

A person in a red t-shirt and a red and white plaid skirt is running away from the camera down a city street. They are holding a black and white checkered flag with both arms outstretched. In the background, two people are riding bicycles. The person on the left is wearing a blue denim jacket and a light blue helmet. The person on the right is wearing a black jacket, a black helmet, and goggles. The street is lined with buildings, some with graffiti, and there are utility poles and wires overhead. The sky is overcast.

*Electra*

제자리에.

준비.

잠시만요, 이 부분만 빨리 읽어보세요.

출발!



## 여러분의 새로운 자전거를 즐기는데 도움이 되는 조언이 여기 있습니다.

### 확인, 확인. 1-2, 1-2.

자전거에 오르기 전에 한번 살펴보고 타이어에 공기가 적절하게 주입되었는지, 그리고 앞 휠이 확실하게 고정되어 있는지 확인해야 합니다. 멋진 윌리를 망치는 데 휠이 도망가는 것만큼 나쁜 일도 없을 겁니다. 휠 장착에 확신이 없다면, 안쪽의 상세한 내용이 있습니다.

### 우린 여러분의 두뇌를 좋아하니, 지켜주시길 바랍니다.

우리 모두 헬멧에 눌린 머리가 뭘지 알고 있습니다, 그렇죠? 하지만 멍청해 보이는 게 뭘지 아시나요? 뇌진탕이 온 머리입니다. 게다가, 우리는 여러분의 바이크에 맞춘 멋진 헬멧 라인업을 갖고 있습니다.

### 앞 휠에 걸릴 수 있는 물체를 피해야 합니다.

손에 들고 있는 쇼핑백, 핸드백, 못된 나무 막대기 등등. 앞 휠에 무언가가 걸려서 갑자기 멈추게 되면, 좋지 않은 시간을 보내게 될 수 있습니다.

### 매번 라이딩을 나갈 때, 낮에도 밤에도 라이트를 사용합니다.

모든 시간대에 사용하도록 합시다. 요즘 자동차를 몰고 다니는 것과 마찬가지로. 우리보다 똑똑한 사람들이, 설령 대낮에 해가 쨍쨍할 때에도 운전자들이 눈에 띄기 위한 가장 좋은 방법은 라이트라는 사실을 보여주는 연구를 하고 있습니다.

### 뭔가 이상한 소리가 나거나 이상한 느낌이 드나요? 점검해보세요.

항공기와 마찬가지로, 바이크도 이륙하기 전에 고치기가 훨씬 쉽습니다. 엘렉트라 대리점이 여러분 돕기 위해 존재합니다.

### 비 온 후 펜더와 같이, 우리가 여러분을 책임지겠습니다.

혹시 지역 엘렉트라 매장에서 해결할 수 없는 문제가 있다면, [customer@electrabike.com](mailto:customer@electrabike.com)으로 혹은 엘렉트라 회장 케빈 콕스에게 [kc@electrabike.com](mailto:kc@electrabike.com)으로 직접 이메일을 보내주세요.

### 본 매뉴얼의 나머지 부분도 읽어주세요.

속제처럼 들리긴 하지만, 그럴만한 가치가 있습니다. 25년간의 경험은 우리에게 함께 나눠야 할 아주 많은 내용을 가르쳐 주었습니다.

## 가장 먼저 해야 할 일부터 시작하세요

우리는 여러분이 밖으로 나가 라이딩하고 싶다는 걸 알고 있습니다. 그렇게 하기 전에 아래 1단계와 2단계를 먼저 완수하는 게 중요합니다. 그렇게 오래 걸리지도 않습니다.

### 1 바이크 등록하기

등록 과정은 여러분의 일련 번호를 기록하고(바이크를 잃어버렸거나 도난당했을 때에도 중요하죠) 자전거에 안전 경고 사항이 있을 경우 엘렉트라와의 소통 수단이 됩니다. 자전거와 관련해 궁금하신 사항이 있다면 심지어 라인업에서 내려간지 몇 년이 지났어도 등록 기록이 있다면 우리가 이야기하려는 자전거가 무엇인지 바로 정확히 알게 해주며 이로부터 가능한 최선의 서비스를 제공할 수 있습니다.

직접 또는 매장에서 아직 바이크를 등록하지 않았다면 [electrabike.com](https://electrabike.com) 홈페이지 하단의 **지원** 섹션에서 등록해주시기 바랍니다. 정말로 쉽고 간단합니다.



### 2 본 매뉴얼 읽기

본 매뉴얼은 필수적인 안전 정보를 담고 있습니다. 몇 년 동안 자전거를 탔던 경우일지라도 자전거를 타기 전 본 매뉴얼에 들어 있는 정보를 읽고 이해하는 것이 정말로 중요합니다. 온라인에서는 [electrabike.com](https://electrabike.com) 최상단에 있는 **지원** 섹션에서 읽어보실 수 있습니다.



부모 또는 보호자 여러분에게, 해당 자전거가 자녀나 피부양자의 것인 경우, 반드시 해당 사람이 본 매뉴얼의 모든 안전 정보를 이해하도록 해야 합니다.

## 본 매뉴얼을 사용하는 방법

본 매뉴얼은 모든 엘렉트라 자전거 제품을 다루고 있습니다. 귀하 자전거의 수명에 대한 유용한 정보를 담고 있습니다.

### 기초지식 읽기

자전거를 타기 전, 1장 **기초지식**을 꼭 읽으시기 바랍니다.

전기-보조식 자전거(전기 바이크)를 구매했다면, 빠른 시작 가이드와 전기 자전거 사용자 보충 매뉴얼 또한 읽어보시기 바랍니다. 이 부분도 [electrabike.com](https://electrabike.com)의 지원 섹션에 있습니다.

### 더 많은 정보는 온라인 접속하기

[electrabike.com](https://electrabike.com)에서 가장 최신의 상세한 정보를 찾아보실 수 있습니다.

## 주의 사항에 대한 참고

본 매뉴얼을 읽으면, 다음과 같은 회색 경고 상자를 보게 될 것입니다.

**⚠ 경고!** 안전 경고 기호가 딸린 회색 상자 안의 문구는 심각한 부상이나 사망을 일으킬 수 있는 상황이나 행동을 경고하는 것입니다.

이러한 경고가 있는 이유는 귀하(또는 귀하가 사랑하는 사람들이나 자전거)가 다치지 않길 바라기 때문입니다.

우리가 자전거로 즐거움을 누리기를 좋아하는 것과 마찬가지로 귀하도 자전거의 즐거움을 누리길 바랍니다.

우리는 정지 신호 바로 앞에서 넘어지고, 체인을 고치면서 무릎을 다치고, 미끄러운 포장도로에서 낙차하는 게 어떤 것인지 잘 알고 있습니다. 우리 모두 다 겪었던 일이죠. 최선의 경우라도 이런 사고는 즐겁지 않을 겁니다. 최악의 경우에는 다칠 수도 있습니다.

그러니 경고 사항에 주의하시기 바랍니다. 우리가 귀하의 안전에 신경 쓰고 있다는 사실을 알리는 방법이기도 합니다.

## 본 매뉴얼을 참고용으로 보관하기

본 매뉴얼은 안전하게 수행하는 방법, 그리고 기본 검사와 유지정비를 언제, 어떻게 시행해야 하는지 보여줍니다(2장). 자전거 수명 동안 보관해주시기 바랍니다. 또한 보증 청구를 요청하는데 사용할 경우를 대비해 구매 증빙 내역을 본 매뉴얼과 함께 보관하는 것을 권장해드립니다.

본 매뉴얼은 다음 표준을 준수합니다. ANSI Z535.6; AS/NZS 1927:1998, CPSC 16 CFR 1512, ISO 4210-2 및 ISO 8098.

# 기초지식

- 7      중요 안전 정보
- 10     전기 바이크 중요 정보
- 11     바이크 매장 알고 지내기
- 12     바이크 도해
- 14     첫 주행을 나가기 전
- 16     매 주행을 나가기 전
- 20     안전 예방책
- 24     사용 환경 및 무게 제한
- 26     기초 주행 기법
- 30     아동과 함께 주행

## 중요 안전 정보

자전거 주행을 나가기 전 본 안전 정보를 읽어보시기 바랍니다.

### 자전거는 사고 시 귀하를 보호할 수 없습니다

자전거에서 발생하는 가장 일반적인 부상 원인은 낙차입니다. 충돌이나 충격이 있을 경우, 자전거가 손상을 입거나 탑승자가 낙차하는 것은 드문 일이 아닙니다. 자동차에는 범퍼, 안전 벨트, 에어백, 크럼플 존이 있습니다. 자전거에는 그런 게 없습니다. 탑승자가 낙차해도 자전거는 부상을 막지 못합니다.

어떤 종류의 충격이나 추돌, 사고에 휘말렸다면 부상을 당했는지 철저히 점검하시기 바랍니다. 그 다음 다시 탑승하기 전에 자전거 매장에서 자전거 또한 철저히 검사해야 합니다.

### 한계 알기

자전거는 위험할 수 있으며, 특히 탑승자의 한계를 벗어나서 주행할 경우 그렇습니다. 자신의 기술 수준을 파악하고 그 이상을 넘어 주행하지 않도록 합니다.

### 귀하 바이크의 한계 알기 사용 조건

자전거는 특정한 사용 조건 하에서 '일반적인' 주행을 견딜 수 있도록 제작됩니다(사용 조건 섹션 확인). 이러한 조건을 벗어나서 주행하는 식으로 자전거를 오용할 경우, 응력이나 피로로 인해 손상될 수 있습니다(본 매뉴얼에서 '피로'라는 단어를 자주 접하게 될 것입니다. 이것은 반복적인 하중이나 응력으로 인해 시간이 지나며 소재가 약화되는 것을 의미합니다). 어떤 종류의 손상이든 프레임이나 포크, 기타 부품의 수명을 급감하게 할 수 있습니다.

### 수명

자전거는 파괴 불가능한 존재가 아니며, 또한 부품 역시 영원히 지속되지 않습니다. 우리의 자전거는 '일반적인' 주행 응력을 견딜 수 있도록 제작되며, 이러한 응력은 널리 알려져 있으며 또한 이해할 수 있기 때문입니다.

그러나, 우리는 경쟁 중에 자전거를 사용하거나, 극한 조건에서 주행하거나, 사고가 발생하거나, 대여 목적 또는 상업적인 용도로 사용하거나, 강한 응력이나 피로 하중이 가해지는 기타 방식으로 사용할 경우 발생하는 물리력을 예측할 수 없습니다.

손상이 발생할 경우, 어떤 부품이든 수명이 급감할 수 있으며 전조 증상 없이 파손될 수 있습니다.

부품의 안전 수명은 구조, 소재, 용도, 유지보수, 탑승자 무게, 속도, 지형, 그리고 환경(습도, 염도, 온도 등)에 의해 결정되므로, 정확한 교체 시간표를 제시하는 것은 불가능합니다.

고응력 영역에 어떠한 균열이나 굽힘, 변색이 발생했다는 것은 부품(프레임 또는 포크 포함)이 수명이 다했다는 것을 보여주며 교체해야 합니다. 자전거 검사 또는 수리에 있어 확신이 서지 않거나 편치 않을 경우, 방문하는 바이크 매장에 가서 상담하시기 바랍니다.

경우에 따라, 무게가 가벼운 프레임 또는 부품의 수명이 무거운 것보다 더 오래 갑니다. 그러나 어떤 자전거에도 정기적인 유지정비, 잦은 검사, 그리고 빈번한 부품의 교체는 필수적인 사항입니다.

**⚠ 경고:** 자전거는 마모와 고응력에 노출되기 마련입니다. 각기 다른 소재와 부품은 응력 피로 또는 마모에 대하여 각기 다른 방식으로 반응할 수 있습니다. 만약 부품의 설계 수명을 초과했을 경우, 갑작스럽게 파손될 수 있습니다.

유지정비 일정에 대해서는 **자전거 관리** 섹션을 참고하시기 바랍니다.

## 조심스럽게 다루기

자전거의 일부 부품은 잘못 다룰 경우 부상을 입힐 수 있습니다. 날카로운 지점, 예컨대 체인링의 톱니 부분이나 페달 같은 것이 있습니다. 브레이크와 해당 부품은 가열됩니다. 회전하는 휠에 피부가 찢어지거나 뼈가 부러질 수도 있습니다. 브레이크 레버와 같이 클램프 및 축으로 회전하는 부품에 끼일 수 있으며, 스프로킷 톱니에서 작동하는 체인 역시 그럴 수 있습니다.

전기 바이크 컴포넌트는 특히 취약합니다. 전기 케이블, 커넥터, 배터리 도크, 배터리, 컨트롤러는 잘못 취급할 경우 쉽게 손상될 수 있습니다.

