

딜러 매뉴얼

로드	MTB	트레킹
시티 투어링/ 컴포트 자전거	어반 스포츠	E-BIKE

뒷변속기

RD-RX805

목차

주요 공지	3
안전 유의사항.....	4
사용되는 툴 목록	13
설치	15
SHIMANO 오리지널 툴 TL-EW02 사용	15
뒷변속기 설치.....	16
일렉트릭 와이어의 연결.....	20
정션 A의 연결	20
정션 B의 연결	22
프레임 안에 정션 B 및 일렉트릭 와이어 배선	28
바텀 브래킷의 조립.....	29
그로밋의 설치.....	30
연결 확인	31
일렉트릭 와이어 분리	32
조작 방법	35
기어 위치 조절.....	35
조절	37
체인 설치	37
뒷변속기 조절.....	38
마찰 조절	43
유지보수	46
폴리의 교체.....	46
플레이트 및 플레이트 텐션 스프링의 교체	47
체인 스테빌라이저에 그리스 도포하기	53

주요 공지

- 본 딜러 매뉴얼은 기본적으로 전문 자전거 정비사를 대상으로 작성되었습니다.
자전거 조립에 대하여 전문 교육을 받지 않은 사용자는 딜러 매뉴얼을 사용하여 스스로 부품을 설치하지 말아야 합니다.
매뉴얼의 내용 중 확실하지 않은 점이 있을 경우, 설치를 진행하지 마십시오. 대신, 구매처나 지역 자전거 딜러에 문의하여 지원을 받으십시오.
- 반드시 제품에 포함된 모든 취급 설명서를 읽으십시오.
- 본 딜러 매뉴얼에서 명시하는 것 이외로 제품을 분해하거나 개조하지 마십시오.
- 모든 딜러 매뉴얼 및 취급 설명서는 당사 홈페이지(<http://si.shimano.com>)에서 온라인으로 열람할 수 있습니다.
- 딜러로써 영업하고 있는 해당 국가, 주 또는 지역의 관련 규칙 및 규정을 준수하십시오.
- Bluetooth® 문자 상표와 로고는 Bluetooth SIG, Inc. 소유의 등록 상표이며 SHIMANO INC.의 해당 상표 사용은 라이선스 계약에 따릅니다.
기타 상표 및 상표명은 해당 소유자의 상표 및 상표명입니다.

안전을 위해서, 반드시 사용 전에 딜러 매뉴얼을 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 유의사항



반드시 사용자에게 다음 사항을 설명하십시오.

■ 리튬 이온 배터리

화상 또는 배터리액 누설, 과열, 화재나 폭발로 인한 기타 부상을 입지 않으려면 다음 지침을 반드시 준수하십시오.

- 배터리를 충전할 때는 지정된 충전기를 사용하십시오. 지정되지 않은 것을 사용하면 화재, 과열 또는 누출이 발생할 수 있습니다.
- 배터리를 가열하거나 불 속으로 던져 넣지 마십시오. 이를 지키지 않으면, 화재 또는 파열이 발생할 수 있습니다.
- 배터리를 변형, 개조, 분해하거나 배터리에 직접 납땜을 하지 마십시오. 자동차 내부와 같이 직사광선에 노출되는 곳이나 혹은 스토브 주위 등, 온도가 60°C를 넘을 수 있는 장소에 배터리를 두지 마십시오. 이를 지키지 않으면, 누출, 과열 또는 파열로 인한 화재, 화상 또는 다른 부상을 초래할 수 있습니다.
- (+) (-) 단자를 금속 물체로 연결하지 마십시오. 배터리를 목걸이나 머리핀과 같은 금속 물체와 함께 휴대하거나 보관하지 마십시오. 이를 지키지 않으면, 합선, 과열, 화상 또는 다른 부상을 초래할 수 있습니다.
- 배터리의 누액이 눈으로 들어갈 경우, 눈을 비비지 말고 깨끗한 물로 들어간 부위를 즉시 닦아 낸 다음 의사의 진료를 받으십시오.

■ 배터리 충전기/배터리 충전기 코드

화상 또는 배터리액 누설, 과열, 화재나 폭발로 인한 기타 부상을 입지 않으려면 다음 지침을 반드시 준수하십시오.

- 충전기를 물에 적시거나 젖은 상태에서 사용하지 말고, 물기가 있는 손으로 만지거나 쥐지 마십시오. 만약 이를 지키지 않으면, 작동에 문제가 생기거나 감전될 수 있습니다.
- 충전기는 사용 중에 형겅으로 덮여두지 마십시오. 이를 지키지 않으면, 열이 축적되어 케이스의 형태가 변형되거나 화재 또는 과열의 원인이 될 수 있습니다.
- 충전기를 분해하거나 개조하지 마십시오. 이를 지키지 않으면, 감전 또는 부상을 입을 수 있습니다.
- 지정된 전원 전압에서만 충전기를 사용하십시오. 지정되지 않은 전원 전압이 사용될 경우, 화재, 폭발, 연기, 과열, 전기 감전 혹은 화상이 발생할 수 있습니다.
- 천둥 번개를 동반한 폭우가 쏟아질 경우, 충전기나 AC 어댑터의 금속부를 만지지 마십시오. 번개가 칠 때 감전될 수 있습니다.

■ SM-BCR2: SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A용 배터리 충전기


- 5.0Vdc/1.0A dc (또는 그 이상의 허용 전류를 가진) USB 포트가 달린 AC 어댑터를 사용하십시오. 만일 1.0A dc 이하의 전류만을 공급하는 제품을 사용하면 AC 어댑터가 과열되어 화재, 연기, 과열, 파손, 감전, 화상을 초래할 수 있습니다.

 경고

- **제품 설치 시 설명서에 명시된 지침을 반드시 준수하십시오.**

SHIMANO 순정 부품만을 사용하는 것을 권장합니다. 볼트나 너트와 같은 부품이 헐거워지거나 손상될 경우, 자전거가 갑자기 전복될 수 있으며 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.

또한 올바르게 조절하지 않을 경우, 문제가 발생할 수 있고, 자전거가 갑자기 전복되어 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.

-  부품 교체와 같은 유지보수 작업 시, 보안경이나 고글과 같은 눈 보호 장비를 착용하십시오.

- 본 딜러 매뉴얼은 RD-RX805에만 적용됩니다.

본 설명서에서 다루지 않은 제품에 대한 정보는 홈 페이지(<http://si.shimano.com>)에서 해당 모델을 검색하십시오.








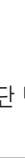


- 딜러 매뉴얼을 철저히 읽으신 후, 추후 참조를 위하여 안전한 장소에 보관하십시오.

반드시 사용자에게 다음 사항을 설명하십시오.

- **유지보수 주기는 사용 및 주행 환경에 따라 다릅니다. 적절한 체인 클리너로 체인을 정기적으로 세척하십시오. 녹 제거제와 같은 알칼리 또는 산성 용매는 절대 사용하지 마십시오. 이런 용매를 사용할 경우, 체인이 파손되거나 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.**
- 자전거 라이딩 전에 휠이 단단하게 고정되었는지 확인하십시오. 휠이 조금이라도 느슨할 경우 자전거에서 빠져 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.
- 체인에 손상(변형이나 균열), 스키핑 또는 의도치 않은 기어 변속 등의 이상 상태가 존재하는지 확인합니다. 문제가 발견되면, 딜러나 대리점에 문의하십시오.
체인이 파손되어 탑승자가 낙상할 수 있습니다.
- 주행 시 옷자락 끝이 체인에 끼지 않도록 주의하십시오. 그렇지 않을 경우, 자전거에서 떨어질 수 있습니다.

■ 멀티 변속 기능에 대하여

- 본 시스템에서는 E-TUBE PROJECT를 사용하여 멀티 변속 기능을 설정할 수 있습니다. 멀티 변속 기능을 사용하여 변속 스위치를 누르면 기어는 계속 변속됩니다. 멀티 변속용 변속 속도 설정 또한 수정할 수 있습니다. 멀티 변속용 기어 변경 설정을 수정할 경우, 본 대리점 설명서의 “맞춤 구성 가능한 E-TUBE PROJECT 설정”을 숙지하십시오.
- 다단 변속의 변속 속도를 빠르게 설정한 상태에서 크랭크 회전수를 낮게 설정하면 체인이 뒷변속기의 움직임을 쫓아갈 수 없어 체인이 카세트 스프라켓 톱니 끝 위로 미끄러지거나 카세트 스프라켓이 변형되거나 체인이 끊어지는 등의 문제가 발생할 수 있습니다.

항목	다단 변속 속도	특징	사용 시 참고 사항	다단 변속 작동 시 크랭크 회전 속도
매우 빠름	빠른 속도 	빠른 다단 변속이 가능 • 라이딩 조건 변화에 따라 크랭크 회전 속도를 빠르게 조절할 수 있습니다. • 속도를 빠르게 조절할 수 있습니다.	• 과변속이 쉽게 일어납니다. • 크랭크의 회전 속도가 낮은 경우, 체인이 뒷변속기의 움직임을 쫓아갈 수 없게 됩니다. 따라서 체인이 카세트 스프라켓 톱니 끝 위로 미끄러집니다.	빠른 크랭크 회전 속도 
빠름				
보통	기본 설정			
느림				
매우 느림	느린 속도	정확한 다단 변속이 가능	다단 변속에 시간이 걸림	

기본 설정은 보통입니다.

다단 변속 속도의 특징을 충분히 이해하고 라이딩 조건(지형, 라이딩 방법 등)에 따라 다단 변속 기어 변속 설정을 선택하십시오.

■ 리튬 이온 배터리

- 배터리를 담수나 해수에 넣지 말고 배터리 단자가 젖게 하지 마십시오. 이를 지키지 못하면, 화재, 파열 또는 과열이 일어날 수 있습니다.
- 눈에 보이는 흠집이나 외부 손상이 있을 경우, 배터리를 사용하지 마십시오. 이를 지키지 못하면, 파열, 과열 또는 작업 시 문제를 초래할 수 있습니다.
- 배터리를 던지거나 강한 충격을 주지 마십시오. 이를 지키지 못하면, 파열, 과열 또는 작업 시 문제를 초래할 수 있습니다.
- 배터리가 새거나 변색 혹은 변형되거나 그 외 다른 비정상적인 상황이 발견되면, 배터리를 사용하지 마십시오. 이를 지키지 못하면, 파열, 과열 또는 작업 시 문제를 초래할 수 있습니다.
- 피부나 옷에 들어가면 깨끗한 물로 즉시 씻어내십시오. 누출된 액체는 피부에 손상을 일으킬 수 있습니다.
- 배터리의 작동 온도 범위는 아래에 나와 있습니다. 이 범위 밖에서는 배터리를 사용하지 마십시오. 배터리가 이러한 범위 외의 온도에서 사용하거나 보관할 경우, 화재, 상해, 또는 작업 시 문제가 발생할 수 있습니다.
 1. 방전 보관 시: -10°C ~ 50°C
 2. 충전 시: 0°C ~ 45°C

SM-BTR1: 리튬 이온 배터리(외장형)

- 1.5시간 동안 충전을 해도 완료되지 않을 경우, 충전을 중단하십시오. 이를 지키지 못하면, 화재, 파열 또는 과열이 일어날 수 있습니다.

SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A: 리튬 이온 배터리(내장형)

- 배터리가 4시간 동안 충전을 해도 완전히 충전되지 않을 경우, 충전을 중단하십시오. 이를 지키지 못하면, 화재, 파열 또는 과열이 일어날 수 있습니다.

■ 배터리 충전기/배터리 충전기 코드

SM-BCR1: SM-BTR1용 배터리 충전기

- 플러그를 연결하거나 분리할 때 전원 플러그를 잡으십시오. 이를 따르지 않을 경우 화재나 감전을 초래할 수 있습니다.
- 아래 현상들이 발생되면, 장치의 사용을 중단하고 딜러에게 문의하십시오. 화재나 감전을 초래할 수 있습니다.
 - * 전원 플러그에서 열이나 매캐한 냄새가 나는 경우.
 - * 전원 플러그의 내부 연결이 불량일 수 있습니다.
- 전기 콘센트를 정격을 초과한 기기와 함께 사용하지 마시고, 100 ~ 240V AC 전기 콘센트만 사용하십시오. 어댑터를 사용해 전기 콘센트에 너무 많은 기기를 연결하여 과부하가 될 경우, 과열로 인한 화재가 발생할 수 있습니다.
- 전원 코드나 전원 플러그를 손상시키지 마십시오. (손상을 가하거나, 별도의 처리를 하거나, 가열된 물체 근처에 두거나, 꼬거나 당기지 마십시오. 무거운 물체를 위에 올리거나 하나로 묶어두지 마십시오.) 손상된 상태로 사용할 경우, 화재, 감전, 또는 합선이 발생할 수 있습니다.
- 시판 중인 해외여행용 전기 변압기(트래블 컨버터)는 충전기를 손상시킬 수 있으므로 사용하지 마십시오.
- 전원 플러그는 항상 끝까지 삽입하십시오. 이를 지키지 않으면 화재가 발생할 수 있습니다.

SM-BCR2: SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A용 배터리 충전기

- PC 연결 장치와 함께 공급된 USB 케이블 외의 다른 USB 케이블을 사용하지 마십시오. 이는 과열로 인해 충전 오류, 화재, 또는 PC 연결 오류를 초래할 수 있습니다.
- 대기 중일 때에는 PC에 충전기를 연결하지 마십시오. 이는 사양에 따라 PC 오류를 초래할 수 있습니다.
- USB 케이블이나 충전기를 연결 또는 분리할 때, 반드시 플러그로 케이블을 잡으십시오. 이를 따르지 않을 경우 화재나 감전을 초래할 수 있습니다. 아래 현상들이 발생되면, 장치의 사용을 중단하고 딜러에게 문의하십시오. 화재나 감전을 초래할 수 있습니다.
 - * 전원 플러그에서 열이나 매캐한 냄새가 나는 경우.
 - * 전원 플러그의 내부 연결이 불량일 수 있습니다.
- USB 포트가 있는 AC 어댑터로 충전하는 동안 천등이 칠 경우, 장치나 자전거 또는 AC 어댑터를 만지지 마십시오. 번개가 칠 때 감전될 수 있습니다.
- 5.0Vdc/1.0Adc (또는 그 이상의 허용 전류를 가진) USB 포트가 달린 AC 어댑터를 사용하십시오. 전류가 1.0Adc 이하인 것을 사용하면, 충전 오류가 발생하거나 AC 어댑터가 뜨거워져 화재로 이어질 수 있습니다.
- 케이블을 컴퓨터 USB 포트에 연결할 때 USB 허브를 사용하지 마십시오. 이는 충전 오류나 과열로 인한 화재를 유발할 수 있습니다.
- 충전 케이블이 손상되지 않도록 주의하십시오. (손상을 가하거나, 별도의 처리를 하거나, 가열된 물체 근처에 두거나, 꼬거나 당기지 마십시오. 무거운 물체를 위에 올리거나 하나로 묶어두지 마십시오.) 손상된 상태로 사용할 경우, 화재, 감전, 또는 합선이 발생할 수 있습니다.

