트레이너를 청소하십시오. 결함 부품은 교체하십시오.</p>
	<p>유체가 오염되었습니다. 펌프가 잘못된 설치 또는 작동되었습니다.</p>	<p>유체 공급을 점검하십시오. 이 설명서의 모든 설치 및 작동 지침을 따르십시오.</p>
	<p>체크가 제대로 설치되지 않았습니다.</p>	<p>유체브 다기관 설치, page 27, 에 있는 설치 지침을 따르십시오.</p>

수리/정비

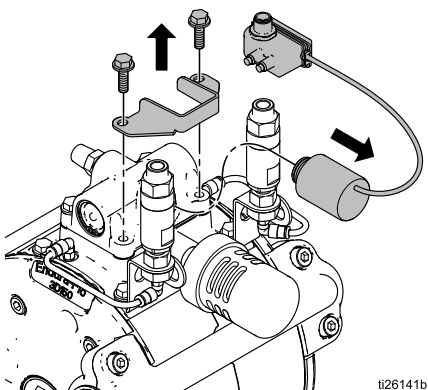
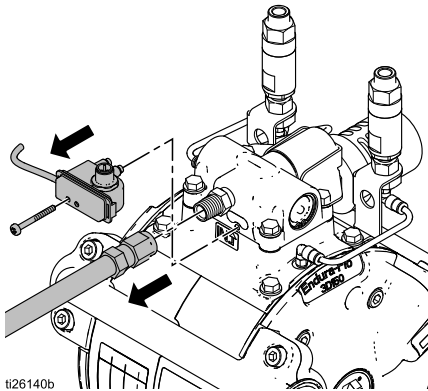
공기 밸브의 수리 또는 교체



참고: 브리더 밸(55)브가 페인트에 의해 오염된 경우에는 브리더 밸브를 교체해야 합니다. 페인트에 의해 막히면 밸브가 작동하지 않습니다. 부품 17J564를 구매하여 설치하십시오. 또한 막힌 페인트의 통풍 경로를 청소하고 필요에 따라 막힌 부품을 교체하십시오.

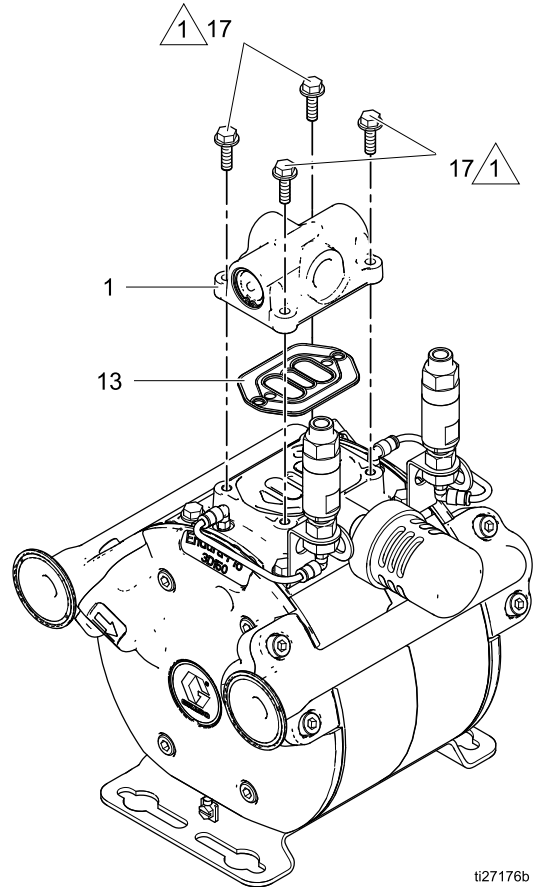
전체 공기 밸브 교체

1. 펌프를 정지시키십시오. **감압 절차, page 13, 을 (를) 따르십시오.**
2. 공기 라인을 분리합니다.
3. **DataTrak이 있는 모델의 경우:**
나사를 풀어 공기 밸브에서 Reed 스위치 어셈블리를 분리하십시오. 그런 후 2개의 나사와 솔레노이드 브래킷을 분리하십시오. 솔레노이드를 공기 밸브에서 당겨 빼내십시오.



3D150 모델 표시됨.

4. 나사 (17)를 제거합니다. 공기 밸브(1)와 개스킷 (13)을 제거하십시오.
5. 공기 밸브를 수리하려면 다음 섹션의 **실 교체 또는 에어 밸브 재조립, page 18, 를** 참조하십시오.
6. 다기관에 새 공기 밸브 개스킷(13)을 정렬시킨 후 새 또는 수리된 공기 밸브를 장착하십시오. **토크 설명서, page 28, 을(를) 참조하십시오.**
7. **DataTrak이 있는 모델의 경우:**
솔레노이드 브래킷과 솔레노이드를 재부착하십시오. 그런 후 나사를 사용해 Reed 스위치 어셈블리를 새 공기 밸브에 결합하십시오. 케이블을 다시 연결하십시오.
8. 공기 라인을 다시 연결하십시오.



△ 11-14 N•m(100-120 in-lb)의 토크로 조이십시오.

3D150 모델 표시됨.

씰 교체 또는 에어 밸브 재조립

펌프에 적합한 수리 키트를 찾으려면 수리 키트, page 34, 을(를) 참조하십시오. 공기 밸브 씰 키트의 부품은 †로 표시되어 있습니다. 공기 밸브 수리 키트의 부품은 ◆로 표시되어 있습니다. 엔드캡 키트의 부품은 ✦로 표시되어 있습니다.

에어 밸브 분해

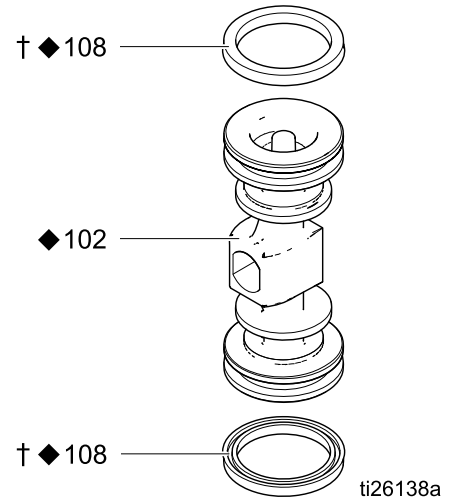
1. 전체 공기 밸브 교체, page 17, 의 1-4단계를 실시합니다.
2. T8 Torx 스크루드라이버를 사용해 나사(109) 2개를 제거하십시오. 밸브 플레이트(109), 컵(112, 3D150 및 4D150 모델) 또는 컵 어셈블리(112-114, 3D350 및 4D350 모델), 스프링(111), 디텐트 어셈블리(103)를 제거하십시오.
3. 3D350 및 4D350 모델: 베이스(114)에서 컵(112)을 당겨 분리합니다. 컵에서 O-링(113)을 제거하십시오.
4. 에어 밸브의 양끝에 있는 고정 링(110)을 제거하십시오. 피스톤(102)을 사용해 엔드 캡(107, 117)을 엔드에서 밀어내십시오. 엔드캡 O-링(106)을 제거하십시오. 펌프 모델에 DataTrak이 설치되어 있으면 솔레노이드 공급버튼(118)과 O-링(119)을 제거하십시오.
5. 피스톤(102)의 양끝에 있는 u-컵 밀봉재(108)를 제거하고 나서 피스톤을 제거하십시오. 에어 밸브 하우징(101)에서 디텐트 캠(104)을 제거하십시오.

에어 밸브 재조립

참고: 윤활유를 바르라고 지시할 때마다 리튬 계열의 윤활유를 바르십시오.

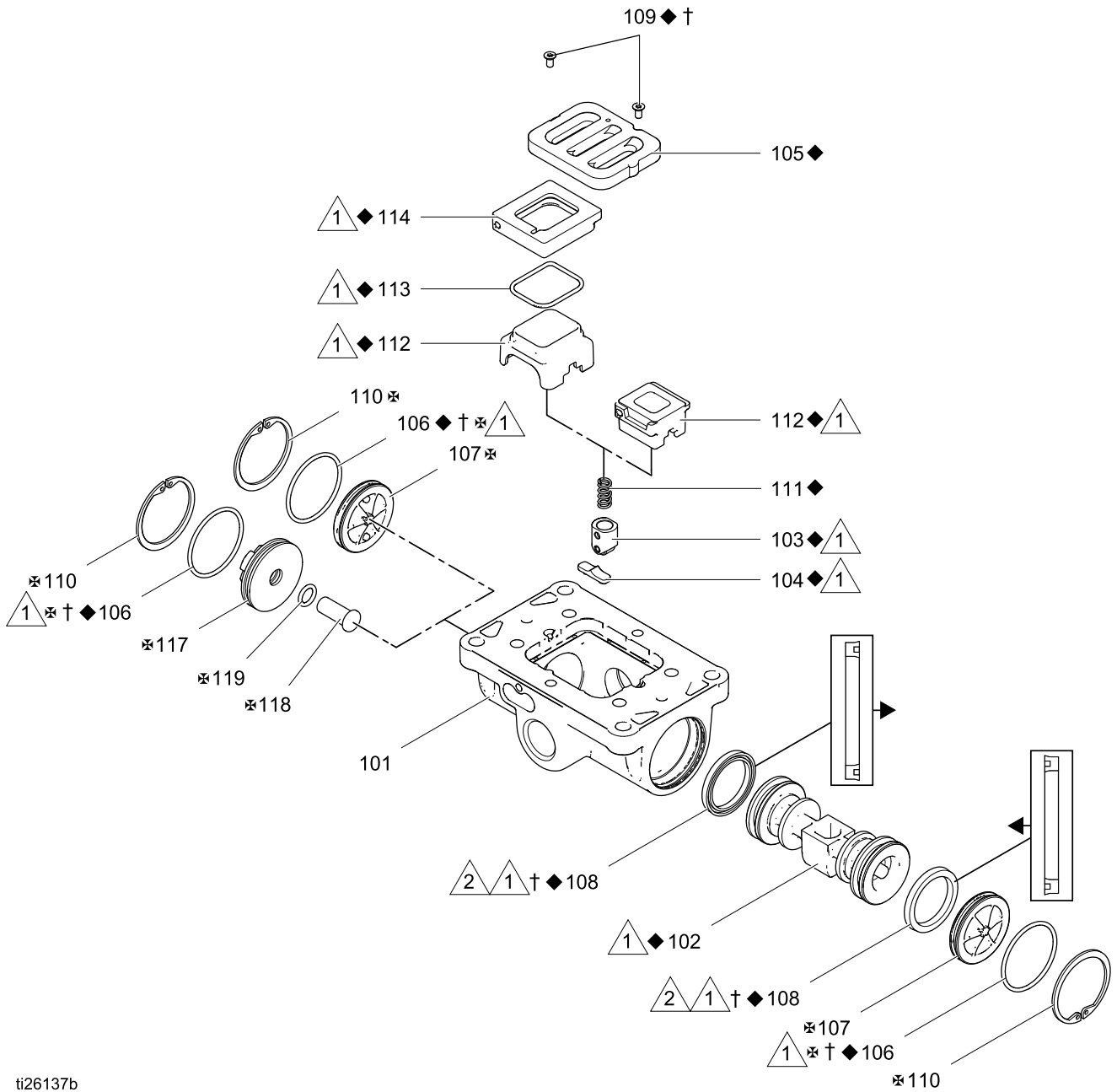
1. 수리 키트에 있는 모든 부품을 사용하십시오. 다른 부품도 청소하고 손상이 있는지 검사하십시오. 필요하면 교체하십시오.
2. 디텐트 캠(104)에 윤활유를 칠하고 하우징(101)에 설치하십시오.

3. U컵(108)에 윤활유를 칠하고 주둥이가 피스톤 가운데를 향하도록 해서 피스톤에 설치하십시오.



4. 피스톤의 양끝(102)에 윤활유를 바르고 평편한 면이 컵을 향하도록 하여 하우징(101)에 설치하십시오. 피스톤을 하우징에 밀어 넣을 때 U-컵(108)이 찢어지지 않도록 조심하십시오.
5. 표준 모델: 새 O-링(106)에 윤활유를 칠하고 엔드캡(107)에 설치하십시오. 엔드캡을 하우징에 설치하십시오.
DataTrak 모델: 공기밸브를 돌려서 공기 흡입구가 정면을 향하도록 합니다. 윤활유를 칠하고 오른쪽 엔드캡(107)에 새로운 O-링(106)을 설치하십시오. 윤활유를 칠하고 새로운 O-링(106)과 솔레노이드 공급버튼(118)과 O-링(119)을 왼쪽 엔드캡(117)에 설치하십시오. 하우징에 엔드캡을 설치하십시오.
6. 양쪽 끝에 고정 링(110)을 설치해 캡을 제자리에 고정시키십시오.
7. 디텐트 어셈블리(103)에 윤활유를 칠한 후 피스톤에 설치하십시오.

