

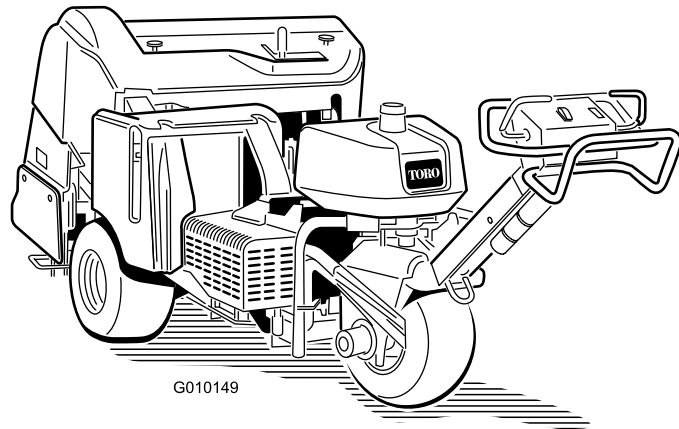


Count on it.

사 용 서
를
보
는
것
은
중
요
하
는
사
건
이
니
다

ProCore® 648 에어레이터

모델 번호 09200—일련번호 410100000 및 그 이상



G010149



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

일부 지역에서 지방, 주 또는 연방 규정에 따라 본 장비의 엔진에 스파크 방지 장치를 사용해야 하므로 필요할 경우 스파크 방지 장치를 옵션으로 사용할 수 있습니다. 스파크 방지 장치가 필요하다면 Toro 공식 판매 대리점으로 문의하십시오. 순정 Toro 스파크 방지 장치는 미농림부 산림청에 의해 승인되었습니다.

동봉된 엔진 사용 설명서는 미국 환경 보호국(EPA) 및 배기 시스템, 유지보수 및 보증에 대한 캘리포니아 배기가스 관리 규정에 대해 알려드리기 위한 것입니다. 교체 부품은 엔진 제조사를 통해 주문할 수 있습니다.

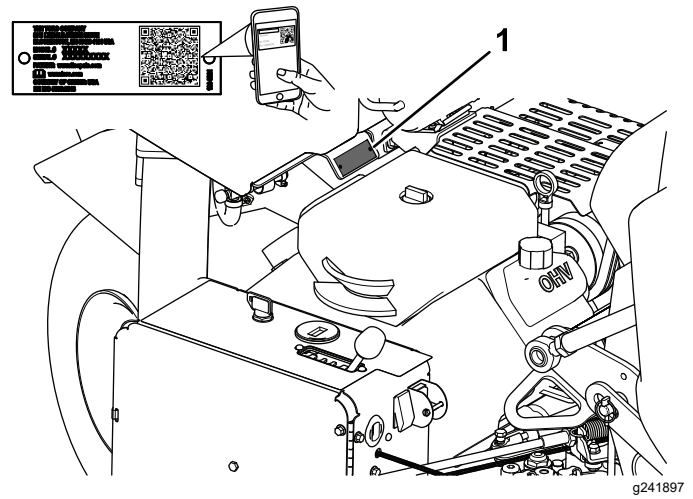


그림 1

1. 모델 번호 및 일련번호 위치

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.



그림 2
안전 경고 기호

g000502

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

▲ 경고

캘리포니아 Proposition 65 경고

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

소개

본 장비는 보행 작업자가 조종하며 전문 조경업체가 상업용으로 사용합니다. 본 장비는 주로 공원, 골프 코스, 경기장, 상업 지역의 관리가 잘 된 대규모 잔디 구역에서 에어레이션 작업을 하도록 고안되었습니다. 이 제품을 지정되지 않은 용도로 사용하면 작업자나 주변 사람들이 위험해질 수 있습니다.

이 정보를 주의 깊게 읽고 제품을 제대로 조작 및 유지 관리하는 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 필요하다면 지정 서비스점 또는 Toro 고객 서비스에 연락하여 제품의 모델 번호와 일련 번호를 알려 주십시오. 그림 1은 제품의 모델 번호와 일련번호의 위치를 보여 줍니다. 마련된 빈칸에 이 번호를 적어 두십시오.

중요: 모바일 기기로 일련번호판의 QR 코드(탑재한 경우)를 스캔하여 보증, 부품 및 기타 제품 정보를 알 수 있습니다.

목차

안전	4
일반적인 안전성	4
안전 및 교육용 전사지	4
설정	9
1 뒷바퀴 장착	10
2 핸들 설치	10
3 후방 후드 고정(CE 전용)	11
4 벨트 커버 고정(CE 전용)	11
5 CE 데칼 및 제조년도 데칼 부착	12
6 타인 홀더, 잔디 가드 및 타인 장 착	12
7 배터리 충전	13
제품 개요	13
제어장치	13
사양	16
부착 장치/액세서리	16
작업 전	17
작동 전 안전성	17
연료 보충	17
매일 정비 수행	18
안전 인터록 스위치	18
작업 중	18
작동 중 안전성	18
경사로 안전성	18
엔진 시동	19
엔진 끄기	19
장비 사용	19
코어링 깊이 설정	19
라인 마커 사용	20
서비스 래치로 코어링 헤드 지지	20
수동 지면 추종 설정	21
타인 홀더, 잔디 가드 및 타인 장착	21
타인 교체	22
웨이트 이동 조정	23
웨이트 추가	23
수동으로 장비를 밀기/당기기	23
시스템 제어 회로 초기화	24
코어링 헤드가 내려갔을 때 장비 이 동	24
운영 팁	24
작업 후	27
작동 후 안전성	27
장비 청소	27
결박 위치 찾기	27
장비 운반	28
유지보수	29
유지관리 안전성	29
권장 유지보수 일정	29
일일 유지보수 점검 목록	30
사전 유지보수 절차	30
장비를 들어올리기	31
운행	32
코어링 헤드 베어링 점검	32
엔진 유지보수	32
엔진 안전성	32
에어 클리너 정비	32

엔진 오일 규격	33
엔진 오일 레벨 점검	33
엔진 오일 및 필터 교환	34
점화 플러그 정비	35
엔진 스크린 청소	35
연료 시스템 유지보수	36
연료 필터 교체	36
연료 탱크 비우기	36
전기 시스템 유지보수	37
전기 시스템 안전	37
배터리 충전	37
배터리 정비	38
퓨즈 점검	38
에어레이터 제어 모듈(ACM)	39
구동 시스템 유지보수	40
타이어 공기압 점검	40
트랙션 드라이브를 중립 상태로 조 정	40
벨트 유지보수	41
펌프 벨트 조정	41
벨트 점검	41
제어 시스템 유지보수	42
지면 추종 시스템 초기화	42
유압 시스템 유지보수	42
유압 시스템 안전	42
유압 라인 점검	42
유압 오일 규격	42
유압 오일 레벨 점검	43
유압 오일 및 필터 교환	43
유압 시스템 테스트 포트	44
에어레이터 유지보수	45
패스너 토크 점검	45
측면 실드 조정	45
잔디 가드 교체	45
구멍 간격 조정	45
코어링 헤드 타이밍	46
보관	47
문제해결	48

안전

일반적인 안전성

이 제품으로 인해 부상을 당할 수 있습니다. 항상 모든 안전 지침을 준수하여 중상 사고를 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.
- 장비의 움직이는 부품 근처에 손이나 발을 두지 마십시오.
- 모든 보호 장치 및 기타 안전 보호 장치가 제자리에 장착되어 제대로 작동하지 않는 상태에서는 장비를 운전하지 마십시오.
- 이동할 때에는 주변 사람이 장비에 가까이 오지 않도록 하십시오.

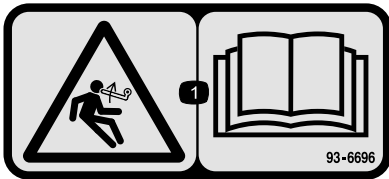
- 배출구에서는 안전 거리를 유지하십시오. 주변 사람과 애완동물이 장비로부터 안전 거리를 유지하게 하십시오.
- 아이들이 작업 영역에 들어오지 못하게 하십시오. 절대로 아이들이 장비를 작동하도록 놔두지 마십시오.
- 장비를 멈추고 엔진을 끄고 주차 브레이크를 걸고 키를 제거한 다음 움직이는 부품이 전부 멈출 때까지 기다려서 장비를 정비하거나 연료를 주입하거나 막힌 곳을 청소하십시오.

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 유의하십시오. 이 지침을 따르지 않으면 사람이 다치거나 사망하는 사고가 발생할 수 있습니다.

안전 및 교육용 전사지



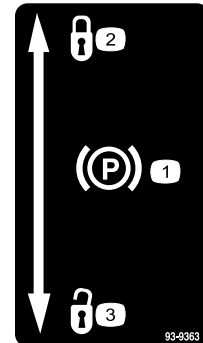
안전 문구 데칼과 지침은 운전자의 눈에 쉽게 보이며 잠재적인 위험이 있는 모든 부분에 부착되어 있습니다. 손상되거나 유실된 데칼은 교체하십시오.



93-6696

decal93-6696

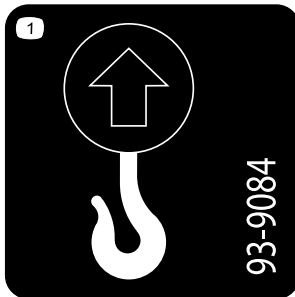
- 저장된 에너지 위험—*사용 설명서*를 읽으십시오.



93-9363

decal93-9363

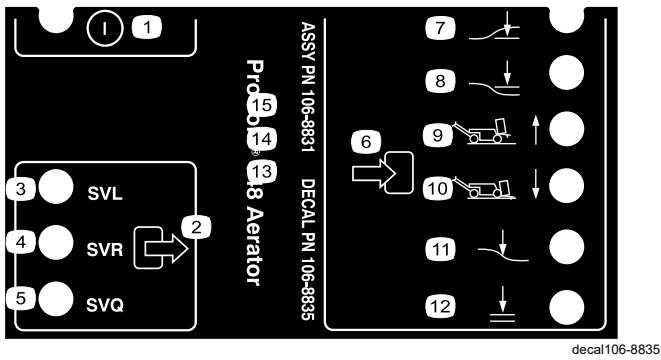
- 주차 브레이크
- 잠김
- 풀림



93-9084

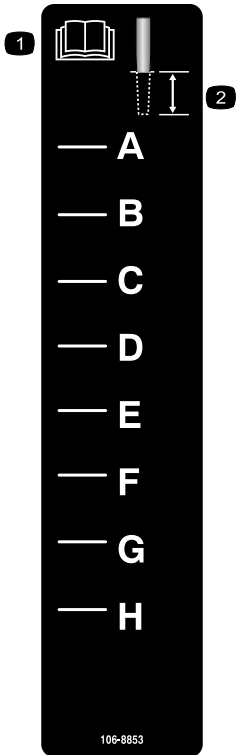
decal93-9084

- 리프팅 위치
- 결박 위치



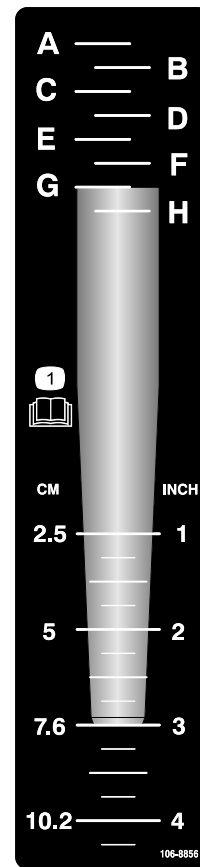
106-8835

- | | |
|------------------|---------------|
| 1. 켜기/끄기 | 7. 헤드 낮음 |
| 2. 출력 | 8. 헤드 높음 |
| 3. 슬레노이드 밸브 내림 | 9. 이동(1) |
| 4. 슬레노이드 밸브 올림 | 10. 에어레이션(4) |
| 5. 슬레노이드 밸브 콕 기능 | 11. 지면 추종 |
| 6. 입력 | 12. 내리기 위해 확인 |



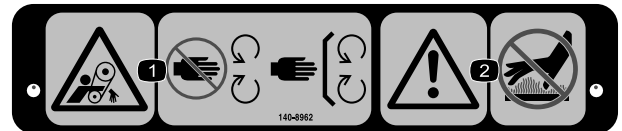
106-8853

1. 사용 설명서를 읽으십시오. 2. 코어링 깊이 오.



106-8856

1. 사용 설명서를 읽으십시오.

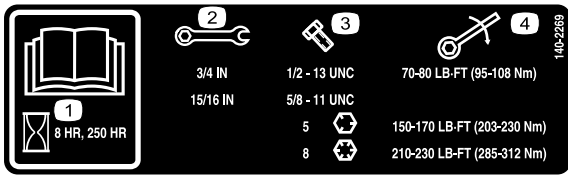


140-8962

1. 벨트에 얽힐 위험—움직이는 부품에서 떨어지지 마십시오. 모든 보호 장치를 장착하십시오. 2. 경고—뜨거운 표면을 만지지 마십시오.



107-7555



decal140-2269

140-2269

1. 사용 설명서를 읽으십시오.
2. 렌치 크기
3. 볼트 크기
4. 토크



배터리 기호

이러한 기호 중 일부 또는 전부가 배터리에 표시되어 있습니다.

1. 폭발 위험
2. 불꽃 금지, 화염 금지 또는 금연
3. 부식성 액체/화학물질 화상 위험
4. 보안경을 착용하십시오.
5. 사용 설명서를 읽으십시오.
6. 주변 사람들이 배터리에 가까이 오지 않도록 하십시오.
7. 보안경을 착용하십시오. 폭발 가스가 눈을 실명시켜거나 기타 부상을 유발할 수 있습니다.
8. 배터리 산은 실명 또는 심각한 화상을 유발할 수 있습니다.
9. 물로 즉시 눈을 씻어내고 빨리 의사의 진료를 받으십시오.
10. 납 포함, 폐기 금지

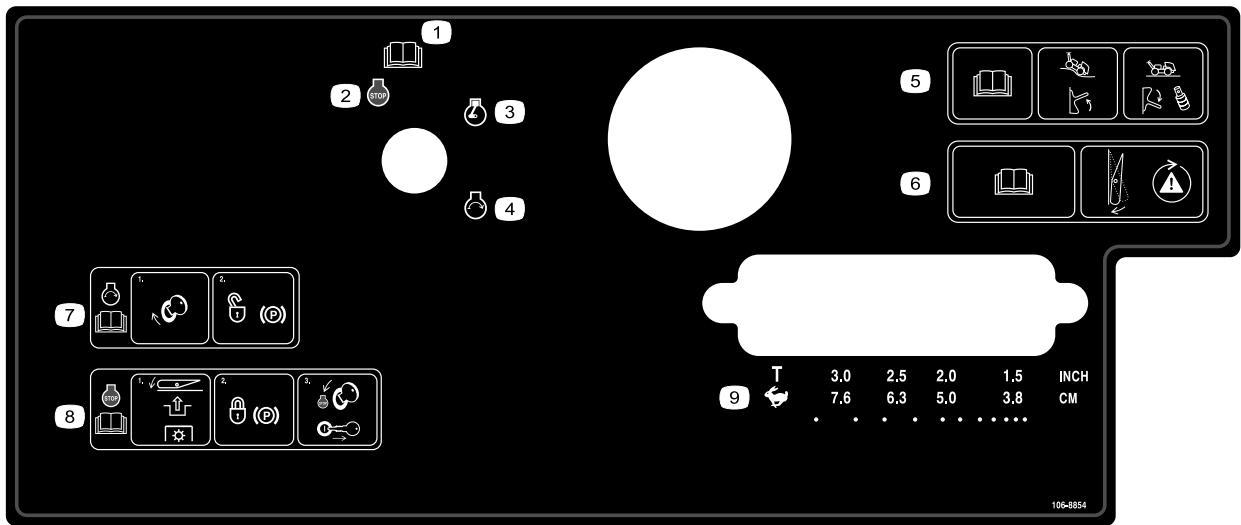
WARNING: Cancer and Reproductive Harm - www.P65Warnings.ca.gov.
For more information, please visit www.tccoCProp65.com

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.

decal133-8062

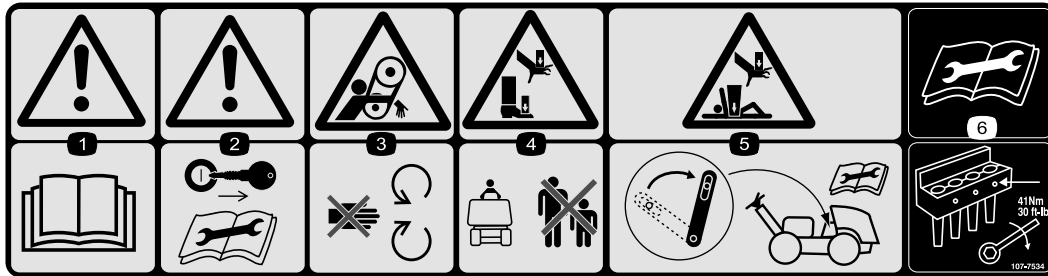
133-8062



decal106-8854

106-8854

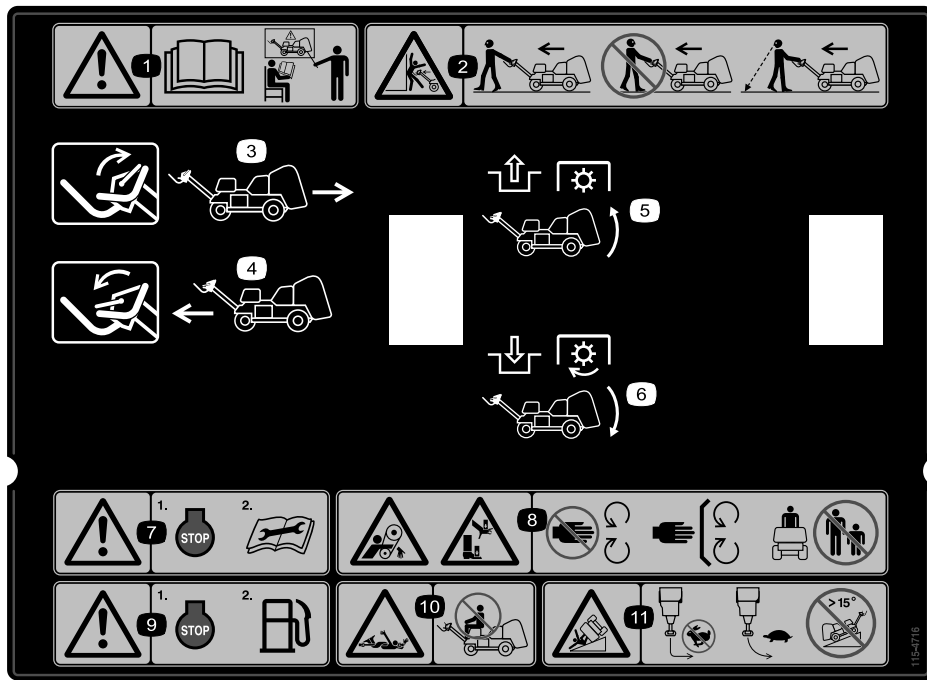
1. *사용 설명서*를 읽으십시오.
2. 엔진—정지
3. 엔진—작동
4. 엔진—시동
5. *사용 설명서*를 읽으십시오. 스위치를 위로 올려 지면 추종 기능을 켜십시오. 스위치를 아래로 내리고 스페이서를 장착하여 지면 추종 기능을 끕니다.
6. *사용 설명서*를 읽으십시오. 스위치를 눌러 안전 장치를 테스트하십시오.
7. 엔진의 시동을 걸려면 점화 키를 돌리고 주차 브레이크를 풁니다. *사용 설명서*를 읽으십시오.
8. 엔진을 정지하려면 스위치를 눌러 PTO의 체결을 해제하고, 주차 브레이크를 잠그고, 점화 스위치를 Stop(정지) 위치로 돌린 다음 뺍니다. *사용 설명서*를 읽으십시오.
9. 이동 또는 구멍 간격 선택



decal107-7534

107-7534

1. 경고—*사용 설명서*를 읽으십시오.
2. 경고—유지보수 작업을 수행하기 전에 키를 제거하십시오.
3. 벨트에 얽힐 위험—움직이는 부품에서 떨어지십시오.
4. 손이나 발이 짓눌릴 위험—주변 사람이 가까이 오지 않도록 하십시오.
5. 손이나 몸이 짓눌릴 위험—유지보수 작업을 수행하기 전에 정비 래치를 고정하십시오.
6. 유지보수 작업을 수행하기 전에 *사용 설명서*를 읽으십시오—타인 볼트를 41 N·m 토크로 조입니다.



decal115-4716

115-4716

1. 경고—사용 설명서를 읽으십시오. 교육을 받지 않은 경우 이 장비를 운전하지 마십시오.
2. 짓눌릴 위험—장비를 작동하는 동안 앞으로 걷고 정면을 바라봅니다. 장비를 작동할 때 뒤로 걸으면서 다른 곳을 보지 마십시오. 장비를 작동하는 동안 뒤로 걸을 때에는 후방을 바라봅니다.
3. 베일을 위로 올려 후진합니다.
4. 베일을 아래로 내려 전진합니다.
5. PTO의 체결을 해제하고 헤드를 들어올립니다.
6. PTO를 체결하고 헤드를 아래로 내립니다.
7. 경고—유지보수 작업을 수행하기 전에 엔진을 끄십시오.
8. 벨트에 얽힐 위험, 손이나 발이 짓눌릴 위험—움직이는 부품에 가까이 가지 마십시오. 모든 보호 장치 및 실드를 장착하십시오. 주변 사람들이 가까이 오지 않도록 하십시오.
9. 경고—연료 주입 작업을 수행하기 전에 엔진을 끄십시오.
10. 샤프트에 얽힐 위험—사람을 태워 이동하지 마십시오.
11. 전복 위험—빠르게 이동하면서 가파르게 회전하지 마십시오. 회전할 때에는 천천히 운전하십시오. 15° 이상의 경사로에서 장비를 운전하지 마십시오.

설정

부품 확인

아래 차트를 사용하여 모든 부품이 선적되었는지 확인하십시오.

절차	설명	수량	사용
1	휠 어셈블리	2	뒷바퀴를 장착합니다.
2	록너트(½ 인치) 케이블 가이드 볼트(5/16 x ½ 인치)	3 1 2	핸들을 설치합니다.
3	래치 잠금장치 탭 볼트 내부 톱니 잠금 와셔	2 2 2	후방 후드를 고정합니다(CE 전용).
4	랜야드 팝 리벳 볼트(¼ x 1 인치) 록너트(¼ 인치)	1 1 1 1	벨트 커버를 고정합니다(CE 전용).
5	CE 데칼 제조년도 데칼	1 1	CE 데칼 및 제조년도 데칼을 부착합니다.
6	아무 부품도 필요 없음	-	타인 홀더, 잔디 가드 및 타인을 장착합니다.
7	아무 부품도 필요 없음	-	배터리를 충전합니다.

매체 및 추가 부품

설명	수량	사용
점화 키	2	장비 시동
잔디 가드 클램프 플랜지 너트	4 12	잔디 가드를 장착합니다.
사용 설명서 엔진 사용 설명서	1 1	장비를 운전하기 전에 읽으십시오.
적합성 선언서	1	CE 인증
인도 전 점검 목록	1	인도 전에 모든 설정 절차를 완료했는지 확인합니다.

참고: 장비의 전면이 운전자 핸들에 위치하고 이는 정상적인 운전자 위치입니다. 좌우 방향은 장비가 뒤에 따라올 때 운전자가 이동하는 방향을 기준으로 합니다.

참고: 장비의 포장을 해체한 후 코어링 헤드를 들어올리려면 엔진의 시동을 걸고 **Reset(초기화)** 버튼을 누릅니다. 자세한 내용은 [엔진 시동 \(페이지 19\)](#) 및 [시스템 제어 회로 초기화 \(페이지 24\)](#)을 참조하십시오.

1

뒷바퀴 장착

이 절차를 수행하는 데 필요한 부품:

2	휠 어셈블리
---	--------

절차

1. 장비 후면을 포장에 고정하는 러그 너트 8개를 제거합니다.
2. 휠 어셈블리를 각 뒷바퀴 휠 허브에 장착합니다(그림 3).

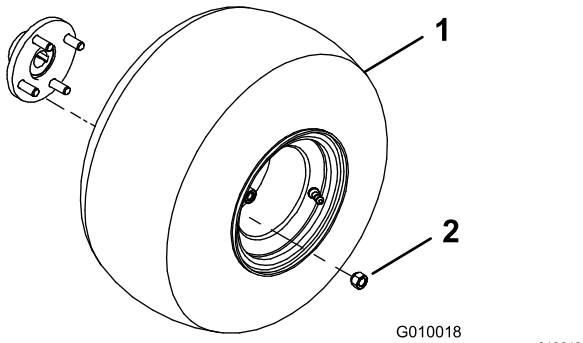


그림 3

1. 휠 어셈블리
2. 러그 너트

3. 러그 너트를 장착하고(그림 3) 61~75 N·m로 조입니다.
4. 0.83 bar까지 모든 타이어의 공기를 뺍니다.

2

핸들 설치

이 절차를 수행하는 데 필요한 부품:

3	록너트(½ 인치)
1	케이블 가이드
2	볼트(5/16 x ½ 인치)

절차

1. 장비 전방으로 핸들을 조심해서 돌립니다. 케이블이 손상되지 않도록 주의하십시오.
2. 핸들 장착 스테드를 포크의 구멍에 끼웁니다(그림 4).

