

E-Flo® DC 2-볼 피스톤 펌프

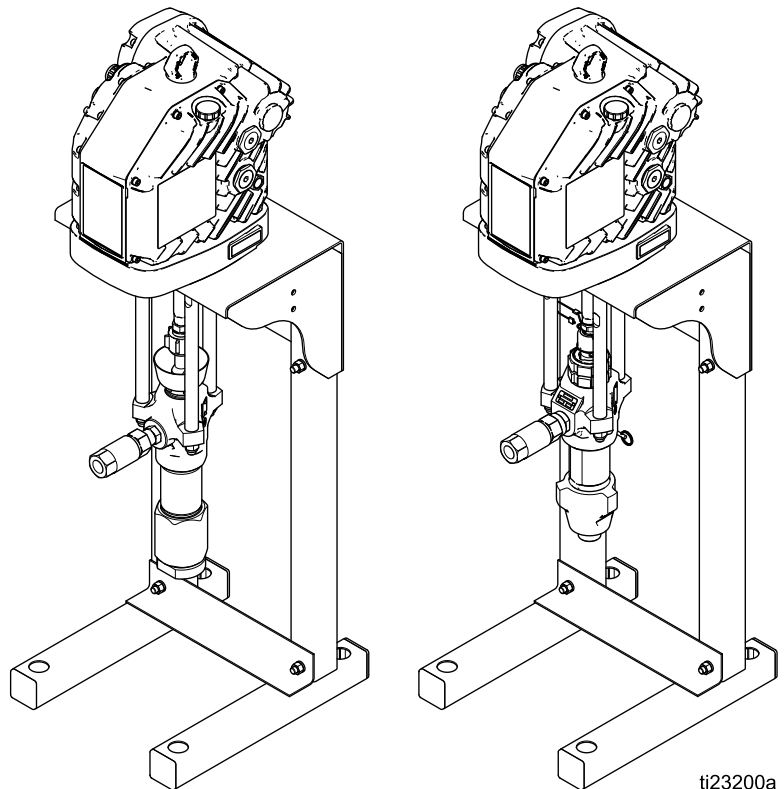
334038J
KO

저용량부터 중간 용량까지 페인트 순환 응용을 위한 전기 구동 피스톤 펌프.
전문가만 이 장비를 사용할 수 있습니다.



장비를 사용하기 전에 이 설명서와 E-Flo DC 모터 설명서 및 E-Flo DC 모터 삼상 펌프 설명서에 있는 모든 경고와 지침을 읽으십시오. 이 지침을 안전한 장소에 보관하십시오.

최대 작동 압력은 기술 데이터를 참조하십시오.
모델 부품 번호 및 승인 정보는 3페이지를 참조하십시오.



ti23200a

Contents








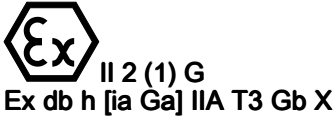
모델	3	오일 수준 점검	15
관련 설명서	4	습식컵	15
경고	5	세척	15
설치	8	문제 해결	16
위치	8	수리	17
펌프 장착	8	Dura-Flo 로우어	17
전력 요구 사항	8	Xtreme 로우어	18
전원 배선 연결	11	부품	20
접지	12	Xtreme 펌프 어셈블리	20
유체 라인 부속품	13	Dura-Flo 펌프 어셈블리	22
장비 사용 전에 오일로 충전	13	펌프 매트릭스	24
장비 사용 전 세척	13	치수	31
제어 모듈 부속품	13	장착 구멍 패턴	32
작동	14	스탠드 장착형	32
시동	14	벽 장착형	33
종료	14	성능 차트	34
감압 절차	14	기술 사양	38
유지보수	15	California Proposition 65	38
예방 유지보수 일정	15		
오일 교환	15		

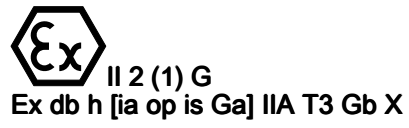
모델

장비의 부품 번호는 장비 식별 라벨에 인쇄되어 있습니다. 부품 번호에는 장비 구성에 따라 다음 카테고리 각각의 숫자가 포함됩니다. 펌프 부품 번호의 전체 목록은 [펌프 매트릭스, page 24](#)을 참조하십시오.

E-Flo DC 펌프 (ES)	로워 펌프 크기 (7, 8, 9 또는 0)	모터, 제어장치, 승인 (3-8 또는 C, D, G, H)	펌프 유형 및 피팅 (4, 5 또는 6)	장착 유형 (0, 1 또는 2)
ES	7: 145 cc	3: 2 hp, 기본, 단상 ATEX • FM • IECEX	4: Xtreme 패킹 3개 및 가족 패킹 2개가 포함된 탄소강	0: 없음
	8: 180 cc	4: 2 hp, 고급, 단상 ATEX • FM • IECEX	5: 가족 패킹 4개 및 PTFE 패킹 1개가 포함된 스테인리스 스틸	1: 스탠드
	9: 220 cc	7: 2 hp, 기본, 단상 ATEX • IECEX • TIIS • KCS	6: 가족 패킹 및 PTFE 패킹이 포함된 스테인리스 스틸	2: 벽 브래킷
	0: 290 cc	8: 2 hp, 고급, 단상 ATEX • IECEX • TIIS • KCS		
		C: 2 hp, 기본, 3상 ATEX • FM • IECEX		
		D: 2 hp, 고급, 삼상 ATEX • FM • IECEX		
		G: 2 hp, 기본, 3상 ATEX • IECEX • TIIS • KCS		
		2 hp, 고급, 3상 ATEX • IECEX • TIIS • KCS		

승인

기본 모터가 있는 단상 및 3상 펌프: ESx3xx 모델 ESxCxx 모델 ESx7xx 모델 ESxGxx 모델	  	
고급 모터가 있는 단상 펌프: ESx4xx 모델 ESx8xx 모델	  	

고급 모터가 있는 3상 펌프: ESxDxx 모델 ESxHxx 모델		
--	---	--

참고: 모터 승인 정보는 E-Flo DC 모터 설명서를 참조하십시오.



관련 설명서

설명서 번호	설명
3A2526	E-Flo DC 모터, 지침-부품
3A2527	E-Flo DC 제어 모듈 키트, 지침-부품
3A4409	E-Flo DC 모터, 삼상 지침-부품
3A4801	E-Flo DC 모터, 수리-부품
311762	Xtreme® 하부펌프, 지침-부품
311827	Dura-Flo® 하부펌프, 지침-부품
3A9013	273319 Dura-Flo® 하부펌프, 지침-부품
332103	디스플레이 제어 모듈(DCM) 및 고급 디스플레이 제어 모듈(ADCM)






경고

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

⚠ 위험

 	<p>심각한 감전 위험</p> <p>이 장비에는 240V 이상의 전원이 공급될 수 있습니다. 이 전압을 접촉하면 사망에 이르거나 심각한 부상을 입을 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 케이블 연결을 끊기 전과 장비를 정비하기 전에 메인 스위치의 전력을 차단하십시오. • 이 장비는 접지해야 합니다. 반드시 접지된 전원에만 연결하십시오. • 모든 전기 배선은 반드시 자격 있는 전기 기술자가 수행해야 합니다. 모든 지역 규정 및 규칙을 준수하십시오.
--	---

⚠ 경고

    	<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 접지하십시오 접지 지침을 참조하십시오. • 고압으로 솔벤트를 스프레이 또는 세척하지 마십시오. • 작업장에 솔벤트, 헹굼 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. • 작업 구역에 소화기를 비치하십시오. <p>청소하는 동안 플라스틱 부품에 정전기가 발생할 수 있으며 이 정전기는 방전되어 가연성 가스를 발화시킬 수 있습니다. 화재 및 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.
---	--



경고



피부 주입 위험

분사 장치, 호스의 누출 부위 또는 파손된 구성품에서 발생하는 고압 유체로 인해 피부가 관통될 수 있습니다. 이는 단순한 외상으로 보일 수도 있지만 절단을 초래할 수 있는 심각한 부상입니다. **즉시 병원에 가서 치료를 받아야 합니다.**



- 분사하지 않을 때는 항상 방아쇠 안전장치를 잠급니다.
- 분사 장치가 다른 사람 또는 신체의 일부를 향하지 않도록 합니다.
- 유체 출구 위에 손을 놓지 마십시오.
- 손, 신체, 장갑 또는 옷으로 누출되는 유체를 막지 마십시오.
- 분배 작업을 중단할 때, 그리고 장비를 청소, 점검 또는 정비하기 전에 **감압 절차**를 따르십시오.
- 장비를 작동하기 전에 모든 유체 연결부를 단단히 조이십시오.
- 호스와 커플링은 매일 점검하십시오. 마모되었거나 파손된 부품은 즉시 교체하십시오.









장비 오용 위험

장비를 잘못 사용하면 심각한 부상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다.



- 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 자료**를 참조하십시오.
- 장비의 습식 부품에 적합한 유체와 솔벤트를 사용하십시오. 모든 장비 설명서의 **기술 자료**를 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 절차**를 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.

 경고	
 	<p>구동 부품 위험구동 부품으로 인해 손가락 및 다른 신체 부위가 끼거나 잘리거나 절단될 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 구동 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>유독성 유체 또는 연기 유독성 유체 또는 연기가 눈 또는 피부에 닿거나 이를 흡입하거나 삼키면 심각한 부상을 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>화상 위험 장비가 작동되는 동안 가열되는 장비 표면과 유체가 매우 뜨거울 수 있습니다. 심각한 화상을 방지하려면:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 뜨거운 유체 또는 장비를 만지지 마십시오.
	<p>개인 보호 장비 작업 구역에서는 눈 부상, 청각 손실, 독성 연기의 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 제조업체에서 권장하는 마스크, 보호복 및 장갑.

설치

<p>이 장비 설치에는 잠재적으로 위험한 절차가 포함됩니다. 이 설명서의 정보를 읽고 이해한 교육 받고 자격을 갖춘 사람만이 장비를 설치해야 합니다.</p>				

위치

장비의 위치를 선정할 때에는 다음 사항에 유의하십시오.

- 장비의 설치, 작동자의 접근성, 유지보수 및 공기의 순환을 위해 모든 방향으로 충분한 공간이 확보되어야 합니다.
- 장착 표면 및 장착 하드웨어는 장비, 유체, 호스의 중량과 작동으로 인해 발생하는 응력을 견딜 수 있을 정도로 충분한 강도를 가져야 합니다.
- 장비에 쉽게 접근할 수 있는 거리 내에 시작/정지 제어장치(C)가 있어야 합니다. [일반적인 설치, page 10](#)을 참조하십시오.

펌프 장착

스탠드 장착형

[스탠드 장착 구멍 패턴, page 32](#)을 참조하십시오.

- 스탠드가 장착될 표면 높이를 선택하십시오.
- M19(5/8in.) 볼트를 사용하여 바닥에 스탠드를 고정하십시오. 바닥에 152mm(6in.) 이상 고정하는 볼트를 사용하여 펌프가 넘어가지 않도록 합니다.
- 브래킷 장착 구멍 위에 펌프 및 부속품을 배치하고 제공된 볼트(5)와 와셔(4)를 사용하여 고정합니다.
- 필요에 따라 심을 사용하여 펌프 높이를 맞추십시오.

벽 장착형

[벽 장착 구멍 패턴, page 33](#)을 참조하십시오.

