

딜러 매뉴얼

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

크로스 바이크 휠셋

- WH-RX830
- WH-RX31
- WH-RX05
- WH-RX010
- SM-RIMTAPE

목차

주요 공지	3
안전 유의사항	4
사용되는 툴 목록	7
설치	9
타이어 크기	9
카세트 스프라켓의 설치	9
유지보수	12
스포크 레이싱	12
스포크 교체	15
허브 액슬 빼내기	17
분해 및 조립	18
프리휠 바디 교체	20
튜브리스 타이어 설치 및 제거	23

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 취급 설명서를 읽으십시오.
- 본 딜러 매뉴얼에서 명시하는 것 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 위해 사용 전에 딜러 매뉴얼을 꼼꼼히 읽고 이에 따라 올바르게 사용하여 주십시오.

신체적 부상 또는 기기 및 주변에 물리적 손상을 방지하기 위하여 아래 지침은 반드시 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

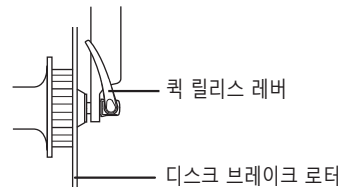
- 제품 설치 시 정비 지침서에 명시된 지침을 반드시 준수하십시오.

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 설명하십시오.

- 자전거 라이딩 전에 휠이 단단하게 고정되었는지 확인하십시오. 퀵 릴리스 레버가 올바르게 사용되지 않는 경우 휠이 자전거에서 떨어져 나와 자전거에서 떨어지거나 충돌하여 심각한 부상을 입을 수 있습니다.
- 이 휠셋은 경주와 같은 과격한 활동에 사용하지 마십시오. 본 휠셋은 레크레이션용으로 설계되었습니다. 휠이 파손되어 탑승자가 낙상할 수 있습니다.
- 파손되거나 느슨해진 스포크 및 림 표면에 움푹 들어가거나, 손상 혹은 균열이 있는지 확인하기 위해 자전거 라이딩 전에 휠을 점검하십시오. 이러한 증상이 발견될 경우 자전거를 사용하지 마십시오. 그렇게 하면 휠이 손상되고 자전거에서 떨어질 수 있습니다. 또한 카본 필링과 균열 등의 증상을 확인하십시오.
- 제품을 사용하기 전에 제품의 매뉴얼을 철저히 읽어야 합니다. 퀵 릴리스 장치가 올바르게 사용되지 않으면, 자전거에서 휠이 떨어져 나가 심각한 부상을 입을 수 있습니다.
- 이 휠을 림 브레이크와 함께 사용하지 마십시오. 이러한 휠은 디스크 브레이크 전용 설계입니다. 림 브레이크를 지원하지 않습니다.
- 액슬 릴리스 레버를 손으로 힘껏 조였다고 하더라도 액슬 릴리스 레버가 디스크 브레이크 로터를 방해하지 않는지 반드시 확인하십시오. 액슬 릴리스 레버가 디스크 브레이크 로터와 같은 면에 있는 경우, 서로 닿을 위험이 있습니다. 레버가 디스크 브레이크 로터를 방해할 경우, 휠 사용을 중지하고 딜러나 대리점에 문의하십시오.



! 주의

반드시 사용자에게 다음 사항을 설명하십시오.

- 고압을 견딜 수 있는 림 테이프를 사용하십시오. 그렇게 하지 않을 경우, 타이어에 갑자기 펑크가 나고 떨어져 심각한 부상을 초래할 수 있습니다. 또한, 휠에서 림 테이프를 제거한 후 이를 재사용하지 마십시오. 림 테이프의 특성을 제대로 이해하지 않고 림 테이프를 사용하면 타이어에 갑자기 펑크가 나고 떨어져 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.
- 림 테이프 교체 시, 림 크기에 맞는 것을 사용하십시오. 만약 림 크기에 맞지 않는 림 테이프를 사용하였을 경우, 갑작스런 펑크가 발생할 수 있고, 자전거에서 떨어질 수 있습니다.
- 타이어는 사용하기 전에 타이어에 표시된 적절한 압력까지 팽창되어 있어야 합니다.
- 타이어 실런트를 사용하는 경우 구매처 또는 디스트리뷰터에 문의하십시오. 타이어 실런트가 타이어와 림을 손상시킬 수 있습니다.

■ 테스트 기간

- 디스크 브레이크는 길들이기 기간이 필요하며, 길들이기 기간이 진행됨에 따라 제동력이 점차 증가합니다. 자전거의 통제력을 잃고 자전거에서 떨어지거나 충돌하여 심각한 부상을 입을 수 있습니다. 브레이크 패드나 디스크 브레이크 로터 교체 시에도 동일한 원리가 적용됩니다.

참고

반드시 사용자에게 다음 사항을 설명하십시오.

- 본 딜러 매뉴얼에서 SHIMANO가 지정한 윤활제만 사용하십시오.
- 스포크에 편차가 있거나 첫 1,000km 라이딩 후에는 자전거 딜러에게 스포크 텐션 조절을 요청할 것을 권장합니다.
- 휠을 닦을 때 세제나 기타 화학제를 사용하지 마십시오. 사용할 경우 림에 부착된 스티커나 도료가 벗겨질 수도 있습니다.
- 정상적인 사용과 노화에 따른 제품의 자연적인 마모와 성능 저하는 보증 항목에서 제외됩니다.
- 최대의 성능을 발휘할 수 있도록 SHIMANO 윤활제와 유지보수 제품을 사용할 것을 적극 권장합니다.

자전거 설치 및 유지보수

- 순정 SHIMANO 스포크와 니플만 사용하십시오. 그렇지 않을 경우 스포크가 허브 바디에 맞물리는 부분이 손상될 수 있습니다.
- 휠이 뻑뻑하고 회전이 잘 안될 경우, 점검하십시오.
- 호환되는 반사경과 스포크 프로텍터는 사양 표를 확인하시기 바랍니다(<https://si.shimano.com>).

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

사용되는 툴 목록

사용되는 툴 목록

제품 조립에 다음 툴이 필요합니다.