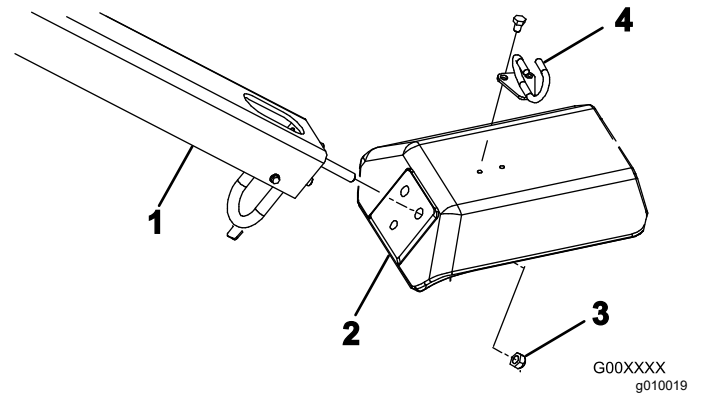


그림 4

1. 핸들
2. 포크
3. 록너트
4. 케이블 가이드

3. 핸들 스테드를 록너트(½ 인치) 3개로 포크에 고정합니다(그림 4).
4. 케이블 주변에 케이블 가이드를 삽입합니다.
5. 볼트(5/16 x ½ 인치) 2개로 포크 상단에 케이블 가이드를 장착합니다(그림 4).

3

후방 후드 고정(CE 전용)

이 절차를 수행하는 데 필요한 부품:

2	래치 잠금장치
2	탭 볼트
2	내부 톱니 잠금 와셔

절차

유럽연합 내에서 사용하기 위해 장비를 구성할 경우 (CE), CE 규정을 준수하기 위해 다음과 같이 후방 후드를 고정합니다.

1. 탭 볼트(총 2개)로 좌우 후드 래치 위에 래치 잠금장치를 설치합니다(그림 5).

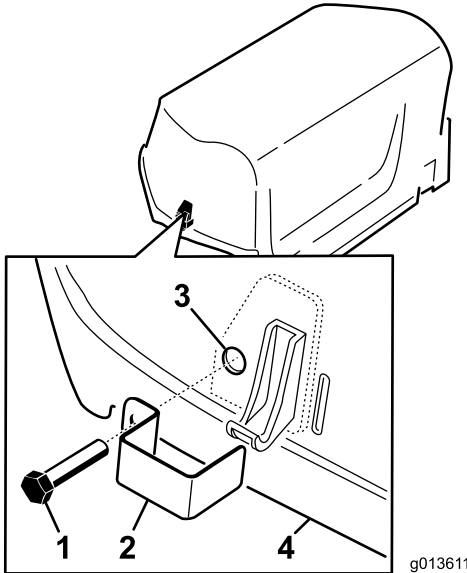


그림 5

g013611

g013611

- | | |
|------------|--------------------|
| 1. 탭 볼트 | 3. 내부 잠금 와셔(후드 내부) |
| 2. 래치 잠금장치 | 4. 후드 |

2. 플라이어 또는 조정 가능 렌치를 사용하여 각 볼트 위에 내부 잠금 와셔를 돌려서 끼워(1개에서 2개 나사산) 볼트를 고정합니다(그림 5).

4

벨트 커버 고정(CE 전용)

이 절차를 수행하는 데 필요한 부품:

1	랜야드
1	팝 리벳
1	볼트(¼ x 1 인치)
1	록너트(¼ 인치)

절차

CE 규격에 맞도록 이 장비를 구성하는 경우, 다음과 같이 벨트 커버를 고정하십시오.

1. 래치 레버(그림 6 및 그림 7) 옆에 있는 벨트 커버 구멍을 찾습니다.

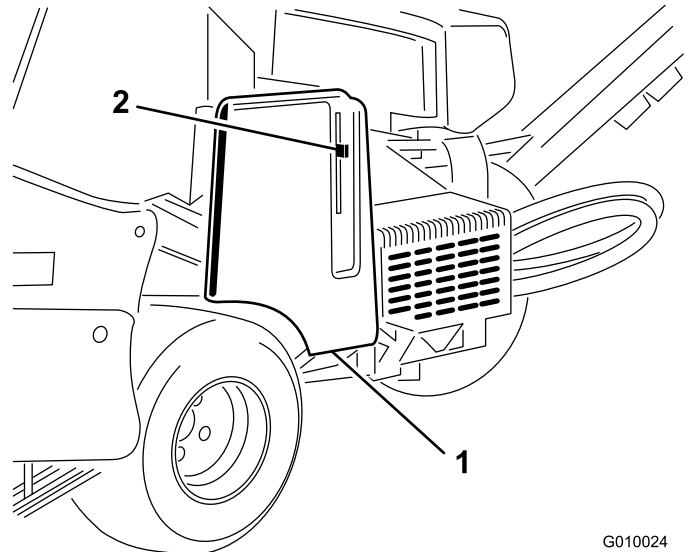


그림 6

G010024

g010024

- | | |
|----------|----------|
| 1. 벨트 커버 | 2. 래치 레버 |
|----------|----------|

2. 벨트 커버 구멍을 사용하여 팝 리벳으로 랜야드 어셈블리를 설치합니다(그림 7).

5

CE 데칼 및 제조년도 데칼 부착

CE 전용

이 절차를 수행하는 데 필요한 부품:

1	CE 데칼
1	제조년도 데칼

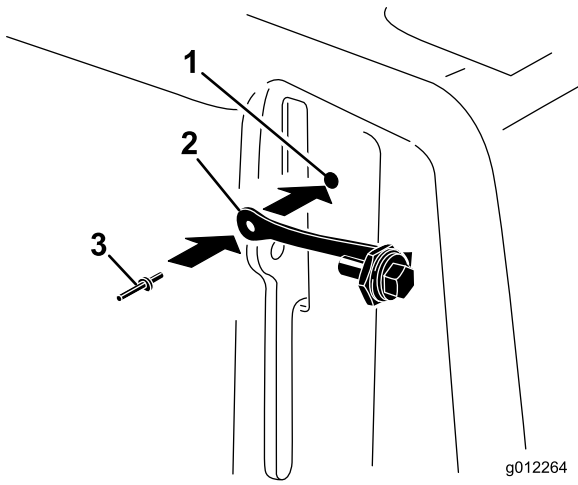


그림 7

- 1. 벨트 커버 구멍
- 2. 랜야드
- 3. 팍 리벳

3. 래치 레버에 볼트를 돌려서 끼웁니다(그림 8).

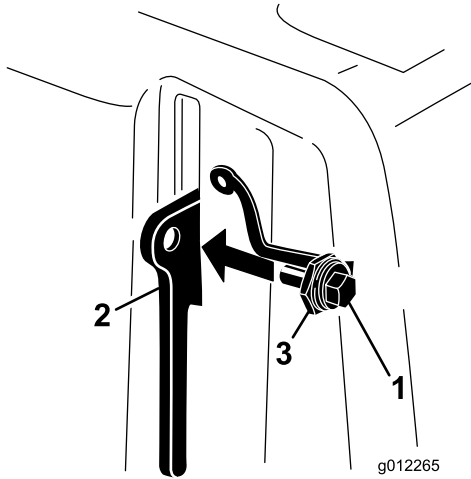


그림 8

- 1. 볼트
- 2. 래치 레버
- 3. 너트

절차

필수적인 모든 CE 요건을 완료한 후 CE 데칼 및 제조년도 데칼을 포크 레그에 부착합니다(그림 9).

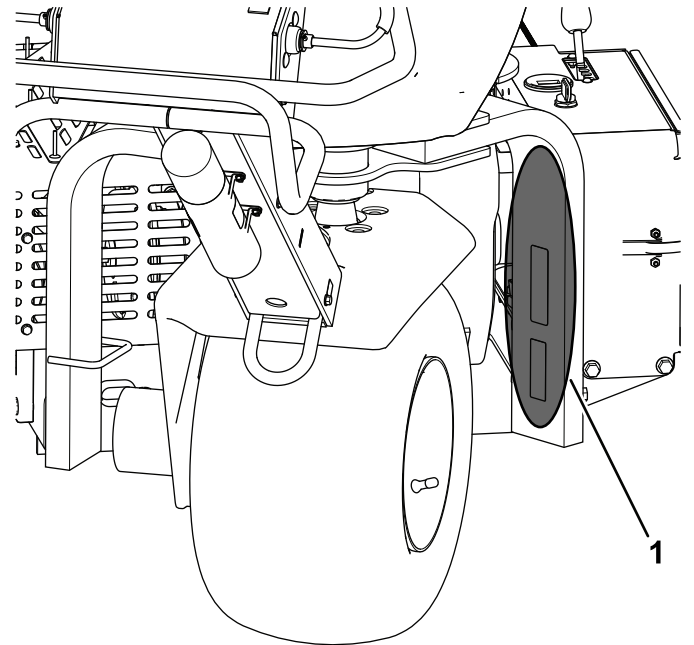


그림 9

- 1. 여기에 데칼을 부착합니다.

6

타인 홀더, 잔디 가드 및 타인 장착

아무 부품도 필요 없음

절차

장비에 적합한 타인 홀더, 잔디 가드, 타인의 폭을 선택할 수 있습니다. [타인 홀더, 잔디 가드 및 타인 장착 \(페이지 21\)](#)에 설명된 대로 응용 분야에 적절하도록 구성품을 장착하십시오.

7

배터리 충전

아무 부품도 필요 없음

절차

첫 사용 전에 배터리를 충전하십시오. [배터리 충전 \(페이지 37\)](#)을 참조하십시오.

제품 개요

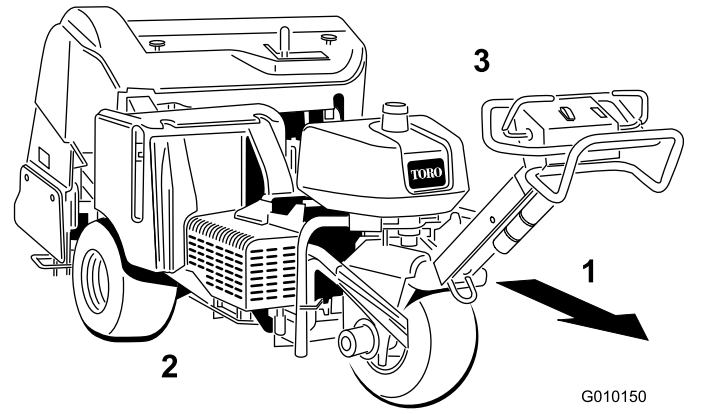


그림 10

- 1. 전방(운전 방향)
- 2. 우측
- 3. 좌측

G010150
g010150

제어장치

엔진의 시동을 걸고 장비를 운전하기 전에 모든 컨트롤의 작동법을 익히십시오.

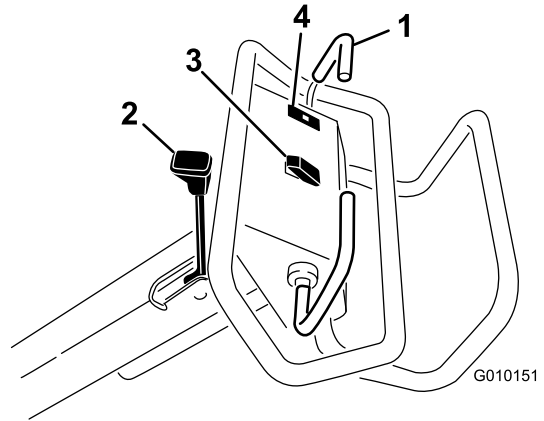


그림 11

- 1. 트랙션 베일
- 2. 주차 브레이크 레버
- 3. 올림, 내림/체결 스위치
- 4. 오일 압력 경고등

G010151

g010151

트랙션 베일

전진하려면 트랙션 베일을 앞으로 이동합니다. 후진하려면 트랙션 베일을 뒤로 이동합니다([그림 11](#))

- 트랙션 베일을 더 많이 이동할수록 장비가 더 빠르게 움직입니다.
- 장비를 멈추려면 양쪽 트랙션 베일을 해제합니다.

주차 브레이크 레버

중요: 장비를 멈추거나 지켜보는 사람 없이 장비를 떠날 경우 항상 주차 브레이크를 걸어야 합니다.

- 주차 브레이크를 체결하려면 주차 브레이크 레버를 운전자 핸들 쪽으로 움직입니다(그림 11).

참고: 주차 브레이크를 체결할 때 장비를 앞뒤로 약간 움직여야 할 수도 있습니다.

- 주차 브레이크를 풀려면 주차 브레이크 레버를 운전자 핸들에서 먼 쪽으로 움직입니다.

참고: 주차 브레이크를 해제할 때 장비를 앞뒤로 약간 움직여야 할 수도 있습니다.

오일 압력 경고등

엔진 오일 압력이 안전 레벨 이하로 떨어지면 오일 압력 경고등(그림 11)에 불이 들어옵니다. 오일 압력이 저하되면 엔진을 멈추고 원인을 조사하십시오. 엔진 시동을 다시 걸기 전에 손상 부위를 수리하십시오.

올림, 내림/체결 스위치

올림—스위치 상단을 눌러(그림 11) 코어링 헤드를 올리고 코어링 헤드를 체결 해제합니다. 리프팅 압력을 만들려면 엔진을 가동해야 합니다. 코어링 헤드가 이동 높이가 이하인 경우, **시스템 제어 회로 초기화** (페이지 24)을 참조하십시오.

내림/체결—스위치 하단을 눌러(그림 11) 코어링 헤드를 내리고 체결합니다. 트랙션 베일을 전방 위치로 이동한 후 스위치를 활성화해야 합니다.

▲ 위험

코어링 헤드가 작동할 경우, 손과 발에 부상을 당할 수 있습니다.

코어링 헤드에 손이나 발을 가까이 가져가지 마십시오. 내리기 전에 코어링 헤드 작업 구역에 장애물이 없는지 확인하십시오.

체결하지 않고 코어링 헤드를 내리려면 점화 키를 RUN(작동) 위치로 돌리고(엔진을 작동하지 않으면서), 트랙션 베일을 전진 위치로 이동한 다음 스위치 하단을 누릅니다.

점화 스위치 및 키

점화 스위치를 사용하여(그림 12) 엔진의 시동을 걸고 멈춥니다. 스위치에는 3개의 위치가 있습니다.

- **START(시동)** - 키를 시계 방향으로 START(시동) 위치로 돌려 스타터 모터를 작동합니다.
- **RUN(작동)** - 엔진의 시동이 걸린 상태에서 키를 놓으면 자동으로 ON(켜짐) 위치로 움직입니다.
- **OFF(꺼짐)** - 키를 반시계 방향으로 OFF(꺼짐) 위치로 돌리면 엔진이 멈춥니다.

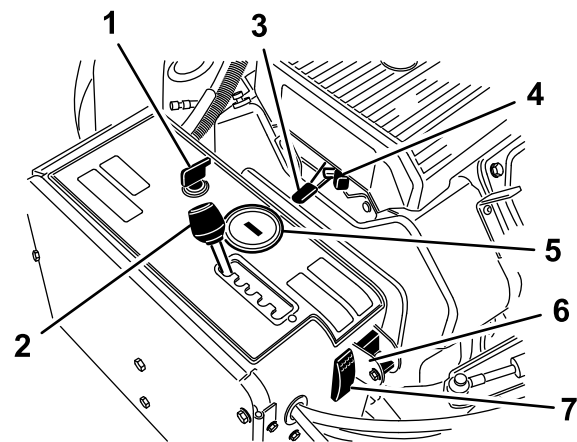


그림 12

g261348

- | | |
|----------------|--------------------|
| 1. 점화 스위치 및 키 | 5. 아워 미터/회전 속도계 |
| 2. 에어레이터 간격 레버 | 6. 수동 지면 추종 선택 스위치 |
| 3. 스로틀 레버 | 7. 시스템 초기화 스위치 |
| 4. 초크 | |

에어레이터 간격 레버

에어레이터 간격 레버(그림 12)를 원하는 구멍 간격으로 옮기거나 이동을 위해 T로 옮깁니다.

스로틀 레버

스로틀 레버(그림 12)를 사용하여 엔진 속도를 제어합니다. 스로틀 레버를 앞으로 옮기면 엔진 속도가 올라가고(FAST(고속) 위치), 뒤로 옮기면 엔진 속도가 내려갑니다(SLOW(저속) 위치). 엔진 속도는 코어링 헤드의 속도를 조절하고 장비의 이동 속도를 제어합니다.

아워 미터/회전 속도계

- 엔진을 멈추면 아워 미터/회전 속도계(그림 12)는 엔진이 가동한 시간을 표시합니다.
- 엔진이 작동할 때, 아워 미터/회전 속도계는 엔진 속도를 분당 회전수(rpm)로 표시합니다.
- 아워 미터/회전 속도계는 다음 유지보수 알림을 표시합니다.
 - 처음 50시간 작동 후, 그 이후에는 100시간마다(예: 150, 250, 350 등) 화면에는 "CHG OIL"이 표시되어 엔진 오일 교환 시기를 알립니다.
 - 100시간마다(예: 100, 200, 300 등) 화면에 "SVC"가 표시되어 100, 200 또는 500시간 일정에 따른 다른 유지보수 절차를 수행할 것을 알립니다.

참고: 정비 간격 3시간 전에 표시되고 6시간 동안 정기적으로 깜박입니다.

초크

냉간 시동을 걸 경우 초크를 사용하십시오(그림 12).

수동 지면 추종 선택 스위치

TrueCore 기능을 끄려면 스위치를 아래쪽으로 돌립니다(그림 12). 볼트를 제거하여 수동 지면 추종 스위치에 액세스합니다.

시스템 초기화 스위치

장비 작동이 불능화되면(예: 연료가 고갈됨) 코어링 헤드를 올리기 위해 시스템 초기화 스위치(그림 12)를 누릅니다.

연료 차단 밸브

연료 차단 밸브를 사용하여 연료 탱크에서 차단합니다(그림 13).

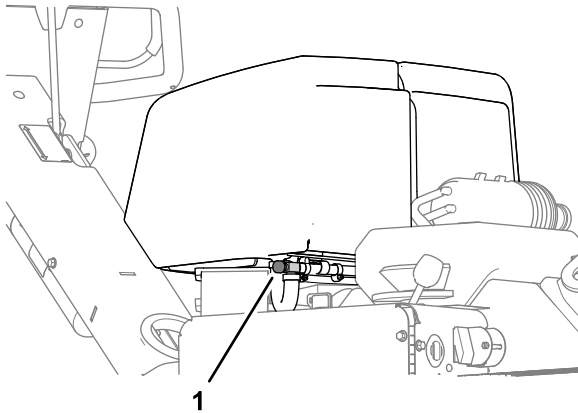


그림 13

g263574

1. 연료 차단 밸브

에어레이션 깊이 레버

레버를 원하는 에어레이션 깊이로 옮깁니다(그림 14).

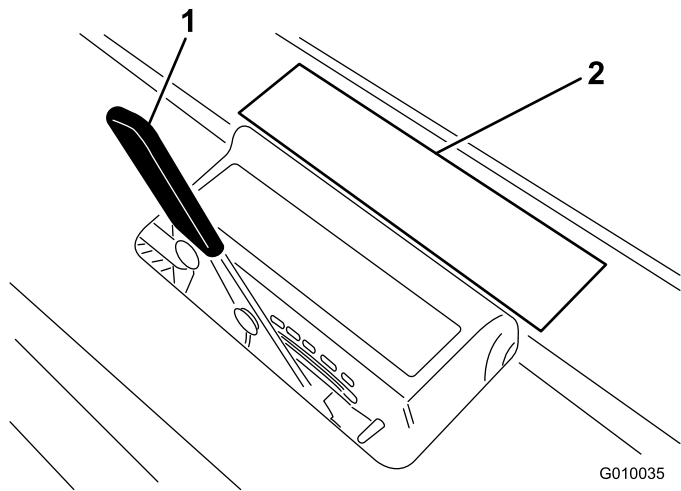


그림 14

G010035

g010035

1. 에어레이션 깊이 레버
2. 깊이 데칼

사양

참고: 사전 통지 없이 규격과 설계가 변경될 수 있습니다.

폭	127 cm
휠 베이스	113 cm
트랙 폭	97 cm
코어링 폭	122 cm
길이	265 cm
헤드 높이(올림)	114 cm
헤드 높이(내림)	93 cm
높이, 핸들	104 cm
지상고	12 cm
전진 속도	0~6 kph
후진 속도	0~3 kph
순중량	721 kg

구성표

타인 헤드 설명	타인 헤드 간격	생크 크기	타인 개수	잔디 가드 유형(수량)
2x5 미니 타인 헤드	41 mm	9.5 mm	60	5 타인—숫(2) 5 타인—롱(1)
1x6 미니 타인 헤드	32 mm	9.5 mm	36	6 타인—숫(2) 6 타인—롱(1)
3 타인 헤드(⅜ 인치)	66 mm	22.2 mm	18	3 타인—숫(2) 3 타인—롱(1)
3 타인 헤드(⅜ 인치)	66 mm	19.5 mm	18	3 타인—숫(2) 3 타인—롱(1)
4 타인 헤드(⅜ 인치)	51 mm	19.5 mm	24	4 타인—숫(2) 4 타인—롱(1)
5 니들 타인 헤드	41 mm	—	30	5 타인—숫(2) 5 타인—롱(1)

부착 장치/액세서리

Toro가 승인한 부착 장치와 액세서리를 사용하여 장비의 성능을 확장하거나 향상시킬 수 있습니다. 승인된 부착 장치와 액세서리 전체 목록을 보려면 Toro 공식 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.

타인(tine) 헤드, 잔디 가드, 타인 정보에 대한 다음 구성표를 참조하십시오.

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 운전자의 나이가 제한될 수 있습니다. 소유자는 모든 운전자 및 기술자를 교육할 책임이 있습니다.
- 장비 안전 운전, 운전자 제어 장치 및 안전 표시를 잘 알아 두십시오.
- 엔진을 정지하고 신속하게 시동을 끄는 방법을 숙지하십시오.
- 운전자 감지 제어 장치, 안전 스위치 및 차폐 장치가 제대로 부착되어 작동하고 있는지 확인하십시오. 이들 장치가 제대로 작동하지 않으면 운전하지 마십시오.
- 운전하기 전에 항상 장비를 검사하여 타인이 양호한 작업 상태인지 확인하십시오. 마모되거나 손상된 타인은 교체하십시오.
- 장비를 사용할 장소를 점검하고 장비가 부딪힐 위험이 모든 물체를 제거하십시오.
- 에어레이션 작업을 수행할 구역에 있는 모든 전기선이나 통신선, 관개 장치, 기타 장애물을 식별하고 표시하십시오. 가능하면 위험물을 제거하거나 피할 방법을 계획하십시오.
- 평지에 장비를 주차하고, 주차 브레이크를 걸고, 엔진을 멈추고, 키를 뺀 다음 움직이는 모든 부분이 정지할 때까지 기다린 후 장비를 떠나십시오.

연료 안전성

- 연료를 다룰 때에는 특히 주의하십시오. 가연성이 있고 증기가 폭발할 수 있기 때문입니다.
- 일반 담배, 시가, 파이프 담배 및 그 밖의 점화원을 모두 제거하십시오.
- 엔진이 작동 중이거나 뜨거운 상태에서 연료 캡을 분리하거나 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 옆질렀을 때에는 엔진을 시동하지 말고 연료 증기가 사라질 때까지 점화원이 생기지 않도록 하십시오.

연료 보충

연료 규격

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

중요: 연료 안정제/컨디셔너 이외의 연료 첨가제를 사용하지 마십시오. 에탄올, 메탄올 또는 이소프로판올과 같은 알코올 기반 연료 안정제를 사용하지 마십시오.

중요: 연료 시스템이 손상될 수 있으므로 메탄올, 메탄올을 함유하는 휘발유, 또는 10% 이상의 에탄올을 함유하는 가솔린을 사용하지 마십시오. 오일과 연료를 섞지 마십시오.

연료 주유

연료 탱크 용량: 26.5 L

1. 장비를 평지에 주차하고, 엔진을 끄고, 주차 브레이크를 체결한 다음 키를 뺍니다.
2. 연료 탱크 캡 주위를 깨끗이 닦은 다음 캡을 엽니다(그림 15).

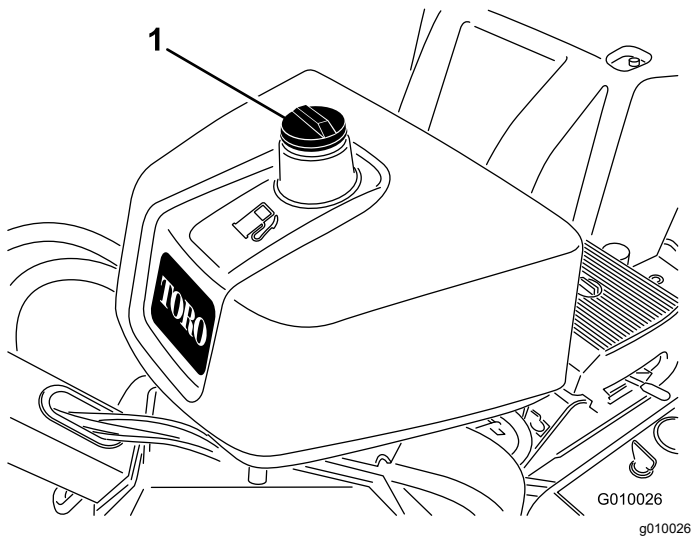


그림 15

1. 연료 탱크 캡

3. 연료 탱크에 연료를 추가하여 레벨이 연료 주입구 하단에서 6 mm~13 mm가 되게 합니다.

중요: 탱크 내의 이 공간은 연료가 팽창하는 데 필요합니다. 연료 탱크를 완전히 가득 채우지 마십시오.

4. 연료 탱크 캡을 단단히 설치합니다.
5. 흘린 연료가 있으면 닦아냅니다.

매일 정비 수행

매일 장비의 시동을 걸기 전에 다음 일상 점검 절차를 수행하십시오.

