

TORO®

배터리 교체 키트
Greensmaster® eFlex® 시리즈 트랙션 유닛
모델 번호 04069
모델 번호 04070

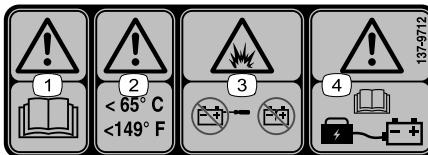
설치 지침

안전

안전 및 교육용 전사지



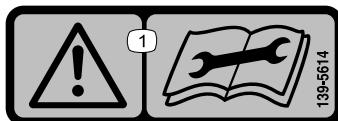
안전 문구 데칼과 지침은 작업자의 눈에 쉽게 보이며 잠재적인 위험이 있는 모든 부분에 부착되어 있습니다. 손상되거나 유실된 데칼은 교체 하십시오.



137-9712

decal137-9712

- 경고—사용 설명서를 읽으십시오.
- 경고—온도를 65°C 이하로 유지하십시오.
- 폭발 위험—배터리를 열지 마십시오. 손상된 배터리는 사용하지 마십시오.
- 경고—배터리 충전 정보를 얻으려면 사용 설명서를 읽으십시오.



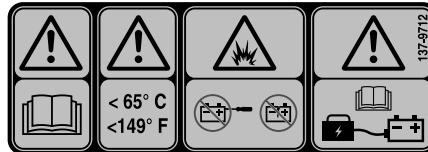
139-5614

decal139-5614

- 경고—유지 관리 작업을 하기 전에 사용 설명서를 읽으십시오.

배터리 데칼

배터리 제조업체는 데칼 137-9712에 해당하는 다음 경고 문구를 제공합니다.



137-9712

g286686

- 배터리를 65°C 이상의 온도에 노출시키지 마십시오.
- 배터리를 분해하거나 함부로 다루지 마십시오. 찌그러뜨리지 마십시오.
- 떨어뜨리거나 충격을 가하지 마십시오.
- OEM 승인 충전기만 사용하십시오.
- 이러한 지침을 따르지 않으면 폭발하거나, 화재가 발생하거나, 고온이 발생할 수 있습니다.
- 추가적인 안전 지침은 사용 설명서를 참조하십시오.



설치

부품 확인

아래 차트를 사용하여 모든 부품이 선적되었는지 확인하십시오.

절차	설명	수량	사용
1	아무 부품도 필요 없음	–	장비를 준비합니다.
2	아무 부품도 필요 없음	–	기존 배터리를 분리합니다.
3	배터리 팩 볼트($\frac{1}{4} \times 4\frac{1}{2}$ 인치) 와셔($\frac{1}{4}$ 인치) 너트 ($\frac{1}{4}$ 인치) 록 와셔(M8) 육각 너트(M8)	1 4 4 4 2 2	배터리를 배터리 플랫폼에 설치합니다.
4	배터리, 플랫폼, 와이어 하네스 어셈블리 볼트(5/16 x 1 인치) 스페이서(5/16 인치) 너트(5/16 인치) 볼트(5/16 x 2-1/4 인치) 경화 와셔(5/16 인치)	1 2 1 4 2 2	배터리 플랫폼과 와이어 하네스를 설치합니다.
5	아무 부품도 필요 없음	–	설치를 완료합니다.

1

장비 준비

아무 부품도 필요 없음

절차

1. 장비를 평지에 주차합니다.
2. 주차 브레이크를 체결합니다.
3. 장비를 끌니다.
4. 배터리를 분리합니다. 사용 설명서를 참조하십시오.

2

기존 배터리 분리

아무 부품도 필요 없음

절차

참고: 달리 명시되지 않는 한 분리한 모든 부품은 폐기할 수 있습니다.

1. 콘솔 커버를 고정하는 볼트 4개를 제거하고 커버를 분리합니다([그림 2](#)).

참고: 나중에 설치할 때 사용하도록 따로 보관하십시오.