공기 밸브 분해 또는 재조립

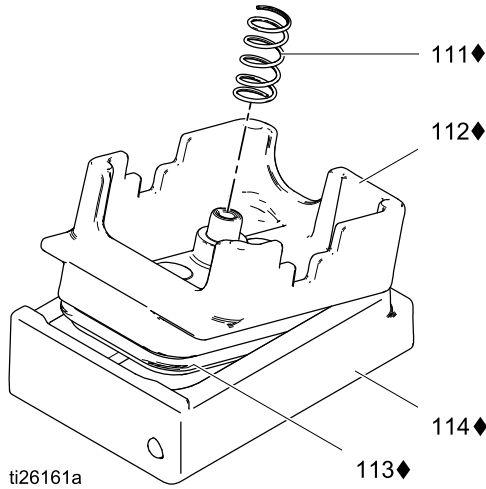


ti26137b

- 1 리튬 계열 그리스를 바르십시오.
- 2 U 컵 입구는 피스톤을 향해야 합니다.

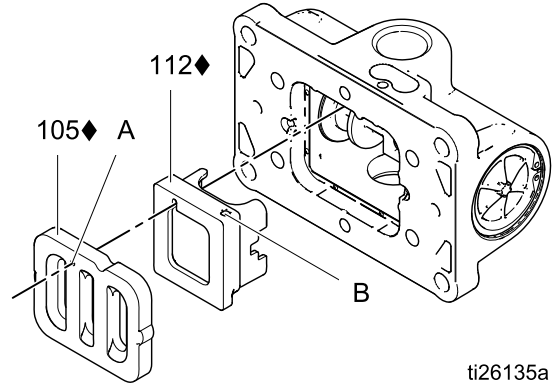
8. **3D150 및 4D150 모델:** 스프링(111)을 설치하십시오. 밸브 플레이트(112)와 접촉하는 공기밸브 컵(112) 측면에 윤활유를 바르고 공기밸브 컵(112)을 설치하십시오. 작은 원형 자석을 공기 흡입구에 나란히 맞추십시오.

3D350 및 4D350 모델: O-링(113)을 컵(112)에 설치합니다. O-링의 외부 표면과 베이스(114)의 내부 대응 표면에 그리스를 얇게 바릅니다. 자석이 있는 베이스의 끝단을 더 큰 절단 부분이 있는 컵의 끝단 쪽으로 향하게 합니다. 부품의 마주보는 끝단을 결합합니다. 자석이 있는 끝단을 자유롭게 둡니다. 베이스를 컵 쪽으로 기울이고 부품들이 완전히 결합되도록 하는데, O-링이 제 위치에 있는지 주의해야 합니다. 컵의 돌출부에 스프링(211)을 설치합니다. 베이스의 자석과 공기 흡입구를 정렬하고 컵 어셈블리를 설치합니다.



ti26161a

9. 컵 측면에 그리스를 바르고 밸브 플레이트(105)를 설치합니다. 플레이트에 있는 작은 구멍(A)을 공기 흡입구와 맞추십시오. 나사(109)를 조여 고정시키십시오.



ti26135a

DataTrak

참고: 모든 DataTrak 정비, 수리 및 작동 정보는 DataTrak 설명서 313840을 참조하십시오.

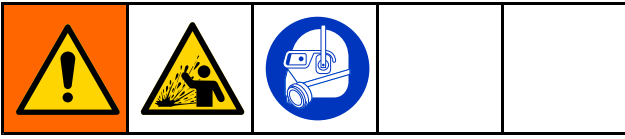
DataTrak 배터리 또는 퓨즈 교체



화재 및 폭발 위험을 줄이기 위해 배터리 및 퓨즈는 비위험 구역에서 교체해야 합니다. DataTrak 설명서 313840의 시작 지침을 따릅니다.

승인된 교체용 배터리와 승인된 퓨즈만 사용하십시오(DataTrak 설명서 참조). 승인되지 않은 배터리 또는 퓨즈를 사용하면 Graco 보증 및 Ex 승인을 받을 수 없습니다.

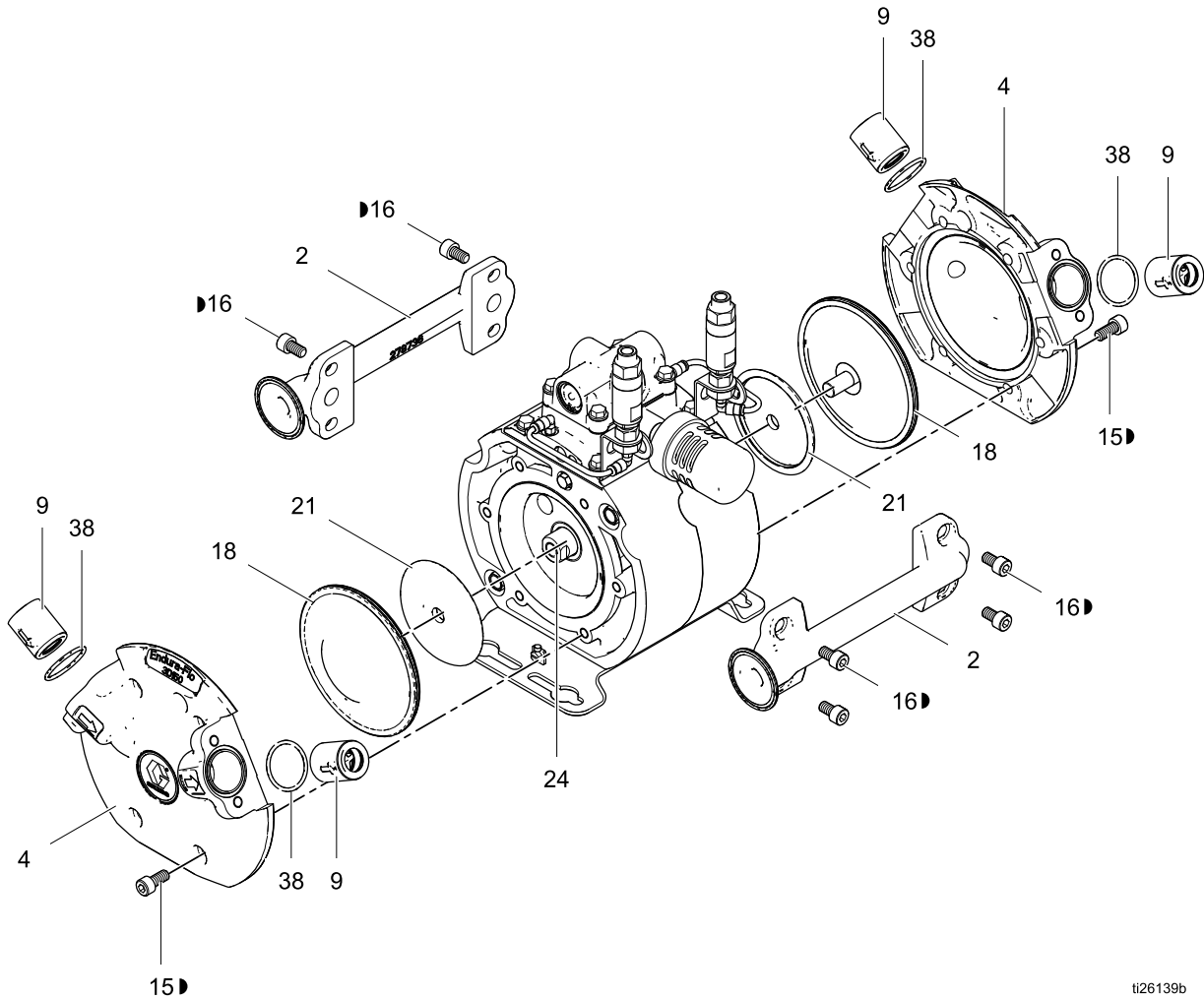
유체 색션 분해



1. 펌프를 정지시키십시오. **감압 절차, page 13**를 따르십시오.
2. 육각 소켓 렌치(3D150 및 4D150 모델의 경우 6 mm, 3D350 및 4D350 모델의 경우 8 mm)를 사용하여 유체 흡입구 및 배출구 매니폴드 볼트(16)를 제거하십시오. 유체 다기관(2)을 제거하십시오.

3. 체크 밸브 카트리지(9)를 제거하십시오.
4. 다기관 O 링(38)은 아직 제거하지 마십시오.
5. 육각 소켓 렌치(3D150 및 4D150 모델의 경우 6 mm, 3D350 및 4D350 모델의 경우 8 mm)를 사용하여 한쪽 유체 커버에서 볼트(4)를 제거하십시오. 유체 덮개를 제거하십시오.

유체 색션 분해 또는 재조립(3D150 모델 표시됨)

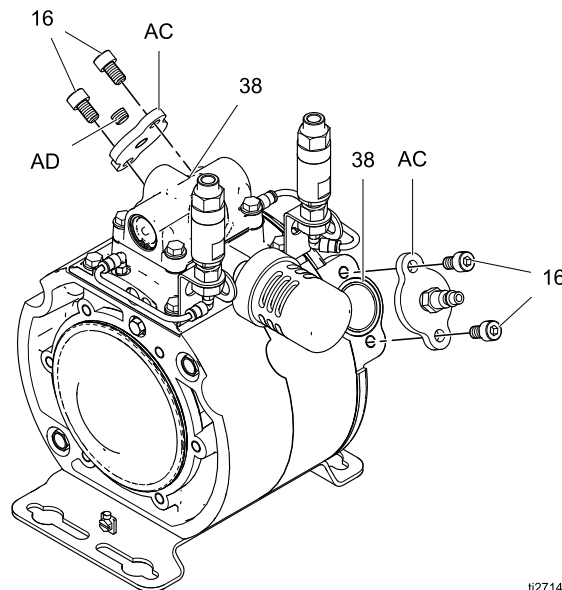


t26139b

▶ 유체 색션 패스너 키트 17H325에 들어 있습니다.

수리/정비

6. 교체 다이어그램 키트에는 두 개의 에어 플레이트 톨(AC) 및 하나의 플러그(AD)가 포함됩니다. 이러한 부품은 다이어그램 제거를 용이하게 해주는 에어 보조 시스템이 포함되어 있습니다.
7. 에어 플레이트 도구를 흡입구와 배출구 포트 양쪽에 위치시키십시오. 한 공구에 공기 피팅(1/8인치 npt)을 설치하십시오. 다른 공구에 플러그(AD)를 설치하십시오.
8. 약 20 psi(0.14 MPa, 1.4 bar)의 작업장 공기를 공급하십시오. 30 psi(0.21 MPa, 2.1 bar) 이상의 압력을 사용하지 마십시오. 샤프트가 한 쪽으로 움직입니다.
9. 노출된 다이어프램(18)을 양손으로 잡고 돌려서 분리하십시오.
참고: 다이어그램 제거를 용이하게 하려면 다이어그램 키트에 포함된 다이어그램 제거 도구(표시되지 않음)를 사용하십시오. 다이어그램 제거 도구 역시 별도로 주문할 수 있습니다. 자세한 정보는 수리 키트를 [수리 키트, page 34](#)을 참조하십시오.
10. 다이어프램에서 다이어프램 플레이트(21)와 와셔(40, 3D350 및 4D350 모델에만 사용됨)를 분리하십시오.
11. 공기가 켜진 상태로 두십시오. 3/4인치 클로 풋 렌치를 사용해서 다른 다이어프램에 연결된 피스톤 샤프트(24)를 푸십시오.
참고: 페인트가 에어 섹션에 유입되면 피스톤 O-링(28)이 팽창될 수 있습니다. 이렇게 되면 샤프트를 돌려 두 번째 다이어프램을 제거하기 힘들어집니다. 제거를 위한 대체 방법은 브래킷(5) 및 에어 다기관(6)을 제거하는 것입니다. 그런 다음 에어 커버 볼트(10)를 제거하고 에어 커버(7)를 분리합니다. 유체 커버로 다이어프램을 고정해 두고, 노출된 펌프 샤프트를 돌려 두 번째 다이어프램을 제거합니다.
12. 압축 공기 압력을 없애십시오.
13. 육각 소켓 렌치(3D150 및 4D150 모델의 경우 6 mm, 3D350 및 4D350 모델의 경우 8 mm)를 사용해서 다른 쪽 유체 커버에서 볼트(4)를 제거하십시오. 덮개를 분리합니다.
14. 두 번째 다이어그램(18)을 손으로 끄십시오. 다이어프램 플레이트(21)와 와셔(40, 3D350 및 4D350 모델에만 사용됨)를 분리하십시오.



