

딜러 매뉴얼

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

앞변속기

GRX

FD-RX810

FD-RX400

목차




목차	2
중요 공지	3
안전 유의사항	4
사용되는 툴 목록	6
설치/제거.....	7
앞변속기 설치.....	7
• 서포트 플레이트 설치	7
• 앞변속기 설치	9
• 밴드 어댑터(SM-AD91)를 사용하여 앞변속기를 설치하는 경우	12
조절	16
이너 케이블 설치 및 기어 변속 조절.....	16
• 케이블 고정.....	16
• 케이블 장력 조절	19
• 하이 리미트에서 스트로크 조절	20
• 로우 리미트에서 스트로크 조절	22
• 케이블 끝 취급.....	23
• 기어 변속 및 미세 조절 확인	24
유지보수.....	25
스키드 플레이트 교체.....	25
• 스킨드 플레이트 제거	25
• 스킨드 플레이트 설치.....	25

중요 공지

- 본 딜러 매뉴얼은 기본적으로 전문 자전거 정비사를 대상으로 작성되었습니다. 자전거 조립에 대해 전문 교육을 받지 않은 사용자가 혼자서 딜러 매뉴얼을 사용하여 부품을 설치해서는 안 됩니다. 매뉴얼의 내용 중 분명하지 않은 점이 있는 경우, 설치를 진행하지 마십시오. 대신, 구매처 또는 디스트리뷰터에 문의하여 지원받으십시오.
- 반드시 제품에 포함된 모든 정비 지침서를 읽으십시오.
- 본 딜러 매뉴얼에 명시된 사항 외에 별도로 제품을 분해하거나 개조하지 마십시오.
- 모든 정비 지침서와 기술 문서는 <https://si.shimano.com>에서 온라인으로 확인할 수 있습니다.
- 인터넷 접근이 어려운 고객의 경우 SHIMANO 디스트리뷰터 또는 SHIMANO 사무실에 문의하여 사용 설명서 하드카피 1부를 받아보실 수 있습니다.
- 딜러로 영업하고 있는 해당 국가, 주 또는 지역의 관련 규칙 및 규정을 준수하십시오.


안전을 위해 사용 전에 딜러 매뉴얼을 꼼꼼히 읽고 이에 따라 올바르게 사용하십시오.

신체적 부상 또는 장비 및 주변 환경의 물리적 손상을 방지하려면 다음 지침을 항상 준수해야 합니다. 지침은 제품을 올바르게 사용하지 않을 경우 발생할 수 있는 위험이나 손상 정도에 따라 분류됩니다.

 위험	본 지침을 따르지 않을 경우 사망에 이르거나 심각한 부상을 입게 됩니다.
 경고	본 지침을 따르지 않을 경우 사망이나 심각한 부상이 발생할 수 있습니다.
 주의	본 지침을 따르지 않을 경우 신체적 부상 또는 장비 및 주변에 물리적 손상이 발생할 수 있습니다.

안전 유의사항

⚠ 경고

- 제품 설치 시 정비 지침서에 명시된 지침을 반드시 준수하십시오.
SHIMANO 순정 부품만 사용하십시오. 부품 또는 교환 부품을 잘못 조립하거나 조절한 경우 부품 고장이 발생하여 라이더가 통제력을 잃으며 사고가 날 수 있습니다.
-  부품 교체 등 유지보수 작업 수행 시 승인된 보안경을 착용하십시오.



반드시 사용자에게 다음 사항을 알려십시오:

- 주행 중에 옷자락 끝이 체인에 끼이지 않도록 주의하십시오. 주의하지 않을 경우 자전거에서 떨어질 수 있습니다.

참고

반드시 사용자에게 다음 사항을 알려십시오:

- 기어 변속 작동이 부드럽게 이뤄지지 않을 경우 변속기를 세척하고 움직이는 모든 부품에 윤활유를 도포하십시오.
- 체인이 그림과 같은 위치에 있을 경우 체인이 프론트 체인링이나 앞변속기에 닿아 소음이 발생할 수 있습니다. 소음이 문제인 경우 리어 스프라켓을 다음으로 가장 큰 기어나 그 다음 크기의 기어로 변속하십시오.

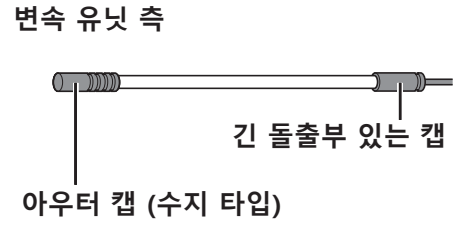
	더블
프론트 체인링	
리어 스프라켓	

- 정상적인 사용과 노화에 따른 제품의 자연적인 마모와 성능 저하는 보증 항목에서 제외됩니다.

자전거 설치 및 유지보수:

- 부드러운 작동을 위해 밀폐형 OT-SP 케이블 및 케이블 가이드를 사용하십시오.
- 사용 전 이너 케이블과 아우터 케이싱의 슬라이딩 부분에 SIS SP41 그리스(Y04180000)를 도포하여 적당히 미끄러지도록 하십시오. 이너 케이블에 먼지가 묻지 않도록 하십시오.


- 완전 아우터 모델을 사용하는 경우 아우터 캡(레진 타입)이 있는 아우터 케이싱의 끝이 변속 유닛 측에 위치해야 합니다.
- 추운 지역에서 이용하는 경우 밀폐형 아우터 캡(레진 타입)을 사용하여 결빙으로부터 보호하십시오.



본 매뉴얼은 제품의 사용 방법을 설명하기 위하여 작성되었으므로 매뉴얼에 포함된 그림은 실제 제품과 다를 수 있습니다.

사용되는 툴 목록

설치, 조절 및 유지보수 목적으로 다음 툴이 필요합니다.

툴	
	2mm 육각 렌치
	4mm 육각 렌치
	5mm 육각 렌치
	커터

설치/제거

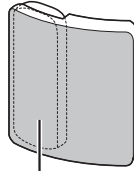
부품을 카본 프레임/핸들 바에 설치할 때 카본 프레임 또는 핸들 바 제조사를 통해 권장 조임 토크를 확인하십시오. 부품을 과도하게 조이거나 부적절하게 고정하여 발생하는 프레임/핸들 바의 손상을 방지할 수 있습니다.

