

딜러 매뉴얼

로드휠 셋

도로

WH-6700
WH-RS80-C50
WH-RS80-A-C24
WH-RS30-A
WH-RS10-A
WH-R501-30
WH-R501

MTB

WH-M785-F
WH-M785-R
WH-M788-R
WH-M785-F15
WH-M788-F15

SM-RIMTAPE

목차

중요 정보..... 3

안전 유의사항..... 4

도로

설치..... 10

 타이어 사이즈 10

 사용되는 툴 목록 10

 HG 스프라켓의 설치 11

유지 관리..... 12

 스포크 레이싱 12

 스포크를 교체합니다 14

 프리휠 몸체의 교체 16

 튜브리스 타이어 설치 및 제거 17

MTB

설치..... 20

 타이어 사이즈 20

 사용되는 툴 목록 20

 HG 스프라켓의 설치 21

 디스크 브레이크 로터의 설치 22

유지 관리..... 23

 스포크 레이싱 23

 스포크를 교체합니다 24

 분해 및 조립 25

 프리휠 몸체의 교체 28

 튜브리스 타이어 설치 및 제거 29

중요 정보

- **본 설명서는 전문 자전거 기술자를 대상으로 작성되었습니다.**

자전거 조립에 관한 전문지식이 없는 일반 사용자의 경우 본 설명서만 읽고 설치작업을 진행하는데 어려움이 있습니다.

설명서의 내용 중 애매한 점이 있으면 설치작업을 진행하지 말고 구입처나 자전거 판매점에 연락하여 도움을 받으십시오.

- 제품에 포함된 모든 설명서를 숙지하십시오.
- 본 설명서에서 제공하는 방법 이외에는 제품을 분해하거나 개조하지 마십시오.
- 모든 제품관련 설명서는 당사의 홈페이지(<http://si.shimano.com>)에서 열람이 가능합니다.
- 영업점 해당 국가, 주 또는 지역의 관련 규칙 및 규정을 준수하십시오.

안전을 위해서, 사용 전에 딜러 매뉴얼을 꼼꼼히 읽어 주시고, 올바른 사용을 위해서 이를 따라 주십시오.

다음 주의사항은 개인 상해, 기기 및 주변에 물리적 손상을 대비하기 위하여 항상 지켜져야만 합니다. 주의사항은 상품이 잘못 사용되어졌을 경우의 위험이나 손상 정도에 따라 구분됩니다.

위험

본 주의사항을 지키지 못했을 때에는 사망이나 심각한 상해의 결과를 낼 수 있습니다.

경고

본 주의사항을 지키지 못했을 때에는 사망이나 심각한 상해의 결과를 낼 수 있습니다.

주의

본 주의사항을 지키지 못했을 때에는 개인 상해나 기기나 주변에 물리적 손상을 가져올 수 있습니다.

안전 유의사항

⚠ 경고

● 구성품 설치 시 설명서에 포함된 지시사항을 반드시 준수하십시오.

시마노 정품 부품만을 사용할 것을 권장합니다. 볼트나 너트와 같은 부품이 헐거워지거나 파손되면 사고의 위험이 있으며 심각한 상해를 초래할 수 있습니다.

또한 각종 작업을 올바르게 수행하지 않으면 문제 또는 사고를 유발하여 심각한 상해를 초래할 수 있습니다.

● 부품 교체와 같은 보수 작업 시, 보호안경이나 고글과 같은 눈 보호 장비를 착용하십시오.

● 본 딜러 매뉴얼을 완전히 읽으신 후, 차후 참고로 하시기 위해 안전한 곳에 보관하십시오.

사용자에게 다음 사항에 관해 설명해주십시오:

■도로 휠 / MTB 휠의 공통 설명서

- 자전거를 타기 전에 바퀴가 안전하게 고정되었는지를 확인하십시오. 바퀴가 느슨할 경우, 바퀴는 자전거에서 떨어져 나갈 수 있고 이로 인하여 심각한 부상이 초래될 수 있습니다.
- 퀵릴리스 장치가 제대로 사용되지 않으면, 자전거에서 바퀴가 떨어져 나갈 수 있고 심각한 부상이 초래될 수 있습니다. 사용하기 전에 퀵릴리스 장치의 사용 설명서를 철저히 읽으십시오.
- 사용하기 전 바퀴를 점검하여 구부러지거나 느슨해진 스포크가 있는지, 림 표면에 움푹 들어가거나 흠집 혹은 금이 간 부분이 있는지 확인하십시오. 이중 하나라도 문제가 발견된다면 바퀴를 사용하지 마십시오.

■도로 휠 관련 설명서

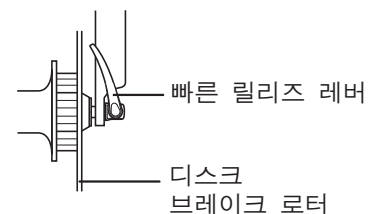
- 이 바퀴들은 포장도로면 주행에 맞추어 디자인되었습니다. 만일 비포장도로에서 사용될 경우, 바퀴가 휘거나 손상될 수 있으며, 이로 인하여 사고가 발생할 수 있습니다.
- 밸브구멍 반대쪽 빈 공간은 림이 얼마나 닳았는지를 보여주는 지표입니다. 이 빈 공간이 더 이상 보이지 않는다면 림 사용을 중단하십시오. 림을 계속 사용할 경우, 림은 부러질 수 있으며, 자전거가 전복되어 사고가 초래될 수 있습니다.

■MTB 휠 관련 설명서

- 디스크 브레이크 캘리퍼와 디스크 브레이크 로터는 브레이크 조작에 의해 고온이 되므로 승차 중 또는 하차 후에 바로 만지지 마십시오. 화상을 입을 우려가 있습니다. 브레이크 조절에 앞서 브레이크 부품이 충분히 냉각됐는지 점검합니다.
- 서비스 매뉴얼에서 디스크 브레이크에 관한 사항을 확인하십시오.

