Form No. 3443-743 Rev A

TORO®

Count on it.

조작원 매뉴얼

Groundsmaster® 4300-D 로터리 모어

모델 번호 30853—일련번호 403430001 및 그 이상
모델 번호 30853TE—일련번호 400000000 및 그 이상

등록처 www.Toro.com.
원본 지침(KO)

CE

3443-743

이 제품은 모든 관련 유럽 법규에 일치합니다. 자세한 내용은 각 제품의 구체적인 적합성 선언서(DOC)를 참조하십시오.

Section 4442에 정의되어 있는 스파크 방지 머플러가 엔진에 장착되어 있고 정상적으로 유지관리하는 경우 또는 엔진이 화재를 방지할 수 있도록 구성, 장착 및 유지관리되는 경우 외에는, 산림, 덤불 또는 목초지대에서 엔진을 사용하거나 작동하는 것은 캘리포니아 Public Resource Code Section 4442 또는 4443 위반입니다.

동봉된 엔진 사용 설명서는 미국 환경 보호국(EPA) 및 배기 시스템, 유지보수 및 보증에 대한 캘리포니아 배출가스 관리 규정에 관한 정보를 제공합니다. 교체 부품은 엔진 제조사를 통해 주문할 수 있습니다.

⚠ 경고

캘리포니아
Proposition 65 경고

캘리포니아 주에서 디젤 엔진 배기가스와 그 일부 구성 성분은 암, 선천성 기형 및 기타 생식 기능 장애를 일으키는 것으로 알려져 있습니다.

배터리 포스트, 터미널 및 관련 액세서리에는 캘리포니아 주에서 암과 생식 기능 장애를 일으키는 것으로 알려진 납과 납 화합물, 화학 물질이 들어 있습니다. 취급 후에는 손을 씻으십시오.

본 제품의 사용으로 캘리포니아 주에서 암, 선천성 기형 및 기타 생식 기능 장애를 일으키는 것으로 알려진 화학 물질이 들어 있습니다.

소개

이 장비는 승용식, 로터리 블레이드 잔디 예초기이며, 상업적인 작업에서 전문가가 사용하는 장비입니다. 기본적으로 공원, 경기장 및 상업지의 잘 관리된 잔디를 깎는 용도로 설계되었습니다. 이 제품을 지정되지 않은 용도로 사용하면 작업자나 주변 사람들이 위험해질 수 있습니다.

이 정보를 주의 깊게 읽고 제품을 제대로 조작 및 유지관리하는 방법과 부상 및 제품 손상을 방지하는 방법에 대해 익히십시오. 사용자는 제품을 제대로 안전하게 조작해야 할 책임이 있습니다.

제품 안전성과 사용법 교육 자료, 액세서리 관련 정보 등이 필요하거나 판매점 연락처 정보를 얻거나 제품을 등록하려면 www.Toro.com을 방문하십시오.

서비스, Toro 순정 부품 또는 추가 정보가 필요하면 지정 서비스점이나 Toro 고객 서비스에 연락하여 제품의 모델 번호와 일련 번호를 알려 주십시오. 그림 1은 제품의 모델번호와 일련번호 위치를 보여 줍니다. 이들 번호를 다음 칸에 적어 두십시오.

중요: **모바일 기기에서는 일련번호판(장착한 경우)의 QR 코드를 스캔하여 보증, 부품 및 기타 제품 정보를 액세스할 수 있습니다.**

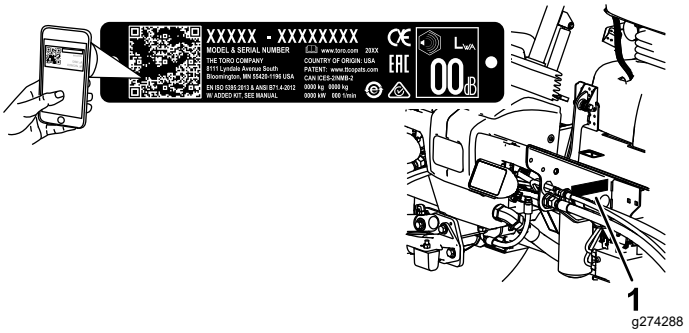


그림 1

1. 일련번호판

모델 번호 _____

일련번호 _____

본 설명서는 잠재적인 위험에 대해 설명하고 있으며, 권장 예방 조치를 따르지 않을 경우 심각한 부상이나 사망을 초래할 수 있는 위험에 대해서는 안전 경고 기호(그림 2)로 표시합니다.



g000502

그림 2

1. 안전 경고 기호

본 설명서에서는 2가지 단어를 사용하여 정보를 강조합니다. **중요**는 특별한 기계 정보에 대한 주의를 환기시키며 **참고**는 특별한 주의를 기울일 필요가 있는 일반 정보를 강조합니다.

© 2018—The Toro® Company

목차

안전 4
일반적인 안전성 4
엔진 배기 가스 인증 4
안전 및 교육용 전사지 5
설정 10
1 데칼 장착(CE 장비만 해당) 11
2 제어 암 위치 조정 11
3 배송 블록과 핀 제거 11
4 후방 무게추 설치 12
5 후드 래치 장착 13
6 스로틀 스톱 장착 14
7 캐리어 프레임 조정 14
8 롤러 스크레이퍼 조정 15
9 멀칭 배플 장착 15
10 장비 준비 16
제품 개요 16
제어장치 16
사양 22
커팅 유닛 규격 23
부착 장치/액세서리 23
작업 전 24
작동 전 안전성 24
연료 추가 24
엔진 오일 레벨 점검 25
냉각 시스템 점검 25
유압 시스템 점검 25
수분 분리기 비우기 25
타이어 공기압 점검 25
휠 러그 너트의 토크 점검 25
예고 조정 25
브레이크 길들이기 26
연료 시스템 비우기 26
안전 인터록 스위치 점검 27
블레이드 정지 시간 점검 27
블레이드 선택 27
진단 표시등 이해 28
평형력 설정 변경 28
액세서리 선택 29
작업 중 29
작동 중 안전성 29
엔진 시동 30
엔진 끄기 31
운영 팁 31
작업 후 31
일반적인 안전성 31
결박 개소 확인 32
장비 운반 32
장비 밀기 또는 견인 32
유지보수 33
유지관리 안전성 33
권장 유지보수 일정 33
일일 유지보수 점검 목록 35
사전 유지보수 절차 36
장비 올리기 36
윤활 36
베어링과 부싱의 윤활 처리 36
엔진 유지보수 38
엔진 안전성 38
에어 클리너 정비 38
엔진 오일 정비 39
연료 시스템 유지보수 40
연료 시스템 정비 40
물 분리기 정비 41
연료 픽업 튜브 정비 41
연료 분사기에서 공기 방출하기 41
전기 시스템 유지보수 42
전기 시스템 안전성 42
배터리 정비 42
퓨즈 위치 확인 42
배터리 충전 42
구동 시스템 유지보수 43
트랙션 드라이브를 중립으로 조정 43
뒷바퀴 토인(toe-in) 조정 44
냉각 시스템 유지보수 44
냉각 시스템 안전성 44
냉각 시스템 점검 44
냉각 시스템의 잔해물 제거 45
브레이크 유지보수 46
주차 브레이크 조정 46
주차 브레이크 래치 조정 46
벨트 유지보수 47
교류 발전기 벨트 장력 조절 47
유압 시스템 유지보수 47
유압 시스템 안전성 47
유압 오일 정비 47
유압 라인 및 호스 점검 50
유압 시스템 압력 테스트 50
유압 밸브 솔레노이드 기능 50
커팅 유닛 유지보수 51
커팅 유닛과 트랙션 유닛 분리 51
커팅 유닛을 트랙션 유닛에 장착 51
전방 롤러 정비 51
블레이드 유지관리 52
블레이드 안전성 52
블레이드 플레인 정비 52
커팅 유닛 블레이드(들) 분리 및 장착 53
블레이드 점검 및 연삭 53
보관 55
보관 안전성 55
장비 보관 준비 55
커팅 유닛 보관 55

안전

이 장비는 EN ISO 5395(설치 절차를 완료한 경우) 및 ANSI B71.4-2017에 따라 설계되었습니다.

일반적인 안전성

이 제품으로 인해 손이나 발이 절단될 수 있으며 물체가 튕겨나올 수도 있습니다. 항상 모든 안전 지침을 준수하여 중상을 방지하십시오.

- 엔진을 시동하기 전에 이 *사용 설명서*의 내용을 읽고 숙지하십시오.
- 장비를 작동하는 동안에는 온전히 주의를 기울이십시오. 주의력을 산만하게 하는 활동을 하면, 부상 또는 재산 피해가 발생할 수 있습니다.
- 장비에 모든 보호 장치 및 기타 안전 보호 장치가 제자리에 장착되어 제대로 작동하지 않는 상태에서는 장비를 운전하지 마십시오.
- 손과 발이 회전하는 부품에 닿지 않게 하십시오. 배출구에서 거리를 유지하십시오.
- 주변 사람들과 아이들은 작업 공간에 들어오지 못하게 하십시오. 절대로 아이들이 장비를 작동하게 하지 마십시오.
- 엔진을 끄고 키를 뺀 다음(꽂혀 있는 경우) 모든 움직임이 멈출 때까지 기다려 운전석에서 내리십시오. 장비가 식은 후에 장비를 조정, 정비, 청소 또는 보관하십시오.

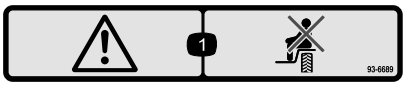
이 장비를 잘못 사용하거나 정비하면 사람이 다치는 사고가 생길 수 있습니다. 부상 위험을 줄이려면 여기에 나와 있는 안전 지침을 따르고 주의, 경고 또는 위험과 같은 개인 안전 지침을 의미하는 안전 경고 기호(⚠)에 항상 주의를 기울이십시오. 이 지침을 따르지 않을 경우 사람이 다치거나 사망하는 사고가 발생할 수 있습니다.

엔진 배기 가스 인증

본 장비의 엔진은 EPA Tier 4i 및 EU Stage 3b 배기 가스를 준수합니다.

안전 및 교육용 전사지

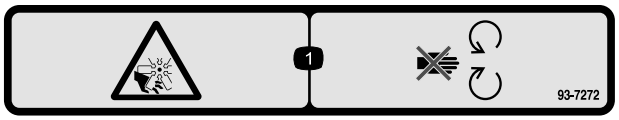
안전 문구 데칼과 지침은 쉽게 보이며 잠재적인 위험이 있는 모든 부분에 부착되어 있습니다. 손상되거나 유실된 데칼은 교체하십시오.



decal93-6689

93-6689

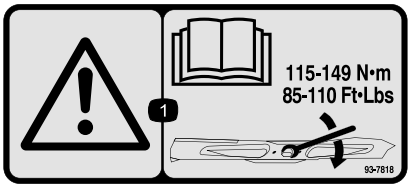
1. 경고–승객을 태우지 마십시오.



decal93-7272

93-7272

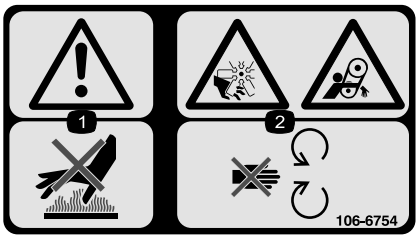
1. 절단/잘림 위험, 팬-움직이는 부분에서 떨어지십시오.



decal93-7818

93-7818

1. 경고—115~149 N·m의 토크로 블레이드 볼트/너트를 조이는 방법은 *사용 설명서*를 읽으십시오.



decal106-6754

106-6754

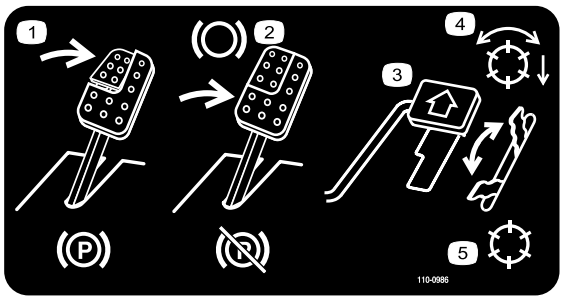
1. 경고—뜨거운 표면을 만지지 마십시오.
2. 절단/잘림 위험, 팬 및 얽힘 위험, 벨트–움직이는 부분에서 떨어지십시오.



decal106-6755

106-6755

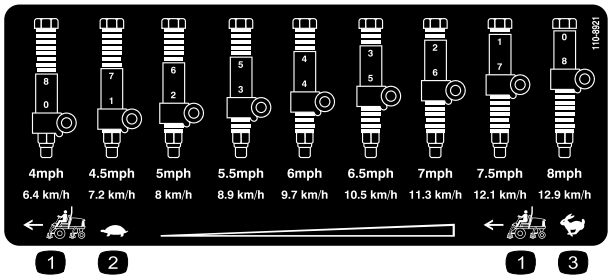
1. 엔진 냉각수 압력 경고.
2. 폭발 위험—*사용 설명서*를 읽으십시오.
3. 경고—뜨거운 표면을 만지지 마십시오.
4. 경고—*사용 설명서*를 읽으십시오.



decal110-0986

110-0986

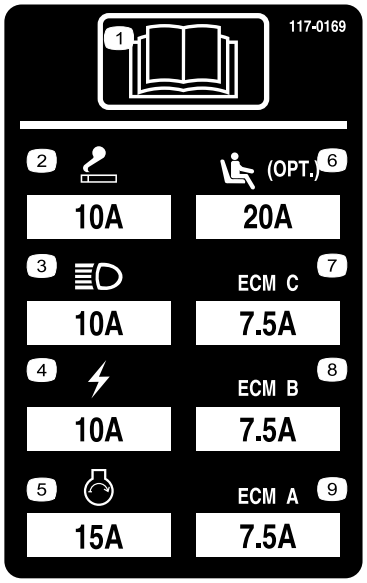
1. 브레이크 페달 및 주차 브레이크 페달을 밟아 주차 브레이크를 체결하십시오.
2. 브레이크 페달을 밟아 브레이크를 거십시오.
3. 트랙션 페달을 밟아 장비를 전진시키십시오.
4. PTO 활성 모드
5. 이동 모드(PTO 비활성)



decal110-8921

110-8921

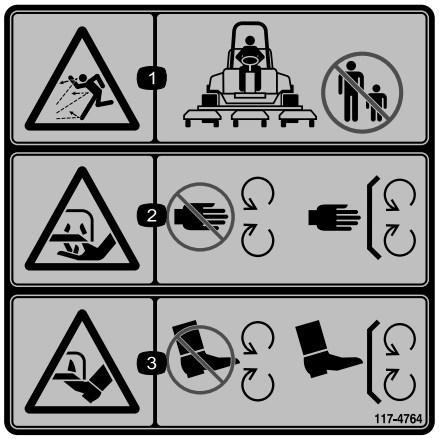
1. 트랙션 장비 속도
2. 저속
3. 고속



decal117-0169

117-0169

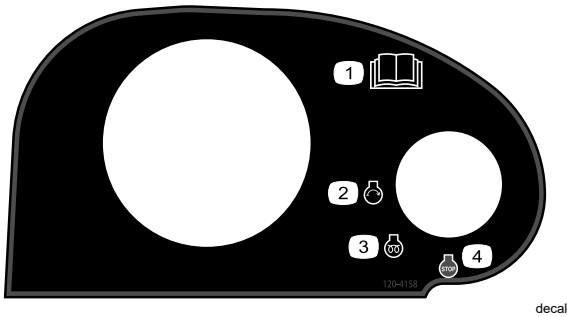
1. *사용 설명서*를 읽으십시오.
2. 전원 단자(10 A)
3. 전조등(10 A)
4. 전원(10 A)
5. 엔진 시동(15 A)
6. 에어라이드 시트 서스펜션(옵션)(20 A)
7. 엔진 컴퓨터 관리 C (7.5 A)
8. 엔진 컴퓨터 관리 B (7.5 A)
9. 엔진 컴퓨터 관리 A (7.5 A)



decal117-4764

117-4764

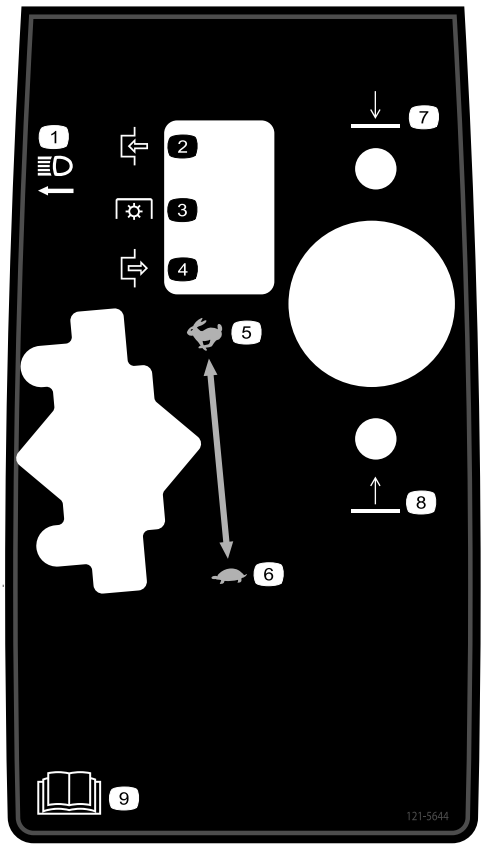
1. 튀는 물체 위험—주위 사람들이 작업 영역에 들어오지 못하게 하십시오.
2. 손 절단 위험, 모어 블레이드–움직이는 부분에서 떨어지고 모든 가드 및 실드를 제자리에 장착하십시오.
3. 발 절단 위험, 모어 블레이드–움직이는 부분에서 떨어지고 모든 가드 및 실드를 제자리에 장착하십시오.



decal120-4158

120-4158

1. *사용 설명서*를 읽으십시오.
2. 엔진—시동
3. 엔진—예열
4. 엔진—멈춤



decal121-5644

121–5644

1. 라이트 스위치
2. 체결
3. 동력 인출 장치
4. 해제
5. 고속
6. 저속
7. 내리기
8. 올리기
9. *사용 설명서*를 읽으십시오.

⚠ WARNING: Cancer and Reproductive Harm - www.P65Warnings.ca.gov.
For more information, please visit www.ttcoCAProp65.com

CALIFORNIA SPARK ARRESTER WARNING

Operation of this equipment may create sparks that can start fires around dry vegetation. A spark arrester may be required. The operator should contact local fire agencies for laws or regulations relating to fire prevention requirements.

133-8062

decal133-8062

133-8062

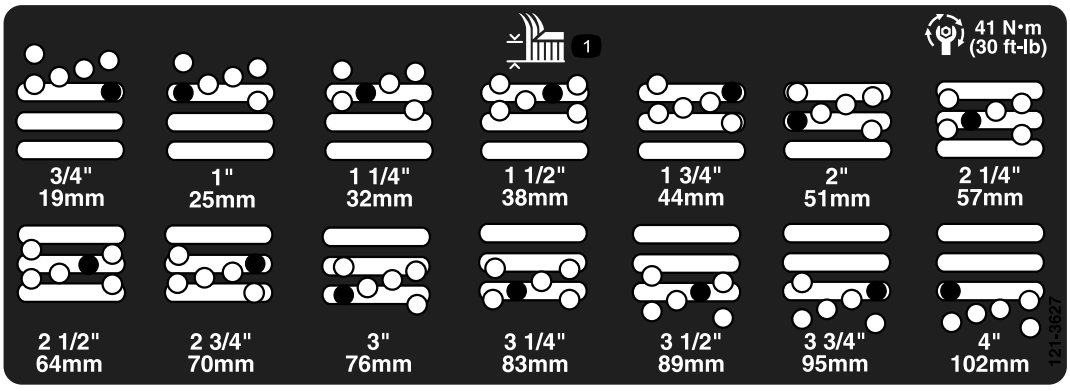


decalbatterysymbols

배터리 기호

이들 기호 중 일부 또는 모두가 배터리에 표시되어 있음.

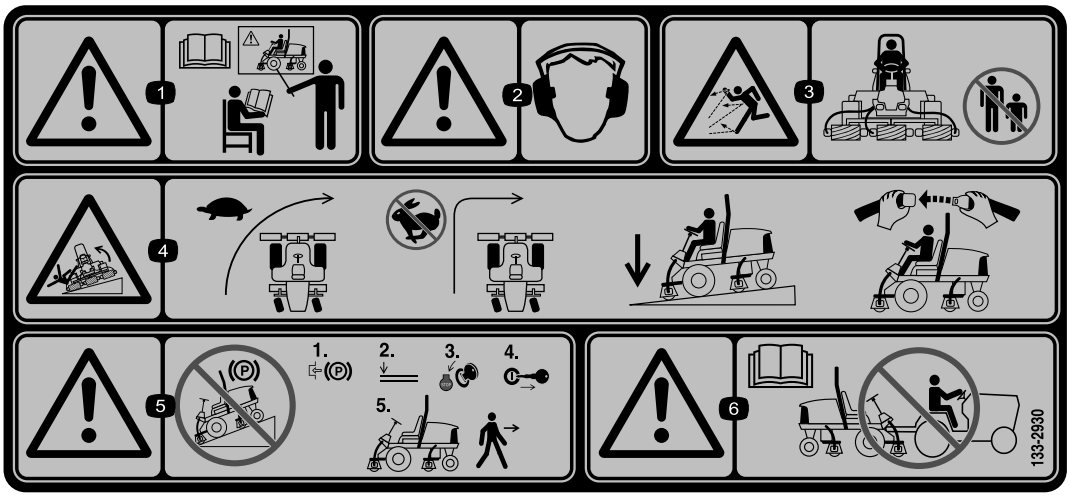
1. 폭발 위험
2. 화기, 불꽃 또는 흡연 금지
3. 부식성 액체/화학적 화상 위험
4. 보안경 착용.
5. *사용 설명서*를 읽으십시오.
6. 주변 사람이 배터리에 다가오지 못하게 하십시오.
7. 눈 보호구 착용, 폭발성 가스가 실명 또는 그 밖의 부상을 초래할 수 있습니다.
8. 배터리 산이 실명 또는 심각한 화상을 초래할 수 있습니다.
9. 즉시 물로 눈을 닦아 내고 신속하게 의학적 도움을 받으십시오.
10. 납 함유, 버리지 말 것



decal121-3627

121-3627

1. 예고 설정



decal133-2930

133-2930

1. 경고-숙련되지 않은 사람은 본 장비를 운전하지 마십시오.
2. 경고—청력 보호구를 착용하십시오.
3. 튀는 물체 위험—주위 사람들이 작업 영역에 들어오지 못하게 하십시오.
4. 전복 위험—방향을 바꾸기 전에 속도를 늦추십시오. 고속 주행 중에 급하게 방향을 바꾸지 마십시오. 커팅 유닛을 내린 상태에서만 경사로를 주행하십시오. 항상 안전 벨트를 착용하십시오.
5. 경고—경사로에 주차하지 마십시오. 장비에서 내리기 전에 주차 브레이크를 걸고 커팅 유닛을 내린 후 엔진을 멈추고 점화 키를 뽑으십시오.
6. 경고—*사용 설명서*를 읽으십시오. 장비를 견인하지 마십시오.

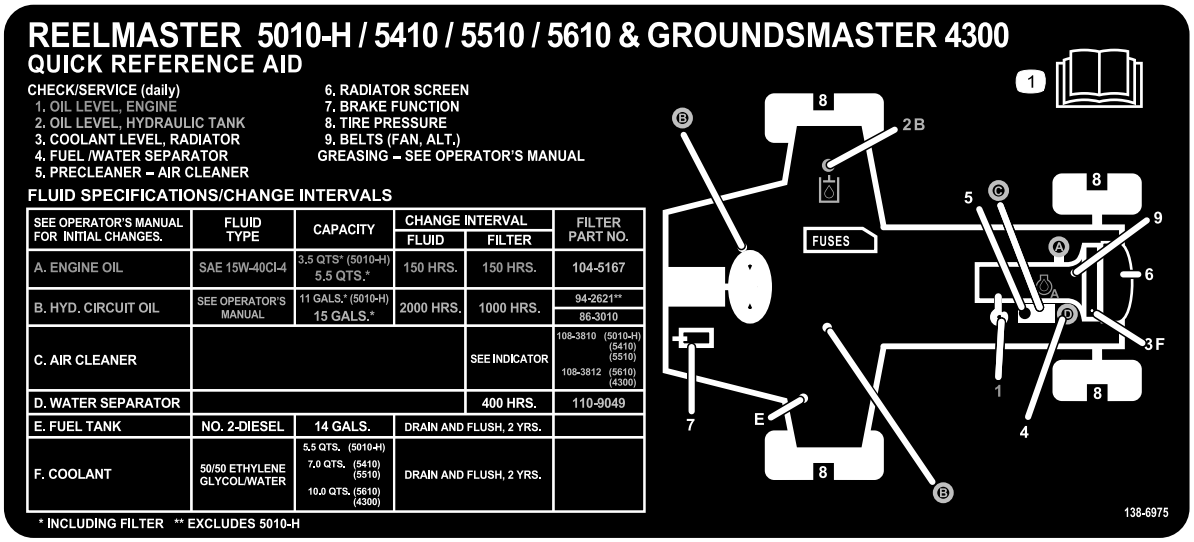


decal133-2931

133-2931

참고: 이 장비는 전사지에 표시된 최대 권장 경사로에서 실시한 정상 횡압 및 종압 테스트에서 산업 표준 안정성 테스트에 적합합니다. *사용 설명서*에서 경사로의 장비 운전에 대한 지침을 검토하고 장비를 운전하는 조건을 검토하여 해당 시점의 해당 현장 조건에서 장비를 운전할 수 있는지 여부를 판단해야 합니다. 지형이 바뀌면 장비의 경사로 운전에 변화가 생길 수 있습니다. 가능한 경우, 장비를 경사로에서 운전하는 동안 커팅 유닛을 지면으로 내린 상태로 유지하십시오. 경사로에서 운전하는 동안 커팅 유닛을 올리면 장비가 불안정해질 수 있습니다.

1. 경고 — *사용 설명서*를 읽으십시오. 교육받지 않고는 본 장비를 운전하지 마십시오.
2. 경고—청력 보호구를 착용하십시오.
3. 튀는 물체 위험—주변 사람들이 가까이 오지 못하게 하십시오.
4. 전복 위험 — 15° 이상의 경사지를 가로지르거나 내려가지 마십시오. 내리막길을 운전할 때는 커팅 유닛을 내리십시오. 항상 안전 벨트를 착용하십시오.
5. 경고—경사로에 주차하지 마십시오. 장비에서 내리기 전에 주차 브레이크를 걸고 커팅 유닛을 내린 후 엔진을 멈추고 점화 키를 뽑으십시오.
6. 경고—*사용 설명서*를 읽으십시오. 장비를 견인하지 마십시오.



decal138-6975

138-6975

1. *사용 설명서*를 읽으십시오.

설정

부품 확인

아래 차트를 사용하여 모든 부품이 선적되었는지 확인하십시오.

절차	설명	수량	사용
1	경고 데칼 CE 데칼	1 1	데칼을 장착합니다(CE 장비만 해당).
2	아무 부품도 필요 없음	–	제어 암의 위치를 조정하십시오.
3	아무 부품도 필요 없음	–	배송 블록과 핀을 제거합니다.
4	후방 무게추(수량은 구성에 따라 다름).	때에 따라 다름	후방 무게추를 장착합니다(ANSI 또는 CE 규정 준수용).
5	후드 래치 어셈블리 와셔	1 1	후드 래치를 설치합니다(유럽 CE 규정 준수용).
6	스로틀 스톱 멈춤 나사	1 1	스로틀 스톱을 장착합니다(유럽 CE 규정 준수용).
7	아무 부품도 필요 없음	–	캐리어 프레임을 조정합니다.
8	아무 부품도 필요 없음	–	롤러 스크레이퍼(옵션)를 조정하십시오.
9	아무 부품도 필요 없음	–	멀칭 배플(옵션)을 장착합니다.
10	아무 부품도 필요 없음	–	장비를 준비합니다.

매체 및 추가 부품

설명	수량	사용
사용 설명서 엔진 사용 설명서 적합성 선언	1 1 1	

참고: 정상 운전 위치에서 장비의 좌측과 우측을 판단하십시오.

1

데칼 장착(CE 장비만 해당)

이 절차를 수행하는 데 필요한 부품:

1	경고 데칼
1	CE 데칼

절차

- 유럽 CE 규정을 준수해야 하는 장비의 경우, 기존 데칼 위에 별도 부품에 포함된 경고 데칼을 장착합니다(그림 1).
- 장비의 일련번호판 다음에 CE 데칼을 장착하십시오(그림 1).