- 엔진 오일 레벨 점검 (페이지 33)
- 유압 오일 레벨 점검 (페이지 43)
- 엔진 스크린 청소 (페이지 35)
- 안전 인터록 스위치 테스트 (페이지 18)

안전 인터록 스위치

▲ 주의

안전 인터록 스위치의 연결이 끊어지거나 손상될 경우 기계가 갑자기 작동하여 인체에 부상을 초래할 수 있습니다.

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

안전 인터록 스위치 이해하기

안전 인터록 시스템은 트랙션 베일이 NEUTRAL(중립) 위치에 있지 않을 경우 엔진 시동을 방지합니다.

안전 인터록 스위치 테스트

서비스 간격: 매번 사용하기 전 또는 매일

1. 작동하는 경우, 엔진을 끕니다.
2. 트랙션 베일을 전진 또는 후진 상태로 놓고 엔진을 시동을 겁니다.
엔진이 시동되지 않아야 합니다.
3. 트랙션 베일을 NEUTRAL(중립) 위치에 놓고 엔진의 시동을 겁니다.
4. 장비를 잔디 구역으로 옮깁니다.
5. PTO를 체결하고 코어링 헤드를 아래로 내립니다.
6. 트랙션 레버를 풀거나 중립 위치로 옮깁니다.
코어링 헤드가 올라가고 회전이 멈춰야 합니다.

안전 시스템이 상기 설명과 같이 작동하지 않으면 Toro 공식 판매 대리점에 방문하여 안전 시스템을 즉시 수리하십시오.

작업 중

작동 중 안전성

- 소유자/운전자는 부상 또는 재산 손상을 유발할 수 있는 사고를 방지할 수 있고 이러한 사고에 대해 책임이 있습니다.
- 보안경, 긴 바지, 잘 미끄러지지 않는 튼튼한 신발 및 청력 보호구를 포함하여, 적절한 의복을 착용하십시오. 긴머리를 뒤로 묶고, 느슨한 의복을 고정하고, 느슨한 장신구를 착용하지 마십시오.
- 지친 상태이거나 아픈 경우, 또는 음주나 약물 복용 후에는 장비를 운전하지 마십시오.
- 장비에 사람을 태우면 안 되며, 작동 중에는 주변 사람과 애완동물이 장비로부터 안전 거리를 유지하게 하십시오.
- 시야가 잘 보이는 곳에서만 장비를 운전하고 움푹 패인 곳이나 숨겨진 위험 요소를 피하십시오.
- 손이나 발은 타인에서 거리를 두십시오.
- 후진 시에는 후방과 아래쪽을 주시하여 장애물이 없는지 확인하십시오.
- 장비가 물체에 부딪히거나 장비에 비정상적인 진동이 있으면, 장비를 멈추고, 엔진을 끄고, 키를 뺀 다음 움직이는 모든 부품이 멈출 때까지 기다린 후 타인을 점검하십시오. 다시 작동하기 전에 필요한 모든 수리를 시행하십시오.
- 항상 적절한 타이어 압력을 유지하십시오.
- 고르지 않은 도로 및 표면에서는 트랙션 속도를 줄이십시오.

경사로 안전성

- 통제력을 잃거나 뒤집혀서 심하게 다치거나 사망하는 사고는 주로 비탈길에서 일어납니다. 작

업자는 경사로 작업을 안전하게 할 책임이 있습니다. 비탈길에서 장비를 운전할 때에는 특별히 주의해야 합니다.

- 작업 구역 조사를 포함하여 작업지 조건을 평가한 다음 경사도가 장비 운전 안전을 결정하십시오. 조사할 때에는 항상 상식과 올바른 판단을 사용하십시오.
- 경사로에서 장비를 운전할 때 하기에 명시된 경사로 지침을 검토하고 조건을 검토하여 해당일, 해당 작업지에서 해당 조건에 따라 장비를 운전할 수 있는지 결정하십시오. 지형이 바뀌면 장비에 대한 경사로 운전 환경이 변경될 수 있습니다.
- 경사로에서는 장비를 시동하거나 정지하거나 회전하지 마십시오. 속도나 방향을 급하게 변경하지 마십시오. 천천히 조금씩 회전하십시오.
- 트랙션, 스티어링, 안정성 등에 의문이 있으면 어떤 경우에도 장비를 작동하지 마십시오.
- 배수로, 파인 부분, 바퀴 자국, 움기, 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 견인력을 잃게 될 수 있다는 점에 유의하십시오. 구동 바퀴가 구동력을 잃으면 미끄러져 채동이 되었고 스티어링도 되지 않을 수 있습니다.
- 낭떠러지, 배수로, 제방, 워터 해저드 또는 기타 위험 구역 근방에서 장비를 운전할 때에는 특히 주의하십시오. 바퀴가 가장자리 또는 가장자리 함몰 부위를 넘을 때 갑자기 전복될 수 있습니다. 장비와 위험 구역 사이에 안전 구역을 설정하십시오.

엔진 시동

1. 트랙션 베일을 풀고 주차 브레이크를 겁니다.
2. 다음과 같은 경우 초크를 사용하십시오.
 - 냉간 시동을 걸기 전에 초크 제어장치를 ON(켜짐) 위치로 이동합니다.
 - 워 시동 또는 열간 시동을 걸 경우 초크를 사용하지 않아도 됩니다.
3. 냉간 시동을 걸기 전에는 스로틀 레버를 FAST(고속) 위치에 둡니다.
4. 점화 키를 시동 위치로 돌립니다. 엔진에 시동이 걸리면 키를 놓습니다.

중요: 스타터를 한 번에 10초 이상 돌리지 마십시오. 엔진에 시동이 걸리지 않으면 다시 시도하기 전에 30초 동안 식힙니다. 이 절차를 지키지 않으면 스타터 모터가 탈 수 있습니다.

5. 엔진의 시동을 건 후 초크를 OFF(꺼짐) 위치로 옮깁니다. 엔진이 멈추거나 버벅거리면 몇 초 동안 초크를 다시 ON(켜짐) 위치로 이동합니다. 그

런 다음 스로틀 레버를 원하는 설정으로 놓습니다. 필요하다면 이 과정을 반복하십시오.

엔진 끄기

1. 스로틀 레버를 SLOW(저속) 위치에 둡니다.
2. 엔진을 60초 동안 공회전시킵니다.
3. 점화 키를 OFF(꺼짐) 위치로 돌린 다음 키를 뺍니다.
4. 장비를 운송하거나 보관하기 전에 연료 차단 밸브를 닫습니다.

중요: 장비를 트레일러로 운송하거나 보관하기 전에 연료 차단 밸브를 닫습니다. 장비를 운송하기 전에 주차 브레이크를 겁니다. 연료 펌프가 가동되고 배터리가 방전될 수 있으므로 키를 제거합니다.

⚠ 주의

장비가 방치된 상태에서 어린이나 주변 사람이 움직이거나 장비 운전을 시도할 경우 부상을 당할 수 있습니다.

몇 분이라도 장비를 감시하지 않고 떠날 경우 점화 키를 빼고 주차 브레이크를 채우십시오.

장비 사용

1. 엔진의 시동을 겁니다.
2. 주차 브레이크를 해제합니다.
3. 작업을 계획하는 경로의 방향을 살펴 깨끗한지 확인합니다.
4. 트랙션 베일을 아래로 내려 장비를 전진합니다. 장비를 운전할 때 앞으로 걸어야 하고, 장비를 운전할 때 뒤로 걸거나 후방을 바로 보지 마십시오.
5. PTO를 체결하고 코어링 헤드를 아래로 내립니다.
6. PTO의 체결을 해제하고 코어링 헤드를 들어 올립니다.
7. 장비를 멈추려면 트랙션 베일을 풉니다.

코어링 깊이 설정

1. 장비를 평지에 주차하고, 엔진을 끄고, 주차 브레이크를 체결한 다음 키를 뺍니다.
2. 작업 분야에 따라 선호하는 타인을 선택합니다.
3. 원하는 에어레이션 깊이에 맞춘 1개의 단부를 포함하는 타인 깊이 데칼(그림 16)에 타인을 놓습니다(데칼의 타인 오버레이 참조).

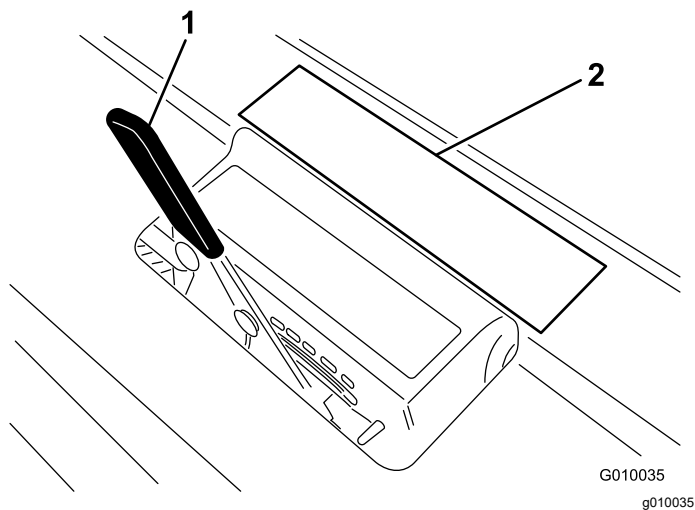


그림 16

G010035
g010035

1. 에어레이션 깊이 레버 2. 데칼의 오버레이

4. 어떤 글씨 설정이 타인의 다른 단부와 정렬하는지 결정하고 해당하는 글씨 설정으로 깊이 제어 레버를 맞춥니다.

참고: 타인이 닳으면 마모된 만큼 깊이 설정을 재설정할 수 있습니다. 예를 들어, 새로운 타인 깊이 설정이 G 설정이었다면 타인이 6 mm 마모되면 H 설정으로 재설정할 수 있습니다.

라인 마커 사용

라인 마커를 사용하여 에어레이션 줄을 정렬합니다 (그림 17).

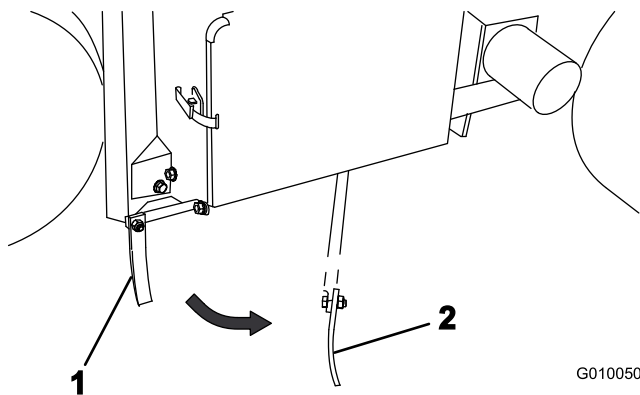


그림 17

G010050
g010050

1. 라인 마커(보관 위치) 2. 라인 마커(정렬 위치)

서비스 래치로 코어링 헤드 지지

코어링 헤드를 정비하기 전에, 또는 장비를 며칠 이상 보관할 경우, 서비스 래치를 설치하십시오.

⚠ 위험

코어링 헤드를 들어올렸을 때 걸쇠로 잠그지 않으며 예상치 않게 떨어져 작업자나 주변 사람이 다칠 수 있습니다.

타인 또는 잔디 가드 교체를 포함하여 코어링 헤드에서 정비 작업을 수행할 때 서비스 래치를 사용하여 코어링 헤드를 올린 위치로 고정하십시오.

1. 코어링 헤드를 올립니다.
2. 장비를 평지에 주차하고, 엔진을 끄고, 주차 브레이크를 체결한 다음 키를 뺍니다.
3. 서비스 래치를 접은 상태로 고정하는 클립 링을 제거합니다(그림 18).

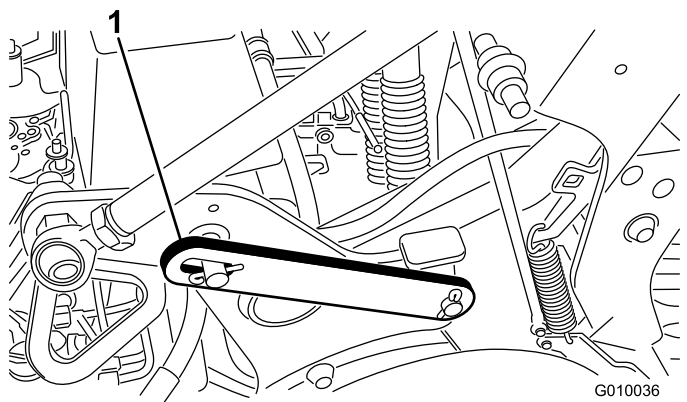


그림 18

G010036
g010036

1. 보관 위치의 서비스 래치(내림)

4. 서비스 래치를 뒤로 돌린 다음 코어링 헤드 핀에 끼웁니다(그림 19). 클립 링으로 래치를 고정합니다.

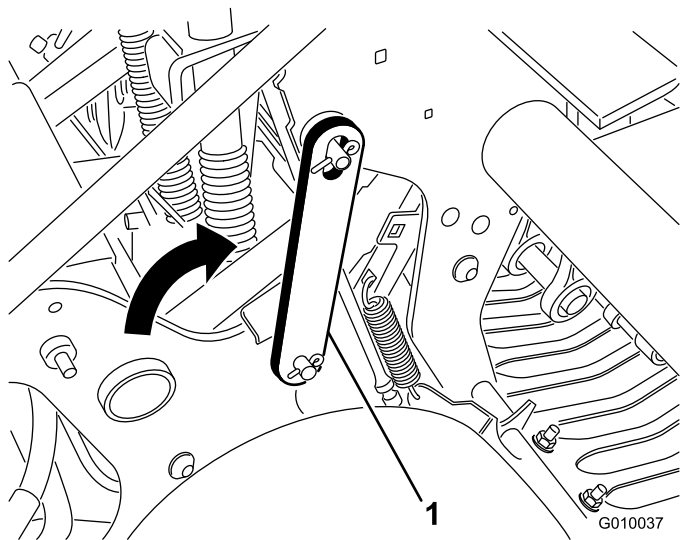


그림 19

G010037
g010037

1. 잠긴 위치의 서비스 래치(올림)

수동 지면 추종 설정

피드백 시스템의 손상으로 인해 TrueCore® 지면 추종 시스템(잔디 가드, 타이 로드, 액추에이터 어셈블리)이 작동하지 않거나 최대의 코어링 깊이가 필요할 경우에만 수동 깊이 설정 스페이서가 필요합니다.

1. 장비를 평지에 주차하고, 엔진을 끄고, 주차 브레이크를 체결한 다음 키를 뺍니다.
2. 스페이서 및 깊이 핀을 고정하는 린치 핀을 제거합니다(그림 20).

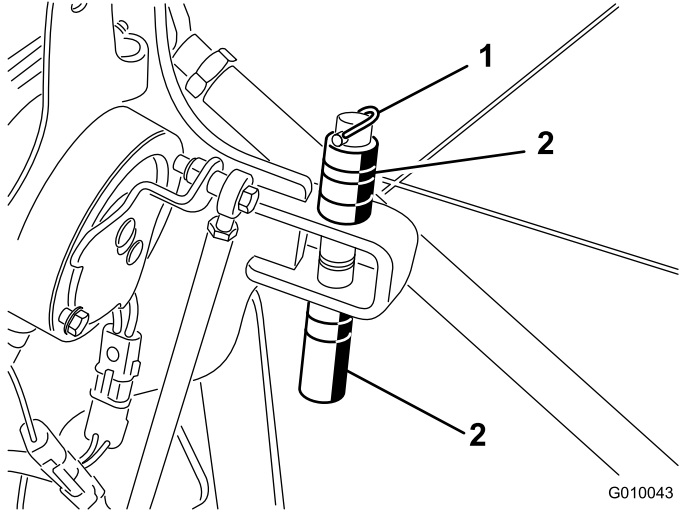


그림 20

1. 린치 핀
2. 스페이서 및 깊이 핀

3. 브래킷 위 또는 아래에 스페이서를 놓아 원하는 코어링 깊이를 얻습니다.
 - 두꺼운 스페이서는 19 mm씩 증가합니다.
 - 얇은 스페이서는 깊이가 9.5 mm씩 증가합니다.
 - 모든 스페이서를 상단에 놓으면 깊이 설정은 10.7 cm입니다.
4. 선택 스위치에서 잠금 볼트 및 너트를 제거합니다(그림 21).

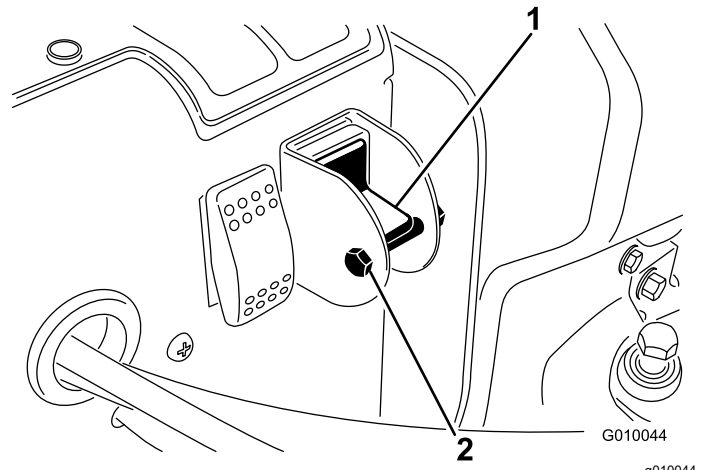


그림 21

1. 수동 지면 추종 선택 스위치
2. 볼트 및 너트

5. TrueCore 기능을 끄려면 스위치를 아래쪽으로 돌립니다.
6. 설정이 사고로 변경되는 것을 방지하려면 잠금 볼트와 너트를 설치합니다.

타인 홀더, 잔디 가드 및 타인 장착

장비에 적합한 타인 홀더, 잔디 가드, 타인의 폭을 선택할 수 있습니다. 부속장치 및 액세서리의 액세서리 차트에서 필요한 구성품을 선택합니다.

1. 코어링 헤드를 올린 다음 서비스 래치로 정위치에 고정합니다.
2. 장비를 평지에 주차하고, 엔진을 끄고, 주차 브레이크를 체결한 다음 키를 뺍니다.
3. 볼트(1/2 x 1 1/4 인치) 3개로 각 타인 암(arm)에 타인 홀더를 장착합니다(그림 22). 볼트를 101.6 N·m 토크로 조입니다.

참고: 볼트는 타인 홀더 키트의 부품입니다.

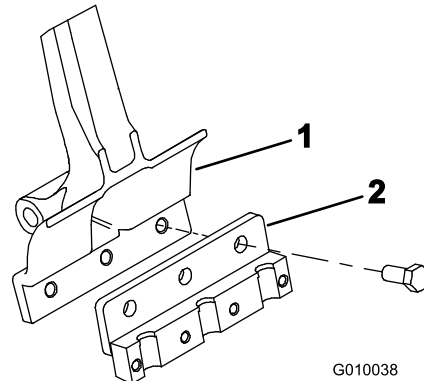


그림 22

1. 타인 암
2. 타인 홀더

- 잔디 가드 클램프 4개 및 플랜지 너트 12개로 잔디 가드 브래킷에 잔디 가드를 느슨하게 장착합니다(그림 23). 패스너를 조이지 마십시오.

참고: 잔디 가드 브래킷에 잔디 가드 클램프 및 플랜지 너트가 고정된 상태로 출고됩니다(그림 23).

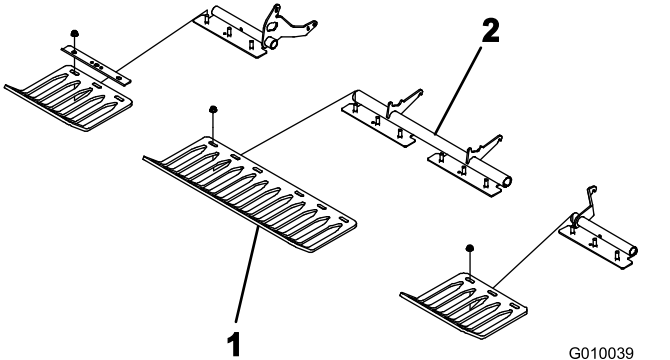


그림 23

- 잔디 가드
- 잔디 가드 클램프

- 볼트($\frac{3}{8} \times 1\frac{1}{2}$ 인치) 4개로 각 타인 홀더에 타인 클램프를 느슨하게 장착합니다(그림 24). 볼트를 조이지 마십시오.

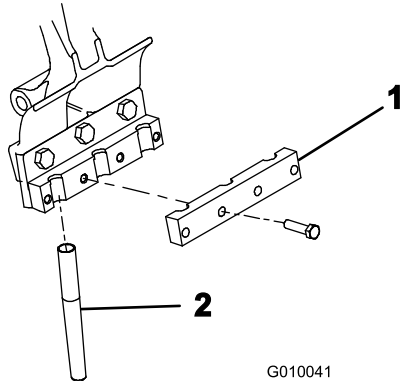


그림 24

- 타인 클램프
- 타인

- 타인을 2번 및 5번 타인 홀더에 설치하고(그림 25) 볼트를 조입니다.

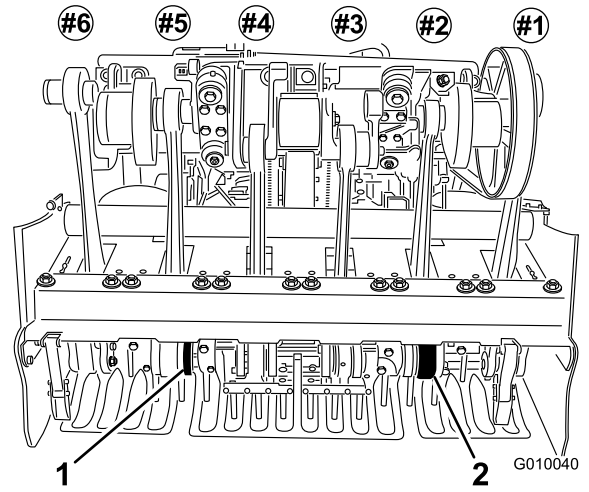


그림 25

- 5번 타인 홀더
- 2번 타인 홀더

- 타인이 잔디 가드 간극의 중앙과 정렬되는지 확인합니다(그림 26). 필요 시 잔디 가드를 조정하고 너트를 조입니다.

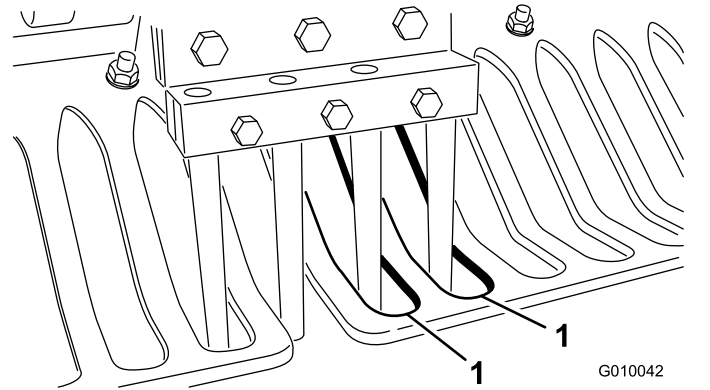


그림 26

- 잔디 가드의 간극

- 나머지 타인을 1번, 3번, 4번 및 6번 타인 홀더에 설치합니다. 모든 타인 홀더 볼트를 40.6 N·m 토크로 조입니다.

타인 교체

예시는 6 타인 홀더, 잔디 가드 및 타인 장착(페이지 12)를 참조하십시오.

- 코어링 헤드를 올린 다음 서비스 래치로 정위치에 고정합니다.
- 장비를 평지에 주차하고, 엔진을 끄고, 주차 브레이크를 체결한 다음 키를 뺍니다.
- 타인 홀더 고정 볼트를 풀고 오래된 타인을 제거합니다.
- 타인 홀더에 새로운 타인을 끼웁니다.
- 권장하는 토크 수준으로 볼트를 조입니다.
- 나머지 양에 대해 이 절차를 반복합니다.

웨이트 이동 조정

장비는 트랙션 유닛에서 코어링 헤드로 웨이트를 이동하여 다양한 토양 구조에 대해 구멍 깊이를 유지하도록 돕습니다. 하지만 토양 구조가 너무 단단하여 충분한 에어레이션 깊이를 확보할 수 없다면 코어링 헤드는 추가적인 웨이트 이동이 필요합니다. 웨이트 이동 스프링의 하강 압력을 증가시키려면 다음 절차를 진행하십시오.

▲ 경고

스프링 판이 갑자기 풀리면 부상을 당할 수 있습니다.

다른 사람의 도움을 받아 웨이트 이동 스프링을 조정하십시오.

1. 장비를 평지에 주차하고, 엔진을 끄고, 주차 브레이크를 체결한 다음 키를 뺍니다.
2. 스프링 브래킷을 코어링 헤드에 고정하는 캐리지 볼트를 풉니다(그림 27). 제거하지는 마십시오.

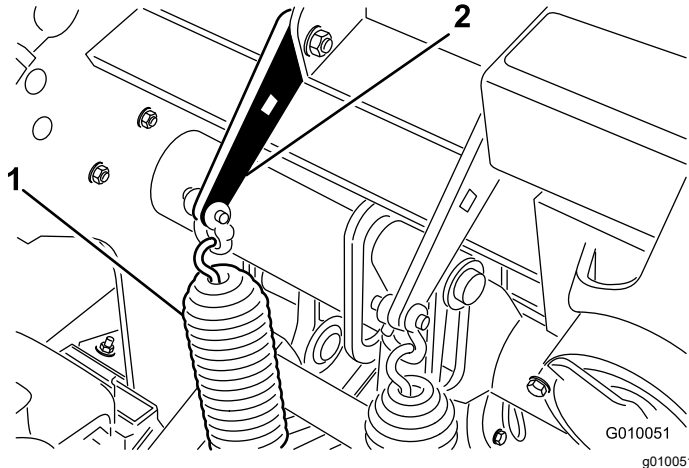


그림 27

1. 웨이트 이동 스프링
2. 스프링 판

3. 스프링 판의 사각 구멍으로 1/2 인치 래칫 또는 브레이크 바를 끼웁니다(그림 28).

