

APD20 고급 정밀 드라이버

3A6894B

KO

실런트와 접착제 공급과 적용을 위한 전기 드라이버 .
이 장비는 전문가만 사용할 수 있습니다 .

폭발 위험이 있는 환경 또는 위험 장소에서 사용이 금지되어 있습니다 .

모델 25N519

E-Flo[®] SP 공급 펌프용 수직 드라이버

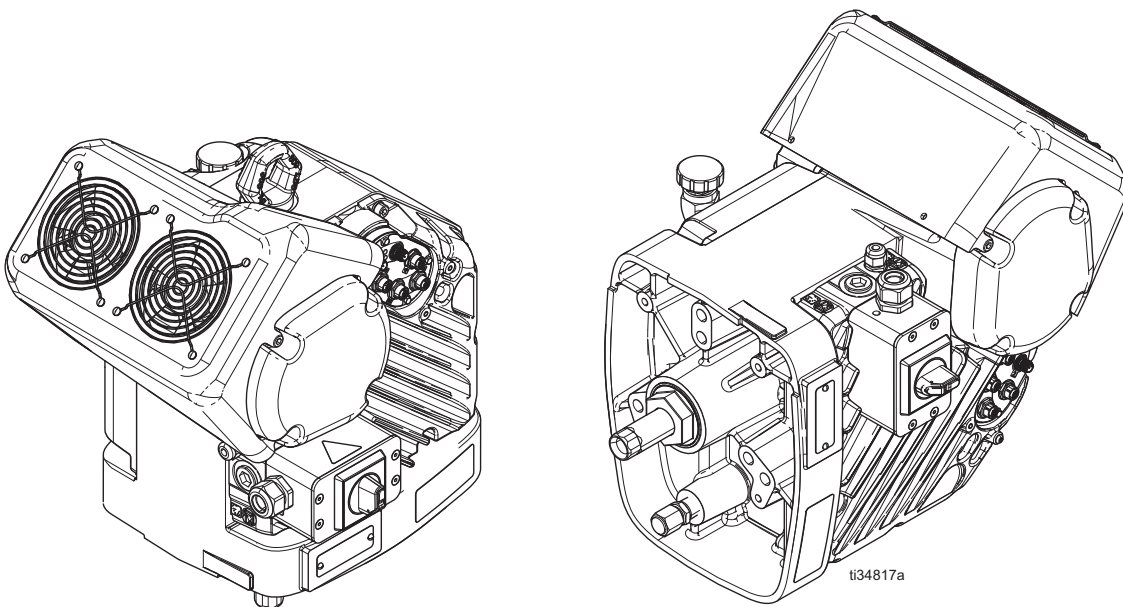
모델 25N520

EFR 전기식 고정혼합비 이액형 장비용 수평 드라이버



중요 안전 지침

장비를 사용하기 전에 이 설명서와 모든 관련 설명서의 경고 및 지침을 모두 읽어 보십시오 . 모든 지침서를 잘 보관하십시오 .



목차

관련 설명서	2	수리	11
경고	3	팬 어셈블리 교체	11
구성품 식별	5	전기 커버 교체	12
설치	6	전기 드라이버 보정	15
전력 사양	6	기어 또는 출력 샤프트 교체	15
전원 연결	6	모터 로터와 인코더를 교체합니다	19
접지	7	소프트웨어 업데이트	22
장치 사용 전 배기 오일 캡을 설치하십시오	8	부품	24
감압 절차	8	수직 전기 드라이브 (25D519)	24
작동	8	수평 전기 드라이브 (25D520)	24
유지보수	9	전기 인클로저	26
예방 유지보수 일정	9	기어 박스	27
오일 수준 확인	9	수리 키트 및 액세서리	30
오일 교환	10	배선도	31
베어링 프리 로드	10	장착 구멍 패턴	33
		치수	34
		기술 사양	35
		California Proposition 65	35
		Graco 표준 보증	36








관련 설명서

설명서는 www.graco.com 에서 확인할 수 있습니다 .






설명서 (영어):	설명
3A6165	EFR 전기식 고정혼합비 이액형 장비
3A6586	E-Flo® SP 전기 펌프
3A6331	E-Flo® SP 공급 시스템
3A6724	E-Flo® SP 소프트웨어

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 본문이나 경고 라벨에 이러한 기호가 나타나면 해당 경고를 다시 참조하십시오. 이 섹션에서 다루지 않은 제품별 위험 기호 및 경고가 해당되는 경우 본 설명서 본문에 나올 수 있습니다.

 경고	
 	<p>감전 위험</p> <p>이 장비는 접지해야 합니다. 시스템의 접지, 셋업 또는 사용이 올바르지 않으면 감전 사고의 원인이 될 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 케이블을 분리하기 전과 장비를 수리 또는 설치하기 전에 메인 스위치의 전원을 끄고 분리하십시오. • 반드시 접지된 전원에만 연결하십시오. • 모든 전기 배선은 반드시 자격 있는 전기 기술자가 수행해야 합니다. 모든 현지 법규와 규정을 따르십시오.
   	<p>화재 및 폭발 위험</p> <p>용제 및 도료 연기와 같이 작업구역에서 발생하는 가연성 연무는 발화되거나 폭발할 수 있습니다. 장비 내부를 통과해 흐르는 도료나 용제는 정전기 스파크를 유발할 수 있습니다. 화재 및 폭발을 방지하려면 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 환기가 잘 되는 구역에서만 장비를 사용하십시오. • 파일럿 등, 담배, 휴대용 전기 램프, 플라스틱 깔개 (정전기 스파크 위험) 등 발화 가능성이 있는 물질을 모두 치우십시오. • 작업 구역의 모든 장비를 접지합니다. 접지 지침을 참조하십시오. • 용제를 고압으로 스프레이하거나 세척하지 않습니다 • 작업 구역에 용제, 형광 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.

⚠ 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 작동하지 마십시오 . 최저 등급 시스템 구성품의 최대 작동 압력 또는 정격 온도를 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 정보를 보려면 대리점이나 소매점에 안전 데이터 시트 (SDS) 를 요청하십시오 . 장비에 전원이 공급되거나 압력이 남아 있는 경우에는 작업구역을 떠나지 마십시오 . 장비를 사용하지 않을 때는 모든 장비를 꺼두고 감압 절차를 따르십시오 . 장비를 매일 점검하십시오 . 마모되거나 손상된 부품이 있으면 즉시 수리하거나 제조업체의 정품 부품으로만 교체하십시오 . 장비를 변형하거나 개조하지 마십시오 . 개조하거나 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>가동 부품으로 인한 위험</p> <p>이동 부품으로 인해 손가락이나 다른 신체 부위가 끼거나 베이거나 절단될 수 있습니다 .</p> <ul style="list-style-type: none"> 움직이는 부품에 가까이 접근하지 마십시오 . 보호대 또는 커버를 제거한 상태로 장비를 작동하지 마십시오 . 장비는 경고 없이 시동될 수 있습니다 . 장비를 점검하거나 이동하거나 정비할 때 감압 절차를 따르고 모든 전원을 분리하십시오 .
	<p>개인 보호 장비</p> <p>작업 구역에서는 눈 부상 , 청각 손실 , 독성 연기의 흡입 및 화상을 포함한 중상을 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 용제 제조업체의 권장에 따른 호흡용보호구 , 보호의류 , 장갑 .

구성품 식별

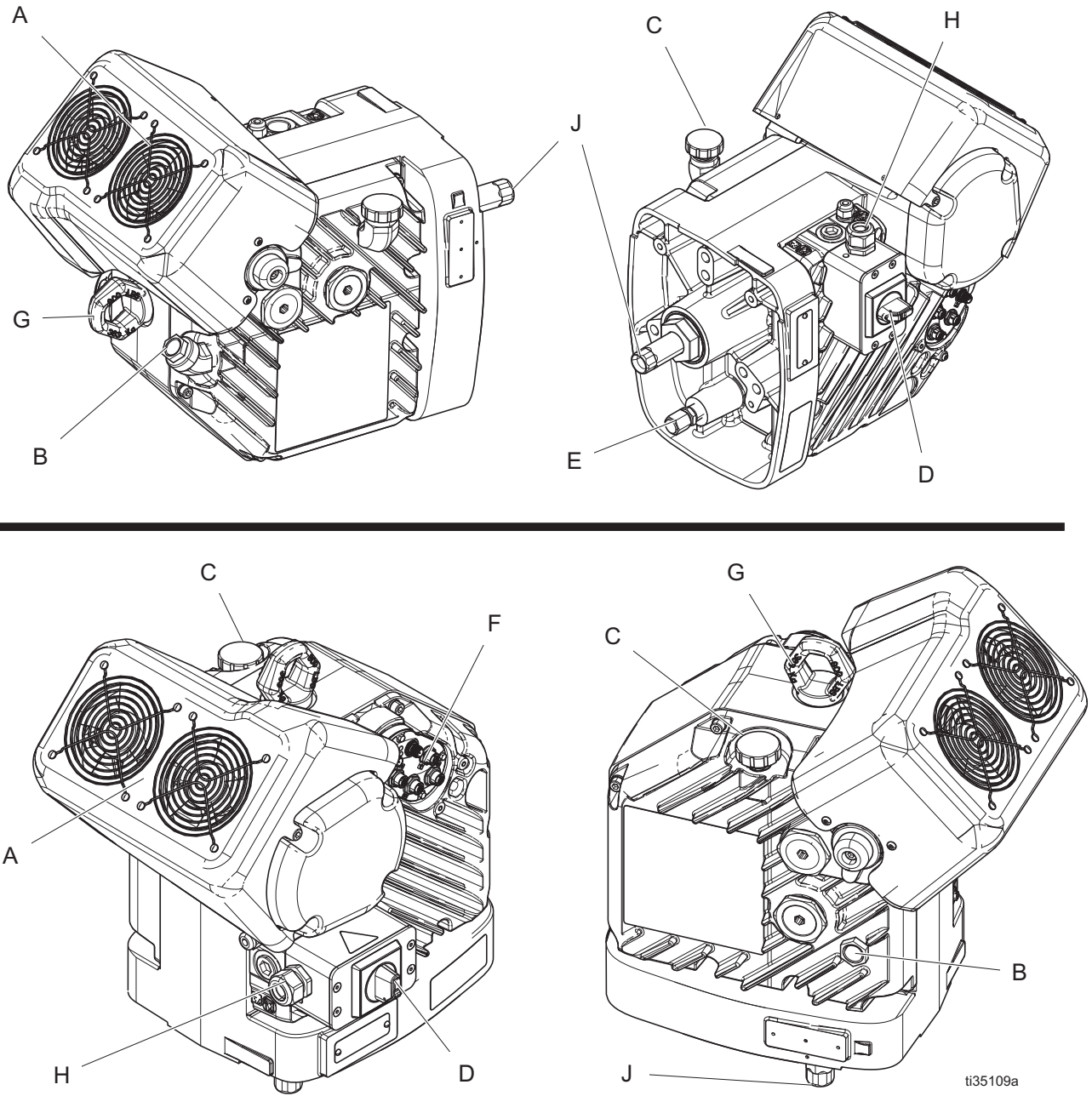



그림 1: 수평 드라이버 (상단) 및 수직 드라이버 (하단)

참조	설명
A	쿨링 팬 어셈블리
B	기어박스 오일 확인창
C	기어박스 오일 브리더 플러그
D	전원 차단 스위치
E	기어박스 오일 드레인 플러그

참조	설명
F	통신 포트
G	리프트 링
H	인인 전원 연결
J	출력 샤프트

설치



모든 전기 배선은 반드시 자격 있는 전기 기술자가 수행해야 합니다. 모든 현지 법규와 규정을 따르십시오.

전력 사양

시스템은 회로 차단기로 보호되는 전용 회로가 필요합니다.

전압	상	Hz	전류
200-240 VAC	1	50/60	20 A

전원 연결

1. 전원 코드선을 다음과 같은 길이로 자릅니다.

- 접지선 - 6.5 in. (16.5 cm)
- 접지선 - 3.0 in. (7.6 cm)
- 필요에 따라 페럴을 추가합니다

참고 : 전원 코드는 드라이버와 함께 제공되지 않습니다.

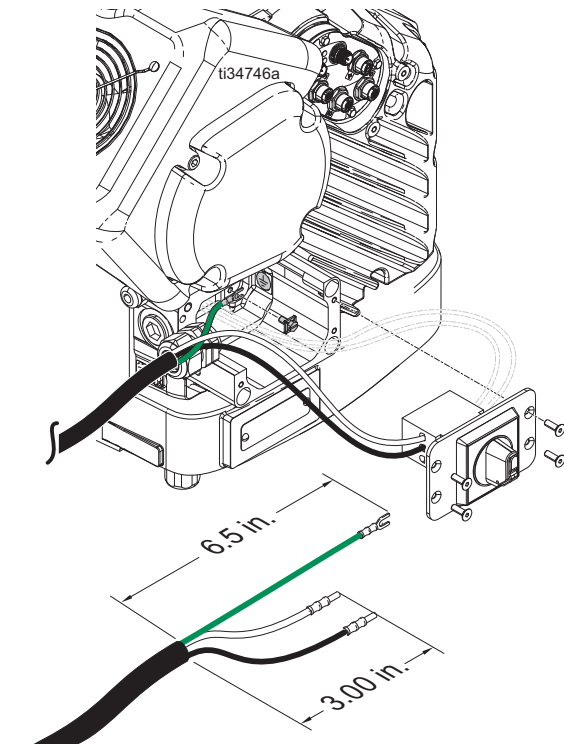


그림 2: 전원 코드

2. 코드를 장치에 놓으십시오. 정선 박스 (DA) 를 분리하기 위해 나사 네 개를 제거하고 부착된 전원 차단 스위치 (D) 를 정선 박스 (DB) 에서 분리합니다.

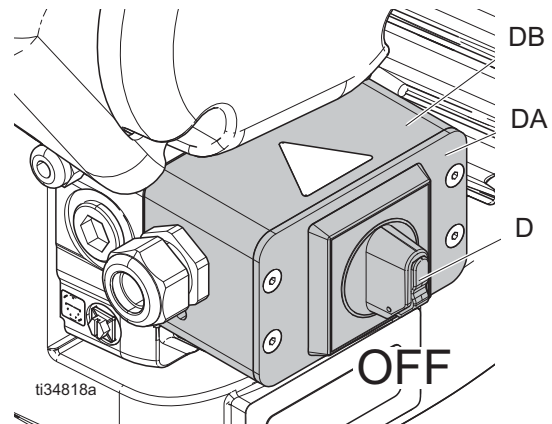


그림 3: 전원 차단 스위치

3. 전원 차단 스위치 (D) 와 정선 박스 커버 (DA) 가 드라이버에서 분리된 상태에서 정선 박스 안의 전선이 그림 4 에서 보이는 바와 같이 설치되었는지 확인합니다.

