Form No. 3458-302 Rev A

TORO®

Count on it.

조작원 매뉴얼

690mm 로터리 커팅 유닛

Groundsmaster®
3500-D/3505-D/4500-D/4700-D

모델 번호 **30834—**일련번호 **315000001** 및 그 이상

등록처 www.Toro.com.
원본 지침(KO)

CE UK CA

3458-302

이 제품은 모든 관련 유럽 지침을 준수합니다. 자세한 내용은 이 간행물의 뒷면에 나오는 적합성 선언서(Declaration of Incorporation, DOI)를 참조하십시오.

소개

이 로터리 블레이드 잔디 커팅 데크는 승용식 장비에 탑재되며, 전문 용역 작업자가 상업적인 용도로 사용하도록 제작되었습니다. 기본적으로 공원, 경기장 및 상업지의 잘 관리된 잔디를 깎는 용도로 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.

www.Toro.com에서 Toro에 직접 연락하여 제품 및 액세서리 정보를 얻거나 딜러를 찾거나 제품을 등록할 수 있습니다.

제품 및 액세서리 정보를 얻거나 딜러를 찾거나 제품을 등록하기 위해 www.Toro.com 제품 안전성 및 사용법 교육 자료나 액세서리 정보를 알려거나 판매점 위치를 찾거나 제품을 등록하는 경우.

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 커팅 유닛의 뒷 부분에 커버 밑에 있는 플레이트에 찍혀 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(그림 1)로 표시합니다.



g000502

그림 1

1. 안전 경고 기호

본 설명서에서는 정보를 강조 표시하기 위해 두 가지 단어를 사용합니다. **중요**는 특별한 기계 정보에 대한 주의를 환기시키며 **참고**는 특별한 주의를 기울일 필요가 있는 일반 정보를 강조합니다.

목차

안전 3
안전 및 교육용 전사지 3
설정 4
캐리어 프레임 조정(Groundsmaster 3500-D 및 3500-G만 해당됨) 4
커팅 높이 조정 4
롤러 스크레이퍼(옵션) 조정 5
멀칭 배플(옵션) 설치 5
제품 개요 6
사양 6
치수 및 무게(근사값) 6
부속장치/액세서리 6
운영 6
블레이드 선택 6
운영 팁 7
유지보수 9
권장 유지보수 일정 9
커팅 데크 정비 래치 사용(Groundsmaster 3500-D 및 3500-G만 해당됨) 9
베어링에 그리스 칠하기 9
커팅 데크와 트랙션 유닛 분리 10
커팅 데크를 트랙션 유닛에 장착 10
블레이드 플레인 정비 10
커터 블레이드 분리 11
블레이드 점검 및 연삭 12
블레이드 정지 시간 점검 12
전방 롤러 정비 13
보관 14

© 2022—The Toro® Company

8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420

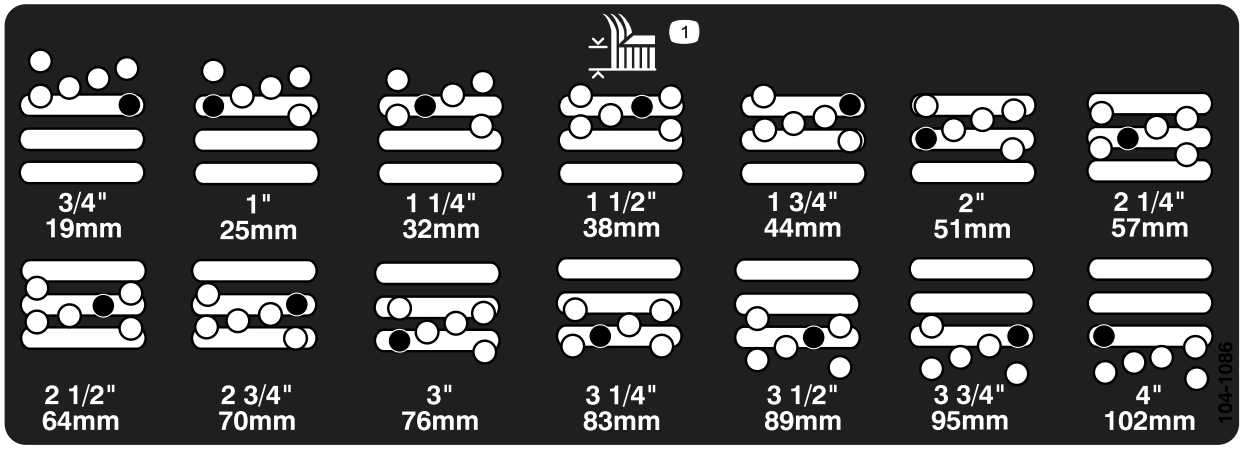
연락처 www.Toro.com.
미국에서 인쇄됨
모든 권리 보유

안전

이 장비는 EN ISO 5395:2013 및 ANSI B71.4-2012에 일치하게 설계되었습니다.