## 안전 생각하기

항상 주변 환경을 주시하고 보통 위험이 뚜렷이 감지되지만, 때때로 그렇지 않을 수도 있는 상황(교통, 장애물, 급경사 등)을 피해야 합니다. 이러한 상황 대부분은 본 매뉴얼에 나와 있습니다.

잡지나 영상에서 볼 수 있는 고위험의 묘기와 점프 중 일부는 매우 위험할 수 있습니다. 숙련된 운동 선수들조차 충돌할 경우 심각한 부상을 입게 됩니다(그리고 실제로 충돌합니다).

자전거에 변형을 가할 경우 안전하지 못하게 만들 수 있습니다. 새로운 자전거의 각 부품은 세심하게 선택되고 검증을

거쳤습니다. 액세서리 또는 교체 부품의 안전, 그리고 특히 이러한 부품이 자전거의 다른 부품에 장착 및 접촉하는 방식이 항상 명확하진 않습니다. 이러한 사유로, 순정 장비 또는 검증된 부품으로만 교체를 해야 합니다. 어떤 부품이 검증된 것인지 확신이 서지 않을 경우, 바이크 매장에 문의하시기 바랍니다.

변형의 예시는 다음과 같은 일부 목록을 포함합니다.

- 기존 부품에 대한 물리적인 변경(사포 가공, 채우기, 드릴 가공 등)
- 반사판 또는 이차 보조 장치와 같은 안전 장비의 제거
- 브레이크 시스템에 어댑터 사용
- 모터 또는 엔진의 추가
- 액세서리 설치
- 부품 변경

## 전기 바이크 중요 정보

새로운 전기 바이크로 주행을 나가기 전에 본 매뉴얼과 전기 자전거 사용자 보충 매뉴얼을 주의 깊게 읽어보는 것이 중요합니다.

- 각 매뉴얼에는 전기 바이크에 대한 좋은 내용이 담겨 있습니다.
- 우리는 지구를 보호하는 동반자를 자처하며, 따라서 귀하께서 전기를 이용하는 구성품을 적절하게 사용, 유지, 폐기하기를 바랍니다.

전기 바이크 항목의 작동에 추가하여 보충 매뉴얼의 **첫 주행 전 읽어야 할 중요 사항** 섹션을 읽어보는 것을 권장합니다.

**⚠ 주의!** 전자 자전거의 구동 시스템을 무단으로 수정(조작)하는 것은 금지되어 있습니다. 전자 자전거가 훼손된 것으로 의심되거나 주행 지원이 중단되는 속도가 변경되면 라이딩을 중단하고 공인 Electra 판매점에 도움을 요청하십시오.

## 바이크 매장 알고 지내기

문제 없는 사이클링으로 즐거운 시간을 오래도록 보내는 가장 좋은 방법은 선호하는 바이크 매장과 관계를 쌓아나가는 것입니다.

### 궁극적인 자원

본 매뉴얼은 자전거에 관련된 수많은 귀중한 정보를 담고 있으며 [electrabike.com](http://electrabike.com)의 **지원** 섹션에는 더 자세한 정보가 있습니다.

하지만 매뉴얼이나 웹사이트는 펑크를 수리할 수도, 드레일러를 튜닝할 수도, 안장 높이를 맞출 수도, 커피 한 잔을 내줄 수도 없으며, 그 한 가지를 거의 쟁취했던 그 순간에 대해 끝없이 사탕 발림식으로 말해줄 수도 없습니다.

지역에서 개인이 소유한 바이크 매장이 사이클링의 영혼이자 심장 그 자체입니다. 그런 장소에서 제공할 수 있는 예시 몇 가지를 들어보겠습니다.

### 전문 지식을 갖춘 직원

바이크 매장 직원은 단순한 판매 사원이 아닙니다. 이들은 자신이 판매하는 제품을 이해하고 사용하는 라이더입니다.

### 올바른 핏

그 매장은 귀하에게 핏, 라이딩 스타일, 그리고 성향에 맞춰 바이크를 조정하고 세팅해줄 수 있습니다.

### 전문적인 정비 기사

매장의 정비 직원은 계절이 바뀔 때마다 바이크나 전기 바이크를 최상의 상태를 유지하게 해줍니다.

### 보증 서비스

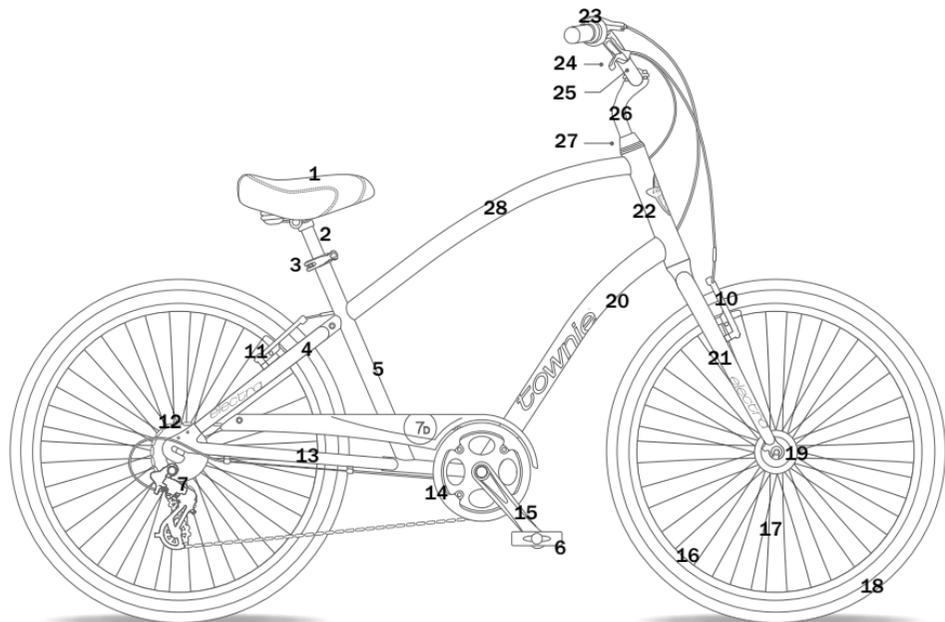
우리가 판매한 제품에 문제가 있을 경우, 바이크 매장은 이를 올바르게 바로잡는데 전념할 것입니다.

## 모든 라이더를 위한 매장이 있다

미국 내에서만 2,000여개가 넘는 매장, 그리고 전 세계적으로는 수백 여개에 달하는 매장과 함께 일하고 있습니다. 일부 취급점에서는 고성능 자전거에 특화된 반면, 엘렉트라 대리점은 모두를 위한 제품을 제공합니다. 모두 자전거에 타서 라이딩을 즐기는 일에 대한 것입니다.

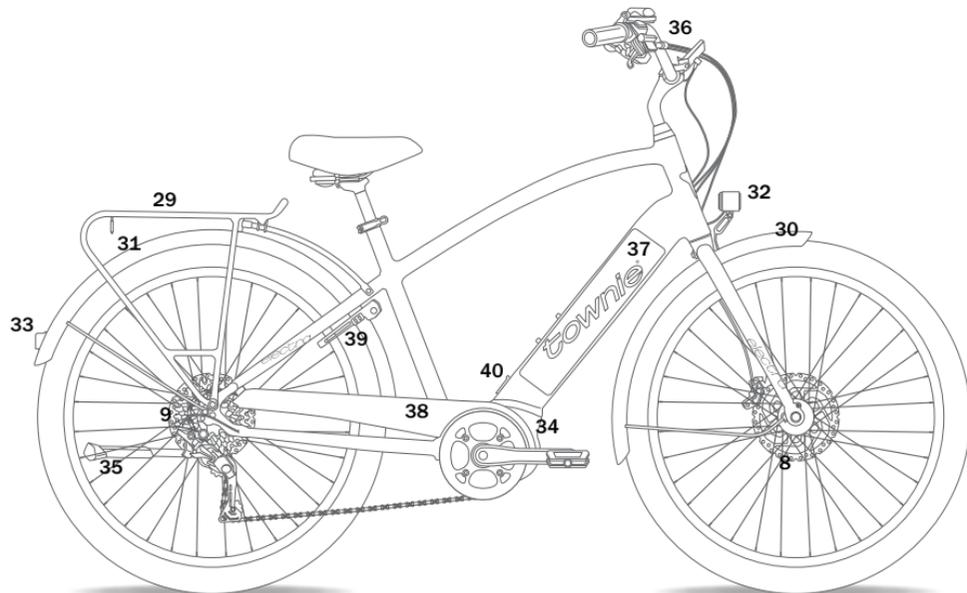
아직 선호하는 매장을 찾지 못했다면 그것을 찾기에 가장 좋은 곳은 [electrabike.com](http://electrabike.com)에 있는 **대리점 찾기**입니다.

# 바이크 도해



- |              |               |          |            |
|--------------|---------------|----------|------------|
| 1 안장         | 8 전방 디스크 브레이크 | 15 크랭크 암 | 22 헤드 튜브   |
| 2 시트 포스트     | 9 후방 디스크 브레이크 | 16 림     | 23 시프터     |
| 3 시트 포스트 클램프 | 10 전방 림 브레이크  | 17 스포크   | 24 브레이크 레버 |
| 4 시트스테이      | 11 후방 림 브레이크  | 18 타이어   | 25 핸들바     |
| 5 시트 튜브      | 12 카세트        | 19 허브    | 26 스템      |
| 6 페달         | 13 체인스테이      | 20 다운 튜브 | 27 헤드셋     |
| 7 뒷 드레일러     | 14 체인링        | 21 포크    | 28 탑 튜브    |

해당 도해는 기초적인 바이크 부품을 포함하고 있습니다. 사용자의 특정한 제품은 표시된 부품을 모두 포함하고 있지 않을 수 있습니다. [electrabike.com](http://electrabike.com)의 **지원** 섹션에서 더욱 자세한 정보를 확인하시기 바랍니다.



- |          |          |
|----------|----------|
| 29 랙     | 36 제어 장치 |
| 30 전방 펜더 | 37 배터리   |
| 31 후방 펜더 | 38 체인 가드 |
| 32 전조등   | 39 링 자물쇠 |
| 33 후미등   | 40 충전 포트 |
| 34 모터    |          |
| 35 받침 다리 |          |

# 첫 주행을 나가기 전

첫 주행을 나가기 전 자전거가 조절되어있고 사용할 준비가 되었는지 확인하는 것이 매우 중요합니다.

## 올바른 사이즈의 바이크 타기

거의 대부분의 엘렉트라 자전거는 특히 받은 플랫폼 풋 테크놀로지(Flat Foot Technology)<sup>®</sup> 프레임 지오메트리가 특징입니다. 단일 사이즈만으로 거의 대부분에게 맞지만, 매장에서 여러분에게 가장 잘 맞는 엘렉트라 자전거를 찾는데 도움을 받으실 수 있습니다.



그림 1.1: 적절한 탑승 높이.

지면에 발이 평평하게 살짝 닿으면서도 안장에 탑승자의 몸무게가 모두 실리도록 안장을 높이거나 낮춰줍니다. 다리가 일직선의 수직 자세이면서 무릎이 굽혀지지 않도록 해야 합니다(그림 1.1). 대부분의 경우, 이렇게 하면 주행에 적절한 다리 범위가 부여될 겁니다. 좀 더 긴 범위를 선호한다면, 안장을 약간 더 높여 줍니다.

## 무게 제한 지키기

자전거에는 무게 제한이 있습니다. 일반적인 가이드라인은 **사용 조건** 섹션에서 확인하시기 바랍니다.



그림 1.2: 시트포스트 최소 삽입선.

시트포스트나 바이크 프레임의 손상을 방지하기 위해 안장은 시트포스트나 시트마스트의 최소 삽입선을 넘지 않게 해야 합니다(그림 1.2). 안장 위치를 적절하게 잡을 수 없으면 바이크 매장에 가시기 합니다.

## 편안한 높이에 맞춰 핸들바와 스템을 조절합니다.

핸들바 위치는 제어와 편안함에 있어 매우 중요합니다, 핸들바를 돌리면 바이크가 맞춰 따라갑니다.

스템을 정렬하고, 조절하고, 토크에 맞춰 조여주려면 전문적인 공구와 훈련 과정이 필수적이므로, 바이크 매장에서만 이를 진행해야 합니다. 혼자서 조절하려고 하지 마십시오.

변속 레버, 브레이크 레버, 케이블도 그에 맞게 조절해야 할 수도 있기 때문입니다.

**⚠ 경고:** 헤드셋과 스템을 잘못된 방식으로 조립하고, 잘못된 토크로 조일 경우 포크의 스티어링 튜브에 손상을 일으킬 수 있으며 튜브 파손을 유발할 수 있습니다. 스티어링 튜브가 파손되면 탑승자가 낙차할 수 있습니다.

## 바이크 이해하기

자전거에서 최대한 즐거움을 누리려면, 다음과 같은 사항에 스스로가 친숙해져야 합니다.

