

## 딜러 매뉴얼

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

# 듀얼 피벗 캘리퍼 브레이크/ DUAL CONTROL LEVER

### DURA-ACE

ST-R9100  
BR-R9100  
BR-R9110

### ULTEGRA

ST-R8000  
BR-R8000  
BR-R8010

### 105

ST-R7000  
BR-R7000  
BR-R7010

# 목차

주요 공지 .....	4
안전 유의사항.....	5
사용되는 툴 목록.....	10
<b>설치 .....</b>	<b>12</b>
핸들 바에 설치 .....	12
브레이크 케이블 설치.....	13
SM-CB90 설치 .....	17
브레이크 캘리퍼의 설치(BR-R9100/R8000/R7000) .....	18
브레이크 캘리퍼의 설치(BR-R9110/R8010/R7010) .....	20
브레이크 패드 설정 위치.....	25
BC-9000/BC-R680 케이블 고정.....	26
변속 케이블의 설치 .....	30
<b>조절 .....</b>	<b>35</b>
아치 스프링 장력 조절(BR-R9110-R).....	35
아치 스프링 장력 조절(BR-R8010-R/R7010-R) .....	35
패드와의 거리 재조절(브레이크 패드가 마모된 경우) .....	38
리치 조절 .....	40

<b>유지보수 .....</b>	<b>42</b>
카트리지 패드 교체(BR-R9100/R9110-RS/R8000/R8010-RS/R7000/R7010-RS) .....	42
카트리지 패드 교체(BR-R9110-F/R9110-R/R8010-F/R8010-R/R7010-F/R7010-R).....	43
브레이크 패드 특징 .....	44
브래킷 바디와 레버 바디의 분해.....	45
브래킷 바디 및 레버 바디의 조립 .....	46
브래킷 커버 교체.....	47
네임 플레이트 교체 .....	47
메인 레버 서포트 교체 .....	48
SL 케이블 가이드 교체하기 .....	50
케이블 커버 교체하기.....	51
분리된 이너 엔드를 빼내는 방법(변속 케이블).....	53

## 주요 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 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 유의사항

## ⚠ 경고

- **제품을 설치할 때는 반드시 설명서의 지침을 따라 주십시오.**  
 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 모델에 따라 다루는 방법이 조금씩 다를 수 있습니다. 그러므로, 올바른 브레이크 테크닉 (브레이크 레버 압력 및 자전거 제어 특성 포함)과 자전거 작업을 반드시 배우도록 하십시오.  
 자전거 브레이크 시스템을 부적절하게 사용하면 자전거가 올바로 제어되지 않거나 넘어져 큰 부상을 입을 수 있습니다.  
 올바른 작동을 위하여 전문 자전거 딜러에게 문의하거나 자전거 사용자 매뉴얼을 참조하십시오. 주행 및 브레이크 테크닉 등의 연습을 하는 것도 중요합니다.
- 앞브레이크를 너무 세게 잡을 경우, 휠이 잠기면서 자전거가 앞으로 넘어져 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.
- 자전거를 타기 전에 앞/뒤 브레이크가 올바르게 작동하는지 반드시 확인하십시오.
- 우천 시에는 제동 거리가 길어집니다. 속도를 줄이고 미리 브레이크를 살짝 잡으십시오.
- 노면이 젖어 있으면 타이어가 미끄러지기 쉽습니다. 타이어가 미끄러지면 자전거에서 떨어질 수 있습니다. 이를 피하려면 속도를 줄이고 브레이크를 사전에 부드럽게 적용하십시오.
- 브레이크 패드에 오일이나 그리스가 묻지 않도록 주의하십시오. 오일이나 그리스가 브레이크 패드에 묻은 경우, 구매처 또는 자전거 대리점에 문의하십시오. 그렇지 않을 경우, 브레이크가 올바르게 작동하지 않을 수 있습니다.
- 브레이크 케이블에 녹, 닳아 헤어진 부분, 균열이 간 부분이 있는지 확인하고 문제가 있을 시 구매처 혹은 자전거 딜러에게 연락하십시오. 브레이크가 제대로 작동하지 않으면 위험합니다.
- 카본 섬유 소재의 특성 상, 레버는 절대 변경하면 안 됩니다. 그렇지 않으면 레버가 고장나서 브레이크 작동을 막을 수 있습니다.
- 자전거 주행 전에 카본의 벗겨짐이나 균열과 같은 손상이 있지 않은지 확인하십시오. 결함이 있을 경우, 자전거의 사용을 중단하고 딜러나 대리점에 문의하십시오. 그렇지 않으면 레버가 고장나서 브레이크 작동을 막을 수 있습니다.

**자전거 설치 및 유지 관리용:**

- 다음 표에서 명시된 조합으로 듀얼 컨트롤 레버 또는 브레이크 레버를 사용하십시오. 표에 "NO!" 표시가 있는 조합은 사용하지 마십시오. 브레이크가 과도하게 효과적이면, 넘어질 수 있습니다. (표에 나와 있는 듀얼 컨트롤 레버 또는 브레이크 레버에 대한 자세한 내용은 해당 모델의 대리점 설명서를 참조하십시오.)

캘리퍼 브레이크	조합	듀얼 컨트롤 레버	브레이크 레버
BR-R9100 BR-R9110 BR-R8000 BR-R8010 BR-R7000 BR-R7010	맞음	ST-R9100	
		ST-R9150	
		ST-R9160	
		ST-R8000	
		ST-R7000	
		ST-9070	
		ST-9071	
		ST-9001	
		ST-9000	BL-4700
		ST-6870	BL-4600
		ST-6871	BL-R3000
		ST-6800	BL-3500
		ST-6770	BL-R2000
		ST-6700	BL-R780
		ST-5800	BL-2400
		ST-5700	BL-TT79
		ST-4700	
		ST-4600	
		ST-R3000	
		ST-3500	
ST-2400			
ST-R460			
ST-R353			
ST-R350			
		위에 포함되지 않은 모든 듀얼 컨트롤 레버	그 외의 브레이크 레버

 : "NO!" 기호는 어떤 경우에도 사용해서는 안 되는 조합을 나타냅니다.

- BR-R9110-R/R8010-R/R7010-R에는 케이블 조절 너트와 킥 릴리스 레버가 장착되어 있지 않습니다; 반드시 SM-CB90(케이블 어저스터)을 사용하십시오. 브레이크 패드가 마모되면, 손으로 패드 간격을 조절할 수 없게 됩니다.
- 지정된 조임 토크로 캘리퍼 브레이크 장착 너트를 조여 단단하게 고정하십시오.
- 너트 타입 브레이크에는 락 너트와 나일론 인서트(자동 잠금 너트)를 사용하십시오.
- 성큰 너트 타입 브레이크의 경우, 6회 이상 돌릴 수 있는 적절한 길이의 성큰 너트를 사용하고, 재설치 시에는 너트 나사산에 실런트 (잠금 접착제)를 도포하십시오.
- 너트가 느슨해지거나 브레이크가 분리된 경우, 너트와 브레이크가 자전거에 걸려 자전거가 넘어질 수 있습니다. 특히 앞 휠에 걸릴 경우 자전거가 앞으로 넘어져 심각한 부상을 입을 수 있습니다.
- 뒷 브레이크로 설계된 브레이크를 앞 브레이크로 사용하지 마십시오.
- BR-R9110-F/R9110-R/R8010-F/R8010-R/R7010-F/R-R7010-R의 슈 홀더에는 전용 브레이크 슈만 사용하십시오.

**전용 브레이크 슈**

R55C4/R55C4(카본 림용)/R55C4-A(카본 림용)/R55CT4

기존 브레이크 슈는 장착용 볼트가 조여지지 않도록 하는 고정 위치가 다르기 때문에 브레이크 슈가 빠져서 제동을 할 수 없게 됩니다.

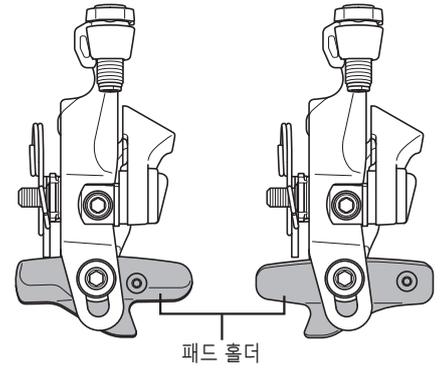
■ **BR-R9110-RS/BR-R8010-RS/BR-R7010-RS**

BR-R9110-RS/BR-R8010-RS/BR-R7010-RS는 뒷브레이크입니다. 이 브레이크는 앞브레이크로 사용할 수 없습니다.

BR-R9110-F/BR-R8010-F/BR-R7010-F(앞브레이크)와 BR-R9110-RS/BR-R8010-RS/BR-R7010-RS에는 각기 다른 패드 홀더와 내부 부품이 사용됩니다.

**BR-R9110-F/  
BR-R8010-F/  
BR-R7010-F**

**BR-R9110-RS/  
BR-R8010-RS/  
BR-R7010-RS**



■ **BC-9000/R680**

BC-9000/R680(폴리머 코팅 브레이크 케이블)은 낮은 마찰 저항력을 갖도록 제작되므로 다음의 안내 사항을 꼭 준수하십시오. 이를 준수하지 않으면 브레이크 케이블의 누르는 힘이 불충분하게 되면서 브레이크 케이블이 느슨해져, 브레이크 제어력이 손실되고 심각한 부상을 초래할 가능성이 있습니다.

- BR-R9100/BR-R8000/BR-R7000 시리즈의 브레이크와 조합하여 사용하십시오.
- BC-9000/BC-R680의 경우 지정된 케이블 그리스(Y04180000)를 사용하십시오.
- 내부 케이블을 외부 케이싱 사이로 통과시키면 그리스가 내부 케이블 고정부에 들러붙을 수 있으므로, 내부 케이블을 고정하기 전에 꼭 형검으로 그리스를 닦아 제거하십시오.

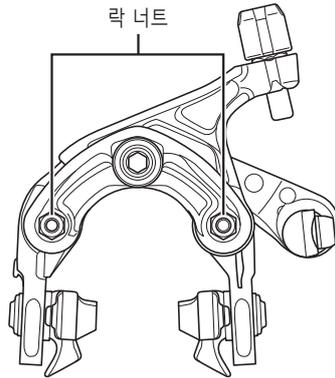
## 참고

### 반드시 사용자에게 다음 사항을 설명하십시오:

- 카본 레버의 경우, 중성 세제를 사용하여 부드러운 천으로 씻으십시오. 그렇지 않을 경우, 소재가 부서지고 손상될 수 있습니다.
- 온도가 높은 곳에 카본 레버를 두지 마십시오. 또한 화기 근처에 두지 마십시오.
- 기어 변속 시 반드시 크랭크를 계속 돌리십시오.
- 세라믹 림과 함께 사용할 경우, 시마노의 로드 브레이크 패드가 더 빨리 마모됩니다.
- 흠이 더 이상 보이지 않을 정도로 브레이크 패드가 마모된 경우, 딜러나 대리점에 상담하십시오.
- 브레이크 패드마다 각기 다른 특성을 가지고 있습니다. 브레이크 패드 구매 시 해당 딜러나 대리점에 자세한 사항을 문의하십시오.
- 정상적인 사용과 노화에 따른 제품의 자연적인 마모와 성능 저하는 보증 항목에서 제외됩니다.

### 자전거 설치 및 유지 관리용:

- 핸들 바를 양쪽으로 최대한 회전시켰을 때에도 어느 정도 여유 길이가 남는 외부 케이싱을 사용하십시오. 또한, 핸들 바가 완전히 회전했을 때 변속 레버가 자전거 프레임에 닿지 않도록 확인하십시오.
- 부드러운 작동을 위해 OT-SP 외부 케이싱 및 케이블 가이드를 사용하십시오.
- 사용 전 내부 케이블과 외부 케이싱 내부에 그리스를 도포하여 적당히 미끄러지도록 하십시오. 내부 케이블에 먼지가 묻지 않도록 하십시오. 만약 내부 케이블의 그리스가 닳았다면, SIS SP41 그리스(Y04180000)를 도포할 것을 권장합니다.
- 기어 변속 케이블에는 특수 그리스를 사용합니다. 프리미엄 그리스 혹은 다른 타입의 그리스를 사용할 경우, 기어 변속 성능이 감소할 수 있으니 주의하십시오.
- 기어 변속 조절을 할 수 없는 경우 뒷드롭아웃이 정렬되었는지, 케이블에 윤활유가 도포되었는지, 아우터 케이싱이 너무 길거나 짧지 않은지 확인하십시오.
- 클램프 밴드, 짐 볼트, 클램프 너트는 타 제품과 전혀 호환되지 않습니다. 타 제품에 사용된 부품을 사용하지 마십시오.
- BR-R7000의 경우 브레이크 암 자체의 헐거움을 조절할 수 없으므로 락 너트를 조절하지 마십시오.



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

## 사용되는 틀 목록

## 사용되는 툴 목록

설치, 조절, 유지관리 목적을 위해 다음 툴이 필요합니다.

툴		툴		툴	
	2mm 육각 렌치		스크루드라이버[#1]		플라스틱 나무망치
	4mm 육각 렌치		스크루드라이버[#2]		SHIMANO 오리지널 E링 제거 툴
	5mm 육각 렌치		일자 스크루드라이버 블레이드 너비: 4.0 ~ 5.0mm 블레이드 두께: 0.5 ~ 0.6mm		TL-CT12

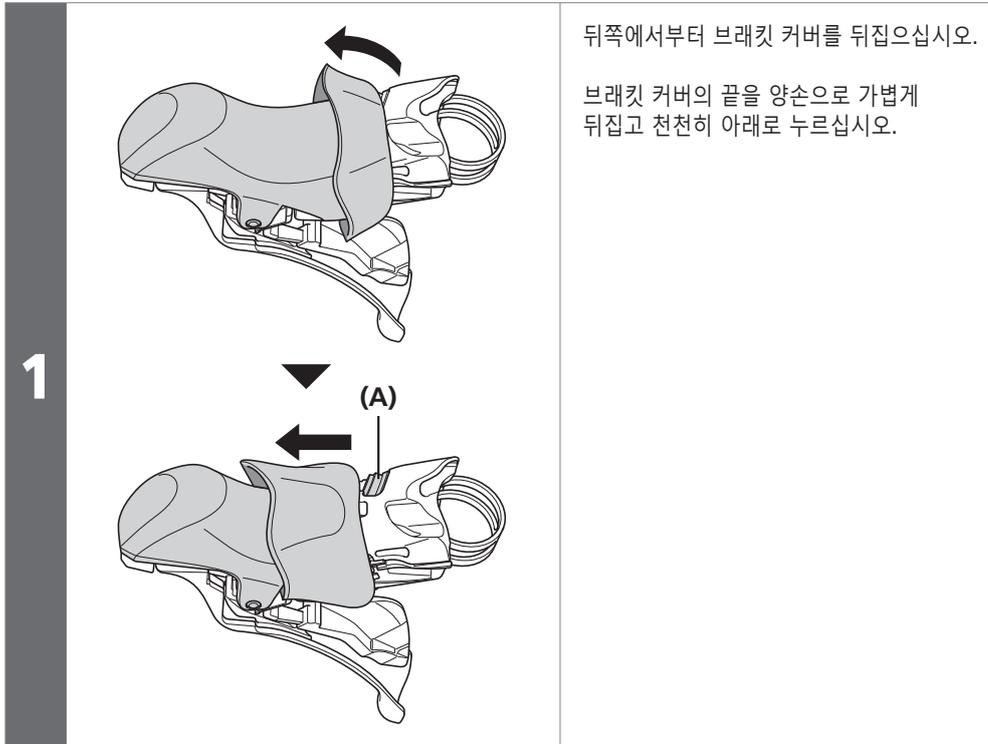
### 참고

권장된 조임 토크일지라도 카본 핸들 바가 손상을 입고 충분히 조여지지 않을 가능성이 있습니다. 적절한 토크를 자전거 제조사 또는 핸들 바 제조사에게서 확인하십시오.