툴		툴		툴	
	5mm 육각 렌치		13mm 허브 스패너		TL-LR15
	10mm 육각 렌치		15mm 허브 스패너		TL-SR21
	14mm 육각 렌치		17mm 허브 스패너		
	스푼 플러그 렌치		멍키 렌치		

설치

■ 타이어 크기

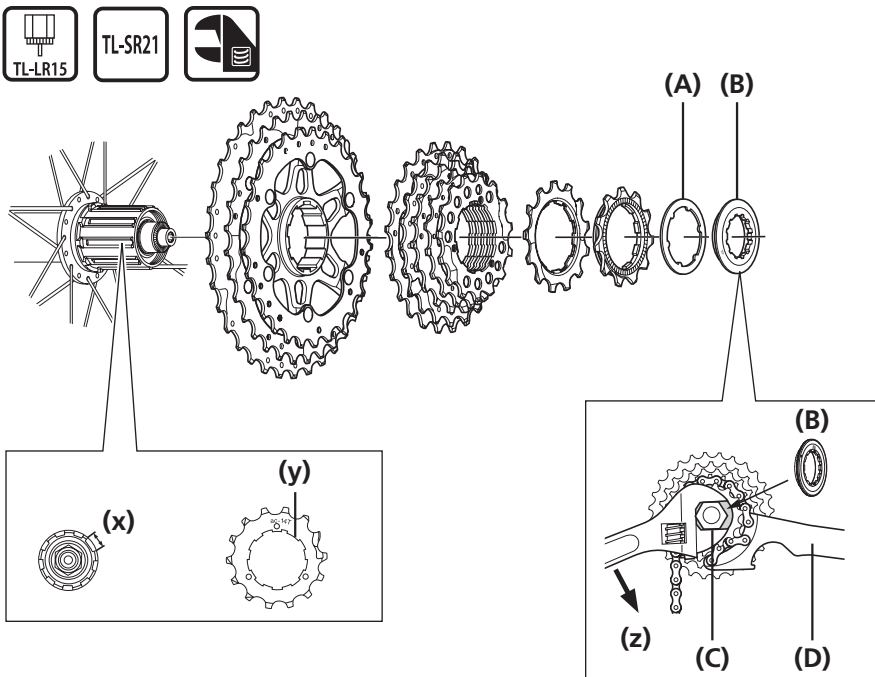
각 휠의 설치를 위한 권장 타이어 크기는 아래와 같습니다.

모델 번호	타이어 크기
WH-RX830 WH-RX31 WH-RX05 WH-RX010	(622) 25C-38C

■ 카세트 스프라켓의 설치

각 스프라켓은 그룹 표시가 있는 표면이 바깥쪽을 향하는 동시에 스프라켓의 넓은 부분이 프리휠 바디의 (x) 부분(홈 너비가 넓은 쪽)과 정렬되도록 각각 위치시켜야 합니다.

- HG 스프라켓 설치의 경우, SHIMANO 오리지널 툴 TL-LR15를 사용하여 락링을 조이십시오.
- HG 스프라켓을 교체하려면, SHIMANO 오리지널 툴 TL-LR15와 TL-SR21을 사용하여 락링을 제거하십시오.



(x) 홈의 한 군데만 넓습니다.

(y) 넓은 부분

(z) 분해

(A) 락링 스페이서

(B) 락링

(C) TL-LR15

(D) TL-SR21

조임 토크



30 ~ 50N·m

* 카세트 스프라켓 그림은 예시입니다. 세부 사항은 사용하는 카세트 스프라켓의 딜러 매뉴얼 혹은 사용 설명서를 확인하십시오.

< WH-RX830 / WH-RX31 / WH-RX010 >

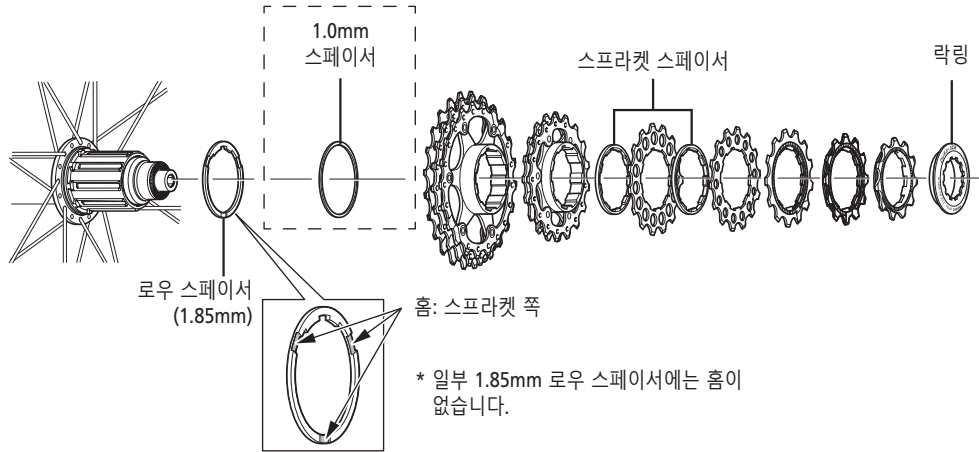
참고

10단 카세트를 설치할 때:

그림에 표시된 위치에서 포함된 1.85mm 로우 스페이서를 설치하십시오.

CS-7900 / CS-7800 / CS-6700 / CS-6600 / CS-5700 / CS-5600:

1.0mm 스페이서가 카세트에 포함되어 있습니다. 이 스페이서를 설치하십시오.



* 디스크 브레이크 로터의 설치에 일반 작업 설명서의 디스크 브레이크 섹션을 참조하십시오.

유지보수

유지보수

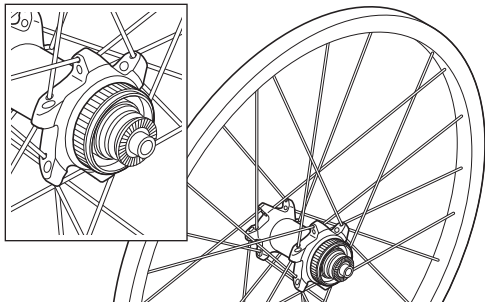
■ 스포크 레이싱

그림과 같이 스포크를 레이싱하십시오.

