

GrindLazer™

3A6053C
KO

수평 콘크리트 및 아스팔트 평면에서 물질을 제거하는 데 사용됩니다.
전문가만 이 장비를 사용할 수 있습니다.

모델 25M992 - 전진 절단

GrindLazer HP DC89 G(270cc/9hp)

모델 25M993 - 전진 절단

GrindLazer HP DC1013 G(390cc/13hp)

모델 25M994 - 후진 상단-절단 (LineDriver™ 와 함께 사용해야 함)

GrindLazer HP DC1021 G(627cc/21hp 전기 시동)

모델 25N658 - 전진 절단

GrindLazer HP DC1013 G DCS(390cc/13hp 전기 시동)

모델 25N659 - 후진 상단-절단 (LineDriver™ 와 함께 사용해야 함)

GrindLazer HP DC1021 G DCS(627cc/21hp 전기 시동)

관련 설명서 :

수리 - 3A5919

부품 - 3A5929

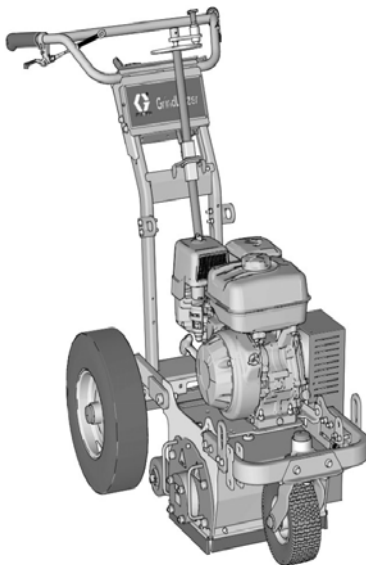
LineDriver Operation - 312540

LineDriver ES Operation, 수리, 부품 - 3A6623

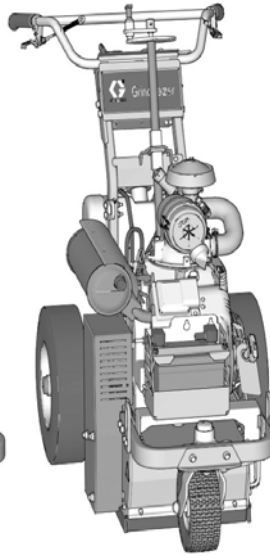


중요 안전 지침

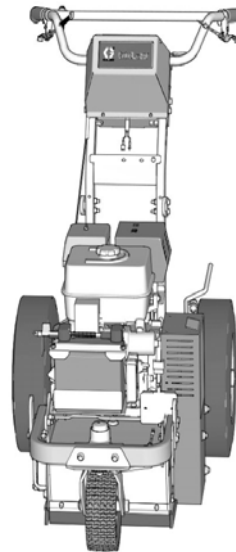
장비 사용 전에 이 설명서와 작동 및 부품 설명서의 경고 및 지침을 모두 읽으십시오. 제어장치와 장비의 적절한 사용법을 숙지하십시오. 모든 지침서를 잘 보관하십시오.



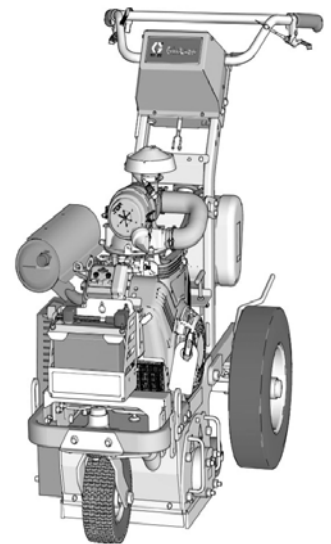
25M992 / 25M993



25M994



25N658



25N659

t135649a

(드럼, 커터 및 LineDriver™ 별도 판매)











목차

경고	3	구동 베어링 어셈블리 교체	16
배터리 폐기	4	도어 베어링 어셈블리 제거	16
구성품 식별	5	도어 베어링 어셈블리 설치	16
구성품 식별 (DCS 모델)	6	구동 베어링 어셈블리 제거	17
드럼 교체	7	구동 베어링 어셈블리 설치	18
커터 교체	8	시브 설치	18
다이아몬드 블레이드	10	문제 해결	19
벨트 교체	11	DCS 모델만 해당	20
클러치 교체	13	DCS 오류 코드	21
폴리 교체	14	DCS 액추에이터 로드가 움직이지 않음	22
브러시 교체	15	배선도	23
		DCS 시스템	23
		DCS 제어 박스	24
		기술 데이터	25
		Graco 표준 보증	27

경고

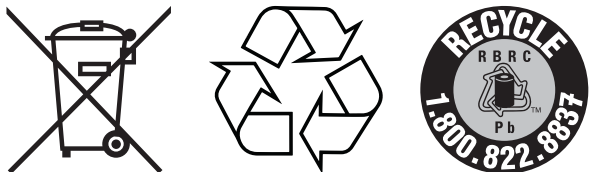
다음 경고는 이 장비의 설정, 사용, 접지, 유지보수, 수리에 대한 것입니다. 느낌표 기호는 일반적인 경고를 나타내며 위험 기호는 각 절차에 대한 위험을 의미합니다. 설명서 본문이나 경고 라벨에 이러한 기호가 나타나면 해당 경고를 다시 참조하십시오. 이 섹션에서 다루지 않은 제품별 위험 기호 및 경고가 해당되는 경우 본 설명서 본문에 나올 수 있습니다.

 경고	
 	<p>먼지 및 잔해물 위험</p> <p>이 장비를 사용하여 콘크리트 및 기타 표면을 그라인딩하면 유해 물질이 포함된 먼지가 발생할 수 있습니다. 또한 그라인딩 시 날아가는 잔해물도 발생할 수 있습니다.</p> <p>심각한 부상이 발생할 위험을 줄이려면 다음을 따르십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> ? 먼지를 관리 감독하여 해당하는 작업장 규정을 모두 준수하십시오. ? 먼지가 많이 발생하는 환경에 적합한 보안경 및 적합성 테스트에 통과하고 정부 인가를 받은 호흡용보호구 ? 환기가 잘 되는 장소에서 장비를 사용하십시오. ? 그라인딩 장비는 해당하는 작업장 규정을 잘 이해하고 있는 교육을 받은 직원만 사용해야 합니다.
 	<p>엄힘 및 회전 부품 위험</p> <p>회전 부품으로 인해 손가락이나 다른 신체 부위가 잘리거나 절단될 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ? 회전 부품에 가까이 접근하지 마십시오. ? 보호대 또는 커버를 제거한 상태로 장비를 작동하지 마십시오. ? 장비를 작동하는 동안 헐렁한 옷, 장신구를 착용하거나 머리를 길게 늘어뜨리지 마십시오. ? 장비를 점검, 이동 또는 정비하기 전에 전원 공급장치를 끄십시오.
	<p>화상 위험</p> <p>작동 시 커터 및 엔진이 과열될 수 있습니다. 심한 화상을 입지 않으려면 과열된 장비는 만지지 마십시오. 장비가 완전히 식을 때까지 기다리십시오.</p>
	<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. ? 장비에 전원이 공급되고 있는 경우에는 작업 구역을 떠나지 마십시오. 장비를 사용하지 않을 때는 모든 장비를 꺼두십시오. ? 장비를 매일 점검하십시오. 마모되거나 손상된 부품이 있으면 즉시 수리하거나 제조업체의 정품 부품으로만 교체하십시오. ? 장비를 변형하거나 개조하지 마십시오. ? 장비는 지정된 용도로만 사용하십시오. 자세한 내용은 대리점에 문의하십시오. ? 작업장 근처에 어린이나 동물이 오지 않게 하십시오. ? 관련 안전 규정을 모두 준수하십시오. ? 작업 구역에서 다른 사람과 안전 작업 거리를 유지하십시오. ? 파이프, 기둥, 입구 또는 다른 모든 물체가 작업 표면에서 돌출되지 않게 주의하십시오.
 	<p>개인 보호 장비</p> <p>장비를 작동, 정비하거나 장비가 작동하는 구역에 있을 때에는 눈 부상, 먼지나 화학물질 흡입, 화상, 청력 손상 등의 중상을 예방하기 위해 반드시 적절한 보호 장비를 착용해야 합니다. 다음은 이러한 장비의 예입니다:</p> <ul style="list-style-type: none"> ? 보안경. ? 안전화. ? 장갑. ? 청력 보호기. ? 먼지가 많은 조건의 경우 적합성 테스트에 통과하고 정부 인가를 받은 마스크

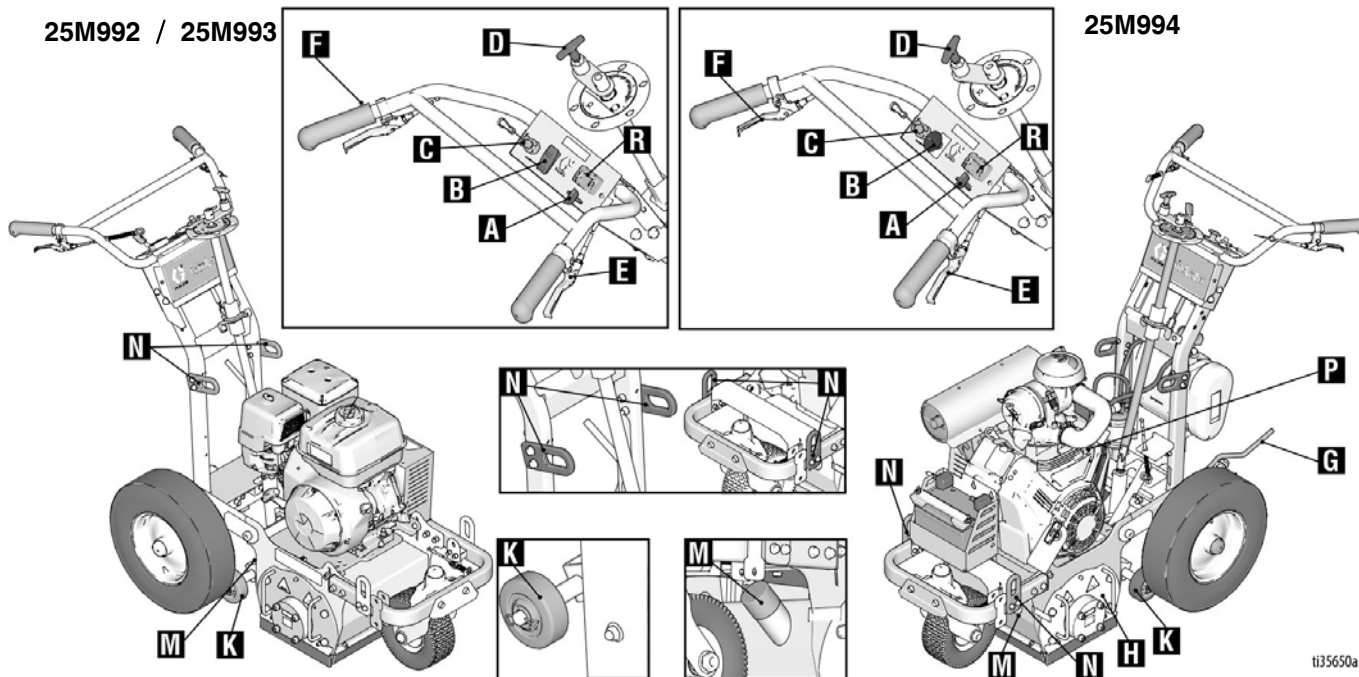
 경고	
 	<p>화재 및 폭발 위험 용제 및 도료 연기와 같이 작업구역에서 발생하는 가연성 연무는 발화되거나 폭발할 수 있습니다 . 화재 및 폭발을 방지하려면 : ? 환기가 잘 되는 곳에서 장비를 사용하십시오 . ? 엔진이 가동 중이거나 뜨거우면 연료 탱크를 채우지 말고 , 엔진을 끈 후 식히십시오 . 연료는 가연성으로 뜨거운 표면에 쏟으면 발화되거나 폭발할 수 있습니다 . ? 작업 구역에 솔벤트 , 헥센 및 가솔린을 포함한 잔해물이 없도록 유지하십시오 . ? 작업 구역에 소화기를 비치하십시오 .</p>
	<p>일산화탄소 위험 배기 가스에는 무색 , 무취의 독성 일산화탄소가 포함되어 있습니다 . 일산화탄소를 들이마시면 사망의 위험이 있습니다 . ? 엔클로즈 공간에서 이 제품을 작동하지 마십시오 .</p>
	<p>배터리 위험 납축 배터리는 폭발성 가스를 생성하며 심한 화상을 입을 수 있는 황산을 함유하고 있습니다 . 납축 배터리를 취급하거나 작업할 때 스파크와 부상을 방지하려면 다음 사항에 유의하십시오 . ? 배터리 제조업체의 경고를 읽고 준수해야 합니다 . ? 금속성 도구 또는 도체로 작업할 경우 단락 및 스파크가 발생하지 않도록 주의해야 합니다 . ? 모든 스파크 , 화염 , 담배 등은 배터리에서 멀리 떨어져 있어야 합니다 . ? 얼굴과 손 , 신체를 보호하기 위한 보안경 및 보호 장비를 항상 착용해야 합니다 . ? 배터리 용액에 직접 닿았을 경우 물로 씻어 내고 즉시 의사의 진료를 받아야 합니다 . ? 자격을 갖춘 사람만이 설치 및 유지보수를 수행해야 합니다 .</p>
<p>캘리포니아 제안 65 본 제품의 엔진 배기 물질에는 캘리포니아 주에 암 , 선천성 기형 또는 기타 생식 장애를 유발하는 것으로 알려진 화학물질을 함유하고 있습니다 . 본 제품은 캘리포니아 주에 암 , 선천성 기형 또는 기타 생식 장애를 유발하는 것으로 알려진 하나의 화학물질을 함유하고 있습니다 . 취급 후 손을 씻으십시오 .</p>	

