

딜러 매뉴얼

허브 롤러 브레이크

BR-C6050-F
BR-C6060-F
BR-C6000
BR-C3000
BR-C3010
BR-IM81
BR-IM86
BR-IM31
BR-IM35

BL-C6000
BL-C6010
BL-IM60-A

목차

주요 공지	4
안전 유의사항	5
설치	10
사용되는 툴 목록.....	10
레버 설치하기	11
INTER M 브레이크를 허브 바디에 장착하기	11
허브를 프레임에 설치	12
브레이크 케이블 설치	16
조절	23
브레이크 케이블 조절하기	23
유지보수	26
그리스 도포	26

DM 호환 모델 리스트

부품/시리즈	INTER-8	INTER-7	INTER-5	INTER-3
 내부 허브 기어	SG-C6010-8R SG-C6000-8R SG-C3000-7R SG-5R30 SG-5R35 SG-3R40			
 브레이크 레버	BL-C6010 BL-IM60-A		BL-IM45 BL-IM65 BL-IM60 BL-C6000	
 허브 롤러 브레이크	BR-C3000 BR-C3010 BR-C6000 BR-C6050-F BR-C6060-F		BR-IM31 BR-IM35 BR-IM81 BR-IM86	
브레이크 케이블				

주요 공지

- 본 딜러 매뉴얼은 기본적으로 전문 자전거 기술자를 대상으로 작성되었습니다.
자전거 조립에 대하여 전문 교육을 받지 않은 사용자는 스스로 딜러 매뉴얼을 사용하여 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 지침 매뉴얼을 읽으십시오.
- 본 딜러 매뉴얼에서 명시된 정보 이외로 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.
- 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 초래할 수 있습니다.

경고

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

주의

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

안전 유의사항

⚠ 경고

- **부품을 설치할 때, 지침 매뉴얼에 명시된 지침을 반드시 준수하십시오.**
SHIMANO 정품 부품만을 사용할 것을 권장합니다. 볼트나 너트와 같은 부품이 헐거워지거나 파손될 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 보수 작업 시, 보호 안경이나 고글과 같은 눈 보호 장비를 착용하십시오.

반드시 사용자에게 다음 사항을 설명하십시오:

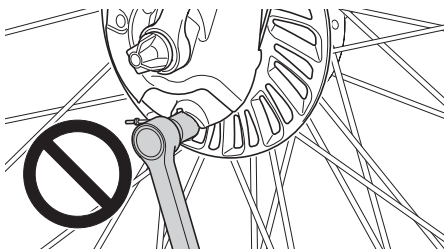
- 각 자전거 브레이크 시스템은 모델에 따라 조금씩 다르게 취급될 수 있습니다. 그러므로, 올바른 브레이크 테크닉 (브레이크 레버 압력 및 자전거 제어 특성 포함)과 자전거 작업을 반드시 배우도록 하십시오.
자전거 브레이크 시스템을 부적절하게 사용하면 자전거 제어력을 잃거나 넘어서 중상을 초래할 수 있습니다. 올바른 작업을 위하여 전문 자전거 딜러에게 문의하거나 자전거 사용자 매뉴얼을 참조하십시오. 주행 및 브레이크 테크닉 등의 연습을 하는 것도 중요합니다.
- SHIMANO 프론트 INTER M 브레이크 바디 및 허브를 한 세트로 사용해야 합니다(BR-C6050-F/BR-C6060-F 제외). SHIMANO 프론트 INTER M 브레이크의 허브에는 내장형 파워 모듈레이터가 포함되어 있습니다. 본 시스템은 제동력이 정해진 값에 도달하면 제동력을 제어해 과도한 힘이 적용되지 않도록 합니다. 허브에 파워 모듈레이터가 장착되어 있지 않거나 허브와 브레이크에 파워 모듈레이터가 장착되어 있지만 총 무게가 권장 무게를 충족하지 못하는 경우에 앞브레이크를 너무 세게 잡을 경우, 휠이 잠기면서 자전거가 앞으로 넘어져 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.
- BR-C6050-F/BR-C6060-F 파워 모듈레이터의 총 허용 무게(자전거 + 라이더 + 짐) 범위입니다.

모델 이름	타이어 외경(mm)	총 허용 무게의 범위(kg)
BR-C6050-F	660 ~ 712	70 ~ 100
BR-C6060-F	660 ~ 712	100 ~ 130

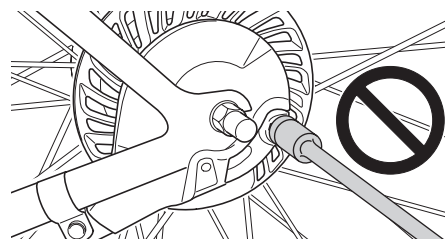
총 무게가 허용 범위를 초과하는 경우 제어된 제동력이 너무 강하거나 약할 수 있습니다.
BR-C6050-F/BR-C6060-F 파워 모듈레이터를 총 허용 무게 범위 이내에서 사용하십시오.

- 내부 케이블 고정 볼트를 자전거에 부착한 채로 절대 조이지 마십시오. 그럴 경우 내부 케이블 고정 볼트가 분리될 수 있습니다.

< 앞 >

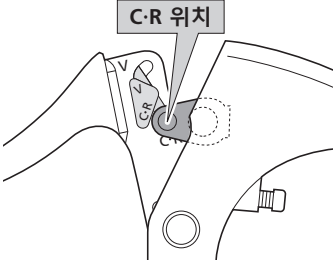
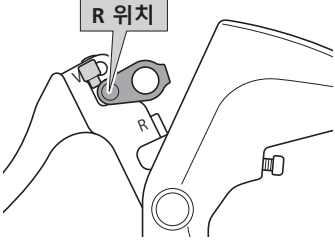
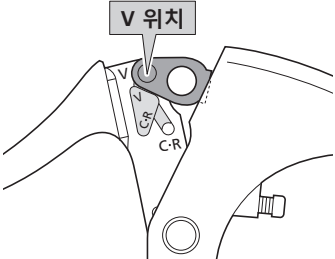


< 뒤 >



- 허브 롤러 브레이크를 서스펜션 포크와 조합하여 사용하는 경우, 사용할 서스펜션 포크를 선택 시 반드시 주의해야 합니다.
대리점이나 자전거 제조사에 문의하십시오. 잘못된 타입의 서스펜션 포크를 선택하는 경우, 브레이킹 시 과열이나 포크에 힘이 적기 때문에 서스펜션 포크가 올바르게 작동하지 않아 사고를 초래할 수 있습니다.

- 브레이크 레버는 모드 변환 기계 장치를 장착하여 캔틸레버 브레이크 및 롤러 브레이크 또는 파워 조절 장치가 있는 V-BRAKE 브레이크와 호환될 수 있습니다.(BL-C6010 / BL-IM60-A은 파워 모듈레이터를 사용하여 롤러 브레이크나V-BRAKE 브레이크와 호환됩니다. 캔틸레버 브레이크는 호환되지 않으니 주의하십시오.)
모드를 잘못 선택할 경우 제동력이 과하거나 부족하여 위험한 사고를 초래할 수 있습니다.
반드시 아래 표에 명시된 지침에 따라 모드를 선택하십시오.