< WH-M785-F / WH-M788-R / WH-M785-R >

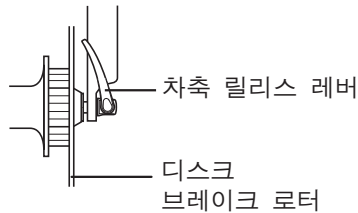
- 만약 퀵 릴리스 레버가 디스크 브레이크 로터와 같은 면에 있다면, 디스크 브레이크 로터를 방해할 수 있는 위험이 있습니다. 퀵 릴리스 레버를 손바닥으로 힘껏 조였다고 하더라도, 퀵 릴리스 레버가 디스크 브레이크 로터를 방해하지 않는지 반드시 확인하시기 바랍니다. 만약 이 레버가 디스크 브레이크 로터를 방해하고 있다면, 휠사용을 중지하고, 딜러나 에이전시에게 문의하십시오.



< WH-M785-F >

- 휠은 크로스컨트리용으로 설계되었습니다. 다운힐 라이딩 시에는 이것을 사용하지 마십시오. 사용 시 휠이 휘어지거나 손상될 수 있으며, 그 결과 사고가 발생할 수 있습니다.

< WH-M788-F15 / WH-M785-F15 >

- WH-M788-F15는 험로 타기용으로 설계되었고, WH-M785-F15는 크로스컨트리용으로 설계되었습니다. 다운힐 라이딩 시에는 어떤 휠도 사용하지 마십시오. 사용 시 휠이 휘어지거나 손상될 수 있으며, 그 결과 사고가 발생할 수 있습니다.
 - WH-M788-F15 / WH-M785-F15는 내리막길 주행이나 프리라이딩을 위하여 설계되지 않았습니다. 그러나, 자전거를 타는 환경에 따라, 허브 축이 균열을 일으킬 수 있으며, 이는 허브 축의 고장을 야기시킬 수도 있습니다. 이 고장은 심각한 부상이나 사망을 초래하는 사고로 이어질 수 있습니다. 자전거를 타기 전에 허브를 주의깊게 검사하여 액슬에 금이 가지 않았는지 확인하여야 합니다. 만일 금이 갔거나 비정상적인 상태를 발견하면 자전거를 타지 마십시오.
 - WH-M788-F15 / WH-M785-F15는 특수 앞 포크 및 E-Thru와 함께 사용될 수 있습니다. 다른 앞 포크나 고정 축과 함께 사용할 경우, 주행 중 휠이 자전거에서 분리되어 심각한 부상을 입을 수 있습니다.
 - 고정 방법과 앞 휠의 토크를 조이는 것 모두 사용되고 있는 앞 정지 포크의 종류에 따라 달라집니다. 앞 정지 포크에 앞 휠을 설치할 때, 항상 앞 정지 포크에 대한 서비스 설명서를 따르기 바랍니다. 만약 설명서대로 하지 않으면, 앞 휠이 앞 정지 포크에서 떨어져 나갈 수 있으며, 심각한 부상을 유발할 수 있습니다.
 - 만약 차축 릴리스 레버가 디스크 브레이크 로터와 같은 면에 있다면, 디스크 브레이크 로터를 방해할 수 있는 위험이 있습니다. 차축 릴리스 레버를 손바닥으로 힘껏 조였다고 하더라도, 차축 릴리스 레버가 디스크 브레이크 로터를 방해하지 않는지 반드시 확인하시기 바랍니다. 만약 이 레버가 디스크 브레이크 로터를 방해하고 있다면, 휠사용을 중지하고, 딜러나 에이전시에게 문의하십시오.
- 
- 만약 차축 릴리스 레버가 제대로 사용되지 않는다면, 휠이 자전거에서 떨어져 나가 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.

< WH-M788-R / WH-M785-R >

- WH-M788-R는 험로 타기용으로 설계되었고, WH-M785-R는 크로스컨트리용으로 설계되었습니다. 다운힐 라이딩 시에는 어떤 휠도 사용하지 마십시오. 사용 시 휠이 휘어지거나 손상될 수 있으며, 그 결과 사고가 발생할 수 있습니다.
- WH-M788-R / WH-M785-R는 내리막길 주행이나 프리라이딩을 위하여 설계되지 않았습니다. 그러나, 자전거를 타는 환경에 따라, 허브 축이 균열을 일으킬 수 있으며, 이는 허브 축의 고장을 야기시킬 수도 있습니다. 이 고장은 심각한 부상이나 사망을 초래하는 사고로 이어질 수 있습니다. 자전거를 타기 전에 허브를 주의깊게 검사하여 액슬에 금이 가지 않았는지 확인하여야 합니다. 만일 금이 갔거나 비정상적인 상태를 발견하면 자전거를 타지 마십시오.

자전거에 설치 및 유지보수 시:

■도로 휠 관련 설명서

- 하부링크 유형의 서스펜션 포크와 조합하여 사용하지 마십시오. 이러한 유형의 포크를 사용하면, 서스펜션 작동으로 인하여 허브액셀과 브레이크슈 간의 간격이 변화되므로, 브레이크가 작동될 때 브레이크슈가 스포크에 닿을 수 있습니다.

■MTB 휠 관련 설명서

- 이 휠은 디스크 브레이크와 함께 사용되도록 특별히 고안되었습니다. 이 휠을 림 브레이크와 함께 사용하지 마십시오.



주의

사용자에게 다음 사항에 관해 설명해주시오:

■도로 휠 / MTB 휠의 공통 설명서

- 타이어 사용 전 타이어에 표기된 압력에 따라 공기를 넣어야 합니다.

■도로 휠 관련 설명서

< WH-6700 >

- 림 테이프는 사용하지 말아 주십시오. 타이어의 탈착이 곤란해지고, 그 때 타이어 튜브를 손상시키는 경우가 있으며, 갑작스런 펑크로 인한 넘어짐 등의 우려가 있습니다.