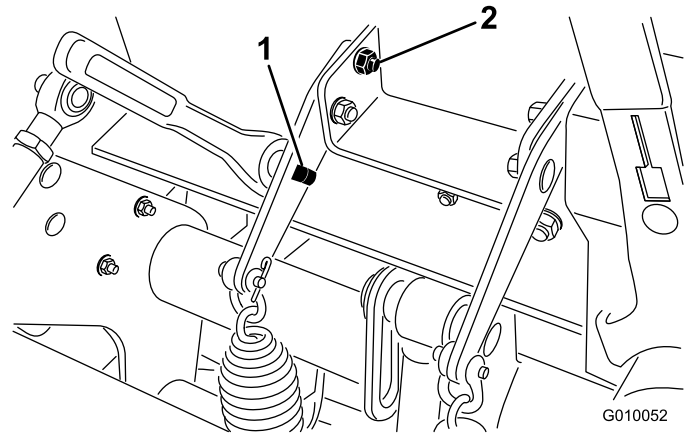


그림 28

1. 브래킷의 사각 구멍
2. 후방 캐리지 볼트

4. 래칫이나 브레이커 바를 고정하여 스프링 판의 장력을 풀고 후방 캐리지 볼트를 제거합니다.
5. 다른 구멍과 정렬할 때까지 스프링 판을 회전시키고 캐리지 볼트를 삽입한 다음 너트를 조입니다.

참고: 스프링 판을 위로 돌려 웨이트 이동을 높입니다.

웨이트 추가

웨이트 이동이 증가하면 지면에 충분한 에어레이션 작업이 수행되지만 뒷타이어 2개가 지면에서 올라갈 수 있습니다. 이렇게 되면 구멍 간격이 불규칙해질 수 있습니다.

간격이 불규칙하면 추가 웨이트 판을 후방 프레임 차축 튜브에 추가할 수 있습니다. 각 캐스트 웨이트는 장비에 28.5 kg을 추가합니다. 최대 2개의 플레이트를 추가할 수 있습니다. 해당 부품 번호는 *부품 카탈로그*를 참조하십시오.

수동으로 장비를 밀기/당기기

중요: 유압 부품이 손상될 수 있으므로 장비를 1.6 km/h 이상의 속도로 견인하지 마십시오.

1. 장비를 평지에 주차하고, 엔진을 끄고, 주차 브레이크를 체결한 다음 키를 뺍니다.
2. 엔진과 정유압 펌프 사이의 바이패스 밸브를 찾습니다(그림 29).
3. 5/8 인치 렌치를 사용하여 바이패스 밸브를 반시계 방향으로 1바퀴 돌립니다. 이렇게 하면 유압 오일이 펌프를 우회하여 바퀴를 돌릴 수 있습니다(그림 29).

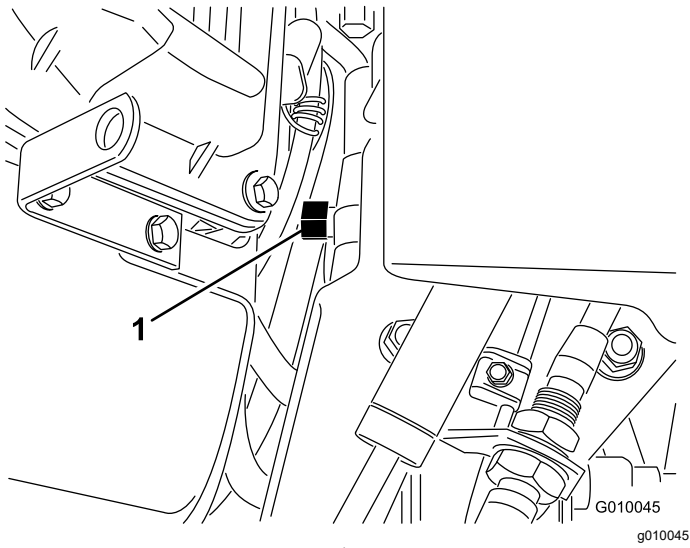


그림 29

1. 바이패스 밸브

중요: 바이패스 밸브를 1바퀴 이상 돌리지 마십시오. 본체에서 유압이 유출되는 것을 막아 오일이 고갈될 수 있습니다.

중요: 유압 부품이 손상될 수 있으므로 장비를 30.5 m 이상의 거리 또는 0.6 km/h 이상의 속도로 밀거나/당기지 마십시오.

- 장비를 밀거나/당기기 전에 주차 브레이크를 푸십시오.

중요: 바이패스 밸브를 연 상태에서 10초에서 15초 이상 엔진을 가동하지 마십시오.

- 장비를 다시 작동하려면 바이패스 밸브를 시계 방향으로 1바퀴 돌립니다(그림 29).

참고: 바이패스 밸브를 과도하게 조이지 마십시오.

참고: 장비를 운전하려면 바이패스 밸브를 닫아야 합니다. 바이패스 밸브가 열린 상태에서 트랙션 시스템을 작동하지 마십시오.

시스템 제어 회로 초기화

코어링 헤드에 에어레이션 위치에 놓인 경우(연료 고갈, 보관용 서비스 래치를 미설치, 엔진이나 펌프의 기계적 고장 등) 유압 솔레노이드 및 전동 클러치를 제어하는 전기 시스템이 사용 중단되어 시스템을 의도적으로 초기화하지 않고도 코어링 헤드의 우발적 움직임을 막습니다.

- 엔진의 시동을 겁니다.
- 시스템 초기화 스위치를 누릅니다(그림 30). 코어링 헤드가 올라가고 전기 제어 회로가 초기화됩니다.

참고: 엔진을 작동할 수 없다면, 코어링 헤드가지면에서 올라갈 때까지 시스템 초기화 스위치를 누르면서 스타터 모터로 엔진을 돌립니다.

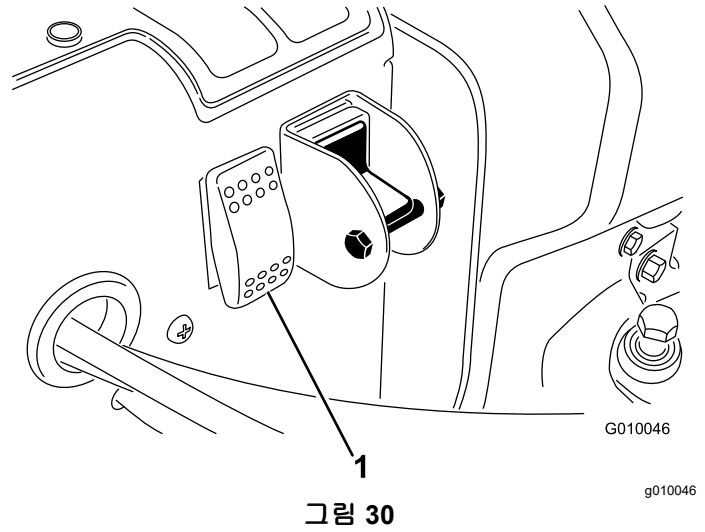


그림 30

1. 시스템 초기화 스위치

코어링 헤드가 내려갔을 때 장비 이동

코어링 헤드가 내려간 상태에서 타인이 토양에 박혀 있을 때 엔진이 고정되거나 시동을 걸 수 없다면 다음 절차를 수행하십시오.

- 스토퍼 앞에서 타인 홀더를 제거합니다.
- 바이패스 밸브를 1바퀴 엽니다.
- 장비를 근방으로 밀거나/당겨서 정비를 받거나 트레일러에 적재합니다.

중요: 유압 부품이 손상될 수 있으므로 장비를 30.5 m 이상의 거리 또는 1.6 km/h 이상의 속도로 밀거나/당기지 마십시오.

운영 팁

일반 사항

⚠ 경고

장비가 장애물과 접촉하면 조종력을 상실할 수 있습니다.

항상 작업 구역에 존재하는 장애물에 유의하십시오. 에어레이션 작업 경로를 계획하여 운전자나 장비가 장애물에 접촉하는 것을 피하십시오.

- 에어레이션 작업 중에는 천천히 회전하십시오. 코어링 헤드가 체결된 상태에서는 급격하게 회전하지 마십시오. 에어레이터를 내리기 전에 에어레이션 작업 경로를 계획하십시오.
- 항상 작업 방향의 전면에 놓여 있는 것을 인지하십시오. 건물, 펜스, 기타 장비와 가까운 곳에서 작업하지 마십시오.

- 자주 뒤로 돌아보면서 장비가 적절하게 작동하는지 확인하고 이전 작업 경로에 맞추십시오.
- 항상 깨진 타인 등과 같이 손상된 모든 장비 부품을 치워서 모어 또는 기타 잔디 유지관리 장비에 걸리지 않도록 하십시오.
- 깨진 타인을 교체하고 사용 가능한 손상 부위를 검사 및 수리하십시오. 운전을 시작하기 전에 기타 장비 손상 부위를 수리하십시오.
- 장비의 전체 폭보다 작은 구역에서 에어레이션 작업을 할 경우, 타인을 제거할 수 있지만 장비의 적절한 균형과 작동을 보장하기 위하여 타인 헤드는 스톱퍼 암에 장착한 상태로 두어야 합니다.
- 본 장비는 대부분의 그린 에어레이터보다 깊게 에어레이션합니다. 원래 또는 변형된 푸시업 그린 및 티박스의 경우, 깊고 긴 할로우 타인을 사용하면 전체 코어를 배출하는 것이 힘들 수도 있습니다. 이는 단단한 성질의 토양이 타인 끝에 달라붙기 때문입니다. Toro가 공급하는 측면 토출 그린/티박스용 타인을 사용하면 더 깔끔한 작업이 가능하고 타인을 청소하는 시간을 절약할 수 있습니다. 지속적인 에어레이션 작업 및 시비 작업을 통해 이러한 토양 조건을 없앨 수 있습니다.

단단한 지반

원하는 코어링 깊이를 얻을 수 없을 정도로 지반이 단단하면 코어링 헤드가 튕길 수 있습니다. 이는 타인이 침투하려고 시도하는 경도층 때문입니다. 다음 절차를 통해 이러한 조건을 수정하십시오.

- 지반이 너무 단단하거나 건조하면 에어레이션 작업을 하지 마십시오. 비가 오거나 전날 잔디에 물을 준 경우, 최상의 에어레이션 결과를 얻을 수 있습니다.
- 4 타인 헤드를 사용할 경우, 3 타인 헤드로 바꾸거나 스톱퍼 암당 타인 개수를 줄입니다. 대칭적 타인 구조를 유지하여 스톱퍼 헤드에 하중을 균등하게 가하십시오.
- 지반이 단단히 뭉쳐져 있다면, 에어레이터 침투 깊이를 낮추고, 코어를 청소하고, 잔디에 물을 뿌린 다음 더 깊은 침투 수준으로 다시 에어레이션 하십시오.

단단한 심토 위에 구축된 토양 유형(예: 돌이 많은 토양 위의 흙/모래)에서 에어레이션 작업을 하면 원하는 구멍 품질을 얻을 수 없습니다. 에어레이션 깊이가 심토보다 크거나 심토가 침투하기에 너무 단단하면 품질이 나빠집니다. 타인이 이렇게 단단한 심토에 접촉하면 에어레이터가 들어올려지고 구멍의 상단이 늘어질 수 있습니다. 에어레이션 깊이를 충분히 줄여서 단단한 심토에 침투하는 것을 막으십시오.

입구/출구 구멍 품질

장비가 다음 결과를 만드는 경우, 입구/출구 구멍 품질이 악화됩니다.

- 입구의 구멍이 길어집니다(앞으로 당겨짐).

- 잔디에 접촉하기 전에 코어링 헤드가 체결되지 않습니다.
- 에어레이션 깊이가 얇을 경우, 코어링 헤드가 입구의 잔디를 뭉치게 하거나 헤드가 튕깁니다.

다음 사항을 점검합니다.

- 4번 근접 스위치(H 프레임에 있는 4번 스위치 위치)를 조정해야 합니다. **4번 근접 스위치 조정 (페이지 25)**을 참조하십시오.
- 체결 위치 스위치(H 프레임에 있는 3번 스위치 위치)를 조정해야 합니다. **3번 근접 스위치 조정 (페이지 26)**을 참조하십시오.
- 장비의 클러치가 마모되었거나 미끄러집니다. 장비의 **장비 설명서**를 참조하십시오.

4번 근접 스위치 조정

4번 근접 스위치는 근접 스위치 브래킷에 있는 2개의 다른 위치에 배치할 수 있습니다. 에어레이션 깊이 설정 A~D에 대하여 상단 위치, 에어레이션 깊이 설정 E~H에 대하여 하단 위치를 사용합니다.

참고: 기본적으로 4번 근접 스위치는 개선된 출입 구멍 성능과 깊이를 위해 하단 위치에 놓이며 대부분의 에어레이션 활동 중 이 위치를 유지해야 합니다.

4번 근접 스위치가 에어레이션 깊이 설정에 대해 잘못된 브래킷 위치에 놓인 상태에서 에어레이션 작업을 하면 코어링 헤드가 튕기거나, 타인 깊이가 오버 슈팅되거나, 잔디가 뭉칠 수 있습니다. 다음 절차를 수행하여 4번 근접 스위치를 조정하십시오.

1. 평지에 장비를 주차하고, 주차 브레이크를 걸고, 엔진을 멈추고, 키를 뺀 다음 움직이는 모든 부분이 정지할 때까지 기다린 후 장비를 떠납니다.
2. 후드용 래치 레버를 들어올린 다음 장비에서 후드를 들어올립니다(**그림 31**).

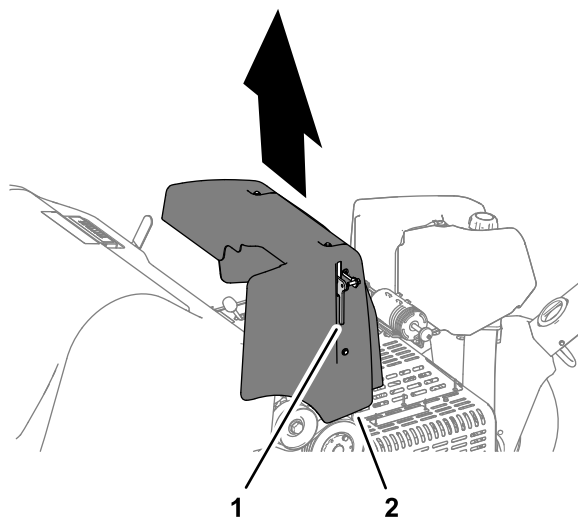


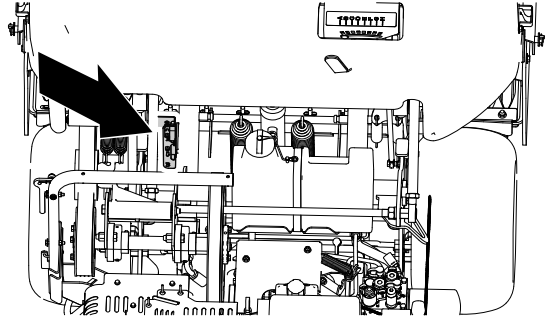
그림 31

1. 래치 레버
2. 후드

g261627

3. H 프레임 어셈블리에서 근접 스위치 어셈블리를 찾습니다(그림 32).

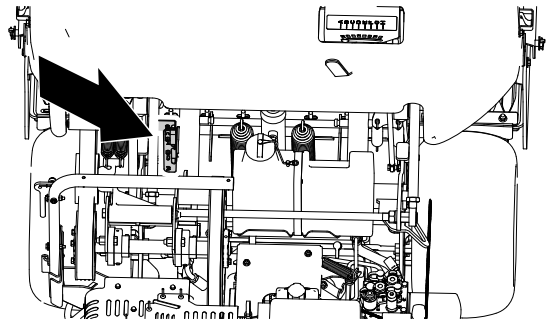
4. 그림 32와 같이 에어레이션 깊이에 필요한 위치에 4번 스위치를 조립합니다.



g261628

2. 후드용 래치 레버를 들어올린 다음 장비에서 후드를 들어올립니다(그림 31).

3. 근접 스위치 어셈블리(H 프레임의 외측)가 표적판에서 1.5 mm 이하인지 확인합니다(그림 33).



g261628

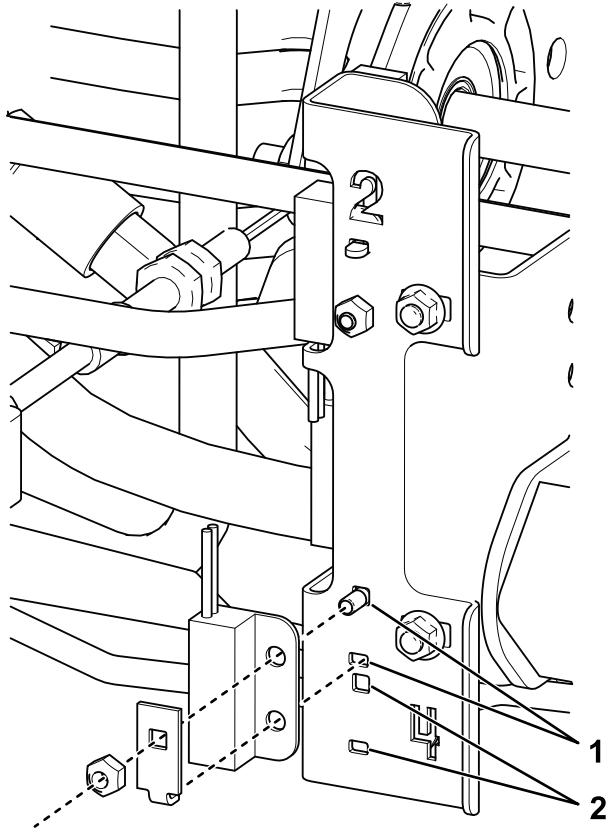


그림 32

g364784

1. 상단 위치(A~D 깊이 설정 용)
2. 하단 위치(E~H 깊이 설정 용)

5. 후드의 브래킷과 장비의 후드 마운트를 정렬합니다.
6. 장비의 후드를 조립하고 래치가 후드를 고정하는지 확인합니다.
7. 입구/출구 구멍 품질을 확인합니다.

3번 근접 스위치 조정

1. 평지에 장비를 주차하고, 주차 브레이크를 걸고, 엔진을 멈추고, 키를 뺀 다음 움직이는 모든 부분이 정지할 때까지 기다린 후 장비를 떠납니다.

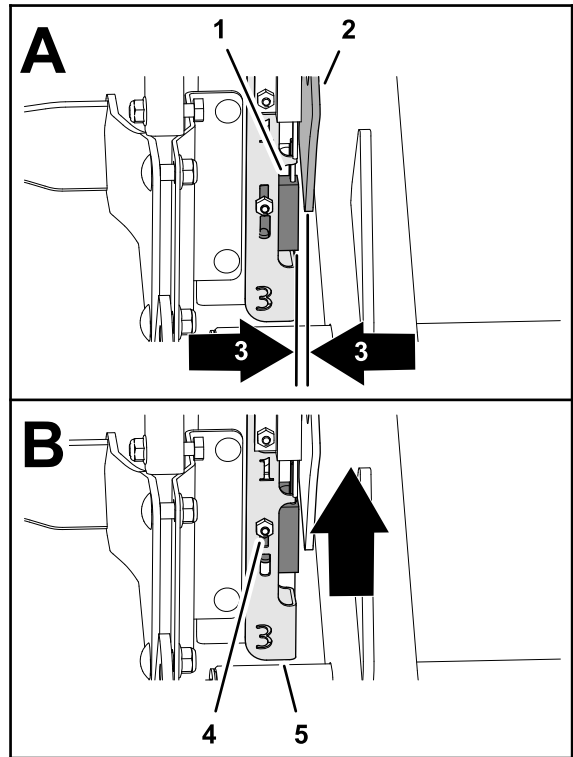


그림 33

g261629

1. 3번 근접 스위치
2. 표적판
3. 1.5 mm 간극
4. 록아웃 및 캐리지 볼트
5. H 브래킷

4. 3번 근접 스위치가 적절하게 작동하는지 확인하십시오.
5. 필요 시, 스위치 장착판을 고정하는 록너트 및 캐리지 볼트를 풀고 최고 높은 위치로 들어올린 다음 장착판에 고정합니다(그림 33).

참고: 스위치를 올리면 클러치가 더 빨리 체결됩니다.

6. 록너트를 조입니다(그림 33).
7. 후드의 브래킷과 장비의 후드 마운트를 정렬합니다.

- 장비의 후드를 조립하고 래치가 후드를 고정하는지 확인합니다.
- 입구/출구 구멍 품질을 확인합니다.

중요: 코어링 헤드가 침투 전에 작동하지 않고 위치 스위치가 허용 가능한 최고 높은 곳에 있는 경우, 전동 클러치가 체결이 지연될 정도로 훼손되었을 수 있습니다. Toro 공식 판매 대리점에 문의하거나 정비 설명서를 참조하십시오.

미니 타인(4각 타인)

겹줄 디자인으로 인해 미니 타인 코어링 헤드의 경우 구멍 간격을 6.3 cm로 설정해야 합니다. 3.2 cm 구멍 간격을 유지하려면 이동 속도가 중요합니다. 구멍 간격을 다소 변경하려면 **구멍 간격 조정 (페이지 45)**을 참조하십시오.

미니 타인 헤드 또는 더 단단한 타인을 사용하는 경우, 뿌리 부근이 찢어져 잔디가 손상되는 것을 막기 위해 잔디 뿌리의 구조가 중요합니다. 중앙에 있는 2개의 암이 잔디를 들어올리거나 뿌리 부근이 심하게 손상되는 경우, 다음 절차를 수행하십시오.

- 구멍 간격을 늘립니다
- 타인 크기를 줄입니다
- 타인 깊이를 낮춥니다
- 일부 타인을 제거합니다

단단한 타인으로 인해 잔디를 잡아 당기는 리프팅 동작은 잔디를 손상시킬 수 있습니다. 타인의 밀도 또는 타인의 지름이 너무 높은 경우 리프팅 동작으로 인해 뿌리 부근이 찢어질 수 있습니다.

구멍 앞쪽이 파이거나 밀리는 경우(단단한 타인 또는 부드러운 토양 조건)

길고 단단한 타인(예: 3/8 x 4 인치 길이)이나 니들 타입 타인으로 에어레이션하는 경우, 구멍 앞쪽이 늘어지거나 뭉칩니다. 이러한 구성에서 우수한 구멍 품질을 다시 확보하려면 엔진의 고속 공회전 속도를 2800~2900 rpm으로 낮춥니다. 트랙션 및 코어링 헤드의 속도는 엔진 속도와 함께 증가하고 감소하므로 구멍 간격은 영향을 받지 않습니다.

엔진 속도를 낮춰도 더 단단한 타인에 의한 구멍 품질이 개선되지 않을 경우, Roto-Link 댐퍼 메커니즘에 더 강한 설정이 필요할 수 있습니다. 강력한 Roto-Link 설정은 구멍 앞쪽의 변형을 방지하도록 도울 수 있습니다. 하지만 대부분의 조건에서 공장 설정이 최상의 결과를 만듭니다.

참고: Roto-Link 절반(암 3개)을 변경하고 어떤 차이가 있는지 샘플 구역에서 테스트하십시오.

- 장비를 평지에 주차하고, 엔진을 끄고, 주차 브레이크를 체결한 다음 키를 뺍니다.
- Roto-Link 댐퍼 어셈블리를 코어링 헤드 프레임에 고정하는 록너트를 제거합니다.

- 1.25 cm 두께의 댐퍼 스페이서를 제거하고 Roto-Link 댐퍼 어셈블리를 코어링 헤드 프레임에 다시 고정합니다. 강화 D 와셔를 사용해야 합니다.
- 댐퍼 판을 고정하는 볼트를 푼다.
- 댐퍼 판을 앞으로 밀어서 볼트를 고정합니다. 이렇게 하면 Roto-Link 댐퍼가 적절하게 진동합니다.

장비를 테스트 구역으로 가져가서 구멍 품질을 비교합니다. 품질이 개선되었다면 나머지 Roto-Link 댐퍼 어셈블리에서 이 절차를 완료합니다.

참고: 코어링 스타일 타인 또는 미니 타인을 다시 변경하는 경우, Roto-Link 댐퍼의 위치를 뒤집어야 합니다.

작업 후

작동 후 안전성

- 평지에 장비를 주차하고, 주차 브레이크를 걸고, 엔진을 멈추고, 키를 뺀 다음 움직이는 모든 부분이 정지할 때까지 기다린 후 장비를 떠나십시오.
- 장비의 모든 부품을 잘 작동하는 상태로 유지하고 모든 장비 부품을 단단히 조여 두십시오.
- 닳거나 손상되거나 없는 데칼은 교체하십시오.

장비 청소

서비스 간격: 매번 사용하기 전 또는 매일

- 장비를 철저히 세척합니다.
브러시를 사용하여 두껍게 덮힌 물질을 제거합니다.

참고: 강력한 물이 씰을 통과하고 베어링 그리스를 오염시키는 것을 방지하기 위해 노즐이 없는 정원용 호스를 사용하십시오.

- 연성 세제를 사용하여 커버를 청소합니다.
청소 후 자동차 왁스로 주기적으로 코팅하여 커버의 광택을 유지합니다.
- 장비에 손상 부위, 오일 누출, 부품 및 타인이 마모되지 않았는지 검사합니다.
- 타인을 분리한 다음 청소하고 및 윤활합니다. 코어링 헤드 베어링(크랭크 및 댐퍼 링크)에 경유 미스트를 뿌립니다.

중요: 장비를 며칠 이상 보관할 경우, 서비스 래치로 코어링 헤드를 고정합니다.