모드 위치		적용 가능한 브레이크
C : 캔틸레버 브레이크와 호환되는 모드 위치 R : 롤러 브레이크와 호환되는 모드 위치		• 캔틸레버 브레이크 • 롤러 브레이크
BL-C6010 / BL-IM60-A용 R : 롤러 브레이크와 호환되는 모드 위치		• 롤러 브레이크
V : 파워 조절 장치가 있는 V-BRAKE 브레이크와의 호환용 모드 위치		• 파워 조절 장치가 있는 V-BRAKE 브레이크

- 모드 변환 기계 장치가 있는 브레이크 레버를 위에 명시된 조합으로 사용하십시오.
- 부품 설치 시 지침 설명서에 포함된 지시 사항을 반드시 준수하십시오. SHIMANO 순정 부품만을 사용할 것을 권장합니다. 볼트나 너트와 같은 부품이 헐거워지거나 파손될 경우, 자전거가 갑자기 전복될 수 있으며 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.
 - 자전거 주행 전에는 반드시 앞뒤 브레이크가 바르게 작동하는지 확인해 주십시오.
 - 노면이 젖어 있으면 타이어가 미끄러지기 쉽습니다. 타이어가 미끄러지는 경우, 자전거에서 떨어질 수 있습니다. 이를 방지하려면, 주행 속도를 줄이고 브레이크를 미리 부드럽게 잡으십시오.
 - 자전거 라이딩 전에 휠이 단단하게 고정되었는지 확인하십시오. 휠이 조금이라도 느슨할 경우 자전거에서 빠져 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.
 - 본 딜러 매뉴얼을 꼼꼼하게 읽은 후, 차후 참고를 위하여 안전한 곳에 보관하십시오.

자전거 설치 및 유지 관리용:

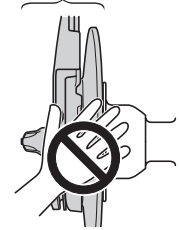
- 프레임에 브레이크 암을 고정할 때, 반드시 체인 스테이의 사이즈에 맞는 브레이크 암 클립을 사용하고, 이를 클립 볼트 및 클립 너트를 사용하여 지정된 조임 토크로 단단히 고정하십시오.
 나일론 인서트와 있는 락 너트(자동 잠금 너트)를 클립 너트로 사용하십시오. 클립 볼트, 클립 너트 및 브레이크 암 클립에 표준 SHIMANO 부품을 사용하는 것이 좋습니다.
 클립 너트가 브레이크 암에서 빠지거나, 클립 볼트 또는 브레이크 암 클립이 손상될 경우, 브레이크 암이 체인 스테이 위에서 회전하여 핸들 바가 갑자기 핵 움직이거나, 자전거 휠이 잠기면서 자전거가 넘어질 수 있어 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.
- 제품에 따라 호환 가능한 휠의 타이어 직경이 다를 수 있습니다. 호환 가능한 크기를 확인하십시오.
 호환되지 않는 크기를 사용하는 경우 휠이 잠길 수 있으며 균형을 잃고 자전거에서 떨어질 수 있습니다.

⚠ 주의

반드시 사용자에게 다음 사항을 설명하십시오:

- 브레이크 사용 시 아래 중 하나라도 발생할 경우, 즉시 주행을 멈추고 검사 및 수리 진행을 위하여 구매처에 문의하십시오.
 - 1) 브레이크를 잡았을 때 비정상적인 소음이 들리는 경우
 - 2) 제동력이 비정상적으로 강한 경우
 - 3) 제동력이 비정상적으로 약한 경우
 1)과 2)가 발생하는 경우 브레이크 그리스 부족이 원인일 수 있으므로 구매처에 기계장치에 특수 롤러 브레이크 그리스를 도포할 것을 요청하십시오.
 BR-C6050-F/BR-C6060-F를 사용 시 2) 또는 3)이 발생하는 경우 파워 모듈레이터가 오작동할 수 있습니다. 구매처에서 점검/수리하십시오.
- 브레이크를 자주 사용할 경우, 브레이크 주변이 뜨거워질 수 있습니다. 자전거 주행 후 최소 30분은 브레이크 주변을 만지지 마십시오.

브레이크 주변

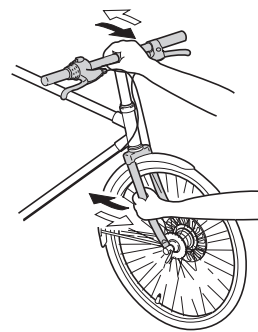


- 긴 거리의 경사로를 주행할 때 브레이크를 지속적으로 사용하면 SHIMANO INTER M 브레이크 시스템의 내부 브레이크 부품이 과열되어 브레이크 성능이 저하될 수 있습니다. 또한 브레이크 내부에 있는 브레이크 그리스의 양을 감소시켜 브레이크가 비정상적으로 갑자기 작동하는 등의 문제로 이어질 수 있습니다.
- 앞 INTER M 브레이크 시스템은 26inch 이상인 자전거의 왼쪽에만 설치되어야 합니다. 26inch 미만인 자전거에 사용된 경우, 제동력이 과도하여 사고를 초래할 수 있습니다.
- SHIMANO 앞 INTER M 브레이크에서 최적의 성능을 가지려면 반드시 SHIMANO 브레이크 케이블과 브레이크 레버를 세트로 사용하십시오. (<https://productinfo.shimano.com/lineupchart.html>) (내부 케이블의 움직임은 반드시: 21.5mm (BL-C6010 사용 시) / 브레이크 레버를 눌렀을 때 16.5mm (BL-C6000/BL-IM60/BL-IM65/BL-IM45 사용 시) 이상. 21.5mm/16.5mm 미만의 경우, 브레이크 성능이 저하되고 브레이크 작동이 안될 수 있습니다.)
- 브레이크 케이블이 녹이 쓴 경우, 브레이킹 성능이 악화됩니다. 그럴 경우, 브레이크 케이블을 정품 SHIMANO 브레이크 케이블로 교체하고 브레이킹 성능을 재확인하십시오.
- 브레이크 유닛과 앞 허브 유닛은 절대 분해하면 안됩니다. 분해한 경우, 더 이상 올바르게 작동하지 않습니다.
- BR-C6050-F/BR-C6060-F의 경우 파워 모듈레이터가 브레이크 바디에 내장되어 있어 허브 바디에 파워 모듈레이터가 필요 없습니다. 하지만 설치를 위해 특수 프론트 포크가 필요합니다.

참고

- 3x 또는 4x 스포크 레이싱이 있는 휠을 사용하십시오. 방사 레이싱이 장착된 휠과는 사용할 수 없습니다. 그렇지 않을 경우, 스포크나 휠이 손상되거나 브레이킹 시 소음이 발생할 수 있습니다.
- INTER M 브레이크는 브레이크 드럼 내부가 그리스로 채워져 있어 타이어 회전이 일반적인 것보다 좀 더 무겁기 때문에 기존 밴드 브레이크와 다릅니다. (특히 추운 날씨에 그렇습니다.)
- 자전거를 정지한 다음 휠을 흔들며 앞 INTER M 브레이크를 강하게 잡은 경우, 브레이크에 약간의 틈이 있음을 알 수 있습니다. 이는 정상이며 주행 시 어떤 문제도 초래하지 않습니다.