- 페달
- 브레이크(레버 또는 페달)
- 변속(장착된 경우)

자신 있고 편안한 주행을 할 수 있다면 스스로 더 많이 즐기게 될 것입니다.

## 매 주행을 나가기 전

자전거로 주행을 나가기 전, 전체적으로 안전 사항을 점검하고 교통으로부터 거리를 두어야 합니다. 어떠한 부품이라도 안전 점검을 통과하지 못했다면, 주행을 나가기 전 부품을 고정하거나 정비를 받아야 합니다.

### 주행 전 점검 목록

#### 핸들바 점검

- 핸들바가 휠에 90도 각도를 이루고 있는지 확인합니다(그림 1.3).
- 핸들바가 스템과의 정렬에서 비틀리지 않고 스템에서 돌아가지 않도록 충분히 조여졌는지 점검합니다.
- 핸들바를 양옆으로 돌릴 때 케이블이 당겨지거나 걸리지 않는지 확인합니다.

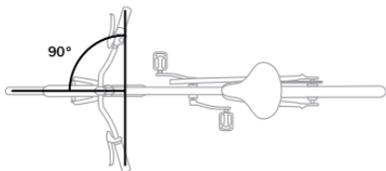


그림 1.3: 핸들바 및 안장의 적절한 정렬 상태.

#### 안장 및 시트 포스트 점검

- 안장이 바이크 중심선에 맞춰져 있는지 확인합니다(그림 1.3).
- 안장 레일 또는 칼라가 정렬에서 비틀리지 않거나, 움직이거나, 위아래로 놀지 않도록 충분히 조여졌는지 점검합니다.

**⚠ 경고:** 휠 퀵 릴리스 레버가 적절히 조절되어 고정되지 않았을 경우 독자적으로 움직이고 스포크나 브레이크 로터에 걸릴 수 있습니다. 휠이 예상치 않게 풀어지거나 빠질 수도 있습니다. 제어력을 잃거나 낙차하거나 심각한 부상이나 사망의 원인이 될 수 있습니다. 매번 주행 전에 퀵 릴리스가 제대로 조절, 고정되어 있는지 확인합니다.

#### 휠 점검

- 림과 스포크의 손상을 점검합니다. 휠을 한번 돌려봅니다. 휠은 포크(전방)와 체인스테이(후방) 사이를 똑바로 회전해야 하며, 또한 브레이크 패드(림 브레이크)에 닿지 않아야 합니다.

- 액슬이 드롭아웃에 완전히 들어갔는지 점검합니다.
- 바람을 가득 채운 상태에서 자전거를 들어서 타이어 뒷부분에 충격을 가합니다. 휠이 빠지거나, 헐거워지거나, 양옆으로 움직이지 않아야 합니다.

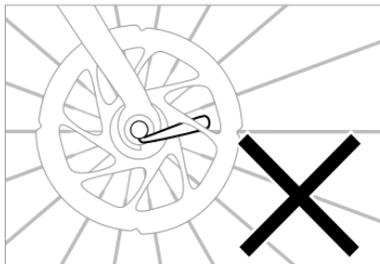


그림 1.4: 브레이크 시스템에 방해될 수 있는 퀵 릴리스 레버의 부적절한 위치.

- 휠에 퀵 릴리스 액슬이 장착된 경우, 레버가 적절한 위치에서 닫히고 잠겨 있는지, 포크나 액세서리 부품(랙, 펜더, 가방 등)에 닿지 않는지, 휠이 회전할 때 스포크나 디스크 브레이크 시스템을 방해하지 않는지 확인해야 합니다(그림 1.4).

**⚠ 경고:** 퀵 릴리스 시스템을 사용하는 휠의 클램프를 단단히 잠그려면 상당한 힘이 필요합니다. 휠이 제대로 고정되지 않았을 경우, 느슨해지거나 빠져나와 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.

조절 너트는 퀵 릴리스 레버를 잠글 때 드는 힘으로 인해 손바닥에 자국이 남을 정도로 힘으로 조여야 합니다. 포크나 액세서리와 접촉하는 바람에 레버가 제대로 잠기지 않으면 레버를 열었다가 다시 잠가야 합니다.

레버가 뭔가에 닿으면 잠기지 않을 수 있습니다. (스루 액슬이 아닌) 퀵 릴리스 액슬 어셈블리가 있고 제대로 잠글 수 없는 경우 퀵 릴리스 액슬을 빼서 레버를 자전거 반대쪽에 배치합니다. 조절 후 적절히 잠그거나 퀵 릴리스를 교체합니다.

#### 타이어 점검

- 게이지가 장착된 타이어 펌프를 사용해 권장 압력 범위로 타이어에 공기를 채워 넣어야 합니다. 타이어 또는 림 측면에 명시된 공기압 한계를 초과하지 않아야 합니다. 최저치도 마찬가지로입니다.

**참고:** 휴게소 펌프나 전기 작동식 컴프레서보다 핸드 펌프 또는 풋 펌프를 사용하는 것이 좋습니다. 전자의 경우 공기가 과도하게 채워질 수 있을 가능성이 크며, 이는 타이어 파열을 초래할 수 있습니다.

## 브레이크 점검

• 똑바로 서 있는 상태에서 브레이크 레버가 핸들바에 닿지 않고 완전한 제동력을 가할 수 있는지 점검합니다. (레버가 닿을 경우, 브레이크 조절이 필요할 수도 있습니다.)

• 전방 휠 브레이크가 제대로 작동하는지 점검합니다. 자전거를 느린 속도로 주행하면서 전방 휠 브레이크를 잡아봅니다. 자전거가 즉시 멈춰야 합니다.



그림 1.5: 브레이크를 동시에 잡습니다. 전방 브레이크만 사용하면 자전거가 앞으로 전복될 수 있음.

**⚠ 경고:** 전방 휠에 급작스럽거나 지나칠 정도로 완전한 제동력을 가할 경우 후방 휠이 들릴 수 있습니다. 이럴 경우 제어력을 잃고 탑승자가 바닥에 떨어질 수 있습니다. 최상의 결과를 위해 양쪽 브레이크를 동시에 잡는 게 좋습니다. (그림 1.5)

• 림이나 디스크 브레이크의 경우 이 과정을 후방 휠 브레이크에도 반복합니다.

• 코스터 브레이크의 경우 수평보다 약간 높은 상태에서 후방 페달 크랭크에서 시작합니다. 후방 페달에 아래쪽으로

압력을 가합니다. 페달이 아래쪽으로 움직일 때, 브레이크가 작동해야 합니다.

## 체인 점검

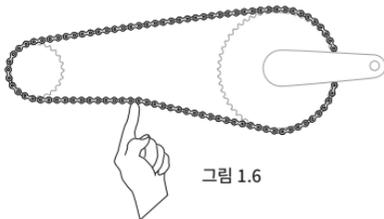


그림 1.6

• 체인 또는 벨트에 적절한 장력이 있어 탈락하지 않는지 확인합니다. 장력이 적절한지 모르겠으면 자전거 매장에 방문하시기 바랍니다.

• 체인에 꼬인 곳이 없는지, 녹이 슬지 않았는지, 핀이나 플레이트, 롤러가 부러지지 않았는지 점검합니다.

• 코스터 브레이크: 체인 중간에 전체 6~12mm(0.25~0.50인치) 사이의 수직 움직임이 있어야 합니다(그림 1.6).

## 케이블 점검

• 모든 케이블과 하우징이 프레임 또는 포크에 적절히 고정되어 움직이는 부품에 걸리거나 간섭하지 않는지 확인해야 합니다.

## 반사경, 라이트 및 액세서리 점검

• 반사경이 깔끔한 상태로 휠에 올바르게 부착되어 있는지 확인합니다.

• 전조등과 후미등, 그리고 기타 액세서리가 튼튼하게 고정되어 있는지, 적절하게 위치했는지, 제대로 작동하는지 확인합니다.

• 라이트가 지면에 수직이 되도록 위치를 잡습니다. 배터리가 충전되었는지 확인합니다.

## 전기 자전거 배터리와 컨트롤러를 점검합니다.

• 전기 자전거의 경우, 배터리가 도크에 잠겨있는지 그리고 완전히 충전되어 있는지 점검해야 하며, 컨트롤러와 전기 자전거 시스템이 제대로 작동하는지 점검해야 합니다.

## 페달 점검

• 페달과 신발을 깨끗한 상태로, 그리고 페달 시스템에 간섭하거나 접지력에 영향을 줄 수 있는 잔해물이 제거되었나 확인합니다.

페달과 크랭크 암을 손에 쥐고 흔들어 느슨함이 있는지 살펴봅니다. 또한 페달을 돌려 자유롭게 회전하는지 확인합니다.

## 잠금 헤드셋을 점검합니다 (장착된 경우)

• 주행 전에 헤드셋의 잠금이 해제되어 있는지 확인합니다.

**⚠ 경고:** 헤드셋이 잠겨 있으면 핸들바의 회전 각도가 제한될 수 있습니다. 제어력을 잃거나 부상이나 사망을 초래할 수 있습니다. 자전거를 안전하게 제어하려면 주행 전에 헤드셋의 잠금을 해제하십시오.



그림 1.7

## 안전 예방책

다음 필수 안전 예방책을 따라 자전거 주행 시 해를 끼칠 수 있는 위험을 줄이도록 합니다.

### 장비 착용

- 자전거로 주행할 때 항상 헬멧을 착용해 사고 시 머리 부상 위험을 줄이도록 합니다. 헬멧이 머리에 잘 맞는지 확인해야 하여 요구 안전 기준을 충족해야 합니다.
- 적절한 복장을 갖춰 입습니다. 헐렁한 옷 또는 액세서리는 휠 또는 기타 움직이는 부품에 걸려서 탑승자의 낙차를 초래할 수 있습니다(예: 체인링 부분의 바지 다리 부분).
- 헐렁한 스트랩이나 액세서리를 제대로 고정했는지 확인합니다(바이크패킹 하네스, 패니어 등).

- 주간에는 형광색 의류를, 야간에는 반사성 의류를 착용해 가시성을 높이도록 합니다. 바이크에 올랐을 때, 위아래로 페달링하는 독특한 움직임은 도로에서 탑승자를 사람으로 인식할 수 있도록 해줍니다. 야간에는, 탑승자의 발과 발목, 그리고 다리를 반사 재질 기능을 갖춘 제품들로 강조해야 합니다. 주간에는, 형광색 양말, 신발, 신발 커버 또는 위머를 착용합니다.
- 주간과 야간 모두, 전조등과 후미등을 사용합니다. 반사경이 깔끔한 상태로 적절하게 위치했는지 확인합니다.

**⚠ 경고:** 반사경은, 빛이 비출 때에만 기능하며 라이트를 대체하지 않습니다. 어두운 조건 또는 가시성이 떨어지는 시간대에 충분한 조명 없이 주행하는 것은 극도로 위험합니다.

## 스마트한 주행

자신의 기량을 알고 그 이상 주행하지 않아야 합니다.

- 산만하게 주행하지 않습니다. 주행 도중 휴대전화나 음악 재생기, 이와 유사한 장치를 사용할 경우 사고로 이어질 수 있습니다.
- 지나치게 빠르게 주행하지 않습니다. 속도가 빠르면 빠를수록 위험도 증가하며, 충돌할 경우 높은 충격량이라는 결과를 초래합니다. 전기 바이크의 출력에 탑승자가 놀라는 경우도 있습니다.
- 손을 놓고 주행하지 않습니다. 항상 최소한 한 손이라도 핸들바에 있어야 합니다.
- 탠덤 자전거를 제외하고 두 명이 올라타서 주행하면 안됩니다.
- 주의력을 산만하게 하거나 졸음을 유발할 수 있는 약물을 사용하거나 취한 상태에서 주행하지 않습니다.

- 대규모 그룹으로 주행하지 않습니다. 다른 탑승자들과 근거리에서 주행하는 것은 도로에서의 가시성을 떨어뜨리고 자전거 제어 상실을 유발할 수 있습니다. 또한, 대규모의 사이클리스트 그룹은 다른 도로 이용자들에게 문제를 일으킬 수 있습니다.
- 자전거 종류에 맞지 않는 방식으로 주행하지 않습니다(사용 조건 섹션 확인).

**전기 바이크 참고:** 다른 도로 이용자가 전기 바이크가 일반적인 바이크보다 속도가 빠를 수 있다는 점을 예측하지 못할 수 있다는 사실에 유의해야 합니다. 빠른 속도로 주행할 경우 사고의 위험이 있습니다.

**⚠ 경고:** 잘못된 방식으로 자전거를 사용할 경우 탑승자가 부상을 입을 위험이 커집니다. 오용은 바이크에 부담을 더할 수 있습니다. 고강도의 응력은 프레임 또는 부품의 파손을 초래하고 부상의 위험을 증가시킬 수 있습니다. 부상 위험을 낮추려면, 자전거를 의도된 방식으로 사용해야 합니다.