배터리 폐기

배터리를 일반 쓰레기로 처리하지 마십시오 . 지역 규정에 따라 배터리를 재활용하십시오 . 미국 및 캐나다의 경우 1-800-822-8837 로 전화하여 재활용 센터를 확인할 수 있습니다 . 또는 이 사이트를 통해 확인하십시오 .
 사이트 : www.call2recycle.org

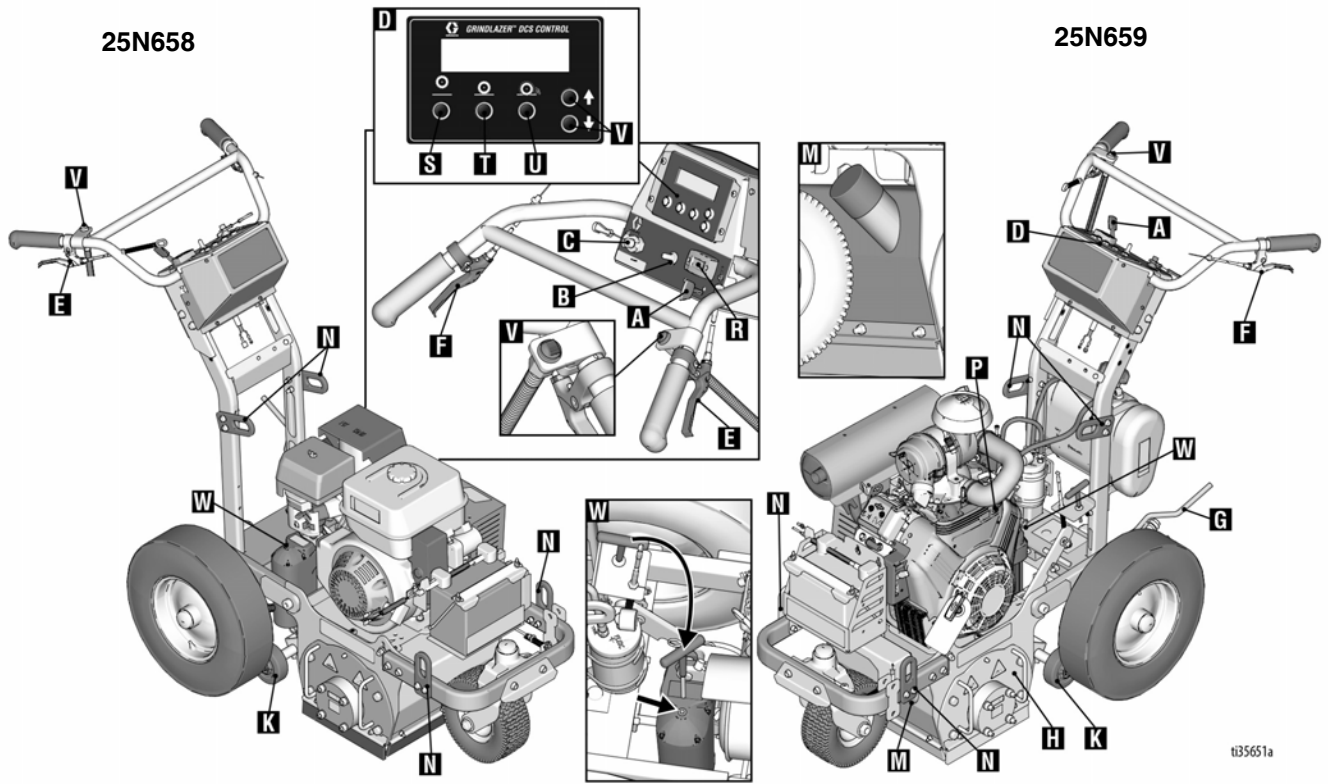


구성품 식별



	구성품	설명
A	엔진 스톱 레버	엔진 속도를 조절합니다 .
B	전원 스위치	엔진에 전원 공급
C	엔진 끄기 버튼	작동 중 코드 연결이 분리된 경우 조작장치를 고정하고 엔진을 끄십시오 .
D	드럼 조절 다이얼	드럼의 절단 깊이 설정 .
E	드럼 인게이지 레버	핸들 바를 눌러 절단 드럼을 표면에서 들어 올려 UP 위치에 고정할 수 있습니다 . 드럼이 UP 위치에 고정되면 드럼이 표면에 닿지 않은 상태로 GrindLazer를 이동할 수 있습니다 . 드럼을 표면으로 내리려면 핸들바를 채운 후 드럼 인게이지 레버를 끼운 후 핸들 바를 천천히 잡아 당기십시오 .
F	전방 휠 잠금 레버	일반적으로 GrindLazer를 직선으로 조정할 수 있도록 전방 휠이 고정되어 있습니다 . 레버가 걸리면 전방 휠 잠금이 해제되어 자유롭게 회전할 수 있게 됩니다 .
G	후방 휠 주차 브레이크	후방 휠이 움직이지 않게 합니다 .
H	드럼 액세스 패널	절단 드럼을 교체하기 위해 접근할 수 있는 탈착식 플레이트입니다 .
K	심도 제어 휠	드럼 절단 수준 .
M	진공 포트	작동 중 먼지와 잔해물을 줄이기 위해 진공 장치를 연결할 포트 .
N	리프트 지점	수송 중 또는 수리 중에 GrindLazer를 들어올리기 위해 사용되는 강화 포인트 .
P	발화 스위치	전기 시동 엔진 (DC1021 G 모델 전용)
R	회전 속도계 / 전력량계	시동 중 엔진의 RPM을 표시하고 총 엔진 시동 시간을 표시합니다 .

구성품 식별 (DCS 모델)



구성품	설명
A 엔진 스로틀 레버	엔진 속도를 조절합니다 .
B 전원 스위치	DCS 제어와 엔진에 전원 공급
C 엔진 끄기 버튼	작동 중 코드 연결이 분리된 경우 조작장치를 고정하고 엔진을 끄십시오 .
D DCS 제어	드럼의 절단 높이 제어 및 표시
E 드럼 인게이지 레버	핸들 바를 눌러 절단 드럼을 표면에서 들어 올려 UP 위치에 고정할 수 있습니다 . 드럼이 UP 위치에 고정되면 드럼이 표면에 닿지 않은 상태로 GrindLazer를 이동할 수 있습니다 . 드럼을 표면으로 내리려면 핸들바를 채운 후 드럼 인게이지 레버를 끼운 후 핸들바를 천천히 잡아 당기십시오 .
F 전방 휠 잠금 레버	일반적으로 GrindLazer를 직선으로 조정할 수 있도록 전방 휠이 고정되어 있습니다 . 레버가 걸리면 전방 휠 잠금이 해제되어 자유롭게 회전할 수 있게 됩니다 .
G 후방 휠 주차 브레이크	후방 휠이 움직이지 않게 합니다 .
H 드럼 액세스 패널	절단 드럼을 교체하기 위해 접근할 수 있는 탈착식 플레이트입니다 .
K 심도 제어 휠	드럼 절단 수준 .
M 진공 포트	작동 중 먼지와 잔해물을 줄이기 위해 진공 장치를 연결할 포트 .
N 리프트 지점	수송 중 또는 수리 중에 GrindLazer를 들어올리기 위해 사용되는 강화 포인트 .
P 발화 스위치	전기 엔진 시동
R 회전 속도계 / 전력량계	시동 중 엔진의 RPM을 표시하고 총 엔진 시동 시간을 표시합니다 .
S 홀 버튼	드럼을 표면에서 가장 높은 위치로 들어 올립니다 .
T 제로 버튼	드럼을 표면으로 이동시킵니다 (재프로그램 가능)
U 절단 깊이 버튼	드럼을 원하는 절단 깊이 목표로 내립니다 (재프로그램 가능) .
V 위 / 아래 버튼	드럼을 들어 올리거나 내립니다 .
W 수동 높이 조정	스크류 플러그를 제거하여 6mm 육각 렌치를 사용하여 드럼 높이를 조정합니다 .

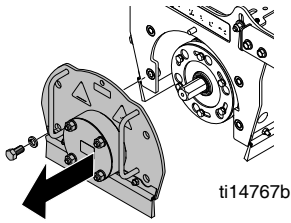
드럼 교체

--	--	--	--

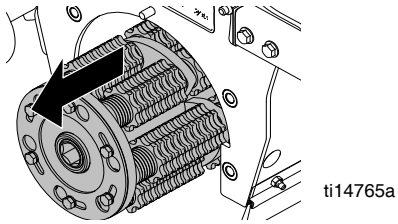
사용 후 드럼이 완전히 식을 때까지 드럼을 만지거나 취급하지 않도록 주의하십시오. 예상치 못한 시동으로 발생하는 부상을 방지하려면, 장치를 정비하기 전에 스파크 플러그 선과 검은색 배터리 케이블 (전동식 시동 모델만 해당)을 분리합니다.

제거

1. 4개의 볼트와 드럼 액세스 패널 (H)을 제거합니다.

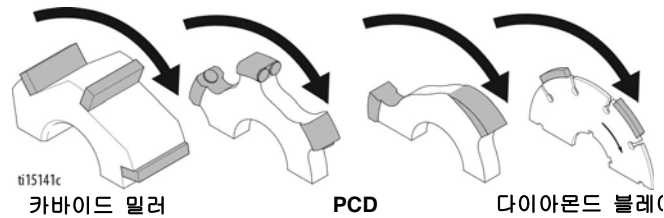


2. 육각 샤프트에서 드럼을 밀어서 빼냅니다.