앞변속기 설치

서포트 플레이트 설치

앞변속기를 브레이즈드온 타입 프레임에 설치하는 경우, 반드시 시트 튜브에 서포트 플레이트를 장착해야 합니다.

앞변속기의 서포트 나사에 의한 압력으로부터 프레임의 손상을 방지하기 위해 반드시 백업 플레이트를 설치하십시오.



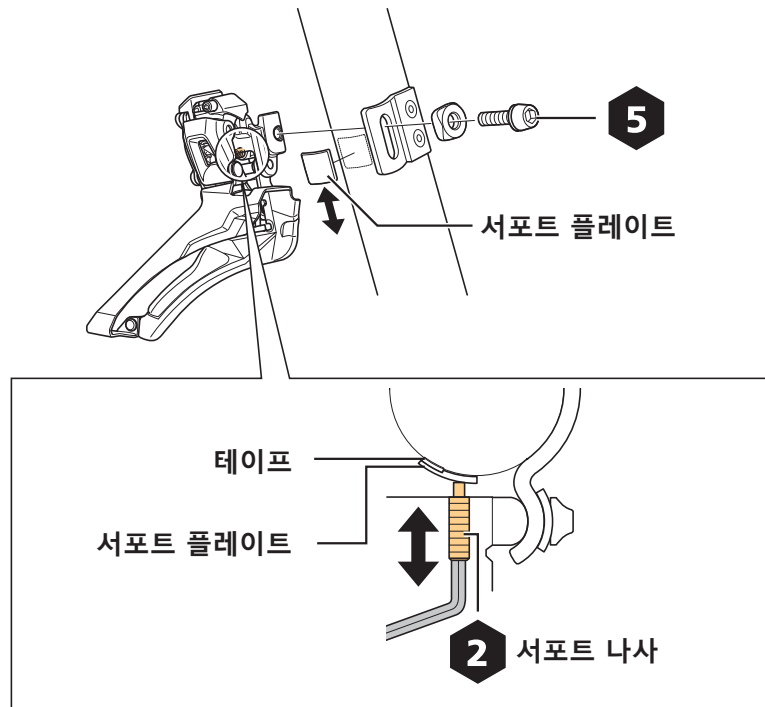
테이프

1. 설치 위치를 확인하십시오.

앞변속기의 서포트 나사를 조절하였을 때 서포트 나사가 프레임에 직접 닿는 위치를 확인하십시오.

2. 서포트 플레이트를 설치하십시오.

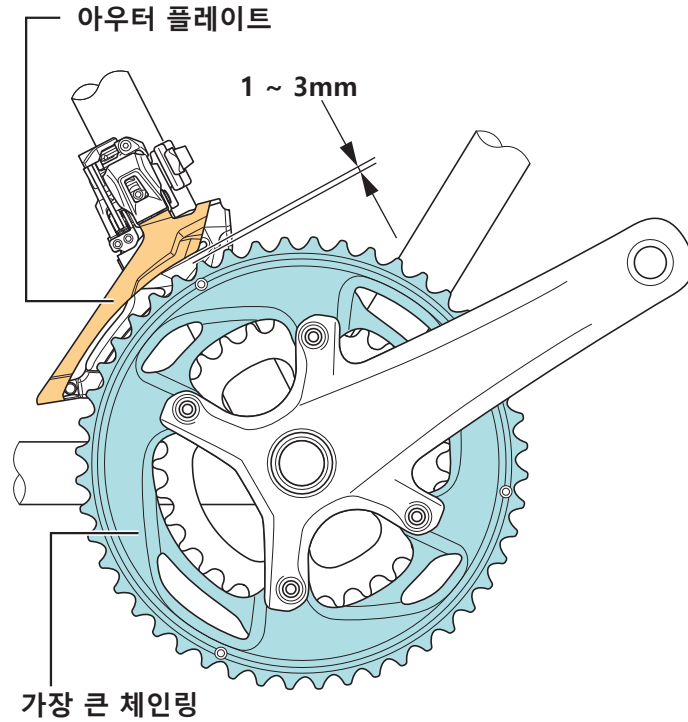
서포트 플레이트의 접착 테이프가 서포트 나사의 접점과 프레임 사이에 위치하지 않도록 주의하십시오.



앞변속기 설치

1. 설치 높이를 조절하고 임시로 앞변속기를 프레임에 부착합니다.

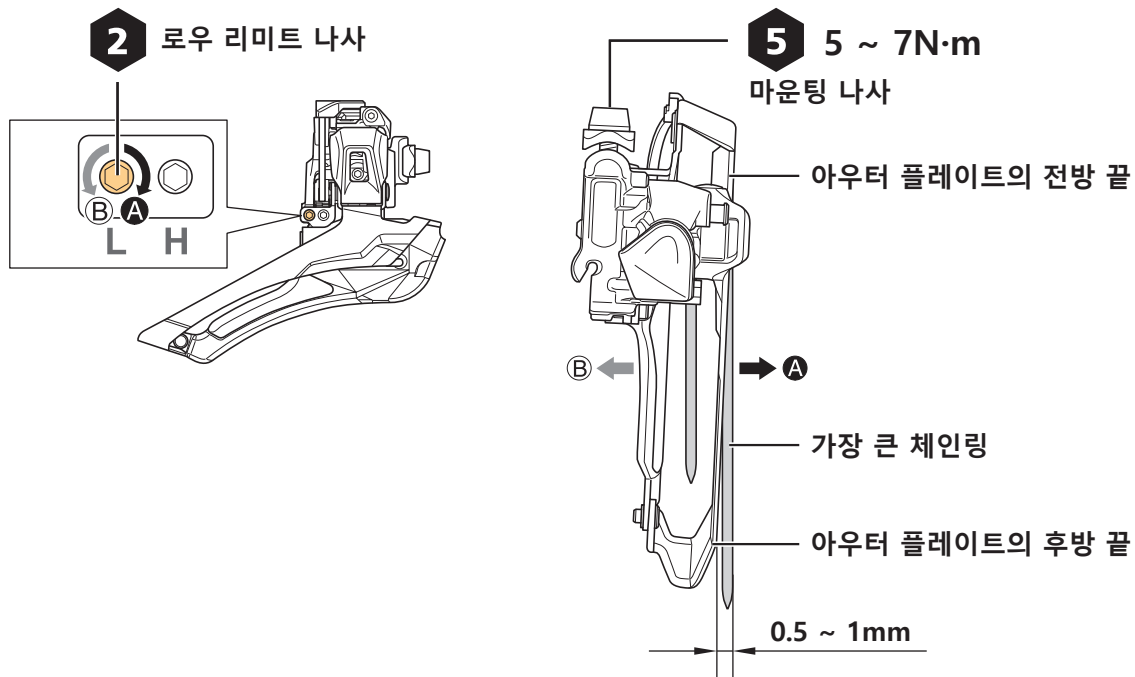
가장 큰 체인링의 가장 높은 이빨 끝에서부터의 거리가 1 ~ 3mm가 되도록 설치 높이를 조절하십시오.