결박 위치 찾기

장비의 전면 및 후면에 결박 위치가 있습니다(그림 34, 그림 35, 및 그림 36).

참고: 적절한 등급의 DOT 승인 스트랩을 사용하여 장비를 결박하십시오.

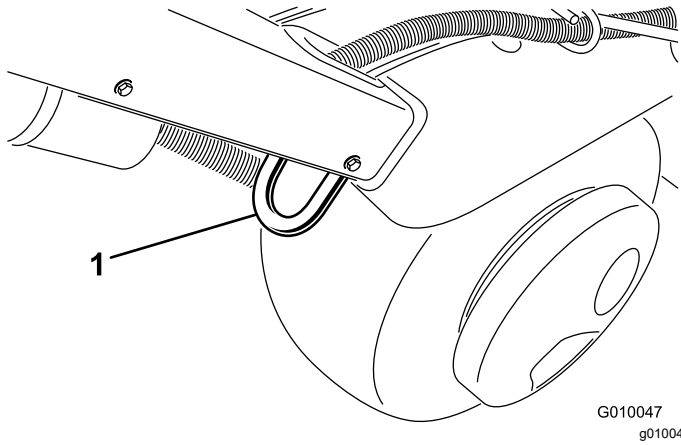


그림 34

G010047
g010047

1. 결박 위치

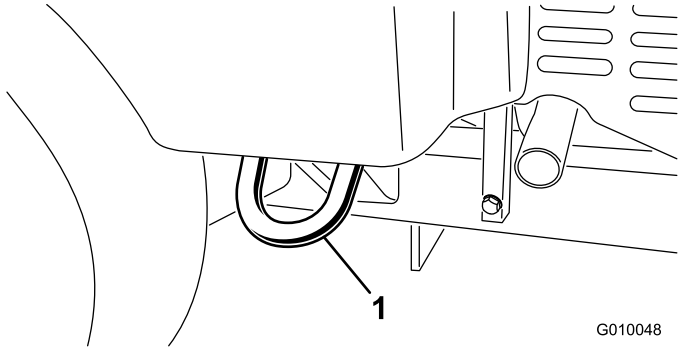


그림 35

G010048
g010048

1. 결박 위치

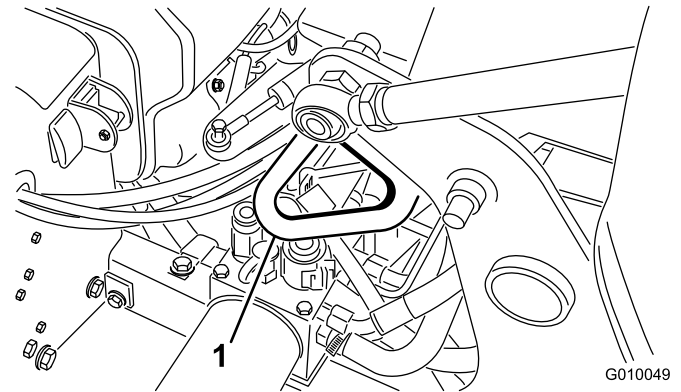


그림 36

G010049
g010049

1. 결박 위치

장비 운반

⚠ 경고

방향 지시등, 라이트, 반사 마킹 또는 저속 차량 마크가 없이 거리 또는 도로에서 장비를 운전하면 위험하며 사고가 발생하여 부상을 당할 수 있습니다.

공공 가로 또는 도로에서 장비를 작동하지 마십시오.

중요: 트레일러나 트럭에 장비를 싣는 경우 전폭 램프를 사용하십시오.

1. 장비를 트레일러나 트럭에 적재합니다(코어링 헤드의 전면 배치 선호).
2. 주차 브레이크를 걸고, 엔진을 멈춘 다음 키를 뺍니다.
3. 서비스 래치로 코어링 헤드를 고정합니다. [서비스 래치로 코어링 헤드 지지 \(페이지 20\)](#)를 참조하십시오.
4. 연료 차단 밸브를 닫습니다. [연료 차단 밸브 \(페이지 15\)](#)를 참조하십시오.
5. 결박 위치에서 케이블, 체인 또는 끈을 사용하여 장비를 트레일러나 트럭에 묶습니다.

트레일러 권장 사항

중량	721 kg 또는 805 kg(선택 사항 웨이트 2개 포함)
폭	최소 130 cm
길이	최소 267 cm
램프 각도	최대 16°
적재 방향	코어링 헤드를 전면 배치(선호)
차량 견인 용량	총 트레일러 중량(GTW) 이상

중요: Hydroject 트레일러/토틈(tote)를 사용하여 이 장비를 견인하지 마십시오.

유지보수

참고: 정상 운전 위치에서 장비의 좌측과 우측을 판단하십시오.

유지관리 안전성

▲ 주의

시동 스위치에 키를 꽂아 두면 누군가 우발적으로 엔진을 작동시켜 운전자나 주변에 있는 사람에게 중상을 입힐 수 있습니다.

주차 브레이크를 걸고, 엔진을 끄고, 키를 빼고, 서비스 래치로 코어링 헤드를 고정한 다음 장비를 정비하거나 조정하십시오.

- 항상 장비를 끄고, 키를 빼고(장착된 경우) 움직이는 부품이 전부 멈출 때까지 기다려서 장비가 식은 후에 장비를 조정하거나 정비하거나 청소하거나 보관하십시오.

- 본 설명서에 명시된 유지보수 절차만 수행하십시오. 중요한 수리나 도움이 필요할 경우에는 Toro 공식 판매 대리점에 문의하십시오.
- 너트, 볼트, 나사를 잘 조여서 장비의 안전한 작업 조건을 유지하십시오.
- 가능하면, 엔진작동 중에 유지보수 작업을 수행하지 마십시오. 움직이는 부품에서 떨어지십시오.
- 에너지가 축적된 부품의 압력을 조심스럽게 해제하십시오.
- 타인 장착 볼트를 매일 점검하여 규격에 맞게 조여졌는지 확인하십시오.
- 장비의 유지보수 또는 조정 작업 후 모든 가드를 설치하고 후드를 안전하게 닫으십시오.

권장 유지보수 일정

유지보수 서비스 간격	유지보수 절차
처음 8시간 후	<ul style="list-style-type: none"> • 펌프 벨트를 조정합니다. • 유압 오일과 반환 및 충전 필터를 교환합니다. • 코어링 헤드 패스너, 톨러 핸들 패스너 및 휠 러그 너트의 토크를 점검합니다.
처음 50시간 후	<ul style="list-style-type: none"> • 엔진 오일 및 필터를 교환합니다.
매번 사용하기 전 또는 매일	<ul style="list-style-type: none"> • 안전 인터록 스위치를 테스트합니다. • 장비를 청소합니다. • 엔진 오일 레벨 점검. (엔진이 식었을 때 오일을 점검하십시오.) • 엔진 스크린에서 이물질을 제거합니다. (더러운 작업 환경에서는 더 자주 청소합니다.) • 유압 라인을 점검합니다. • 유압 오일 레벨을 점검합니다.
매 25시간	<ul style="list-style-type: none"> • 폼 에어 엘리먼트를 청소하고 페이퍼 엘리먼트의 손상 여부를 점검합니다.
매 50시간	<ul style="list-style-type: none"> • 타이어 공기압을 점검합니다.
매 100시간	<ul style="list-style-type: none"> • 에어 필터 페이퍼 엘리먼트를 교체합니다. • 엔진 오일 및 필터를 교환합니다. • 연료 필터를 교체합니다.
매 200시간	<ul style="list-style-type: none"> • 정화 플러그를 점검합니다. • 유압 오일과 반환 및 충전 필터를 교환합니다.
매 500시간	<ul style="list-style-type: none"> • 코어링 헤드 베어링을 점검하고 필요 시 교체합니다.
보관하기 전	<ul style="list-style-type: none"> • 장비를 30일 이상 보관하기 전에 수행해야 하는 절차는 보관 섹션을 참조하십시오.
매년	<ul style="list-style-type: none"> • 코어링 헤드 베어링을 점검하고 필요 시 교체합니다. • 배터리 케이블 연결을 점검합니다. • 벨트의 마모 또는 손상 여부를 점검합니다.

중요: 추가 유지보수 절차는 엔진 사용 설명서를 참조하십시오.

일일 유지보수 점검 목록

이 페이지를 복사하여 사용하십시오.

유지보수 점검 항목	요일:						
	월	화	수	목	금	토	일
안전 인터록 작동 상태 점검.							
주차 브레이크 작동 상태 점검.							
엔진 오일 레벨 점검.							
연료 레벨 점검							
에어 클리너 점검.							
엔진의 이물질 점검.							
엔진 소음 이상 점검.							
엔진 작동 소음 이상 점검.							
유압 오일 레벨 점검.							
유압 호스의 손상 여부 점검.							
오일 누출 여부 점검.							
계기 작동 여부 점검.							
타인의 상태 점검.							
벗겨진 페인트 복원.							

주의할 부분 표기.

검사자:		
항목	날짜	정보
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

중요: 추가 유지보수 절차는 엔진 사용 설명서를 참조하십시오.

▲ 주의

시동 스위치에 키를 꽂아 두면 누군가 우발적으로 엔진을 작동시켜 운전자나 주변에 있는 사람에게 중상을 입힐 수 있습니다.

정비를 하기 전에 시동 스위치에서 키를 빼고 점화 플러그에서 와이어를 분리하십시오. 와이어가 우발적으로 점화 플러그에 닿지 않도록 따로 치워 두십시오.

사전 유지보수 절차

중요: 본 장비 커버의 패스너는 분리 후 커버에 보관되도록 설계되었습니다. 커버가 풀리지만 여전히 부착된 상태가 되도록 각 커버의 모든 패스너를 몇 바퀴 정도 툰 다음 커버가 벗겨질 때까지 다시 돌아가서 패스너를

퓌니다. 이렇게 하면 실수로 볼트가 리테이너에서 벗겨지는 것을 방지합니다.

장비를 들어올리기

⚠ 주의

장비를 블록이나 잭 스탠드로 적절하게 지지하지 않으면 장비가 움직이거나 떨어져서 부상을 당할 수 있습니다.

- 부속 장치, 타이어를 교체하거나 기타 정비 작업을 수행할 때 올바른 블록, 호이스트, 잭을 사용하십시오.
- 콘크리트 바닥과 같은 견고한 평지에 장비를 주차하십시오.
- 장비를 들어올리기 전에, 장비를 안전하고 적절하게 들어올리는 작업을 방해할 수 있는 부속장치를 제거하십시오.
- 항상 바퀴를 나무나 블록으로 받칩니다. 들어올린 장비를 잭 스탠드나 단단한 나무 블록으로 지지하십시오.

장비 전단 들어올리기

1. 장비를 평지에 주차하고, 엔진을 끄고, 주차 브레이크를 체결한 다음 키를 뽑습니다.
2. 뒷 타이어를 블록으로 받쳐서 장비가 움직이지 않도록 합니다.

중요: 휠 모터의 손상을 막기 위해 재킹 포인트로 앞바퀴 모터를 사용하지 **마십시오**.

3. 프레임 전면 아래에 잭을 안전하게 고정합니다(그림 37).

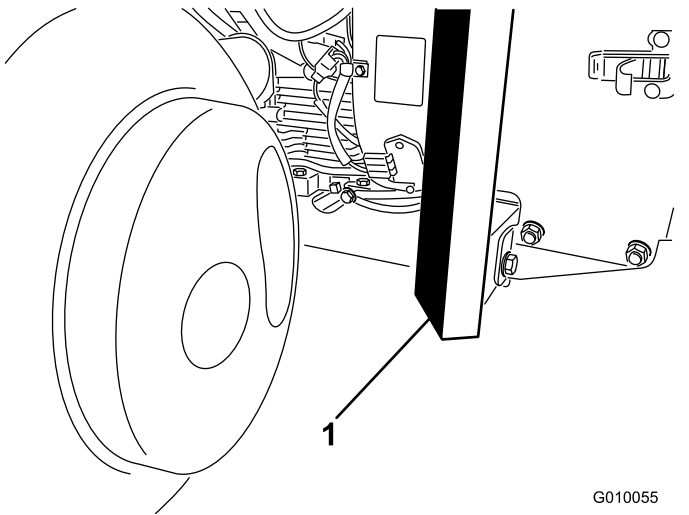


그림 37

G010055
g010055

1. 프레임
4. 지상에서 장비 전면을 들어올립니다.
5. 프레임 전면 아래에 잭 스탠드나 견목을 배치하여 장비를 지지합니다.

장비 후단 들어올리기

1. 장비를 평지에 주차하고, 엔진을 끄고, 주차 브레이크를 체결한 다음 키를 뽑습니다.
2. 앞 타이어를 블록으로 받쳐서 장비가 움직이지 않도록 합니다.

중요: 휠 모터의 손상을 막기 위해 재킹 포인트로 뒷바퀴 모터를 사용하지 **마십시오**.

3. 뒷바퀴 내부의 프레임 판 아래에 잭을 안전하게 배치합니다(그림 38).

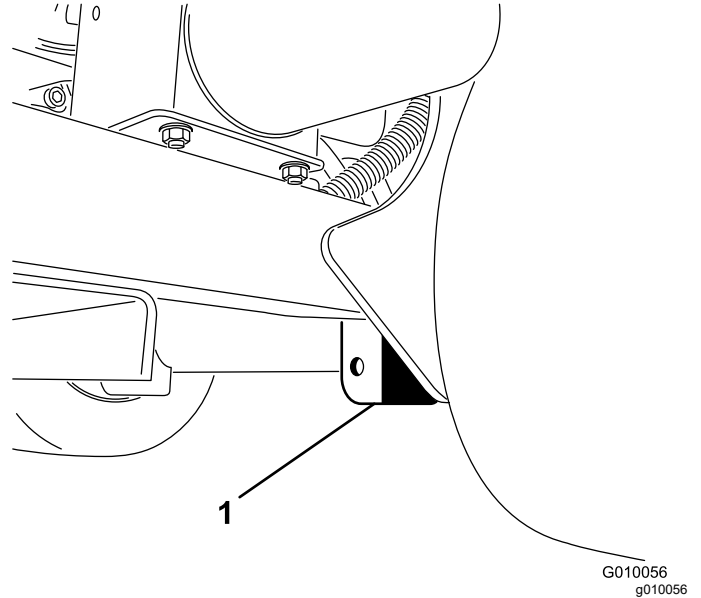


그림 38

1. 프레임 판

참고: 가능하면 호이스트를 사용하여 장비 후면을 들어올리십시오. 코어링 헤드 베어링 하우징에 있는 아일릿을 호이스트 부착 위치로 사용하십시오(그림 39).

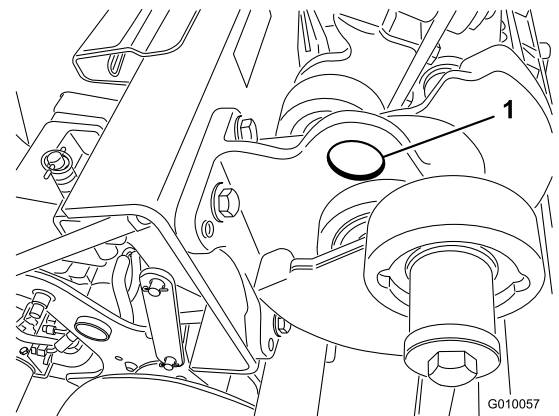


그림 39

g010057

1. 아일릿
4. 지상에서 장비 후면을 들어올립니다.
5. 프레임 아래에 잭 스탠드나 견목을 배치하여 장비를 지지합니다.

코어링 헤드 베어링 점검

서비스 간격: 매년—코어링 헤드 베어링을 점검하고 필요 시 교체합니다.

매 500시간—코어링 헤드 베어링을 점검하고 필요 시 교체합니다.

본 장비에는 윤활 처리할 그리스 피팅이 존재하지 않습니다.

중요: 베어링이 원자재 또는 제조 기술상의 결함으로 고장이 나는 경우는 드뭅니다. 고장의 가장 공통적인 사유는 보호 씰을 통과하여 침투한 수분이나 오염물입니다. 그리스 칠이 된 베어링은 정기적인 유지보수 작업으로 베어링 부위에서 유해한 이물질을 제거해야 합니다. 밀봉된 베어링은 최초에 특수 그리스 칠을 하게 되고 완전하고 견고한 밀봉으로 회전 부품에 오염물이나 수분이 들어오는 것을 방지해야 합니다.

밀봉된 베어링은 윤활 처리나 단기 유지보수가 필요하지 않습니다. 따라서 필수적인 정기 정비가 최소화되고 그리스 오염으로 인한 잔디의 손상 가능성이 줄어듭니다. 밀봉 처리된 이러한 베어링 패키지는 정상적인 사용 환경에서 우수한 성능과 수명을 제공하지만 작동 중단 시간을 피하기 위해 베어링 상태와 밀봉 처리의 무결성에 대해 주기적으로 검사해야 합니다. 계절마다 베어링을 검사하고 손상되거나 마모된 경우 교체하십시오. 베어링은 열이 나거나, 소음이 발생하거나, 느슨해지거나, 녹물이 나오는 것과 같이 유해한 특성을 보이지 않고 부드럽게 작동해야 합니다.

이러한 베어링/밀봉 패키지가 노출되는 운전 조건(예: 모래, 잔디용 화학약품, 물, 충격 등)으로 인해 정상적으로 마모되는 부품으로 고려됩니다. 베어링이 원자재 또는 제조 기술상의 결함이 아닌 원인으로 고장난 경우 일반적으로 보증 대상이 아닙니다.

참고: 장비를 올바르게 세척하지 않으면 베어링에 부정적인 영향을 미칠 수 있습니다. 장비가 뜨거운 상태에서 세척을 하거나, 고압 또는 대량의 스프레이를 베어링에 뿌리지 마십시오.

새 장비에 장착된 새 베어링의 경우 일반적으로 씰에서 그리스가 다소 빠져나올 수 있습니다. 이렇게 빠져나온 그리스는 과도한 열이 아닌 이물질로 인해 흑색으로 변합니다. 8시간 후 씰에서 빠져나온 그리스를 닦으십시오. 씰 립 주변이 계속 젖어 있을 수 있습니다. 이는 베어링 수명에 해롭지 않으며 씰 립의 윤활 상태를 유지합니다.

엔진 안전성

- 오일을 점검하거나 크랭크실에 오일을 보충하기 전에 엔진을 끄십시오.
- 엔진 조속기 속도를 변경하거나 엔진 속도를 과도하게 올리지 마십시오.

에어 클리너 정비

서비스 간격: 매 25시간—폼 에어 엘리먼트를 청소하고 페이퍼 엘리먼트의 손상 여부를 점검합니다.

매 100시간—에어 필터 페이퍼 엘리먼트를 교체합니다.

필터 제거

1. 장비를 평지에 주차하고, 엔진을 끄고, 주차 브레이크를 체결한 다음 키를 뽑습니다.
2. 에어 클리너 주위를 깨끗히 청소하여 이물질이 엔진으로 들어가 손상시키는 일이 없게 합니다.
3. 노브를 돌려서 풀고 에어 클리너 커버를 분리합니다(그림 40).

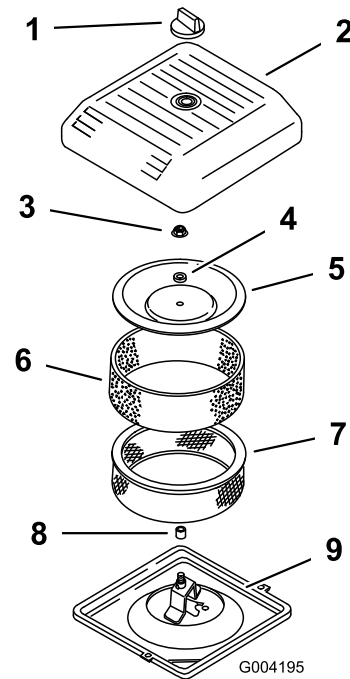


그림 40

- | | |
|--------------|---------------|
| 1. 노브 | 6. 폼 프리필터 |
| 2. 에어 클리너 커버 | 7. 페이퍼 필터 |
| 3. 커버 너트 | 8. 고무 씰 |
| 4. 스페이서 | 9. 에어 클리너 베이스 |
| 5. 커버 | |

4. 폼 프리필터를 조심스럽게 밀어서 페이퍼 엘리먼트에서 분리합니다(그림 40).
5. 커버 너트를 돌려서 풀고 커버, 스페이서, 페이퍼 필터를 분리합니다(그림 40).

폼 프리필터 청소

중요: 찢어지거나 마모된 폼 엘리먼트를 교체합니다.

1. 폼 프리필터를 물비누와 온수로 세척합니다. 깨끗해지면 잘 헹굽니다.
2. 깨끗한 천으로 꼭 눌러 프리필터를 건조시킵니다(비틀지 마십시오).
3. 프리필터에 오일 3~6 cl를 첨가합니다(그림 41).

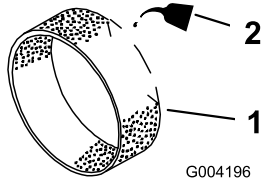


그림 41

1. 폼 엘리먼트
2. 오일

4. 프리필터를 꼭 눌러 오일을 배분합니다.
5. 페이퍼 필터에 찢어진 부위, 기름막이 있는지, 고무 씬이 손상되지 않았는지 점검합니다(그림 42).

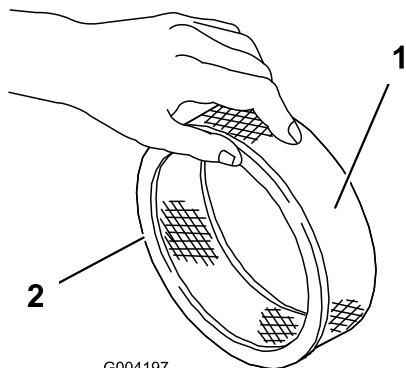


그림 42

1. 페이퍼 엘리먼트
2. 고무 씬

중요: 페이퍼 엘리먼트를 청소하지 마십시오. 더러워지거나 손상된 페이퍼 엘리먼트를 교체하십시오.

필터 설치

중요: 엔진이 손상되지 않도록, 항상 폼과 페이퍼 에어 클리너 전체 어셈블리가 설치된 상태에서 엔진을 작동하십시오.

1. 폼 프리필터를 조심스럽게 밀어서 페이퍼 엘리먼트 위에 끼웁니다(그림 42).
2. 에어 클리너 어셈블리를 에어 클리너 베이스 위에 놓습니다(그림 40).
3. 커버, 스페이서를 설치하고 커버 너트로 고정합니다(그림 40). 너트를 11 N·m 토크로 조입니다.
4. 에어 클리너 커버를 설치하고 노브로 고정합니다(그림 40).

엔진 오일 규격

오일 유형: 고품질 분산제 함유 엔진 오일(API 정비 등급 SJ 이상)

점도: 아래 표 참조

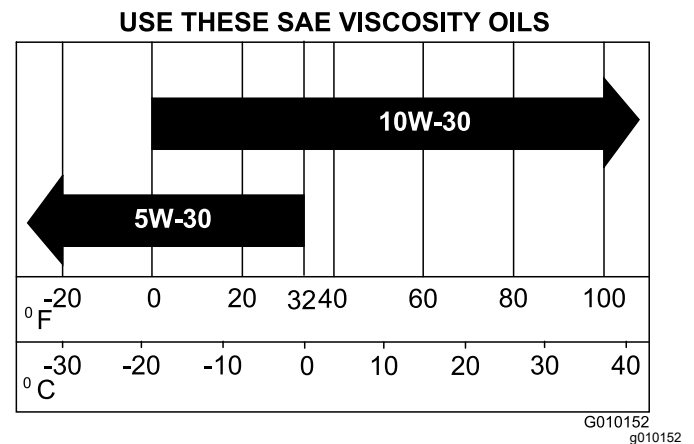


그림 43

엔진 오일 레벨 점검

서비스 간격: 매번 사용하기 전 또는 매일 (엔진이 식었을 때 오일을 점검하십시오.)

크랭크실에 오일이 담긴 상태에서 엔진이 배송되지만, 처음 엔진의 시동을 걸고 난 전후에 오일 레벨을 확인하십시오.

엔진 오일 규격 (페이지 33)에 설명된 고품질 엔진 오일을 사용하십시오.

중요: 엔진이 손상될 수 있으므로 크랭크실에 오일을 과도하게 주입하지 마십시오.

엔진이 손상될 수 있으므로 오일이 저수준 마크 이하일 때 엔진을 가동하지 마십시오.

참고: 엔진 오일을 점검할 최적의 시간은 작업 시작 전에 엔진이 식었을 때입니다. 이미 작동한 경우, 점검 전 최소 10분 동안 오일이 선포로 다시 흘러오도록 하십시오.

1. 장비를 평지에 주차하고, 엔진을 끄고, 주차 브레이크를 체결한 다음 키를 뽑니다.
2. 오일 계량봉(그림 44) 주변을 청소하여 이물질이 주입구 구멍으로 떨어져 엔진이 손상되지 않도록 하십시오.

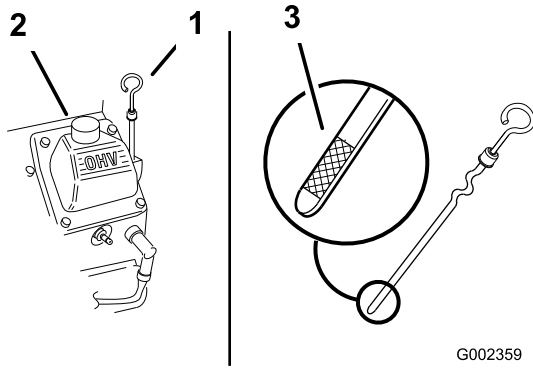


그림 44

1. 계량봉
2. 필터 튜브
3. 계량봉의 금속 단부

3. 계량봉을 빼고 깨끗하게 닦은 다음 완전히 들어갈 때까지 끼웁니다(그림 44).
4. 계량봉을 빼내서 오일 레벨을 확인합니다.
오일 레벨은 계량봉의 "F"(가득 참) 및 "L"(저수준) 마크 사이여야 합니다(그림 44).
5. 오일 레벨이 "L"(저수준) 마크 이하인 경우, 필터 튜브 캡(그림 44)을 제거하고 오일 레벨이 계량봉의 "F"(가득 참) 마크에 도달할 때까지 지정된 오일을 보충하십시오.
6. 오일 주입 캡과 계량봉을 설치합니다.