## 오용 방지

오용의 예시로는 자전거로 점프, 나무가지, 잔여물, 기타 장애물 위로 주행, 스텐트 퍼포먼스, 격렬한 오프-로드 지형에서의 주행, 조건에 지나칠 정도로 빠른 속도로 주행, 일반적이지 않은 방식으로의 주행 등이 있습니다. 상기 또는 기타 오용은 자전거의 각 부품에 부담을 줍니다.

## 위험 방지

자동차, 보행자, 그리고 다른 사이클리스트를 주의합니다. 다른 사람들이 탑승자를 보지 않는다고 가정하며, 이러한 사람들 또는 경로 안에서 열리는 문과 같은 사람들의 행위를 피할 준비를 해야 합니다.

오프-로드에서는 조심스럽게 주행해야 합니다. 트레일에서만 주행해야 합니다. 바위, 나무가지 또는 움푹 패인 곳을 넘어가는 주행은 하지 않습니다.

늘어진 물체 또는 반려동물 목걸이 끈을 핸들바나 기타 자전거 부품에 장착한 상태로 주행하지 않습니다.

팻휠, 배수구, 무르거나 낮은 갓길, 또는 휠에 충격을 줄 수 있거나, 휠을 미끄러지게 만들거나, 휠에 '락 업' 현상을 유발하거나, 또는 휠이 박혀 걸릴 수 있는 잔해와 같이, 제어 상실을 유발할 수 있는 모든 것에 주의를 기울이고 피해야 합니다. 도로 상태에 확신이 없으면 바이크에서 내려 걸어가야 합니다.

철로를 가로질러서 넘어가거나 또는 배수구를 넘어갈 경우, 90도의 각도를 이루어 휠이 박혀 걸리지 않도록 하여 조심스럽게 가로질러서 넘어가야 합니다(그림 1.8).

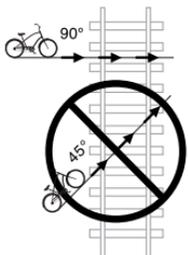


그림 1.8 철로길 가로질러 건너기.

## 날씨 유의

젖거나 눈이 내리는 날씨에서 주행할 경우 각별한 예방책을 구비해야 하는데, 타이어의 접지력이 극도로 떨어지기 때문입니다.

젖은 날씨에서 제동 거리가 늘어납니다. 건조한 조건에서 주행할 때보다 각별한 주의를 기울이고 브레이크를 보다 일찍 잡아야 합니다.

## 바이크에서 나는 소리 듣기

바이크가 비정상적인 방식으로 작동하거나 (예컨대 흔들리거나 비틀거리거나) 비정상적인 소음이 들리는 경우, 주행을 즉시 중단하고 문제를 찾아내야 합니다.

어떠한 종류의 충격 또는 충돌 이후, 자전거 매장에서 자전거를 철저히 검사해야 합니다. 자전거에 가해진 손상은 명확하게 보이지 않을 수도 있습니다. 주행을 다시 시작하기 전에 문제점을 수리하거나 바이크 매장에 가져가 준비를 맡겨야 합니다.

## 사전 계획

밖으로 나갈 때 펑크가 발생하거나 기타 기계적인 문제가 발생하면 바이크를 즐겁게 타는데 정말로 큰 방해가 됩니다. 펌프, 여분의 내장 튜브, 패치 키트, 공구, 여분 배터리, 라이트와 배터리에 사용할 충전기를 휴대합니다. 주행을 나가서 안전하게 돌아올 수 있도록 바이크를 고칠 준비를 해야 합니다.

## 온-로드와 오프-로드에서의 규칙 따르기

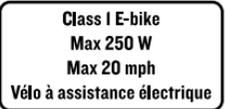
주행하는 장소에 적용되는 법률에 관련해 주의를 기울이는 것이 탑승자의 책임입니다. 전기 바이크, 자전거 조명, 도로 또는 전용도로에서의 주행, 헬멧, 아동 동승 및 교통에 관련된 모든 법률과 규제를 살펴봐야 합니다.

# 사용 환경 및 무게 제한

자전거에는 사용 조건을 명시하는 프레임 스티커가 붙어있습니다. 반드시 자전거 종류에 부여된 사용 조건을 따라 주행해야 합니다.

## 프레임 스티커

프레임에 부착된 사용 조건 스티커를 확인하거나/확인하고 전기 출력 보조식 사이클(EPAC) 스티커를 준수합니다.

EU EPAC ISO 라벨, CE 특정 제품 적용	US EPAC ISO 라벨, 클래스 라벨
 <p>250 W CE 25 km/h max 136 kg Bike 22 kg Bikeurope BV Ceintuurbaan 2-20C 3847 LG Harderwijk, NL</p>	 <p>ISO 4210-2 시티/트레킹</p> <p>Class I E-bike Max 250 W Max 20 mph Vélo à assistance électrique</p>
 <p>ISO 4210-2 시티/트레킹</p>	 <p>EN 15194 시티/트레킹 EPAC</p>

**경고:** 의도된 사용 조건보다 더 큰 응력하에서 자전거를 사용할 경우, 자전거 또는 자전거의 부품이 손상되거나 파손될 수 있습니다. 손상된 자전거는 탑승자의 제어를 저하할 수 있으며 탑승자의 낙차를 유발할 수 있습니다. 자전거의 한계를 초과하는 응력이 적용하는 사용 조건 하에서는 주행하지 않아야 합니다. 자전거의 한계에 대해 확인할 수 없을 경우, 바이크 매장과 상의하시기 바랍니다.

무게 제한 = 탑승자 + 자전거 + 장비/화물.

조건	지형	무게 제한	자전거 유형 또는 정의
아동용 자전거	 <p>어린이가 탑승합니다. 어린이는 부모 또는 보호자의 감독 없이 자전거를 주행하지 않아야 합니다. 어린이들은 경사면, 언덕, 계단, 급경사, 수영장 근처, 또는 자동차가 이용하는 영역에서 주행하지 않아야 합니다.</p>	36kg (80lb)	최대 안장 높이 635mm 보통 휠 사이즈가 12", 16", 20"인 자전거, 아동용 세발 자전거, 트레일러 자전거 포함 퀵 릴리스 휠 부착 시스템 없음
조건 1	 <p>타이어가 항상 지면에 접촉되는 포장된 노면에서 주행합니다.</p>	125kg (275lb)	드롭 타입 핸들바를 사용하는 일반도로용 자전거 트라이애슬론, 타임 트라이얼 또는 고속 주행 자전거 26" 대형 타이어 및 후퇴익 핸들바가 장착된 크루저 드롭-타입 핸들바가 부착된 로드 전기 보조식 바이크
		136kg (300lb)	표준형 페달레 전기 보조식 바이크(E-바이크)
		250kg (550lb)	탠덤
조건 2	 <p>조건 1에서의 주행에, 자갈길 도로 및 낮은 경사도의 정리된 트레일이 추가됩니다. 6"(15cm) 미만의 드롭-오프.</p>	80kg(175lb) 125kg(275lb) 136kg(300lb)	24" 휠이 장착된 산악 또는 하이브리드 바이크 싸이클로크로스 자전거: 드롭-타입 핸들바, 노비 700c 타이어, 캔틸레버 또는 디스크 브레이크 700c 휠, 28c 이상의 넓은 타이어, 플랫폼 핸들바를 부착한 하이브리드 또는 듀오스포츠 자전거 표준형 페달레 전기 보조식 바이크

## 기초 주행 기법

다음 조연과 기법을 사용해 탑승자의 주행 경험을 최대한 이끌어낼 수 있습니다.

### 선회 및 조향

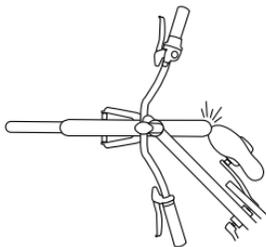


그림 1.9: 토 오버랩.

‘토 오버랩’ 현상에 주의해야 합니다. 매우 느린 속도에서 핸들바를 돌릴 경우, 탑승자의 발이 전방 휠이나 펜더에 걸치거나 접촉할 수 있습니다. 핸들바가 돌아간 상태에서 저속 주행 시 페달을 밟지 않아야 합니다.

젓고 파편이 흩뿌려진 상태, 또는 고르지 못한 포장 도로는 자전거 조향에 영향을 줄 것입니다. 페인트(보도, 차선) 및 금속성 표면(쇠격자, 맨홀 덮개)은 젓었을 경우 특히 미끄러울 수 있습니다. 이상적인 상태 이하의 노면에서 갑작스러운 방향 변경을 피하도록 합니다.

### 제동

항상 다른 탑승물이나 물체와의 안전 거리를 확보한 상태에서 주행하여 제동할 수 있는 적당한 공간을 확보합니다. 주행 조건과 속도에 맞춰 거리와 브레이크 작용력을 조절합니다.

가장 안전한 제동을 위해 브레이크를 부드럽고 고르게 사용해야 합니다. 전방을 살피고 속도를 사전에 조절해 급제동을 피해야 합니다.

각기 다른 바이크는 각기 다른 브레이크 시스템과 사용 조건에 따른 각기 다른 수준의 제동력을 갖추고 있습니다(사용 조건 및 무게 제한 섹션 확인). 자전거의 제동력에 주의하고 이를 넘어가지 않도록 주행해야 합니다. 더 강력한 또는 약한 제동력을 원할 경우, 바이크 매장에 상담하도록 합니다.

젓고 파편이 흩뿌려진 상태나 고르지 못한 포장 도로는 바이크가 제동에 반응하는 정도에 영향을 미칠 것입니다. 이상적인 상태 이하의 도로 조건 하에서 제동할 경우 특히 조심해야 합니다. 부드러운 상태에서 제동에 더 많은 시간과 거리를 할애해야 합니다.

### 코스터 브레이크

부모 또는 보호자에게: 어린이 또는 피부양인에게 작동법을 설명해야 합니다.

자전거가 코스터 브레이크(페달로 작동하는 브레이크)를 사용할 경우, 뒤쪽으로 페달링해서 브레이크를 작동합니다.

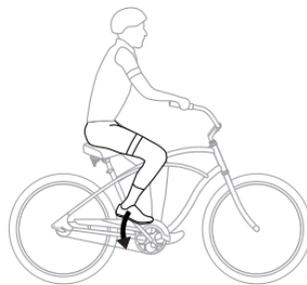


그림 1.10

최대치의 제동력을 적용하려면, 탑승자가 브레이크를 작동할 때 크랭크가 지면에 수평이 되어야 합니다. 브레이크가 작동을 시작하기 직전 크랭크가 회전하므로, 뒤쪽 페달이 수평에서 약간 더 높은 상태에서 브레이크를 작동하여 시작해야 합니다(그림 1.10).

## 핸드 브레이크

주행을 시작하기 전에, 어떤 브레이크 레버가 어떤 브레이크를 제어하고 있는지 확인해야 합니다(앞 또는 뒤).

양손 브레이크를 사용할 경우, 브레이크 양쪽을 동시에 잡아야 합니다.

전방 브레이크는 후방보다 더 강력한 제동력을 제공하므로, 지나치게 힘을 주거나 너무 갑작스럽게 사용하지 않아야 합니다. 원하는 속도로 줄어들 때까지 또는 완전히 정지할 때까지 양쪽 브레이크에 점진적으로 힘을 줍니다.

즉각적으로 정지해야 한다면, 브레이크를 작동하면서 후방 휠이 지면에서 떨어지지 않도록 무게를 뒤쪽으로 실어야 합니다.

**⚠ 경고:** 전방 휠에 급작스럽게 또는 너무 완전히 적용되는 브레이크 작동력은 후방 휠을 지면에서 떨어뜨리거나 탑승자 아래로 전방 휠이 미끄러져 들어가는 결과를 초래할 수 있습니다. 이렇게 되면 탑승자가 제어력을 잃고 낙차할 수 있습니다.

일부 전방 브레이크에는 ‘모듈레이터’라는, 전방 브레이크 작동을 점진적으로 만들어주는 장치가 있습니다.

## 기어 변속

자전거의 기어는 탑승자가 각기 다른 조건에서 보다 편안하게 페달을 돌리게 해주는데, 언덕길로 주행하거나, 맞바람으로 페달링을 하거나, 평평한 지형에서 빠르게 주행할 때 사용합니다. 조건에 맞춰 가장 편안한 기어를 선택합니다. 일정한 속도로 페달을 돌릴 수 있는 기어입니다.

대부분의 자전거에는 두 개의 변속 시스템이 있습니다. 외장식 드레일러, 그리고 내부 기어 허브(IGH)입니다. 탑승자의 세팅에 따라 적절한 기법을 사용합니다.