2. 설치 각도를 조절하고 앞변속기를 고정하십시오.

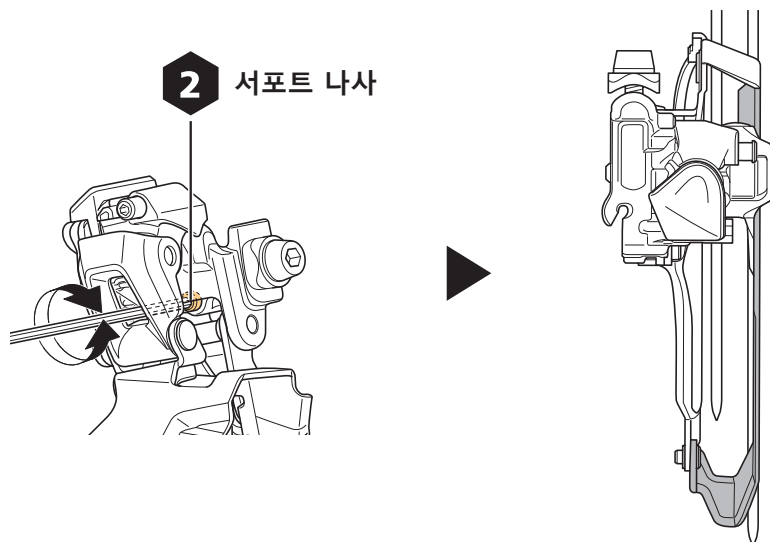
- (1) 아우터 플레이트의 납작한 표면이 가장 큰 체인링 바로 위에 오고 아우터 플레이트의 뒤쪽 가장자리가 앞쪽 가장자리와 비교하여 안쪽으로 0.5 ~ 1mm 들어오도록 조절을 수행하십시오.

(2) 앞변속기를 마운팅 나사 또는 클램프 나사로 고정하십시오.



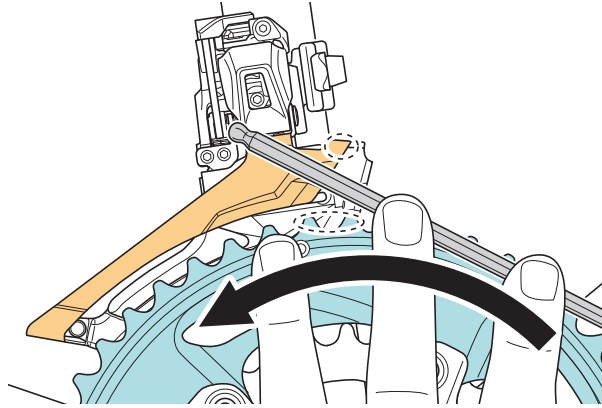
3. 아우터 플레이트 위치를 다시 조절하십시오.

아우터 플레이트의 납작한 부분이 가장 큰 체인링의 표면과 정렬되도록 서포트 나사를 조절하십시오. 서포트 나사가 서포트 플레이트에 닿아야 합니다.



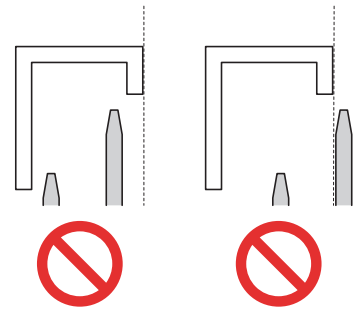
TECH TIPS

- 가장 큰 체인링의 납작한 부분을 육각 렌치 또는 다른 툴로 눌러 조절 위치를 확인하십시오.



참고

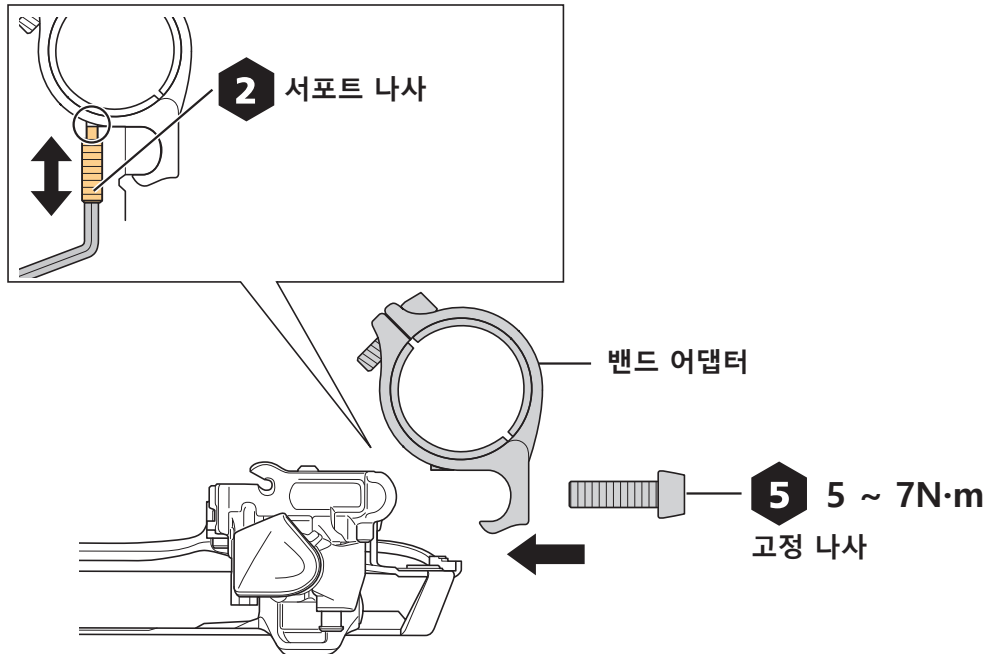
- 그림과 같이 아우터 플레이트를 배치하지 마십시오.



