Form No. 3385-995 Rev A

TORO®

Count on it.

사용 설명서

Greensmaster® 1010 및 1616 모어

모델 번호04038—일련번호314004001및 그 이상
모델 번호04039—일련번호314004001및 그 이상

등록처www.Toro.com.
원본 지침(KO)

CE

3385-995 A

이 제품은 모든 관련 유럽 법규를 따르며 자세한 사항은 제품의 부합 확인서(DOC)를 참조하십시오.

⚠ 경고

캘리포니아

Proposition 65 경고

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

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

이 스파크 점화 시스템은 캐나다 ICES-002를 준수합니다.

소개

본 장비는 전문가용으로 제작된 상업적 용도의 자주식 릴 블레이드 예초기로 주용도는 관리가 잘 된 공원, 골프 코스, 경기장, 상업 지역의 잔디를 깎기 위해 설계되었습니다. 덤불, 긴 풀, 고속도로 주변 풀 깎기 혹은 농업용이 아닙니다.

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 및 액세서리 정보를 얻거나 딜러를 찾거나 제품을 등록하기 위해 www.Toro.com에서 바로 Toro에 연락할 수 있습니다.

서비스, Toro 순정 부품 또는 추가 정보가 필요하면 공식 서비스 딜러나 Toro 고객 서비스에 연락하여 제품의 모델 번호와 일련 번호를 알려 주십시오. 모델 번호와 일련 번호는 후방 프레임에 있는 플레이트에 표시되어 있습니다. 이들 번호를 다음 칸에 적어 두십시오.

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(그림1)로 표시합니다.



그림1

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.

목차

소개 2
안전 3
안전 작동 수칙 3
Toro 모어의 안전 정보 5
04038 모델 6
04039 모델 6
안전 및 교육용 전사지 7
설정 9
1 핸들 설치 및 조정 9
2 킥스탠드 설치(GR1610 모델) 10
3 이동 바퀴 샤프트 설치 11
4 이동 바퀴(옵션) 설치 11
5 커팅 유닛 조정 12
6 잔디 수거함 설치 12
제품 개요 13
제어장치 13
사양 14
부속장치/액세서리 15
운영 15
안전 우선 15
엔진 오일량 점검 15
연료 탱크 채우기 15
장비 길들이기 17
인터록 스위치 작동 상태 점검 17
엔진 시동 및 정지 17
장비 운반 17
잔디 깎기 준비 18
예초 18
운영 팁 18
유지보수 19
권장 유지보수 일정 19
일일 유지보수 점검 목록 20
윤활 21
장비에 그리스 바르기 21
엔진 유지보수 22
엔진 오일 정비 22
에어 클리너 정비 23
점화 플러그 교체 24
연료 시스템 유지보수 24
연료 필터 청소 24
전기 시스템 유지보수 25
인터록 스위치 정비 25
브레이크 유지보수 25

© 2014—The Toro® Company

8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420

연락처www.Toro.com.
미국에서 인쇄됨

모든 권리 보유

서비스/주차 브레이크 조정 25
벨트 유지보수 27
벨트 조정 27
차동 벨트 교체 29
제어 시스템 유지보수 30
트랙션 제어 장치 조정 30
커팅 유닛 유지보수 30
후방 드럼과 릴의 높이 맞추기 30
릴-베드나이프 조정 31
예고 조정 32
잔디 실드 높이 조정 33
차단 바 조정 33
베드바 식별 33
잔디 상태에 맞춘 장비 설정 34
베드바 정비 35
릴 이면 연마 36
보관 36

안전

안전 작동 수칙

다음 지침은 CEN 표준 EN 836:1997, ISO 표준 5395:1990 및 ANSI B71.4-2012에서 발췌한 내용입니다.

해발 1500m ~ 2500m인 곳에서 이 장비를 운전할 때는 고지 작업용 키트를 구해야 합니다. Toro 공인 딜러에게 문의하십시오.

교육

- *사용 설명서* 및 기타 교육 자료를 주의 깊게 읽으십시오. 제어 장치, 안전 표시 및 올바른 장비 사용 방법에 대해 익히십시오.
- 운전자나 정비사가 *사용 설명서*를 읽을 수 없는 경우 소유자가 해당 작업자에게 사용 방법을 설명해 주어야 합니다.
- 어린이나 이러한 지침에 익숙하지 않은 사람이 모어를 사용하거나 정비하지 못하도록 하십시오. 현지 규정에 의해 운전자의 나이가 제한될 수 있습니다.
- 사람, 특히 어린이나 애완동물이 근처에 있으면 절대로 잔디를 깎지 마십시오.
- 타인이나 타인의 재산에 대해 발생하는 사고나 위험에 대한 책임은 운전자나 사용자에게 있음을 유념하십시오.
- 소유자/사용자는 사람에게 일어나는 사고나 부상, 또는 재산 피해를 막을 수 있으며, 이에 대해 책임을 져야 합니다.
- 모든 운전자나 정비사는 교육을 받아야 하며, 사용자를 교육하는 것은 소유자의 책임입니다.

준비

- 잔디를 깎을 때에는 항상 견고한 신발, 긴 바지, 안전모, 보안경 및 청력 보호구를 착용하십시오. 긴 머리, 헐렁한 옷, 장신구는 움직이는 부품에 감길 수 있습니다. 샌들을 신거나 맨발인 채로 장비를 운전하지 마십시오.
- 장비가 사용될 장소를 세심하게 검사하고 기계에 의해 튕겨 나갈 수 있는 모든 물체를 제거하십시오.
- 경고–연료는 인화성이 매우 높습니다. 다음과 같은 예방 조치를 취하십시오:
  - 이러한 용도에 맞게 특별히 설계된 용기에 연료를 보관하십시오.
  - 야외에서만 급유하고 급유하는 도중에 담배를 피우지 마십시오.
  - 연료는 엔진을 시동하기 전에 추가하십시오. 절대로 연료 탱크의 마개는 제거하지 않아야 하며 엔진이 작동 중이거나 뜨거울 때에는 연료를 추가하지 마십시오.
  - 연료를 엎질렀을 때에는 엔진을 시동하지 말고 엎지른 곳에서 장비를 옮겨 연료가 증발될 때까지 발화원이 유입되지 않도록 하십시오.

  - 모든 연료 탱크와 용기의 마개를 단단히 잠그십시오.
- 결함이 있는 소음기는 교체하십시오.
- 지형을 파악하여 작업을 제대로 안전하게 수행하는 데 어떠한 액세서리와 부속장치가 필요한지 결정하십시오. 제조업체에서 승인한 액세서리와 부속장치만 사용하십시오.
- 운전자 감지 제어 장치, 안전 스위치 및 차폐 장치가 제대로 부착되어 작동하고 있는지 확인하십시오. 이들 장치가 제대로 작동하지 않으면 운전하지 마십시오.

운전

- 위험한 일산화탄소 가스가 축적될 수 있는 좁은 공간에서는 엔진을 가동하지 마십시오.
- 햇빛이나 양질의 인공 조명 아래에서만 잔디를 깎으십시오.
- 엔진을 시동하기 전에 블레이드가 부착된 모든 클러치를 풀고 중립으로 놓은 다음 주차 브레이크를 거십시오.
- 지면의 구멍이나 기타 안 보이는 곳에 위험한 장애물이 없는지 주의하십시오.
- 도로를 건널 때나 도로 주변에서는 차를 조심하십시오.
- 잔디가 아닌 다른 지면 위를 가로지를 때에는 블레이드의 회전을 멈추십시오.
- 부속장치를 사용할 때에는 절대로 구경하는 사람 쪽으로 직접 배출하지 않도록 하고 작동 중인 기계 근처에는 누구도 오지 못하도록 하십시오.
- 가드나 실드가 손상되었거나 안전 보호 장치가 제자리에 장착되지 않았을 경우에는 절대로 장비를 운전하지 마십시오. 모든 인터록의 연결, 조정, 작동 상태가 제대로 되어 있는지 확인하십시오.
- 엔진 조속기 설정을 변경하거나 엔진 속도를 과도하게 올리지 마십시오. 과속으로 엔진을 운전하면 인적 부상 위험이 높아질 수 있습니다.
- 운전석을 떠나기 전에는 다음을 이행하십시오:
  - 평탄한 지면에서 멈춥니다.
  - 커팅 유닛과 트랙션 드라이브를 풉니다.
  - 주차 브레이크를 겁니다.
  - 엔진을 멈춥니다.
- 운송할 때나 사용하지 않을 때에는 부속장치 드라이브를 푸십시오.
- 엔진을 멈추고 부속장치 드라이브를 풀어야 할 경우:
  - 급유 전
  - 잔디받이 분리 시
  - 높이 조정 시
  - 장애물 제거 시
  - 모어 점검, 청소 또는 조작 시
  - 외부 물체에 부딪치거나 비정상적인 진동 발생 시. 모어에 이상이 있는지 검사하고 이상이 있으면 장비를 재시동하거나 운전하기 전에 수리하십시오.
- 엔진을 멈추기 전에 스로틀 설정을 낮추고 엔진에 연료 차단 밸브가 있으면 잔디를 다 깎고 나서 밸브를 잠그십시오.
- 손이나 발이 커팅 유닛에 닿지 않게 하십시오.
- 방향을 바꾸거나 차도나 인도를 건널 때에는 천천히 이동하고 주의를 기울이십시오. 잔디를 깎지 않을 경우에는 릴을 멈추십시오.
- 음주나 약물 복용 후에는 모어를 운전하지 마십시오
- 번개는 심각한 부상이나 사망을 초래할 수 있습니다. 번개나 천둥이 치면 장비를 작동하지 말고 피난처를 찾으십시오.
- 트레일러나 트럭에 장비를 싣거나 내릴 때에는 주의하십시오.
- 사각 지대, 관목, 나무 또는 시야를 방해하는 다른 물체에 접근할 때에는 주의하십시오.

안전한 연료 취급 방법

- 개인 상해나 재산 손실을 방지하기 위해 휘발유를 다룰 때에는 각별히 주의하십시오. 휘발유는 인화성이 매우 높으며 증기는 폭발할 수 있습니다.
- 일반 담배, 시가, 파이프 담배 및 그 밖의 점화원을 모두 제거하십시오.
- 승인된 연료 용기만 사용하십시오.
- 엔진이 작동 중인 상태에서 연료 캡을 분리하거나 급유하지 마십시오.
- 엔진이 식은 다음에 급유하십시오.
- 절대로 실내에서 급유하지 마십시오.
- 화염, 불꽃, 온수기나 기타 기구의 점화용 불씨(pilot light)가 있는 곳에는 절대로 장비나 연료통을 보관하지 마십시오.
- 차량 안이나 바닥재가 플라스틱인 트럭 또는 트레일러의 적재함에서 연료통을 채우지 마십시오. 급유하기 전에 연료통은 항상 차량에서 떨어진 지면에 내려놓으십시오.
- 트럭이나 트레일러에서 장비를 내려 지상에서 연료를 보충하십시오. 그렇게 할 수 없을 경우에는 연료 주유기 노즐 대신 휴대용 연료통을 사용하여 연료를 보충하십시오.
- 급유가 끝날 때까지 주유기 노즐은 연료 탱크나 연료통 입구에 밀착된 상태로 유지하십시오.
- 노즐 고정 장치는 사용하지 마십시오.
- 연료가 옷에 묻으면 즉시 갈아입으십시오.
- 연료 탱크를 과도하게 채우지 마십시오. 연료 캡을 다시 닫고 단단히 조이십시오.

유지보수 및 보관

- 안전한 작업 조건에서 장비를 사용할 수 있도록 너트, 볼트 및 나사는 항상 단단히 조이십시오.

- 탱크에 연료가 남아 있을 경우에는 연료의 가스가 화염이나 불꽃과 닿을 수 있는 건물 안에 장비를 보관하지 마십시오.
- 밀폐된 곳에 보관하기 전에 엔진을 식히십시오.
- 화재 위험을 줄이기 위해 엔진, 소음기 및 연료 보관 장소에 풀이나 나뭇잎 또는 삐져 나온 그리스가 남지 않게 하십시오.
- 잔디받이의 마모 또는 노후화 상태를 자주 점검하십시오.
- 모든 부품을 양호한 상태로 유지하고 모든 기계 부품과 유압 장치는 단단히 조여 두십시오. 닳거나 손상된 부품과 전사지는 교체하십시오.
- 연료 탱크를 비워야 할 경우에는 야외에서 하십시오.
- 기계를 조정할 때에는 움직이는 블레이드와 고정된 부품 사이에 손가락이 끼지 않도록 주의하십시오.
- 구동 장치를 풀고 커팅 유닛을 분리하고 주차 브레이크를 건 다음, 엔진을 멈추고 점화 플러그 와이어를 분리하십시오. 장비를 조정하거나 청소 또는 수리하는 경우 모든 움직임이 멈출 때까지 기다리십시오.
- 커팅 유닛, 구동 장치, 머플러 및 엔진에 붙어 있는 잔디와 잔해물을 제거하여 화재를 예방하십시오. 흘린 오일이나 연료를 청소하십시오.
- 에너지가 축적된 부품의 압력은 조심스럽게 빼십시오.
- 수리하기 전에 점화 플러그 와이어를 분리하십시오.
- 릴을 점검할 때에는 주의하십시오. 정비할 때에는 장갑을 착용하고 주의를 기울여야 합니다.
- 움직이는 부품에 손과 발을 가까이 가져가지 마십시오. 가능하다면 엔진 작동 중에는 조정을 가하지 마십시오.

Toro 모어의 안전 정보

다음 목록에는 Toro 제품에 한정된 안전 정보 및 CEN, ISO 또는 ANSI 표준에는 없지만 사용자가 반드시 알아야 할 기타 안전 정보가 나와 있습니다.

이 제품은 손이나 발을 절단할 수 있으며 물체를 튕겨낼 수 있습니다. 항상 모든 안전 지침을 준수하여 심각한 부상이나 사망을 방지하십시오.

원래의 용도가 아닌 용도로 이 제품을 사용할 경우 사용자나 주변 사람에게 위험이 따를 수 있습니다.

- 엔진을 즉시 멈추는 방법을 숙지하십시오.
- 테니스화나 운동화를 신고 기계를 운전하지 마십시오.
- 안전화를 신고 긴 바지를 입는 것이 좋으며, 일부 국가의 경우 법령이나 보험 규정에 따라 이를 의무적으로 요구합니다.
- 휘발유를 다룰 때 주의하십시오. 엎질렀으면 모두 닦아 내십시오.
- 안전 인터록 스위치가 제대로 작동하는지 매일 점검하십시오. 스위치가 제대로 작동하지 않으면 장비를 운전하기 전에 교체하십시오.
- 기계를 사용할 때에는 주의를 기울여야 합니다. 제어 불능 상태에 빠지지 않으려면:
  - 모래 구덩이, 도랑, 시냇물 또는 기타 장애물 근처에서는 운전하지 마십시오.
  - 갑자기 방향을 바꿀 때에는 속도를 줄이십시오. 급발진이나 급제동을 피하십시오.
  - 도로 주변이나 도로를 건널 때에는 항상 다른 차량에 양보하십시오.
  - 내리막길에서는 엔진 속도를 줄이고 서비스 브레이크를 사용하여 전진 속도를 낮게 유지하면서 계속 장비를 제어하십시오.
- 엔진이 작동 중이거나 엔진이 멈춘 지 얼마 되지 않았을 때에는 엔진, 머플러 또는 배기관을 건드리지 마십시오. 화상을 입을 수 있습니다.
- 잔디 깎는 곳이나 그 주변에 사람이나 애완동물이 갑자기 나타나면 잔디 깎기를 멈추십시오. 부주의한 운전은 지형 각도, 튀는 물체 또는 부적절하게 놓인 보호 장비와 맞물려 부상으로 이어질 수 있습니다. 잔디를 깎기 전에 해당 지역의 장애물을 깨끗이 치우십시오.