안전 및 교육용 전사지

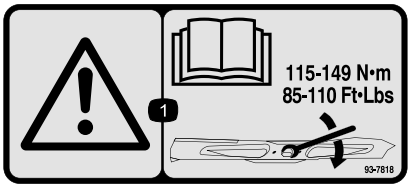
안전 문구 전사지와 지침은 운전자의 눈에 쉽게 보이며 잠재적인 위험이 있는 모든 부분에 부착되어 있습니다. 손상되거나 유실된 전사지는 교체하십시오.



decal104-1086

104-1086

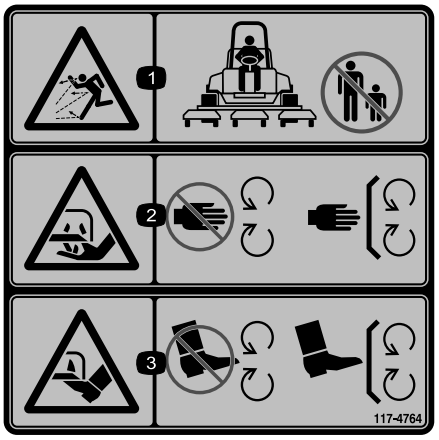
1. 예고



decal93-7818

93-7818

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



decal117-4764

117-4764

1. 튀는 물체 위험—주변 사람들이 가까이 오지 못하게 하십시오.
2. 손 절단 위험, 모어 블레이드–움직이는 부품에 거리를 두고 모든 가드 및 실드를 제자리에 두십시오.
3. 발 절단 위험, 모어 블레이드–움직이는 부품에 거리를 두고 모든 가드 및 실드를 제자리에 두십시오.

설정

매체 및 추가 부품

설명	수량	사용
CE 데칼	1	CE 규정 준수를 위해 커팅 데크에 바르십시오.
사용 설명서	1	사용하기 전에 읽으십시오.
부품 카탈로그	1	부품을 찾을 때 사용하십시오.

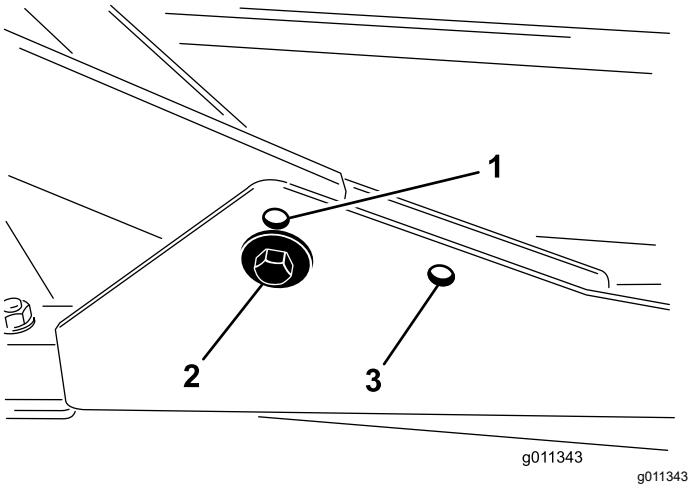
캐리어 프레임 조정 (Groundsmaster 3500-D 및 3500-G만 해당됨)

전방 커팅 데크 조정

전방 커팅 데크와 후방 커팅 데크의 장착 위치는 각각 다릅니다. 전방 커팅 데크의 장착 위치는 원하는 커팅 높이 및 데크 회전 각도에 따라 두 가지입니다.

1. 커팅 높이 범위가 2~7.6cm인 경우, 전방 캐리어 프레임을 아래쪽 전방 장착 구멍에 장착합니다(그림 2).

   참고: 이렇게 하면 가파르게 오르막으로 바뀌는 지형으로 다가갈 때 트랙터를 기준으로 커팅 데크가 위로 더 많이 이동할 수 있습니다. 하지만 이럴 경우 뾰족한 형태의 둔덕 위를 달릴 때 챔버와 캐리어 간격이 제한됩니다.



g011343

그림 2

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

2. 커팅 높이 범위가 6.3~10cm인 경우, 전방 캐리어 프레임을 위쪽 전방 장착 구멍에 장착합니다(그림 2).

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

후방 커팅 데크 조정

전방 커팅 데크와 후방 커팅 데크의 장착 위치는 각각 다릅니다. 후방 커팅 데크에는 장착 위치가 하나밖에 없으므로 프레임 밑 사이드와인더와 올바르게 맞출 수 있습니다.

커팅 높이에 관계 없이 후방 커팅 데크를 후방 장착 구멍에 장착하십시오(그림 2).

커팅 높이 조정

중요: **이 커팅 데크는 종종 벤치 설정이 동일한 경우 릴 커팅 유닛보다 약 6mm 정도 낮게 예초합니다. 따라서 작업 영역이 동일한 경우 이 로타리 커팅 데크의 벤치는 릴 커팅보다 6mm 위로 설정해야 할 것입니다.**

중요: **트랙터에서 커팅 유닛을 떼어내면 후방 커팅 유닛 접근성이 크게 향상됩니다. 이 유닛에 Sidewinder®가 장착되어 있으면, 커팅 유닛을 오른쪽으로 밀고 후방 커팅 유닛을 떼어낸 다음 오른쪽으로 밀어서 뺍니다.**

1. 커팅 데크를 지면까지 내리고 엔진을 정지한 다음 키를 시동 스위치에서 뺍니다.
2. 각 커팅 높이 브래킷을 커팅 높이 플레이트에 고정하는 볼트를 풉니다(전방과 각 측면)(그림 3).
3. 전방부터 조정하면서 볼트를 뺍니다.