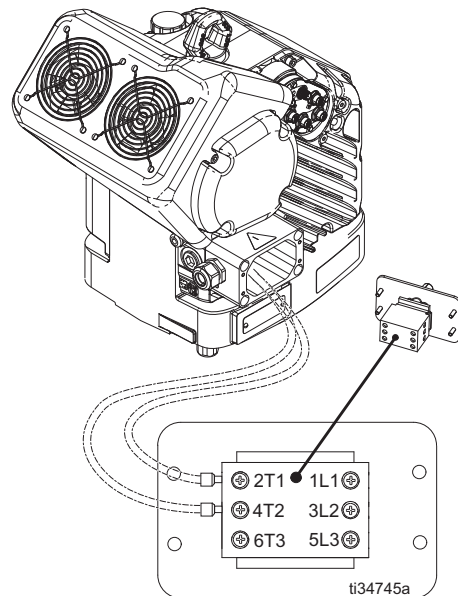


그림 4: 단자 연결

4. 전원 코드 (1 단계에서) 를 전원 그림을 관통시켜 정선 박스에 넣습니다.
5. 전력선을 단자 1L1 및 3L2 에 설치합니다. 그림 4 을 참조하십시오.

6. 정션 박스 내부의 접지 단자에 접지 와이어를 연결합니다 .

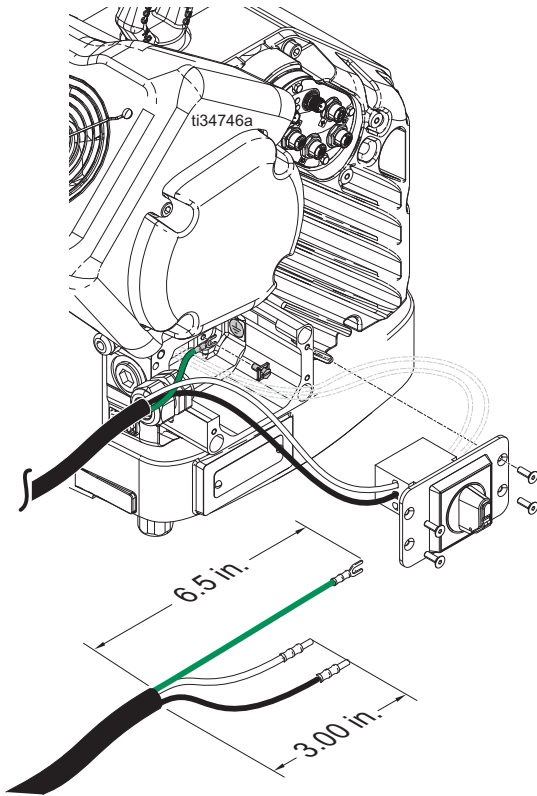


그림 5: 접지 와이어 및 접지 단자

7. 여유 공간이 있으면 분리 블록 한쪽의 개방 구역에 와이어를 놓습니다 . 정션 박스 커버를 재설치합니다 .

주의

나사 설치 도중 와이어가 끼이면 와이어 손상이 발생합니다 . 손상된 와이어는 연결된 구성품이 정상적으로 작동하는 것을 방해할 수 있습니다 . 장착하기 전에 모든 전선이 올바르게 배선되었는지 확인합니다 .

8. 정션 박스 나사를 교체하십시오 . 코드 그룹을 조여 전원 코드가 정션 박스에 확실하게 고정되도록 하십시오 .

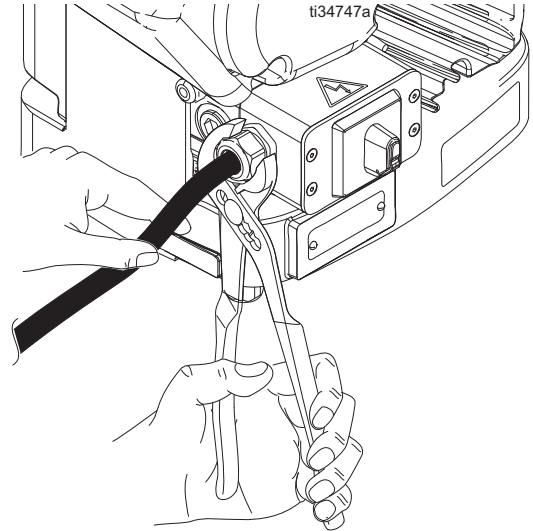


그림 6: 정션 박스 나사 및 스트레인 릴리프

접지

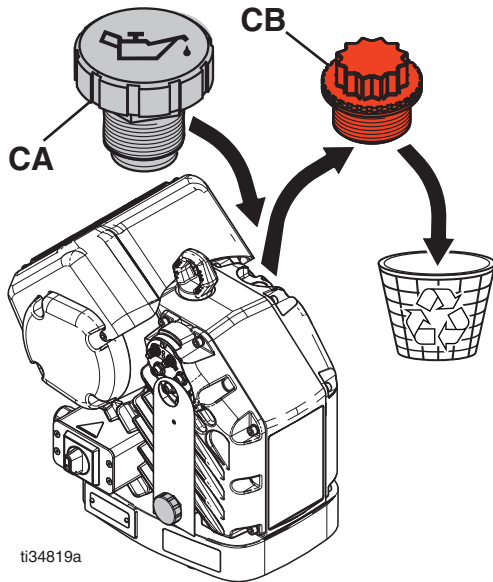
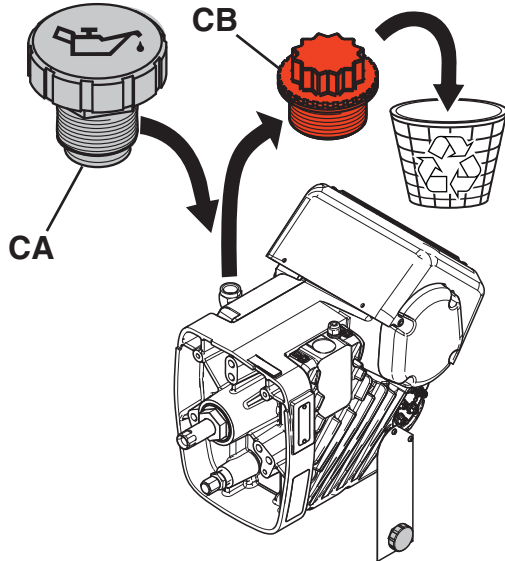


이 장비는 정전기 스파크나 감전 위험을 줄이도록 접지되어야 합니다 . 전기 또는 정전기 스파크는 연기를 발생시켜 정화되거나 폭발할 수 있습니다 . 부적절한 접지는 감전을 유발할 수 있습니다 . 접지는 전류에 대한 탈출 경로를 제공합니다 .

드라이버 : 드라이버는 전원 코드를 통과해서 접지됩니다 .

장치 사용 전 배기 오일 캡을 설치하십시오

드라이버 기어 박스는 공장에서 이미 오일이 채워진 상태로 선적됩니다. 임시 비배기 캡 (CB)은 선적 도중 오일이 누출되는 것을 방지합니다. 사용 전 임시 캡을 장치와 함께 제공된 배기 오일 캡 (CA)으로 교체해야 합니다.



ti34819a

그림 7: 비배기 및 배기 오일 캡

감압 절차

 이 기호가 나타날 때마다 감압 절차를 실시하십시오.

수동으로 감압할 때까지 이 장비는 계속 가압 상태를 유지합니다. 피부 손상, 튀기는 유체 및 이동 부품과 같이 가압된 유체로 인한 심각한 부상을 방지하려면 스프레이를 중지할 때 및 장비를 청소, 점검 또는 정비하기 전에 감압 절차를 실시하십시오.

1. 전원 차단 스위치 (D)를 off로 돌려 전기 드라이버에서 전원을 제거하십시오.
2. 유체 압력을 줄이십시오. 별도 시스템 설명서의 감압 절차를 수행하십시오.

참고: 전기 드라이버를 끄면 연결된 펌프에서는 압력이 경감되지 않습니다.

작동

작동 지침은 시스템 설명서를 참조하십시오.

참고: APD20 전기 드라이버는 외부 전자 제어를 사용하여 작동됩니다.

유지보수

주의

기어 커버를 열거나 제거하지 마십시오. 기어면은 정비를 하도록 설계되지 않았습니다. 기어 커버를 열면 공장 설정 베어링 사전 로드가 변형되거나 제품 수명이 단축될 수 있습니다.

예방 유지보수 일정

특정 시스템의 작동 조건에 따라 유지보수가 필요한 빈도가 결정됩니다. 유지보수가 필요한 시기와 종류를 기록하여 예방차원 유지보수 일정을 수립하고 시스템을 점검할 정기 일정을 결정하십시오.

오일 수준 확인

확인창 (B) 에서 오일 수준을 확인합니다. 도장기가 작동 중이 아닐 때 오일 수준이 확인창의 중간 근처에 와야 합니다. 오일이 낮으면 충전 캡 (P) 을 열고 Graco 부품 번호 16W645, ISO 220 실리콘 없는 합성 EP 기어 오일을 추가하십시오. 충전 캡을 다시 설치합니다.

참고 : 수직 모델의 오일 용량은 대략 1.0 - 1.2 쿼트 (0.9 - 1.1 리터) 입니다. 수평 모델의 오일 용량은 대략 2.0 - 2.2 쿼트 (1.9 - 2.1 리터) 입니다. 그 이상 채워서는 안 됩니다.

주의

Graco 부품 번호 16W645 오일만 사용하십시오. 이외의 모든 오일은 적절하게 윤활하지 못하며 동력 전달장치에 손상을 초래할 수 있습니다.

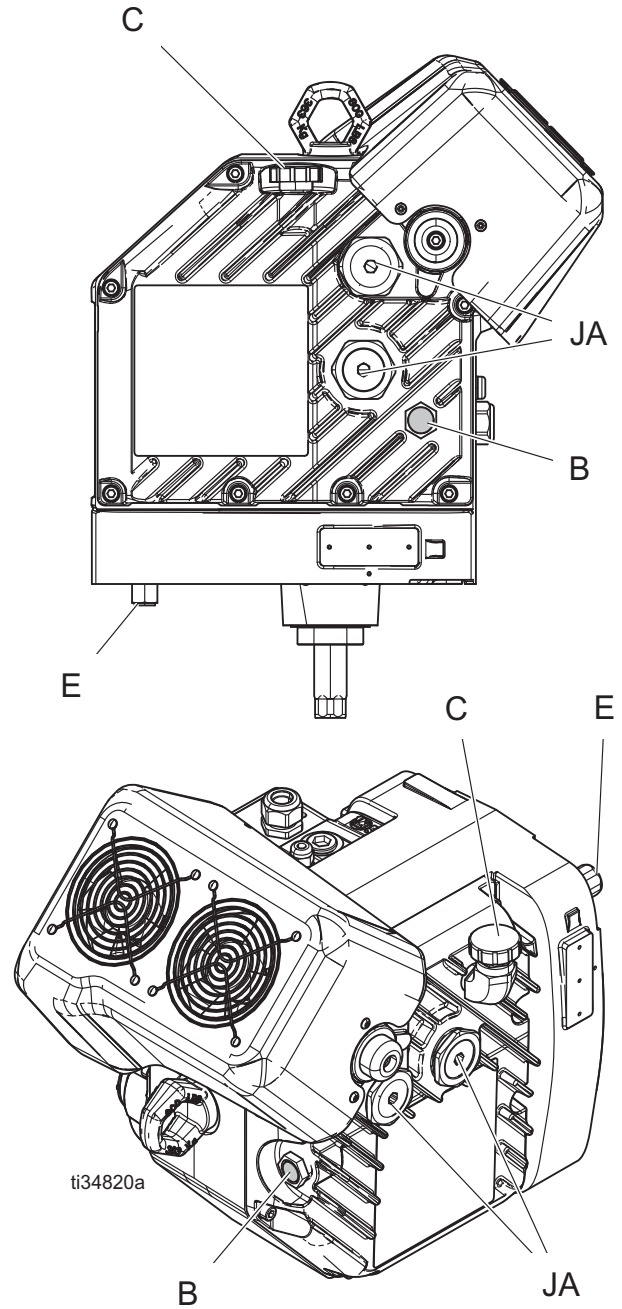


그림 8: 확인창 및 오일 충전 캡

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. 최소 2쿼트(1.9리터) 용기를 오일 드레인 포트 아래에 배치하십시오 . 오일 드레인 플러그 (E) 를 제거하십시오 . 그림 8 을 참조하십시오 . 드라이브에서 모든 오일을 배출할 수 있습니다 .
2. 오일 드레인 플러그 (E) 를 다시 설치합니다 . 18-23 ft-lb(25-30 N•m) 로 조이십시오 .
3. 충전 캡 (C) 을 열고 Graco 부품 16W645 ISO 220 실리콘 없는 합성 EP 기어 오일을 추가하십시오 . 확인창 (B) 에서 오일 수준을 확인합니다 . 오일 수위가 확인창의 중간 지점 근처에 올 때까지 채우십시오 . 그 이상 채워서는 안 됩니다 .

참고 : 수직 모델의 오일 용량은 대략 1.0 - 1.2 쿼트 (0.9 - 1.1 리터) 입니다 . 수평 모델의 오일 용량은 대략 2.0 - 2.2 쿼트 (1.9 - 2.1 리터) 입니다 .

4. 충전 캡을 다시 설치합니다 .

베어링 프리 로드

그림 8 을 참조하십시오 . 베어링 프리 로드 (JA) 는 공장 설정입니다 .

주의

베어링 프리 로드는 기어 단계가 교체된 경우에만 조정하십시오 . 베어링 프리 로드를 부적절하게 조정하면 기어 또는 하우징의 영구적인 손상이 발생할 수 있습니다 . 15 페이지의 **기어 또는 출력 샤프트 교체** 을 참조하십시오 .

수리

--	--	--	--	--

모든 전기 배선은 반드시 자격 있는 전기 기술자가 수행해야 합니다. 모든 현지 법규와 규정을 따르십시오.

팬 어셈블리 교체

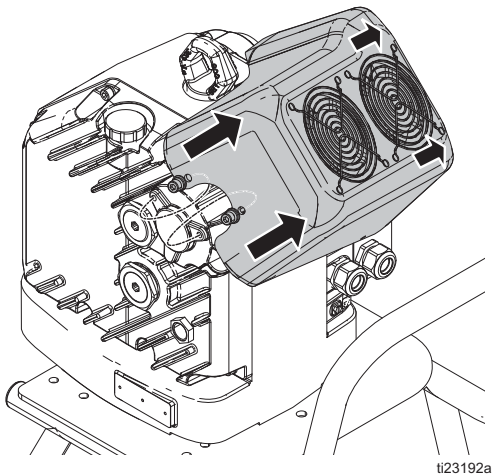
--	--	--	--	--

참고: 팬 어셈블리 교체 키트 (26B025) 는 별도로 구입해야 합니다.