유지보수 및 보관

- 연료 호스의 조임 상태와 마모 상태를 정기적으로 점검하십시오. 필요하면 단단히 조이거나 수리하십시오.
- 엔진이 작동하는 상태에서 조정 정비 작업을 수행해야 하는 경우에는 커팅 유닛, 부속장치 또는 움직이는 부품에 손, 발, 옷 등은 물론 신체의 어떤 부분도 닿지 않게 하십시오. 사람들이 가까이 다가오지 못하게 하십시오.
- 제품의 안전과 정확성을 보장해야 하는 경우 태코미터(tachometer)를 사용하여 최대 엔진 속도를 확인해 달라고 Toro 공식 판매 대리점에 요청하십시오. 제어 가능한 최대 엔진 속도는 3475 ± 100RPM이어야 합니다.
- 중요한 수리나 도움이 필요할 경우에는 Toro 공식 판매 대리점에 문의하십시오.
- Toro에서 승인한 부속장치와 교체용 부품만 사용하십시오. 승인되지 않은 부속장치를 사용할 경우 보증이 무효가 될 수 있습니다.

견인

- 트레일러나 트럭에 장비를 싣거나 내릴 때에는 주의하십시오.
- 트레일러나 트럭에 장비를 싣는 경우 전폭 램프를 사용하십시오.
- 끈, 체인, 케이블, 로프 등을 사용하여 장비를 단단히 묶으십시오. 전방 끈과 후방 끈은 모두 장비에서 볼 때 아래쪽과 바깥쪽을 향해야 합니다.

04038 모델

음력 레벨

이 장비의 보증 음력 레벨은 92dBA이며 불확도(K)는 1dBA입니다.

ISO 11094 절차에 따라 음력 레벨이 결정되었습니다.

음압 레벨

이 장비는 음압 수준 84dBA를 보장하며 불확도(K)가 1dBA입니다.

음압 수준은 EN 836 절차에 따라 결정되었습니다.

진동 레벨

손-팔

오른손에서 측정된 진동 레벨 = 2.31 m/s2

왼손에서 측정된 진동 레벨 = 2.55 m/s2

불확도(K) = 1.28m/s2

EN 836 절차에 따라 측정값이 결정되었습니다.

04039 모델

음력 레벨

이 장비의 보증 음력 레벨은 94dBA이며 불확도(K)는 1dBA입니다.

ISO 11094 절차에 따라 음력 레벨이 결정되었습니다.

음압 레벨

이 장비는 음압 수준 86dBA를 보장하며 불확도(K)가 1dBA입니다.

음압 수준은 EN 836 절차에 따라 결정되었습니다.

진동 레벨

손-팔

오른손에서 측정된 진동 레벨 = 2.76 m/s2

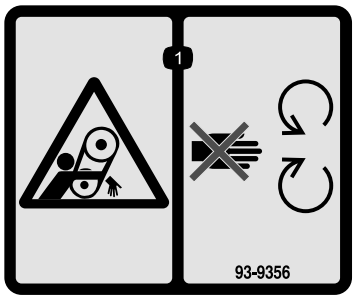
왼손에서 측정된 진동 레벨 = 2.85 m/s2

불확도(K) = 1.42m/s2

EN 836 절차에 따라 측정값이 결정되었습니다.

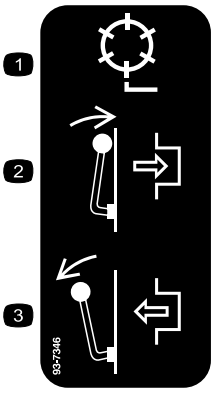
안전 및 교육용 전사지

안전 문구 전사지와 지침은 운전자의 눈에 쉽게 보이며 잠재적인 위험이 있는 모든 부분에 부착되어 있습니다. 손상되거나 유실된 전사지는 교체하십시오.



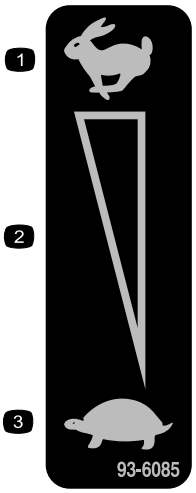
93-9356

1. 얽힘 위험-움직이는 부품에 가까이 가지 마십시오.



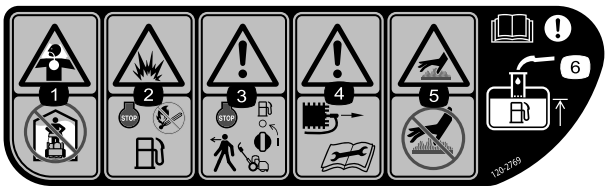
93-7346

1. 릴 드라이브
2. 체결
3. 해제



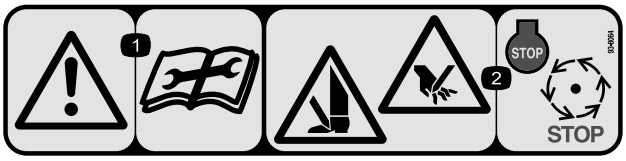
93-6085

1. 고속
2. 연속 가변 설정
3. 저속



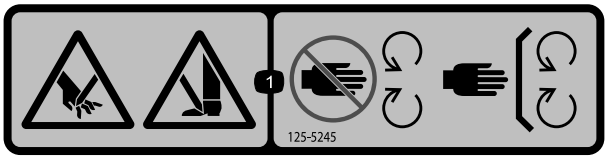
120–2769

1. 유독 가스 흡입 위험 - 실내에서 사용하지 마십시오.
2. 폭발 위험 - 주유 시 엔진을 멈추고 화염에서 멀리 하십시오.
3. 경고 - 장비에서 내리기 전에 엔진을 멈추고 연료를 끄십시오.
4. 경고 - 정비 또는 유지보수 작업 전에 점화 플러그 선을 뽑고 지침을 읽으십시오.
5. 뜨거운 표면/화상 위험 - 뜨거운 표면을 건드리지 마십시오.
6. 경고–*사용 설명서*를 읽으십시오. 탱크에 연료를 보충할 때, 주유 튜브의 하단까지만 채우십시오.



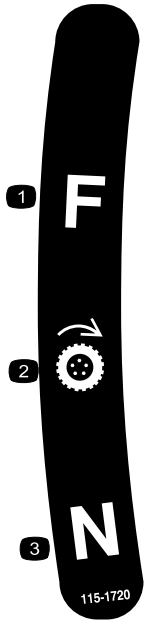
93-8064

1. 경고-정비나 유지보수를 수행하기 전에 지침을 읽으십시오.
2. 손이나 발 절단 위험-엔진을 멈추고 움직이는 부분이 멈출 때까지 기다리십시오.



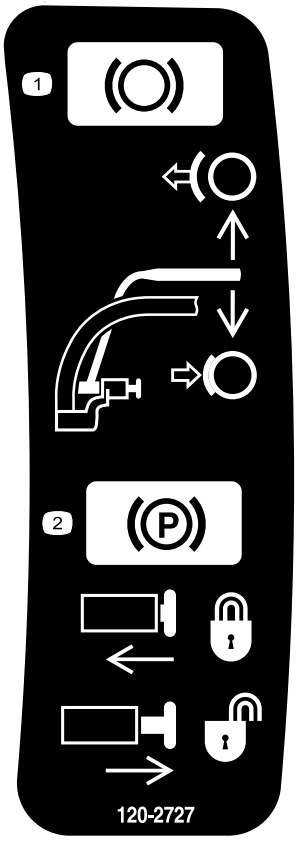
125–5245

1. 손이나 발 절단 위험–움직이는 부분에서 떨어지고 모든 가드와 실드를 제자리에 장착하십시오.



115-1720

1. 전진
2. 휠 구동
3. 중립



120-2727

1. 브레이크-브레이크를 걸려면 레버를 핸들쪽으로 당기고 풀려면 레버를 놓으십시오.
2. 주차 브레이크-주차 브레이크를 채우려면 레버를 핸들 쪽으로 당기고 버튼을 누른 다음 레버를 놓으십시오. 풀려면 버튼이 올라올 때까지 레버를 핸들 쪽으로 당겼다가 놓으십시오.



120–2761

1. 경고–*사용 설명서*를 읽으십시오.
2. 경고-장비를 운전하기 전에 반드시 교육을 받으십시오.
3. 경고—청력 보호구를 착용하십시오.
4. 튀는 물체 위험—주위에 있는 사람이 장비에 가까이 오지 못하게 하십시오.
5. 경고-움직이는 부품과 거리를 유지하고, 모든 보호 장비를 갖추십시오.

설정

부품 확인

아래 차트를 사용하여 모든 부품이 선적되었는지 확인하십시오.

절차	설명	수량	사용
1	핸들 케이블 타이	1 2	핸들을 설치합니다.
2	킥스탠드 어셈블리 스프링	1 1	킥 스탠드를 설치합니다.
3	오른쪽 바퀴 샤프트 왼쪽 바퀴 샤프트	1 1	이동 바퀴 샤프트를 설치합니다.
4	이동 바퀴(옵션)	2	이동 바퀴(옵션)를 설치합니다.
5	아무 부품도 필요 없음	–	커팅 유닛을 조정합니다.
6	잔디 수거함	1	잔디 수거함을 설치합니다.

매체 및 추가 부품

설명	수량	사용
사용 설명서	1	장비를 운전하기 전에 읽어 보십시오.
엔진 사용 설명서	1	
부품 카탈로그	1	
사용자 교육용 자료	1	
적합 인증서(Certificate of Compliance)	1	

참고:정상 운전 위치에서 장비의 좌측과 우측을 확인하십시오.

1

핸들 설치 및 조정

이 절차를 수행하는 데 필요한 부품:

1	핸들
2	케이블 타이

핸들 설치

1. 모어 양쪽에 핸들 암 하부를 고정시키는 볼트, 록너트 및 와셔를 분리합니다(그림2).

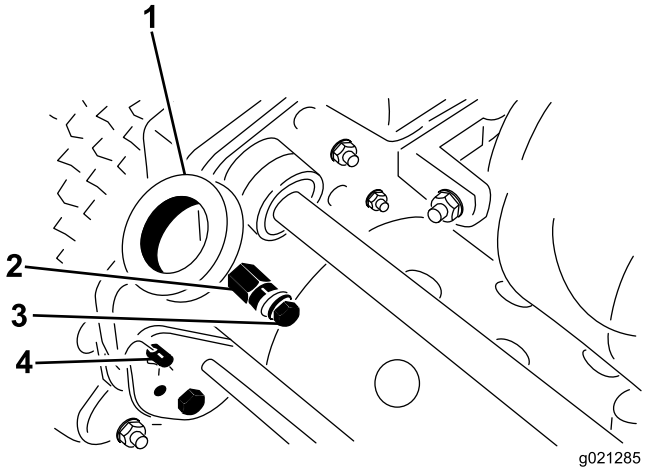


그림2

1. 핸들 암
2. 장착 핀
3. 볼트, 록너트 및 와셔
4. 헤어핀 코터 및 링 핀

2. 프레임 뒤쪽에 핸들 암을 고정시키는 헤어핀 코터와 링 핀을 분리합니다(그림2).
3. 핸들 암 구멍에 핸들 끝을 삽입하고 구멍과 장착 핀을 맞춥니다(그림2).

4. 핸들 끝을 안쪽으로 밀어 넣어 장착 핀에 설치합니다(그림3).

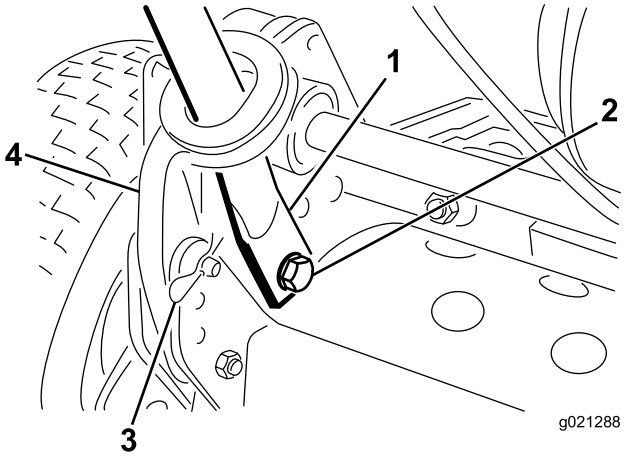


그림3

1. 핸들 끝
2. 볼트, 와셔 및 록와셔
3. 헤어핀 코터 및 링 핀
4. 핸들 암

5. 앞서 분리했던 볼트, 와셔 및 록와셔를 사용하여 핸들 끝을 장착 핀에 고정시킵니다(그림3).
6. 앞서 분리했던 헤어핀 코터와 링 핀을 사용하여 핸들 암을 프레임 뒤쪽에 고정합니다(그림3).
7. 케이블 타이를 사용하여 케이블과 와이어 하네스를 핸들에 고정시킵니다(그림4).

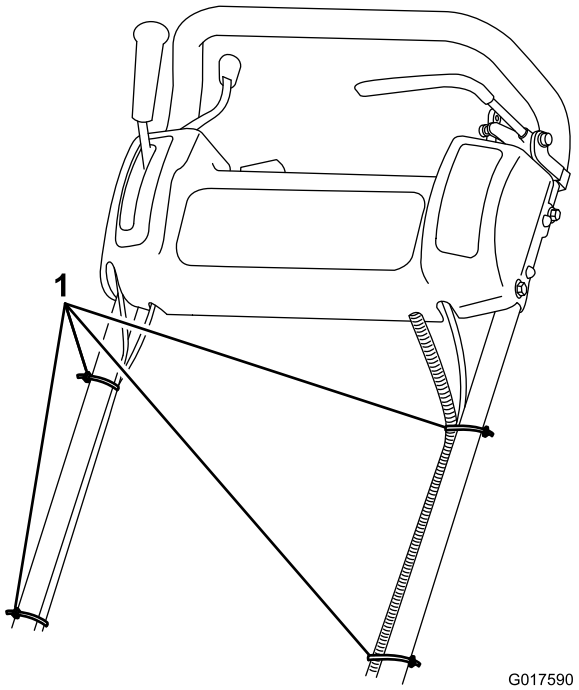


그림4

1. 케이블 타이

핸들 조정

1. 모어 양쪽의 링 핀에서 헤어핀 코터를 분리합니다(그림2).
2. 핸들을 받쳐 주면서 양쪽에서 링 핀을 분리한 다음 핸들을 올리거나 내려 원하는 작동 위치에 맞춥니다(그림2).
3. 링 핀과 헤어핀 코터를 설치합니다.

2

킥스탠드 설치(GR1610 모델)

이 절차를 수행하는 데 필요한 부품:

1	킥스탠드 어셈블리
1	스프링

절차

참고: 파스너는 킥스탠드 어셈블리에 느슨하게 장착된 채로 배송됩니다.

1. 제공된 볼트, 와셔 및 플랜지 너트를 사용하여 스프링 스터드를 킥스탠드 오른쪽에 연결합니다(그림5).

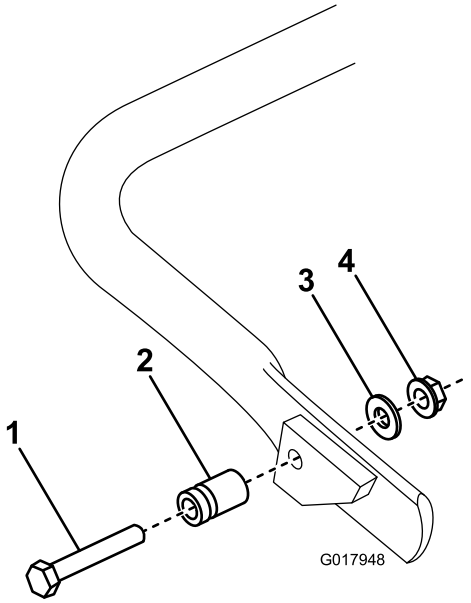


그림5

1. 볼트
2. 스프링 스터드
3. 와셔
4. 플랜지 너트

2. 킥스탠드를 후방 프레임의 장착 구멍에 맞추면서 스프링을 스프링 브래킷 구멍을 통해 스프링 스터드에 겁니다(그림6).

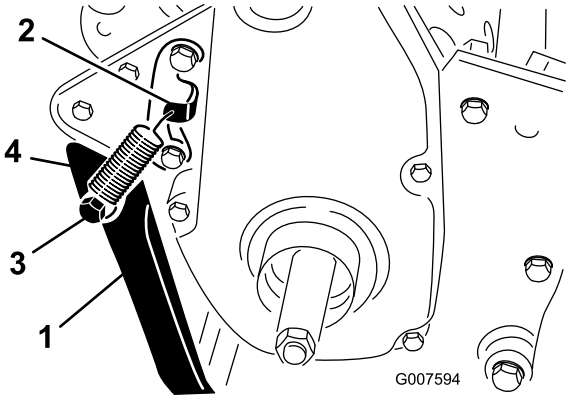


그림6

1. 킥스탠드
2. 스프링 브래킷
3. 스프링 스터드
4. 스프링

3. 볼트, 록와셔, 스페이서, 플랫 와셔 및 록너트를 사용하여 프레임 양쪽에 킥스탠드를 장착합니다(그림6).
4. 스페이서 위치를 킥스탠드 장착 구멍에 맞춥니다.