자전거에 설치 및 유지보수 시:

- 변속 스위치가 작동될 때, 앞변속기를 움직이는 모터가 멈춤없이 변속 위치로 작동하므로 손가락이 끼지 않도록 주의하십시오.

 **주의**

반드시 사용자에게 다음 사항을 설명하십시오.

■ 리튬 이온 배터리

- 배터리를 소아나 애완동물이 접근하지 못하도록 안전한 곳에 보관하십시오.

SM-BTR1: 리튬 이온 배터리(외장형)

- 배터리를 오랜 시간 동안 사용하지 않았을 경우, 보관하기 전에 배터리를 제거하고 충전하십시오.

SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A: 리튬 이온 배터리(내장형)

- 배터리를 오랜 시간 동안 사용하지 않은 경우, 보관하기 전에 배터리를 충전하십시오.

■ 배터리 충전기/배터리 충전기 코드

SM-BCR1: SM-BTR1용 배터리 충전기

- 충전기를 닫기 전에 콘센트에서 전원 플러그를 분리하십시오.

SM-BCR2: SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A용 배터리 충전기

- 유지보수를 할 때는 USB 케이블이나 충전 케이블을 분리하십시오.

참고

반드시 사용자에게 다음 사항을 설명하십시오.

- 기어 변속과 관련이 있는 모든 작동을 실행할 때에는 크랭크를 반드시 돌리십시오.
- 소형 방수 커넥터를 계속 연결했다가 분리하지 마십시오. 이는 기능을 저하시킬 수 있습니다.
- E-TUBE 포트에 물이 들어가지 않도록 주의하십시오.
- 구성품이 우천 시 주행을 견디는 비가 오는 날씨의 라이딩 조건으로 설계되었지만 물 속에는 넣지 마십시오.
- 고압 세척기로 자전거를 세척하지 마십시오. 어떤 구성품에든 물이 들어가면 작동 문제가 발생하거나 녹이 슬 수 있습니다.
- 기어 변속 시 반드시 크랭크를 계속 돌리십시오.
- 제품을 조심히 다루고 강한 충격을 주지 마십시오.
- 제품을 세척할 때 시너 등을 사용하지 마십시오. 표면을 손상시킬 우려가 있습니다.
- 기어 변속 작업이 부드럽게 이뤄지지 않을 경우, 변속기를 세척하고 움직이는 모든 부품에 윤활유를 도포하십시오.
- 자성을 가진 물체로부터 멀리 하십시오. 이를 준수하지 않으면 제품이 손상될 수 있습니다.
자석이 부착되어 있는 제품의 경우, 부착된 자석을 이용하여 지정된 위치에 제품을 설치해야 합니다.
- 구성품 소프트웨어 업데이트를 위해서는 구매처에 문의하십시오. 최신 정보는 SHIMANO 웹 사이트에서 제공됩니다.
- 정상적인 사용과 노화에 따른 제품의 자연적인 마모와 성능 저하는 보증 항목에서 제외됩니다.

■ 리튬 이온 배터리

- 리튬 이온 배터리는 재활용이 가능한 소중한 자원입니다.
폐배터리에 대한 정보는 구매처 또는 자전거 딜러에 문의하십시오.
- 남아 있는 충전량에 상관없이 언제든지 충전하실 수 있습니다. 항상, 완전히 충전될 때까지 배터리를 충전할 수 있는 특수 배터리 충전기를 사용하십시오.
- 구매 시 배터리가 완전히 충전되어있지 않습니다. 주행 전에 배터리를 반드시 완충하십시오.
- 배터리가 완전히 소모된 경우, 최대한 빨리 충전하십시오. 배터리를 충전하지 않고 둘 경우, 배터리 성능이 저하될 수 있습니다.
- 배터리는 소모품입니다. 배터리는 지속적인 사용 후 충전 능력이 서서히 떨어집니다.
배터리를 사용할 수 있는 시간이 지나치게 짧아졌다면, 배터리의 수명이 다한 것이므로 새 배터리를 구매해야 합니다.
- 배터리 수명은 보관 방법, 사용 상태, 주위 환경 그리고 각 배터리 팩의 특성과 같은 요소에 따라 달라질 수 있습니다.
- 배터리를 장기간 보관할 경우에는 수명을 연장하기 위해서 배터리가 50% 이상일 때 또는 녹색 표시기가 켜졌을 때 배터리를 제거하십시오. 그리고 6개월 정도마다 배터리를 충전하는 것을 권장합니다.

- 보관 온도가 높을 경우, 배터리 성능이 감소하고 사용 가능 기간이 짧아집니다. 배터리를 장시간 보관 후에 사용할 경우, 배터리를 직사광선 또는 비에 노출되지 않는 내부에서 보관하십시오.
- 주변 온도가 낮을 경우, 배터리의 사용 시간이 짧아집니다.

SM-BTR1: 리튬 이온 배터리(외장형)


- 배터리를 따로 보관할 때, 자전거에서 배터리를 제거하고 먼저 단자 커버를 설치하십시오.
- 충전 시간은 대략 1.5시간입니다. (실제 시간은 배터리의 충전 잔량에 따라 달라진다는 점에 유의하십시오.)
- 배터리를 놓거나 빼는 것이 어렵게 느껴지면, 측면에 있는 O링이 닿는 부분에 지정된 그리스(프리미엄 그리스)를 도포하십시오.

SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A: 리튬 이온 배터리(내장형)

- 보관을 위하여 자전거에서 배터리를 제거한 후, 더미 플러그를 설치하십시오.
- USB 포트가 있는 AC 어댑터의 충전 시간은 1.5시간이며 컴퓨터 USB 포트 타입의 충전 시간은 3시간입니다. (실제 시간은 배터리의 잔량에 따라 달라진다는 점에 유의하십시오. AC 어댑터의 사양에 따라, AC 어댑터로 재충전하는 것은 PC로 재충전하는 것과 같이 많은 시간(약 3시간)이 소요됩니다.

■ 배터리 충전기/배터리 충전기 코드

- 안전 관리자의 지침이나 사용 방법에 따라 본 기기를 사용하십시오. 어린이를 포함한, 신체, 감각 또는 정신 장애가 있는 사람, 무경험자, 필요 지식을 갖추지 못한 사람은 본 제품의 사용을 금하십시오.
- 이 제품 근처에서 아동이 놀지 않도록 하십시오.



유럽연합(EU) 외 국가의 폐기 정보

이 기호는 EU 내에서만 유효합니다.
폐기에 대해서는 구매처 또는 SHIMANO 대리점에 문의하십시오.

- 배터리는 실내에서 충전하여 비나 바람에 노출되지 않도록 하십시오.
- 실외나 다습한 환경에서 사용하지 마십시오.
- 배터리 충전기 사용 시 먼지가 많은 바닥에 놓지 마십시오.
- 배터리 충전기를 사용할 때는 테이블 같이 안정된 표면에 놓으십시오.
- 배터리 충전기나 충전기 케이블 위에 물건을 올려놓지 마십시오.
- 케이블을 묶지 마십시오.
- 배터리 충전기 이동 시 케이블 부분을 잡지 마십시오.
- 케이블을 너무 팽팽하게 하지 마십시오.
- 배터리 충전기를 씻거나 세제를 사용하여 닦아내지 마십시오.

SM-BCR2: SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A용 배터리 충전기/PC 연결 장치

- USB 허브와 같은 중간 장치를 사용하지 말고 PC 연결 장치를 컴퓨터에 바로 연결하십시오.
- PC 연결 장치와 케이블이 연결되어 있는 상태로 자전거 주행을 하지 마십시오.
- 2개 이상의 같은 유닛을 같은 연결 지점에 연결하지 마십시오. 그렇지 않을 경우, 유닛이 올바르게 작동하지 않을 수 있습니다.
- 유닛 인식이 진행 중이거나 인식이 완료된 후에 유닛을 다시 연결 또는 분리하지 마십시오. 그렇지 않을 경우, 유닛이 올바르게 작동하지 않을 수 있습니다. 유닛을 연결 및 분리할 때 E-TUBE PROJECT의 사용 설명서에 나와 있는 절차를 확인하십시오.
- PC 연결 케이블의 연결과 분리를 반복하다 보면 케이블의 견고함이 저하될 수 있습니다. 이럴 경우, 케이블을 교체하십시오.
- 2개 이상의 PC 연결 장치를 동시에 연결하지 마십시오. 2개 이상의 PC 연결 장치 유닛을 연결하면, 올바르게 작동하지 않습니다. 또한, 작동 오류가 발생하는 경우 PC를 재시작해야 할 수도 있습니다.
- PC 연결 장치는 충전기가 연결되어 있을 시에는 사용할 수 없습니다.

■ 뒷변속기

- 기어 변속 작업이 부드럽게 이뤄지지 않을 경우, 변속기를 세척하고 움직이는 모든 부품에 윤활유를 도포하십시오.
- 만약 체인 스키핑이 계속되는 경우, 구매처에 체인링, 스프라켓 또는 체인 교체를 요청하십시오.
- 풀리에 넓은 틈이 있어 많은 소음을 발생시킬 경우, 구매처에 문의하여 풀리를 교체하십시오.
- 기어는 정기적으로 중성 세제를 사용하여 세척하십시오. 또한, 중성 세제를 사용하여 체인을 닦고 윤활유를 도포하는 것은 기어와 체인의 수명을 연장할 수 있는 효과적인 방법입니다.
- 링크가 너무 헐거워져 조절이 불가능할 경우, 변속기를 교체하십시오.

자전거에 설치 및 유지보수 시:

- 반드시 더미 플러그를 사용하지 않은 E-TUBE 포트에 꽂으십시오.
- 반드시 SHIMANO 오리지널 툴 TL-EW02를 사용하여 일렉트릭 와이어를 제거하십시오.
- 모터 유닛의 모터는 수리할 수 없습니다.
- 배터리 충전기의 한국 및 말레이시아 배송과 관련해서는 SHIMANO에 문의하십시오.
- 핸들 바를 양쪽으로 최대한 회전했을 때에도 어느 정도 남는 길이가 있는 브레이크 호스/아우터 케이싱을 사용하십시오. 또한, 핸들 바가 완전히 회전했을 때 변속 레버가 자전거 프레임에 닿지 않는지 확인하십시오.
- 부드러운 작동을 위하여 지정된 케이블을 사용하십시오.
- 클램프 밴드, 클램프 볼트, 클램프 너트는 타 상품과 전혀 호환되지 않습니다. 타 제품에 사용된 부품을 사용하지 마십시오.

■ 일렉트릭 와이어/일렉트릭 와이어 커버

- 집타이로 일렉트릭 와이어를 고정하여 체인링, 스프라켓, 타이어를 방해하지 않도록 하십시오.
- 일렉트릭 와이어를 교체할 때와 같이 일렉트릭 와이어 커버를 제거할 때 프레임의 페인트가 벗겨지는 것을 방지하기 위해 일렉트릭 와이어 커버가 약하게 접착되어 있습니다. 일렉트릭 와이어 커버가 벗겨질 경우, 새 것으로 교체하십시오. 일렉트릭 와이어 커버를 제거할 때, 과격하게 벗기지 마십시오. 그럴 경우, 프레임의 페인트도 벗겨질 수 있습니다.
- 내장형 일렉트릭 와이어(EW-SD50-I)가 부착된 일렉트릭 와이어 홀더를 제거하지 마십시오. 와이어 홀더는 일렉트릭 와이어가 프레임 내부에서 움직이는 것을 방지합니다.
- 자전거에 설치할 때, 일렉트릭 와이어 플러그를 강제로 구부리지 마십시오. 이는 접촉 불량을 초래할 수 있습니다.

■ 뒷변속기

- 항상 조절 단원에 나와 있는 지시 사항에 따라 상단 조절 볼트와 하단 조절 볼트를 조절하십시오. 이 볼트를 조절하지 않으면, 체인이 스포크와 가장 작은 스프라켓 사이에 끼어 휠이 잠기거나 체인이 작은 스프라켓 위로 미끄러질 수 있습니다.
- 정기적으로 변속기를 청소하고 모든 부품(기계 장치 및 풀리)에 윤활유를 도포하십시오.
- 기어 변속을 조절할 수 없을 경우, 리어 포크 엔드의 평행 상태를 확인하십시오.
- 가이드 풀리와 텐션 풀리에는 회전 방향을 알려주는 화살표가 한쪽에 표시되어 있습니다. 풀리를 부착할 때는 반드시 화살표가 표시된 쪽이 자전거를 향하도록 해야 합니다.

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

자전거에 설치 시:

■ 구성품 재설치 및 교체 시 주의 사항

- 제품을 재조립하거나 교체할 경우, 시스템에 의해 자동으로 인식되어 설정에 따라 작동될 수 있습니다.
- 만약 시스템이 재조립 또는 교체 이후에 작동하지 않을 경우, 작동 확인을 위하여 아래의 시스템 전원 리셋 절차를 따르십시오.
- 부품 구성이 바뀌거나 고장이 발견된 경우, E-TUBE PROJECT 소프트웨어를 사용하여 각 부품 구성의 펌웨어를 최신 버전으로 업데이트한 후, 다시 점검하십시오. 또한 E-TUBE PROJECT 소프트웨어가 최신 버전인지 확인하십시오. 소프트웨어가 최신 버전이 아닐 경우 구성품이 호환되지 않거나 제품이 기능하지 않을 수 있습니다.

반드시 사용자에게 다음 사항을 설명하십시오.

■ 페배터리에 대하여

- 리튬 이온 배터리는 재활용이 가능한 소중한 자원입니다. 페배터리에 대한 정보는 구매처 또는 자전거 딜러에 문의하십시오.

■ 시스템 전원 리셋

- 시스템이 작동에 실패하는 경우, 시스템 전원을 재설정하면 복구될 수 있습니다.
- 배터리가 제거된 후, 시스템 전원이 리셋되는 데는 보통 1분 정도가 소요됩니다.

SM-BTR1을 사용할 경우

- 배터리 마운트에서 배터리를 제거하십시오. 약 1분 후, 배터리를 설치하십시오.

SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A를 사용할 경우

- SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A에서 플러그를 분리하십시오. 약 1분 후, 플러그를 삽입하십시오.

■ PC 연결 및 통신

- PC 연결 장치는 PC를 자전거(시스템 또는 구성품)에 연결하는 데 사용할 수 있고, E-TUBE PROJECT는 단일 구성품이나 전체 시스템의 사용자 지정 및 펌웨어 업데이트와 같은 작업을 진행하는 데에 사용할 수 있습니다. 각 구성품의 E-TUBE PROJECT 소프트웨어와 펌웨어가 최신 버전이 아닌 경우, 자전거 작동에 문제가 있을 수 있습니다. 소프트웨어 버전을 확인하고 최신 버전으로 업데이트하십시오.