- 벽에서 브래킷을 장착할 단단한 위치를 선택하십시오. 벽은 브래킷에 연결될 펌프와 부속품, 펌프에 사용된 유체의 추가 중량, 펌프 작동 동안 발생할 수 있는 모든 응력 또는 변형을 지지할 수 있어야 합니다.
- 바닥 위 약 5ft(1.5m)에서 장착 볼트용 7/16in.(11mm) 장착 구멍 4개를 벽 브래킷을 템플릿으로 사용하여 드릴 작업합니다. 3개 장착 구멍 그룹 중 하나를 사용합니다.
- 볼트를 사용해서 브래킷을 벽에 단단히 고정합니다. 벽 구조에서 고정하도록 설계된 볼트를 사용하십시오.
- 브래킷의 장착 구멍 위로 펌프 및 부속품을 배치하고 제공된 나사(5)와 와셔(4)를 사용하여 고정합니다.

전력 요구 사항

<p>배선 연결이 잘못되면 시스템이 제대로 작동하지 않고 감전이나 기타 심각한 부상을 입을 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 이 장비는 접지해야 합니다. 반드시 접지된 전원에만 연결하십시오. 모든 전기 배선은 반드시 자격 있는 전기 기술자가 수행해야 합니다. 모든 지역 규정 및 규칙을 준수하십시오. 				

전원 공급장치 요구사항에 대해서는 표 1을 참조하십시오. 시스템은 회로 차단기로 보호되는 전용 회로가 필요합니다.

Table 1. 전원 공급장치 사양

모델	전압	상	Hz	전원
ESx3xx ESx4xx ESx7xx ESx8xx	200-250 Vac	1	50/60	2.9 kVA
ESxCxx ESxDxx ESxGxx ESxHxx	380-480 Vac	3	50/60	3.0 kVA

위험 구역 케이블 배선 및 도관 요구사항

내폭성

위험 구역 내에서의 모든 전기 배선은 폭발 방지용으로 승인된 클래스 1, 부분 1, 그룹 D 도관에 넣어야 합니다. 모든 국가, 주 및 지역 전기 규정을 따르십시오.

미국 및 캐나다의 경우 모터의 18in.(457mm) 내에 도관 씬(D)이 필요합니다. 그림 3을 참조하십시오.

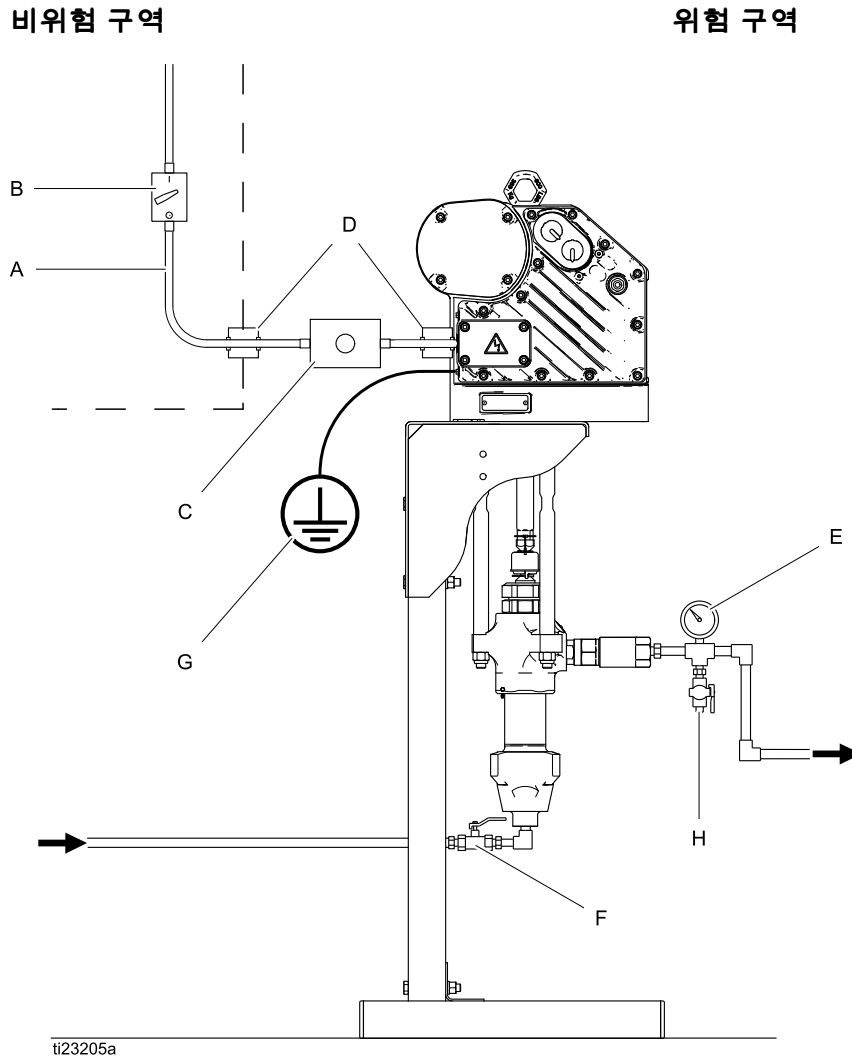
모든 케이블은 70°C(158°F)에서 정격이어야 합니다.

내화성(ATEX)

ATEX II 2G에 맞는 등급의 적정 도관, 커넥터 및 케이블 글랜드를 사용하십시오. 모든 국가, 주 및 지역 전기 규정을 준수하십시오.

모든 케이블 글랜드 및 케이블은 70°C(158°F)에서 정격이어야 합니다.

일반적인 설치



ti23205a

Figure 1 일반적인 설치

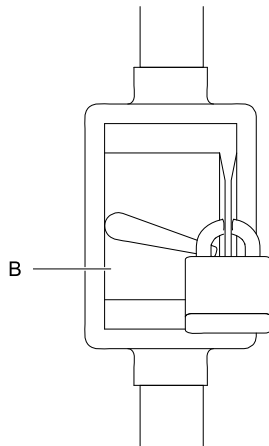
그림 1의 키	
A	전기 공급(반드시 위험 구역에서 사용이 승인된 밀봉 도관이어야 함)
B	원 차단 스위치(잠금장치 포함)
C	시작/정지 제어장치(위험 구역에서 사용이 승인되어야 함)
D	내폭성 도관 씌. 미국 및 캐나다에서 모터의 18in.(457mm) 내에 필요합니다.

그림 1의 키	
E	유체 압력 게이지
F	유체 차단 밸브
G	펌프 접지선. 지역 규정이 예비 접지 연결부를 요구할 경우 두 개의 접지 단자가 제공됩니다.
H	유체 드레인 밸브

전원 배선 연결

<p>배선 연결이 잘못되면 시스템이 제대로 작동하지 않고 감전이나 기타 심각한 부상을 입을 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 이 장비는 접지해야 합니다. 반드시 접지된 전원에만 연결하십시오. • 모든 전기 배선은 반드시 자격 있는 전기 기술자가 수행해야 합니다. 모든 지역 규정 및 규칙을 준수하십시오. 			

1. 퓨즈 안전 스위치(B, 그림 2)가 차단되고 잠겨 있는지 확인하십시오.

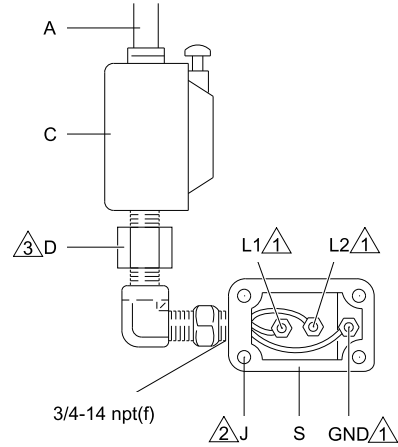


ti20170a

Figure 2 원 차단 스위치

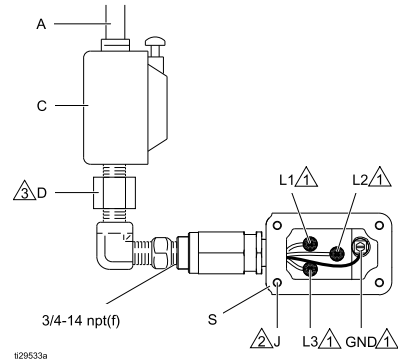
2. 그림 3 및 4 를 참조하십시오. 펌프에 가까운 거리 내에서 전기 공급 라인(A)에 시작/정지 제어장치(C)를 설치하십시오. 시작/정지 제어장치는 위험 구역에서 사용이 승인된 것이어야 합니다.

3. 모터에서 전기 격실(S)을 여십시오.
4. 3/4-14 npt(f) 흡입구 포트를 통해 전력선을 전기 격실로 끌어옵니다. 전기선을 그림과 같이 단자에 연결하십시오. 단자 너트를 최대 15in-lb(1.7N•m)의 토크로 조이십시오. **과도한 토크로 조이지 마십시오.**
5. 전기 격실을 닫으십시오. 커버 나사를 15ft-lb(20.3N•m)의 토크로 조이십시오.



ti18021a

Figure 3 전력선 연결, 단상 펌프



ti29533a

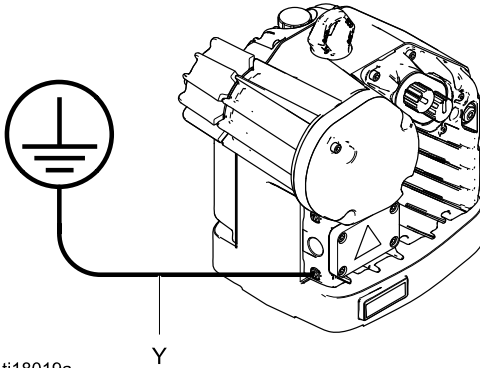
Figure 4 전력선 연결, 삼상 펌프

그림 3 및 4 의 참고	
	모든 단자 너트를 최대 15in-lb(1.7N•m)까지 조입니다. 과도한 토크로 조이지 마십시오.
	커버 나사를 15ft-lb(20.3N•m)의 토크로 조이십시오.
	미국 및 캐나다의 경우 모터의 18인치 (457mm) 내에 도관 씌(D)이 필요합니다.

접지

<p>이 장비는 정전기 스파크나 감전 위험을 줄이도록 접지되어야 합니다. 전기 또는 정전기 스파크는 연기를 발생시켜 점화되거나 폭발할 수 있습니다. 부적절한 접지는 감전을 초래할 수 있습니다. 접지는 전류가 탈출할 수 있는 경로를 제공합니다.</p>			

1. 전원 접지선을 전기 구획에 연결하십시오. 그림 3과 4를 참조하십시오.
2. 접지선을 연결하십시오. 그림 5를 참조하십시오. 접지 나사를 풀고 접지선을 연결하십시오 (Y, Graco 부품 222011, 포함되지). 접지 나사를 단단히 조이십시오. 접지선의 다른 끝을 접지면에 연결하십시오.



ti18019a

Figure 5 접지선

참고: 고급 모델의 경우 제어 모듈을 설치해야 합니다. 공통 제어 모듈에 연결된 모든 펌프는 동일한 접지점에 접지되어야 합니다. 접지점이 다른면(불균등 전위) 전류가 구성품 케이블을 통과해 잘못된 신호를 유발할 수 있습니다.