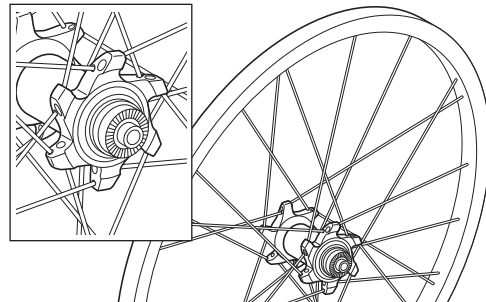
WH-RX830

스포크의 수: 24

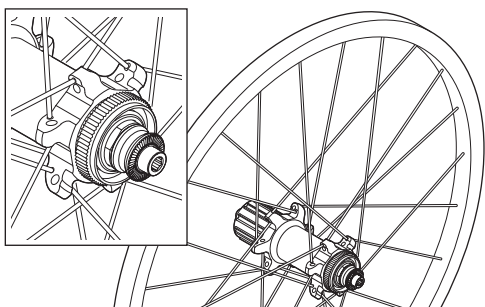
앞
좌측



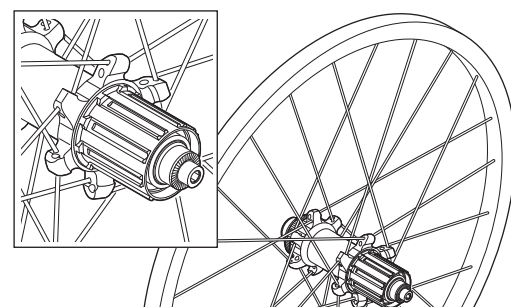
우측



뒤
좌측



우측



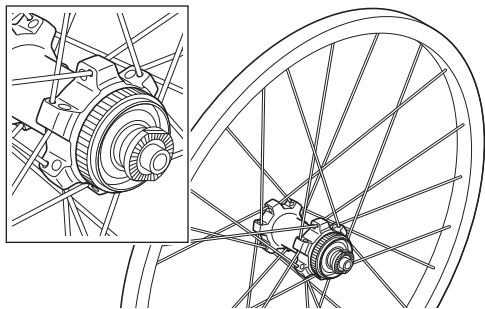
스포크 텐션 값			
앞		뒤	
우측	왼쪽(디스크 브레이크 로터)	오른쪽(스프라켓)	왼쪽(디스크 브레이크 로터)
600 ~ 1,000N	800 ~ 1,350N	900 ~ 1,350N	600 ~ 900N

* 본 수치는 참고용으로만 사용하십시오.

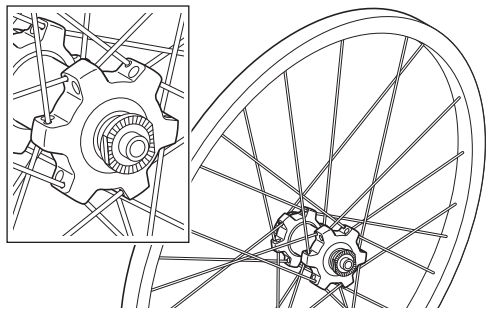
WH-RX31

스포크의 수: 24

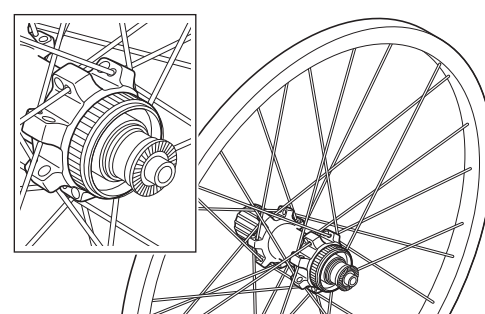
앞
좌측



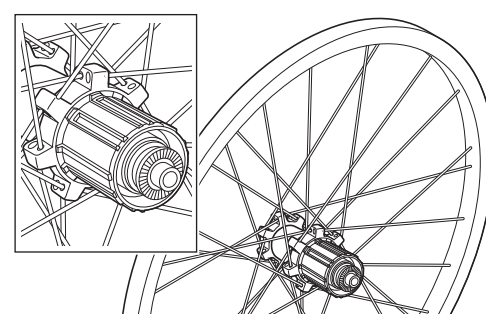
우측



뒤
좌측



우측



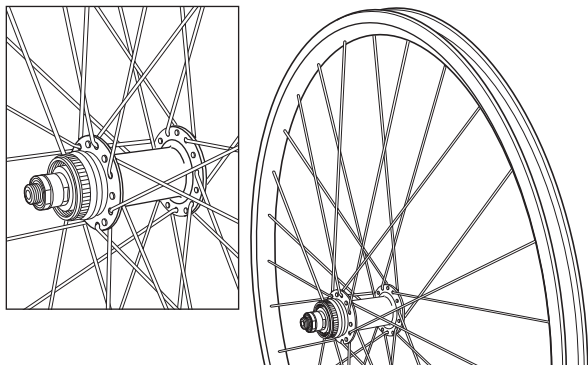
스포크 텐션 값			
앞		뒤	
우측	왼쪽(디스크 브레이크 로터)	오른쪽(스프라켓)	왼쪽(디스크 브레이크 로터)
600 ~ 900N	900 ~ 1,300N	1,000 ~ 1,400N	600 ~ 900N

* 본 수치는 참고용으로만 사용하십시오.

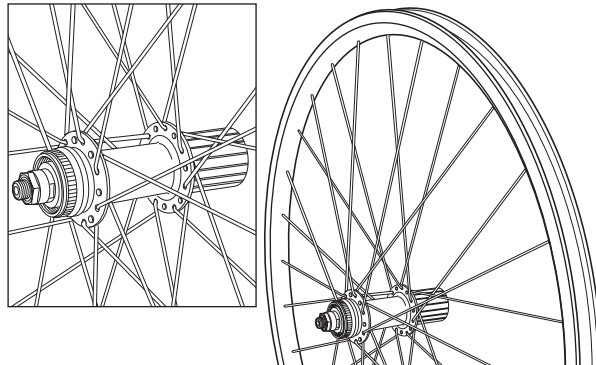
WH-RX05 / WH-RX010

스포크의 수: 28

앞



뒤



스포크 텐션 값			
앞		뒤	
우측	왼쪽(디스크 브레이크 로터)	오른쪽(스프라켓)	왼쪽(디스크 브레이크 로터)
<WH-RX05> 450 ~ 800N	< 1,400N (최대-최소 ≤ 400N)	< 1,400N (최대-최소 ≤ 400N)	<WH-RX05> 450 ~ 800N
<WH-RX010> 500 ~ 850N			<WH-RX010> 500 ~ 836N

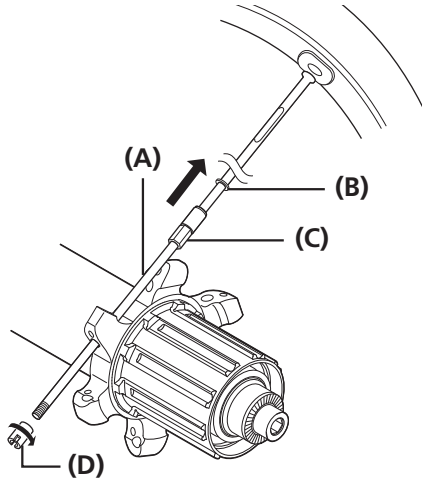
* 본 수치는 참고용으로만 사용하십시오.