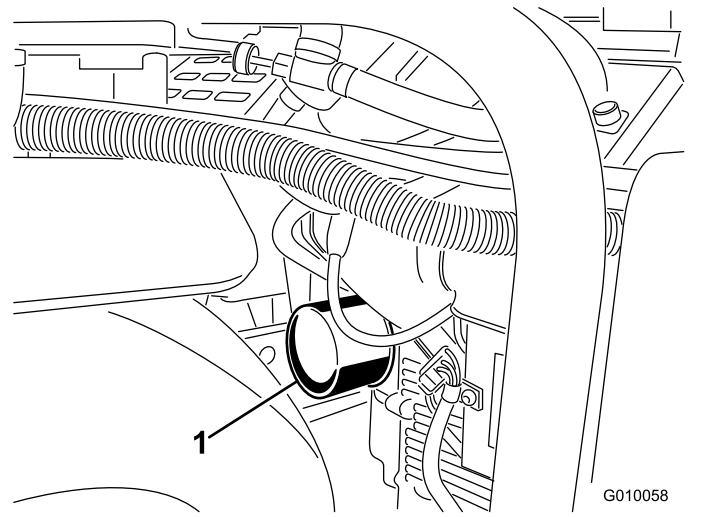


그림 45

1. 오일 필터

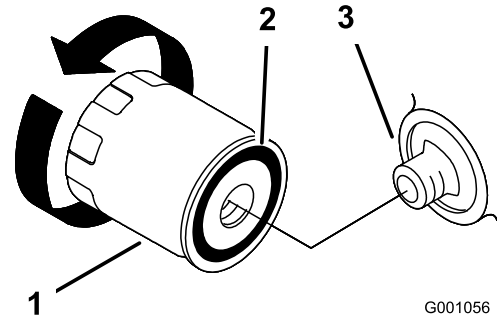


그림 46

1. 오일 필터
2. 개스킷
3. 어댑터

엔진 오일 및 필터 교환

서비스 간격: 처음 50시간 후

매 100시간—엔진 오일 및 필터를 교환합니다.

크랭크실 용량: 약 1.9 L(필터 포함)

1. 엔진의 시동을 걸고 5분 동안 가동합니다. 이렇게 하면 오일이 데워져 더 잘 배수됩니다.
2. 오일을 완전히 비우기 위해 배수 측면이 반대쪽보다 약간 낮게 장비를 주차하고, 엔진을 끄고, 주차 브레이크를 채운 다음 키를 뽑니다.
3. 오일 드레인 아래에 팬을 놓습니다. 오일 드레인 플러그를 제거하여 오일을 배출합니다.
4. 오일이 완전히 배출되면 플러그를 끼웁니다.

참고: 사용한 오일은 지정 재활용 센터에서 폐기합니다.

5. 오일을 받기 위해 필터 아래로 얇은 팬이나 걸레를 놓습니다(그림 45).

6. 오일 필터를 제거하고(그림 45 및 그림 46) 필터 어댑터 개스킷 표면을 닦아 냅니다.
7. 필터의 중앙 구멍을 통해 적절한 유형의 새 오일을 붓습니다. 오일이 나사산 바닥에 닿으면 그만 붓습니다.
8. 오일이 필터 소재에 흡수될 때까지 1~2분 정도 기다린 다음, 남은 오일을 따라 냅니다.
9. 교체용 필터의 고무 개스킷에 새 오일을 얇게 바릅니다.
10. 교체용 오일 필터를 필터 어댑터에 설치합니다. 고무 개스킷이 필터 어댑터에 닿을 때까지 오일 필터를 시계 방향으로 돌린 다음 필터를 1/2 바퀴 더 조입니다.
11. 오일 주입 캡을 제거하고 밸브 커버를 통해 지정된 오일량의 약 80%를 천천히 붓습니다.
12. 오일 레벨을 점검합니다. 엔진 오일 레벨 점검(페이지 33)을 참조하십시오.
13. 주차 오일을 서서히 보충하여 오일 레벨이 계량봉의 F(가득 참) 마크까지 오도록 합니다.

14. 오일 주입 캡과 계량봉을 설치합니다.

정화 플러그 정비

서비스 간격: 매 200시간—정화 플러그를 점검합니다.

각 정화 플러그를 설치하기 전에 중앙 및 측면 전극 간의 공극이 올바른지 확인하십시오. 정화 플러그 렌치를 사용하여 정화 플러그를 제거 및 설치하고 갱핑 공구/필러 게이지를 사용하여 공극을 점검 및 조정합니다. 필요 시 새로운 정화 플러그를 설치합니다.

유형: Champion RC12YC 또는 동급 제품 공극: 0.75 mm

정화 플러그 분리

1. 엔진을 끄고, 주차 브레이크를 채운 다음 키를 뺍니다.
2. 정화 플러그에서 와이어를 뺍습니다(그림 47).

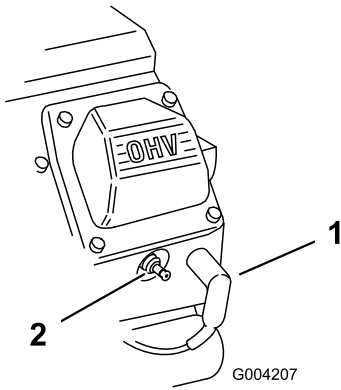


그림 47

g004207

1. 정화 플러그 와이어
2. 정화 플러그

3. 정화 플러그 주위를 청소합니다.
4. 정화 플러그와 금속 개스킷을 분리합니다.

정화 플러그 점검

1. 양쪽 정화 플러그 중앙을 살핍니다(그림 48). 절연체에 연한 갈색이나 회색이 보이면, 엔진이 올바르게 작동하는 것입니다. 절연체의 검정색 코팅은 일반적으로 에어 클리너에 이물질이 끼었음을 의미합니다.

중요: 정화 플러그를 청소하지 마십시오. 검정색으로 코팅이 되었거나 전극이 마모되었거나 기름막이 덮여 있거나 균열이 있는 정화 플러그는 항상 교체하십시오.

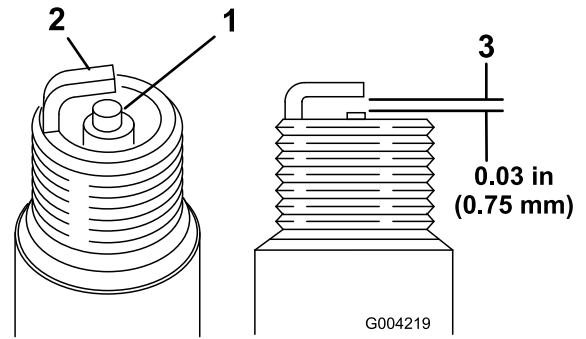


그림 48

g004219

1. 중앙 전극 절연체
 2. 측면 전극
 3. 공극(그림은 치수와 비례하지 않음)
2. 중앙 및 측면 전극 사이의 간격을 점검합니다(그림 48).
 3. 간격이 부정확하면 측면 전극을 구부립니다(그림 48).

정화 플러그 설치

1. 정화 플러그를 정화 플러그 구멍에 돌려서 끼웁니다.
2. 정화 플러그를 27 N·m 토크로 조입니다.
3. 정화 플러그로 와이어를 밀어 넣습니다(그림 47).

엔진 스크린 청소

서비스 간격: 매번 사용하기 전 또는 매일 (더러운 작업 환경에서는 더 자주 청소합니다.)

사용하기 전에 엔진 스크린을 점검 및 청소합니다. 엔진 흡기 스크린에 쌓인 잔디, 먼지나 기타 이물질을 제거하십시오.

연료 시스템 유지보수

▲ 위험

특정 조건에서 연료 및 연료 증기는 인화성이 매우 높고 폭발할 수 있습니다. 연료로 인한 화재나 폭발은 자신과 타인에게 화상을 입힐 수 있으며 재산상의 피해를 초래할 수도 있습니다.

- 연료는 야외의 개방된 공간에서 엔진을 끄고 식었을 때 채우십시오. 흘린 연료가 있으면 모두 닦아 내십시오.
- 연료 탱크를 완전히 가득 채우지 마십시오. 주입구 입구가 아닌 탱크 상부 아래 25 mm가 될 때까지 연료 탱크에 연료를 보충합니다. 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.
- 연료를 깨끗하고 안전 인증을 받은 용기에 보관하고 뚜껑을 닫으십시오.

연료 필터 교체

서비스 간격: 매 100시간/매년 (먼저 해당하는 쪽으로 적용)

중요: 연료 라인에거 제거된 경우 먼지 필터를 장착하지 마십시오.

1. 장비의 열을 식힙니다.
2. 연료 차단 밸브를 닫습니다(그림 49).

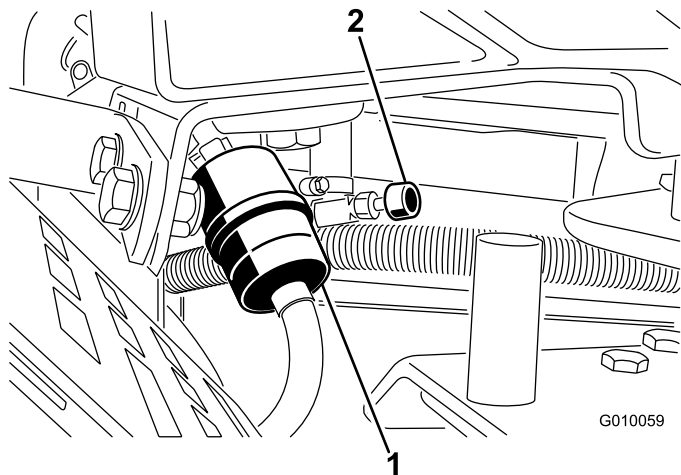


그림 49

1. 연료 필터
2. 연료 차단 밸브

3. 호스 클램프 단부를 모두 꼭 누르고 필터에 멀리 밀어냅니다(그림 49).

4. 연료 라인에서 필터를 제거합니다.
5. 새 필터를 장착하고 호스 클램프를 필터 가까이로 옮깁니다(그림 49).
6. 흘린 연료가 있으면 닦아냅니다.
7. 연료 차단 밸브를 엽니다(그림 49).

연료 탱크 비우기

▲ 위험

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

- 엔진이 식었을 때 연료 탱크에서 연료를 비웁니다. 야외의 열린 공간에서 이 작업을 수행하십시오. 흘린 연료가 있으면 모두 닦아 내십시오.
- 연료를 비울 때 절대 담배를 피워서는 안 되며, 화염이 있는 곳이나 불꽃으로 인해 연료 가스에 불이 붙을 수 있는 곳에서 멀리 떨어지십시오.

1. 장비를 평지에 주차하고, 엔진을 끄고, 주차 브레이크를 체결한 다음 키를 뽑습니다.
2. 연료 차단 밸브를 닫습니다(그림 49).
3. 연료 필터의 호스 클램프를 풀고 연료 필터에서 멀어지도록 연료 라인을 따라 밀어 올립니다(그림 49).
4. 연료 라인을 연료 필터에서 당겨서 빼냅니다(그림 49). 연료 차단 밸브를 열고 연료가 연료 캔이나 드레인 팬으로 배수되도록 합니다.

참고: 연료 탱크가 비었기 때문에 이때가 새 연료 필터를 설치할 최적의 시간입니다.

5. 연료 라인을 연료 필터에 설치합니다. 연료 필터 근처의 호스 클램프를 밀어서 연료 라인을 고정합니다(그림 49).

전기 시스템 유지보수

전기 시스템 안전

- 장비를 수리하기 전에 배터리를 분리하십시오. 먼저 음극 단자를 분리하고 양극을 나중에 분리합니다. 양극 단자를 먼저 연결하고 음극을 나중에 연결합니다.
- 배터리는 개방되고 환기가 잘 되며, 불꽃 및 화염에서 멀리 떨어진 곳에서 충전하십시오. 배터리를 연결 또는 분리하기 전에 충전기를 빼십시오.
- 보호복을 입고 절연 공구를 사용하십시오.

경고

캘리포니아 Proposition 65 경고

배터리 포스트, 단자, 관련 액세서리에는 캘리포니아주가 암 및 생식 문제를 유발하는 것으로 식별한 납 및 납 화합물이 포함되어 있습니다. 취급 후 손을 씻으십시오.

배터리 충전

▲ 경고

배터리를 충전할 때에는 폭발할 수 있는 가스가 생성됩니다.

배터리 근방에서는 흡연을 금하고 불꽃 및 화염에서 배터리를 멀리 하십시오.

▲ 경고

배터리 단자 또는 금속 공구는 트랙션 유닛 또는 장비의 금속 부품에 의해 단락되어 불꽃이 발생할 수 있습니다. 불꽃으로 배터리 가스가 폭발하면 부상을 당할 수 있습니다.

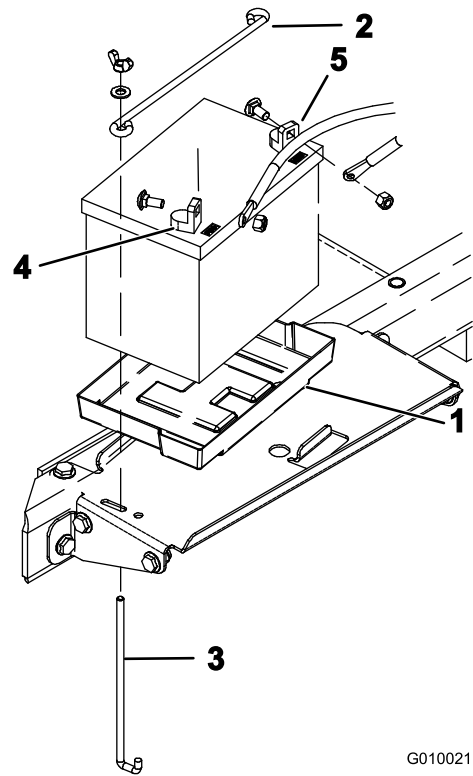
- 배터리를 제거하거나 설치할 때에는 배터리 단자가 장비의 금속 부품에 닿지 않도록 하십시오.
- 금속 공구가 배터리 단자 및 금속 부품 간에서 단락시키지 않도록 하십시오.

▲ 경고

부적절한 배터리 케이블 배선은 장비 및 케이블을 손상시켜 불꽃을 일으킬 수 있습니다. 불꽃으로 배터리 가스가 폭발하면 부상을 당할 수 있습니다.

- 양극(적색) 케이블을 분리하기 전에 항상 음극(검은색) 배터리 케이블을 분리하십시오.
- 음극(검은색) 케이블을 연결하기 전에 항상 양극(적색) 배터리 케이블을 연결하십시오.

- 배터리함 커버의 걸쇠를 풀고 엽니다.
- 배터리함에서 배터리를 꺼냅니다.
 - 배터리를 트레이에 고정하는 배터리 꺾쇠(hold down) 로드를 제거합니다(그림 50).
 - 음극 배터리 케이블(검은색)을 음극(-) 단자에 고정하는 캐리지 볼트와 너트를 제거하고 음극 케이블을 분리합니다.
 - 양극 배터리 케이블(적색)을 양극(+) 배터리 단자에 고정하는 캐리지 볼트와 너트를 제거하고 양극 케이블을 분리합니다.
- 배터리 상단을 청소합니다.
- 배터리 포스트에 3~4A 배터리 충전기를 연결합니다. 3~4A 등급 충전기로 배터리를 4~8시간 동안 충전합니다.
- 배터리가 충전되면 전기 콘센트 및 배터리 포스트에서 충전기를 분리합니다.
- 그림 50과 같이 배터리를 배터리함의 트레이에 끼웁니다.



G010021

g010021

그림 50

- 배터리 트레이
- 배터리 꺾쇠
- 꺾쇠 로드
- 양극 단자(+)
- 음극 단자(-)

- 앞에서 제거한 캐리지 볼트와 너트로 양극 배터리 케이블(적색)을 양극(+) 배터리 단자에 연결합니다. 양극 단자 위로 고무 부츠를 밀어 넣어 단락 가능성을 차단합니다.
- 앞에서 제거한 캐리지 볼트와 너트로 음극 배터리 케이블(검은색)을 음극(-) 단자에 연결합니다.

- Grafo 112X 스킨 오버 그리스(Toro 부품 번호 505-47)로 케이블 단자와 배터리 포스트를 코팅합니다.
- 배터리함 커버를 닫고 걸쇠를 겁니다.

배터리 정비

서비스 간격: 매년—배터리 케이블 연결을 점검합니다.

배터리 케이블은 단자에 견고하게 연결되어 전기 접촉이 잘 되어야 합니다.

▲ 경고

부적절한 배터리 케이블 배선은 장비 및 케이블을 손상시켜 불꽃을 일으킬 수 있습니다. 불꽃으로 배터리 가스가 폭발하면 부상을 당할 수 있습니다.

- 양극(적색) 케이블을 분리하기 전에 항상 음극(검은색) 배터리 케이블을 분리하십시오.
- 음극(검은색) 케이블을 연결하기 전에 항상 양극(적색) 배터리 케이블을 연결하십시오.

단자에 부식 현상이 발생하면 케이블을 분리하고(음극(-) 케이블 먼저) 각 클램프와 단자에서 녹슨 부위를 긁어 냅니다. 케이블을 연결하고(양극(+) 케이블 먼저) 단자에 바셀린을 바릅니다.

▲ 경고

배터리 단자 또는 금속 공구가 금속 트랙터 부품을 단락시키면 불꽃이 발생할 수 있습니다. 불꽃으로 배터리 가스가 폭발하면 부상을 당할 수 있습니다.

- 배터리를 제거하거나 설치할 때에는 배터리 단자가 장비의 금속 부품에 닿지 않도록 하십시오.
- 금속 공구가 배터리 단자 및 장비의 금속 부품 간에서 단락시키지 않도록 하십시오.

- 배터리함 커버의 걸쇠를 풀고 엽니다(그림 51).

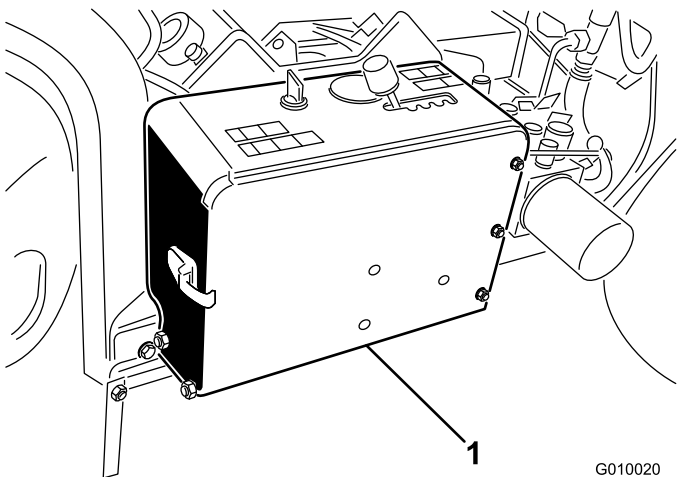


그림 51

G010020
g010020

- 배터리함

- 배터리 케이블 클램프를 고정하고 느슨해진 배터리 케이블 클램프 하드웨어를 조입니다.

중요: 배터리 케이블과 속도 선택 레버 사이에 간격이 존재하는지 확인하십시오. 속도 선택 레버가 전체 동작 범위에서 움직일 때 배터리 케이블 2.5 cm 이내에 오지 않도록 하십시오. 음극 및 양극 배터리 케이블을 선으로 함께 묶거나 테이프로 감지 마십시오.

- 배터리 케이블 클램프 및 배터리 단자가 부식되지 않았는지 확인합니다. 단자가 부식되었다면 다음 조치를 취하십시오.
 - 음극 배터리 케이블(검은색)을 음극(-) 단자에 고정하는 캐리지 볼트와 너트를 제거하고 음극 케이블을 분리합니다.
 - 양극 배터리 케이블(적색)을 양극(+) 배터리 단자에 고정하는 캐리지 볼트와 너트를 제거하고 양극 케이블을 분리합니다.
 - 케이블 클램프 및 배터리 단자를 청소합니다.
 - 앞에서 제거한 캐리지 볼트와 너트로 양극 배터리 케이블(적색)을 양극(+) 배터리 단자에 연결합니다. 양극 단자 위로 고무 부츠를 밀어 넣어 단락 가능성을 차단합니다.
 - 앞에서 제거한 캐리지 볼트와 너트로 음극 배터리 케이블(검은색)을 배터리의 음극(-) 단자에 연결합니다.
 - Grafo 112X 스킨 오버 그리스(Toro 부품 번호 505-47)로 케이블 단자와 배터리 포스트를 코팅합니다.
- 배터리함 커버를 닫고 걸쇠를 겁니다.

퓨즈 점검

전기 시스템은 퓨즈로 보호됩니다(그림 52). 유지보수가 필요하지 않지만, 퓨즈가 터지면 부품/회로의 고장이나 합선 여부를 확인하십시오.

- 퓨즈를 교체하려면 퓨즈를 빼낸 다음 폐기합니다.
- 새 퓨즈를 끼웁니다.

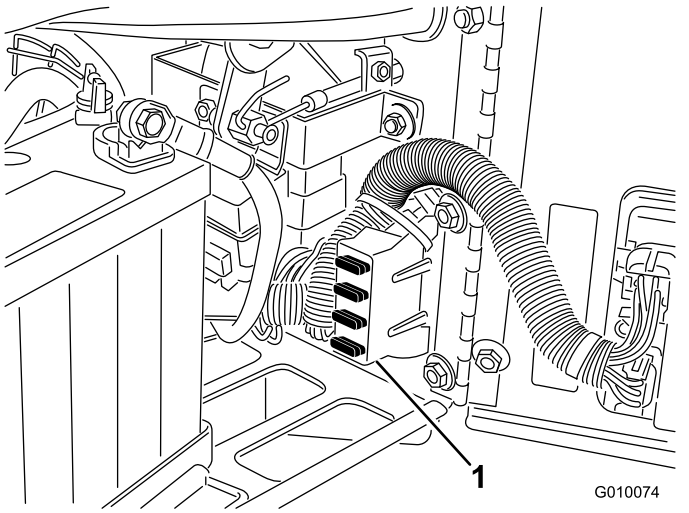


그림 52

1. 퓨즈 블록

에어레이터 제어 모듈(ACM)

에어레이터 제어 모듈(ACM)은 범용 구성으로 만드는 단순한 전자 장치입니다. 이 모듈은 반도체 및 기계식 구성 요소를 사용하여 안전한 제품 운전에 필요한 전기 기능을 모니터링 및 제어합니다.

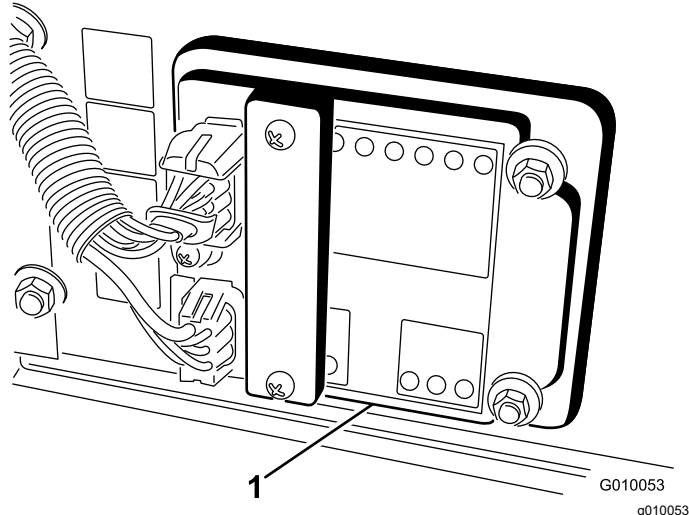


그림 53

1. 에어레이터 제어 모듈

이 모듈은 헤드 낮음, 헤드 높음, 이동, 에어레이션, 지면 추종 등의 입력값을 모니터링합니다. 모듈은 입력부와 출력부로 나뉩니다. 입력부와 출력부는 인쇄 회로 기판에 장착된 녹색 LED 표시등에 의해 식별됩니다. 전원은 적색 LED 표시등에 의해 식별됩니다.

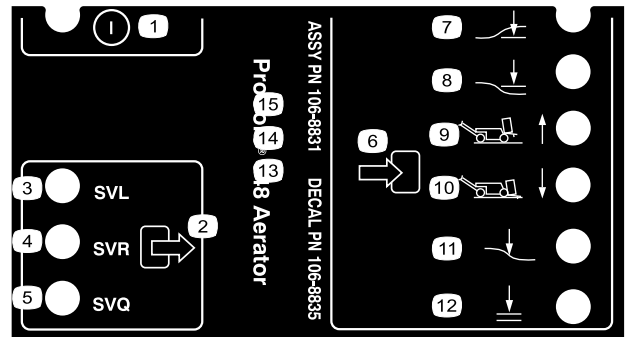
시작 회로 입력부에는 12 VDC의 전원이 공급됩니다. 다른 모든 입력부는 회로가 지면에 근접할 때 전원이 공급됩니다. 각 입력부에는 특정 회로에 전원이 공급될 때 빛나는 LED가 있습니다. 스위치 및 입력 회로 문제 해결을 위해 입력 LED를 사용합니다.