밴드 어댑터 (SM-AD91) 를 사용하여 앞변속기를 설치하는 경우

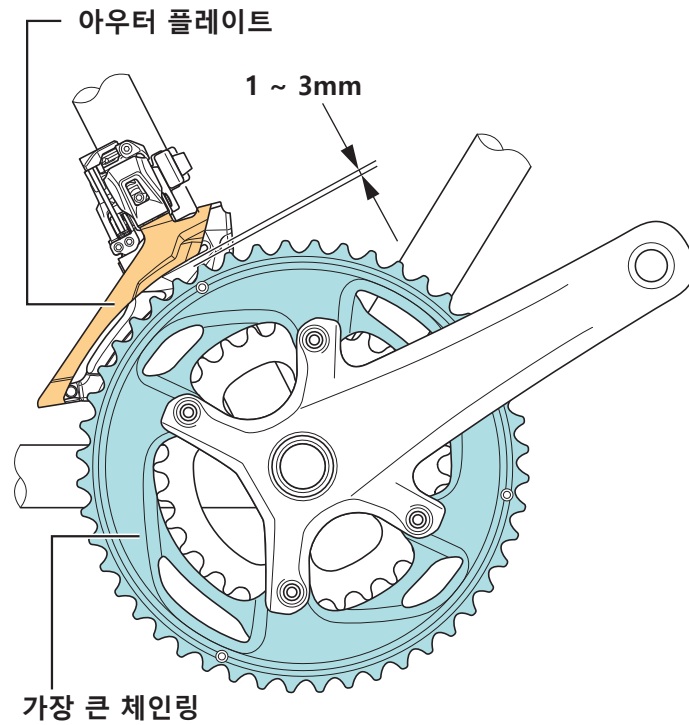
1. 앞변속기에 밴드 어댑터(SM-AD91)를 장착합니다.

서포트 나사가 밴드 어댑터에 닿도록 하십시오.



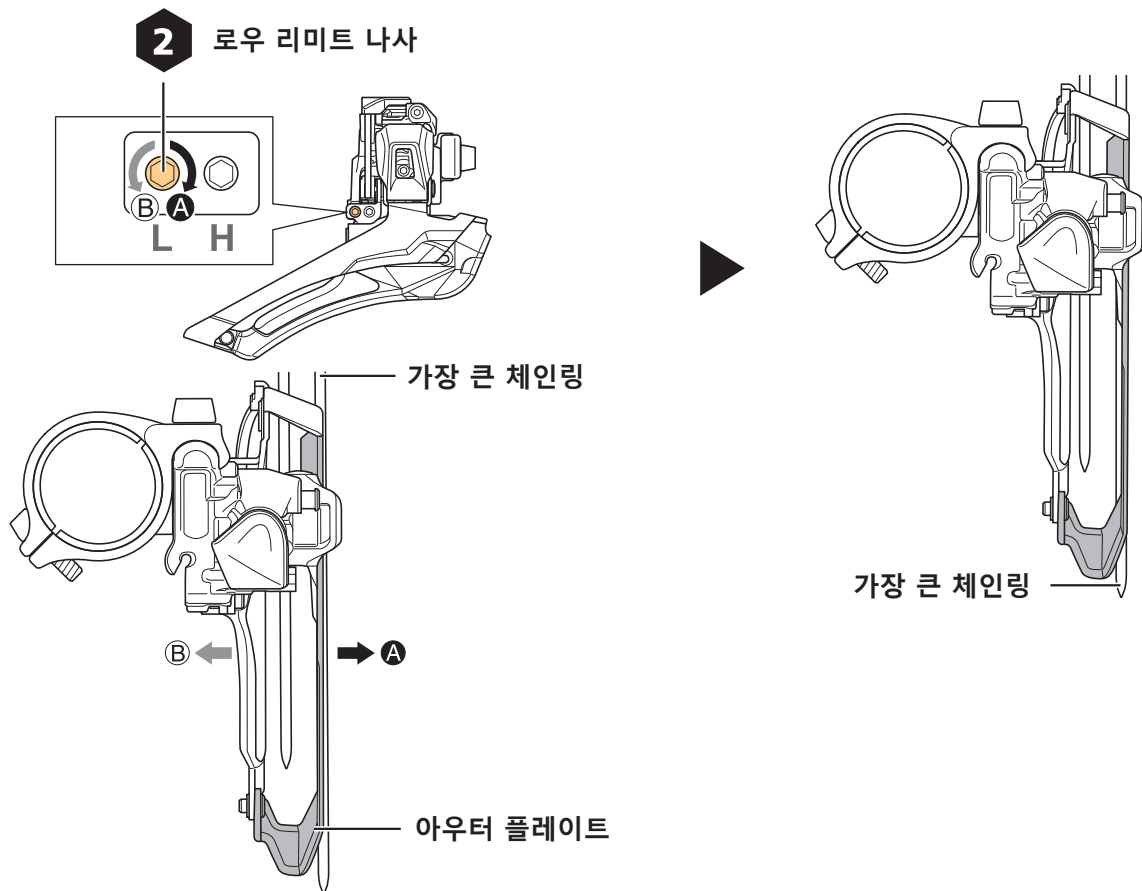
2. 설치 높이를 조절하고 임시로 앞변속기를 프레임에 부착합니다.

가장 큰 체인링의 가장 높은 이빨 끝에서부터의 거리가 1 ~ 3mm가 되도록 설치 높이를 조절하십시오.