## 설치

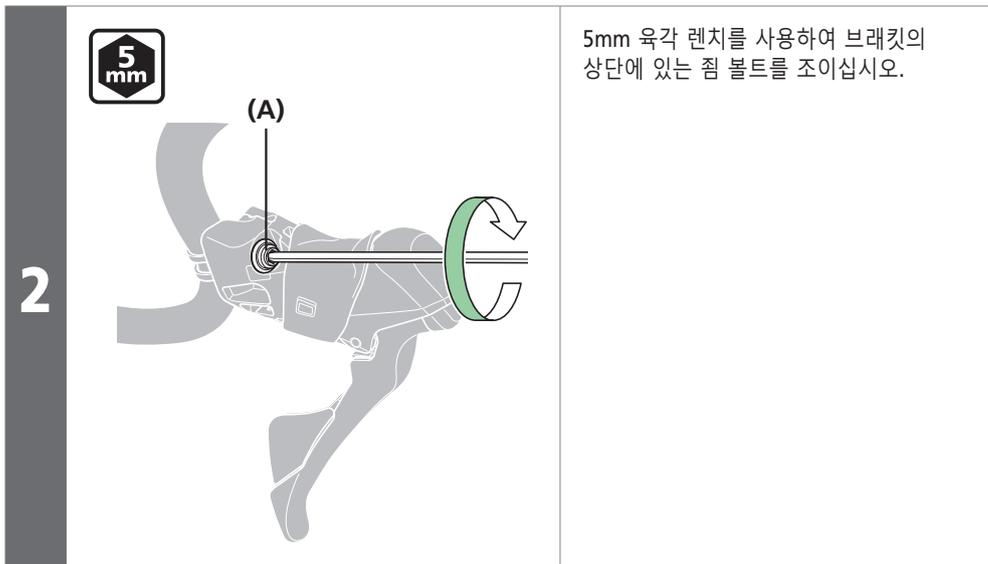
## ■ 핸들 바에 설치



(A) 짐 볼트

## 참고

강제로 당기면 브래킷 커버 재료의 특성상 브래킷 커버가 손상될 수 있습니다.



(A) 짐 볼트

## 조임 토크



6 ~ 8N·m

## 참고

클램프 밴드, 짐 볼트, 클램프 너트는 타 상품과 전혀 호환되지 않습니다. 타 제품에 사용된 부품을 사용하지 마십시오.

## ■ 브레이크 케이블 설치

본 제품에 적합한 윤활제는 브레이크 케이블에 사용되며 적절히 윤활된 상태로 발송됩니다.

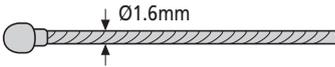
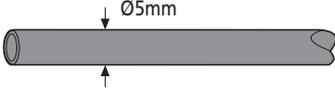
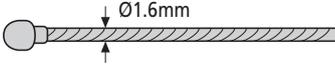
### ⚠ 경고

아우터 케이싱을 통해 이너 케이블을 통과시킬 때 그리스가 이너 케이블 고정부에 묻을 경우 이너 케이블을 고정하기 전에 천으로 닦아 내십시오. 고정부에 그리스가 묻을 경우, 충분한 브레이크 케이블 고정력이 제공될 수 없습니다. 이러한 경우 브레이크 케이블이 느슨해지고 브레이크 컨트롤이 손실되어 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.

### 참고

- BC-9000/R680 내부 케이블이 변속 레버나 캘리퍼 브레이크의 금속부(조절부)와 닿지 않도록 주의하십시오. 내부 케이블 설치 시 코팅이 손상되면, 코팅에 보풀이 일어날 수 있으나 작동에는 영향을 주지 않습니다.
- 핸들 바를 양쪽으로 최대한 회전시켰을 때에도 어느 정도 여유 길이가 남는 케이블을 사용하십시오.

### 사용할 케이블

BC-9000/BC-R680 내부 케이블	외부 케이싱
	
BC-1051 내부 케이블	SLR 외부 케이싱
	

외부 케이싱 절단

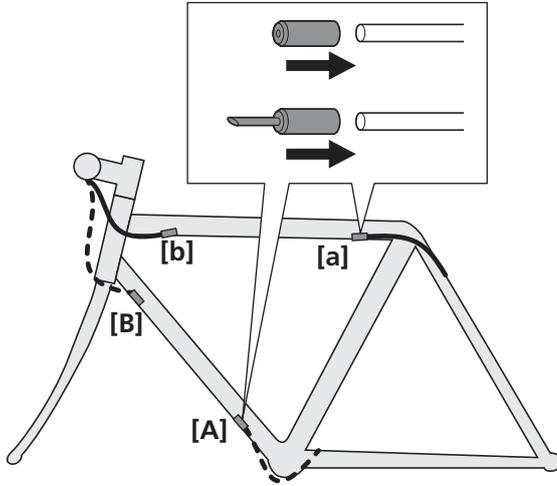
참고

TL-CT12 니들부로 인하여 손이 다치지 않도록 주의하십시오.

<p>1</p>		<p>케이블 커터(TL-CT12) 또는 그와 동등한 툴을 사용하여 케이블을 잘라 코일이 안쪽으로 눌리지 않도록 하십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(y) 안 좋은 사례: 코일이 안쪽으로 눌려짐</li> <li>(z) 좋은 사례: 코일이 안쪽으로 눌려지지 않음</li> </ul>	<p>(A) TL-CT12</p>
<p>2</p>		<p>절단 후, 라이너의 끝을 TL-CT12 또는 기타 좁은 툴을 사용하여 (Ø2.2mm 이상) 늘이십시오.</p> <p>그림과 같이 절단 말단을 완벽한 원으로 처리하십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(z) 절단 말단</li> </ul>	<p>(A) TL-CT12 (B) TL-CT12 니들</p>

후면 브레이크 케이블/통이 있는 외부 캡 설치 위치

통이 있는 캡을 그림에 명시된 위치([a], [b]/[A], [B])에 설치하십시오.



BR-R9100/R9110-RS

— BR-R8000/R8010-RS

BR-R7000/R7010-RS

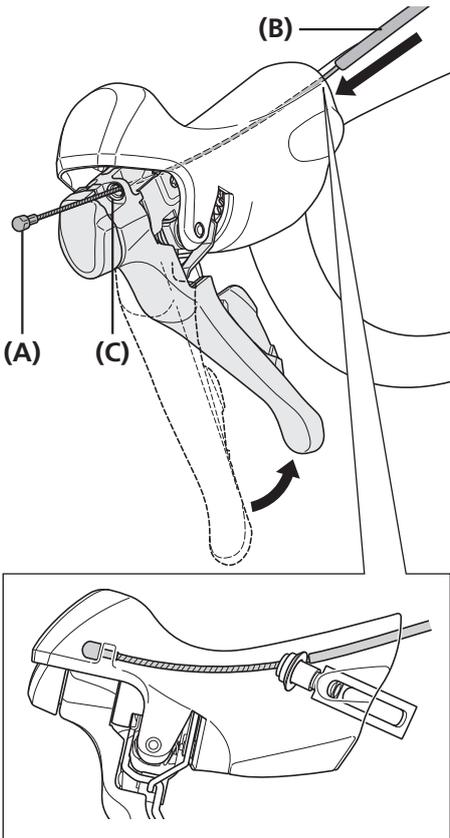
--- BR-R9110-R/R8010-R/  
R7010-R

참고

내부 케이블 BC-1051을 사용하는 경우, 통이 있는 외부 캡이 아닌 일반 외부 캡을 사용하십시오.

## 브레이크 케이블 설치하기

1

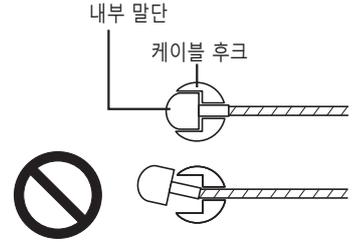


레버를 브레이크 잡을 때처럼 잡고 브레이크 케이블을 통과시키십시오.

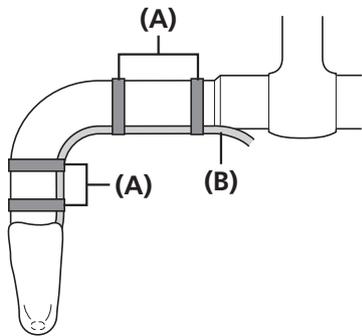
- (A) 내부 말단
- (B) 외부 케이싱
- (C) 케이블 후크

### 참고

반드시 내부 말단이 케이블 후크에 견고하게 고정되게 하십시오.



2



외부 케이싱을 (테이프나 유사한 소재를 사용하여) 핸들 바에 임시 고정하십시오.

- (A) 테이프
- (B) 외부 케이싱

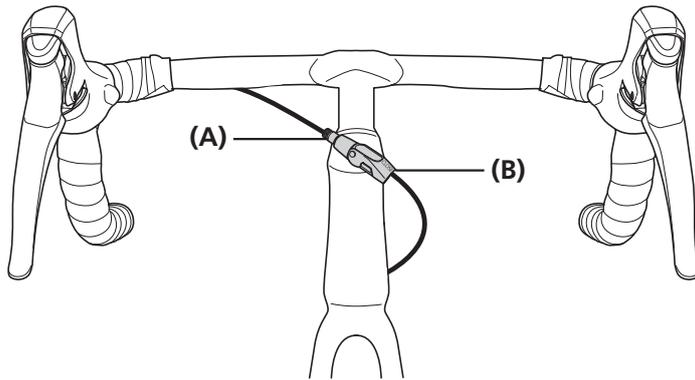
## ■ SM-CB90 설치

### ⚠ 경고

BR-R9110-R/BR-R8010-R/BR-R7010-R에는 케이블 조절 너트와 퀵 릴리스 레버가 장착되어 있지 않습니다; 반드시 SM-CB90(케이블 어저스터)을 사용하십시오. 브레이크 패드가 마모되면, 손으로 패드 간격을 조절할 수 없게 됩니다.

### 설치 위치

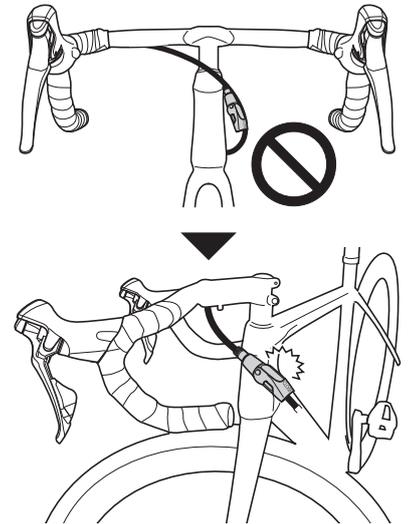
그림에 명시된 위치에 설치하십시오.



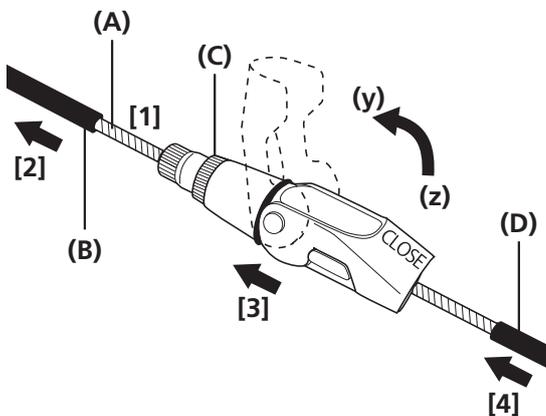
- (A) 케이블 조절배럴
- (B) 브레이크 쪽 외부 삽입부 입구

### 참고

핸들을 돌렸을 때 탭 튜브와 얽히는 곳에 설치하지 마십시오.



### 설치 순서



- (y) 열림
- (z) 닫힘

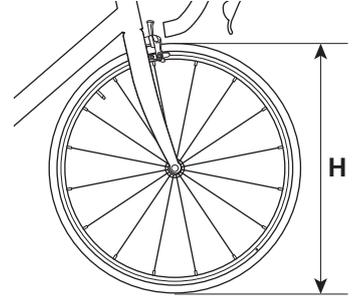
- (A) 내부 케이블
- (B) 브레이크 레버 쪽의 외부 케이싱
- (C) 자동 잠금 너트
- (D) 브레이크 캘리퍼 쪽의 외부 케이싱

## ■ 브레이크 캘리퍼의 설치(BR-R9100/R8000/R7000)

### 권장 타이어 사이즈/림 너비/브레이크 패드

#### 권장 타이어 크기

캘리퍼 브레이크	두께	타이어 외부 직경(H)
BR-R9100 BR-R8000 BR-R7000	Ø28mm 이하	Ø684mm 이하



#### 권장 림 너비/브레이크 패드

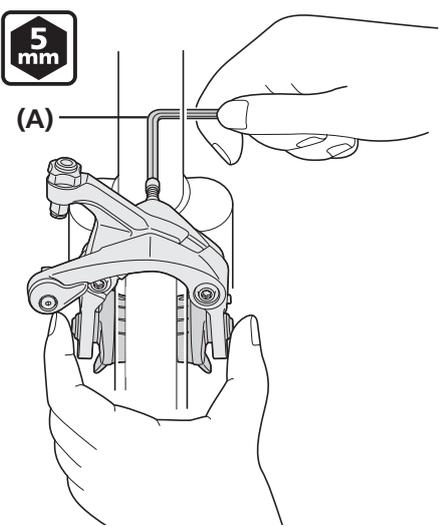
캘리퍼 브레이크	림	림 너비	브레이크 패드
BR-R9100 BR-R8000 BR-R7000	알루미늄 림	20.8 ~ 24mm	WH-R9100-C60-CL
			WH-R9100-C40-CL
			WH-R9100-C24-CL
			WH-9000-C50-CL
			WH-9000-C35-CL
			WH-9000-C24-CL
			WH-9000-C24-TL
	카본 림	20.8 ~ 24mm	WH-9000-C75-TU
			WH-9000-C50-TU
			WH-9000-C35-TU
			WH-9000-C24-TU
		24 ~ 28mm	WH-R9100-C60-TU
			WH-R9100-C40-TU
			R55C4
			R55C4(카본 림용)
			R55C4-A(카본 림용)

### 참고

- 림 타입과 림 너비에 맞는 브레이크 패드를 사용하십시오.
- 앞쪽 브레이크는 후면 브레이크로 설치할 수 없으며, 그 반대도 마찬가지입니다.