필요한 공구:

- 3mm 육각 렌치
- 6mm 육각 렌치
- 15 ft-lb(20 N•m) 토크 렌치
- 중간 강도 (청색) 나사산 고정재

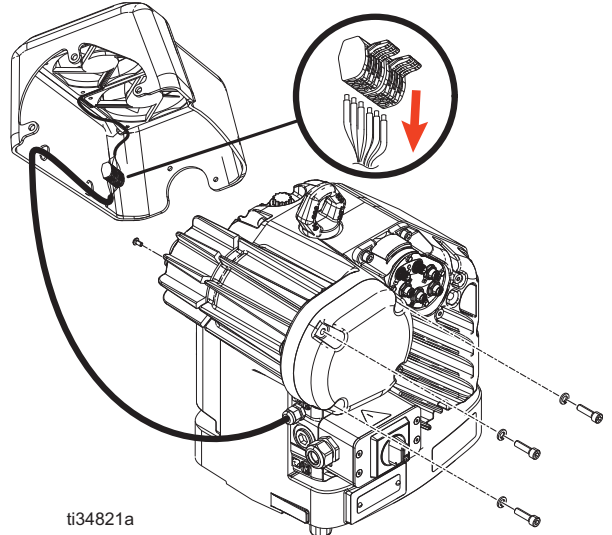
1. 감압하십시오. 감압 절차를 수행하십시오(8페이지 참조).
2. 전원 차단 스위치(D)가 꺼져 있는지 확인합니다. 전원에서 장치를 분리합니다.
3. 팬 어셈블리를 드라이버에 고정하고 있는 나사를 제거합니다. 가장 먼 엔드를 정션 박스에서 잡아 당기십시오. 어셈블리를 정션 박스로 밀어 넣어 제거하십시오.



ti23192a

그림 9: 팬 어셈블리 제거

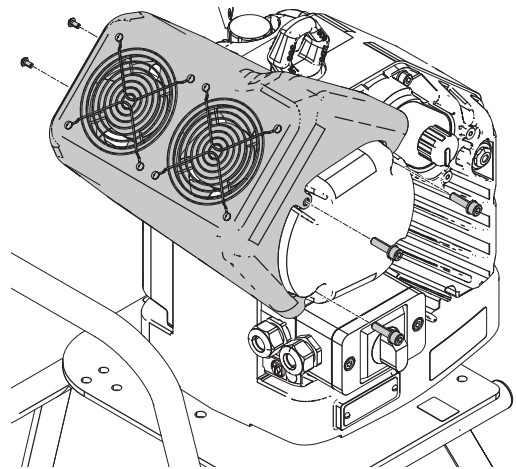
4. 팬 슈라우드 아래에서 레버 록 커넥터 두 개를 사용하여 팬 케이블을 제거합니다.



ti34821a

그림 10: 와이어를 제거합니다.

5. 팬 케이블을 기존 팬 어셈블리에서 제거합니다.
6. 팬 케이블을 레버 록 커넥터 두 개를 사용하여 새 팬 어셈블리에 연결합니다. 적색 리드를 레버 록 커넥터 하나에 연결합니다. 검정색 리드를 다른 커넥터에 연결합니다. 팬 케이블을 팬 슈라우드 안쪽을 따라 고정합니다.
7. 새 팬 어셈블리를 설치합니다. 새 팬 어셈블리를 부착하기 위해 커버 탭을 정션 박스 측면의 슬롯 안으로 밀어 넣습니다. 먼 엔드를 부드럽게 아래로 미십시오. 나사산 로커를 적용하고 공급된 패스트너와 와셔를 설치합니다. 15 ft-lb(20 N•m) 까지 조입니다.



ti23193b

그림 11: 팬 어셈블리 설치

전기 커버 교체



전기 커버 제거

필요한 공구 :

- 3mm 육각 렌치
- 6mm 육각 렌치
- 15 ft-lb(20 N•m) 토크 렌치

1. 감압하십시오. **감압 절차**를 수행하십시오(8페이지 참조).
2. 전원 차단 스위치(D)가 꺼져 있는지 확인합니다. 전원에서 장치를 분리합니다.
3. 드라이버에서 하부를 분리합니다. 시스템 설명서를 참조합니다.

참고 : 드라이버를 교정하려면 드라이버를 하부에서 제거해야 합니다.

4. 나사 네 개를 제거합니다. 정션 박스 커버를 제거합니다.

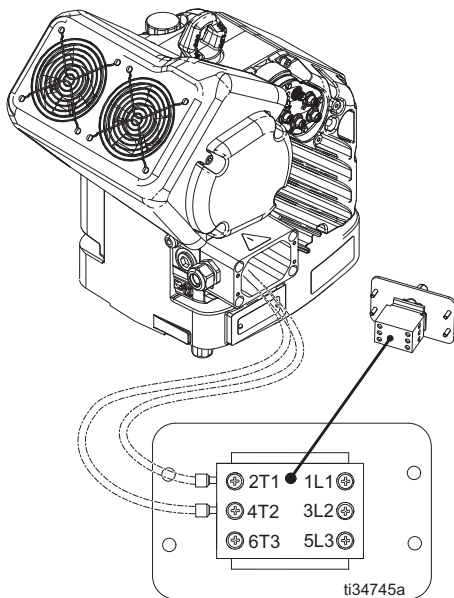


그림 12: 정션 박스 커버

5. 차단 블록에서 코드 나사를 풀습니다. 와이어를 2T1 및 4T2 에서 분리합니다.

참고 : 전원 코드 케이블 (접지 와이어 제외) 은 부착된 상태로 남아 있을 수 있습니다.

6. 볼트 네 개 , 와셔 네 개 , 정션 박스 슬리브를 제거합니다.

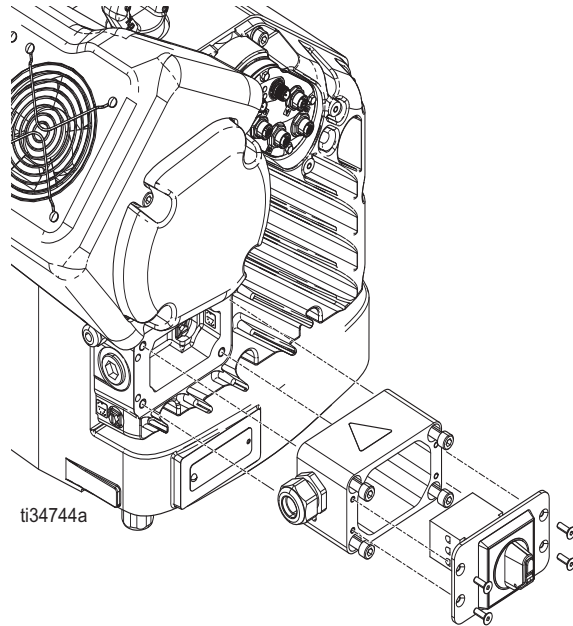


그림 13: 정션 박스 슬리브

7. 나사 6 개와 와셔를 전기 커버에서 제거합니다.

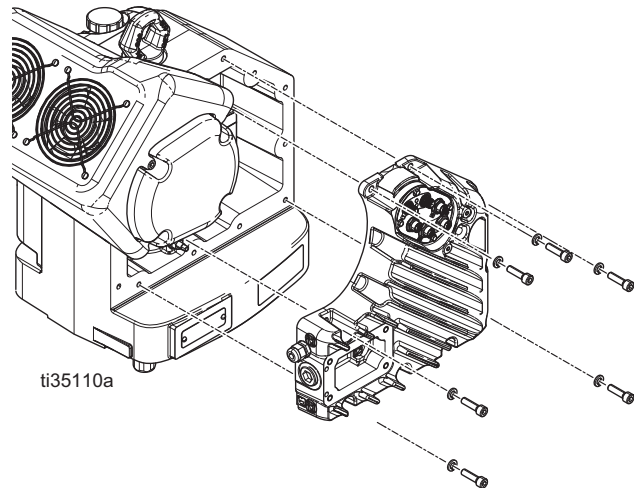
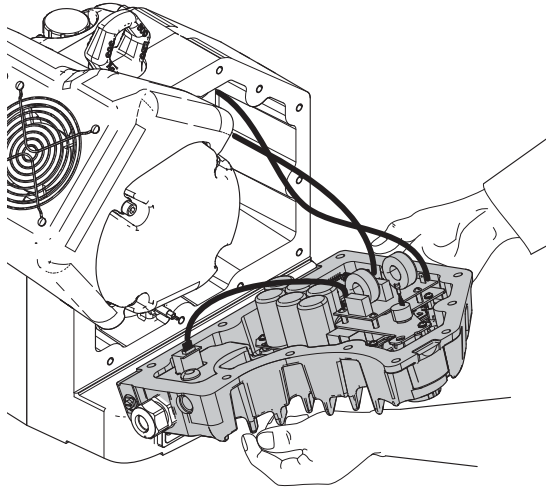


그림 14: 전기 커버 분리

8. 전기 커버를 주의하여 아래로 기울입니다 .

주의

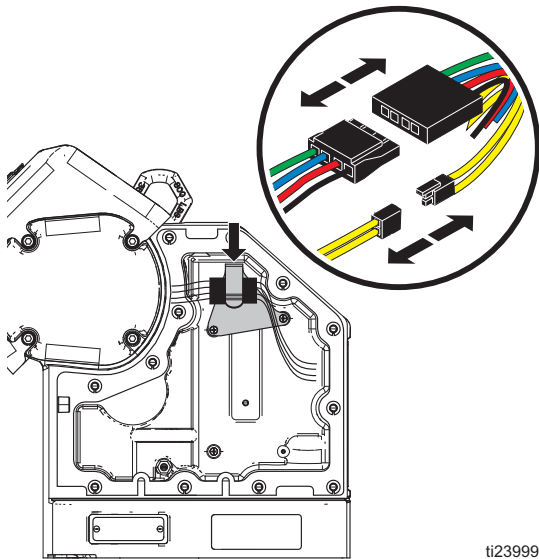
모든 와이어는 커버가 완전히 제거되기 전에 분리되어 있어야 합니다 . 와이어와 연결이 손상되는 것을 방지하기 위해 커버를 그 자리에서 잡고 있거나 와이어를 분리하는 도중 커버를 작업 표면에 기대어 놓습니다 .



ti23998a

그림 15: 전기 커버 기울이기

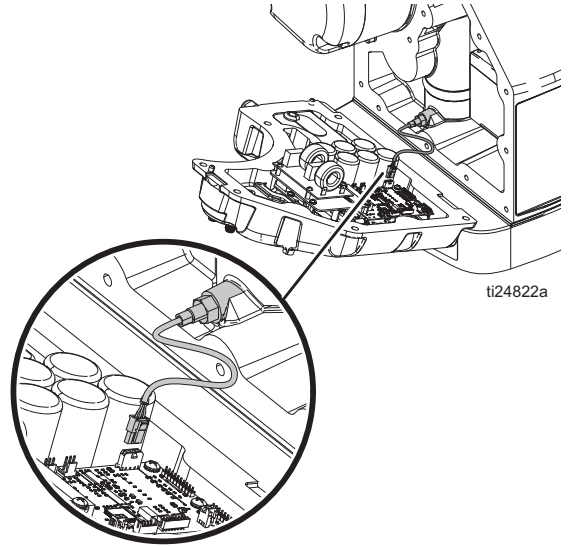
9. 와이어 커넥터를 잡아 당깁니다 . 모터 전원과 모터 온도 와이어를 분리합니다 .



ti23999a

그림 16: 모터 전원과 모터 온도 와이어

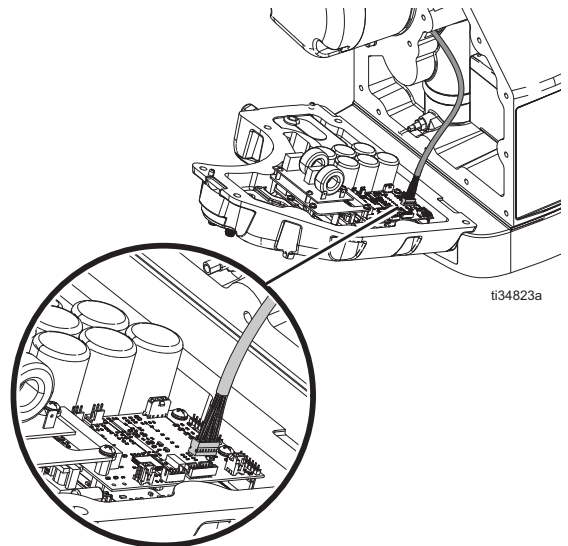
10. 행정 위치 센서 와이어를 분리합니다 .



ti24822a

그림 17: 행정 위치 센서 와이어

11. 인코더 와이어를 분리합니다 .



ti34823a

그림 18: 인코더 와이어

12. 전기 커버를 폐기하십시오 .

전기 커버 설치

1. 인코더 와이어와 행정 위치 센서 와이어를 새 전자 커버에 연결합니다 .
2. 모터 전원과 모터 온도 와이어를 연결합니다 .
3. 전기 커버와 나사 6 개를 설치합니다 . 나사를 15 ft-lb(20 N•m) 의 토크로 조입니다 .

주의

나사 설치 도중 와이어가 끼이면 와이어 손상이 발생합니다 . 손상된 와이어는 연결된 구성품이 정상적으로 작동하는 것을 방해할 수 있습니다 . 장착하기 전에 모든 전선이 올바르게 배선되었는지 확인합니다 .

4. 정션 박스 슬리브를 설치합니다 . 4개의 볼트를 조입니다 .
5. 정션 박스 커버를 설치합니다 . 4개의 나사를 조입니다 .
6. 전원 리드를 전기 커버에서 전원 차단 스위치에 설치합니다 . 갈색 리드를 단자 2T1 에 청색 리드를 단자 4T2 에 설치합니다 .

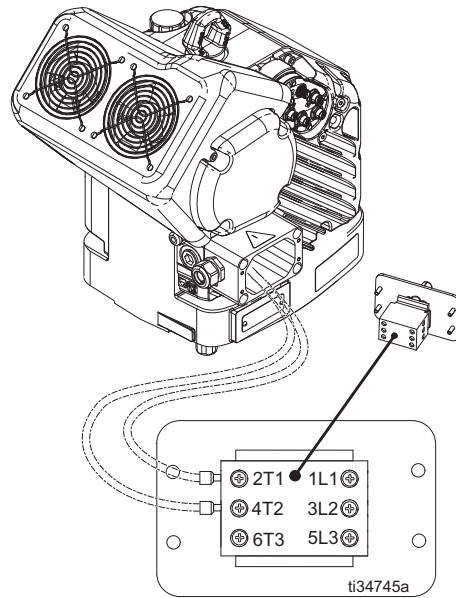


그림 19: 와이어 설치

7. 전원 코드를 연결합니다 .
8. 전원 스위치를 켭니다 .
9. 전기 드라이버 소프트웨어를 업데이트합니다 . 22 페이지의 **소프트웨어 업데이트**를 참조하십시오 .
10. 전기 드라이버 보정 . 15 페이지를 참조하십시오 .