< WH-RS80-C50 / WH-RS80-A-C24 / WH-R501-30 / WH-R501 / WH-RS30-A / WH-R510-A >

- 고압력에 견딜 수 있는 림테이프를 사용하십시오. 그렇지 않으면 급작스러운 펑크가 나서 타이어가 떨어져 나갈 수 있으며, 심각한 부상이 초래될 수 있습니다.
또한, 휠에서 림 테이프를 제거한 후 이를 재사용하는 것은 권장하지 않습니다. 만약 테이프나 플러그가 재사용 되었을 경우, 급작스러운 펑크가 나서 타이어가 떨어져 나갈 수 있으며, 심각한 부상이 초래될 수 있습니다.
- 림 테이프 교체 시, 림 사이즈에 맞는 것을 사용하십시오. 만약 림 사이즈에 맞지 않는 림 테이프를 사용하였을 경우, 갑작스런 펑크가 발생할 수 있고, 자전거에서 떨어질 수 있습니다.

■MTB 휠 관련 설명서

- 림 테이프는 사용하지 말아 주십시오. 타이어의 탈착이 곤란해지고, 그 때 타이어 튜브를 손상시키는 경우가 있으며, 갑작스런 펑크로 인한 넘어짐 등의 우려가 있습니다.
- 스포크 텐션 조정의 경우는 플러그를 너무 조이지 않도록 주의해주시오. 너무 조이면 림이 파손될 우려가 있으므로 신중하게 작업해주시오.
- 펑크 복구 물질을 사용시, 딜러나 에이전시에게 문의해야 합니다.

반복 기간

- 디스크 브레이크에는 반복 기간이 존재하며, 반복 기간이 진행될수록 브레이크 힘이 점차 증가합니다. 반복 기간 중 브레이크 사용 시 이처럼 브레이크 힘이 증가한다는 사실을 인지해야 합니다. 디스크 브레이크 패드나 로터 교체 시에도 동일한 원리가 적용됩니다.

자전거에 설치 및 유지보수 시:

■MTB 휠 관련 설명서

- 특수 툴(TL-FC36)을 이용해 로터 장착 링을 설치하고 제거할 때, 손으로 디스크 브레이크 로터 외부를 만지지 않도록 주의하십시오. 장갑을 착용하여 손의 부상을 방지하십시오.

사용자에게 다음 사항에 관해 설명해주시요:

■도로 휠 / MTB 휠의 공통 설명서

- 허브의 내부에 기름을 치지 마십시오. 그럴 경우 그리스가 바깥쪽으로 나오게 됩니다.
- 스포크가 초기에 헐렁한 경우 그리고 1,000 km 주행 후 자전거 딜러에서 스포크 텐션을 조정하도록 권장합니다.
- 별도판매품인 전용 스포크 렌치가 있습니다.
- 일상적 사용과 시간 경과에 따른 자연스런 마모와 기능 저하에 대하여 이 제품들은 보증되지 않습니다.

■도로 휠 관련 설명서

- 사용하기 전 브레이크 패드에 금속 조각이나 다른 이물질이 붙어있지 않는가 확인 하십시오. 그와 같은 것들이 있을 경우 브레이크 작동시 림에 손상이 가하여 질 수 있습니다.
- 당사의 R55HC(하이퍼포먼스) 슈는 수중에서의 효력을 높이는 재료를 사용하고 있습니다만 림의 마모는 빨라집니다.
R55HC 슈와의 조합에 의한 림의 마모는 당사에서는 보증하지 않습니다.

< WH-6700 >

- 일반적인 알카리성 펄크 수리제는 림이 부식되어 에어 누출을 일으킬 가능성이 있으므로 사용을 권장할 수 없습니다.

■MTB 휠 관련 설명서

- 림의 이음매에 도포되어 있는 에어씼제가 벗겨지므로 세정액이나 약품등을 사용하여 차륜을 닦지 마십시오.
- 휠을 닦을 때 세제나 기타 화학물질을 사용하지 마십시오. 사용 시, 림에 부착된 스티커가 벗겨질 수도 있습니다.
- 일반적인 알카리성 펄크 수리제는 림이 부식되어 에어 누출을 일으킬 가능성이 있으므로 사용을 권장할 수 없습니다.

자전거에 설치 및 유지보수 시:

■도로 휠 / MTB 휠의 공통 설명서

- 휠이 뻑뻑하거나 회전이 원활하지 않으면 윤활용 그리스를 주입합니다.
- 호환 반사기와 스포크 프로텍터는 사양 표를 확인하시기 바랍니다(<http://www.si.shimano.com>).

■도로 휠 관련 설명서

- 순정 시마노 스포크와 니플을 사용할 것을 강력히 권장합니다. 만약 시마노 정품 부품을 사용하지 않을 경우, 허브나 림이 손상될 수도 있습니다.
- 니플은 큰 지름을 가지고 있고 스포크 장력을 높이기 쉽게하기 위하여 쉽게 회전합니다. 그러나, 스포크 장력을 조절할 때 니플을 과도하게 조이지 않도록 조심하십시오. 만약 니플이 과도하게 조여졌을 경우, 림이 손상될 수 있습니다. (조절은 공인 자전거 판매점에서 하시기를 권장합니다.)

< WH-6700 >

- 림쪽의 플러그를 사용하여 WH-6700의 트루우잉과 스포크 장력을 조정하십시오.
- 순정 시마노 스포크와 니플을 사용할 것을 강력히 권고합니다. 시마노 부품이 아닌 제품을 사용할 경우, 스포크가 허브 유닛에 맞물리는 부분이 손상될 수 있습니다.
- 플러그는 큰 지름을 가지고 있고 스포크 장력을 높이기 쉽게하기 위하여 쉽게 회전합니다. 그러나, 스포크 장력을 조절할 때 플러그를 과도하게 조이지 않도록 조심하십시오. 만약 플러그가 과도하게 조여졌을 경우, 림이 손상될 수 있습니다. (조절은 공인 자전거 판매점에서 하시기를 권장합니다.)

■MTB 휠 관련 설명서

- Shimano제 순정 스포크, 너트 , 플러그, 워셔를 사용해 주십시오. 림,허브체를 파손시킬 우려가 있습니다.