	PC 연결 장치	E-TUBE PROJECT	펌웨어
SM-BMR2/SM-BTR2	SM-PCE1/SM-BCR2	3.3.0 버전 이상	3.0.0 버전 이상
BT-DN110/BT-DN110-A/ BM-DN100			4.0.0 버전 이상

■ 스마트폰 또는 태블릿과 연결 및 통신

- Bluetooth LE를 통해 자전거(시스템 또는 구성품)를 스마트폰이나 태블릿에 연결한 후 스마트폰/태블릿용 E-TUBE PROJECT를 이용하여 단일 구성품이나 시스템을 사용자 지정하고 펌웨어를 업데이트할 수 있습니다.
 - E-TUBE PROJECT: 스마트폰/태블릿용 앱
 - 펌웨어: 개별 구성품에 내장된 소프트웨어
- 스마트폰/태블릿용 E-TUBE PROJECT를 사용하지 않을 때는 Bluetooth LE접속을 해제하십시오. Bluetooth LE접속을 해제하지 않고 무선 유닛을 사용하면 배터리 소비 전력이 많아질 수도 있습니다.







E-TUBE와의 호환성에 대하여

- 유닛의 호환성 및 기능적 한계에 대한 자세한 내용은 다음 웹 사이트를 참조하십시오. (http://e-tubeproject.shimano.com/guide/#guide_list)

사용되는 툴 목록

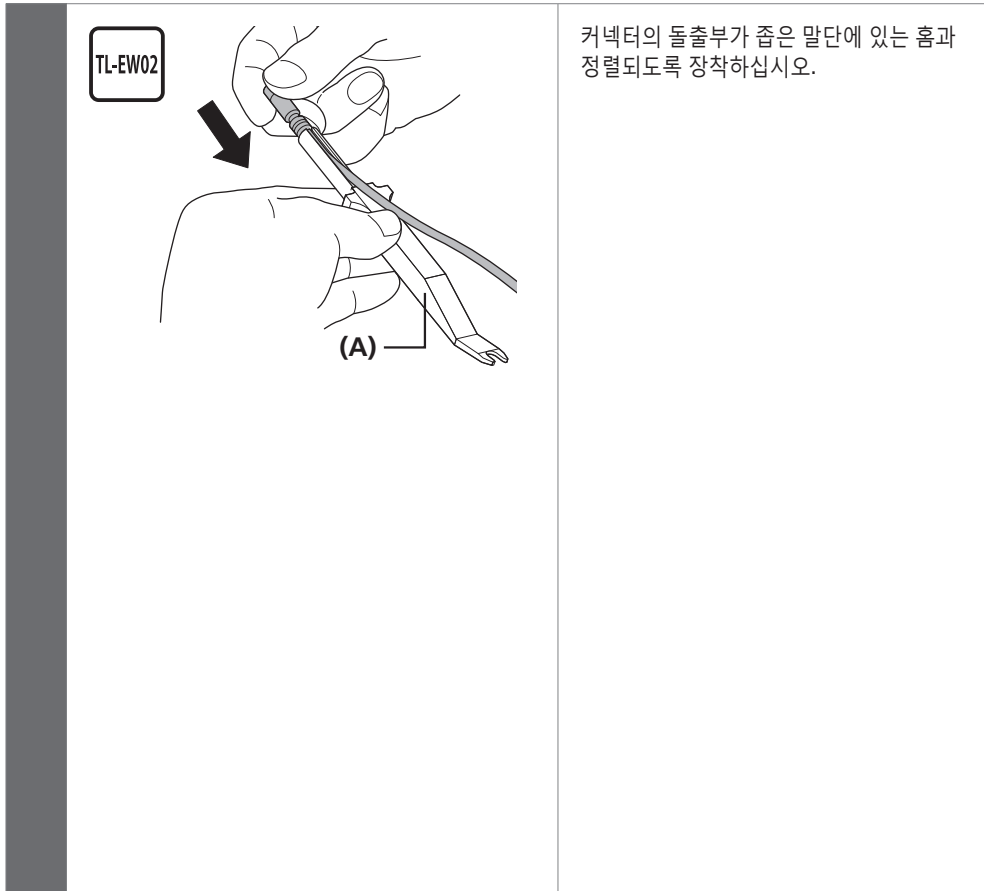
사용되는 툴 목록

설치, 조절, 유지보수 목적을 위해 다음 툴이 필요합니다.

툴		툴		툴	
	2mm 육각 렌치		4mm 육각 렌치		스크루드라이버[#2]
	3mm 육각 렌치		5mm 육각 렌치		SHIMANO 오리지널 툴 TL-EW02

설치

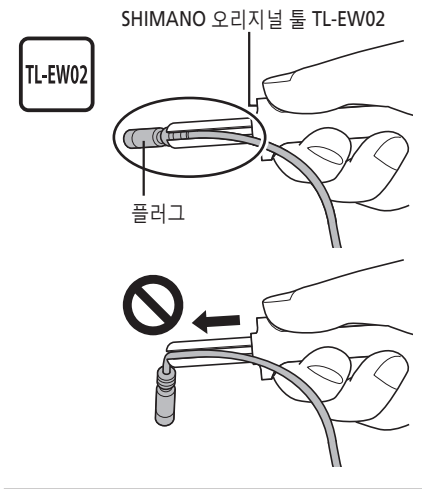
■ SHIMANO 오리지널 툴 TL-EW02 사용



(A) SHIMANO 오리지널 툴 TL-EW02

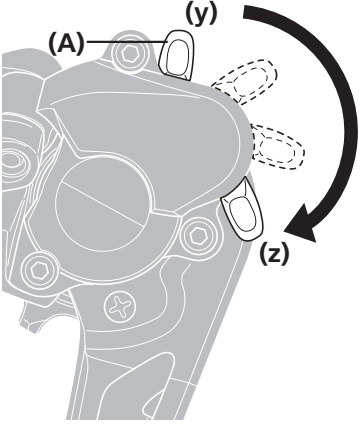
참고

일렉트릭 와이어를 연결/분리할 때는 SHIMANO 오리지널 툴을 사용하십시오.
일렉트릭 와이어를 설치할 때, 플러그를 강제로 구부리지 마십시오.
이는 연결 불량을 초래할 수 있습니다.
일렉트릭 와이어를 연결할 때는 딸깍하는 소리와 함께 맞물리는 느낌이 날 때까지 밀어 넣으십시오.



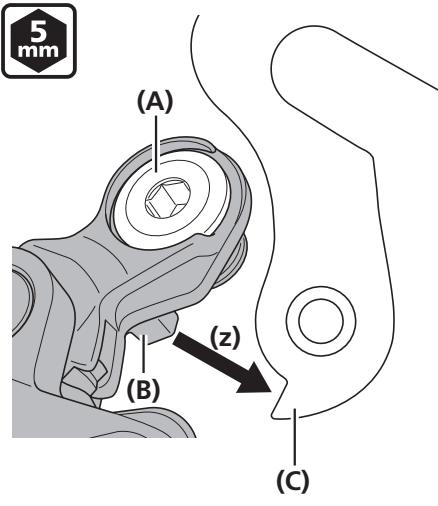
■ 뒷변속기 설치

기본 타입

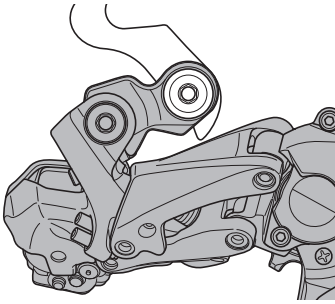
1		레버 스위치를 OFF로 설정하십시오.
		(y) ON (z) OFF

(A) 레버 스위치

2



바깥쪽



내측면



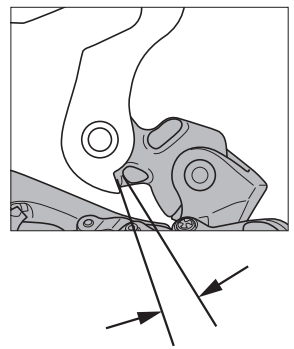
뒷변속기 고정 볼트가 포크 엔드에 비스듬히 들어가지 않도록 주의를 기울이면서 육각 렌치로 뒷변속기 고정 볼트를 조이십시오.
이 작업을 할 브래킷 뒤의 돌출부가 리어 드롭아웃 탭에 틈이 없이 접촉하도록 뒷변속기를 설치하십시오.

- (A) 뒷변속기 고정 볼트
- (B) 브래킷 뒤의 돌출부
- (C) 포크 엔드 탭

조임 토크	
5 mm	8 ~ 10N·m

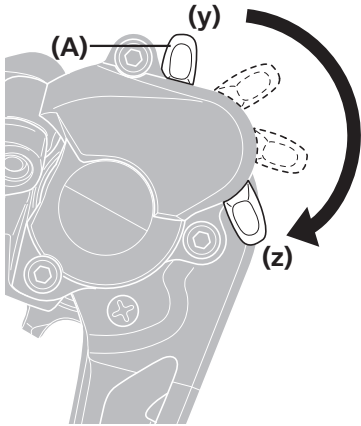
참고

정기적으로 포크 엔드 탭과 브래킷 뒤 접촉부 사이에 틈이 없는지 확인하십시오. 두 부품 사이에 틈이 있는 경우, 기어 변속 성능에 문제가 발생할 수 있습니다.



다이렉트 마운트 타입

1

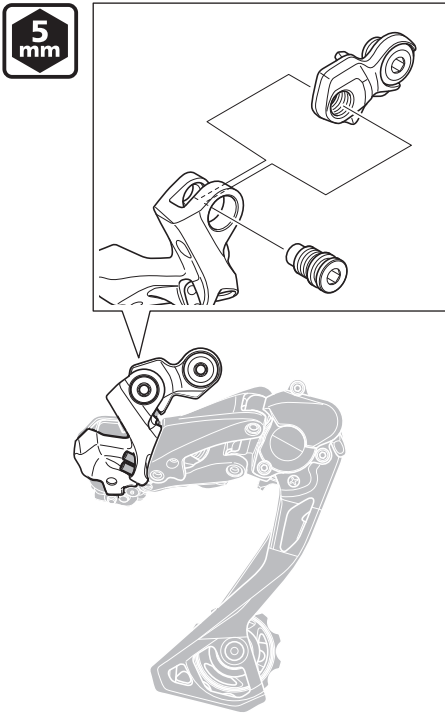


레버 스위치를 OFF로 설정하십시오.

- (y) ON
- (z) OFF

(A) 레버 스위치

2



브래킷 축을 제거하십시오.

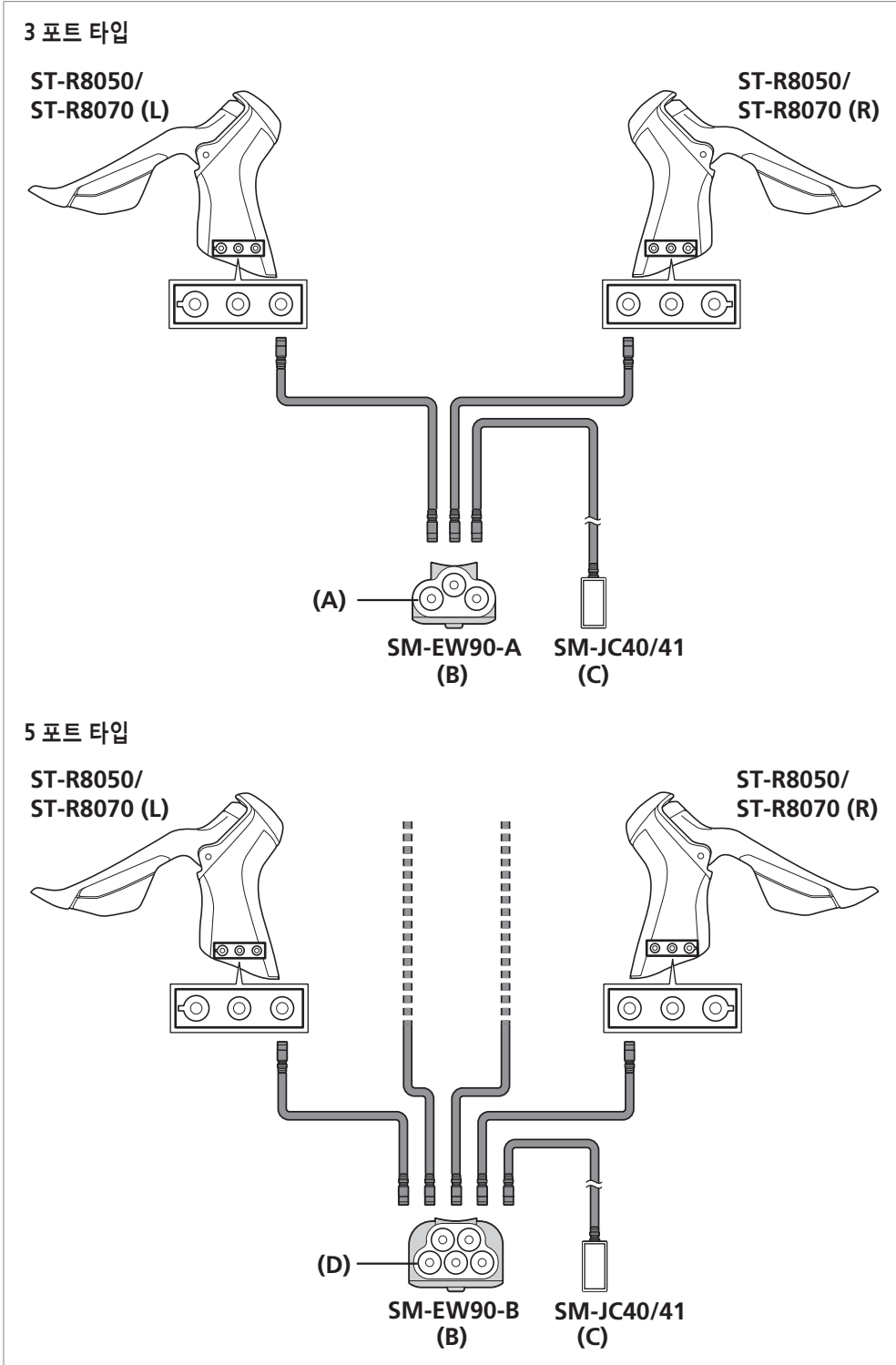
일렉트릭 와이어의 연결

일렉트릭 와이어의 연결

SHIMANO 오리지널 툴 TL-EW02의 사용에 관한 자세한 내용은 "SHIMANO 오리지널 툴 TL-EW02 사용" 섹션을 참조하십시오.

