

대리점 설명서

앞 변속기

FD-9000
FD-6800
FD-5800
FD-4700

목차

중요 공지.....	3
안전 유의 사항.....	4
설치.....	5
조절.....	9
유지 관리.....	17

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.

매뉴얼의 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 대리점 설명서 및 지침 설명서는 당사 홈페이지 (<http://si.shimano.com>)에서 온라인으로 열람할 수 있습니다.
- 딜러로서 영업하고 있는 해당 국가, 주 또는 지역의 관련 규칙 및 규정을 준수하십시오.

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 유의 사항

⚠ 경고

- **부품을 설치할 때, 지침 설명서에 명시된 지침을 반드시 준수하십시오.**
시마노 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 유지 관리 작업 시, 보안경이나 고글과 같은 눈 보호 장비를 착용하십시오.
- 대리점 설명서를 철저히 읽으신 후, 추후 참조를 위하여 안전한 장소에 보관하십시오.

반드시 사용자에게 다음 사항을 설명하십시오:

- 자전거 라이딩 중 옷자락이 체인에 걸리지 않도록 주의하십시오. 그렇지 않을 경우, 자전거에서 떨어질 수 있습니다.

참고

반드시 사용자에게 다음 사항을 설명하십시오:

- 기어 변속이 부드럽게 작동하지 않을 경우, 변속기를 청소하고 모든 작동부품에 윤활유를 도포하십시오.
- 체인이 그림과 같은 위치에 있을 경우, 체인이 앞쪽 체인링이나 앞 변속기에 닿아 소음이 발생할 수 있습니다. 소음이 문제가 될 경우, 체인을 바로 옆이나 그 다음에 있는 두 번째로 큰 후방 스프라켓으로 옮겨주십시오.

	더블
앞쪽 체인링	
후방 스프라켓	

- 제품의 정상적인 사용 및 노후에 따른 마모와 성능 저하에 대하여 보증이 되지 않습니다.

자전거 설치 및 유지 관리용:

- OT-SP 케이블 및 케이블 가이드를 사용하여 부드럽게 작동되도록 하십시오.
- 링크가 너무 헐거워져 조절이 불가능할 경우, 변속기를 교체하십시오.

본 설명서는 제품의 사용방법을 설명하기 위하여 작성되었기 때문에 설명서에 포함된 그림은 실제 제품과 다를 수 있습니다.

설치

사용되는 툴 목록

제품 조립에 다음 툴이 필요합니다.

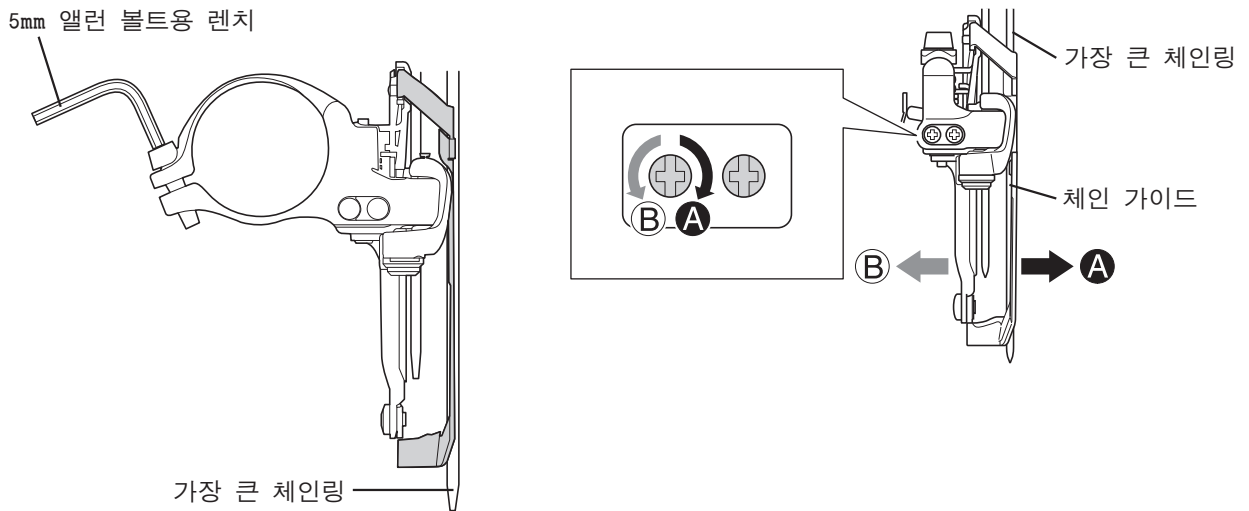
툴
5mm 앨런 볼트용 렌치
2mm 앨런 볼트용 렌치
4mm 앨런 볼트용 렌치
나사돌리개 #2
TL-FD90
TL-FD68
TL-CT12

참고:

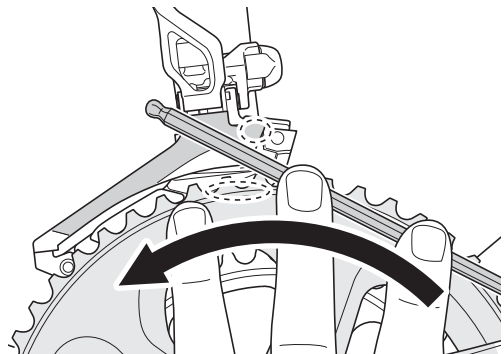
권장된 조임 토크로 조여주더라도 카본 핸들 바가 손상되거나 충분히 조여지지 않을 수 있습니다. 적절한 토크는 자전거 제조사 또는 핸들 바 제조사에 확인하십시오.