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

도로

설치

■ 타이어 사이즈

각 휠의 설치를 위한 추천 타이어 사이즈는 아래와 같습니다.

모델 번호	타이어 사이즈
WH-6700	700C (19 - 25C)
WH-RS80-C50	
WH-RS80-A-C24	
WH-RS30	
WH-RS10	
WH-R501-30	700C (19 - 28C)
WH-R501	

■ 사용되는 툴 목록

제품 조립에 다음 툴이 필요합니다.

사용 위치	툴
락링	TL-LR10 / LR15

WH-6700 / WH-RS80-C50 / WH-RS80-A-C24 / WH-RS30-A / WH-RS10-A / WH-R501-30 / WH-R501

이 휠은 8단, 9단, 그리고 10단 스프라켓 세트와 함께 사용할 수 있습니다. (만약 10단 기어 스프라켓 세트를 어린이용 자전거 이외에 사용할 때, 액세서리 1mm 스페이서를 사용하십시오.)

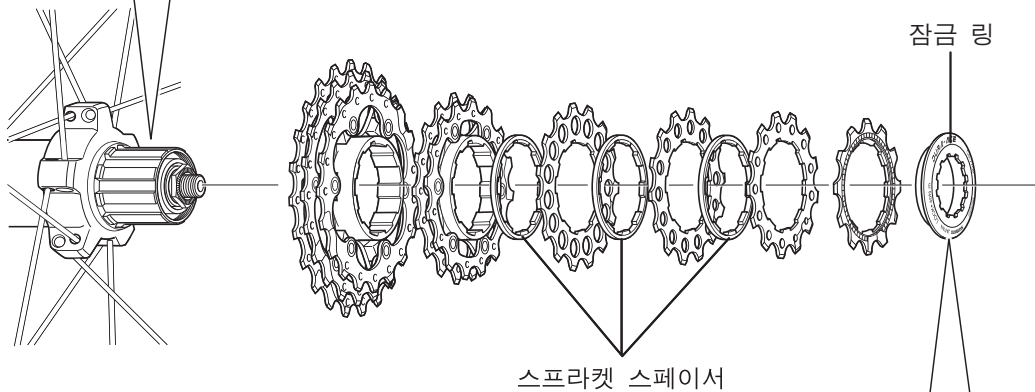
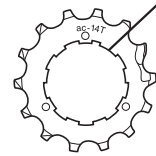
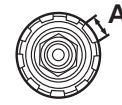
체인과 카세트 스프라켓과 같은 다른 부품과의 조합에 대한 자세한 내용은 제품 기술 정보를 참조하십시오.

■ HG 스프라켓의 설치

각 스프로킷에서, 그룹 표지가 표시된 표면이 바깥쪽을 향하는 동시에 각 스프로킷에서 기어 투사부의 넓은 부위와 프리휠 몸체의 A 부위(홈 너비가 넓은 쪽)가 정렬되도록 위치를 잡습니다.

좁은 오직 한쪽 부위만
넓은 형태입니다.

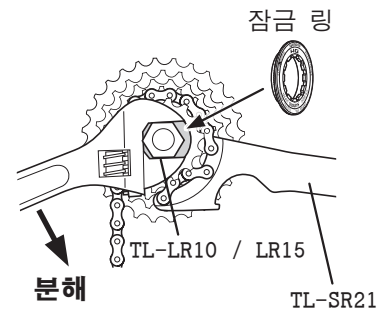
넓은 부위



- HG 스프로킷을 설치할 경우, 특수 툴 TL-LR10 / LR15 을 이용하여 잠금 링을 조입니다.

조임 토크 :
30.0 - 50.0 N·m {300 - 500 kgf·cm}

- HG 스프로킷을 교체할 경우, 특수 툴 TL-LR10 / LR15 및 TL-SR21 을 이용하여 잠금 링을 제거합니다.



유지 관리

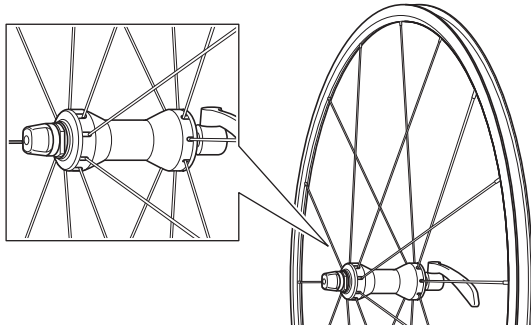
■ 스포크 레이싱

그림과 같이 스포크 레이싱을 실시합니다.

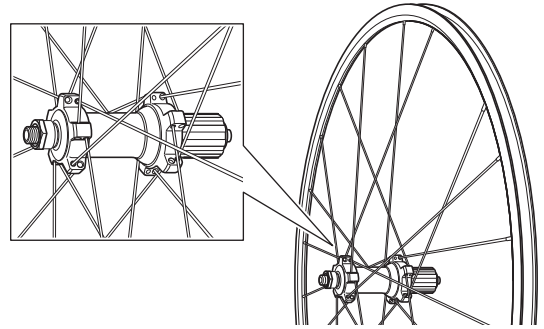
WH-6700

< 전면의 경우 >

앞에는 왼쪽과 오른쪽 양쪽에서 방사 조립이 사용됩니다.



< 후면의 경우 >



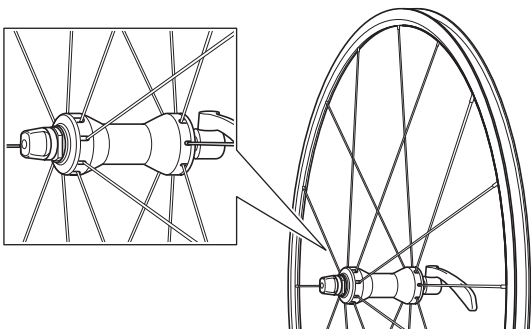
스포크 장력 수치		
전면의 경우	후면의 경우	
	우측 (스프로킷)	좌측
980 - 1400 N (98 - 140 kgf)	1000 - 1600 N (100 - 160 kgf)	600 - 1100 N (60 - 110 kgf)

* 본 수치는 참고용으로만 사용하십시오.