■ 정선 A의 연결

ST-R8050 / ST-R8070과 SM-EW90 연결 개념도

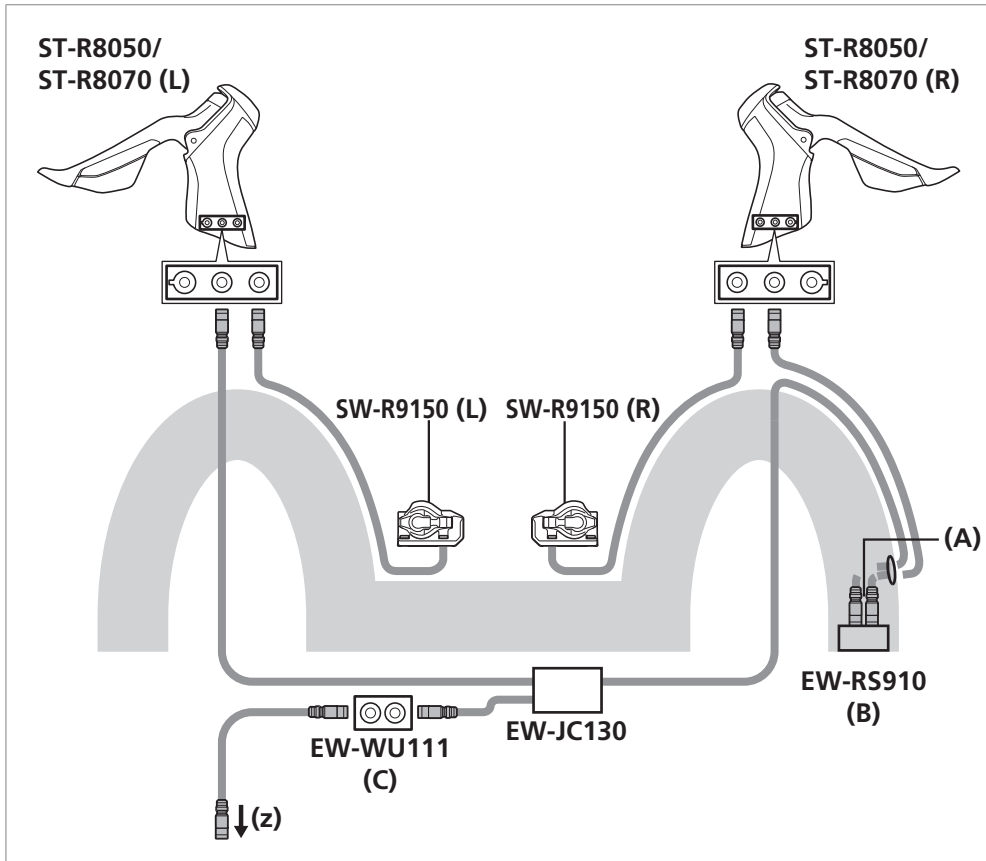


- (A) E-TUBE 포트 x3
- (B) 정선 A
- (C) 정선 B
- (D) E-TUBE 포트 x5

TECH TIPS

- ST-R8070에는 리모트 스프린터 시프터용 포트가 없습니다.
- SM-EW90 배선 시, ST-R8050/ST-R8070의 위치를 고려하여 핸들 바를 완전히 돌릴 수 있을 만큼 와이어에 충분한 여유 길이가 있게 하십시오.

ST-R8050 / ST-R8070과 EW-RS910 연결 개념도



(z) 프레임 쪽으로(정션 B)

- (A) E-TUBE 포트 x2
- (B) 정션 A
(2포트 바앤드 타입 정션)
- (C) 무선 유닛

 TECH TIPS

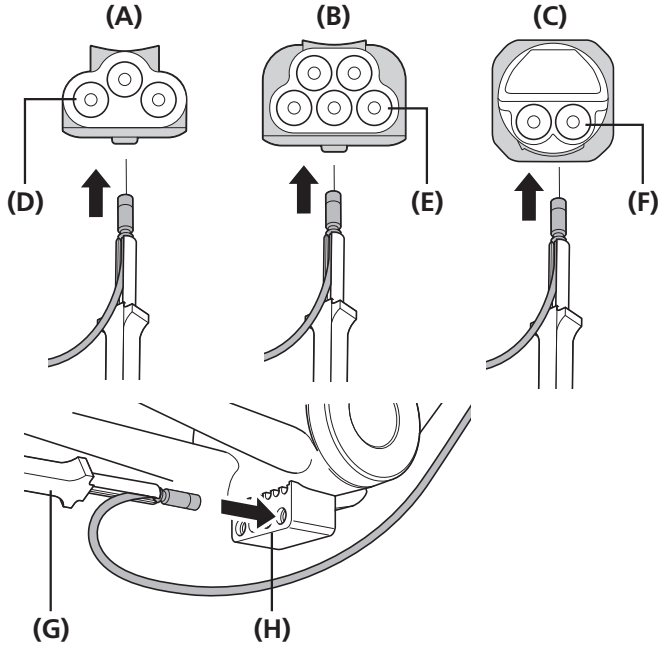
- ST-R8070에는 리모트 스프린터 시프터용 포트가 없습니다.
- EW-RS910 배선 시, ST-R8050/ST-R8070의 위치를 고려하여 핸들 바를 완전히 돌릴 수 있을 만큼 와이어에 충분한 여유 길이가 있게 하십시오.

■ 정선 B의 연결

외장형(SM-JC40)

일렉트릭 와이어를 정선 A와 정선 B에 연결하십시오.

TL-EW02



- (A) SM-EW90-A 정선 A
- (B) SM-EW90-B 정선 A
- (C) EW-RS910 정선 A
- (D) E-TUBE 포트 x3
- (E) E-TUBE 포트 x3
- (F) E-TUBE 포트 x2
- (G) SHIMANO 오리지널 튜 TL-EW02
- (H) 정선 B

TECH TIPS

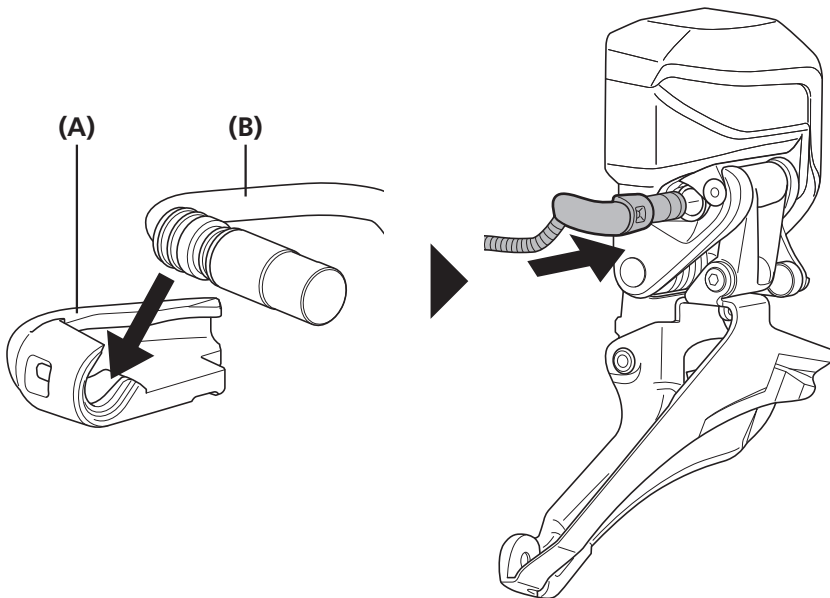
일렉트릭 와이어를 연결할 때는 딸깍하는 소리와 함께 맞물리는 느낌이 날 때까지 밀어 넣으십시오.

1

FD-R8050에 연결

일렉트릭 와이어에 플러그 커버를 씌우십시오.

플러그 커버와 함께 앞변속기에 일렉트릭 와이어를 연결하십시오.



- (A) 플러그 커버
- (B) 일렉트릭 와이어

2

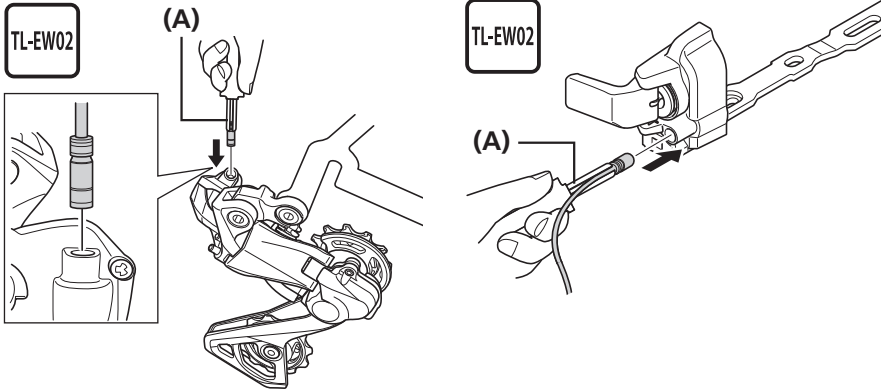
다른 부품에 연결

일렉트릭 와이어를 뒷변속기와 배터리 마운트에 연결하십시오.

뒷변속기

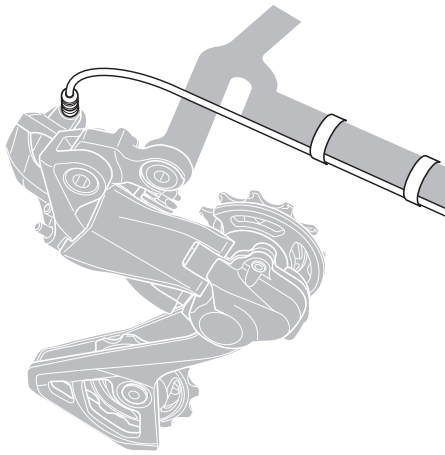
배터리 마운트

2



(A) SHIMANO 오리지널 톨 TL-EW02

3



프레임을 따라 테이프로 일렉트릭 와이어를 임시 고정하고 정션 B에 연결하십시오.

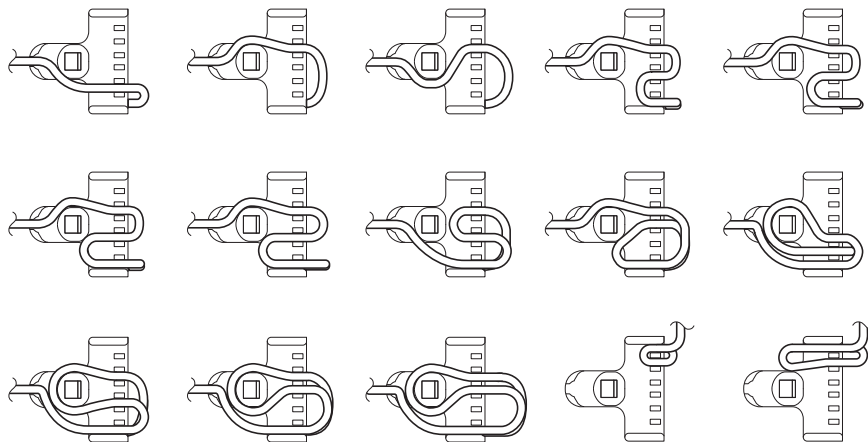
참고

뒷변속기에 일렉트릭 와이어를 배선할 때 케이블과 체인이 서로 방해되지 않도록 반드시 일렉트릭 와이어를 체인 스테이의 하단에 설치하십시오.

4

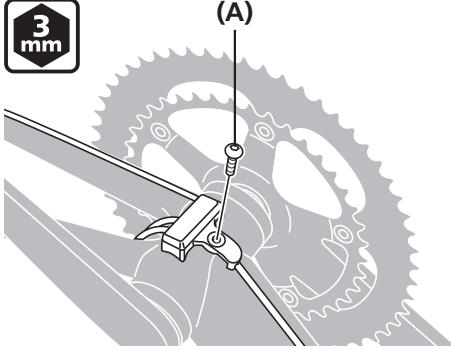
정션 B 내부에 남은 일렉트릭 와이어를 감아 길이를 조절하십시오.

정션 B 길이 조절의 예시




▶ 정션 B의 연결

5



일렉트릭 와이어 배선이 완료되면, 정션 B를 바텀 브래킷 셸 아래에 고정하십시오.

(A) 정션 B 고정 볼트
(10.5mm 또는 15mm)

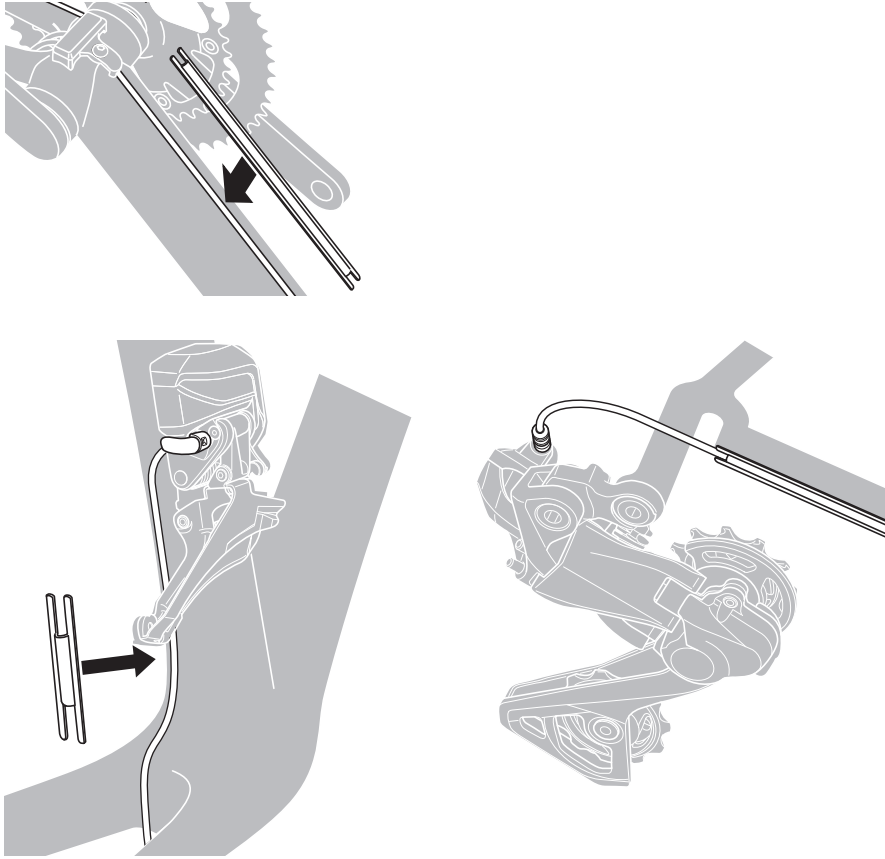
조임 토크	
	1.5 ~ 2N·m

6

프레임의 그리스를 알코올 또는 클리너로 닦아내십시오.

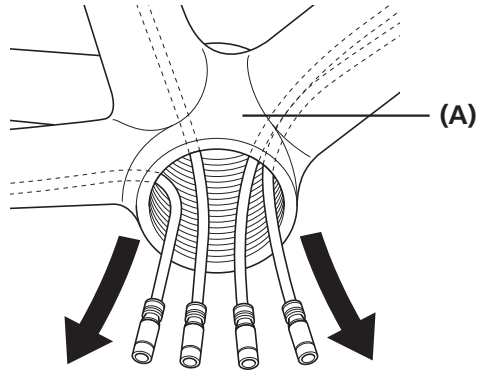
그 다음, 일렉트릭 와이어 커버를 프레임에 설치하십시오.