- 헤드 부품에 헐거움이 있는지 확인하기 위해서 그림과 같이 핸들바의 중간과 앞쪽 포크의 하나를 꼭 잡은 다음 헤드 부품을 화살표가 가리키는 방향으로 앞뒤로 움직이십시오.
또한 브레이크에 작은 틈이 있기 때문에 브레이크를 완전히 잡고 위에 명시된 대로 휠을 흔들었을 경우, 헤드 부품에 있는 느슨함을 확인하기가 더욱 어려워집니다.



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

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

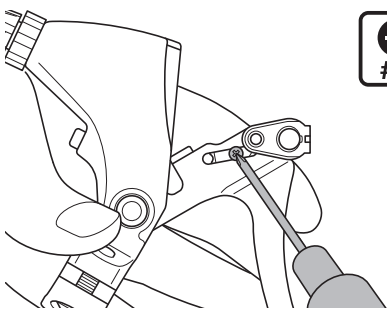
설치

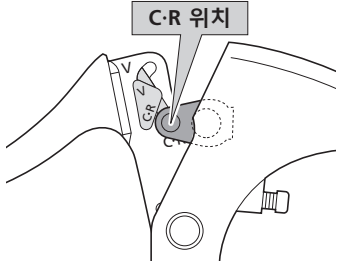
■ 사용되는 툴 목록

설치, 조절, 유지관리 목적을 위해 다음 툴이 필요합니다.

툴		툴		툴	
	멍키 렌치		17mm 스패너		십자 스크루드라이버 [#1]
	10mm 스패너		5mm 육각 렌치		십자 스크루드라이버

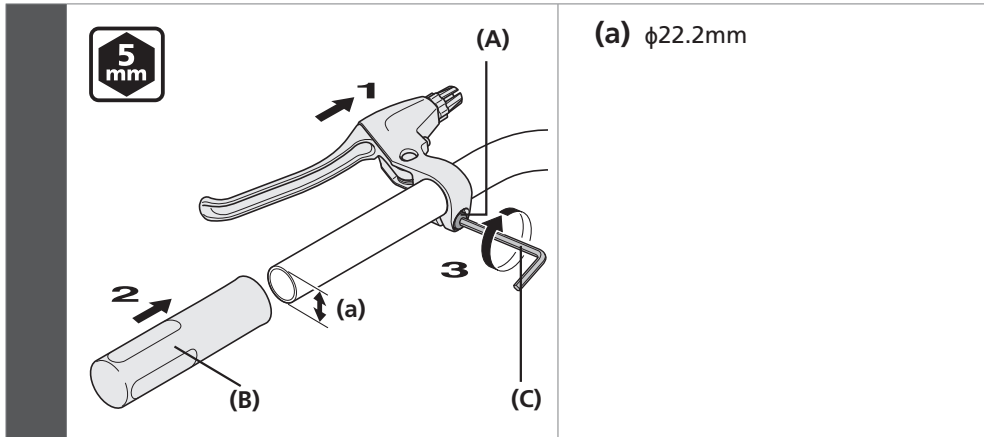
모드 변환

- 

십자 스크루드라이버[#1]를 사용하여 나사를 푸십시오.
- 

모드 위치를 C·R 위치와 정렬하십시오.

■ 레버 설치하기

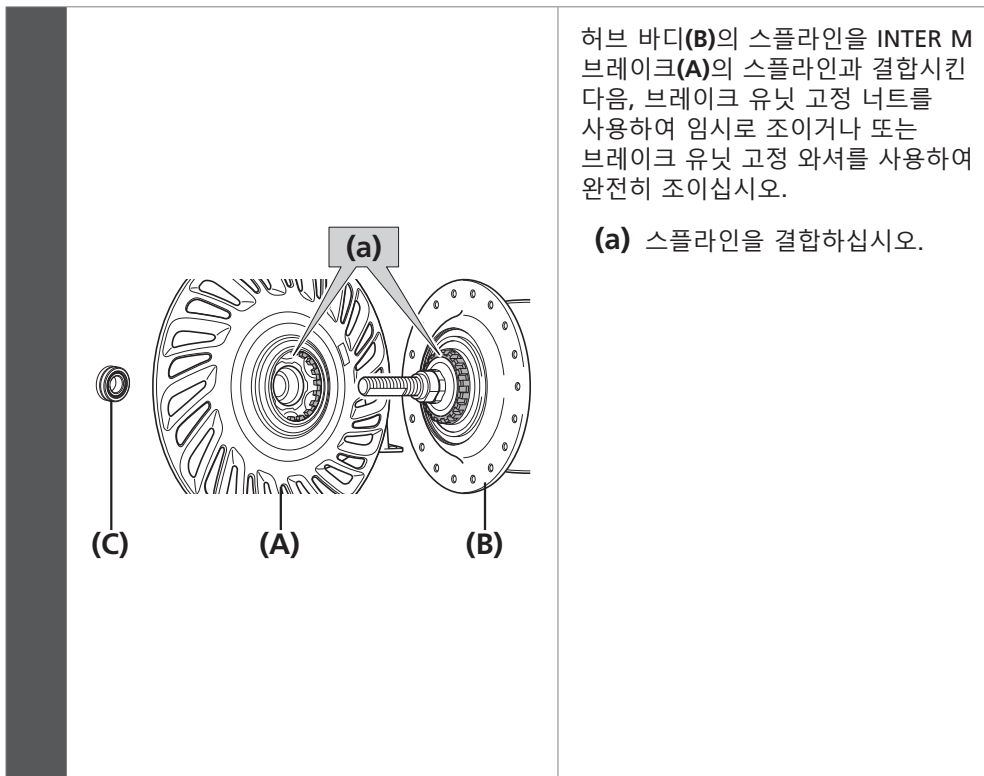


- (A) 클램프 나사
(B) 그립
(C) 5mm 육각 렌치

조임 토크

5mm	6 ~ 8N·m
-----	----------

■ INTER M 브레이크를 허브 바디에 장착하기



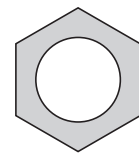
허브 바디(B)의 스플라인을 INTER M 브레이크(A)의 스플라인과 결합시킨 다음, 브레이크 유닛 고정 너트를 사용하여 임시로 조이거나 또는 브레이크 유닛 고정 와셔를 사용하여 완전히 조이십시오.

- (A) INTER M 브레이크
(B) 허브 바디
(C) 브레이크 유닛 고정 너트/
브레이크 유닛 고정 와셔

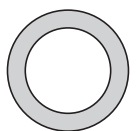


TECH TIPS

- 브레이크 유닛 고정 너트
앞브레이크, BR-IM31-R/IM35 (후방)
- 브레이크 유닛 고정 와셔
BR-C3000-R/C3010-R/C6000-R (후방)



브레이크 유닛
고정 너트



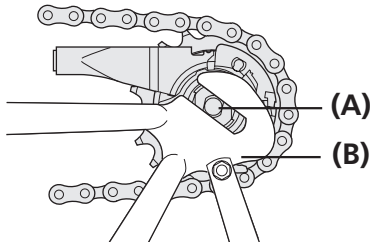
브레이크 유닛
고정 와셔

■ 허브를 프레임에 설치

뒤쪽

허브 설치는 예시입니다. 또한 허브용 매뉴얼을 참조하십시오.