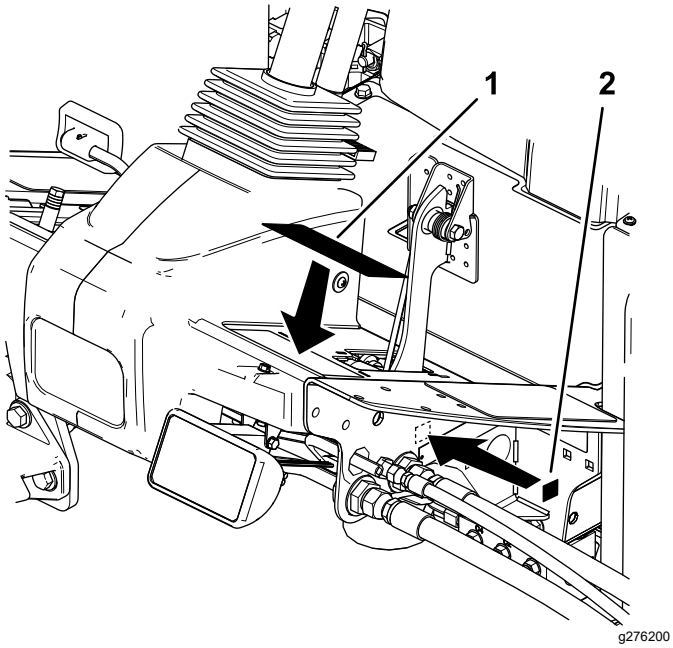


그림 3

1. 경고 데칼
2. CE 데칼

2

제어 암 위치 조정

아무 부품도 필요 없음

절차

제어 암 위치를 더 편한 위치로 조정할 수 있습니다.

1. 제어 암을 리테이닝 브래킷에 고정하는 2개의 볼트를 풉니다(그림 4).

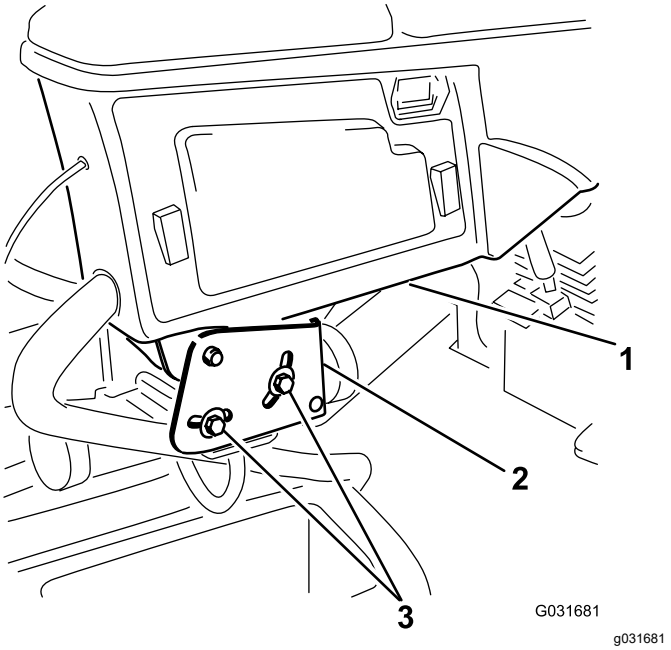


그림 4

1. 제어 암
2. 리테이닝 브래킷
3. 볼트(2)

2. 제어 암을 원하는 위치로 돌리고 2개의 볼트를 조입니다.

3

배송 블록과 핀 제거

아무 부품도 필요 없음

절차

1. 커팅 유닛의 배송 블록을 제거하고 폐기하십시오.
2. 커팅 유닛 서스펜션 암에서 배송 핀을 제거하고 폐기합니다.

   참고: 배송 핀은 배송 중 커팅 유닛을 안정시킵니다. 장비를 작동하기 전에 제거하십시오.

4

후방 무게추 설치

ANSI 또는 CE 규정 준수용

이 절차를 수행하는 데 필요한 부품:

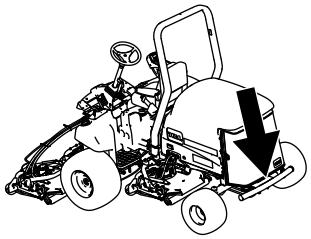
때에 따라 다름	후방 무게추(수량은 구성에 따라 다름).

절차

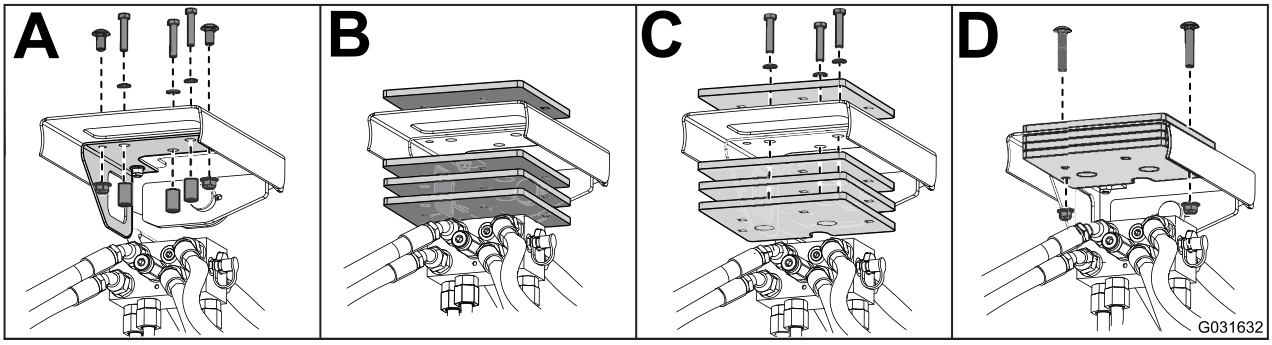
Groundsmaster 4300-D 트랙션 유닛은 후방 무게추를 장착하거나 뒷바퀴에 40.8 kg의 염화칼슘 밸러스트를 추가해도 EN ISO 5395 및 ANSI B71.4-2017 표준을 준수합니다. 다음 차트를 이용하여 각자의 구성에 필요한 무게추 조합을 판단하십시오. 장비에 필요한 적절한 부품은 Toro 공식 판매 대리점에 연락하십시오.

무게추 부품 번호: 110-8985-03				
구성	**ANSI(미국) 표준을 충족하기 위한 무게추 수**	**CE(유럽) 표준을 충족하기 위한 무게추 수**	**무게추 패스너(2개씩 필요)**	**무게추 위치**
기본 유닛	6	0	캐리지 볼트(3231-34) 너트(104-8301)	3개는 범퍼 위, 3개는 범퍼 아래
리사이클러 유닛 포함	40.8 kg 염화칼슘*	0	해당 없음	해당 없음
선셰이드 포함	40.8 kg 염화칼슘*	4	캐리지 볼트(3231-34) 너트(104-8301)	1개는 범퍼 위, 3개는 범퍼 아래
4개의 포스트 ROPS 및 선셰이드 포함	40.8 kg 염화칼슘*	4	캐리지 볼트(3231-34) 너트(104-8301)	1개는 범퍼 위, 3개는 범퍼 아래
* 염화칼슘을 추가하기 전에 뒷타이어 안쪽에 튜브를 설치하십시오.				

중요: **염화칼슘을 추가하기 전에 항상 뒷타이어 안쪽에 튜브를 설치하십시오. 염화칼슘이 설치된 타이어에 펑크가 난 경우에는 되도록 빨리 장비를 잔디 밖으로 이동시킨 후 잔디 손상을 방지하기 위해 즉시 해당 영역에 물을 흠뻑 뿌려 두십시오.**



g194425



g031632

그림 5

5

후드 래치 장착

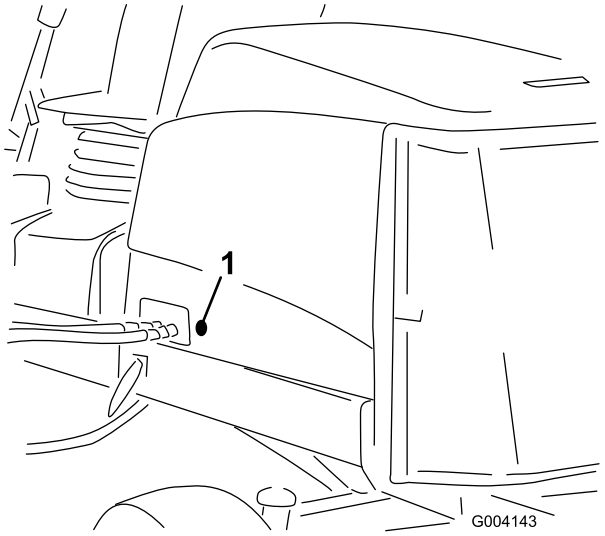
CE 규정 준수용

이 절차를 수행하는 데 필요한 부품:

1	후드 래치 어셈블리
1	와셔

절차

1. 래치를 풀고 후드를 들어 올립니다.
2. 후드 왼쪽 구멍의 고무 그로멧을 제거합니다 (그림 6).



g004143

그림 6

1. 고무 그로멧

3. 후드 래치 어셈블리에서 너트를 분리합니다(그림 7).

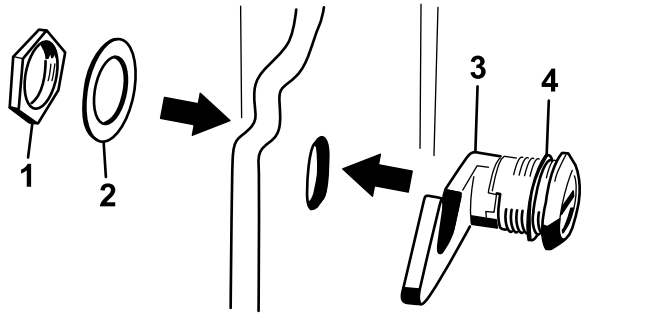


그림 7

1. 너트
2. 금속 와셔
3. 후드 래치
4. 고무 와셔

4. 후드 바깥쪽에서 래치의 후드 단부를 후드 구멍을 통해 삽입하고 고무 밀봉 와셔를 후드 외측으로 유지하십시오(그림 7).
5. 후드 안쪽에서 래치에 금속 와셔를 삽입하고, 너트로 래치를 고정한 다음 잠겼을 때 래치가 프레임 캐치와 체결되도록 하십시오.

   참고: 동봉된 후드 래치 키를 사용하여 후드 래치를 조작합니다.

6

스로틀 스톱 장착

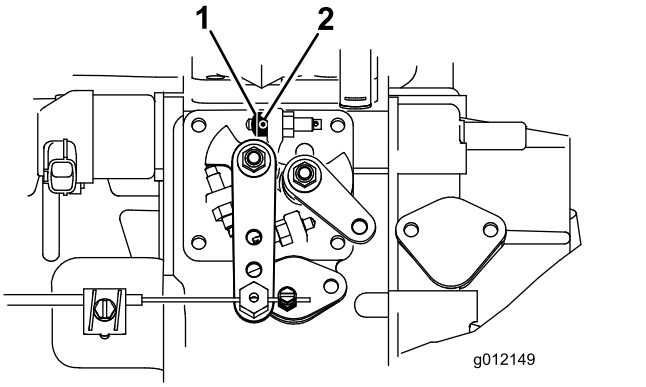
CE 규정 준수용

이 절차를 수행하는 데 필요한 부품:

1	스로틀 스톱
1	멈춤 나사

절차

1. 스로틀 스톱의 멈춤 나사를 풉니다(그림 8).
2. 고속 공회전 멈춤 나사 위로 스로틀 스톱을 밀어 넣습니다(그림 8). 고속 공회전 멈춤 나사 위로 스로틀 스톱의 경사진 단부를 밀어 넣습니다.



g012149

그림 8

1. 스로틀 스톱
2. 멈춤 나사

3. 스위치의 키를 ON(켜짐) 위치로 돌리고 엔진을 5~10분 동안 가동합니다.
4. 커팅 유닛을 체결 해제한 상태에서 고속 공회전을 2,860 rpm으로 조정합니다.
5. 멈춤 나사를 조입니다.
6. 멈춤 나사에 접착제를 발라 고정합니다.

7

캐리어 프레임 조정

아무 부품도 필요 없음

전방 커팅 유닛 조정

전방 및 후방 커팅 유닛은 각각 장착 위치가 달라야 합니다. 전방 커팅 유닛은 원하는 예고 및 커팅 유닛 회전 각도에 따라 장착 위치가 두 곳입니다.

- 예고가 2.0~7.6 cm인 경우, 전방 캐리어 프레임을 아래쪽 전방 장착 구멍에 장착합니다(그림 9).

  참고: 이 위치는 가파른 오르막길을 접근할 때 트랙션 유닛에 비해 커팅 유닛을 더 앞쪽에 놓이도록 합니다. 하지만 이럴 경우 뾰족한 형태의 둔덕 위를 달릴 때 챔버와 캐리어 간격이 제한됩니다.

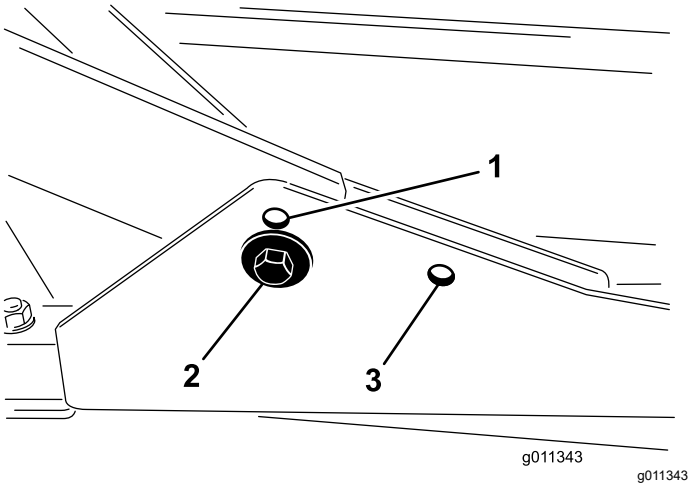


그림 9

1. 전방 커팅 유닛 장착 구멍 (위쪽)
2. 전방 커팅 유닛 장착 구멍 (아래쪽)
3. 후방 커팅 유닛 장착 구멍

- 예고가 6.3~10 cm인 경우, 전방 캐리어 프레임을 위쪽 전방 장착 구멍에 장착합니다(그림 9).

  참고: 이렇게 하면 커팅 챔버의 위치가 높아지므로 챔버와 캐리어 간격이 커지지만, 커팅 유닛이 최대 전방 이동 한계에 보다 빠르게 도달하게 됩니다.

후방 커팅 유닛 조정

전방 및 후방 커팅 유닛은 각각 장착 위치가 달라야 합니다. 후방 커팅 유닛에는 장착 위치가 하나 밖에 없으므로 프레임 아래의 사이드와인더와 적절하게 일치시킬 수 있습니다.

예고에 관계 없이 후방 커팅 유닛을 후방 장착 구멍에 장착하십시오(그림 9).

8

롤러 스크레이퍼 조정

옵션

아무 부품도 필요 없음

절차

옵션으로 제공되는 후방 롤러 스크레이퍼는 스크레이퍼와 롤러 사이의 간격이 0.5~1 mm로 고른 경우 가장 잘 작동합니다.

1. 구리스 피팅과 장착 나사를 느슨하게 풉니다(그림 10).

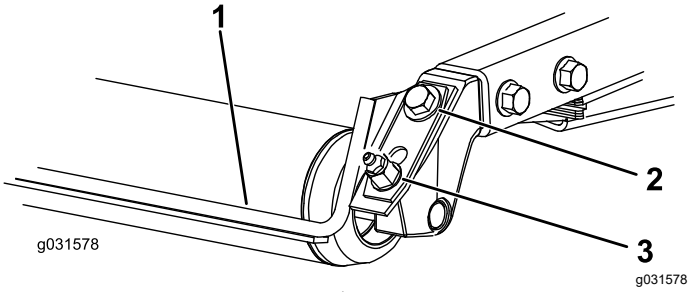


그림 10

1. 롤러 스크레이퍼
2. 장착 나사
3. 구리스 피팅

2. 로드와 롤러 사이의 간격이 0.5~1 mm가 될 때까지 스크레이퍼를 위나 아래로 밉니다.
3. 엇갈리는 순서로 진행하면서 구리스 피팅과 나사를 41 N·m로 조입니다.

9

멀칭 배플 장착

옵션

아무 부품도 필요 없음

절차

적합한 멀칭 배플은 Toro 공식 판매 대리점에 문의하십시오.

1. 챔버의 후방 벽과 좌측 벽에 있는 장착 구멍에서 잔해물을 말끔히 청소합니다.
2. 멀칭 배플을 후방 개구부에 장착하고 5개의 플랜지 헤드 볼트로 고정합니다(그림 11).

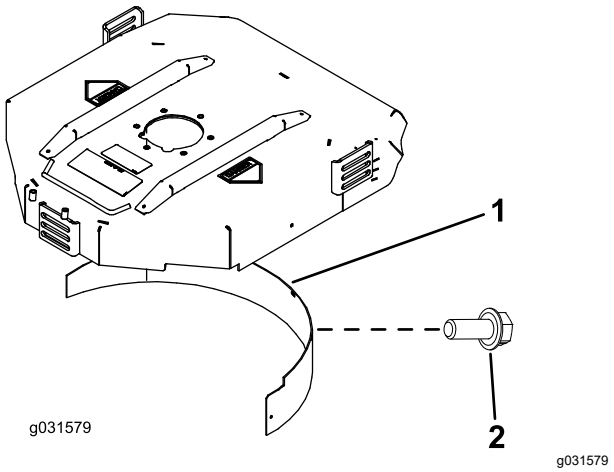


그림 11

1. 멀칭 배플
2. 플랜지 헤드 볼트

3. 멀칭 배플이 블레이드의 끝에 걸리지 않는지 확인하고 챔버 후방 벽체 표면 안쪽으로 돌출되지 않는지 확인합니다.

⚠ 위험

하이 리프트 블레이드를 멀칭 배플과 함께 사용하면 블레이드가 깨져, 사람이 다치거나 사망하는 사고가 날 가능성이 있습니다.

하이 리프트 블레이드를 배플과 함께 사용하지 마십시오.

10

장비 준비

아무 부품도 필요 없음

타이어 공기압 점검

사용하기 전에 타이어 공기압을 점검합니다. 타이어 공기압 점검 (페이지 25)을 참조하십시오.

중요:* 양호한 커팅 품질과 적절한 장비 성능을 보장하려면 모든 타이어에서 압력을 유지하십시오. *타이어의 공기를 과도하게 빼지 마십시오.

유체 레벨 점검

1. 엔진을 시동하기 전에 엔진 오일 레벨을 점검합니다. 엔진 오일 레벨 점검 (페이지 39)을 참조하십시오.
2. 엔진을 시동하기 전에 유압 오일 레벨을 점검합니다. 유압 오일 레벨 점검 (페이지 48)을 참조하십시오.
3. 엔진을 시동하기 전에 냉각 시스템을 점검합니다. 냉각 시스템 점검 (페이지 44)을 참조하십시오.

장비에 그리스 바르기

사용 전에 장비에 그리스를 바릅니다. 베어링과 부싱의 윤활 처리 (페이지 36)를 참조하십시오. 장비에 그리스를 적절하게 바르지 않으면 중요 부품이 조기에 고장날 수 있습니다.

제품 개요

제어장치

트랙션 페달

트랙션 페달(그림 12)은 전진 및 후진을 제어합니다. 페달 위쪽을 밟으면 앞으로 움직이고 아래쪽을 밟으면 뒤로 움직입니다. 지면 속도는 얼마나 깊게 페달을 밟느냐에 따라 다릅니다. 무부하 상태에서 최고 속도를 내려면 스로틀을 FAST(고속) 위치에 두고 페달을 완전히 밟으십시오.

멈추려면 트랙션 페달이 중앙 위치로 돌아오도록 발에 힘을 빼십시오.

예초 속도 제한기

예초 속도 제한기(그림 12)가 위로 젖혀져 있으면 예초 속도가 제어되며 커팅 데크 체결이 가능합니다. 각 스페이서는 예초 속도를 0.8 km/h 단위로 조정합니다. 볼트 위에 스페이서가 많을수록 더 서서히 움직이게 됩니다. 이동할 경우 최대 이동 속도를 위해 예초 속도 제한기를 뒤로 젖힙니다.

브레이크 페달

장비를 멈추려면 브레이크 페달(그림 12)을 밟으십시오.

주차 브레이크

주차 브레이크(그림 12)를 걸려면 브레이크 페달을 밟은 후 위쪽 부분을 앞으로 밟아 래치에 걸리게 합니다. 주차 브레이크를 풀려면 주차 브레이크 래치가 풀릴 때까지 브레이크 페달을 밟으십시오.

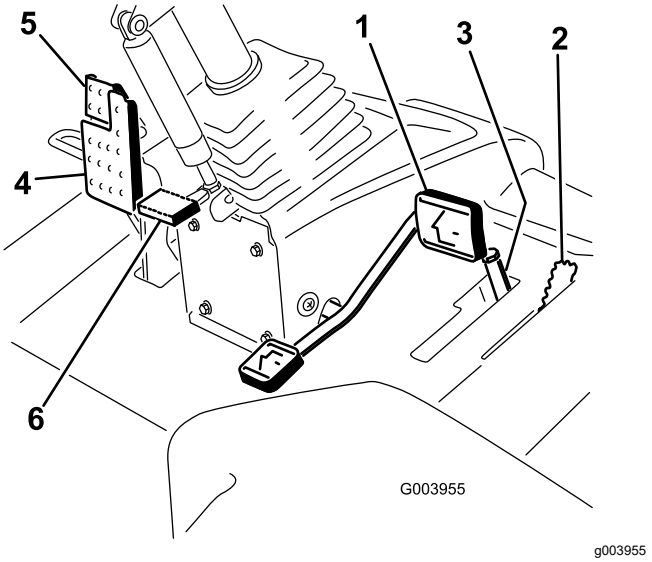


그림 12

1. 트랙션 페달
2. 예초 속도 제한기
3. 스페이서
4. 브레이크 페달
5. 주차 브레이크
6. 틸트 스티어링 페달

틸트 스티어링 페달

스티어링 휠이 작업자 쪽으로 기울어지게 하려면 풋 페달을 밟고 작업자에게 가장 편한 위치로 스티어링을 당긴 후 페달에서 발을 떼십시오(그림 12). 스티어링 휠을 작업자로부터 멀리 이동하려면 풋 페달을 누르고 스티어링 휠이 원하는 운전 위치에 도달할 때 놓습니다.

전조등 스위치

스위치를 아래쪽으로 내려 전조등을 켜십시오(그림 13).

스로틀 제어 장치

엔진 속도를 높이려면 스로틀 제어 장치(그림 13)를 앞으로 움직이고 속도를 낮추려면 뒤로 움직이십시오.

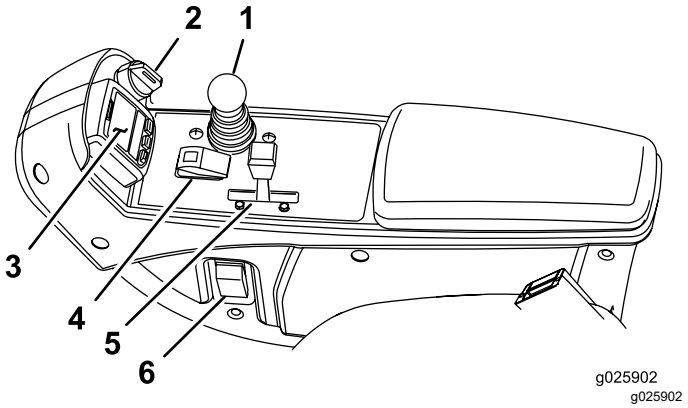


그림 13

1. 내림(예초)/올림 제어 레버
2. 키 스위치
3. InfoCenter
4. 활성/비활성 스위치
5. 스로틀 제어 장치
6. 전조등 스위치

키 스위치

키 스위치(그림 13)의 위치는 OFF(꺼짐), ON/PREHEAT(켜짐/예열) 및 START(시동)의 세 곳입니다.

내림(예초)/올림 제어 레버

내림(예초)/올림 제어 레버(그림 13)는 커팅 유닛을 올리고 내릴 뿐만 아니라, 예초 모드에서 모어가 활성화되어 있을 경우 모어까지 작동시키거나 멈춥니다. PTO 및 예초 속도 제한기가 체결된 상태에서 내림 위치에 있는 커팅 유닛을 기동하면 이 레버가 커팅 유닛을 켭니다.

활성/비활성 스위치

활성/비활성 스위치(그림 13)를 내림(예초)/올림 제어 레버와 함께 사용하여 모어를 조작하십시오. 예초/이동 레버가 TRANSPORT(이동) 위치에 있으면 모어를 내릴 수 없습니다.

유압 필터 제한 표시기

유압 필터를 교환해야 할 때가 되면 유압 필터 제한 표시기가 경보를 발동합니다. 유압 필터 교체 (페이지 49)을 참조하십시오.

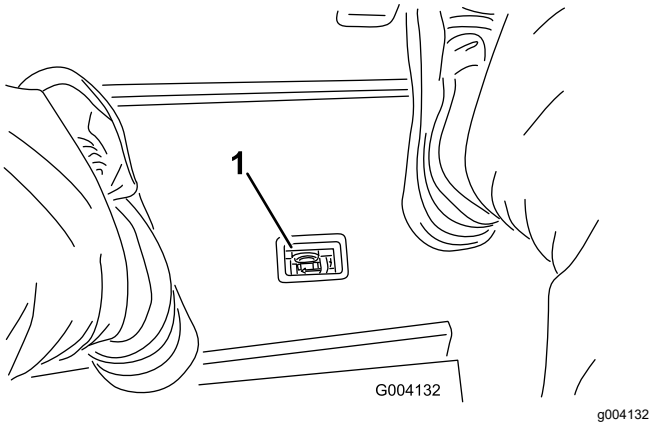


그림 14

1. 유압 필터 제한 표시기

전원 단자

전원 단자는 장비용 12볼트 전원 공급장치입니다 (그림 15).

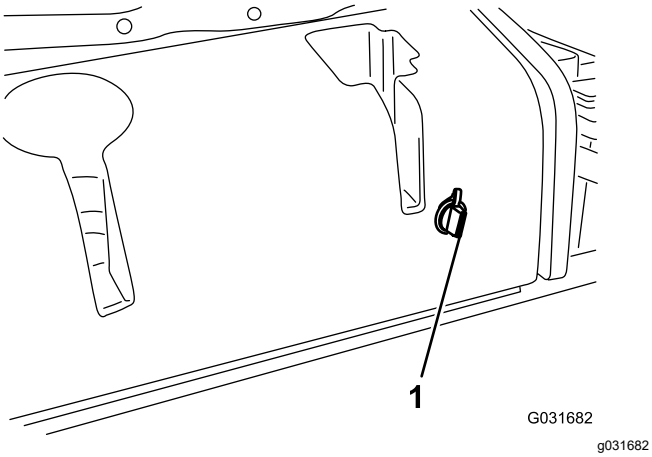


그림 15

1. 전원 단자

시트 조정 제어장치

시트 조정 제어장치의 그림은 그림 16을 참조하십시오.

- 시트 조정 레버를 사용하면 시트를 앞뒤로 조정할 수 있습니다.
- 무게 조정 노브는 운전자의 체중에 맞게 시트를 조정합니다.
- 무게 게이지는 운전자의 체중에 맞게 시트가 조정되었는지 알려줍니다.
- 높이 조정 노브는 운전자의 키에 맞게 시트를 조정합니다.

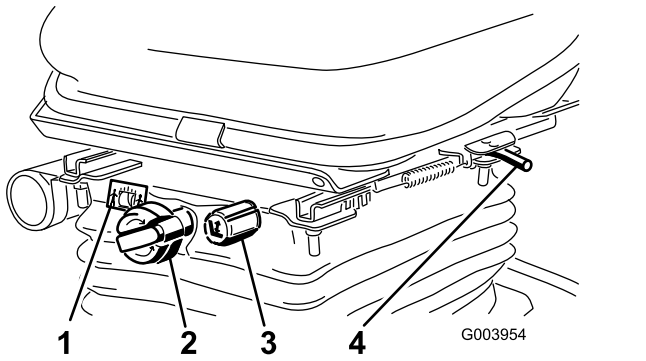


그림 16

1. 무게 게이지
2. 무게 조정 노브
3. 키 조정 노브
4. 시트 조정 레버(전진 및 후진)

InfoCenter LCD 디스플레이 사용

InfoCenter LCD 디스플레이는 작동 상태, 다양한 진단 정보 및 기타 장비 정보를 표시합니다(그림 17). InfoCenter에는 시작 화면과 주 정보 화면이 있습니다. InfoCenter 버튼 중 하나를 누른 다음 해당 방향 화살표를 선택하여 시작 화면 및 기본 정보 화면으로 변경하십시오.