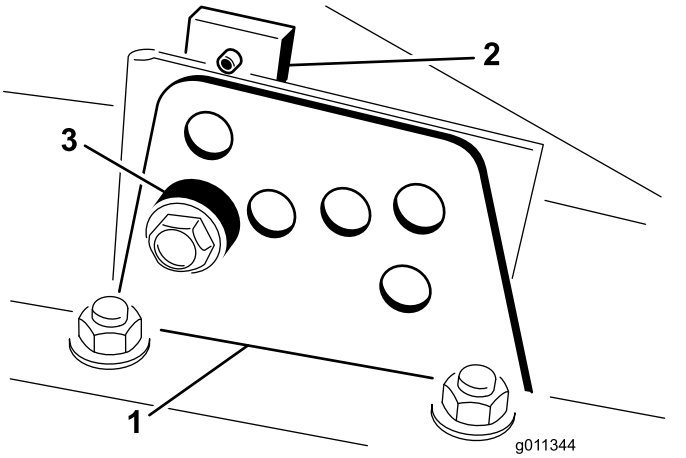


그림 3

1. 커팅 높이 브래킷
2. 커팅 높이 플레이트
3. 스페이서

4. 챔버를 받치면서 스페이서를 분리합니다(그림 3).
5. 챔버를 원하는 커팅 높이에 맞추고 지정된 커팅 높이 구멍과 슬롯에 스페이서를 설치합니다(그림 4).

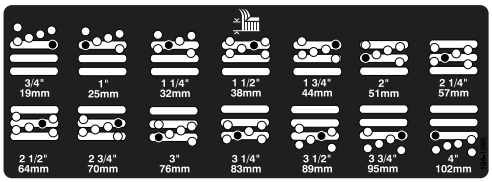


그림 4

6. 탭형 플레이트의 위치를 스페이서에 나란히 맞춥니다.
7. 볼트 핑거를 단단히 장착합니다.
8. 각 측면 조정을 위하여 단계 4~7을 반복합니다.
9. 세 개의 볼트를 전부 41N·m까지 조입니다. 항상 전방 볼트를 먼저 조입니다.

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

롤러 스크레이퍼(옵션) 조정

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

1. 구리스 피팅과 장착 나사를 느슨하게 풉니다(그림 5).

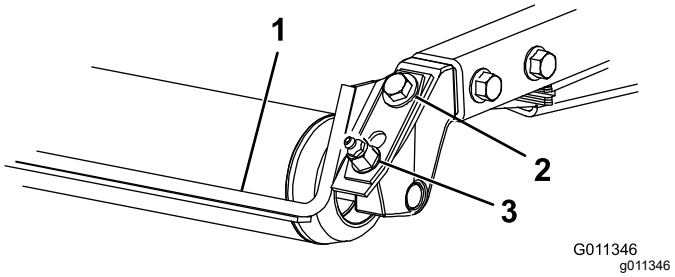


그림 5

1. 롤러 스페이서
2. 장착 나사
3. 구리스 피팅

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

멀칭 배플(옵션) 설치

1. 챔버의 후방 벽과 좌측 벽에 있는 장착 구멍에서 잔해물을 말끔히 청소합니다.
2. 멀칭 배플을 후방의 열린 부분에 설치하고 5개의 플랜지 헤드 볼트로 고정합니다(그림 6).

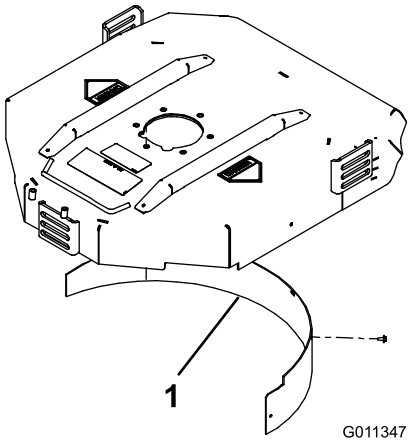


그림 6

1. 멀칭 배플

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

⚠ 경고

하이 리프트 블레이드를 멀칭 배플과 함께 사용하지 마십시오. 블레이드가 깨지면 사람이 다치거나 사망할 수 있습니다.

제품 개요

사양

참고: 규격과 설계는 통보 없이 변경될 수 있습니다.

치수 및 무게(근사값)

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

부속장치/액세서리

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

운영

참고: 정상 운전 위치에서 장비의 좌측과 우측을 확인하십시오.

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.

특성: 대부분의 조건에서 리프트와 분산 특성이 뛰어납니다.

앵글 세일

블레이드는 일반적으로 예고가 낮을 때(1.9~6.4cm) 성능이 가장 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(High Lift Parallel Sail)

블레이드는 일반적으로 커팅 높이가 높을 수록 (7~10cm) 성능이 더 좋습니다.

특성:

- 더 많이 들어 올리고 배출 속도가 더 빠릅니다.
- 커팅 높이를 더 높여서 듬성듬성 난 잔디나 비정상적인 잔디를 상당히 잘 골라냅니다.
- 젖거나 끈적거리는 예지물을 보하 효율적으로 배출하므로 데크가 혼잡해지는 일이 줄어듭니다.
- 구동하는데 더 많은 마력이 필요합니다.
- 더 왼쪽으로 배출하는 경향이 있으며 커팅 높이를 낮추어도 낙엽 찌꺼기 줄이 남는 경향이 있습니다.

⚠ 경고

하이 리프트 블레이드를 멀칭 배플과 함께 사용하지 마십시오. 블레이드가 깨지면 사람이 다치거나 사망할 수 있습니다.

아토믹 블레이드(Atomic Blade)

이 블레이드는 뛰어난 리프 멀칭 능력을 제공하도록 구성되었습니다.

특성: 리프 멀칭이 뛰어남

운영 팁

잔디가 말랐을 때 깎으십시오

잔디를 뭉치게 하는 이슬을 피해 아침 늦게, 또는 직사광선에 의해 민감하거나 새로 깎은 잔디에 손상이 가는 것을 피해 오후 늦게 깎으십시오.