■ 스포크 교체

그림과 같이 스포크를 허브 안으로 삽입하여 설치하십시오.

WH-RX830

1



와셔와 스포크 플러그를 스포크로 통과시키십시오.

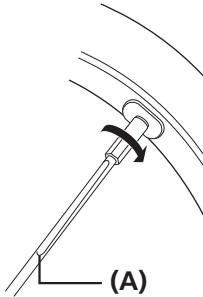
스포크를 허브 플랜지 구멍에 삽입한 다음, 허브 너트를 조이십시오.
설치할 때는 스포크 고정용 스포크 스톱퍼를 사용하여 돌아가지 않도록 하고, 일자 스크루드라이버 또는 유사한 툴을 허브 너트의 홈에 삽입하여 허브 너트에 고정합니다.

- (A) 스포크
- (B) 와셔
- (C) 스포크 플러그
- (D) 허브 너트

참고

- 와셔를 설치하지 않으면 스포크 텐션을 조절할 수 없으므로 반드시 와셔를 설치하십시오.
- 허브 너트를 스레드 끝까지 조이십시오.

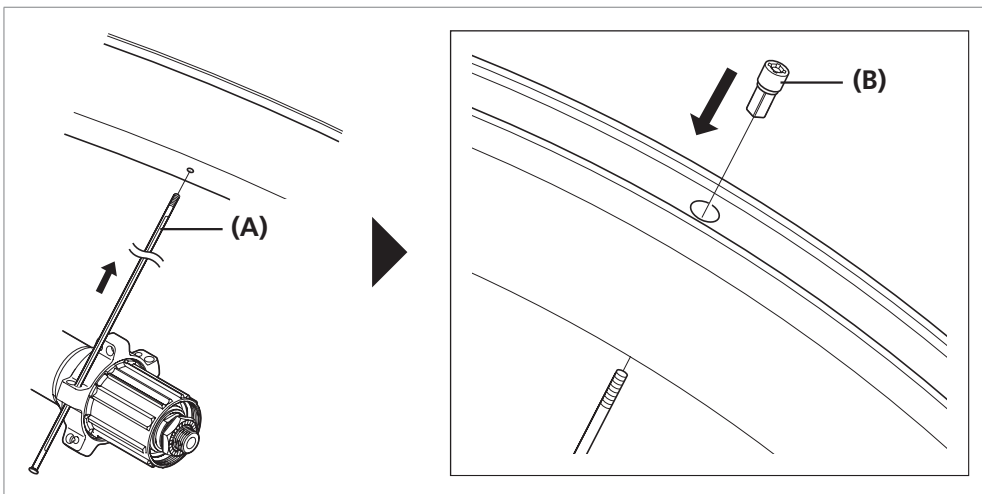
2



스포크 플러그를 시계 방향으로 돌려 림의 나사 구멍에 끼우십시오. 이 때, 스포크 스톱퍼를 사용하여 스포크가 돌아가지 않도록 하십시오.