t27141b

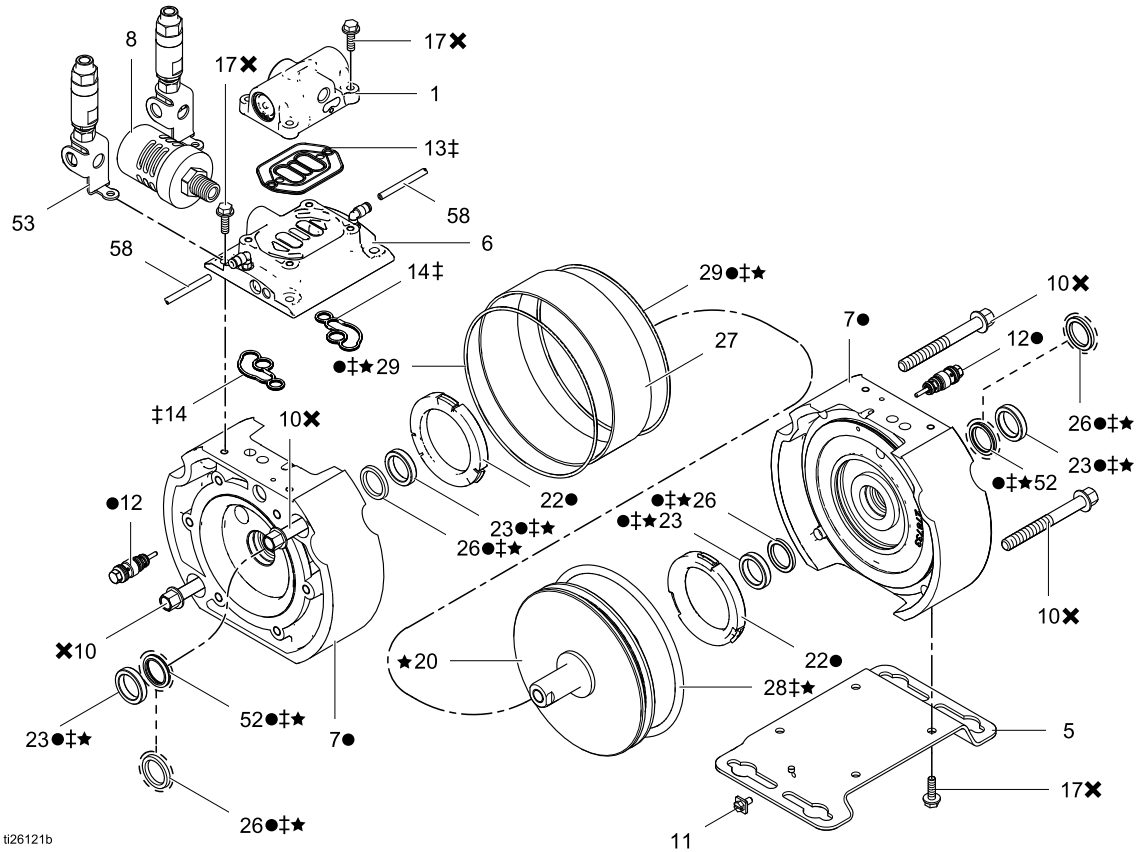
3D150 모델 표시됨

센터 섹션 분해

1. 10mm 소켓 렌치를 사용해 4개의 볼트(17)를 제거하고 나서 공기 다기관(6)을 제거합니다. 공기 밸브(1)에 정비가 필요하지 않으면 공기 다기관에 연결된 상태로 둡니다.
2. 다기관 개스킷(13, 14)의 손상 여부를 검사하십시오. 필요하면 제거하십시오.
3. 10mm 소켓 렌치를 사용해 4개의 볼트(17)를 제거하고 나서 장착 브라켓(5)을 제거합니다.
4. 손상되지 않은 파일럿 밸브(12)는 제 위치에 그대로 둘 수 있습니다. 필요에 따라 10mm 소켓 렌치를 사용해 파일럿 밸브를 제거합니다.
5. 13 mm 소켓 렌치를 사용해 볼트(10)를 제거하고 나서 공기 덮개(7)를 제거합니다.

참고: 공기 덮개는 손으로 분리했을 때 펑 소리를 내며 튀어 올라야 합니다. 필요한 경우 스크루드라이버를 사용해 꺼내십시오.

6. 피스톤(20)을 실린더(27)에서 당겨 빼십시오. 피스톤에서 O 링(28)을 제거하십시오.
7. 실린더(27)를 제거하고 손상 여부를 검사하십시오.
8. 공기 덮개 O 링(29)을 검사하십시오. 필요하면 제거하십시오.
9. 샤프트 u 컵 씰(26) 및 L 컵 씰(52, 3D150 및 3D350 모델에서만 사용됨). 필요하면 제거하십시오. 샤프트 베어링(23)은 제 위치에 그대로 둘 수 있습니다. 베어링이 손상되어 제거해야 하는 경우에는 스크루드라이버나 대형 펀치로 한쪽을 쳐서 밀어내십시오.
10. 범퍼(22)가 제대로 있는지 검사하십시오. 손상된 경우 일자 스크루드라이버를 사용해 범퍼의 탭 3개를 들어올리십시오. 그러면 범퍼가 튀어 올라야 합니다.

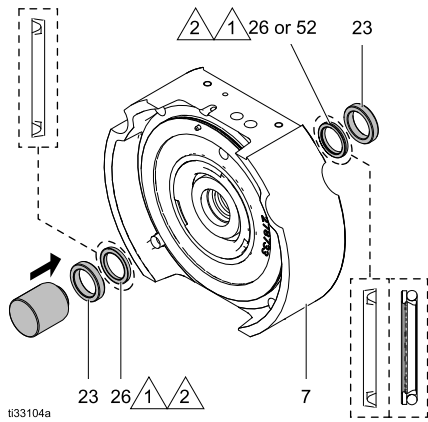


- 공기 덮개 교체 키트 17H312에 들어 있습니다.
- ‡ 에어 모터 수리 키트 17H305에 들어 있습니다.
- ✕ 공기 섹션 패스너 키트 17H327에 들어 있습니다.
- ★ 피스톤 수리 키트 17H310에 들어 있습니다. 베어링 설치 공구도 키트에 들어 있습니다.

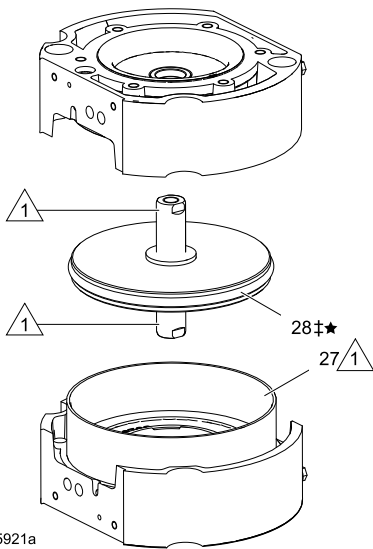
3D150 모델 표시됨

센터 섹션 재조립

- 3D150 및 3D350 모델의 경우 씰의 O-링 부위가 펌프 바깥쪽을 향하도록 새로운 L 컵 O-링 씰(52)을 에어 커버 샤프트의 외부 표면에 설치하십시오.
- 3D150 및 3D350 모델의 경우 윤활하고 u 컵 (26)을 에어 커버(7)에 설치하십시오. 4D150 및 4D350 모델의 경우 u-컵(26) 두 개를 각기 에어 커버(7) 하나에 설치하십시오. U 컵 립은 바깥쪽을 향해야 합니다.
- 샤프트 베어링(23)이 제거되어 있는 경우 새 베어링을 설치하십시오. 프레스 또는 키트(PN 17H368)와 함께 공급된 베어링 프레스 공구를 사용하십시오.
- 새 O-링(29)을 윤활하고 각 공기 덮개에 설치하십시오.



ti33104a



ti25921a

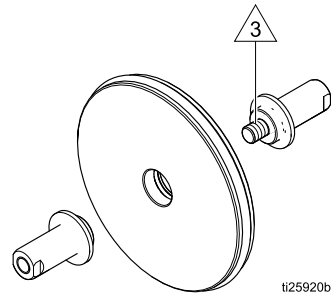


윤활유를 바르십시오.

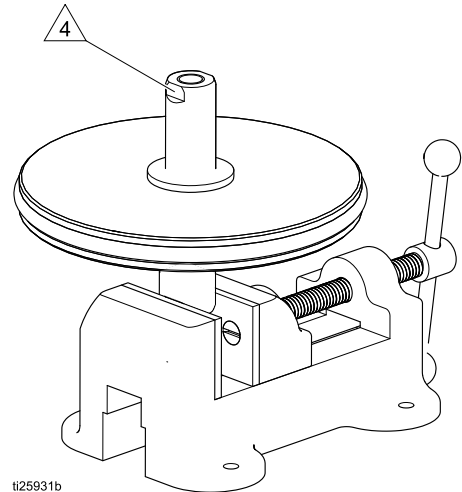


U 컵 립과 L 컵 씰은 바깥쪽을 향해야 합니다.

- 피스톤 어셈블리는 1피스여야 합니다. 두 샤프트가 분해 중에 분리된 경우 이 지침에 따라 재조립하십시오.
 - 샤프트 스톱드가 한 샤프트에 연결됩니다. 나사산을 청소하고 프라이머리스 고강도(적색) 스레드 로커(Loctite 263 또는 그에 해당하는 것)를 바르십시오.
 - 피스톤 중앙에 샤프트를 설치하고 함께 조여서 고정합니다.
 - 한 쪽 샤프트의 평평한 부분을 바이스로 물려 놓고 다른 쪽 샤프트를 50-55 ft-lb(68-75 N•m)의 토크로 조이십시오.



ti25920b



ti25931b



나사산에 고강도(적색) 스레드 로커(Loctite 263 또는 그에 해당하는 것)를 바르십시오. 참고: 록타이트®는 Henkel Corporation의 등록 상표입니다. 다른 모든 브랜드 이름 또는 마크는 해당 소유주의 상표로, 해당 제품/회사를 나타내기 위한 용도로 사용됩니다.



50-55 ft-lb(68-75 N•m)의 토크로 조이십시오.

6. 대형 O-링(28)을 윤활하고 피스톤 외부에 설치하십시오.
7. 접촉 표면을 윤활하고 덮개 한쪽에 실린더(27)를 설치하십시오.
8. 외부 O-링(28), 실린더 내부(27), 샤프트, 샤프트 베어링(23)에 윤활유를 바르십시오. 그런 후 피스톤 어셈블리(20)를 실린더(27)에 설치하십시오. 피스톤이 앞뒤로 자유롭게 움직이도록 실린더 내부와 피스톤 위에 윤활유를 더 바르십시오.
9. 실린더와 피스톤 위에 다른 공기 덮개(7)를 정렬시키고 아래쪽으로 누르십시오. 13mm 소켓 렌치를 사용하여 각 공기 덮개의 볼트를 (10) 조이십시오. 28-33 ft-lb(38-45 N•m)의 토크로 조이십시오. 첫 번째 덮개에서 두 번째 덮개 순으로 조인 후 다시 두 번째 덮개에서 첫 번째 덮개 순으로 조이십시오.

참고: 샤프트가 양쪽 방향으로 자유롭게 움직이는지 확인하십시오.

10. 새 파일럿 밸브(제거된 경우)에 윤활유를 칠하고 설치합니다. 100-120 in-lb(11-14 N•m) 토크로 조입니다.

고지

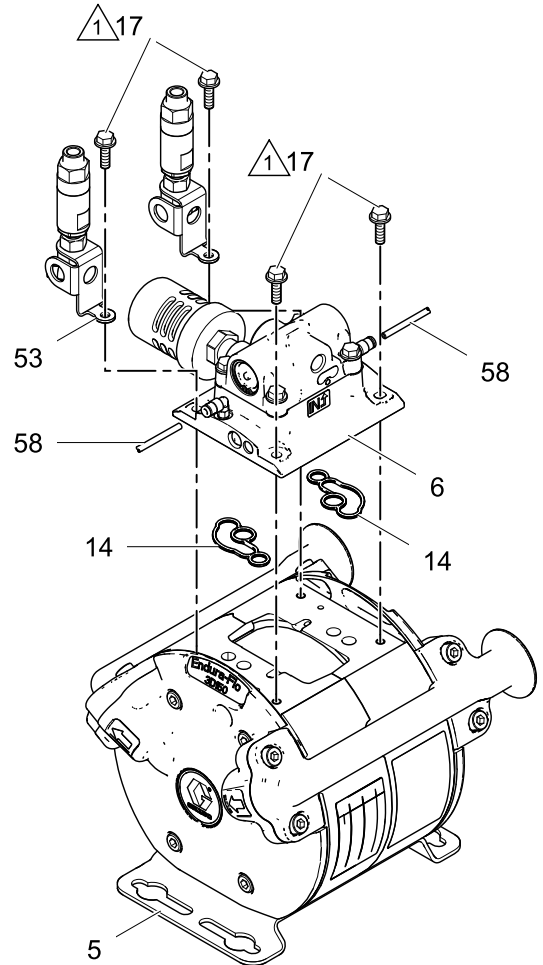
파일럿 밸브의 손상을 방지하려면 과도한 토크로 조이지 마십시오.