출력 회로는 적절한 입력 조건 세트에 의해 전원이 공급됩니다. 3군데 출력부는 SVL, SVR, 및 SVQ입니다. 출력 LED는 3군데 특정 출력 터미널 중 1군데에서 전압이 존재함을 표시하는 릴레이 조건을 모니터링합니다.

출력 회로는 출력 장치의 무결성을 결정하지 않으므로 전기 문제 해결을 위해 출력 LED 검사, 전통적인 장치 및 와이어 하네스 무결성 테스트를 진행해야 합니다. 분리된 구성품의 임피던스, 와이어 하네스를 통한 임피던스(ACM에서 분리됨) 또는 특정 구성품에 임시적으로 테스트 전원을 공급함으로써 측정합니다.

ACM은 외부 컴퓨터 또는 휴대용 장치와 연결되지 않고, 재프로그래밍할 수 없으며, 간헐적 오류 문제 해결 데이터를 기록하지 않습니다.

ACM의 데칼은 기호만 포함합니다. LED 출력 기호 3개는 출력 박스에 표시됩니다. 다른 모든 LED는 출력입니다. 기호는 하기 차트로 식별됩니다.



decal106-8835

그림 54

- | | |
|----------------|---------------|
| 1. 커기/끄기 | 7. 헤드 낮음 |
| 2. 출력 | 8. 헤드 높음 |
| 3. 솔레노이드 밸브 내림 | 9. 이동(1) |
| 4. 솔레노이드 밸브 올림 | 10. 에어레이션(4) |
| 5. 솔레노이드 밸브 쿼기 | 11. 지면 추종 |
| 6. 입력 | 12. 내리기 위해 확인 |

다음은 ACM 장치에 대한 논리적 문제 해결 절차입니다.

1. 해결하려는 출력 오류를 결정합니다.
2. 키 스위치를 ON(켜짐) 위치로 옮기고 적색 파워 LED가 깜박이는지 확인합니다.
3. 모든 입력 스위치를 이동하여 모든 LED가 상태를 변경하는지 확인합니다.
4. 적절한 위치에 입력 장치를 배치하여 적절한 입력을 달성합니다.
5. 특정 출력 LED가 적절한 출력 기능을 하지 않고 깜박이지 않으면, 출력 하네스, 연결부, 구성품을 확인하십시오. 수리를 해야 합니다.
6. 특정 출력 LED가 깜박이지 않으면 양측 퓨즈를 확인합니다.
7. 특정 출력 LED가 깜박이지 않고 입력값이 적절한 상태가 아니면 새로운 ACM을 설치하고 오류가 해결되는지 확인하십시오.

구동 시스템 유지보수

타이어 공기압 점검

서비스 간격: 매 50시간/매월 (먼저 해당하는 쪽으로 적용)

장비를 평지에 주차하고, 엔진을 끄고, 주차 브레이크를 체결한 다음 키를 뽑습니다.

모든 타이어의 공기압이 0.83 bar인지 확인하십시오. 공기압을 최대한 정확하게 판독하기 위해 타이어가 식었을 때 점검하십시오.

중요: 타이어 공기압이 불균등하면 코어링 깊이가 불균등해집니다.

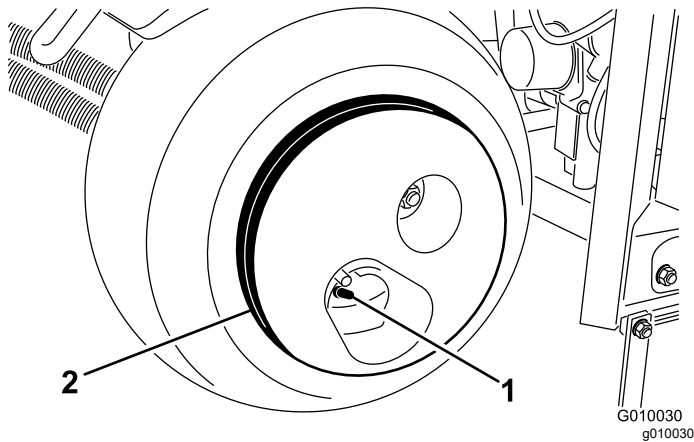


그림 55

1. 밸브 스템
2. 휠 중량

▲ 주의

휠 중량은 33 kg으로 매우 무겁습니다.

타이어 어셈블리에서 제거할 때 주의하십시오.

트랙션 드라이브를 중립 상태로 조정

트랙션 베일을 해제할 때 장비가 움직이면 안 됩니다. 장비가 움직이면 조정이 필요합니다.

1. 장비를 평지에 주차하고, 엔진을 끄고, 주차 브레이크를 체결한 다음 키를 뽑습니다.
2. 장비를 들어 올려 앞바퀴 및 뒤바퀴 하나가 지상으로 조금 들어 올립니다. 장비 하부에 잭 스탠드를 놓습니다. 장비를 들어올리기 (페이지 31)를 참조하십시오.
3. 트랙션 조정 캠의 록너트를 풉니다(그림 56).

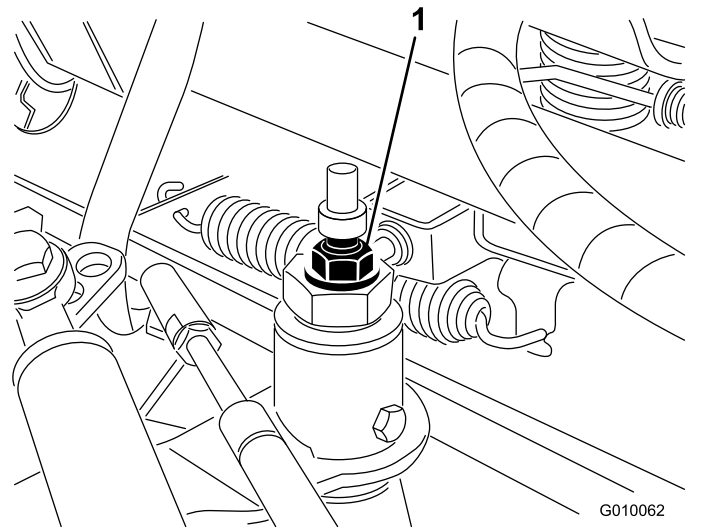


그림 56

1. 트랙션 조정 캠

4. 엔진의 시동을 걸고 주차 브레이크를 풉니다.

▲ 경고

엔진을 작동시켜 트랙션 조정 캠을 최종 조정합니다. 이 작업 중 부상을 당할 수 있습니다.

손, 발, 얼굴 및 기타 신체 부위를 머플러, 엔진의 다른 뜨거운 부품 및 회전하는 부품에서 멀리 떨어져 있게 하십시오.

5. 휠이 회전할 때까지 캠 핵스를 한 방향으로 돌립니다.
6. 록너트를 조여서 조정값을 고정합니다.
7. 엔진을 끕니다.
8. 잭 스탠드를 제거하고 장비를 지면으로 내립니다.
9. 장비가 움직이지 않는지 테스트합니다.

벨트 유지보수

펌프 벨트 조정

서비스 간격: 처음 8시간 후

1. 장비를 평지에 주차하고, 엔진을 끄고, 주차 브레이크를 체결한 다음 키를 뺍니다.
2. 벨트 커버의 걸쇠를 풀고 분리합니다(그림 57).

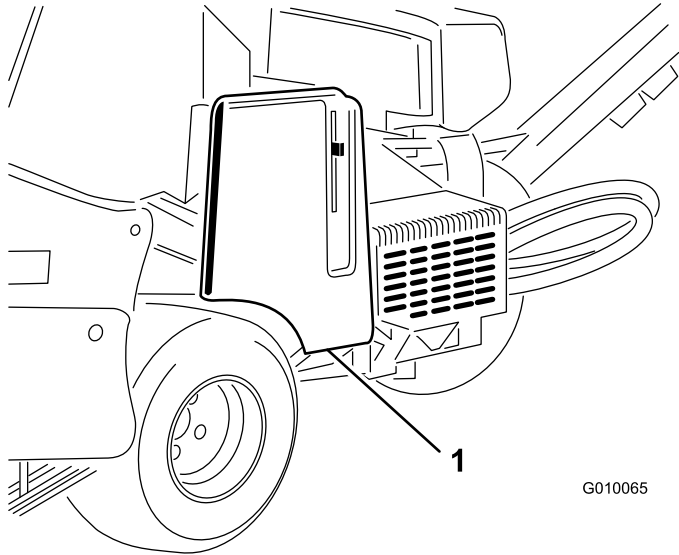


그림 57

1. 벨트 커버

3. 펌프 실드 장착 너트 2개를 분리하고 실드를 제거합니다(그림 58).

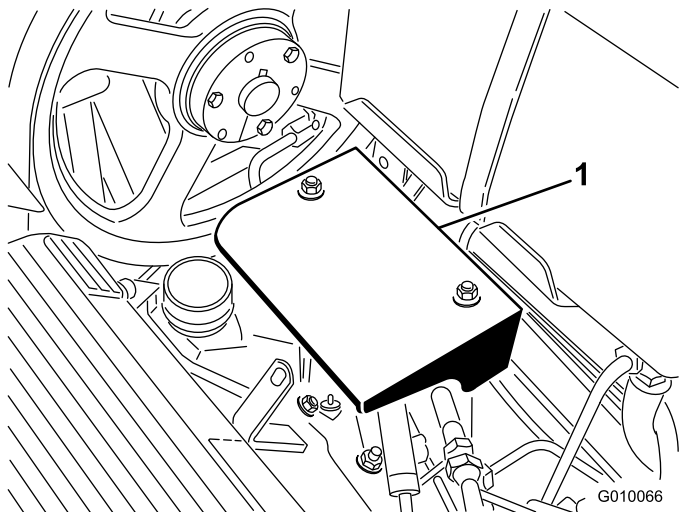


그림 58

1. 펌프 실드

4. 펌프 벨트 아이들러 볼트를 조정 슬롯 내에 움직일 정도로만 풉니다(그림 59).

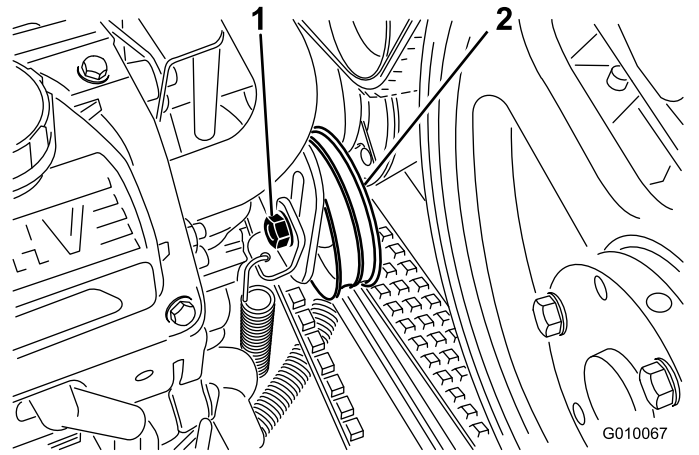


그림 59

1. 아이들러 볼트
2. 아이들러 풀리

5. 아이들러 풀리의 상단을 두드려 장력 조정 스프링으로 벨트 장력을 조정합니다.

참고: 구성품이 손상될 수 있으므로 장력 조정 스프링이 허용하는 한도 이상으로 벨트에 장력을 가하지 마십시오.

6. 벨트 아이들러 볼트를 고정합니다.
7. 펌프 실드와 벨트 커버를 설치합니다.

벨트 점검

서비스 간격: 매년

장비의 드라이브 벨트는 내구성이 높습니다. 하지만 자외선 복사, 오존에 정상적으로 노출되거나, 화학약품에 우연히 노출되면 시간이 지나면서 고무 품질이 저하되고 조기 마모 또는 재료 손실(예: 청킹)이 발생할 수 있습니다.

마모, 과도한 쿠션 균열 또는 대량의 이물질 침투의 징후가 없는지 매년 벨트를 검사하십시오. 필요하다면 교체하십시오. Toro 공식 판매 대리점에서 전체 벨트 서비스 키트를 구할 수 있습니다.

제어 시스템 유지보수

유압 시스템 유지보수

지면 추종 시스템 초기화

True Core 지면 추종 시스템에 정비가 필요하거나(잔디 가드의 교체 이외의 것) 타인 홀더가 가장 깊은 설정으로 설정된 잔디 가드와 접촉할 경우, 깊이 조정 타이로드를 초기화해야 합니다.

1. 장비를 평지에 주차하고, 엔진을 끄고, 주차 브레이크를 체결한 다음 키를 뺍니다.
2. 브래킷과 프레임에 용접된 깊이 설정 튜브 사이에서 8 mm 드릴 로드 또는 볼트와 같은 잠금 핀을 삽입할 수 있을 때까지 좌측 잔디 가드 장착 브래킷(그림 60)을 회전합니다.

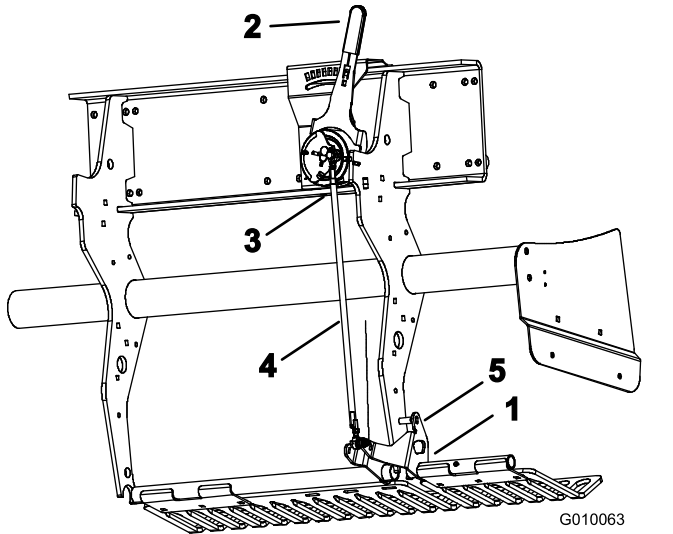


그림 60

1. 잔디 가드 장착 브래킷
2. 타인 깊이 레버
3. 외부 볼 스위치
4. 깊이 조정 타이 로드
5. 잠금 핀

3. 타인 깊이 레버(그림 60)를 H 설정(가장 깊은 값)으로 이동합니다.
4. 와이어 하네스에서 외부 볼 스위치(그림 60)를 분리합니다(헤드 낮음 스위치).
5. 깊이 조정 타이로드에 대한 잼 너트(좌우)를 풉니다(그림 60).
6. 멀티미터를 사용하여 볼 스위치의 전기 폐쇄를 결정합니다.
7. 볼 스위치가 바로 근접하거나 접촉할 때까지 타이로드를 회전합니다.
8. 타이로드에 좌우 잼 너트를 고정합니다.
9. 와이어 하네스에 볼 스위치를 연결합니다.
10. 잔디 가드 브래킷 및 깊이 설정 튜브에서 핀을 제거합니다.

유압 시스템 안전

- 유체가 피부에 주입된 경우 즉시 의사의 진료를 받으십시오. 주입된 유체는 몇 시간 내에 의사의 수술로 제거되어야 합니다.
- 유압 시스템에 압력을 가하기 전에 모든 유압 오일 호스 및 라인이 양호한 상태이며 모든 유압 연결부 및 피팅이 제대로 조여졌는지 확인하십시오.
- 고압 유압 오일을 토출하는 핀홀 누출부 또는 노즐에서 신체와 손을 멀리하십시오.
- 판지 또는 종이를 사용하여 유압 누출부를 찾으십시오.
- 유압 시스템에 대한 작업을 수행하기 전에 유압 시스템의 모든 압력을 안전하게 해제하십시오.

유압 라인 점검

서비스 간격: 매번 사용하기 전 또는 매일

사용하기 전에 유압 라인 및 호스의 누출 여부, 피팅 풀림, 라인 꼬임, 장착 지지대 풀림, 마모, 풍화, 화학 물질에 의한 훼손 여부를 점검하십시오. 작동하기 전에 필수적인 수리를 수행하십시오.

참고: 이물질이 쌓인 유압 시스템 주변을 청소하십시오.

유압 오일 규격

Toro 프리미엄 변속기/유압 트랙터 오일(22.7 L 베일 또는 250 L 드럼으로 제공됩니다. 부품 번호는 부품 카탈로그를 참조하거나 Toro 판매 대리점에 문의하십시오.)

대체 오일: 지정된 오일을 구할 수 없다면 다른 범용 트랙터 유압 오일(UTHF)을 사용할 수 있지만 합성 오일 또는 생분해성 오일이 아닌 전통적인 석유 기반 제품만을 사용하십시오. 규격은 다음과 같이 명시된 모든 물질 특성 범위 내에 포함되어야 하며 명시된 업계 표준을 준수해야 합니다. 오일 공급업체에 연락하여 오일이 이러한 규격을 충족하는지 확인하십시오.

참고: Toro는 부적절한 유압 오일 대체품으로 인해 발생한 피해에 대해 책임을 지지 않으므로 권장 규격을 보증하는 평판이 좋은 제조업체의 제품만을 사용해야 합니다.

물질 특성:	
점도, ASTM D445	cSt @ 40°C(104°F) 55~62
점도 지수 ASTM D2270	140~152
유동점, ASTM D97	-37°C ~ -43°C(-35°F ~ -46°F)
업계 규격: API GL-4, AGCO Powerfluid 821 XL, Ford New Holland FNHA-2-C-201.00, Kubota UDT, John Deere J20C, Vickers 35VQ25, 및 Volvo WB-101/BM	

참고: 많은 유압 오일은 거의 무색이므로 누출 여부를 판단하기 힘듭니다. 20 mL 병에 든 염료 첨가제를 유압 오일에 사용할 수 있습니다. 한 병이면 유압 오일 15~22 L에 충분히 사용할 수 있습니다. Toro 공식 판매 대리점에서 부품 번호 44-2500번으로 주문하십시오.

유압 오일 레벨 점검

서비스 간격: 매번 사용하기 전 또는 매일

중요: 엔진 시동을 최초로 걸기 전에, 그리고 그 이후에 매일 유압 오일 레벨을 점검하십시오.

공장 출하 시 유압 저장 탱크에는 고품질 유압 오일이 채워져 있습니다.

1. 장비를 평지에 주차하고, 엔진을 끄고, 주차 브레이크를 체결한 다음 키를 뺍니다.
2. 벨트 커버의 걸쇠를 풀고 분리합니다(그림 61).

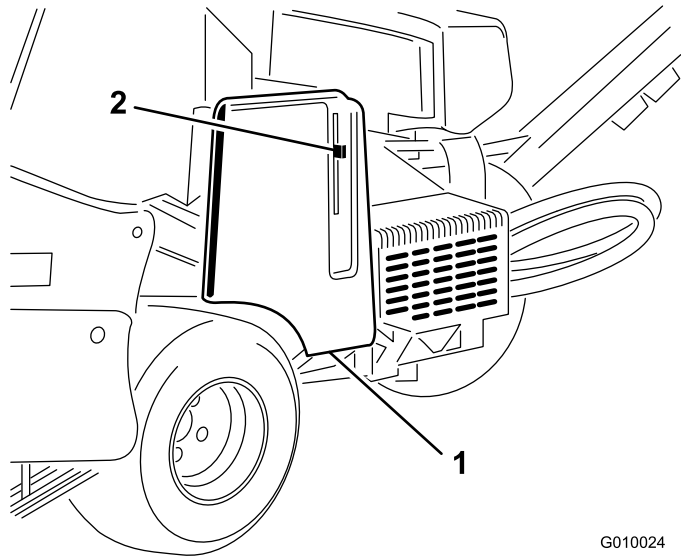


그림 61

1. 벨트 커버
2. 커버 래치

3. 유압 오일 탱크의 주입구 입구 및 캡 주변을 청소합니다(그림 62). 주입구 입구에서 캡을 제거합니다.

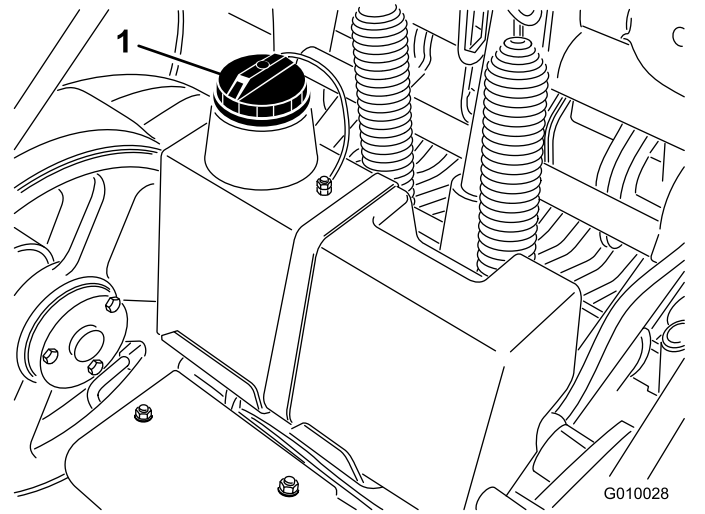


그림 62

1. 유압 오일 탱크 캡

4. 주입구 입구에서 계량봉을 빼 내고 깨끗한 천으로 닦습니다. 계량봉을 주입구 입구에 끼운 다음 빼 내어서 오일 레벨을 확인합니다. 오일 레벨은 계량봉의 마크 이상이 안 됩니다(그림 63).

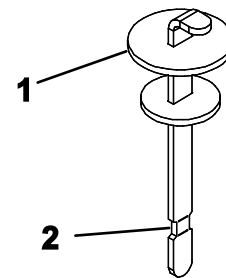


그림 63

1. 계량봉
2. 가득 참 마크

5. 레벨이 너무 낮으면 지정된 오일을 보충하여 레벨이 가득 참 마크까지 올라오도록 합니다.
6. 계량봉과 캡을 주입구 입구에 끼웁니다.

유압 오일 및 필터 교환

서비스 간격: 처음 8시간 후
매 200시간

유압 오일 탱크 용량: 약 6.6 L

중요: 자동차 오일 필터로 교체하지 마십시오. 그렇게 하면 유압 시스템이 심각하게 손상될 수 있습니다.

참고: 반환 필터를 제거하면 전체 오일 탱크에서 오일이 배출됩니다.

1. 장비를 평지에 주차하고, 엔진을 끄고, 주차 브레이크를 체결한 다음 키를 뺍니다.
2. 필터 아래에 드레인 팬을 대고 기존의 필터를 제거한 다음 필터 어댑터 개스킷 표면을 깨끗하게 닦아 냅니다(그림 64).

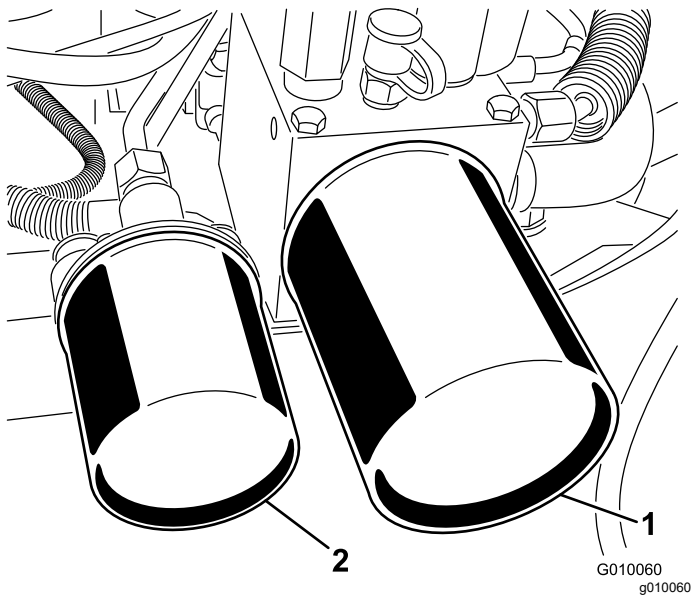


그림 64

1. 유압 반환 필터 2. 유압 충전 필터

3. 교체용 필터의 고무 개스킷에 유압 오일을 얇게 바릅니다.
4. 교체용 유압 오일 필터를 필터 어댑터에 설치합니다. 고무 개스킷이 필터 어댑터에 닿을 때까지 각 필터를 시계 방향으로 돌린 다음 필터를 1/2 바퀴 더 조입니다.
5. 연료 레벨이 계량봉의 Full(가득 참) 마크에 닿을 때까지 지정된 유압 오일을 보충합니다. **유압 오일 레벨 점검 (페이지 43)**을 참조하십시오.
6. 엔진의 시동을 걸고 약 2분 동안 가동하여 시스템에서 공기를 제거합니다. 엔진을 끄고 키를 제거한 다음 누출 여부를 점검합니다.
7. 오일이 따뜻할 때 오일 레벨을 다시 점검합니다. 필요 시 오일 레벨이 계량봉의 Full(가득 참) 마크에 닿을 때까지 지정된 유압 오일을 보충합니다.

참고: 유압 오일 탱크에 오일을 과도하게 채우지 마십시오.

유압 시스템 테스트 포트

테스트 포트는 유압 회로의 압력을 테스트하는 데 사용됩니다. 지원을 받으려면 Toro 공식 판매 대리점에 문의하십시오.

- 테스트 포트 G2(그림 65)는 트랙션 충전 회로의 문제 해결을 지원하는 데 사용됩니다.