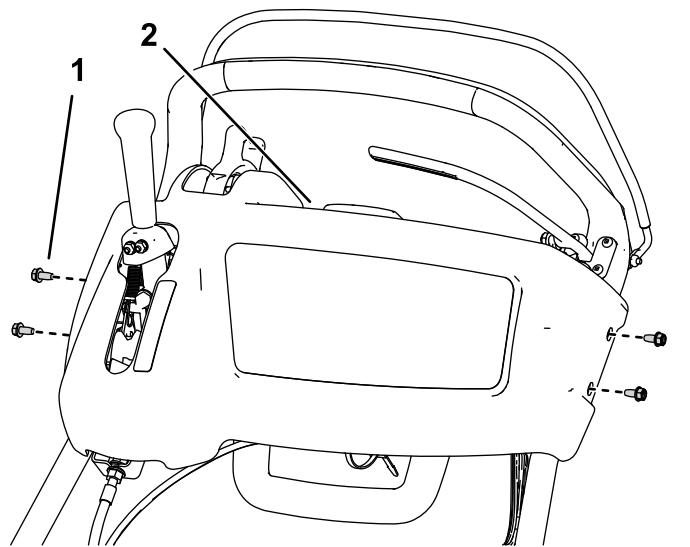


그림 2

1. 콘솔 커버 볼트 2. 콘솔 커버

2. 기존 배터리 와이어 하네스를 장비에 고정하는 케이블 타이를 자르고 모든 배터리 와이어 하네스 연결부를 분리한 다음 와이어 하네스를 제거합니다.

중요: 기존 와이어 하네스 배선 경로, 케이블 타이, 연결 위치를 기록하여 새로운 배터리 와이어 하네스를 배선하고 연결할 때 참조하십시오.

참고: 장비에는 전기 모터 상단에서 연장되는 짧은 하네스만 남겨야 합니다.

참고: 배터리 플랫폼을 들어 올려서 배터리 하부의 하네스를 분리해야 합니다.

3. 배터리 플랫폼 후면을 장비 프레임에 고정하는 긴 너트를 제거합니다([그림 3](#)).

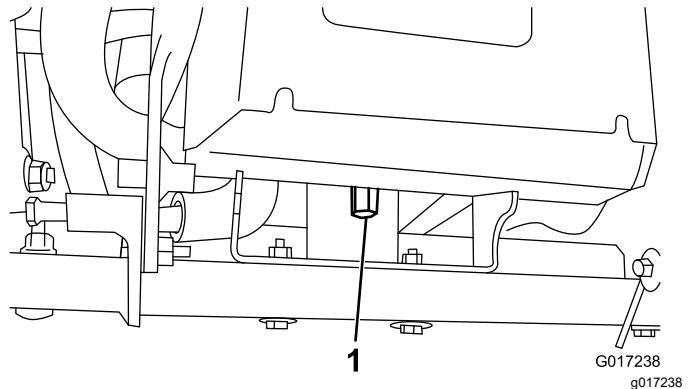


그림 3

1. 긴 너트

4. 배터리 플랫폼을 장비 전방에 고정하는 볼트 2개와 너트를 제거하고 플랫폼과 배터리를 분리합니다([그림 4](#)).