전기 드라이버 보정



1. 감압 절차를 실시합니다 . 8 페이지를 참조하십시오 .
2. 드라이버에서 하부를 분리합니다 . 시스템 설명서를 참조합니다 .

참고 : 올바르게 보정하려면 하부는 시스템에서 분리되어 있어야 합니다 . 보정 행정 길이는 작동 행정보다 김니다 . 하부를 부착된 상태로 놔두면 드라이버 로드가 하부 로드 에 접촉할 수 있게 되어 부정확한 보정이 유발됩니다 .

3. 전원을 드라이버로 돌립니다 . 전원 차단 스위치 끈 후 전원 스위치를 켭니다 .
4. 보정을 시작합니다 . 지침은 시스템 설명서를 참조하십시오 .
5. 보정 절차가 완료되는 것을 기다리십시오 .
 - a. 드라이버 출력 샤프트 (18) 는 몇 분간 가동되었다가 천천히 중단됩니다 .
 - b. 자동 보정 프로세스 동안 드라이버 출력 샤프트는 다음 단계로 이동하기 위해 잠시 멈춥니다 .
 - c. 드라이버 출력 샤프트가 위아래로 빠르게 5 또는 6 회 움직입니다 .
6. 정상 작동으로 돌아가기 전에 자동 보정 프로세스가 완료되었는지 확인하십시오 .

참고 : 시스템 디스플레이에 자동 보정 프로세스의 성공 또는 실패가 표시될 것입니다 .

기어 또는 출력 샤프트 교체



기어 또는 랙을 포함하여 기어 트레인이 고장난 경우 짝을 이루는 구성 요소도 교체하는 것이 좋습니다 . 고장난 구성 요소가 해당 결합 구성 요소를 손상시켜 두 구성 요소의 수명을 단축시킬 수 있습니다 . 이때 전체 기어 트레인에 다른 손상이 없는지 검사하는 것이 좋습니다 . 마모되거나 손상된 것으로 보이는 구성품은 교체하십시오 .

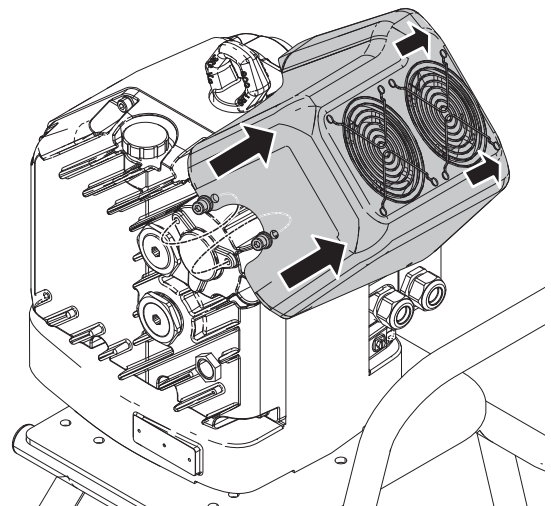
참고 : 기어 교체 키트 (26A398) 및 출력 샤프트 교체 키트 (26A399) 는 별도로 구입해야 합니다 .

필요한 공구 :

- 3mm 육각 렌치
- 4mm 육각 렌치
- 6mm 육각 렌치
- 1/4 인치 육각 렌치
- 2 인치 오픈 엔드 렌치
- 175 ft-lb(240 N•m) 토크 렌치
- 150 in-lb(17 N•m) 토크 렌치
- 중간 강도 (청색) 나사산 고정제
- 그리스

팬 및 기어 커버 분리

1. 팬 어셈블리 교체 (11 페이지) 의 1-4 단계를 수행합니다 .



ti23192a

그림 20: 팬 어셈블리 제거

2. 기어 박스에서 드레인 오일 **오일 교환** (10 페이지) 의 1 및 2 단계를 수행합니다 .
3. 나중에 분리할 수 있도록 2 인치 렌치를 사용하여 기어 커버 바깥쪽에 있는 기어 잼 너트 (46) 를 풀어 둡니다 . 그림 21 을 참조하십시오 .
4. 6mm 육각 스크류 (24) 및 와셔 (43) 여덟 개씩을 기어 커버 (2) 로부터 제거합니다 .
5. 기어 커버는 다웰 두 개에 장착됩니다 . 커버를 그대로 당겨 빼내 분리합니다 .

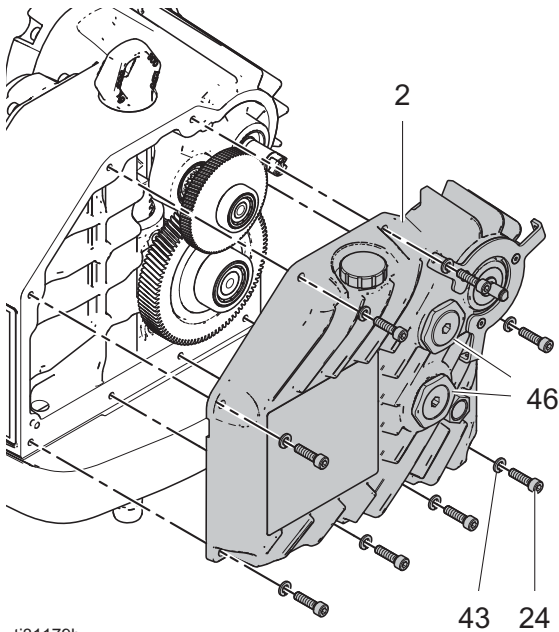


그림 21: 기어 커버 분리

1 단 기어 분리

1 단 기어 (11) 를 당겨 빼냅니다 .

참고 : 필요시 1 단 기어를 풀기 위해 2 단 기어 (10) 를 옆으로 밀어냅니다 .

2 단 기어와 출력 샤프트를 제거합니다 .

1. 출력 샤프트 (18) 가 모터 하우징에서 최대한 높이 올라오도록 2 단 기어 (10) 를 시계 방향으로 돌립니다 .
2. 2인치 렌치를 사용하여 출력 샤프트 베어링 (19) 을 푼니다 .
3. 기어를 제자리에서 붙잡은 채 출력 샤프트에서 베어링 , 하단 범퍼 (31) 및 지지 와셔 (32) 를 분리합니다 .
4. 샤프트를 붙잡은 채 2 단 기어 (10) 를 시계 반대 방향으로 돌려 출력 샤프트를 분리합니다 .

5. 출력 샤프트와 2 단 기어를 동시에 제거합니다 .

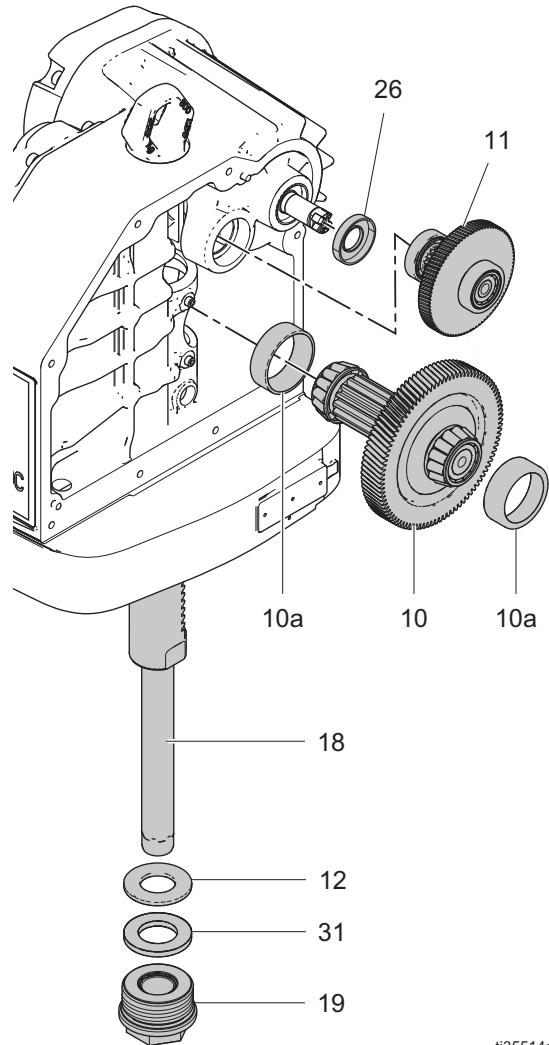


그림 22: 출력 샤프트 및 기어 분리

로터 샤프트 씰 교체

1. 필요시 모터 하우징의 기어 측에서 입력 샤프트 씰 (26) 을 분리합니다 .
2. 새로운 씰을 설치합니다 .

베어링 레이스 교체

2 단 기어 베어링 레이스 (10a) 를 모터 하우징에서 분리합니다 . 기어 베어링 레이스를 교체 키트의 새 레이스로 교체합니다 .

랙 베어링 분리

랙 베어링 (17)을 제자리에 고정하고 있는 4mm 육각 스크류 (16) 두 개를 제거합니다. 베어링을 분리하려면 베어링을 측면으로 밀어 스냅 기능을 해제합니다. 이후 베어링을 출력 샤프트 하단을 통해 밀니다.

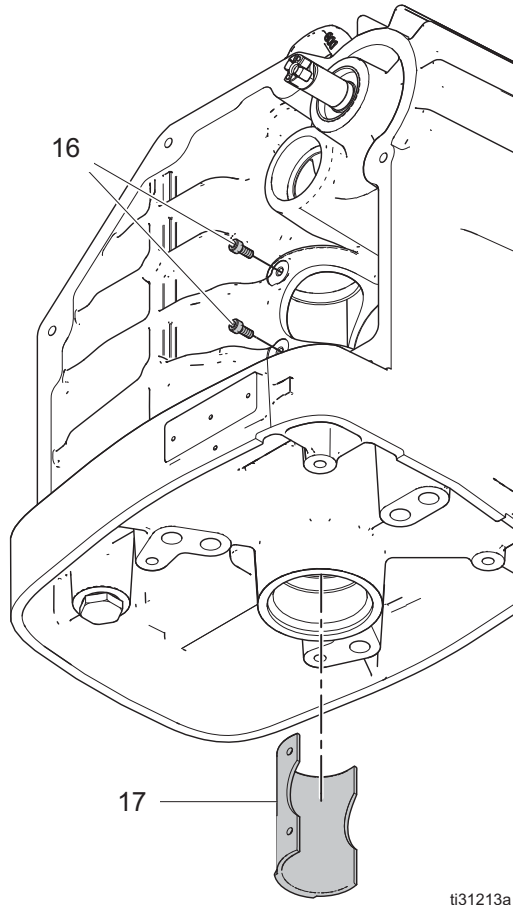


그림 23: 랙 베어링 분리

랙 베어링 설치

1. 랙 베어링의 뒷면에 기어용 그리스를 도포합니다. 랙 베어링의 하단에 있는 립 (주둥이)이 제자리에 결합될 때까지 베어링을 모터 하우징 안으로 밀어 넣습니다.
2. 랙 베어링에 있는 구멍을 모터 하우징에 있는 구멍과 정렬시킵니다.
3. 청색 나사산 고정제를 랙 베어링 스크류 (16)에 도포합니다. 모터 하우징 구멍을 통해 스크류를 베어링에 삽입합니다. 10 in-lbs(3 N•m) 까지 조입니다.

출력 샤프트 및 2단 기어 설치

1. 나사산과 출력 샤프트 베어링 (19)의 O-링에 그리스를 도포합니다.
2. 기어 오일 또는 그리스를 출력 샤프트의 뒷면 (18)에 바릅니다. 출력 샤프트를 모터 하우징 (1)에 삽입합니다.
3. 2단 기어 (10)를 삽입하는 동안 출력 샤프트를 붙잡고 있습니다. 샤프트의 기어와 기어가 맞물리도록 정렬합니다.
4. 출력 샤프트가 최대한 높이 올라올 때까지 기어를 시계 방향으로 돌립니다. 기어를 제 자리에서 붙잡고 있습니다.
5. 지지 와셔 (32), 범퍼 (31) 및 출력 샤프트 베어링 (19)을 출력 샤프트 (18)에 최대한 밀어 넣고 손으로 조입니다. 손으로 조인 후 175 ft-lb (240 N•m) 까지 조이십시오.

1단 기어 설치

1. 1단 기어 및 베어링(11)을 모터 하우징(1) 안으로 밀어 넣습니다.
2. 1단 기어를 2단 기어(10)로 정렬하여 기어가 서로 맞도록 합니다.

베어링 조절장치 O-링 교체

1. 느슨해진 잼 너트(46)를 기어 커버 바깥쪽에서 분리합니다 .
2. 1/4인치 육각 렌치를 사용하여 기어 조절장치(15, 44)를 기어 커버 안쪽에서 분리합니다 .
3. O-링(37, 45)을 제거합니다 . 베어링 조정기 나사산을 깨끗이 합니다 .
4. 새 O-링(37, 45)을 베어링 조절장치에 끼웁니다 .
5. 두 베어링 조절장치의 O-링 부위에 그리스를 도포합니다 .
6. 조절장치의 나사산에 나사산 밀봉제를 도포합니다 .
7. 1/4 인치 육각 렌치를 사용하여 각 조정기를 적당한 구멍에 설치합니다 .