각기 다른 종류의 변속기와 드레일러는 각기 다른 방식으로 작동합니다. 사용하는 시스템 이해하기

## 드레일러로 변속하기

**⚠ 경고:** 부적절한 드레일러 변속 기법은 체인 걸림이나 탈락을 초래할 수 있으며, 이로 인해 제어력을 잃고 낙차할 수 있습니다.

드레일러는 체인을 한 기어에서 다른 기어로 옮깁니다. 탑승자는 변속 레버의 위치를 변경하는 것으로 기어를 변속하며(시프터라고도 함), 변속기는 드레일러를 제어합니다.

페달과 체인이 앞쪽으로 움직이고 있을 때에만 기어를 변속해야 합니다.

기어를 변속할 때 페달에 가하는 힘을 줄여야 합니다. 체인 장력을 줄이면 체인이 기어 사이에서 빠르고 부드럽게 이동하는데 도움을 주며, 체인, 드레일러, 기어의 마모도를 줄여줍니다.

장애물을 넘어가는 주행 시 변속하지 않아야 체인 탈락 또는 걸림, 또는 기어를 놓치는 일을 방지합니다.

## 내부 기어 허브(IGH)로 변속하기

**비-전기 바이크에 해당:** 기어를 변속할 때, 관성 주행을 합니다(페달을 밟지 않음). 체인에 장력이 가해지면 기어 변경 메커니즘의 올바른 작동을 방해하며 메커니즘이 손상될 수 있습니다.

**전기 바이크에 해당:** 관성 주행 시나 IGH 시스템으로 페달을 밟을 때 기어를 바꿀 수 있습니다.

대부분의 IGH 시스템은 바이크가 움직이지 않는 상태에서도 변속이 가능한데, 예컨대 정지 신호에서 쉬운 출발을 위해 가장 낮은 기어로 변속할 수 있습니다.

## 페달링

각기 다른 페달 시스템이 존재하지만, 모든 엘렉트라 자전거는 플랫 페달이 기본 사양으로 들어갑니다.

## 아동과 함께 주행

가장 안전하고 가장 최상의 경험을 할 수 있도록 어린이 탑승자에게 본 안전 예방책을 실천해줘야 합니다.

## 아동을 바이크로 끌거나 싣고 가기

**▲ 경고:** 아동용 캐리어를 자전거에 장착하면 무게가 증가하고 무게 중심이 높아져서, 자전거 제동 시 더 오래 걸리고, 운전하기가 더 까다로우며, 넘어질 수 있으니 주의하시기 바랍니다. 아동용 캐리어에 아동을 두고 자리를 비우지 마십시오. 아동용 캐리어를 사용할 경우 균형과 제동, 코너링에 특히 주의해야 합니다. 넘어지거나 제어력을 상실할 경우 탑승자와 아동 탑승자에 심각한 부상을 초래할 수 있으며 사망까지 이를 수 있습니다.

**▲ 경고:** 특정 자전거 랙은 아동용 캐리어 사용에 적합하지 않습니다. 확신이 들지 않으면, 트렉 바이크 매장에 연락하시기 바랍니다.

**▲ 경고:** 아동용 캐리어 제조업체들은 각기 다른 고정 시스템을 사용하고 있으며 특정 자전거 랙에 호환되지 않을 수 있습니다. 확신이 들지 않으면, 아동용 캐리어 제조업체에 연락하시기 바랍니다.

**▲ 경고:** 호환되지 않는 랙을 장착할 경우, 의도치 않게 탈거되거나 떨어져 나갈 수 있으며 움직이는 부품이 아동에게 닿거나 낙차를 유발해 심각한 부상이나 사망으로 이어질 수 있습니다.

• 아동을 자전거에 부착하는 트레일러나 시트에 태워 주행하려고 한다면, 아동의 안전에 특히 주의를 기울여야 합니다. 자전거가 아동용 캐리어나 트레일러 장착에 적합하지 확인해야 합니다. 트레일러는 함께 제공되는 깃발을 반드시 사용해야 합니다.

• 매 주행을 나가기 전 장착부 또는 연결부를 점검해야 합니다.

• 화물 캐리어(랙)는 화물용이지 사람을 태우는 용도로 설계되지 않았습니다. 단, 승인받은 아동용 캐리어를 사용하는 경우 예외입니다.

• 시야를 가리거나 자전거를 완전히하게 제어할 수 없게 하거나 자전거의 움직이는 부품에 얽힐 수 있는 어떤 것도 달고 다니지 마십시오.

• 아동용 캐리어 또는 후방 랙을 장착할 경우 자전거의 최대 화물 중량이 얼마인지 염두에 두어야 합니다. 후방 랙 배터리가 장착된 전기 바이크의 경우, 배터리 무게로 인해 최대 화물 중량이 줄어듭니다. 최대 화물 중량은 랙 또는 랙 지지대 브래킷에서 찾아볼 수 있습니다. 대부분의 경우에, 아동용 캐리어는 후방 랙에 가해지는 중량을 분산하도록 시트 튜브에 마운트하는 것을 권장합니다.

• 아동용 캐리어를 자전거 뒤쪽에 장착할 경우, 노출된 안장 스프링이 아동의 손가락에 부상을 입힐 수 있습니다. 스프링을 덮어주거나 스프링이 없는 안장을 사용해야 합니다.

• 보호자 없이 아동을 아동용 캐리어나 트레일러에 두고 자리를 비우지 않습니다. 자전거가 넘어져 아동이 다칠 수 있습니다.

• 아동에게 보호용 장비를 착용시켜야 하며, 특히 인증을 거치고 잘 맞는 헬멧을 착용시켜야 합니다.

• (페달이 달린) 트레일러에 탑승한 아동이 깨어 있고 주의를 기울이고 있는지 자주 점검해야 합니다.

• 속도는 줄여야 합니다. 캐리어에 동봉된 설명서를 자세히 읽고 내용을 그대로 따르도록 합니다.

## 자신의 바이크를 타고 있는 아동과 동행

• 아동이 주행에 적절한, 밝고 가시성이 높은 의류를 입었는지 확인합니다.

• 아동이 적합한 사이즈의 바이크를 주행하는지, 그리고 안장과 핸들바가 최대한의 편안함과 제어를 고려해 적절한 위치에 있는지 확인합니다.

• 아동은 성인과 달리 위험을 인지할 가능성이 낮으며 응급 상황에서 올바르게 대처하지 못할 가능성이 있으므로, 보호자는 아동을 안전하게 보호하기 위해 보고 듣는 것과 상황 판단을 대신해줄 필요가 있습니다.

• 아동은 경사면, 연석, 계단, 급경사, 수영장, 또는 자동차가 이용되는 영역에서 주행하지 않아야 합니다.

• 아동에게 도로 규칙을 가르치고 이를 준수하는 것의 중요성을 강조해야 합니다.

• 장소, 시간, 그리고 아동이 주행할 수 있는 거리를 포함해 주행하는 지역에 맞는 자체적인 탑승 규칙을 명확하게 알려줘야 합니다.

**⚠ 경고:** 보조 휠은 회전할 때 자전거가 한 방향으로 기울어지는 것을 방지합니다. 그러나 아동이 지나치게 빠르게 회전하면 자전거가 넘어져 부상을 당할 수 있습니다. 보조 휠이 장착된 경우, 아동이 빠르게 주행하거나 갑자기 방향을 돌리지 않도록 해야 합니다.

• 매번 주행을 나가기 전 아동용 자전거를 검사합니다(매 주행을 나가기 전 **색션 확인**).

• 아동용 자전거에 장착된 핸들바와 그립에 특히 주의를 기울여야 합니다. 충돌이 발생할 경우, 노출된 핸들바 끝단에 찢릴 위험이 있습니다.

**⚠ 경고:** 플러그 또는 덮개가 없는 핸들바 끝단은 충돌 시 심각한 부상이나 사망을 초래할 수 있습니다. 부모는 정기적으로 아동용 자전거를 검사하고 잃어버리거나 손상된 그립과 엔드 플러그를 교체해줘야 합니다.



# 바이크 관리

- 35    바이크 보호
- 39    유지정비
- 40    검사
- 45    모든 라이더가 알아야 할 다섯 가지 기초 정비

## 바이크 보호

우리는 오래 지속되는 자전거를 제작합니다. 다만 귀하의 도움이 약간 필요하죠. 자전거를 오랫동안 사용할 수 있도록 다음 보호 방법들에 따라 좋은 상태로 유지하시기 바랍니다.

### 깔끔하게 유지

자전거가 매우 더러울 경우 물이나 부드러운 세척제와 함께 비연마성 스폰지로 자전거를 세척합니다. 절대로 자전거에 고압으로 분사하지 말아야 하며, 베어링 지점 또는 전기 바이크의 전기 부품에 직접적으로 분사하지도 말아야 합니다. 절대로 위험한 화학물질이나 알코올 천을 사용해 바이크를 닦지 않습니다. 자전거 세척에 대한 자세한 사항은 **다섯 가지 기초 정비** 섹션을 확인하시기 바랍니다.

순정 교체용 부품만 사용합니다. 순정 교체용 부품 대신 다른 부품을 사용할 경우 안전, 성능, 자전거 보증에 해가 될 수도 있습니다.

### 자전거 정비 전 경고

자전거를 정비하는 데에는 특수 공구 및 기술이 필수적입니다. 수리 또는 조절이 본 매뉴얼에 명시적으로 나와 있지 않을 경우, 안전을 위해 해당 수리는 반드시 바이크 매장에서 이루어져야 합니다.

### 부품 교체

바이크의 어떤 부품이라도 교체해야 할 경우(예컨대 닳은 브레이크 패드, 사고로 인해 파손된 부품), 바이크 매장이거나 [electrabike.com](http://electrabike.com)으로 가시길 바랍니다.

## 권장 공구 목록

모든 자전거에 이러한 공구가 모두 필요한 것은 아닙니다.

- 2, 4, 5, 6, 8mm 육각 렌치
- 9, 10, 15, 18mm 개구 렌치
- 15, 18mm 폐구 렌치
- 소켓 렌치, 14, 15, 19mm 소켓
- T25 톱스 렌치
- 1번 십자 드라이버
- 자전거 내부 튜브 패치 키트, 게이지 방식 타이어 펌프 및 타이어 레버
- 토크 렌치

**⚠ 경고:** 대부분의 자전거 정비 및 수리 작업에는 특수 지식과 공구가 필요합니다. 바이크 매장에서 이를 적절하게 완수하는 방법을 배우기 전까지 자전거에 어떠한 조절이나 정비도 시작하지 않아야 합니다. 중대한 기계적 수리의 경우 자격을 갖춘 자전거 정비소를 통해 진행하는 것이 권장됩니다. 부적절한 조절이나 정비는 자전거에 손상을 일으키거나 심각한 부상 또는 사망을 유발하는 사고를 초래할 수 있습니다.

여러분의 안전은 올바른 자전거 유지정비에 달려있습니다. 본 매뉴얼에 명시적으로

나오지 않은 수리나 조절, 소프트웨어 업데이트가 있다면 그 일은 오직 바이크 매장에서 이루어져야 합니다.

수리를 하거나 액세서리를 설치한 이후에는 매뉴얼에 나와 있는 **매 주행을 나가기 전** 섹션을 확인하시기 바랍니다.

## 바이크의 주차와 보관, 운송 도난 방지

볼트 절단기 및 톱에 저항성을 갖춘 바이크 자물쇠로 고정된 물체에 안전하게 고정하는 경우가 아니라면 자전거를 주차하지 않아야 합니다. 전기 바이크의 경우, 배터리를 제자리에 고정하고 적용된 경우에 한하여 컨트롤러를 제거합니다.

자전거를 온라인으로 등록합니다(**바이크 등록하기** 섹션 확인). 본 매뉴얼의 일련 번호를 기록하고 매뉴얼을 안전한 장소에 보관합니다.

## 바이크를 안전하게 주차 또는 보관하기

자전거가 넘어지거나 굴러가지 않는 곳에 주차합니다. 어떠한 넘어짐이라도 발생하면 자전거 또는 탑승자의 재산에 손상을 유발할 수 있습니다.

자전거 보관대를 잘못 사용할 경우 휠이 휘어지거나, 브레이크 케이블이 손상되거나, 전기 바이크의 경우 전기 시스템 케이블에 손상이 발생할 수 있습니다.

자전거의 드레일러가 닿도록 기대 놓지 않도록 합니다. 뒷 드레일러가 휘어지거나 드라이브 트레인에 더러운 게 묻을 수 있습니다.

가능한 경우 바이크를 외부 요소로부터 보호합니다. 눈, 비, 우박, 심지어 직사광선도 자전거의 프레임이나 마감, 부품에 손상을 유발할 수 있습니다.

자전거를 장시간 보관하기 전에 청소하고 정비한 후 프레임 마감재를 발라 둥니다. 타이어에 권장 공기압의 절반 정도로 공기를 채워넣고 자전거를 지면에서 떨어지도록 매달아둡니다.

배터리를 적절하게 보관하려면 전기 자전거 사용자 보충 매뉴얼을 참고하시기 바랍니다.