■ 밴드 타입

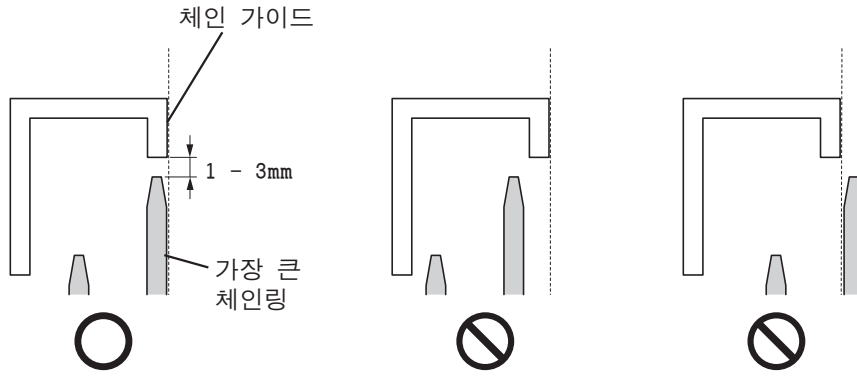
1. 짐 볼트를 시험적으로 조여준 후, 하단 조절 나사를 조절하고, 최대 체인링의 표면과 평행을 이루는 체인 가이드 외부 플레이트의 플랫 부분을 정렬하십시오.



*그림과 같이 가장 큰 체인링의 플랫 표면을 앨런 볼트용 렌치로 잡아 확인하십시오.

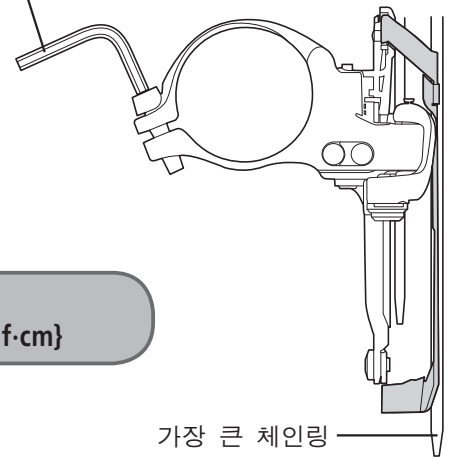


2. 체인 가이드 외부 플레이트와 가장 큰 체인링 사이의 간격이 1 - 3mm가 되도록 조절하십시오.



3. 조절이 완료되면, 짐 볼트를 조이십시오.

5mm 앨런 볼트용 렌치



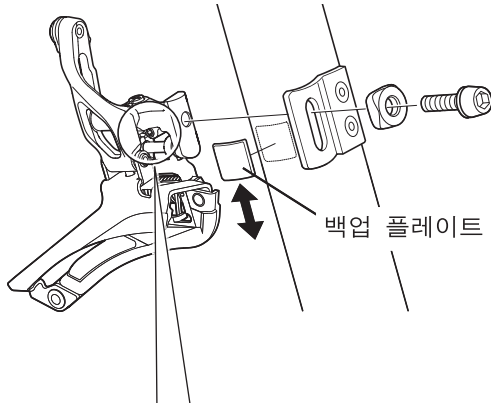
조임 토크:
5 - 7 N·m {50 - 70 kgf·cm}

■ 브레이즈드-온 타입

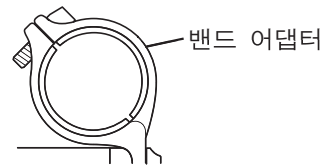
만약 앞 변속기를 브레이즈드온 타입 프레임에 설치할 경우, 백업 플레이트는 반드시 시트 튜브에 장착되어야 합니다. 앞 변속기의 서포트 볼트에 의해 가해진 압력으로부터 프레임의 손상을 방지하기 위하여 항상 백업 플레이트를 설치하십시오.

백업 플레이트의 설치

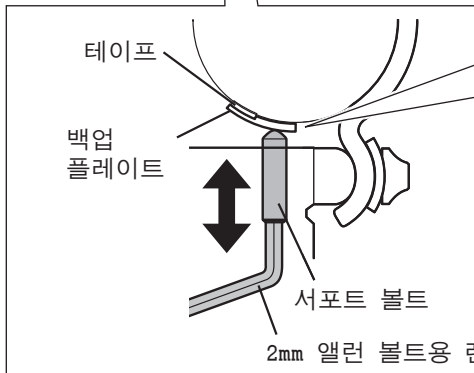
앞 변속기의 서포트 볼트가 조절되었을 때 서포트 볼트가 프레임에 직접 닿는 위치를 확인하고, 백업 플레이트를 그 위치에 부착하십시오. 또한, 서포트 볼트가 프레임에 직접 닿는 위치에 백업 플레이트를 시트 튜브에 장착시키는 테이프가 위치하도록 하지 마십시오.



*장착용 밴드 어댑터(SM-AD90/79/67)을 사용하면 서포트 볼트와 백업 플레이트가 필요하지 않습니다.

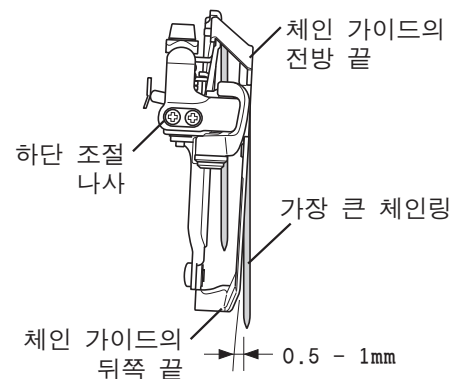


설치에 대한 정보는 밴드 타입 섹션을 참조하십시오.