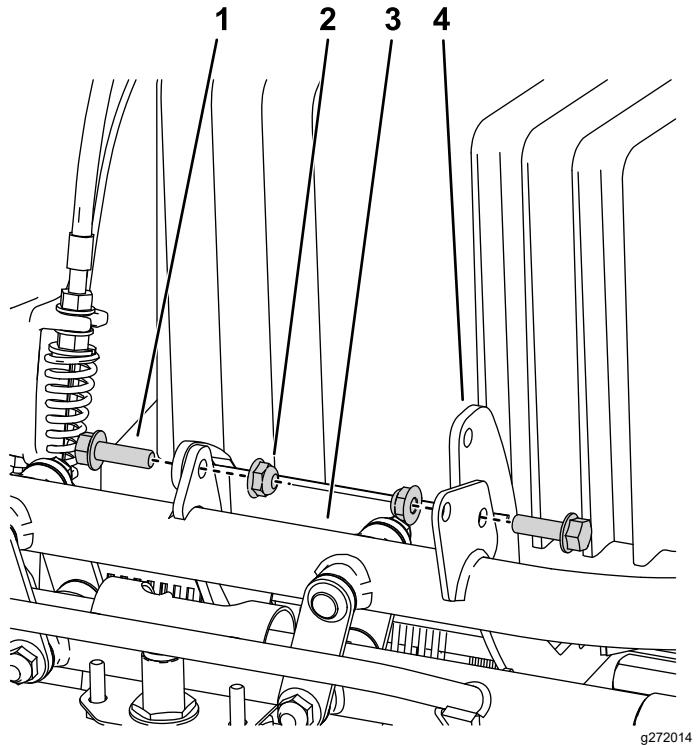
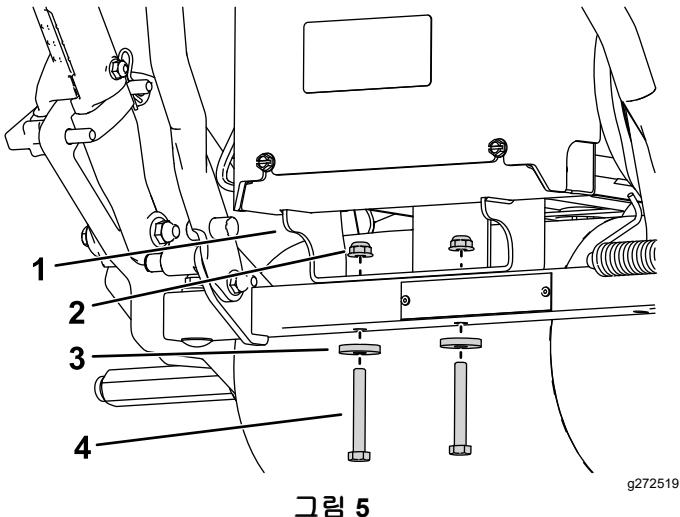


그림 4

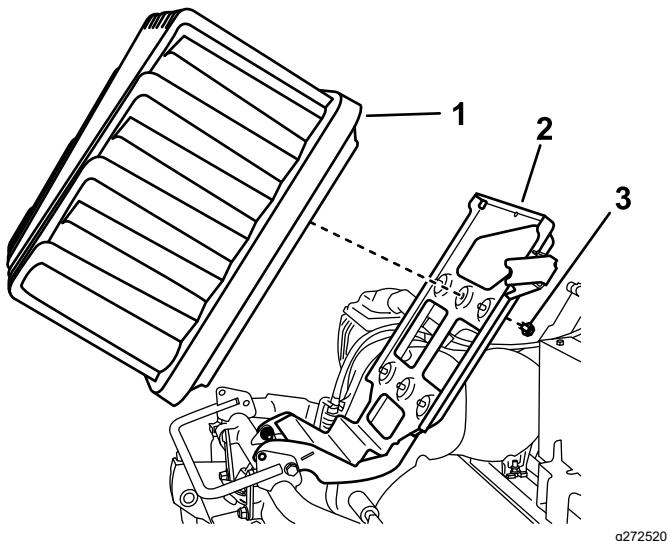
1. 배터리 플랫폼 볼트 3. 장비 프레임
2. 배터리 플랫폼 너트 4. 배터리 플랫폼

5. 파워 센터 브래킷을 장비 후방에 고정하는 너트 2개, 와셔, 볼트를 제거하고 브래킷을 분리합니다(그림 5).