펌프	제어 모듈
ESx4xx	24P822
ESx8xx	24X599
ESxDxx	17V232
ESxHxx	17V233

3. **유체 호스:** 접지의 지속성을 유지하기 위해서는 최대 결합 호스 길이가 500피트(150m)인 전기적으로 전도성 있는 호스만을 사용하십시오. 호스의 전기 저항을 확인합니다. 접지에 대한 총 저항이 25메그옴을 초과하면 호스를 즉시 교체하십시오.
4. **유체 공급 용기:** 현지 규정을 따르십시오.

5. **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.
6. **세척하거나 감압할 때 접지 연속성을 유지하려면:** 스프레이 건 또는 분배 밸브의 금속 부분을 접지된 금속 통의 측면에 단단히 고정된 상태에서 스프레이 건 또는 밸브를 격발하십시오.

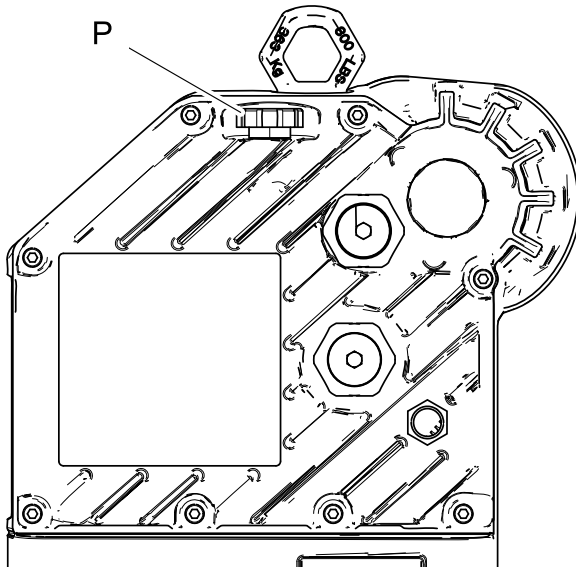
유체 라인 부속품

필요에 따라 어댑터를 사용하여, 그림 1에 표시된 순서대로 다음 부속품을 설치하십시오. 모든 유체 라인 및 부속품은 펌프의 허용 작동 압력에 맞게 설계되어야 합니다. 만나다 [기술 사양, page 38](#).

- **유체 배출 밸브(H):** 시스템에서 호스 및 순환 시스템의 유체 압력을 감압하는 데 필요합니다.
- **유체 압력 게이지(E):** 유압의 더욱 정밀한 조절을 위해 필요합니다.
- **유체 차단 밸브(F):** 유량을 차단합니다.

장비 사용 전에 오일로 충전

모터에는 사전에 오일이 채워져 있습니다. 장비 사용 전에 배송 플러그를 모터에 포함된 환기 충전 캡(P)으로 교체하십시오.



ti34851a

Figure 6 확인창 및 오일 충전 캡

장비 사용 전 세척

부품을 보호하기 위해 유체 통로에 남겨져 있는 경량 오일로 펌프 유체 섹션을 테스트했습니다. 오일로 인한 유체 오염을 방지하려면 사용 전에 장비를 호환되는 솔벤트로 세척하십시오.

제어 모듈 부속품

제어 모듈 부속품은 고급 E-Flo DC 모터에서 사용자가 선택사항을 입력하고 설정 및 작동에 관련된 정보를 볼 수 있는 인터페이스를 제공하기 위해 필요합니다. 설치 및 작동 정보는 제어 모듈 부속품 키트 설명서를 참조하십시오.

작동

시동

펌프를 작동하려면 모터 설명서에서 기본 또는 고급 모터의 시작 지침을 따르십시오. 고급 E-Flo DC 모터는 사용자가 설정 및 작동에 관련된 정보를 입력하고 볼 수 있는 인터페이스를 제공하도록 제어 모듈 부속품 키트를 설치해야 합니다 (표 참조). 설치 및 작동 정보는 제어 모듈 부속품 키트 설명서를 참조하십시오.

펌프	제어 모듈
ESx4xx	24P822
ESx8xx	24X599
ESxDxx	17V232
ESxHxx	17V233

유체 라인이 프라이밍되고 모든 공기가 시스템에서 배출될 때까지 펌프를 느린 속도로 작동하십시오.

고지
Xtreme 펌프 로워는 더 이를 수성 페인트에 사용해서는 안 됩니다. 펌프는 탄소강이며 수성 페인트는 녹이 발생합니다.

종료

감압 절차, page 14를 따르십시오. 노출된 변위 로드에서 유체가 건조해 지고 스톱 패킹이 손상되

는 것을 방지하기 위해 행정의 맨 아래에서 펌프를 중지합니다.

감압 절차

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

1. 시작/정지 제어장치(C)를 켭니다. 그림 1을 참조하십시오.
2. 퓨즈 안전 스위치(B)를 차단한 후 잠급니다.
3. 유체 드레인 밸브(H)를 열어 폐기물 용기에 배출물을 담을 준비를 하십시오. 시스템에 다시 가압할 준비가 될 때까지 열어 두십시오.

유지보수

자세한 모터 유지보수 절차는 에어 모터 설명서를 참조하십시오.

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.

오일 교환

참고: 200,000-300,000 주기 수의 브레이크-인 기간 후 오일을 교환하십시오. 브레이크-인 기간 후에는 일년에 한 번 오일을 교환하십시오.

1. 그림 7을 참조하십시오. 최소 2쿼트(1.9리터) 용기를 오일 드레인 포트 아래에 배치하십시오. 오일 드레인 플러그(25)를 제거하십시오. 모터에서 모든 오일을 배출할 수 있습니다.
2. 오일 드레인 플러그(25)를 다시 설치합니다. 25-30ft-lb(34-40N•m) 토크로 조입니다.
3. 그림 8을 참조하십시오. 충전 캡(P)을 열고 Graco 부품 번호 16W645 ISO 220 실리콘 없는 합성 기어 오일을 추가하십시오. 확인창(K)에서 오일 수준을 확인합니다. 오일 수준이 확인창의 중간 지점 근처에 올 때까지 채우십시오. 오일 용량은 약 1.5쿼트(1.4리터)입니다. **그 이상 채워서는 안 됩니다.**
4. 충전 캡을 다시 설치합니다.

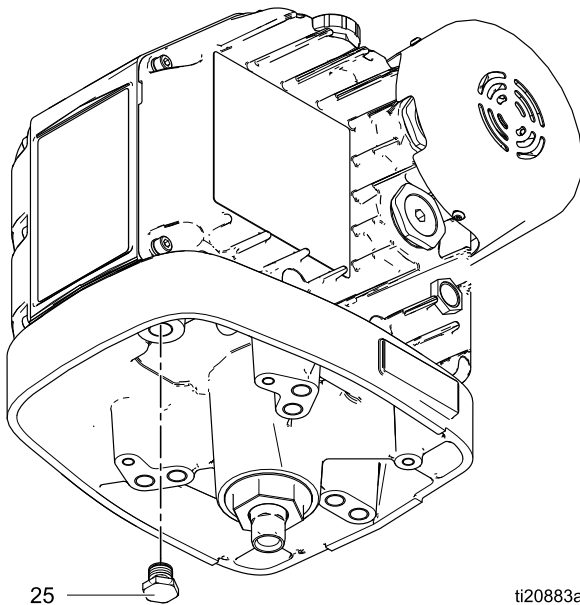
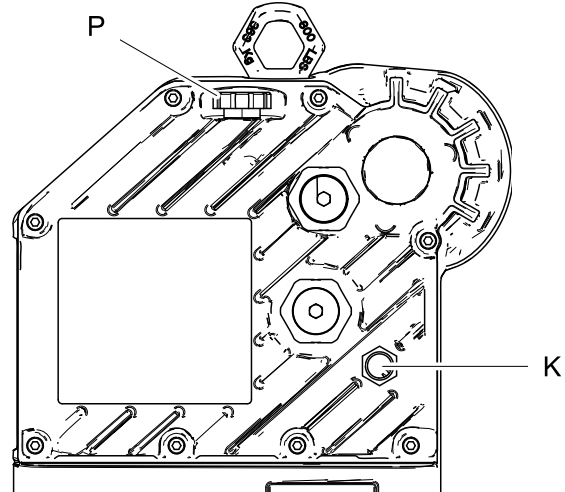


Figure 7 오일 드레인 플러그

ti20883a

오일 수준 점검

확인창(K)에서 오일 수준을 점검합니다. 장치가 작동 중이 아닐 때 오일 수준이 확인창의 중간 근처에 와야 합니다. 낮을 경우 충전 캡(P)을 열고 Graco 부품 번호 16W645 ISO 220 실리콘 없는 합성 기어 오일을 필요한 만큼 추가하십시오. 오일 용량은 약 1.5쿼트(1.4리터)입니다. **그 이상 채워서는 안 됩니다.**



ti19679b

Figure 8 확인창 및 오일 충전 캡

습식컵

습식컵을 매일 점검합니다. 습식컵은 Graco Throat Seal Liquid(TSL™) 또는 호환되는 솔벤트로 1/3 채운 상태를 유지합니다.

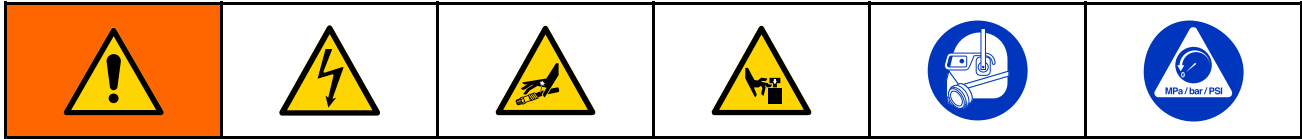
세척



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

- 유체 교환 전, 장비에서 유체가 건조되기 전, 일과 종료 시, 보관 전 및 장비 수리 전에 세척하십시오.
- 가능하면 최저 압력에서 세척하십시오. 커넥터에 누출이 있는지 점검하고 필요하면 조입니다.
- 분배할 유체 및 장비에서 유체가 접촉되는 부품과 호환되는 유체로 세척합니다.

문제 해결



- 장비를 점검하거나 정비하기 전에 **감압 절차**, page 14, 을(를) 수행하십시오.
- 펌프를 분해하기 전에 발생할 수 있는 모든 가능한 해결 방법을 확인하십시오.
- 모터의 LED는 오류가 감지될 경우 깜박입니다. 자세한 정보는 모터 설명서의 **오류 코드 문제 해결** 을 참조하십시오.

문제점	원인	해결 방안
양쪽 행정에서 펌프 출력이 낮습니다.	불충분한 전원 공급.	전력 요구 사항 , page 8 을 참조하십시오.
	유체 공급량이 부족합니다.	펌프를 채우고 다시 프라이밍하십시오.
	유체 배출구 라인, 밸브 등이 막혔습니다.	막힌 부분을 뚫으십시오.
	피스톤 패키지가 마모되었습니다.	교체하십시오. 로우어 설명서를 참조하십시오.
펌프 출력이 한 행정에서만 낮습니다.	볼 체크 밸브가 열렸거나 마모되었습니다.	점검 후 수리하십시오. 로우어 설명서를 참조하십시오.
	피스톤 패키지가 마모되었습니다.	교체하십시오. 로우어 설명서를 참조하십시오.
출력이 없습니다.	볼 체크 밸브가 부적절하게 설치되었습니다.	점검 후 수리하십시오. 로우어 설명서를 참조하십시오.
펌프가 요란하게 작동합니다.	유체 공급량이 부족합니다.	펌프를 채우고 다시 프라이밍하십시오.
	볼 체크 밸브가 열렸거나 마모되었습니다.	점검 후 수리하십시오. 로우어 설명서를 참조하십시오.
	피스톤 패키지가 마모되었습니다.	교체하십시오. 로우어 설명서를 참조하십시오.
펌프가 작동하지 않습니다.	불충분한 전원 공급.	전력 요구 사항 , page 8 을 참조하십시오.
	유체 공급량이 부족합니다.	펌프를 채우고 다시 프라이밍하십시오.
	유체 배출구 라인, 밸브 등이 막혔습니다.	막힌 부분을 뚫으십시오.
	피스톤 로드의 유체가 건조되었습니다.	펌프를 분해한 후 청소합니다. 로우어 설명서를 참조하십시오. 향후, 행정 맨 아래에서 펌프를 정지시킵니다.