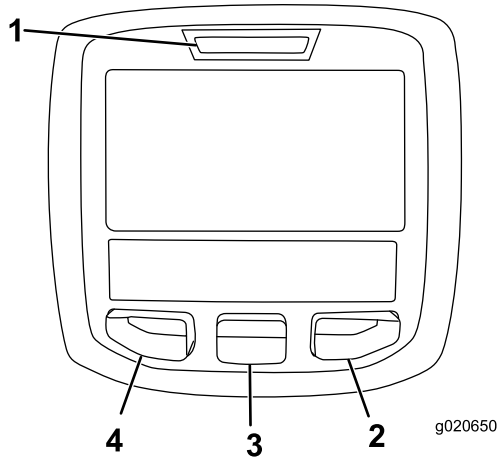


그림 17

1. 표시등
2. 오른쪽 버튼
3. 가운데 버튼
4. 왼쪽 버튼

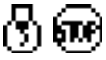
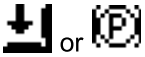
- 왼쪽 버튼, 메뉴 접근/뒤로 버튼—누르면 InfoCenter 메뉴로 들어갑니다. 이 버튼을 사용하여 현재 사용하는 메뉴에서 빠져나올 수 있습니다.
- 가운데 버튼—누르면 메뉴를 아래로 스크롤합니다.
- 오른쪽 버튼—누르면 메뉴가 열립니다. 메뉴에 오른쪽 화살표가 있으면 추가 항목이 있음을 의미합니다.

참고: 각 버튼의 목적은 필요에 따라 그때그때 달라질 수 있습니다. 각 버튼에는 현재 기능을 나타내는 아이콘이 표시됩니다.

InfoCenter 아이콘 설명

SERVICE DUE	예정된 정비를 수행해야 할 때임을 나타냅니다
	아워 미터
	정보 아이콘
	고속
	저속
	연료량
	예열 플러그가 활성화됨
	커팅 유닛을 올리십시오
	커팅 유닛을 내리십시오
	시트에 앉습니다.
	주차 브레이크가 체결되어 있습니다
H	고속(이동) 모드입니다
N	중립
L	저속(예초) 모드입니다
	냉각수 온도(°C 또는 °F)
	온도(고온)
	PTO가 체결되어 있음
	허용되지 않음
	엔진을 시동합니다
	엔진을 끕니다
	엔진

InfoCenter 아이콘 설명 (cont'd.)

	키 스위치
	커팅 유닛이 내려가고 있습니다
	커팅 유닛이 올라가고 있습니다
PIN	PIN 암호
CAN	CAN 버스
	InfoCenter
Bad	불량 또는 실패
	전구
OUT	TEC 컨트롤러의 출력 또는 제어 와이어 하네스
	스위치
	스위치를 해제합니다
	표시된 상태로 변경합니다.
기호는 종종 결합하여 문장을 형성합니다. 아래에 몇 가지 예가 나와 있습니다	
	장비를 중립으로 변속합니다.
	엔진 시동이 거부되었습니다.
	엔진 정지
	엔진 냉각수 온도가 너무 높음
	착석하거나 주차 브레이크를 체결하십시오

메뉴 사용

InfoCenter 메뉴 시스템에 접근하려면 주 화면에서 메뉴 접근 버튼을 누르십시오. 주 메뉴가 나타납니다. 메뉴에서 사용할 수 있는 옵션은 다음 표를 참고하십시오.

주 메뉴	
메뉴 항목	**설명**

Faults(고장)	최근의 장비 고장 목록이 포함되어 있습니다. Faults 메뉴 및 그 안에 포함된 내용에 대한 자세한 정보는 *정비 설명서*를 참조하거나 Toro 공식 판매 대리점에 문의하십시오.
Service(정비)	사용 시간 카운터 및 그 밖의 유사한 수치 등 장비에 대한 정보가 포함되어 있습니다.
Diagnostics(진단)	각 장비 스위치, 센서 및 제어 출력 단자의 상태가 표시됩니다. 이 메뉴를 사용하면 어떤 제어장치가 ON(켜져) 있고 어떤 제어장치가 OFF(꺼져) 있는지 빠르게 알 수 있기 때문에 특정 문제를 해결할 수 있습니다.
Settings(설정)	InfoCenter 디스플레이의 구성 변수를 사용자 지정하거나 수정할 수 있습니다.
About(정보)	장비의 모델 번호, 일련번호 및 소프트웨어 버전이 나옵니다.

Service(정비)	
메뉴 항목	**설명**
Hours(시간)	장비, 엔진 및 PTO가 작동된 총 시간과 장비의 이동 및 정비 시간을 나열합니다.
Counts(카운트)	장비와 관련한 수많은 수치를 나열합니다.

Diagnostics(진단)	
메뉴 항목	**설명**
Cutting Units(커팅 유닛)	커팅 유닛을 올리고 내리기 위한 입력, 한정자 및 출력을 나타냅니다.
Hi/Low Range(고속/저속 모드)	이동 모드로 운전하기 위한 입력, 한정자 및 출력을 나타냅니다.
PTO	PTO 회로를 활성화하기 위한 입력, 한정자 및 출력을 나타냅니다.
Engine Run(엔진 작동)	엔진을 시동하기 위한 입력, 제한 조건 및 출력을 나타냅니다.

Settings(설정)	
메뉴 항목	**설명**
Units(단위)	InfoCenter에서 사용되는 단위를 제어합니다(영국식 또는 미터법).
Language(언어)	InfoCenter에서 사용되는 언어를 제어합니다*.
LCD Backlight(LCD 백라이트)	LCD 디스플레이의 밝기를 제어합니다.
LCD Contrast(LCD 명암)	LCD 디스플레이의 명암을 제어합니다.
Protected Menus(보호 메뉴)	관리자/정비사가 암호를 입력하여 보호 메뉴에 접근할 수 있도록 합니다.
Counterbalance(평형력)	커팅 데크에 적용되는 평형력을 제어합니다.

* 작업자용 텍스트만 번역됩니다. Faults(고장), Service(정비) 및 Diagnostics(진단) 화면은 정비용입니다. 제목은 선택한 언어로 표시되지만 메뉴 항목은 영어입니다.

About(정보)	
메뉴 항목	**설명**
Model(모델)	장비의 모델 번호를 나열합니다.
SN	장비의 일련번호를 나열합니다.
Machine Controller Revision(장비 컨트롤러 수정)	마스터 컨트롤러의 소프트웨어 수정을 나열합니다.
InfoCenter Revision(수정)	InfoCenter의 소프트웨어 수정을 나열합니다.
CAN Bus(CAN 버스)	장비 통신 버스 상태를 나열합니다.

보호 메뉴

InfoCenter의 Settings(설정) 메뉴 내에서 조정 가능한 작동 구성 설정이 하나 있으며, 이는 평형력입니다. 이 설정은 보호 메뉴를 사용하여 잠글 수 있습니다.

참고: 장비 인도 시 Toro 공식 판매 대리점에서 최초 암호 코드를 프로그램합니다.

보호 메뉴 설정 사용

1. 주 메뉴에서 아래로 스크롤하여 Settings(설정) 메뉴로 이동한 다음 오른쪽 버튼을 누릅니다.
2. Settings(설정) 메뉴에서 아래로 스크롤하여 Protected Menu(보호 메뉴)로 이동한 다음 오른쪽 버튼을 누릅니다.
3. 암호를 입력하려면 중앙 버튼을 사용하여 첫 번째 자리를 설정한 다음 오른쪽 버튼을 눌러 다음 자리로 넘어가십시오.
4. 중앙 버튼을 사용하여 두 번째 자리를 설정한 다음 오른쪽 버튼을 눌러 다음 자리로 넘어갑니다.
5. 중앙 버튼을 사용하여 세 번째 자리를 설정한 다음 오른쪽 버튼을 눌러 다음 자리로 넘어갑니다.
6. 중앙 버튼을 사용하여 네 번째 자리를 설정한 다음 오른쪽 버튼을 누릅니다.
7. 가운데 버튼을 눌러 암호를 입력합니다.
8. 암호가 맞아서 보호 메뉴가 잠금 해제되면 디스플레이 화면 우측 상단 모서리에 "PIN"이 표시됩니다.

참고: 암호 코드를 잊어버렸거나 잘못 입력했다면 Toro 공식 판매 대리점에 지원을 요청하십시오.

보호 메뉴 설정 보기 및 변경

1. Protected Menu(보호 메뉴)에서 아래로 스크롤하여 Protect Settings(보호 설정)로 이동합니다.
2. PIN 코드를 입력하지 않거나 설정 내용을 보고 변경하려면, 오른쪽 버튼을 사용하여 Protect Settings(보호 설정)를 OFF(꺼짐)로 변경합니다.
3. PIN 코드를 사용하여 설정을 열어 보고 변경하려면, 왼쪽 버튼을 사용하여 Protect Settings(보호 설정)를 ON(켜짐)으로 변경하고, PIN 코드를 설정하고, 시동 스위치의 키를 OFF(꺼짐) 위치로 돌렸다가 ON(켜짐) 위치로 돌립니다.

평형 설정

1. Settings(설정) 메뉴에서 아래로 스크롤하여 Counterbalance(평형)로 이동합니다.
2. 오른쪽 버튼을 눌러 평형을 선택하고 낮음, 중간 및 높음 설정 사이에서 전환합니다.

사양

참고: 규격과 설계는 통보 없이 변경될 수 있습니다.

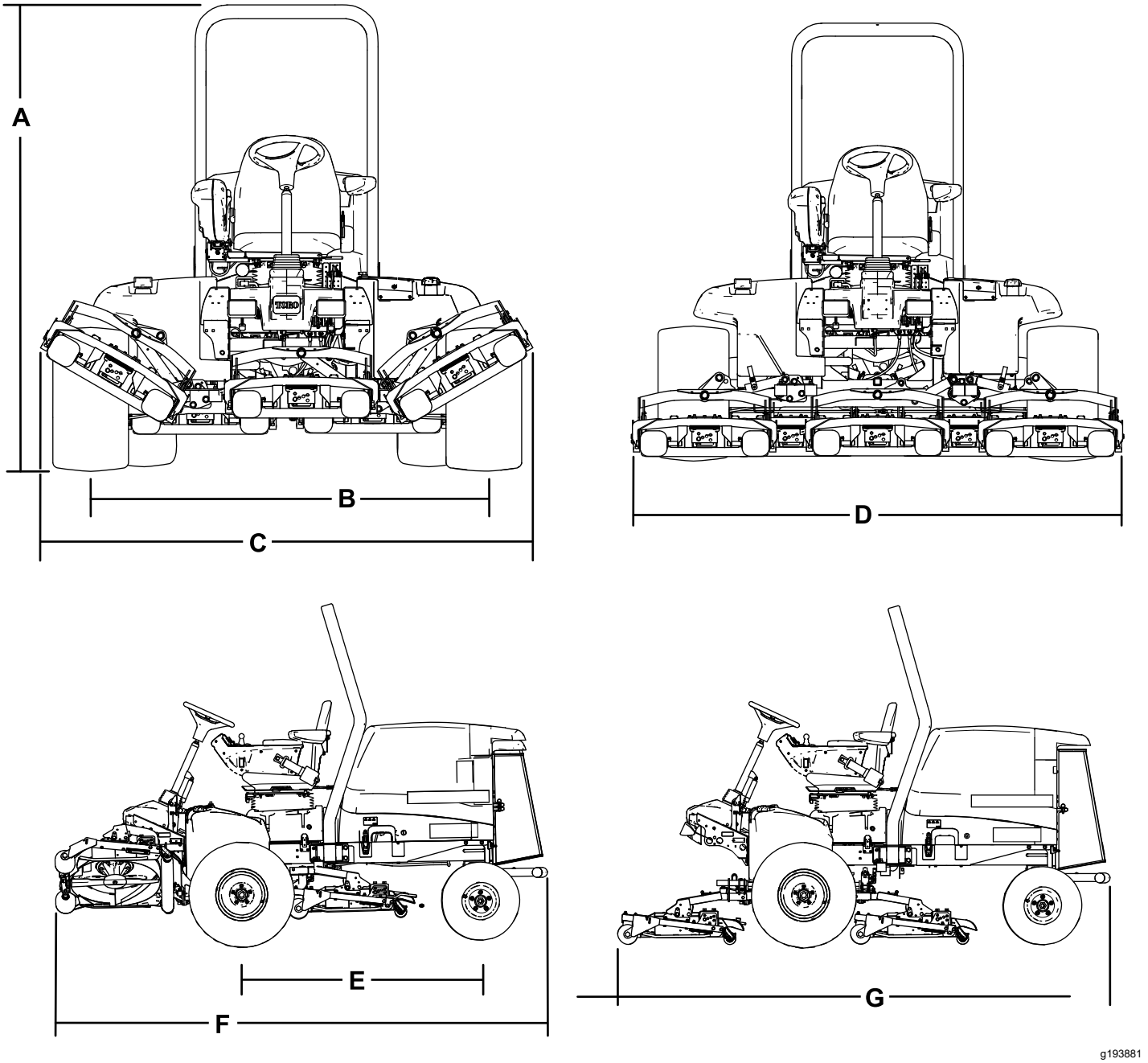


그림 18

설명	그림 18 참고 문헌	치수 및 무게
전고	A	217.2 cm
후방 휠 스레드(타이어 중심간 거리)	B	184.5 cm
전폭(이동 위치)	C	231 cm
전폭(예초 작업 위치)	D	246.5 cm
휠 베이스	E	152.4 cm
전장(이동 위치)	F	315 cm
전장(예초 작업 위치)	G	315 cm
연료 탱크 용량		53L
이동 속도		0~16 km/h(0~10 mph)
예초 속도		0~13 km/h(0~8 mph)
순중량(커팅 데크 및 오일 포함)		1,412 kg

커팅 유닛 규격

길이	86.4 cm
폭	86.4 cm
높이	캐리어 마운트까지 24.4 cm 26.7 cm(예고 1.9 cm 기준) 34.9 cm(예고 10 cm 기준)
중량	88 kg

부착 장치/액세서리

Toro가 승인한 부착 장치와 액세서리를 사용하여 장비의 성능을 확장하거나 향상시킬 수 있습니다. 승인된 부착 장치와 액세서리 전체 목록을 보려면 지정 서비스점이나 Toro 지정 판매 대리점에 연락하거나 www.Toro.com을 방문하십시오.

장비를 최적 성능으로 사용하거나 안전 인증을 계속 보장 받으려면 순정 Toro 교체 부품과 액세서리만 사용하십시오. 다른 제조사에서 만든 교체 부품 및 액세서리는 위험할 수 있으며, 그러한 제품을 사용하면 제품 보증이 무효가 될 수 있습니다.

운영

참고: 정상 운전 위치에서 장비의 좌측과 우측을 판단하십시오.

작업 전

작동 전 안전성

일반적인 안전성

- 아이들이나 교육받지 않은 사람이 장비를 운전하거나 정비하는 것은 절대로 허용하지 마십시오. 현지 규정에 의해 작업자의 나이가 제한될 수 있습니다. 소유자는 모든 작업자 및 기술자를 교육할 책임이 있습니다.
- 장비 안전 운전, 작업자 제어 장치 및 안전 표시를 잘 알아 두십시오.
- 엔진을 끄고 키를 뺀 다음(꽂혀 있는 경우) 모든 움직임이 멈출 때까지 기다려 운전석에서 내리십시오. 장비가 식은 후에 장비를 조정, 정비, 청소 또는 보관하십시오.
- 장비를 정지하고 엔진을 신속하게 멈추는 방법을 숙지하십시오.
- 작업자 감지 제어 장치, 안전 스위치 및 가드가 제대로 부착되어 작동하고 있는지 확인하십시오. 이들 장치가 제대로 작동하지 않으면 운전하지 마십시오.
- 예초하기 전에, 항상 장비를 점검하여 블레이드, 블레이드 볼트 및 커팅 어셈블리가 양호한 작업 상태인지 확인하십시오. 균형을 유지할 수 있도록 닳거나 손상된 블레이드와 볼트는 세트로 교체하십시오.
- 장비를 사용할 장소를 점검하고 장비에 의해 튕겨나갈 가능성이 있는 모든 물체를 제거하십시오.

연료 안전성

- 연료를 다룰 때에는 특히 주의하십시오. 가연성이 높고 증기가 폭발할 수 있기 때문입니다.
- 일반 담배, 시가, 파이프 담배 및 그 밖의 점화원을 모두 제거하십시오.
- 승인된 연료 용기만 사용하십시오.
- 엔진이 작동 중이거나 뜨거운 상태에서 연료 캡을 제거하거나 연료 탱크에 급유하지 마십시오.
- 밀폐된 공간에서는 연료를 추가하거나 비우지 마십시오.
- 온수기나 기타 기구 등 노출된 화염, 불꽃, 점화용 불씨 등이 있는 곳에는 장비나 연료통을 보관하지 마십시오.
- 연료를 엎질렀을 때에는 엔진을 시동하지 말고 연료 증기가 사라질 때까지 발화원이 생기지 않도록 하십시오.

연료 추가

권장 연료

깨끗하고 오래되지 않은 저황 또는 초저황(<15 ppm) 디젤 연료나 바이오디젤 연료만을 사용하십시오. 세탄가는 40 이상이어야 합니다. 연료의 신선도를 위해 180일 이내에 사용할 수 있을 정도의 양만 구매하십시오.

연료 탱크 용량은 53L입니다.

-7°C 이상에서는 여름철 등급 디젤 연료(No. 2-D)를 사용하고, 이 온도 아래에서는 겨울철 등급 연료(No. 1-D 또는 No. 1-D/2-D 혼합유)를 사용하십시오. 낮은 온도에서 동절기용 연료를 사용하면 인화점이 낮아지고 콜드 플로 특성이 감소하여 시동이 쉽게 걸리며 연료 필터 막힘 현상도 줄어듭니다.

-7°C 이상에서 하절기용 연료를 사용하면 동절기용 연료에 비해 연료 펌프의 수명이 늘어나고 동력이 향상되는 효과를 얻을 수 있습니다.

중요: **디젤 연료 대신 등유나 휘발유를 사용하지 마십시오. 이를 지키지 않으면 엔진이 손상될 수 있습니다.**

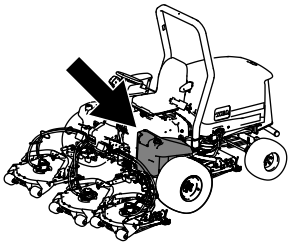
바이오디젤 사용

이 장비에는 B20(바이오디젤 20%, 일반 석유디젤 80%) 바이오디젤 혼합 연료를 사용할 수도 있습니다. 혼합된 석유디젤은 저황이거나 초저황 연료여야 합니다. 다음과 같은 예방 조치를 취하십시오:

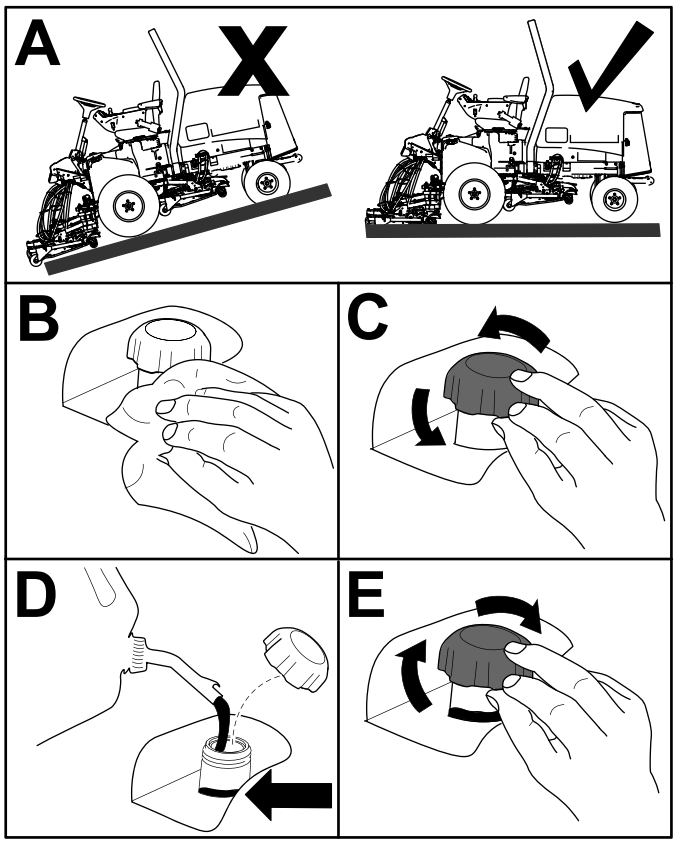
- 혼합된 바이오디젤은 ASTM D6751 또는 EN14214 사양을 충족해야 합니다.
- 혼합유 배합은 ASTM D975 또는 EN590을 충족해야 합니다.
- 도색된 표면은 바이오디젤 혼합유에 의해 손상될 수 있습니다.
- 추운 날씨에는 B5(바이오디젤 5% 함유)나 이보다 바이오디젤이 덜 섞인 혼합유를 사용하십시오.
- 연료와 닿는 씰(seals), 호스, 개스킷은 시간이 지나면서 상태가 저하되므로 면밀히 주시하십시오.
- 바이오디젤 혼합유로 바꾸고 나면 한동안 연료 필터가 막힐 수 있습니다.
- 바이오디젤에 대한 정보를 더 얻으려면 판매 대리점에 문의하십시오.

연료 탱크 채우기

참고: 가능하면 매번 장비를 사용하고 난 후 연료 탱크를 채우십시오. 이렇게 하면 연료 탱크 내부에 생길 수 있는 응축 현상이 최소 수준으로 줄어듭니다.



g194207



g194206

그림 19

참고: 레벨이 주입구 하단 6~13mm에 도달할 때까지 연료 탱크를 채웁니다.

엔진 오일 레벨 점검

엔진을 시동하여 장비를 사용하기 전에, 엔진 크랭크케이스의 오일 레벨을 확인하십시오. 엔진 오일 레벨 점검 (페이지 39) 참조.

냉각 시스템 점검

엔진을 시동하여 장비를 사용하기 전에, 냉각 시스템을 점검하십시오. 냉각 시스템 점검 (페이지 25) 참조.

유압 시스템 점검

엔진을 시동하여 장비를 사용하기 전에, 유압 시스템을 점검하십시오. 유압 오일 레벨 점검 (페이지 48) 참조.

수분 분리기 비우기

수분 분리기에서 물 또는 기타 오염 물질을 비우십시오. 물 분리기 정비 (페이지 41)를 참조하십시오.

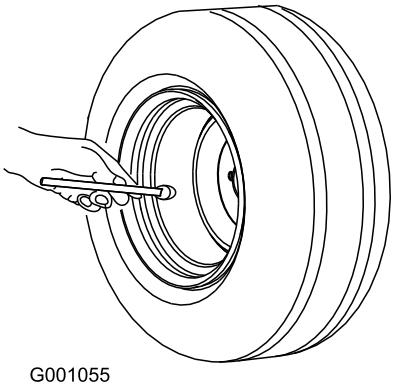
타이어 공기압 점검

서비스 간격: 매번 사용하기 전 또는 매일

앞타이어와 뒷타이어의 올바른 공기압은 0.83~1.03bar입니다.

중요: **양호한 커팅 품질과 적절한 장비 성능을 보장하려면 모든 타이어에서 압력을 유지하십시오.** ***타이어의 공기를 과도하게 빼지 마십시오.***

장비 작동 전에 모든 타이어의 공기 압력을 점검하십시오.



G001055

g001055

그림 20

휠 러그 너트의 토크 점검

서비스 간격: 처음 1시간 후

처음 10시간 후

매 250시간

⚠ 경고

휠 너트의 토크를 적절히 유지하지 않으면 휠이 고장나거나 손상을 입거나, 작업자가 부상을 입을 수 있습니다.

권장 정비 주기에 94~122 N·m의 토크로 전방 및 후방 휠 너트를 조입니다.

예고 조정

중요: **커팅 유닛은 종종 벤치 설정이 동일한 상태에서 릴 커팅 유닛에 비해 6 mm 정도 낮게 예초합니다. 따라서 커팅 유닛의 벤치 측정값을 동일한 영역의 릴 커팅 유닛의 벤치 측정값보다 6 mm 위로 설정해야 할 수 있습니다.**

중요: **장비에서 커팅 유닛을 떼어내면 후방 커팅 유닛 접근성이 크게 향상됩니다.**

1. 수평면에 장비를 주차하고 주차 브레이크를 체결하고 커팅 유닛을 지면으로 내리고 엔진을 끄고 키를 뺍니다.
2. 그림 21에 나온 것처럼, 각 예고 브래킷을 예고 플레이트에 고정하는 볼트를 풉니다(전방과 각 측면).
3. 전방부터 조정하면서 볼트를 뺍니다.

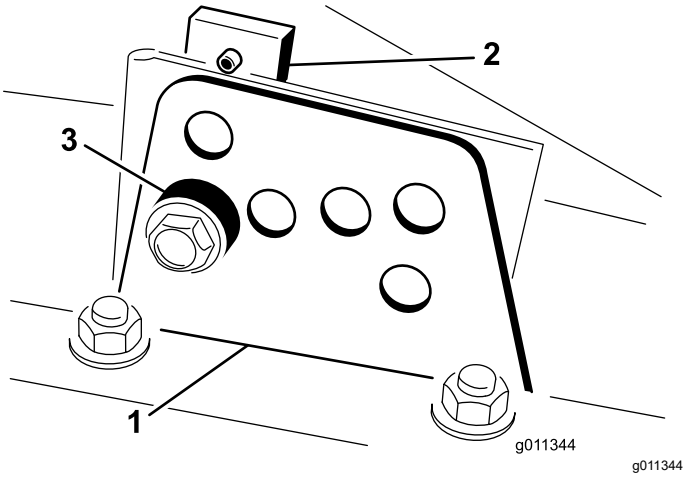


그림 21

1. 예고 브래킷
2. 예고 플레이트
3. 스페이서

4. 챔버를 받치면서 스페이서를 제거합니다(그림 21).
5. 챔버를 원하는 예고에 맞추고 지정된 예고 구멍과 슬롯에 스페이서를 장착합니다(그림 22).

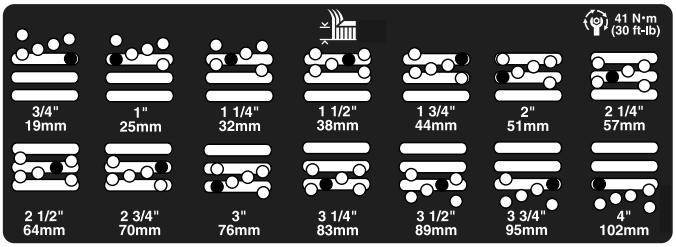


그림 22

6. 탭형 플레이트의 위치를 스페이서에 나란히 맞춥니다.
7. 볼트를 손가락으로 단단히 장착합니다.
8. 각 측면 조정을 위하여 4 단계에서 7 단계를 반복합니다.
9. 모든 3개의 볼트를 41 N·m의 토크로 조입니다. 항상 전방 볼트를 먼저 조입니다.

   참고: 3.8 cm 이상 조정하려면 중간 높이로 잠시 조립하여 결합이 되지 않게 해야 할 것입니다(예: 예고를 3.1 cm에서 7 cm로 변경).

브레이크 길들이기

주차 브레이크 시스템의 성능을 최상으로 유지하려면 장비를 사용하기 전에 브레이크를 버니싱(길들이기)하십시오. 후진 트랙션 속도에 맞추어 전진 트랙션 속도를 6.4km/h로 설정하십시오(8개의 스페이서가 전부 예초 속도 컨트롤의 상단으로 이동함). 엔진이 고속으로 공회전하는 동안, 예초 속도 컨트롤 멈춤 장치를 결합된 상태로 전진하면서 15초 동안 브레이크를 건 상태로 주행하십시오. 최대 후진 속도로 뒤로 움직이면서 15초 동안 브레이크를 건 상태로 주행하십시오. 브레이크가 과열되지 않도록 전진/후진 주기를 1회 할 때마다 1분을 쉬면서 5회 반복하십시오. 주차 브레이크 조정 (페이지 46)를 참조하십시오.

연료 시스템 비우기

다음 중 하나의 상황이라도 발생하면 엔진을 시동하기 전에 연료 시스템을 비워야 합니다:

- 새 장비를 처음 시동할 경우.
- 연료 부족으로 엔진 작동이 중지된 경우.
- 연료 시스템 구성 요소에 대해 유지보수를 수행한 경우(필터 교환, 분리기 정비 등).

⚠ 위험

특정 환경에서 디젤 연료와 연료 증기는 가연성이 매우 높으며 폭발할 수 있습니다. 연료로 인한 화재나 폭발은 자신과 타인에게 화상을 입힐 수 있으며 재산상의 피해를 초래할 수도 있습니다.