11. 4개의 볼트(17)를 사용해 장착 베이스(5)를 펌프에 연결하십시오. 펌프 길이 방향에 평행하거나 수직으로 연결할 수 있습니다. 100-100 mm-lb(11-14 N m)까지 볼트를 조이십시오.
12. 브리더 밸브(55)가 오염된 경우 **브리더 밸브**, page 8 섹션의 지침에 따라 새 브리더 밸브 어셈블리를 조립하십시오.

고지

브리더 밸브(55)가 페인트에 의해 오염된 경우에는 브리더 밸브를 교체해야 합니다. 페인트에 의해 막히면 밸브가 작동하지 않습니다. 부품 17J564를 구매하여 설치하십시오. 또한 막힌 페인트의 통풍 경로를 청소하고 필요에 따라 막힌 부품을 교체하십시오.

13. 가스킷(14)이 제 자리에 고정되어 있는지 확인하거나 윤활유를 발라 설치한 다음, 공기 다기관(6)을 정렬시키고 재설치하십시오. 볼트(17)를 100-25in-lb(11-14 N•m)의 토크로 조이십시오.



ti26115b

1 100-120 in-lbs(11-14 N•m)의 토크로 조입니다

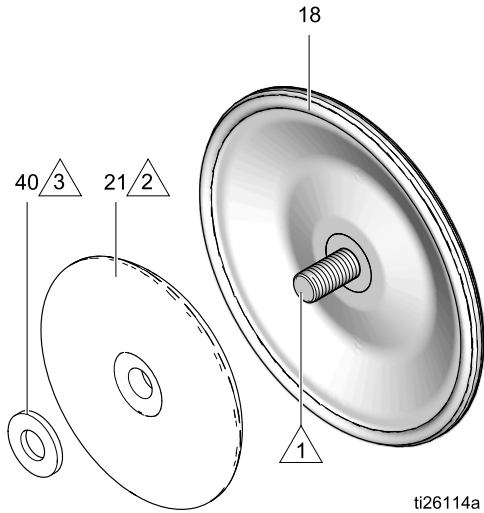
3D150 모델 표시됨

유체 섹션 재조립

설명의 모든 참고 내용을 따르십시오. 참고에는 중요한 정보가 들어 있습니다.

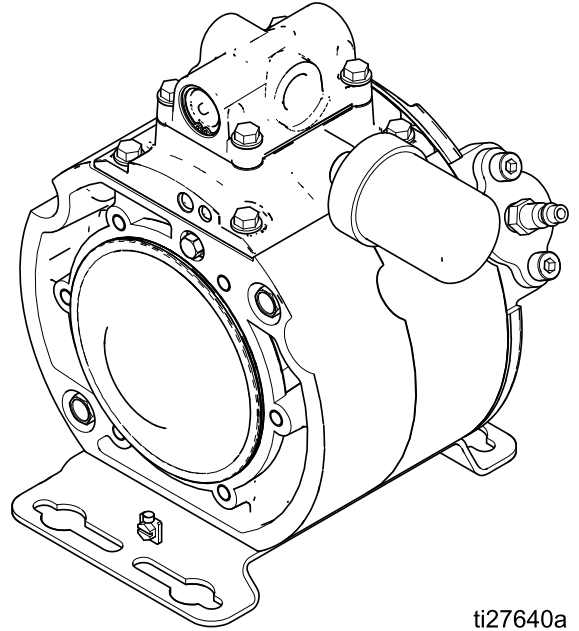
다이어프램 설치

1. 다이어프램 플레이트(21)를 각 다이어프램(18)에 조립하십시오. 플레이트의 등근면은 다이어프램을 향하도록 하십시오.
2. **3D350 및 4D350 모델:** 각 다이어프램 플레이트에 와셔(40)를 설치하십시오.
3. 프라이머리스(Primerless)식의 제거 가능한(파란색) 나사산 고정제(Loctite 243 또는 이와 동등한 것)를 한쪽 다이어프램 어셈블리의 내부(샤프트) 스레드에 바릅니다. 어셈블리를 손으로 가급적 세게 샤프트에 끼우십시오.



1. 제거 가능한(파란색) 나사산 고정제를 내부(샤프트) 스레드에 바릅니다.
2. 등근면은 다이어프램에 맞닿아야 합니다.
3. 와셔는 3D350 및 4D350 모델에만 사용됩니다.

4. 유체 덮개를 정렬시킨(AC)후 연결해서 다이어프램을 제 자리에 잠급니다. **참고:** 다이어프램 장착 판이 입구 및 출구 포트에 연결된 유체 덮개를 사용하십시오. **유체 섹션 분해, page 21 및 수리 키트, page 34**을 참조하십시오. 볼트를 조이려면 **토크 설명서, page 28**를 참조하십시오.



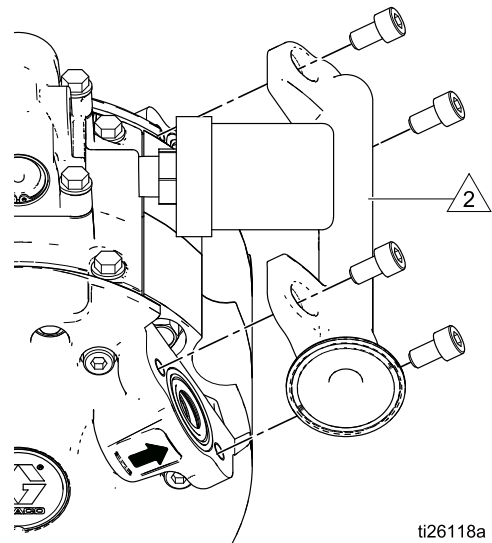
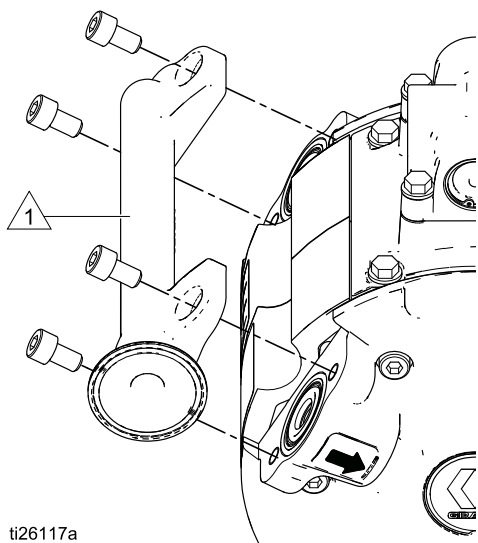
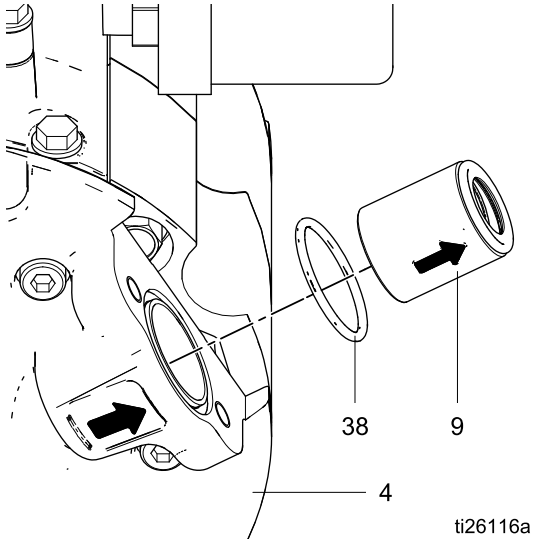
4D150 모델 표시됨

5. 약 20 psi(0.14 MPa, 1.4 bar)의 작업장 공기를 공급하십시오. 30 psi(0.21 MPa, 2.1 bar) 이상의 압력을 사용하지 마십시오. 샤프트가 한 쪽으로 움직입니다.
6. 3/4 인치 클로 풋 렌치를 사용해 100–120 in-lb(11–14 N·m)의 토크로 노출된 샤프트를 조이십시오.
7. 공기가 켜진 상태로 두십시오. 다른 다이어프램 어셈블리(다이어프램, 공기 플레이트, 와셔 - 사용된 경우)를 설치하십시오. 어셈블리를 양손으로 가급적 세게 샤프트에 끼우십시오.
8. 에어 라인을 제거하십시오. 다른 유체 덮개를 정렬시키고 연결하십시오. 볼트를 조이려면 **토크 설명서, page 28**를 참조하십시오.
9. 다이어그램 설치 플레이트(AC) 및 O-링(38)을 제거하십시오.

유체브 다기관 설치

1. 2개의 흡입구 포트와 2개의 배출구 포트에 새 O-링(38)을 설치하십시오.
2. 체크 카트리지(9)의 화살표를 포트의 화살표에 정렬시키십시오. 새 체크 카트리지를 각 흡입구 포트와 배출구 포트에 설치하십시오.

3. 다기관은 동일하지만 흡입구 및 배출구 다기관의 피팅은 다를 수 있습니다. 화살표가 펌프를 향하도록 포트에 흡입구 다기관(2)을 설치하십시오. 화살표가 펌프 반대편을 향하도록 포트에 배출구 다기관(2)을 설치하십시오. 모든 나사(16)의 시작에 대해서는 [토크 설명서, page 28](#), 을(를) 참조하십시오.



- △ 1 흡입구 다기관
- △ 2 배출구 다기관

토크 설명서

유체 커버 또는 다기관 패스너가 느슨해졌으면 밀봉 효과를 높이기 위해 다음 절차에 따라 이들을 조이는 것이 중요합니다.

참고: 다기관을 조이기 전에는 항상 유체 커버를 완전히 조이십시오.

1. 모든 유체 덮개 나사를 지정된 토크로 열십자 형태로 조이십시오. 열십자 형태를 지정된 토크로 다시 조이십시오.

3D150 및 4D150 모델: 20–25 ft-lb(27–34 N•m)
3D350 및 4D350 모델: 28–33 ft-lb(38–45 N•m)

2. 유체 다기관도 이와 동일한 과정을 반복하십시오. 토크 값:

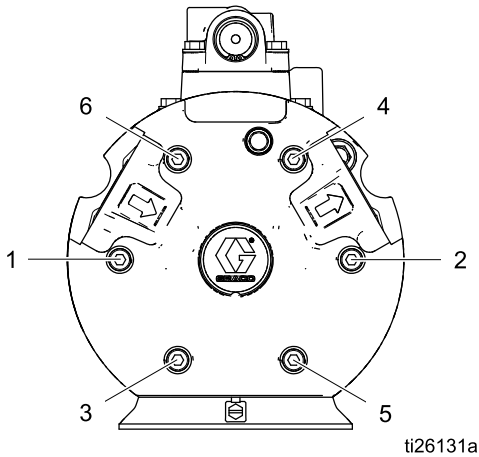
3D150 및 4D150 모델: 20–25 ft-lb(27–34 N•m)
3D350 및 4D350 모델: 28–33 ft-lb(38–45 N•m)

3. 공기 밸브와 공기 밸브 다기관 패스너를 100–120 in-lb(11–14 N•m)의 토크로 열십자 형태로 다시 조이십시오.
4. 파일럿 밸브를 100–120 in-lb(11–14 N•m)의 토크로 다시 조이십시오.