1. 파워 센터 브래킷
2. 너트
3. 와셔
4. 볼트

6. 장비에서 배터리와 배터리 플랫폼을 분리합니다(그림 6).
7. 배터리를 플랫폼에 고정하는 볼트와 와셔를 분리하고 현지, 주, 연방 규정에 따라 배터리를 폐기하거나 재활용하십시오(그림 6).



1. 배터리 팩
2. 배터리 플랫폼
3. 볼트 및 와셔

3

배터리를 배터리 플랫폼에 설치하기

이 절차를 수행하는 데 필요한 부품:

1	배터리 팩
4	볼트($\frac{1}{4} \times 4\frac{1}{2}$ 인치)
4	와셔($\frac{1}{4}$ 인치)
4	너트 ($\frac{1}{4}$ 인치)
2	록 와셔(M8)
2	육각 너트(M8)

절차

⚠ 경고

배터리 팩은 약간 충전된 상태로 배송되며 감전될 수 있습니다.

- 동시에 양극 및 음극 배터리 단자를 만지지 말거나 공구가 닿지 않도록 하십시오.
- 배터리를 설치할 때 절연 공구를 사용하십시오.

1. 박스에서 배터리 팩을 꺼냅니다.

중요: 박스와 모든 포장재를 보관하십시오. 정비, 보증 또는 재활용을 위해 배터리를 배송할 때 이러한 특수 포장이 필요합니다.

2. 배터리 커버를 고정하는 나사 8개를 풀고 커버를 분리합니다(그림 7).

참고: 커버를 분리하기 위해 나사를 완전히 제거할 필요는 없습니다.

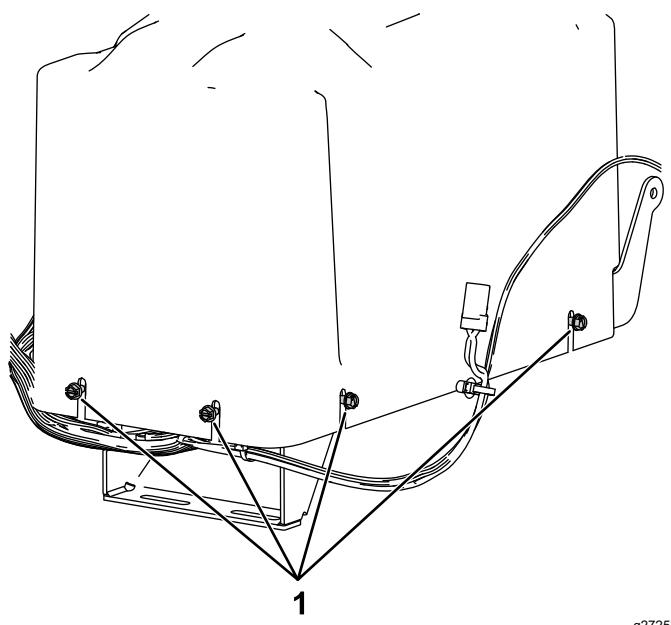


그림 7

g272531

1. 배터리 커버 나사

3. 배터리 플랫폼에 배터리를 놓고 그림 8와(과) 같이 하드웨어를 설치합니다.