수리

Dura-Flo 로우어

분해

<p>압력 손상 또는 근육 과도 긴장을 방지하려면 로워를 분리할 때 주의하십시오. 무게는 최대 25 kg(55 lbs)까지 나갈 수 있습니다.</p>				

1. 스트로크의 맨 아래 위치에서 펌프를 정지하십시오.
2. 감압하십시오. 을 따르십시오.
3. 로워에서 호스를 분리하고 양 끝을 막아 유체 오염을 방지하십시오.
4. 커플링 너트(11)를 풀고 칼라(10)를 제거하십시오. 그림 9를 참조하십시오.
5. 피스톤 로드(R)에서 커플링 너트를 제거하십시오.
6. 타이 로드(8)에서 잠금 너트(6)를 풉니다.
7. 모터(3)와 하부(7)를 분리합니다.

로워를 수리하려면, Dura-Flo 로워 지침 설명서 311827을 참조하십시오. 모터를 수리하려면, 수리 설명서 3A4801을 참조하십시오.

재조립

1. 커플링 어댑터(9)와 타이 로드(6)를 모터(3)에서 분해하지 않았다면, 2단계로 이동하십시오. 커플링 어댑터(9)와 타이 로드(6)를 모터(3)에서 분해하였다면, 다음 단계를 따르십시오.
 - a. 타이 로드(6)를 모터(3)에 조립하고, 50-60ft-lb(68-81N•m)의 토크로 조입니다.
 - b. 커플링 어댑터(9)를 모터 샤프트에 끼우고 90-100ft-lb(122-135N•m)의 토크로 조입니다.
 - c. 펌프를 모터에 다시 조립합니다. 사용 중인 펌프에 해당하는 지침을 사용하십시오 ([Dura-Flo](#), page 17 또는 [Xtreme](#), page 19).
 - d. 2단계로 이동합니다.
2. 커플링 너트(11)를 피스톤 로드(R)에 조립합니다. 그림 8을 참조하십시오.
3. 로우어(7)를 모터(3)에 맞춥니다. 타이 로드(6)에 로우어(7)를 배치합니다. 타이 로드(6)의 나사산에 윤활유를 바릅니다.

4. 타이 로드 잠금너트(8)를 타이 로드(6)에 끼웁니다. 잠금너트(8)를 50-60ft-lb(68-81N•m)의 토크로 조입니다.
5. 칼라(10)를 커플링 너트(11)에 끼웁니다. 커플링 너트(11)를 커플링 어댑터(9)에 조이고, 90-100ft-lb(122-135N•m)의 토크로 조입니다.
6. 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. 작동 전에 펌프 접지선을 다시 연결합니다.

참고: E-Flo DC 모터와 함께 사용할 때, Dura-Flo 로우어에 체크 밸브(35)를 설치해야 합니다.

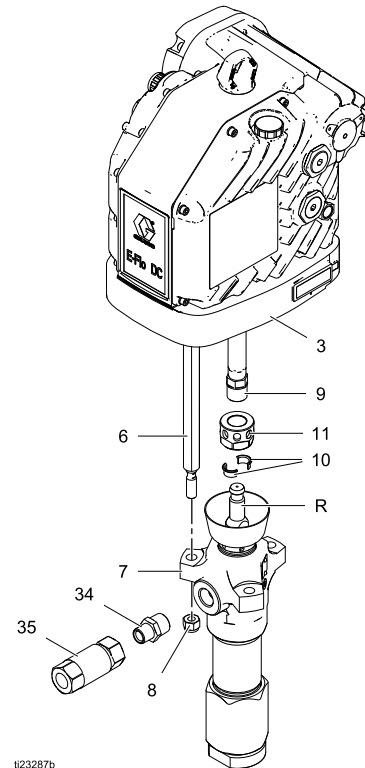


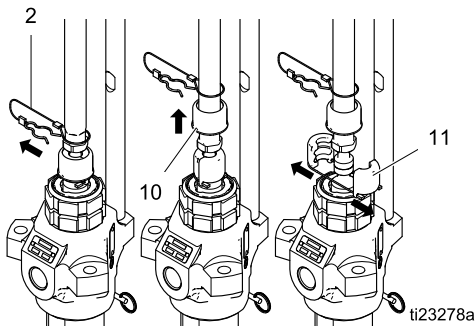
Figure 9 Dura-Flo 펌프 어셈블리

Xtreme 로우어

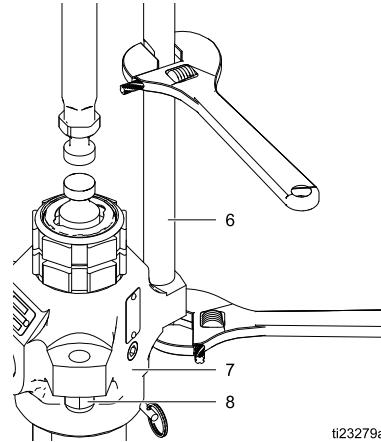
분해

				
<p>압력 손상 또는 근육 과도 긴장을 방지하려면 로워를 분리할 때 주의하십시오. 무게는 최대 25 kg(55 lbs)까지 나갈 수 있습니다.</p>				

1. 스트로크의 맨 아래 위치에서 펌프를 정지하십시오.
2. 감압하십시오. [감압 절차, page 14](#)을 따르십시오.
3. 로워에서 호스를 분리하고 양 끝을 막아 유체 오염을 방지하십시오.
4. 클립(2)을 제거하고 커플링 커버(10)를 위로 밀어 커플링(11)을 제거하십시오.



5. 너트(8)를 풀고 로우어(7)를 제거하십시오. 렌치를 사용하여 타이로드를 평평하게 유지하여 타이로드가 들지 않게 하십시오.



로워를 수리하려면, Xtreme 로워 지침 설명서 311762을 참조하십시오. 모터를 수리하려면, 수리 설명서 3A4801을 참조하십시오.

재조립

1. 커플링 어댑터(9)와 타이 로드(6)를 모터(3)에서 분해하지 않았다면, 2단계로 이동하십시오. 커플링 어댑터(9)와 타이 로드(6)를 모터(3)에서 분해하였다면, 다음 단계를 따르십시오.
 - a. 타이 로드(6)를 모터(3)에 조립하고, 50-60ft-lb(68-81N•m)의 토크로 조입니다.
 - b. 커플링 어댑터(9)를 모터 샤프트에 끼우고 90-100ft-lb(122-135N•m)의 토크로 조이십시오.
 - c. 펌프를 모터에 다시 조립합니다. 사용 중인 펌프에 해당하는 지침을 사용하십시오 ([Dura-Flo, page 17](#) 또는 [Xtreme, page 19](#)).
 - d. 2단계로 이동합니다.
2. 로우어(7)를 모터(3)에 맞춥니다. 타이 로드(6)에 로우어(7)를 배치합니다. 타이 로드(6)의 나사산에 윤활유를 바릅니다.
3. 타이 로드 잠금너트(8)를 타이 로드(6)에 끼웁니다. 잠금너트(8)를 50-60ft-lb(68-81N•m)의 토크로 조입니다.
4. 모터 샤프트를 들어 올립니다. 커플링 커버(10)를 커플링 어댑터(9)를 배치하고 모터 샤프트를 내립니다. 커플링(11)을 로우어(7)에 배치하고 커플링 커버(10)를 커플링(11) 위로 밀어 넣습니다. 클립(2)을 삽입합니다.
5. 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. 작동 전에 펌프 접지선을 다시 연결합니다.

참고: E-Flo DC 모터와 함께 사용할 때, Xtreme 로우어에 체크 밸브(33)를 설치해야 합니다.

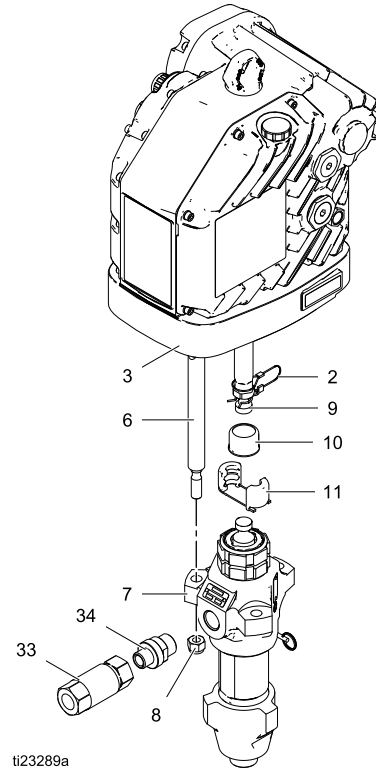
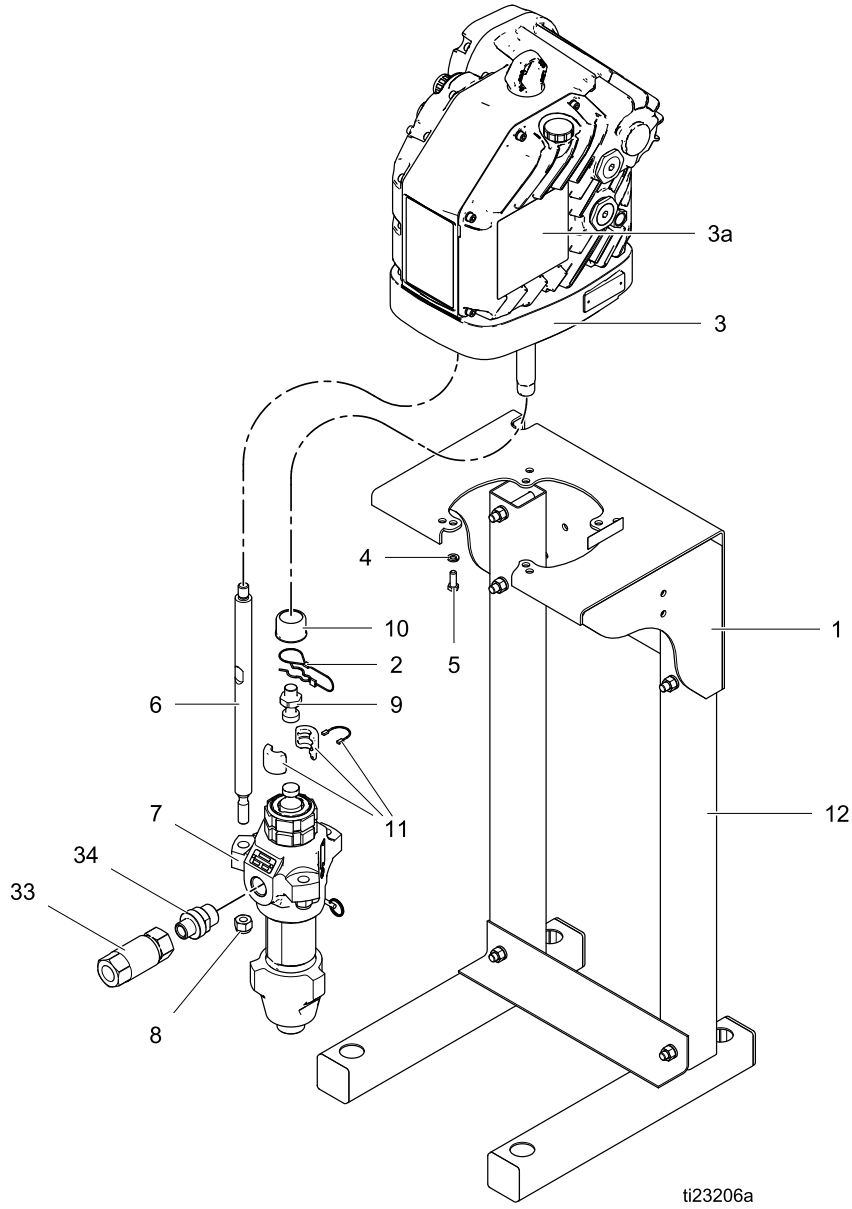


Figure 10 Xtreme 펌프 어셈블리

부품

Xtreme 펌프 어셈블리

펌프 부품 번호에 대한 설명은 [모델, page 3](#) 를 참조하십시오.