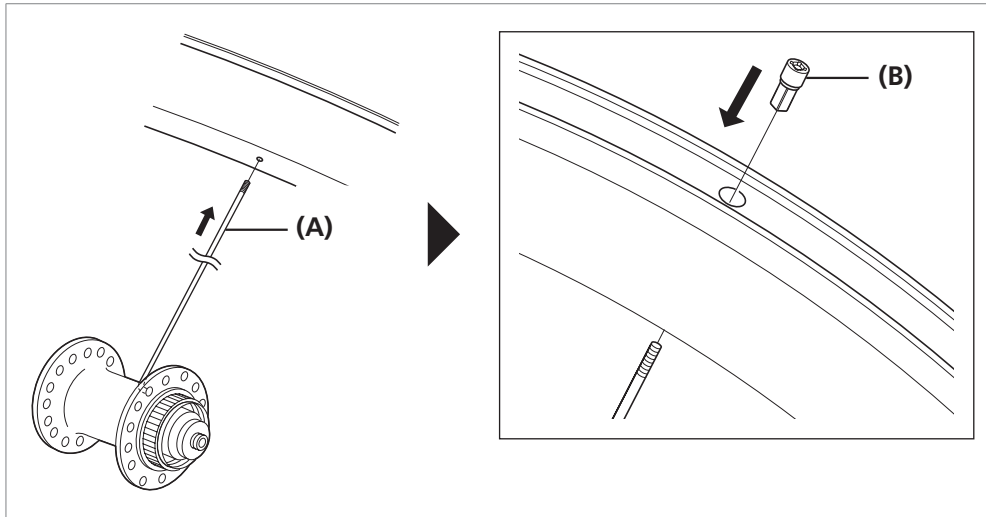
- (A) 스포크 스톱퍼

WH-RX31



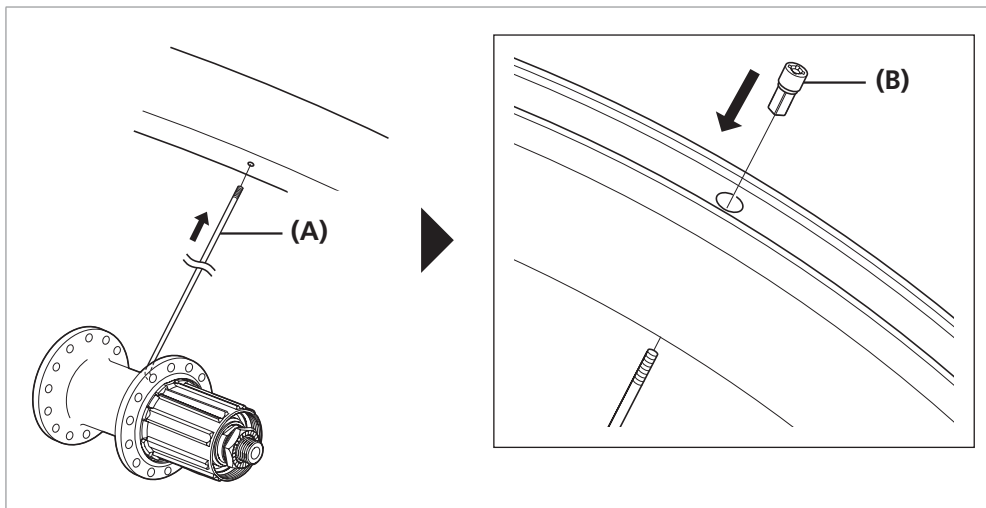
- (A) 스포크
- (B) 니플

WH-RX05 / WH-RX010



(A) 스포크

(B) 니플



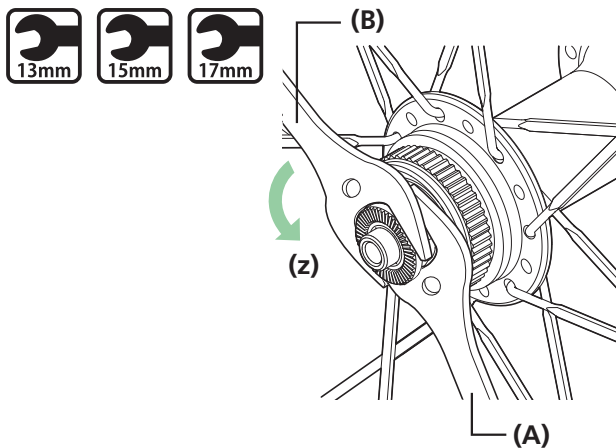
(A) 스포크

(B) 니플

■ 허브 액슬 빼내기

WH-RX31 / WH-RX05 / WH-RX010

1



(z) 분해

(A) 13mm 허브 스페너(앞)
15mm 허브 스페너(뒤)

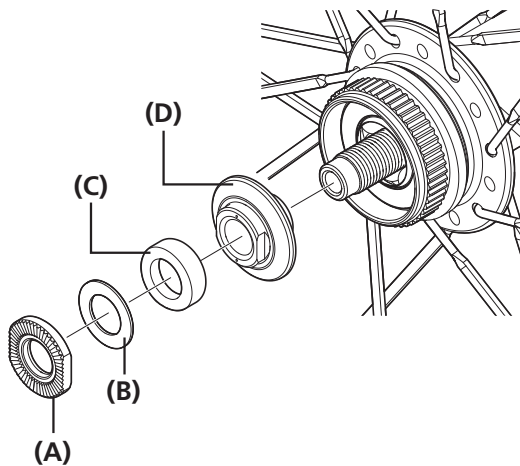
(B) 17mm 허브 스페너

조임 토크



15 ~ 17N·m

2



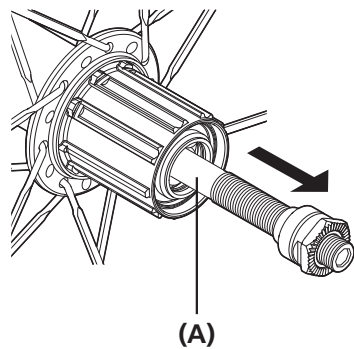
(A) 락 너트

(B) 와셔

(C) 액슬 스페이서

(D) 콘

3



(A) 허브 액슬

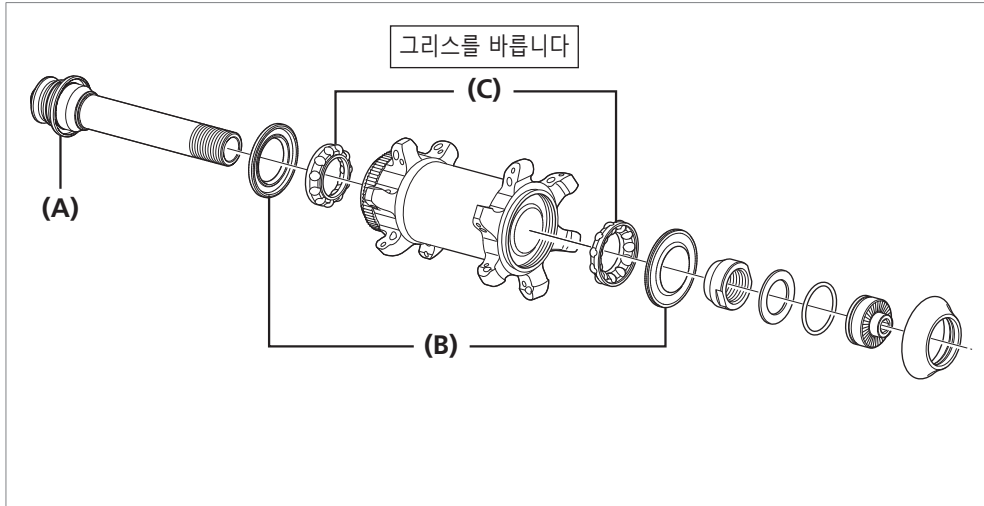
* 그림은 뒤쪽을 보여줍니다.

■ 분해 및 조립

WH-RX830-TL-F

<분해>

그림과 같이 본 유닛을 분해할 수 있습니다. 그리스를 정기적으로 각 부위에 다시 도포하십시오.