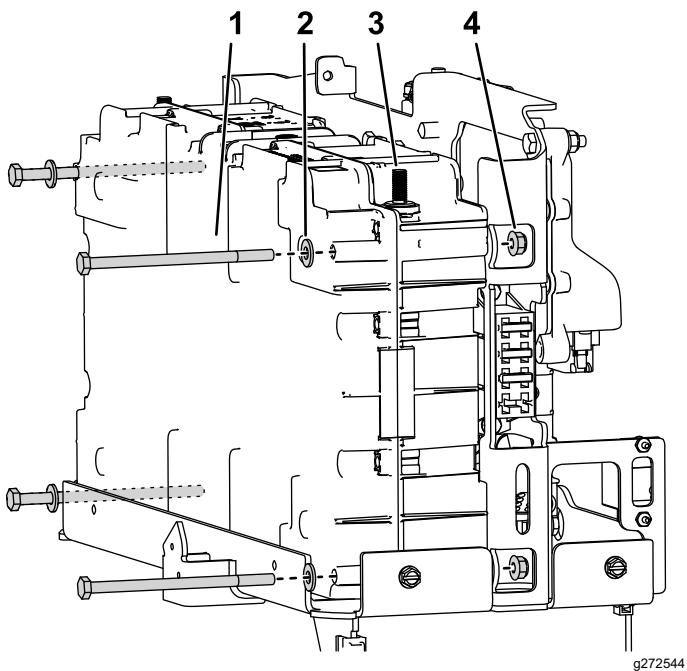


그림 8

배터리 플랫폼의 후면 표시

- | | |
|--|-----------------|
| 1. 볼트($\frac{1}{4} \times 4\frac{1}{2}$ 인치) | 3. 배터리 팩의 양극 단자 |
| 2. 와셔($\frac{1}{4}$ 인치) | 4. 너트 |

4. 컨트롤러 케이블을 배터리 상단의 커넥터에 연결합니다(그림 9).

5. 양극(적색) 케이블을 양극(+) 배터리 단자에 연결하고 그림 9와(과) 같이 루 와셔 및 육각 너트로 고정합니다. 9Nm 토크로 육각 너트를 조입니다.

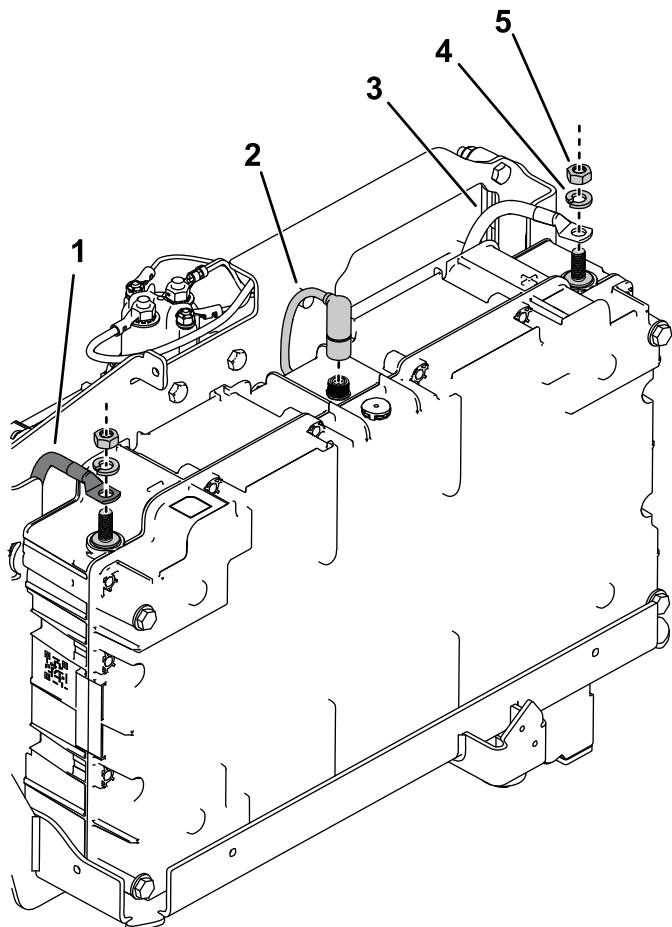


그림 9

설명을 위해 일부 부품은 표시되지 않음

- | | |
|--------------------|--------------|
| 1. 음극(검정색) 배터리 케이블 | 4. 루 와셔(M8) |
| 2. 컨트롤러 케이블 | 5. 육각 너트(M8) |
| 3. 양극(적색) 배터리 케이블 | |
6. 음극(검정색) 케이블을 음극(-) 배터리 단자에 연결하고 그림 9와(과) 같이 루 와셔 및 육각 너트로 고정합니다. 9Nm 토크로 육각 너트를 조입니다.