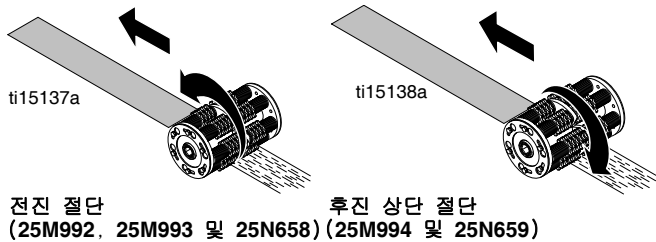


설치

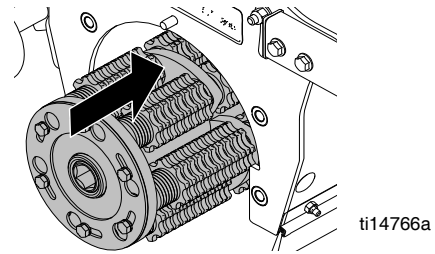
참고 : 카바이드 플레일 커터 드럼은 특정 위치나 방향을 지정할 필요가 없습니다. 카바이드 밀러 및 다이아몬드 블레이드는 방향을 지정합니다. 드럼이 회전할 때 밀러와 PCD, 블레이드 면에 있는 화살표가 같은 방향을 향하도록 설치해야 합니다.



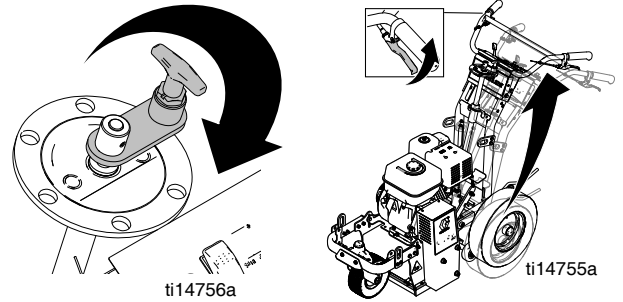
모델 **25M992** 및 **25M993**, **25N658** 은 "전진 절단" 그라인딩을 위해 설계되었습니다 (드럼이 이동 방향과 동일한 방향으로 회전). 모델 **25M994** 및 **25N659** 는 "후진 (상단 절단)" 그라인딩을 위해 설계되었습니다 (드럼이 이동 방향과 반대 방향으로 회전).



1. 육각 샤프트로 교체용 드럼을 밀어 넣습니다.

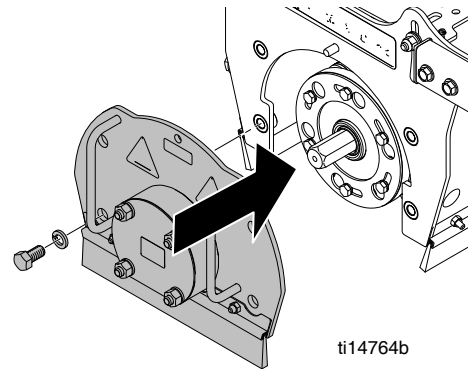


2. **비 DCS 모델 :** 드럼 조절 다이얼 (D)을 내리고 드럼 인게이지 레버 (E)를 당겨서 드럼을 지면에 놓고 도어 핀을 구멍에 맞춥니다.



DCS 모델 : 드럼 인게이지 레버를 당겨 드럼을 내립니다. 전원 스위치를 켜십시오. 위와 아래 버튼을 사용하여 드럼 하우징을 드럼이 바닥에 닿고 도어 핀이 구멍과 맞을 때까지 높이십시오 / 내리십시오.

3. 드럼 액세스 패널 (H)을 재위치시키고 37-41N•m(27-30ft-lb) 토크로 4개의 볼트를 조입니다.



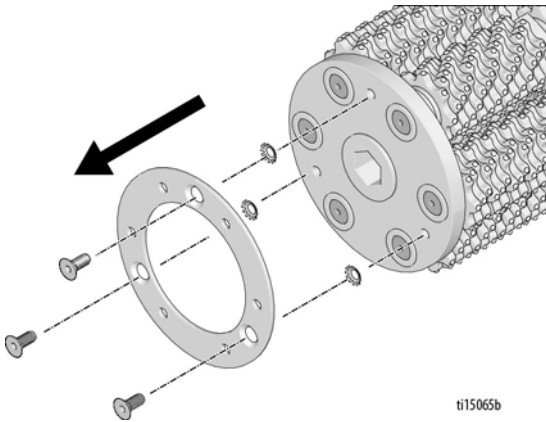
커터 교체

				
<p>화상 위험 사용 후 드럼이 완전히 식을 때까지 드럼을 만지거나 취급하지 않도록 주의하십시오 .</p>				

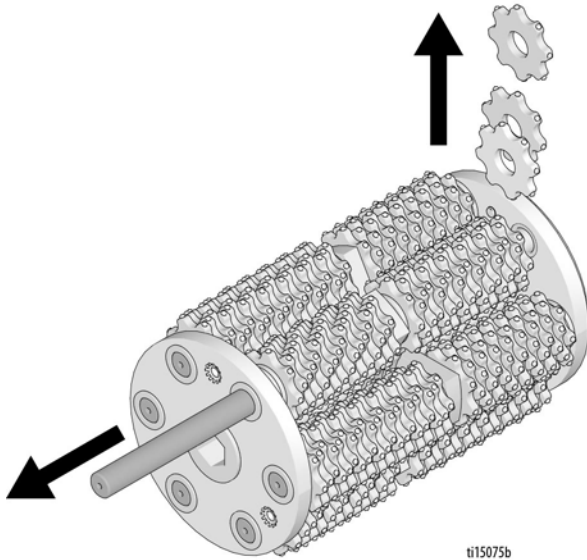
분야에 따라 다른 드럼 구성을 사용할 수 있습니다 .
 다양한 드럼 구성을 조립하는 방법은 www.graco.com/drumassembly에서 확인하십시오 .

제거 (카바이드 플레일 / 카바이드 밀러)

1. 드럼을 제거합니다 (드럼 교체 참조 , 7 페이지) .
2. 드럼 각 측면에 있는 볼트 3 개를 분리합니다 . 엔드 플레이트를 분리합니다 .

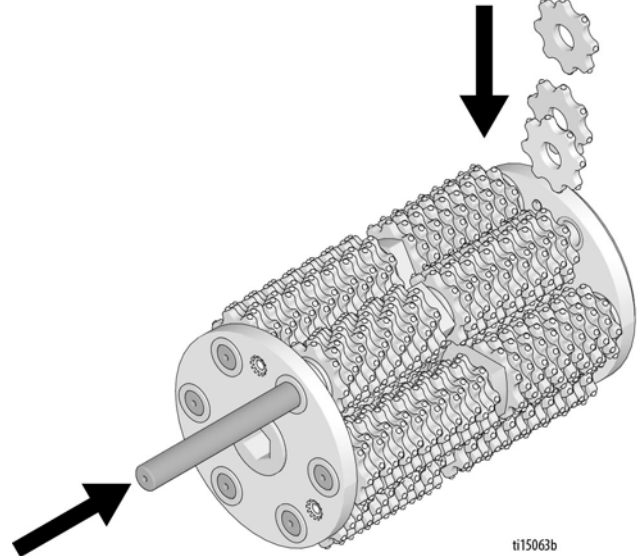


3. 로드를 밀어서 빼내고 커터를 제거합니다 .



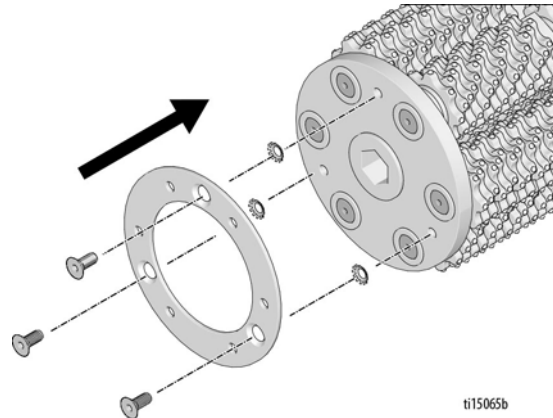
설치 (카바이드 플레일 / 카바이드 밀러)

1. 커터 및 와셔를 교체합니다(커터 스택 권장사항은 www.graco.com/drumassembly 참조) .



참고 : 최상의 성능을 위해서는 커터가 드럼 중앙에 위치해야 합니다 .

2. 드럼의 각 측면에 있는 엔드 플레이트를 다시 설치하여 로드를 감쌉니다 .

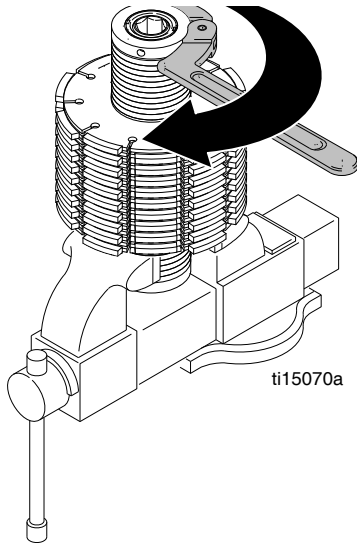


3. 드럼 각 측면에 19.2-20.3 N•m(170-180in-lb)의 토크로 볼트 3 개를 조입니다 .
4. 드럼을 설치합니다 (드럼 교체 참조 , 7 페이지) .

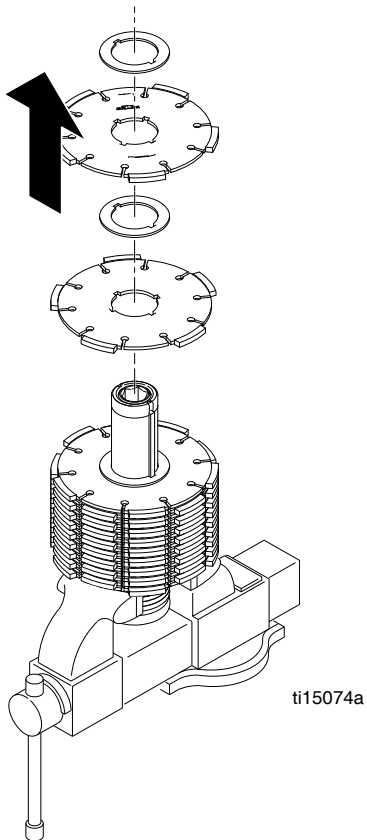
제거 (다이아몬드 블레이드)

1. 드럼을 제거합니다 (드럼 교체 참조 , 7 페이지).
2. 바이스에 드럼을 물립니다 .
3. 스페너 렌치를 사용하여 스페너 너트를 풀고 (시계 방향으로 돌림) 제거합니다 .

참고 : 이 너트는 원나사로 되어 있습니다 .

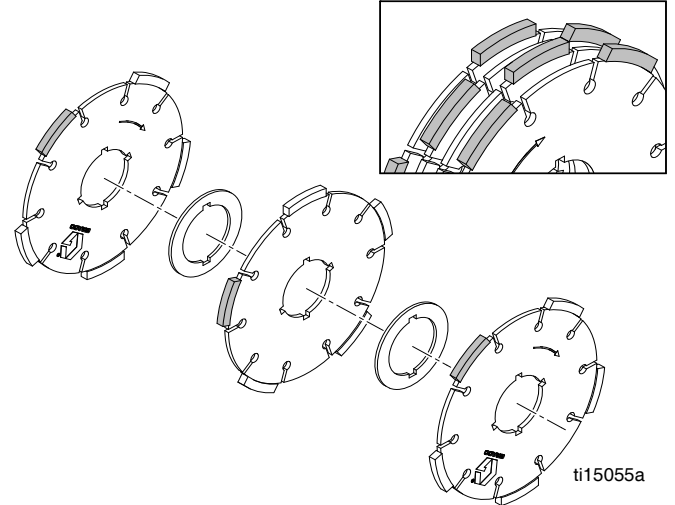


4. 모든 스페이서와 다이아몬드 블레이드를 제거합니다 .