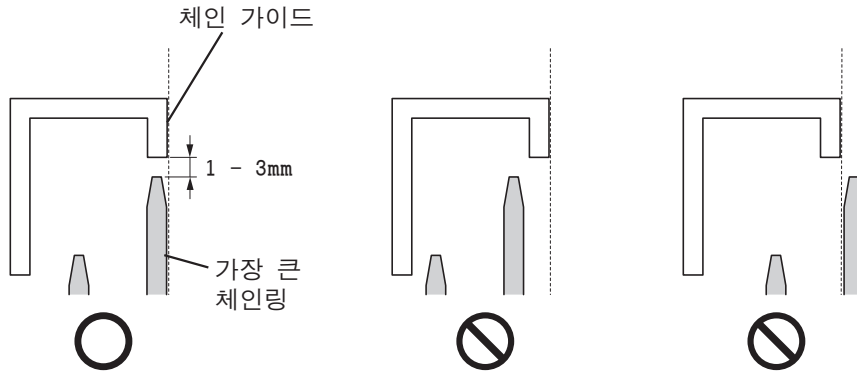


*그림과 같이 곡선 부착면과 평면 부착면이 있는 백업 플레이트가 있어 프레임 형태에 맞게 사용할 수 있습니다.

1. 짐 볼트를 시험적으로 조여준 후, 하단 조절 나사를 조절하고, 최대 체인링의 표면과 평행을 이루는 체인 가이드 외부 플레이트의 앞쪽 끝을 정렬하십시오.
이 때, 체인 가이드를 조절하여 뒤쪽 끝이 0.5 - 1.0mm가 되도록 하십시오.

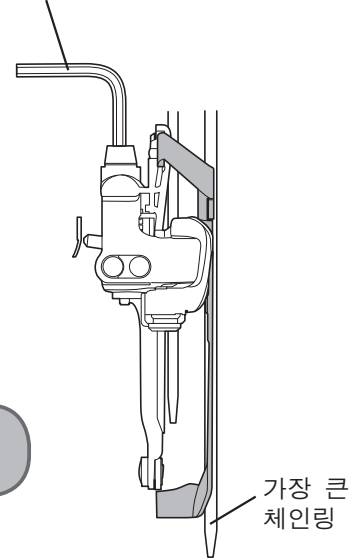


2. 체인 가이드 외부 플레이트와 가장 큰 체인링 사이의 간격이 1- 3mm 가 되도록 조절하십시오.



3. 조절이 완료되면, 짐 볼트를 조이십시오.

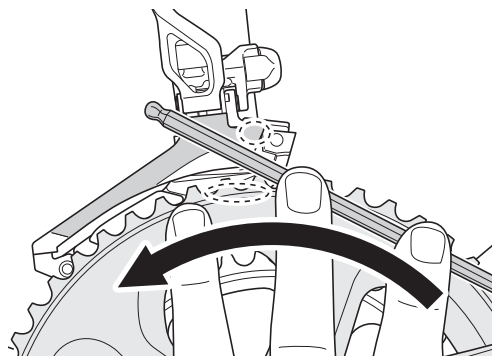
5mm 앨런 볼트용 렌치



조임 토크:
5 - 7 N·m {50 - 70 kgf·cm}

4. 서포트 볼트를 조절하여 체인 가이드 외부 플레이트의 플랫폼 부분과 가장 큰 체인링 표면이 평행을 이루도록 하십시오.

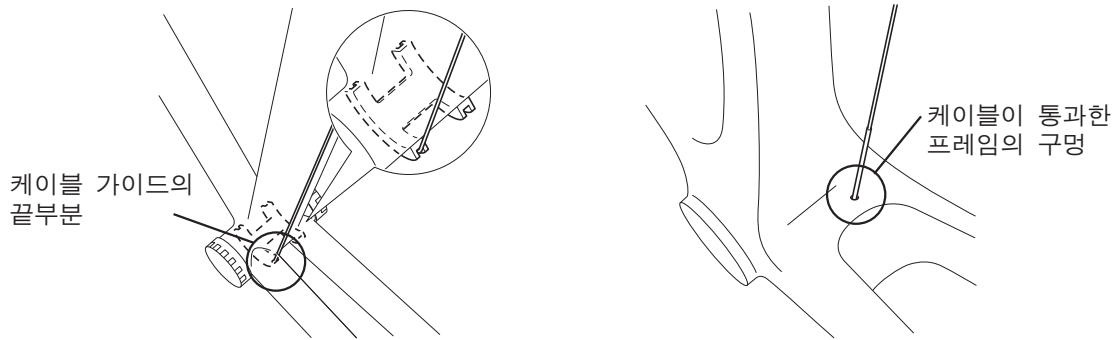
*가장 큰 체인링의 플랫폼 표면을 앨런 볼트용 렌치로 잡아 확인하십시오.



■ 내부 케이블의 연결 및 고정

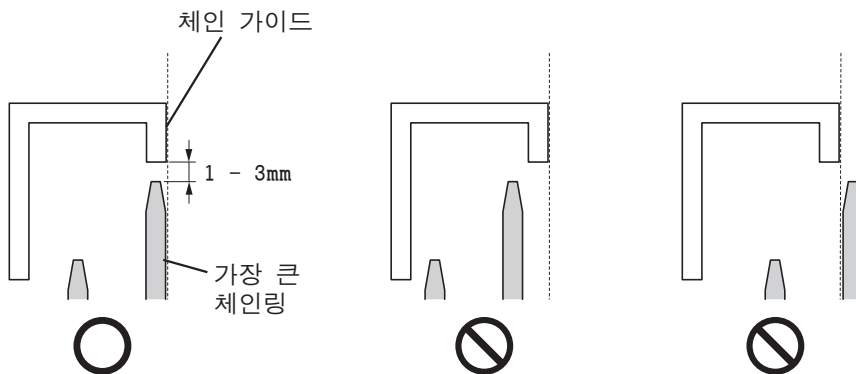
케이블 라우트 조절

앞 변속기가 움직이는 거리는 케이블 가이드의 끝 부분이나 케이블이 통과한 프레임의 구멍에 따라 달라집니다. 움직이는 거리는 컨버터를 ON/OFF로 돌려 조절하십시오.