3

이동 바퀴 샤프트 설치

이 절차를 수행하는 데 필요한 부품:

1	오른쪽 바퀴 샤프트
1	왼쪽 바퀴 샤프트

절차

1. 발을 사용하여 킥스탠드를 아래로 밀고 핸들을 위로 잡아당겨 킥스탠드가 모어를 지탱하도록 합니다.
2. 바퀴 샤프트 나사산에 나사산 고정 접착제를 바릅니다.
3. 오른쪽 바퀴 샤프트를 장비 오른쪽의 드라이브 풀리에 돌려 끼웁니다(그림7).

   참고:오른쪽 바퀴 샤프트는 **왼나사**로 되어 있습니다.

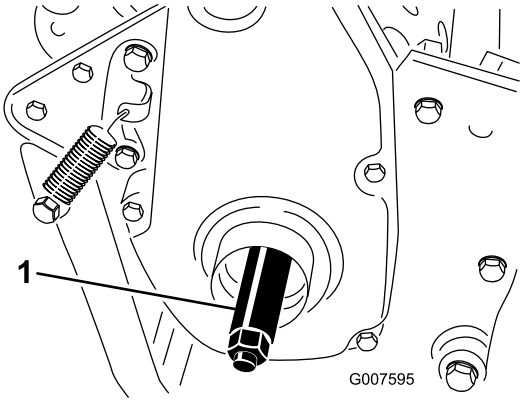


그림7

1. 오른쪽 바퀴 샤프트

4. 688~101Nm의 토크로 샤프트를 조입니다.
5. 왼쪽에도 이 절차를 반복합니다.

4

이동 바퀴(옵션) 설치

이 절차를 수행하는 데 필요한 부품:

2	이동 바퀴(옵션)

절차

1. 휠을 액슬 쪽으로 밉니다(그림8).
2. 바퀴 잠금 클립을 바퀴 중심에서 멀어지도록 돌려서 축에 더 깊숙이 끼웁니다(그림8).

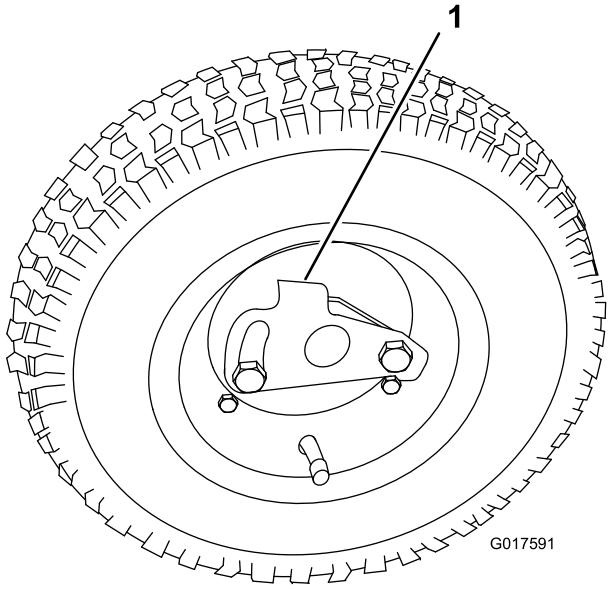


그림8

1. 잠금 클립

3. 바퀴를 앞뒤로 돌려 액슬에 완전히 끼워지고 잠금 클립이 축 샤프트의 홈에 고정되게 합니다.
4. 장비 반대쪽에도 이 절차를 반복합니다.
5. 공기압이 0.8~1bar가 되도록 타이어에 공기를 주입합니다.

5

커팅 유닛 조정

아무 부품도 필요 없음

절차

장비를 운전하기 전에 다음과 같이 조정하십시오.

- 후방 드럼과 릴의 높이 맞추기 (페이지 30).
- 릴-베드나이프 조정 (페이지 31).
- 예고 조정 (페이지 32).
- 잔디 실드 높이 조정 (페이지 33).
- 차단 바 조정 (페이지 33).

이런 절차를 진행하는 방법은 유지보수의 커팅 유닛 유지보수 절을 참조하십시오.

6

잔디 수거함 설치

이 절차를 수행하는 데 필요한 부품:

1	잔디 수거함

절차

수거함의 상단 입구를 잡고 수거함 장착봉에 끼워 넣습니다(그림9).

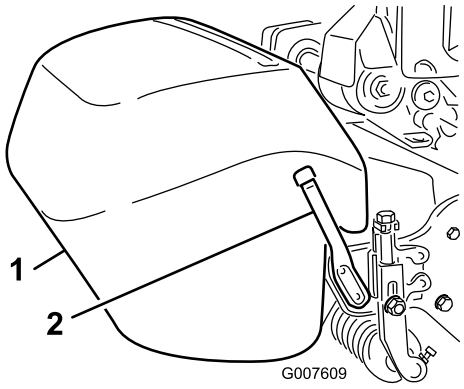


그림9

1. 잔디 수거함
2. 수거함 장착봉

참고:04039 모델만 해당-더 높은 예고로 깎을 때 각 수거함 장착봉을 분리하여 장비 반대쪽에 장착하면 수거함을 내릴 수 있습니다.

제품 개요

제어장치

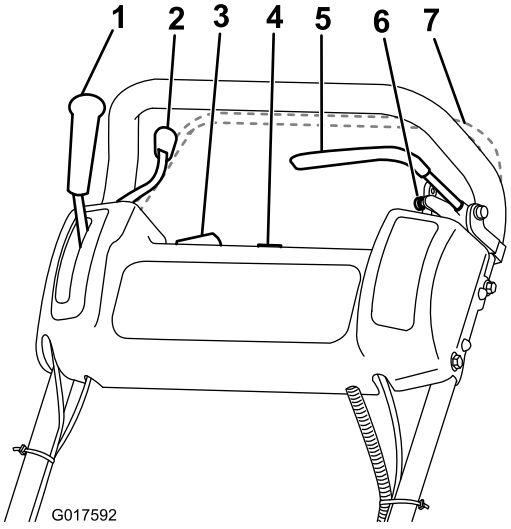


그림10

1. 트랙션 드라이브 레버
2. 스로틀 제어 장치
3. On/Off 스위치
4. 아워 미터
5. 서비스 브레이크
6. 주차 브레이크
7. 운전자 감지 제어 장치(옵션)

스로틀 제어 장치

스로틀 제어 장치(그림10)는 제어판 뒤 오른쪽에 있습니다. 이 레버는 기화기에 부착된 스로틀 링크 장치에 연결되어 스로틀 링크 장치를 움직이게 합니다. 엔진 속도는 사양 (페이지 14)(을)를 참조하십시오.

트랙션 드라이브 레버

트랙션 드라이브 레버(그림10)는 제어판 전면 오른쪽에 있으며, 중립(Neutral)과 전진(Forward) 위치에 둘 수 있습니다. 레버를 앞쪽으로 밀면 트랙션 드라이브가 걸립니다.

서비스 브레이크

서비스 브레이크(그림11)는 제어판 상단 왼쪽 앞에 있습니다. 이 브레이크를 사용하여 기계의 이동 속도를 늦추거나 멈출 수 있습니다.

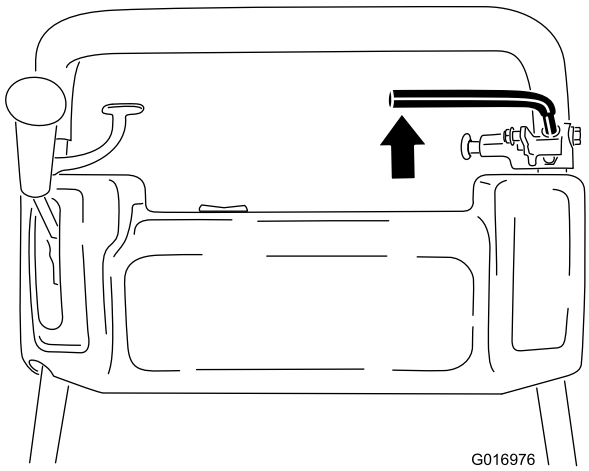


그림11

주차 브레이크

주차 브레이크(그림12)는 서비스 브레이크 베이스 부분에 있습니다. 서비스 브레이크를 완전히 걸고 주차 브레이크 노브를 밀면 서비스 브레이크를 주차 브레이크 핀에 걸 수 있습니다. 주차 브레이크를 풀려면 서비스 브레이크를 거십시오. 트랙션 드라이브를 맞물리기 전에 브레이크를 풀어야 합니다.

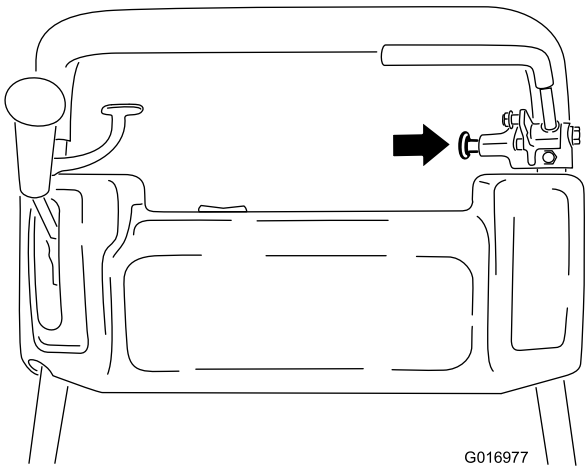


그림12

On/Off 스위치

On/Off 스위치(그림10)는 제어판 상단에 있습니다. 스위치를 On 위치에 두면 엔진이 작동하고 Off 위치에 두면 엔진이 멈춥니다.

운전자 감지 제어 장치(옵션)

운전자 감지 제어 장치(그림10)는 탑재되어 있을 경우 핸들 뒤쪽에 있습니다. 운전자 감지 제어 장치를 눌러 핸들에 닿게 하십시오. 운전자 감지 제어 장치가 장착되어 있으면, 트랙션 드라이브 레버를 움직이거나 엔진을 멈추기 전에 먼저 운전자 감지 제어 장치를 맞물려야 합니다.

릴 드라이브 레버

릴 드라이브 레버(그림13)는 장비의 오른쪽 앞 구석에 있습니다. 이 레버는 체결(Engage) 위치와 해제(Disengage) 위치에 둘 수 있습니다. 레버를 앞으로 움직여 릴을 체결하거나 뒤로 움직여 릴을 해제하십시오.

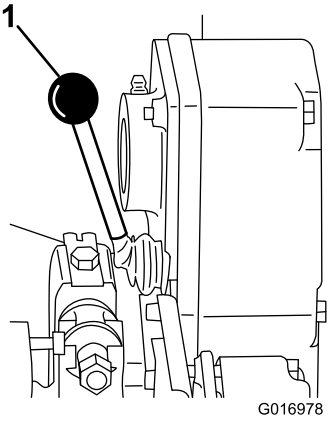


그림13

1. 릴 드라이브 레버

초크 레버

초크 레버(그림14)는 엔진의 왼쪽 앞에 있습니다. 이 레버는 작동(Run)과 초크(Choke) 위치에 둘 수 있습니다. 식은 상태의 엔진을 시동할 때에는 레버를 초크 위치에 두고, 엔진이 시동되면 레버를 작동 위치로 옮기십시오.

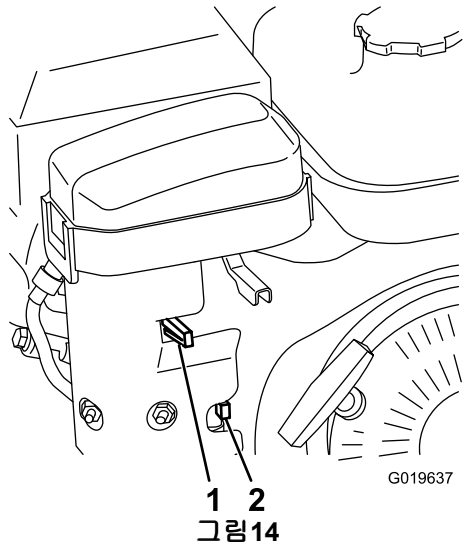


그림14

1. 초크 레버
2. 연료 차단 밸브

연료 차단 밸브

연료 차단 밸브(그림14)는 엔진 왼쪽 앞, 초크 레버 근처에 있습니다. 이 밸브는 닫힘(Closed)과 열림(Open) 위치에 둘 수 있습니다. 장비를 보관하거나 이동할 때에는 레버를 닫힘 위치에 두십시오. 엔진을 시동하기 전에 레버를 아래로 돌려 밸브를 여십시오.

리코일 스타터

리코일 스타터 핸들(그림15)을 잡아당겨 엔진을 시동하십시오.

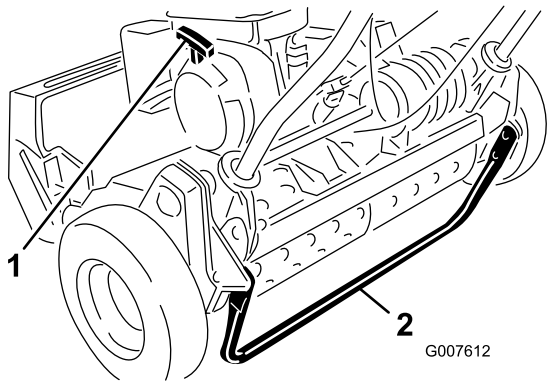


그림15

1. 리코일 스타터
2. 킥스탠드

킥스탠드

킥스탠드(그림15)는 장비 뒤쪽에 장착되며, 이동 바퀴를 설치하거나 분리하기 위해 장비 뒤쪽을 들어 올리는 데 사용됩니다.

사양

	04038 모델	04039 모델
폭	91cm	104cm
높이	99cm	99cm
수거함을 포함한 길이	140cm	142cm
건조 중량(수거함과 Wiehle 롤러 포함, 바퀴나 그루밍 릴 제외)	100kg	105kg
예폭	53cm	66cm
예고	1.6mm ~ 31.8mm	3.1mm ~ 31.7mm
클립	3.6mm	3.6mm
엔진 속도	저속 공회전 –1565 ±150RPM, 고속 공회전 – 3375 ±100RPM	저속 공회전 –1565 ±150RPM, 고속 공회전 – 3375 ±100RPM

부속장치/액세서리

Toro가 승인한 부속장치와 액세서리를 사용하여 장비의 성능을 확장하거나 향상시킬 수 있습니다. 공식 서비스 딜러 또는 판매 대리점에 문의하거나 www.Toro.com에서 승인된 부속장치와 액세서리의 전체 목록을 확인하십시오.

운영

참고:정상 운전 위치에서 장비의 좌측과 우측을 확인하십시오.

안전 우선

안전 절에 나와 있는 모든 안전 지침과 문구를 주의 깊게 읽어 보십시오. 이 내용을 잘 알아 두면 자신이나 주변 사람들이 다치는 것을 막을 수 있습니다.

엔진 오일량 점검

매번 사용 전 또는 8시간 작동 후에 매번 엔진 오일량을 점검하십시오. 엔진 유지보수 (페이지 22)의 엔진 오일량 점검 (페이지 22)(을)를 참조하십시오.

연료 탱크 채우기

참고:연료 탱크 용량은 3.0리터 입니다.

- 최상의 결과를 얻으려면 깨끗하고 오래되지 않은(30일 이내), 옥탄가가 87 이상((R+M)/2 평가 방식)인 무연 가솔린만 사용하십시오.
- **에탄올**: 부피를 기준으로 최대 10% 에탄올(휘발유)나 15% MTBE(메틸 t-부틸 에테르)를 함유한 가솔린만 허용됩니다. 에탄올과 MTBE는 동일한 물질이 아닙니다. 부피 기준으로 15% 에탄올(E15)이 포함된 가솔린은 사용하도록 승인되지 않았습니다. **절대로 부피를 기준으로 에탄올이 10% 이상 함유된 가솔린은 사용하지 마십시오.** 예를 들면, E15(15% 에탄올 함유), E20(20% 에탄올 함유), E85(85% 에탄올 함유)가 있습니다. 승인되지 않은 가솔린을 사용하면 성능 문제 및/또는 엔진 손상의 원인이 될 수 있으며 이러한 엔진 손상은 보증 수리를 받을 수 없습니다.
- **절대로** 메탄올을 함유한 가솔린은 사용하지 마십시오.
- **절대로** 겨울철에 연료 탱크나 연료 컨테이너에 연료를 보관해 두지 마십시오(단, 연료 안정제를 사용한 경우는 예외임).
- **절대로** 오일을 가솔린에 첨가하지 마십시오.