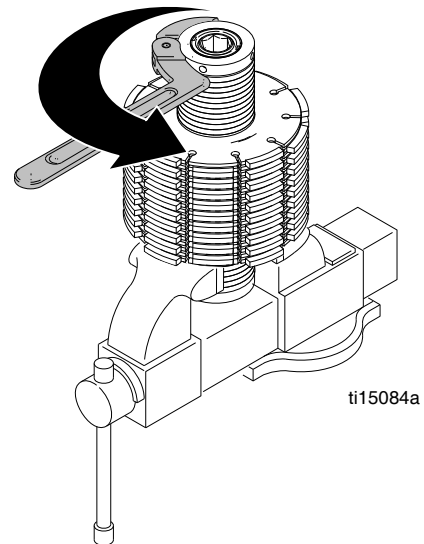
설치 (다이아몬드 블레이드)

1. 아래 표시된 순서와 방향으로 모든 스페이서와 다이아몬드 블레이드를 제위치시킵니다 (블레이드를 설치할 때 블레이드가 교대로 회전해야 함).



참고 : 최상의 성능을 위해서는 블레이드가 드럼 중앙에 위치해야 합니다 .

2. 나사산에서 먼지와 잔해물을 닦아냅니다 . 파란색 등급 / 중간 강도 나사산 고정제를 도포합니다 . 스페너 렌치를 사용하여 드라이브 샤프트 끝부분에서 스페너 너트 플러시를 조입니다 (반시계 방향) .

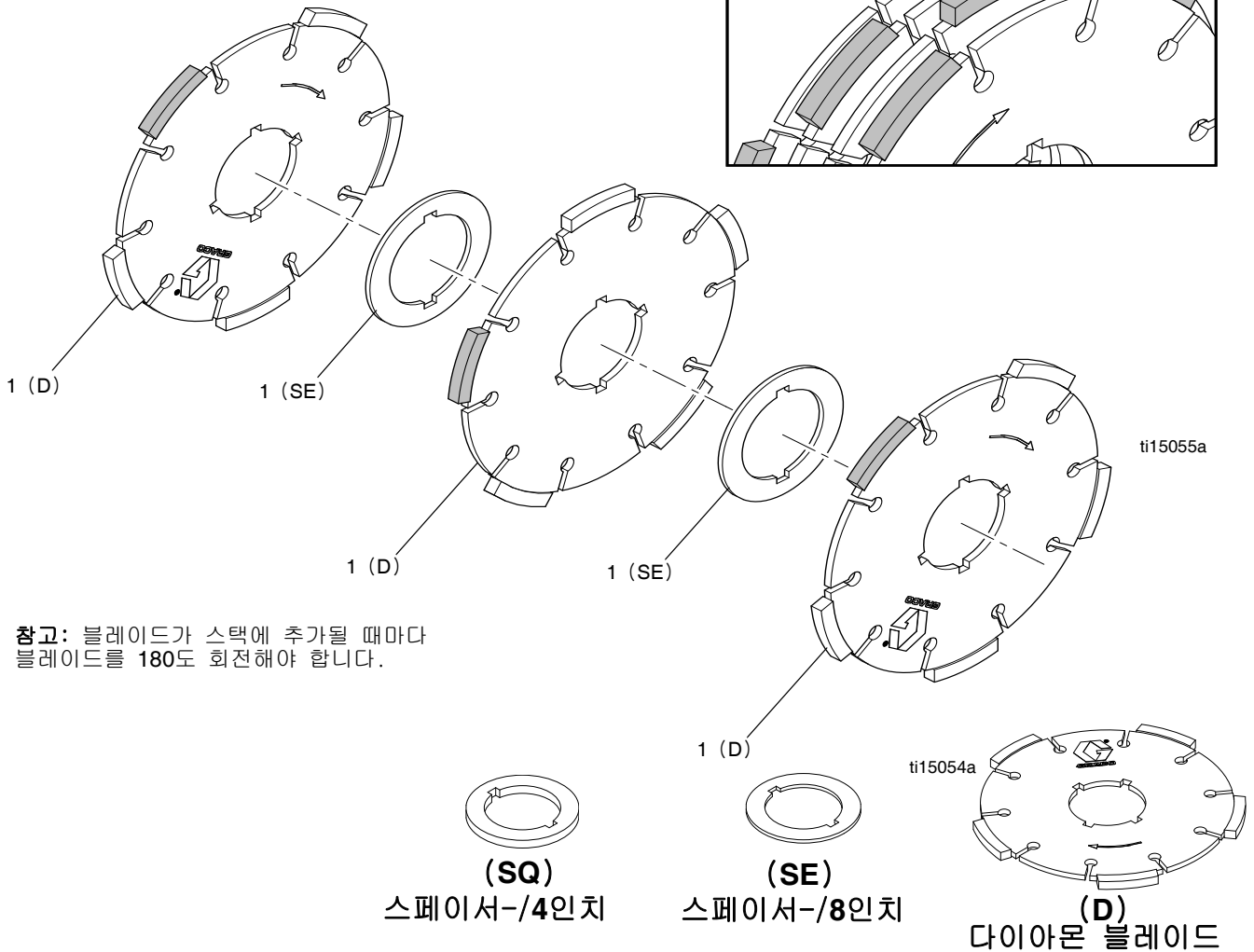
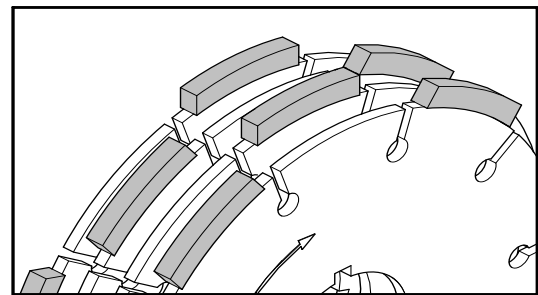
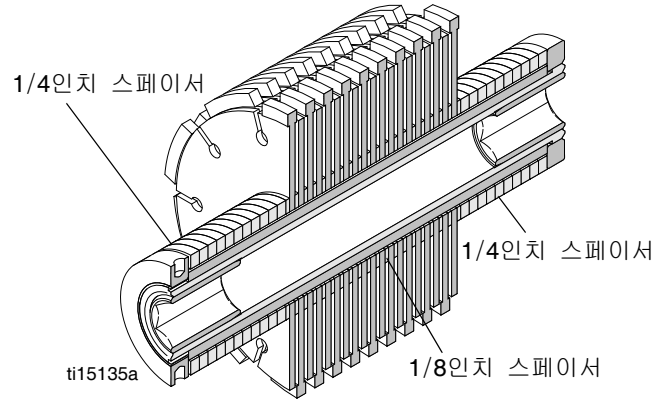


3. 바이스에서 드럼을 제거하고 드럼을 설치합니다 (드럼 교체 참조 , 7 페이지).

다이아몬드 블레이드

흙폭	블레이드 수	강철 수 1/8in. 스페이서	알루미늄 수 1/4in. 스페이서
2.5 cm(1 인치)	4	5	36
5 cm(2 인치)	8	9	32
7.5 cm(3 인치)	12	13	28
10 cm(4 인치)	16	17	23
12.5 cm(5 인치)	19	21	21
15 cm(6 인치)	23	24	15
17.5 cm (7 인치)	27	28	11
20 cm (8 인치)	31	32	7
23 cm(9 인치)	35	36	3
25 cm(10 인치)	38	39	2

최상의 성능을 위해서는 샤프트 각 끝단에 1/4 인치 스페이서를 사용하여 드럼 중앙에 다이아몬드 블레이드를 배치합니다 .



참고: 블레이드가 스택에 추가될 때마다 블레이드를 180도 회전해야 합니다.

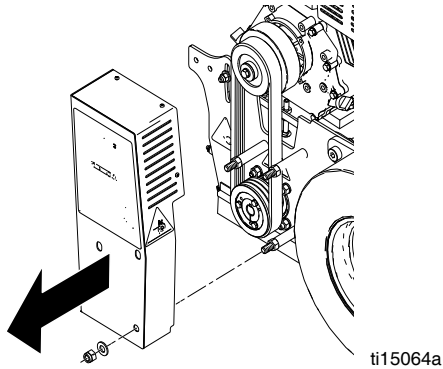
벨트 교체

--	--	--	--	--

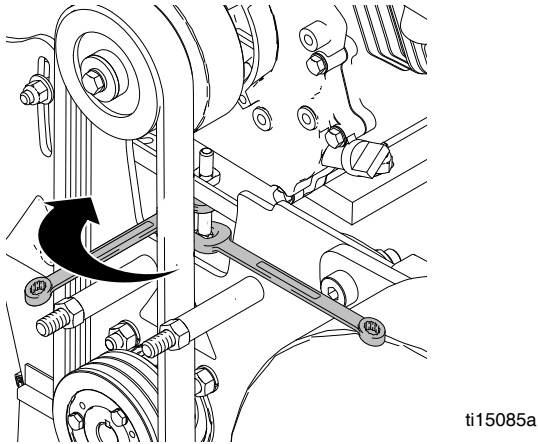
예상치 못한 시동으로 발생하는 부상을 방지하려면, 장치를 정비하기 전에 스파크 플러그 선과 검은색 배터리 케이블 (전동식 시동 모델만 해당) 을 분리합니다 .

제거

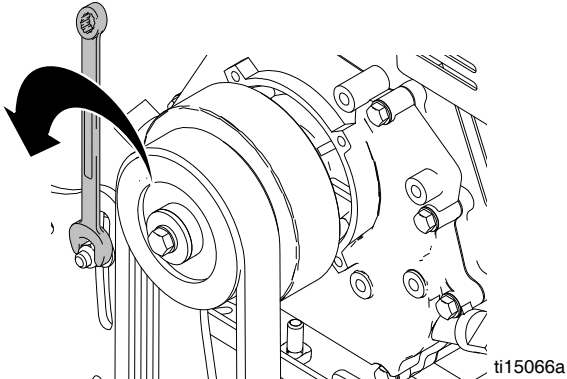
1. 3 개의 너트와 와셔를 제거합니다 . 벨트 슈라우드를 제거합니다 .



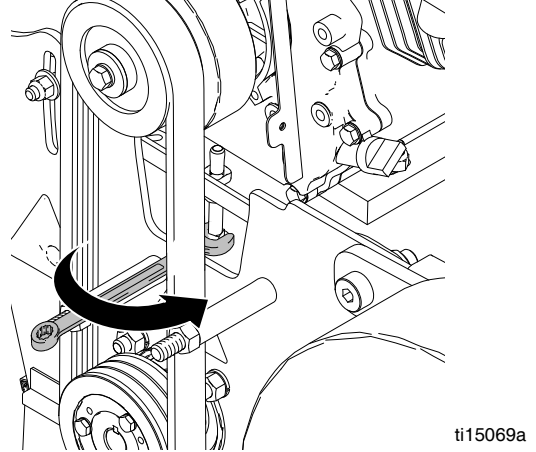
2. 벨트 양쪽을 통해 잠 너트를 풀니다 .



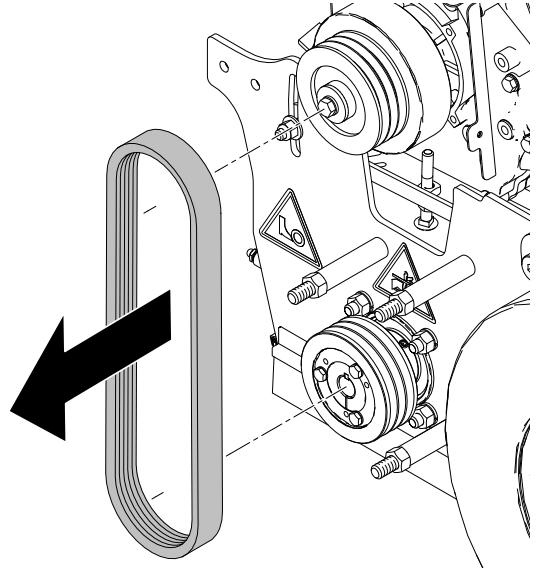
3. 2 개의 렌치를 사용하여 노면 스캐러파이어 밀판 양쪽의 모터 장착 조절 볼트를 풀니다 .



