

## 대리점 설명서

ROAD	MTB	트레킹
시티 투어링/ 컴포트 자전거	URBAN SPORT	E-BIKE

# 변속 레버

### EZ-FIRE Plus

ST-EF500

ST-EF510

# 목차

중요 공지 .....	3
안전 유의 사항 .....	4
사용되는 툴 목록 .....	7
설치 .....	9
핸들 바에 설치 .....	9
브레이크 케이블 설치 .....	9
변속 케이블 설치 .....	10
조절 .....	14
레버 스트로크 조절 .....	14
내부 케이블 조절 .....	14
유지 관리 .....	16
내부 케이블 교체 .....	16

## 중요 공지

- 본 대리점 설명서는 기본적으로 전문 자전거 기술자를 대상으로 작성되었습니다.  
자전거 조립에 대하여 전문 교육을 받지 않은 사용자는 대리점 설명서를 사용하여 스스로 부품을 설치하지 말아야 합니다.  
설명서의 내용 중 확실하지 않은 점이 있을 경우, 설치를 진행하지 마십시오. 대신, 구매처나 지역 자전거 대리점에 문의하여 지원을 받으십시오.
- 반드시 제품에 포함된 모든 지침 설명서를 읽으십시오.
- 본 대리점 설명서에서 명시하는 것 이외로 제품을 분해하거나 개조하지 마십시오.
- 모든 정비 지침서와 기술 문서는 <https://si.shimano.com>에서 온라인으로 접근할 수 있습니다.
- 인터넷 접근이 어려운 고객의 경우 SHIMANO 디스트리뷰터 또는 SHIMANO 사무실에 문의하여 사용 설명서 하드카피 1부를 받아보실 수 있습니다.
- 딜러로써 영업하고 있는 해당 국가, 주 또는 지역의 관련 규칙 및 규정을 준수하십시오.

안전을 위해서, 반드시 사용 전에 대리점 설명서를 꼼꼼히 읽고, 올바른 사용을 위해서 이를 따라 주십시오.

신체적 부상 또는 기기 및 주변에 물리적 손상을 방지하기 위하여 아래 지침은 반드시 항상 따라야 합니다.  
지침은 제품이 올바르게 사용되지 않았을 때 발생할 수 있는 위험이나 손상 정도에 따라 분류됩니다.

### 위험

본 지침을 따르지 않을 경우 사망이나 심각한 부상을 초래합니다.

### 경고


본 지침을 따르지 않을 경우 사망이나 심각한 부상을 초래할 수도 있습니다.

### 주의

본 지침을 따르지 않을 경우 신체적 부상 또는 기기 및 주변에 물리적 손상을 초래할 수 있습니다.

# 안전 유의 사항

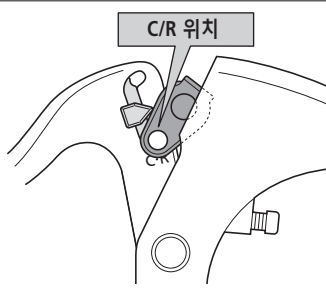
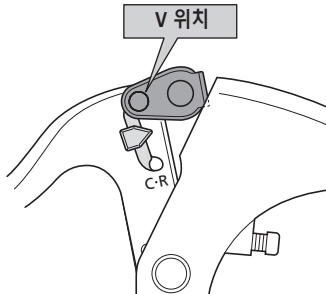
## ⚠ 경고

- 제품을 설치할 때는 반드시 설명서의 지침을 따라 주십시오.  
SHIMANO 순정 부품만 사용하십시오. 부품 또는 교환 부품을 잘못 조립하거나 조정할 경우 부품 고장으로 이어져 라이더가 통제력을 잃고 사고가 날 수 있습니다.
-  부품 교환 등 유지보수 작업 수행 시 보안경을 착용하십시오.
- 모델마다 자전거 취급 요령이 다를 수 있으므로 자전거에 대한 올바른 제동 기술(브레이크 레버에 가하는 힘과 자전거 제어 특성 포함)과 조작법을 배우십시오. 자전거 브레이크 시스템을 부적절하게 사용하면 자전거가 올바로 제어되지 않거나 넘어져 큰 부상을 입을 수 있습니다.