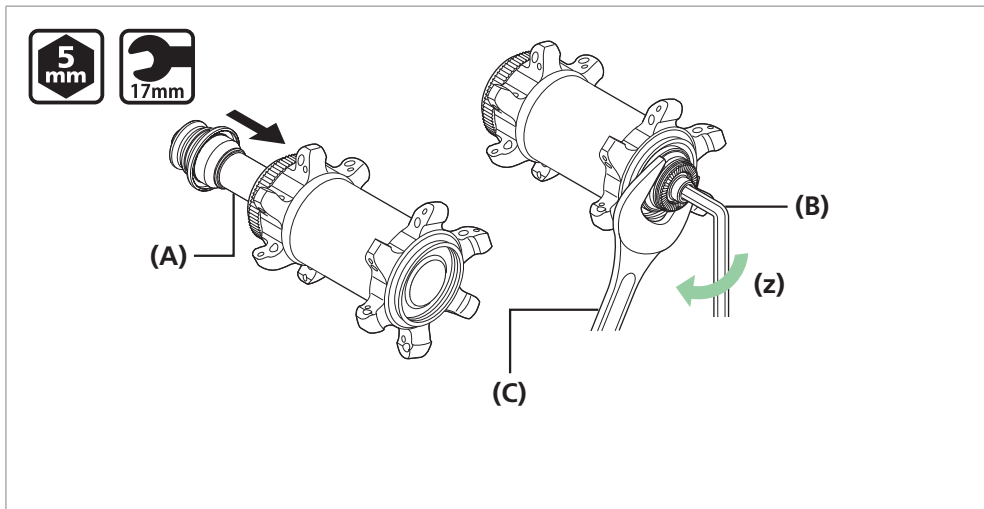
- (A) 더스트 커버
(B) 실
(C) 프리미엄 그리스(Y-04110000)

참고

- 프론트 허브를 허브 유닛의 좌측(디스크 브레이크 로터 고정 세레이션 측)에서는 분해할 수 없습니다.
- 실을 제거하고 설치할 때 실이 휘어지지 않도록 각별히 주의하십시오. 실을 재설치할 때, 반드시 실이 올바른 쪽을 향하도록 하고 최대한 끝까지 밀어 넣으십시오.
- 허브 액슬에 붙은 더스트 커버를 분해하지 마십시오.

<조립>

허브 액슬을 설치할 때는 17mm 허브 스패너를 사용하고, 락 너트를 조일 때는 5mm 육각 렌치를 사용하여 그림처럼 장치를 이중으로 잠가주십시오.



(z) 조임

- (A) 허브 액슬
(B) 5mm 육각 렌치
(C) 17mm 허브 스패너

조임 토크

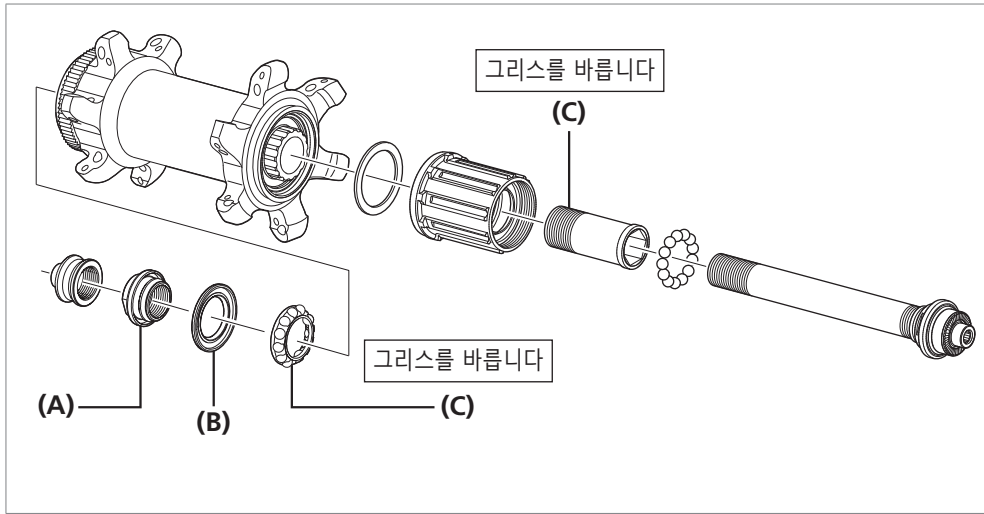


15 ~ 17N·m

WH-RX830-TL-R

<분해>

그림과 같이 본 유닛을 분해할 수 있습니다. 그리스를 정기적으로 각 부위에 다시 도포하십시오.



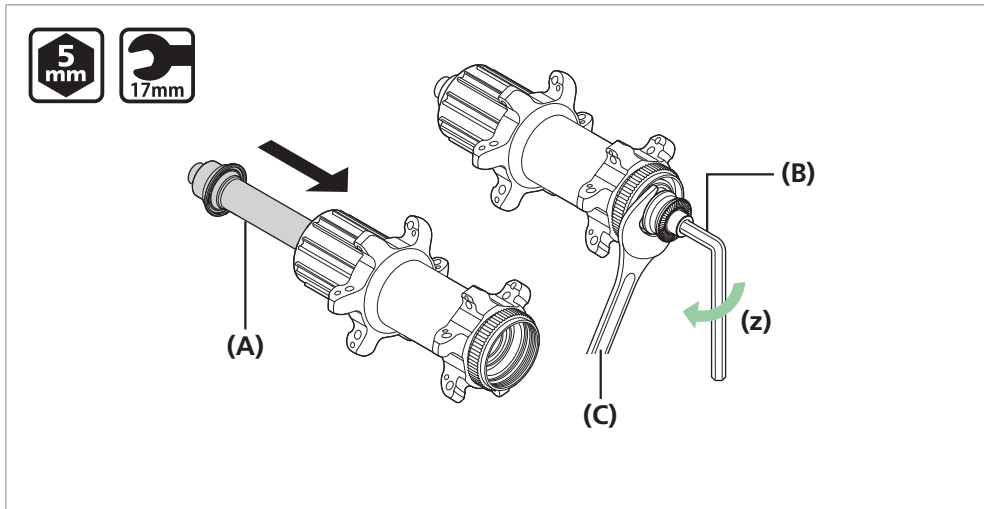
- (A) 더스트 커버 부착 콘
(분해 불가)
- (B) 실(립이 바깥쪽에 있음)
- (C) 프리미엄 그리스(Y-04110000)

참고

- 실을 제거하고 설치할 때 실이 휘어지지 않도록 각별히 주의하십시오. 실을 재설치할 때, 반드시 실이 올바른 쪽을 향하도록 하고 최대한 끝까지 밀어 넣으십시오.
- 콘에 밀착된 더스트 커버를 분해하지 마십시오.
- 오작동이 발생할 수 있으므로, 프리휠 바디를 분해하지 마십시오.

<조립>

허브 액슬을 설치할 때는 17mm 허브 스패너를 사용하고, 락 너트를 조일 때는 5mm 육각 렌치를 사용하여 그림처럼 장치를 이중으로 잠가주십시오.