잔디 상태에 맞는 적당한 예고 선택

깎을 때 약 1인치 또는 잔디 길이의 1/3이 넘지 않게 깎으십시오. 유별나게 무성하거나 빽빽한 잔디에서는 예고를 높여야 할 것입니다.

항상 날카로운 블레이드로 잔디를 깎으십시오

날카로운 블레이드는 무딘 블레이드처럼 잔디를 뜯거나 분쇄하지 않고 깨끗하게 잘라 냅니다. 잔디가 뜯기거나 분쇄되면 가장자리가 갈색으로 변하면서 성장이 악화되고 질병에 걸릴 위험이 커집니다. 블레이드 상태가 양호하고 날이 모두 서 있는지 확인합니다.

데크 상태 점검

커팅 챔버 상태가 양호한지 확인하십시오. 챔버 구성요소에 굽은 부분이 있으면 모두 펴서 블레이드 팁/챔버 간격을 정확하게 맞추십시오.

작업 후

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

액세서리 선택

옵션 장비 구성				
	앵글 세일 블레이드	**하이 리프트 패럴렐 세일 블레이드** ***멀칭 배플과 함께 사용하지 말 것***	**멀칭 배플**	**롤러 스크레이퍼**
잔디 커팅: 1.9~4.4cm 예고	대부분의 작업에 적합함	가볍거나 듬성듬성 난 잔디에서도 잘 작동할 수 있음	매주 3회 이상 예초를 하며 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 사용할 수 있습니다. 사실 스크레이퍼가 있으면 특정한 작업에서 잔디가 뭉치는 현상이 증가할 수 있습니다.
잔디 커팅: 5~6.4cm 예고	두껍고 무성한 잔디에 적합함	가볍고 듬성듬성 난 잔디에 적합함		
잔디 커팅: 7~10cm 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 커팅 높이에서 듬성듬성 난 잔디나 비정상적인 잔디를 골라냄 젖거나 끈적거리는 예지물을 효율적으로 배출함	특정한 잔디 커팅 작업에서 분산력과 외형이 향상됨. 리프 멀칭에 매우 좋음	특정한 작업에서 롤러에 쌓이는 풀이 줄어듬
단점	커팅 높이가 높은 작업에서 잔디를 잘 들어 올리지 못함 젖거나 끈적거리는 잔디가 챔버에 쌓이는 경향이 있어서 예초 품질이 좋지 않게 되며 더 큰 파워가 필요함	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	

유지보수

참고: 정상 운전 위치에서 장비의 좌측과 우측을 확인하십시오.

권장 유지보수 일정

유지보수 서비스 간격	유지보수 절차
매번 사용하기 전 또는 매일	• 블레이드 정지 시간 점검.
매 50시간	• 베어링에 그리스를 칠하십시오.

⚠ 주의

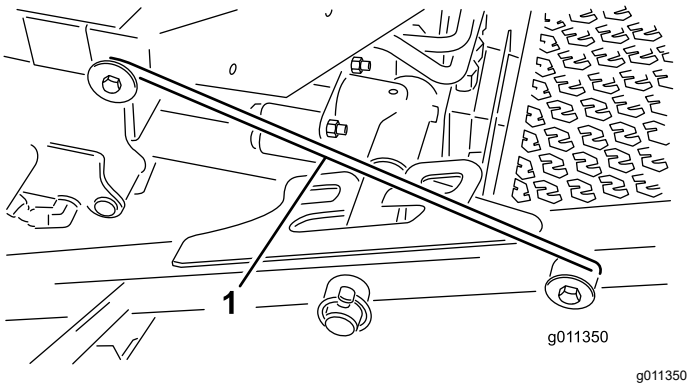
점화 스위치에 키를 꽂아 둔 채로 놔두면 누군가 우발적으로 엔진을 작동시켜 운전자나 구경하는 다른 사람에게 중상을 입힐 수 있습니다.

정비를 하기 전에는 점화 장치에서 키를 빼고 점화 플러그에서 전선을 분리하십시오. 전선은 점화 플러그에 닿지 않도록 따로 치워 두십시오.

커팅 데크 정비 래치 사용 (Groundsmaster 3500-D 및 3500-G만 해당됨)

커팅 데크를 정비할 때 정비 래치를 사용하여 부상을 방지하십시오.

1. 커팅 데크 사이드와인더의 중심을 트랙션 유닛에 맞춥니다.
2. 커팅 데크를 운행 위치로 올립니다.
3. 주차 브레이크를 걸고 장비를 끕니다.
4. 전방 캐리어 프레임 리테이너에서 래치 로드(그림 7)를 풉니다.



g011350

그림 7

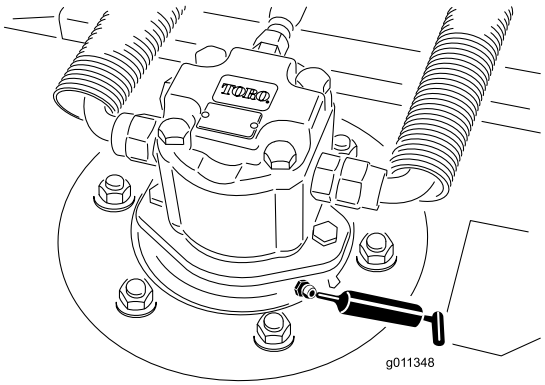
1. 정비 래치 후크

5. 전방 커팅 데크의 바깥쪽을 들어 올리고 운전자 플랫폼의 앞쪽에 장착된 프레임 핀 위로 래치를 겁니다(그림 7).
6. 운전석에 앉아 트랙션 유닛을 시동합니다.
7. 커팅 데크를 예초 위치로 내립니다.
8. 장비를 끄고 키를 뺍니다.
9. 커팅 데크의 래치를 풀려면 이 순서를 반대로 진행하면 됩니다.