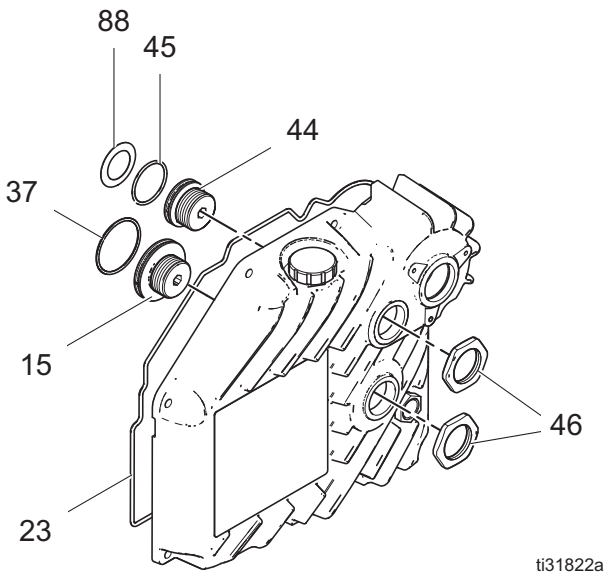
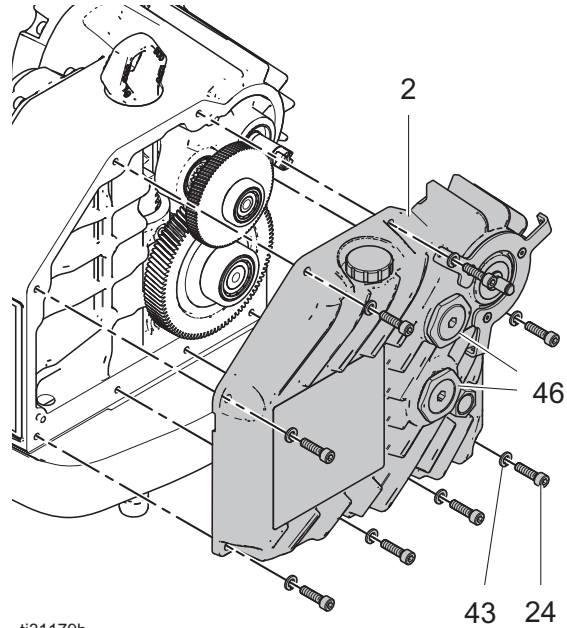


그림 24: 기어 커버

기어 커버 설치

1. 기어 커버 개스킷(23)을 제거하고 교체합니다 . 개스킷을 제자리에 끼우기 전 기어 커버에 있는 개스킷 홈 서너 곳에 그리스를 도포합니다 .
2. 기어 커버(2)를 모터 하우징에 놓습니다 . 6mm 육각 스크류(24) 및 와셔(43) 중 하나로 기어 커버(2)를 고정합니다 . 15 ft-lb(20 N•m) 까지 조입니다 .



ti31179b

그림 25: 기어 커버 설치

3. 150 in-lbs(17 Nm)의 토크로 2단 조절장치(15)를 시계 방향으로 돌려 조입니다 . 2 단 조절장치를 몇 바퀴 시계 반대 방향으로 돌려 푼 다음 100 in-lbs(11 Nm)의 토크로 다시 시계 방향으로 돌려 조입니다 .
4. 100 in-lbs(11 Nm)의 토크로 1단 조절장치(44)를 시계 방향으로 돌려 조입니다 . 1 단 조절장치를 몇 바퀴 시계 반대 방향으로 돌려 푼 다음 70 in-lbs(8 Nm)의 토크로 다시 시계 방향으로 돌려 조입니다 .
5. 2인치 오픈 엔드 렌치를 사용하여 잼 너트를 기어 커버 바깥쪽에 조입니다 . 40 ft-lbs (54 Nm) 까지 토크를 주십시오 .
6. 기어 박스에 오일을 채웁니다 . 오일 교환의 3 및 4 단계를 수행합니다 . 10 페이지를 참조하십시오 .

팬 설치

팬 어셈블리 교체 (11 페이지) 의 6 및 7 단계를 수행합니다 .

샤프트 베어링 어셈블리를 교체합니다

참고 : 샤프트 베어링 어셈블리 교체 키트 (25C164) 는 별도로 구입해야 합니다 .

필요한 공구 :

- 2 인치 오픈 엔드 렌치
 - 175 ft-lb(240 N•m) 토크 렌치
1. 행정의 맨 아래 위치에서 펌프를 정지하십시오 . 전원 스위치를 끕니다 .
 2. **감압 절차**를 수행하십시오 (8 페이지 참조) .
 3. 드라이버에서 하부를 분리합니다 . 지침은 시스템 설명서를 참조하십시오 .
 4. 드라이브에서 오일을 배출합니다 . **오일 교환** (10 페이지) 의 단계 1-2 를 참고하십시오 .
 5. 샤프트 베어링 어셈블리 (19) 를 드라이브에서 풉니다 . 16 페이지의 그림 22 을 참조하십시오 .
 6. 새 샤프트 베어링 어셈블리를 설치합니다 . 175 ft-lb(240 N•m) 까지 조입니다 .
 7. 드라이브에 오일을 채웁니다 . **오일 교환** (10 페이지) 의 단계 3-4 를 참고하십시오 .
 8. 드라이버에 하부 다시 연결 지침은 시스템 설명서를 참조하십시오 .
 9. 전원 스위치를 켜고 작동을 다시 시작합니다 .

모터 로터와 인코더를 교체합니다



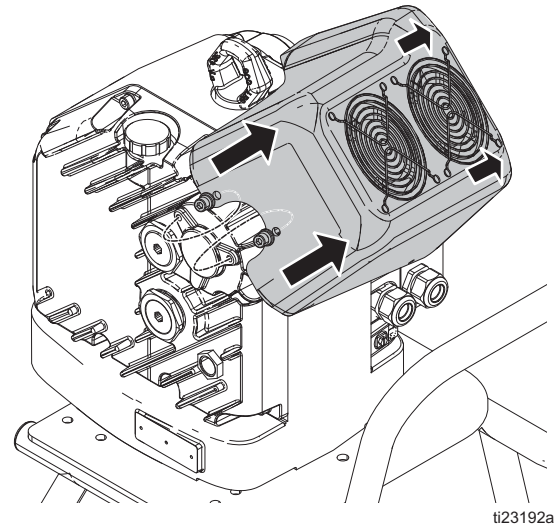
참고 : 모터 로터 교체 키트 (26C547) 및 인코더 교체 키트 (26C548) 는 별도로 구입해야 합니다 .

필요한 공구 :

- 4mm 육각 렌치
- 6mm 육각 렌치
- 1/2 인치나 13 mm 소켓 또는 오픈 엔드 렌치
- 0.050 인치 육각 렌치
- #1 십자 드라이버
- 15-20 ft-lb(20-27 N•m) 토크로 조입니다 .
- 100 in-lb(11 N•m) 토크 렌치
- 중간 강도 (청색) 나사산 고정제
- 16W645 기어 오일 또는 호환되는 그리스

팬 및 모터 커버 분리

1. **팬 어셈블리 교체**의 1 - 4 단계를 수행합니다 . 11 페이지를 참조하십시오 . 팬 어셈블리를 옆에 놓습니다 .

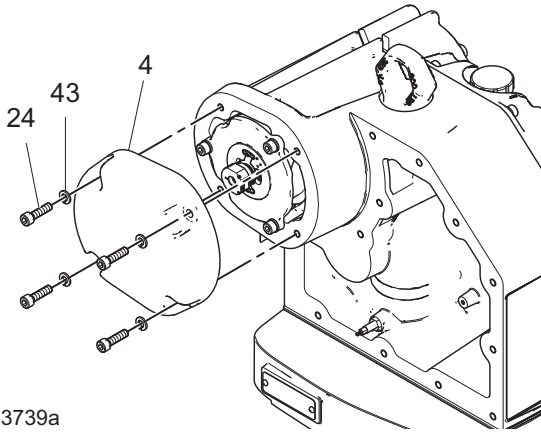


ti23192a

그림 26: 팬 어셈블리를 제거합니다 .

2. 6 mm 육각 렌치를 사용하여 모터 커버를 고정하는 볼트 (24) 및 와셔 (43) 네 개씩을 분리합니다 . 20 페이지의 그림 27 을 참조하십시오 .

3. 모터 커버 (4) 를 제거합니다 .

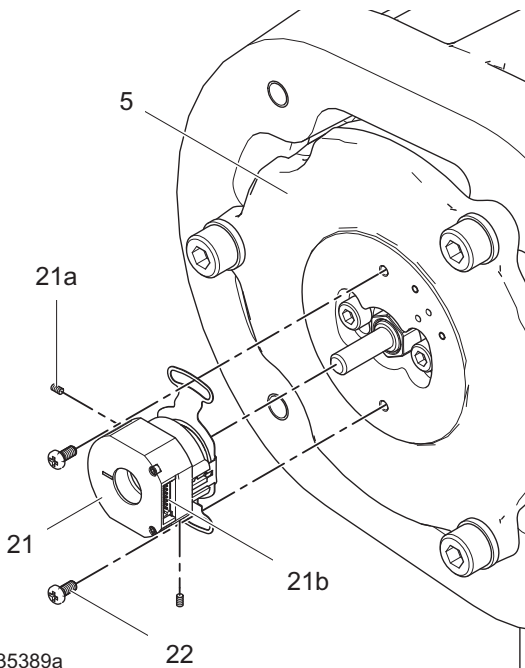


ti23739a

그림 27: 모터 커버 분리

인코더 분리

1. 인코더 (21) 에서 케이블을 분리합니다 .
2. 0.050인치 육각 렌치를 사용하여 인코더 측면에서 허브 고정 스크류 (21a) 두 개를 풀니다 . 스크류를 제거하지는 마십시오 .



ti35389a

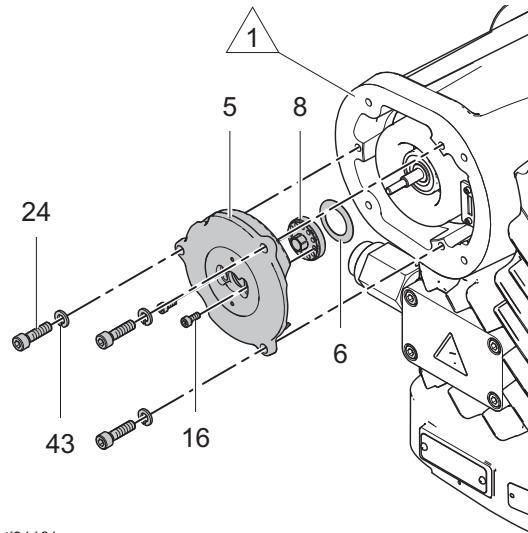
그림 28: 인코더

3. 십자 헤드 스크류드라이버를 사용하여 인코더 장착 스크류 (22) 를 분리합니다 .
4. 인코더를 로터 지지대 (5) 에서 당겨 빼냅니다 .

참고 : 인코더만 교체해야 하는 경우 인코더 설치 (페이지 21) 를 참조하십시오 .

로터 분리

1. 6mm 렌치를 사용하여 스크류 (24) 및 와셔 (43) 세 개씩을 로터 지지대 (5) 로부터 제거합니다 . 표면이 긁히지 않도록 주의하십시오 .



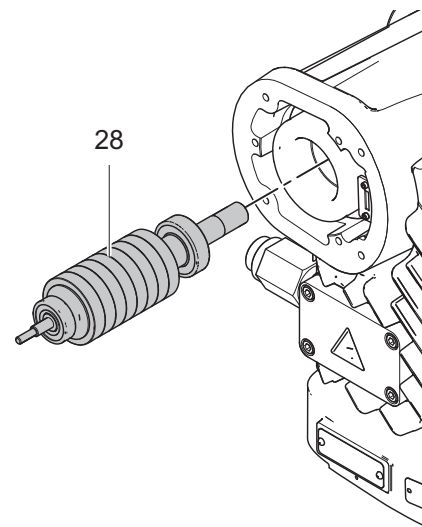
ti31161a

그림 29: 로터 지지대 제거

1. 표면을 손상시키지 마십시오 .
2. 로터 (28) 를 스테이터에 수동으로 빼내십시오 .

주의

로터는 매우 강력한 자석입니다 . 휴대폰 , 카메라 , 신용 카드 등과 같은 민감한 장치에서 로터를 멀리 두십시오 .



ti31162a

그림 30: 로터 분리

로터 설치

1. 로터 샤프트 (28) 에 그리스를 도포합니다 .

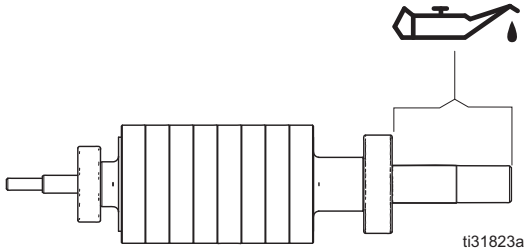


그림 31: 로터 샤프트에 그리스 도포

<p>로터에는 강한 자석이 있습니다 . 로터를 모터 하우징에 삽입할 때는 손가락이 로터와 모터 하우징 사이에 끼이지 않도록 하십시오 .</p>				

2. 베어링을 잡고 로터를 모터 하우징에 삽입합니다 . 자석의 힘으로 인해 로터는 제자리로 들어갑니다 .

주의
<p>로터가 제대로 장착되었고 삽입 중 모터 하우징 또는 스테이터에 충격을 주지 않았는지 확인하십시오 . 부적절한 로터 설치 는 기어 실패 또는 로터 손상을 유발할 수 있습니다 .</p>

3. 로터 조절장치 (8) 를 로터 지지대 (5) 에 고정하는 4mm 잠금 스크류 (16) 두 개를 제거합니다 . 로터 조절장치는 로터 지지대의 제자리에 그대로 둡니다 .
4. 1/2인치나 13 mm 소켓 또는 오픈 엔드 렌치를 로터 지지대의 센터 구멍 외부에 놓습니다 . 렌치를 시계 방향으로 돌려 로터 조정기의 위치를 풉니다 .
5. 디스크 스프링 (6) 을 로터 샤프트 위에 놓습니다 . 그림 32 을 참조하십시오 .

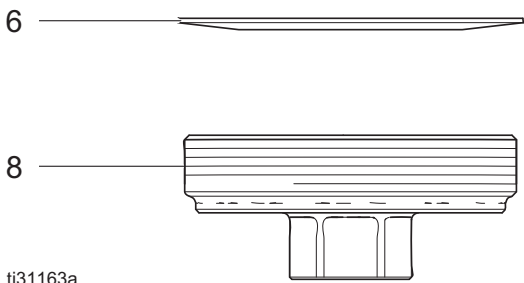


그림 32: 스프링 디스크를 로터 샤프트 위에 놓습니다

6. 로터 지지대 (5) 를 교체합니다 . 나사 (24) 및 와셔 (43) 세 개씩을 설치합니다 . 15 ft-lb(20 N•m) 까지 조입니다 .
7. 로터를 설정하기 위해 로터 조정기를 시계 방향으로 100 in-lbs(11 N•m) 까지 조입니다 . 여러 차례 시계 반대 방향으로 돌렸다가 다시 로터 조정기를 15 in-lbs(1.5 N•m) 까지 조입니다 .
8. 잠금 스크류 (16) 두 개를 설치합니다 . 30 in-lbs(3 N•m) 까지 조입니다 .

인코더 설치

1. 필요시 인코더 케이블을 교체합니다 .
 - a. 전기 커버 제거 (12 페이지) 의 1-8 단계를 수행합니다 .
 - b. 기존 인코더 케이블의 양쪽 엔드를 분리합니다 . 기존 케이블을 폐기합니다 .
2. 인코더 케이블 (21c) 을 모터 하우징 (1) 의 하부 포터를 통해 배선합니다 .

참고 : 교체 인코더 케이블은 교체 인코더와 함께 제공됩니다 .

참고 : 인코더 커넥터는 두 연결 지점 중 작은 커넥터입니다 .