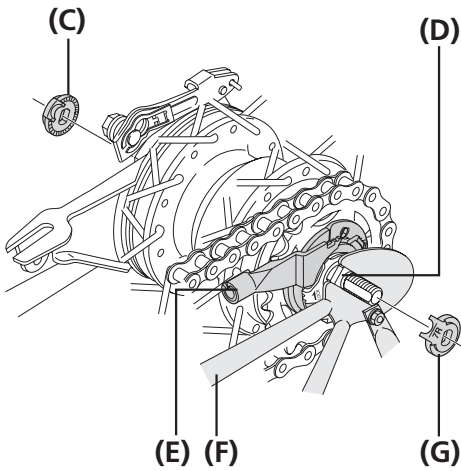
1



체인을 스프라켓에 장착한 다음,
허브 축 (A) 를 드롭아웃 (B) 안으로
설치하십시오.

- (A) 허브 축
(B) 드롭아웃

2



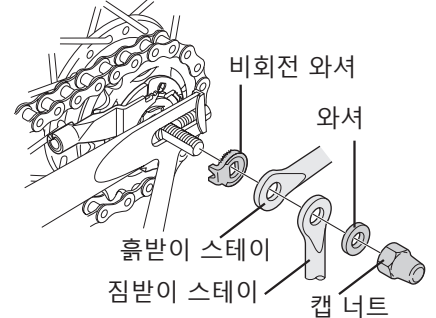
비회전 와셔를 허브 축의 오른쪽과
왼쪽에 놓으십시오.

이 때, 카세트 조인트 (E)를 돌려
비회전 와셔의 돌출 부분이 드롭아웃
(D)의 홈에 맞도록 하십시오. 이렇게
하면, 카세트 조인트를 설치할 수
있어 체인 스테이(F)와 거의
평행하도록 하십시오.

- (C) 비회전 와셔 (왼쪽용)
(D) 드롭아웃의 홈
(E) 카세트 조인트
(F) 체인 스테이
(G) 비회전 와셔 (오른쪽용)

참고

후반이 스테이와 같은 부품을 허브 축에
설치할 때, 아래 그림과 같은 순서로
설치하십시오.



드롭아웃	비회전 와셔		
	표시/색상		사이즈
	오른쪽	왼쪽	
표준	5R/노란색	5L/갈색	$\theta \leq 20^\circ$
	7R/검정색	7L/회색	$20^\circ \leq \theta \leq 38^\circ$
반대쪽	6R/은색	6L/흰색	$\theta = 0^\circ$
반대쪽 (풀 체인 케이스)	5R/노란색	5L/갈색	$\theta = 0^\circ$
수직	8R/파란색	8L/녹색	$\theta = 60^\circ - 90^\circ$

참고: 세로: 코스터 사양 제외

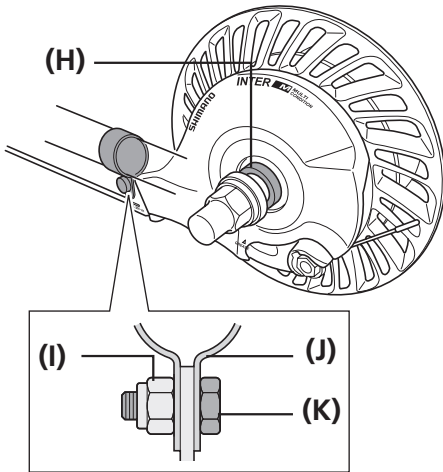


TECH TIPS

- 드롭아웃의 모양과 맞는 비회전 와셔를 사용하십시오. 왼쪽과 오른쪽에 서로 다른 비회전 와셔가 사용됩니다.
- 돌출 부위가 드롭아웃 측면에 있어야 합니다.
- 비회전 와셔를 설치하여 돌출 부위가 허브 축 다른 쪽의 드롭아웃 홈에 단단히 맞도록 하십시오.



3



INTER M 브레이크의 브레이크 암을 브레이크 암 클립 (J)가 있는 체인 스테이에 부착하십시오.

그리고 클립 볼트(K)와 클립 너트(I)를 가볍게 조여 임시로 고정하십시오.

브레이크 유닛이 브레이크 유닛 고정 너트 또는 브레이크 유닛 고정 와셔 (H)가 있는 허브 바디에 단단하게 고정되었는지 확인하십시오.

- (H) 브레이크 유닛 고정 너트/브레이크 유닛 고정 와셔
- (I) 클립 너트
- (J) 브레이크 암 클립
- (K) 클립 볼트 (M6 × 16mm)

참고

허브 너트가 캡 너트일 경우, 최소 7mm 두께의 드롭아웃의 프레임을 사용하십시오.

4

휠을 뒤쪽으로 당겨 체인 장력을 조절하고 휠을 프레임 중심과 정렬하십시오.

5

브레이크 유닛 고정 너트 사용

허브 너트를 임시로, 그렇지만 완전히 조인 후 살짝 풀고 브레이크 유닛 고정 너트를 완전히 조이십시오.

브레이크 유닛 고정 와셔 사용

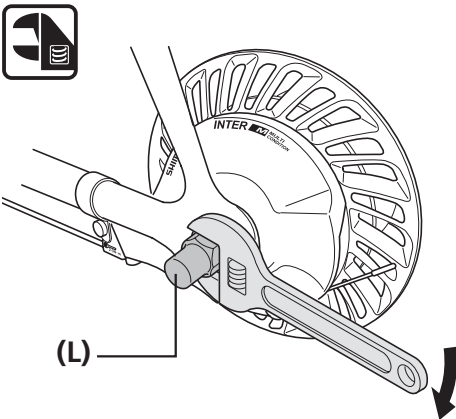
허브 너트를 임시로 조이십시오.

조임 토크



20 ~ 25N·m

6



체인의 느슨한 부분을 당기고 휠을 허브 너트 (L)로 프레임에 고정하십시오.

- (L) 허브 너트

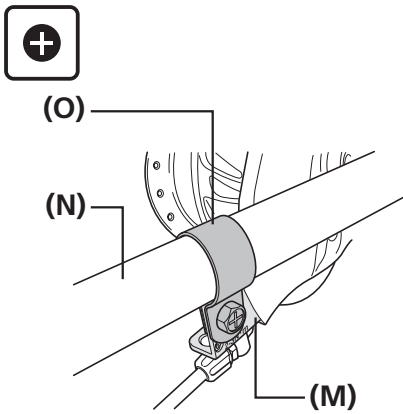
조임 토크



30 ~ 45N·m

참고

휠이 허브 너트로 프레임에 단단히 고정되었는지 확인하십시오.



브레이크 암 클립 (O)로 브레이크 암 (M)을 체인 스테이 (N)에 단단하게 고정하십시오.

브레이크 암이 브레이크 암 클립으로 체인 스테이에 단단히 고정되었는지 확인하십시오.

올바르게 설치되지 않았을 경우, 브레이크 성능이 악화될 수 있습니다.