일렉트릭 와이어 커버를 일렉트릭 와이어 위에 올려 놓은 다음 프레임에 부착하십시오.

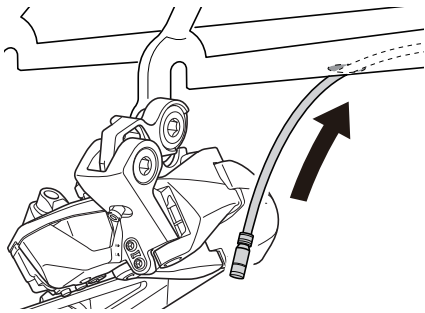


내장형(SM-JC41)

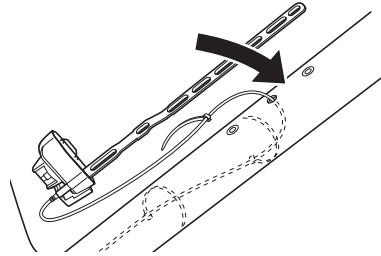
우선, 정선 A, 배터리 마운트, 앞변속기 및 뒷변속기용 일렉트릭 와이어를 프레임의 구멍을 거쳐 바텀 브래킷 쉘로 통과시키십시오.



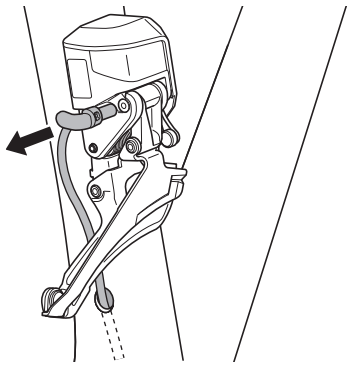
뒷변속기용 일렉트릭 와이어



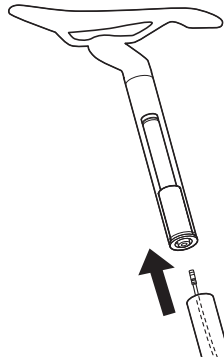
배터리 마운트용 일렉트릭 와이어
[외장형 배터리인 경우(SM-BTR1)]



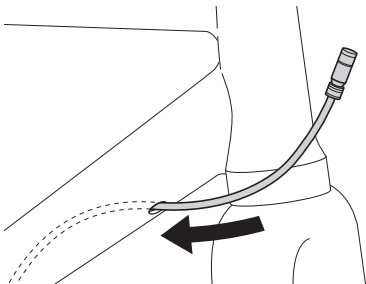
앞변속기용 일렉트릭 와이어



배터리 마운트용 일렉트릭 와이어
[내장형 배터리인 경우(SM-BTR2/
BT-DN110/BT-DN110-A)]



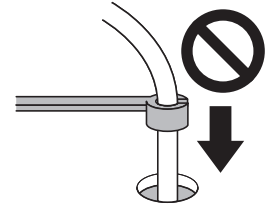
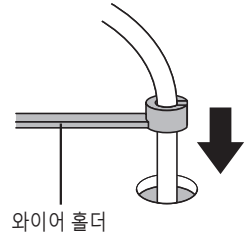
정선 A용 일렉트릭 와이어



(A) 바텀 브래킷 쉘



내장용 일렉트릭 와이어는 한 방향으로만 삽입할 수 있습니다. 일렉트릭 와이어를 그림에 나온 방향에서 삽입하십시오.



1

▶ 정션 B의 연결

2

각 일렉트릭 와이어를 정션 B에 연결하십시오.

(A) SM-JC40/41 정션 B



일렉트릭 와이어를 연결할 때는 딸깍하는 소리와 함께 맞물리는 느낌이 날 때까지 밀어 넣으십시오.

3

정션 A에 일렉트릭 와이어를 연결하십시오.

(A) SM-EW90-A 정션 A

(B) SM-EW90-B 정션 A

(C) EW-RS910 정션 A

(D) E-TUBE 포트 x3

(E) E-TUBE 포트 x5

(F) E-TUBE 포트 x2

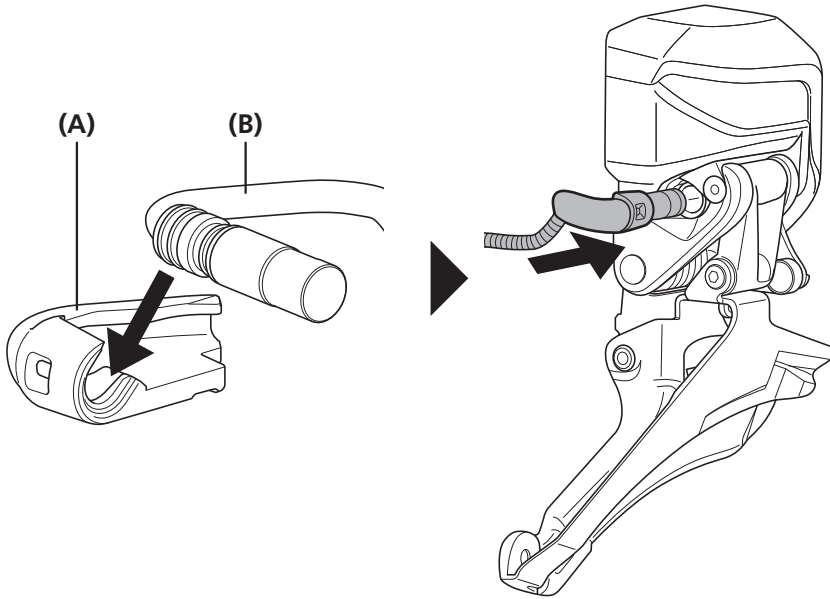
(G) SHIMANO 오리지널 톨 TL-EW02

FD-R8050에 연결

일렉트릭 와이어에 플러그 커버를 씌우십시오.

플러그 커버와 함께 앞변속기에 일렉트릭 와이어를 연결하십시오.

4



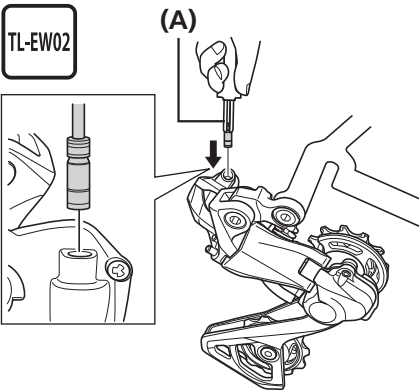
- (A) 플러그 커버
- (B) 일렉트릭 와이어

다른 부품에 연결

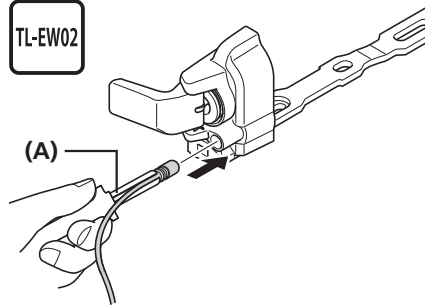
일렉트릭 와이어를 뒷변속기와 배터리 마운트에 연결하십시오.

4

뒷변속기



배터리 마운트



- (A) SHIMANO 오리지널 톨 TL-EW02

■ 프레임 안에 정선 B 및 일렉트릭 와이어 배선

1

앞변속기 및 뒷변속기용 일렉트릭 와이어를 시트 튜브와 체인 스테어로 각각 통과시키십시오.

(y) 앞변속기의 경우
(z) 뒷변속기의 경우

2

정선 A, 배터리 마운트 및 정선 B용 일렉트릭 와이어를 다운 튜브로 통과시키십시오.

(y) 정선 A의 경우
(z) 배터리 마운트의 경우

앞변속기와 뒷변속기용 일렉트릭 와이어만 바텀 브래킷 셸 안에서 보이도록 일렉트릭 와이어를 장착하고, 와이어 홀더와 같은 다른 부품이 튀어나올 경우에는 프레임 안으로 밀어 넣으십시오.

3

SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A

SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A을 배터리 어댑터로 사용할 경우 동일한 절차를 따르십시오.

(w) 리튬 이온 배터리 (내장형)의 경우
(x) 앞변속기의 경우
(y) 뒷변속기의 경우
(z) 정선 A의 경우

(A) 정선 B

참고

바텀 브래킷 셸의 나사로 인해 부품이 손상되지 않도록 주의하십시오.

(A) 정선 B

■ 바텀 브래킷의 조립

1

(A) 이너 커버
(B) 어댑터

이너 커버를 바텀 브래킷 셸에 설치 시, 반드시 앞변속기와 뒷변속기용 일렉트릭 와이어가 반드시 이너 커버 위를 지나도록 하십시오.

2

(A) 어댑터
(B) 이너 커버

이너 커버를 브래킷 어댑터에 설치하십시오.

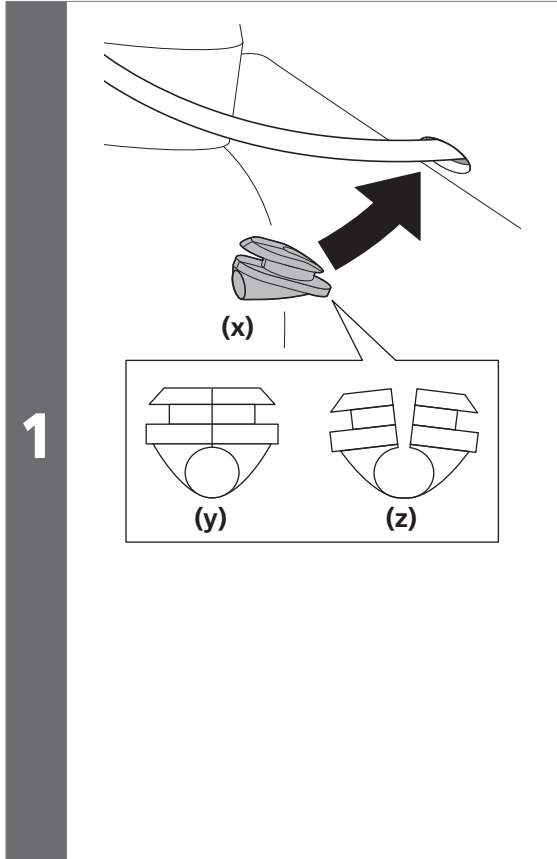
- (A) 이너 커버
- (B) 어댑터

- (A) 어댑터
- (B) 이너 커버

TECH TIPS

바텀 브래킷 셸의 안쪽과 이너 커버 사이에 충분한 공간이 없는 프레임을 사용하여 일렉트릭 와이어를 배선할 경우에는 별도 판매되는 이너 커버를 사용하십시오.

■ 그로밋의 설치



그로밋을 일렉트릭 와이어의 적절한 위치에 설치하십시오.

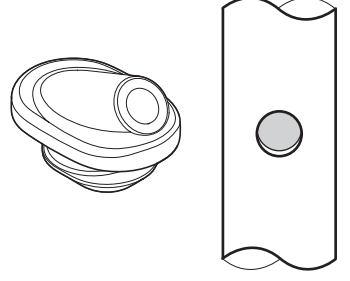
- (x) 정선 A 측
- (y) 닫기
- (z) 열기

1

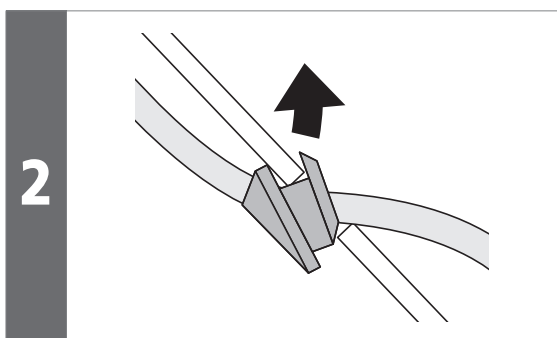
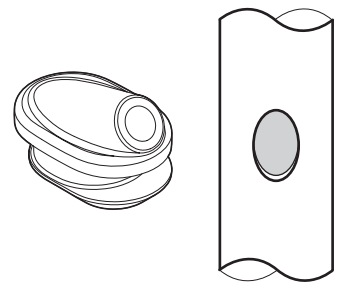
TECH TIPS

2가지 타입의 그로밋이 있습니다. 프레임의 구멍 모양에 따라 하나를 선택하십시오.

원형: SM-GM01



타원형: SM-GM02

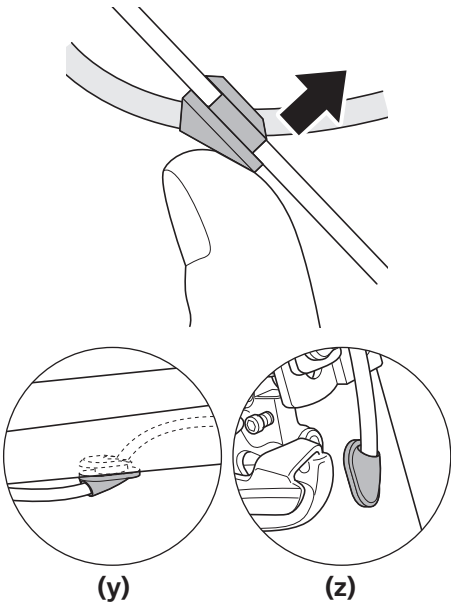


후미부터 시작해서 그로밋을 프레임의 구멍에 삽입하십시오.

2

▶ 연결 확인

3



(y) (z)

다른 쪽 끝을 제자리에 밀어넣으십시오.

(y) 뒷변속기
(z) 앞변속기

■ 연결 확인

1 일렉트릭 와이어를 모든 부품에 연결한 후, 배터리를 설치하고 작동 상태를 확인하십시오.