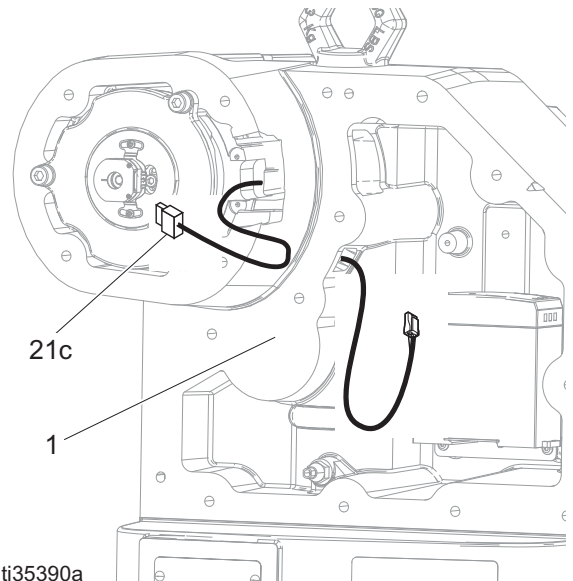


그림 33: 인코더 케이블 배선

3. 로터 샤프트에 새로운 인코더를 밀어 넣으십시오 .
4. 소량의 중간 강도 (청색) 나사산 고정제를 십자 헤드 장착 스크류 (22) 두 개에 도포합니다 . 인코더를 로터 지지대 (5) 에 고정합니다 .

5. 0.050 인치 육각 렌치를 사용하여 고정 스크류 (21a) 두 개를 인코더 허브로부터 제거합니다 .
6. 소량의 중간 강도 (청색) 나사산 고정제를 고정 스크류 (21a) 에 도포합니다 . 스크류를 인코더에 설치합니다 .
7. 스크류를 손으로 조입니다 .
8. 인코더 케이블을 인코더와 제어 보드에 연결합니다 . 31 페이지의 **배선도**을 참조하십시오 .
9. 전자 커버가 제거되어 있으면 전자 커버를 다시 설치합니다 . 14 페이지의 **전기 커버 설치**을 참조하십시오 .
10. **모터 커버 설치** . 22 페이지를 참조하십시오 .

모터 커버 설치

1. 모터 커버 (4) 를 모터 하우징에 설치합니다 . 20 페이지의 그림 27 을 참조하십시오 .
2. 6 mm 육각 렌치를 사용하여 모터 커버를 제자리에 고정하는 볼트 (24) 및 와셔 (43) 네 개씩을 장착합니다 볼트를 15 ft-lb(20 N•m) 의 토크로 조입니다 .
3. 팬 어셈블리를 설치합니다 . **팬 어셈블리 교체** (11 페이지) 의 6 및 7 단계를 참고하십시오 .
4. **전기 드라이버 보정** . 15 페이지를 참조하십시오 .
5. 전기 드라이버에 하부를 다시 연결하십시오 . 지침은 시스템 설명서를 참조하십시오 .

소프트웨어 업데이트

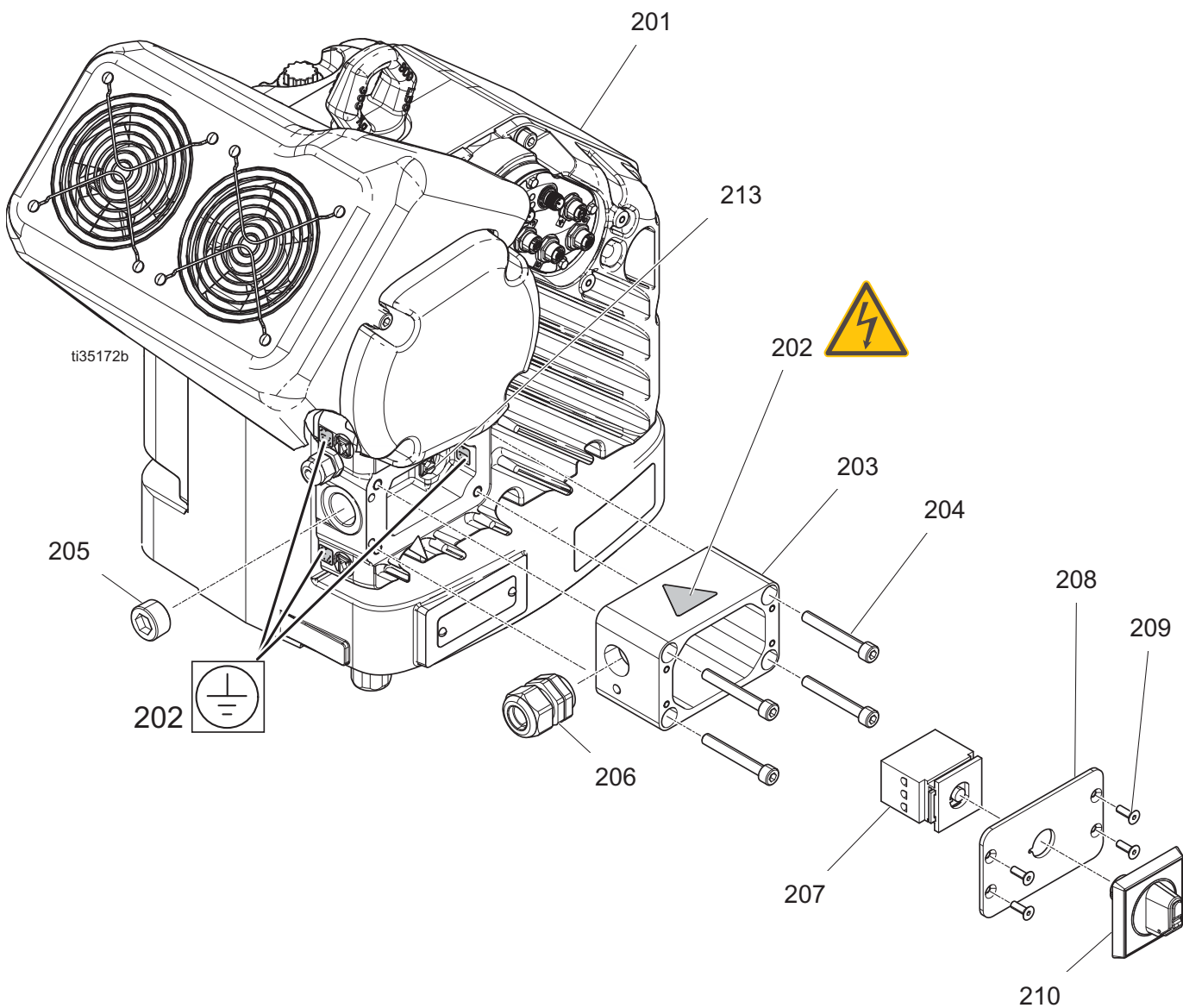
소프트웨어 업데이트 절차에 시스템 또는 시스템 소프트웨어 설명서를 참조하십시오 .

참고 : 소프트웨어 업데이트에는 **ADM**(고급 디스플레이 모듈)과 같은 **Graco** 전자 디스플레이 또는 제어가 필요합니다 .

부품

수직 전기 드라이브 (25D519)

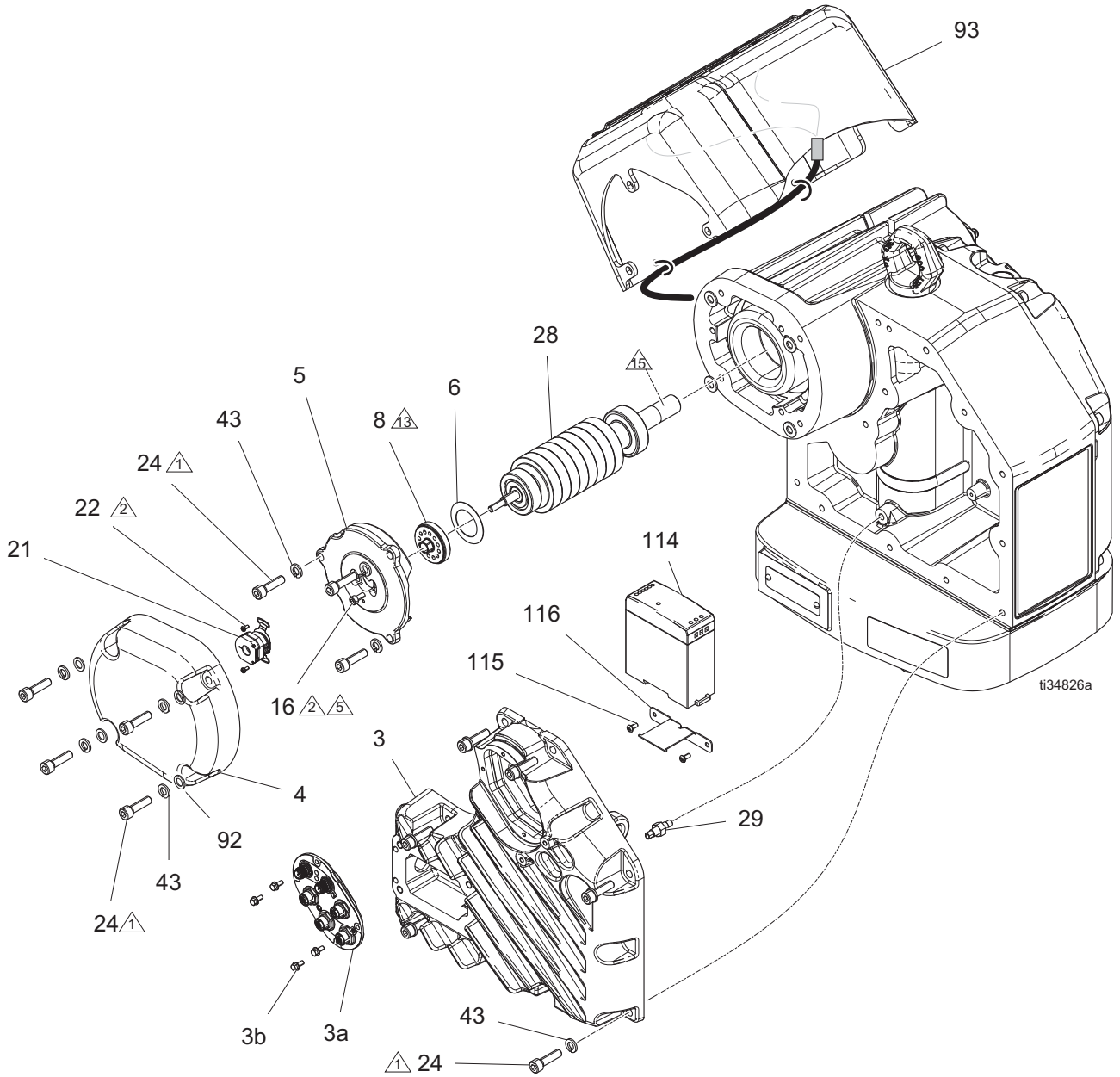
수평 전기 드라이브 (25D520)



참조	부품	설명	수량	
			25N519	25N520
201	-----	드라이버, APD20, 수평		1
	-----	드라이버, APD20, 수직	1	
202▲	16T764	라벨, 경고	1	1
203	17X387	박스, 정션, 파워, 모터, APD	1	1
204	117080	나사, 소켓 헤드, m8 x 60	4	4
205	102726	플러그, 파이프 헤드 없음	1	1
206	121171	그립, 코드, 0.35-0.63, 3/4	1	1
207	123970	스위치, 차단, 40 A	1	1
208	130692	커버, 정션 박스, APD 모터	1	1
209	113768	스크류, 소켓, 플랫 헤드	4	4
210	130729	노브, 분리, 패널, 검정색	1	1
213	116343	스크류, 접지	4	4

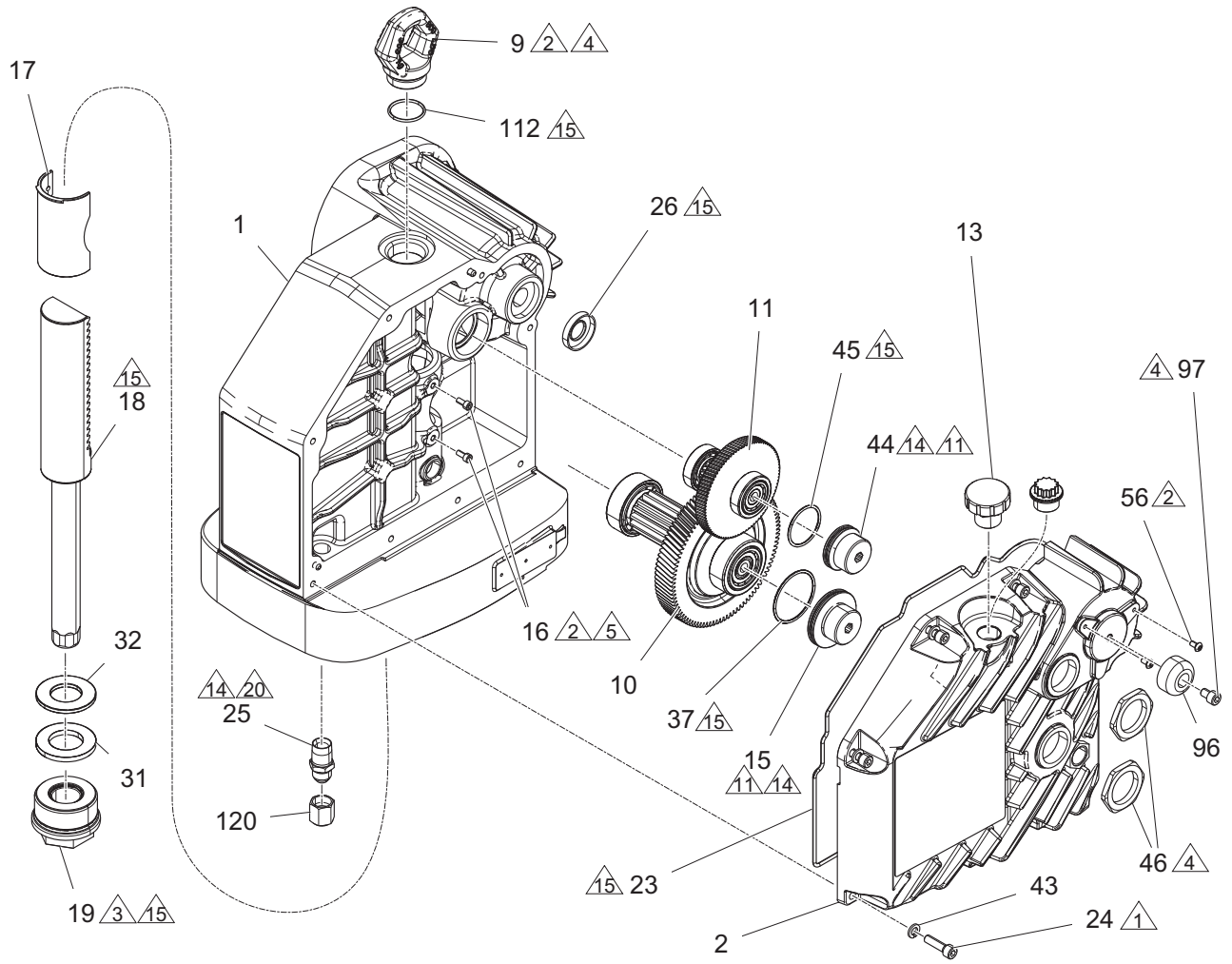
▲ 교체 안전 라벨, 태그, 카드는 무료로 제공됩니다.