케이블 컨버터 판단 틀을 사용하여 (FD-9000용 TL-FD90 또는 TL-FD68, FD-6800 / FD-5800 / FD-4700용 TL-FD68) 컨버터의 방향을 선택하십시오.

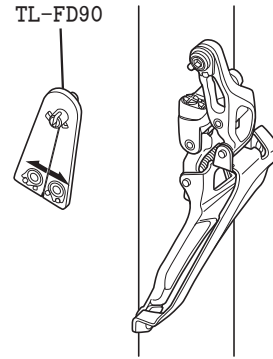
컨버터 판단 틀을 사용하기 전에 가장 큰 체인링 표면과 평행을 이루는 체인 가이드 외부 플레이트를 정렬하십시오.



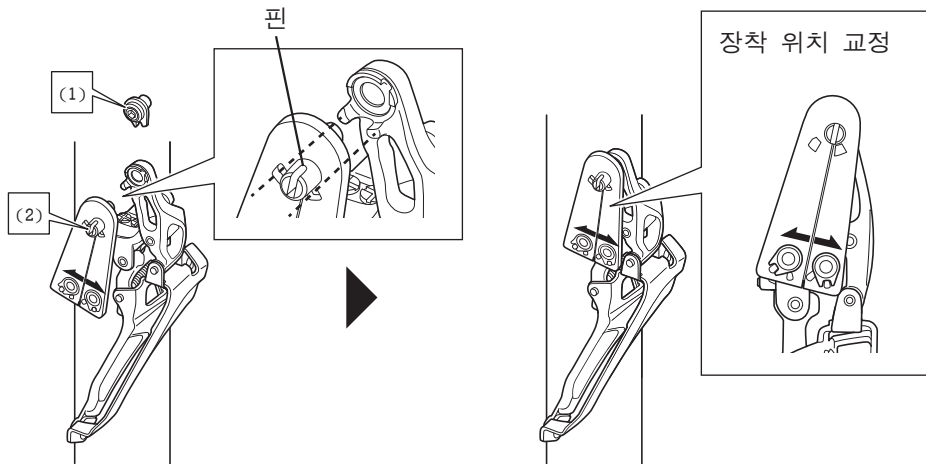
<FD-9000>

본 단계는 아래 그림을 참조하십시오.

(1) 고정 볼트를 제거하십시오.

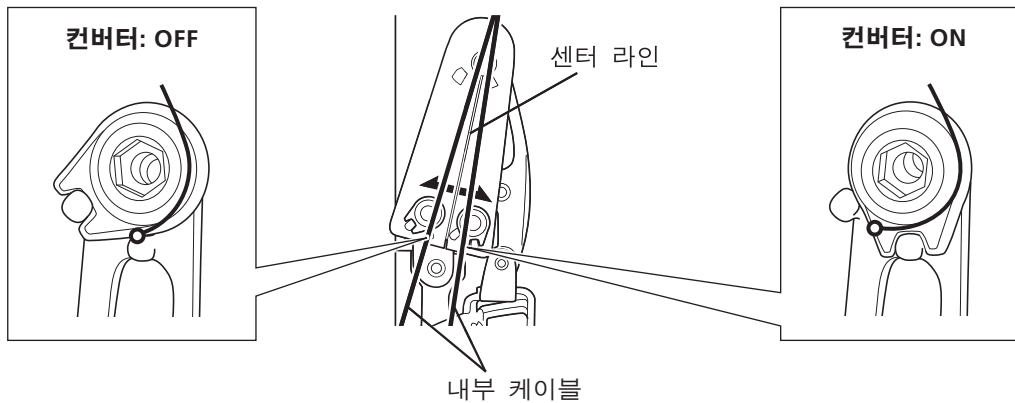


(2) 핀을 아우터 링크의 돌출부와 일직선이 되도록 삽입하십시오.



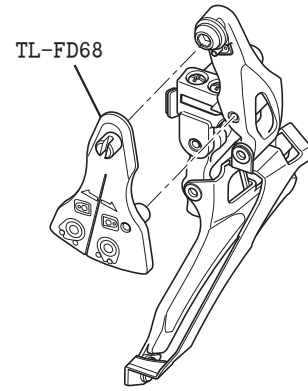
(3) 케이블을 톨의 슬릿으로 통과시키고 케이블을 당기십시오. 톨을 볼 때, 케이블이 센터 라인의 어느 쪽에 있는지 확인하십시오. (케이블이 센터 라인에 있으면 ON이나 OFF 중 하나를 선택할 수 있습니다.)

*이 때, 체인 가이드의 외부 플레이트가 최대 체인링의 표면과 평행을 이루도록 하십시오.

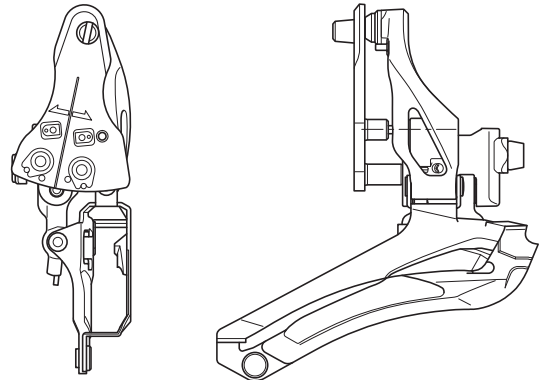


<FD-6800 / FD-5800 / FD-4700>

(1)오른쪽 링크 샤프트의 구멍 및 고정 볼트의 육각 구멍과 정렬되도록 핀을 삽입하십시오.