⚠ 위험

특정 환경에서 휘발유는 가연성이 극히 높으며 쉽게 폭발할 수 있습니다. 휘발유로 인한 화재나 폭발은 자신과 타인에게 화상을 입힐 수 있으며 재산상의 피해를 초래할 수도 있습니다.

- **연료는 실외의 개방된 공간에서 엔진이 식었을 때 주입하십시오. 흘린 휘발유가 있으면 모두 닦아 내십시오.**
- **사방이 막힌 트레일러 안에서는 절대 연료를 주입하지 마십시오.**
- **연료 탱크를 가득 채우지 마십시오. 연료 탱크에 휘발유를 추가할 때 연료 주입구 하단에 6-13mm 정도의 여유를 두십시오. 탱크의 이 공간은 휘발유가 팽창하는 데 필요합니다.**
- **휘발유를 취급할 때 절대 담배를 피워서는 안 되며, 화염이 있는 곳이나 불꽃으로 인해 휘발유 가스에 불이 붙을 수 있는 곳에서 멀리 떨어지십시오.**
- **휘발유는 허가된 용기에 보관하고 아이들이 접근하지 못하게 하십시오. 휘발유 구입량은 30일치를 초과해서는 안 됩니다.**
- **전체 배기 시스템이 제대로 설치되어 작동하지 않는 한 작업을 진행하지 마십시오.**

⚠ 위험

특정 조건에서는 연료를 주입하는 동안 정전기가 발생하여 휘발유 증기에 불이 붙을 수 있습니다. 휘발유로 인한 화재나 폭발은 자신과 타인에게 화상을 입힐 수 있으며 재산상의 피해를 초래할 수도 있습니다.

- **급유하기 전에 휘발유 용기는 항상 차량으로부터 떨어진 지면에 내려놓으십시오.**
- **차량 내부 또는 트럭이나 트레일러의 적재함에서 휘발유 용기를 채우지 마십시오. 카펫 내장재나 트럭 적재함의 플라스틱 내장재가 용기의 절연재 역할을 하여 정전기가 잘 제거되지 않을 수 있습니다.**
- **현실적으로 가능한 경우, 휘발유로 구동하는 장비를 트럭이나 트레일러에서 내린 후 장비의 바퀴가 지면에 닿은 상태로 급유를 하십시오.**
- **트럭이나 트레일러에서 장비를 내릴 수 없는 경우 주유기 노즐 대신 휴대용 용기를 사용하여 급유를 하십시오.**
- **주유기를 사용할 수 밖에 없다면 급유가 다 끝날 때까지 주유기 노즐이 연료 탱크나 용기 입구 테두리에 닿은 상태를 유지하십시오.**

⚠ 경고

휘발유를 삼키면 인체에 유해하거나 치명적일 수 있습니다. 증기에 장기간 노출되면 심각한 부상이나 질병을 초래할 수 있습니다.

- **증기를 장시간 흡입하지 마십시오.**
- **노즐 및 휘발유 탱크나 용기 입구에 얼굴을 가까이 대지 마십시오.**
- **피부에 닿지 않게 하십시오. 엎지러진 물질은 비누와 물을 사용하여 씻어 내십시오.**

1. 연료 탱크 마개 주위를 깨끗이 닦은 다음 탱크에서 마개를 빼십시오(그림16).

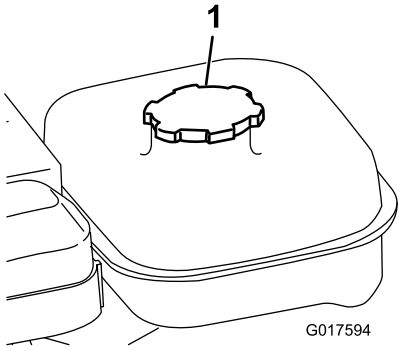


그림16

1. 연료 탱크 마개

2. 무연 휘발유를 사용하여 연료 탱크를 채우는 경우, 필터 스크린 하단 위까지 채워서는 안 됩니다. 이 공간은 휘발유 팽창을 감안한 공간입니다. **연료 탱크를 가득 채우지 마십시오.**
3. 연료 탱크 마개를 닫고 흘린 휘발유가 있으면 닦아 내십시오.

장비 길들이기

길들이기 기간 중 권장되는 오일 교환 및 유지 보수 절차에 대해서는 장비와 함께 제공된 *엔진 설명서*를 참고하십시오.

길들이는 데 필요한 예초 작업은 8시간이면 충분합니다.

처음 몇 시간의 작업이 앞으로의 장비 신뢰성에 큰 영향을 미치므로 기능과 성능을 자세히 관찰하십시오. 그렇게 하면 큰 문제로 발전할 수도 있는 사소한 이상을 찾아내어 교정할 수 있습니다. 장비를 길들이는 동안, 오일 누출 흔적은 없는지 파스너가 느슨하지는 않은지 그 밖의 다른 고장은 없는지 자주 점검하십시오.

브레이크 시스템의 성능을 최상으로 유지하려면 장비를 사용하기 전에 브레이크를 버니싱(길들이기)하십시오. 브레이크를 버니싱하려면 브레이크가 뜨거워진 것을 알려 주는 냄새가 날 때까지 브레이크를 단단히 건 채 예초 속도로 장비를 운전하십시오. 길들이기 후에는 브레이크를 조정해야 할 수 있습니다. 서비스/주차 브레이크 조정 (페이지 25)(을)를 참조하십시오.

인터록 스위치 작동 상태 점검

⚠ 주의

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

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

1. 킥스탠드를 발로 밀면서 핸들을 위로 잡아당겨 바퀴가 지면에서 떨어지도록 들어 올립니다.
2. 트랙션 레버를 체결(Engage) 위치에 놓고 엔진 제어 장치를 시동 위치에 놓습니다.
3. 엔진의 시동을 걸어 봅니다.

   엔진이 시동되지 않아야 합니다. 엔진이 시동될 경우에는 인터록 스위치를 정비해야 합니다. 운전하기 전에 문제를 해결하십시오. 인터록 스위치 정비 (페이지 25)(을)를 참조하십시오.
4. 핸들을 조심스럽게 위로 들어 올려 킥스탠드를 해제합니다.

엔진 시동 및 정지

참고:이 절에서 언급된 제어 장치의 그림이나 설명에 대해서는 제품 개요 (페이지 13)의 제어장치 (페이지 13) 절을 참조하십시오.

엔진 시동

참고:점화 플러그 와이어가 점화 플러그에 연결되어 있는지 확인합니다.

1. 트랙션 및 릴 드라이브 레버가 해제(Disengaged) 위치에 있는지 확인합니다.

   참고:트랙션 레버가 체결(Engaged) 위치에 있으면 엔진이 시동되지 않습니다.
2. 엔진의 연료 차단 밸브를 엽니다.
3. On/Off 스위치를 On 위치에 둡니다.
4. 스로틀 제어 장치를 고속(Fast) 위치에 둡니다.
5. 식은 상태의 엔진을 시동할 때에는 초크 레버를 On과 Off 중간 위치에 둡니다. 가열된 상태의 엔진을 시동할 때에는 초크가 필요하지 않습니다.
6. 리코일 스타터 핸들을 잡아당겨 제대로 연동되도록 한 다음 힘차게 당겨 엔진을 시동합니다.

   중요: 리코일 로프를 최대한 당기거나 로프를 잡아당긴 상태에서 스타터 핸들을 놓지 마십시오. 로프가 망가지거나 리코일 장치가 손상될 수 있습니다.
7. 엔진이 예열되면 초크를 Off 위치에 둡니다.

엔진 정지

1. 트랙션 및 릴 드라이브 제어 장치를 해제(Disengaged) 위치에, 스로틀 제어 장치를 저속(Slow) 위치에, On/Off 스위치를 Off 위치에 둡니다.
2. 우발적으로 시동이 걸리는 일이 없도록 장비를 보관하기 전에 점화 플러그에서 점화 플러그 와이어를 뽑아 둡니다.
3. 모어를 보관하거나 차량으로 운송하기 전에 연료 차단 밸브를 닫습니다.

장비 운반

1. 이동 바퀴(옵션)가 있다면 발로 킥스탠드를 내리고 핸들을 위로 잡아당겨 모어 뒤쪽을 들어 올린 다음 이동 바퀴를 설치합니다.
2. 킥스탠드를 풀려면 핸들을 위로 잡아당겨 모어를 앞으로 민 다음 모어 뒤쪽을 이동 바퀴 위로 내립니다.
3. 트랙션 및 릴 드라이브 레버가 해제(Disengaged) 위치에 있는지 확인하고 엔진을 시동합니다.
4. 스로틀 제어 장치를 저속(Slow)으로 설정하고 기계 앞쪽을 조금 위로 올린 다음 트랙션 드라이브를 걸고 엔진 속도를 천천히 높입니다.

5. 스로틀을 조정하여 원하는 지면 속도로 운전하면서 모어를 원하는 장소로 이동합니다.
6. 트랙션 제어 레버를 해제(Disengage) 위치로, 스로틀을 저속(Slow) 위치로 돌려 놓은 다음 엔진을 멈춥니다.

잔디 깎기 준비

1. 이동 바퀴(옵션)가 있다면 발로 킥스탠드를 내리고 핸들을 뒤쪽 위로 잡아당겨 바퀴를 들어 올립니다.
2. 바퀴의 잠금 클립을 눌러 샤프트의 홈 밖으로 뺍니다.
3. 바퀴를 밀어 샤프트에서 뺍니다.
4. 장치를 킥스탠드에서 내려 놓습니다.

예초

장비를 제대로 사용하면 매우 매끄럽게 잔디를 깎을 수 있습니다. 모어의 최대 성능을 이끌어 내려면 운영 팁 (페이지 18)에 나와 있는 기본적인 제안 사항 또한 참조하십시오.

중요: 예지물이 없거나 윤활유를 바르지 않은 상태에서 커팅 유닛을 과도하게 작동하면 커팅 유닛이 손상될 수 있습니다.

1. 엔진을 시동하고 스로틀을 저속으로 설정한 다음 핸들을 아래로 눌러 커팅 유닛을 들어올리고 트랙션 레버를 체결(Engaged) 위치로 옮긴 다음 모어를 잔디밭으로 이동합니다.
2. 트랙션 레버를 해제(Disengaged) 위치로 옮기고 릴 드라이브 레버를 체결(Engaged) 위치로 옮깁니다.
3. 트랙션 레버를 체결(Engaged) 위치로 옮기고 스로틀 속도를 높여 원하는 지면 속도가 되면 잔디밭으로 모어를 이동합니다. 그런 다음 모어 앞쪽을 내리고 작업을 시작합니다.
4. 잔디 깎기 작업이 끝나면 잔디밭에서 나와 트랙션 제어 레버를 해제(Disengage) 위치로 옮긴 다음 엔진을 멈추고 릴 드라이브 레버를 해제(Disengage) 위치로 밉니다.
5. 예지물 수거함을 비우고 다시 설치한 다음 모어를 이동합니다.

운영 팁

잔디 깎기 전에 할 일

- 모어가 제대로 조정되어 있는지 확인하고, 릴 양쪽의 균형이 맞는지 확인하십시오. 모어를 잘못 조정하면 깎아낸 잔디 모양이 크게 달라질 수 있습니다.
- 잔디를 깎기 전에 잔디밭에 있는 물건들을 전부 제거하십시오.
- 어떤 사람도, 특히 아이들과 애완동물이, 작업 영역에 접근하지 않도록 하십시오.

잔디 깎는 방법

- 잔디밭을 가로질러 앞뒤로 이동하면서 똑바로 깎으십시오.
- 둥글게 잔디를 깎거나 잔디밭 위에서 모어의 방향을 회전하지 마십시오. 잔디가 긁혀 손상될 수 있습니다. 핸들을 아래로 눌러 커팅 릴을 들어 올리고 트랙션 드럼을 켜 모어를 끄십시오.
- 평상시 걷는 속도로 잔디를 깎으십시오. 속도를 높이더라도 시간은 그리 절약되지 않으며 작업 결과 역시 좋지 않습니다.

유지보수

참고:정상 운전 위치에서 장비의 좌측과 우측을 확인하십시오.

권장 유지보수 일정

유지보수 서비스 간격	유지보수 절차
처음 20시간 후	• 엔진 오일을 교환합니다. • 연료 필터와 컵을 청소합니다.
매번 사용하기 전 또는 매일	• 인터록 스위치의 작동 상태를 점검합니다. • 엔진 오일량을 점검합니다.
매 25시간	• 장비에 그리스를 바릅니다. (표시된 주기와 상관없이 매번 세척 후 즉시 부속품에 그리스를 바르십시오.)
매 50시간	• 엔진 오일을 교환합니다. (먼지가 많거나 더러운 환경에서는 좀 더 자주 교환) • 에어 클리너 폼 엘리먼트를 청소하고 기름을 먹입니다. (이물질이나 먼지가 많은 환경에서는 좀 더 자주 해야 함)
매 100시간	• 종이 에어 필터 엘리먼트를 교체하십시오. (이물질이나 먼지가 많은 환경에서는 좀 더 자주 해야 함) • 점화 플러그를 점검합니다. • 연료 필터와 컵을 청소합니다.
매 500시간	• 흡기 및 배기 밸브를 점검합니다. 필요에 따라 조정합니다. • 기화기를 청소합니다.
매 1,000시간	• 연료 배관을 교체합니다. • 트랜스미션 구동 벨트를 점검합니다. • 트랜스미션 베어링을 점검합니다.

중요: 추가 유지보수 절차는 *엔진 사용 설명서*를 참조하십시오.

일일 유지보수 점검 목록

중요: 이 페이지를 복사하여 사용하십시오.

유지보수 점검 항목	주 시작 날짜:						
	월	화	수	목	금	토	일
안전 인터록 작동 상태 점검							
주차 브레이크 작동 상태 점검							
연료 레벨 점검							
엔진 오일량 점검							
에어 필터 점검							
엔진 냉각 핀 청소							
엔진 소음 이상 점검							
엔진 작동 소음 이상 점검							
릴-베드나이프 조정 점검							
커팅 높이 조정 점검							
모든 피팅에 그리스 바르기							
벗겨진 페인트 복원							

주의할 부분 표기

검사자:		
항목	**날짜**	**정보**

윤활

장비에 그리스 바르기

서비스 간격: 매 25시간

다용도 리튬계 그리스 2호를 사용하여 모어에 있는 13개 부품에 윤활유를 바르십시오. 최상의 결과를 얻으려면 수동 그리스 건을 사용하는 것이 좋습니다.

그리스를 발라야 할 부위는 다음과 같습니다.

- 전방 롤러 2곳(그림17)
- 후방 롤러 2곳(그림17)
- 드럼 축 2곳(그림18)
- 차동장치 3곳(그림18)
- 후방 카운터샤프트 베어링 2곳(그림19)
- 벨트 아이들러 피벗 2곳(그림20)

1. 깨끗한 헝겊으로 각 그리스 피팅을 닦습니다.
2. 그리스 건의 펌프질이 힘들어질 때까지 각 피팅에 그리스를 주입합니다.

   중요: 너무 많은 압력을 가하면 그리스 밀봉 상태가 영구적으로 손상됩니다.
3. 삐져나온 그리스를 닦아냅니다.