베어링에 그리스 칠하기

서비스 간격: 매 50시간

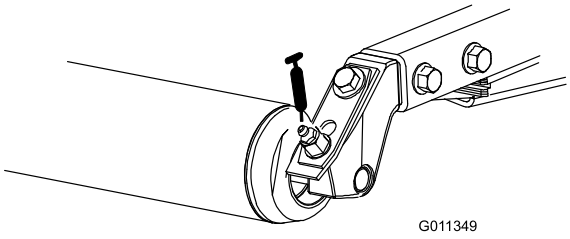
각 커팅 데크에는 스핀들당 두 개의 구리스 피팅이 있습니다. 어느 쪽 피팅이든 접근하기가 더 쉬운 것을 사용할 수 있습니다. 정상 상태에서 장비를 사용하는 경우, 50시간 작업한 후 항상 2번 범용 리튬계 그리스나 몰리브덴계 그리스로 블레이드 스핀들 베어링(그림 8)을 윤활 처리하십시오. (데크 밑에 있는) 스핀들 하우징의 하단에 약간의 그리스가 보일 때까지 피팅에 그리스를 펌핑해 넣으십시오.



g011348

그림 8

각 커팅 데크에는 스핀들당 두 개의 구리스 피팅이 있습니다. 정상 상태에서 장비를 사용하는 경우, 50시간 작업한 후 항상 2번 범용 리튬계 그리스나 몰리브덴계 그리스로 블레이드 후방 롤러 베어링(그림 9)을 윤활 처리하십시오.



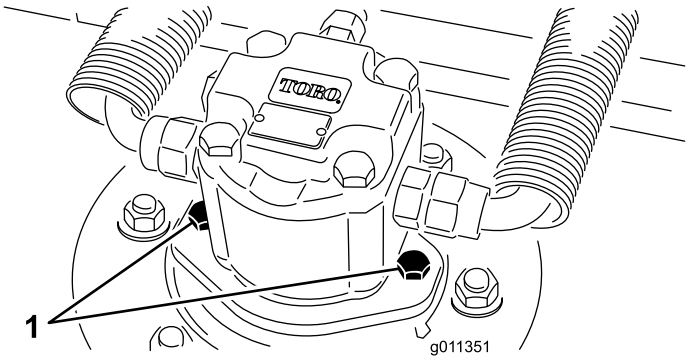
g011349

그림 9

중요: **각 롤러 마운트의 그리스 홈이 롤러 샤프트 끝에 있는 그리스 구멍과 일치한지 확인하십시오. 홈과 구멍을 나란히 맞출 수 있도록 롤러 샤프트의 한쪽 끝에 맞춤용 표시가 있습니다.**

커팅 데크와 트랙션 유닛 분리

1. 평평한 곳에 장비를 세우고 커팅 데크를 바닥까지 내린 다음 엔진을 멈추고 주차 브레이크를 거십시오.
2. 유압 모터를 데크에서 분리하고 떼어내십시오(그림 10). 스핀들 상단을 덮어서 오염되지 않게 하십시오.

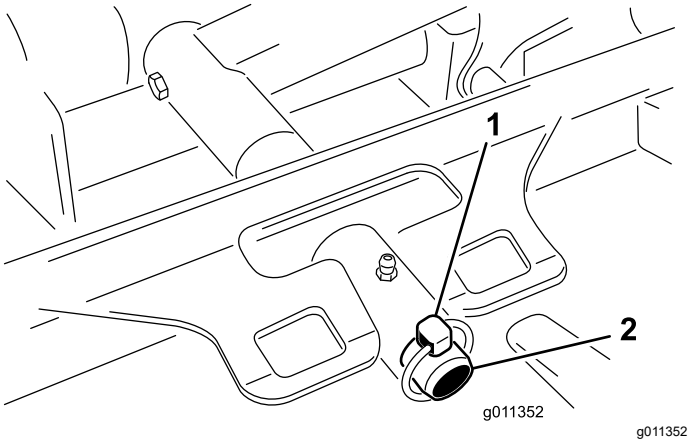


g011351

그림 10

1. 모터 장착 나사

3. 데크 캐리어 프레임을 리프트 암 피벗 핀에 고정시키는 린치 핀이나 고정 너트(GM 4700만 해당됨)를 빼십시오(그림 11).



g011352

그림 11

1. 린치 핀
2. 리프트 암 피벗 핀

4. 커팅 데크를 굴려서 트랙션 유닛에서 분리하십시오.

커팅 데크를 트랙션 유닛에 장착

1. 평평한 곳에 장비를 세우고 엔진을 끄십시오.
2. 커팅 데크를 트랙션 유닛 앞으로 옮기십시오.
3. 데크 캐리어 프레임을 리프트 암 피벗 핀까지 미십시오. 린치 핀이나 고정 너트로 고정하십시오(GM 4700만 해당됨)(그림 11).
4. 유압 모터를 데크에 설치하십시오(그림 10). O-링이 제 위치에 있고 손상되지 않았는지 확인하십시오.
5. 스핀들에 그리스를 바르십시오.

블레이드 플레인 정비

로타리 데크는 제작시에 커팅 높이 5cm와 블레이드 레이크 7.9mm로 사전 설정됩니다. 좌측 높이와 우측 높이도 반대쪽을 기준으로 ±0.7mm 이내로 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. 호이스트를 사용하여(또는, 최소 2명 이상의 사람이 함께 작업을 하여) 커팅 데크를 평평한 테이블에 놓으십시오..
3. 블레이드의 한쪽 끝을 페인트 펜이나 마커로 표시하십시오. 블레이드의 이쪽 끝을 사용하여 모든 높이를 점검하십시오.