설치 순서

**1**



**5 mm**  
(A)

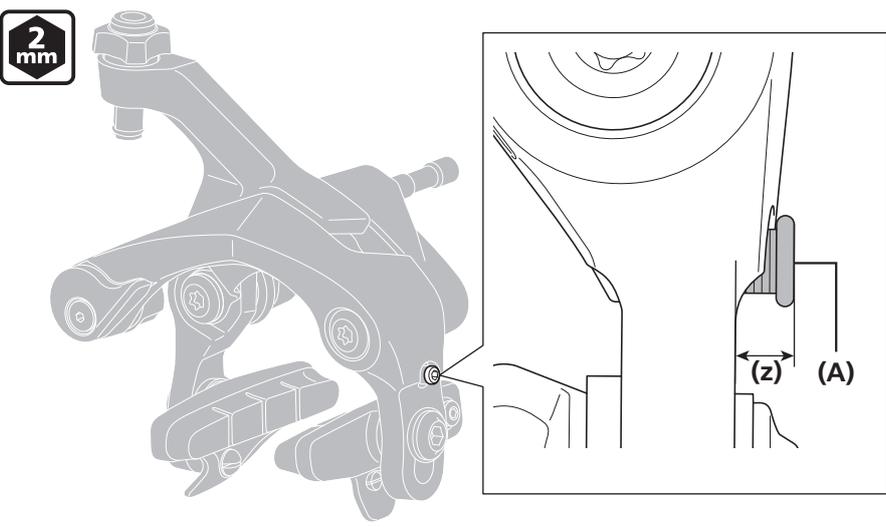
아치를 압축하고 패드를 림쪽으로 세게 밀면서 브레이크를 부착하십시오.

(A) 5mm 육각 렌치

---

조임 토크	
<b>5 mm</b>	8 ~ 10N·m

중심 조절 볼트가 표준 위치에 있는지 확인하십시오.  
그림과 같이 센터링 조절 볼트가 (z) 길이만큼 돌출되는 것이 표준입니다.



**2 mm**  
(A)

(z) (A)

(z) BR-R9100: 3.2mm  
BR-R8000: 2.8mm  
BR-R7000: 2.8mm

---

(A) 중심 조절 볼트

**설치**

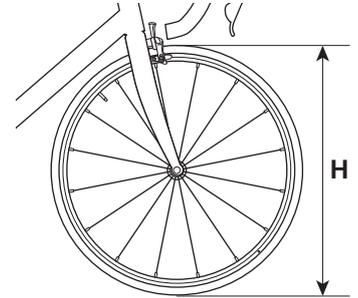
▶ 브레이크 캘리퍼의 설치(BR-R9110/R8010/R7010)

**■ 브레이크 캘리퍼의 설치(BR-R9110/R8010/R7010)**

**권장 타이어 사이즈/림 너비/브레이크 패드**

**권장 타이어 크기**

캘리퍼 브레이크	두께	타이어 외부 직경(H)
BR-R9110 BR-R8010 BR-R7010	Ø28mm 이하	Ø684mm 이하

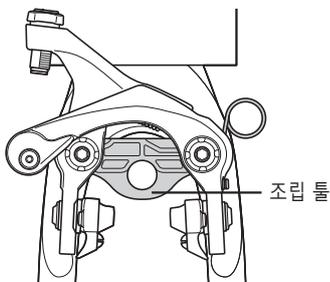


**권장 림 너비/브레이크 패드**

캘리퍼 브레이크	림	림 너비	브레이크 패드
BR-R9110 BR-R8010 BR-R7010	알루미늄 림	20.8 ~ 24mm	WH-R9100-C60-CL
			WH-R9100-C40-CL
			WH-R9100-C24-CL
			WH-9000-C50-CL
			WH-9000-C35-CL
			WH-9000-C24-CL
			WH-9000-C24-TL
	카본 림	20.8 ~ 24mm	WH-9000-C75-TU
			WH-9000-C50-TU
			WH-9000-C35-TU
			WH-9000-C24-TU
		24 ~ 28mm	WH-R9100-C60-TU
			WH-R9100-C40-TU

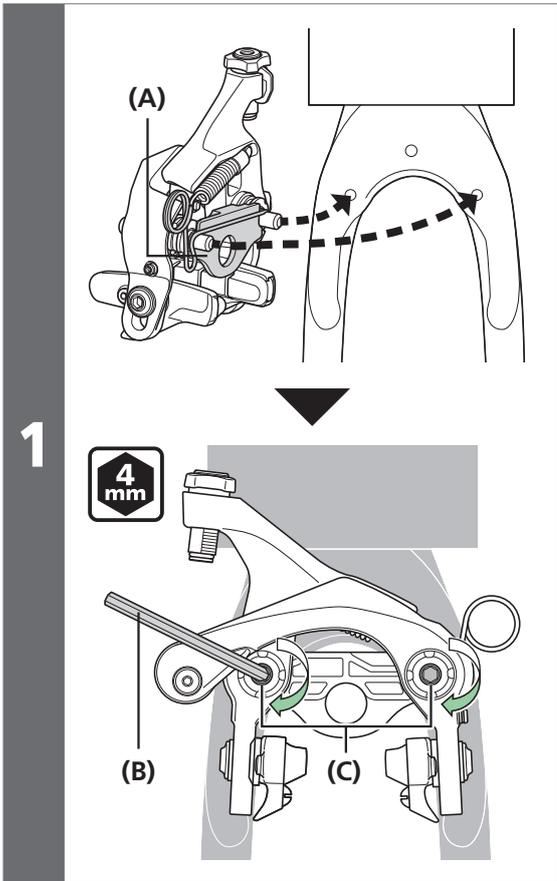
**참고**

- 설치가 마무리 될 때까지 조립 툴을 제거하지 마십시오. 브레이크 캘리퍼에 흠집이 생길 수 있습니다.



- 림 타입과 림 너비에 맞는 브레이크 패드를 사용하십시오.

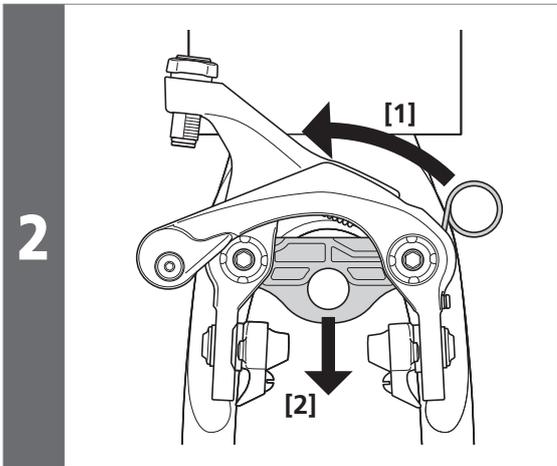
앞쪽 브레이크 캘리퍼의 설치



조립 툴을 사용하여 프레임 베이스를 임시로 부착하십시오.

- (A) 조립 툴
- (B) 4mm 육각 렌치
- (C) 브레이크 장착용 볼트

조임 토크	
	0.5N·m



조립 툴을 [2]의 방향으로 당겨 빼면서 [1]의 방향으로도 당기십시오.

3

브레이크 장착용 볼트를 완전히 조이십시오.

조임 토크	
	5 ~ 7N·m

4

마지막으로, 보호 시트를 제거하십시오.

후면 브레이크 캘리퍼의 설치

BR-R9110-R/R8010-R/R7010-R

1

조립 툴을 사용하여 프레임 베이스를 임시로 부착하십시오.

- (A) 4mm 육각 렌치
- (B) 브레이크 장착용 볼트

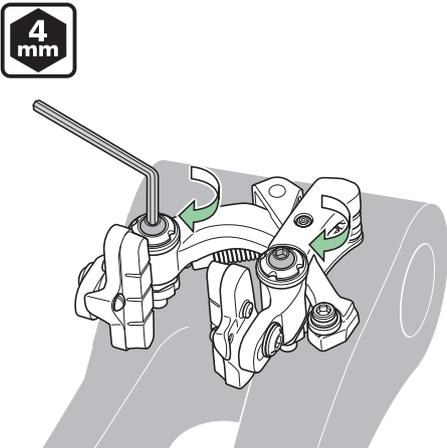
조임 토크	
	0.5N·m

2

조립 툴을 화살표 방향으로 당겨 빼내십시오.

- (A) 조립 툴

3



브레이크 장착용 볼트를 완전히 조이십시오.

조임 토크	
	5 ~ 7N·m

4

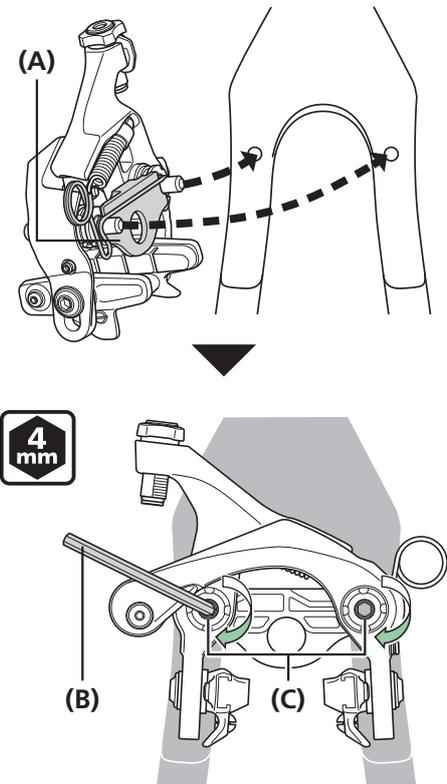
마지막으로, 보호 시트를 제거하십시오.

**BR-R9110-RS/R8010-RS/R7010-RS**

참고

BR-R9110-RS/R8010-RS/R7010-RS는 뒷브레이크입니다. 이 브레이크는 앞브레이크로 사용할 수 없습니다.

1

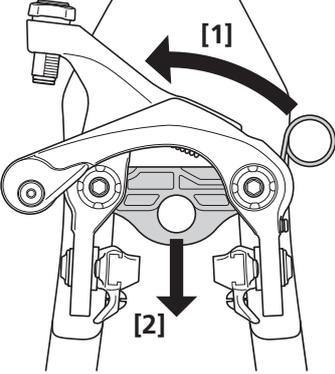


조립 툴을 사용하여 프레임 베이스를 임시로 부착하십시오.

- (A) 조립 툴
- (B) 4mm 육각 렌치
- (C) 브레이크 장착용 볼트

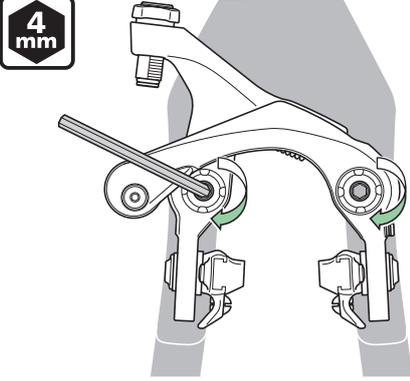
조임 토크	
	0.5N·m

**2**



조립 툴 [2]의 방향으로 당겨 빼면서 [1]의 방향으로도 당기십시오.

**3**



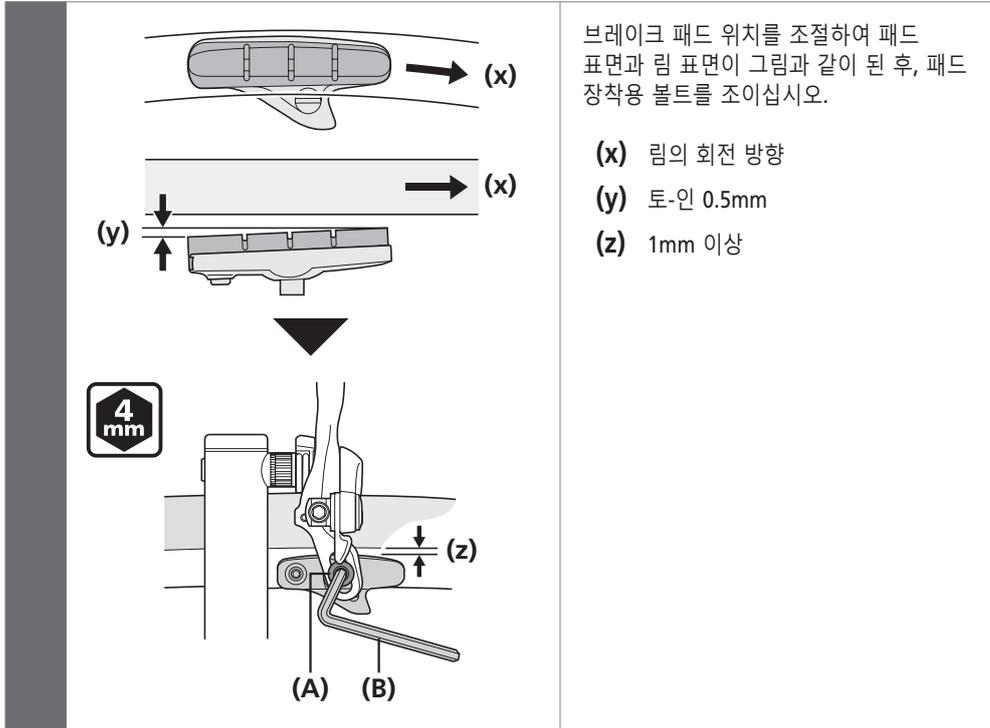
브레이크 장착용 볼트를 완전히 조이십시오.

조임 토크	
	5 ~ 7N·m

**4** 마지막으로, 보호 시트를 제거하십시오.

## ■ 브레이크 패드 설정 위치

림에 닿는 패드의 접촉각(토-인)은 조절할 수 있습니다.  
토-인을 설정하면 브레이크 작동이 부드러워집니다.



브레이크 패드 위치를 조절하여 패드 표면과 림 표면이 그림과 같이 된 후, 패드 장착용 볼트를 조이십시오.

- (x) 림의 회전 방향
- (y) 토-인 0.5mm
- (z) 1mm 이상

- (A) 패드 고정 볼트
- (B) 4mm 육각 렌치

조임 토크	
	5 ~ 7N·m

### 참고

림 타입과 림 너비에 맞는 브레이크 패드를 사용하십시오.  
자세한 내용은 “권장 타이어 사이즈/림 너비/브레이크 패드” 섹션을 참조하십시오.

## ■ BC-9000/BC-R680 케이블 고정

### ⚠ 경고

아우터 케이싱을 통해 이너 케이블을 통과시킬 때 그리스가 이너 케이블 고정부에 묻을 경우 이너 케이블을 고정하기 전에 천으로 닦아 내십시오. 고정부에 그리스가 묻을 경우, 충분한 브레이크 케이블 고정력이 제공될 수 없습니다. 이러한 경우 브레이크 케이블이 느슨해지고 브레이크 컨트롤이 손실되어 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.