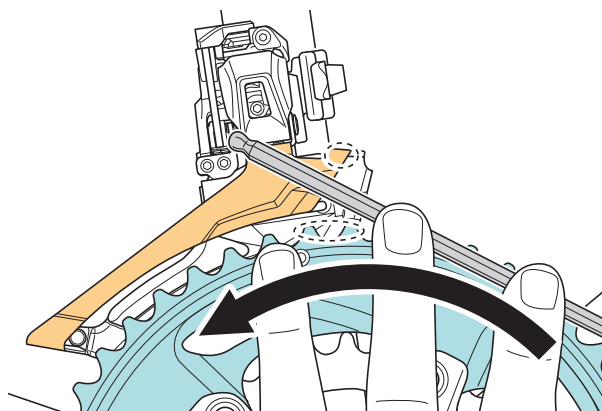
3. 아우터 플레이트의 위치를 조절하십시오.

로우 리미트 나사를 사용해 아우터 플레이트가 가장 큰 체인링의 평평한 표면과 일치하도록 정렬하십시오.

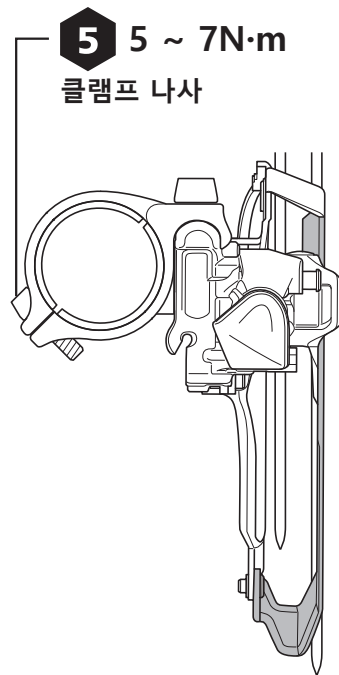


TECH TIPS

- 가장 큰 체인링의 납작한 부분을 육각 렌치 또는 다른 툴로 눌러 조절 위치를 확인하십시오.



4. 클램프 나사를 조이십시오.



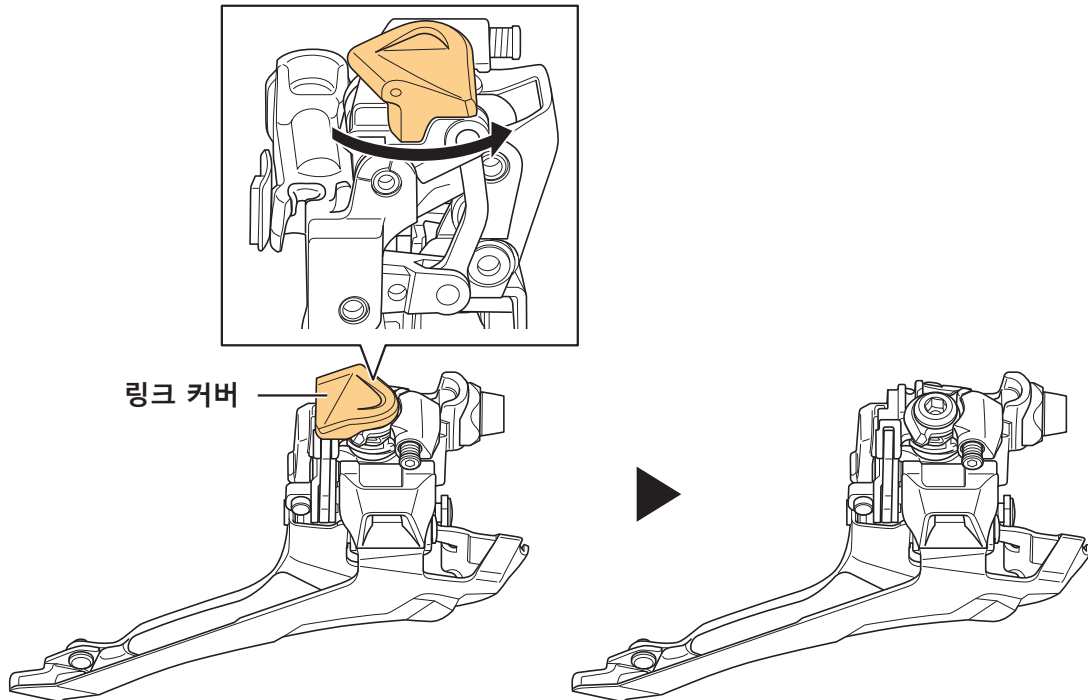
조절

이너 케이블 설치 및 기어 변속 조절

케이블 고정

1. 듀얼 컨트롤 레버에서 릴리스 레버를 작동시키고 초기 위치로 설정합니다(가장 작은 체인링 측).
2. 링크 커버를 제거하십시오.

링크 커버를 제거할 때는 그림과 같이 링크 커버를 화살표 방향으로 돌리면서 들어 올리십시오.

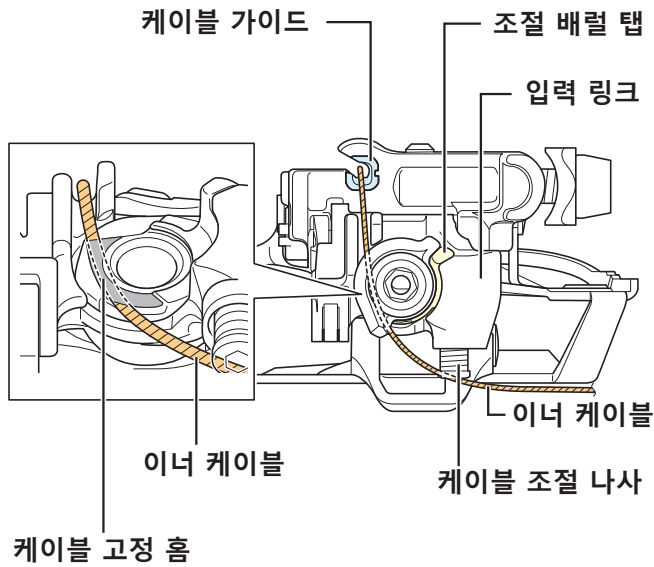


3. 앞변속기에 이너 케이블을 통과시키십시오.