- **연료를 채울 때는 깔때기를 사용하고 야외의 개방된 공간에서 엔진이 꺼져 있고 식어 있을 때 채우십시오. 흘린 연료가 있으면 모두 닦아 내십시오.**
- **연료 탱크를 완전히 가득 채우지 마십시오. 레벨이 주입구 하단 6~13 mm에 도달할 때까지 연료 탱크에 연료를 추가하십시오. 탱크 내의 이 빈 공간은 연료가 팽창하는 데 필요합니다.**
- **연료를 취급할 때 절대 담배를 피워서는 안 되며, 화염이 있는 곳이나 불꽃으로 인해 연료 가스에 불이 붙을 수 있는 곳에서 멀리 떨어지십시오.**
- **연료는 깨끗하고 안전 승인을 받은 용기에 보관하고 캡은 닫아 두십시오.**

1. 주차 브레이크를 체결하고, 점화 스위치 키를 OFF(꺼짐) 위치로 돌리고, 장비를 평지에 주차한 다음 연료 탱크에 절반 이상 연료를 채웁니다.
2. 후드를 엽니다.
3. 12 mm 렌치를 사용하여 연료 분사 펌프의 공기 방출 나사(그림 23)를 풉니다.

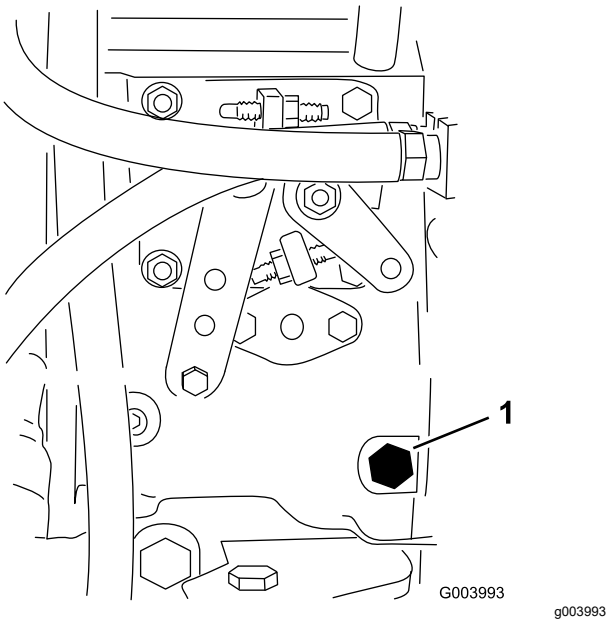


그림 23

1. 방출 나사

4. 점화 스위치의 키를 ON(켜짐) 위치로 돌립니다. 전기 연료 펌프가 작동하기 시작하고 공기 방출 나사 주위로 공기가 방출됩니다. 연료가 끊김 없이 나사 주위로 흘러나올 때까지 키를 ON(켜짐) 위치에 둡니다.
5. 나사를 조이고 키를 OFF(꺼짐) 위치로 돌립니다.

참고: 통상적으로 위의 절차를 수행하면 엔진을 시동할 수 있어야 합니다. 엔진을 시동할 수 없다면 분사 펌프와 분사기 사이에 공기가 남아 있기 때문일 수 있습니다. 연료 분사기에서 공기 방출하기 (페이지 41)을(를) 참조하십시오.

안전 인터록 스위치 점검

서비스 간격: 매번 사용하기 전 또는 매일

⚠ 주의

안전 인터록 스위치가 끊어지거나 손상된 경우 장비가 예기치 않게 작동하여 사람이 다칠 수 있습니다.

- **안전 인터록 스위치를 함부로 만지지 마십시오.**
- **안전 인터록 스위치의 작동 상태를 매일 점검하고 손상된 스위치가 있으면 장비를 운전하기 전에 교체하십시오.**

장비에는 전기 시스템 인터록 스위치가 달려 있습니다. 운전석을 떠나면 이러한 스위치는 항상 트랙션 또는 PTO를 체결 해제합니다. PTO 스위치를 체결 해제하고 트랙션 페달을 놓을 때 엔진이 계속 가동하지만 운전석에서 일어나기 전에 엔진을 정지하십시오.

1. 평평한 곳에 장비를 주차하고 커팅 유닛을 내린 다음 엔진을 멈추고 주차 브레이크를 겁니다.
2. 트랙션 페달을 밟습니다. 점화 스위치의 키를 ON(켜짐) 위치로 돌립니다.

   참고: 엔진이 크랭킹하면 인터록 시스템이 고장난 것입니다. 장비를 운전하기 전에 이 고장을 수리하십시오.
3. 점화 스위치의 키를 ON(켜짐) 위치로 돌리고, 엔진을 시동하고, 시트를 올린 다음 PTO 스위치를 ON(켜짐) 위치로 옮깁니다.

   참고: PTO가 체결되지 않아야 합니다. PTO가 체결되면 인터록 시스템이 고장난 것입니다. 장비를 운전하기 전에 이 고장을 수리하십시오.
4. 주차 브레이크를 체결하고, 점화 스위치의 키를 ON(켜짐) 위치로 돌리고, 엔진의 시동을 건 다음 트랙션 페달을 NEUTRAL(중립) 위치에서 다른 위치로 옮깁니다.

   참고: InfoCenter에 "트랙션 거부"가 표시되고 장비가 움직이지 않아야 합니다. 장비가 움직이면 인터록 시스템이 고장난 것입니다. 장비를 운전하기 전에 이 고장을 수리하십시오.
5. PTO를 체결한 상태에서 엔진의 시동을 겁니다.

   참고: 엔진이 크랭킹하면 인터록 시스템이 고장난 것입니다. 장비를 운전하기 전에 이 고장을 수리하십시오.

블레이드 정지 시간 점검

서비스 간격: 매번 사용하기 전 또는 매일

커팅 데크 체결 스위치를 끄면 약 5초 후에 커팅 데크의 블레이드가 완전히 멈추어야 합니다.

참고: 먼지와 잔해물이 던져지는 것을 피하기 위해 잔디의 깔끔한 부분이나 단단한 표면까지 데크를 낮추어야 합니다.

1. 한 사람이 데크에서 최소 6m 이상 뒤에 서서 커팅 데크 중 하나의 블레이드를 지켜 보게 합니다.
2. 커팅 데크를 끄고 블레이드가 완전히 멈출 때까지 걸린 시간을 기록합니다.

   참고: 이 시간이 7초 이상이면 브레이크 밸브를 조정해야 합니다. 이 조정을 하려면 Toro 공식 판매 대리점에 도움을 요청하십시오.

블레이드 선택

표준형 컴비네이션 세일(Standard Combination Sail)

이 블레이드는 거의 모든 조건에서 뛰어난 리프트와 분산 능력을 제공하도록 구성되어 있습니다. 리프트 속도와 배출 속도가 어느 정도 필요한 경우 다른 블레이드를 고려하십시오.

속성: 대부분의 조건에서 리프트와 분산 속성이 뛰어납니다

앵글 세일(CE 적합 제품이 아님)

이 블레이드는 일반적으로 예고가 낮을수록(1.9~6.4 cm) 성능이 더 좋습니다.

특성:

- 배출물은 예고가 낮아도 더 고르게 유지됩니다.
- 배출물은 왼쪽으로 배출되는 경향이 더 적어 벙커와 페어웨이 주변이 더 깔끔해 보입니다.
- 키가 작고 무성한 잔디에서 필요한 파워가 더 적습니다.

하이-리프트 패럴렐 세일(CE 적합 제품이 아님)

이 블레이드는 일반적으로 예고가 높을 수록(7~10 cm) 성능이 더 좋습니다.

특성:

- 더 많이 들어 올리고 배출 속도가 더 빠릅니다
- 예고를 더 높여서 듬성듬성 난 잔디나 비정상적인 잔디를 상당히 잘 골라냅니다
- 젖거나 끈적거리는 예지물을 더 효율적으로 배출하므로 데크가 혼잡해지는 일이 줄어듭니다
- 구동하는 데 더 많은 마력이 필요합니다.
- 더 왼쪽으로 배출하는 경향이 있으며 더 낮은 예고에서도 배출물이 지면에 줄지어 놓이는 경향이 있을 수 있습니다.

⚠ 경고

하이 리프트 블레이드를 멀칭 배플과 함께 사용하면 블레이드가 깨져, 사람이 다치거나 사망하는 사고가 날 가능성이 있습니다.

하이 리프트 블레이드를 멀칭 배플과 함께 사용하지 마십시오.

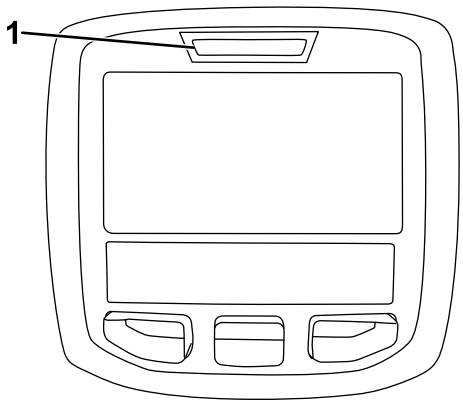
아토믹 블레이드(Atomic Blade)

이 블레이드는 뛰어난 리프 멀칭 능력을 제공하도록 구성되었습니다.

속성: 리프 멀칭이 뛰어남

진단 표시등 이해

이 장비에는 오작동을 감지하면 알려주는 진단 표시등이 장착되어 있습니다. 진단 표시등은 InfoCenter 디스플레이 화면 위에 있습니다(그림 24). 장비가 제대로 작동하고 있을 때 키 스위치를 ON/RUN(켜짐/작동) 위치로 옮기면 진단 표시등에 잠깐 불이 들어와 표시등이 제대로 작동하고 있음을 알려줍니다. 장비 권고 메시지가 표시되면 표시등이 켜져 메시지가 있음을 알려 줍니다. 오류 메시지가 표시되면 문제가 해결될 때까지 표시등이 깜박입니다.



g021272

그림 24

1. 진단 표시등

평형력 설정 변경

커팅 유닛 평형력을 변경하여(상방으로 들어 올림) 현재 예초 조건에 맞출 수 있습니다.

1. 장비를 평지에 주차하고, 커팅 데크를 내리고, 스위치의 키를 OFF(꺼짐) 위치로 돌린 다음 주차 브레이크를 겁니다.
2. 스위치의 키를 RUN(작동) 위치로 돌립니다.
3. InfoCenter Settings(설정) 메뉴에서 아래로 스크롤하여 **Counterbalance(평형)**로 이동합니다.
4. 오른쪽 버튼을 눌러 평형을 선택하고 낮음, 중간 및 높음 설정 사이에서 전환합니다.

   참고: 조정을 완료하면 장비를 테스트 구역으로 이동하여 새로운 설정으로 장비를 운전합니다. 새로운 평형 설정에 따라 유효 예고가 변경될 수 있습니다.

액세서리 선택

옵션 장비 구성

	앵글 세일 블레이드	**하이 리프트 패럴렐 세일 블레이드*(멀칭 배플과 함께 사용하지 말 것)***(CE 적합 제품이 아님)	**멀칭 배플**	**롤러 스크레이퍼**
잔디 커팅: 1.9~4.4 cm 예고	대부분의 작업에 적합함	가볍거나 듬성듬성 난 잔디에서도 잘 작동할 수 있음	매주 3회 이상 예초를 하며 잔디 풀잎의 1/3 미만만 잘라내는 북부 지역의 잔디에서 분산력 및 예초 후 성능을 개선하는 것으로 나타났습니다. ***하이 리프트 패럴렐 세일 블레이드와 함께 사용하지 말 것***	롤러에 잔디가 쌓이거나 잔디가 크고 평평하게 뭉쳐지는 현상이 나타나면 언제든지 사용하십시오. 스크레이퍼로 인해 특정한 작업에서는 잔디가 뭉치는 현상이 증가할 수 있습니다.
잔디 커팅: 5~6.4 cm 예고	두껍고 무성한 잔디에 적합함	가볍고 듬성듬성 난 잔디에 적합함		
잔디 커팅: 7~10 cm 예고	무성한 잔디에서 잘 작동함	대부분의 작업에 적합함		
리프 멀칭	멀칭 배플과 함께 사용하기에 적합함	**허용되지 않음**	컴비네이션 세일이나 앵글 세일 블레이드와만 함께 사용	
장점	예고를 낮추어도 고르게 배출됨, 벙커와 페어웨이 주변이 더욱 깔끔해짐, 필요한 전력이 줄어듬	더 많이 들어 올리고 배출 속도가 더 빠름, 높은 예고에서 듬성듬성 난 잔디나 비정상적인 잔디를 골라냄, 젖거나 끈적거리는 예지물을 효율적으로 배출함	특정한 잔디 커팅 작업에서 분산력과 외형이 향상될 수 있음, 리프 멀칭에 매우 좋음	특정한 작업에서 롤러에 쌓이는 풀이 줄어듬
단점	예고가 높은 작업에서 잔디를 잘 들어 올리지 못함. 젖거나 끈적거리는 잔디가 챔버에 쌓이는 경향이 있어서 예초 품질이 좋지 않게 되며 필요한 파워도 더 커짐	일부 작업의 경우 구동하는 데 더 많은 파워가 필요함, 무성한 잔디에서 예고를 낮추면 낙엽 찌꺼기 줄이 남는 경향이 있음, 멀칭 배플과 함께 사용하지 말 것	배플을 장착한 상태로 잔디를 너무 많이 잘라내려고 하면 챔버에 잔디가 쌓임	

작업 중

작동 중 안전성

일반적인 안전성

- 소유자/작업자는 사람이 다치거나 재산이 손상되는 사고를 막을 수 있으며, 이에 대해 책임이 있습니다.
- 보안경, 긴 바지, 잘 미끄러지지 않는 튼튼한 신발 및 청력 보호구를 포함하여, 적절한 의복을 착용하십시오. 긴 머리는 뒤로 묶고 헐렁한 옷이나 보석류는 착용하지 마십시오.
- 아프거나 지친 상태, 또는 음주나 약물 복용 후에는 장비를 운전하지 마십시오.
- 장비를 작동하는 동안에는 온전히 주의를 기울이십시오. 주의력을 산만하게 하는 활동을 하면, 부상 또는 재산 피해가 발생할 수 있습니다.
- 엔진을 시동하기 전에 모든 구동 장치가 중립 위치에 있고 주차 브레이크가 걸려 있는지 확인하고, 운전 위치에 앉으십시오.
- 장비에 탑승자를 태우지 말고 주변 사람이나 아이들이 작업 반경에 들어오지 못하게 하십시오.
- 시야가 잘 보이는 곳에서만 장비를 운전하고 움푹 패인 곳이나 숨겨진 위험 요소를 피하십시오.
- 젖은 잔디에서는 예초하지 마십시오. 마찰력이 감소하여 장비가 미끄러질 수 있습니다.
- 손과 발이 회전하는 부품에 닿지 않게 하십시오. 배출구에서 거리를 유지하십시오.
- 후진 시에는 후방과 아래쪽을 주시하여 장애물이 없는지 확인하십시오.
- 사각 지대, 관목, 나무 또는 그 외의 시야를 방해하는 물체에 접근할 때에는 주의하십시오.
- 잔디를 깎지 않을 경우에는 항상 블레이드를 멈추십시오.
- 장비가 물체에 부딪히거나 장비에 비정상적인 진동이 있으면, 장비를 멈추고 키를 뺀 다음, 움직이는 모든 부품이 멈추기를 기다려 장비를 점검합니다. 다시 운전하기 전에 필요한 모든 수리를 시행하십시오.
- 방향을 바꾸거나 장비를 가지고 차도나 인도를 건널 때에는 속도를 줄이고 주의를 기울이십시오. 항상 다른 차량에 양보하십시오.
- 구동부를 커팅 유닛에서 분리하고 엔진을 끄고 키를 뺀 다음, 움직이는 부품이 전부 멈추기를 기다

려 예고를 조정합니다(작동 위치에서 조정할 수 없는 경우).

- 환기가 잘되는 곳에서만 엔진을 작동하십시오. 배기 가스에는 일산화탄소가 함유되어 있어 흡입 시 치명적입니다.
- 장비를 작동한 채 자리를 뜨지 마십시오.
- 운전석을 떠나기 전에 다음을 이행하십시오:
  - 장비를 평지에 주차합니다.
  - 동력 인출 장치를 해제하고 부착 장치를 내립니다.
  - 주차 브레이크를 겁니다.
  - 엔진을 끄고 키를 뺍니다(꽂혀 있는 경우).
  - 모든 움직임이 멈출 때까지 기다립니다.
- 가시성이 좋고 기상 상태가 적절한 경우에만 장비를 운전하십시오. 번개가 칠 위험이 있는 상태에서는 장비를 운전하지 마십시오.
- 장비를 견인 차량으로 사용하지 마십시오.
- Toro에서 승인한 액세서리, 부착 장치 및 교체용 부품만 사용하십시오.

전복 방지 시스템(ROPS) 안전성

- 장비에서 ROPS 구성품을 분리하지 마십시오.
- 안전 벨트가 부착되어 있는지, 그리고 긴급 상황이 발생하면 안전 벨트를 신속하게 풀 수 있는지 확인하십시오.
- 머리 위의 장애물을 주의 깊게 확인하고 닿지 않게 하십시오.
- 손상 여부를 주기적으로 철저하게 검사하고 모든 장착 패스너를 단단히 조여 ROPS를 안전하게 작동하는 상태로 관리하십시오.
- 손상된 ROPS 구성품을 교체합니다. 수리 또는 개조하지 마십시오.
- 항상 롤바를 올린 상태로 안전 벨트를 사용하십시오.
- ROPS는 일체형 안정 장치입니다. 접이식 롤바를 올려서 잠근 상태로 유지하고, 롤바를 올린 상태로 장비를 작동할 때 안전 벨트를 사용하십시오.
- 접이식 롤바는 꼭 필요한 경우에만 일시적으로 내리십시오. 롤바를 접은 상태에서는 안전 벨트를 착용하지 마십시오.
- 접이식 롤바가 내려진 상태에서는 전복 방지가 되지 않는다는 점에 유의하십시오.
- 예초할 영역을 확인하고 경사로, 급경사로, 물 등이 있는 곳에서는 접이식 롤바를 접지 마십시오.

고정 롤 바가 있는 장비

- ROPS는 일체형 안정 장치입니다.
- 항상 좌석 벨트를 착용하십시오.

경사로 안전성

- 통제력을 잃거나 뒤집혀서 심하게 다치거나 사망하는 사고는 주로 비탈길에서 일어납니다. 작업자는 경사로 작업을 안전하게 할 책임이 있습니다. 비탈길에서 장비를 운전할 때에는 특별히 주의해야 합니다.
- 작업자는 현장 측량을 포함하여 현장 조건을 평가하여 경사로가 장비 운전에 안전한지 판단해야 합니다. 측량할 때 항상 상식과 좋은 판단력을 사용하십시오.
- 경사로에서 장비를 작동하기 위한 아래의 경사로 지침을 검토하고 해당 시점에 해당 장소에서 해당 조건에서 장비를 작동할 수 있는지 판단해야 합니다. 지형이 바뀌면 장비의 경사로 운전에 변화가 생길 수 있습니다.
- 경사로에서는 장비를 시동하거나 정지하거나 회전하지 마십시오. 속도나 방향을 갑자기 변경하지 마십시오. 방향 전환은 천천히 점진적으로 하십시오.
- 트랙션, 스티어링, 안정성 등에 의문이 있으면 어떤 경우에도 장비를 작동하지 마십시오.
- 배수로, 파인 부분, 바퀴 자국, 융기, 돌, 그 밖의 숨겨진 물체 등 장애물이 있으면 제거하거나 표시하십시오. 잔디가 길어서 장애물이 보이지 않을 수 있습니다. 지형이 고르지 않으면 장비가 뒤집힐 수 있습니다.
- 젖은 잔디에서 장비를 작동하거나 경사로를 가로지르거나 내리막에서 장비를 작동하면 장비가 구동력을 잃게 될 수 있다는 점에 유의하십시오. 구동 휠이 구동력을 잃으면 미끄러져 제동이 되지 않고 스티어링도 되지 않을 수 있습니다.
- 급경사로, 배수로, 둑, 물웅덩이 또는 기타 위험 요소 근처에서 장비를 작동할 때 매우 주의하십시오. 바퀴가 가장자리를 넘어가거나 가장자리가 함몰하면 장비가 갑자기 뒤집힐 수 있습니다. 장비와 위험 요소 사이에 안전 영역을 정하십시오.
- 경사로의 아랫 부분에 있는 위험 요소를 확인하십시오. 위험 요소가 있으면, 보행자를 통제한 장비로 경사로를 예초하십시오.
- 가능한 경우, 경사로에서 작업하는 동안 커팅 유닛(들)을 지면으로 내린 상태로 유지하십시오. 경사로에서 작업하는 동안 커팅 유닛(들)을 올리면 장비가 불안정해질 수 있습니다.
- 잔디 수거 시스템 또는 기타 부착 장치를 다룰 때 매우 주의하십시오. 그런 것이 있으면 장비 안정성이 바뀌어 통제할 수 없게 될 수 있습니다.

엔진 시동

중요: **엔진을 처음으로 시동하거나, 연료 부족으로 엔진이 멈춘 경우 또는 연료 시스템에 대한 유지보수를 수행한 경우에는 엔진 시동 전에 연료 시스템을 비워야 합니다. 연료 분사기에서 공기 방출하기 (페이지 41)을(를) 참고하십시오.**

1. 자리에 앉아 트랙션 페달에서 발을 떼 중립이 되게 한 다음 주차 브레이크를 걸고 스로틀을 고속 위치로 놓고 나서 활성/비활성 스위치가 비활성 위치에 있는지 확인합니다.
2. 점화 스위치의 키를 ON/PREHEAT(켜짐/예열) 위치로 돌립니다.

   참고: 자동 타이머가 6초간 예열 플러그의 예열을 제어합니다.
3. 예열 플러그가 예열되고 나면 스위치의 키를 START(시동) 위치로 돌립니다.
4. 키를 15초 이상 돌리지 마십시오. 엔진이 시동되면 키를 놓습니다.
5. 추가 예열이 필요하면 스위치의 키를 OFF(꺼짐) 위치로 돌린 다음 ON/PREHEAT(켜짐/예열) 위치로 다시 돌립니다. 필요한 만큼 이 과정을 반복합니다.
6. 엔진이 예열될 때까지 저속으로 공회전시킵니다.

엔진 끄기

1. 모든 제어 장치를 NEUTRAL(중립)에 놓고 주차 브레이크를 걸고 스로틀을 LOW IDLE(저속 공회전) 위치로 옮겨 엔진을 저속에서 공회전시킵니다.

   ***중요:* 최대 부하로 작동한 후에는 엔진을 끄기 전에 5분간 공회전시키십시오. 그렇지 않으면 터보차지 엔진에 문제가 생길 수 있습니다.**
2. 스위치의 키를 OFF(꺼짐) 위치로 돌리고 키를 뺍니다.

운영 팁

장비 익히기

잔디를 깎기 전에 사방이 트인 곳에서 장비 운전을 연습하십시오. 엔진을 시동하고 정지합니다. 전진 및 후진하십시오. 커팅 데크를 올리고 내린 다음 커팅 유닛을 체결하고 푸십시오. 장비에 익숙해지면 경사로를 다양한 속도로 오르고 내리는 연습을 하십시오.

잔디 상태에 맞는 적당한 예고 설정 선택

예초할 때 약 25mm 또는 잔디 풀잎의 1/3이 넘지 않게 깎으십시오. 유별나게 무성하거나 빽빽한 잔디에서는 예고 설정을 높여야 할 것입니다.

예초

점화 스위치의 키를 ON(켜짐) 위치로 돌리고, 엔진을 시동한 다음 스로틀을 FAST(고속) 위치로 옮깁니다. 활성/비활성 스위치를 ENABLE(활성) 위치로 이동하고 내림(예초)/올림 레버를 사용하여 커팅 데크를 제어합니다. 전진하면서 잔디를 깎고 싶으면 트랙션 페달을 앞으로 밟으십시오.

참고: 최대 부하로 작동한 후에는 엔진을 끄기 전에 5분간 공회전시키십시오. 이를 이행하지 않을 경우 터보차저 문제가 발생할 수 있습니다.

날카로운 블레이드로 예초

날카로운 블레이드는 잔디를 뜯거나 분쇄하지 않고 깨끗하게 잘라 냅니다. 잔디를 뜯고 분쇄하는 무딘 블레이드는 잔디 끝의 갈변화를 유발합니다. 그 결과 잔디 성장을 방해하고 질병에 잘 걸리게 됩니다. 블레이드 상태가 양호하고 날이 모두 서 있는지 확인하십시오.

커팅 유닛 상태 점검

각 커팅 유닛의 챔버가 양호한 상태인지 확인하십시오. 굽은 챔버 부품을 펴서 블레이드 팁/챔버 간격을 유지하십시오.

작동 후 모어 하우징 점검

최적 성능을 보장하려면, 모어 하우징의 밑면을 청소하십시오. 모어 하우징에 찌꺼기가 쌓이게 두면 커팅 성능이 저하됩니다.

작업장 간 장비 이동

활성/비활성 스위치를 DISABLE 위치로 옮기고 커팅 유닛을 TRANSPORT 위치로 올리십시오. 예초/이동 레버를 TRANSPORT 위치로 옮기십시오. 물체 사이를 운행할 때에는 장비나 커팅 유닛이 뜻하지 않게 손상되지 않도록 주의하십시오. 경사로에서 장비를 운전할 때에는 특히 주의를 기울이십시오. 경사로 안전성 (페이지 30)을 참조하십시오.

작업 후

일반적인 안전성

- 엔진을 끄고 키를 뺀 다음(꽂혀 있는 경우) 모든 움직임이 멈출 때까지 기다려 운전석에서 내리십시오. 장비가 식은 후에 장비를 조정, 정비, 청소 또는 보관하십시오.
- 커팅 유닛, 머플러 및 엔진에 붙어 있는 잔디와 부스러기를 제거하여 화재를 예방하십시오. 흘린 오일이나 연료를 청소하십시오.
- 커팅 유닛이 이동 위치인 경우, 장비에 아무도 없을 때에는 포지티브 메커니컬 록(사용 가능한 경우)을 사용하십시오.
- 장비를 밀폐된 곳에 보관하기 전에 엔진을 식히십시오.
- 장비를 보관하거나 운송하기 전에 키를 빼고 연료를 차단하십시오(꽂혀 있는 경우).

- 노출된 화염, 불꽃, 온수기나 기타 기구의 점화용 불씨가 있는 곳에는 절대로 장비나 연료통을 보관하지 마십시오.
- 필요한 경우 안전 벨트(들)을 정비하고 청소하십시오

결박 개소 확인

- **장비 전방**–각 앞타이어 안쪽 차축관 밑에 있는 사각형 패드에 있는 구멍(그림 25).

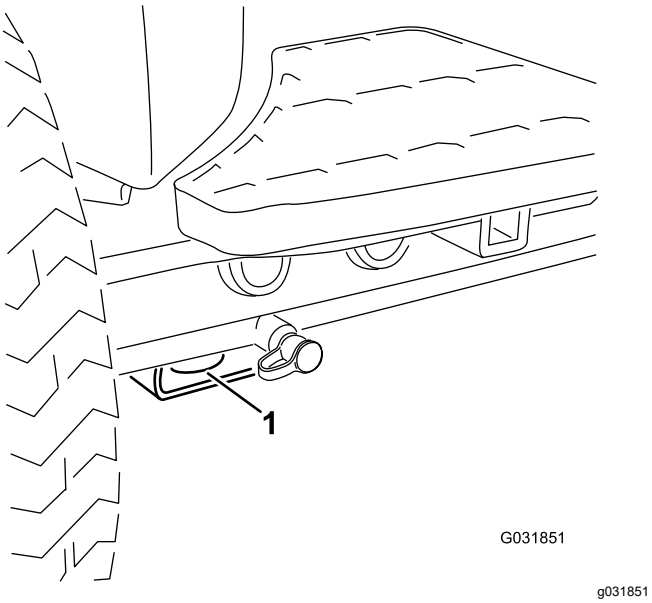


그림 25

1. 전방 타이다운

- **장비 후방**—장비 후방 프레임의 양쪽 측면(그림 26).

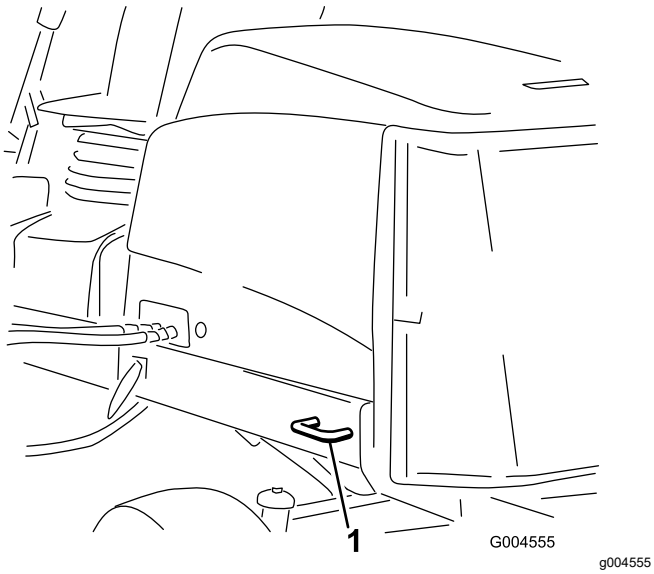


그림 26

1. 후방 타이다운

장비 운반

- 장비를 보관하거나 운송하기 전에 키를 빼고 연료를 차단하십시오(꽂혀 있는 경우).
- 트레일러나 트럭에 장비를 싣거나 내릴 때에는 주의하십시오.
- 트레일러나 트럭에 장비를 싣는 경우 전폭 램프를 사용하십시오.
- 장비를 단단히 매십시오.