(z) 조임

- (A) 허브 액슬
- (B) 5mm 육각 렌치
- (C) 17mm 허브 스패너

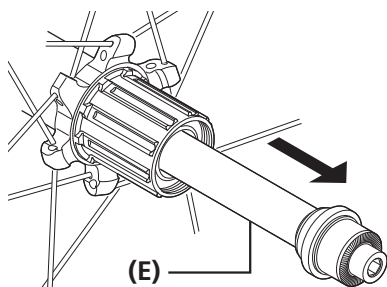
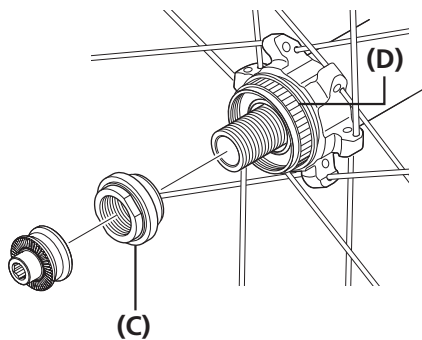
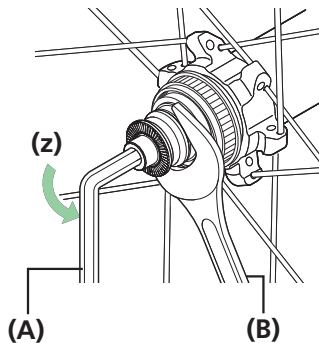
조임 토크



15 ~ 20N·m

■ 프리휠 바디 교체

WH-RX830-TL



먼저, 그림의 절차를 따라 허브 액슬을 당겨 빼내십시오. 프리휠 축의 이중 잠금부는 분해할 수 없습니다.

(z) 분해

- (A) 5mm 육각 렌치
- (B) 17mm 허브 스패너
- (C) 더스트 커버 부착 콘
(분해 불가)
- (D) 디스크 브레이크 로터 고정
세레이션
- (E) 허브 액슬

조임 토크 <조립>



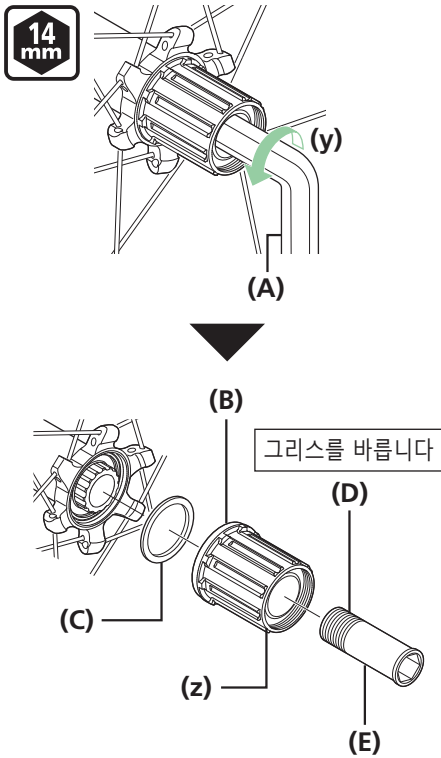
15 ~ 20N·m

참고

콘에 밀착된 더스트 커버를 분해하지 마십시오.

1

2



허브 액슬을 제거한 후, 프리휠 바디 고정 나사(프리휠 바디 내부)를 제거한 다음 프리휠 바디를 교체합니다.

(y) 분해

(z) 실을 분해하지 마십시오.

(A) 14mm 육각 렌치

(B) 프리휠 바디

(C) 프리휠 바디 와셔

(D) 프리미엄 그리스(Y-04110000)

(E) 프리휠 바디 고정 볼트

조임 토크 <조립>



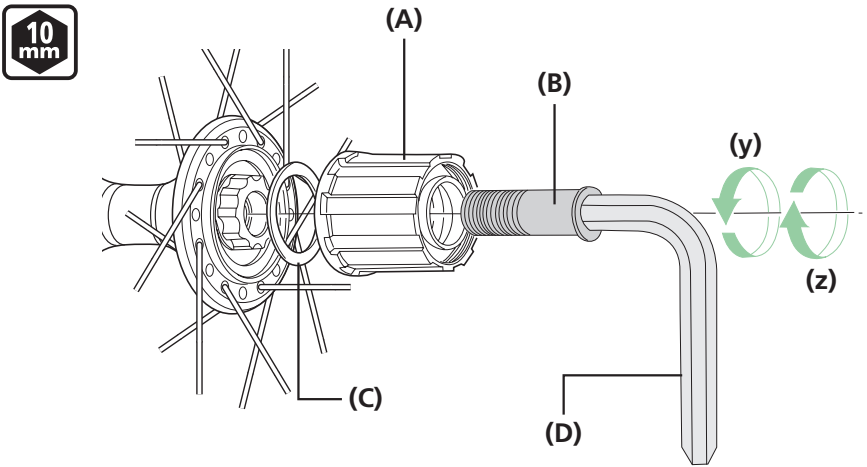
45 ~ 50N·m

참고

- 프리휠 바디 고정 나사의 스레드에 그리스를 반드시 도포 하십시오. 그렇지 않을 경우 느슨함이나 끈적임이 발생할 수 있습니다.
- 오작동이 발생할 수 있으므로, 프리휠 바디를 분해하지 마십시오.

WH-RX31 / WH-RX05 / WH-RX010

허브를 제거한 후, 프리휠 바디 고정 나사(프리휠 바디 내부)를 제거한 다음 프리휠 바디를 교체합니다.



(y) 분해

(z) 조립

(A) 프리휠 바디

(B) 프리휠 바디 고정 볼트

(C) 프리휠 바디 와셔

(D) 10mm 육각 렌치

조임 토크



35 ~ 50N·m

참고

오작동이 발생할 수 있으므로, 프리휠 바디를 분해하지 마십시오.

■ 튜브리스 타이어 설치 및 제거

안전 유의사항

⚠ 경고

- 이 사용 설명서를 주의깊게 읽은 후에는 안전한 장소에 보관하여 차후에 참조하십시오.

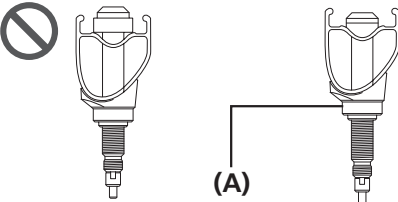
⚠ 주의

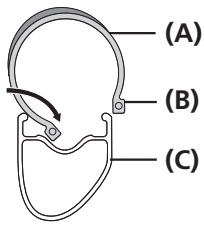
- 이너 튜브 사용 시 튜브리스 테이프 위에 추가적인 림 테이프를 추가하지 마십시오. 그러면 타이어를 설치 또는 제거하기가 어려워질 수 있으며 이너 튜브가 손상되면서 갑작스러운 펑크가 발생하여 자전거가 넘어질 수 있습니다.