### 반드시 사용자에게 다음 사항을 설명하십시오:

- **모드 전환 메커니즘으로 레버 사용 시 그림을 따라 올바른 모드를 선택하십시오. 모드를 부정확하게 선택할 경우 제동력이 과하거나 부족해져 위험한 사고를 초래할 수 있습니다.**

ST-EF500-L4A/ST-EF500-2L4A/ST-EF500-7R4A/ST-EF500-8R4A/ST-EF510-L4A/ST-EF510-7R4A/ST-EF510-8R4A(4 손가락) 브레이크 레버에는 V-BRAKE 브레이크와 호환되며 파워 모듈레이터, 캔틸레버 및 롤러 브레이크가 포함된 메커니즘이 장착되어 있습니다. 틀을 그림과 같이 조립하십시오.

모드 위치		작동 브레이크
<p><b>C</b> : 캔틸레버 브레이크와 호환되는 모드 위치 <b>R</b> : 롤러 브레이크와 호환되는 모드 위치</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 캔틸레버 브레이크</li> <li>• 롤러 브레이크</li> </ul>
<p><b>V</b> : 전동 변조기가 장착된 V-브레이크와 호환되는 모드 위치</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전동 변조기가 장착된 V-BRAKE 브레이크</li> </ul>

- 앞브레이크를 너무 세게 잡지 마십시오. 그럴 경우, 휠이 잠기면서 자전거가 앞으로 넘어져 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.
- 우천 시에는 필요한 제동 거리가 길어지기 때문에 속도를 낮추고 브레이크를 사전에 부드럽게 잡으십시오. 자전거에서 떨어지거나 충돌하여 심각한 부상을 입을 수 있습니다.
- 젖은 노면에서는 타이어가 미끄러질 수 있습니다. 이를 피하려면 속도를 줄이고 브레이크를 사전에 부드럽게 잡으십시오. 타이어가 미끄러지면 자전거에서 떨어져 심각한 부상을 입을 수 있습니다.

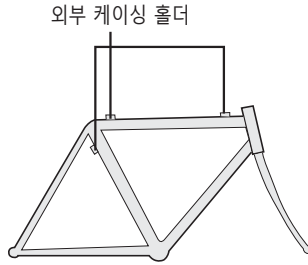
참고

**반드시 사용자에게 다음 사항을 설명하십시오:**

- 기어 변속 시 반드시 크랭크를 계속 돌리십시오.
- 앞 변속기, 뒷 변속기, 브레이크의 대리점 설명서를 참조하십시오.
- 제품의 정상적인 사용 및 노후에 따른 자연적인 마모와 성능 저하에 대해서는 보증되지 않습니다.

**자전거 설치 및 유지 관리 시:**

- 탑루트 타입을 설치할 경우, 우측 그림과 같이 세 개의 외부 케이싱 홀더를 가진 프레임을 선택하십시오.






- 핸들 바를 양쪽으로 최대한 회전시켰을 때에도 어느 정도 여유 길이가 남는 외부 케이싱을 사용하십시오. 또한, 핸들 바를 끝까지 돌렸을 때 변속 레버가 자전거 프레임에 닿지 않는지 확인하십시오.
- 부드러운 작동을 위하여 지정된 케이블과 케이블 가이드를 사용하십시오.
- 사용 전 이너 케이블과 아우터 케이싱의 슬라이딩 부분에 SIS SP41 그리스(Y04180000)를 도포하여 적당히 미끄러지도록 하십시오.
- 내부 케이블 라우팅이 장착된 프레임은 케이블 저항이 높아 SIS 변속 기능을 저해할 수 있으므로 사용하지 마십시오.
- 특수 그리스가 기어 변속 케이블에 사용됩니다. 프리미엄 그리스 또는 다른 유형의 그리스를 사용하지 마십시오. 그렇지 않으면 기어 변속 성능을 저하시킬 수 있습니다.
- 기어 변속을 조정할 수 없는 경우, 드롭아웃의 정렬을 확인하십시오. 또한 케이블에 윤활유가 도포되었는지, 아우터 케이싱이 너무 길거나 짧지 않은지 확인하십시오.

본 설명서는 제품의 사용 방법을 설명하기 위하여 작성되었으며 설명서에 포함된 그림은 실제 제품과 다를 수 있습니다.