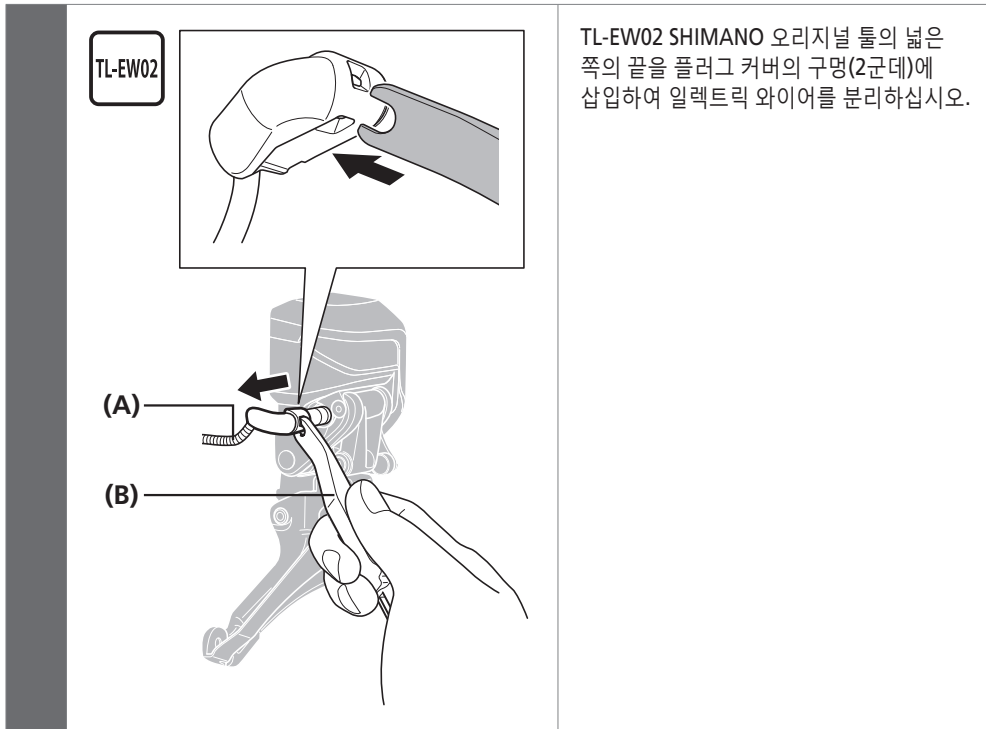
2 변속 스위치를 조작하여 앞/뒷변속기가 모두 작동하는지 확인하십시오.

⚠ 주의

프론트 체인휠 또는 앞변속기의 설치/제거 또는 체인의 설치/조절과 같이 앞변속기에 가까이 접근해야 하는 작업을 수행하기 전에 반드시 배터리를 제거하십시오.
앞변속기가 의도치 않게 작동되면 손가락이 끼어 부상을 입을 수 있습니다.

■ 일렉트릭 와이어 분리

FD-R8050



(A) 일렉트릭 와이어

(B) SHIMANO 오리지널 톨 TL-EW02

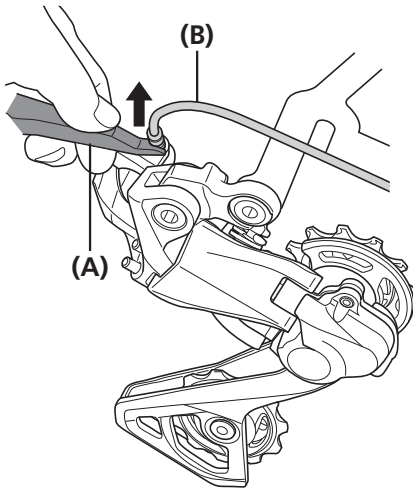
참고

- 소형 방수 커넥터를 계속 연결했다가 분리하지 마십시오. 방수부나 연결부가 마모 또는 변형될 수 있으며 기능에 영향을 줄 수 있습니다.
- 일렉트릭 와이어를 제거할 때, 그림과 같이 SHIMANO 오리지널 톨 TL-EW02의 더 넓은 끝을 사용하십시오. 커넥터 위로 너무 세게 잡아 당기면, 작동 시 문제가 발생할 수 있습니다.

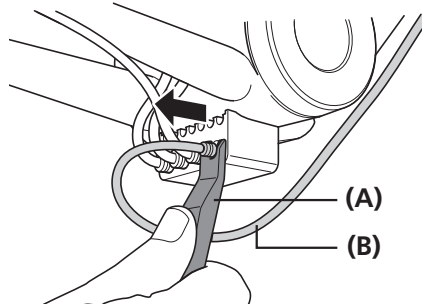
다른 부품 분리

SHIMANO 오리지널 툴 TL-EW02의 더 넓은 끝을 사용하여 후크의 베이스 부분을 단단히 누른 상태에서 일렉트릭 와이어를 제거하십시오.

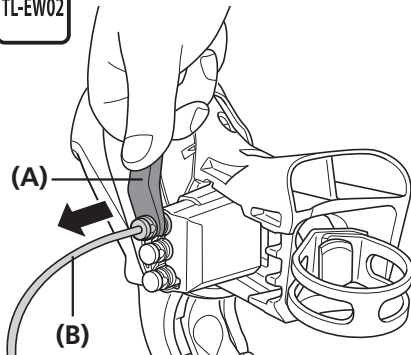
RD-RX805



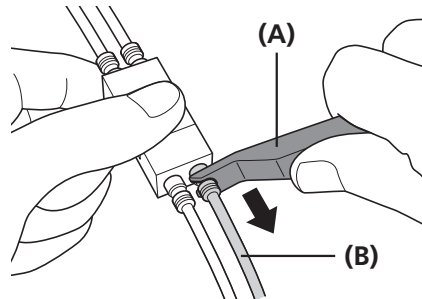
SM-JC40



ST-R8050/ST-R8070



SM-JC41



- (A) SHIMANO 오리지널 툴 TL-EW02
- (B) 일렉트릭 와이어

참고

- 소형 방수 커넥터를 계속 연결했다가 분리하지 마십시오. 방수부나 연결부가 마모 또는 변형될 수 있으며 기능에 영향을 줄 수 있습니다.
- 일렉트릭 와이어를 제거할 때, 그림과 같이 SHIMANO 오리지널 툴 TL-EW02의 더 넓은 끝을 사용하십시오. 커넥터 위로 너무 세게 잡아 당기면, 작동 시 문제가 발생할 수 있습니다.



ST-R8070에는 리모트 스프린터 시프터용 포트가 없습니다.

조작 방법

조작 방법

기어 위치 조절

본 기어 변속 시스템은 체인 텐션을 낮추는 기어로 변속되는 것을 방지하도록 프로그램화되었습니다. 따라서, 이러한 기어로 변속하려고 하는 경우, 변속 기능이 기본 작동과는 다르게 작동될 수 있습니다. 아래 그림은 체인 텐션을 낮출 수 있는 기어 위치와 그 기어로 변속했을 때 발생하는 변속 작동을 보여줍니다.

앞변속기를 변속할 때 주의할 점

가장 작은 체인링으로 변속할 때, 변속은 아래와 같이 제어됩니다.

체인이 그림에 표시된 [1] 범위에 있는 경우
 변속 스위치를 조작해도 앞변속기가 변속되지 않습니다.

그 대신, 뒷변속기가 2개 기어를 거쳐 저단 변속됩니다.

체인이 그림에 표시된 [1] 범위를 벗어난 경우
 변속 스위치를 조작하면 앞변속기가 가장 작은 체인링으로 변속됩니다.

[1] 가장 작은 스프라켓에서 두 번째 스프라켓으로.

참고

- 권장된 앞/뒷변속기 조합 이외의 것을 사용하는 경우, 변속 제한 범위가 더 커질 수 있습니다.
- E-TUBE PROJECT에서 '사용자 지정' 메뉴를 통해 기어 위치에 대한 제한을 사용하지 않도록 설정할 수 있습니다. (52-36T 또는 50-34T의 경우에는 제한을 사용하지 않도록 설정할 수 없습니다.)

뒷변속기를 변속할 때 주의할 점

체인 위치가 가장 작은 프론트 체인링에 있을 때, 기어 변속은 아래와 같이 제어됩니다.

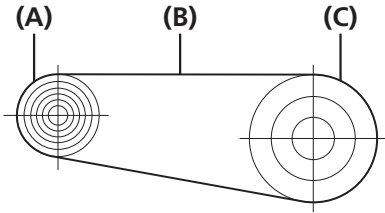
뒷변속기를 가장 작은 스프라켓 방향으로 변속하는 경우
 변속 스위치를 조작해도 그림에 표시된 [1] 범위로 체인이 바뀌지 않습니다.

[1] 가장 작은 스프라켓에서 두 번째 스프라켓으로.

조절

■ 체인 설치

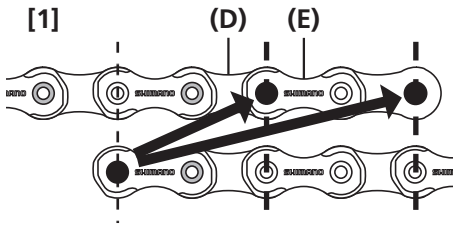
체인 길이



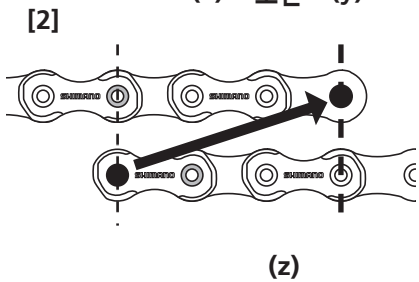
가장 큰 스프라켓과 가장 큰 체인링에 체인을 고정하십시오.

그런 다음, 링크 2 ~ 4개를 추가하여 체인의 길이를 설정하십시오.

- (A) 가장 큰 스프라켓
- (B) 체인
- (C) 가장 큰 체인링
- (D) 이너 링크
- (E) 아우터 링크
- (F) 체인 탈선 방지용 핀



체인 장착 시 이너 링크와 아우터 링크가 ([1]에서와 같이) 일치한다면 2개 또는 4개의 링크를 추가한 길이로 체인을 설정하십시오.
([1]에서) 2개의 링크를 추가한 길이로 설정 시, 가장 큰 스프라켓과 가장 큰 체인링에 체인을 걸었을 때 체인 이탈이 염려된다면 2개의 링크를 더 추가한 길이로 설정하십시오.

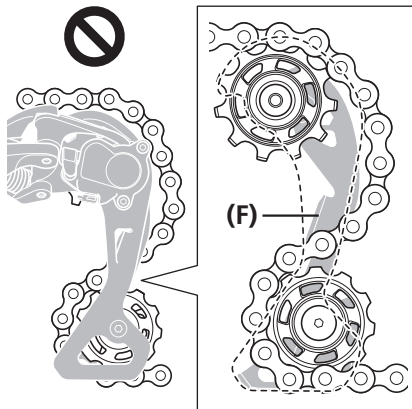
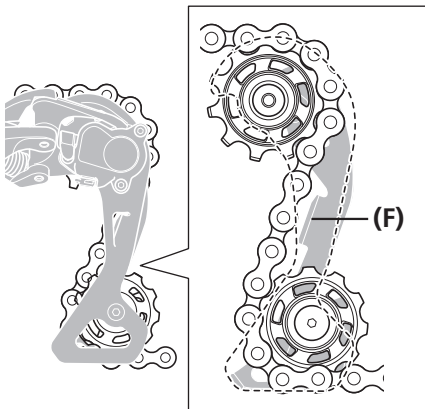


([2]에서와 같이) 이너 링크끼리 일치하고 아우터 링크끼리 일치한다면 3개의 링크를 추가한 길이로 설정하십시오.

- (x) +2개의 링크
- (y) +4개 링크
- (z) +3개의 링크

참고

후방 변속기 플레이트 조립은 체인 탈선을 방지하는 핀이나 플레이트를 갖추고 있습니다. 체인을 뒷 변속기로 통과시킬 때, 이를 그림과 같이 체인 탈선 방지 플레이트의 측면에서 뒷 변속기 바디로 통과시키십시오. 체인이 올바른 위치를 통과하지 않은 경우, 체인이나 뒷 변속기에 손상을 초래할 수 있습니다.



■ 뒷변속기 조절

1 배터리를 설치하십시오.

2

말단 조절 볼트를 조정하십시오.

가장 큰 스프라켓에 체인을 장착한 다음, 크랭크 암을 돌리면서 기어를 변속하십시오.

말단 조절 볼트를 돌려 가이드 풀리를 스프라켓에 최대한 가까이 옮기되 체인이 영킬 정도로 가까이 옮기지는 마십시오.

그런 다음 가장 작은 스프라켓에 있을 때 체인이 영킬지 않는지 확인하십시오.

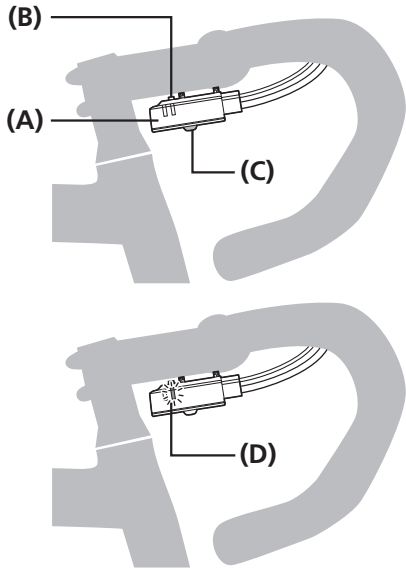
체인이 가장 작은 체인링과 가장 작은 스프라켓에 있을 때 체인에 늘어짐이 있다면 말단 조절 볼트를 조절하여 늘어짐을 없애십시오.

- (A)** 가장 큰 스프라켓
- (B)** 가장 작은 스프라켓
- (C)** 말단 조절 볼트
- (D)** 가이드 풀리

3

5번째 스프라켓 위치로 뒷변속기를 변속하십시오.

SM-EW90-A/B



기어 변속 모드에서 조절 모드로 전환하려면 버튼 LED가 점등될 때까지 정션 A의 버튼을 누르십시오.

- (A) 정션 A
- (B) 버튼용 LED 윈도우
- (C) 버튼
- (D) 적색 LED

참고

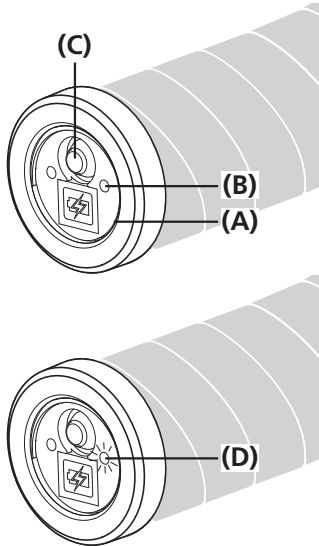
버튼 LED가 켜진 후 버튼을 계속 누르고 있으면 RD 보호 리셋 기능이 시작된다는 점에 유의하십시오.

TECH TIPS

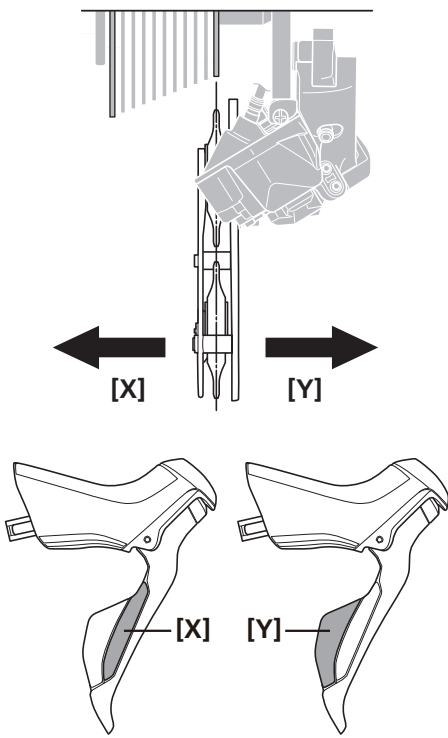
RD 보호 기능에 대한 자세한 내용은 뒷 변속기 (DI2)용 사용 설명서의 "RD 보호 기능에 대한 정보" 섹션을 참조하십시오.