### 참고

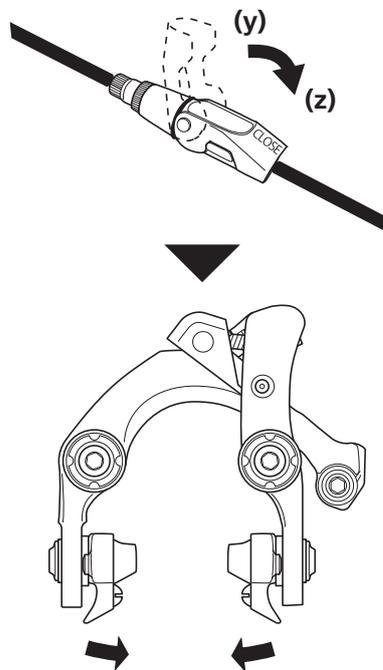
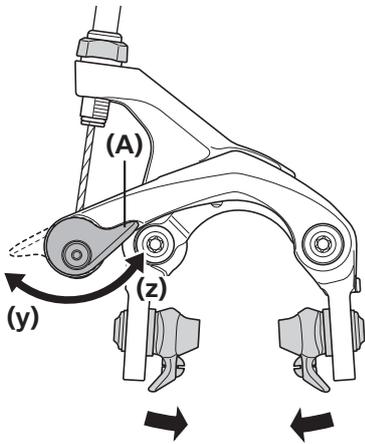
BC-9000/R680 케이블이 변속 레버나 캘리퍼 브레이크의 금속부(조절부)와 닿지 않도록 주의하십시오.  
내부 케이블 설치 시 코팅이 손상되면, 코팅에 보풀이 일어날 수 있으나 작동에는 영향을 주지 않습니다.

퀵 릴리스 레버를 "닫힘" 위치로 옮기십시오.

BR-R9100/R9110-F/R9110-RS  
BR-R8000/R8010-F/R8010-RS  
BR-R7000/R7010-F/R7010-RS

BR-R9110-R  
BR-R8010-R  
BR-R7010-R

1



(y) 열림

(z) 닫힘

(A) 퀵 릴리스 레버

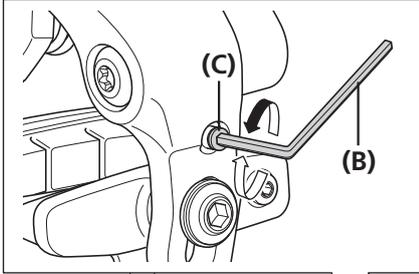
내부 케이블 고정부에 묻은 그리스나 다른 윤활제를 닦아 내십시오.

그런 다음, 패드와의 거리를 조절하면서 내부 케이블을 고정시키십시오.

BR-R9100/R9110-F/R9110-RS

BR-R8000/R8010-F/R8010-RS

BR-R7000/R7010-F/R7010-RS



(A)

(z)

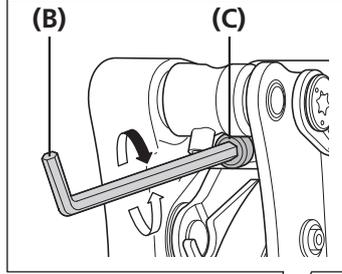
(B)

(C)

BR-R9110-R

BR-R8010-R

BR-R7010-R



(B)

(C)

(z)

(A)

(z) 1.5 ~ 2mm  
(왼쪽과 오른쪽의 패드와의 거리가  
같아지도록 조절하십시오)

(A) 4mm 육각 렌치

(B) 2mm 육각 렌치

(C) 중심 조절 볼트

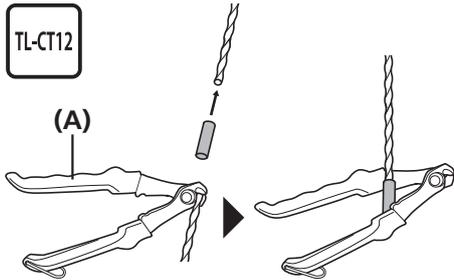
조임 토크



6 ~ 8N·m

2

3



TL-CT12

(A)

내부 케이블의 남은 부분을 잘라내십시오.

마지막으로, 내부 말단 캡을 부착하십시오.

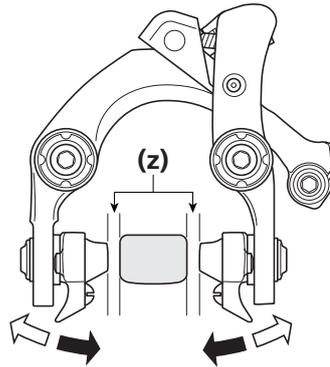
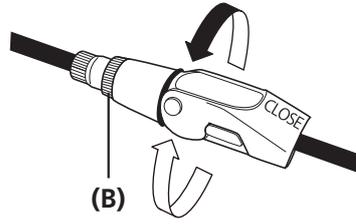
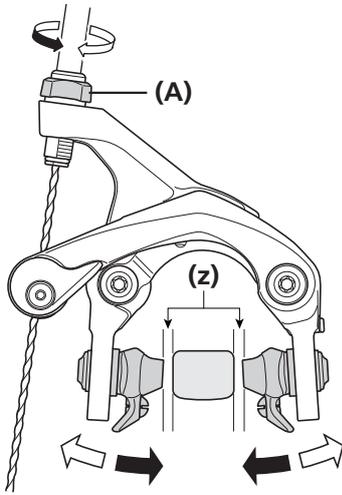
(A) TL-CT12

케이블 조절 너트를 돌려 패드와의 거리를 다시 조절하십시오.

BR-R9100/R9110-F/R9110-RS  
BR-R8000/R8010-F/R8010-RS  
BR-R7000/R7010-F/R7010-RS

BR-R9110-R  
BR-R8010-R  
BR-R7010-R

4

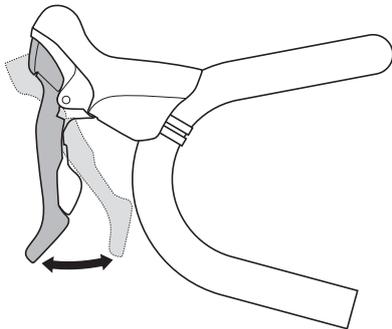


(z) 1.5 ~ 2mm  
(왼쪽과 오른쪽의 패드와의 거리가  
같아지도록 조절하십시오)

(A) 케이블 조절 너트

(B) 자동 잠금 너트

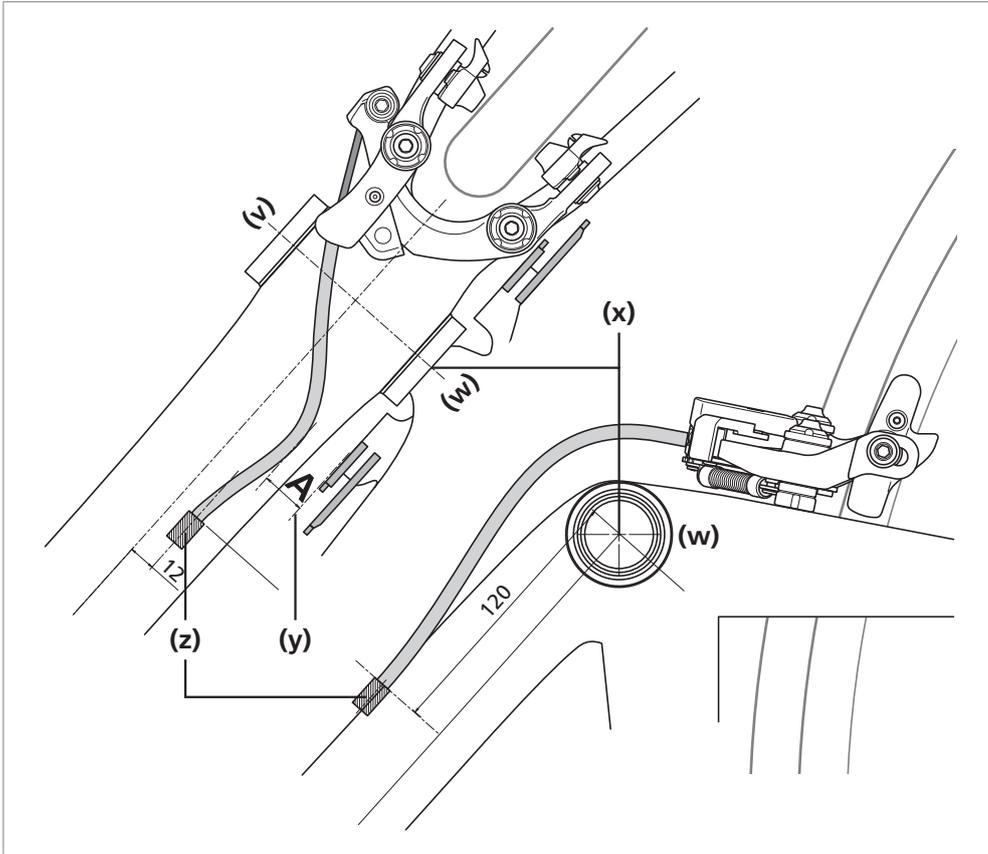
5



브레이크 레버가 그립에 닿을 때까지  
레버를 10회 정도 누르고, 패드와의 거리  
및 다른 구성품의 이상 여부를 사용 전에  
확인하십시오.

BR-R9110-R/R8010-R/R7010-R용 케이블 아우터 스톱퍼 위치와 적절한 아우터 케이싱 길이

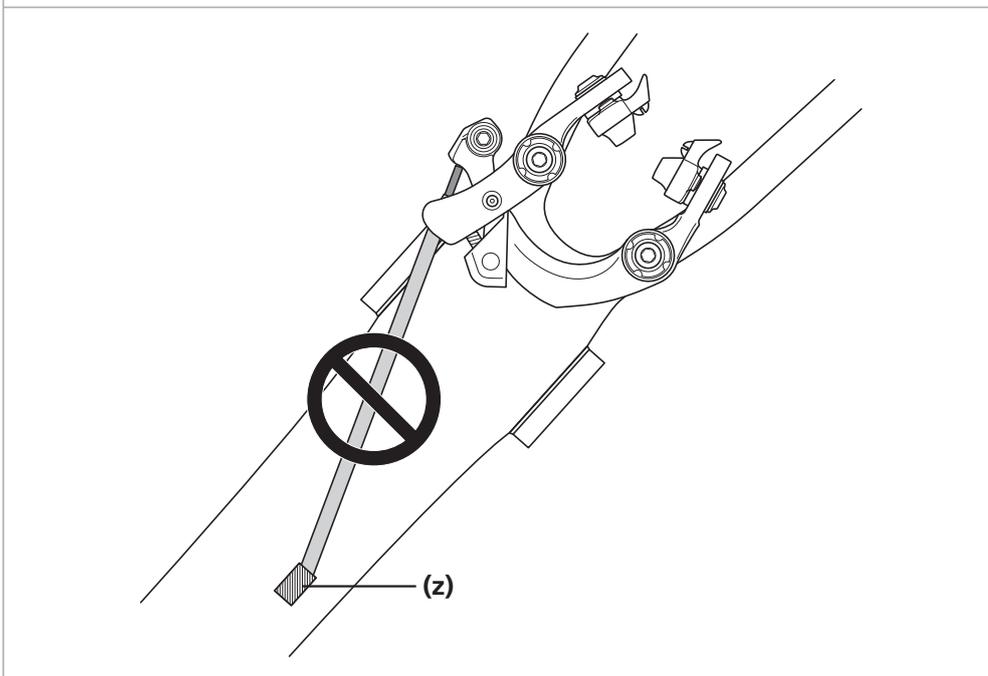
캘리퍼 브레이크가 열린 경우...  $A \geq 15\text{mm}$



- (v) 비구동측
- (w) 구동측
- (x) 하단 브래킷 중앙
- (y) 로우 기어 라인(FC-R9100)
- (z) 케이블 외부스토퍼

캘리퍼 브레이크가 완전히 닫힌 경우

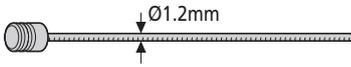
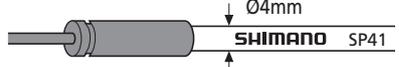
캘리퍼가 뒤쪽 휠 없이 완전히 닫힌 경우, 브레이크 외부 케이싱은 케이블 외부 스토퍼에서 캘리퍼에 닿을 만큼 길어야 합니다.



- (z) 케이블 외부스토퍼

## ■ 변속 케이블의 설치

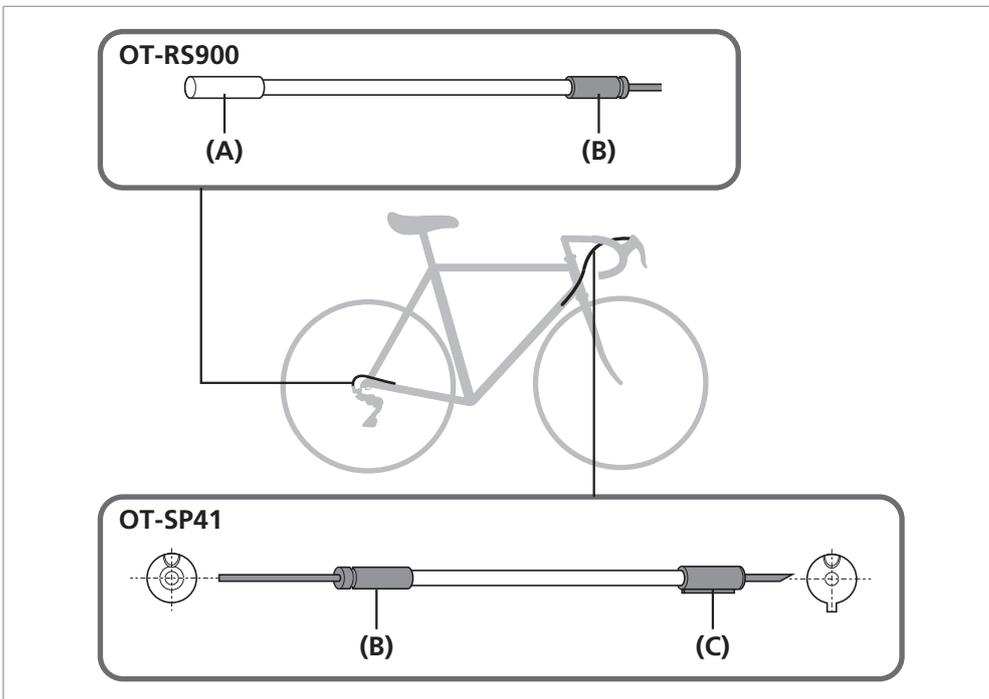
### 사용할 케이블

지정된 내부 케이블	통이 있는 외부 캡/ SP41 외부 케이싱
 <p>Ø1.2mm</p>	 <p>Ø4mm SHIMANO SP41</p>

### 참고

내부 케이블에 먼지가 묻지 않도록 하십시오.  
만약 내부 케이블의 그리스가 닳았다면, SIS SP41 그리스(Y04180000)를 도포할 것을 권장합니다.