## 바이크 마감 보호

자전거의 마감이나 페인트는 화학물질(스포츠 드링크 포함) 또는 연마성 물질의

접촉으로 손상될 수 있습니다. 먼지로 인해 페인트(심지어 프레임 소재까지)가 긁히거나 벗겨질 수 있으며, 특히 케이블이 쓸리거나 튜브를 따라 감긴 스트랩이 있는 부분이 그렇습니다. 접착성 패딩을 사용해 중요한 부분이 쓸리는 것을 방지하도록 합니다.

## 과열 방지

과열은 프레임 부분의 연결부에 손상을 일으킬 수 있습니다. 자전거가 65°C(150°F) 이상의 온도에 노출되지 않도록 합니다. 직사광선 아래에 주차된 자동차의 내부가 이 정도의 온도에 도달할 수 있습니다.

## 차량용 자전거 캐리어, 정비대, 트레일러 및 트레이너는 주의로 기울여 사용합니다.

정비대, 차량용 캐리어, 트레이너, 아동용 트레일러에서 찾아볼 수 있는 고정 장치는 자전거 프레임의 손상을 유발할 수 있습니다. 특정 액세서리의 경우 자전거를 보호할 수 있도록 매뉴얼을 참고해야 합니다. 모든 자전거가 운반용 캐리어, 자전거 트레일러, 기타 비슷한 제품에 호환되는 것은 아닙니다. 확신이 서지 않을 경우, 바이크 매장에 문의하도록 합니다.

**⚠ 경고:** 아동용 캐리어를 자전거에 장착하면 무게가 증가하고 무게 중심이 높아져서, 자전거 제동 시 더 오래 걸리고, 운전하기가 더 까다로우며, 넘어질 수 있으니 주의하시기 바랍니다. 아동용 캐리어에 아동을 두고 자리를 비우지 마십시오. 아동용 캐리어를 사용할 경우 균형과 제동, 코너링에 특히 주의해야 합니다. 넘어지거나 제어력을 상실할 경우 탑승자와 아동 탑승자에 심각한 부상을 초래할 수 있으며 사망까지 이를 수 있습니다.

**⚠ 경고:** 특정 자전거 랙은 아동용 캐리어 사용에 적합하지 않습니다. 확신이 들지 않으면, 트렉 바이크 매장에 연락하시기 바랍니다.

**⚠ 경고:** 아동용 캐리어 제조업체들은 각기 다른 고정 시스템을 사용하고 있으며 특정 자전거 랙에 호환되지 않을 수 있습니다. 확신이 들지 않으면, 아동용 캐리어 제조업체에 연락하시기 바랍니다.

**⚠ 경고:** 호환되지 않는 랙을 장착할 경우, 의도치 않게 탈거되거나 떨어져 나갈 수 있으며 움직이는 부품이 아동에게 닿거나 낙차를 유발해 심각한 부상이나 사망으로 이어질 수 있습니다.

## 배송 시 주의를 기울여 자전거 포장하기

자전거를 잘못 포장할 경우 운송 도중 쉽게 파손됩니다. 운송해야 할 경우 항상 단단한 케이스나 상자를 사용해야 자전거를 안전하게 보호할 수 있습니다. 프레임 및 포크, 튜브 전체에 폼 패드를 부착하고 단단한 블록을 사용해 포크 끝단을 보호하고 포크 블레이드를 구조적용 지지할 수 있는 상태를 유지해야 합니다.

또한 전기 바이크를 운송할 경우 특수한 법률이나 고려해야 할 사항이 있습니다. 진행하는 일에 대한 확신이 서지 않을 경우, [electrabike.com](http://electrabike.com)에서 전기 자전거 사용자 보충 매뉴얼을 확인하거나 자전거 포장에 관련해 바이크 매장에 문의하시기 바랍니다.



## 유지정비

기술적인 진보는 자전거와 자전거 부품을 더욱 복잡하게 만들었고, 혁신의 속도 역시 비약적으로 증가하고 있습니다. 본 매뉴얼로 모든 자전거에 대한 수리 및/또는 유지정비에 필요한 모든 정보를 제공하는 것은 불가능합니다.

사고 또는 발생할 수 있는 부상을 최소화하기 위해 본 매뉴얼에서 명시적으로 설명하지 않는 수리 또는 유지정비는 바이크 매장에서 이루어지는 것이 중요합니다.

수많은 변수, 예컨대 탑승자의 라이딩 스타일부터 지리적인 위치와 같은 요소가 유지정비 필요 정도를 결정합니다. 유지정비를 무시하면 무시할수록 그 일이 점점 더 치명적이 됩니다. 바이크 매장에서 유지정비의 필요 정도를 결정하는 데 도움을 줄 수 있습니다.

최초 사용 후, 새로운 자전거는 점검을 받아야 합니다. 예를 들어, 사용으로 인해 케이블이 늘어날 경우 변속 또는 제동에 영향을 미칠 수 있습니다. 새로운 자전거를 구매하고 약 2개월이 지난 후, 바이크 매장에 가서 전체적으로 점검을 받아야 합니다. 자전거로 주행을 자주 나가지 않았더라도 매년 바이크 매장에 가서 전체 정비를 받아야 합니다.

매번 주행을 하기 전에 **매 주행을 나가기 전** 섹션에 강조된대로 검사를 시행해야 합니다.

# 검사

유지정비 일정에 나온대로 주어진 검사와 유지정비를 표시된 시점에 시행합니다.

## 결합 점검

새로운 자전거가 매장을 떠날 때에는 볼트와 연결부가 적절하게 조여져 있지만 시간이 지나면서 느슨해지기 마련입니다. 정상적인 현상입니다. 이런 부분을 적절한 토크 사양에 맞춰 점검하고 조절하는 것이 매우 중요합니다.

## 토크 사양 알기

토크는 나사 또는 볼트의 조임 정도를 측정하는 척도입니다.

지나친 토크값은 볼트(또는 부착된 부품)를 늘리거나, 분해하거나, 파괴할 수 있습니다. 토크값이 너무 작으면 부품이 움직일 수 있으며, 볼트(또는 부착된 부품)의 피로와 파괴로 이어질 수 있습니다.

토크 렌치는 올바른 조임 정도를 결정하는데 유일하게 신뢰할 수 있는 수단입니다. 토크 렌치를 보유하고 있지 않다면 조임 정도를 적절하게 검사할 수 없으며 바이크 매장에 상담해야 합니다.

토크 사양은 종종 볼트 또는 부품의 측면이나 상단에 표시되어 있습니다. 부품에 사양이 표시되어 있지 않다면, [electrabike.com](http://electrabike.com)의 **지원** 섹션을 확인하거나 매장에 문의하시기 바랍니다. 다음 내용을 확인하는 데에는 몇 분 정도밖에 소요되지 않으며 적절한 토크 사양에 맞춰 조절하는 것이 필수적입니다.

- 안장 클램프 볼트
- 시트포스트 클램프 볼트
- 스템 볼트
- 변속 레버 장착 볼트
- 브레이크 레버 장착 볼트
- 브레이크 볼트, 전후방, 케이블 하우징 스타에 부착된 모든 볼트도 포함

## 핸들바

점검:

- 핸들바 그림이 튼튼하게 고정되어 있는가(움직이거나 회전하지 않아야 함).
- 어떠한 볼트 확장 장치 또는 바 엔드가 적절하게, 그리고 튼튼하게 위치해있는지, 그리고 볼트 덮개가 튼튼하게 고정되었는가.

**경고:** 플러그 또는 덮개가 없는 핸들바 끝단에 탑승자가 충돌 시 상처를 입을 수 있습니다. 부모는 정기적으로 아동용 자전거를 검사하고 잃어버리거나 손상된 그림을 교체해줘야 합니다.

## 프레임 및 포크

프레임과 포크를 검사해야 하는데, 특히 접합부 및 고정 또는 부착된 영역입니다.

피로의 신호가 있는지 보고 느낍니다. 찌그러짐, 균열, 굽힘, 변형, 변색, 정상적이지 않은 소음(예: 체인이 때리는 소리나 가속 시 브레이크가 굽히는 소리 등). 어떠한 문제점이라도 발견했을 경우, 자전거로 주행하기 전 바이크 매장에 문의합니다.

## 브레이크

브레이크 패드의 마모를 점검합니다.

- 림 브레이크: 브레이크 패드 표면의 홈 깊이가 2mm(또는 디렉트-풀 브레이크의 경우 1mm) 미만일 경우, 브레이크 패드를 교체합니다.
- 디스크 브레이크: 브레이크 패드가 두께 1mm 미만일 경우 교체합니다.
- 디스크 브레이크 로터: 로터의 두께/마모도를 점검합니다. 최소 두께는 대부분 디스크 표면 위에 인쇄되어 있습니다.

## 휠 및 타이어

타이어의 손상 또는 마모 영역을 점검합니다. 타이어가 마모되어 얇아지면 펑크가 날 가능성도 높아집니다. 만약 케이싱에 전체에 걸쳐 절단되었거나 케이싱 실밥이 트레드 밖으로 보인다면 타이어를 교체해야 합니다.

바이크 매장에서 헐거워진 스포크나 손상된 스포크를 교체하거나 수리해드릴 수 있습니다.

림 마모에 관련된 사항입니다. 브레이크가 작동할 때 브레이크 패드가 림 소재를 마모시킵니다. 시간이 지나면서 브레이크에 의해 림 소재가 지나치게 마모됐다면 림이 약해져서 파손될 수 있습니다. 알루미늄 림 마모도:

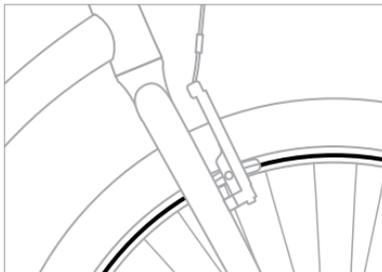


그림 2.1 알루미늄 림 마모 지표

- 림의 주변을 따라 얇은 홈이 있습니다(그림 2.1). 홈이 어떤 지점에서든 더 이상 보이지 않으면 림을 교체합니다.

- 림 위의 점 - 보통 밸브 스템 근처에 있습니다. 점과 같은 표시가 닳아서 더 이상 보이지 않으면 림을 교체합니다.

만약 허브가 풀려졌다는 느낌이나 마찰하는 소음이 생기면 베어링에 주의할 필요가 있습니다. 베어링 조절은 바이크 매장에서만 이뤄져야 합니다.

## 드레일러

스프록킷 조항 전체에 걸쳐 기어를 변속해서 드레일러가 제대로, 부드럽게 작동하는지, 그리고 체인이 탈락하지 않는지 확인합니다.

## 페달

페달을 흔들어 크랭크 암에 단단히 장착되어 있는지 확인합니다. 페달을 크랭크 암에 장착된 상태로 돌려봅니다. 페달이 부드럽게 돌지 않으면 매장에 가져가 페달 베어링을 조절해야 합니다.

필요한 경우, 페달을 조여줍니다. 오른쪽 페달은 반대편 방향으로 스레드되어 있습니다. 왼쪽 페달은 왼쪽으로 스레드되어 있습니다. 적정 토크로 페달을 조이려면 바이크 매장에 방문하시기 바랍니다.

## 크랭크

후방 휠을 지면에서 떨어뜨린 상태에서 크랭크(체인링)를 살짝 흔들고 크랭크를 돌려봅니다.

크랭크가 헐거워진 느낌이나 소리가 들리거나 크랭크를 돌릴 때 마찰하는 소음이 들리면 자전거를 주행하지 마십시오. 하단 브래킷(프레임 안에서 크랭크 암이 회전하도록 만드는 베어링 시스템)을 조절해야 할 수도 있습니다.

검사 결과 바이크에 유지정비가 필요한 것으로 판단되면 [electrabike.com](http://electrabike.com)에서 **지원** 섹션을 확인하거나 바이크 매장에 자전거를 가져가 정비를 요청해야 합니다. 베어링 조절은 바이크 매장에서만 이뤄져야 합니다.

## 체인

체인에 뻗뻗한 링크 또는 마모나 오염이 없는지 점검합니다. 체인을 청소하고 윤활합니다(**다섯 가지 기초 정비** 섹션 확인).

## 액세서리

모든 액세서리가 제대로 장착되었는지, 그리고 단단히 부착되었는지 점검합니다.

일부 바이크에는, 예컨대 받침 다리와 같은 액세서리가 포함되어 있거나 귀하가 자체적으로 추가해야 할 수도 있습니다. 트레 웹사이트의 **지원** 섹션에서 작동 및 유지정비에 관련한 자세한 설명을 확인하거나 액세서리에 포함된 설명을 따르시기 바랍니다.