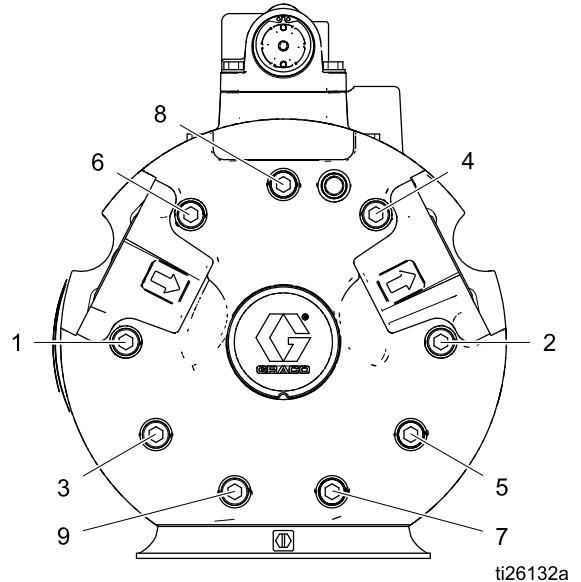
조이는 순서

유체 커버 나사

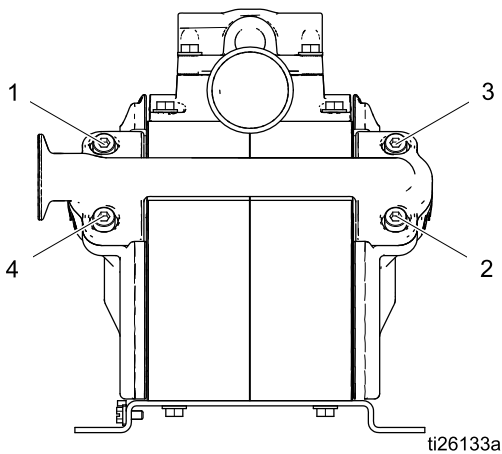
3D150 및 4D150 모델 (4D150 모델 표시됨)



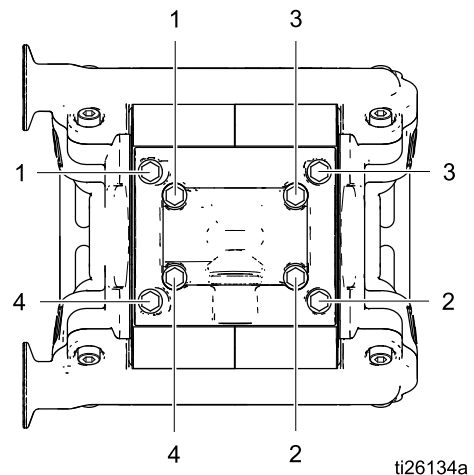
3D350 및 4D350 모델 (4D350 모델 표시됨)



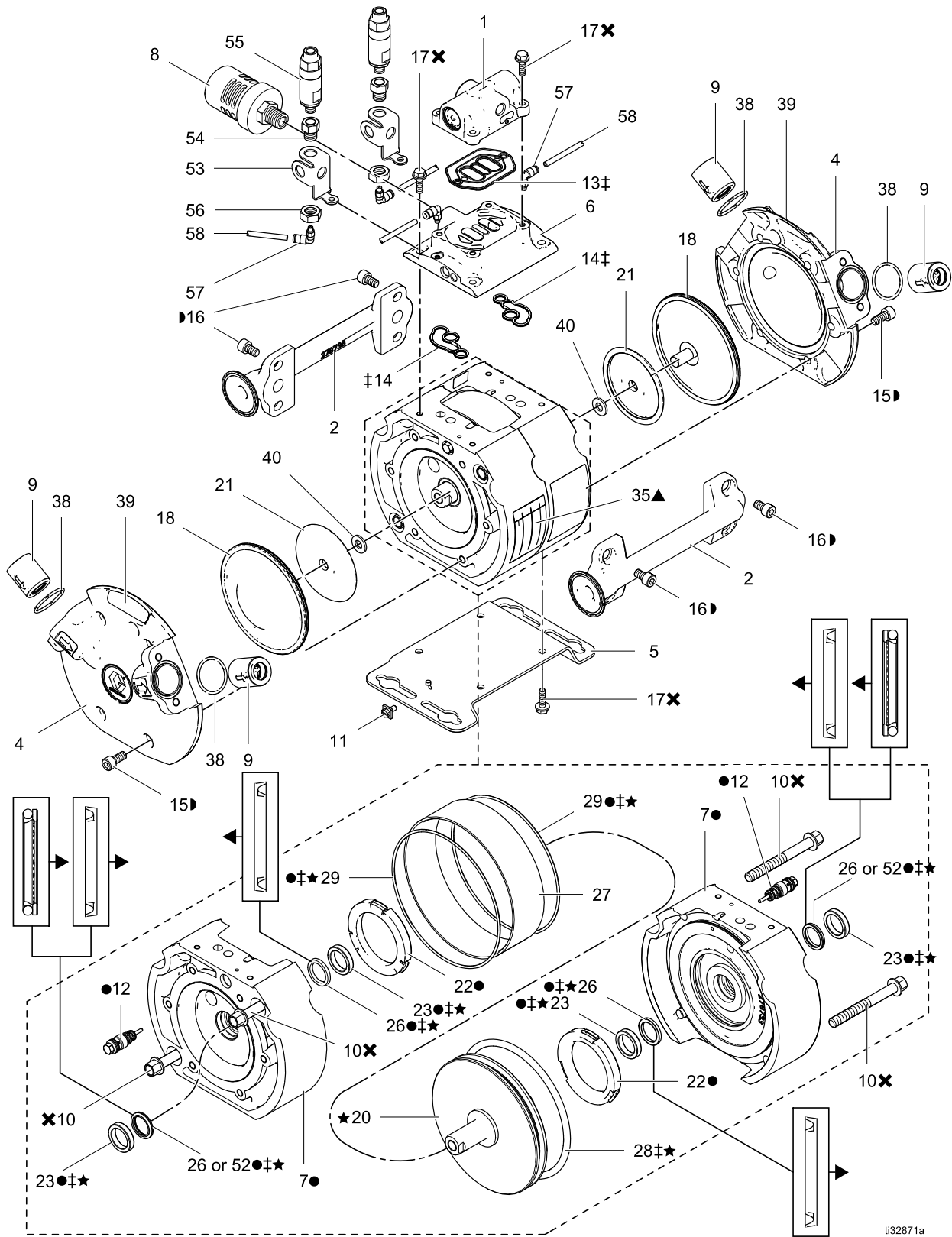
다기관 패스너



공기 밸브 및 공기 밸브 다기관 패스너



부품



3D150 및 4D150 모델

참조	부품	설명	수량
1	17H318 17H319	밸브, 공기; 소형; 가스킷 (13) 및 나사(17) 포함 스마트(DataTrak과 함께 사용) 표준	1
2	16X052 16X100 17C115	매니폴드, 유체 트리 클램프 npt bssp	2
3	24Y304	DATATRAK 키트, 모델 25M742, 25M743, 25M744, 24W348, 24W349 및 24W350에 사용됨, 공기 밸브 포함 17H318	1
4	17H408	덮개, 유체	2
5	17H313	브래킷, 장착, 키트, 접지 스크류(11) 및 스크류(17) 포함	1
6	24W363 25D842	다기관, 공기 매니폴드, 에어 ◆	1
7●	17H311	에어 커버 키트	2
8	19D712	머플러	1
9	17H306	카트리지, 체크 밸브, 4팩, O-링(38) 포함 카바이트 시트가 포함된 키트는 키트를 업그레이드합니다, page 35 참조.	1
10✘	---	나사, 육각 헤드, M10-1.5 x 90 mm	4
11	116343	스크류, 접지	1
12●	24A366	밸브, 파일럿, 2팩	1
13*	---	가스킷, 공기 밸브, 합성 고무-n; 공기 밸브(1)와 함께 포함됨	1
14*	---	가스킷, 공기 다기관, 합성고무-n	2
15▶	---	나사, 소켓 헤드, M8-1.25 x 18 mm	12
16▶	---	나사, 소켓 헤드, M8-1.25 x 14 mm	8
17✘	---	나사, 육각 플랜지, M6-1.0 x 20 mm; 공기 밸브(1), 장착 브래킷(5), DataTrak(3)과 함께 포함됨	12

참조	부품	설명	수량
18	17H302	다이어그램, 오버몰딩 됨, 키트, 다이어그램 2 개 포함, 다이어그램 교체 툴 및 O-링(38)	1
20★	17H308	피스톤 어셈블리, 키트	1
21	16W972	플레이트, 다이어프램	2
22●	24A914	범퍼, 2팩	1
23● ‡ ★◆	---	베어링, 샤프트	4
26● ‡ ★	112181	U 컵, 샤프트, 3D 펌프 U 컵, 샤프트, 4D 펌프	2 4
27	16W969	실린더, 피스톤	1
28‡ ★	15F458	O-링, 피스톤, 합성고무 -n, 6 in.(152 mm) OD	1
29● ‡ ★	15F449	O-링, 공기 덮개	2
35▲	188621	라벨, 경고	1
38	17H322	O-링, 매니폴드, 4 팩, PTFE, 또한 체크 밸브 카트리지(9) 및 다이어그램 (18)에 포함됨	1
39	17V591 17D583	라벨, 브랜딩, 150cc	2
52◆	25D846	L 컵, O-링 씰	2
53◆	17V754	브래킷, 장착, 밸브	2
54◆	17V756	피팅, 어댑터, 밸브	2
55◆	17J564	밸브, 브리더	2
56◆	101960	너트	2
57◆	110460	피팅, 수 스위블	4
58◆	598095	튜브, 5/32 OD 나일론, 4.5 in로 사전 절단	2

--- 별도 판매 불가.

● 공기 덮개 교체 키트 17H311에 들어 있습니다.

‡ 에어 모터 수리 키트 17H304에 들어 있습니다. 베어링 설치 공구도 키트에 들어 있습니다.

▶ 유체 섹션 패스너 키트 17H324에 들어 있습니다.

✘ 공기 섹션 패스너 키트 17H326에 들어 있습니다.

◆ 3D150 모델에만 적용됨. 전환 키트 25D984에 포함됨.

★ 피스톤 수리 키트 17H308에 들어 있습니다. 베어링 설치 공구도 키트에 들어 있습니다.

▲ 교체용 위험 및 경고 라벨과 태그 및 카드를 무료로 제공해 드리고 있습니다.

3D350 및 4D350 모델

참조	부품	설명	수량
1	17H316 17H317	밸브, 공기; 매질; 개스킷 (13) 및 나사(17) 포함 스마트(DataTrak과 함께 사용) 표준	1
2	16X314 16X403 17C116	매니폴드, 유체 트리 클램프 npt bspp	2
3	24Y306	DATATRAK 키트, 모델 25M760, 25M761, 25M762, 24W354, 24W355 및 24W356에 사용됨, 공기 밸브 포함 17H318	1
4	17H409	덮개, 유체	2
5	17H314	브래킷, 장착, 키트, 접지 스크류(11) 및 스크류(17) 포함	1
6	24W364 25D844	다기관, 공기 매니폴드, 에어 ◆	1
7●	17H312	에어 커버 키트	2
8	117237	머플러	1
9	17H307	카트리지, 체크 밸브, 4팩, O-링(38) 포함 카바이드 시트가 포함된 키트는 키트를 업그레이드합니다, page 35 참조.	1
10✖	---	나사, 육각 헤드, M10-1.5 x 90 mm	6
11	116343	스크류, 접지	1
12●	24A366	밸브, 파일럿, 2팩	1
13*	---	개스킷, 공기 밸브, 합성 고무-n; 공기 밸브(1)와 함께 포함됨	1
14*	---	개스킷, 공기 다기관, 합성 고무-n	2
15▶	---	나사, 소켓 헤드, M10-1.5 x 30 mm	18
16▶	---	나사, 소켓 헤드, M10-1.5 x 16 mm	8
17✖	---	나사, 육각 플랜지, M6-1.0 x 20 mm; 공기 밸브(1), 장착 브래킷(5), DataTrak(3)과 함께 포함됨	12

참조	부품	설명	수량
18	17H303	다이어그램, 오버몰딩됨, 키트, 다이어그램 2개 포함, 다이어그램 교체 툴 및 O-링(38)	1
20★	17H310	피스톤 어셈블리, 키트	1
21	16X307	플레이트, 다이어프램	2
22●	24A914	범퍼, 2팩	1
23●‡ ★◆	---	베어링, 샤프트	4
26●‡★	112181	U 컵, 샤프트, 3D 펌프 U 컵, 샤프트, 4D 펌프	2 4
27	16X305	실린더, 피스톤	1
28 ‡★	16X315	O-링, 피스톤, 합성고무-n, 6 in.(152 mm) OD	1
29●‡★	16X316	O-링, 공기 덮개	2
35▲	188621	라벨, 경고	1
38	17H323	O-링, 매니폴드, 4 팩, PTFE, 또한 체크 밸브 카트리지(9) 및 다이어그램(18)에 포함됨	1
39	17V592 17D584	라벨, 브랜딩, 350cc	2
40	17B546	와셔	2
52◆	25D846	L 컵, O-링 씰	2
53◆	17V754	브래킷, 장착, 밸브	2
54◆	17V756	피팅, 어댑터, 밸브	2
55◆	17J564	밸브, 브리더	2
56◆	101960	너트	2
57◆	110460	피팅, 수 스위블	4
58◆	598095	튜브, 5/32 OD 나일론, 4.5 in로 사전 절단	2

--- 별도 판매 불가.

● 공기 덮개 교체 키트 17H312에 들어 있습니다.