장비 밀기 또는 견인

비상 시에는 가변 변위 유압 펌프의 바이패스 밸브를 작동시킨 후 장비를 밀거나 견인하여 전진 이동할 수 있습니다.

중요: **장비를 3~4.8 km/h보다 빠르게 밀거나 견인하지 마십시오. 더 빠른 속도로 밀거나 견인하는 경우, 내부 변속기가 손상될 수 있습니다.**

바이패스 밸브는 장비를 밀거나 견인할 때마다 반드시 열려 있어야 합니다.

1. 누수 검출기 좌측에 있는 바이패스 밸브를 찾습니다(그림 27).

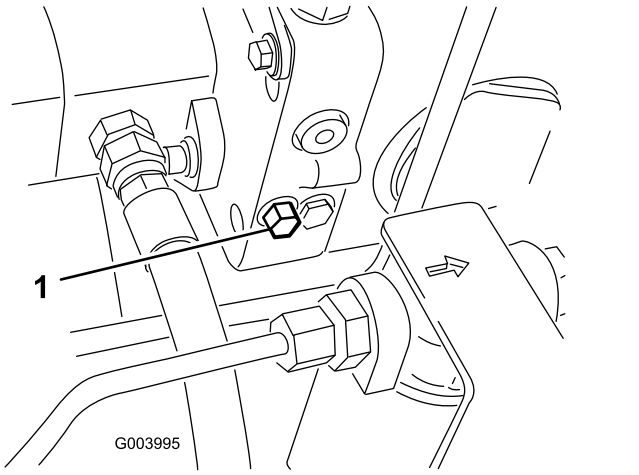


그림 27

1. 바이패스 밸브

2. 오일이 내부적으로 우회할 수 있도록 볼트를 1.5바퀴 돌립니다.

   참고: 오일이 우회되므로 변속기의 손상 없이 장비를 천천히 옮길 수 있습니다.

3. 장비를 밀거나 견인합니다.
4. 장비를 밀거나 견인하는 작업을 마치면 바이패스 밸브를 닫습니다. 밸브를 11 N·m 토크로 조입니다.

   중요: **엔진을 시동하기 전에 우회 밸브가 닫혀 있는지 확인하십시오. 우회 밸브를 연 채로 엔진을 작동하면 변속기가 과열됩니다.**

유지보수

참고: 정상 운전 위치에서 장비의 좌측과 우측을 판단하십시오.

유지관리 안전성

- 운전석을 떠나기 전에 다음을 이행하십시오:
  - 장비를 평지에 주차합니다.
  - 동력 인출 장치를 해제하고 부착 장치를 내립니다.
  - 주차 브레이크를 겁니다.
  - 엔진을 끄고 키를 뺍니다(꽂혀 있는 경우).
  - 모든 움직임이 멈출 때까지 기다립니다.
- 장비를 관리하기 전에 장비 구성 부품을 식히십시오.
- 커팅 유닛이 이동 위치인 경우, 장비에 아무도 없을 때에는 포지티브 메커니컬 록(장착된 경우)을 사용하십시오.
- 가능하다면, 엔진 작동 중에는 장비를 정비하지 마십시오. 움직이는 부품에서 떨어지십시오.
- 기기 아래에서 작업할 때마다 잭 스탠드로 장비를 받치십시오.
- 에너지가 축적된 부품의 압력은 조심스럽게 빼십시오.
- 장비의 모든 부품을 양호한 작동 상태로 유지하고 모든 기계 부품, 특히 블레이드 부속 장치 부품을 단단히 조이십시오.
- 닳거나 손상된 데칼은 모두 교체하십시오.
- 장비가 안전하게 최적 성능으로 작동하게 하려면, 순정 Toro 교체 부품만 사용하십시오. 다른 제조사에서 만든 교체 부품은 위험할 수 있으며, 그렇게 사용하면 제품 보증이 무효가 될 수 있습니다.

권장 유지보수 일정

유지보수 서비스 간격	유지보수 절차
처음 1시간 후	• 94~122 N·m의 토크로 휠 러그 너트를 조입니다.
처음 8시간 후	• 교류 발전기 벨트의 상태 및 장력을 점검하십시오.
처음 10시간 후	• 94~122 N·m의 토크로 휠 러그 너트를 조입니다.
처음 50시간 후	• 엔진 오일과 필터를 교환합니다. • 엔진 RPM(공회전 및 전속력)을 점검하십시오.
매번 사용하기 전 또는 매일	• 타이어 공기압 점검. • 안전 인터록 스위치의 작동을 점검하십시오. • 블레이드 정지 시간 점검. • 엔진 오일 레벨 점검. • 팽창 탱크의 냉각수 레벨을 점검하고 스크린, 오일 쿨러, 라디에이터 전방에 있는 잔해물을 청소합니다. • 스크린, 오일 쿨러 및 라디에이터의 잔해물을 제거하십시오(작업 환경이 더러우면 좀 더 자주 수행). • 유압유 레벨을 점검하십시오. • 유압 라인과 호스의 누출, 꼬인 라인, 느슨한 장착 지지대, 마모, 느슨한 부품, 기상 악화 및 화학적 노화 여부를 점검하십시오. • 장비 청소.
매 50시간	• 베어링과 부싱은 표시된 주기와 상관없이 매번 세척 후에 즉시 그리스를 칠하십시오. • 배터리 상태를 점검하고 청소하십시오. • 배터리 케이블 연결 상태를 점검하십시오.
매 100시간	• 냉각 시스템 호스를 검사하십시오. • 교류 발전기 벨트의 상태 및 장력을 점검하십시오.
매 150시간	• 엔진 오일과 필터를 교환합니다.
매 200시간	• 연료 탱크 및 유압 오일 탱크의 수분을 제거하십시오.
매 250시간	• 94~122 N·m의 토크로 휠 러그 너트를 조입니다.

유지보수 서비스 간격	유지보수 절차
매 400시간	• 에어 클리너를 정비하십시오. (또는 에어 클리너 표시기가 적색으로 깜박이면 더 일찍 정비하고, 매우 더럽거나 먼지가 많은 환경에서는 에어 클리너를 좀 더 자주 정비하십시오.) • 연료 라인 및 연결 부분을 점검합니다. • 연료 필터 캐니스터를 교체하십시오. • 엔진 RPM(공회전 및 전속력)을 점검하십시오.
매 800시간	• 연료 탱크를 비우고 청소하십시오. • 뒷바퀴 토인(toe-in)을 점검하십시오. • 권장 유압 오일을 사용하지 않거나 대체 오일을 탱크에 채운 적이 있는 경우, 유압 오일을 교환하십시오. • 권장 유압 오일을 사용하는 경우 또는 대체 오일을 탱크에 주입한 적이 있는 경우, 유압 필터를 교체하십시오(정비 주기 표시기가 빨간색 영역에 있는 경우 더 빨리). • 엔진 밸브를 조정하십시오(엔진 사용 설명서 참조).
매 1,000시간	• 권장 유압 오일을 사용하는 경우 유압 필터를 교체하십시오(정비 주기 표시기가 빨간색 영역에 있는 경우 더 빨리).
매 2,000시간	• 권장 유압 오일을 사용하는 경우, 유압 오일을 교환하십시오.
보관하기 전	• 연료 탱크를 비우고 청소하십시오.
매 2년	• 냉각 시스템 액을 세척하고 교체하십시오. • 유압 탱크를 비우고 세척합니다. • 유압 호스를 교환합니다.

중요: **추가 유지보수 절차는 엔진 사용 설명서를 참조하십시오.**

일일 유지보수 점검 목록

이 페이지를 복사하여 사용하십시오.

유지보수 점검 항목	주 시작 날짜: 월	화	수	목	금	토	일
안전 인터록 작동 점검.							
브레이크 작동 상태 점검.							
엔진 오일 및 연료량 점검.							
물/연료 분리기 비움.							
공기 필터 제한 표시기 점검.							
라디에이터 및 스크린에 붙은 잔해물 제거.							
엔진 소음 이상 점검.[1]							
작동 소음 이상 점검.							
유압 시스템 오일량 점검.							
유압 필터 표시기 점검. [2]							
유압 호스 손상 여부 점검.							
오일 누출 점검.							
타이어 공기압 점검.							
계기 작동 점검.							
커팅 높이 조정 점검							
블레이드 상태 점검							
모든 구리스 피팅의 윤활 상태 점검 [3]							
벗겨진 페인트 복원.							

1. 시동이 힘들거나 지나친 매연, 거친 작동이 감지되면 예열 플러그와 분사기 노즐을 점검하십시오.
2. 엔진을 작동시키고 오일이 작동 온도에 이르렀을 때 점검하십시오.
3. 표시된 주기와 상관없이 매번 세척 후 즉시 시행.

주의할 부분 표기

검사자:

항목	날짜	정보
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

참고: www.Toro.com을 방문하여 홈 페이지의 Manual(설명서) 링크를 이용해 자신의 장비를 검색하여 전기나 유압 도면 무료 사본을 다운로드하십시오.

장비 올리기

장비를 잭으로 들어 올리기 위한 위치는 다음과 같습니다.

- **장비 전방**–각 앞타이어 안쪽 차축 튜브 밑에 있는 사각형 패드(그림 28).

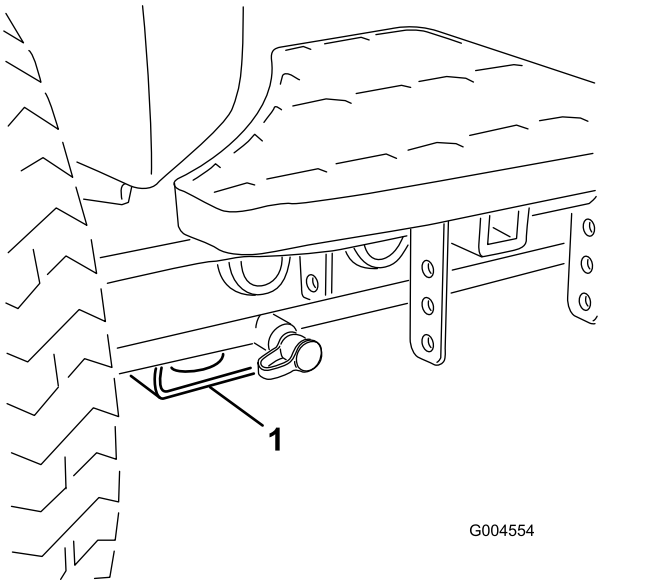


그림 28

1. 전방 재킹 포인트

- **장비 후방**—후방 차축의 사각형 차축 튜브.

베어링과 부싱의 윤활 처리

장비를 정상 조건에서 작동할 경우, 지정된 유지보수 주기에 No. 2 리튬 그리스로 모든 베어링 및 부싱을 윤활하십시오. 베어링과 부싱은 표시된 주기와 상관없이 매번 세척 후에 **즉시** 윤활하십시오.

구리스 피팅 위치와 개수는 다음과 같습니다:

- 펌프 드라이브샤프트 U-조인트(3개)—그림 29

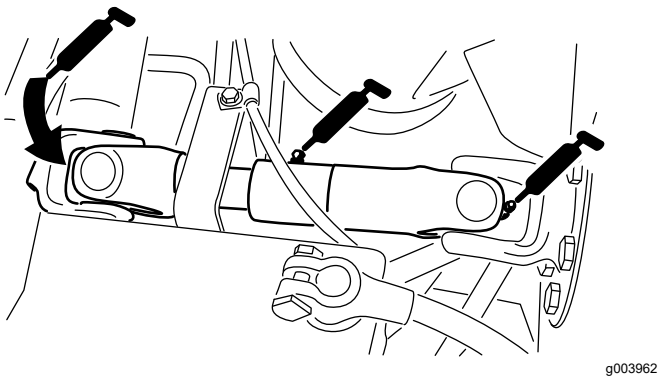


그림 29

- 커팅 유닛 리프트 암 실린더(각 2개)-그림 30

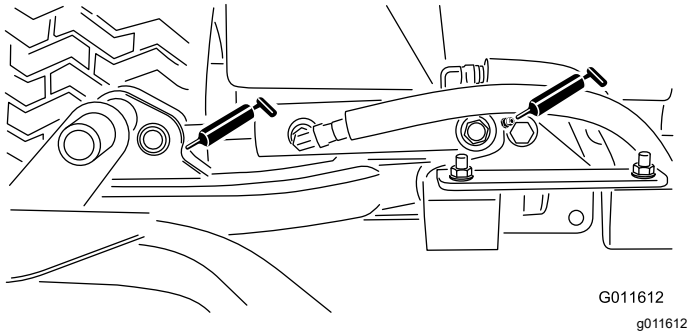


그림 30

- 리프트 암 피벗(각 1개)-그림 30

- 커팅 유닛 캐리어 프레임 피벗(각 1개)-그림 31

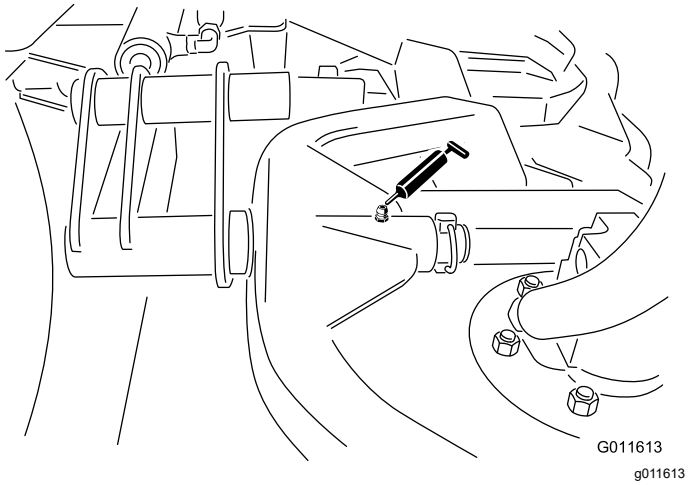


그림 31

- 리프트 암 피벗 샤프트(각 1개)-그림 32

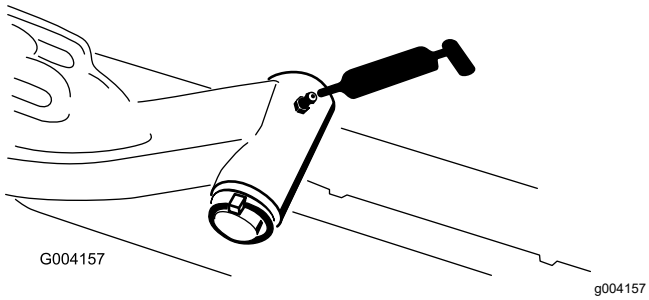


그림 32

- 후방 차축 타이 로드(2개)-그림 33

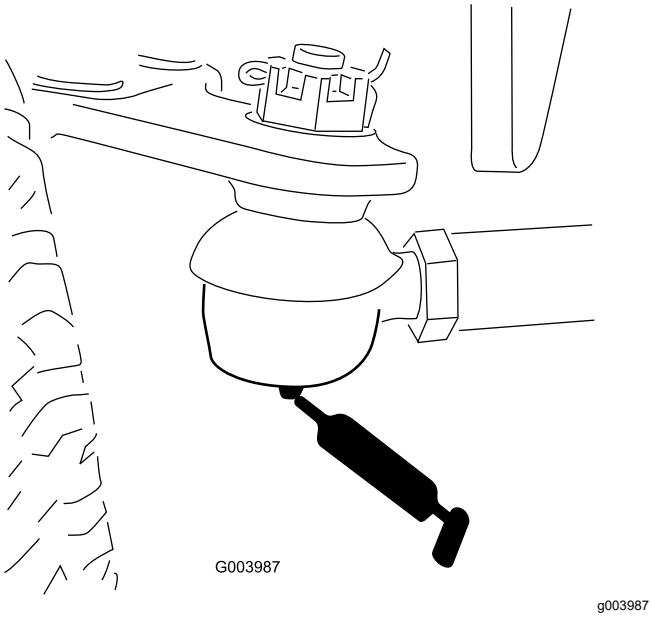


그림 33

- 액슬 스티어링 피벗(1개)-그림 34

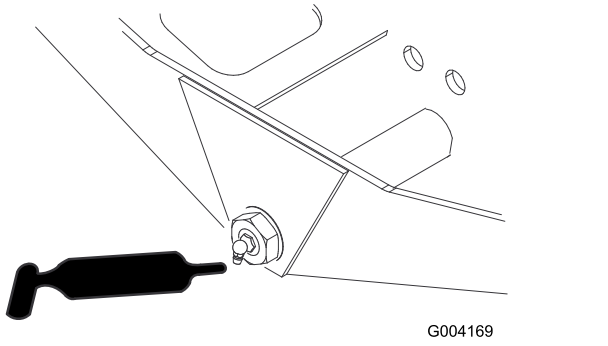


그림 34

- 스티어링 실린더 볼 조인트(2개) 및 후방 차축(1개)-그림 35

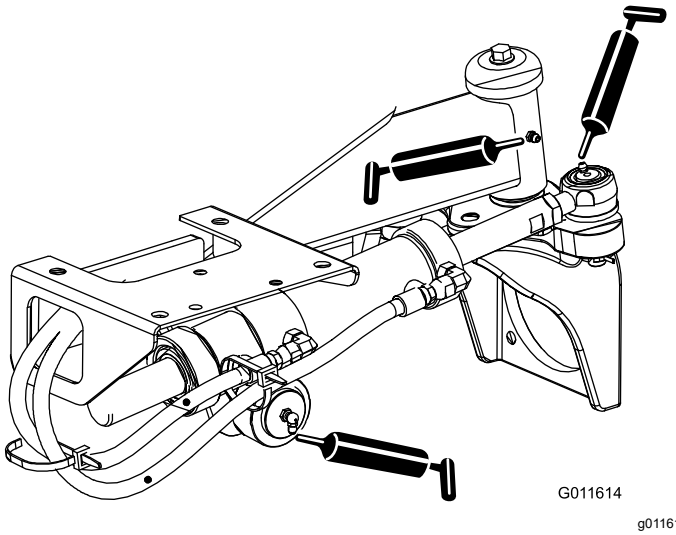


그림 35

- 브레이크 페달(1개)-그림 36

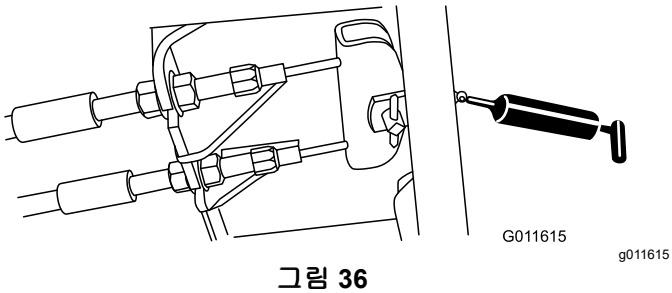


그림 36

- 커팅 유닛 스핀들 샤프트 베어링(커팅 유닛당 2개)-그림 37

  참고: 어느 쪽 피팅이든 접근하기가 더 쉬운 것을 사용할 수 있습니다. (커팅 유닛 밑에 있는) 스핀들 하우징의 하단에 약간의 그리스가 보일 때까지 피팅에 그리스를 펌핑해 넣습니다.

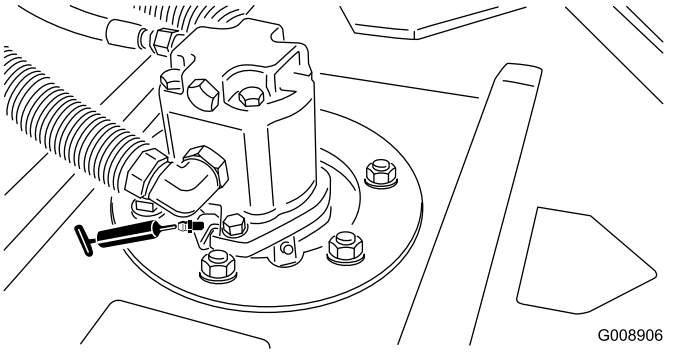


그림 37

- 후방 롤러 베어링(커팅 유닛당 2개)-그림 38

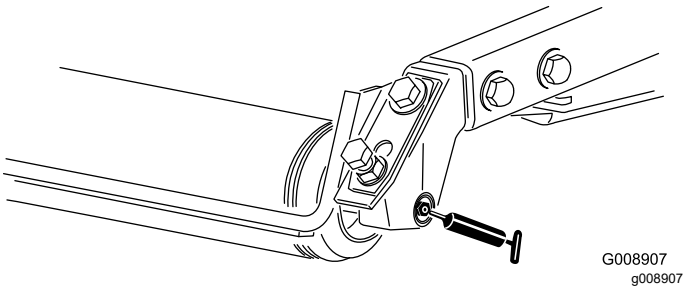


그림 38

참고: 각 롤러 마운트의 그리스 홈이 롤러 샤프트 양쪽 끝에 있는 그리스 구멍과 나란히 맞추어졌는지 확인하십시오. 홈과 구멍을 나란히 맞출 수 있도록 롤러 샤프트의 한쪽 끝에 맞춤용 표시도 있습니다.

엔진 유지보수

엔진 안전성

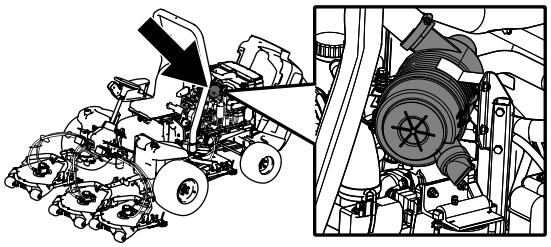
- 오일을 점검하거나 크랭크케이스에 오일을 보충하기 전에 엔진을 끄고 키를 뺍니다.
- 엔진 조속기 속도를 변경하거나 엔진 속도를 과도하게 올리지 마십시오.

에어 클리너 정비

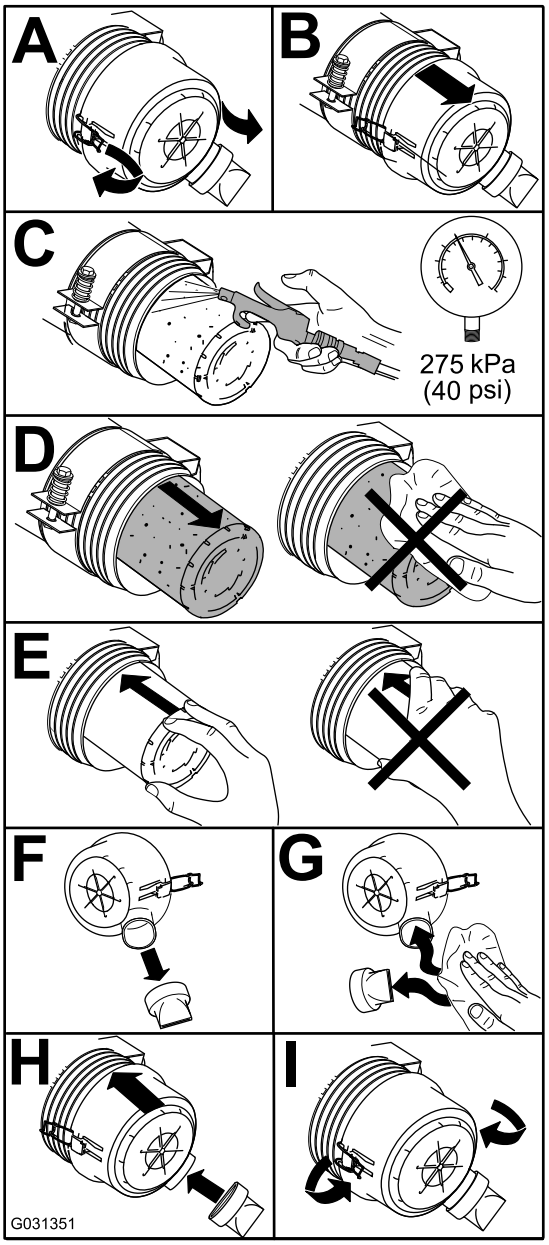
흡입 시스템 전체에 걸쳐 누출, 손상 또는 느슨한 호스 클램프 유무를 점검하십시오. 손상된 에어 필터는 사용하지 마십시오.

에어 클리너 필터는 정비 표시기에서 요구할 때에만 정비하십시오. 필요하기 전에 에어 필터를 교체하면 필터를 제거했을 때 먼지가 엔진에 유입될 기회만 증가됩니다.

중요: **커버가 올바르게 안착되었고, 에어 클리너 바디로 밀봉되었고, 끝에서 봤을 때 고무 배기 밸브가 5시와 7시 사이에서 하향 위치에 있는지 확인하십시오.**



g194209



g031351

그림 39

엔진 오일 정비

엔진 오일 레벨 점검

서비스 간격: 매번 사용하기 전 또는 매일

엔진은 크랭크케이스에 오일을 채운 상태로 출하됩니다. 하지만, 엔진을 처음 시동하기 전과 후에 반드시 오일 레벨을 확인해야 합니다.

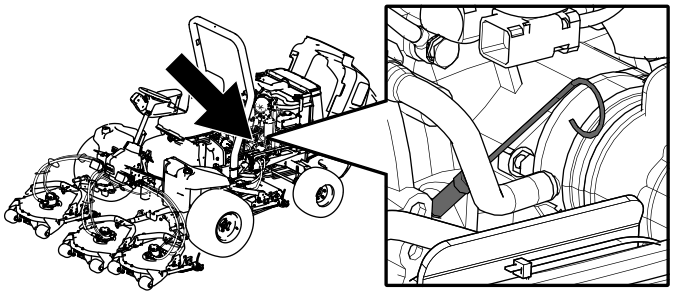
크랭크실 용량은 약 5.2L(필터 포함)입니다.

다음 사양을 충족하는 고품질 엔진 오일을 사용하십시오.

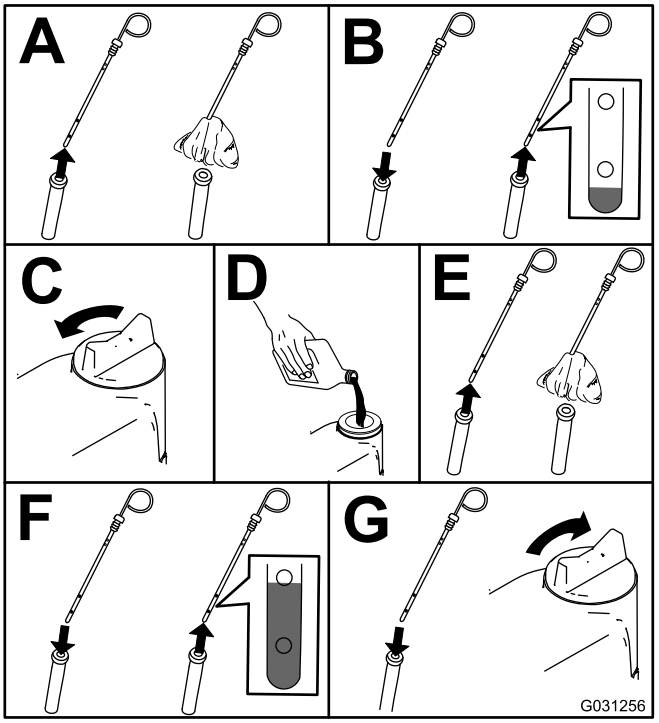
- **요구되는 API 분류 등급:** CH-4, CI-4 또는 그 이상
- **권장 오일**: SAE 15W-40(-17.8°C 이상)
- **대체 오일:** SAE 10W-30 또는 5W-30 (모든 온도)

대리점에서는 점도가 15W-40 또는 10W-30인 Toro 프리미엄 엔진 오일을 판매합니다.