## 사용되는 틀 목록

## 사용되는 툴 목록

설치, 조정 및 유지 관리 작업에는 다음과 같은 툴이 필요합니다.

툴		툴	
	5mm 육각 렌치		드라이버[#2]
	TL-CT12 케이블 커터		

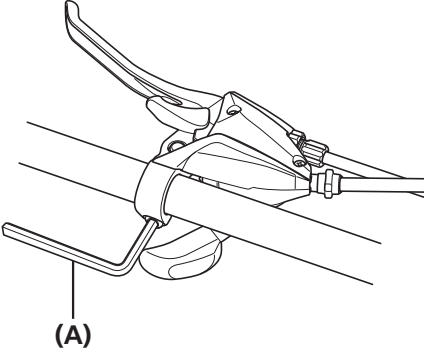
# 설치



# 설치

## ■ 핸들 바에 설치

**5**



(A)

클램프 나사를 사용하여 핸들 바에 고정하십시오.

공구와 조임 토크의 종류는 제품마다 다릅니다.

공구 사이즈에 맞는 조임 토크로 조이십시오.

\* 외부 직경이 Ø32mm 이하인 핸들 바 그립을 사용하십시오.

(A) 5mm 육각 렌치

조임 토크	
<b>5</b>	<b>6 ~ 8 N·m</b>

## ■ 브레이크 케이블 설치

**1**

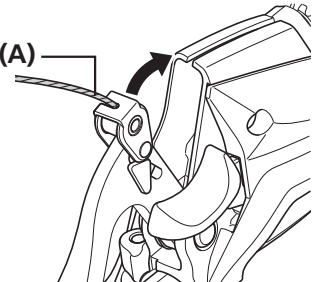


(A)

브레이크 레버를 브레이크 조작 방향으로 당기십시오.

(A) 케이블 후크

**2**

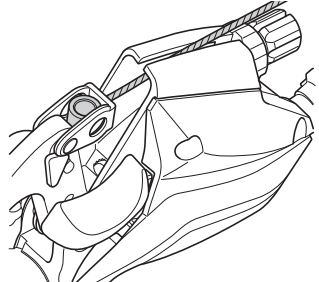


(A)

브레이크 케이블의 내부 말단을 케이블 후크에 넣고 브레이크 케이블을 통과시키십시오.

(A) 브레이크 케이블

**3**



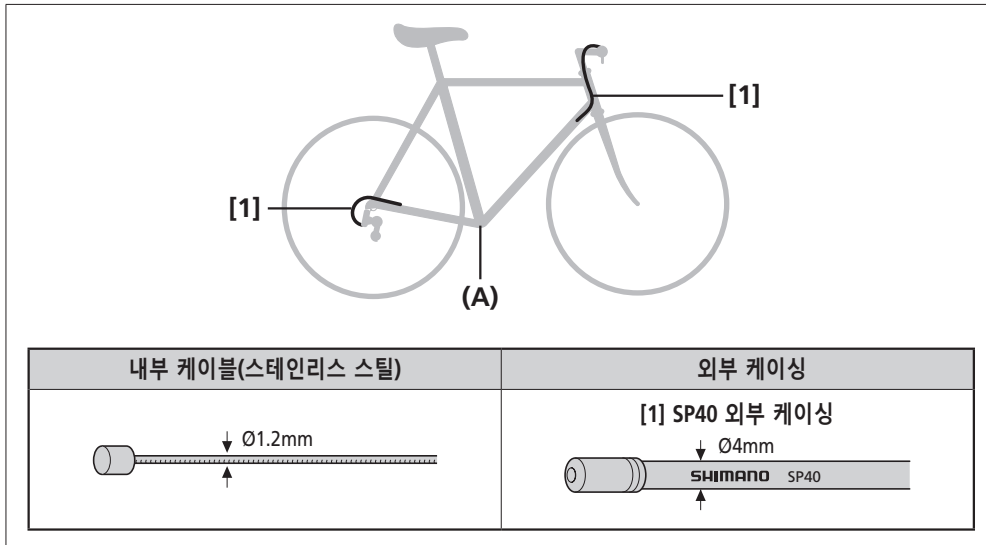
브레이크 케이블을 슬릿 사이로 통과시켜 제 자리에 고정시키십시오.