4. 하부 볼트를 조여서 폴리 플레이트를 내립니다 .

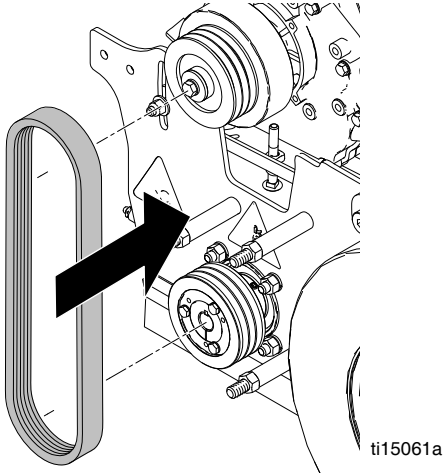


5. 사용한 벨트를 제거합니다 .

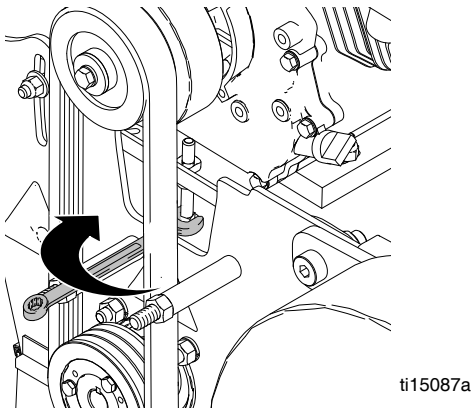


설치

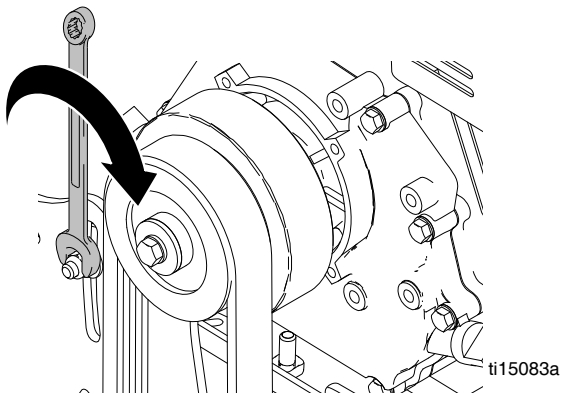
1. 새 벨트를 설치합니다 .



2. 2 개의 렌치를 사용하여 노면 스캐러파이어 밀판 양쪽에 모터 장착 조절 볼트를 조입니다 .



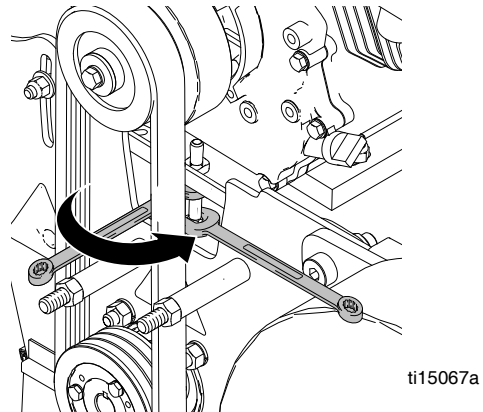
3. 아래의 권장된 장력에 따라 벨트 조절 볼트를 조입니다 .



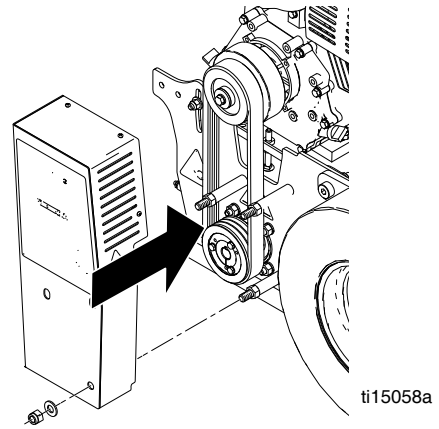
벨트 장력 권장사항 :

3VX355 벨트		DC89	DC1013	DC1021
새 벨트	장력 (Lbf)	145 +/- 5	193 +/- 7	194 +/- 7
	주파수 (Hz)	91 +/- 2	105 +/- 2	105 +/- 2
사용한벨트	장력 (Lbf)	125 +/- 5	167 +/- 7	167 +/- 7
	주파수 (Hz)	85 +/- 2	98 +/- 2	98 +/- 2

4. 벨트 양쪽을 통해 잼 너트를 단단히 조입니다 .



5. 벨트 슈라우드를 제위치시키고 너트 3개와 스크류 4 개를 조입니다 .

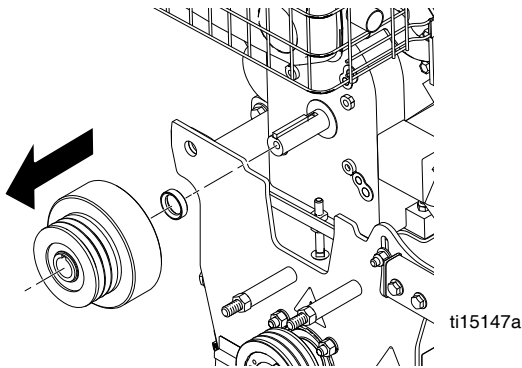


클러치 교체

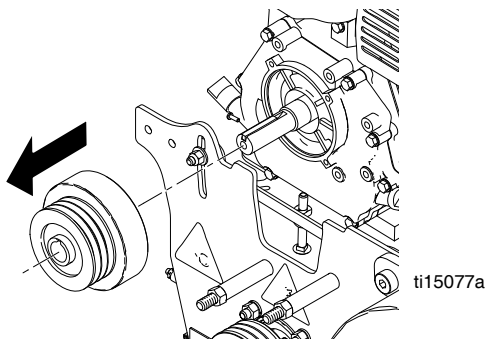
<p>예상치 못한 시동으로 발생하는 부상을 방지하려면, 장치를 정비하기 전에 스파크 플러그 선과 검은색 배터리 케이블 (전동식 시동 모델만 해당) 을 분리합니다 .</p>				

제거

1. 벨트 가드와 벨트를 제거합니다 (벨트 교체 참조, 11 페이지).
2. 임팩트 렌치를 사용하여 클러치 볼트를 제거합니다 .

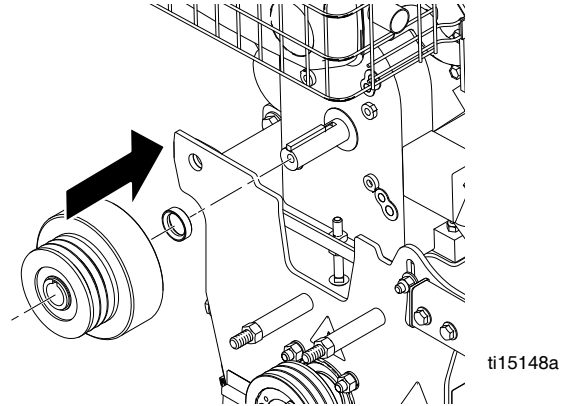


3. 사용한 클러치를 제거합니다 .

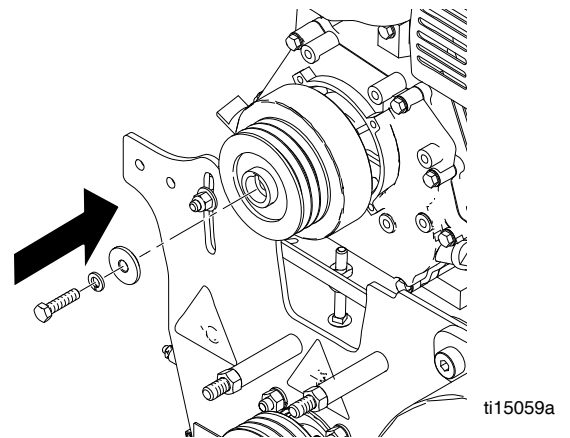


설치

1. 클러치를 설치합니다 .



2. 임팩트 렌치를 사용하여 클러치 볼트를 조입니다 .



3. 벨트와 벨트 가드를 설치합니다 (벨트 교체 참조, 11 페이지).

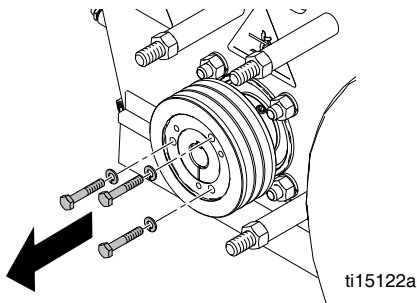
폴리 교체

--	--	--	--	--

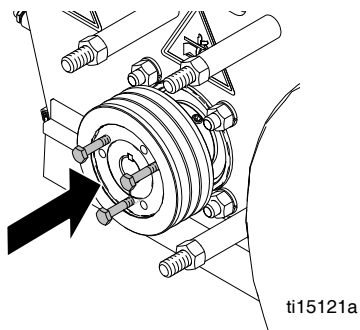
예상치 못한 시동으로 발생하는 부상을 방지하려면, 장치를 정비하기 전에 스파크 플러그 선과 검은색 배터리 케이블 (전동식 시동 모델만 해당) 을 분리합니다 .

제거

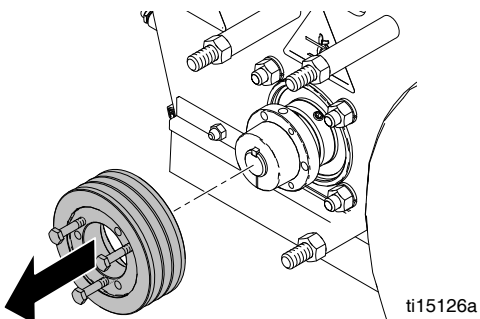
1. 드럼을 제거합니다 (**드럼 교체** 참조 , 7 페이지) .
2. 벨트 가드와 벨트를 제거합니다 (**벨트 교체** 참조 , 11 페이지) .
3. 3 개의 벨트 폴리 볼트와 와셔를 제거합니다 .



4. 폴리 제거 구멍에 3개의 볼트를 끼웁니다. 나사를 고르게 조여서 폴리를 천천히 제거합니다 .

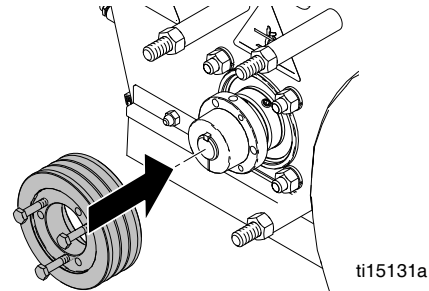


5. 폴리를 제거합니다 .

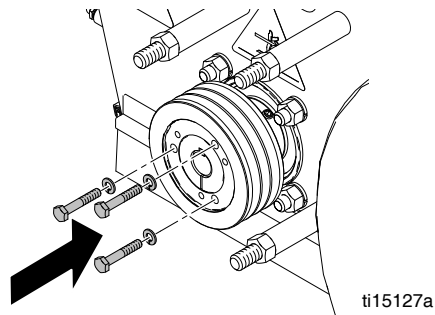


설치

6. 육각 샤프트에 폴리를 설치합니다 .



7. 3 개의 폴리 볼트와 와셔를 끼웁니다 .



8. 벨트 가드와 벨트를 제위치시킵니다 (**벨트 교체** 참조 , 11 페이지) .