4. 블레이드의 표시된 쪽의 절단날을 12시 방향(잔디를 깎는 방향으로 똑바르게 전진하는 방향)(그림 12)으로 맞추고 테이블에서 블레이드의 절단날까지의 높이를 측정합니다.

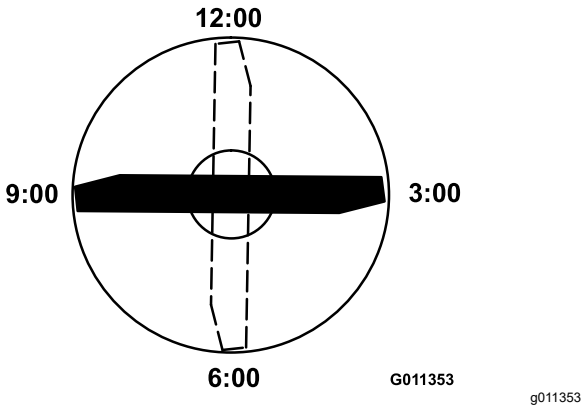


그림 12

5. 블레이드의 표시된 쪽을 3시 방향과 9시 방향으로 돌리고(그림 12) 높이를 측정합니다.
6. 12시 방향에서 측정한 높이를 예고 설정과 비교합니다. 차이는 0.7mm 이내이어야 합니다. 3시 방향 높이와 9시 방향 높이는 12시 방향 설정보다 3.8±2.2mm 만큼 더 높아야 하며, 서로 2.2mm 이내이어야 합니다.

이 측정값이 규격 한도를 벗어나면 블레이드 플레인 조정으로 넘어가십시오.

블레이드 플레인 조정

전방 조정부터 시작하십시오(한 번에 한 브래킷씩 변경).

1. 데크 프레임에서 커팅 높이 브래킷(전방, 좌측 또는 우측)을 분리하십시오(그림 13).
2. 데크 프레임과 브래킷 사이의 1.5mm 심 및/또는 0.7mm 심을 조정하여 원하는 높이로 설정하십시오(그림 13).

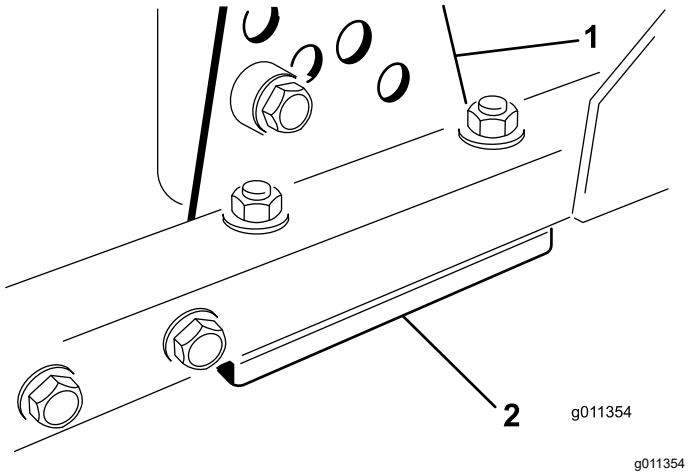


그림 13

1. 커팅 높이 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 고정하십시오.

   참고: 소켓 헤드 볼트/스페이서를 Loctite로 고정하여 스페이서가 데크 프레임 안쪽으로 떨어지지 않게 하십시오.
5. 12시 방향 높이를 확인하고 필요한 경우 조정하십시오.
6. 커팅 높이 브래킷을 한쪽만 조정해야 하는 지 양쪽 모두(오른쪽과 왼쪽) 조정해야 하는 지 판단하십시오. 3시 방향이나 9시 방향 쪽이 새로운 전방 높이보다 3.8±2.2mm 이상 높으면 그 쪽으로는 조정할 필요가 없습니다. 정확하게 맞추어진 쪽의 ±2.2mm 범위 내에서 반대쪽을 조정하십시오.
7. 단계 1에서 3까지 반복하여 오른쪽 및/또는 왼쪽 커팅 높이 브래킷을 조정하십시오.
8. 캐리지 볼트와 플랜지 너트를 고정합니다.
9. 역시 12시, 3시 및 9시 방향 높이를 확인하십시오.

커터 블레이드 분리

단단한 물체에 부딪혔거나 블레이드가 균형이 맞지 않거나 휘어져 있으면 블레이드를 교체해야 합니다. 안전성과 최적 성능을 보장하려면 항상 Toro 교체용 순정 블레이드를 사용하십시오. 다른 제조사에서 만든 교체용 블레이드는 위험할 수 있으므로 절대로 사용하지 마십시오.

1. 커팅 데크를 최대한 위로 올리고 엔진을 끄고 주차 브레이크를 거십시오. 커팅 데크가 실수로 떨어지는 일이 없도록 커팅 데크를 막아 놓으십시오.
2. 천이나 두텁게 패딩을 댄 장갑을 사용하여 블레이드의 끝을 잡으십시오. 블레이드 볼트, 안티스캘프 컵 및 블레이드를 스핀들 샤프트에서 빼십시오(그림 14).