참고

- 타이어는 항상 손으로 설치하고 제거해야 합니다. 타이어 레버와 같은 도구는 절대 사용하지 마십시오. 타이어와 림 사이의 실을 손상시킬 수 있고 공기가 유출될 수 있습니다.
- 밸브 잠금 링을 너무 과도하게 조일 경우 밸브 실이 손상되어 공기 누출이 발생할 수 있습니다.
- 타이어를 끼우기 어려운 경우, 수돗물이나 비눗물을 사용하면 좀 더 쉽게 밀어 넣을 수 있습니다.
- 정상적인 사용과 노화에 따른 제품의 자연적인 마모와 성능 저하는 보증 항목에서 제외됩니다.

사용 방법

1 	튜브리스 타이어 밸브 설치 그림과 같이 향하도록 밸브를 설치하십시오. 밸브 잠금 링을 조일 때 밸브가 밸브 잠금 링과 함께 회전하지 않는지 확인하십시오.	(A) 밸브 잠금 링
---	---	--------------------



타이어 설치

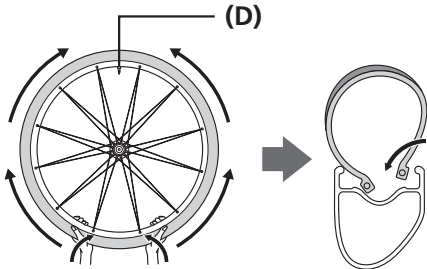
그림과 같이 타이어의 한쪽에 비드를 삽입하십시오. 이 때 타이어 비드, 림과 밸브에 이물질이 없는지 확인하십시오.

(A) 타이어

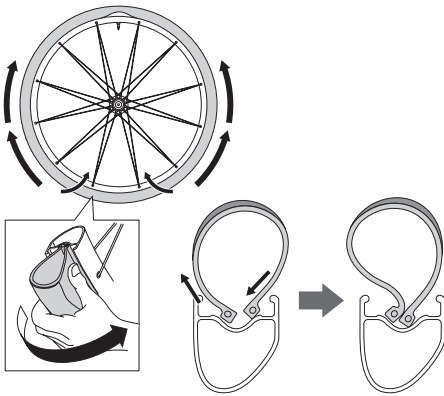
(B) 비드

(C) 림

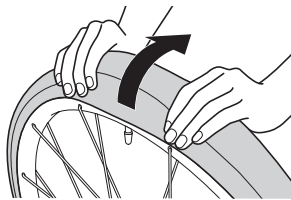
(D) 에어 밸브



에어 밸브의 반대편에서부터 시작하여 타이어의 다른 쪽에 비드를 삽입하십시오.

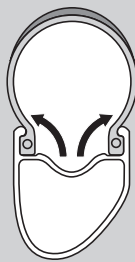


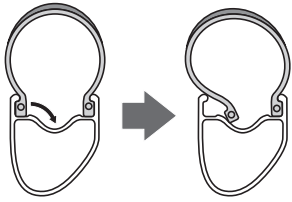
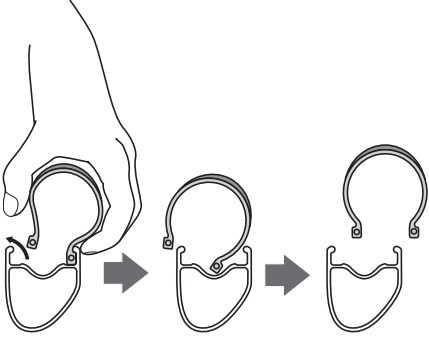
에어 밸브의 측면에서는 비드를 삽입하기가 더 어렵습니다. 이러한 경우 비드를 타이어 반대쪽에서부터 손으로 들어 올려 에어 밸브의 위치를 살펴보십시오.



마지막으로, 그림과 같이 양손으로 타이어를 잡고 타이어를 림 안으로 삽입하십시오.

그림과 같이 타이어의 비드를 림에 잠그기 위해 공기를 주입하십시오.
그 다음, 타이어의 공기를 빼고 비드가 림 안에 잠겼는지 확인하십시오.
그런 다음 사용할 표준 기압으로 타이어에 공기를 주입하십시오.
만약 비드가 림 안에 잠기지 않았다면, 타이어의 공기를 뺐을 때 비드가 림에서부터 분리됩니다.
(최대: 타이어 압력 800kPa / 116psi)



3		타이어 제거 타이어를 제거하려면 공기를 빼고 비드 한쪽을 림의 가운데 홈으로 밀어 넣습니다.
		에어 밸브와 가장 가까운 지점부터 타이어의 한쪽에서 비드를 제거하고 난 다음, 타이어의 다른 쪽에서 비드를 제거하십시오.

참고
반드시 타이어의 한쪽의 비드만 밀어 넣으십시오. 비드를 양 쪽에서 밀어 넣을 경우, 타이어를 제거하기 어려워집니다. 비드를 양쪽에서 밀어 넣을 경우, 비드를 고정시키기 위하여 다시 한 번 타이어에 공기를 주입한 다음, 처음부터 절차를 시작하여 타이어를 제거하십시오.

4	이너 튜브 사용 시 참고 에어 밸브의 락킹을 풀고 에어 밸브를 제거하십시오.	
		그림과 같이 타이어의 한쪽에 비드를 삽입하십시오.
• 림 바깥쪽 끝과 타이어 비드에 물을 충분히 적셔주고 공기가 약간 주입된 이너 튜브를 타이어 안쪽에 두어 부드럽게 삽입되도록 합니다. • 이너 튜브의 에어 밸브가 림과 함께 사용하기에 적절한지 확인하십시오. • 에어 밸브의 반대쪽 림의 옆에서부터 시작하여 타이어의 한쪽에서 비드를 삽입하십시오. 이 때 튜브가 끼지 않도록 주의하십시오. 필요할 경우 비눗물을 사용하십시오. • 타이어가 제자리에 고정될 때까지 이너 튜브에 공기를 주입하십시오.		