(M) 브레이크 암
(N) 체인 스테이
(O) 브레이크 암 클립

조임 토크



2 ~ 3N·m

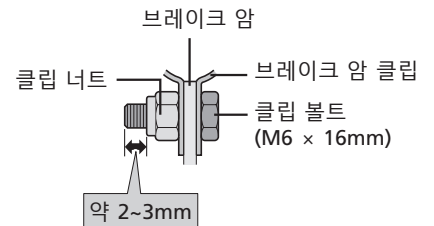
참고

브레이크 암을 고정하는 데에 과도한 힘을 주었을 경우, 휠에서 소음이 발생하고 회전이 어려워집니다. 설치 시 절대 과도한 힘을 주지 않아야 합니다.



TECH TIPS

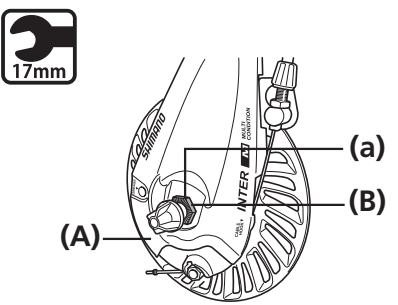
- 암 클립을 설치할 때, 클립 너트를 10mm 스패너로 잡으면서 클립 볼트를 단단히 조이십시오.
- 브레이크 암 클립을 설치한 후, 클립 볼트가 클립 너트 표면에서 약 2~3mm (BR-IM31/35는 4mm) 돌출되었는지 확인하십시오.



앞쪽

<퀵 릴리스 타입용>

1



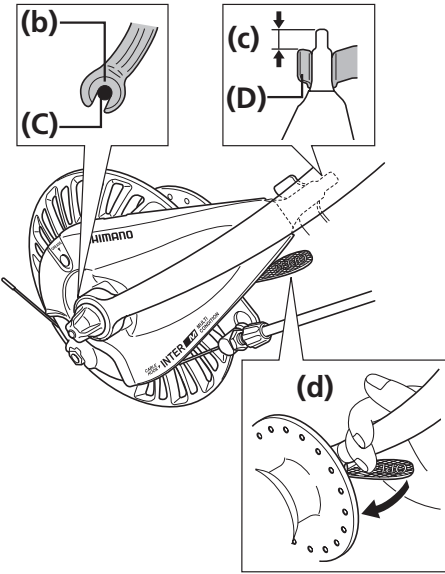
앞 브레이크 유닛 **(A)**가 브레이크 유닛 고정 너트 **(B)**로 허브에 단단하게 고정되었는지 확인하십시오.

(a) 노치 있음(노치가 있는 쪽이 앞입니다.)

- (A)** 브레이크 유닛
(B) 브레이크 유닛 고정 너트

조임 토크	
	15 ~ 20N·m

2



허브 액슬**(C)**이 드롭아웃의 뒤에 닿는지 그리고 브레이크 암의 끝이 프론트 포크의 브레이크드온 브래킷 **(D)**으로부터 11mm 이상 돌출되어 있는지 확인하십시오. 또한 휠이 퀵 릴리스 또는 허브 너트로 프레임에 단단히 고정되었는지 확인하십시오.

휠이 올바르게 설치되지 않은 경우, 프레임에서 떨어질 수 있어 주행 시 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.

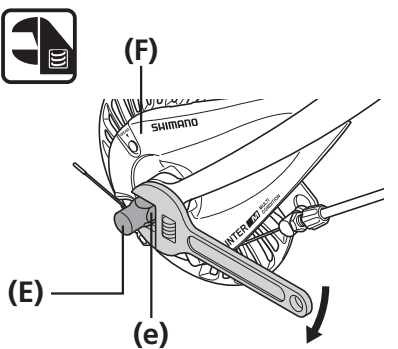
(b) 닿음
(c) 11mm 이상
(d) 퀵 릴리스 타입용: 퀵 릴리스의 캠 레버를 단단하게 고정하십시오.

- (C)** 허브 축
(D) 브레이크드온 브래킷

캠 레버 조임 토크	
	5 ~ 7.5N·m

<너트 타입용>

3



앞브레이크 유닛**(F)**이 허브 너트**(E)**로 허브 바디에 단단하게 고정되었는지 확인하십시오.

(e) 노치 없음

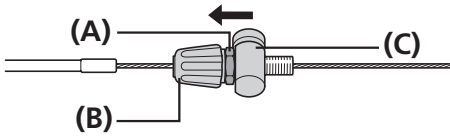
- (E)** 허브 너트
(F) 브레이크 유닛

조임 토크	
	20 ~ 25N·m

■ 브레이크 케이블 설치

뒤쪽

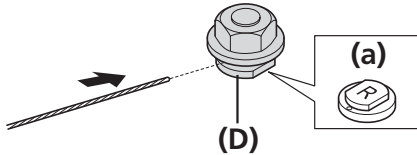
1



케이블 조절 배럴(B)과 조절 너트(A)가 완전히 조여졌는지 확인한 후 아우터 홀더 유닛(C)을 이너 케이블에 그림에 표시된 방향으로 삽입하십시오.

(A) 조절 너트
(B) 케이블 조절 배럴
(C) 외부 홀더 유닛

2

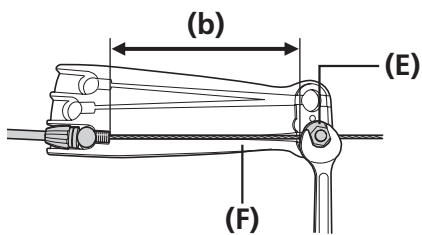


내부 케이블 고정 볼트 유닛 (D)의 뒤쪽 표시가 "R" 인지 확인한 후, 내부 케이블을 내부 케이블 고정 볼트 유닛의 구멍으로 통과시키십시오.

(a) "R" 표시

(D) 내부 케이블 고정 볼트 유닛

3



부품을 아래 그림과 같이 놓고 내부 케이블 고정 너트 (E)를 조이십시오.

그림과 같이 TL-IM21(F)의 (b) 99mm를 사용해 이너 케이블 고정 너트를 조이십시오.

(E) 내부 케이블 고정 너트
(F) TL-IM21

조임 토크



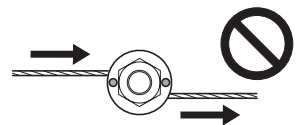
6 ~ 8N·m

참고

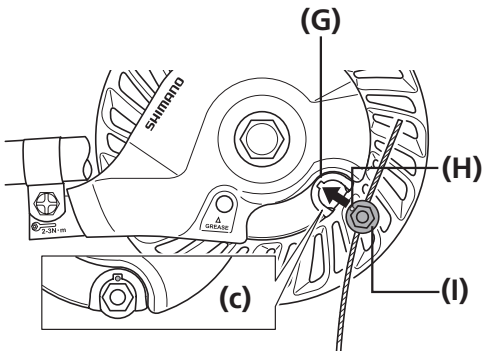
- 조인 후, 내부 케이블 고정 너트와 내부 케이블의 방향이 그림과 같이 올바른지 확인하십시오.



- 절대로 내부 케이블 고정 볼트를 브레이크에 부착한 상태로 조이지 마십시오. 내부 케이블 고정 너트와 내부 케이블의 위치가 그림과 같이 올바르지 않게 되어 내부 케이블 고정 볼트가 브레이크 바디에서 분리될 수 있습니다.