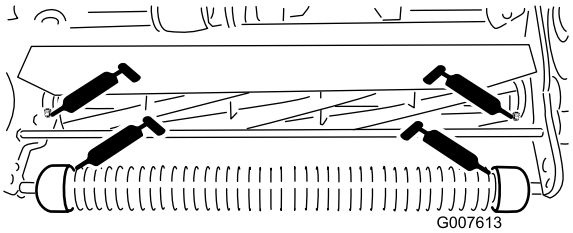


그림17

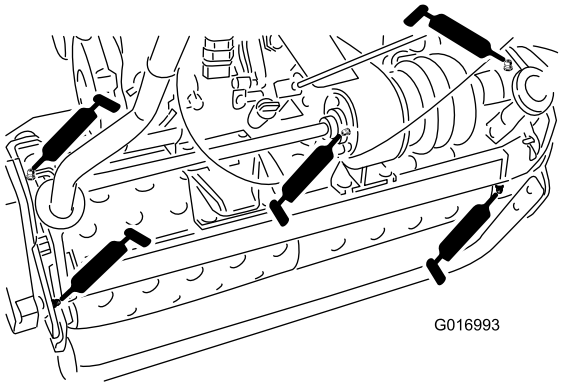


그림18

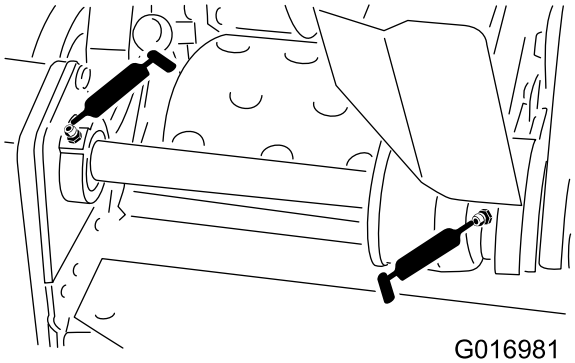


그림19

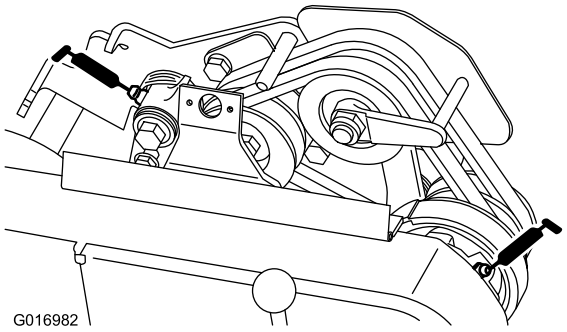


그림20

엔진 유지보수

엔진 오일 정비

서비스 간격: 처음 20시간 후—엔진 오일을 교환합니다.

매번 사용하기 전 또는 매일—엔진 오일량을 점검합니다.

매 50시간—엔진 오일을 교환합니다. (먼지가 많거나 더러운 환경에서는 좀 더 자주 교환)

시동하기 전에 크랭크실에 약 620ml의 적정 점도 오일을 채워야 합니다. 이 엔진은 미국석유협회(API)의 SF, SG, SH 또는 SJ "엔진 오일 규격"에 맞는 고품질 오일을 사용합니다. 오일 점도(중량)는 주위 온도에 따라 선택해야 합니다. 그림21 다음 그림에는 권장 온도/점도가 나와 있습니다.

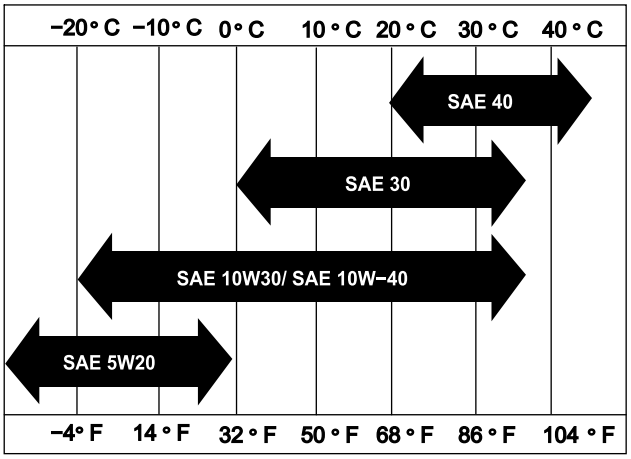


그림21

참고: 5W-20, 10W-30 및 10W-40의 다급 오일을 사용하면 오일 소모량이 늘어나게 됩니다. 이런 오일을 사용할 때에는 오일량을 좀 더 자주 점검하십시오.

엔진 오일량 점검

1. 엔진이 수평을 이루도록 모어를 놓고 오일 레벨 게이지 주위를 닦습니다(그림22).

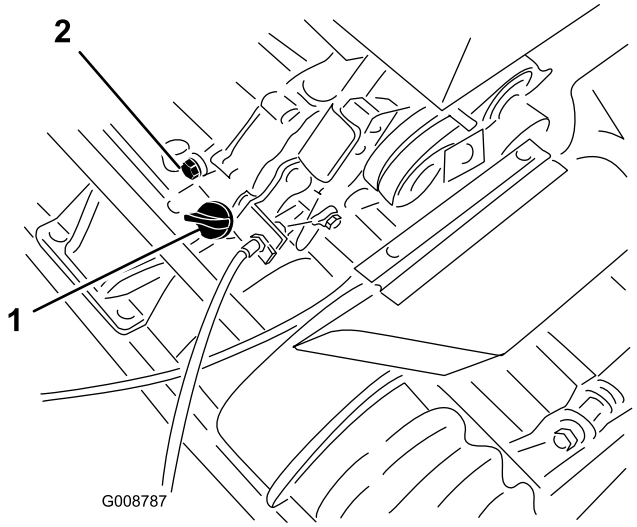


그림22

1. 오일량 게이지 2. 드레인 플러그

2. 오일량 게이지를 시계 반대 방향으로 돌려 분리합니다.
3. 오일량 게이지를 깨끗하게 닦고 주입구에 삽입합니다. 이때 비틀어 넣지 마십시오.
4. 게이지를 빼서 오일량을 확인합니다.
5. 오일량이 낮으면 오일량이 게이지의 눈금 표시 사이가 될 때까지 오일을 추가합니다(그림23). **지나치게 추가하지 마십시오.**

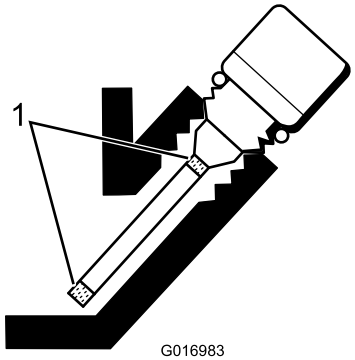


그림23

1. 눈금 표시

6. 오일량 게이지를 설치하고 흘린 오일은 닦아냅니다.

엔진 오일 교환

1. 엔진을 시동하여 엔진 오일을 몇 분간 예열합니다.
2. 장비 뒤쪽 드레인 플러그 아래에 배출유 통을 놓습니다(그림22).
3. 드레인 플러그를 뺍니다.
4. 핸들을 아래로 누르고 모어와 엔진을 뒤로 기울여 더 많은 오일을 배출유 통에 받습니다.
5. 드레인 플러그를 다시 장착하고 크랭크실을 적당한 오일로 채웁니다. 엔진 오일량 점검 (페이지 15)(을)를 참조하십시오.

에어 클리너 정비

서비스 간격: 매 50시간—에어 클리너 폼 엘리먼트를 청소하고 기름을 먹입니다. (이물질이나 먼지가 많은 환경에서는 좀 더 자주 해야 함)

매 100시간—종이 에어 필터 엘리먼트를 교체하십시오. (이물질이나 먼지가 많은 환경에서는 좀 더 자주 해야 함)

중요: 이물질이나 먼지가 많은 환경에서는 에어 클리너를 좀 더 자주 정비하십시오.

1. 점화 플러그에서 와이어가 분리되어 있는지 확인합니다.
2. 에어 클리너 덮개를 고정하는 윙 너트를 빼고 덮개를 분리합니다(그림24).

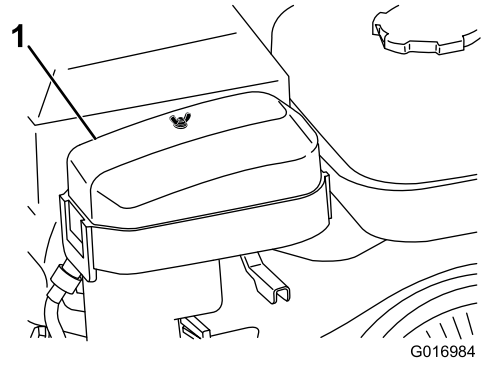


그림24

1. 에어 클리너 덮개

3. 덮개를 철저히 청소합니다.
4. 폼 엘리먼트가 더러울 경우 종이 엘리먼트에서 떼어(그림25) 다음과 같이 철저히 청소합니다.
   A. 폼 엘리먼트를 물비누와 온수를 섞은 용액으로 씻습니다. 꽉 짜서 먼지를 제거하되 비틀지는 마십시오. 폼이 찢어질 수 있습니다.
   B. 폼 엘리먼트를 깨끗한 천으로 싸서 말립니다. 천과 폼 엘리먼트를 꽉 짜서 말리되 비틀지는 마십시오.
   C. 깨끗한 엔진 오일로 폼 엘리먼트를 흠뻑 적십니다. 엘리먼트를 꽉 짜서 과다한 오일을 제거하고 오일이 골고루 스며들게 합니다. 오일을 약간 적신 듯한 상태가 좋습니다.

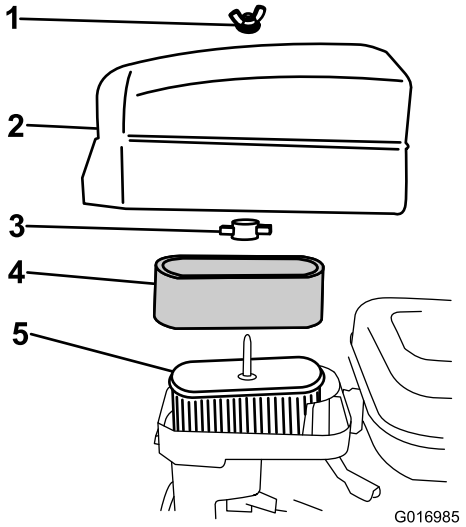


그림25

1. 윙 너트
2. 에어 클리너 덮개
3. 플라스틱 윙 너트
4. 폼 엘리먼트
5. 종이 엘리먼트

5. 종이 엘리먼트 상태를 점검합니다. 필요에 따라 가볍게 털어 청소하거나 교체합니다.

   중요: 종이 엘리먼트를 청소할 때 압축 공기를 사용하지 마십시오.

6. 폼 엘리먼트, 종이 엘리먼트 및 에어 클리너 덮개를 장착합니다.

   중요: 에어 클리너 엘리먼트 없이 엔진을 작동하지 마십시오. 엔진이 극도로 마모되거나 손상될 수 있습니다.

점화 플러그 교체

서비스 간격: 매 100시간

NGK BR6HS 점화 플러그나 이에 준하는 점화 플러그를 사용하십시오. 정확한 에어 갭(air gap)은 0.6~0.7mm입니다.

1. 점화 플러그에서 몰딩된 와이어를 당겨서 뺍니다(그림26).

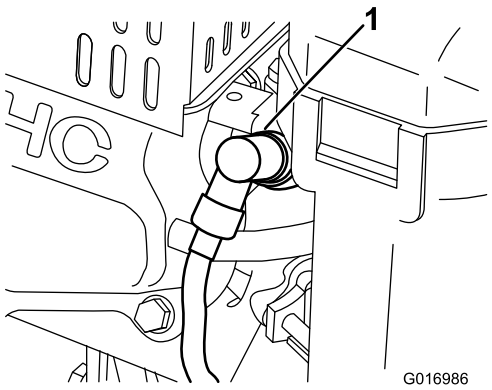


그림26

1. 점화 플러그 와이어

2. 점화 플러그 주위를 청소하고 실린더 헤드에서 점화 플러그를 분리합니다.

   중요: 금이 갔거나 오염되었거나 더러운 점화 플러그는 교체하십시오. 모래를 분사하거나 긁거나 전극을 청소하지 마십시오. 실린더에 알갱이가 들어가 엔진이 손상될 수 있습니다.

3. 에어 갭이 정확한지 확인합니다(그림27).

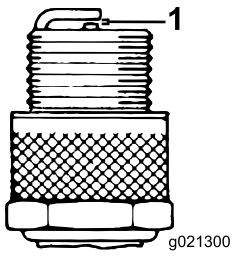


그림27

1. 점화 플러그 에어 갭: 0.61~0.71mm

4. 에어 갭이 정확하게 설정된 점화 플러그를 장착하고 23Nm으로 조입니다.
5. 점화 플러그에 점화 플러그 와이어를 설치합니다.

연료 시스템 유지보수

연료 필터 청소

서비스 간격: 처음 20시간 후

매 100시간

1. 연료 차단 밸브를 닫고 필터 몸체에서 보울(bowl)을 돌려서 뺍니다(그림28).

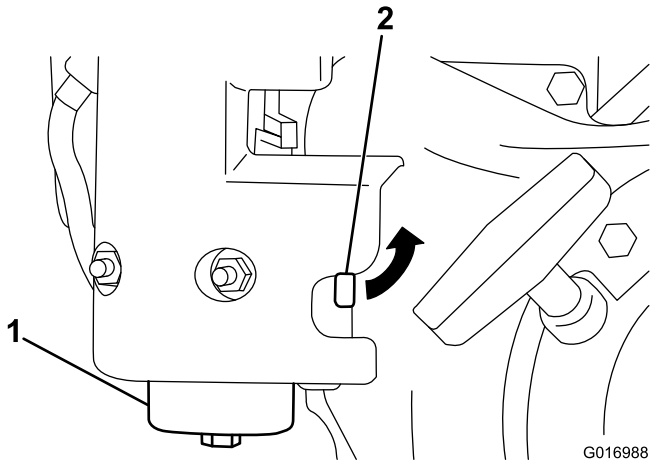


그림28

1. 보울
2. 연료 차단 밸브

2. 깨끗한 휘발유로 보울과 필터를 청소하고 보울을 장착합니다.

전기 시스템 유지보수

인터록 스위치 정비

스위치를 조정하거나 교체해야 할 경우 다음 절차를 따르십시오.

1. 엔진을 끄고, 트랙션 레버를 풀은 다음 중립 지점에 놓습니다(그림29).

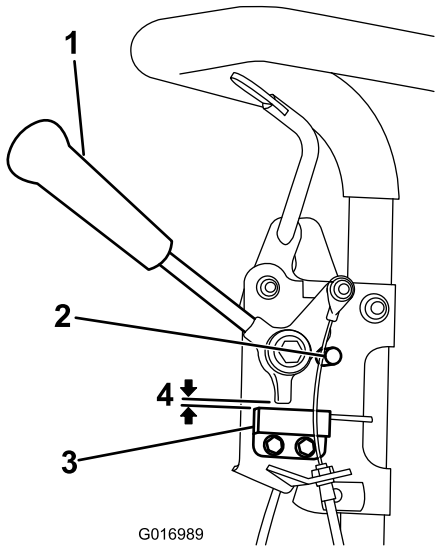


그림29

1. 트랙션 레버
2. 중립 지점
3. 인터록 스위치
4. 0.81mm 갭

2. 인터록 스위치 장착 파스너를 느슨하게 풉니다(그림29).
3. 트랙션 레버와 인터록 스위치 사이에 두께가 0.081mm인 심(shim)을 끼웁니다(그림29).
4. 인터록 스위치 장착 파스너를 조입니다. 갭을 다시 확인합니다. 트랙션 레버가 스위치에 닿으면 안 됩니다.
5. 트랙션 레버를 걸고 스위치의 연속성이 끊기는지 확인합니다. 필요할 경우 교체합니다.

브레이크 유지보수

서비스/주차 브레이크 조정

운전 중에 서비스/주차 브레이크가 미끄러지면 조정해야 합니다.