전기 인클로저

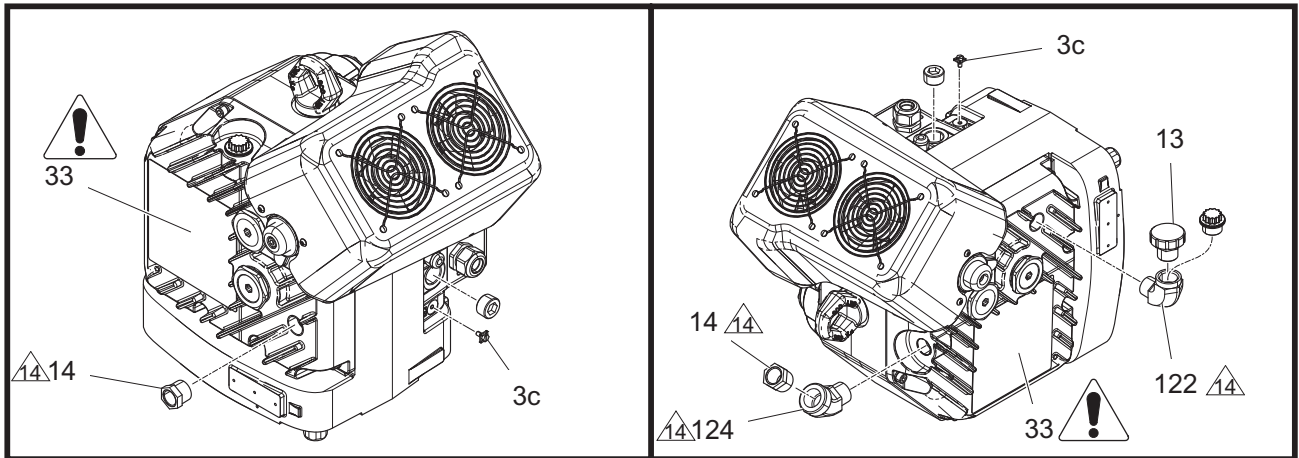


- 1 15-20 ft-lb(20-27 N•m) 로 조이십시오 .
- 2 나사산에 중간 강도 (청) 의 나사 고정제를 바릅니다 .
- 5 30-40 in-lbs(3.4-4.5 N•m) 토크로 조입니다 .
- 13 100in-lb(11Nm) 토크로 조입니다 . 돌려 풀 다음 14-18 in-lb(1.6-2.0 N•m) 의 토크로 조입니다 .
- 15 기어 오일 또는 호환되는 그리스로 윤활합니다 .

기어 박스



ti34827a



1 15-20 ft-lb(20-27 N•m) 로 조이십시오 .

2 나사산에 중간 강도 (청) 의 나사 고정제를 바릅니다 .

3 175-200 ft-lb(240-280 N•m) 로 조이십시오 .

4 기어 트레인을 조립한 후 양쪽 로크를 40-50 ft-lb(240-280 N•m) 의 토크로 조입니다 .

5 30-40 in-lbs(3.4-4.5 N•m) 토크로 조입니다 .

11 기어 커버 (2) 를 설치한 후 조정기 (15) 를 150 in-lb(17 N•m) 의 토크로 조입니다 . 돌려 푼 다음 100-120 in-lb(11-12 N•m) 의 토크로 조입니다 . 이후 조정기 (44) 를 100 in-lb(11 N•m) 토크로 조입니다 . 돌려 푼 다음 70-80 in-lb(8-9 N•m) 의 토크로 조입니다 .

14 100in-lb(11Nm) 토크로 조입니다 . 돌려 푼 다음 14-18 in-lb(1.6-2.0 N•m) 의 토크로 조입니다 .

15 기어 오일 또는 호환되는 그리스로 윤활합니다 .

참조	부품	설명	수량	
			25N519	25N520
1	-----	하우징, 주	1	1
2★✓	-----	커버, 기어	1	1
3	26B024	커버, 전자, 어셈블리, APD20, 수평		1
	26B023	커버, 전자, 어셈블리, APD20, 수직	1	
3a	26C545	보드, 통신	1	1
3b	125856	나사, 8-32, 플랜지 헤드	4	4
3c	116343	스크류, 접지	4	4
4	17X343	커버, 모터	1	1
5*	-----	지지대, 로터	1	1
6*	-----	스프링, 디스크	1	1
8*	-----	조정기, 로터	1	1
9	15F931	링, 리프트, sst 1 9/16 나사산	1	1
10†	-----	기어, 어셈블리, 2 단	1	1
11†	-----	기어, 어셈블리, 1 단, 테이퍼형	1	1
13★✓	15H525	CAP, 충전	1	1
14★✓	24E315	사이트글래스	1	1
15★✓	-----	조정기, 베어링, 2 단	1	1
16	107100	나사, 캡, 소켓 헤드	4	4
17‡	-----	베어링, 랙	1	1
18‡	-----	랙, 어셈블리	1	1
19◆	-----	베어링, 샤프트, 어셈블리	1	1
21❖	-----	인코더	1	1
22❖	-----	나사, 기계, 팬 헤드, 4x.25	2	2
23†★✓	-----	개스킷, 하우징, 기어	1	1
24⌘	109114	나사, 캡, 소켓 헤드	24	24
25	121319	피팅, 어댑터, npt x jic	1	1
26†	25C182	씰, 입력 샤프트	1	1
28*	-----	로터	1	1
29	24W120	센서, 행정 위치	1	1
31◆	25C163	범퍼, 하단	1	1

참조	부품	설명	수량	
			25N519	25N520
32◆	25C162	와셔, 지지대	1	1
33▲★✓	17Y723	라벨, 안전, 경고, 수평		1
	17J476	라벨, 안전, 경고, 수직	1	
37†★✓	-----	패킹, O-링	1	1
43‡	104572	와셔, 잠금 스프링	24	24
44★✓	-----	조정기, 1 단 롤러 베어링	1	1
45†★✓	-----	패킹, O-링	1	1
46★✓	-----	너트, 잼	2	2
56	124165	나사, 버튼 헤드, m5-0.8x10, ss	3	4
61	108860	나사, 기계, 팬 헤드, 필립스	1	1
92	108788	와셔, 플랫	4	4
93	26B025	커버, 팬, 24 Vdc, 어셈블리, 실버	1	1
96	127721	노브, 임팩트, 방지장치	1	1
97	127463	나사, 캡, 소켓 헤드	1	1
112	C20987	패킹, O-링	1	1
114	126453	전원 공급장치, 24 V	1	1
115	-----	나사, 기계, #8-32 x 0.375	2	2
116	130685	브래킷, 24 V 공급, APD 모터	1	1
117✖	-----	하니스, 전원 공급, 24 V APD	1	1
119✖	-----	하니스, 전원 공급, 240 V APD	1	1
120	120112	피팅, 캡 너트, -8 JIC	1	1
122✓	-----	피팅, 스트리트 엘보, 3/4 npt		1
124✓	-----	피팅, 엘보, 스트리트		1

▲ 교체 안전 라벨, 태그, 카드는 무료로 제공됩니다.

* 로터 키트 26C547(별도 구매) 에 포함된 부품들.

† 기어 키트 26A398(별도 구매) 에 포함된 부품들.

‡ 출력 샤프트 키트 26A399(별도 구매) 에 포함된 부품들.

◆ 샤프트 카트리지 키트 25C164(별도 구매) 에 포함된 부품들.

❖ 인코더 키트 26C548(별도 구매) 에 포함된 부품들.

‡ 볼트 키트 26A537 에 10 개들이 팩으로 포함된 부품 (별도 구매).

✖ 하니스 키트 18A109(별도 구매) 에 포함된 부품들.

★ 기어 커버 키트 26C566(E-Flo SP 수직 드라이버용) 에 포함된 부품들 . 별도 구매 .

✓ 기어 커버 키트 26C567(EFR 이액형 장비 수직 드라이버) 에 포함된 부품들 . 별도 구매 .

참고 : 드라이버 기어 박스에는 오일이 사전에 채워집니다 . 16W645(별도 구매) 에 포함된 실리콘이 없는 ISO 220 준수 합성 기어 오일 .

수리 키트 및 액세서리

모터 부품 번호	설명	키트	키트 설명
본 설명서의 모든 모터	APD20 드라이버	26A398	기어 키트
		26A399	출력 샤프트 키트
		25C164	샤프트 카트리지 키트
		26C547	모터 로터 키트
		26C548	모터 인코더 키트
		26A537	볼트 키트
		18A109	전원 공급 하니스 키트
		26B025	팬 어셈블리
		26C545	통신 보드
		16W645	ISO 220 실리콘 프리 합성 기어 오일, 1 쿼트 (0.95 리터),
25N519	E-Flo SP 용 수직 드라이버	26B023	E-Flo SP 용 전자 커버
		26C566	E-Flo SP 용 기어 박스
25N520	EFR 이액형 장비용 수평 드라이버	26B024	EFR 이액형 장비용 전자 커버
		25C567	EFR 이액형 장비용 기어 박스 커버

배선도

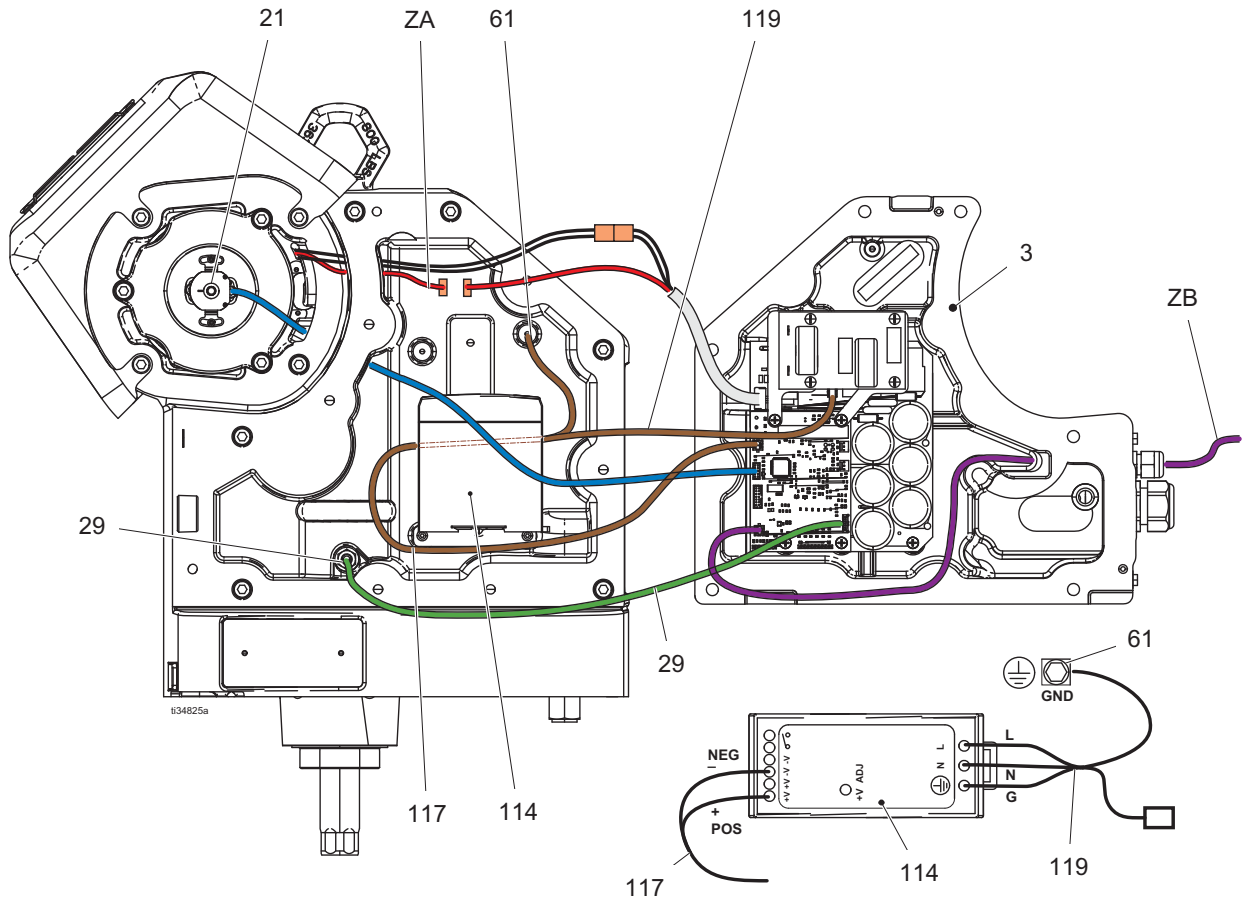


그림 34: 전기 드라이버 내부 배선

참조	부품	설명
3	26B023	전기 커버, 수직
	26B024	전기 커버, 수평
21*	-----	모터 인코더 (하니스 포함)
29	24W120	행정 위치 센서 (하니스 포함)
61	108860	전원 공급 접지 나사
114	126453	24V 전원 공급
117†	-----	하니스, 전원 공급, 24 V DC
119†	-----	하니스, 전원 공급, 240 V VAC
ZA	-----	하니스, 모터 리드
ZB‡	17E597	팬 케이블

* 인코더 키트 26C548(별도 구매) 에 포함된 부품들 .

† 하니스 키트 18A109(별도 구매) 에 포함된 부품들 .