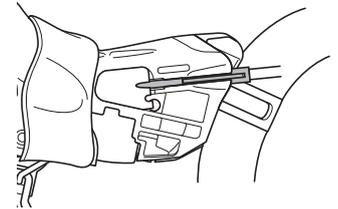
### 통이 있는 외부 캡 설치 위치



- (A) 봉인된 외부 캡(알루미늄 타입)  
(변속기 쪽)
- (B) 긴 통이 있는 캡
- (C) 짧은 통이 있는 캡  
(변속 레버 쪽)

### TECH TIPS

반드시 짧은 통이 있는 캡의 볼록면을 브래킷의 홈에 삽입하십시오.



외부 케이싱 절단

**1**

TL-CT12

(A) (B)

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

절단 후 통이 있는 외부 캡을  
제거하십시오.

- (A) TL-CT12
- (B) 통이 있는 외부 캡

**참고**

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

**2**

TL-CT12

(z)

(A) (B)

절단 후, 라이너의 끝을 TL-CT12 또는 기타  
좁은 툴을 사용하여 (Ø2.2mm 이상)  
늘이십시오.

그림과 같이 절단 말단을 완벽한 원으로  
처리하십시오.

(z) 절단 말단

- (A) TL-CT12
- (B) TL-CT12 니들

**3**

(A) (B)

통이 있는 외부 캡을 제거하십시오.

통이 있는 외부 캡의 착좌면에 밀착될  
때까지 외부 케이싱을 삽입하십시오.

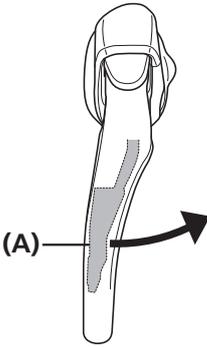
- (A) 외부 케이싱
- (B) 통이 있는 외부 캡

**참고**

외부 케이싱을 삽입할 때, 통이 있는 외부 캡의  
돌출부 끝이 부서지지 않도록 주의하십시오.

## 변속 내부 케이블을 통과

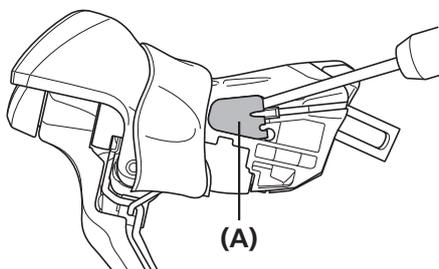
그림은 우측 레버입니다.

<b>1</b>		<p>릴리즈 레버를 10회 이상 조작하여 레버를 상단 위치로 설정하십시오.</p>
----------	---	---

---

**(A)** 릴리즈 레버

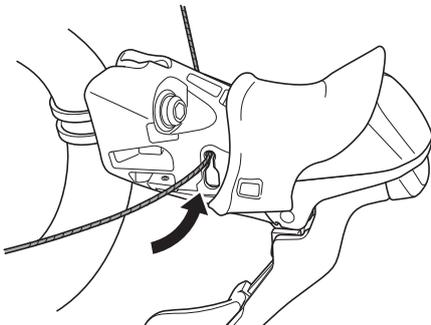
---

<b>2</b>		<p>드라이버를 사용하여 브래킷에서 케이블 커버를 제거하십시오.</p>
----------	--	---

---

**(A)** 케이블 커버

---

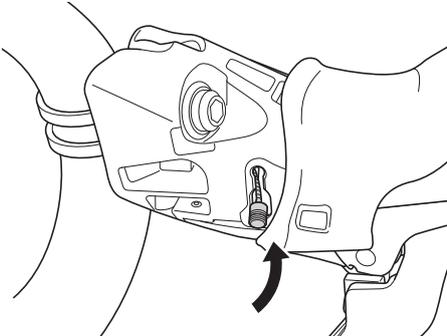
<b>3</b>		<p>그림과 같이 내부 케이블을 통과시키십시오.</p>
----------	---	--------------------------------

**참고**

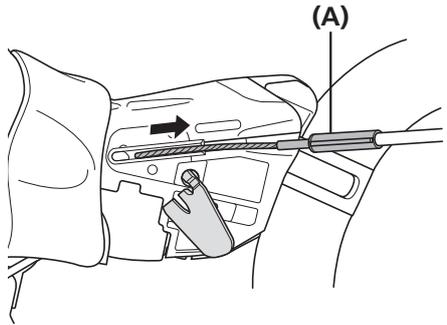
---

코팅을 손상시키지 않도록 주의하면서 케이블을 삽입하십시오.

---

<b>4</b>		<p>내부 말단이 유닛에 부착된 방식대로 케이블을 삽입하십시오.</p>
----------	---	---

**5**

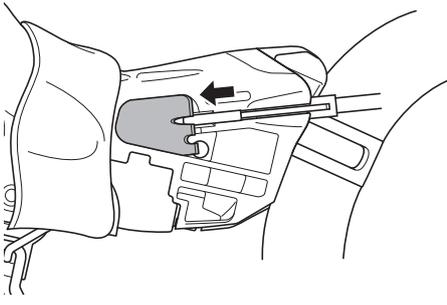


(A)

그림과 같이 내부 케이블을 통과시키십시오.

**(A)** 짧은 통이 있는 캡

**6**

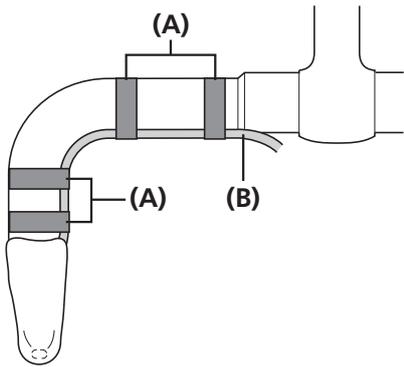


마지막으로, 케이블 커버를 재설치하십시오.

 **TECH TIPS**

내부 케이블이 설치되었을 때, 코팅이 벗겨지거나 보풀이 일어날 수 있으나 작동에 영향을 미치지 않습니다.

**7**



(A)

(A)

(B)

외부 케이싱을 (테이프나 유사한 소재를 사용하여) 핸들 바에 임시 고정하십시오.

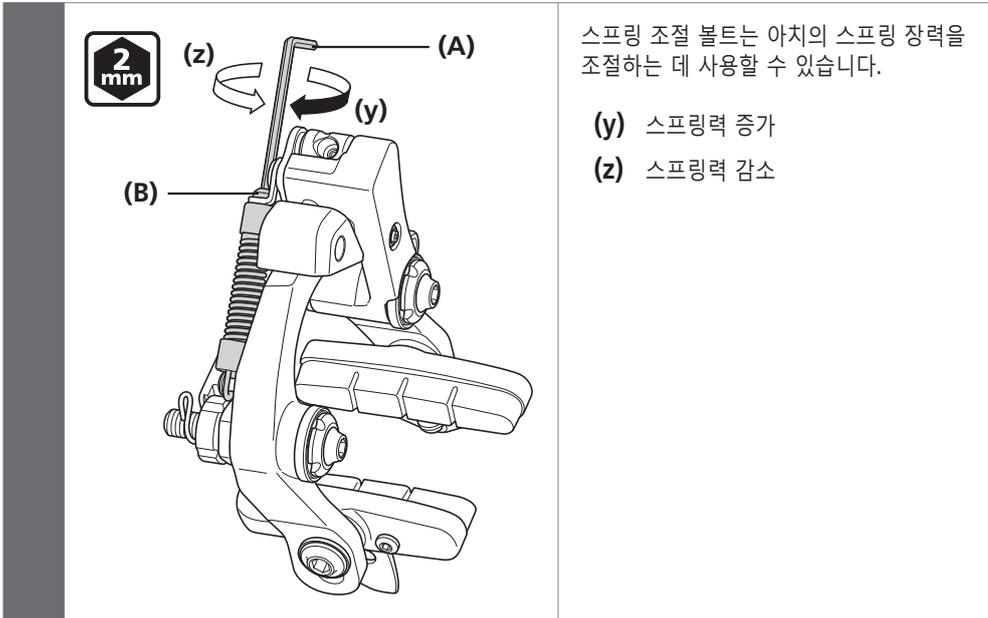
**(A)** 테이프  
**(B)** 외부 케이싱

**8** 핸들 바를 핸들 바 테이프로 감으십시오.



# 조절

## ■ 아치 스프링 장력 조절(BR-R9110-R)



스프링 조절 볼트는 아치의 스프링 장력을 조절하는 데 사용할 수 있습니다.

- (y) 스프링력 증가
- (z) 스프링력 감소

- (A) 2mm 육각 렌치
- (B) 스프링 조절 볼트



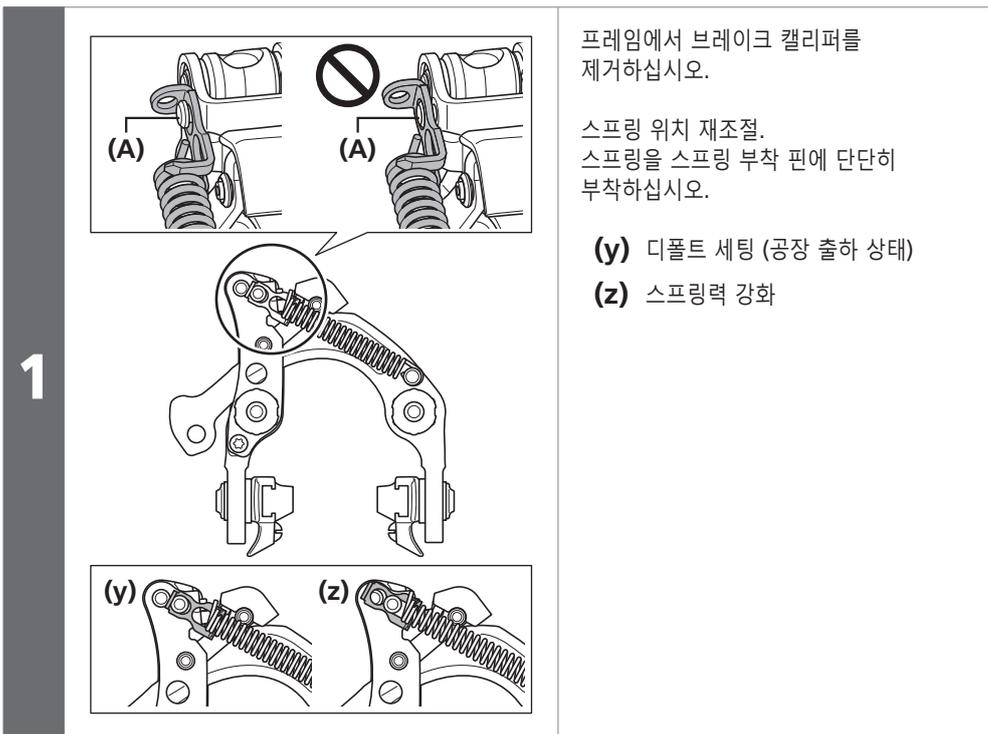
BR-R9100/BR-R9110-F/BR-R9110-RS/BR-R8000/  
BR-R8010-F/BR-R8010-RS/BR-R7000/  
BR-R7010-F/BR-R7010-RS의 경우에는 아치  
스프링 장력 조절을 할 수 없습니다

## ■ 아치 스프링 장력 조절(BR-R8010-R/R7010-R)

브레이크 레버가 부드럽게 돌아오지 않을 때는 스프링의 고정 위치를 조정하십시오.  
본 작업은 브레이크 캘리퍼를 프레임에서 제거하면서 실행하십시오.

### 조립 툴을 사용할 때

조립 툴 (Y8L398040)의 사용은 스프링의 위치 재조절을 용이하게 합니다.



프레임에서 브레이크 캘리퍼를 제거하십시오.

스프링 위치 재조정.  
스프링을 스프링 부착 핀에 단단히 부착하십시오.

- (y) 디폴트 세팅 (공장 출하 상태)
- (z) 스프링력 강화

- (A) 스프링 부착 핀

2

조립 툴을 브레이크 캘리퍼에 설치하십시오.

(A) 조립 툴

3

4 mm

[1] (A) (B)

[2]

조립 툴을 프레임 베이스와 함께 임시 고정하십시오.

조립 툴을 화살표 방향으로 당겨 빼내십시오.

(A) 브레이크 고정 볼트  
(B) 4mm 육각 렌치

조임 토크	
4 mm	0.5N·m

4

4 mm

(A) (B)

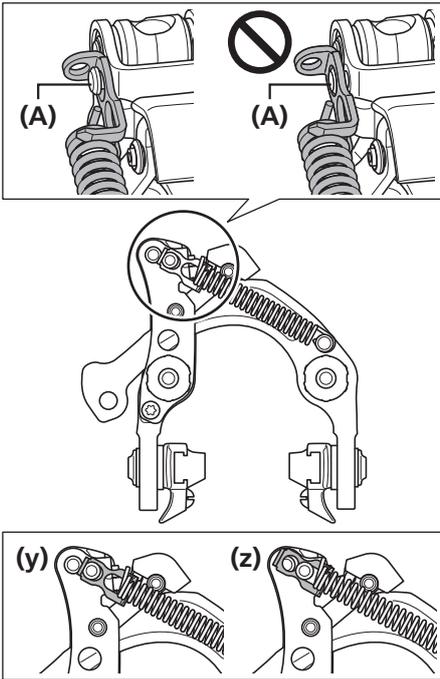
브레이크 고정 볼트를 완전히 조이십시오 .

(A) 브레이크 고정 볼트  
(B) 4mm 육각 렌치

조임 토크	
4 mm	5 ~ 7N·m

조립 툴을 사용하지 않을 때

1



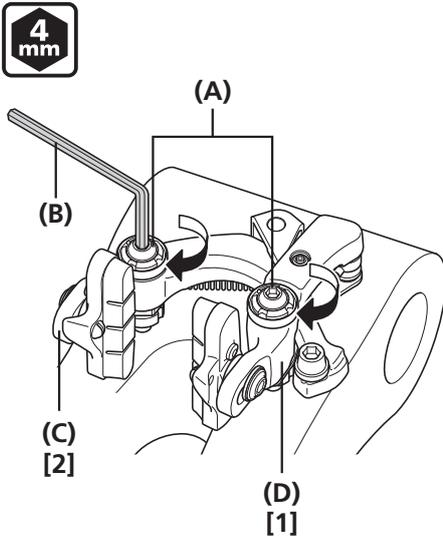
프레임에서 브레이크 캘리퍼를 제거하십시오.

스프링 위치 재조정.  
스프링을 스프링 부착 핀에 단단히 부착하십시오.