1. 서비스 브레이크를 걸고 주차 브레이크 노브를 밀어 넣어 서비스 브레이크가 주차 브레이크 핀에 걸리도록 합니다(그림30)

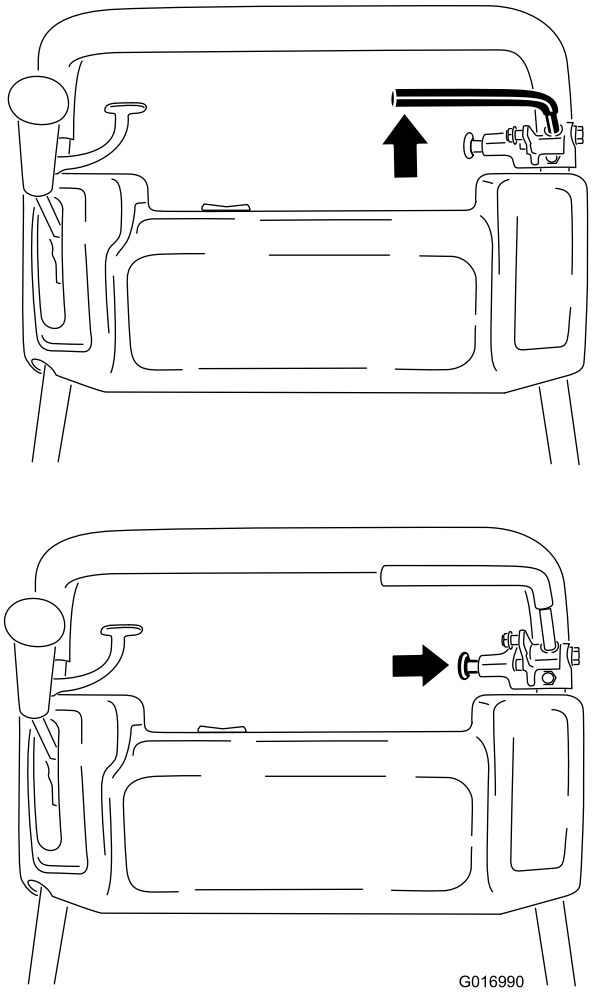


그림30

2. 용수철 저울을 사용하여 서비스 브레이크 레버를 뒤로 누릅니다(그림31). 힘이 13.5 ~ 18kg에 도달하면 주차 브레이크가 풀려야 합니다. 힘이 13.5 ~ 18kg가 되기 전에 주차 브레이크가 풀리면 브레이크 케이블을 조정해야 합니다. 단계 3으로 넘어갑니다.

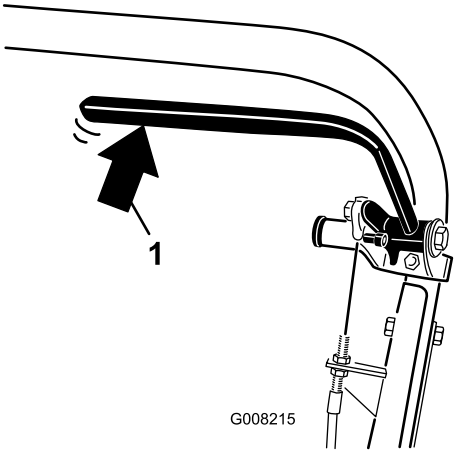


그림31

1. 서비스 브레이크 레버의 후방 압력

3. V-벨트 덮개를 고정시키는 리테이너를 풀고 덮개를 돌려 엽니다(그림32).

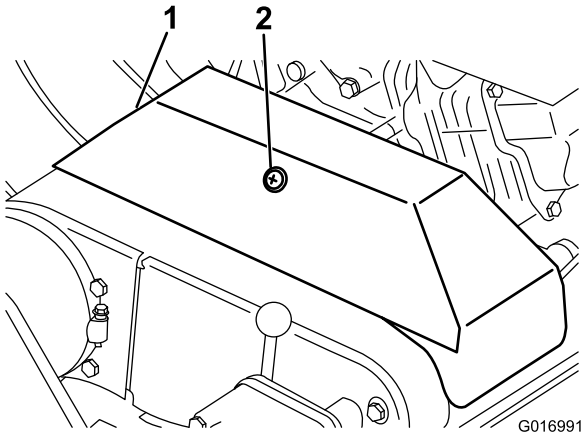


그림32

1. V-벨트 덮개
2. 리테이너

4. 브레이크 케이블 장력을 조정하려면 다음과 같이 하십시오.
   - 케이블 장력을 낮추려면 전방 케이블 잼 너트를 풀고 후방 잼 너트를 조입니다(그림33). 1단계와 2단계를 반복하고 필요하면 다시 조정합니다.
   - 케이블 장력을 높이려면 앞쪽에 있는 케이블 잼 너트를 조이고 뒤쪽에 있는 잼 너트를 푸십시오(그림33). 1단계와 2단계를 반복하고 필요하면 다시 조정합니다.

     참고: 제어판 옆의 잼 너트 브래킷이나 엔진 베이스의 브래킷에 있는 케이블을 조정할 수 있습니다.

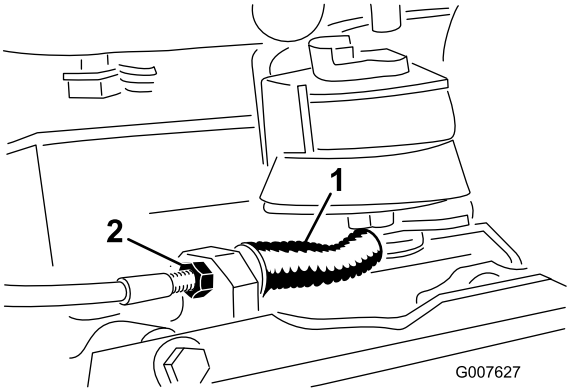


그림33

1. 서비스/주차 브레이크 케이블
2. 전방 잼 너트

5. 덮개를 닫고 리테이너를 고정시킵니다.

벨트 유지보수

벨트 조정

장비가 올바르게 작동하고 불필요한 마모가 생기지 않게 하려면 벨트가 적당히 팽팽한지 확인하십시오. 벨트를 자주 점검하십시오.

릴 드라이브 벨트 조정

1. 벨트 덮개 장착 파스너와 벨트 덮개를 분리하여 벨트가 드러나게 합니다(그림34).

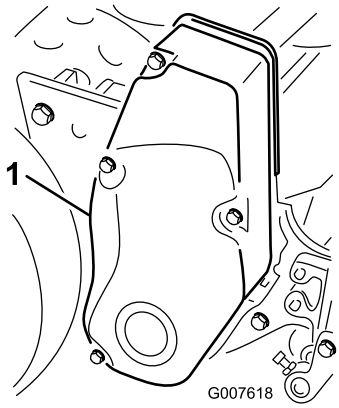


그림34

1. 벨트 덮개

2. 18 ~ 22N의 힘으로 풀리 사이의 벨트를 눌러 장력을 점검합니다(그림35). 벨트가 6mm 밀려야 합니다.

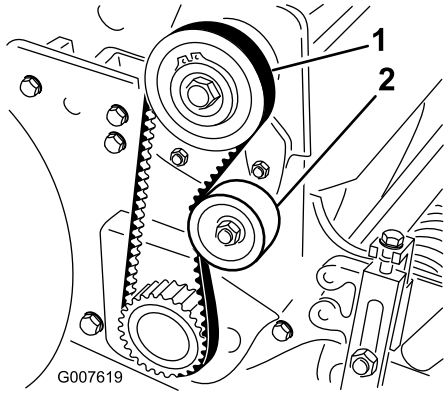


그림35

1. 릴 드라이브 벨트 2. 아이들러 풀리

3. 다음 절차에 따라 벨트 장력을 조정합니다.
   A. 아이들러 풀리 장착 너트를 풀고 원하는 벨트 장력이 나올 때까지 벨트 뒷면을 기준으로 시계 방향으로 아이들러 풀리를 돌립니다(그림35).

      중요: 벨트에 과도한 장력을 가하지 마십시오.

   B. 너트를 조여 고정시킵니다.
4. 벨트 덮개를 제자리에 설치합니다.
5. 덮개 밀봉재와 측면 플레이트 사이에 약간의 공간을 둔 채로 각 장착 볼트의 나사산이 인서트에 물릴 때까지 볼트를 돌려서 장착합니다. 이 공간은 볼트와 인서트를 눈으로 보고 맞추기 위한 것입니다.
6. 볼트가 전부 장착된 후, 덮개 안쪽의 스페이서가 측면 플레이트에 닿을 때까지 조입니다. 과도하게 조이지 마십시오.

트랙션 드라이브 벨트 조정

1. 벨트 덮개 장착 파스너와 벨트 덮개를 분리하여 벨트가 드러나게 합니다(그림36).

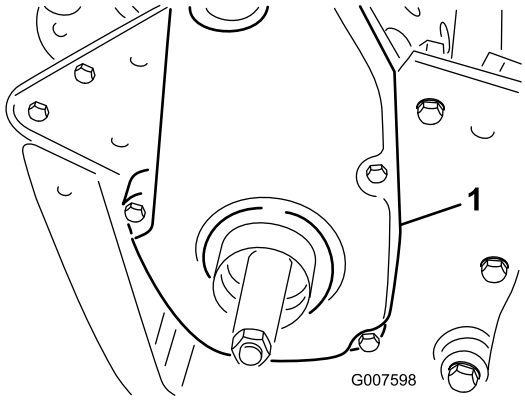


그림36

1. 트랙션 드라이브 벨트 덮개

2. 18 ~ 22N의 힘으로 풀리 사이의 벨트를 눌러 장력을 점검합니다(그림37). 벨트가 6mm 밀려야 합니다.

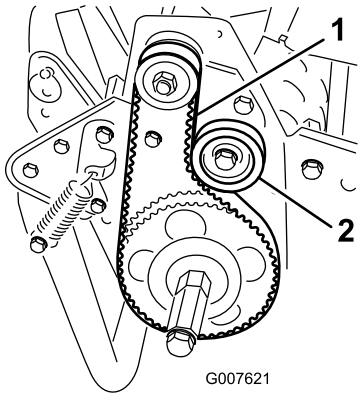


그림37

1. 트랙션 드라이브 벨트 2. 아이들러 풀리

3. 다음 절차에 따라 벨트 장력을 조정합니다.
   A. 아이들러 풀리 장착 너트를 풀고, 원하는 벨트 장력이 나올 때까지 벨트 뒷면을 기준으로 시계 방향으로 아이들러 풀리를 돌립니다(그림37).

      중요: 벨트에 과도한 장력을 가하지 마십시오.

B. 너트를 조여 고정시킵니다.

4. 벨트 덮개를 제자리에 장착합니다.
5. 덮개 밀봉재와 측면 플레이트 사이에 약간의 공간을 둔 채로 각 장착 볼트의 나사산이 인서트에 물릴 때까지 볼트를 돌려서 장착합니다. 이 공간은 볼트와 인서트를 눈으로 보고 맞추기 위한 것입니다.
6. 볼트가 전부 장착된 후, 덮개 안쪽의 스페이서가 측면 플레이트에 닿을 때까지 조입니다. 과도하게 조이지 마십시오.

차동 벨트 조정

1. 차동장치 덮개의 앞부분과 뒷부분을 차동장치 하우징에 고정시키는 볼트를 풀고 덮개를 밀어서 떼어내어 벨트가 드러나게 합니다.
2. 22 ~ 26N의 힘으로 풀리 사이의 벨트를 눌러 장력을 점검합니다(그림38). 벨트가 6mm 밀려야 합니다.

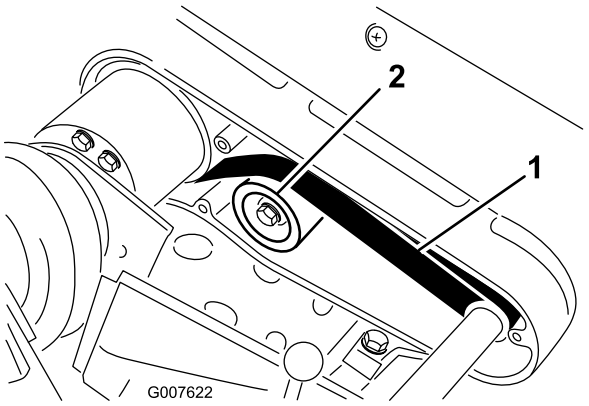


그림38

1. 차동 벨트
2. 아이들러 풀리

3. 다음 절차에 따라 벨트 장력을 조정합니다.
   A. 아이들러 풀리 장착 너트를 풀고, 원하는 벨트 장력이 나올 때까지 벨트 뒷면을 기준으로 시계 방향으로 아이들러 풀리를 돌립니다(그림38).

      중요: 벨트에 과도한 장력을 가하지 마십시오.

   B. 너트를 조여 고정시킵니다.
4. 벨트 덮개를 제자리에 장착합니다.
5. 덮개 밀봉재와 측면 플레이트 사이에 약간의 공간을 둔 채로 각 장착 볼트의 나사산이 인서트에 물릴 때까지 볼트를 돌려서 장착합니다. 이 공간은 볼트와 인서트를 눈으로 보고 맞추기 위한 것입니다.
6. 볼트가 전부 장착된 후, 덮개 안쪽의 스페이서가 측면 플레이트에 닿을 때까지 조입니다. 과도하게 조이지 마십시오.

기본 V-벨트 조정

1. 기본 V-벨트의 벨트 장력을 조정하려면 먼저 트랙션 제어 장치가 제대로 조정되었는지 점검합니다. 트랙션 제어 장치 조정 (페이지 30)(을)를 참조하십시오. 트랙션 제어 장치 조정에 필요한 18 ~ 22Nm의 힘을 얻을 수 없을 경우, 다음 단계를 진행하십시오.
2. V-벨트 덮개를 고정시키는 리테이너를 풀고 덮개를 돌려 엽니다(그림39).

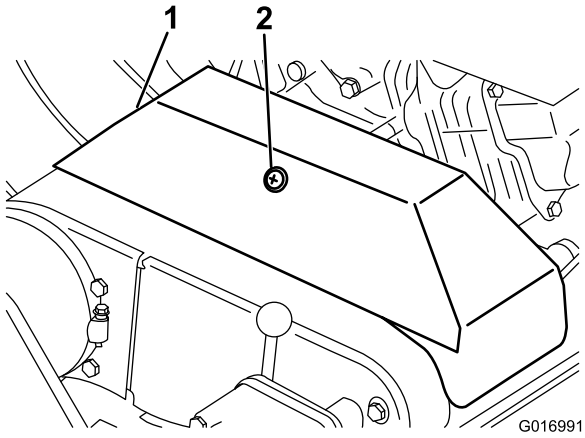


그림39

1. V-벨트 덮개
2. 리테이너

3. 벨트 장력을 높이려면 엔진 장착 볼트를 풀고 엔진을 슬롯 뒤쪽으로 이동시킵니다.

   중요: 벨트에 과도한 장력을 가하지 마십시오.

4. 장착 볼트를 조입니다.

   참고:새 V-벨트를 설치한 후 드라이버 중심과 종동 풀리 간의 거리는 약 12.85cm가 되어야 합니다.

5. 기본 V-벨트의 장력을 조절한 다음 엔진 출력 샤프트 풀리와 카운터 샤프트 풀리가 정렬되어 가장자리가 직전이 되는지 확인합니다.
6. 풀리가 정렬되지 않을 경우에는 엔진 장착 베이스를 모어 프레임에 고정시키는 나사를 풀고 엔진을 좌우로 움직여 풀리가 0.7mm 이내로 정렬되도록 합니다.

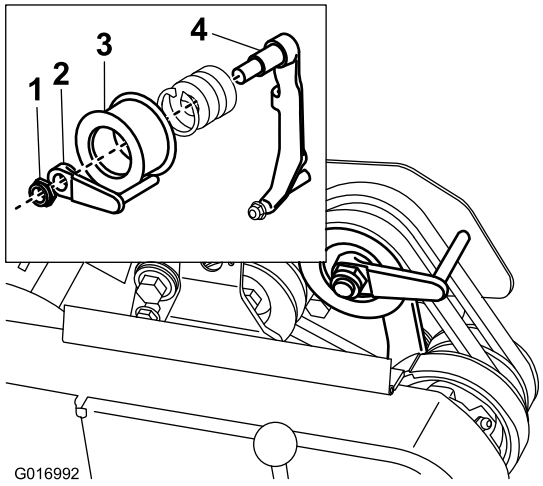


그림40

1. 록너트
2. 벨트 가이드
3. 아이들러 풀리
4. 아이들러 암

7. 장착 나사를 조이고 정렬 상태를 확인합니다.
8. 엔진을 시동하지 않고 기계를 좀 더 쉽게 밀거나 당기려면 다음과 같이 벨트 가이드(그림40, 삽입된 그림)를 조정합니다.
   A. 클러치를 넣습니다.
   B. 아이들러 풀리와 벨트 가이드를 아이들러 암에 고정시키는 록너트를 풉니다.
   C. 가이드 핑거와 드라이브 벨트 뒷면 사이에 약 0.15cm의 공간이 생길 때까지 벨트 가이드를 시계 방향으로 돌립니다.
   D. 아이들러 풀리와 벨트 가이드를 아이들러 암에 고정시키는 록너트를 조입니다.
9. 덮개를 닫고 리테이너를 고정시킵니다.