4

EW-RS910



5



초기 설정 상태가 활성화되어 있는 상태에서 변속 스위치 [X]를 한 번 누르면 가이드 풀리가 안쪽으로 1단 움직입니다.

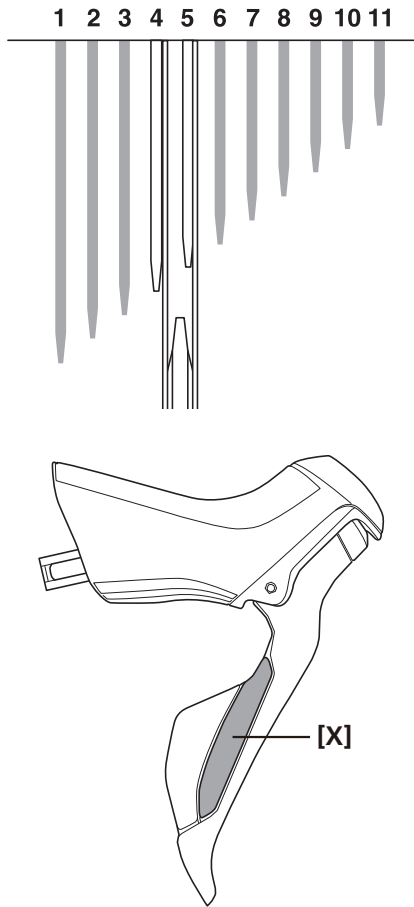
변속 스위치 [Y]를 한 번 누르면 가이드 풀리가 바깥쪽으로 1단 움직입니다.

가이드 풀리는 초기 위치에서 안쪽으로 16단, 바깥쪽으로 16단, 총 32개의 위치로 이동할 수 있습니다.

 TECH TIPS

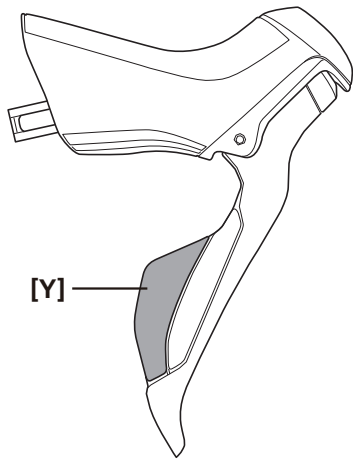
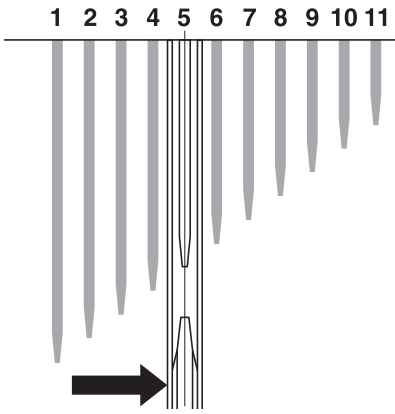
조절 시에는 조절 방향을 확인할 수 있도록 가이드 풀리가 약간 과동작한 다음 과장된 동작으로 뒤로 움직입니다. 가이드 풀리와 스프라켓 위치를 확인할 때, 가이드 풀리가 마지막에 멈추는 위치를 확인하십시오.

6



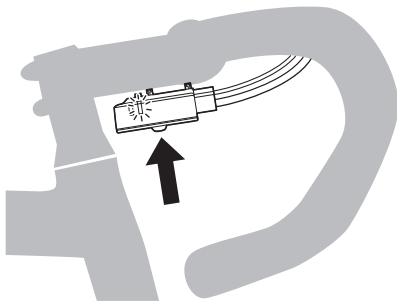
프론트 체인휠을 돌리면서, 체인이 4번째 스프라켓에 닿아 약간의 소리가 날 때까지 변속 스위치 [X]를 조작하여 가이드 풀리를 안쪽으로 움직이십시오.

7

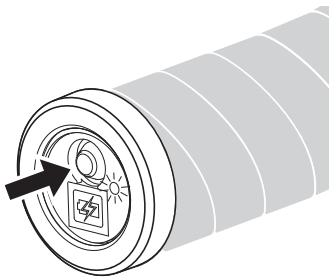


그 다음, 변속 스위치 [Y]를 4회 조작하여 가이드 폴리를 목표 위치에 도달할 때까지 바깥쪽으로 4단 움직이십시오.

SM-EW90-A/B



EW-RS910



8

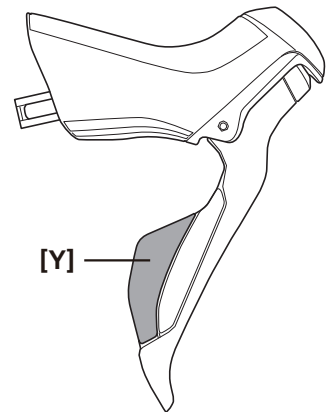
뒷변속기 조절 모드에서 기어 변속 모드로 전환하려면 적색 LED가 꺼질 때까지 정션 A의 버튼을 누르십시오.

각 기어로 변속하고 각 기어 위치에서 소음이 나지 않는지 확인하십시오.

조절이 필요한 경우, 조절 모드로 돌아가서 뒷변속기를 다시 조절하십시오.

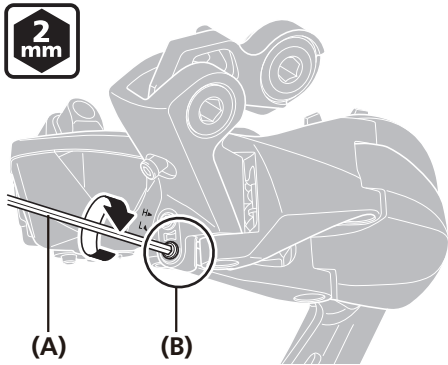
참고

조절 모드를 변경하고 변속 스위치 [Y]를 조작한 후, 변속 충격이 줄어들 때까지 가이드 폴리를 바깥쪽으로 움직이십시오.



그 다음, 스톱퍼 볼트를 조절하십시오.

하단 스톱퍼 볼트의 조절



뒷변속기를 가장 큰 스프라켓으로 변속한 다음, 하단 스톱퍼 볼트를 왼쪽 링크에 닿을 때까지 조이십시오.

너무 많이 조이면, 모터가 문제를 인식하고 기어 변속이 올바르게 작동하지 않습니다.

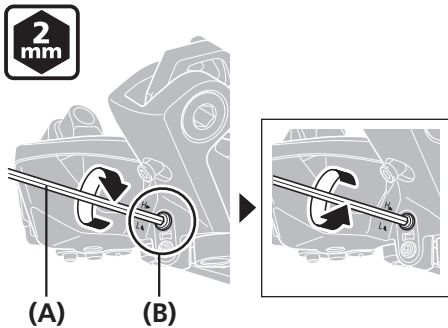
- (A) 2mm 육각 렌치
- (B) 하단 스톱퍼 볼트

TECH TIPS

- 조절 볼트가 과도하게 조여진 경우 발생 가능**
- 기어가 고단/저단 기어로 변속되지 않습니다. (상단 또는 하단 기어로 변속하더라도, 기어는 약 5초 후에 1단씩 뒤로 변속됩니다.)
 - 소음이 멈추지 않습니다.
 - 배터리 잔량이 빨리 줄어듭니다. (하중이 모터에 실립니다)
 - 모터가 손상될 수 있습니다. (수리 불가)

9

상단 스톱퍼 볼트의 조절



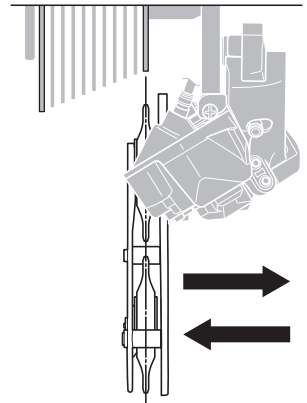
가장 작은 스프라켓으로 변속한 다음, 상단 스톱퍼 볼트를 뒷 변속기가 정지하는 위치에 있는 왼쪽 링크에 닿을 때까지 조이십시오.

이 위치에서 상단 스톱퍼 볼트를 반시계 방향으로 한 바퀴 돌려 오버 스트로크의 허용량이 항상 유지될 수 있게 하십시오.

- (A) 2mm 육각 렌치
- (B) 상단 스톱퍼 볼트

TECH TIPS

가장 큰 스프라켓에서 가장 작은 스프라켓으로 변속하면, 뒷변속기가 오버 스트로크의 허용량만큼 바깥쪽으로 움직인 다음 돌아옵니다.

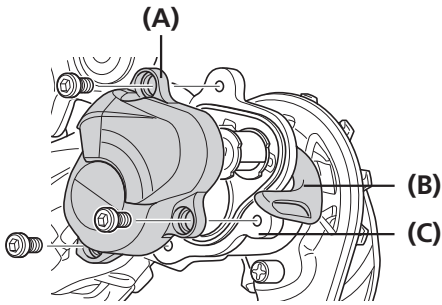


■ 마찰 조절

마찰량을 원하는 대로 조절할 수 있습니다.
또한, 사용 중 마찰이 변한 경우에도 조절이 가능합니다.

1 레버 스위치를 OFF로 설정하십시오.

2

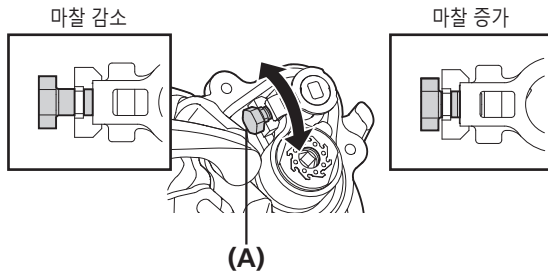


2mm 육각 렌치를 사용하여 플레이트 유닛 커버를 제거하십시오.

- (A) 플레이트 유닛 커버
- (B) 레버 스위치
- (C) 플레이트 유닛

3

5.5mm 렌치를 사용하여, 마찰 조절 볼트를 이동시켜 마찰을 조절하십시오.

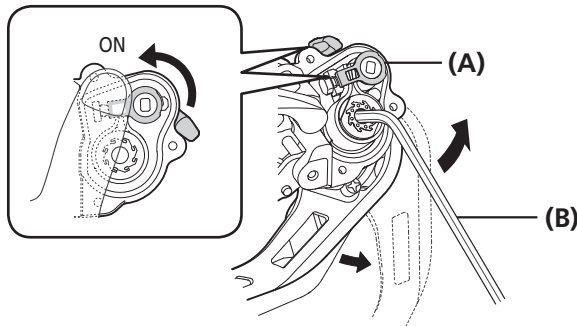


- (A) 마찰 조절 볼트

4

마찰 토크를 확인하십시오.

- 그림과 같이 마찰 유닛을 손가락으로 누른 상태에서, 레버 스위치를 ON 위치로 설정하고 마찰 토크를 확인하십시오.



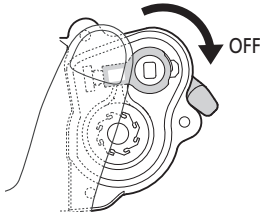
- (A) 마찰 유닛
- (B) 4mm 육각 렌치

마찰 토크	
	3 ~ 4.8N·m

참고

마찰 조절을 다시 실시할 경우, 조절에 앞서 손가락으로 마찰 유닛을 누르면서 레버 스위치를 OFF로 세팅해야 합니다.

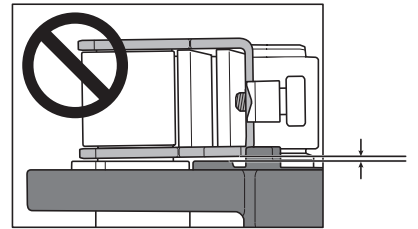
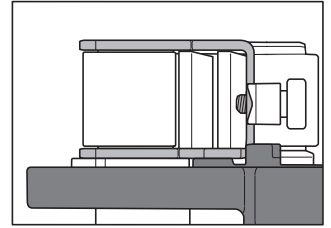
5



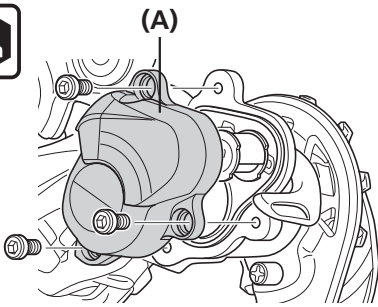
마찰 유닛을 손가락으로 누른 상태에서, 레버 스위치를 OFF 위치로 설정하십시오. 이 때, 반드시 마찰 유닛이 플레이트 유닛의 하단과 닿게 하십시오.

참고

플레이트 유닛 커버를 스위치 베이스가 플레이트 유닛의 하단에 떠있는 상태로 설치하지 마십시오. 충분한 실링 성능이 확보되지 않아서, 내부 메커니즘에 녹이 슬어 플레이트 부착의 원인이 될 수 있습니다.



6



플레이트 유닛 커버를 설치하십시오.

(A) 플레이트 유닛 커버

조임 토크



1 ~ 1.5N·m

유지보수

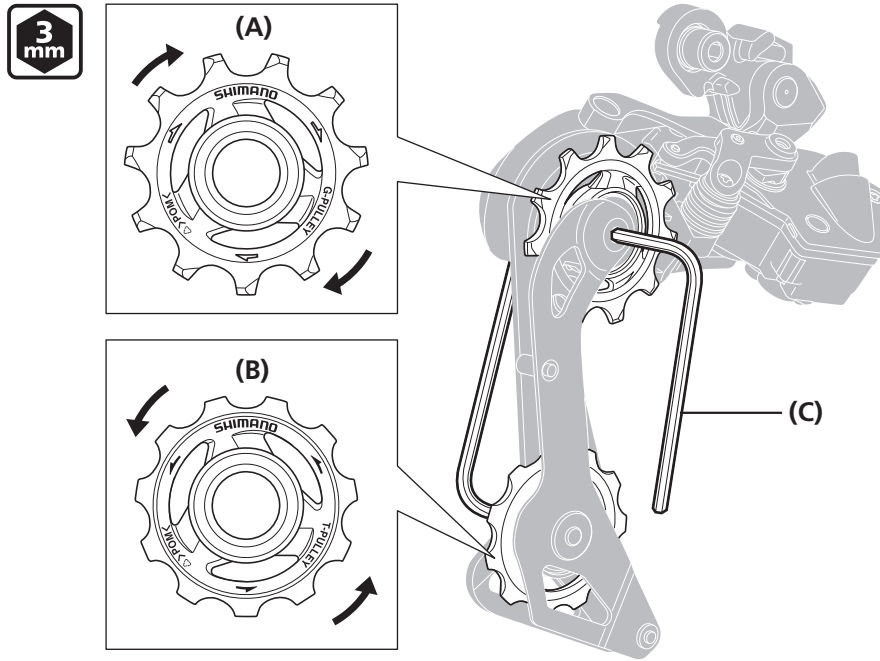
유지보수

■ 폴리의 교체

3mm 육각 렌치를 사용하여 폴리를 교체하십시오.