- (y) 디폴트 세팅 (공장 출하 상태)
- (z) 스프링력 강화

(A) 스프링 부착 핀

2

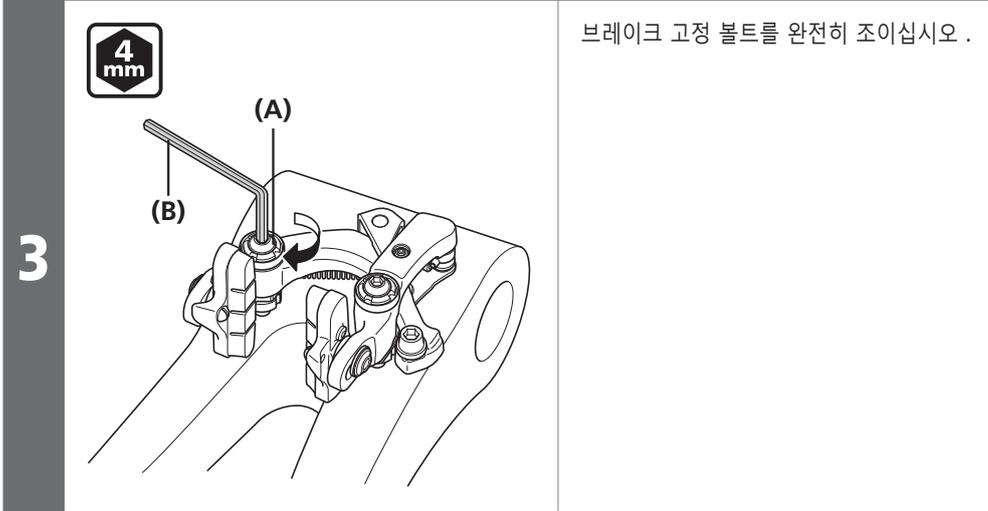


Y 암을 프레임에 반쯤 조이십시오.

C 암을 프레임에 조이십시오.

- (A) 브레이크 고정 볼트
- (B) 4mm 육각 렌치
- (C) C 암
- (D) Y 암

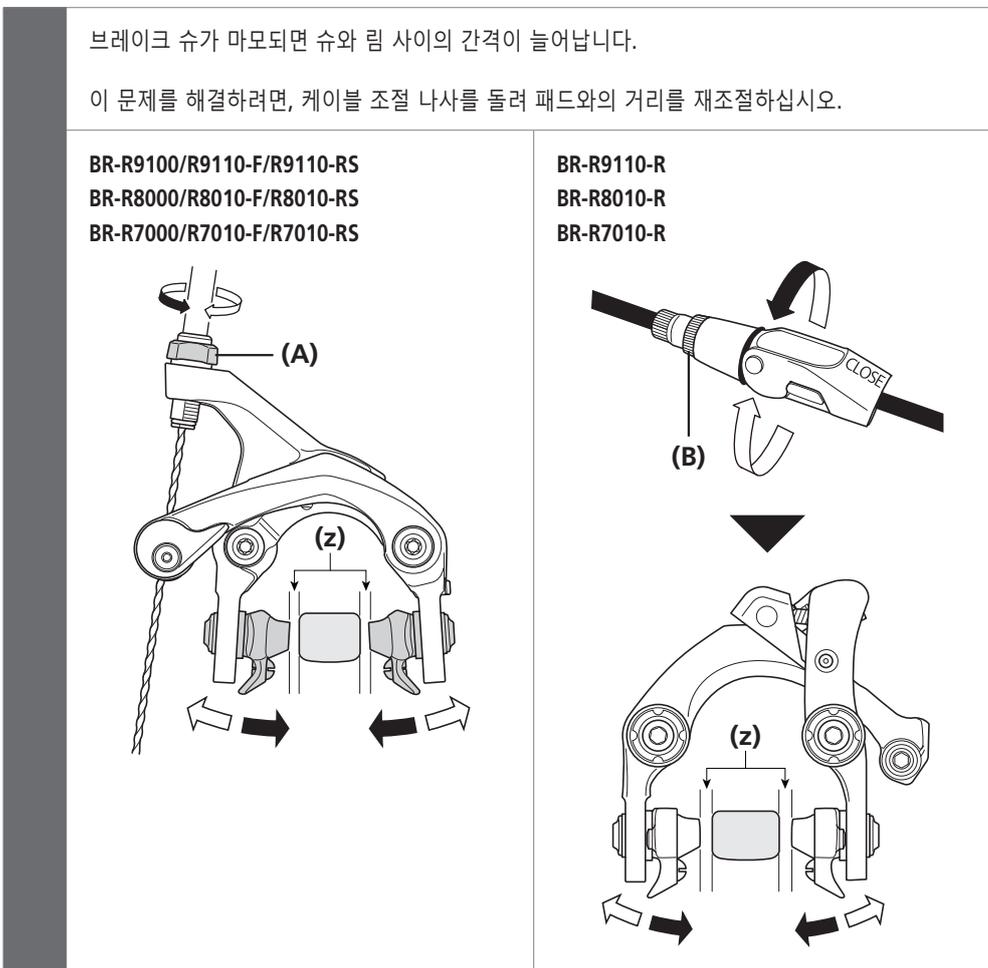
▶ 패드와의 거리 재조절(브레이크 패드가 마모된 경우)



- (A) 브레이크 고정 볼트
- (B) 4mm 육각 렌치

조임 토크	
	5 ~ 7N·m

■ 패드와의 거리 재조절(브레이크 패드가 마모된 경우)



- (z) 1.5 ~ 2mm  
(왼쪽과 오른쪽의 패드와의 거리가  
같아지도록 조절하십시오)

- (A) 케이블 조절 너트
- (B) 자동 잠금 너트

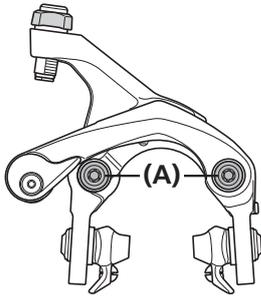
**TECH TIPS**

- 브레이크 슈의 홈이 없어 졌을 경우, 브레이크 슈를 교환하십시오.

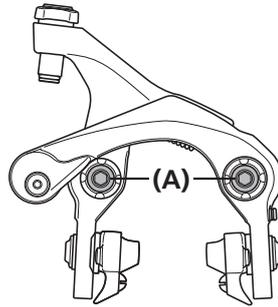
▶ 패드와의 거리 재조절(브레이크 패드가 마모된 경우)

브레이크 마운팅 볼트/락 너트를 조절해도 브레이크 암 자체의 헐거움은 조절되지 않습니다.

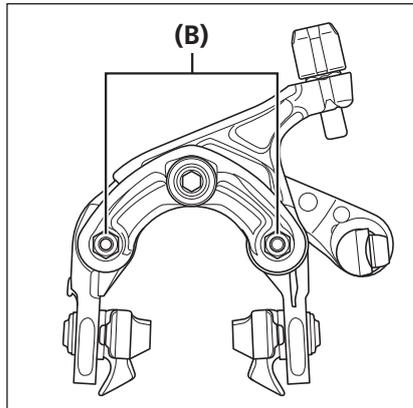
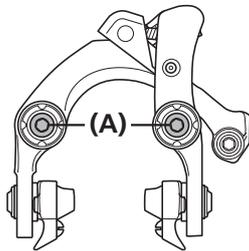
BR-R9100  
BR-R8000  
BR-R7000



BR-R9110-F/R9110-RS  
BR-R8010-F/R8010-RS  
BR-R7010-F/R7010-RS



BR-R9110-R  
BR-R8010-R  
BR-R7010-R

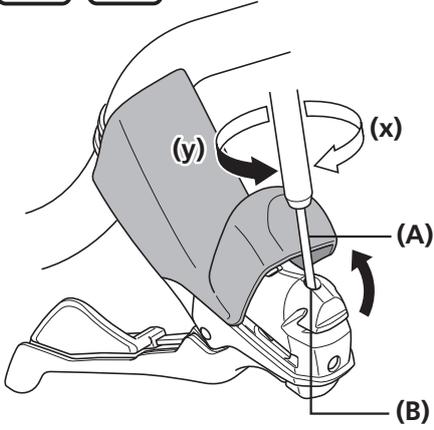


(A) 브레이크 장착용 볼트  
(B) 락 너트

■ 리치 조절



< ST-R9100 경우 >



일자 스크루드라이버 또는 2mm 육각 렌치를 사용하여 레버 스트로크를 조절하십시오.

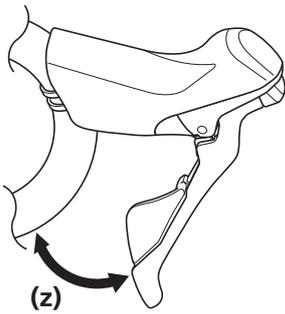
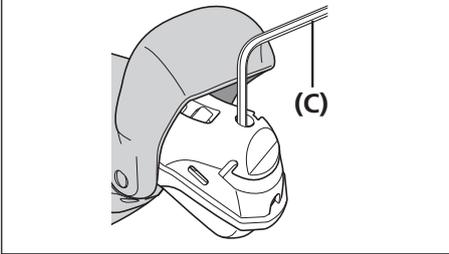
- (x) 시계 방향으로: 리치 감소.
- (y) 반시계 방향: 리치 증가.
- (z) 리치

- (A) 일자 스크루드라이버  
블레이드 너비: 4.0 ~ 5.0mm  
블레이드 두께: 0.5 ~ 0.6mm
- (B) 리치 조절 볼트
- (C) 2mm 육각 렌치

참고

조절 후에 브레이크가 잘 작동하는지 반드시 확인하십시오.

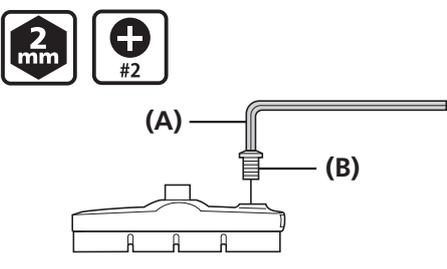
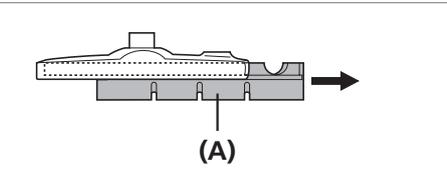
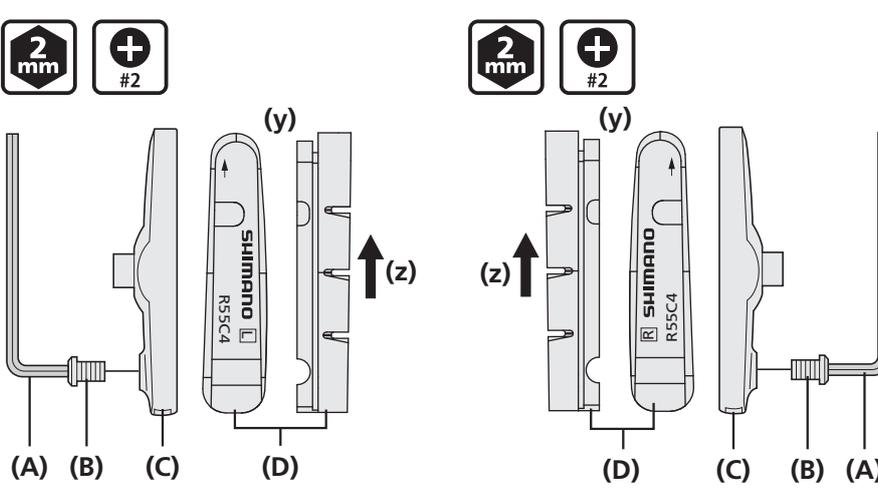
< ST-R8000/ST-R7000의 경우 >



유지보수

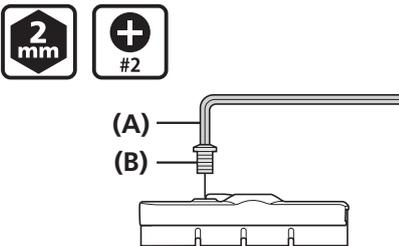
# 유지보수

## ■ 카트리지 패드 교체(BR-R9100/R9110-RS/R8000/R8010-RS/R7000/R7010-RS)

<b>1</b>		<p>장착용 볼트를 제거하십시오.</p>	<p><b>(A)</b> 2mm 육각 렌치 (BR-R7000/R7010-RS의 경우 스크루드라이버[#2]를 사용하십시오)</p> <p><b>(B)</b> 장착용 볼트</p>
<b>2</b>		<p>패드 홀더의 홈을 따라 패드를 밀어 제거하십시오.</p>	<p><b>(A)</b> 패드</p>
<b>3</b>	<p>패드와 패드 홀더는 각각 왼쪽과 오른쪽에 사용되는 두 가지 타입이 있습니다. 올바른 방향과 볼트 구멍 위치를 확인하면서 새로운 패드를 패드 홀더의 홈에 밀어 넣으십시오.</p> <p>왼쪽용(앞과 뒤 동일)                      오른쪽용(앞과 뒤 동일)</p> 	<p><b>(y)</b> 전방 <b>(z)</b> 패드 삽입 방향</p>	<p><b>(A)</b> 2mm 육각 렌치 (BR-R7000/R7010-RS의 경우 스크루드라이버[#2]를 사용하십시오)</p> <p><b>(B)</b> 장착용 볼트 <b>(C)</b> 패드 홀더 <b>(D)</b> 패드</p>
<b>4</b>	<p>장착용 볼트를 조이십시오.</p>	<p><b>조임 토크</b></p> <p><b>2 mm</b> <b>#2</b></p> <p>1 ~ 1.5N·m</p>	

■ 카트리지 패드 교체(BR-R9110-F/R9110-R/R8010-F/R8010-R/R7010-F/R7010-R)

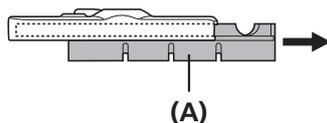
**1**



장착용 볼트를 제거하십시오.

- (A) 2mm 육각 렌치  
(BR-R7010-F/R7010-R의 경우  
스크루드라이버[#2]를  
사용하십시오)
- (B) 장착용 볼트

**2**

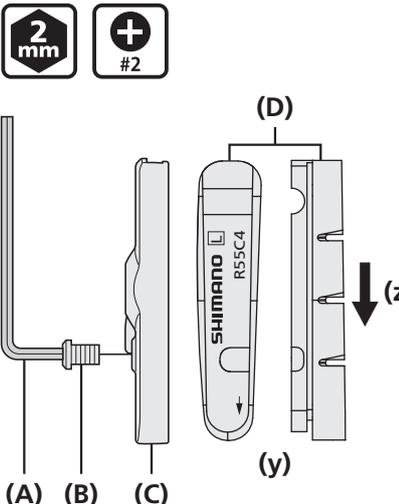


패드 홀더의 홈을 따라 패드를 밀어  
제거하십시오.