차동 벨트 교체

1. 트랙션 드라이브와 릴 드라이브 벨트 덮개를 플레이트 오른쪽에 고정시키는 볼트를 풀고 벨트 덮개를 분리합니다.
2. 각 아이들러 풀리에 있는 아이들러 풀리 장착 너트를 풀고 각 아이들러 풀리를 시계 반대 방향으로 돌려 벨트 뒷면에서 분리시켜 벨트 장력을 풉니다.
3. 벨트를 분리합니다.
4. 차동장치 덮개의 앞부분과 뒷부분을 차동장치 하우징에 고정시키는 볼트를 풀고 덮개 섹션을 밀어서 분리시켜 벨트가 드러나게 합니다(그림41).

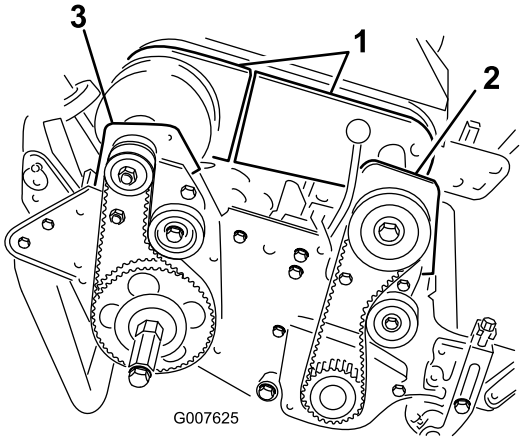


그림41

1. 차동장치 덮개 부분
2. 전방 클러치 하우징
3. 우측 후방 베어링 하우징

5. 차동 아이들러 풀리에 있는 아이들러 풀리 장착 너트를 풀고 아이들러 풀리를 시계 반대 방향으로 돌려 벨트 뒷면에서 분리시켜 벨트 장력을 풉니다.
6. 전방 클러치 하우징을 측면 플레이트에 고정시키는 2개의 볼트와 록너트를 분리합니다(그림41).
7. 하우징을 180°돌려서 하우징 바닥이 위쪽을 향하게 합니다.
8. 우측 후방 베어링 하우징을 측면 플레이트에 고정시키는 2개의 볼트와 록너트를 분리합니다(그림41).
9. 하우징을 180°돌려서 하우징 바닥이 위쪽을 향하게 합니다. 이전 벨트를 분리합니다.
10. 돌려진 하우징 덮개와 차동장치 덮개 섹션 위로 새 벨트를 밀어 차동 풀리에 맞춥니다.
11. 아이들러 풀리가 벨트 뒷면에 제대로 자리 잡았는지 확인합니다.
12. 두 개의 하우징을 모두 돌려서 똑바로 세운 다음, 앞서 분리한 볼트와 너트를 사용하여 측면 플레이트에 고정시킵니다.
13. 차동 벨트 장력을 조정합니다. 차동 벨트 교체 (페이지 29)(을)를 참조하십시오.
14. 트랙션 드라이브의 벨트와 릴 드라이브 벨트의 장력을 조정합니다. 트랙션 드라이브 벨트 조정 (페이지 27)(와)과 릴 드라이브 벨트 조정 (페이지 27)(을)를 참조하십시오.
15. 차동장치, 트랙션 드라이브 및 릴 드라이브 덮개를 설치합니다.

제어 시스템 유지보수

트랙션 제어 장치 조정

운전 중에 트랙션 제어 장치가 맞물리지 않거나 미끄러지면 조정해야 합니다.

1. 트랙션 제어 장치를 해제(Disengaged) 위치로 이동합니다.
2. V-벨트 덮개를 고정시키는 리테이너를 풀고 덮개를 돌려 엽니다(그림39).
3. 케이블 장력을 높이려면 3~4kg의 힘으로 트랙션 제어 장치를 맞물릴 수 있을 때까지 전방 케이블 잼 너트를 풀고 후방 케이블 잼 너트를 조입니다(그림42). 제어 장치 노브에서 힘을 측정하십시오.

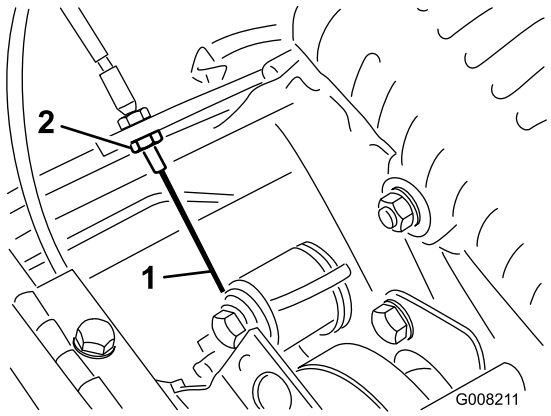


그림42

1. 트랙션 케이블
2. 전방 잼 너트

4. 전방 케이블 잼 너트를 조입니다.
5. 덮개를 닫고 리테이너를 고정시킵니다.
6. 트랙션 제어 장치의 작동 상태를 점검합니다.

커팅 유닛 유지보수

후방 드럼과 릴의 높이 맞추기

1. 정밀 금속 작업대처럼 수평이 맞추어진 평평한 곳에 장비를 놓습니다.
2. 릴 블레이드 아래에 베드나이프 전면 가장자리에 맞추어 길이가 약 74cm인 0.6 x 2.5cm 크기의 플랫 스틸 스트립을 놓아 베드바가 작업면에 닿지 않게 합니다.
3. 전방 롤러를 들어 후방 드럼과 릴만 작업면에 닿게 합니다.
4. 릴 위로 장비를 세게 눌러 릴 블레이드가 전부 스틸 스트립에 닿게 합니다.
5. 릴을 아래로 누르는 동안 틈새 게이지를 드럼의 한쪽 끝 밑으로 밀어 넣은 다음 드럼의 다른 쪽 끝을 점검합니다.

   드럼의 어느 한 쪽이라도 작업면과의 이격 공간이 0.25mm를 넘는 경우 드럼을 조정합니다(6단계로 진행합니다). 이격이 0.25mm보다 작으면 조정할 필요가 없습니다.
6. 장비의 오른쪽에서 후방 벨트 덮개를 분리합니다(그림43).

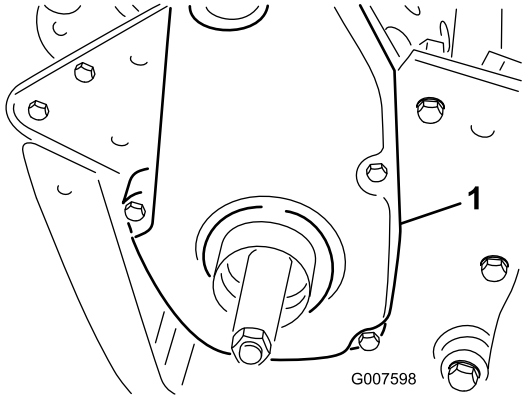


그림43

1. 트랙션 드라이브 벨트 덮개

7. 종동 풀리를 돌려 종동 풀리의 구멍을 4개의 롤러 베어링 플랜지 나사와 맞춥니다(그림44).

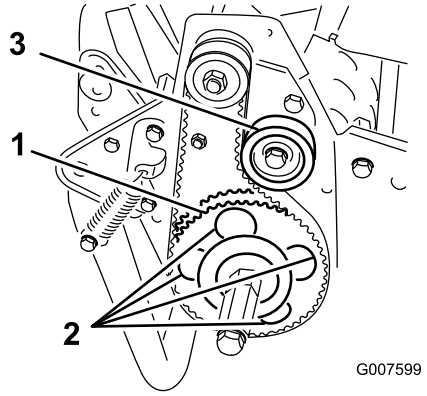


그림44

1. 종동 풀리
2. 4개의 구멍
3. 아이들러 풀리

8. 4개의 롤러 베어링 나사와 아이들러 풀리를 고정시키는 나사를 풉니다.
9. 롤러 장치의 오른쪽을 들어 올리거나 내려서 이격을 0.25mm 미만으로 조정합니다.
10. 롤러 베어링 나사를 조입니다.
11. 벨트 장력을 조정하고 아이들러 풀리 장착 나사를 조입니다(그림44).

릴-베드나이프 조정

참고:연마, 이면 연마, 분해 등을 한 후 이 방법을 사용하십시오. 이것은 매일 실시하는 조정이 아닙니다.

1. 수평이 맞추어진 평평한 작업면에 장비를 놓습니다.
2. 핸들을 잡고 모어를 뒤로 기울여 베드나이프와 릴이 드러나게 합니다.

   중요: 연료가 새지 않도록 장비를 60°이상 뒤로 기울이지 마십시오.
3. 릴을 돌려서 블레이드가 커팅 유닛 오른쪽에 있는 첫 번째 베드나이프 나사와 두 번째 베드나이프 나사 사이의 베드나이프 가장자리와 교차하게 합니다(그림45).

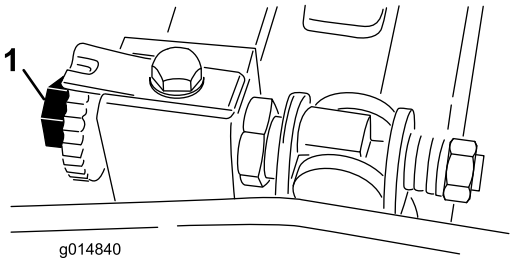


그림45

1. 베드바 조정 나사

4. 릴을 돌려서 블레이드가 커팅 유닛 오른쪽에 있는 첫 번째 베드나이프 나사와 두 번째 베드나이프 나사 사이의 베드나이프 가장자리와 교차하게 합니다.
5. 표시된 블레이드와 베드나이프 가장자리 사이에서 표시된 블레이드가 베드나이프 가장자리와 교차하는 지점에 0.05mm 심을 삽입합니다.
6. 심을 옆으로 밀면 약간의 압력(예: 끌리는 것)이 느껴질 때까지 오른쪽 베드바 조정 나사를 돌립니다(그림45). 심을 뺍니다.
7. 커팅 유닛의 왼쪽의 경우, 릴을 천천히 돌려서 가장 가까운 블레이드가 첫 번째 나사 헤드와 두 번째 나사 헤드 사이의 베드나이프 가장자리와 교차하게 합니다.
8. 커팅 유닛의 왼쪽과 왼쪽 베드바 조정 나사에 대해 단계 4에서 6까지 반복합니다.
9. 동일한 접점을 활용하여 커팅 유닛의 오른쪽과 왼쪽 모두에서 약간의 드래그가 느껴질 때까지 단계 5와 단계 6을 반복합니다.
10. 릴과 베드나이프이 서로 살짝 닿도록, 각 베드바 조정 나사를 시계 방향으로 3 눈금 돌립니다.

    참고:베드바 조정 나사를 한 눈금 돌리면 베드나이프는 0.018mm 움직입니다. 시계 방향으로 돌리면 베드나이프 가장자리가 릴에 더 가까워지며 시계 반대 방향으로 돌리면 베드나이프 가장자리가 릴에서 멀어집니다.
11. 릴과 베드나이프 사이에 베드나이프와 직각이 되도록 긴 커팅 성능지 스트립을 삽입하여 커팅 성능을 시험합니다.(그림46). 릴을 앞쪽으로 천천히 돌리면 종이가 잘라져야 합니다.

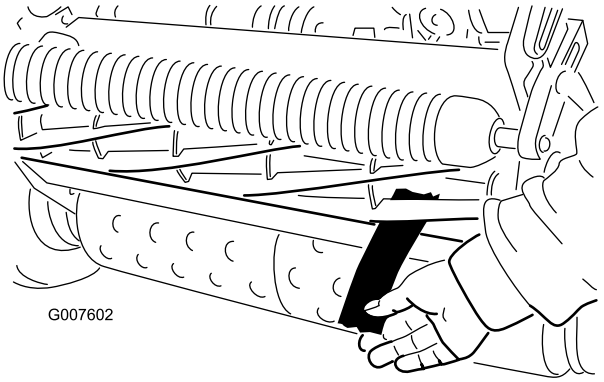


그림46

참고:지나치게 닿거나 릴이 끌리는 것이 분명하면 이면 연마를 하거나 베드나이프 앞면의 방향을 조절하거나 커팅 유닛을 연마하여 정밀 커팅을 할 수 있는 예리한 가장자리가 되게 합니다.

예고 조정

1. 후방 롤러가 수평을 이루고 베드나이프와 릴이 제대로 접촉되는지 확인합니다. 핸들을 잡고 모어를 뒤로 기울여 전방/후방 롤러와 베드나이프가 드러나게 합니다.
2. 예고 암과 예고 브래킷을 고정하는 록너트를 풉니다(그림47).

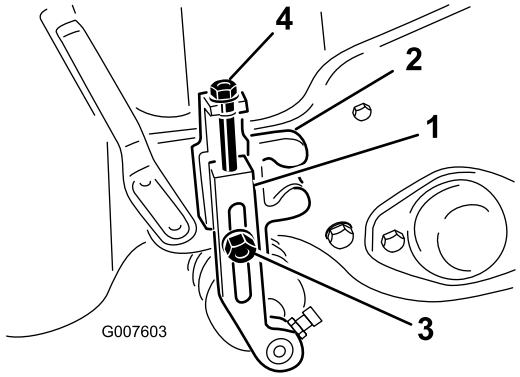


그림47

1. 예고 암
2. 예고 브래킷
3. 록너트
4. 나사 조정

3. 게이지 바의 너트를 풀고(그림48) 조정 나사를 원하는 예고로 설정합니다. 나사 머리 아랫면과 바 표면 사이의 거리가 예고입니다.

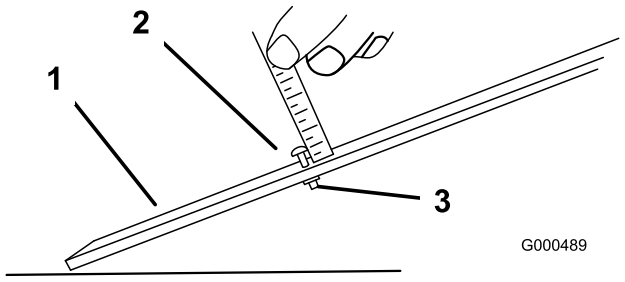


그림48

1. 게이지 바
2. 높이 조정 나사
3. 너트

4. 나사 머리를 베드나이프의 절단면에 걸고 바의 뒤쪽 끝은 후방 롤러에 걸칩니다(그림49).

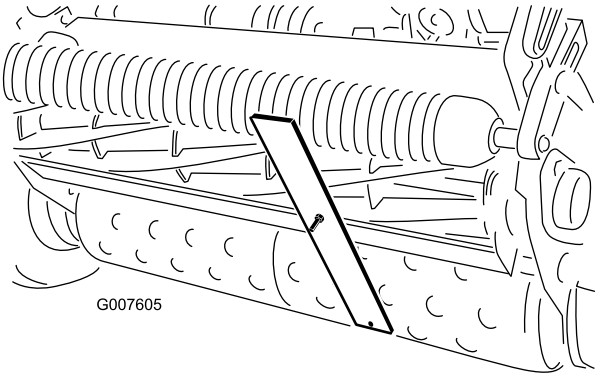


그림49

5. 롤러가 게이지 바 앞부분과 닿을 때까지 조정 나사를 돌립니다.
6. 롤러 전체가 베드나이프와 평행이 되도록 롤러의 양끝을 조정합니다.

중요: 제대로 설정하면 후방 롤러와 전방 롤러가 게이지 바에 닿고 나사가 베드나이프에 딱 맞게 고정됩니다. 그러면 베드나이프 양끝의 예고가 같아집니다.

7. 너트를 조여 고정시킵니다.

중요: 표면이 고르지 못한 잔디밭에서 스캘핑(scalping) 현상을 방지하려면 롤러 지지대가 뒤쪽(롤러에서 릴에 더 가까운 쪽)에 자리 잡게 해야 합니다.

참고: 전방 롤러는 용도나 사용자의 필요에 따라 세 가지 다른 위치에 배치할 수 있습니다(그림50)

- 그루머가 설치되어 있을 때는 앞쪽 위치를 사용하십시오.
- 그루머가 없으면 중간 위치를 사용하십시오.
- 표면이 아주 고르지 않은 잔디밭에서는 세 번째 위치를 사용하십시오.