WH-RS80-C50 / WH-RS80-A-C24

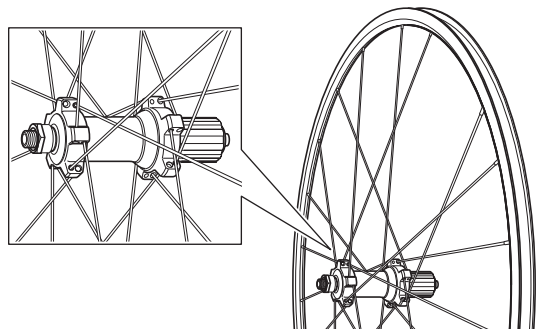
< 전면의 경우 >

앞에는 왼쪽과 오른쪽 양쪽에서 방사 조립이 사용됩니다.



< 후면의 경우 >

뒤에는 왼쪽과 오른쪽 양쪽에서 접선형 조립이 사용됩니다.



* 그림은 WH-RS80-A-C24를 보여줍니다.

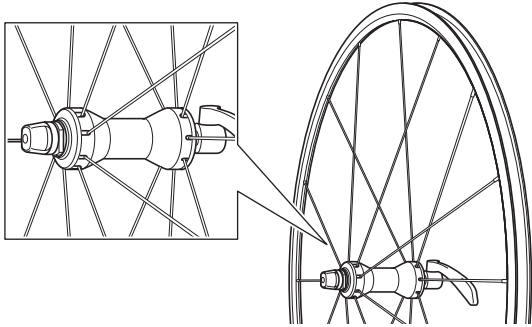
스포크 장력 수치		
전면의 경우	후면의 경우	
	우측 (스프로킷)	좌측
1000 - 1400 N (100 - 140 kgf)	1200 - 1500 N (120 - 150 kgf)	600 - 900 N (60 - 90 kgf)

* 본 수치는 참고용으로만 사용하십시오.

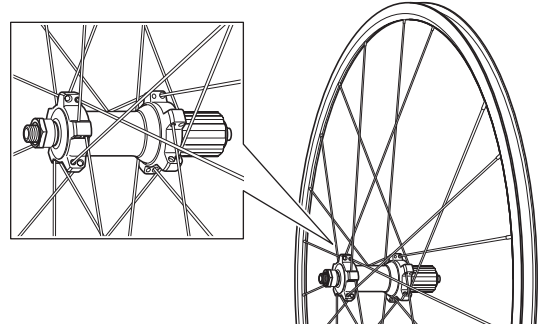
WH-RS30

< 전면의 경우 >

앞에는 왼쪽과 오른쪽 양쪽에서 방사 조립이 사용됩니다.



< 후면의 경우 >



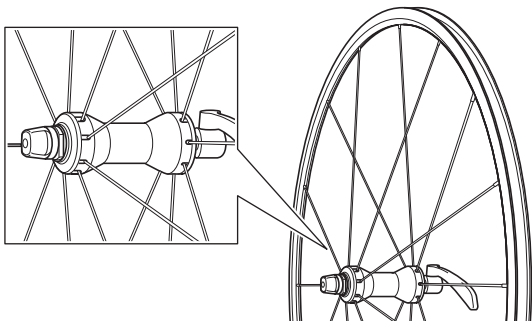
스포크 장력 수치		
전면의 경우	후면의 경우	
	우측 (스포로킷)	좌측
980 - 1400 N (98 - 140 kgf)	1000 - 1600 N (100 - 160 kgf)	600 - 1100 N (60 - 110 kgf)

*본 수치는 참고용으로만 사용하십시오.

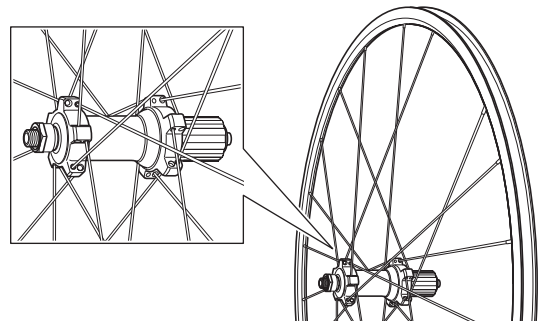
WH-RS10

< 전면의 경우 >

앞에는 왼쪽과 오른쪽 양쪽에서 방사 조립이 사용됩니다.



< 후면의 경우 >

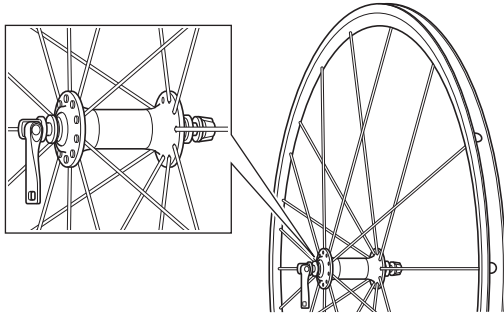


스포크 장력 수치		
전면의 경우	후면의 경우	
	우측 (스포로킷)	좌측
980 - 1400 N (98 - 140 kgf)	1000 - 1600 N (100 - 160 kgf)	600 - 1100 N (60 - 110 kgf)

*본 수치는 참고용으로만 사용하십시오.

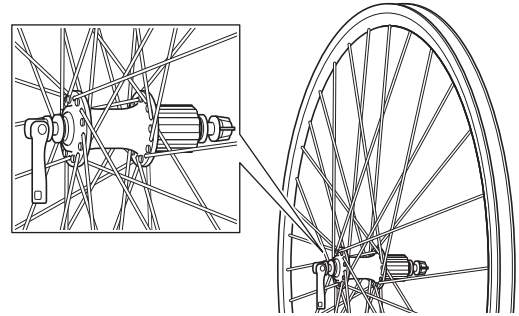
< 전면의 경우 >

앞에는 왼쪽과 오른쪽 양쪽에서 방사 조립이 사용됩니다.