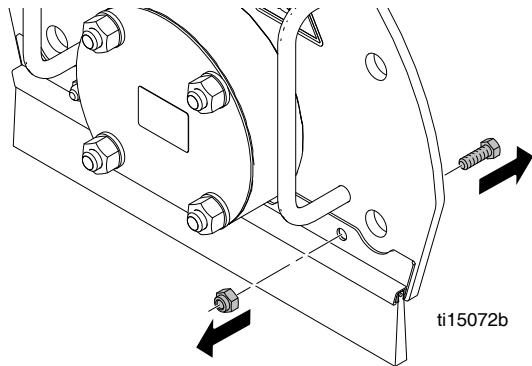
9. 드럼을 제위치합니다 (**드럼 교체** 참조 , 7 페이지) .

브러시 교체

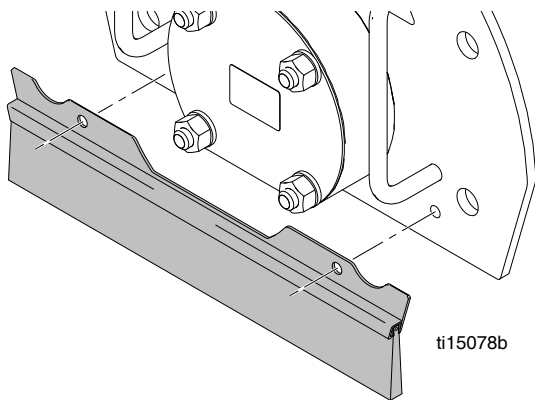
			
<p>예상치 못한 시동으로 발생하는 부상을 방지하려면, 장치를 정비하기 전에 스파크 플러그 선과 검은색 배터리 케이블 (전동식 시동 모델만 해당)을 분리합니다.</p>			

제거

1. 2 개의 장착 볼트를 제거합니다 .

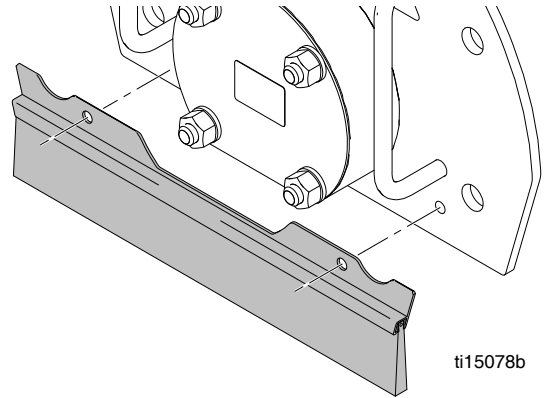


2. 사용한 브러시를 제거합니다 .

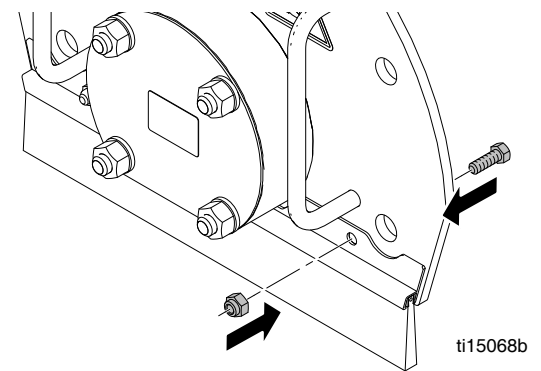


설치

1. 새 브러시를 설치합니다 .



2. 2 개의 장착 볼트를 조입니다 .

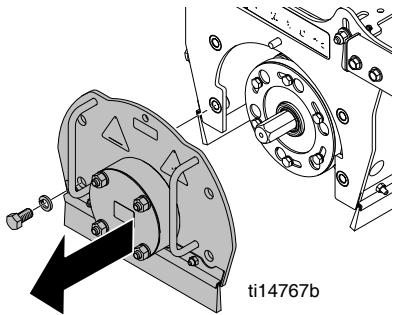


구동 베어링 어셈블리 교체

<p>예상치 못한 시동으로 발생하는 부상을 방지하려면, 장치를 정비하기 전에 스파크 플러그 선과 검은색 배터리 케이블 (전동식 시동 모델만 해당) 을 분리합니다 .</p>				

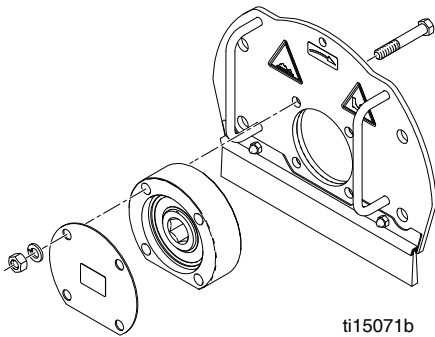
도어 베어링 어셈블리 제거

1. 도어에 베어링 어셈블리를 고정하는 4개의 너트를 제거하고 도어를 제거합니다 .

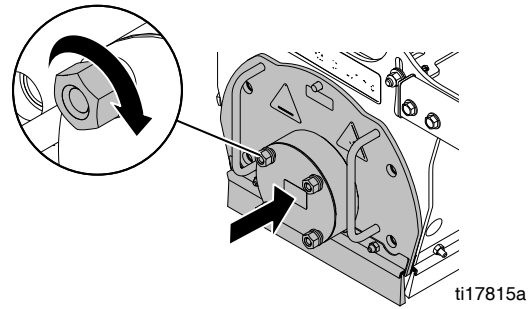


도어 베어링 어셈블리 설치

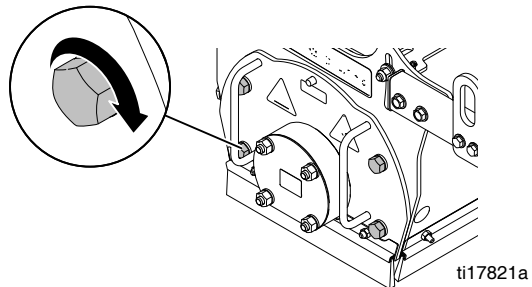
1. 도어의 구멍을 통해 새 도어 베어링 어셈블리를 삽입합니다 . **참고** : 샤프트 씰이 케이지 내부에 있는지 확인합니다 .



2. 베어링에 먼지 커버를 설치합니다 . 너트와 잠금 와셔를 도어에 설치하고 손으로 조입니다 . **참고** : 이 때 볼트를 완전히 조이지 마십시오 .
3. 도어를 장치에 조립하고 베어링 어셈블리가 적절히 정렬되도록 제자리에 자리 잡을 때까지 도어를 밀어 줍니다 .

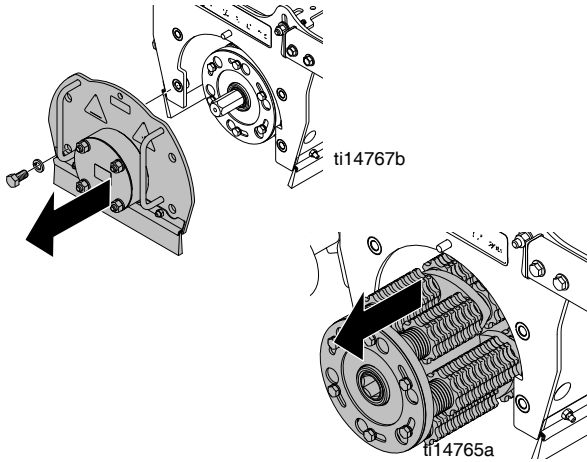


4. 베어링 어셈블리를 제자리에 고정하기 위해 4개의 너트를 조입니다 .
5. 4개의 볼트를 조여 도어를 제자리에 고정합니다 .



구동 베어링 어셈블리 제거

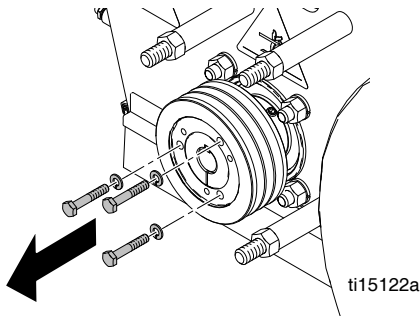
1. 장치에서 도어를 제거하고 기계의 절단 드럼을 제거합니다 .



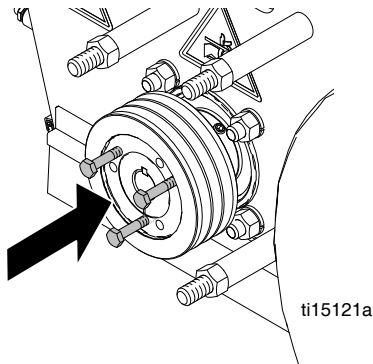
2. 벨트 가드와 벨트를 제거합니다(10페이지 참조).

3. 시브를 제거합니다 .

- a. 부싱에 시브를 고정하는 3 개의 볼트를 제거합니다 .



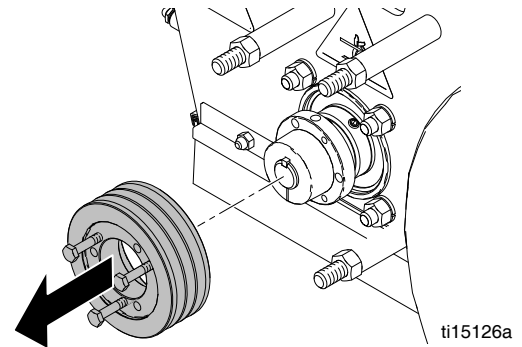
- b. 3 개의 볼트를 인접한 제거 구멍에 끼우고 균일하게 조여 부싱에서 시브를 제거합니다 .



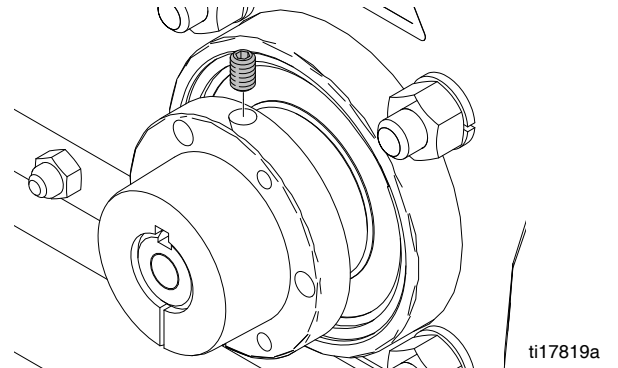
주의

각 볼트에 토크를 과도하게 주지 마십시오 . 볼트가 파손됩니다 .

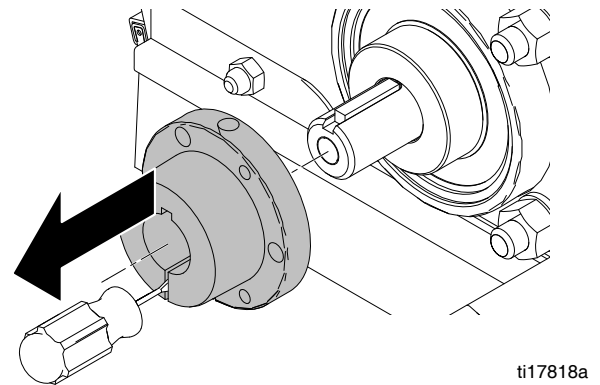
- c. 시브를 제거합니다 .



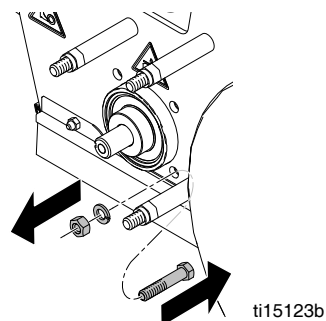
- d. 부싱에서 고정 스크류를 제거합니다 .



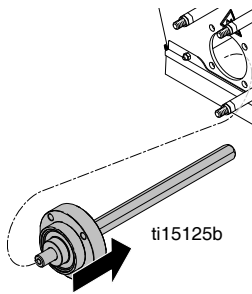
- e. 구동 샤프트에서 부싱을 제거합니다 . 부싱이 매우 조여져 있으면 일자 스크루드라이버로 부싱의 슬롯을 두드려 열고 샤프트를 밀어 빼냅니다 .