1. 평지에 장비를 주차하고 엔진을 멈춘 다음 주차 브레이크를 걸고 점화 스위치에서 키를 뺍니다.
2. 엔진 오일 레벨을 점검합니다(그림 40).



g194204

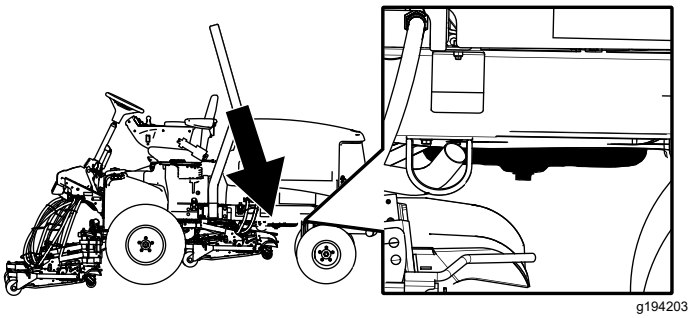


g031256

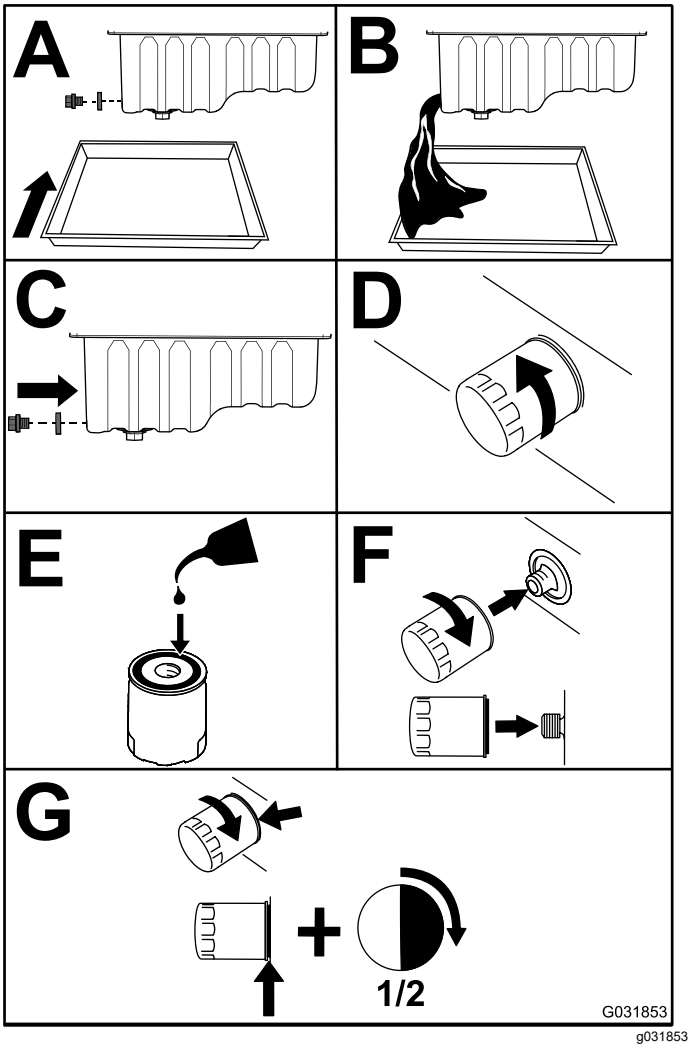
그림 40

중요: **엔진 오일 레벨이 오일 게이지의 상한선과 하한선 사이에 오게 해야 합니다. 엔진 오일이 너무 많거나 적으면 엔진이 고장 날 수 있습니다.**

엔진 오일 및 필터 교환



g194203



g031853

그림 41

중요: **필터를 과도하게 조이지 마십시오.**

크랭크실에 오일을 보충합니다. 엔진 오일 정비 (페이지 39)을 참조하십시오.

연료 시스템 유지보수

연료 시스템 정비

연료 탱크 비우기

서비스 간격: 매 800시간—연료 탱크를 비우고 청소하십시오.

보관하기 전—연료 탱크를 비우고 청소하십시오.

명시된 정비 주기 이외에도, 연료 시스템이 오염되거나 장비를 장기간 보관하는 경우 탱크를 비우고 청소하십시오. 깨끗한 연료를 사용하여 탱크를 씻어 내십시오.

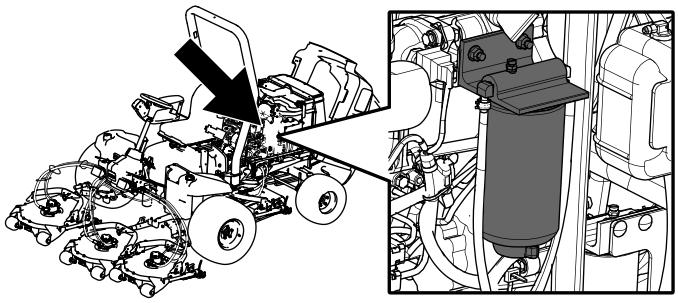
연료 공급라인 및 연결 부분 점검

서비스 간격: 매 400시간/매년 (먼저 해당하는 쪽으로 적용)

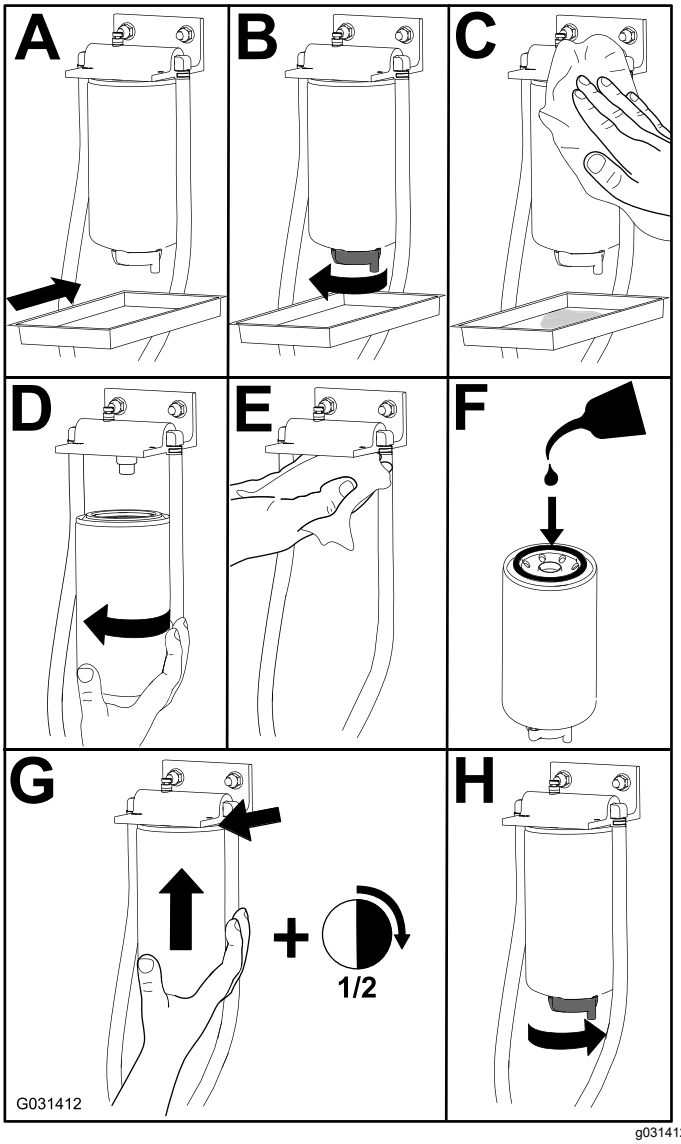
연료 라인에 노후화, 손상 또는 느슨하게 연결된 부분이 있는지 점검하십시오.

물 분리기 정비

서비스 간격: 매 400시간



g194210



g031412

그림 42

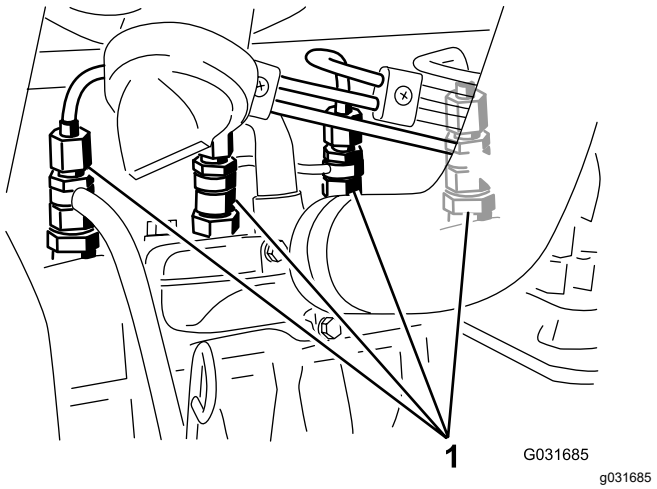
연료 픽업 튜브 정비

연료 탱크 안쪽에 있는 연료 픽업 튜브에는 잔해물이 연료 시스템에 유입하는 것을 방지하는 막이 장착되어 있습니다. 연료 흡입 튜브를 제거하고, 필요한 경우 스크린을 청소합니다.

연료 분사기에서 공기 방출하기

참고: 이 절차는 통상적인 준비 과정을 거쳐 연료 시스템에서 공기를 방출했는데도 엔진을 시동할 수 없는 경우에만 따라야 합니다. 연료 시스템 비우기 (페이지 26)을(를) 참고하십시오.

1. 제1 노즐과 홀더 어셈블리에 연결된 파이프 연결부를 풉니다(그림 43).



g031685

그림 43

1. 연료 분사기

2. 시동 스위치의 키를 ON(켜짐) 위치로 돌리고 연료가 커넥터 주위로 흐르는지 확인합니다.
3. 연료가 끊김 없이 흐르면 점화 스위치의 키를 OFF(꺼짐) 위치로 돌립니다.
4. 파이프 커넥터를 단단히 조입니다.
5. 나머지 노즐에 대해서도 1~4단계를 반복합니다.

전기 시스템 유지보수

전기 시스템 안전성

- 장비를 수리하기 전에 배터리 연결을 해제하십시오. 먼저 음극 단자의 연결을 해제한 다음 양극 단자의 연결을 해제하십시오. 먼저 양극 단자를 연결한 다음 음극 단자를 마지막으로 연결하십시오.
- 불똥이나 화염이 없으며 통풍이 잘 되는 개방된 곳에서 배터리를 충전하십시오. 충전기를 배터리에 연결하거나 연결 해제하기 전에 충전기 플러그를 뽑으십시오. 보호복을 입고 절연된 도구를 사용하십시오.

배터리 정비

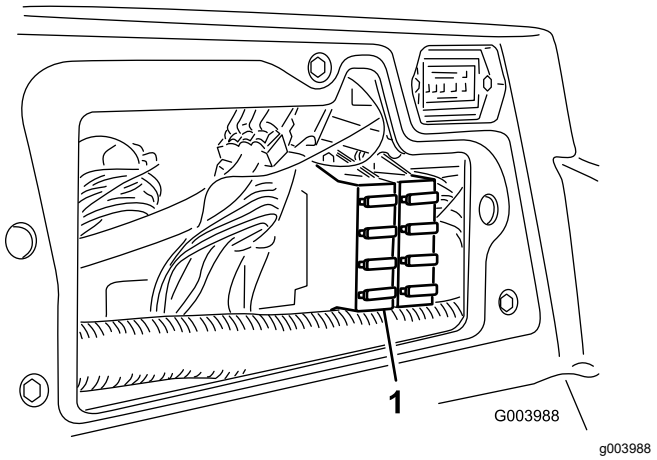
50시간 작동할 때마다 다음 작업을 수행하여 배터리를 정비합니다.

- 배터리 상태 점검
- 배터리를 청소하십시오(필요한 경우)

  참고: 배터리를 청소하려면 베이킹소다와 물을 섞은 용액으로 케이스 전체를 닦고 난 다음. 깨끗한 물로 헹궈 내십시오.
- 배터리 케이블 연결을 확인하십시오

퓨즈 위치 확인

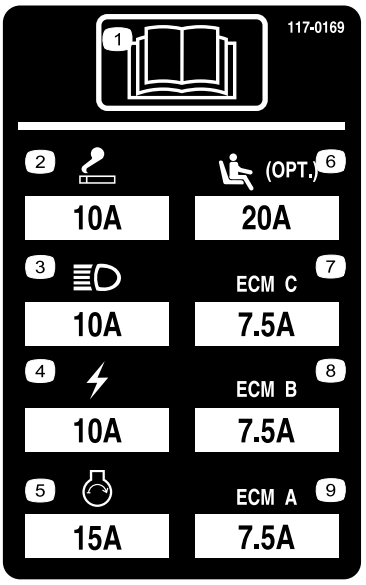
전기 시스템에는 8개의 퓨즈가 있습니다. 퓨즈 블록(그림 44)은 제어 암 액세스 패널 뒤에 있습니다. 각 퓨즈에 대한 설명은 그림 45를 참조하십시오.



g003988

그림 44

1. 퓨즈 블록



decal117-0169

그림 45

1. *사용 설명서*를 읽으십시오.
2. 전원 단자(10 A)
3. 전조등(10 A)
4. 전원(10 A)
5. 엔진 시동(15 A)
6. 에어라이드 시트 서스펜션(옵션)(20 A)
7. 엔진 컴퓨터 관리 C (7.5 A)
8. 엔진 컴퓨터 관리 B (7.5 A)
9. 엔진 컴퓨터 관리 A (7.5 A)

배터리 충전

⚠ 경고

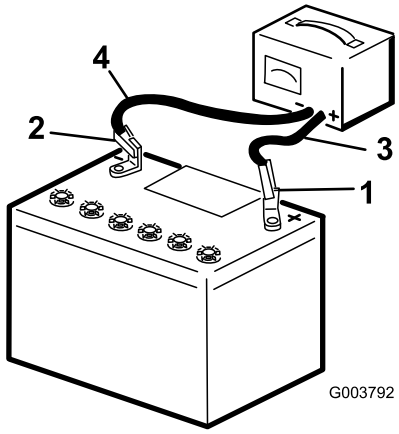
배터리를 충전하면 폭발성 가스가 생성됩니다.

배터리 근처에서는 금연해야 하며 불꽃이나 화염에서 배터리를 멀리 하십시오.

***중요:* 배터리를 완전 충전 상태로 유지하십시오. 이는 온도가 0°C 미만일 때 배터리 손상을 방지하기 위해 특히 중요합니다.**

1. 배터리 케이스 및 배터리 포스트 외부를 청소하십시오.

   참고: 충전기를 전원에 연결하기 전에 배터리 충전기 리드를 배터리 포스트에 연결합니다.
2. 배터리를 살펴보고 배터리 양극 및 음극 포스트를 확인합니다.
3. 배터리 충전기 양극 리드를 양극 배터리 포스트에 연결합니다(그림 46).



g003792

그림 46

1. 배터리 양극 포스트
2. 배터리 음극 포스트
3. 적색(+) 충전기 리드
4. 흑색(-) 충전기 리드

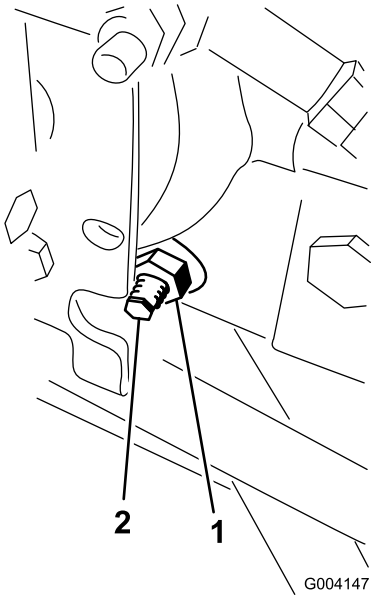
4. 배터리 충전기 음극 리드를 음극 배터리 포스트에 연결합니다(그림 46).
5. 전원에 배터리 충전기를 연결하고 배터리를 충전합니다.

   중요: **배터리를 과도하게 충전하지 마십시오.**
6. 배터리가 완전히 충전되면, 전원에서 충전기를 뺀 다음 배터리 포스트에서 충전기 리드를 분리합니다(그림 46).

트랙션 드라이브를 중립으로 조정

이 장비는 트랙션 페달에서 발을 떼었을 때 자동 전진 현상이 일어나서는 안 됩니다. 자동으로 전진할 경우에는 다음과 같이 조정하십시오:

1. 평지에 장비를 주차하고 엔진을 멈춘 다음 커팅 유닛을 지면에 내립니다.
2. 모든 타이어가 지면에서 떨어질 때까지 잭으로 장비를 들어 올립니다. 장비 올리기 (페이지 36)을 참조하십시오. 잭 스탠드로 장비를 받쳐 뜻하지 않게 장비가 떨어지지 않게 합니다.
3. 누수 검출기 오른쪽에서 트랙션 조정 캠의 록너트를 풉니다(그림 47).



g004147

그림 47

1. 록너트
2. 프랙션 조정 캠

⚠ 경고

트랙션 조정 캠을 최종적으로 조정하기 위해 엔진을 가동해야 합니다. 부상을 입을 수 있으니 주의하십시오.

머플러, 기타 뜨거운 엔진 부품 및 회전하는 모든 부품에 손, 발, 얼굴 및 기타 신체 부분이 닿지 않게 하십시오.

4. 스위치의 키를 ON(켜짐) 위치로 돌리고, 엔진의 시동을 걸고 바퀴의 회전이 멈출 때까지 캠 헥스를 한 방향으로 돌립니다.
5. 록너트를 조여 조정치를 고정합니다.
6. 스위치의 키를 OFF(꺼짐) 위치로 돌리고, 잭 스탠드를 제거한 다음 장비를 지면으로 내립니다.

7. 장비를 시험 운전하여 혼자서 굴러가는 현상이 일어나지 않는지 확인합니다.

뒷바퀴 토인(toe-in) 조정

1. 뒷바퀴가 똑바로 앞을 향하도록 스티어링 휠을 돌립니다.
2. 타이 로드 양 끝의 잼 너트를 풉니다(그림 48).

   참고: 외부 홈이 파인 타이 로드의 끝은 왼나사입니다.

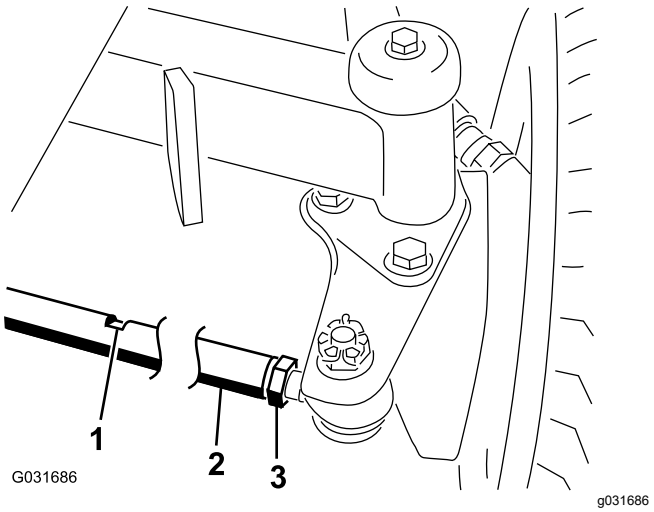


그림 48

1. 렌치 슬롯
2. 타이 로드
3. 잼 너트

3. 렌치 슬롯을 사용하여 타이 로드를 돌립니다.
4. 차축 높이에서 뒷바퀴 간 앞쪽 및 뒤쪽 거리를 잽니다.

   참고: 뒷바퀴 간 앞쪽 거리는 뒷바퀴 간 뒤쪽 거리보다 6mm 짧아야 합니다.
5. 필요한 만큼 이 과정을 반복합니다.

냉각 시스템 유지보수

냉각 시스템 안전성

- 엔진 냉각수를 삼키면 중독될 수 있으므로, 아이들과 애완 동물의 손이 닿지 않게 하십시오.
- 압력이 가해진 뜨거운 냉각수가 방출되거나 뜨거운 라디에이터 및 주변 부품을 건드리면 심한 화상을 입을 수 있습니다.
  - 엔진을 끈 후 15분 이상 냉각시킨 다음에 라디에이터 캡을 여십시오.
  - 라디에이터 캡을 열 때에는 천 조각을 사용하고 증기가 빠져나가도록 천천히 캡을 여십시오.
- 커버를 장착하지 않은 상태에서는 장비를 작동하지 마십시오.
- 손가락, 손, 옷 등이 회전하는 팬 및 구동 벨트에 닿지 않게 하십시오.

냉각 시스템 점검

서비스 간격: 매번 사용하기 전 또는 매일—팽창 탱크의 냉각수 레벨을 점검하고 스크린, 오일 쿨러, 라디에이터 전방에 있는 잔해물을 청소합니다.

냉각 시스템은 물과 영구 에틸렌 글리콜 부동액을 50대 50으로 섞은 냉각수로 채워져 있습니다. 냉각 시스템 용량은 9.5 L입니다.

⚠ 위험

회전 팬과 구동 벨트로 인해 부상을 당할 수 있습니다.

- **보호대를 장착하지 않은 상태에서는 장비를 작동하지 마십시오.**
- **손가락, 손, 옷 등이 회전하는 팬 및 구동 벨트에 닿지 않게 하십시오.**
- **엔진을 끄고 키를 뺀 다음 유지관리 작업을 하십시오.**

1. 팽창 탱크(그림 49)의 냉각수량을 확인합니다.

   참고: 냉각수량은 탱크 측면의 두 표시 사이에 있어야 합니다.

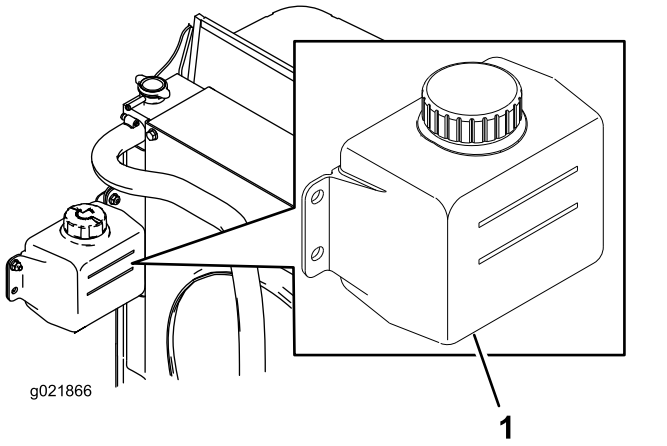


그림 49

1. 팽창 탱크

2. 냉각수 레벨이 낮을 경우 팽창 탱크 마개를 열고 냉각수를 채웁니다. **넘치지 않게 하십시오.**
3. 팽창 탱크 마개를 닫습니다.

냉각 시스템의 잔해물 제거

1. 스위치의 키를 OFF(꺼짐) 위치로 돌리고 키를 뺍니다.
2. 엔진 영역에서 모든 잔해물을 말끔히 제거합니다.
3. 클램프를 풀고 후방 스크린을 들어 올립니다 (그림 50).

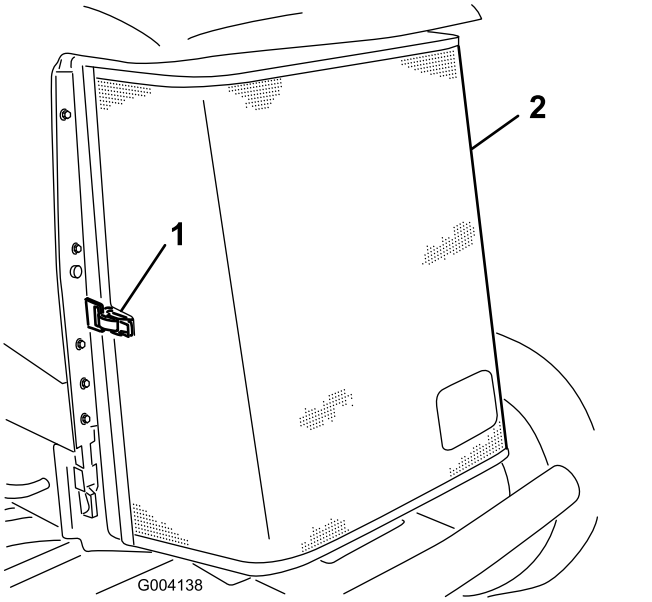


그림 50

1. 후방 스크린 래치
2. 후방 스크린

4. 압축 공기로 스크린을 말끔히 청소합니다.
5. 래치를 안쪽으로 돌려 오일 쿨러를 분리합니다(그림 51).

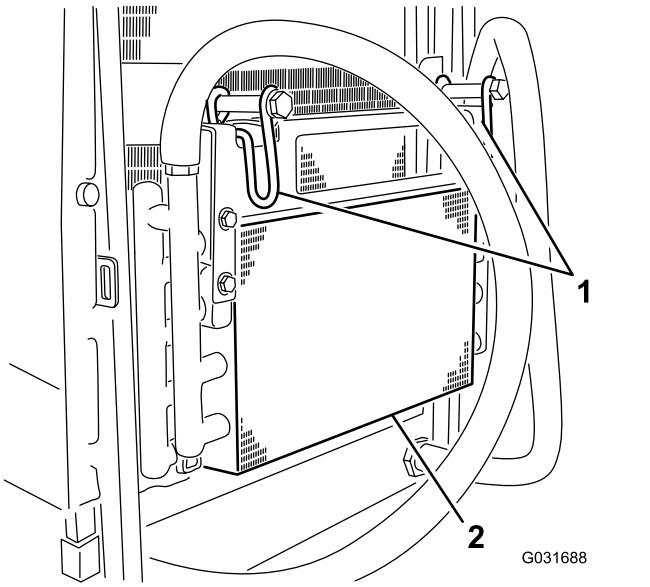


그림 51

1. 오일 쿨러 래치
2. 오일 쿨러

6. 압축 공기로 오일 쿨러와 라디에이터(그림 52) 양쪽을 말끔히 청소합니다.

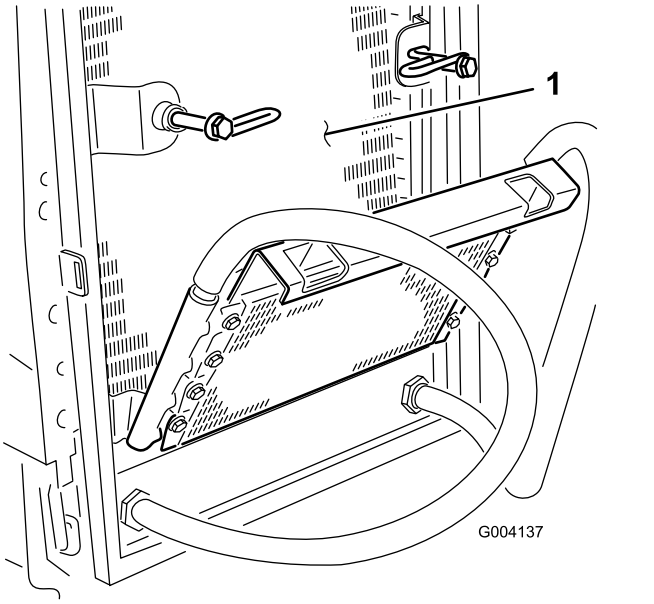


그림 52

1. 라디에이터

7. 오일 쿨러를 돌려 제자리로 다시 놓고 래치를 고정합니다.
8. 스크린을 닫고 래치를 고정합니다.

주차 브레이크 조정

브레이크 페달의 자유 이동 거리(그림 53)가 25mm 이상이거나 브레이크가 제대로 작동하지 않으면 주차 브레이크를 조정하십시오. 자유 이동 거리란 운전자가 브레이크 페달을 밟고 나서 브레이크의 저항을 느낄 때까지의 거리입니다.

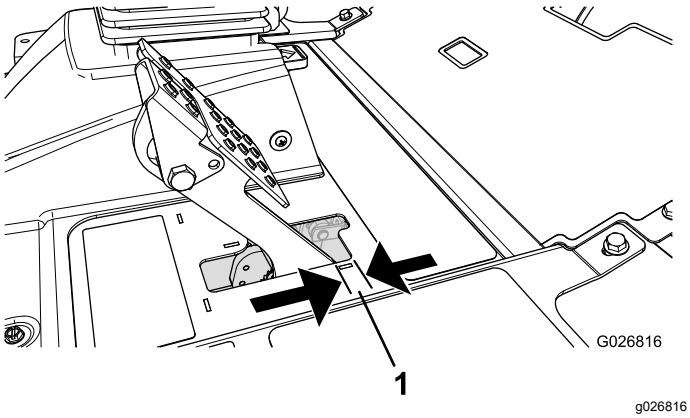


그림 53

1. 자유 이동 거리

참고: 휠 모터 백래시(backlash)를 이용하여 드럼을 가볍게 앞뒤로 흔들어 조정 전과 후에 드럼이 자유롭도록 하십시오.

1. 브레이크 페달의 자유 이동 거리를 줄이려면 브레이크 케이블 끝의 앞너트를 풀어 브레이크를 조입니다(그림 54).

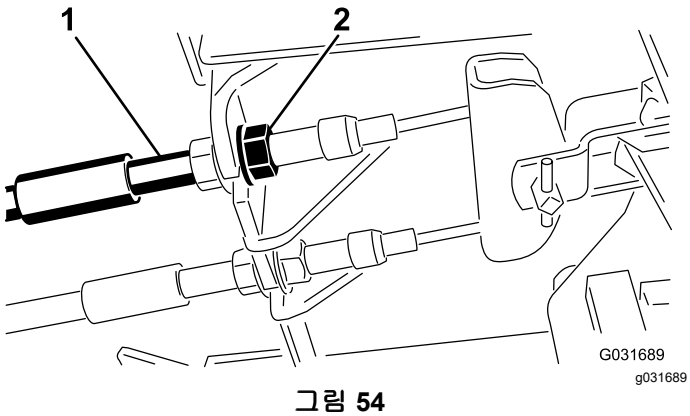


그림 54

1. 브레이크 케이블
2. 앞너트

2. 휠이 잠기기 전에 브레이크 페달의 자유 이동 거리(그림 53)가 6.3~12.7 mm가 될 때까지 뒷너트를 조여 케이블을 뒤로 이동시킵니다.
3. 두 케이블이 브레이크를 동시에 작동시키는지 확인하면서 앞너트를 조입니다. 조이는 작업을 하는 동안 케이블 도관이 돌지 않는지 확인하십시오.