4



내부 케이블 고정 와셔의 빨간 표시 (H)를 정렬하여 와인더 유닛의 홈 (G)방향으로 향하게 한 다음, 내부 케이블 고정 볼트 유닛 (I)을 삽입하여 가능한 한 깊이 와인더 유닛의 홈으로 밀어 넣으십시오.

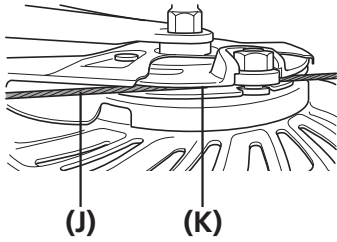
(c) 내부 케이블 고정 볼트 유닛을 삽입하고 이를 와인더 유닛의 홈에 최대한 밀어 넣으십시오.

(G) 와인더 유닛의 홈

(H) 내부 케이블 고정 와셔의 빨간색 표시

(I) 내부 케이블 고정 볼트 유닛

5

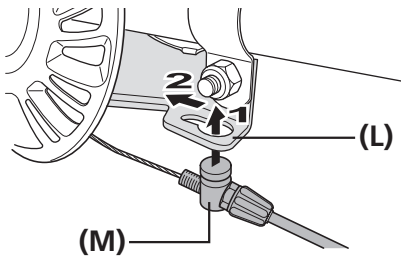


내부 케이블 (J)을 와인더 유닛의 홈 (K)을 따라 끼십시오.

(J) 내부 케이블

(K) 와인더 유닛의 홈

6

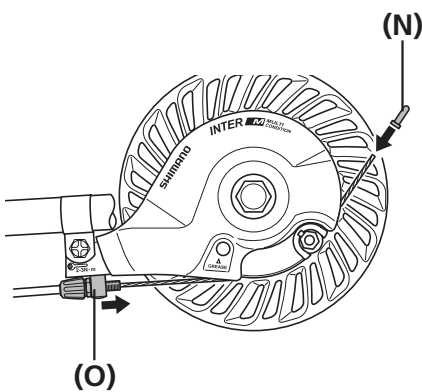


외부 홀더 유닛 (M)을 아래에서부터 브레이크 암 (L)의 구멍으로 삽입하고 구멍의 하단 부분으로 미십시오.

(L) 브레이크 암

(M) 외부 홀더 유닛

7



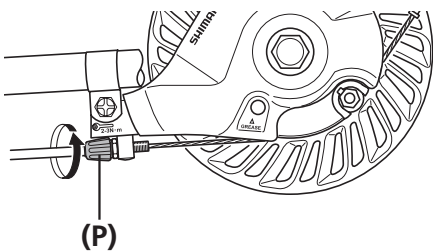
외부 홀더 유닛 (O)가 브레이크 암 구멍에 최대한 삽입되었는지 확인한 다음, 내부 말단 캡 (N)을 설치하십시오.

그 다음, 내부 말단 캡을 설정하여 핀이나 스포크에 닿지 않도록 하십시오.

(N) 내부 말단 캡

(O) 외부 홀더 유닛

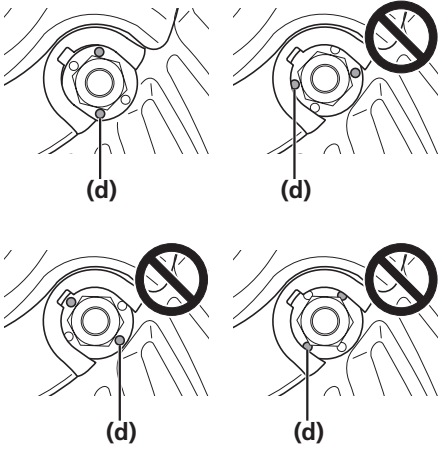
8



케이블 조절 배럴(P)을 돌려 이너 케이블을 조이십시오.

(P) 케이블 조절 배럴

9



레버를 누른 후 이너 케이블 고정 와셔의 빨간색 표시와 와인더 유닛 내부의 이너 케이블 고정 볼트 유닛 프레스핏이 그림과 같은 올바른 방향인지 확인하십시오.

(d) 빨간색

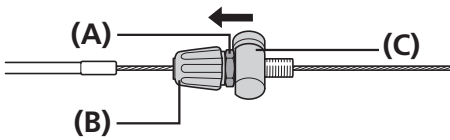


TECH TIPS

케이블을 분리할 때, 순서를 반대로 실행하십시오.

앞쪽

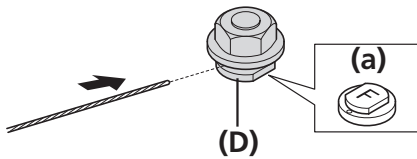
1



케이블 조절 배럴(B)과 조절 너트(A)가 완전히 조여졌는지 확인한 후 아우터 홀더 유닛(C)을 이너 케이블에 그림에 표시된 방향으로 삽입하십시오.

(A) 조절 너트
(B) 케이블 조절 배럴
(C) 외부 홀더 유닛

2



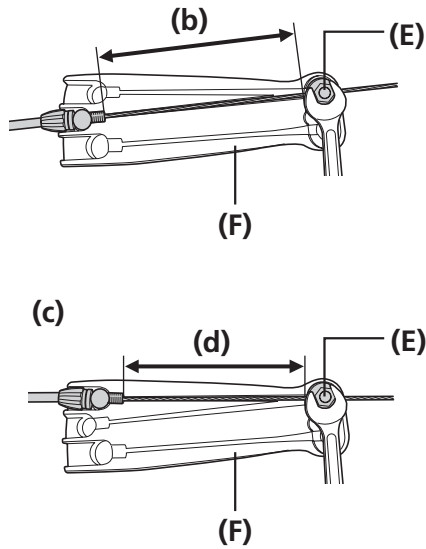
내부 케이블 고정 볼트 유닛 (D)의 뒤쪽 표시가 "F" 인지 확인한 후, 내부 케이블을 내부 케이블 고정 볼트 유닛의 구멍으로 통과시키십시오.

(a) "F" 표시

(D) 내부 케이블 고정 볼트 유닛



3



부품을 아래 그림과 같이 놓고 내부 케이블 고정 너트 (E)를 조이십시오.

그림과 같이 TL-IM21(F)의 (b) 109mm를 사용해 이너 케이블 고정 너트를 조이십시오.
BR-IM86은 (d) 101mm를 사용하십시오.

(E) 내부 케이블 고정 너트

(F) TL-IM21

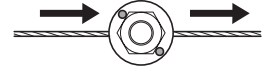
조임 토크



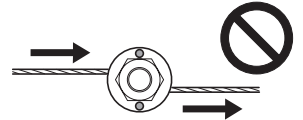
6 ~ 8N·m

참고

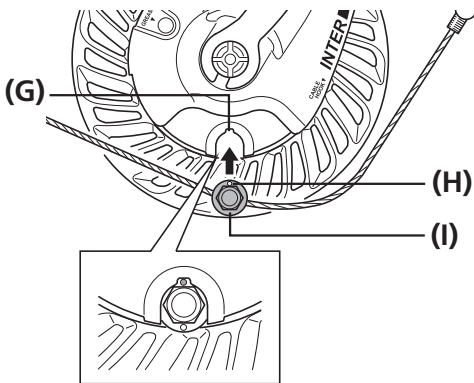
- 조인 후, 내부 케이블 고정 너트와 내부 케이블의 방향이 그림과 같이 올바른지 확인하십시오.