4. 케이지에 구동측 베어링을 고정하는 모든 4 개의 너트를 제거합니다 .

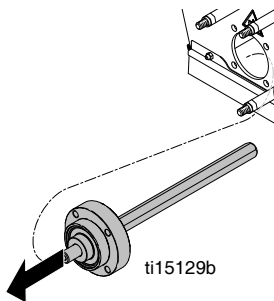


- 구멍에서 샤프트 어셈블리를 밀어 빼냅니다 .



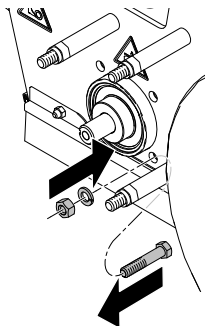
구동 베어링 어셈블리 설치

- 새 구동 베어링 어셈블리를 케이스에 삽입합니다 .



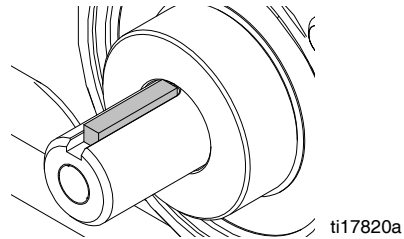
참고 : 구동축 베어링의 경우 짧은 볼트를 사용해야 합니다 .

- 너트와 잠금 와셔를 조여 베어링 어셈블리를 제자리에 고정합니다 .



ti15128b

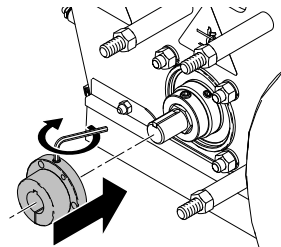
- 구동 샤프트 키가 아래 그림과 같이 조립되어 있는지 확인합니다 .



ti17820a

시브 설치

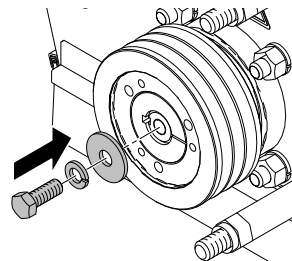
- 부싱을 구동 샤프트에 삽입합니다 . 키가 제자리에 있는지 확인합니다 .



ti15146a

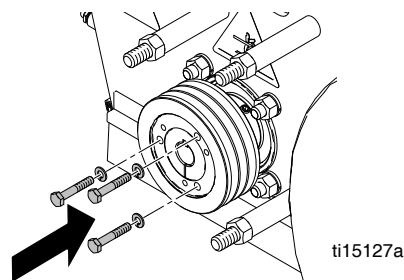
- 나사산 실란트를 고정 스크류에 바르고 고정 스크류를 부싱에 설치합니다 .

- 나사산 실란트를 볼트에 바르고 잠금 와셔 및 스페이서를 그림과 같이 볼트에 위치시킵니다 . 샤프트 끝단까지 돌린 후 조입니다 . 잠금 와셔가 완전히 압축되어 있는지 확인합니다 .



ti17816a

- 부싱에 시브를 설치하고 3 개의 볼트 및 잠금 와셔를 균일하게 조여 시브가 구조물로 당겨지도록 합니다 .



ti15127a

- 벨트 및 벨트 가드를 제위치시킵니다 (10 페이지 참조) .

문제 해결



예상치 못한 시동으로 발생하는 부상을 방지하려면, 장치를 정비하기 전에 스파크 플러그 선과 검은색 배터리 케이블 (전동식 시동 모델만 해당) 을 분리합니다.

문제	원인	해결방안
엔진이 시동되지 않음	엔진 스위치가 꺼졌습니다 .	엔진 스위치를 켭니다 .
	엔진 가스가 부족합니다 .	가스 탱크를 충전합니다 (엔진 설명서 참조) .
	엔진 오일량이 너무 적습니다 .	엔진을 시동해 보십시오 . 필요하면 오일을 충전합니다 (엔진 설명서 참조) .
	스파크 플러그 케이블이 분리되었거나 손상되었습니다 .	스파크 플러그 케이블을 연결하거나 스파크 플러그를 교체하십시오 .
	엔진이 차갑습니다 .	엔진 초크를 사용합니다 .
	연료 차단 레버가 OFF 위치에 있습니다 .	차단 레버를 ON 위치로 이동합니다 .
	오일이 연소 챔버에 스며들고 있습니다 .	스파크 플러그를 제거합니다 . 시동장치를 3 ~ 4 회 당깁니다 . 스파크 플러그를 청소 또는 교체합니다 . 엔진을 시동합니다 . 오일이 누출되지 않도록 분무기를 똑바로 세워두십시오 .
	DCS 모델만 해당 : 전원 스위치가 꺼져 있습니다 .	전원 스위치를 켜십시오 .
	25M994 모델 전용 : 비상 차단 스위치가 꺼졌습니다 .	비상 차단 스위치를 켭니다 .
25M994 및 25N659 모델 : LineDriver 에 연결되어 있지 않음 .	장치에 LineDriver 를 연결합니다 .	
엔진을 작동할 때 LineDriver 가 전진 또는 후진하지 않음	유압 오일을 낮춥니다	Mobil 1 (15W-50) 합성 오일 충전
	휠 릴리스가 열려 있음	닫고 손으로 조입니다 .
엔진을 작동할 때 LineDriver 가 서서히 전진 또는 후진함	유압 오일을 낮춥니다 . 주차 브레이크가 걸려 있습니다 .	Mobil (15W-050) 합성 오일을 충전하십시오 . 주차 브레이크를 푸십시오 .
	휠 릴리스가 열려 있음	닫고 손으로 조입니다 .
작업자가 LineDriver 를 나올 때 엔진이 꺼짐	안전 스위치	정지 브레이크 설정
작업자가 LineDriver 를 나오 고 주차 브레이크가 걸려 있지 않을 때 엔진이 계속 작동됨	안전 스위치	주차 브레이크를 조정하고 겁니다 . 안전 스위치 및 / 또는 모든 연결 와이어를 교체합니다 .
전진 / 후진 방향 전환 시 엔진이 점화되지 않음	엔진 오일 부족	1. 적절한 오일에 대해서는 엔진 설명서를 참조하십시오 . 2. 오일 부족을 감지하는 오일 경보로 인해 발생하는 원치 않는 정지를 방지하려면 엔진 오일을 가득 채운 상태로 유지하십시오 .
불균일한 절단	타이어 압력 불균형	양쪽 타이어의 압력이 60ft-lb 인지 확인하십시오 .
절단되지 않음	커터가 마모되었거나 손상되었습니다	커터를 교체합니다 .
엔진이 잠깐 동안 작동되었다가 멈춤	연료 흐름 제한	엔진 설명서를 참조하십시오
과도한 장치 진동 발생	커터가 드럼 중앙에 있지 않습니다 .	커터가 드럼 중앙에 위치하도록 드럼을 다시 조립하십시오 .
	베어링이 마모되기 시작합니다 .	베어링을 교체합니다 .
	커터가 마모되었거나 손상되었습니다 .	커터를 교체합니다 .
다이아몬드 블레이드 사용 시 흠이 균일하지 않습니다	드럼 로드와 드럼 조절 휠의 수평이 맞지 않습니다 .	휠과 육각 로드가 수평이 되도록 드럼 조절 휠을 조정합니다 .
그라인딩 작업 중 엔진이 교착 상태가 됨	절단 깊이가 너무 깊습니다 .	드럼을 올리십시오 .
	장치가 너무 빠르게 이동하고 있습니다 .	속도를 낮추십시오 .
절단 중 재료를 제거할 수 없음	커터가 마모되었습니다 .	커터를 교체합니다 .

DCS 모델만 해당

문제	원인	해결방안
DCS 제어가 켜지지 않음	DCS 전력선의 퓨즈가 갈색임 .	DCS 전력선의 퓨즈를 교체하십시오 .
	전원 스위치가 꺼져 있거나 손상되었습니다 .	전원 스위치를 켜십시오 . 손상된 경우 전원 스위치를 교체하십시오 .
	배터리가 없습니다 .	배터리를 충전하십시오 .
	DCS 제어 보드가 손상되었습니다 .	DCS 제어 보드를 교체하십시오 .
DCS 제어가 잠깐 동안 작동한 후 꺼집니다 .	엔진이 배터리를 충전하지 않습니다 . 엔진이 완전히 조절되고 올바르게 충전되었을 때 배터리 볼트가 14.0-15.0 VDC입니다 .	엔진 충전 코일, 전압 정류기 / 레귤레이터, 엔진 발화 박스 내부의 퓨즈를 점검하십시오 (25N658 만 해당). 필요시 교체하거나 수리하십시오 .
DCS 제어가 켜져 있지만 액추에이터 및 / 또는 드럼 하우징이 움직이지 않습니다 .	액추에이터가 DCS 제어에서 분리되어 있습니다 .	모든 연결을 점검하십시오 .
	DCS 제어 스위치가 눌러 있거나 결함이 있습니다 .	모든 스위치가 고착되어 있지 않은지 확인하십시오 . 결함이 있는 경우 스위치를 교체하십시오 .
	액추에이터 로드가 고착되어 있습니다 .	수동 높이 조정 기능을 이용하여 액추에이터 로드를 수동으로 이동시키십시오 . 액추에이터 상단에서 나사 플러그를 제거한 후 6mm 육각 렌치를 사용하여 로드를 이동시키십시오 .
	액추에이터 또는 DCS 제어 보드가 손상되었습니다 .	22 페이지의 흐름도를 참조하십시오 .
	배터리가 부족합니다 .	배터리를 충전하십시오 .
	드럼 하우징이 “위로” 위치에 걸렸습니다 .	드럼 인게이지 레버를 사용하여 드럼 하우징의 래치를 해제하고 깊이 제어 활을 도로 포장 표면으로 낮추십시오 .
DCS 디스플레이가 절단 깊이와 일치하지 않습니다 .	DCS 제어 위치를 다시 보정해야 합니다 .	DCS 제어를 다시 시작하십시오 .
	제로 위치가 도로 포장 표면으로 설정되어 있지 않습니다 .	제로 위치를 다시 프로그래밍하십시오 . 설명서 3A5918 참조
	잘못된 GrindLazer 모델이 DCS 제어에서 선택되었습니다 .	DCS 제어에서 올바른 모델을 선택하십시오 . 설명서 3A5918 참조
DCS 제어 버튼은 작동하지만 디스플레이가 공백입니다 .	디스플레이가 분리되었거나 손상되었습니다 .	디스플레이 리본 케이블과 빨간색 / 흰색 와이어가 제어 박스 내부에 연결되어 있는지 확인하십시오 . 손상되었으면 교체하십시오 .