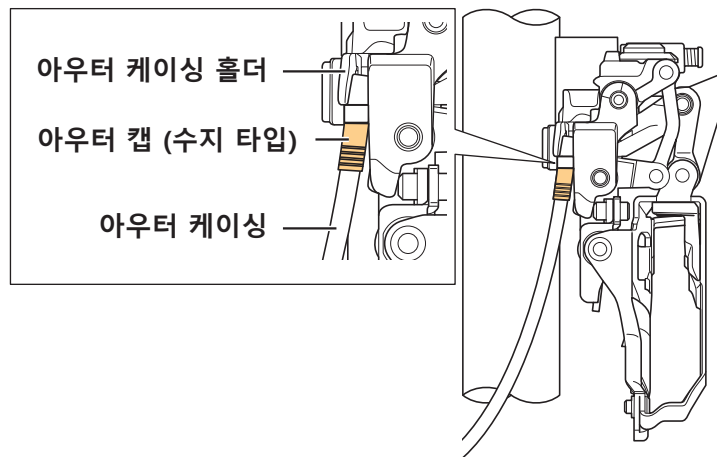
- (1) 로우 리미트 나사를 사용해 아우터 플레이트가 가장 큰 체인링의 평평한 표면과 일치하도록 정렬하십시오.
- (2) 조절 배럴 탭이 입력 링크에 닿는지 확인하십시오.

* 닿지 않는 경우 입력 링크와 닿을 때까지 케이블 조절 나사를 풉니다.

(3) 그림과 같이 케이블 고정 홈을 통해 케이블을 배선하십시오.

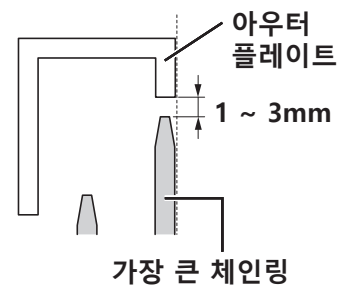


* 완전 아우터 모델 및 내장형의 경우 사용하기 전에 아우터 케이싱이 아우터 케이싱 홀더에 단단히 고정되어야 합니다.



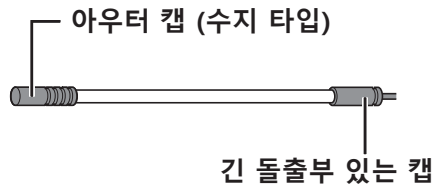
TECH TIPS

- 아우터 플레이트가 가장 큰 체인링과 정렬된 상태에서 케이블을 고정하면 적절한 조절을 위해 추가해야 하는 케이블 텐션의 양이 줄어듭니다.



참고

- 이너 케이블이 케이블 가이드를 따라 배선되었는지 반드시 확인하십시오.
- 전체 길이의 아우터 케이싱이 있는 자전거나 아우터 케이싱이 변속기와 만나는 자전거의 경우 아우터 케이싱의 변속기 끝에 아우터 캡(수지 타입)을 사용하십시오.
- 추운 지역에서 이용하는 경우 밀폐형 아우터 캡(레진 타입)을 사용하여 결빙으로부터 보호하십시오.



4. 임시로 이너 케이블을 고정하고 케이블에서 원래 익스텐션을 제거하십시오.

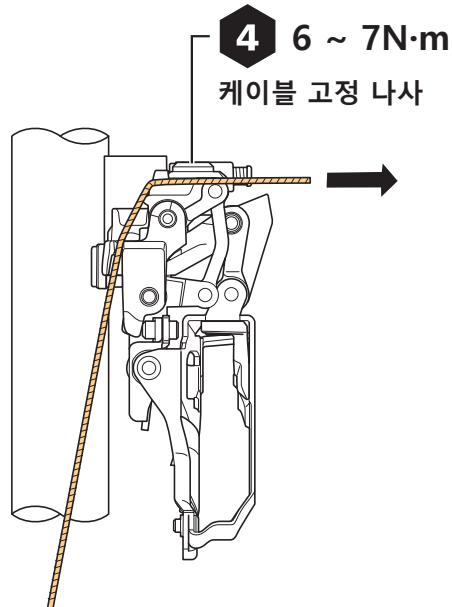
변속 케이블의 부하로 인해 움직이지 않도록 앞변속기를 고정하십시오. 변속 레버를 여러 번 쥐어 변속 케이블 어셈블리를 팽팽하게 하고 모든 변속 케이블 부품을 완전히 안착시키십시오.

참고

- 레버를 작동할 때 과도한 힘을 사용하지 마십시오. 그렇지 않으면 레버에 이상이 생길 수 있습니다.

5. 이너 케이블을 고정하십시오.

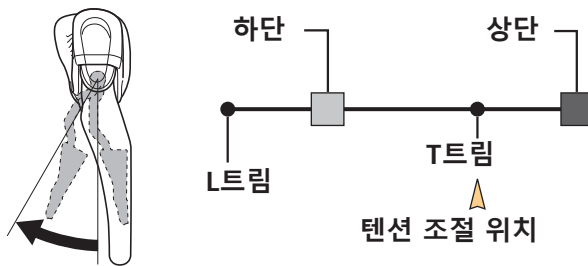
케이블을 당긴 상태에서 고정하십시오.



케이블 장력 조절

케이블 텐션을 조절하기 전에 케이블에서 초기의 느슨함을 제거하십시오.

1. 레버가 상단에서 T트림 위치로 놓아지는 기어 위치로 변속합니다.



2. 케이블 텐션을 조절하십시오.

브래킷의 표시기 라인과 입력 링크가 정렬되도록 케이블 조절 나사가 프레임에 위치한 상태에서 케이블 텐션을 조절합니다.