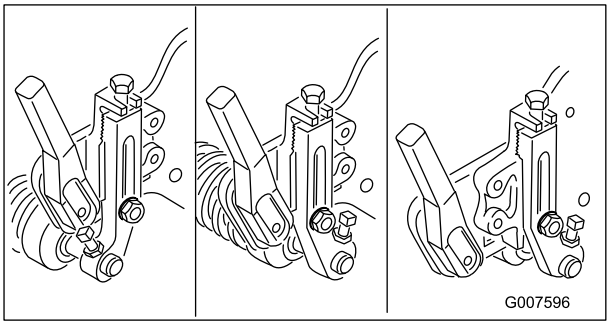


그림50

잔디 실드 높이 조정

잔디 실드를 조정하여 깎은 잔디가 수거함에 제대로 들어가게 합니다.

1. 커팅 유닛의 양끝에서 전방 지지대 상단과 실드 앞쪽 끝까지의 거리를 잽니다(그림51).

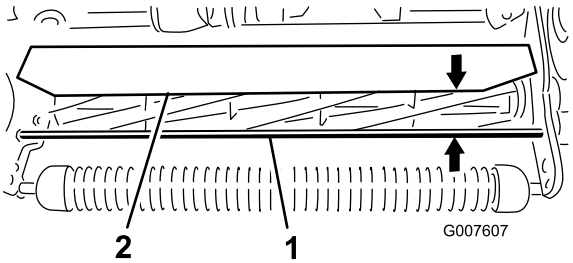


그림51

1. 지지대 2. 실드

2. 커팅 조건이 정상적인 경우 지지대에서부터 실드 높이가 10cm이어야 합니다. 실드의 양끝을 측면 플레이드에 고정시키는 볼트와 너트를 풀고 실드를 올바른 높이로 조정합니다.
3. 파스너를 조입니다.

   참고:건조한 환경(깎은 잔디가 수거함 위로 날아감)에서는 실드를 내릴 수 있으며, 매우 습한 잔디 조건(깎은 잔디가 수거함 뒤쪽에 쌓임)에서는 실드를 올릴 수 있습니다.

차단 바 조정

예지물이 릴 영역에서 깔끔하게 배출되도록 차단 바를 조정합니다.

1. 상단 바(그림52)를 커팅 유닛에 고정하는 나사를 풉니다.

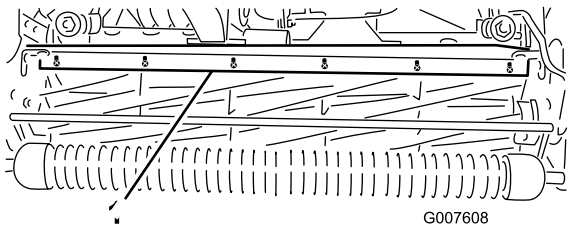


그림52

1. 차단 바

2. 릴 상단과 바 사이에 0.15cm의 틈새 게이지를 삽입하고 나사를 조입니다.
3. 릴 전체에 걸쳐 바와 릴 사이의 거리가 동일한지 확인합니다.

   참고:바는 잔디 상태에 맞추어 조정할 수 있습니다. 잔디에 물기가 아주 많은 경우 바를 릴에 가깝게 조정하십시오. 반대로 잔디가 건조할 때에는 바를 릴에서 떨어지게 조정하십시오. 바가 릴과 평행이 되어야 가장 좋은 결과가 나옵니다.

   실드 높이를 조정하거나 릴 그라인더에서 릴을 갈 때마다 바를 조정하십시오.

베드바 식별

베드바가 표준형인지 적극형인지 알려면 왼쪽 베드바 마운팅 이어를 확인하십시오. 마운팅 이어가 둥글다면 표준형 베드바입니다. 마운팅 이어에 홈이 파여 있다면 적극형 베드바입니다(그림53).

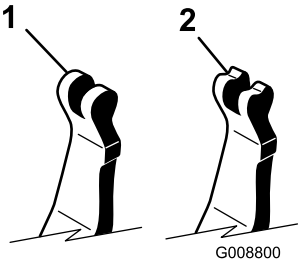


그림53

1. 표준형 베드바 2. 적극형 베드바

잔디 상태에 맞춘 장비 설정

다음 표를 사용하여 잔디 상태에 맞게 장비를 설정하십시오.

그린모어 커팅 유닛 설정표				
베드바: 표준 및 옵션				
부품 번호	**설명**	**모어**	**적극성**	**참고 사항**
112-9281-01	표준형	Greensmaster 1010	약함	
112-9279-03	적극형	Greensmaster 1010	강함	표준형
112-9280-01	표준형	Greensmaster 1610	약함	
110-9278-03	적극형	Greensmaster 1610	강함	표준형
베드나이프: 표준 및 옵션				
부품 번호	**설명**	**모어**	**예고 범위**	**참고 사항**
93-4262	Microcut	Greensmaster 1010	1.57 ~ 3.1mm	
115-1880	EdgeMax Microcut	Greensmaster 1010	1.57 ~ 3.1mm	
93-4263	Tournament	Greensmaster 1010	3.1 ~ 6mm	
115-1881	EdgeMax Tournament	Greensmaster 1010	3.1 ~ 6mm	표준형
93-4264	Low Cut	Greensmaster 1010	6mm 이상	
108-4303	Extended Microcut	Greenmaster 1010	1.57 ~ 3.1mm	덜 적극적임
112-9275	Microcut	Greensmaster 1610	3.1mm	
94-5885	Tournament	Greensmaster 1610		
104-2646	HighCut	Greensmaster 1610	6mm 이상	Tees
93-9015	Low Cut	Greensmaster 1610	6mm 이상	
117-1548	EdgeMax Tournament	Greensmaster 1610	3.1 ~ 6mm	표준형

롤러: 표준 및 옵션				
부품 번호	**설명**	**모어**	**직경/소재**	**참고 사항**
99-6241	Narrow Wiehle	Greensmaster 1010	51mm 알루미늄	표준, 0.2 간격
88-6790	Wide Wiehle	Greensmaster 1010	51mm 알루미늄	침투성이 더 높음, 0.43 간격
104-2642	Full Roller	Greensmaster 1010	51mm 강철	침투성이 가장 낮음
71-1550	Wiehle Roller	Greensmaster 1010	51mm 주철	침투성이 더 높음, 0.43 간격
93-9045	Wiehle Roller	Greensmaster 1010	63.5mm 알루미늄	가장자리 지지 폭이 61cm
52-3590	Swaged Roller	Greensmaster 1010	63.5mm 알루미늄	
93-9039	Narrow Wiehle	Greensmaster 1610	63.5mm 알루미늄	표준형
95-0930	Full Roller	Greensmaster 1610	63.5mm 강철	침투성이 가장 낮음
Clip Kit				
부품 번호	**설명**	**모어**	**참고 사항**	
65–9000	Clip Kit	Greensmaster 1010 및 Greensmaster 1610	클립을 6.35mm로 줄임	

베드바 정비

베드바 분리

1. 베드바 조정 나사를 시계 반대 방향으로 돌려 베드나이프를 릴에서 후퇴시킵니다(그림54).

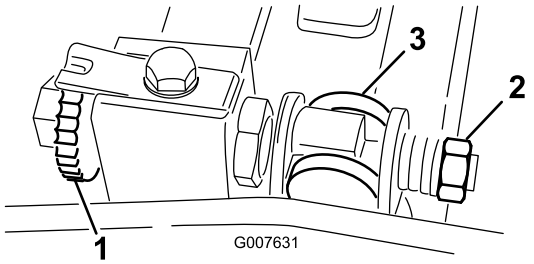


그림54

1. 베드바 조정 나사
2. 스프링 장력 너트
3. 베드바

2. 와셔와 베드바 사이의 장력이 없어질 때까지 스프링 장력 너트를 뒤로 풉니다(그림54).
3. 장비 양쪽에서 베드바 볼트를 고정시키는 잼 너트를 풉니다(그림55).

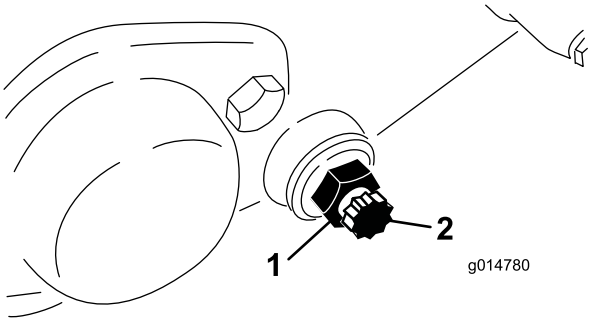


그림55

1. 잼 너트
2. 베드바 볼트

4. 각 베드바 볼트를 분리하여 베드바를 아래쪽으로 당겨 장비에서 빼냅니다. 베드바 양쪽 끝에 있는 2개의 나일론 와셔와 2개의 스탬핑형 강철 와셔를 보관해 둡니다(그림55).

베드바 설치

1. 와셔와 베드바 조정 장치 사이에서 마운팅 이어의 위치를 맞추면서 베드바를 설치합니다.
2. 베드바 볼트(볼트의 잼 너트)와 8개의 와셔를 사용하여 각 측면 플레이트에 베드바를 고정시킵니다. 나일론 와셔를 측면 플레이트 보스 양쪽에 배치합니다. 각 나일론 와셔 바깥쪽에 스틸 와셔를 배치합니다.
3. 27 ~ 36Nm의 토크로 볼트를 조입니다.
4. 바깥쪽 스러스트 와셔가 자유로이 돌아갈 때까지 잼 너트를 조입니다.
5. 스프링이 완전히 압축될 때까지 스프링 장력 너트를 조인 다음 다시 반 바퀴 정도 풉니다.

6. 베드바를 조정합니다. 릴-베드나이프 조정 (페이지 31)(을)를 참조하십시오.

릴 이면 연마

1. 오른쪽 릴 드라이브 덮개의 플러그를 분리합니다(그림56).

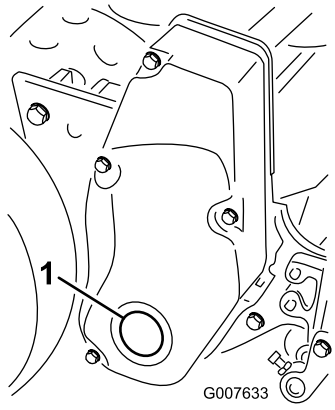


그림56

1. 덮개 플러그

2. 이면 연마 기계에 연결된 1/2인치 소켓 익스텐션을 릴 풀리 중심의 사각형 구멍에 삽입합니다.
3. *Toro 릴 및 로터리 모어 연삭 설명서*(Form No. 80-300 PT)에 나와 있는 절차에 따라 이면 연마 작업을 수행합니다.

⚠ 위험

릴이나 움직이는 다른 부품에 닿으면 부상을 입을 수 있습니다.

- **이면 연마 중에는 릴에서 떨어지십시오.**
- **이면 연마에는 절대로 손잡이가 짧은 페인트 브러시를 사용하지 마십시오. 부품 번호가 29-9100인 핸들 어셈블리 완제품이나 개별 부품은 현지의 Toro 공식 판매 대리점에서 구입할 수 있습니다.**

참고:연마 작업이 끝나면 베드나이프의 앞면을 줄로 다듬어 절단면을 좀 더 매끄럽게 하십시오. 이렇게 하면 절단면에 생길 수 있는 거친 부분이나 울퉁불퉁한 부분이 제거됩니다.

4. 모든 작업을 마쳤으면 덮개에 플러그를 설치합니다.

보관

1. 전체 장비의 외부 부품, 특히 엔진에 붙어 있는 잔디 찌꺼기, 이물질 및 오물을 제거합니다. 엔진의 실린더 헤드 휜과 블로어 하우징 외부에 묻은 먼지나 잡풀을 털어냅니다.

   중요: 연성 세제와 물로 장비를 세척할 수 있습니다. 장비를 힘을 주어 닦지 마십시오. 물을 과도하게 사용하지 마십시오. 변속 레버 플레이트나 엔진 부근에서는 특히 주의하십시오.

2. 장기간(90일 이상) 보관하는 경우, 탱크 안의 연료에 안정제/조정제 첨가제를 추가합니다.
   A. 엔진을 작동하여 조정제를 첨가한 연료가 연료 장치를 통해 고르게 퍼지게 합니다(5분).
   B. 엔진을 멈추고 식힌 다음 연료 탱크를 비우거나 엔진이 멈출 때까지 운전합니다.
   C. 엔진을 다시 시동하고 멈출 때까지 운전합니다. 초크 레버를 초크(Choke)에 두고 엔진이 재시동되지 않을 때까지 작업을 반복합니다.
   D. 연료를 적절히 폐기합니다. 현지 규정에 따라 재활용하십시오.

   참고:안정제/조정제를 첨가한 휘발유는 90일 이상 보관하지 마십시오.
3. 모든 볼트, 너트 및 나사를 점검하고 조여줍니다. 손상되거나 결함이 있는 부품을 수리하거나 교체합니다.
4. 긁히거나 노출된 금속 표면에 페인트를 칠합니다. 페인트는 공식 서비스 딜러에서 구입할 수 있습니다.
5. 깨끗하고 건조한 창고나 장소에 기계를 보관합니다. 덮개를 씌어 기계를 보호하고 깨끗하게 유지하십시오.

참고:

참고:

참고:

Toro 전체 보장 보증

제한 보증

적용 조건 및 제품

The Toro Company와 그 계열사인 Toro Warranty Company는 서로 간의 협정에 따라 공동으로 귀하의 Toro 상용 제품("제품")에 자재나 제조 기술상의 결함이 없음을 2년간, 또는 작동 시간* 기준으로 1,500 시간 동안(둘 중 먼저 발생하는 쪽 적용) 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.
* 시간 측정기가 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 필요한 유지보수 및 정비에 대한 책임이 있습니다. 필요한 유지보수 및 정비를 수행하지 않았을 경우 보증 청구가 인정되지 않을 수 있습니다.

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 설치 및 사용하여 발생한 제품 고장. 이러한 품목에 대해서는 해당 제조업체에서 별도의 보증을 제공할 것입니다.
- 권장 유지보수 및/또는 정비를 수행하지 않아 발생하는 제품 고장. *사용 설명서*에 나와 있는 권장 유지보수 지침에 따라 Toro 제품을 제대로 정비하지 않을 경우 보증 청구가 거부될 수 있습니다.
- 제품을 함부로 사용하거나 부주의하게 또는 무모하게 사용하여 발생하는 제품 고장.
- 소모성 부품(결함이 발견될 경우는 제외). 정상적인 제품 사용 중 소모되는 부품의 예로는 브레이크 패드와 라이닝, 클러치 라이닝, 블레이드, 릴, 롤러, 베어링(실 혹은 그리스 적용 가능), 베드 나이프, 점화 플러그, 캐스터 휠, 타이어, 필터, 벨트를 비롯하여 다이어프램, 노즐, 체크 밸브 등과 같은 특정 스프레이어 부품을 들 수 있으나 이에 국한되지는 않습니다.
- 외부적인 영향에 의해 발생한 고장. 외부적인 영향으로 간주할 수 있는 것으로는 날씨, 보관 관행, 오염, 승인되지 않은 연료, 냉각수, 윤활유, 첨가제, 비료, 물 또는 화학 물질 사용 등을 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, 닳아 해진 표면 도색, 긁힌 전사지나 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 자산이 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 리튬이온 배터리에는 수명이 다할 때까지 생산 가능한 총 킬로와트시가 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. 정상적인 제품 보증 기간에 소유자가 비용을 들여 배터리를 교체해야 할 수 있습니다. 참고: (리튬이온 배터리만): 리튬이온 배터리는 3년-5년 기간에 대하여 서비스 시간 및 킬로와트 시간을 기준으로 하는 부품에만 해당되는 비례환불 보증을 적용합니다. 추가 유지보수 절차는 *사용 설명서*를 참조하십시오.

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 공인 Toro 유통업체나 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.

엔진 보증과 관련한 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 시간제한은 배기가스 제어 시스템 보증에는 적용되지 않습니다. 자세한 내용은 제품과 함께 제공되거나 엔진 제조업체의 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. 판매 대리점의 서비스가 불만스럽거나 보증 정보를 얻기가 어려울 때는 Toro 수입업체에 문의하십시오.