- 절대로 내부 케이블 고정 볼트를 브레이크에 부착한 상태로 조이지 마십시오. 내부 케이블 고정 너트와 내부 케이블의 위치가 그림과 같이 올바르지 않게 되어 내부 케이블 고정 볼트가 브레이크 바디에서 분리될 수 있습니다.



4



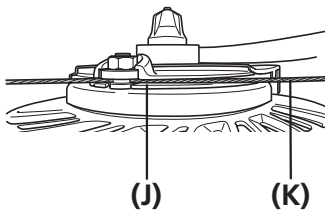
내부 케이블 고정 와셔의 빨간 표시 (H)를 정렬하여 와인더 유닛의 홈 (G)방향으로 향하게 한 다음, 내부 케이블 고정 볼트 유닛 (I)을 삽입하여 가능한 한 깊이 와인더 유닛의 홈으로 밀어 넣으십시오.

(G) 와인더 유닛의 홈

(H) 내부 케이블 고정 와셔의 빨간색 표시

(I) 내부 케이블 고정 볼트 유닛

5

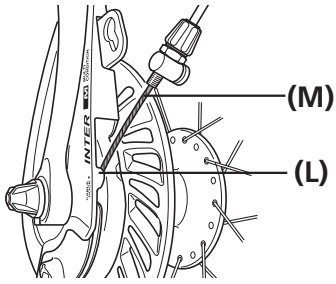


내부 케이블 (K)을 와인더 유닛의 홈 (J)을 따라 끼십시오.

(J) 와인더 유닛의 홈

(K) 내부 케이블

6

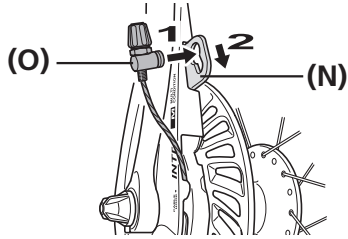


내부 케이블 (M)을 케이블 후크 (L) 위에 거십시오.

(L) 케이블 후크

(M) 내부 케이블

7

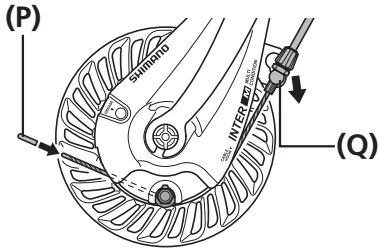


외부 홀더 유닛 (O)를 아래에서부터 브레이크 암 (N)의 구멍으로 삽입하고 구멍의 하단 부분으로 미십시오.

(N) 브레이크 암

(O) 외부 홀더 유닛

8



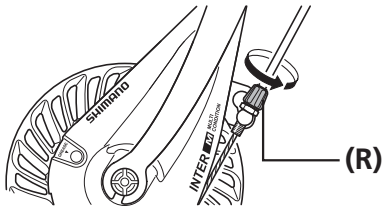
외부 홀더 유닛 (Q)가 브레이크 암의 가이드 슬롯에 최대한 삽입되었는지 확인한 후, 내부 말단 캡 (P)를 설치하십시오.

(P) 내부 말단 캡

(Q) 외부 홀더 유닛

그 다음, 내부 말단 캡을 설정하여 핀이나 스포크에 닿지 않도록 하십시오.

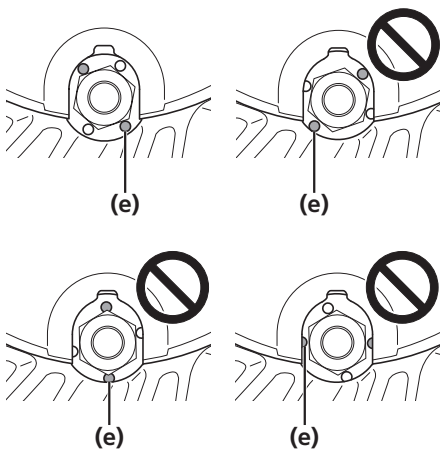
9



케이블 조절 배럴(R)을 돌려 이너 케이블을 조이십시오.

(R) 케이블 조절 배럴

10



레버를 누른 후 이너 케이블 고정 와셔의 빨간색 표시와 와인더 유닛 내부의 이너 케이블 고정 볼트 유닛 프레스핏이 그림과 같은 올바른 방향인지 확인하십시오.

(e) 빨간색

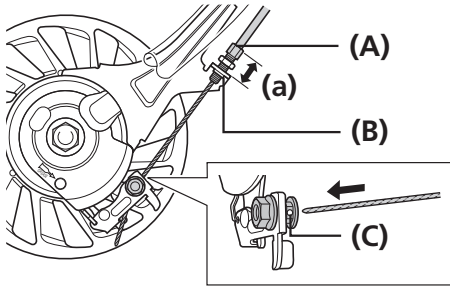


TECH TIPS

브레이크 케이블의 설치는 위 절차에 따라 완료할 수 있습니다. 케이블을 분리할 때, 순서를 반대로 실행하십시오.

<BR-IM31/35용>

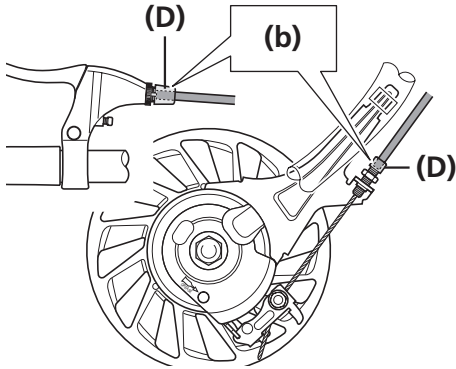
1



케이블 조절 배럴(A)이 (a) 아우터 케이싱 홀더(B)의 끝으로부터 13 ~ 15mm에 위치하도록 배치한 후 이너 케이블을 케이블 조절 배럴 그리고 이너 케이블 고정 볼트의 구멍(C)을 통해 통과시키십시오.

- (A) 케이블 조절 배럴
(B) 외부 케이싱 홀더
(C) 내부 케이블 고정 볼트 내 구멍

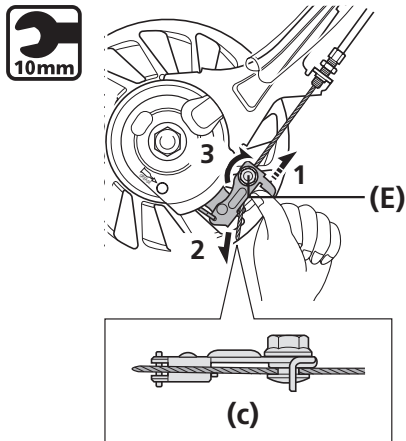
2



아우터 케이싱의 양쪽 끝(b)이 브레이크 레버와 브레이크 암의 케이블 조절 배럴(D)에 단단히 삽입되어 있는지 확인하십시오.

- (D) 케이블 조절 배럴

3



링크를 멈출 때까지 뒤로 미십시오. 그 다음, 내부 케이블을 당겨 케이블에 풀 텐션을 주면서 내부 케이블 고정 너트 (E)를 조이십시오.