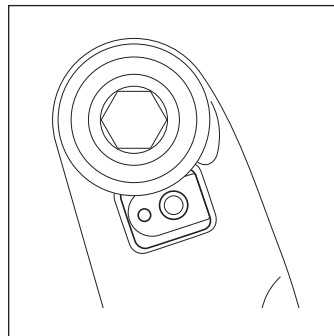
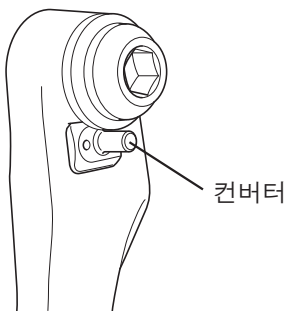
(2)케이블을 틀의 슬릿으로 통과시키고 케이블을 당기십시오.
 틀을 볼 때, 케이블이 센터 라인의 어느 쪽에 있는지 확인하십시오.
 *이 때, 체인 가이드의 외부 플레이트가 최대 체인링의 표면과 평행을 이루도록 하십시오.



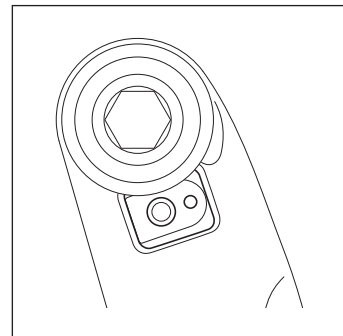
컨버터 ON/OFF 방법

컨버터의 돌출부와 그 옆의 움푹 들어간 곳은 가이드 역할을 합니다.

- 돌출부가 자전거의 바깥쪽에 있음: OFF
 - 돌출부가 자전거의 안쪽에 있음: ON
- (케이블이 센터 라인에 있으면 ON이나 OFF 중 하나를 선택할 수 있습니다.)

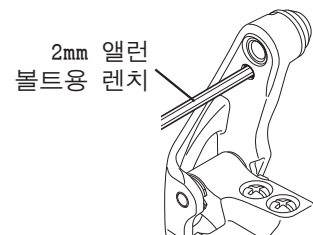


컨버터: OFF



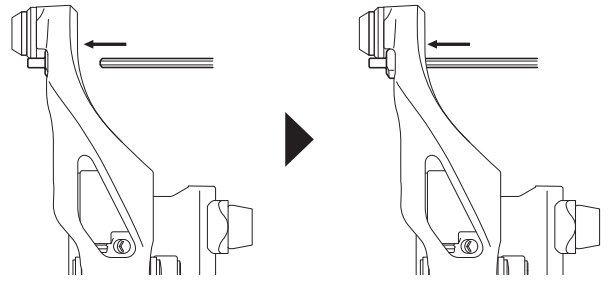
컨버터: ON

올바른 장착 위치가 되도록 2mm 앨런 볼트용 렌치를 사용하여 고정 볼트를 완전히 조여서 ON과 OFF로 전환하십시오.

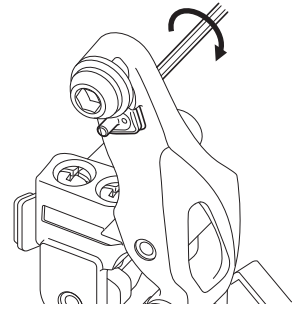


OFF에서 ON으로 전환

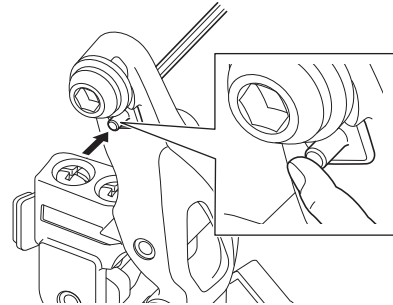
- (1) 2mm 앨런 볼트용 렌치를 컨버터에 삽입하여 렌치가 고정 플레이트에 닿을 때까지 밀어 넣으십시오.
(고정 볼트를 풀 필요는 없습니다.)



- (2) 컨버터를 반시계 방향으로 180도 회전시키십시오.



- (3) 손가락을 사용하여 컨버터 뒤의 핀을 오른쪽 링크 안으로 미십시오.



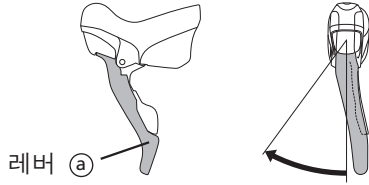
케이블 고정

돌을 제거하고 고정 볼트를 부착하십시오.

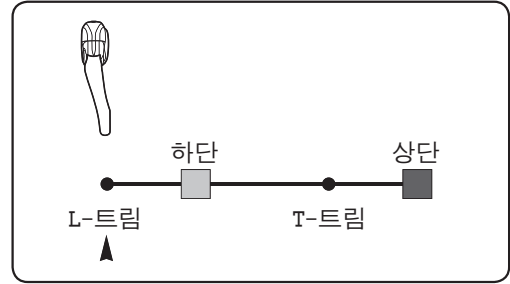
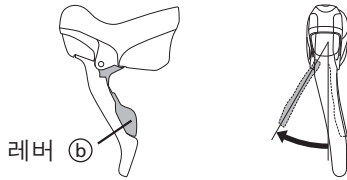
(케이블이 센터 라인에 있으면 ON이나 OFF 중 하나를 선택할 수 있습니다.)

케이블 고정 전에 레버 ⑥를 3번 이상 작동하여 L 트림 설정 위치에 놓이는지 확인하십시오.