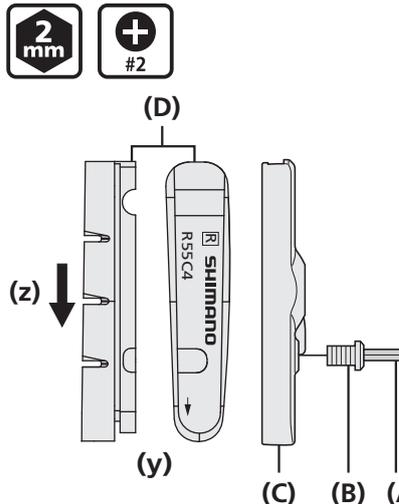
- (A) 패드

패드와 패드 홀더는 각각 왼쪽과 오른쪽에 사용되는 두 가지 타입이 있습니다.  
올바른 방향과 볼트 구멍 위치를 확인하면서 새로운 패드를 패드 홀더의 홈에 밀어 넣으십시오.

왼쪽용



오른쪽용



- (y) 전방
- (z) 패드 삽입 방향
- (A) 2mm 육각 렌치  
(BR-R7010-F/R7010-R의 경우  
스크루드라이버[#2]를  
사용하십시오)
- (B) 장착용 볼트
- (C) 패드 홀더
- (D) 패드

**⚠ 경고**

BR-R9110-F/R9110-R/R8010-F/R8010-R/R7010-F/  
R7010-R의 패드 홀더의 전용 브레이크 패드만  
사용하십시오.

**전용 브레이크 패드**  
R55C4  
R55C4(카본 림용)  
R55C4-A(카본 림용)  
R55CT4

기존 브레이크 패드에는 장착용 볼트가  
조여지지 않도록 하는 여러 개의 고정 위치가  
있어서 이로 인해 브레이크 패드가 빠져서  
제동을 할 수 없게 됩니다.

**4**

장착용 볼트를 조이십시오.

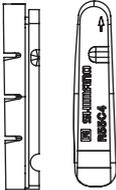
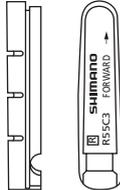
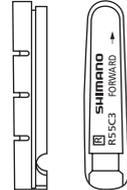
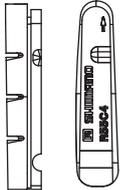
조임 토크

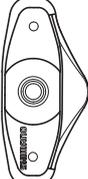


1 ~ 1.5N·m

## ■ 브레이크 패드 특징

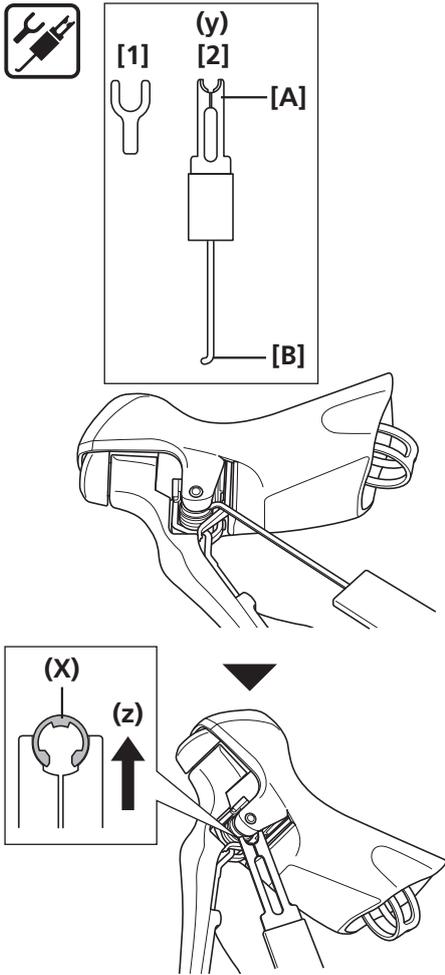
제품 개선으로 인해 표의 브레이크 패드 사양이 변경될 수 있습니다.

모델 번호	R55C4	카본 림용 R55C4	카본 림용 R55C4-A	R55C3	R55C+1	R55CT4
브레이크 패드 모양						
카트리지 타입	x	x	x	x	x	x
권장 림	알루미늄	카본	카본	알루미늄	알루미늄	알루미늄
속 성	마른 조건에서의 제동력	★★★★★	★★★★☆	★★★★★	★★★★☆	★★★★☆
	젖은 조건에서의 제동력	★★☆☆☆	★★★★☆	★★☆☆☆	★☆☆☆☆	★★★★☆
	정속성	★★★★☆	★★★★☆	★★★★☆	★★★★☆	★★★★☆
	페이딩 방지	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★☆
	내구성(로드)	★★★★★	★★★★★	★★★★☆	★★★★★	★★★★☆
	내구성(진흙탕)	★★★★★	★★★★★	★★★★☆	★★★★★	★★★★☆
	림 공격성	★★★★☆	★★★★☆	★★★★☆	★★★★☆	★★★★★

모델 번호	M50T	R50T	R50T2	R50T4	
브레이크 패드 모양					
카트리지 타입	-	-	-	-	
권장 림	알루미늄	알루미늄	알루미늄	알루미늄	
속 성	마른 조건에서의 제동력	★★★☆☆	★★★★☆	★★★★☆	★★★★☆
	젖은 조건에서의 제동력	★★★★☆	★☆☆☆☆	★☆☆☆☆	★★★★☆
	정속성	★★★★★	★★★★☆	★★★★☆	★★★★☆
	페이딩 방지	★★☆☆☆	★★★★★	★★★★★	★★★★☆
	내구성(로드)	★★★★☆	★★★★☆	★★★★☆	★★★★☆
	내구성(진흙탕)	★★☆☆☆	★★★★☆	★★★★☆	★★★★☆
	림 공격성	★★☆☆☆	★★★★★	★★★★★	★★★★☆

## ■ 브래킷 바디와 레버 바디의 분해

1



먼저 SHIMANO 오리지널 툴(별도 판매)을 사용하여 E-링을 제거하십시오.

SHIMANO 오리지널 E-링 제거 툴 [2]의 [B] 부분을 사용하여 E-링을 제거 방향과 일렬로 맞춥니다.

다음으로, [A] 부분을 E-링에 대고 E-링을 제거하십시오.

- (y) SHIMANO 오리지널 E-링 제거 툴:  
[1] Y6RT66000  
[2] Y6RT68000

- (z) E-링 제거 방향

(X) E-링

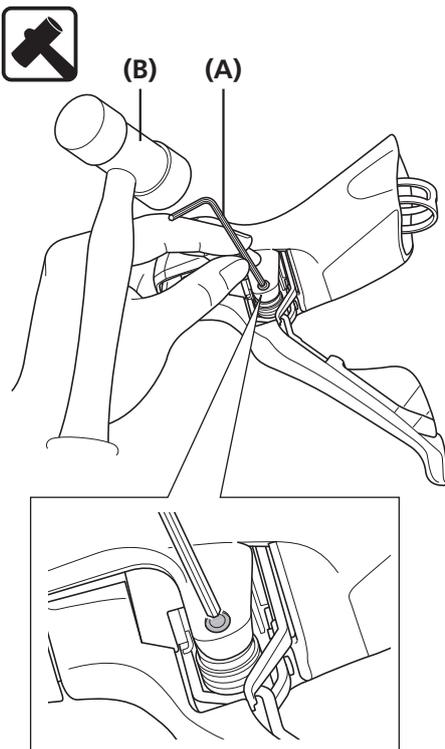
### ⚠ 주의

E-링을 제거할 때 튀어 나올 수 있습니다; 제거 시 보안경을 착용하십시오. 제거를 시작하기 전에 주위에 아무도 없는지 확인하십시오.

### TECH TIPS

그림은 우측 레버입니다.

2



육각 렌치 또는 이와 유사한 공구를 레버 축 구멍에 삽입 후, 플라스틱 나무망치로 살살 두드리며 레버 축을 바깥으로 밀어내면, 레버 축이 브래킷 바디와 레버 바디 속으로 분리되어 나옵니다.

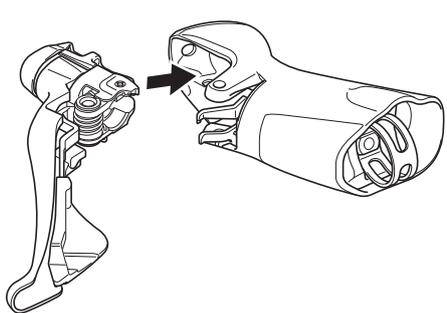
- (A) 육각 렌치
- (B) 플라스틱 나무망치

### 참고

레버 축은 항상 이 방향으로 제거하십시오. 반대 방향으로 제거할 경우 브래킷 바디에 손상을 줄 수 있습니다.

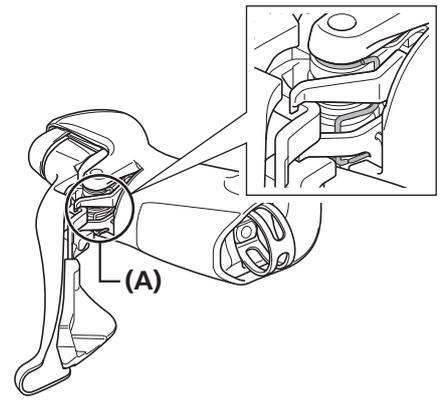
■ 브래킷 바디 및 레버 바디의 조립

1



레버를 브래킷에 삽입하십시오.

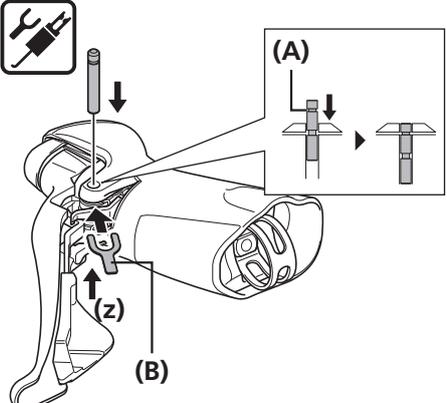
2



리턴 스프링의 끝을 노치에 삽입하십시오.

(A) 리턴 스프링

3



액슬 구멍을 일렬로 정렬하고 SHIMANO 오리지널 E링 제거 툴 [1]을 그림에 표시된 위치에 놓은 후, 레버 액슬을 눌러서 끼워맞춥니다.

(z) 이 방향에서 레버 축을 눌러 끼워맞추지 마십시오. 그렇지 않으면 브래킷 바디에 손상이 갈 수 있습니다.

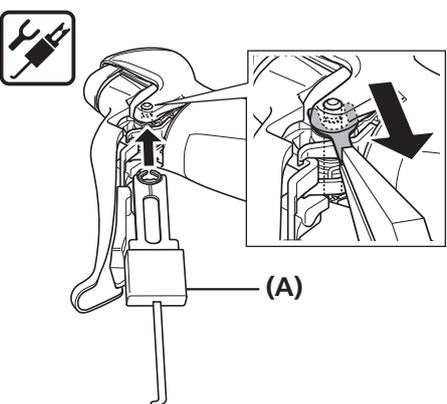
(A) E-링 홈

(B) SHIMANO 오리지널 E링 제거 툴 [1]

 TECH TIPS

- 레버 축의 올바른 방향은 E-링 홈이 위를 향하는 것입니다.
- E-링이 홈에 맞도록 브래킷 바디의 표면이 레버 축 상단과 같은 높이인지 확인하십시오.

4



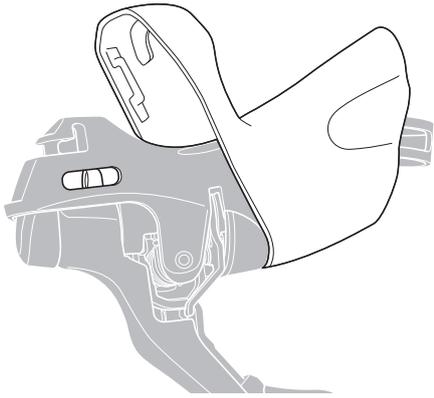
SHIMANO 오리지널 E링 제거 툴 [1]을 제거한 후 SHIMANO 오리지널 E링 제거 툴 [2]를 사용하여 E링을 설치합니다.

(A) SHIMANO 오리지널 E링 제거 툴 [2]

**참고**

제거한 E-링을 재사용하지 마십시오. 반드시 새 E-링을 사용하십시오.

### ■ 브래킷 커버 교체

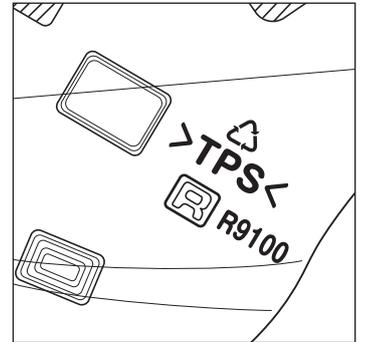


브래킷 커버를 끼울 때 브래킷 커버의 돌출부를 브래킷 바디의 빈 속에 삽입하십시오.

### 참고

#### 표지 참고

- 라벨은 브래킷 커버에 새겨져 있습니다.  
R: 오른쪽용  
L: 왼쪽용

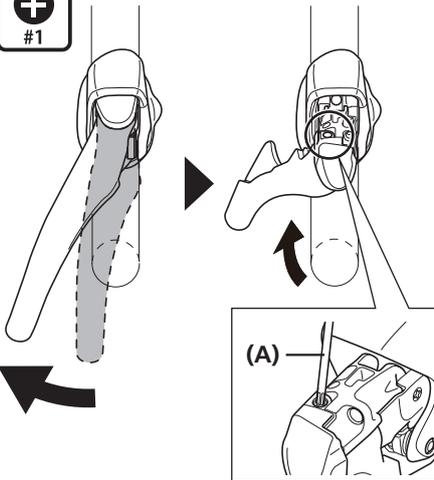


- 브래킷 커버의 교환은 반드시 그림과 같이 레버를 자전거에서 분리 한 상태에서 실시하십시오.



소량의 알코올로 브래킷 커버 내부를 문지르면 더 쉽게 설치할 수 있습니다.

### ■ 네임 플레이트 교체



브레이크 레버 작동 중에 변속 레버를 조작하면 나사가 노출됩니다. 나사를 제거한 후 네임 플레이트를 교체하십시오.