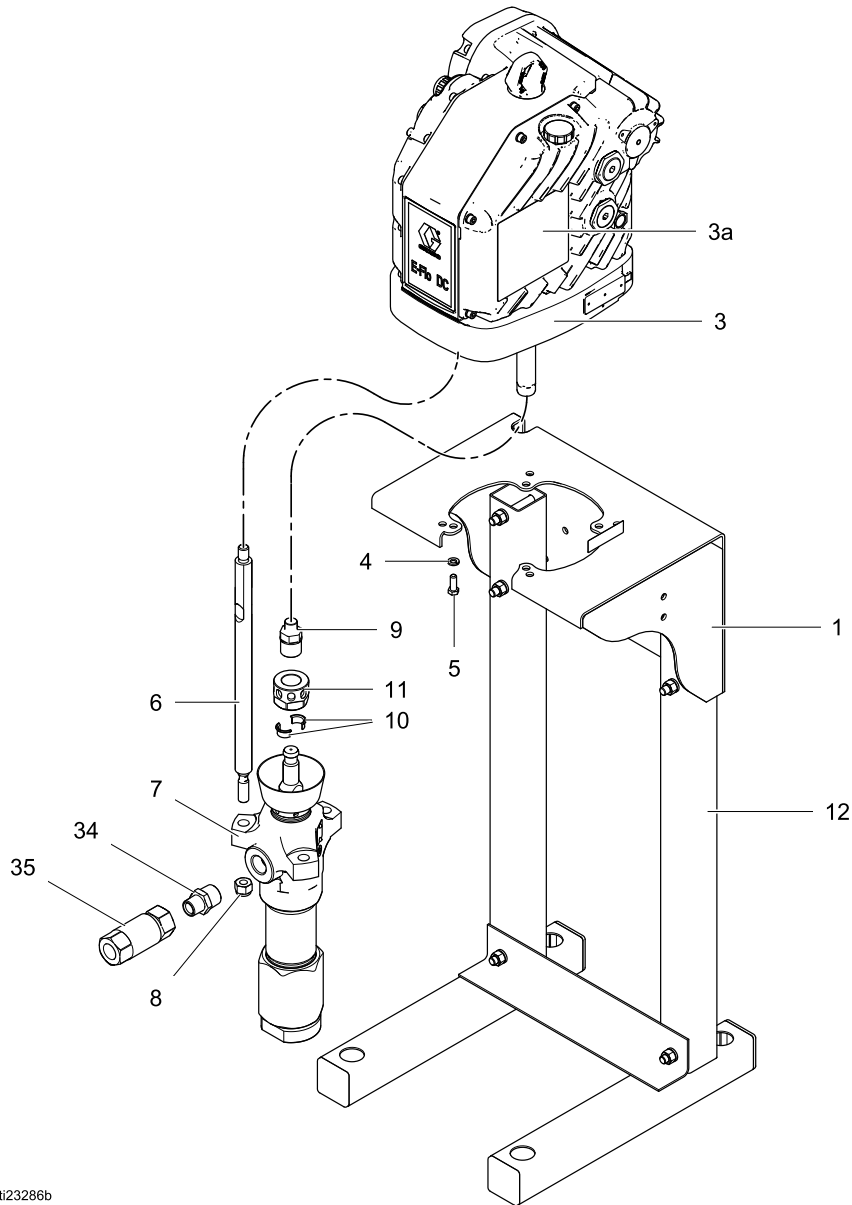


참조	부품	설명	수량
1	펌프 매트릭스, page 24을 참조하십시오	키트, 장착 브래킷, 펌프; 품목 4 및 5 포함; 설명서 311619 참조	1
2	244820	클립, 헤어핀	1
3	펌프 매트릭스, page 24을 참조하십시오	모터, 기본; 모터 설명서 참조; 3a 및 3b 항목 포함	1
3a▲	17J476	라벨, 경고	1
3b	16W645	오일, 기어, 합성; ISO 220 실리콘 프리; 0.95리터(1쿼트); 표시되지 않음	2
4	펌프 매트릭스, page 24을 참조하십시오	와셔	4
5	펌프 매트릭스, page 24을 참조하십시오	볼트	4
6	15F837	로드, 타이	3
7	펌프 매트릭스, page 24을 참조하십시오	펌프, 변위; 하단 설명서 참조	1
8	107112	너트, 잠금 장치, hex	3
9	15H392	어댑터	1
10	197340	커버, 커플러	1
11	244819	커플링 어셈블리	1
12	펌프 매트릭스, page 24을 참조하십시오	스탠드, 바닥	1
33	16T480	밸브, 체크	1
34	펌프 매트릭스, page 24을 참조하십시오	피팅	1

▲ 교체용 위험 및 경고 라벨과 태그 및 카드를 무료로 제공합니다.

Dura-Flo 펌프 어셈블리

펌프 부품 번호에 대한 설명은 [모델, page 3](#) 를 참조하십시오.



ti23286b

참조	부품	설명	수량
1	See 펌프 매트릭스, page 24	KIT, mounting bracket, pump; includes items 4 and 5; see manual 311619	1
3	See 펌프 매트릭스, page 24	MOTOR; Basic or Advanced; see motor manual; includes items 3a and 3b	1
3a [▲]	17J476	LABEL, warning	1
3b	16W645	OIL, gear, synthetic; ISO 220 silicone-free; 1 quart (0.95 liter); not shown	2
4	See 펌프 매트릭스, page 24	WASHER	4
5	See 펌프 매트릭스, page 24	BOLT	4
6	15H562	ROD, tie	3
7	See 펌프 매트릭스, page 24	PUMP, displacement; see lower manual	1
8	101712	NUT, lock	3
9	15H370	ADAPTER	1
10	184129	COLLAR, coupling	2
11	186925	NUT, coupling	1
12	See 펌프 매트릭스, page 24	STAND, floor	1
34	See 펌프 매트릭스, page 24	FITTING	1
35	24S039	VALVE, check	1

▲ 교체용 위험 및 경고 라벨과 태그 및 카드를 무료로 제공합니다.

펌프 매트릭스

펌프 제품 번 호	펌프 시리즈	장착 브래킷 (참조 1)	바닥 스탠드 (참조 12)	모터 (참조 3)	와셔 (참조 4)	볼트 (참조 5)	로워 펌프 (참조 7)*	피팅 (참조 34)
ES0340	A	----	----	EM0021	----	----	L29AC1	15C257
ES0341	A	255143	256193		100133	100101	L29AC1	15C257
ES0342	A	255143	----		100133	100101	L29AC1	15C257
ES0350	A	----	----		----	----	247192	16C946
ES0351	A	255143	256193		100133	100101	247192	16C946
ES0352	A	255143	----		100133	100101	247192	16C946
ES7360	A	----	----		----	----	247168	190724
ES7361	A	255143	256193		100133	100101	247168	190724
ES7362	A	255143	----		100133	100101	247168	190724
ES8340	A	----	----		----	----	L18AC1	175013
ES8341	A	255143	256193		100133	100101	L18AC1	175013
ES8342	A	255143	----		100133	100101	L18AC1	175013
ES8350	A	----	----		----	----	261657	190724
ES8351	A	255143	256193		100133	100101	261657	190724
ES8352	A	255143	----		100133	100101	261657	190724
ES9340	A	----	----		----	----	L22AC1	15C257
ES9341	A	255143	256193		100133	100101	L22AC1	15C257
ES9342	A	255143	----		100133	100101	L22AC1	15C257
ES9350	A	----	----		----	----	247190	16C946
ES9351	A	255143	256193		100133	100101	247190	16C946
ES9352	A	255143	----	100133	100101	247190	16C946	
ES0440	A	----	----	EM0022	----	----	L29AC1	15C257
ES0441	A	256143	256193		100133	100101	L29AC1	15C257
ES0442	A	256143	----		100133	100101	L29AC1	15C257
ES0450	A	----	----		----	----	247192	16C946
ES0451	A	255143	256193		100133	100101	247192	16C946
ES0452	A	255143	----		100133	100101	247192	16C946
ES7440	A	----	----		----	----	L14AC1	175013
ES7441	A	255143	256193		100133	100101	L14AC1	175013
ES7442	A	255143	----		100133	100101	L14AC1	175013
ES7460	A	----	----		----	----	247168	190724
ES7461	A	255143	256193		100133	100101	247168	190724
ES7462	A	255143	----		100133	100101	247168	190724
ES8440	A	----	----		----	----	L18AC1	175013
ES8441	A	255143	256193		100133	100101	L18AC1	175013
ES8442	A	255143	----		100133	100101	L18AC1	175013
ES8450	A	----	----		----	----	261657	190724
ES8451	A	255143	256193		100133	100101	261657	190724
ES8452	A	255143	----		100133	100101	261657	190724

펌프 제품 번 호	펌프 시리즈	장착 브래킷 (참조 1)	바닥 스탠드 (참조 12)	모터 (참조 3)	와셔 (참조 4)	볼트 (참조 5)	로워 펌프 (참조 7)*	피팅 (참조 34)
ES9440	A	----	----		----	----	L22AC1	15C257
ES9441	A	255143	256193		100133	100101	L22AC1	15C257
ES9442	A	255143	----		100133	100101	L22AC1	15C257
ES9450	A	----	----		----	----	247190	16C946
ES9451	A	255143	256193		100133	100101	247190	16C946
ES9452	A	255143	----		100133	100101	247190	16C946