주차 브레이크 래치 조정

주차 브레이크가 맞물려서 걸리지 않으면, 브레이크 폴(brake pawl)을 조정해야 합니다.

1. 주차 브레이크 폴을 프레임에 고정하는 2개의 나사를 풉니다(그림 55).

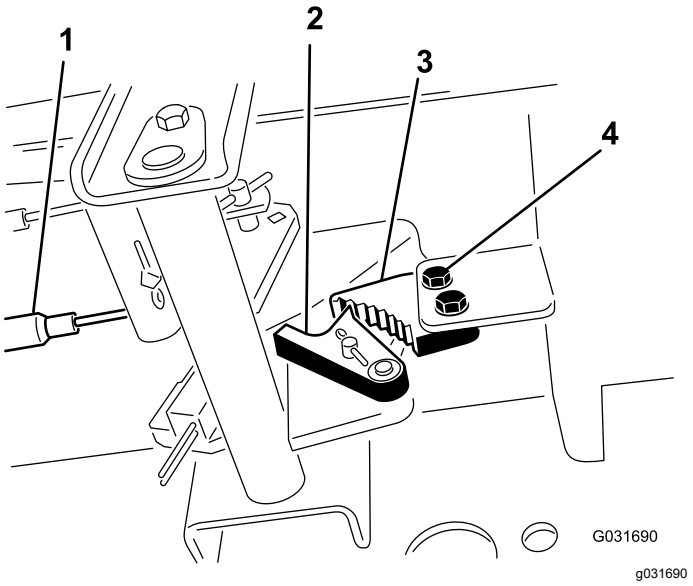


그림 55

1. 브레이크 케이블
2. 브레이크 멈춤쇠
3. 주차 브레이크 폴
4. 나사(2)

2. 브레이크 멈춤쇠가 완전히 브레이크 폴에 걸릴 때까지 주차 브레이크 페달을 앞으로 밉니다(그림 55).
3. 2개의 나사를 조여 고정합니다.
4. 브레이크 페달을 밟아 주차 브레이크를 해제합니다.
5. 조정 상태를 확인하고 필요한만큼 조정합니다.

벨트 유지보수

교류 발전기 벨트 장력 조절

1. 후드를 엽니다.
2. 교류 발전기와 크랭크축 풀리의 중간 쯤을 10kg의 힘으로 내리눌러 교류 발전기 벨트의 장력을 점검합니다(그림 56).

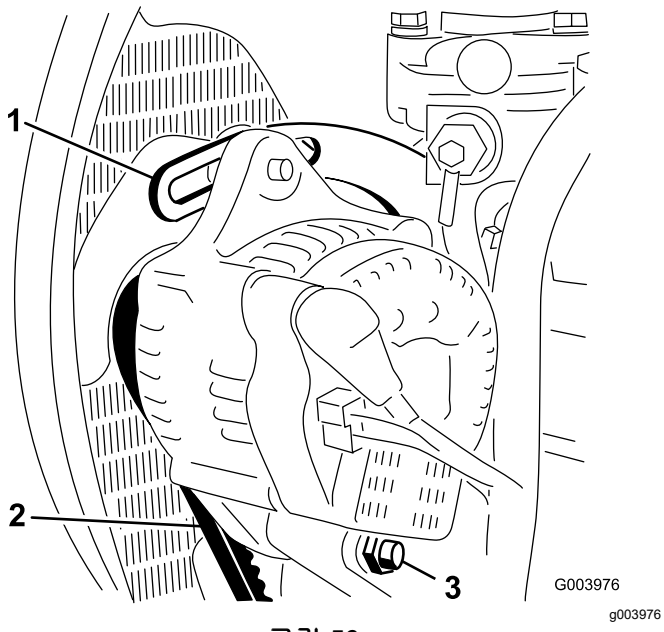


그림 56

1. 브레이스
2. 교류 발전기 벨트
3. 피벗 볼트

참고: 벨트가 11 mm 휘어야 합니다.

3. 정확한 수치로 휘지 않으면 4단계를 진행하십시오. 정확하면 작업을 계속하십시오.
4. 브레이스를 엔진에 고정하는 볼트(그림 56), 교류 발전기를 브레이스와 피벗 볼트에 고정하는 볼트를 풉니다.
5. 교류 발전기와 엔진 사이에 프라이 바(pry bar)를 끼워 넣고 교류 발전기를 들어 올립니다.
6. 장력이 적당히 조정되었으면 교류 발전기, 브레이스 및 피벗 볼트를 조여 조정된 상태를 고정합니다.

유압 시스템 유지보수

유압 시스템 안전성

- 유압 오일이 피부에 침투하면 즉시 의학적 치료를 받으십시오. 주입된 오일은 몇 시간 내에 의사가 수술 방식으로 제거해야 합니다.
- 모든 유압 오일 호스 및 라인의 상태가 양호하고 모든 유압 연결부 및 피팅이 단단히 조여 있는지 확인한 후에 유압 시스템에 압력을 가하십시오.
- 고압의 유압 오일이 분출되는 핀 홀 구멍이나 노즐 근처에 손이나 신체를 두지 마십시오.
- 유압 오일 누출 지점은 판지나 종이를 사용하여 찾으십시오.
- 유압 시스템에 어떤 작업이라도 수행하기 전에 유압 시스템의 모든 압력을 배출하십시오.

유압 오일 정비

유압 오일 규격

탱크는 출고 시 고품질 유압 오일로 채워져 있습니다. 엔진을 처음 시동하기 전, 그리고 그 후에는 매일 유압 오일 레벨을 점검합니다. 유압 오일 레벨 점검 (페이지 48)를 참조하십시오.

권장 유압 오일: Toro PX 수명 연장 유압 오일. 19L들이 통이나 208L들이 드럼으로 구입할 수 있습니다.

참고: 권장 교체 오일을 사용하는 장비는 오일과 필터를 교체해야 하는 빈도가 적습니다.

대체 유압 오일: Toro PX 수명 연장 유압 오일을 구할 수 없는 경우, 다음 모든 물질 속성에 대해 명시된 범위 내이며 산업 표준을 충족하는 규격의 기존에 사용하던 다른 석유계 유압 오일을 사용할 수 있습니다. 합성유는 사용하지 마십시오. 적절한 제품을 알아보려면 오일 판매 대리점에 문의하십시오.

참고: Toro는 부적절한 대체 제품으로 인해 발생하는 손상에 대해 책임지지 않습니다. 따라서 권장 제품을 보증하는 유명 제조사의 제품만 사용하십시오.

고점도 지수/저유동점의 내마모 유압 오일, ISO VG 46

물질 속성:	
점도, ASTM D445	cSt @ 40°C 44~48
점도 지수 ASTM D2270	140 이상
유동점, ASTM D97	-37°C ~ -45°C
업계 표준:	Eaton Vickers 694(I-286-S, M-2950-S/35VQ25 또는 M-2952-S)

참고: 많은 유압 오일이 거의 무색이어서 누출 여부를 알기 어렵습니다. 유압 오일용 붉은색 첨가제는 20 ml들이 병으로 판매됩니다. 한 병이면 유압 오일 15~22

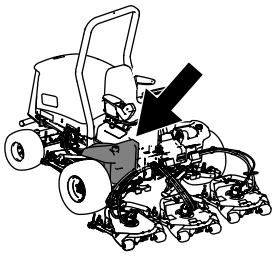
L에 충분히 사용할 수 있습니다. Toro 공식 판매 대리점에서 부품 번호가 44-2500인 부품을 주문하십시오.

중요: **Toro 프리미엄 합성 생분해성 유압 오일은 Toro에서 승인한 유일한 합성 생분해성 오일입니다. 이 유압 오일은 Toro 유압 시스템에 사용되는 엘라스토머와 호환이 가능하며, 다양한 온도 조건에 적합합니다. 이 유압 오일은 기존의 광유와도 호환이 가능하지만, 최고의 생분해성과 성능을 내기 위해서는 유압 시스템에서 기존 오일을 완전히 씻어내야 합니다. 이 오일은 Toro 지정 판매 대리점에서 19 L들이 통이나 208 L들이 드럼으로 구입하실 수 있습니다.**

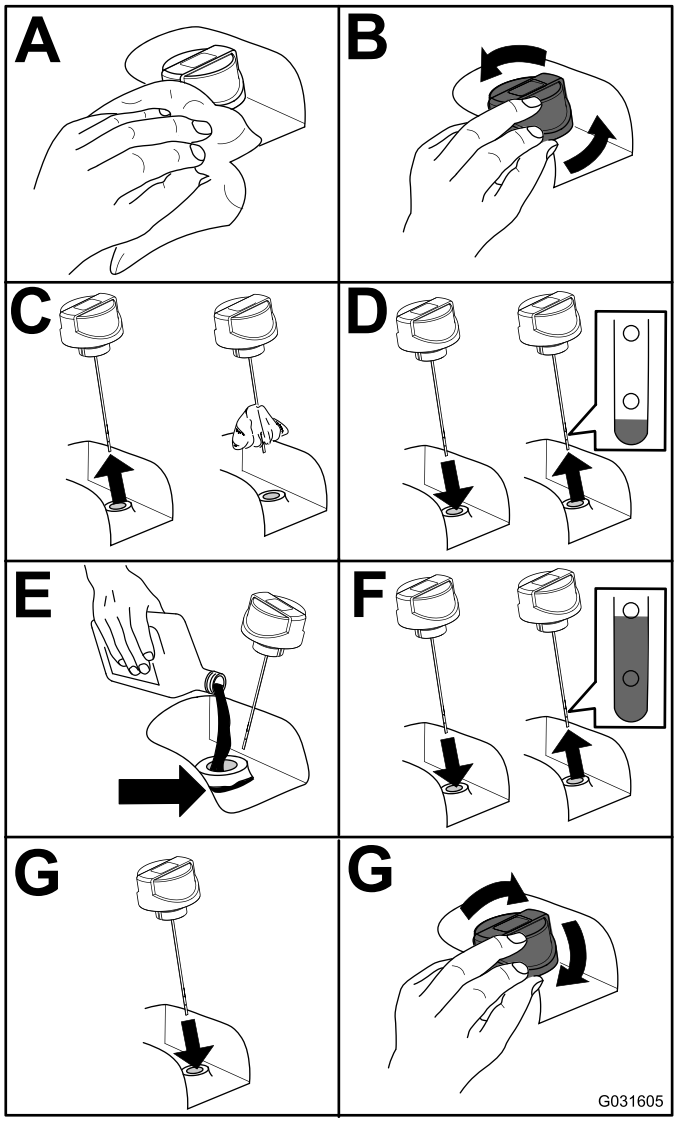
유압 오일 레벨 점검

서비스 간격: 매번 사용하기 전 또는 매일

1. 장비를 평지에 주차하고, 커팅 데크를 내린 다음 스위치의 키를 OFF(꺼짐) 위치로 돌립니다.
2. 유압 오일 레벨을 점검합니다(그림 57).



g194205



g031605

그림 57

유압 오일 교환

서비스 간격: 매 2,000시간—**권장 유압 오일을 사용하는 경우,** 유압 오일을 교환하십시오.

매 800시간—**권장 유압 오일을 사용하지 않거나 대체 오일을 탱크에 채운 적이 있는 경우,** 유압 오일을 교환하십시오.

유압 오일 용량: 56.7 L

유압 오일이 오염되었다면 시스템을 세척해야 하므로 가까운 Toro 판매 대리점에 문의하십시오. 오염된 유압 오일은 우윳빛 또는 검은색을 띱니다.

1. 스위치의 키를 OFF(꺼짐) 위치로 돌리고 후드를 올립니다.
2. 유압 오일통 바닥에 고정된 피팅(그림 58) 밑에 대형 드레인 팬을 놓습니다.

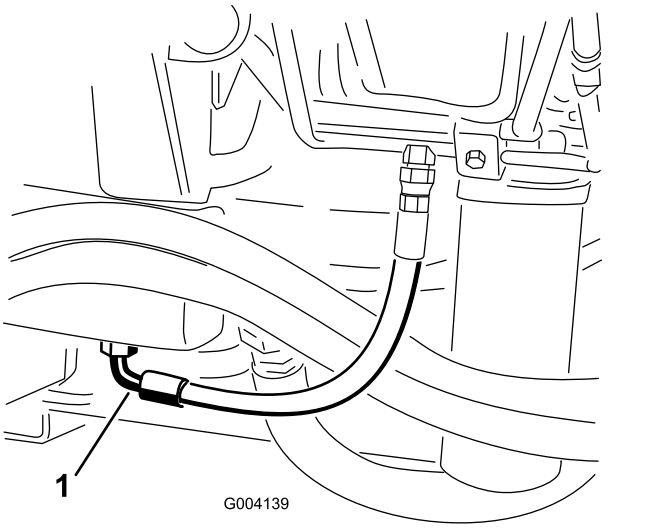


그림 58

1. 호스

3. 부품 바닥에서 호스를 분리하여 유압 오일이 드레인 팬으로 흐르게 합니다.
4. 유압 오일의 흐름이 멈추면 호스를 연결합니다.
5. 탱크에 유압 오일을 채웁니다(그림 57).

   중요: **지정된 유압 오일만 사용하십시오. 다른 유압 오일을 사용하면 시스템이 손상될 수 있습니다.**
6. 탱크 캡을 장착합니다.
7. 스위치의 키를 ON(켜짐) 위치로 돌리고, 엔진의 시동을 걸고, 모든 유압 제어 장치를 사용하여 유압 오일을 시스템 전체에 분배한 다음 누출이 있는지 점검합니다.
8. 스위치의 키를 OFF(꺼짐) 위치로 돌립니다.
9. 유압 오일 레벨을 확인하고 계량봉의 Full 표시까지 올라오도록 충분한 양의 유압 오일을 보충합니다.

   중요: **넘치지 않게 하십시오.**

유압 필터 교체

서비스 간격: 매 1,000시간—**권장 유압 오일을 사용하는 경우** 유압 필터를 교체하십시오(정비 주기 표시기가 빨간색 영역에 있는 경우 더 빨리).

매 800시간—**권장 유압 오일을 사용하는 경우 또는 대체 오일을 탱크에 주입한 적이 있는 경우,** 유압 필터를 교체하십시오(정비 주기 표시기가 빨간색 영역에 있는 경우 더 빨리).

유압 시스템에는 정비 주기 표시기(그림 59)가 장착되어 있습니다. 엔진이 작동 중일 때 이 표시기는 녹색 영역에 있어야 합니다. 표시기가 적색 영역에 있으면 유압 필터를 교체하십시오.

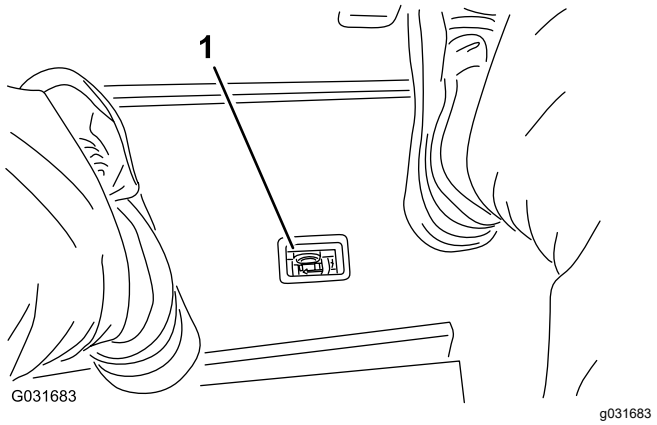
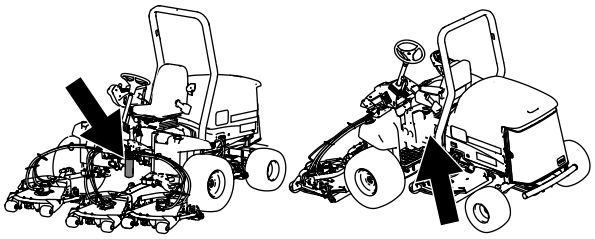


그림 59

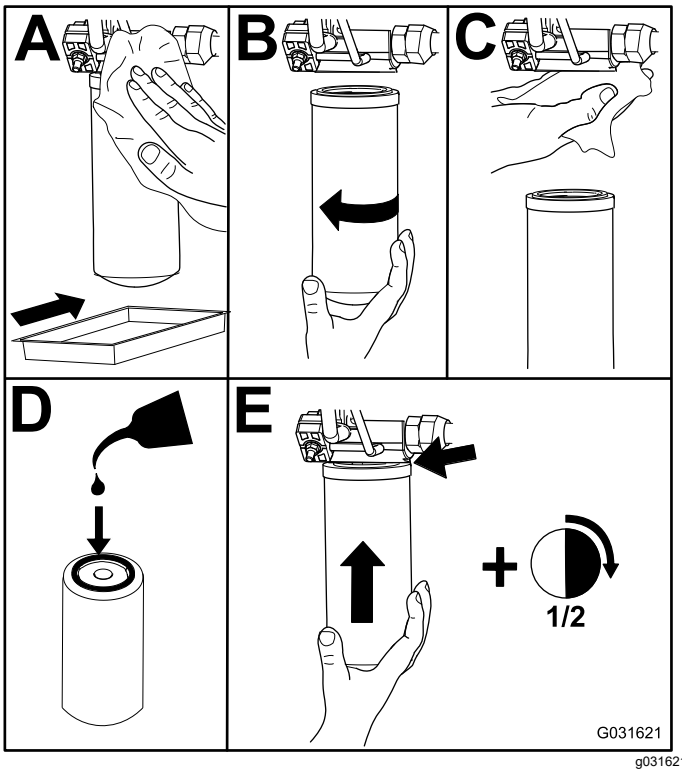
1. 유압 필터 제한 표시기

중요: **지정된 필터가 아닌 필터를 사용할 경우 일부 구성 요소에 대한 보증이 무효가 됩니다.**

1. 장비를 평지에 주차하고, 커팅 데크를 내리고, 스위치의 키를 OFF(꺼짐) 위치로 돌리고, 주차 브레이크를 체결하고 키를 제거합니다.
2. 양쪽 유압 필터를 교체합니다(그림 60).



g194208



g031621

그림 60

3. 스위치의 키를 ON(켜짐) 위치로 돌리고, 엔진의 시동을 걸고 약 2분 동안 가동하여 시스템에 있는 공기를 빼냅니다.
4. 스위치의 키를 OFF(꺼짐) 위치로 돌리고 누출 여부를 확인합니다.

유압 라인 및 호스 점검

서비스 간격: 매번 사용하기 전 또는 매일

매 2년—유압 호스를 교환합니다.

작동 전에 필요한 모든 수리를 시행하십시오.

⚠ 경고

압력에 의해 분출되는 유압 오일은 피부에 침투하여 부상을 입힐 수 있습니다.

- **유압 오일이 피부에 침투하면 즉시 의학적 치료를 받으십시오.**
- **모든 유압 오일 호스 및 라인의 상태가 양호하고 모든 유압 커넥터 및 피팅이 단단히 조여 있는지 확인한 후에 유압 시스템에 압력을 가하십시오.**
- **고압의 유압 오일이 분출되는 핀 홀 구멍이나 노즐 근처에 손이나 신체를 두지 마십시오.**
- **유압 오일 누출 지점은 판지나 종이를 사용하여 찾으십시오.**
- **유압 시스템에 어떤 작업이라도 수행하기 전에 유압 시스템의 모든 압력을 배출하십시오.**

유압 시스템 압력 테스트

유압 시스템 테스트 포트를 사용하여 유압 회로의 압력을 테스트하십시오. 도움을 받으려면 Toro 지정 판매 대리점에 문의하십시오.

유압 밸브 솔레노이드 기능

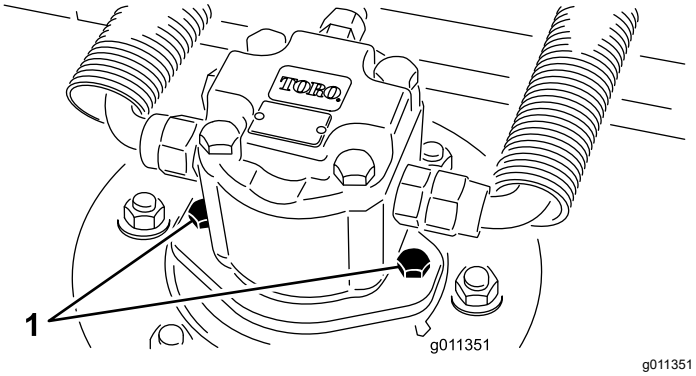
유압 매니폴드 내 솔레노이드의 다양한 기능을 확인하고 기술하는 데 아래의 목록을 사용하십시오. 각 솔레노이드가 기능을 수행할 수 있도록 반드시 전압을 가해야 합니다.

솔레노이드	기능
PRV2	전방 모어 회로
PRV1	후방 모어 회로
PRV	커팅 데크 올림/내림
S1	커팅 데크 내림
S2	커팅 데크 내림

커팅 유닛 유지보수

커팅 유닛과 트랙션 유닛 분리

1. 장비를 평지에 주차하고, 커팅 유닛을 바닥으로 내리고, 스위치의 키를 OFF(꺼짐) 위치로 돌린 다음 주차 브레이크를 겁니다.
2. 유압 모터를 커팅 유닛에서 분리하고 제거합니다(그림 61). 스핀들 상단을 덮어서 오염을 방지합니다.

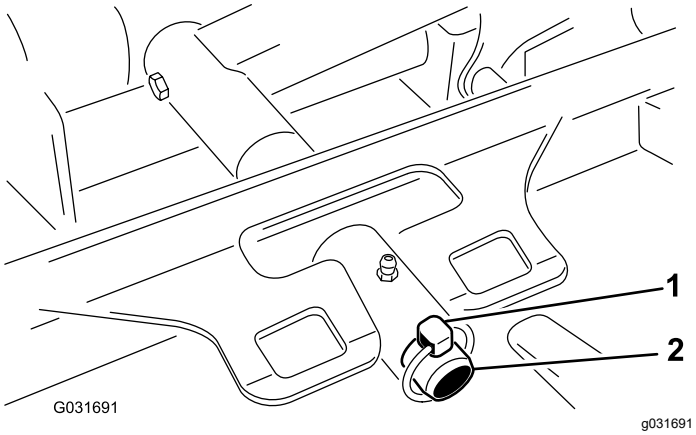


g011351

그림 61

1. 모터 장착 나사

3. 데크 캐리어 프레임을 리프트 암 피벗 핀에 고정하는 린치 핀을 제거합니다(그림 62).



g031691

그림 62

1. 린치 핀
2. 리프트 암 피벗 핀

4. 커팅 유닛을 굴려서 트랙션 유닛에서 분리합니다.

커팅 유닛을 트랙션 유닛에 장착

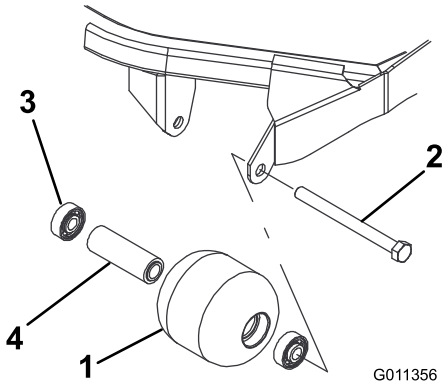
1. 장비를 평지에 주차한 다음 스위치의 키를 OFF(꺼짐) 위치로 돌립니다.
2. 커팅 유닛을 트랙션 유닛 앞으로 옮깁니다.
3. 데크 캐리어 프레임을 리프트 암 피벗 핀까지 밀어 넣고 린치 핀을 사용하여 고정합니다(그림 62).
4. 유압 모터를 데크에 설치하십시오(그림 61). O-링이 제 위치에 있고 손상되지 않았는지 확인하십시오.
5. 스핀들에 그리스를 바릅니다.

전방 롤러 정비

마모, 과다한 떨림 또는 결합이 있는지 전방 롤러를 점검하십시오. 이런 조건이 존재하면 롤러나 구성품을 정비하거나 교체하십시오.

전방 롤러 분해

1. 롤러 장착 볼트를 제거합니다(그림 63).
2. 롤러 하우징의 말단에 펀치를 삽입하고, 안쪽 베어링 레이스의 반대쪽을 번갈아 톡톡 쳐서 반대쪽 베어링을 뺍니다. 노출된 안쪽 레이스의 립은 1.5 mm이어야 합니다.



g011356

그림 63

1. 전방 롤러
2. 장착 볼트
3. 베어링
4. 베어링 스페이서

3. 프레스에서 두 번째 베어링을 눌러 뺍니다.
4. 롤러 하우징, 베어링 및 베어링 스페이서의 손상 여부를 점검합니다(그림 63). 손상된 부품을 교환하고 조립합니다.

전방 롤러 조립

1. 첫 번째 베어링을 롤러 하우징에 눌러서 넣습니다(그림 63). 바깥쪽 레이스만 누르거나 안쪽과 바깥쪽 레이스를 똑같이 누릅니다.
2. 스페이서를 삽입합니다(그림 63).
3. 두 번째 베어링을 롤러 하우징에 눌러서 넣습니다(그림 63). 안쪽 레이스가 스페이서에 닿을 때까지 안쪽 및 바깥쪽 레이스를 균등하게 누릅니다.
4. 롤러 어셈블리를 커팅 유닛 프레임에 장착합니다.
5. 롤러 어셈블리와 커팅 유닛 프레임의 롤러 마운트 브래킷 사이의 간격이 1.5 mm 이상이 아닌지 확인합니다. 간격이 1.5 mm 이상이면, 직경이 ⅝인치가 충분히 되는 와셔를 장착하여 빈틈을 메웁니다.

   중요: **1.5 mm 이상의 간격으로 롤러 어셈블리를 고정하면 베어링에 측면 하중이 생기며 베어링이 조기에 고장나게 될 수 있습니다.**
6. 장착 볼트를 108 N·m 토크로 조입니다.

블레이드 유지관리

블레이드 안전성

- 주기적으로 블레이드의 마모 상태나 손상 여부를 점검하십시오.
- 블레이드를 점검할 때에는 주의하십시오. 블레이드를 정비할 때에는 블레이드를 옷감 등으로 둘러싸거나 장갑을 착용하고 주의를 기울여야 합니다. 블레이드를 교체하거나 가는 작업만 하십시오. 절대 블레이드를 펴거나 용접하지 마십시오.
- 다중 블레이드 장비에서는 한 블레이드가 회전하면 다른 블레이드도 회전하게 되므로 주의하십시오.

블레이드 플레인 정비

로터리 데크는 제작 시에 5 cm의 예고와 7.9 mm의 블레이드 레이크로 사전 설정되어 출고됩니다. 좌측 예고와 우측 예고도 반대쪽에 비해 ± 0.7 mm의 범위 내에서 사전 설정됩니다.

커팅 데크는 챔버 변형 없이 블레이드 충격을 감당할 수 있도록 설계되어 있습니다. 단단한 물체에 부딪힌 경우 블레이드에 손상이 없는지 점검하고 블레이드 플레인이 정확하게 작동하는지 점검하십시오.

블레이드 플레인 점검

1. 유압 모터를 커팅 데크에서 분리하고 커팅 데크를 트랙터에서 분리하십시오.
2. 호이스트(또는, 최소 2명의 사람)을 사용하여 커팅 데크를 평평한 탁자 위에 놓습니다.
3. 블레이드의 한쪽에 페인트 펜이나 마커로 표시합니다. 블레이드의 이쪽을 사용하여 모든 높이를 점검합니다.
4. 블레이드의 표시된 쪽의 절단날을 12시 방향(잔디를 깎는 방향으로 똑바르게 전진하는 방향)(그림 64)으로 맞추고 테이블에서 블레이드의 절단날까지의 높이를 측정합니다.

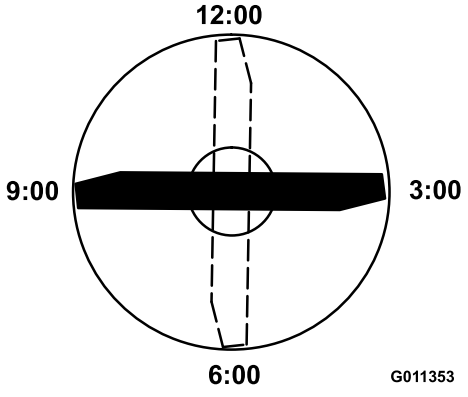


그림 64

5. 블레이드의 표시된 쪽을 3시 방향과 9시 방향으로 돌리고(그림 64) 높이를 측정합니다.