4

배터리 플랫폼과 와이어 하네스 어셈블리 설치

이 절차를 수행하는 데 필요한 부품:

1	배터리, 플랫폼, 와이어 하네스 어셈블리
2	볼트(5/16 x 1 인치)
1	스페이서(5/16 인치)
4	너트(5/16 인치)
2	볼트(5/16 x 2-1/4 인치)
2	경화 와셔(5/16 인치)

절차

- 새로운 배터리 플랫폼 전면을 프레임과 맞추고 [그림 10](#)와(과) 같이 하드웨어를 설치합니다.

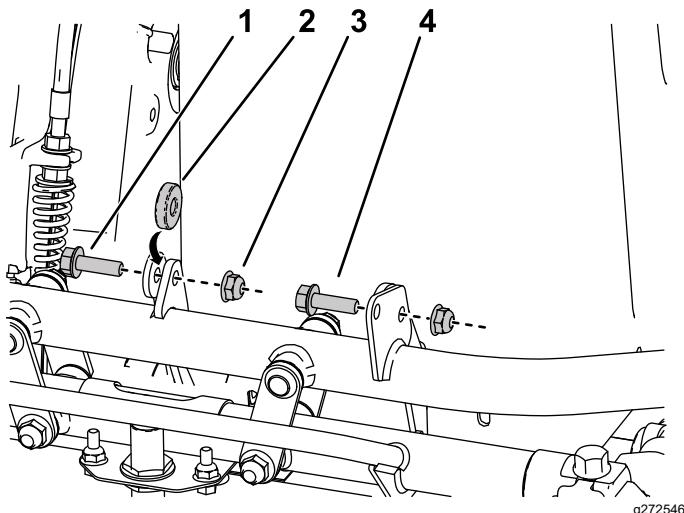


그림 10

- 볼트(5/16 x 1 인치) 3. 너트(5/16 인치)
- 플랫폼 암과 프레임 마운트 사이에 스페이서를 삽입합니다. 4. 플랫폼 암과 프레임 마운트를 통과하여 볼트를 설치합니다.
- [그림 11](#)와(과) 같이 프레임에 후방 플랫폼 어셈블리를 설치합니다.

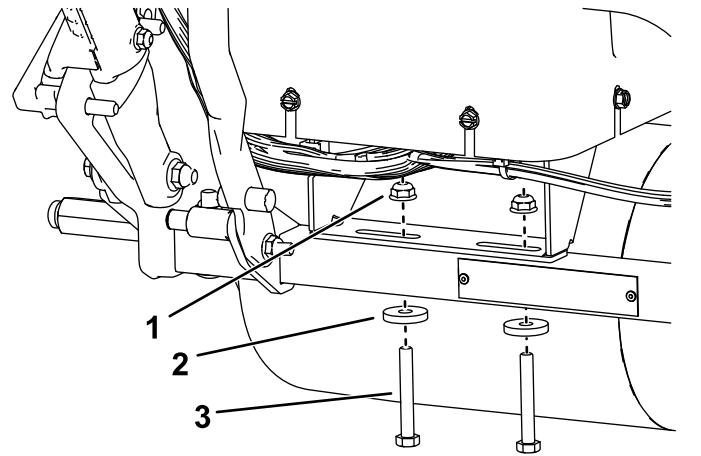


그림 11

- 너트(5/16 인치)
 - 경화 와셔(5/16 인치)
 - 핸들 좌측에서 제어 콘솔 밑면까지 와이어 하네스를 배선합니다.
- 참고:** 날카롭거나 뜨겁거나 움직이는 부품에서 와이어 하네스를 멀리 배선하고 필요하면 케이블 타이로 고정합니다.
- T-핸들 파워 커넥터를 제외하고 이전 와이어 하네스에 연결된 대로 모든 와이어 하네스 연결부를 연결합니다.
- 참고:** 장비에 장착된 부속 장치에 따라 일부 와이어 하네스 연결부를 사용하지 않을 수 있습니다. 와이어 하네스 라벨과 [2 기존 배터리 분리 \(페이지 3\)](#)에서 이전에 기록한 메모를 참조하십시오.
- 필요한 경우 와이어 하네스를 케이블 타이 및 케이블 클립으로 고정합니다.
 - 배터리 커버를 설치하고 [3 배터리를 배터리 플랫폼에 설치하기 \(페이지 4\)](#)의 2 단계에서 분리한 나사로 고정합니다.