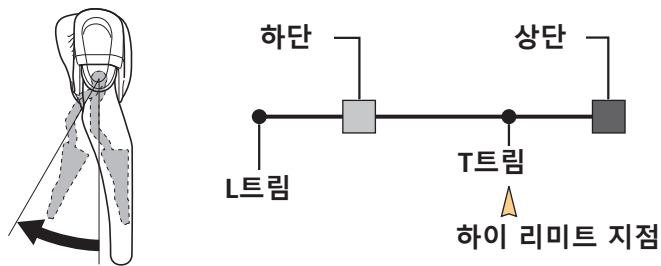
나사가 헐거워질 때마다 하단 위치로 한 번 해제해야 합니다. 그런 다음 표시기 위치를 T 트림 위치에서 다시 한 번 확인하십시오.

케이블 텐션을 조절한 경우 체인을 설치합니다.

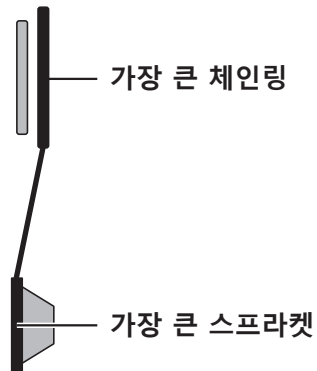


하이 리미트에서 스트로크 조절

1. 레버가 상단에서 T트림 위치로 놓아지는 기어 위치로 변속합니다.

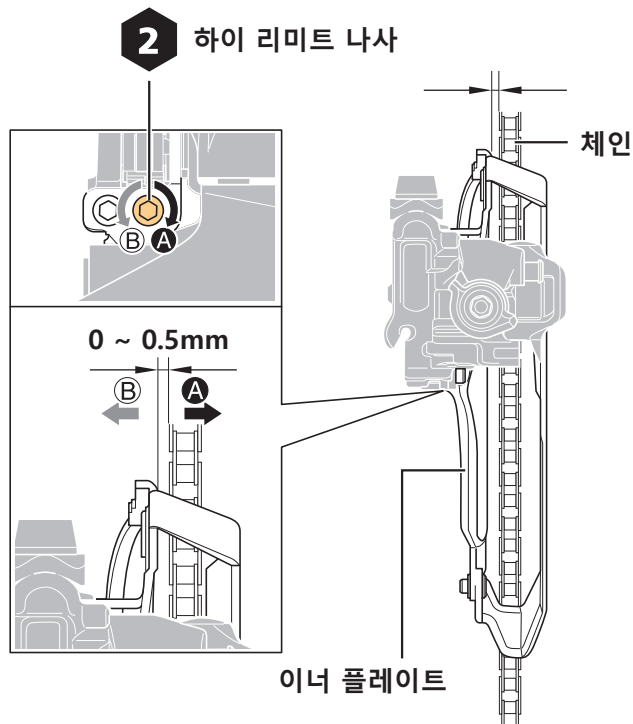


2. 체인을 가장 큰 리어 스프라켓으로 변속하십시오.



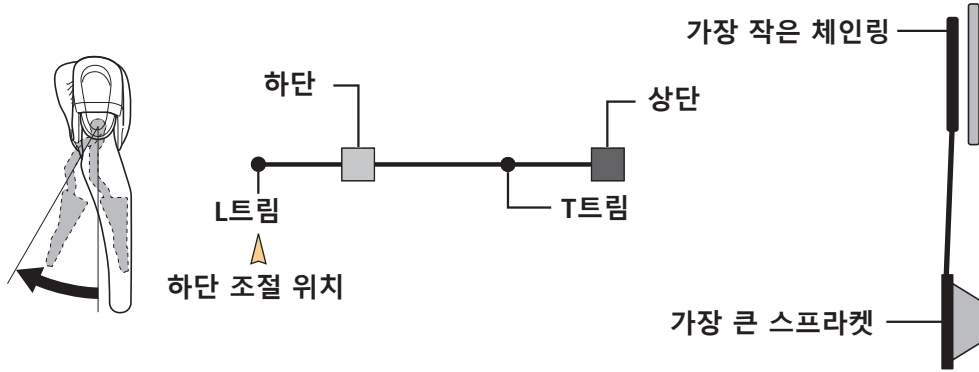
3. 앞변속기의 상단 위치를 조정하십시오.

이너 플레이트와 체인 사이 간격이 0 ~ 0.5mm 가 되도록 설정하십시오.



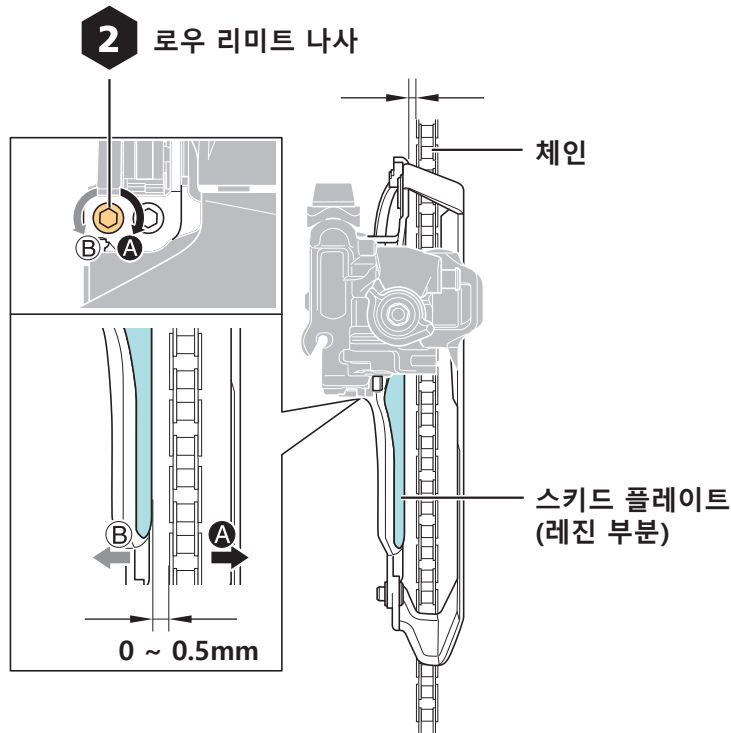
로우 리미트에서 스트로크 조절

1. 레버가 하단에서 L-트림 위치로 놓아지는 기어 위치로 변속합니다.