‡ 에어 모터 수리 키트 17H305에 들어 있습니다. 베어링 설치 공구도 키트에 들어 있습니다.

▶ 유체 섹션 패스너 키트 17H325에 들어 있습니다.

✖ 공기 섹션 패스너 키트 17H327에 들어 있습니다.

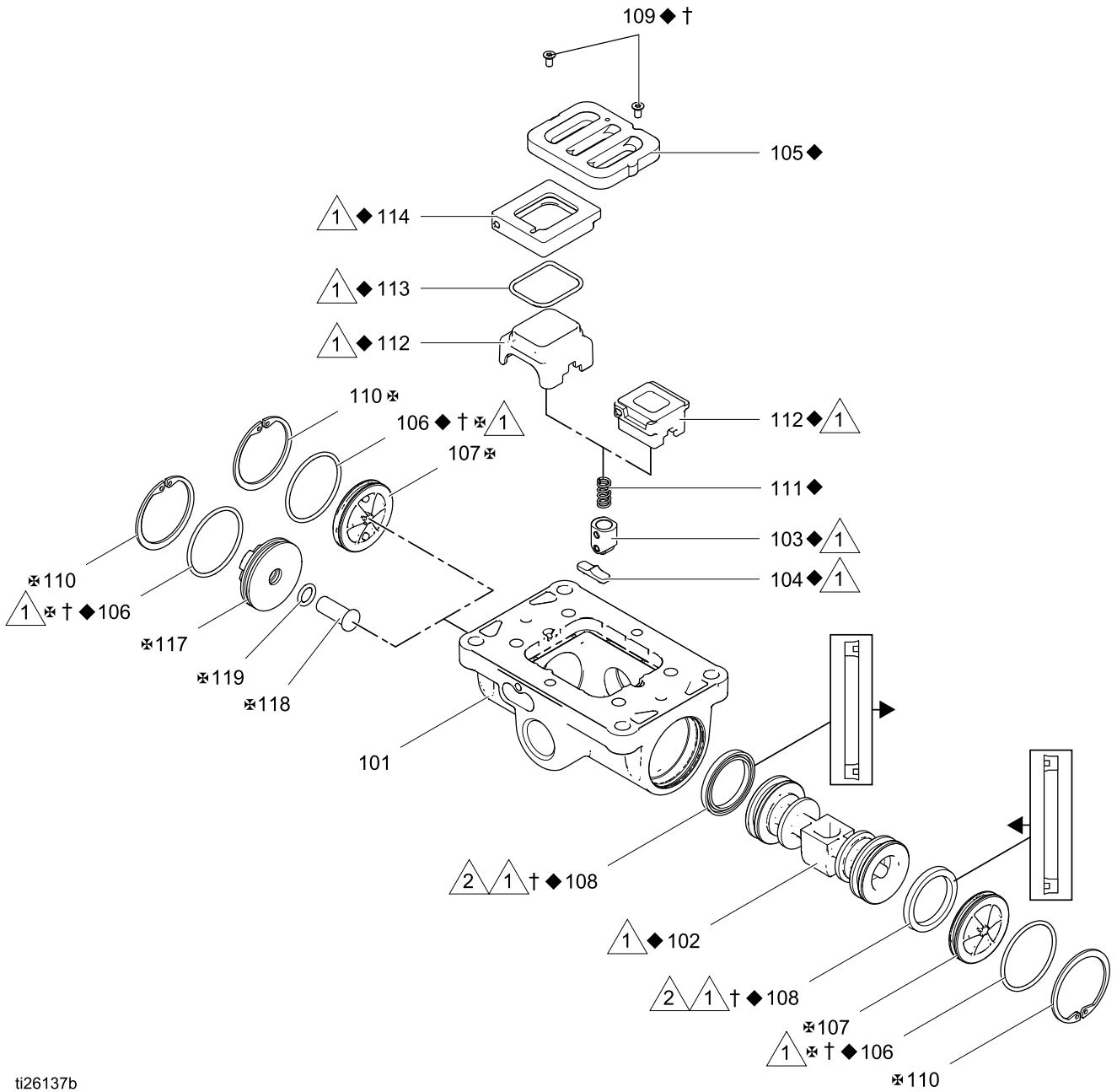
◆ 3D350 모델에만 적용됨. 전환 키트 25D985에 포함됨.

★ 피스톤 수리 키트 17H310에 들어 있습니다. 베어링 설치 공구도 키트에 들어 있습니다.

▲ 교체용 위험 및 경고 라벨과 태그 및 카드를 무료로 제공해 드리고 있습니다.

공기 밸브 부품

공기 밸브 분해 또는 재조립



ti26137b

- 1 리튬 계열 그리스를 바르십시오.
- 2 U 컵 입구는 피스톤을 향해야 합니다.

공기 밸브 부품

참조	설명	수량
101	하우징	1
102 ◆	에어 밸브 피스톤	1
103 ◆	멈춤쇠 피스톤 어셈블리	1
104 ◆	디텐트 캠	1
105 ◆	플레이트, 에어 밸브	1
106 ◆†❖	O-링	2
107 ❖	캡	
	표준	2
	런어웨이 보호기능이 있는 DataTrak과 호환됨	호환됨
108 ◆†	U 컵	2
109 ◆†	스크류	2
110 ◆❖	스냅 링	2
111 ◆	멈춤쇠 스프링	1

참조	설명	수량
112 ◆	컵	1
	1피스(150 cc 참조 번호 모델)	
	3피스(참조 포함) 113 및 114(350 cc 참조 번호 모델)	
113 ◆	O-링(컵, 참조 112)	1
114 ◆	베이스(컵, 참조 112)	1
117 ❖	캡(런어웨이 보호 기능이 있는 DataTrak 모델용)	1
118 ❖	버튼(런어웨이 보호 기능이 있는 DataTrak 모델용)	1
119 ◆†❖	O-링(런어웨이 보호 기능이 있는 DataTrak 모델용)	1
13 ◆†	개스킷, 에어 밸브	1

◆ 에어 밸브 수리 키트 24A537(3D150 및 4D150 모델) 및 24A538(3D350 및 4D350 모델)에 포함됩니다.

† 에어 밸브 씰 키트 24A535(3D150 및 4D150 모델) 및 24A538(3D350 및 4D350 모델)에 포함됩니다.

❖ 공기 밸브 엔드 캡 키트에 들어 있습니다.
수리 키트, page 34을 참조합니다.

수리 키트

키트 설명	3D150 및 4D150	3D350 및 4D350
전체 공기 밸브 교환 부품 세트 — 표준(DataTrak 없음)	17H319	17H317
전체 공기 밸브 교체용 키트 — 런어웨이 보호 기능이 있는 DataTrak과 호환 가능	17H318	17H316
◆ 에어 밸브 수리 키트	24A537	24A538
† 에어 밸브 싺 키트	24A535	24A536
❖ 공기 밸브 엔드캡 키트 — 표준(DataTrak 없음) 공기 밸브	24A360	24A361
❖ 공기 밸브 엔드캡 키트 — 런어웨이 보호 기능이 있는 DataTrak과 호환 가능	24A362	24A363
● 공기 밸브 교체 키트	25E004(3D150만) 17H311(4D150만)	25E005(3D350만) 17H312(4D350만)
‡ 공기 모터 수리 키트	17H304(4D150만) 17W767(3D150만)	17W768(3D350만) 17H305(4D350만)
▷ 유체 섹션 패스너 키트	17H324	17H325
✖ 공기 섹션 패스너 키트	17H326	17H327
★ 피스톤 수리 키트	17W769(3D150만) 17H308(4D150만)	17W770(3D350만) 17H310(4D350만)
다이어프램 키트*	17H302	17H303
다이어프램 제거 도구	25E139	25E140
슬레노이드 교체 키트	17H320	17H321

* 다이어그램 키트에는 다이어그램 제거를 용이하게 해주는 키트가 포함되어 있습니다. 다이어그램 제거 도구 역시 별도로 제공됩니다.

변환 키트

키트 설명	4D150을 3D150으로 전환하십시오 (4:1를 3:1로)	4D350을 3D350으로 전환하십시오 (4:1를 3:1로)
Endura-Flo™ 다이어그램 펌프용 전환 키트	25D984	25D985

키트를 업그레이드합니다

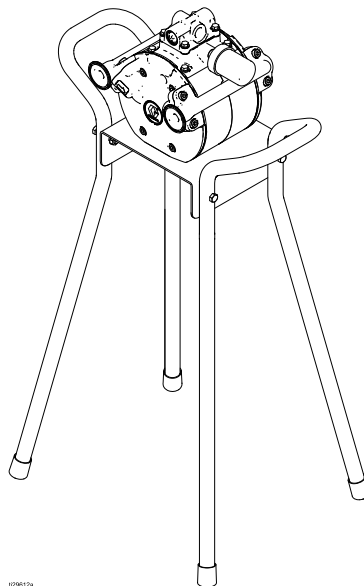
키트 설명	3D150 및 4D150	3D350 및 4D350
카바이드 시트 업그레이드 키트 - 체크 밸브 카트리지가 4개에 카바이드 시트, O-링 4개 포함 (참조 38)	17N356	17N357

액세서리

키트 설명	3D150 및 4D150	3D350 및 4D350
DataTrak 전환 키트	24Y304	24Y306
유체압력제한키트*	17J610	17J888
플로어 스탠드 키트◆	17H315	
리드 스위치(사이클 카운트) 키트	17W772	

* 이 키트는 공기 압력을 최대 70psi(4.8bar)까지 제한합니다. 이 제한 값은 4D 펌프의 경우 최대 유체 압력이 300 psi(20.7 bar)이고 펌프 배출구의 3D 펌프의 경우 220 psi(15.2 bar)입니다.

◆ 플로어 스탠드 키트 17H315 모델 표시됨.



029512a

성능 차트

3D150 모델

작동 공기압

- A**
100 psi(0.7MPa, 7.0bar)
- B**
70 psi(0.48MPa, 4.8bar)
- C**
40 psi(0.28MPa, 2.8bar)

유체 압력

분당 대략적인 주기 수

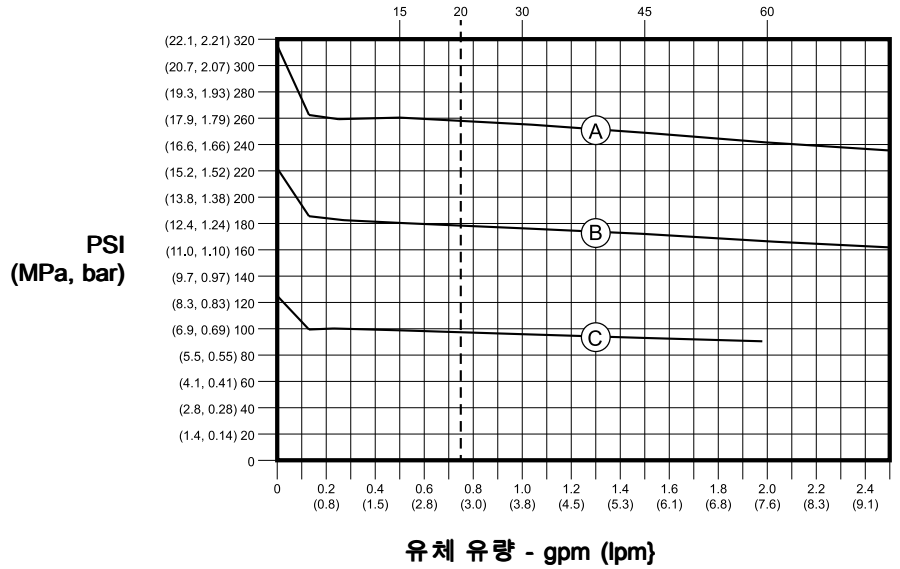
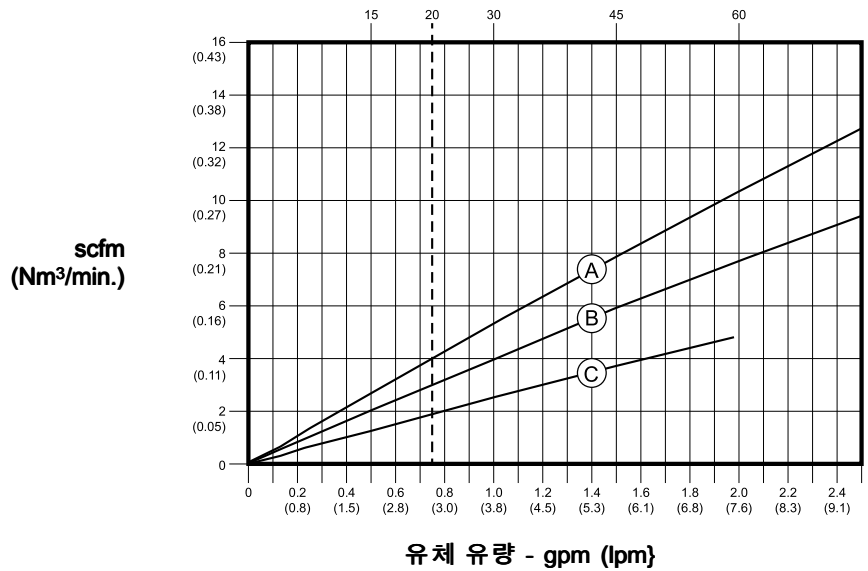


도표 읽는 법

1. 도표 아래로 따라가 유체 유량을 찾으십시오.
2. 선택한 작동 공기압 곡선과 교차하는 곳까지 수직선을 따라가십시오.
3. 유체 배출구 압력(맨 위 도표) 또는 공기 소모량(맨 아래 도표)를 읽으려면 스케일 왼쪽을 따라 가십시오.