부품

펌프 제품 번호	펌프 시리즈	장착 브래킷 (참조 1)	바닥 스탠드 (참조 12)	모터 (참조 3)	와셔 (참조 4)	볼트 (참조 5)	로워 펌프 (참조 7)*	피팅 (참조 34)	
ES0740	A	-----	-----	EM0023	-----	-----	L29AC1	15C257	
ES0741	A	255143	256193		100133	100101	L29AC1	15C257	
ES0742	A	255143	-----		100133	100101	L29AC1	15C257	
ES0750	A	-----	-----		-----	-----	247192	16C946	
ES0751	A	255143	256193		100133	100101	247192	16C946	
ES0752	A	255143	-----		100133	100101	247192	16C946	
ES7760	A	-----	-----		-----	-----	247168	190724	
ES7761	A	255143	256193		100133	100101	247168	190724	
ES7762	A	255143	-----		100133	100101	247168	190724	
ES8740	A	-----	-----		-----	-----	L18AC1	175013	
ES8741	A	255143	256193		100133	100101	L18AC1	175013	
ES8742	A	255143	-----		100133	100101	L18AC1	175013	
ES8750	A	-----	-----		-----	-----	261657	190724	
ES8751	A	255143	256193		100133	100101	261657	190724	
ES8752	A	255143	-----		100133	100101	261657	190724	
ES9740	A	-----	-----		-----	-----	L22AC1	15C257	
ES9741	A	255143	256193		100133	100101	L22AC1	15C257	
ES9742	A	255143	-----		100133	100101	L22AC1	15C257	
ES9750	A	-----	-----		-----	-----	247190	16C946	
ES9751	A	255143	256193		100133	100101	247190	16C946	
ES9752	A	255143	-----		100133	100101	247190	16C946	
ES0840	A	-----	-----		EM0024	-----	-----	L29AC1	15C257
ES0841	A	255143	256193			100133	100101	L29AC1	15C257
ES0842	A	255143	-----	100133		100101	L29AC1	15C257	
ES0850	A	-----	-----	-----		-----	247192	16C946	
ES0851	A	255143	256193	100133		100101	247192	16C946	
ES0852	A	255143	-----	100133		100101	247192	16C946	
ES7840	A	-----	-----	-----		-----	L14AC1	175013	
ES7841	A	255143	256193	100133		100101	L14AC1	175013	
ES7842	A	255143	-----	100133		100101	L14AC1	175013	
ES7860	A	-----	-----	-----		-----	247168	190724	
ES7861	A	255143	256193	100133		100101	247168	190724	
ES7862	A	255143	-----	100133		100101	247168	190724	
ES8840	A	-----	-----	-----		-----	L18AC1	175013	
ES8841	A	255143	256193	100133		100101	L18AC1	175013	
ES8842	A	255143	-----	100133		100101	L18AC1	175013	
ES8850	A	-----	-----	-----		-----	261657	190724	
ES8851	A	255143	256193	100133		100101	261657	190724	
ES8852	A	255143	-----	100133		100101	261657	190724	
ES9840	A	-----	-----	-----		-----	L22AC1	15C257	
ES9841	A	255143	256193	100133		100101	L22AC1	15C257	

펌프 제품 번 호	펌프 시리즈	장착 브래킷 (참조 1)	바닥 스탠드 (참조 12)	모터 (참조 3)	와셔 (참조 4)	볼트 (참조 5)	로워 펌프 (참조 7)*	피팅 (참조 34)
ES9842	A	255143	----		100133	100101	L22AC1	15C257
ES9850	A	----	----		----	----	247190	16C946
ES9851	A	255143	256193		100133	100101	247190	16C946
ES9852	A	255143	----		100133	100101	247190	16C946
ES9D70	A	----	----		EM0022	----	----	273319

* 관련 설명서, page 4 을 참조하십시오.

펌프 제품 번 호	펌프 시리즈	장착 브래킷 (참조 1)	바닥 스탠드 (참조 12)	모터 (참조 3)	와셔 (참조 4)	볼트 (참조 5)	로워 펌프 * (참조 7)	피팅 (참조 34)
ES0C40	A	----	----	EM0021	----	----	L29AC1	15C257
ES0C41	A	255143	256193		100133	100101	L29AC1	15C257
ES0C42	A	255143	----		100133	100101	L29AC1	15C257
ES0C50	A	----	----		----	----	247192	16C946
ES0C51	A	255143	256193		100133	100101	247192	16C946
ES0C52	A	255143	----		100133	100101	247192	16C946
ES7C60	A	----	----		----	----	247168	190724
ES7C61	A	255143	256193		100133	100101	247168	190724
ES7C62	A	255143	----		100133	100101	247168	190724
ES8C40	A	----	----		----	----	L18AC1	175013
ES8C41	A	255143	256193		100133	100101	L18AC1	175013
ES8C42	A	255143	----		100133	100101	L18AC1	175013
ES8C50	A	----	----		----	----	261657	190724
ES8C51	A	255143	256193		100133	100101	261657	190724
ES8C52	A	255143	----		100133	100101	261657	190724
ES9C40	A	----	----		----	----	L22AC1	15C257
ES9C41	A	255143	256193		100133	100101	L22AC1	15C257
ES9C42	A	255143	----		100133	100101	L22AC1	15C257
ES9C50	A	----	----		----	----	247190	16C946
ES9C51	A	255143	256193		100133	100101	247190	16C946
ES9C52	A	255143	----	100133	100101	247190	16C946	
ES0D40	A	----	----	EM0022	----	----	L29AC1	15C257
ES0D41	A	256143	256193		100133	100101	L29AC1	15C257
ES0D42	A	256143	----		100133	100101	L29AC1	15C257
ES0D50	A	----	----		----	----	247192	16C946
ES0D51	A	255143	256193		100133	100101	247192	16C946
ES0D52	A	255143	----		100133	100101	247192	16C946
ES7D40	A	----	----		----	----	L14AC1	175013
ES7D41	A	255143	256193		100133	100101	L14AC1	175013
ES7D42	A	255143	----		100133	100101	L14AC1	175013
ES7D60	A	----	----		----	----	247168	190724
ES7D61	A	255143	256193		100133	100101	247168	190724

부품

펌프 제품 번 호	펌프 시리즈	장착 브래킷 (참조 1)	바닥 스탠드 (참조 12)	모터 (참조 3)	와셔 (참조 4)	볼트 (참조 5)	로워 펌프 * (참조 7)	피팅 (참조 34)
ES7D62	A	255143	----		100133	100101	247168	190724
ES8D40	A	----	----		----	----	L18AC1	175013
ES8D41	A	255143	256193		100133	100101	L18AC1	175013
ES8D42	A	255143	----		100133	100101	L18AC1	175013
ES8D50	A	----	----		----	----	261657	190724
ES8D51	A	255143	256193		100133	100101	261657	190724
ES8D52	A	255143	----		100133	100101	261657	190724
ES9D40	A	----	----		----	----	L22AC1	15C257
ES9D41	A	255143	256193		100133	100101	L22AC1	15C257
ES9D42	A	255143	----		100133	100101	L22AC1	15C257
ES9D50	A	----	----		----	----	247190	16C946
ES9D51	A	255143	256193		100133	100101	247190	16C946
ES9D52	A	255143	----		100133	100101	247190	16C946

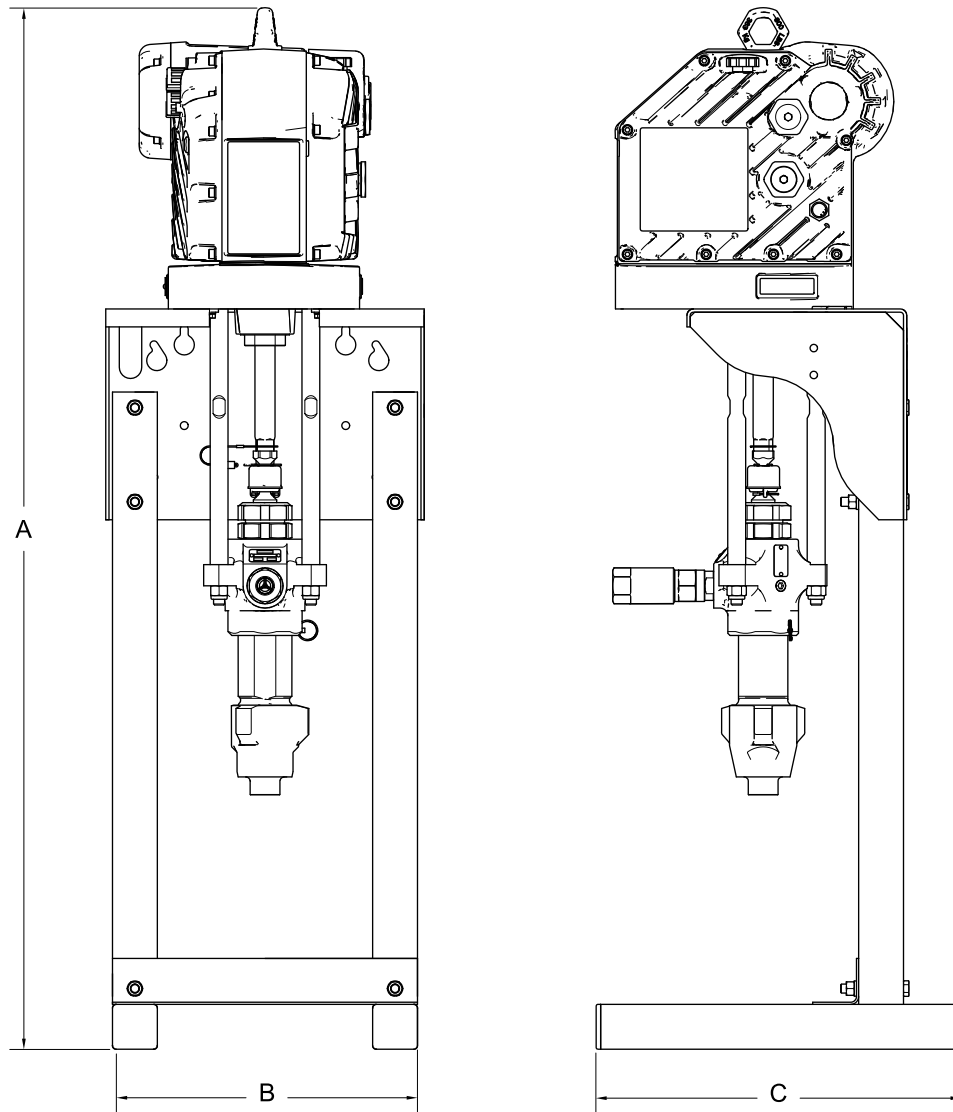
펌프 제품 번 호	펌프 시리즈	장착 브래킷 (참조 1)	바닥 스탠드 (참조 12)	모터 (참조 3)	와셔 (참조 4)	볼트 (참조 5)	로워 펌프 * (참조 7)	피팅 (참조 34)
ES0G40	A	----	----	EM0023	----	----	L29AC1	15C257
ES0G41	A	255143	256193		100133	100101	L29AC1	15C257
ES0G42	A	255143	----		100133	100101	L29AC1	15C257
ES0G50	A	----	----		----	----	247192	16C946
ES0G51	A	255143	256193		100133	100101	247192	16C946
ES0G52	A	255143	----		100133	100101	247192	16C946
ES7G60	A	----	----		----	----	247168	190724
ES7G61	A	255143	256193		100133	100101	247168	190724
ES7G62	A	255143	----		100133	100101	247168	190724
ES8G40	A	----	----		----	----	L18AC1	175013
ES8G41	A	255143	256193		100133	100101	L18AC1	175013
ES8G42	A	255143	----		100133	100101	L18AC1	175013
ES8G50	A	----	----		----	----	261657	190724
ES8G51	A	255143	256193		100133	100101	261657	190724
ES8G52	A	255143	----		100133	100101	261657	190724
ES9G40	A	----	----		----	----	L22AC1	15C257
ES9G41	A	255143	256193		100133	100101	L22AC1	15C257
ES9G42	A	255143	----		100133	100101	L22AC1	15C257
ES9G50	A	----	----		----	----	247190	16C946
ES9G51	A	255143	256193		100133	100101	247190	16C946
ES9G52	A	255143	----	100133	100101	247190	16C946	
ES0H40	A	----	----	EM0024	----	----	L29AC1	15C257
ES0H41	A	255143	256193		100133	100101	L29AC1	15C257
ES0H42	A	255143	----		100133	100101	L29AC1	15C257
ES0H50	A	----	----		----	----	247192	16C946
ES0H51	A	255143	256193		100133	100101	247192	16C946
ES0H52	A	255143	----		100133	100101	247192	16C946
ES7H40	A	----	----		----	----	L14AC1	175013
ES7H41	A	255143	256193		100133	100101	L14AC1	175013
ES7H42	A	255143	----		100133	100101	L14AC1	175013
ES7H60	A	----	----		----	----	247168	190724
ES7H61	A	255143	256193		100133	100101	247168	190724
ES7H62	A	255143	----		100133	100101	247168	190724
ES8H40	A	----	----		----	----	L18AC1	175013
ES8H41	A	255143	256193		100133	100101	L18AC1	175013
ES8H42	A	255143	----		100133	100101	L18AC1	175013
ES8H50	A	----	----		----	----	261657	190724
ES8H51	A	255143	256193		100133	100101	261657	190724
ES8H52	A	255143	----		100133	100101	261657	190724
ES9H40	A	----	----		----	----	L22AC1	15C257
ES9H41	A	255143	256193		100133	100101	L22AC1	15C257