5

설치 완료

아무 부품도 필요 없음

절차

1. T-핸들 커넥터를 주전원 공급 커넥터에 연결합니다(그림 12).

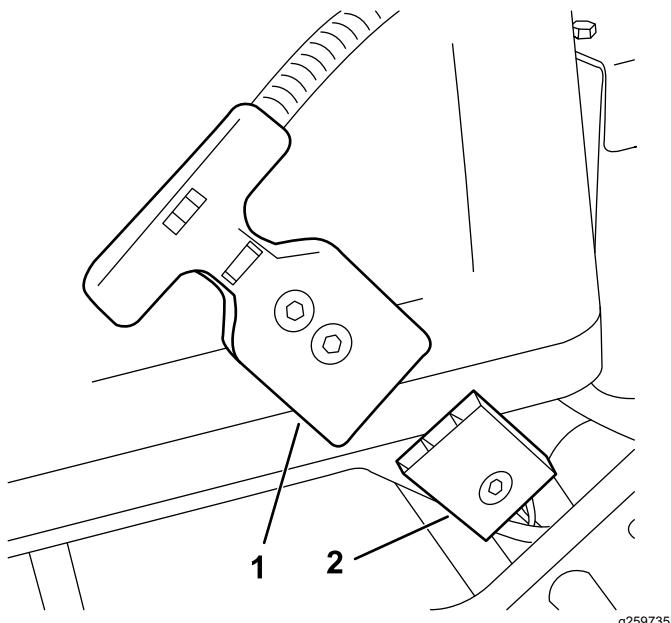


그림 12

1. T-핸들 커넥터
2. 배터리 플랫폼의 주전원 공급 커넥터

2. Toro DIAG를 사용하여 소프트웨어를 최근 버전으로 업데이트하십시오. Toro DIAG 사용 설명서를 참조하십시오.

중요: Toro DIAG가 모델과 일련번호를 입력하라는 메시지가 표시되면 장비 프레임에 있는 모델과 일련번호를 사용하지 말고 배터리 플랫폼에 있는 데칼의 정보를 사용하십시오(그림 13).

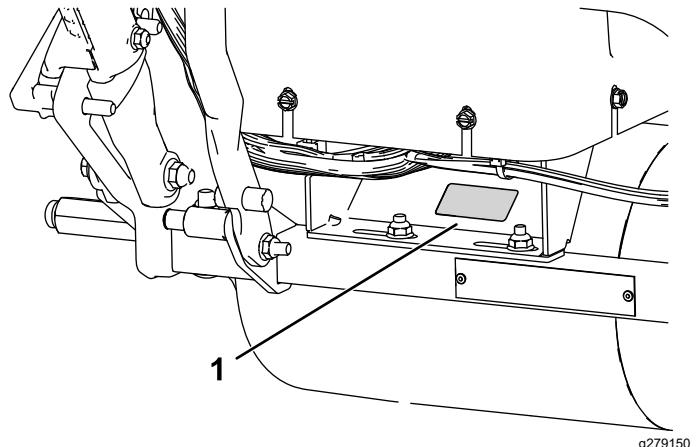


그림 13

1. 배터리 모델번호 및 일련번호 위치.
3. 키를 RUN(작동) 위치로 돌려서 장비의 시동을 걸고 작동을 테스트하십시오. 문제가 있다면 와이어 하네스 연결을 확인하십시오.