## 케이블

꼬임, 녹, 풀림, 마모된 끝단 같이 케이블에 문제가 없는지 점검합니다. 케이블은 마모를 방지하기 위해 앤드 캡을 사용해야 합니다. 또한 케이블 하우징에 꼬임이 풀린 와이어, 휘어진 끝단, 절단, 마모된 부분이 있는지 점검합니다. 케이블이나 하우징에 문제가 있을 경우 자전거로 주행하지 않습니다. 와이어 케이블을 조절하는 일에 자신감이 있지 않은 한バイク 매장에서 정비를 받아야 합니다.

## 전기 바이크

연결된 모든 와이어에 파손이 있는지 점검합니다. 모든 시스템 작동을 점검합니다. 컨트롤러 도킹에 파손이 있는지 점검합니다. 모든 라이트와 경적의 작동을 확인합니다(해당하는 경우).

## 펜더

전방 펜더를 장착할 때, 매 설치마다 상단 마운팅 볼트 스레드에 새로운 록타이트 청색 242 나사고정제(또는 유사한 제품)를 도포해야 합니다.

이는 모든 포크 마운팅 위치, 즉 전방, 후방, 포크 크라운 아래가 해당됩니다 (그림 2.1.1).

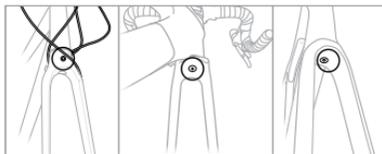


그림 2.1.1 전방 펜더 장착 볼트 위치. 왼쪽에서 오른쪽으로: 전방, 후방, 크라운 아래.

**⚠ 경고:** 펜더를 재설치할 경우, 자전거 또는 펜더 어셈블리와 함께 제공된 볼트를 사용해야 합니다. 해당 볼트에는 특정 크기와 특정 체결 역량이 있습니다. 해당 볼트를 사용하지 않을 경우 풀리거나 탈락한 펜더가 타이어에 닿아 바이크가 급정지 할 수 있습니다.

**⚠ 경고:** 펜더 마운팅 볼트가 풀릴 가능성이 있습니다. 상단 볼트가 풀리는 것을 방지하려면 매 설치마다 볼트 스레드에 새로운 록타이트 청색 242 나사고정제(또는 유사 제품)를 도포해야 합니다. 볼트에 나사고정제를 사용하지 않을 경우 풀리거나 탈락한 펜더가 타이어에 닿아 급정지 할 수 있습니다.

# 모든 라이더가 알아야 할 다섯 가지 기초 정비

모든 사람들이 기계를 다루고 싶어하지 않는다는 걸 알지만 ... 모든 라이더들이 반드시 숙달해야 할 다섯 가지 기초 기술이 있습니다. 아래가 그 핵심입니다.



## 1. 타이어 점검

타이어 공기압이 적절하면 라이딩이 즐겁습니다. 타이어의 공기압과 마모를 점검하는 것이 자전거의 성능을 향상하는 첫걸음입니다.

### 타이어 공기압 점검

타이어 게이지 또는 게이지가 장착된 펌프를 사용해서 타이어 공기압을 점검합니다.

### 타이어 공기압 채우기(또는 빼기)

핸드 펌프를 사용하여 타이어 사이드월에 표시된 적정 공기압 또는 림에 표시된 적정 공기압 중에 낮은 수치에 맞춰 타이어에 공기를 채워넣습니다. 펌프가 사용하는 밸브에 적합한지 확인해야 합니다. 프레스타나 슈레더가 있습니다 (그림 2.2 확인).

프레스타 슈레더



그림 2.2

프레스타 밸브일 경우, 타이어에 공기를 넣기 전에 반드시 상단 밸브를 두 바퀴 정도 풀어야 합니다.

타이어에 공기압을 지나치게 채우지 않습니다. 만약 타이어에 권장 범위 이상으로 공기가 채워졌다면, 공기를 빼낸 후 공기압을 다시 확인합니다.

**참고:** 휴게소 펌프나 전기 작동식 컴프레서보다 핸드 펌프 또는 풋 펌프를 사용하는 것이 좋습니다. 전자의 경우 공기가 과도하게 채워질 수 있을 가능성이 있어, 타이어 파열을 초래할 수 있습니다.

PSI	BAR	kPA
35	2.41	241
40	2.76	276
45	3.10	310
50	3.45	345
55	3.79	379
60	4.14	414
65	4.48	448
70	4.83	483
75	5.17	517

## 2. 자전거 세척하기

깨끗한 자전거로 주행을 나가는 게 훨씬 기분이 좋을 겁니다. 단순히 외관이 좋아보일 뿐만 아니라 바이크 수명도 늘려줍니다. 자전거의 세부적인 사항에 지속적인 관심을 기울이면 유지정비 역시 최신 상태를 유지하게 됩니다.

필요한 물품은 물 호스, 양동이, 중성 세제, 부드러운 브러시, 그리고 수건입니다.

호스로 자전거를 적신 다음 위에서부터 아래까지 세제를 푼 물로 칠해줍니다. 세제를 헹구면 다음 닦아냅니다.

**주의:** 수압이 높으면 자전거 부품을 손상시킬 수 있습니다. 고수압 워셔로 자전거를 세척하지 않아야 합니다. 높은 수압 때문에 전기 커넥터, 모터, 컨트롤러 또는 전기 시스템의 기타 부품이 침수될 수 있습니다.

## 3. 체인을 디그리서로 닦고 체인에 윤활유를 발라줍니다.

적절한 윤활은 체인을 조용하고 부드럽게 작동하도록 해주며 체인의 수명을 늘려줄 것입니다. 윤활에 앞서 체인을 청소(디그리징)하는 것을 권장합니다.

## 디그리징

다소 지저분해질 수 있으므로 좋은 옷은 입지 말아야 합니다. 바이크 전용 디그리서가 필요합니다(생분해성 디그리서도 좋은 선택입니다). 전용 체인 클리너 공구가 있지만, 칫솔을 사용해도 됩니다.

디그리서를 칫솔이나 체인 클리너 공구에 도포한 다음 체인의 아래쪽 부분에 대고 페달을 뒤로 돌립니다. 디그리징 후에 세제를 푼 물과 브러시로 체인을 세척한 다음 깨끗하게 헹군 후 말려줍니다.

**⚠경고:** 림 사이드월 또는 디스크 브레이크 로터에 윤활유가 묻으면 안됩니다. 브레이크 표면에 윤활유가 묻으면 제동 성능이 저하될 수 있으며, 사고 또는 부상의 가능성을 높하게 됩니다. 브레이크 표면에 접촉한 윤활유는 모두 닦아냅니다.

## 윤활

자전거 전용 체인 윤활유를 사용합니다. 페달을 뒤로 천천히 돌리면서 각 링크 핀에 윤활유를 도포합니다. 남은 윤활유는 닦아냅니다.



그림 2.3: 체인 하단에 윤활유 도포.

**요령:** 체인의 하단 길이 전체에 윤활유를 도포할 때 체인 아래에 형걸을 댑니다. 이렇게 하면 윤활유가 체인스테이(프레임) 또는 휠에 묻는 것을 방지해 과정이 전체적으로 덜 지저분해집니다(그림 2.3).

## 4. 휠 탈거 및 교체

**⚠경고:** 전기 바이크나 허브 브레이크가 장착된 바이크의 경우 또는 내부 기어 리어 허브를 사용할 경우 휠을 빼려 하지 마십시오. 허브 브레이크 및 내부 기어 허브의 탈거와 재설치에는 특수 지식이 필요합니다. 잘못된 탈거 또는 조립은 브레이크 또는 기어의 파손이라는 결과를 초래할 수 있으며, 제어력을 잃고 낙차하는 원인이 됩니다.

**참고:** 디스크 브레이크를 사용할 경우, 휠을 뺀 후에는 브레이크 레버를 잡지 않도록 조심해야 합니다. 그럴 경우 브레이크 패드가 잠기게 되어 로터를 패드 사이로 밀어넣기 어려워질 수 있습니다.

## 뒷 휠 탈거

1. 카세트의 가장 작은 기어로 변속합니다. 림 브레이크를 사용할 경우, 퀵 릴리스 케이블 메커니즘을 열어서 후방 브레이크 암이 열리도록 합니다.

2. 휠의 퀵 릴리스, 너트, 스루 액슬을 풀어줍니다.

3. 드레일러 몸체를 잡은 상태에서 아래로 누르고, 그런 다음 뒤로 잡아당겨 드롭아웃에서 휠을 빼냅니다.

4. 휠을 회전시켜 카세트에서 체인을 분리합니다. 휠을 세워놓고 기어가 위쪽으로 오게 해서 바이크를 눕혀 둡니다.

## 후방 휠 교체

1. 바이크의 뒤쪽에서 선 상태로, 무릎 사이에 휠을 놓은 다음, 뒷 드레일러를 오른손으로 잡고 뒤로 잡아당기고 아래로

눌러 체인의 흘러내린 부분이 카세트 첫 번째 기어(또는 가장 작은 기어)에 올라가게 합니다. 휠 액슬이 자전거 프레임의 전체에 걸쳐 잘 맞아 들어가는지 확인합니다.

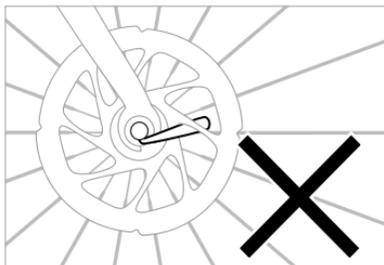


그림 2.4

2. 퀵 릴리스를 조여주되 드롭아웃 안쪽에 적절하게 들어갔는지, 그리고 확실하게 잠겼는지 확인합니다. 만약 퀵 릴리스가 제대로 잠기지 않았을 경우(체인스테이 방향을 따르지 않았을 경우), 디스크 브레이크 로터에 레버가 걸릴 수 있습니다(그림 2.4).

3. 후방 브레이크(림 브레이크) 퀵 릴리스 케이블 메커니즘을 원위치시키면 끝입니다.

**경고:** 퀵 릴리스 장치가 적절히 조절되어 고정되지 않았을 경우 독자적으로 움직일 수 있으며 스포크나 브레이크 로터에 걸릴 수 있습니다. 추가적으로, 휠이 느슨해지거나 풀릴 수 있으며, 휠을 갑작스럽게 제동할 경우 제어력을 잃게 되어 탑승자의 낙차를 유발할 수 있습니다. 자전거로 주행하기 전 퀵 릴리스 레버가 드롭아웃 안쪽으로 제대로 위치했는지, 잠겼는지 여부를 확인해야 합니다.

퀵 릴리스에 대한 좀 더 완전한 정보는 16 쪽과 17쪽을 참고하시기 바랍니다.

## 5. 타이어 탈거 및 교체

해당 설명은 튜브를 사용하는 표준형 타이어 시스템을 기초로 작성되었습니다. 다른 유형의 타이어는 바이크 매장과 상담하시기 바랍니다.

### 휠에서 타이어 탈거하기

1. 내부 튜브에서 공기를 빼내고 밸브 너트를 풀어줍니다(프레스타 밸브).
2. 림에서 타이어를 풀어줍니다.
3. 손이나 타이어 레버를 이용해서 타이어를 림의 한쪽 바깥으로 빼냅니다. 타이어를 뺄 때 드라이버와 같은 날카로운 물체를 사용해서는 안됩니다.
4. 타이어의 한쪽을 탈거했다면, 이제 내장 튜브에 닿을 수 있으며 제거할 수 있습니다.
5. 타이어를 완전히 탈거하려면 손이나 타이어 레버를 이용해 림의 다른 쪽으로 타이어를 빼냅니다.



3장

## 참고자료

- 52 추가 자원
- 54 사이클링 용어 해설

## 추가 자원

본 기초 매뉴얼은 시작에 불과합니다. 바이크 라이딩의 즐거움을 누리는 데 도움을 주는 추가 정보가 여기 있습니다.

### How-To 영상

엘렉트라는 자체 유튜브 채널 (youtube.com/user/ElectraBicycle)을 운영하면서 도움이 되는 'how-to' 영상들을 제공해 드리고 있습니다.



### 월드 바이시클 릴리프

worldbicyclerelief.org

지속가능한 일을 통한 소유(work-to-own) 및 공부를 통한 소유(study-to-own)를 목표로 하는 프로그램을 통해 아프리카 교외 지역에서 조립되는 자전거를 제공하도록 특별히 고안된 단체입니다.

### 사회적 책임

#### PeopleforBikes

peopleforbikes.org

PeopleForBikes는 모두를 위한 더 나은 라이딩을 추구합니다. 수백만에 달하는 개인 라이더, 사업체, 공동체 지도자, 그리고 선출된 공식 인원의 협업으로, 이들은 사람들을 더욱 강력하게 통합시키며 자전거와 자전거의 이익에 대한 통합된 목소리를 내고 있습니다.

### DreamBikes

dream-bikes.org

DreamBikes는 불우 이웃의 청소년들을 고용하고 교육해 중고 바이크를 고치고 판매하는 비영리 단체입니다.