가이드 폴리와 텐션 폴리에는 회전 방향을 알려주는 화살표가 한쪽에 표시되어 있습니다.

폴리를 부착할 때는 그림과 같이, 변속기의 뒤쪽에서 봤을 때 화살표가 표시된 쪽이 보이도록 방향을 잡아야 합니다.



- (A) 가이드 폴리
- (B) 텐션 폴리
- (C) 3mm 육각 렌치

조임 토크	
3mm	2.5 ~ 5N·m

■ 플레이트 및 플레이트 텐션 스프링의 교체

제거

1

저단 기어로 변속 레버 스위치를 OFF 위치로 옮기십시오.

(y) ON
(z) OFF

(A) 마찰 유닛

(A) 마찰 유닛

참고

플레이트 유닛 커버를 제거한 상태에서 레버 스위치를 조작할 경우, 마찰 유닛을 손가락으로 눌러 날아가지 않도록 하십시오.

2

플레이트 스토퍼 핀을 드라이버로 제거하십시오.

(A) 플레이트 스토퍼 핀

(A) 플레이트 스토퍼 핀

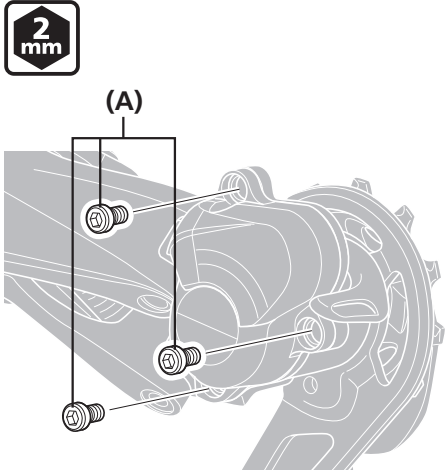
3

그림과 같이 플레이트를 돌려 플레이트 장력 스프링을 푸십시오.

(A) 플레이트

(A) 플레이트

4



2 mm

(A)

플레이트 유닛 커버 볼트를 제거하십시오.

(A) 플레이트 유닛 커버 볼트

5

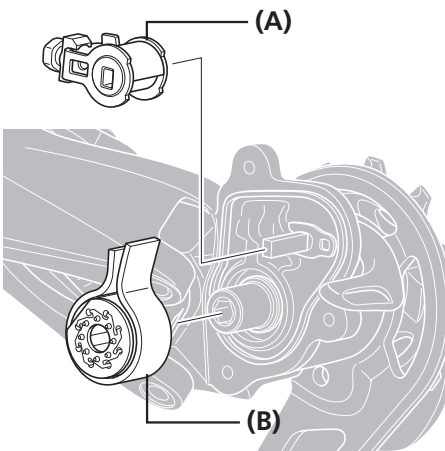


(A)

플레이트 유닛 커버를 제거하십시오.

(A) 플레이트 유닛 커버

6



(A)

(B)

캠 유닛과 체인 스테빌라이저를 제거하십시오.

(A) 캠 유닛
(B) 체인 스테빌라이저

7

플레이트축을 제거하십시오.

(A) 플레이트축

설치

제거 절차를 역순으로 실시하십시오.

1

플레이트축에 그리스를 도포하십시오.

(y) 그리스 도포 영역
그리스 번호:
프리미엄 그리스(Y04110000)

(z) A

(A) 플레이트축

참고

A에는 그리스를 도포하지 마십시오.
그리스를 도포하면 롤러 클러치의 안쪽 표면에
흘러들어가 마찰력이 소실됩니다.

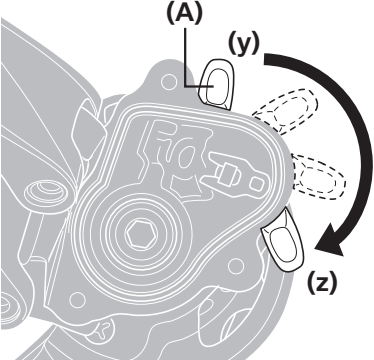
2

플레이트축을 삽입하고 플레이트 장력 스프링의 끝을 플레이트의 홈에 삽입하십시오.

(A) 플레이트 장력 스프링
(B) 플레이트

조임 토크	
	8 ~ 10N·m

3

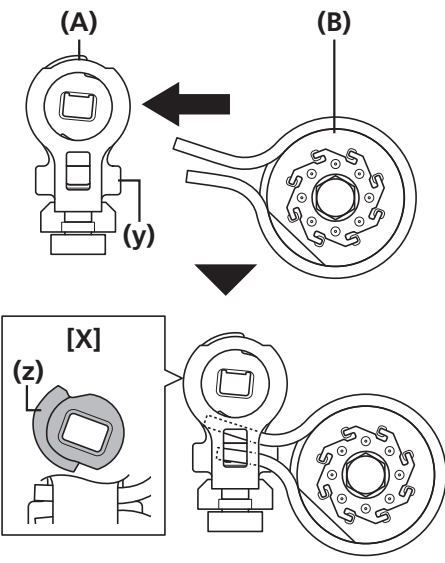


레버 스위치를 OFF로 설정하십시오.

(y) ON
(z) OFF

(A) 레버 스위치

4



그림과 같이 체인 스테빌라이저를 캠 유닛에 설정하십시오.

이 때 캠 유닛의 올라간 부분이 [X]에서와 같이 위치되도록 하십시오.

(y) 돌출부가 있는 끝단이 하단에 있음
(z) 올라간 부분

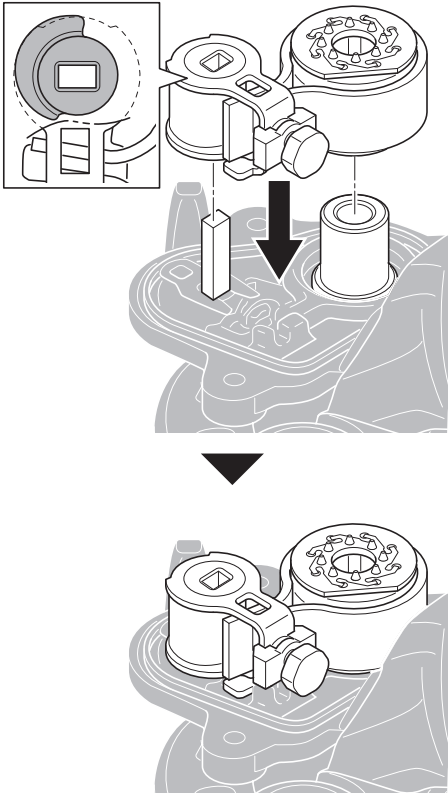
(A) 캠 유닛
(B) 체인 스테빌라이저

참고

캠 유닛이 그림과 같이 설정되지 않도록 하십시오.



5

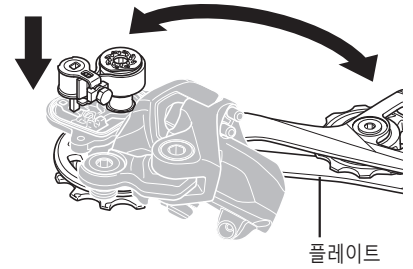


캠 유닛과 체인 스테빌라이저의 구멍을 플레이트 유닛의 돌출부와 정렬하고 그림과 같이 부착하십시오.

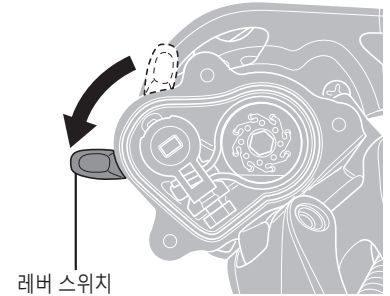
부착 시 캠 유닛의 올라간 부분의 위치를 주의해서 설정하십시오.

TECH TIPS

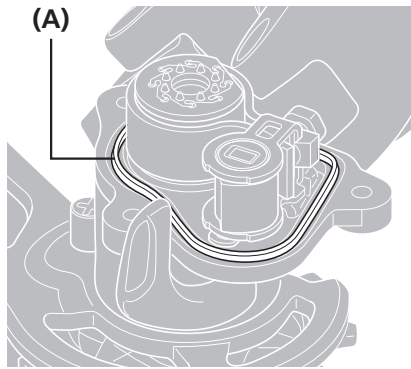
- 캠 유닛과 체인 스테빌라이저를 아래로 누르면서 부착하면 플레이트를 움직이기가 수월합니다.



- 레버 스위치를 ON 위치로 옮길 때 저항감이 느껴진다면 구성품이 올바르게 부착된 것입니다. 저항감이 없다면 캠 유닛의 올라간 부분의 위치를 확인한 후 구성품을 다시 부착하십시오.

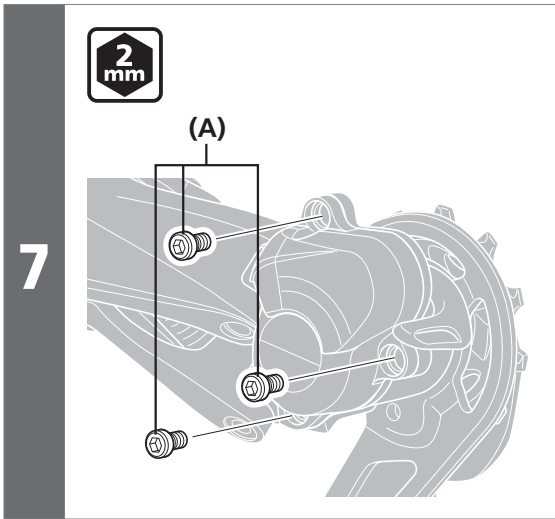


6




반드시 플레이트 유닛 커버 가스켓이 플레이트 유닛의 홈을 따라 부착되게 하십시오.

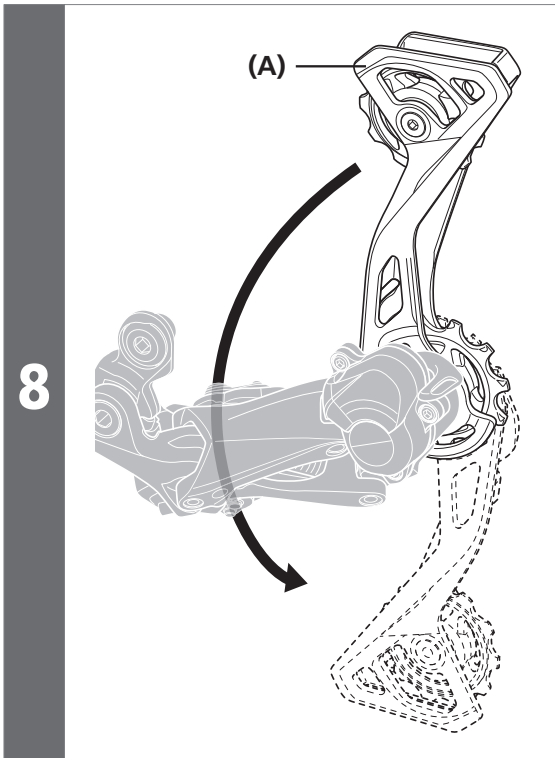
(A) 플레이트 유닛 커버 가스켓



플레이트 유닛 커버 볼트를 설치하십시오.

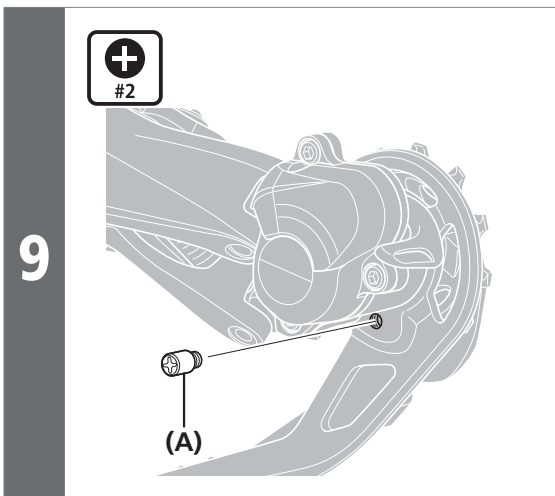
(A) 플레이트 유닛 커버 볼트

조임 토크	
	1 ~ 1.5N·m




플레이트를 화살표 방향으로 돌리고 느슨하지 않도록 플레이트 텐션 스프링을 조인 다음 플레이트를 삽입하십시오.

(A) 플레이트



플레이트 스토퍼 핀을 설치하십시오.

(A) 플레이트 스토퍼 핀

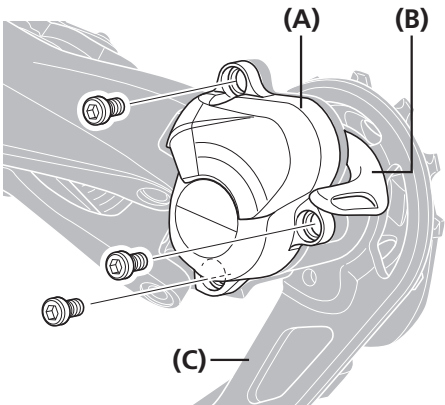
조임 토크	
	1N·m

■ 체인 스테빌라이저에 그리스 도포하기

마찰이 변하거나 소음이 발생한다면, 그리스가 변색됐거나 혹은 부족하기 때문입니다. 그리스를 더 도포하십시오.
* 분해 절차를 반대로 실시하여 재조립하십시오.

1 레버 스위치를 OFF 위치로 옮기십시오.

2



플레이트 유닛 커버를 제거하십시오.

(A) 플레이트 유닛 커버
(B) 레버 스위치
(C) 플레이트 유닛

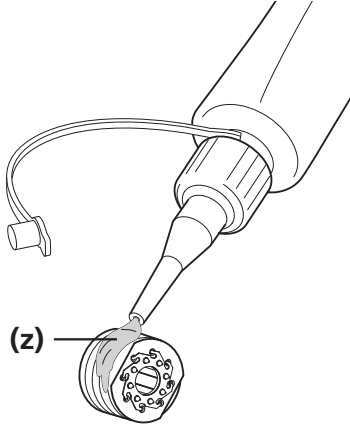
3



체인 스테빌라이저를 제거하십시오.

(A) 체인 스테빌라이저

4



클러치에 그리스를 도포하십시오.

(z) 새 그리스 번호: Y04121000(50g)
그리스 번호: Y04120800(100g)

- (A) 플레이트 유닛 커버
- (B) 레버 스위치
- (C) 플레이트 유닛

- (A) 체인 스테빌라이저

참고

체인 스테빌라이저 설치 시 “플레이트 및 플레이트 장력 스프링의 교체”의 조립 4단계를 참조하십시오.

참고

그리스가 몰려 클러치의 안쪽 표면으로 들어가지 않도록 주의하십시오. 그리스가 클러치 내부로 들어갈 경우, 클러치 오작동을 초래할 수 있습니다.