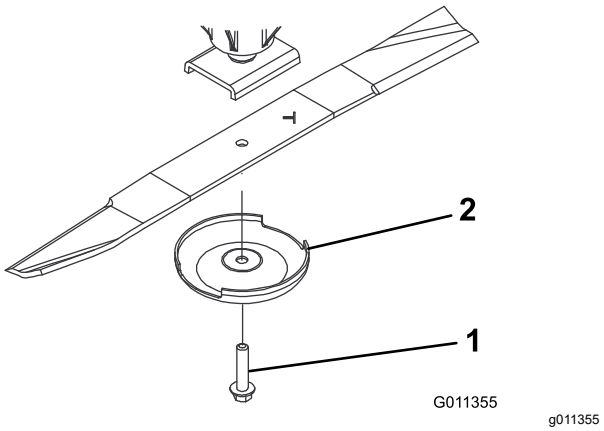


그림 14

1. 블레이드 볼트
2. 안티스캘프 컵

3. 안티스캘프 컵과 블레이드 볼트를 사용하여, 세일이 커팅 데크를 향하도록 블레이드를 설치하십시오(그림 14). 블레이드 볼트를 115~149N·m까지 조이십시오.

⚠ 위험

마모되거나 손상된 블레이드는 깨질 수 있으며, 블레이드 조각이 운전자나 주변에 있는 사람에게로 날아가 사람이 심하게 다치거나 사망하는 일이 생길 수 있습니다.

- **주기적으로 블레이드의 마모 상태나 손상 여부를 점검하십시오.**
- **깨지거나 균열이 생긴 블레이드는 절대로 용접하지 마십시오.**
- **닳거나 손상된 블레이드는 항상 교체하십시오.**

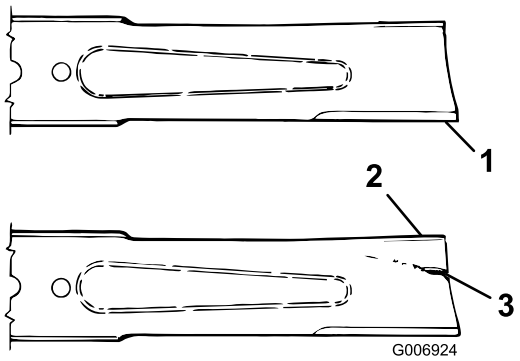
블레이드 점검 및 연삭

1. 커팅 데크를 제일 높은 위치로 올리고 엔진을 끄고 주차 브레이크를 거십시오. 커팅 데크가 실수로 떨어지는 일이 없도록 커팅 데크를 막아 놓으십시오. Groundsmaster 3500-D 및 3500-G에 커팅 데크 정비 래치를 고정하십시오.
2. 블레이드의 커팅면, 특히 블레이드의 평평한 부분과 휘어진 부분이 만나는 곳을 세심하게 살펴보십시오(그림 15). 블레이드의 평평한 부분과 휘어진 부분을 연결하는 금속에서 모래나 마모성 물질이 떨어져 나올 수 있으므로, 장비를 사용하기 전에 블레이드를 점검하십시오. 마모된 것이 눈에 띄면(그림 15), 블레이드를 교체하십시오. 커터 블레이드 분리를 참조하십시오.

⚠ 위험

블레이드가 마모되게 내버려 두면, 블레이드의 평평한 부분과 세일(sail) 사이에 홈이 생길 것입니다(그림 15). 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 15

1. 절단면
2. 세일(Sail)
3. 마모/구멍/균열

3. 모든 블레이드의 절단면을 점검하십시오. 절단면이 무디어지거나 긁혔다면 연삭 처리를 하십시오. 가장자리의 상단만 날카롭게 하고 원래의 커팅 각도를 유지하여 예리하게 만드십시오(그림 16). 양쪽 절단면에서 동일한 양의 금속을 갈아내면 블레이드의 균형이 유지됩니다.



g006926

그림 16

1. 이 각도로만 연삭할 것

4. 블레이드가 똑바르고 평행을 이루지는지 확인하려면, 블레이드를 수평면에 놓고 끝 부분을 확인하십시오. 블레이드의 끝은 중심보다 약간 더 낮아야 하며, 절단면은 블레이드의 뒤꿈치 부분보다 낮아야 합니다. 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.
5. 안티스캘프 컵과 블레이드 볼트를 사용하여, 세일이 커팅 데크를 향하도록 블레이드를 설치하십시오. 블레이드 볼트를 115~149N·m까지 조이십시오.

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.

이 정지 시간을 확인하기 위하여, 한 사람이 데크에서 최소 6m 이상 뒤에 서서 커팅 데크 중 하나의 블레이드를 지켜 보게 하십시오. 운전자가 커팅 데크를 끄고 블레이드가 완전히 멈출 때까지 걸린 시간을 기록하게 하십시오. 이 시간이 7초 이상이면 브레이크 밸브를 조정해야 합니다. 이 조정을 하려면 Toro 판매 대리점에 도움을 요청하십시오.

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 빼십시오(그림 17).
2. 롤러 하우징의 끝 부분 속으로 펀치를 삽입하고, 안쪽 베어링 레이스의 반대쪽으로 번갈아 톡톡 쳐서 반대쪽 베어링을 빼십시오. 노출된 안쪽 레이스의 끝 부분은 폭이 1.5mm이어야 합니다.