- 레버 ⑥ : 최소 앞쪽 체인링에서 최대 앞쪽 체인링으로 변속하십시오.



- 레버 ⑥ : 최대 앞쪽 체인링에서 최소 앞쪽 체인링으로 변속하십시오.

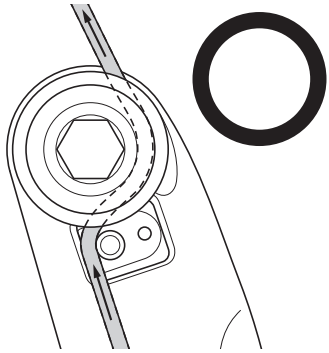
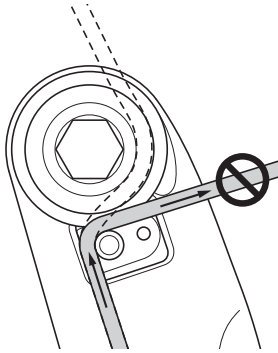
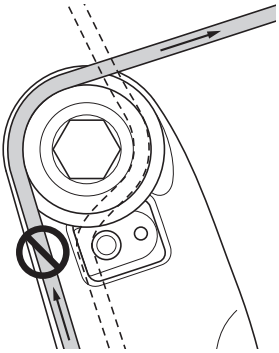
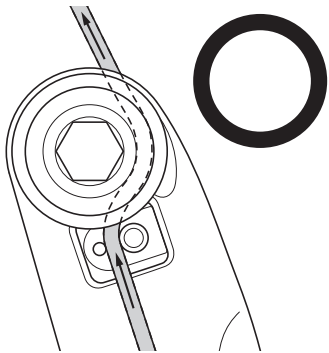
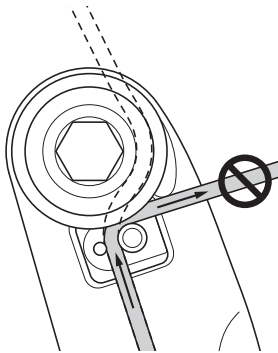
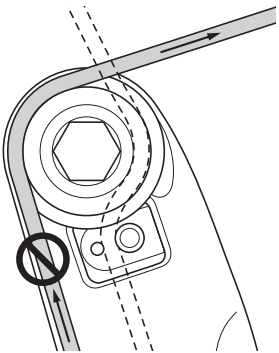


▲ : 케이블 인덱스 지점

다음 그림에 따라 케이블을 정확하게 설치하십시오.

<FD-9000>

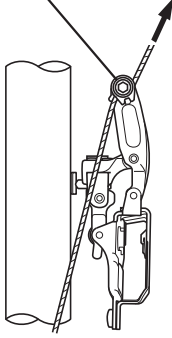
컨버터가 ON 일 경우.		
올바른 설정	잘못된 설정	
컨버터가 OFF 일 경우.		
올바른 설정	잘못된 설정	

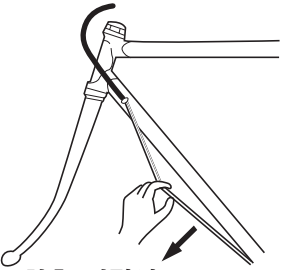
컨버터가 ON 일 경우.		
올바른 설정	잘못된 설정	
		
컨버터가 OFF 일 경우.		
올바른 설정	잘못된 설정	
		

내부 케이블을 고정한 뒤 케이블에서 최초 연결선을 제거하십시오. 그 다음, 케이블을 당기면서 다시 고정하십시오.