### Trek 100

trek100.org

트렉 100은 위스콘신주 워털루에 위치한 트렉 바이시클의 글로벌 본사에서 매년 주최하는 자선 자전거 라이딩 행사입니다. 모금된 기부금은 소아암환자를 위한 중서부 선수 모임에 기부됩니다(MACC 펀드).

### NICA

nationalmtb.org

미국 학교 대항 사이클링 협회(NICA)는 학생 선수들을 위한 MTB 라이딩 프로그램을 개발하여 코치진과 공동체를 위한 리더십과 가이드를 제공합니다.

## 보증

### 엘렉트라 제한 보증

#### 귀하의 보증을 책임집니다

모든 엘렉트라 자전거는 제조사 하자에 대한 제한 평생 보증이 적용되며 소재 및/또는 마감에서 발생한 하자로 인한 엘렉트라 자전거의 부속품의 교체를 보증합니다. 전체 보증 내역에 대해서는 [www.electrabike.com/warranty](http://www.electrabike.com/warranty)를 참고하시기 바랍니다.

#### 가장 먼저 해야 할 일부터 시작하세요

공인 트렉 대리점이나 공식 유통업체에 연락해 보증 청구를 신청합니다. 구입 증빙 내역이 필요합니다.

# 사이클링 용어 해설

## 비드

휠의 림 부분에 걸리게 되는 타이어의 부속입니다.

## 바 앤드

일직선 핸들바의 끝단에 수직으로 나온 확장 장치로서 손을 둘 수 있는 추가적인 위치를 제공하는 부속입니다.

## 공유 바이크

사용자들이 짧은 라이딩을 위해 자전거를 빌려쓰는 즐겁고, 간편하면서도 저렴한 도심 운송 수단으로 도킹 스테이션에 자전거를 거치하여 사용합니다.

## 바이오모션 또는 신체 움직임

대비되는 색상으로 발과 다리의 움직임을 강조하여 탑승자의 가시성을 향상합니다. 주간에는 형광색을 사용하고 야간에는 반사성 재질을 사용합니다.

## 케이던스

사이클리스트의 페달 속도입니다(분당 회전수).

## 캡틴

탠덤 자전거에서 선회(변속, 제동)를 담당하는 탑승자입니다. 또한 조종도 담당합니다.

## 체인가드

체인을 둘러싸는 하우징입니다.

## 드라이브사이드

체인과 관련된 드라이브 트레인 부품들이 자리한 바이크의 측면을 부르는 용어입니다.

## 드라이브 트레인

페달달력을 휠로 전달하는 시스템입니다. 크랭크, 체인링 및 체인(또는 벨트), 그리고 기어식 바이크의 드레일러와 카세트 역시 부속에 포함됩니다.

## 드롭아웃

바이크 프레임에서 시트스테이가 체인스테이와 만나는 작은 홈 부분입니다. 후방 휠 스큐어나 액슬은 이 드롭아웃에 들어가게 됩니다.

## 다이노모 허브

자전거 휠의 허브에 내장되는 작은 전기 발전기로 보통 라이트에 전원을 공급하는 용도로 사용됩니다.

## 전기 바이크 어시스트

전기 바이크는 페달달력을 모터와 배터리를 종속시킵니다. 주행할 때, 전기 모터는 오직 페달을 굴릴 때만 작동합니다.

## 펫 바이크

튼튼하며, 뛰어난 역량을 갖춘 MTB로 초광폭 타이어를 장착할 수 있으며, 어떤 지형에서도 주행이 가능하도록 제작되었습니다.

## 프레임셋

프레임에 전방 포크까지 들어간 것입니다.

## 하이비스

고가시성의 줄임말입니다. 고가시성 장비와 의류는 탑승자가 더 눈에 잘 띌 수 있도록 해줍니다.

## 하이브리드

로드 바이크와 MTB의 장점을 결합한 다재다능한 바이크입니다. 도심의 거리나 자갈길 모두에 적합하지만, 거친 오프-로드에 사용하도록 의도한 것은 아닙니다.

## 패니어

프레임, 핸들바, 자전거 휠 위쪽의 랙 위에 장착되는 가방이나 유사한 컨테이너입니다.

## 퀵 릴리스

자전거에 휠을 부착하는 메커니즘입니다. 한쪽 끝이 스프레드된 일정한 두께의 막대로 다른 한쪽에는 레버 작동식 캠 장치가 부착되어 있습니다.

## 라이드 튠드

최적의 승차감을 위해 조정되었다는 개념입니다.

## 로드 래쉬

충돌로 인해 아스팔트 표장에 미끄러졌을 때 발생하는 피부 찰과상입니다.

## 단일 기어

단순함의 미학을 자랑하는 자전거, 한 개의 프리휠 기어만 있을 뿐, 변속 장치가 없습니다.

## 싱글트랙

바이크 한 대가 통과할 수 있는 너비의 트레일을 말합니다.

## 스티어러 튜브

포크의 부속으로 프레임의 헤드 튜브 안으로 삽입됩니다. 헤드셋으로 프레임에 포크를 장착하는 데 사용됩니다.

## 스텝-스루

탑 튜브 또는 크로스-바가 없는 극히 낮거나 아예 없는 종류의 자전거입니다(다른 이름으로는 오픈 프레임이나 로우-스텝 프레임이 있습니다).

## 스토커

탠덤 바이크에서 조항을 하지 않는 탑승자를 말합니다.

## 탠덤

2인용으로 제작된 자전거입니다.

## 스루 액슬

퀵 릴리스 스큐어를 대체하는 부품입니다. 스루 액슬은 폐구형 드롭아웃을 통과하여 들어갑니다. 훨씬 더 튼튼하고 강성이 높은 액슬로, MTB 휠의 표준으로서 오랫동안 사용되어 왔습니다.

## 월리

자전거의 전방 휠을 공중으로 들어올린 상태에서 후방 휠로만 주행하는 기술입니다.

# 엘렉트라 본사

## USA

Electra Bicycle Company  
1010 S. Coast Hwy. 101, Ste. 101  
Encinitas, CA 92024  
Customer Service 800-261-1644  
electrabike.com

## 영국

Trek Bicycle Corporation Ltd.  
9 Sherbourne Drive, Tilbrook,  
Milton Keynes, MK7 8HX

## 유럽

Bikeurope BV  
Ceintuurbaan 2-20C  
3847 LG Harderwijk, The Netherlands  
electrabike.com

# 평생 제한 보증

For more, go to [electrabike.com](http://electrabike.com).

<b>AR</b>	المزيد من المعلومات، قم بزيارة موقع <a href="http://electrabike.com">.electrabike.com</a>	<b>JP</b>	詳しくは、 <a href="http://electrabike.com">electrabike.com</a> をご覧ください。
<b>CS</b>	Více informací naleznete na stránce <a href="http://electrabike.com">electrabike.com</a> .	<b>KO</b>	더 자세한 사항은, <a href="http://electrabike.com">electrabike.com</a> 을 방문하시기 바랍니다.
<b>DA</b>	Få mere at vide på <a href="http://electrabike.com">electrabike.com</a> .	<b>NO</b>	For mer, gå til <a href="http://electrabike.com">electrabike.com</a> .
<b>DE</b>	Weitere Informationen findest du auf <a href="http://electrabike.com">electrabike.com</a> .	<b>NL</b>	Voor meer informatie, ga naar <a href="http://electrabike.com">electrabike.com</a> .
<b>EL</b>	Για περισσότερες πληροφορίες, μεταβείτε στον ιστότοπο <a href="http://electrabike.com">electrabike.com</a> .	<b>PL</b>	Więcej informacji znajduje się na stronie <a href="http://electrabike.com">electrabike.com</a> .
<b>ESES</b>	Para más información, entra en <a href="http://electrabike.com">electrabike.com</a> .	<b>PTBR</b>	Para maiores informações, acesse <a href="http://electrabike.com">electrabike.com</a> .
<b>ESMX</b>	Para más información, ir a <a href="http://electrabike.com">electrabike.com</a> .	<b>PTPT</b>	Para mais informações, vai a <a href="http://electrabike.com">electrabike.com</a> .
<b>FI</b>	Lisätietoja saat <a href="http://electrabike.com">electrabike.com</a> -sivustolta.	<b>RU</b>	Подробнее см. на веб-сайте <a href="http://electrabike.com">electrabike.com</a> .
<b>FR</b>	Pour en savoir plus, rendez-vous sur <a href="http://electrabike.com">electrabike.com</a> .	<b>SK</b>	Viac nájdete na stránke <a href="http://electrabike.com">electrabike.com</a> .
<b>HE</b>	לקבלת מידע נוסף, עבור אל <a href="http://electrabike.com">.electrabike.com</a>	<b>SL</b>	Več informacij najdete na <a href="http://electrabike.com">electrabike.com</a> .
<b>HR</b>	Saznajte više na <a href="http://electrabike.com">electrabike.com</a> .	<b>SV</b>	Mer information finns på <a href="http://electrabike.com">electrabike.com</a> .
<b>HU</b>	További információért látogasson el az <a href="http://electrabike.com">electrabike.com</a> oldalra.	<b>UK</b>	Щоб дізнатися більше, відвідайте веб-сайт <a href="http://electrabike.com">electrabike.com</a> .
<b>IT</b>	Per scoprire di più, vai su <a href="http://electrabike.com">electrabike.com</a> .	<b>ZH</b>	欲了解更多信息, 请浏览 <a href="http://electrabike.com">electrabike.com</a> 。

To see this manual in your language, go to [electrabike.com](https://electrabike.com)



- AR**      **اقرأ هذا الدليل بلغتك، قم بزيارة موقع**  
**electrabike.com**
- CS**      Tuto příručky ve svém jazyce naleznete na stránce [electrabike.com](https://electrabike.com).
- DA**      Du kan se denne brugervejledning på andre sprog på [electrabike.com](https://electrabike.com).
- DE**      Auf [electrabike.com](https://electrabike.com) findest du dieses Handbuch in deiner Sprache.
- EL**      Για να διαβάσετε αυτό το εγχειρίδιο στη γλώσσα σας, μεταβείτε στον ιστότοπο [electrabike.com](https://electrabike.com).
- ESES**      Para consultar este manual en tu idioma, entra en [electrabike.com](https://electrabike.com).
- ESMX**      Para ver este manual en tu idioma, entra en [electrabike.com](https://electrabike.com).
- FI**      Löydät tämän oppaan omalla kielelläsi osoitteesta [electrabike.com](https://electrabike.com).
- FR**      Pour consulter ce manuel dans votre langue, rendez-vous sur [electrabike.com](https://electrabike.com).
- HE**      כדי לראות מדריך זה בשפה שלך, עבור לרף [electrabike.com](https://electrabike.com).
- HR**      Kako biste ovaj priručnik otvorili na svom jeziku idite na [electrabike.com](https://electrabike.com).
- HU**      A kézikönyv saját nyelvéen való megtekintéséhez látogasson el az [electrabike.com](https://electrabike.com) oldalra.
- IT**      Per leggere questo manuale nella tua lingua, vai su [electrabike.com](https://electrabike.com).
- JP**      あなたの言語でこのマニュアルを読むには、[electrabike.com](https://electrabike.com)をご覧ください。
- KO**      해당 설명서를 한국어로 보려면, [electrabike.com](https://electrabike.com)을 방문하시기 바랍니다.
- NO**      For å se denne håndboken i ditt språk, gå til [electrabike.com](https://electrabike.com).
- NL**      Om deze handleiding in uw eigen taal te lezen, ga naar [electrabike.com](https://electrabike.com).
- PL**      Aby znaleźć tę instrukcję w swoim języku, odwiedź stronę [electrabike.com](https://electrabike.com).
- PTBR**      Para ver este manual em seu idioma, acesse [electrabike.com](https://electrabike.com).
- PTPT**      Para consultar este manual no teu idioma, vai a [electrabike.com](https://electrabike.com).
- RU**      Для просмотра этого руководства на вашем языке перейдите на страницу [electrabike.com](https://electrabike.com).
- SK**      Na zobrazenie tejto príručky vo vašom jazyku prejdite na stránku [electrabike.com](https://electrabike.com).
- SL**      Če želite prebrati ta priročnik v svojem jeziku, pojdite na [electrabike.com](https://electrabike.com).
- SV**      Gå till [electrabike.com](https://electrabike.com) om du vill läsa bruksanvisningen på ditt eget språk.
- UK**      Цей посібник з експлуатації вашою мовою доступний на веб-сайті [electrabike.com](https://electrabike.com).
- ZH**      要查看您所用语言版本的这本手册, 请浏览 [electrabike.com](https://electrabike.com).



Electra Bicycle Company® | Customer Service +1-800-261-1644 | [electrabike.com](https://electrabike.com)  
1010 S. Coast Highway 101, Ste. 101, Encinitas, CA 92024, USA

Electra Bicycle Company® GmbH, Falkenried 29, 20251 Hamburg, Germany

© 2019 Electra Bicycle Company | Part #5251536