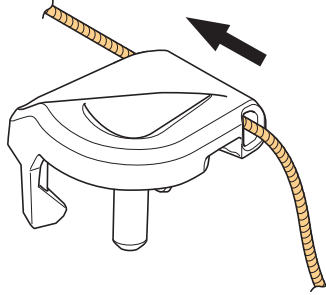
2. 앞변속기의 하단 위치를 조정하십시오.

스키드 플레이트와 체인 사이의 간격이 0 ~ 0.5mm가 되도록 조절하십시오.

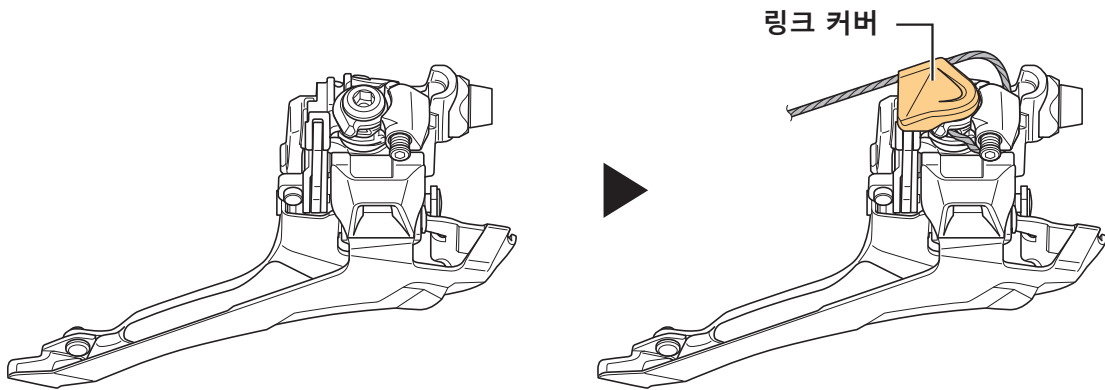


케이블 끝 취급

1. 남은 케이블의 끝을 링크 커버의 구멍으로 통과시키십시오.

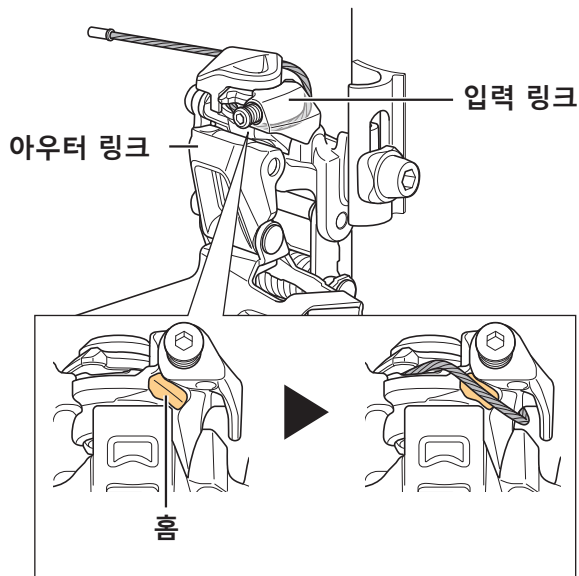


2. 링크 커버를 설치하십시오.



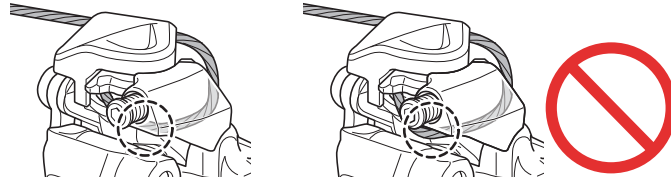
3. 그림과 같이 케이블을 배선하십시오.

그런 다음 케이블을 절단하고 엔드 캡을 설치하십시오.



참고

- 레버를 L-트림 위치에 놓았을 때 케이블이 아우터 링크 및 입력 링크 사이에 끼이지 않는지 확인하십시오.



기어 변속 및 미세 조절 확인

케이블이 설치되고 조절된 후에 변속 레버를 작동해 기어 변속 성능을 확인하십시오.

먼저 표시기를 사용하여 케이블의 텐션이 적절한지 확인하십시오.

체인이 크랭크 쪽으로 빠지는 경우	하이 리미트 나사를 반시계 방향으로 돌리십시오.
가장 작은 체인링에서 가장 큰 체인링으로 기어를 변속하기가 어려운 경우	하이 리미트 나사를 시계 방향으로 돌리십시오.
가장 큰 체인링에서 가장 작은 체인링으로 기어를 변속하기가 어려운 경우	하이 리미트 나사를 반시계 방향으로 돌리십시오.
기어를 하단 위치로 변속할 때 체인이 바텀 브래킷쪽으로 떨어지는 경우	하이 리미트 나사를 시계 방향으로 돌리십시오.
기어를 L-트림 위치로 변속할 때 체인이 바텀 브래킷쪽으로 떨어지는 경우	로우 리미트 나사를 시계 방향으로 돌리십시오.

참고

- 사용 중 기어 변속이 어려워지면 표시기를 사용하여 케이블 텐션이 올바른지 확인해야 합니다.

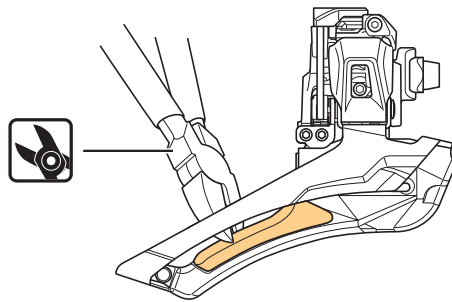
유지보수

스키드 플레이트 교체

스키드 플레이트 제거

1. 스키드 플레이트를 제거합니다.

스키드 플레이트의 슬릿을 커터를 이용하여 그림과 같은 위치에 놓은 다음 스키드 플레이트를 제거하십시오.



참고

- 아우터 플레이트 측의 스키드 플레이트는 교체할 수 없습니다.

스키드 플레이트 설치

1. 새 스키드 플레이트를 설치합니다.

- (1) 스키드 플레이트를 설치용 홀에 삽입하십시오.
- (2) 스키드 플레이트의 클로가 이너 플레이트 뒤쪽에 적절하게 고정되었는지 확인하십시오.