‡ 전기 커버가 포함된 사전 조립된 부품

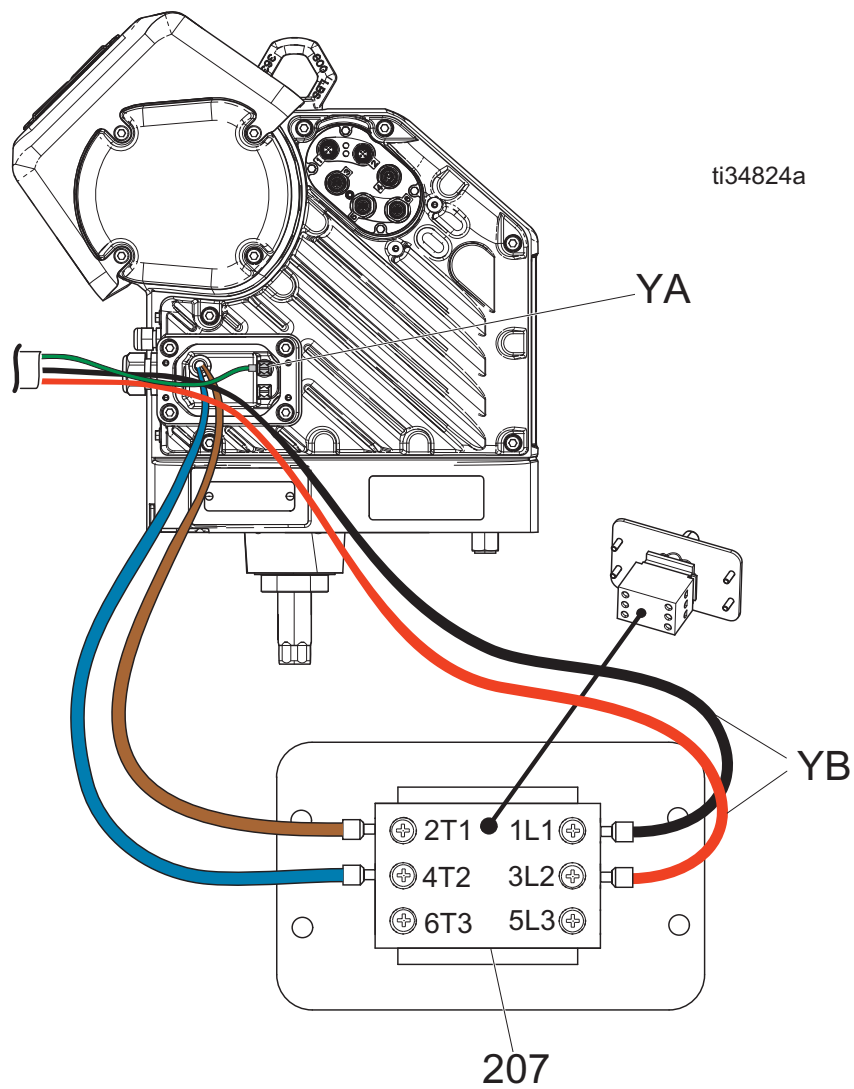


그림 35: 인인 전원 연결

참조	설명
YA	접지 연결
YB	전원 연결
207	차단 스위치

장착 구멍 패턴

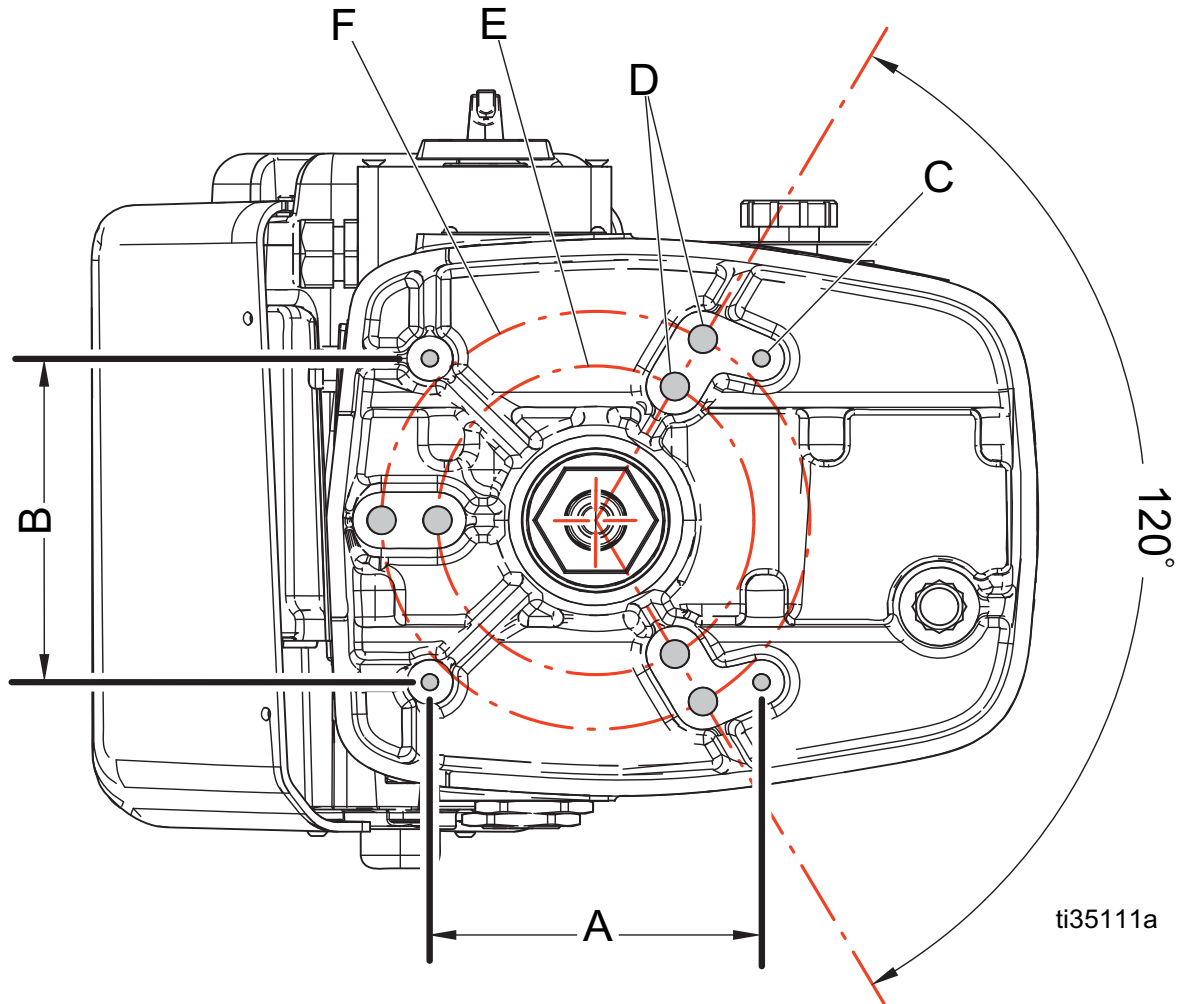


그림 36: 장착 구멍 패턴

장착 구멍	치수
A	6.2 인치 (157 mm)
B	6.2 인치 (157 mm)
C	4 개의 3/8-16 장착 구멍
D	5/8-11 타이 로드 구멍
E	5.9 인치 (150mm) 볼트 원
F	8.0 인치 (203 mm) 볼트 원

치수

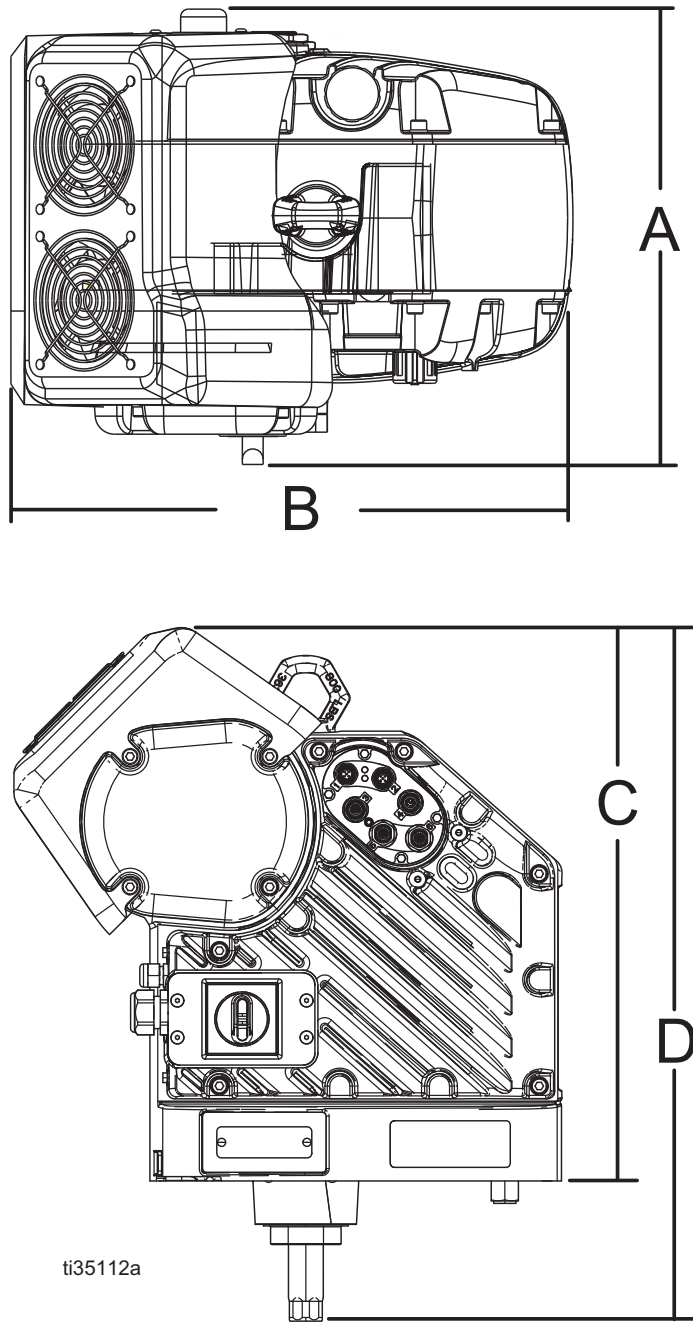


그림 37: 치수


드라이버 치수	
A(폭)	14.9 인치 (0.378 m)
B(깊이)	18.3 인치 (0.465 m)
C(장착 높이)	18.3 인치 (0.465 m)
D(총 높이 , 출하 시 상태)	21.5 인치 (0.545 m)

기술 사양

APD20 고급 정밀 드라이버		
	미국	미터식
작동 온도 범위	23°~120°F	-5°~50°C
입력 전압	200-240 VAC, 단상, 50/60Hz	
최대	20 A	
오일 사양	Graco 부품 번호 16W645 ISO 220 실리콘 프리 EP 합성 기어 오일 *	
최대 힘	4840 lb	21.5 kN
최대 연속 주기 비율		
최대 연속 주기 비율	분당 26 주기	
펌프의 조기 마모를 방지할 수 있도록 유체 펌프의 권장 최대 속도를 초과하지 마십시오 .		
오일 용량 *		
수직 모델 (25N519)	1.5 쿼트	1.4 L
수평 모델 (25N520)	2.2 쿼트	2.1 L
무게		
모든 모델	115 lb	52 kg
참고		
* 드라이버 기어 박스는 공장에서 이미 오일이 채워진 상태로 선적됩니다. 추가 오일은 별도 구매해야 합니다 .		
모든 상표 또는 등록 상표는 각 상표 소유자의 자산입니다 .		

California Proposition 65

캘리포니아 주민

 경고: 암 및 생식기능에 유해 - www.P65Warnings.ca.gov.

Graco 표준 보증

Graco 공인 대리점에서 원 구매자에게 판매한 날짜를 기준으로 Graco 는 이 문서에서 언급한 모든 Graco 장비의 재료나 제작상에 결함이 없음을 보증합니다. Graco 가 지정한 특수한, 확장된 또는 제한된 경우를 제외하고, 판매일로부터 12 개월 동안 Graco 는 결함으로 판단되는 모든 부품을 수리 또는 교체할 것을 보증합니다. 단, 이러한 보증은 Graco 에서 제공하는 권장사항에 따라 장비를 설치, 작동 및 유지 보수할 때만 적용됩니다.

장비 사용에 따른 일반적인 마모나 잘못된 설치, 오용, 마모, 부식, 부적절한 유지보수, 부주의, 사고, 개조 또는 Graco 구성품이 아닌 부품으로 교체해서 일어나는 고장, 파손 또는 마모는 이 보증 내용이 적용되지 않으며, Graco 는 이에 대한 책임을 지지 않습니다. 또한 Graco 가 공급하지 않는 구성품, 부속품, 장비 또는 자재의 사용에 따른 비호환성 문제나 Graco 가 공급하지 않는 구성품, 부속품, 장비 또는 자재 등의 부적절한 설계, 제조, 설치, 작동 또는 유지 보수로 인해 야기되는 고장, 파손 또는 마모에 대해서도 책임지지 않습니다.

본 보증은 결함이 있다고 주장하는 장비를 공인 Graco 대리점으로 선납 반품하여 주장한 결함이 확인된 경우에만 적용됩니다. 주장한 결함이 확인되면 Graco 는 결함 부품을 무료로 수리하거나 교체합니다. 해당 장비는 배송비를 선납한 원래 구매자에게 반송됩니다. 장비 검사에서 재료나 제조 기술상에 어떠한 결함도 발견되지 않으면 합리적인 비용으로 수리가 이루어지며, 그 비용에는 부품비, 인건비, 배송비가 포함될 수 있습니다.

본 하자보증은 유일하며, 상품성에 대한 하자보증 또는 특정 목적의 적합성에 대한 하자보증을 포함하여 (여기에 제한되지 않음) 명시적이든 암시적이든 다른 모든 하자보증을 대신합니다.

보증 위반에 대한 Graco 의 유일한 책임과 구매자의 유일한 구제책은 상기에 명시된 대로 이루어집니다. 구매자는 다른 구제책 (이윤 손실, 매출 손실, 인원 부상, 재산 손상에 대한 우발적 또는 결과적 손해나 다른 모든 우발적 또는 결과적 손실을 포함하되 여기에 제한되지 않음) 을 사용할 수 없음에 동의합니다. 보증의 위반에 대한 모든 행동은 판매일로부터 2 년 이내에 취해져야 합니다.

Graco 는 판매되었으나 Graco 가 제조하지 않은 부속품, 장비, 재료 또는 구성품과 관련하여 어떠한 보증도 하지 않으며 상품성 및 특정 목적의 적합성에 대한 모든 묵시적 보증을 부인합니다. 판매되었으나 Graco 가 제조하지 않은 품목 (예 : 전기 모터, 스위치, 호스 등) 에는 해당 제조업체의 보증이 적용됩니다. Graco 는 구매자에게 본 보증 위반에 대한 청구 시 합리적인 지원을 제공합니다.

Graco 의 계약 위반, 보증 위반 또는 부주의에 의한 것인지 여부에 관계없이 Graco 는 어떠한 경우에도 본 계약에 따라 Graco 가 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 에서 확인하십시오.

주문하려면, Graco 대리점으로 연락하거나 가까운 대리점을 확인하려면 연락하십시오.

전화 : 612-623-6921 또는 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. Graco 는 언제든지 예고 없이 변경할 수 있는 권리를 보유합니다.

원본 설명서의 번역본. This manual contains Korean. MM 3A6482

Graco 본사 : Minneapolis

전 세계 지사 : 벨기에, 중국, 일본, 한국

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA
Copyright 2018, Graco Inc. 모든 Graco 제조 사업장은 ISO 9001 에 등록되었습니다.

www.graco.com

개정판 B, 2020 년 3 월