조임 토크:
6 - 7 N·m {60 - 70 kgf·cm}

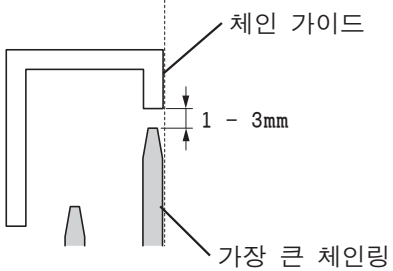
4mm 앨런 볼트용 렌치 당김





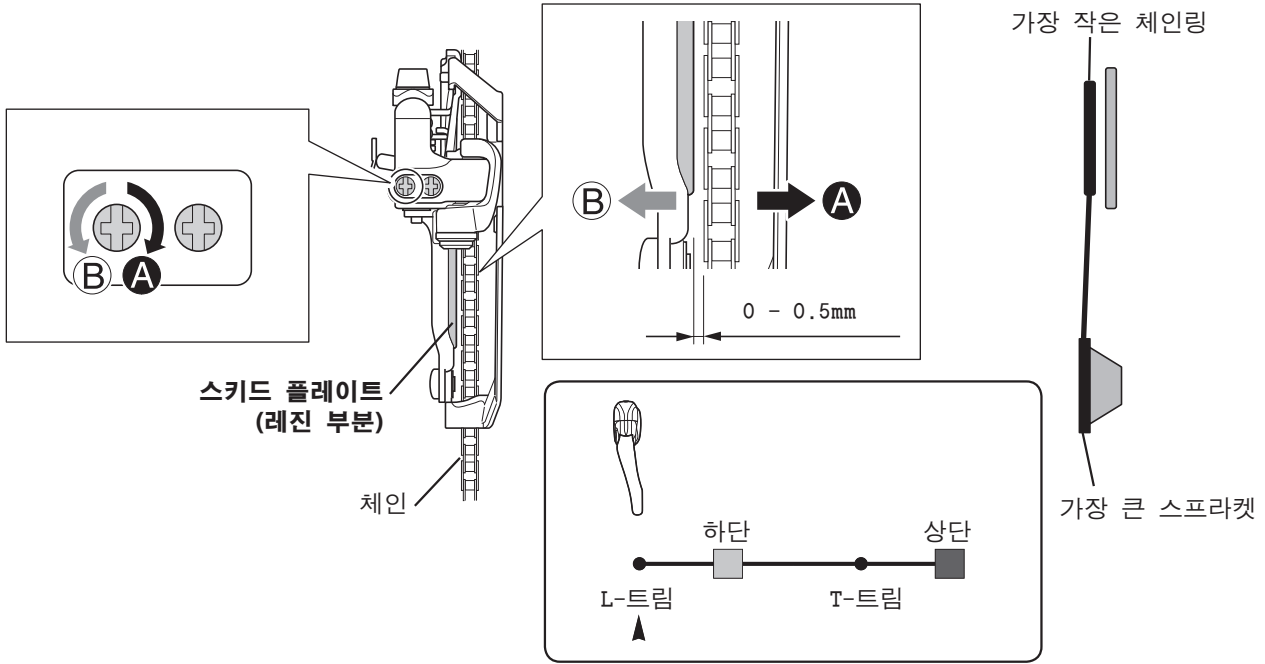
최초 연결선 제거

케이블을 체인 가이드 외부 플레이트와 가장 큰 체인링의 표면이 정렬된 위치에 있을 때 고정하면, 기어 변속 조절 시 케이블 장력을 줄일 수 있습니다.



■ 하단 조절

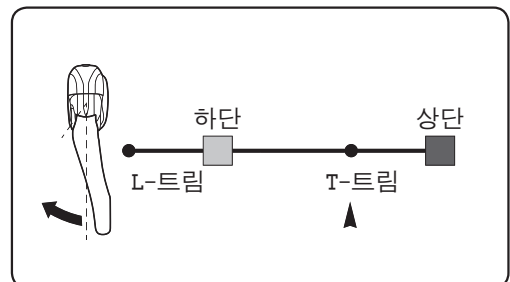
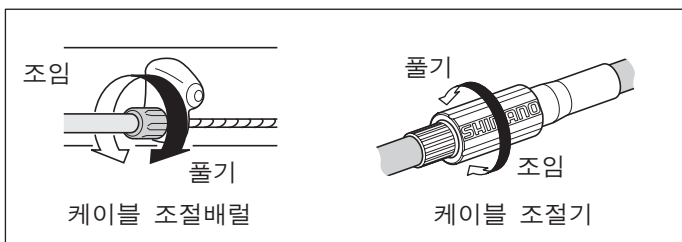
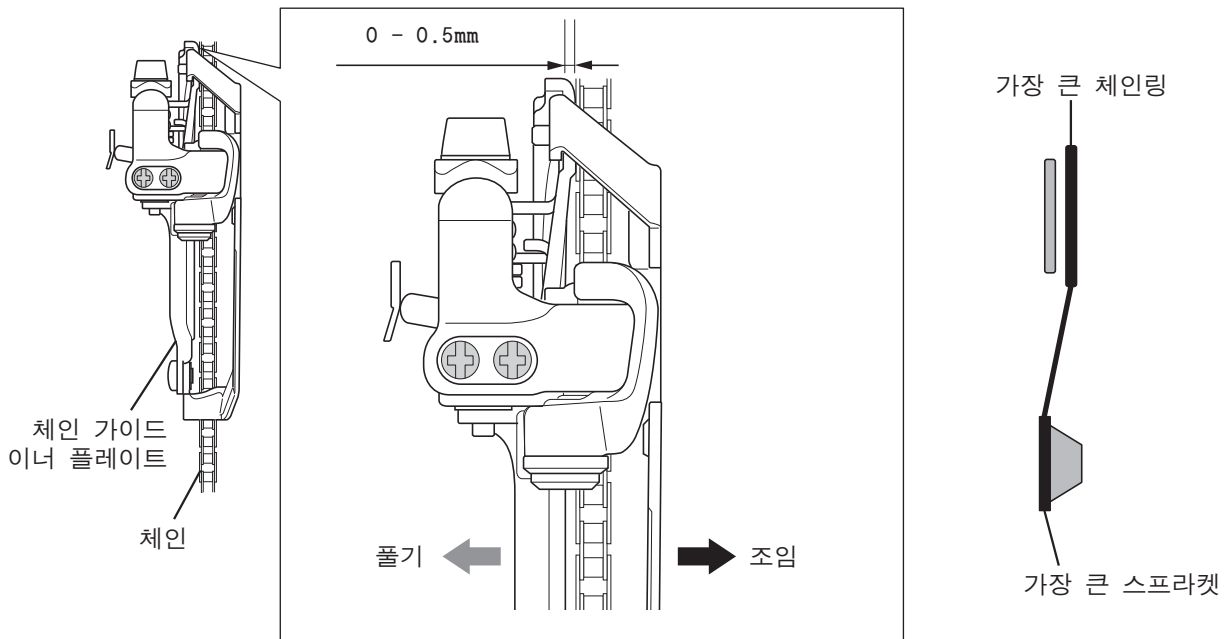
체인 가이드 스키드 플레이트와 체인 사이의 간격을 0 ~ 0.5mm 사이로 조절하십시오.