공기 소모량

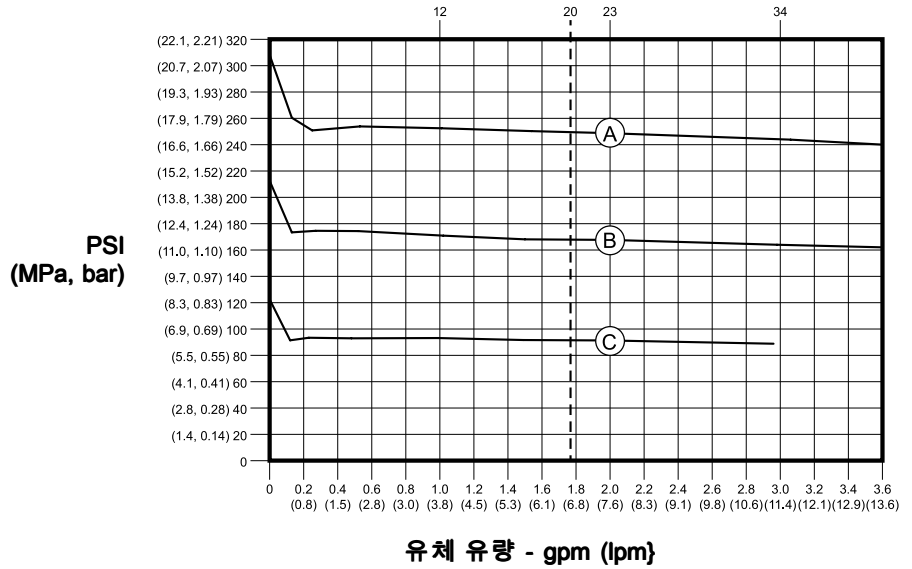
분당 대략적인 주기 수



3D350 모델

유체 압력

분당 대략적인 주기 수



작동 공기압

A

100 psi(0.7MPa, 7.0bar)

B

70 psi(0.48MPa, 4.8bar)

C

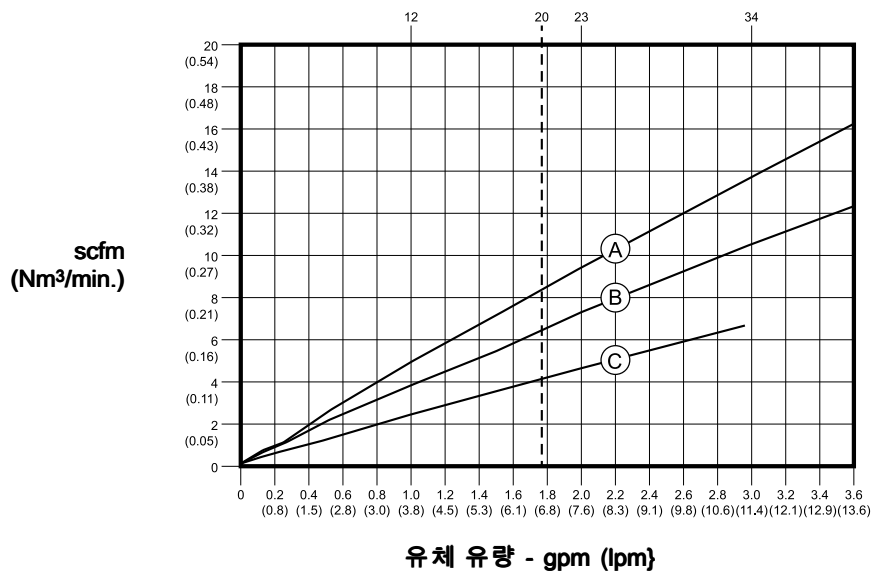
40 psi(0.28MPa, 2.8bar)

도표 읽는 법

1. 도표 아래로 따라가 유체 유량을 찾으십시오.
2. 선택한 작동 공기압 곡선과 교차하는 곳까지 수직선을 따라가십시오.
3. 유체 배출구 압력(맨 위 도표) 또는 공기 소모량(맨 아래 도표)를 읽으려면 스케일 왼쪽을 따라 가십시오.

공기 소모량

분당 대략적인 주기 수



4D150 모델

작동 공기압

- A**
100 psi(0.7MPa, 7.0bar)
- B**
70 psi(0.48MPa, 4.8bar)
- C**
40 psi(0.28MPa, 2.8bar)

유체 압력

분당 대략적인 주기 수

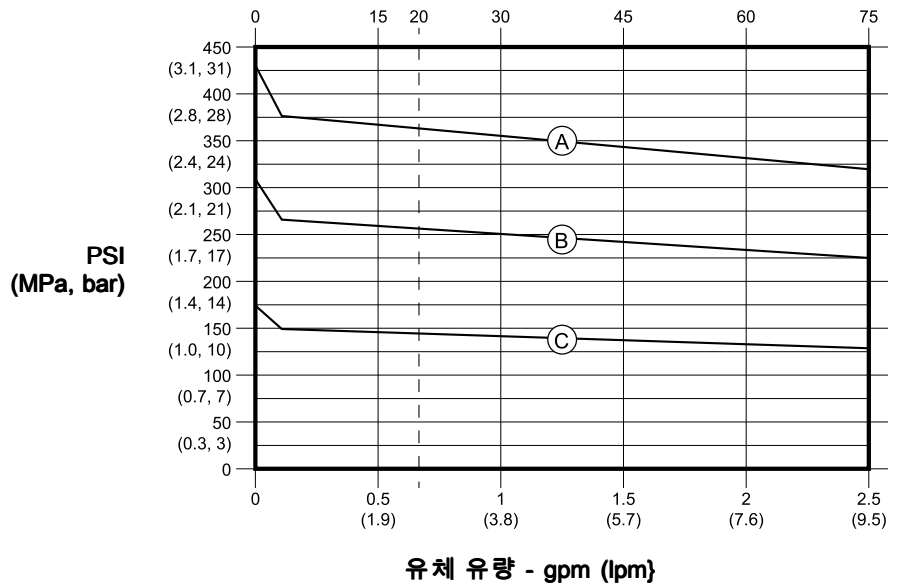
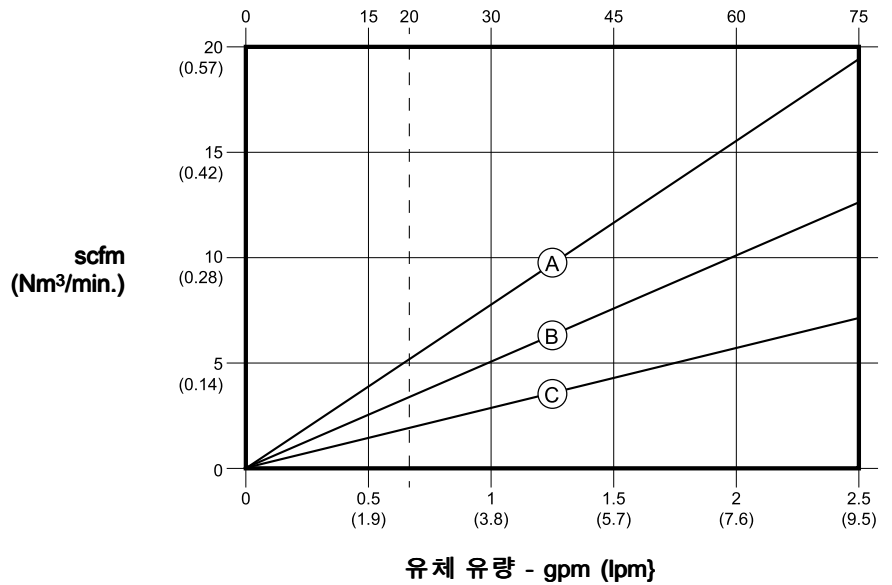


도표 읽는 법

1. 도표 아래로 따라가 유체 유량을 찾으십시오.
2. 선택한 작동 공기압 곡선과 교차하는 곳까지 수직선을 따라가십시오.
3. 유체 배출구 압력(맨 위 도표) 또는 공기 소모량(맨 아래 도표)를 읽으려면 스케일 왼쪽을 따라 가십시오.

공기 소모량

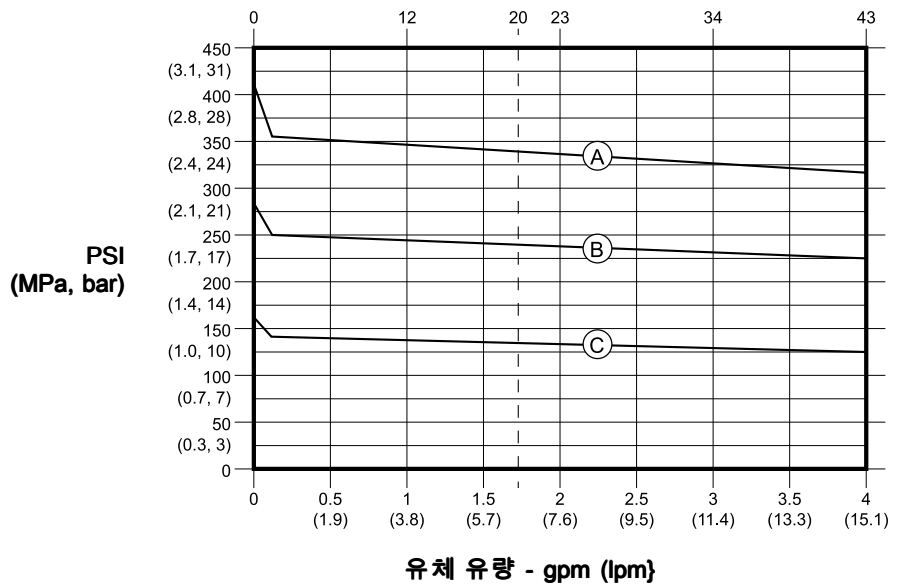
분당 대략적인 주기 수



4D350 모델

유체 압력

분당 대략적인 주기 수



작동 공기압

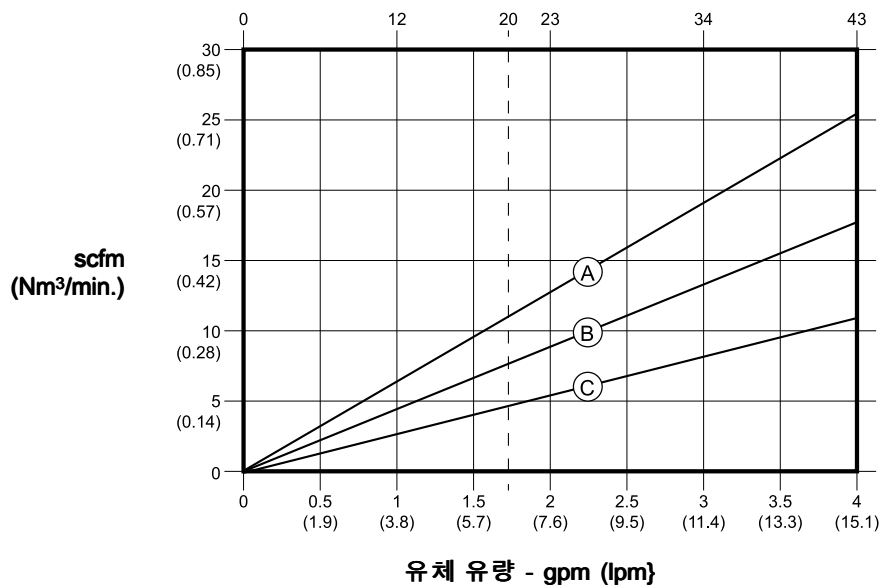
- A**
100 psi(0.7MPa, 7.0bar)
- B**
70 psi(0.48MPa, 4.8bar)
- C**
40 psi(0.28MPa, 2.8bar)

도표 읽는 법

1. 도표 아래로 따라가 유체 유량을 찾으십시오.
2. 선택한 작동 공기압 곡선과 교차하는 곳까지 수직선을 따라가십시오.
3. 유체 배출구 압력(맨 위 도표) 또는 공기 소모량(맨 아래 도표)를 읽으려면 스케일 왼쪽을 따라 가십시오.