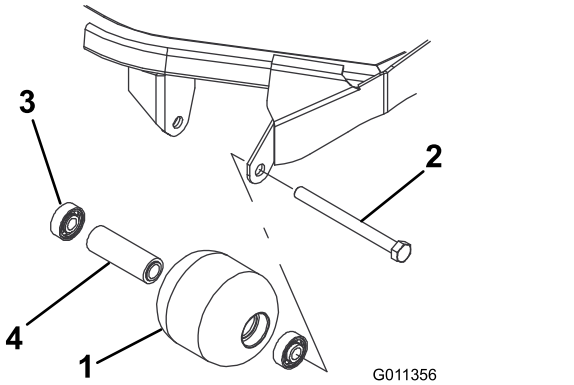


그림 17

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 점검하십시오(그림 17). 손상된 구성품을 교체하고 조립하십시오.

전방 롤러 조립

1. 첫 번째 베어링을 롤러 하우징에 눌러서 넣습니다(그림 17). 바깥쪽 레이스만 누르거나 안쪽과 바깥쪽 레이스를 똑같이 누릅니다.
2. 스페이서를 삽입하십시오(그림 17).
3. 두 번째 베어링을 눌러 롤러 하우징에 넣으십시오.(그림 17) 안쪽 레이스가 스페이서에 닿을 때까지 안쪽 레이스와 바깥쪽 레이스를 똑같이 누르면 됩니다.
4. 롤러 어셈블리를 데크 프레임에 설치하십시오.

중요: **1.5mm 이상의 간격으로 롤러 어셈블리를 고정하면 베어링에 측면 하중이 생겨 베어링이 조기에 고장나게 될 수 있습니다.**

5. 롤러 어셈블리와 데크 프레임의 롤러 마운트 브래킷 사이의 간격이 1.5mm 이상이 아닌지 확인하십시오. 간격이 1.5mm 이상이면, 직경이 16mm가 충분히 되는 와셔를 장착하여 빈틈을 메꾸십시오.
6. 장착 볼트를 108N·m까지 조이십시오.

보관

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

참고:

참고:

참고:

편입 선언서(DI)

모델 번호	일련번호	제품 설명	송 장 설명	일 반 사항 설명	지시령
30834	315000001 및 그 이상	69cm 로터리 커팅 유닛, Groundsmaster 3500-D/3505-D/4500-D/4700-D	CONTOUR PLUS II CUTTING DECK	690mm 로터리 커팅 유닛	2006/42/EC, 2000/14/EC

관련 기술 문서는 2006/42/EC의 부속 문서 VII의 파트 B에 따라 규정된 대로 편집되었습니다.

당사는 국가 기관에서 요청하면 이 부분적으로 완성된 장비에 대한 관련 정보를 전달할 것임을 약속합니다. 전달 방식은 전자 전송입니다.

이 장비는 관련 적합성 선언문에 명시된 대로, 그리고 관련된 모든 지침에 일치한다고 선언할 수 있는 근거가 되는 모든 지시 사항에 따라 승인된 Toro 모델에 통합될 때까지는 사용해서는 안 됩니다.

인증:

Tom Langworthy
엔지니어링 이사
8111 Lyndale Ave. South
Bloomington, MN 55420, USA
10월 7, 2022

공인 대리점:

Marcel Dutrieux
Manager European Product Integrity
Toro Europe NV
Nijverheidsstraat 5
2260 Oevel
Belgium

UK Declaration of Incorporation

모델 번호	일련번호	제품 설명	송 장 설명	일 반 사항 설명	지시령
30834	315000001 및 그 이상	69cm 로터리 커팅 유닛, Groundsmaster 3500-D/3505-D/4500-D/4700-D	CONTOUR PLUS II CUTTING DECK	690mm 로터리 커팅 유닛	S.I. 2008 제1597번 (기계류 안전), S.I. 2001 제1701번(소음)

관련 기술 문서는 S.I. 2008 제1597번 (기계류 안전)명세서 10에 따른 요건을 준수합니다.

당사는 국가 기관에서 요청하면 이 부분적으로 완성된 장비에 대한 관련 정보를 전달할 것임을 약속합니다. 전달 방식은 전자 전송입니다.

이 장비는 관련 적합성 선언문에 명시된 대로, 그리고 관련된 모든 지침에 일치한다고 선언할 수 있는 근거가 되는 모든 지시 사항에 따라 승인된 Toro 모델에 통합될 때까지는 사용해서는 안 됩니다.

This declaration has been issued under the sole responsibility of the manufacturer.
The object of the declaration is in conformity with relevant UK legislation.



Tom Langworthy
엔지니어링 이사
8111 Lyndale Ave. South
Bloomington, MN 55420, USA
10월 7, 2022

공인 대리점:

Marcel Dutrieux
Manager European Product Integrity
Toro U.K. Limited
Spellbrook Lane West
Bishop's Stortford
CM23 4BU
United Kingdom

Toro 일반 상용 제품 보증

2년 제한 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 1500시간 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 필수 유지보수 및 조정을 수행할 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 제조사에서 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, 롤러와 베어링(밀폐형 혹은 그리스 도포 가능), 베드 나이프, 스파크 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 사용으로 인한 고장 또는 성능 문제.
- 정상적인 소음, 진동, 마모 및 노후화.
- 정상적인 "마모"에는 닳거나 해짐으로 인한 시트 손상, 닳아 해진 표면 도색, 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 리튬 이온 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. 정상적인 제품 보증 기간에 소유자가 비용을 들여 배터리를 교체해야 할 수 있습니다.
참고: (리튬 이온 배터리만): 리튬 이온 배터리에는 사용 시간 및 사용 킬로와트 시를 기준으로 3년차에서 5년차까지만 비례 보증이 적용되는 부품이 장착되어 있습니다. 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 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.

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 시간 제한은 배기가스 제어 시스템 보증에는 적용되지 않습니다. 자세한 내용은 제품과 함께 제공되거나 엔진 제조사의 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.