부품

펌프 제품 번 호	펌프 시리즈	장착 브래킷 (참조 1)	바닥 스탠드 (참조 12)	모터 (참조 3)	와셔 (참조 4)	볼트 (참조 5)	로워 펌프 * (참조 7)	피팅 (참조 34)
ES9H42	A	255143	----		100133	100101	L22AC1	15C257
ES9H50	A	----	----		----	----	247190	16C946
ES9H51	A	255143	256193		100133	100101	247190	16C946
ES9H52	A	255143	----		100133	100101	247190	16C946

* 관련 설명서, page 4 을 참조하십시오.

치수

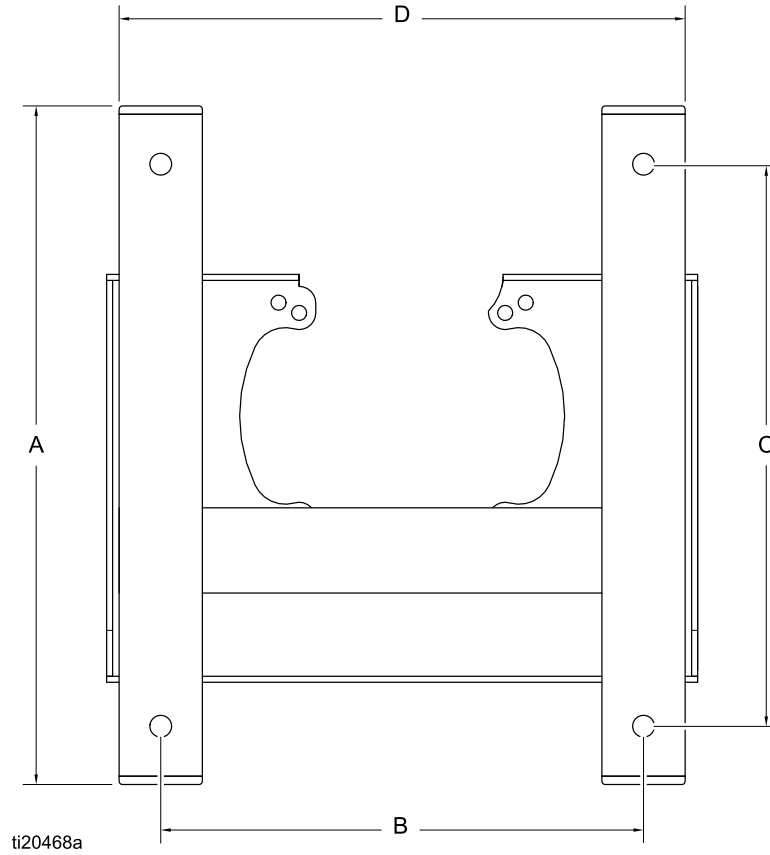


ti23207a

A	B	C
58.00in.(1473mm)	17.00in.(432mm)	19.88in.(505mm)

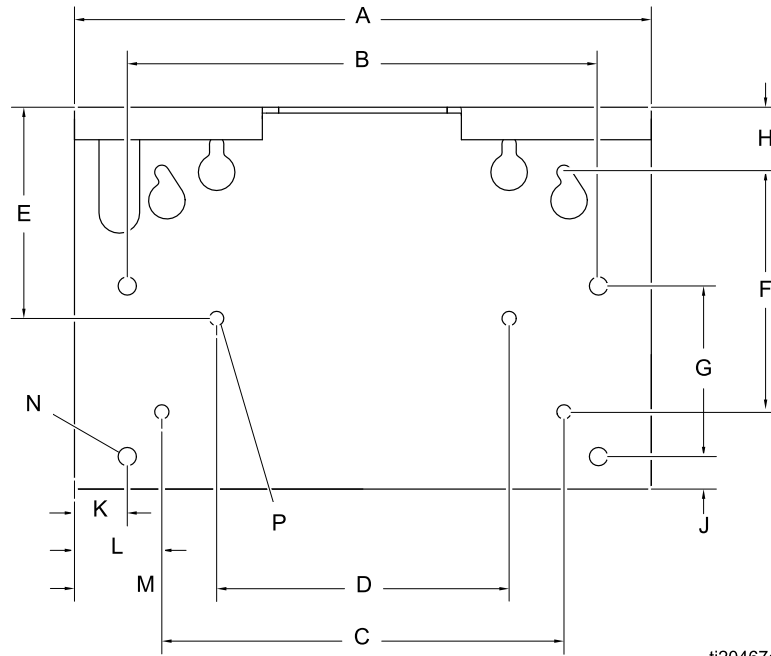
장착 구멍 패턴

스탠드 장착형



치수	측정
A	19.88in.(505mm)
B	14.50in.(368mm)
C	16.88in.(429mm)
D	17.00in.(432mm)

벽 장착형



ti20467a

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

성능 차트

특정 유량(gpm/lpm)과 최대 힘 백분율에서 유체 압력 (psi/bar/MPa)을 확인하려면:

1. 맨 아래의 스케일로 원하는 유량을 찾으십시오.
2. 선택된 힘 백분율로 교차 지점까지 수직선을 따라 갑니다(아래 키 참조).
3. 유체 배출구 압력을 읽으려면 수직 스케일로 왼쪽을 따라갑니다.

성능 차트의 키

참고: 차트는 최대 힘의 100%, 70% 및 40%에서 모터 작동을 보여줍니다. 이러한 값은 100, 70 및 40psi에서 작동하는 공기 모터와 거의 동가입니다.