< 후면의 경우 >

뒤에는 왼쪽과 오른쪽 양쪽에서 접선형 조립이 사용됩니다.



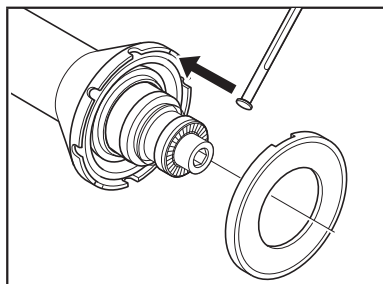
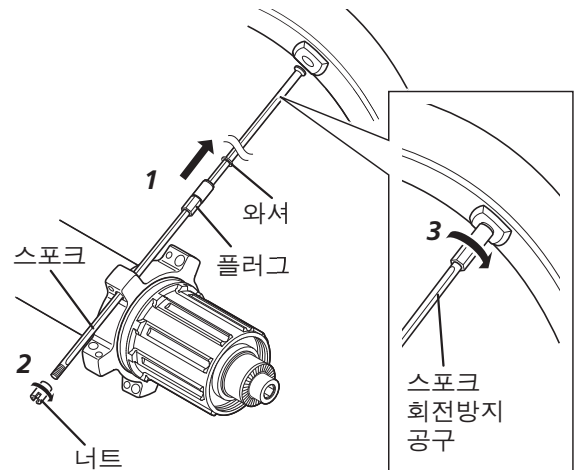
스포크 장력 수치		
전면의 경우	후면의 경우	
	우측 (스프로킷)	좌측
800 - 1200 N (80 - 120 kgf)	900 - 1500 N (90 - 150 kgf)	500 - 1000 N (50 - 100 kgf)

* 본 수치는 참고용으로만 사용하십시오.

■ 스포크를 교체합니다

WH-6700

1. 스포크에 워셔 , 플러그를 통과시킵니다.
2. 허브 플랜지 구멍에 스포크를 끼운 후에 너트를 끼웁니다.
끼울 때에는 스포크 회전방지 공구를 사용하여 스포크가 돌아가지 않도록 고정하고 너트 홈에 드라이버 등을 사용하여 너트를 돌려끼워 주십시오.
3. 플러그를 림측의 나사 구멍에 시계방향으로 돌려끼웁니다.
이 때 스포크 회전방지 공구를 사용하여 스포크가 돌아가지 않도록 해 주십시오.



주석:

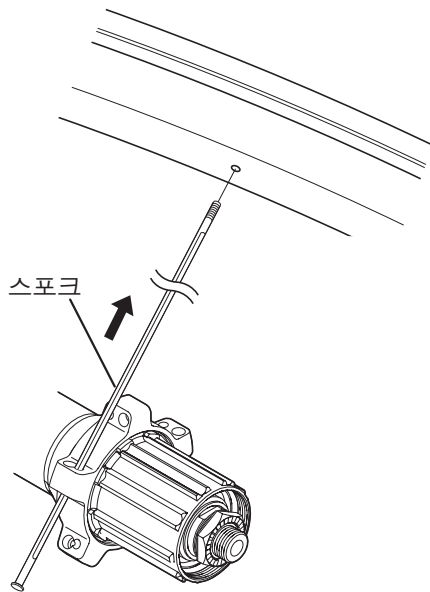
- 워셔를 끼우는 것을 잊어버리면 스포크 텐션의 조정을 할 수 없게 되므로 반드시 워셔를 끼워 주십시오.
- 너트는 나사산 끝까지 조여 주십시오.

프론트측은 파손의 우려가 있으므로 스포크의 머리를 허브체 홈에 완전히 끼워넣어 주십시오.

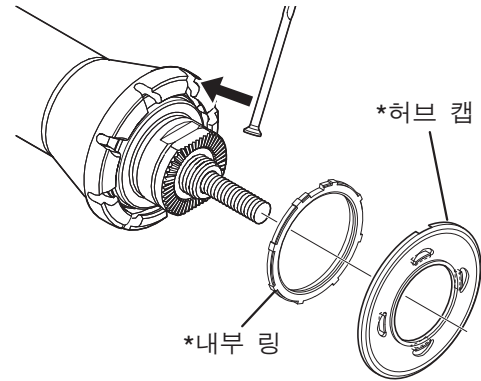
그림과 같이 스포크를 허브에게 끼워서 장착해 주십시오.

*그림은 WH-RS80-A-C24을 보여줍니다.