**설치**

▶▶ 변속 케이블 설치

■ 변속 케이블 설치

사용된 케이블



(A) 와이어 리드

외부 케이싱 절단

참고

- 핸들 바를 양쪽으로 최대한 회전시켰을 때에도 어느 정도 길이가 여유가 있는 케이블을 사용하십시오.
- TL-CT12 니들부로 인하여 손이 다치지 않도록 주의하십시오.

1

케이블 커터(TL-CT12) 또는 그와 유사한 툴을 사용하여 각인의 반대쪽을 자르십시오.

(A) 외부 캡  
(B) TL-CT12

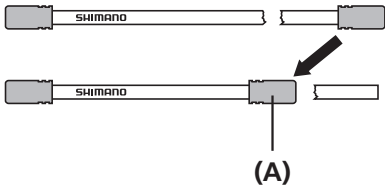
2

절단 후, 라이너의 끝을 TL-CT12 또는 기타 좁은 툴을 사용하여 (Ø 2.2mm 이상) 늘리십시오.

(z) 절단 말단을 완벽한 원으로 처리

(A) TL-CT12 니들  
(B) TL-CT12

3

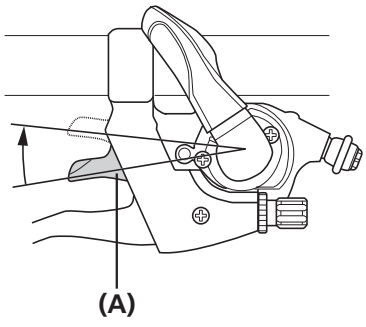


동일한 외부 말단 캡을 외부 케이싱의 절단 말단에 부착하십시오.

(A) 외부 캡

듀얼 컨트롤 레버에 설치하기

**1**




(A) 레버(B)

좌측 레버의 경우 레버(B)를 2회 이상 조작하여 초기 위치로 설정하십시오.

우측 레버의 경우 레버(B)를 7회 이상 조작하여 초기 위치로 설정하십시오.

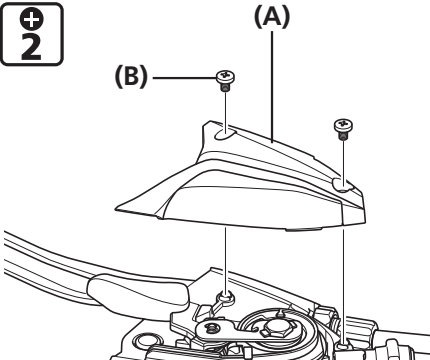
(A) 레버(B)

---

 **TECH TIPS**

횟수는 모델마다 다릅니다.

**2**

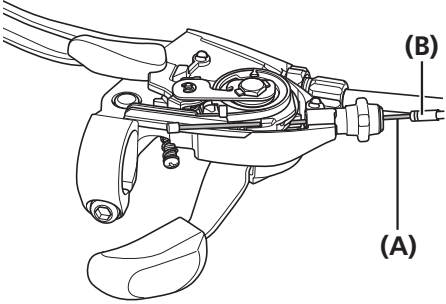


(A) 커버  
(B) 나사

나사를 제거한 후 커버를 제거하십시오.

(A) 커버  
(B) 나사

**3**



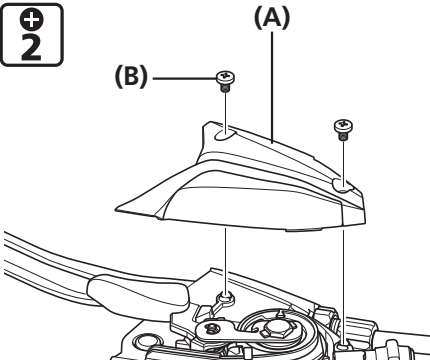
(A) 내부 케이블  
(B) 아우터 케이싱

표시기를 제거하고 이너 케이블을 설치하십시오.  
이너 케이블을 아우터 케이싱을 통해 정렬합니다.

(A) 내부 케이블  
(B) 아우터 케이싱

**4** 회전체에 표시기를 설치하십시오.

**5**



(A) 커버  
(B) 나사

커버를 설치하십시오.