A	40% 단상 펌프
B	40% 삼상 펌프
C	70% 단상 펌프
D	70% 삼상 펌프
E	100% 단상 펌프
F	100% 삼상 펌프

Table 2 . Dura-Flo 145 로우어가 장착된 E-Flo DC

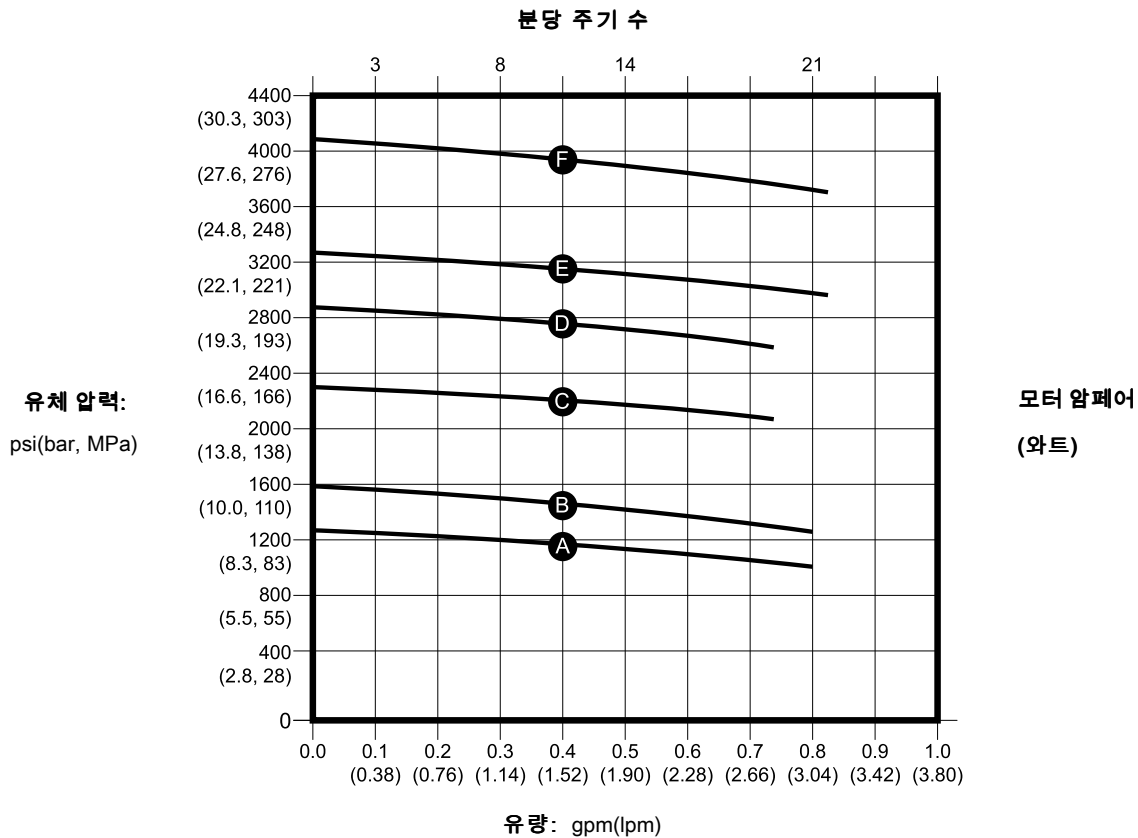


Table 3 . Dura-Flo/Xtreme 180 로우어가 장착된 E-Flo DC

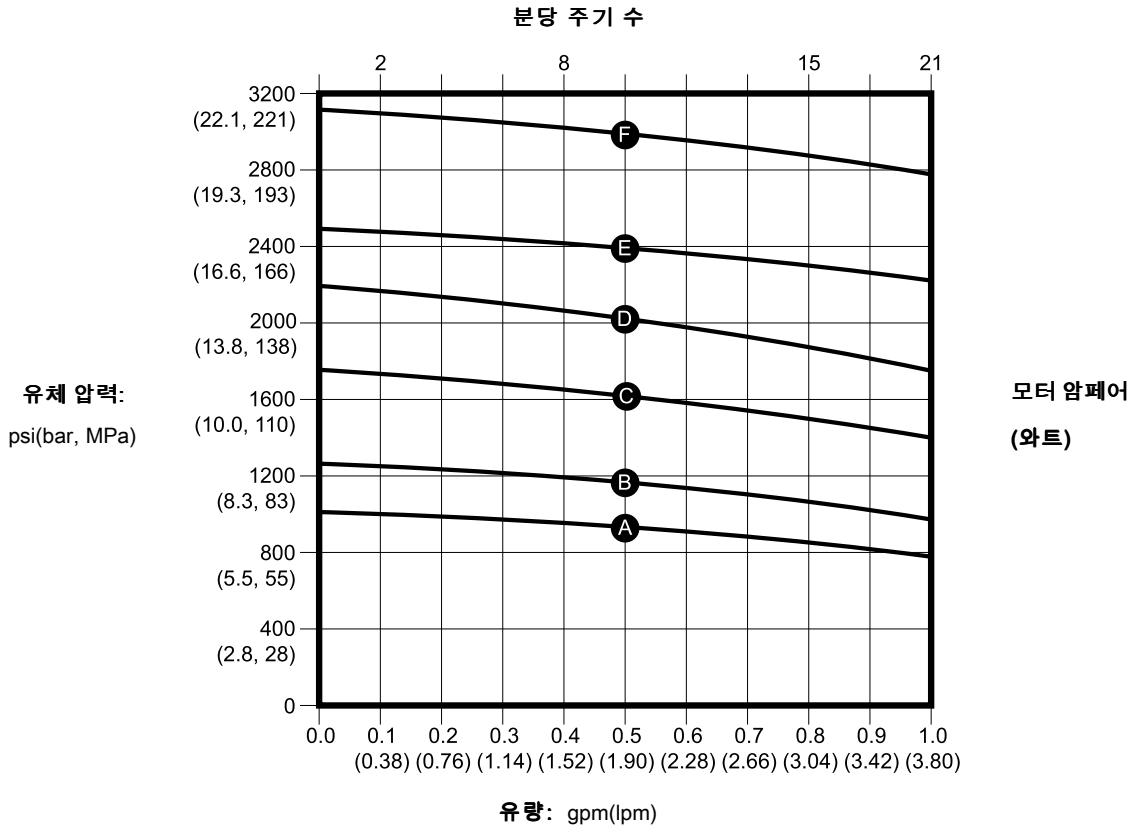


Table 4 . Dura-Flo/Xtreme 220 로우어가 장착된 E-Flo DC

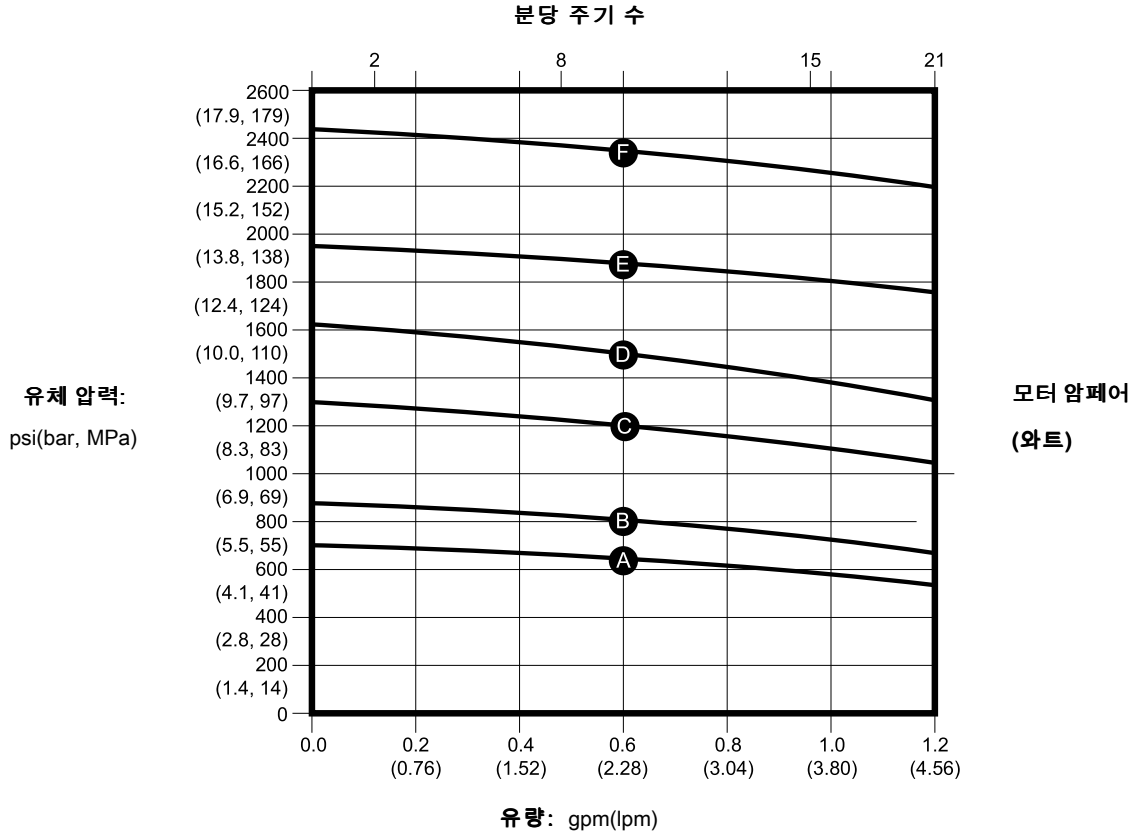
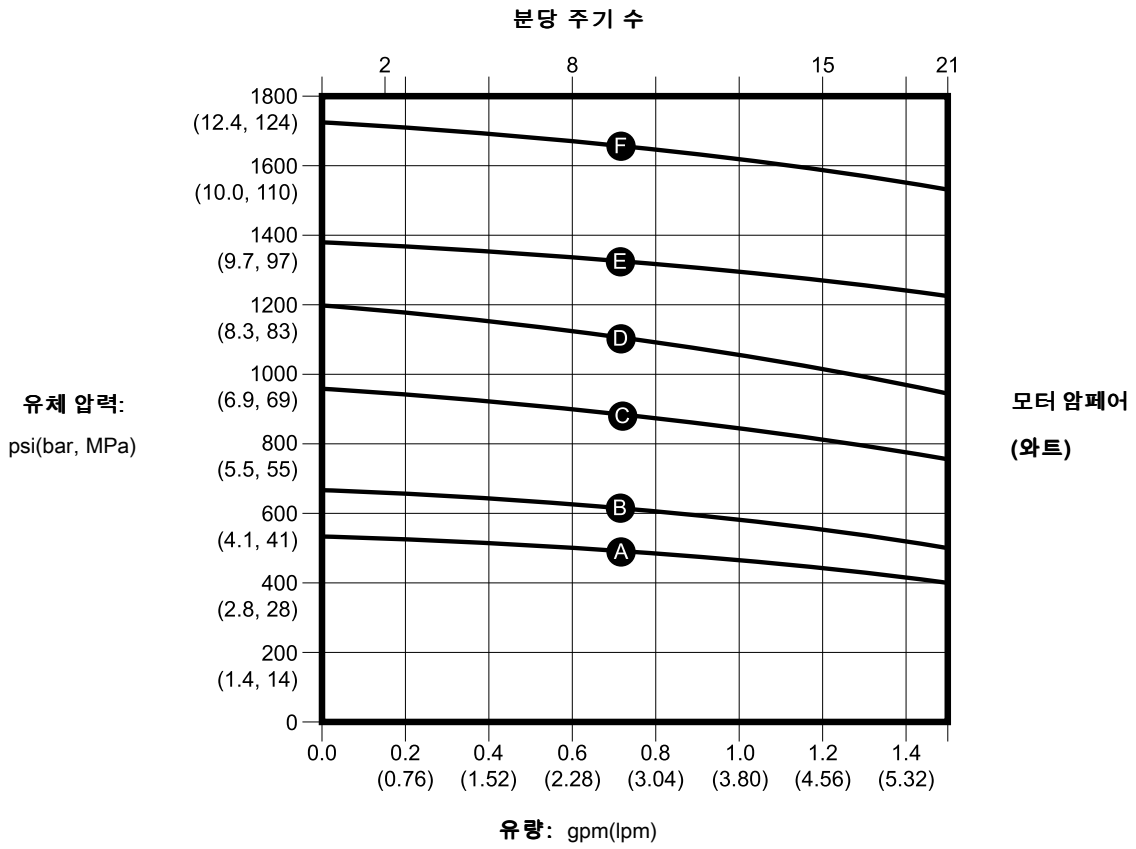


Table 5 . Dura-Flo/Xtreme 290 로우어가 장착된 E-Flo DC




기술 사양

E-Flo DC 펌프	미국식	미터식
최대 유체 작동 압력, 단상		
모델 ES0xxx	1520 psi	10.48 MPa, 104.8 bar
모델 ES9xxx	2030 psi	14 MPa, 140 bar
모델 ES8xxx	2430 psi	16.75 MPa, 167.5 bar
모델 ES7xxx	3040 psi	20.96 MPa, 209.6 bar
최대 유체 작동 압력, 삼상		
모델 ES0xxx	1900 psi	13.1 MPa, 131 bar
모델 ES9xxx	2540 psi	17.5 MPa, 175 bar
모델 ES8xxx	3040 psi	21 MPa, 210 bar
모델 ES7xxx	3800 psi	26.2 MPa, 262 bar
최대 전위 유체 압력		
모델 ESx3xx, ESx4xx, ESx7xx, ESx8xx	436000/v(로워 부피 cc) = psi	3000/v(로워 부피 cc) = bar
모델 ESxCxx, ESxDxx, ESxGxx, ESxHxx	545000/v(로워 부피 cc) = psi	3750/v(로워 부피 cc) = bar
최대 연속 주기율	20 cpm	
최대 유량	최대 유량은 펌프 로워의 크기로 결정됩니다. 성능 차트, page 34을 참조하십시오.	
전력 사양		
모델 ESx3xx, ESx4xx, ESx7xx, ESx8xx	200–250 VAC, 단상, 50/60 Hz, 2.9 kVA	
모델 ESxCxx, ESxDxx, ESxGxx, ESxHxx	380–480 VAC, 3상, 50/60 Hz, 3.0 kVA	
전원 흡입구 포트 크기	3/4–14 npt(f)	
주위 온도 범위	32–104°F	0–40°C
사운드 데이터	70 dB(A) 이하	
오일 용량	1.5 쿼트	1.4 리터
오일 사양	Graco 부품 번호 16W645 ISO 220 실리콘 없는 합성 기어 오일	
무게	펌프 패키지(모터, 1000cc 로워, 스탠드, 타이 로드): 220 lb	펌프 패키지(모터, 1000cc 로워, 스탠드, 타이 로드): 99.8 kg
유체 흡입구 크기	1–1/2 npt(f)	
유체 배출구 크기	3/4 npt(f) [145cc-180cc] 1 npt(f) [220cc-290cc] (로워), 3/4 npt(f) (체크 밸브)	
습식 부품	하부 설명서를 참조하십시오.	

California Proposition 65

캘리포니아 거주자

 **경고:** 암 및 생식기능에 유해 - 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 정보

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

제품을 주문하려면 Graco 대리점으로 연락하거나 가까운 대리점으로 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 별도의 통지 없이 언제라도 내용을 수정할 권리가 있습니다.

원래 지침. This manual contains Korean, MM 333389

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 등록되었습니다.

www.graco.com
개정 J, 2022년 7월