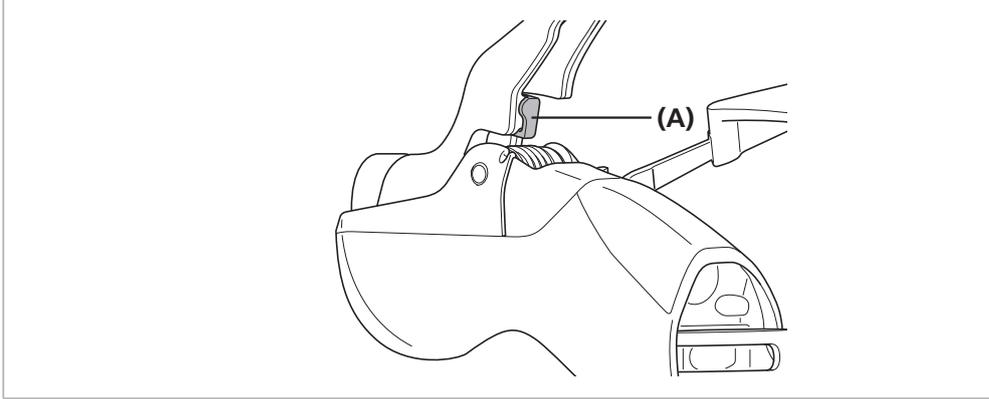
#### (A) 스크루드라이버[#1]

#### 조임 토크

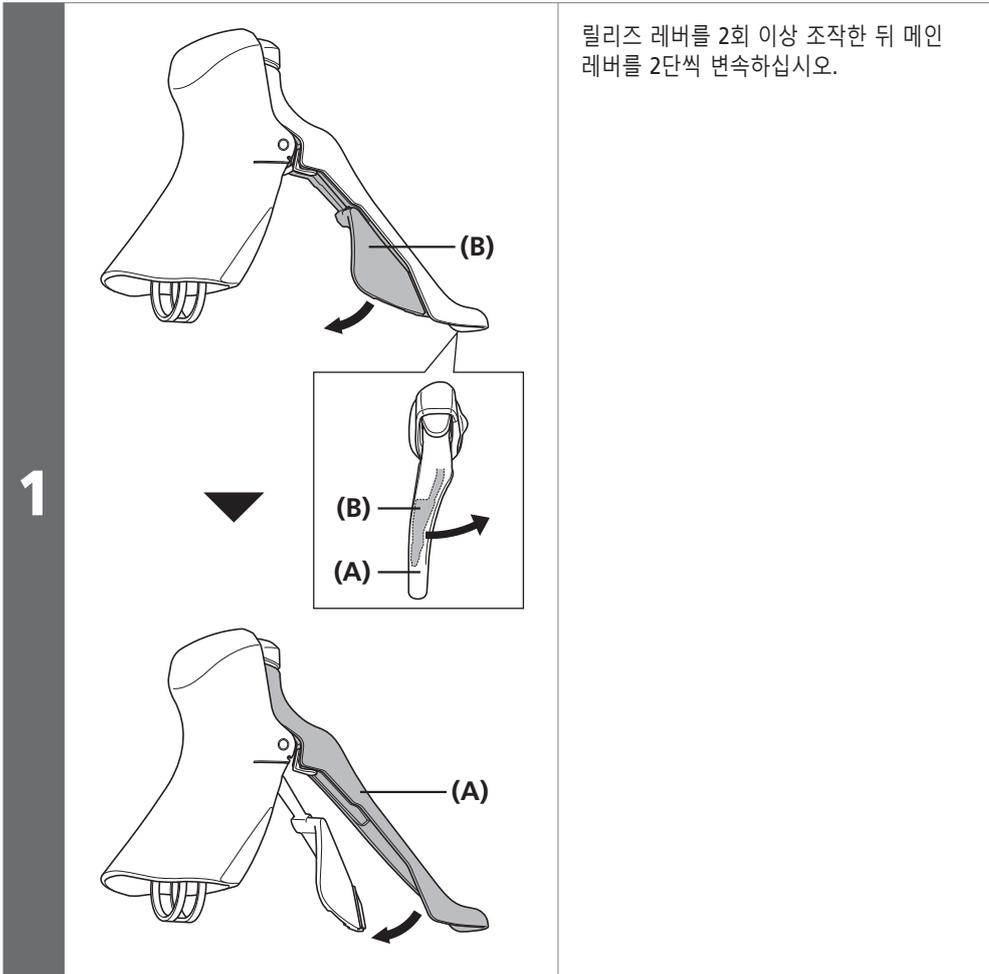


0.15 ~ 0.2N·m

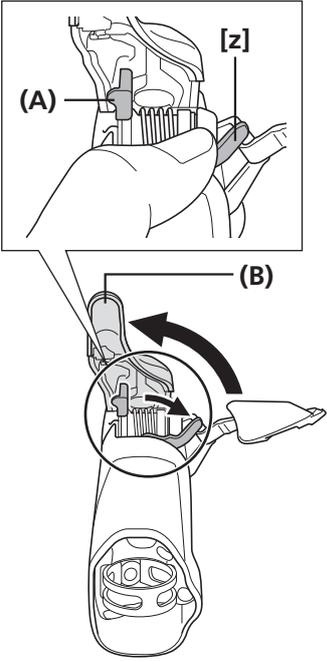
## ■ 메인 레버 서포트 교체



(A) 메인 레버 서포트



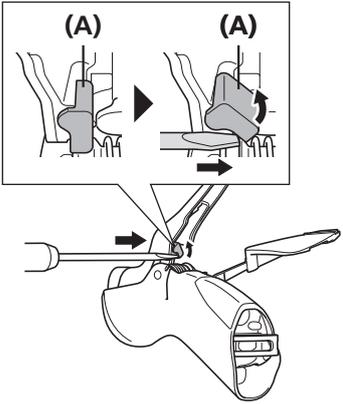
**2**



메인 레버 아래쪽에 있는 구성품 [z]를 손으로 잡고 메인 레버만 원래 위치로 되돌리십시오.

**(A)** 메인 레버 서포트  
**(B)** 메인 레버

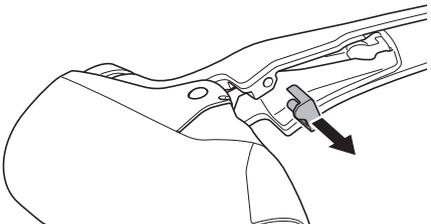
**3**



메인 레버 서포트를 일자 드라이버나 그와 동등한 툴을 사용하여 화살표 방향으로 돌린 다음 스톱퍼를 제거하십시오.

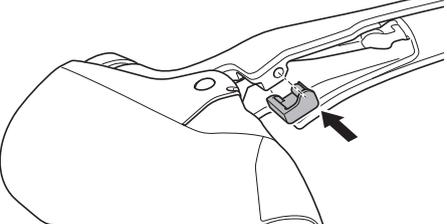
**(A)** 메인 레버 서포트

**4**



메인 레버 서포트를 빼내십시오.

**5**

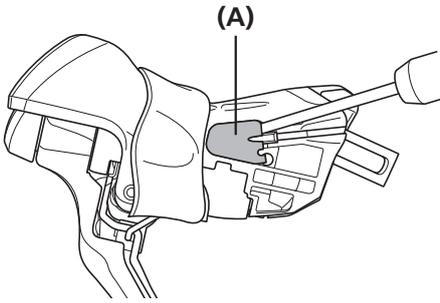


새 메인 레버 서포트를 삽입하십시오.

## ■ SL 케이블 가이드 교체하기

**1** 핸들에서 레버를 제거한 다음, 브래킷 커버를 제거하십시오.

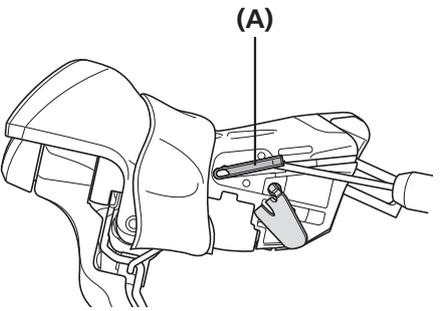
**2**



케이블 커버를 제거하십시오.

**(A)** 케이블 커버

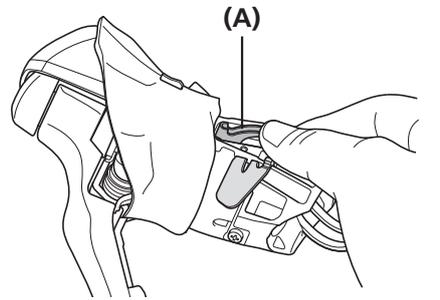
**3**



뾰족한 도구를 사용하여 SL 케이블 가이드를 비집어 꺼내십시오.

**(A)** SL 케이블 가이드

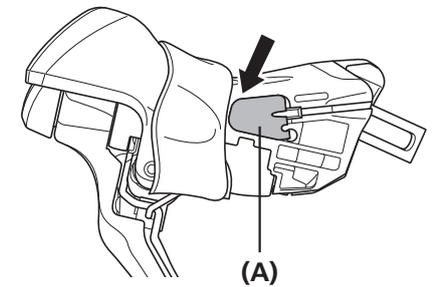
**4**



새 SL 케이블 가이드를 손으로 밀어 넣으십시오.

**(A)** SL 케이블 가이드

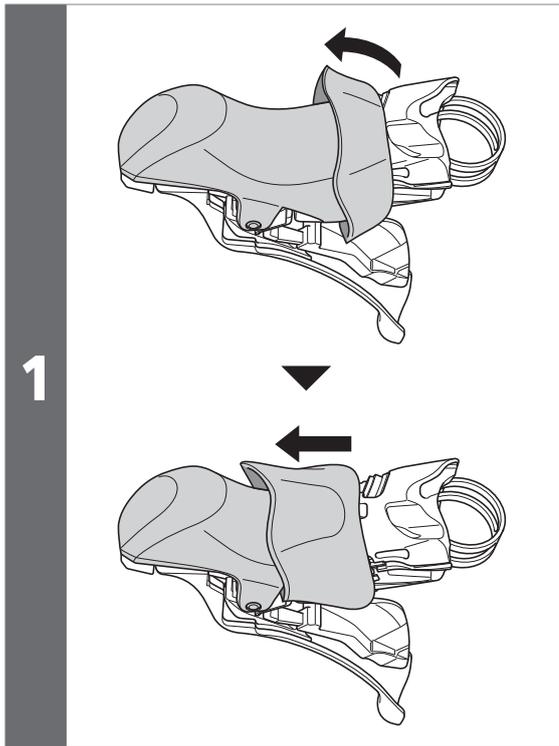
**5**



케이블 커버를 설치하십시오.

**(A)** 케이블 커버

# ■ 케이블 커버 교체하기

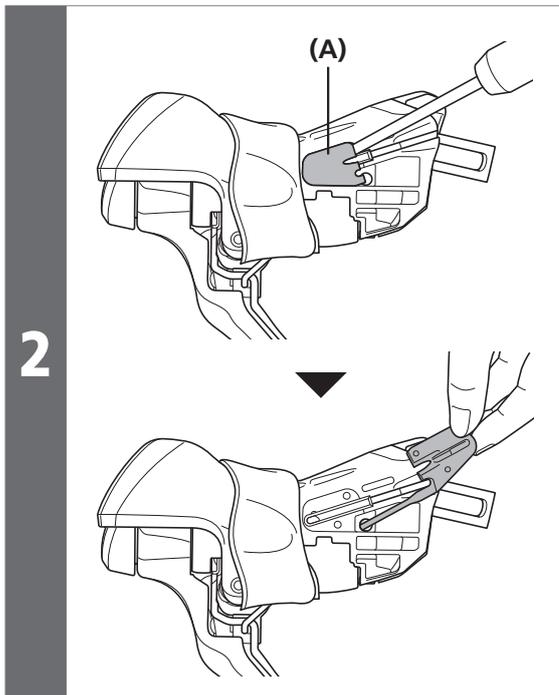


뒤쪽에서부터 브래킷 커버를 뒤집으십시오.

브래킷 커버의 끝을 양손으로 가볍게 뒤집고 천천히 아래로 누르십시오.

## 참고

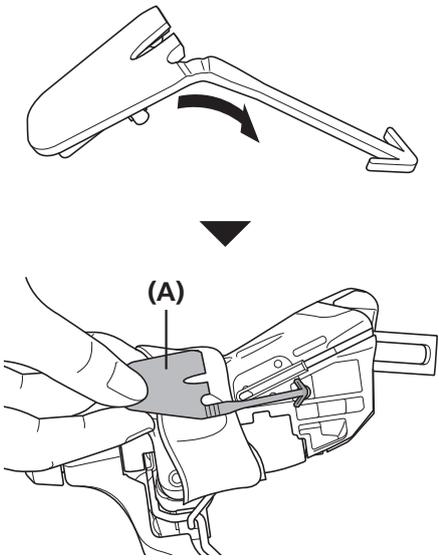
강제로 당기면 브래킷 커버 재료의 특성상 브래킷 커버가 손상될 수 있습니다.



드라이버를 사용하여 브래킷에서 케이블 커버를 제거하고 손으로 케이블을 빼내십시오.

**(A)** 케이블 커버

3



새 케이블 커버를 설치하기 전에 약간 구겨서 브래킷의 구멍 안에 삽입하십시오.

(A) 케이블 커버

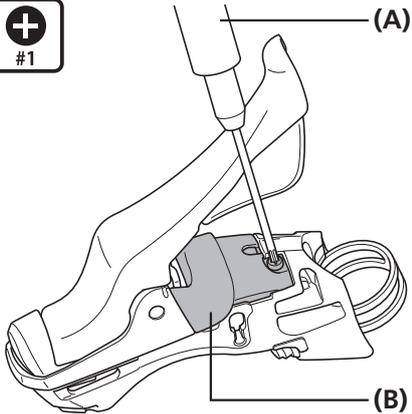
### ■ 분리된 이너 엔드를 빼내는 방법(변속 케이블)

내부 말단을 빼내기 어려운 경우, 아래 절차를 따르십시오.

**1** 핸들에서 레버를 제거한 다음, 브래킷 커버를 제거하십시오.

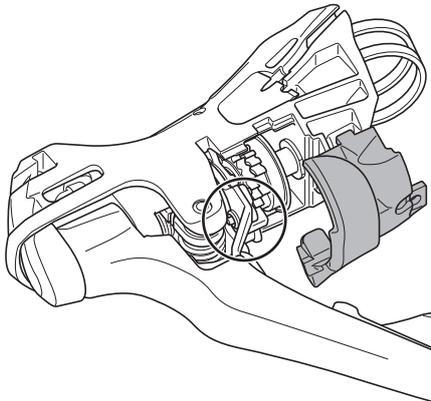
 **TECH TIPS**

내부 케이블이 끊어질 경우, 부드러운 변속을 유지하기 위하여 내부 케이블과 함께 케이블 가이드도 교체할 것을 권장합니다.

**2**  

브래킷 하단에 위치한 나사를 제거한 다음, 유닛 커버를 제거하십시오.

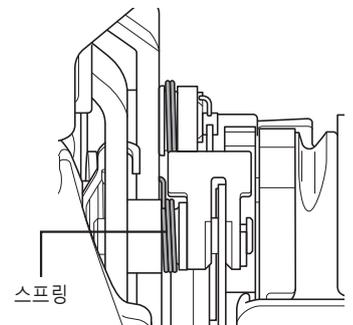
**(A)** 스크루드라이버[#1]  
**(B)** 유닛 커버

**3** 

와인딩 바디의 케이블 후크에 걸려 있는 이너 엔드를 빼내십시오.

### 참고

이 때, 실수로 스프링을 만지지 않도록 주의하십시오. 그럴 경우 고장을 초래할 수 있습니다.



**4** 유닛 커버를 재부착한 다음 나사를 조이십시오

**조임 토크**

 0.2 ~ 0.25N·m