(A) 커버  
(B) 나사

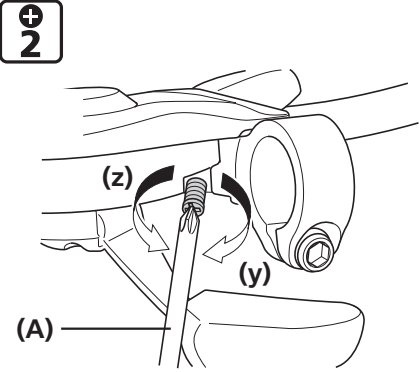
**조임 토크**

	0.25 ~ 0.5 N·m
---	----------------



# 조절

## ■ 레버 스트로크 조절



레버 스트로크는 다음과 같은 방식으로 조절 가능합니다.

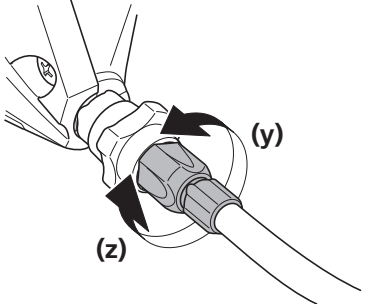
사용하는 공구와 조절 부위는 다음을 참조하십시오.

- (y) 시계 방향: 레버 스트로크가 작아집니다.
- (z) 반시계 방향: 레버 스트로크가 커집니다.

(A) 드라이버[#2]

## ■ 내부 케이블 조절

### 케이블 조절기가 제공된 경우



케이블 조절기의 조절 범위는 최대로 조인 위치에서 5바퀴입니다.

조절기는 처음에 최대로 조여진 상태에서 1바퀴 풀린 정도로 조여져 있습니다.

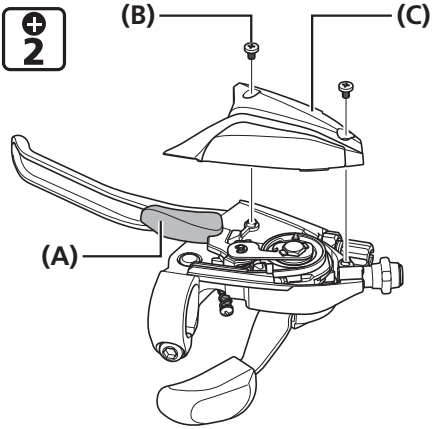
- (y) 풀림(케이블을 늘림)
- (z) 조임

유지 관리

# 유지 관리

## ■ 내부 케이블 교체

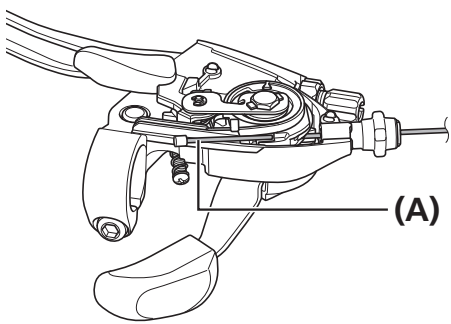
**1** 레버 (B)를 조작하여 가장 작은 체인링과 가장 작은 스프라켓에 체인을 설치하십시오.



나사를 풀어 커버를 제거하십시오.

- (A) 레버 (B)
- (B) 나사
- (C) 커버

**2**

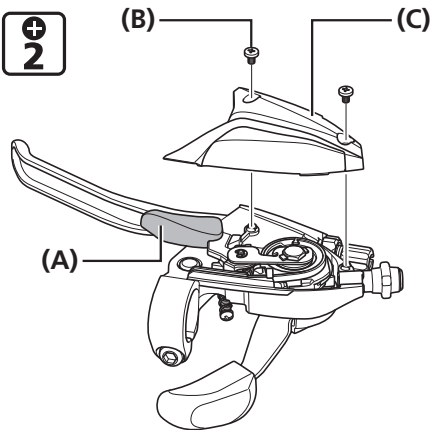


표시기를 제거한 다음 내부 케이블을 당겨 빼내고 새 내부 케이블을 설치하십시오.

- (A) 내부 케이블

**3**

**4** 회전체에 표시기를 설치하십시오.



커버를 설치하십시오.

- (A) 레버 (B)
- (B) 나사
- (C) 커버

**5**

조임 토크



0.25 ~ 0.5 N·m