공기 소모량

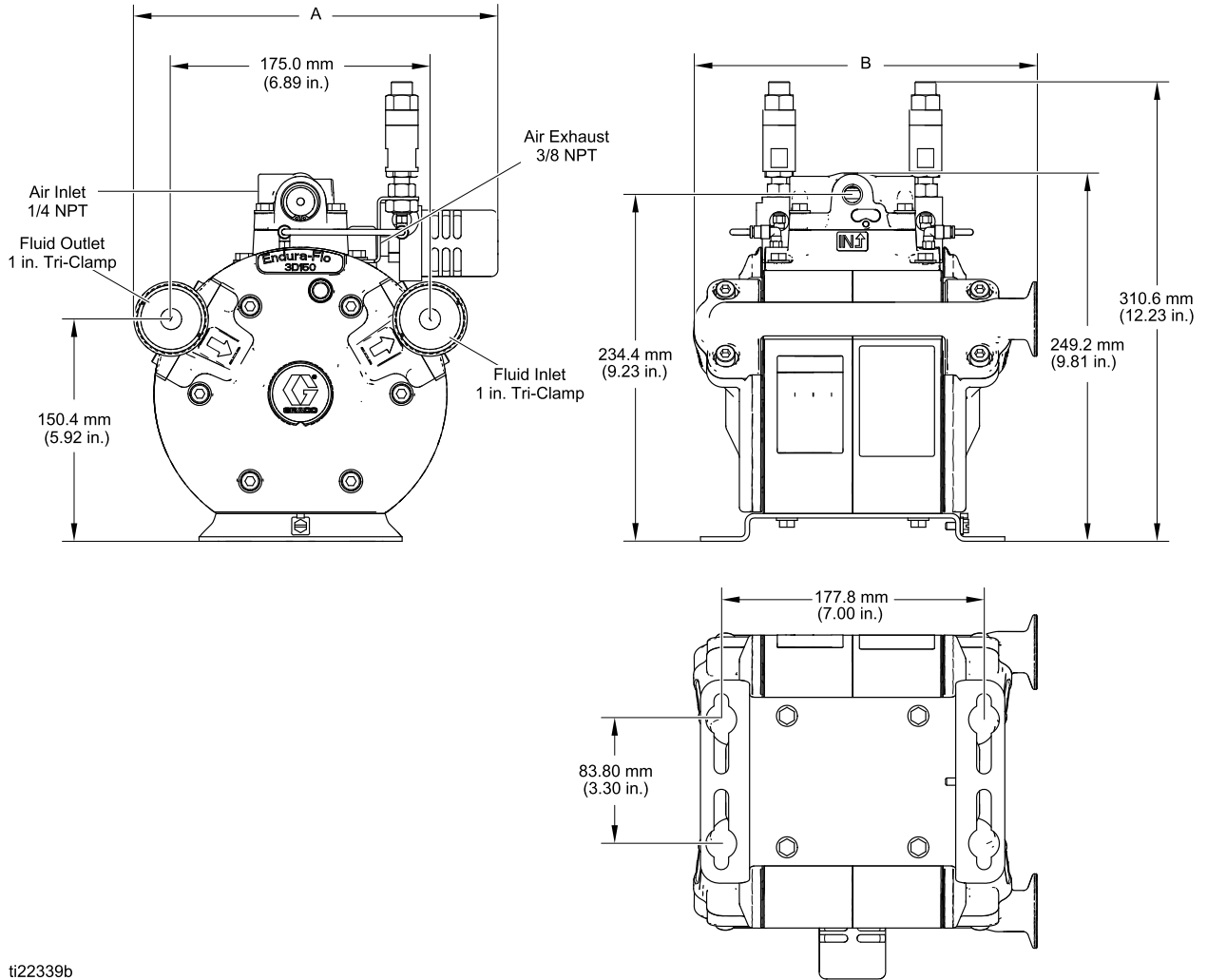
분당 대략적인 주기 수



장착 치수

150cc 모델

3D150 모델 표시됨



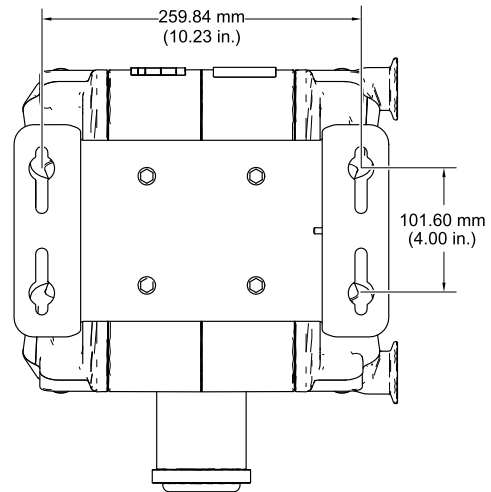
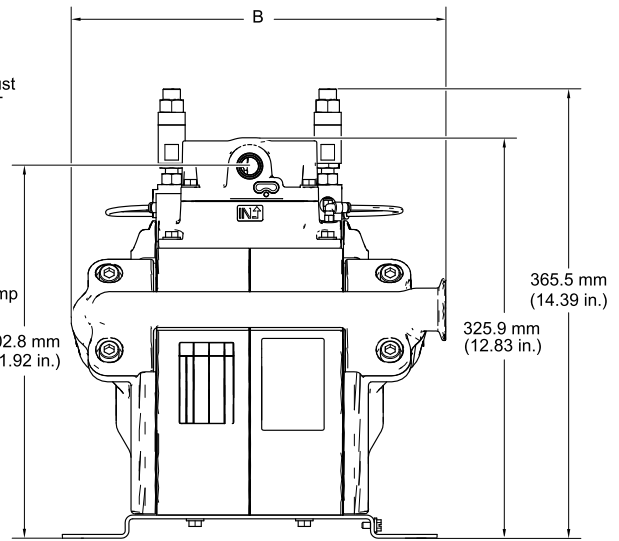
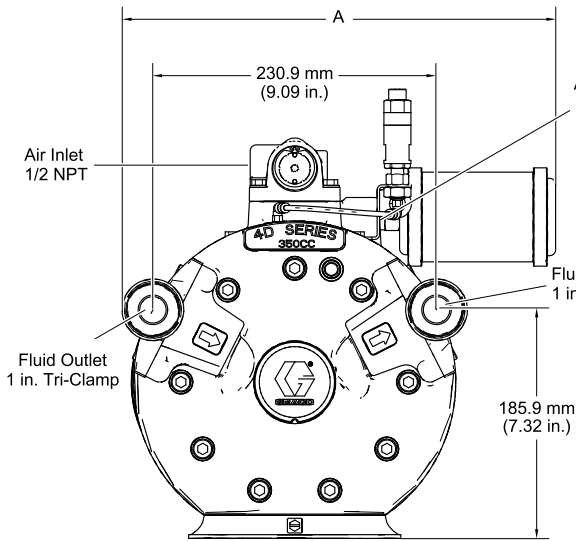
ti22339b

참조	플랜지 연결
A	246.2 mm (9.69 in.)
B	231.9 mm (9.13 in.)

나사산형 파이프 연결
235.0 mm (9.25 in.)
221.8 mm (8.73 in.)

350cc 모델

3D350 모델 표시됨



ti23582b

참조

플랜지 연결

나사산형 파이프 연결

A 353.0 mm (13.9 in.)

345.2 mm (13.59 in.)

B 305.1 mm (12.01 in.)

296.2 mm (11.66 in.)

기술 사양

		KR	미터식
최대 공기 흡입 압력		100 psi	0.7 MPa, 7 bar
최대 흡입구 공급 압력*		70 psi	0.48 MPa, 4.8 bar
<p>* 참고: 펌프 흡입구에 압력을 공급하는 경우 흡입구 공급장치가 해당 양만큼 배출구를 가압합니다. Endura-Flo 펌프의 배출구 압력이 최대 유체 작업 압력을 초과하지 않도록 하십시오.</p> <p>예: 흡입구에 60 psi의 압력을 공급하고 80 psi의 공기 압력을 공급하면 $80\text{psi} \times 4:1 + 60\text{psi} = 380\text{psi}$의 유체 압력이 됩니다. 4D 펌프 흡입구에 60 psi의 압력을 공급하고 80 psi의 공기 압력을 공급하면 $80\text{psi} \times 3:1 + 60\text{psi} = 300\text{psi}$의 유체 압력이 됩니다. 3D 펌프</p>			
최대 유체 작업 압력			
모델 3D150, 3D350		300 psi	2.1 MPa, 21 bar
모델 4D150, 4D350		400 psi	2.8 MPa, 28 bar
최대 정적 유체 압력			
모델 3D150, 3D350		330 psi	2.3 MPa, 23 bar
모델 4D150, 4D350		430 psi	3.0 MPa, 30 bar
비율		3:1 (3D150, 3D350), 4:1 (4D150, 4D350)	
최대 권장 연속 주기 비율		분당 20 주기	
주기당 용적(이중 행정)			
모델 3D150, 4D150		주기당 5 oz	주기당 150 cc
모델 3D350, 4D350		주기당 12 oz	주기당 350 cc
주변 사용온도 범위 저온 작동 시 건조한 압축 공기를 사용하십시오.		32~122°F	0~50°C
압축 공기 최소 이슬점 온도		-4 F	-20 C
건식 흡입력 상승		23 ft	7.0 m
습식 흡입력 상승		29 ft	8.8 m
연속적인 펌프 작동을 위한 최대 권장 습식 흡입 양정		10 ft(5 psi 진공 압력)	3.0 m(0.3 bar 진공 압력)
공기 흡입구 크기			
모델 3D150, 4D150		1/4 npt	
모델 3D350, 4D350		1/2 npt	
유체 흡입구 크기			
모델 3D150, 4D150		1 in. 트리 클램프 플랜지, 1/2in.npt, 또는 1/2in.bspp	
모델 3D350, 4D350		1 in. 트리 클램프 플랜지, 3/4in.npt, 또는 3/4in.bspp	
유체 배출구 크기			
모델 3D150, 4D150		1 in. 트리 클램프 플랜지, 1/2in.npt, 또는 1/2in.bspp	
모델 3D350, 4D350		1 in. 트리 클램프 플랜지, 3/4in.npt, 또는 3/4in.bspp	
중량(근사값)			
모델 3D150, 4D150		31 lb	14 kg

	KR	미터식
모델 3D350, 4D350	72 lb	33 kg
습식 부품	스테인레스 강철, 과불화탄성체(FFKM), PTFE, 폴리페닐렌 설파이드(PPS)	

노이즈 데이터	
20 cpm에서 평균 음압 수준(dBA, 장비로부터 1m(3.28ft) 거리, 1.5m(4.9ft) 높이에서 측정)	
70 psi(0.5 MPa, 5.0 bar)에서	
모델 3D150, 4D150	62.3 dBA
모델 3D350, 4D350	65.1 dBA
100 psi(0.7 MPa, 7.0 bar)에서	
모델 3D150, 4D150	62.9 dBA
모델 3D350, 4D350	66.0 dBA
음향 출력, ISO 9614-2에 따라 측정됨	
70 psi(0.5 MPa, 5.0 bar)에서	
모델 3D150, 4D150	70.8 dBA
모델 3D350, 4D350	74.1 dBA
100 psi(0.7 MPa, 7.0 bar)에서	
모델 3D150, 4D150	71.6 dBA
모델 3D350, 4D350	75.7 dBA

PROPOSITION 65 (WET IN CALIFORNIË)

INWONERS VAN CALIFORNIA

 **Waarschuwing:** Kanker en vruchtbaarheidsproblemen – www.P65warnings.ca.gov.

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 Information

Graco 제품에 대한 최신 정보는 www.graco.com에서 확인하십시오.
특허 정보는 www.graco.com/patents에서 확인하십시오.

제품을 주문하려면 Graco 대리점으로 연락하거나 가까운 대리점으로 문의하십시오.

전화: 612-623-6921 **or Toll Free:** 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.
Graco사는 예고 없이 어느 시점이라도 제품에 변경을 가할 권리를 보유하고 있습니다.

원래 지침의 번역. This manual contains Korean. MM 333015

Graco 본사: Minneapolis
International Offices: 벨기에, 중국, 일본, 한국

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA
Copyright 2015, Graco Inc. All Graco manufacturing locations are registered to ISO 9001.

www.graco.com
Revision N, 2 월 2022