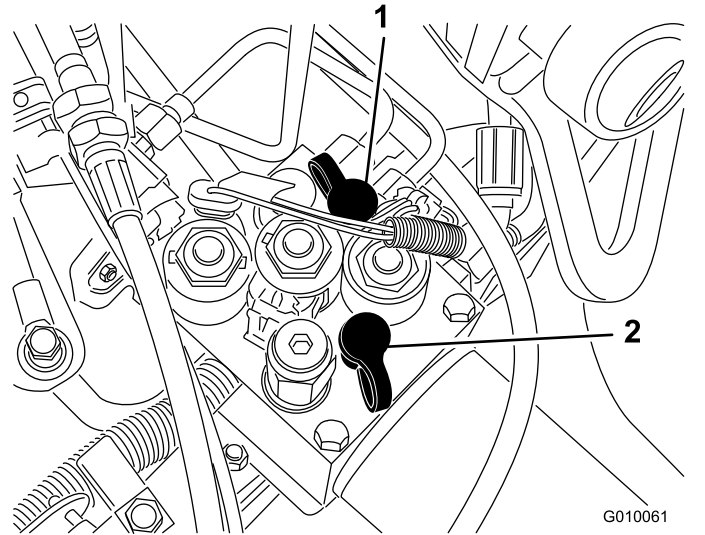


그림 65

1. 테스트 포트 G2 2. 테스트 포트 G1

- 테스트 포트 G1(그림 65)은 리프팅 회로 압력의 문제 해결을 지원하는 데 사용됩니다.

에어레이터 유지보수

패스너 토크 점검

서비스 간격: 처음 8시간 후

장비를 평지에 주차하고, 엔진을 끄고, 주차 브레이크를 체결한 다음 키를 뽑습니다.

코어링 헤드 패스너, 킬러 핸들 패스너 및 휠 러그 너트가 적절한 토크를 유지하는지 점검합니다. 패스너 토크 요구 사항은 코어링 헤드의 참조 서비스 데칼에 나열되어 있습니다.

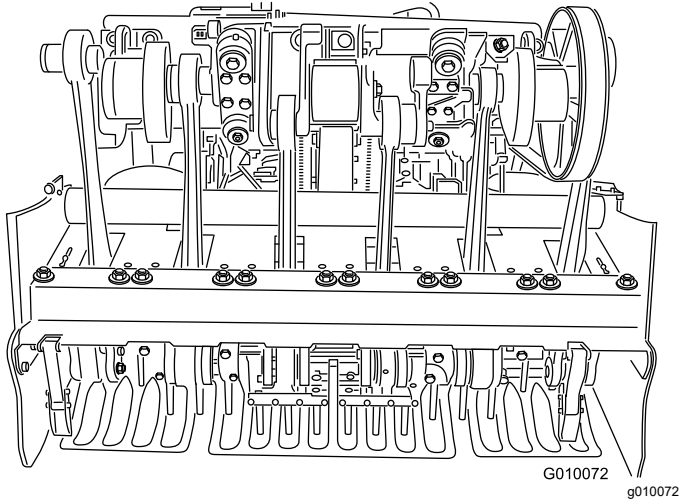


그림 66

측면 실드 조정

코어링 헤드 측면 실드는 바닥에 에어레이션 작업 중 잔디 위 25~38 mm 사이를 스치고 가도록 조정되어야 합니다.

1. 장비를 평지에 주차하고, 엔진을 끄고, 주차 브레이크를 체결한 다음 키를 뽑습니다.
2. 측면 실드를 프레임에 고정하는 볼트와 너트를 풉니다(그림 67).

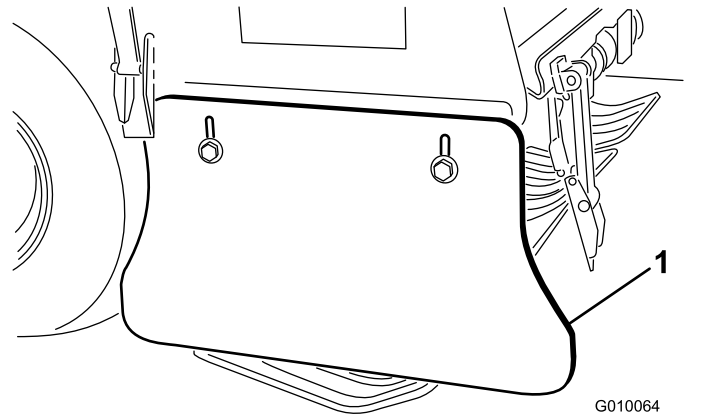


그림 67

1. 측면 실드

3. 실드를 상하로 조정한 후 너트를 조입니다.

잔디 가드 교체

모든 잔디 가드는 두께 6 mm 이하로 부서지거나 마모되면 교체해야 합니다. 깨진 잔디 가드는 잔디를 붙잡고 찢어서 원하지 않는 손상을 입힙니다.

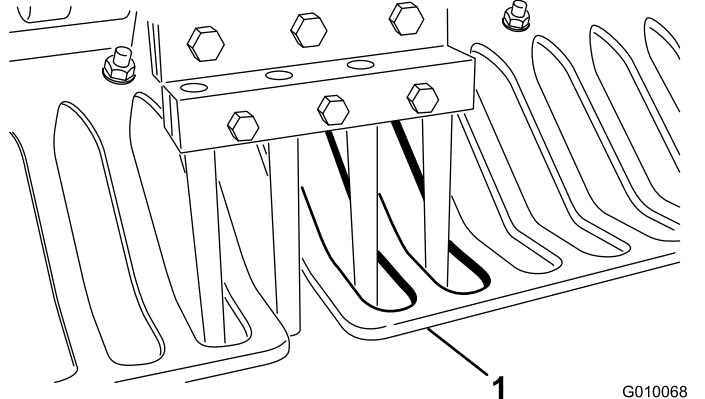


그림 68

1. 잔디 가드

잔디 가드가 얇으면 True Core 지면 추종 시스템은 마모와 강성의 손실로 인해 원하는 깊이 설정을 유지하지 못합니다.

구멍 간격 조정

에어레이터의 구멍 간격은 트랙션 시스템이 유지하도록 설정된 이동 속도에 의해 결정됩니다. 구멍 간격의 출하 시 공칭 설정은 3 mm 이하입니다.

구멍 간격이 원하는 값 이상으로 공칭 설정값을 넘어가면 다음 절차를 수행하십시오.

1. 장비를 평지에 주차하고, 엔진을 끄고, 주차 브레이크를 체결한 다음 키를 뽑습니다.
2. 벨트 커버의 걸쇠를 풀고 분리합니다(그림 57).

3. 펌프 실드 장착 너트 2개를 분리하고 실드를 제거합니다(그림 58).
4. 에어레이션 되지 않은 열린 공간(예: 샘플 구역)에서 에어레이터 간격 레버를 원하는 구멍 간격으로 설정하고 에어레이션 작업을 4.5 m 이상 진행합니다.
5. 몇 개의 구멍 간격을 측정하고 측정된 구멍의 개수로 나눠 평균 구멍 간격을 얻습니다.

예시: 공칭 구멍 간격 설정 2인치:

21.2인치를 10으로 나누면 2.12인치이므로 공칭 간격보다 0.12인치가 깊니다(그림 69).

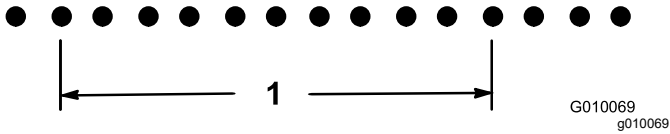


그림 69

1. 21.2인치(구멍 10개)

18.8인치를 10으로 나누면 1.88인치이므로 공칭 간격보다 0.12인치가 짧습니다(그림 70).

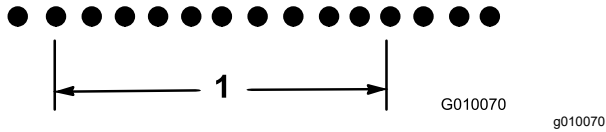


그림 70

1. 18.8인치(구멍 10개)

6. 조정이 필요하면 펌프 스톱 볼트(그림 71)를 스톱 플레이트에 가깝게 돌려서 구멍 간격을 줄이고, 스톱 볼트를 스톱 플레이트에서 멀도록 돌려서 구멍 간격을 늘입니다.

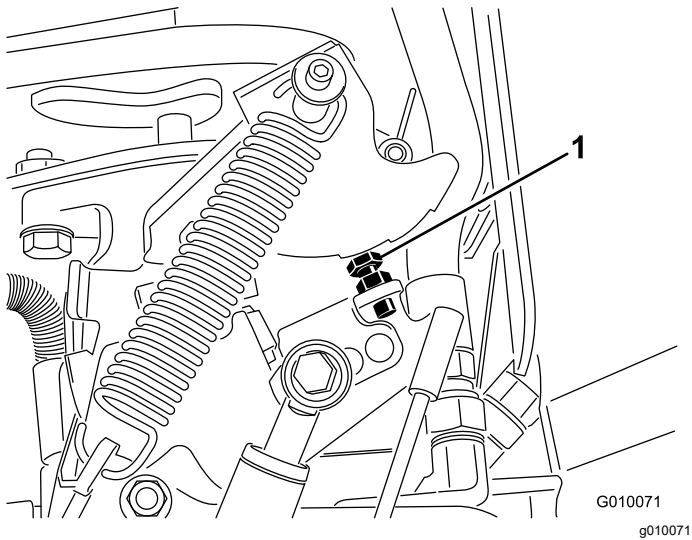


그림 71

1. 펌프 스톱 볼트

7. 간격이 공칭 설정이 될 때까지 4에서 6 단계를 반복합니다.

참고: 스톱 볼트를 완전히 한 바퀴 돌리면 구멍 간격이 약 16 mm가 됩니다.

코어링 헤드 타이밍

코어링 헤드 타이밍 마크는 캐스팅에 있는 마크로 쉽게 구분됩니다.

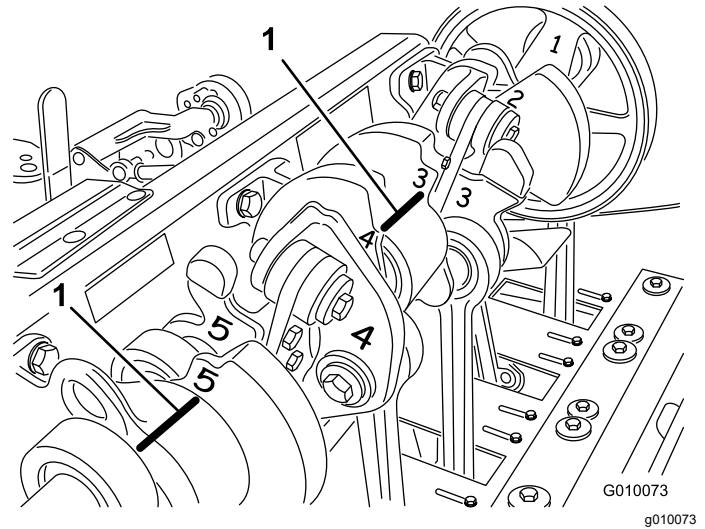


그림 72

1. 타이밍 마크

보관

1. 평지에 장비를 주차하고, 주차 브레이크를 걸고, 엔진을 멈추고, 키를 뺀 다음 움직이는 모든 부분이 정지할 때까지 기다린 후 장비를 떠나십시오.
2. 점화 플러그 와이어를 분리합니다.
3. 외부 부품, 특히 엔진 및 유압 시스템에 붙어 있는 잔디, 먼지 및 때를 제거합니다. 엔진 및 블로어 하우징의 실린더 헤드 핀 바깥에 있는 먼지와 검불을 제거합니다.
4. 에어 클리너를 정비합니다. **에어 클리너 정비 (페이지 32)**를 참조하십시오.
5. 크랭크실 오일을 교환합니다. **엔진 오일 및 필터 교환 (페이지 34)**을 참조하십시오.
6. 유압 필터 및 오일을 교환합니다. **유압 오일 및 필터 교환 (페이지 43)**을 참조하십시오.
7. 타이어 공기압을 점검합니다. **타이어 공기압 점검 (페이지 40)**을 참조하십시오.
8. 타인의 상태를 점검합니다.
9. 장비를 30일 이상 보관할 경우, 다음과 같이 준비하십시오.
 - A. 배터리 포스트에서 배터리 케이블을 제거하고 장비에서 배터리를 분리합니다.
 - B. 와이어 브러시 및 베이킹 소다 용액으로 배터리, 단자, 포스트를 청소합니다.
 - C. **Grafo 112X 스킨 오버 그리스(Toro 부품 번호 505-47)** 또는 바세린으로 케이블 단자와 배터리 포스트를 코팅하여 부식을 방지합니다.
 - D. 60일마다 24시간 배터리를 천천히 재충전하여 배터리 납의 황산화를 방지합니다. 배터리의 결빙을 막기 위해 완전히 충전합니다. 완전히 충전된 배터리의 비중은 1.265 내지 1.299입니다.

⚠ 경고

배터리를 충전할 때에는 폭발할 수 있는 가스가 생성됩니다.

배터리 근방에서는 흡연을 금하고 불꽃 및 화염에서 배터리를 멀리 하십시오.

- E. 배터리를 선반이나 장비에 보관합니다. 장비에 보관할 경우 케이블을 분리한 상태로 둡니다. 배터리 전하의 빠른 방전을 막기 위해 서늘한 환경에 보관합니다.
- F. 탱크 연료에 석유 기반 안정제/컨디셔너를 보충합니다. 안정제 제조업체의 혼합 지침을 참조하십시오. **알코올 기반 안정제(에탄올 또는 메탄올)를 사용하지 마십시오.**

참고: 연료 안정제/컨디셔너는 신선한 연료와 혼합하는 경우 가장 효과적이며 항상 사용해야 합니다.

- G. 5분간 엔진을 작동하여 조정제를 첨가한 연료가 연료 장치를 통해 엔진에 고르게 퍼지도록 합니다.
- H. 엔진을 끄고 식힌 다음 연료 탱크를 비웁니다. **연료 탱크 비우기 (페이지 36)**을 참조하십시오.
 - I. 엔진의 시동을 걸고 멈출 때까지 작동합니다.
 - J. 엔진을 초킹합니다. 엔진의 시동이 걸리지 않을 때까지 엔진의 시동을 걸고 가동합니다.
- K. 연료를 적절히 폐기하고, 지역 규정에 따라 재활용합니다.

중요: 안정제/컨디셔너를 함유하는 연료를 연료 안정제 제조사가 권장하는 기간 이상으로 보관하지 마십시오.

10. 점화 플러그를 제거하고 상태를 점검합니다. **점화 플러그 정비 (페이지 35)**를 참조하십시오. 엔진에서 점화 플러그가 제거되면 엔진 오일 2 테이블스푼을 각 점화 플러그 구멍에 투여합니다. 이제 스타터를 사용하여 엔진을 돌려서 실린더 내부로 오일을 분배합니다. 점화 플러그를 설치합니다. 점화 플러그의 와이어를 설치하지 마십시오.
11. 모든 볼트, 너트 및 나사를 점검하고 조입니다. 손상되거나 마모된 부품을 수리하거나 교체합니다.
12. 전체 장비를 세척 및 건조합니다. 타인을 분리한 다음 청소하고 오일을 입힙니다. 코어링 헤드 베어링(크랭크 및 댐퍼 링크)에 경유 미스트를 뿌립니다.

중요: 연성 세제와 물로 장비를 세척할 수 있습니다. 장비에 고압 세척수를 사용하지 마십시오. 특히 제어판, 엔진, 유압 펌프, 모터 근방에서 물을 과도하게 사용하지 마십시오.

참고: 세척 후 장비를 가동하여 엔진을 2~5분 동안 고속 공회전시킵니다.

13. 긁히거나 노출된 금속 표면을 도색합니다. 페인트는 Toro 공식 판매 대리점에서 구입할 수 있습니다.
14. 장비를 며칠 이상 보관할 경우 서비스 래치로 고정합니다.
15. 깨끗하고 건조한 창고나 장소에 장비를 보관합니다. 점화 스위치에서 키를 제거하고 어린이나 허가받지 않은 사용자가 닿지 않는 곳에 보관합니다.
16. 장비를 커버를 씌워 보호하고 깨끗하게 유지합니다.

문제해결

문제	가능한 원인	교정 작업
스타터가 크랭킹하지 않습니다.	<ol style="list-style-type: none"> 1. 트랙션 베일이 NEUTRAL(중립) 위치에 있지 않습니다. 2. 배터리가 방전되었습니다. 3. 전기 연결부가 부식되거나 느슨해졌습니다. 4. 중립 스위치가 부적절하게 조정되었습니다. 5. 릴레이 또는 스위치가 고장났습니다. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 트랙션 베일을 NEUTRAL(중립) 위치로 이동합니다. 2. 배터리를 충전합니다. 3. 전기 연결부가 잘 접촉하는지 점검합니다. 4. 중립 스위치를 조정합니다. 5. Toro 공식 판매 대리점에 문의하십시오.
엔진의 시동이 걸리지 않거나, 어렵게 시동이 걸리거나, 계속 작동하지 않습니다.	<ol style="list-style-type: none"> 1. 연료 탱크가 비었습니다. 2. 초크가 꺼져 있습니다. 3. 에어 클리너가 더럽습니다. 4. 점화 플러그 와이어가 느슨하거나 분리되었습니다. 5. 점화 플러그가 흠이 많이 나 있거나 더럽거나 간극이 정확하지 않습니다. 6. 연료 필터가 더럽습니다. 7. 연료 시스템이 더럽거나, 물이 들어 있거나, 오래된 연료가 있습니다. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 연료 탱크에 연료를 채웁니다. 2. 초크 레버를 완전히 앞으로 밀습니다. 3. 에어 클리너 엘리먼트를 청소하거나 교환합니다. 4. 점화 플러그의 와이어를 설치합니다. 5. 올바른 간극의 새 점화 플러그를 설치합니다. 6. 연료 필터를 교체합니다. 7. Toro 공식 판매 대리점에 문의하십시오.
엔진이 출력을 상실합니다.	<ol style="list-style-type: none"> 1. 엔진에 부하가 과도하게 걸립니다. 2. 에어 클리너가 더럽습니다. 3. 엔진 오일 레벨이 낮습니다. 4. 엔진 블로어 하우징 하부의 냉각 핀과 공기 통로가 막혔습니다. 5. 점화 플러그가 흠이 많이 나 있거나 더럽거나 간극이 정확하지 않습니다. 6. 연료 필터가 더럽습니다. 7. 연료 시스템이 더럽거나, 물이 들어 있거나, 오래된 연료가 있습니다. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 이동 속도를 줄입니다. 2. 에어 클리너 엘리먼트를 청소합니다. 3. 크랭크실에 오일을 보충합니다. 4. 냉각 핀 및 공기 통로에 있는 이물질을 제거합니다. 5. 올바른 간극의 새 점화 플러그를 설치합니다. 6. 연료 필터를 교체합니다. 7. Toro 공식 판매 대리점에 문의하십시오.
엔진이 과열됩니다.	<ol style="list-style-type: none"> 1. 엔진에 부하가 과도하게 걸립니다. 2. 엔진 오일 레벨이 낮습니다. 3. 엔진 블로어 하우징 하부의 냉각 핀과 공기 통로가 막혔습니다. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 이동 속도를 줄입니다. 2. 크랭크실에 오일을 보충합니다. 3. 냉각 핀 및 공기 통로에 있는 이물질을 제거합니다.
비정상적인 진동이 발생합니다.	<ol style="list-style-type: none"> 1. 엔진 장착 볼트가 헐겁습니다. 2. 잭사프트 또는 코어링 헤드 베어링이 마모되었습니다. 3. 잭사프트 또는 코어링 헤드 부품이 느슨해지거나 마모되었습니다. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 엔진 장착 볼트를 조입니다. 2. 베어링을 교체합니다. 3. 부품을 조이거나 교체합니다.
장비가 이동하지 않습니다.	<ol style="list-style-type: none"> 1. 주차 브레이크가 걸려 있습니다. 2. 유압 오일 레벨이 낮습니다. 3. 견인 밸브가 열려 있습니다. 4. 유압 시스템이 손상되었습니다. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 주차 브레이크를 해제합니다. 2. 유압 오일을 보충합니다. 3. 견인 밸브를 닫습니다. 4. Toro 공식 판매 대리점에 문의하십시오.
코어링 헤드가 작동하지 않습니다.	<ol style="list-style-type: none"> 1. 유압 오일 레벨이 낮습니다. 2. 견인 밸브가 열려 있습니다. 3. 벨트가 마모되었거나 느슨합니다. 4. 클러치가 마모되었습니다. 5. 스위치 또는 릴레이가 마모되었습니다. 6. 유압 시스템이 손상되었습니다. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 유압 오일을 보충합니다. 2. 견인 밸브를 닫습니다. 3. 벨트를 조정하거나 교체합니다. 4. 클러치를 교체합니다. 5. 스위치 또는 릴레이를 교체합니다. 6. Toro 공식 판매 대리점에 문의하십시오.

문제	가능한 원인	교정 작업
에어레이션 중 헤드가 반동합니다.	<ol style="list-style-type: none"> 1. 지면이 너무 딱딱합니다. 2. 릴리프 설정/제한 오리피스에 문제가 있습니다. 3. 얇은 에어레이션 작업을 수행하면서 4번 스위치 위치가 최저 위치에 조립되었습니다. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 운전 팁을 참조하십시오. 2. 리프팅 시스템에 동적 반응이 있습니다. 시스템 압력을 조정합니다. <i>정비 설명서</i>를 참조하십시오. 3. 4번 근접 스위치 조정을 참조하십시오.
구멍 입구와 출구에서 잔디가 뭉치거나/찢어집니다.	<ol style="list-style-type: none"> 1. 스위치 번들을 조정해야 합니다. 2. 헤드가 너무 느리게 하강합니다. 3. 체결 위치 스위치(H 프레임에 있는 3번 스위치 위치)를 조정해야 합니다. 4. 4번 근접 스위치(H 프레임에 있는 4번 스위치 위치)를 조정해야 합니다. 5. 클러치가 마모되었거나 미끄러집니다. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 스위치를 조정합니다. 정비 설명서를 참조하십시오. 2. SVQ 솔레노이드의 기능을 점검합니다. 3. 3번 근접 스위치 조정을 참조하십시오. 4. 4번 근접 스위치 조정을 참조하십시오. 5. <i>정비 설명서</i>를 참조하십시오.
4각(또는 미니) 타인 간격에 문제가 있습니다.	<ol style="list-style-type: none"> 1. 구멍 간격이 균등하지 않습니다. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 간격을 확인합니다. 운전 팁을 참조하십시오.
측면 토출 타인에서 구멍 뭉침이 발생합니다.	<ol style="list-style-type: none"> 1. 출구에서 토출 창이 잔디를 붙잡습니다. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 45° 내지 90°로 타인을 회전시켜 측면으로 토출되도록 합니다. 그래도 문제가 계속되면 할로우 타인을 사용해 봅니다.
에어레이션 작업중 잔디가 들어올러지거나/찢어집니다.	<ol style="list-style-type: none"> 1. 코어링 헤드 자세를 점검합니다. 2. 타인 직경, 간격 또는 개수가 작업 분야에 올바르지 않습니다. 3. 깊이가 과도하게 파입니다. 4. 구멍 간격이 너무 가깝습니다. 5. 잔디 상태(예: 뿌리 구조)가 손상을 견디기에 충분하지 않습니다. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 규격은 정비 설명서를 참조하십시오. 2. 타인 직경을 줄이거나, 헤드당 타인 개수를 줄이거나 구멍 간격을 늘립니다. 3. 깊이를 낮춥니다. 4. 구멍 간격을 늘립니다. 5. 에어레이션 방법이나 타이밍을 변경합니다.
구멍 앞쪽이 파이거나 밀립니다.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Roto-Link가 소프트 위치에 놓여 있습니다. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 운전 팁을 참조하십시오.

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.

캘리포니아 법률 발의안 65호 경고 정보

이 경고는 무엇입니까?

판매할 제품에 다음과 같은 경고 라벨이 있을 수 있습니다.



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

Prop 65는 무엇입니까?

Prop 65는 캘리포니아에서 사업을 하는 기업, 캘리포니아에서 제품을 판매하는 기업 또는 캘리포니아에서 판매할 수 있거나 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 수백 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 부착하지 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.



The Toro 보증

2년 제한 보증

적용 조건 및 제품

The Toro Company와 그 계열사인 Toro Warranty Company는 서로 간의 협정에 따라 공동으로 귀하의 Toro Hydroject 또는 ProCore 에어레이터("제품")에 자재나 제조 기술상의 결함이 없음을 2년간, 또는 작동 시간* 기준으로 500시간(둘 중 먼저 해당되는 기간) 동안 보증합니다. 본 보증은 모든 제품에 적용됩니다(이러한 제품에 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 공식 딜러(Authorized Commercial Products Dealer)에 즉시 통보할 책임이 있습니다. 판매 대리점이나 공식 딜러를 찾는 데 도움이 필요하거나 보증 권리나 의무와 관련하여 질문이 있을 때는 다음 연락처로 문의하십시오.

Commercial Products Service Department
Toro Warranty Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420-1196
952-888-8801 또는 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 유지 보수 및 정비를 수행하지 않았을 경우 보증 청구가 인정되지 않을 수 있습니다.

보증에 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 유지 보수 및/또는 정비를 수행하지 않아 발생하는 제품 고장. *사용 설명서*에 나와 있는 권장 유지 보수 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, 베드 나이프, 타인, 정화 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 냉각수, 윤활유,

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. 다른 모든 배상이 이루어지지 않으면 Toro Warranty Company로 연락하십시오.

첨가제, 비료, 물 또는 화학 물질 사용 등을 들 수 있으나 이에 국한되지는 않습니다.

- 정상적인 소음, 진동, 마모 및 노후화.
- 정상적인 "마모"에는 닳거나 해짐으로 인한 시트 손상, 닳아 해진 표면 도색, 굵힌 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 재산이 됩니다. 기존 부품이나 조립품을 수리할 것인지 교체할 것인지에 대한 최종 결정은 Toro에서 내릴 것입니다. Toro는 보증 수리에 재생 부품을 사용할 수 있습니다.

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 경비도 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 *사용 설명서*에 인쇄되어 있거나 엔진 제조업체의 문서에 들어 있는 엔진 배기가스 제어 보증서를 참조하십시오.