■ 케이블 장력 조절

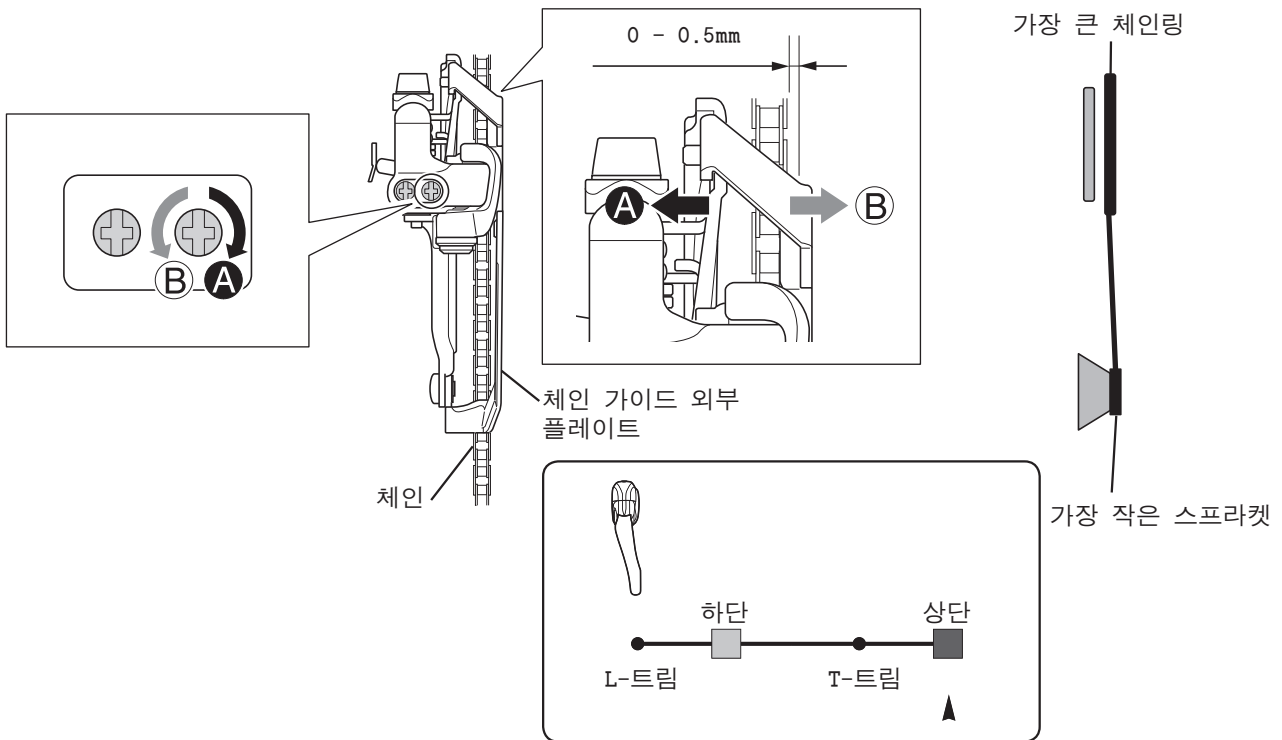
레버가 상단에서 T-트림 위치로 놓아지는 기어가 장력 조절 위치입니다.

체인과 체인 가이드의 내부 플레이트 사이의 간격을 케이블 조절 볼트 또는 케이블 조절기로 최소(0 에서 0.5mm)로 조절하십시오.



■ 상단 조절

체인 가이드 외부 플레이트와 체인 사이 간격이 0 - 0.5mm가 되도록 세팅하십시오.



■ 문제 해결 표

케이블을 설치 및 조절한 뒤, 변속 레버를 작동하여 기어 변속을 확인하십시오.

(이는 사용 도중 변속이 힘들어질 경우에도 적용됩니다.)

*볼트를 1/8바퀴씩 돌려 조절하십시오.

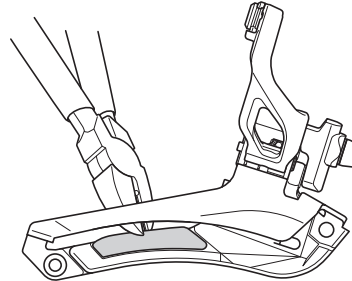
체인이 크랭크 쪽으로 빠지는 경우	고속 기어 조정 나사를 시계 방향으로 돌리십시오.
가장 작은 체인링에서 최대 체인링으로 변속이 힘들어질 경우.	케이블을 조이십시오. 상태가 나아지지 않을 경우, 고속 기어 조정 나사를 반시계 방향으로 돌리십시오. 고속 기어 조정 나사를 시계 방향으로 돌리십시오.
가장 작은 체인링에서 최소 체인링으로 변속이 힘들어질 경우.	케이블을 느슨하게 하십시오.
체인이 하단 브래킷 쪽으로 빠지는 경우	케이블을 조이십시오. 상태가 나아지지 않을 경우, 고속 기어 조정 나사를 반시계 방향으로 돌리십시오.

유지 관리

■ 스키드 플레이트 교체 방법

스키드 플레이트 제거

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

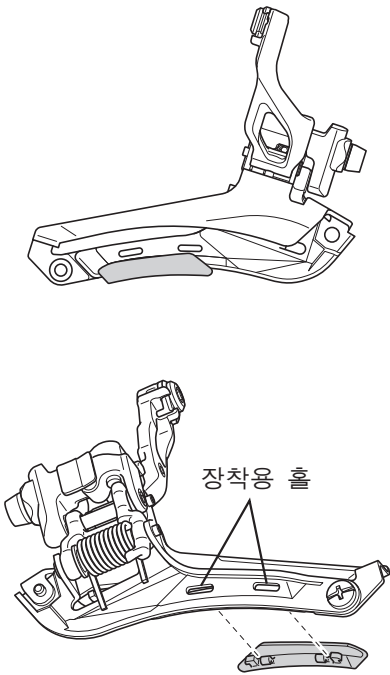


스키드 플레이트 장착

스키드 플레이트를 장착용 홀로 삽입하십시오.

삽입 후, 스키드 플레이트의 클러가 뒤쪽과 적절하게 고정되었는지 확인하십시오.

<FD-9000>



<FD-6800 / FD-5800 / FD-4700>