6. 12시 방향에서 측정한 높이를 예고 설정과 비교합니다. 차이는 0.7 mm 이내여야 합니다. 3시 방향 높이와 9시 방향 높이는 12시 방향 설정보다 1.6~6.0 mm 더 높아야 하며, 서로 1.6~6.0 mm 이내이어야 합니다.

참고: 이 측정값 중에 규격을 벗어나는 것이 있으면, 블레이드 플레인 조정 (페이지 53)로 진행합니다.

블레이드 플레인 조정

전방 조정부터 시작합니다(한 번에 한 브래킷씩 변경).

1. 데크 프레임에서 예고 브래킷(전방, 좌측 또는 우측)을 분리합니다(그림 65).
2. 데크 프레임과 브래킷 사이의 1.5mm 심 및/또는 0.7mm 심을 조정하여 원하는 높이 설정이 나오게 하십시오(그림 65).

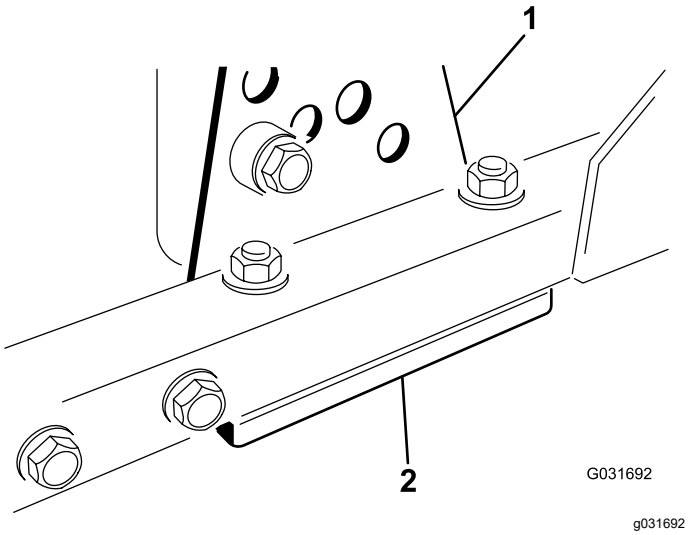


그림 65

1. 예고 브래킷
2. 심

3. 나머지 심이 전부 커팅 높이 브래킷 아래 조립된 상태로 커팅 높이 브래킷을 데크에 설치하십시오.
4. 소켓 헤드 볼트/스페이서와 플랜지 너트를 고정합니다.

   참고: 소켓 헤드 볼트와 스페이서를 나사산 고정 접착제로 접합하여 스페이서가 데크 프레임 안쪽으로 떨어지지 않게 합니다.
5. 12시 방향 높이를 확인하고 필요한 경우 조정합니다.
6. 예고 브래킷을 한쪽만 조정해야 하는지 양쪽 모두(오른쪽과 왼쪽) 조정해야 하는지 판단합니다. 3시 방향이나 9시 방향 쪽이 새로운 전방 높이보다 1.6~6.0 mm 이상 높으면 그 쪽으로는 조정할 필요가 없습니다. 정확하게 맞춘 쪽의 1.6~6.0 mm 범위 내에서 반대쪽을 조정합니다.
7. 단계 1에서 3까지 반복하여 오른쪽 및/또는 왼쪽 커팅 높이 브래킷을 조정하십시오.
8. 캐리지 볼트와 플랜지 너트를 고정하십시오.
9. 역시 12시, 3시 및 9시 방향 높이를 확인하십시오.

커팅 유닛 블레이드(들) 분리 및 장착

블레이드가 단단한 물체에 부딪히거나 균형이 맞지 않거나 휘어져 있으면 블레이드를 교체합니다. 안전성과 최적 성능을 보장하려면 항상 Toro 순정 교체용 블레이드를 사용하십시오.

1. 평지에 장비를 주차한 다음 커팅 유닛을 이동 위치로 올리고 주차 브레이크를 체결하고 엔진을 멈춘 후 키를 뺍니다.

   참고: 커팅 유닛에 받침대를 대거나 고정시켜 우발적으로 떨어지지 않도록 하십시오.
2. 천이나 두텁게 패딩을 댄 장갑을 사용하여 블레이드의 끝을 잡습니다.
3. 블레이드 볼트, 안티스캘프 컵 및 블레이드를 스핀들 샤프트에서 제거합니다(그림 66).

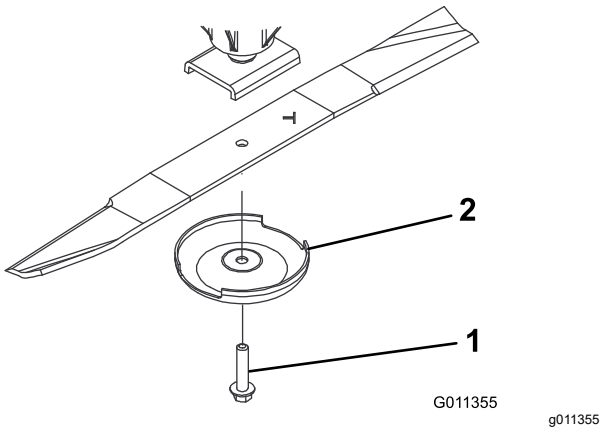


그림 66

1. 블레이드 볼트
2. 안티스캘프 컵

4. 블레이드, 안티스캘프 컵 및 블레이드 볼트를 장착하고 블레이드 볼트를 115~149 N·m로 조입니다.

   중요: **올바르게 커팅이 되게 하려면 블레이드의 곡선 부분이 커팅 유닛의 안쪽을 향해야 합니다.**

   참고: 7

   이물질에 부딪힌 후 모든 스핀들 풀리 너트를 115~149N·m의 토크로 조입니다.

블레이드 점검 및 연삭

1. 커팅 데크를 이동 위치로 올리고, 점화 스위치의 키를 OFF(꺼짐) 위치로 돌린 다음 주차 브레이크를 체결합니다.

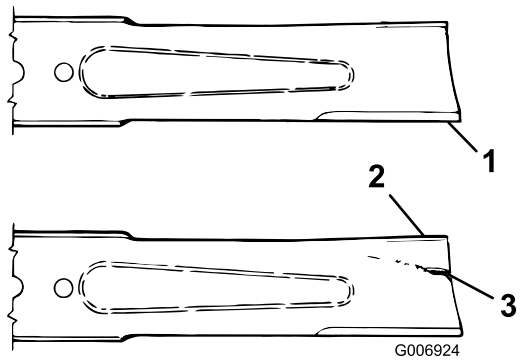
2. 커팅 데크가 실수로 떨어지는 일이 없도록 커팅 데크를 막아 놓습니다.
3. 블레이드의 커팅면, 특히 블레이드의 평평한 부분과 휘어진 부분이 만나는 곳을 세심하게 살펴봅니다(그림 67).

   참고: 블레이드의 평평한 부분과 휘어진 부분을 연결하는 금속에서 모래나 마모성 물질이 떨어져 나올 수 있으므로, 장비를 사용하기 전에 블레이드를 점검하십시오.
4. 마모가 발견되면(그림 67) 블레이드를 교체하십시오. 블레이드 플레인 정비 (페이지 52)을 참조하십시오.

⚠ 위험

블레이드가 마모되게 내버려 두면, 블레이드의 평평한 부분과 세일(sail) 사이에 홈이 생길 것입니다(그림 67). 결국 블레이드에서 조각이 떨어져 나와 하우징 밑에서 튀어 나오게 되면 여러분이나 주변에 있는 사람에게 심각한 부상을 입힐 수 있습니다.

- **주기적으로 블레이드의 마모 상태나 손상 여부를 점검하십시오.**
- **닳거나 손상된 블레이드는 항상 교체하십시오.**



g006924

그림 67

1. 절단면
2. 세일(Sail)
3. 마모/구멍/균열

5. 모든 블레이드의 절단면을 점검하십시오. 절단면이 무디어지거나 긁혔다면 연삭 처리를 하십시오. 가장자리의 상단만 날카롭게 하고 원래의 커팅 각도를 유지하여 예리하게 만드십시오(그림 68).
6. 무디어지거나 긁혔다면 원래 커팅 각도를 유지하면서 절단면 상단만을 연마하십시오(그림 68).

   참고: 양쪽 절단면에서 동일한 양의 금속을 갈아내면 블레이드의 균형이 유지됩니다.



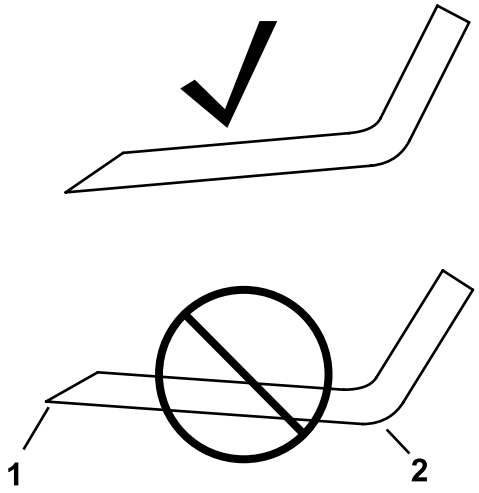
g006926

그림 68

1. 이 각도로만 연삭할 것

7. 블레이드가 똑바르고 평행을 이루지는지 확인하려면, 블레이드를 수평면에 놓고 끝 부분을 확인하십시오.

   참고: 블레이드의 끝은 중심보다 약간 더 낮게, 절단면은 블레이드의 힐 부분보다 낮게 배치합니다. 이 블레이드를 사용하면 질 높은 예초 작업이 가능하며 엔진에서 최소한의 파워만 공급하면 됩니다. 반대로 가운데보다 끝 부분이 더 높은 블레이드나 절단면이 뒤꿈치 부분보다 더 높은 경우, 블레이드가 휘어지거나 비틀린 것이므로 교체해야 합니다.



g276373

그림 69

1. 절단면
2. 힐

8. 안티스캘프 컵과 블레이드 볼트를 사용하여, 세일이 커팅 데크를 향하도록 블레이드를 설치하십시오. 115~149N·m의 토크로 블레이드 볼트를 조입니다.

보관

보관 안전성

- 엔진을 끄고 키를 뺀 다음(꽂혀 있는 경우) 모든 움직임이 멈출 때까지 기다려 운전석에서 내리십시오. 장비가 식은 후에 장비를 조정, 정비, 청소 또는 보관하십시오.
- 온수기나 기타 기구 등 노출된 화염, 불꽃, 점화용 불씨 등이 있는 곳에는 장비나 연료통을 보관하지 마십시오.

장비 보관 준비

중요: **소금기가 있거나 재생된 물을 사용하여 장비를 청소하지 마십시오.**

트랙션 장비 준비

1. 트랙션 장비, 커팅 유닛 및 엔진을 철저하게 청소합니다.
2. 타이어 공기압을 점검합니다. 트랙션 유닛 타이어의 공기압을 모두 0.83~1.03 bar로 조정합니다.
3. 모든 조임부의 느슨함 여부를 점검하고 필요에 따라 조입니다.
4. 구리스 피팅과 피벗 지점에 그리스를 칠합니다. 과도한 윤활제는 닦아 냅니다.
5. 긁히거나 벗겨지거나 녹슨 페인트칠 부분을 사포로 가볍게 문지른 다음 수정 페인트를 칠합니다. 금속 바디에 파인 곳이 있으면 수리합니다.
6. 배터리와 케이블을 다음과 같이 정비합니다:
   A. 배터리 포스트에서 배터리 단자를 제거합니다.

      참고: 항상 먼저 음극 단자 연결을 해제한 다음 양극 단자 연결을 마지막으로 해제합니다. 항상 먼저 양극 단자를 연결한 다음 음극 단자를 마지막으로 연결합니다.

   B. 와이어 브러시와 베이킹 소다 용액으로 배터리, 단자 및 포스트를 청소합니다.
   C. 부식 방지를 위해 Grafo 112X 스킨오버 그리스(부품 번호 505-47) 또는 바셀린을 케이블 단자와 배터리 포스트에 바릅니다.
   D. 배터리의 납 황산화를 방지하기 위해 60일마다 24시간 동안 배터리를 서서히 충전합니다.

엔진 준비

1. 오일 팬의 엔진 오일을 비우고 배출 플러그를 다시 장착합니다.
2. 오일 필터를 제거하여 폐기합니다. 새 오일 필터를 장착합니다.
3. 지정된 양의 엔진 오일로 오일 팬을 다시 채웁니다.
4. 스위치의 키를 ON(켜짐) 위치로 돌리고 엔진을 시동 한 다음 약 2분간 공회전 속도로 가동합니다.
5. 스위치의 키를 OFF(꺼짐) 위치로 돌립니다.
6. 연료 탱크, 연료 공급라인, 연료/물 분리기 어셈블리에서 연료를 모두 비웁니다.
7. 신선하고 깨끗한 디젤 연료로 연료 탱크를 세척합니다.
8. 모든 연료 시스템 피팅을 고정합니다.
9. 에어 클리너 어셈블리를 철저하게 청소하고 정비합니다.
10. 내후성 테이프를 사용하여 에어 클리너 흡입구와 배기구를 밀봉합니다.
11. 부동액을 점검하고 필요하면 해당 지역에서 예상되는 최저 온도에 맞게 보충합니다.

커팅 유닛 보관

기간에 관계 없이 커팅 유닛을 트랙션 유닛에서 분리하는 경우 스핀들의 상단에 스핀들 플러그를 장착하여 스핀들에 먼지나 물이 들어가지 않게 보호하십시오.

참고:

참고:

캘리포니아 법률 발의안 65호 경고 정보

이 경고는 무엇입니까?

다음과 같은 경고 라벨이 있는 판매 대상 제품이 있을 수 있습니다.

경고: 암 및 생식계 손상—www.p65Warnings.ca.gov.

Prop 65는 무엇입니까?

Prop 65는 캘리포니아에서 사업을 하거나 캘리포니아에서 제품을 판매하거나 캘리포니아에서 판매하거나 캘리포니아로 반입될 수 있는 제품을 제조하는 기업에 적용됩니다. 이 발의안은 캘리포니아주 지사가 암, 선천성 기형 및/또는 기타 생식 기능 장애를 일으키는 것으로 알려진 화학 물질 목록을 관리 및 게시하도록 명령합니다. 매년 업데이트되는 이 목록에는 많은 일상 물품에서 발견되는 수 백 가지 화학 물질이 포함됩니다. Prop 65의 목적은 이런 화학 물질 노출에 대해 사람들에게 알리는 것입니다.

Prop 65는 이런 화학 물질을 함유하는 제품 판매를 금지하는 것이 아니라, 그 제품이 있는 제품, 제품 포장 또는 문헌 자료에 경고 문구를 표시할 것을 요구합니다. 게다가, Prop 65 경고는 제품이 안전성 표준 또는 요건을 위반한다는 의미도 아닙니다. 사실, 캘리포니아 정부는 Prop 65 경고가 "제품이 '안전'하거나 '안전하지 않다'는 규제 결정과 동일하지 않다"는 것을 명확하게 밝혔습니다. 많은 화학 물질은 여러 해 동안 일상 제품에서 사용되고 있으며, 문서로 기록된 피해는 없었습니다. 더 자세한 내용을 볼 수 있는 곳:https://oag.ca.gov/prop65/faqs-view-all.

Prop 65 경고는 일반적으로 (1) 기업이 노출 상태를 평가하여 노출이 "유의미한 위험 수준"을 전혀 초과하지 않는다고 결론을 내렸거나 (2) 기업이 노출 상태를 평가하려고 시도하지 않고 등재된 화학 물질의 존재에 대해 이해하고 있는 점을 근거로 경고 문구를 제공하기로 선택하였음을 의미합니다.

이 법은 모든 지역에 적용됩니까?

Prop 65 경고는 캘리포니아 법률에서만 요구됩니다. Prop 65 경고는 캘리포니아 전역에서 레스토랑, 식료품점, 호텔, 학교, 병원 등의 다양한 환경과 다양한 제품에서 볼 수 있습니다. 뿐만 아니라, 일부 온라인 및 우편 주문 소매점은 웹사이트와 카탈로그에서 Prop 65 경고 표시를 합니다.

캘리포니아 경고는 연방 제한 규정과 어떻게 비교가 됩니까?

Prop 65 표준은 종종 연방 및 국제 표준보다 더 엄격합니다. 게다가, 연방 조치 한도보다 훨씬 더 낮은 수준으로 Prop 65 경고를 표시해야 하는 다양한 물질이 있습니다. 예를 들어, 납 경고 표시에 대한 Prop 65 표준은 일일 0.5 마이크로그램인데, 이것은 연방 및 국제 표준보다 훨씬 낮습니다.

모든 유사한 제품에 경고 표시를 부착하지는 않는 이유는 무엇인가요?

- 캘리포니아에서 판매되는 제품에는 Prop 65 라벨을 표시해야 하지만, 다른 지역에서 판매되는 비슷한 제품은 그렇지 않습니다.
- Prop 65 소송에 연루된 기업이 합의에 도달하려면 제품에 대해 Prop 65 경고를 사용해야 하지만, 비슷한 제품을 제조하는 다른 기업에는 그런 요구사항이 없을 수도 있습니다.
- Prop 65 시행은 일관성이 없습니다.
- 기업은 Prop 65에 따라 경고 표시를 하도록 요구되지 않는다고 결론을 내리고 경고 표시를 하지 않기로 선택할 수도 있습니다. 제품에 경고 표시가 없다는 것은 제품에 비슷한 수준의 등재된 화학 물질이 없다는 의미가 아닙니다.

Toro에 이 경고 문구가 포함된 이유는 무엇입니까?

Toro는 소비자가 자신이 구매하여 사용하는 제품에 대해 정보에 근거한 결정을 내릴 수 있도록 소비자들에게 최대한 많은 정보를 제공하기로 선택하였습니다. Toro는 노출 수준을 평가하지 않고 하나 이상의 등재된 화학 물질의 존재에 대해 알고 있는 점을 근거로 특정한 경우 경고 표시를 합니다. 등재된 모든 화학 물질이 노출 제한 규정을 제공하지는 않기 때문입니다. Toro 제품으로 인한 노출이 무시할 수 있거나 “유의미한 위험이 전혀 없는” 범위를 벗어나지 않기 때문에, 충분히 주의를 기울여 Toro는 Prop 65 경고 표시를 하기로 선택했습니다. 게다가, Toro는 이런 경고 표시를 하지 않는다면 캘리포니아 주 또는 Prop 65를 집행하려고 하는 민간 기구에 의해 기소되어 상당한 처벌을 받을 수 있습니다.

EEA/UK 개인정보 취급방침

Toro의 귀하의 개인 정보 사용

Toro Company("Toro")는 귀하의 개인정보를 존중합니다. 귀하가 당사 제품을 구입할 때, 당사는 귀하에게서 직접 또는 귀하의 현지 Toro 지사나 딜러를 통해 귀하에 대한 특정한 개인 정보를 수집할 수 있습니다. Toro는 계약상 의무를 이행(예: 제품 보증 등록, 보증 청구 처리 또는 제품 리콜 발생시 연락)하기 위하여, 그리고 타당한 비즈니스 목적(예: 고객 만족도 평가, 제품 개선 또는 관심이 있을 수 있는 제품 정보 제공)을 위하여 이 정보를 사용합니다. Toro는 이러한 활동과 관련하여 귀하의 정보를 당사의 자회사, 계열사, 딜러 또는 기타 비즈니스 파트너와 공유할 수 있습니다. 당사는 법의 규정에 따라 또는 사업의 매각, 매수 또는 인수합병과 관련하여 개인 정보를 공개할 수도 있습니다. Toro는 귀하의 개인 정보를 마케팅 목적으로 다른 회사에 판매하지 않습니다.

개인 정보 보존

Toro는 상기 목적과 관련이 있는 한 법률 규정에 따라 귀하의 개인 정보를 보관합니다. 해당 보유 기간에 대한 자세한 내용은 legal@toro.com에 문의하십시오.

보안을 위한 Toro의 노력

귀하의 개인 정보는 귀하가 거주하는 국가보다 정보보호 법률이 덜 엄격한 국가에서 처리할 수도 있습니다. 귀하가 거주하는 국가 밖에서 정보를 전송하는 경우, 항상 귀하의 정보를 보호하고 정보를 보안성이 있게 취급하게 하는 적절한 보호 장치를 마련하게 하기 위해 법적으로 요구된 조치를 취합니다.

정보 접근 및 수정

귀하에게는 귀하의 개인 정보를 수정 또는 검토하거나 귀하의 정보 처리에 이의를 제기하거나 정보 처리를 제한할 수 있는 권리가 있을 수 있습니다. 그렇게 하려면, 이메일로 legal@toro.com에 문의하십시오. Toro가 귀하의 정보를 취급한 방식에 대해 염려하는 점이 있는 경우, 저희에게 직접 알려주십시오. 유럽 거주자들에게는 귀하의 정보보호 기관에 항의할 수 있는 권리가 있다는 점에 유의하시기 바랍니다.

The Toro 보증

2년 또는 1,500시간 유한 품질 보증

적용 조건 및 제품

The Toro Company와 그 계열사인 Toro Warranty Company는 상호 협정에 따라 공동으로 귀하의 Toro 상용 제품("제품")에 원자재 또는 제조 기술상의 결함이 없음을 2년간, 또는 작동 시간* 기준으로 1,500시간 동안(선도래 기준) 보증합니다. 본 보증은 에어레이터(Aerators)를 제외한 모든 제품에 적용됩니다(에어레이터에 대해서는 별도의 보증서를 참고하십시오). 당사에서는 보증 가능한 조건이 충족되면 진단, 작업, 부품 및 운송에 드는 비용을 포함해 어떠한 비용도 귀하께 청구하지 않고 해당 제품을 수리해 드릴 것입니다. 본 보증은 제품이 원래의 구매자에게 인도된 날로부터 시작됩니다.
* 아워 미터가 장착된 제품

보증 서비스를 받는 방법

귀하는 보증 가능한 조건이 충족된다고 생각되면 제품을 구매한 유통업체(Commercial Products Distributor)나 공인 딜러(Authorized Commercial Products Dealer)에 즉시 통보할 책임이 있습니다. 유통업체나 공인 딜러를 찾는 데 도움이 필요하거나 보증 권리나 의무와 관련하여 질문이 있을 때는 다음 연락처로 문의하십시오.

Toro Commercial Products Service Department
Toro Warranty Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420-1196

952–888–8801 혹은 800–952–2740
전자 메일: commercial.warranty@toro.com

소유자의 의무

귀하는 제품 소유자로서 *사용 설명서*에 나와 있는 명시된 유지보수 및 조정을 수행할 책임이 있습니다. 필수 유지보수 및 조정을 수행하지 않아 발생하는 제품 문제에 대한 수리는 본 보증 대상에서 제외됩니다.

보증이 적용되지 않는 품목 및 조건

보증 기간에 발생하는 제품 고장이나 오작동이 모두 자재나 제조 기술상의 결함은 아닙니다. 본 보증은 다음 항목에 적용되지 않습니다.

- 타사의 교체 부품을 사용하거나 타사의 부가 장치나 개조된 액세서리 및 제품을 장착 및 사용하여 발생한 제품 고장.
- 권장 유지보수 및/또는 정비를 수행하지 않아 발생하는 제품 고장.
- 제품을 함부로 사용하거나 부주의하게 또는 무모하게 사용하여 발생하는 제품 고장.
- 불량품이 아니며, 사용하면서 소모된 부품. 정상적인 제품 사용 중 소모되는 부품의 예로는 브레이크 패드와 라이닝, 클러치 라이닝, 블레이드, 릴, 롤러와 베어링(밀폐형 혹은 그리스 도포 가능), 베드 나이프, 스파크 플러그, 캐스터 휠과 베어링, 타이어, 필터, 벨트를 비롯하여 다이어프램, 노즐, 체크 밸브 등의 특정 스프레이어 부품을 들 수 있으나 이에 국한되지는 않습니다.
- 외부적인 영향으로 간주할 수 있는 것으로는 날씨, 보관 관행, 오염, 승인되지 않은 연료, 냉각수, 오일, 첨가제, 비료, 물, 화학 물질 등의 사용을 들 수 있으나 이에 국한되지는 않습니다.
- 해당 산업 표준에 맞지 않는 연료(휘발유, 디젤, 바이오디젤 등)의 사용에 의한 고장 혹은 성능 문제.
- 정상적인 소음, 진동, 마모 및 노후화. 정상적인 "마모"에는 닳거나 해짐으로 인한 시트 손상, 마모된 도색면, 긁힌 데칼이나 창 등이 포함되나 이에 국한되지는 않습니다.

부품

필요한 유지보수의 일환으로 교체가 예정된 부품은 해당 부품의 교체 예정 시점까지 보증됩니다. 본 보증에 의해 교체된 부품은 원래의 제품 보증 기간 동안 보증되며 Toro의 재산이 됩니다. 기존 부품이나 조립품을 수리할 것인지 교체할 것인지에 대한 최종 결정은 Toro에서 내릴 것입니다. Toro는 보증 수리에 재생 부품을 사용할 수 있습니다.

딥 사이클 및 리튬이온 배터리 보증

딥 사이클 및 리튬 이온 배터리에는 수명이 다할 때까지 생산 가능한 총 킬로와트 시가 지정되어 있습니다. 총 배터리 수명은 배터리 운영, 충전 및 유지보수 방법에 따라 늘어나거나 줄어들 수 있습니다. 본 제품의 배터리는 소모품인 만큼 수명이 다할 때까지 충전 후 사용 시간이 점차 줄어듭니다. 정상적인 사용으로 수명이 다한 배터리를 교체하는 것은 제품 소유자의 책임입니다. 참고: (리튬 이온 배터리만 해당됨): 2년 후에는 비례 보증. 자세한 내용은 배터리 품질 보증을 참조하십시오.

평생 크랭크샤프트 품질 보증(ProStripe 02657 모델만 해당됨)

Prostripe는 정품 Toro 마찰 디스크 및 크랭크 세이프 블레이드 브레이크 클러치(BBC(Blade Brake Clutch) + 마찰 디스크 어셈블리 일체형)가 원래 장비로 장착되어 있고 원 구매자가 권장 작동 및 유지 보수 절차에 따라 사용하여 엔진 크랭크 샤프트 벤딩에 대한 평생 보증이 적용됩니다. 마찰 와셔, 블레이드 브레이크 클러치(BBC) 유닛 및 기타 이와 같은 장치가 장착된 장비는 평생 크랭크 샤프트 보증이 적용되지 않습니다.

유지보수에 드는 비용은 소유자가 부담

Toro 제품의 소유자는 직접 비용을 들여 엔진 튜업, 윤활, 청소, 광택내기, 필터와 냉각수 교체를 비롯한 권장 유지보수 지침을 완수해야 합니다.

일반 조건

본 보증에 따라 귀하가 받을 수 있는 유일한 배상은 Toro 공식 판매 대리점이나 딜러에 의한 수리입니다.

The Toro Company나 Toro Warranty Company 어느 쪽도 본 보증이 적용되는 Toro 제품 사용과 관련한 간접적, 부수적 또는 파생적 손해에 대해 책임을 지지 않습니다. 여기에는 본 보증에 따라 수리가 완료되기 전까지의 합당한 고장 기간 또는 사용 불능 기간에 대체 장비나 서비스를 제공하는 비용이나 경비가 포함됩니다. 당사는 아래에 언급된 배기가스 보증을 제외하고 다른 어떤 명시적인 보증도 하지 않습니다. 상품성과 사용 적합성에 대한 모든 묵시적인 보증은 이 명시적 보증 기간으로 제한됩니다.

일부 주에서는 부수적 또는 파생적 손해를 배제하거나 암묵적 보증 기간에 제한을 두는 것을 허용하지 않기 때문에 위의 배제 및 제한 규정이 귀하에게 적용되지 않을 수 있습니다. 본 보증은 귀하에게 특정한 법적 권한을 부여합니다. 귀하는 또한 주에 따라 그 밖의 권한을 가질 수 있습니다.

배출 가스 보증 관련 참고 사항

귀하의 제품에 있는 배기가스 제어 시스템에는 미국 환경 보호국(EPA) 및/또는 캘리포니아 대기 자원 위원회(CARB)에서 제정한 요구 사항을 충족하는 별도의 보증이 적용될 수 있습니다. 위에 나와 있는 시간 제한은 배기가스 제어 시스템 보증에는 적용되지 않습니다. 제품과 함께 제공되거나 엔진 제조사 문서에 들어 있는 엔진 배기가스 제어 보증서를 참조하십시오.

미국 또는 캐나다 이외의 국가

미국이나 캐나다에서 수출된 Toro 제품을 구매한 고객은 자신의 Toro 판매 대리점(딜러)에 문의하여 해당 국가, 지방 또는 주에 대한 보증 정책을 확인해야 합니다. 어떤 이유로든 판매 대리점의 서비스가 불만스럽거나 보증 정보를 얻기 어려울 때는 Toro 지정 서비스 센터에 문의하십시오.