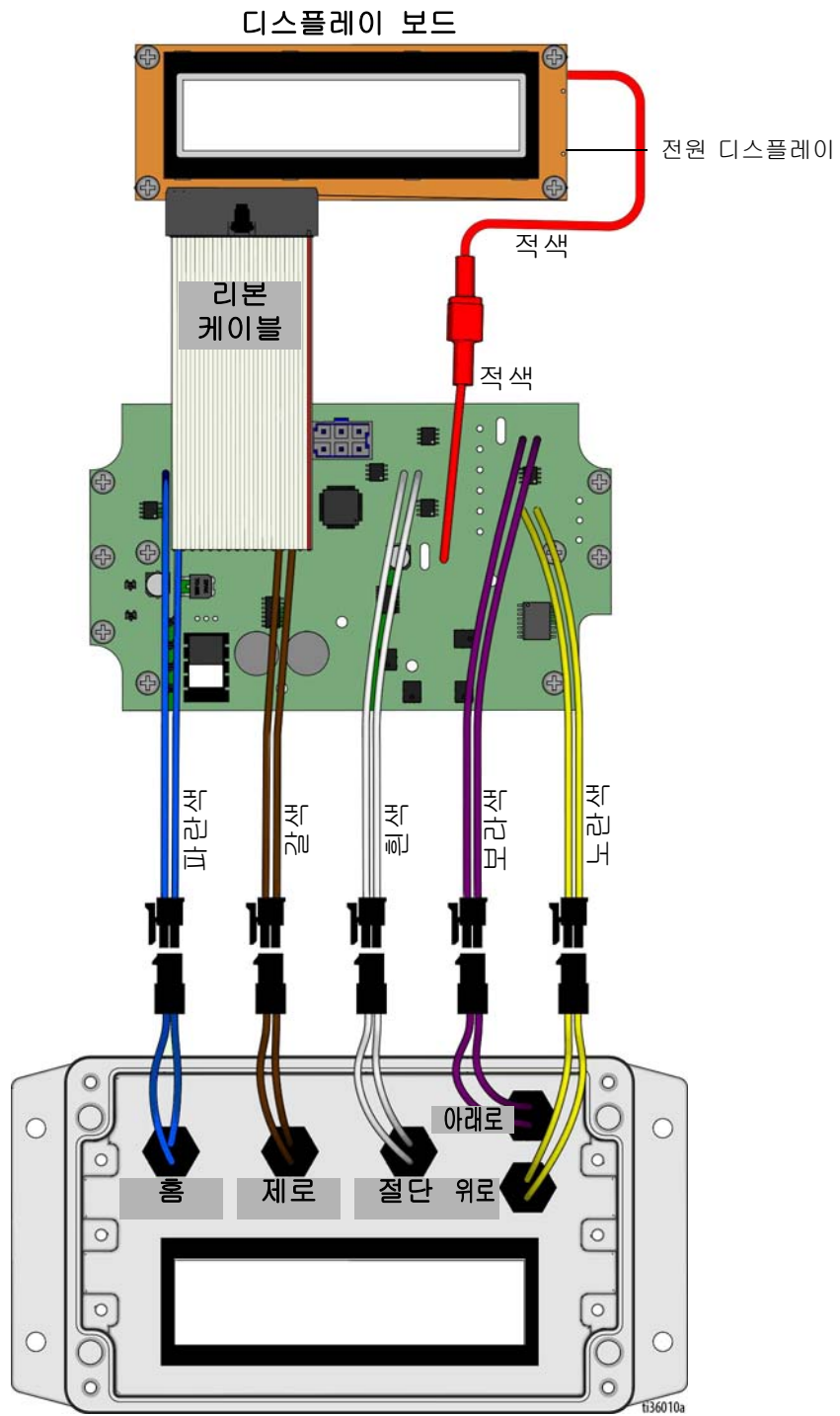
DCS 오류 코드

DCS 제어에서 오류 코드를 삭제하려면 :

1. DCS 전원 스위치를 OFF 로 돌리십시오 .
2. 문제를 해결 / 처리하십시오 .
3. DCS 전원 스위치를 ON 으로 돌리십시오 .

오류	원인	해결방안
E04: 고전압 (20 VDC 또는 그 이상, 배터리 포스트에서 측정됨)	배터리가 손상되었습니다 .	배터리를 교체하십시오 .
	엔진 전압 정압기 / 레귤레이터가 손상되었습니다 .	엔진 전압 정압기 / 레귤레이터를 교체하십시오 .
E05: 모터 전류가 높음 (15 암페어 또는 그 이상, 파란색 또는 갈색 액추에이터 와이어에서 측정됨)	액추에이터 로드가 고착되어 있습니다 .	수동 높이 조정 기능을 이용하여 액추에이터 로드를 수동으로 이동시키십시오 .
	부하가 너무 높음	드럼이 도로 포장 표면 위에 있을 동안 드럼 높이를 조정하십시오 . 이는 핸들바를 아래로 눌러 드럼 하우징을 후면 프레임에 걸면 됩니다 .
E08: 저전압 (7 VDC 또는 그 이하, 배터리 포스트에서 측정됨)	배터리가 저전압 / 방전 상태입니다 .	배터리를 충전하십시오 .
	엔진이 배터리를 충전하지 않습니다 .	정류기 / 조정기를 확인하십시오 . 수리가 필요합니다 .
E09: 홀 센서 오류	액추에이터 신호 케이블이 DCS 제어에서 분리되었거나 손상되었습니다 .	모든 연결을 점검하십시오 . 필요시 수리하거나 교체하십시오 .
	액추에이터 또는 DCS 제어 보드가 손상되었습니다 .	22 페이지의 흐름도를 참조하십시오 .
E12: 고전류 (단락 회로 , 60 암페어 또는 그 이상 , 배터리와 DCS 제어 사이의 빨간색 또는 검정색 와이어에서 측정됨)	와이어 또는 보드 구성품이 단락되었습니다 .	모든 와이어의 단락 여부를 확인하십시오 . 모든 와이어가 정상인 경우 DCS 제어 보드가 손상되어 교체해야 할 수 있습니다 .
E31: 홈 버튼 오류	홈 버튼이 고착되었거나 단락되었습니다 .	홈 버튼이 고착되었는지 확인하기 위해 점검하십시오 . 고착되지 않은 경우 홈 버튼 스위치를 교체하십시오 .
E32: 제로 버튼 오류	제로 버튼이 고착되었거나 단락되었습니다 .	제로 버튼이 고착되었는지 확인하기 위해 점검하십시오 . 고착되지 않은 경우 제로 버튼 스위치를 교체하십시오 .
E33: 절단 깊이 버튼 오류	절단 깊이 버튼이 고착되었거나 단락되었습니다 .	절단 깊이 버튼이 고착되었는지 확인하기 위해 점검하십시오 . 고착되지 않은 경우 절단 깊이 버튼 스위치를 교체하십시오 .
E34: 위로 버튼 오류	위로 버튼 또는 핸들바 로커 스위치가 고착되었거나 단락되었습니다 .	<p>핸들바 로커 스위치를 DCS 제어에서 분리하십시오 . 오류 코드를 삭제하십시오 .</p> <p>전원 스위치를 다시 켜고 30 초 후 오류 코드가 다시 나타나는 경우, 문제는 DCS 제어의 위로 버튼입니다. 위로 버튼이 고착되었는지 확인하기 위해 점검하십시오 . 고착되지 않은 경우 위로 버튼 스위치를 교체하십시오 .</p> <p>전원 스위치를 다시 켜고 30 초 후 오류 코드가 다시 나타나지 않는 경우, 문제는 핸들바 로커 스위치입니다. 스위치가 고착되었는지 확인하기 위해 점검하십시오 . 고착되지 않은 경우 핸들바 로커 스위치를 교체하십시오 .</p>
E35: 아래로 버튼 오류	아래로 버튼 또는 핸들바 스위치가 고착되었거나 단락되었습니다 .	<p>핸들바 로커 스위치를 DCS 제어에서 분리하십시오 . 오류 코드를 삭제하십시오 .</p> <p>전원 스위치를 다시 켜고 30 초 후 오류 코드가 다시 나타나는 경우, 문제는 DCS 제어의 아래로 버튼입니다. 아래로 버튼이 고착되었는지 확인하기 위해 점검하십시오 . 고착되지 않은 경우 아래로 버튼 스위치를 교체하십시오 .</p> <p>전원 스위치를 다시 켜고 30 초 후 오류 코드가 다시 나타나지 않는 경우, 문제는 핸들바 로커 스위치입니다. 스위치가 고착되었는지 확인하기 위해 점검하십시오 . 고착되지 않은 경우 핸들바 로커 스위치를 교체하십시오 .</p>

DCS 제어 박스



기술 데이터

GrindLazer HP DC89 G(모델 25M992)		
치수		
	비포장	포장
높이 인치 /cm:	46 (116.8)	50.5 (128.3)
너비 인치 /cm:	28 (71.1)	37 (94.0)
길이 인치 /cm:	62 (157.5)	73 (185.4)
무게 lb/kg:	300 (136)	400 (181)
소음 (dBa)		
사운드 파워 (ISO 3744 에 따름):	107.3	
1m(3.1 피트) 에서 측정된 음압:	91.6	
ISO 3744 에 따른 진동 (m/sec ²)		
LineDriver 없음:	7.9	
LineDriver 있음:	8.3	
SAE J1349 기준 출력 정격 (마력)		
8.0 @ 3600rpm		
최대 보관 시간	5년	
최대 수명	10년	
동력 효율 계수	리터 연료 기준 200 지상 미터	
GrindLazer HP DC1013(모델 25M993)		
치수		
	비포장	포장
높이 인치 /cm:	46 (116.8)	50.5 (128.3)
너비 인치 /cm:	28 (71.1)	37 (94.0)
길이 인치 /cm:	62 (157.5)	73 (185.4)
무게 lb/kg:	310 (141)	410 (186)
소음 (dBa)		
사운드 파워 (ISO 3744 에 따름):	109.3	
1m(3.1 피트) 에서 측정된 음압:	93.6	
ISO 3744 에 따른 진동 (m/sec ²)		
LineDriver 없음:	7.5	
LineDriver 있음:	5.9	
SAE J1349 기준 출력 정격 (마력)		
11.0 @ 3600rpm		

GrindLazer HP DC1021 G(모델 25M994)		
치수		
	비포장	포장
높이 인치 /cm:	46 (116.8)	50.5 (128.3)
너비 인치 /cm:	28 (71.1)	37 (94.0)
길이 인치 /cm:	62 (157.5)	73 (185.4)
무게 lb/kg:	365 (165)	465 (211)
소음 (dBa)		
사운드 파워 (ISO 3744 에 따름):	108.6	
1m(3.1 피트) 에서 측정된 음압:	92.1	
ISO 3744 에 따른 진동 (m/sec ²)		
LineDriver 있음:	4.9	
SAE J1349 기준 출력 정격 (마력)		
21.0 @ 3600rpm		
GrindLazer HP DC1013 G DCS(모델 25N658)		
치수		
	비포장	포장
높이 인치 /cm:	46 (116.8)	50.5 (128.3)
너비 인치 /cm:	28 (71.1)	37 (94.0)
길이 인치 /cm:	62 (157.5)	73 (185.4)
무게 lb/kg:	355 (161)	455 (206)
소음 (dBa)		
사운드 파워 (ISO 3744 에 따름):	109.3	
1m(3.1 피트) 에서 측정된 음압:	93.6	
ISO 3744 에 따른 진동 (m/sec ²)		
LineDriver 없음:	7.5	
LineDriver 있음:	5.9	
SAE J1349 기준 출력 정격 (마력)		
11.0 @ 3600rpm		
GrindLazer HP DC1021 G DCS(모델 25N659)		
치수		
	비포장	포장
높이 인치 /cm:	46 (116.8)	50.5 (128.3)
너비 인치 /cm:	28 (71.1)	37 (94.0)
길이 인치 /cm:	62 (157.5)	73 (185.4)
무게 lb/kg:	385 (175)	485 (220)
소음 (dBa)		
사운드 파워 (ISO 3744 에 따름):	108.6	
1m(3.1 피트) 에서 측정된 음압:	92.1	
ISO 3744 에 따른 진동 (m/sec ²)		
LineDriver 있음:	4.9	
SAE J1349 기준 출력 정격 (마력)		
21.0 @ 3600rpm		

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 마멸에 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 2년 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 다음 페이지를 참조하십시오 . <http://www.graco.com/kr/ko.html>

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

주문하려면 Graco 대리점에 연락하거나 1-800-690-2894 로 전화하여 가장 가까운 대리점을 찾으십시오 .

본 설명서에 포함된 모든 문서상 도면상의 내용은 이 설명서 발행 당시의 가능한 가장 최근의 제품 정보를 반영한 것입니다 .
Graco 사는 통보 없이 어느 시점에라도 제품에 변경을 가할 수 있는 권리를 보유하고 있습니다 .

원래 지침의 번역 . This manual contains Korean. MM 3A5919

Graco 본사 : 미니애폴리스

해외 영업소 : Belgium, China, Japan, Korea

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

www.graco.com
개정 C, 2 2020