< 후면의 경우 >

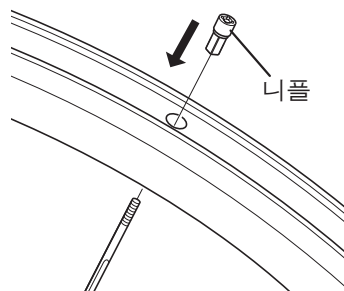


< 전면의 경우 >



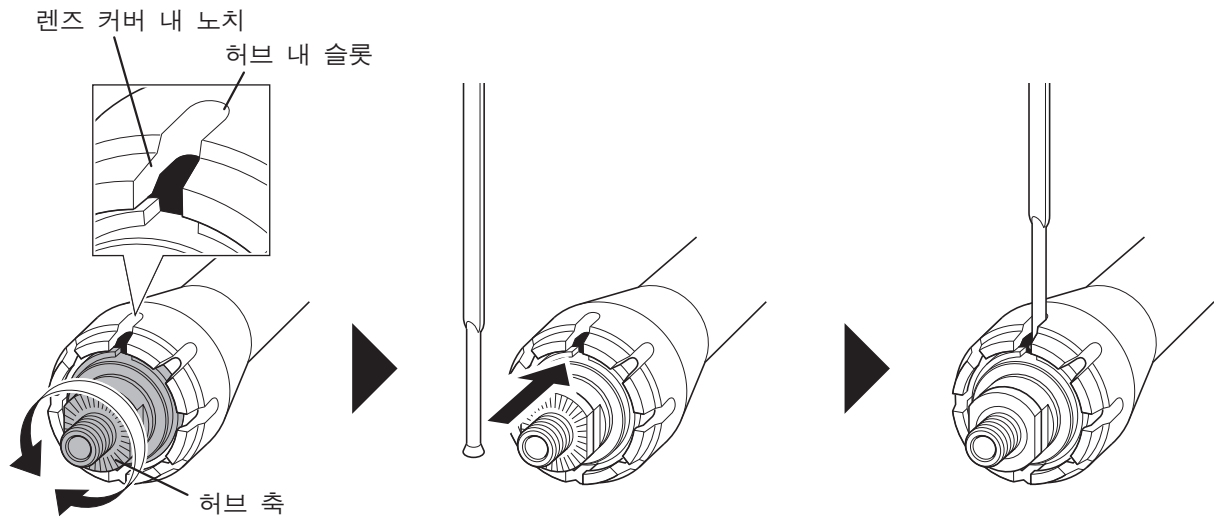
프론트측은 파손의 우려가 있으므로 스포크의 머리를 허브체 홈에 완전히 끼워넣어 주십시오.

*내부 링과 허브 캡을 적절하게 설치하여 내부 링이 허브 유닛의 탭 안쪽에 완전히 끼워지고 허브 캡의 탭이 완전히 내부 링 안에 끼워지도록 하십시오.



< 앞 휠 스포크를 교체합니다 >

허브 축을 렌즈 커버 내 노치와 허브 내 슬롯이 정렬될 때까지 돌리고, 스포크의 머리를 허브 내 슬롯에 견고하게 끼우십시오.

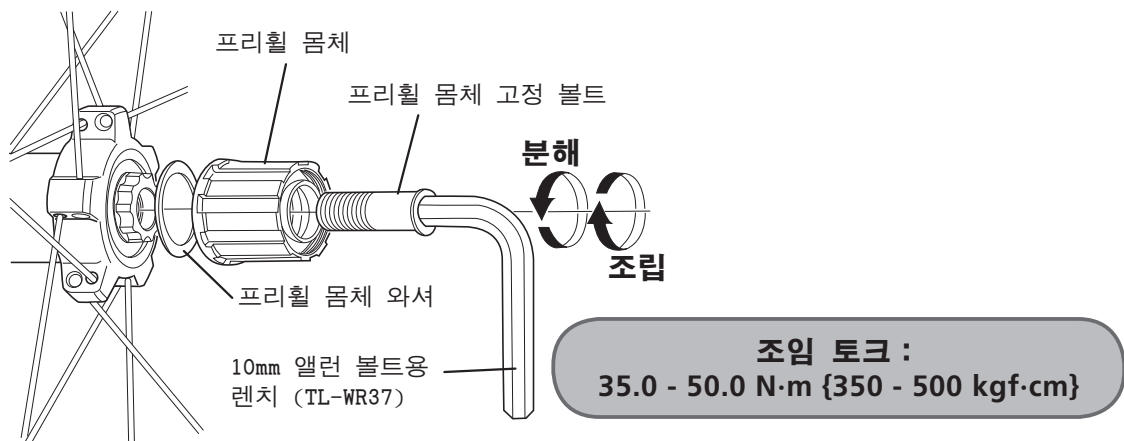


주석:

만약 렌즈 커버 내 노치와 허브 내 슬롯이 정렬되지 않았을 경우, 스포크를 설치하고 제거할 수 없습니다.

■ 프리휠 몸체의 교체

허브축을 빼낸 후에 프리휠 바디내의 프리휠 바디 장착볼트를 떼내고 프리휠 바디를 교환해 주십시오.



주석:

프리휠 몸체를 분해하지 마십시오. 오작동이 일어날 수 있습니다.

■ 튜브리스 타이어 설치 및 제거

안전 유의사항

⚠ 경고

- 기술 사용 설명서를 읽으신 후 추후 참조를 위하여 안전한 장소에 보관하십시오.

⚠ 주의

- 내부 튜브를 사용할 경우 림 테이프는 사용하지 마십시오. 림 테이프 사용은 바퀴를 장착하거나 제거하는 것을 어렵게 할 수 있고, 타이어 혹은 튜브가 손상되거나, 급작스런 펑크로 타이어가 떨어져 나갈 수 있으며, 이로 인하여 심각한 부상이 초래될 수 있습니다.

주석

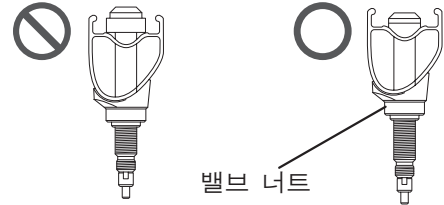
- 타이어는 항상 손으로 설치하고 손으로 제거되어야 합니다. 타이어 레버와 같이 타이어와 림 사이의 실을 손상시킬 수 있고 타이어의 공기 유출을 발생시킬 수 있는 툴을 절대 사용하지 마십시오.
- 밸브 실의 파손과 공기 유출이 발생할 수 있으므로 밸브 너트를 너무 짝 조이지 마십시오.
- 만약 타이어를 끼우기 어렵다면, 그냥 물이나 비눗물을 사용하여 더욱 쉽게 밀어넣을 수 있게 하십시오.
- 일상적 사용과 시간 경과에 따른 자연스런 마모와 기능 저하에 대하여 이 제품들은 보증되지 않습니다.

기술 사용 설명서

1. 튜브리스 타이어 밸브 설치

- 밸브를 설치하여 그림과 같이 마주볼 수 있게 하십시오.

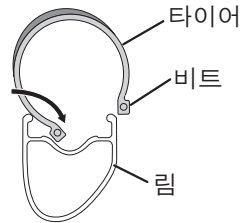
밸브 너트를 조일 때, 밸브가 밸브 너트와 함께 돌아가지 않도록 확인하십시오.