- (E) 내부 케이블 고정 너트

조임 토크



6 ~ 8N·m

참고

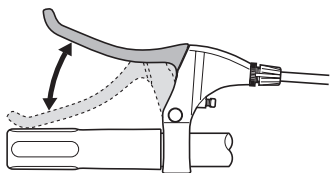
그림 (c)와 같이 내부 케이블이 링크 아래를 통과할 수 있도록 내부 케이블을 설치해야 합니다.

조절

■ 브레이크 케이블 조절하기

뒤쪽

1

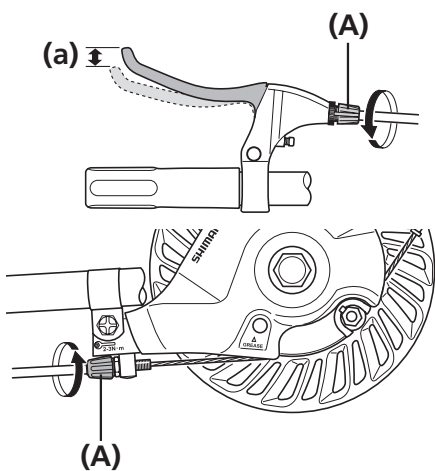


브레이크 케이블을 당겼을 때 휠이 쉽게 돌아가지 않는지 확인한 후, 브레이크 레버를 10회 가량 그립에 닿을 만큼 최대한 눌러 브레이크 케이블 길들이기를 수행하십시오.

참고

브레이크 케이블 길들이기를 하지 않을 경우, 짧은 사용 기간 후 재조절해야 합니다.

2

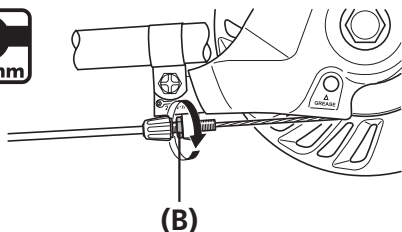


브레이크 레버에 15mm 틈(a) (BL-C6010은 11mm)이 있도록 브레이크 유닛 또는 브레이크 레버의 케이블 조절 배럴(A)을 돌리십시오.

(브레이크 레버 틈의 간격은 브레이크 레버를 당겼을 때 브레이크 레버가 작동하지 않는 위치에서 갑자기 힘이 느껴지는 위치까지의 거리입니다.)

(A) 케이블 조절 배럴

3



제동 성능을 확인하기 위해 브레이크 레버를 누른 후 케이블 조절 너트(B)로 케이블 조절 배럴을 고정하십시오.

(B) 케이블 조절 너트

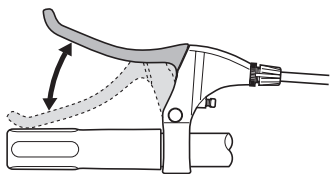
조임 토크



1 ~ 2N·m

앞쪽

1

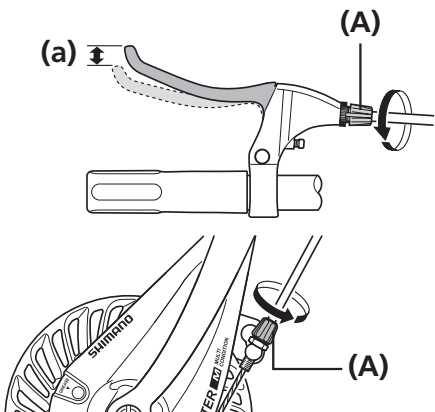


브레이크 케이블을 당겼을 때 휠이 쉽게 돌아가지 않는지 확인한 후, 브레이크 랭버를 10회 가량 그림에 닿을 만큼 최대한 눌러 브레이크 케이블 길들이기를 수행하십시오.

참고

브레이크 케이블 길들이기를 하지 않을 경우, 짧은 사용 기간 후 재조절해야 합니다.

2

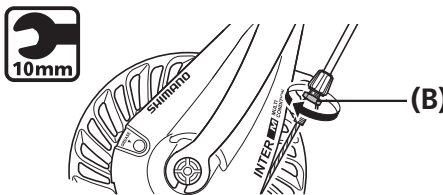


브레이크 레버에 15mm 틸(a) (BL-C6010은 11mm)이 있도록 브레이크 유닛 또는 브레이크 레버의 케이블 조절 배럴(A)을 돌리십시오.

(브레이크 레버 틸의 간격은 브레이크 레버를 당겼을 때 브레이크 레버가 작동하지 않는 위치에서 갑자기 힘이 느껴지는 위치까지의 거리입니다.)

(A) 케이블 조절 배럴

3



제동 성능을 확인하기 위해 브레이크 레버를 누른 후 케이블 조절 너트(B)로 케이블 조절 배럴을 고정하십시오.

(B) 케이블 조절 너트

조임 토크

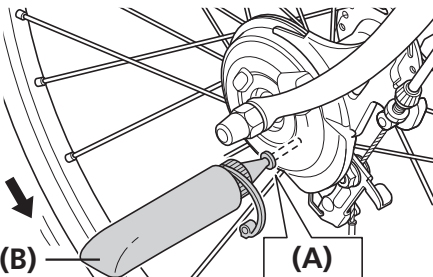
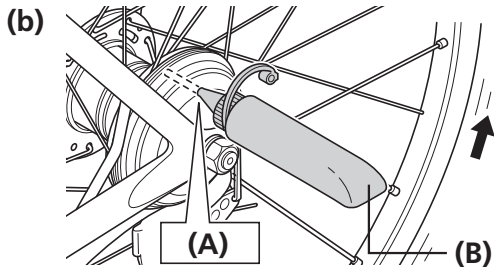
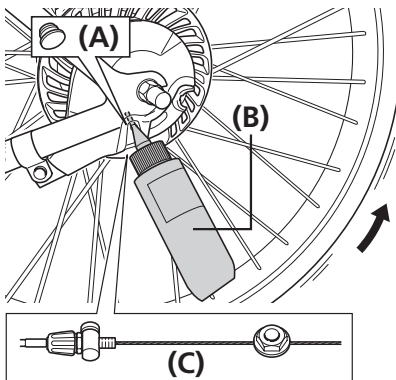
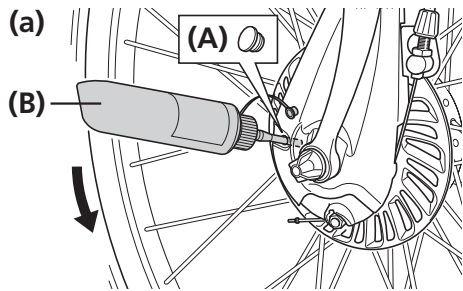


1 ~ 2N·m

유지보수

유지보수

■ 그리스 도포



롤러 브레이크 (B)용 그리스를 도포하기 전에, 그리스 구멍 캡 (A)를 제거하고 튜브를 구멍의 뒤쪽으로 12mm 이상 눌러 넣으십시오. 천천히 휠을 돌리면서 적당한 양의 그리스(약 5g)를 도포하십시오.

도포 후, 브레이킹이 올바르게 적용되는지 비정상적인 소음이 들리는지 확인하십시오.

(a) BR-C6050-F/C6060-F/C6000/C3000/C3010용

(b) BR-IM31/35용

(A) 그리스 구멍 캡

(B) 롤러 브레이크용 그리스

(C) 케이블 유닛