중요: LED 디스플레이를 켰을 때 오류 메시지 또는 깜박이는 경고등이 없어야 합니다.

참고: 키를 돌려서 START(시동) 위치에 잡고 있을 필요가 없습니다. 키를 RUN(작동) 위치로 돌리면 장비가 켜집니다.

4. 앞에서 분리한 4개의 나사를 사용하여 콘솔을 설치합니다.
5. 배터리를 충전합니다. 충전기 사용 설명서를 참조하십시오.

중요: 충전기 사용 설명서에 따라 올바른 새 충전기를 사용하십시오. 새 배터리에 오래된 충전기를 사용하지 마십시오.

참고: 배터리는 부분 충전된 상태(약 30%)로 배송됩니다. 이는 설정 완료를 위하여 소프트웨어를 설치하고, 장비의 기능을 점검하고, 이동시키기에 충분한 충전량입니다.

충전식 리튬 이온 배터리는 5년 동안 또는 1570 kWh 사용에 대하여(먼저 도래하는 시간 기준) 재료 및 제조 기술의 결함이 없음을 보증합니다. 시간이 흐르면서 배터리가 소모되면서 완전 충전 후 사용 가능한 에너지 용량(와트시)이 감소됩니다. 에너지 소모는 작동 특성, 액세서리, 잔디, 지형, 조정값, 온도에 따라 달라집니다.

보증 프로그램에 따른 2가지 보증 레벨:

보증-1등급: 제품 구매 송장일로부터 2년 동안(730일) 또는 배터리 출력 820 kWh까지(먼저 도래하는 시간 기준) 완전 보증이 적용됩니다. 1등급 보증 기간 중 보증 대상 고장이 발생하면 Toro는 무료로 새 배터리로 교환해 드립니다. 보증 대상에는 진단, 공임, 부품, 운송료가 포함됩니다. 교체된 배터리에는 원래 배터리의 잔존 보증 기간이 적용됩니다.

보증-2등급 ~ 5등급: 3년 또는 1570 kWh까지(선도래 기준) 비례 배분된 '부품 전용' 보증이 적용됩니다. 진단, 공임, 부품, 운송료는 이 보증에서 제외됩니다. 보증은 운전 기간 및 kWh를 사용하여(선도래 기준) 하기 표에 따라 적합한 등급을 결정합니다. 2~5등급 보증 기간 중 보증 대상 고장이 발생하면 비례 배분 보증은 고장난 배터리를 새 배터리로 교환해 드리며, 이때 고객은 소비된 배터리 에너지 부분에 대해서만 비용을 지급합니다. 고객이 교환 배터리를 새로 구입하시면 1등급 전체 보증이 적용됩니다.

등급 적용 예시:

1. 배터리가 1400일 및 1150 kWh에서 고장날 경우. 운전 일수 = 1400일은 1460일 이하이므로 5등급입니다. kWh = 1150 kWh는 1200 kWh 이하이므로 3등급입니다. 5등급이 3등급보다 높기 때문에 5등급이 적용됩니다.
2. 배터리가 900일 및 1300 kWh에서 고장날 경우. 운전 일수 = 900일은 910일 이하이므로 2등급입니다. kWh = 1300 kWh는 1390 kWh 이하이므로 4등급입니다. 4등급이 2등급보다 높기 때문에 4등급이 적용됩니다.

Toro 판매 대리점은 배터리에 대한 소매 가격을 정하며, 이 가격에는 현재 배터리 원가, 운임, 세금, 관세, 관리비가 포함됩니다.

등급	년	일	소모된 총 kWh	소매가 대비 고객 지급 %
1	≤2	0-730	0-820	전체 보증
2	≤2.5	731-910	821-1010	16%
3	≤3	911-1095	1011-1200	28%
4	≤3.5	1096-1275	1201-1390	36%
5	≤4	1276-1460	1391-1570	44%