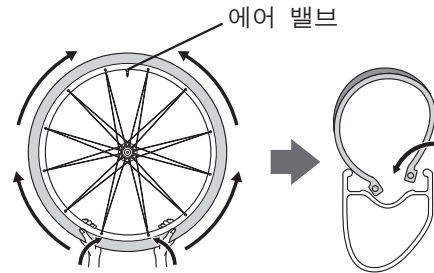
2. 타이어 설치

- 그림과 같이 타이어의 한 쪽에서 비드를 삽입하십시오.

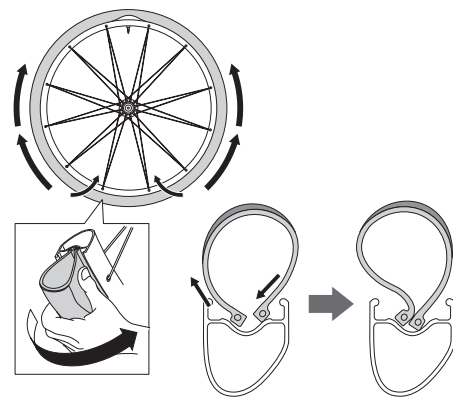
이 때 타이어 비드, 림과 밸브에 이물질이 없는지 확인하십시오.



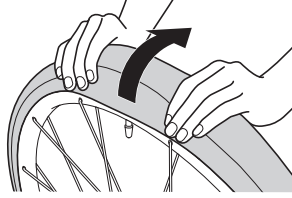
- 에어 밸브의 반대편에서부터 시작하여 타이어의 다른 쪽에서 비드를 삽입하십시오.



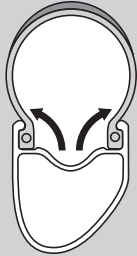
이는 에어 밸브의 옆 쪽에서 비드를 삽입하기 더욱 어렵게 합니다. 이 경우, 비드를 타이어 반대 쪽에서부터 손으로 들어 올려, 에어 밸브의 위치를 살펴보십시오.



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

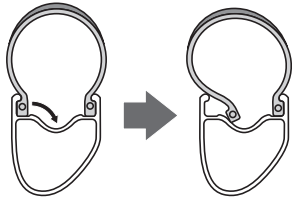


그림과 같이 타이어의 비드를 림 안으로 잠그기 위해 공기를 주입하십시오.
그 다음, 타이어의 공기를 제거하여 비드가 림 안에 잠겼는지 확인하십시오.
다음 표준 사용 공기압으로 다시 타이어에 공기를 주입하십시오.
만약 비드가 림 안에 잠기지 않았다면, 타이어에 공기가 제거되었을 때 비드가 림에서부터 분리됩니다.
(최대: 800kPa/116psi)



3. 타이어 제거

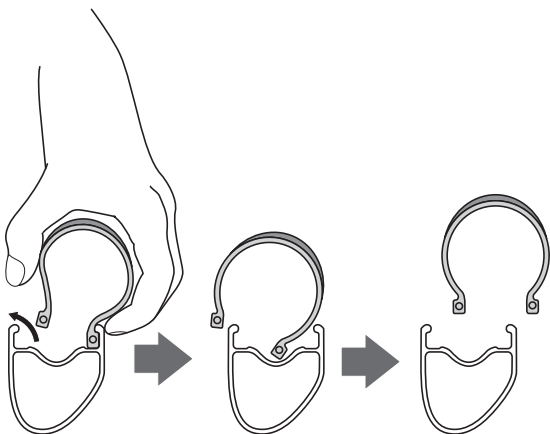
- 타이어를 제거하기 위해서는, 타이어에 공기를 제거한 다음 그림과 같이 타이어의 한 쪽에서 비드를 림의 홈으로 밀어 넣으십시오.



주석:

반드시 타이어의 한 쪽의 비드만 밀어 넣어야 합니다. 만약 비드를 양 쪽에서 밀어 넣을 경우, 타이어를 제거하기 어려워집니다. 만약 비드를 양 쪽에서 밀어 넣을 경우, 비드를 잠그기 위하여 다시 한번 타이어에 공기를 주입한 다음 처음부터 절차를 따라 타이어를 제거하십시오.

- 에어 밸브와 가장 가까운 지점에서부터 타이어의 한 쪽에서 비드를 제거하고 난 다음 타이어의 다른 쪽에서 비드를 제거하십시오.



4. 내부 튜브를 사용할 때 주의하십시오

- 에어 밸브의 잠금 링을 풀고 에어 밸브를 제거하십시오.
- 그림과 같이 타이어의 한 쪽에서 비드를 삽입하십시오.



- 림의 외부 끝과 타이어 비드를 대충 축축하게 적시고, 부드럽게 삽입되도록 공기가 약간 주입된 내부 튜브를 타이어 안쪽에 놓으십시오.
- 내부 튜브의 에어 밸브가 림과 함께 적절하게 사용되는지 확인하십시오.
- 에어 밸브의 반대 쪽 림의 옆에서부터 시작하여 타이어의 한 쪽에서 비드를 삽입하십시오. 이 시점에서 튜브가 끼지 않도록 조심하십시오. 필요하다면, 비눗물을 사용하십시오.
- 타이어가 제 자리에 잠길 때까지 내부 튜브에 공기를 주입하십시오.
- 사용할 수 있는 내부 튜브의 사양에 대해서는 딜러에게 문의하십시오.

The image features a large, light gray circle centered on a white background. A thick, dark gray arc is positioned at the top of the circle, resembling a mountain range or a stylized letter 'M'. The letters 'MTB' are printed in a bold, italicized, black sans-serif font, positioned to the right of the dark gray arc.

MTB

설치

■ 타이어 사이즈

각 휠의 설치를 위한 추천 타이어 사이즈는 아래와 같습니다.

모델 번호	타이어 사이즈
WH-M785-F	26 × 1.5 - 2.25
WH-M785-R	
WH-M785-F15	
WH-M788-F15	26 × 1.95 - 2.5
WH-M788-R	

■ 사용되는 툴 목록

제품 조립에 다음 툴이 필요합니다.

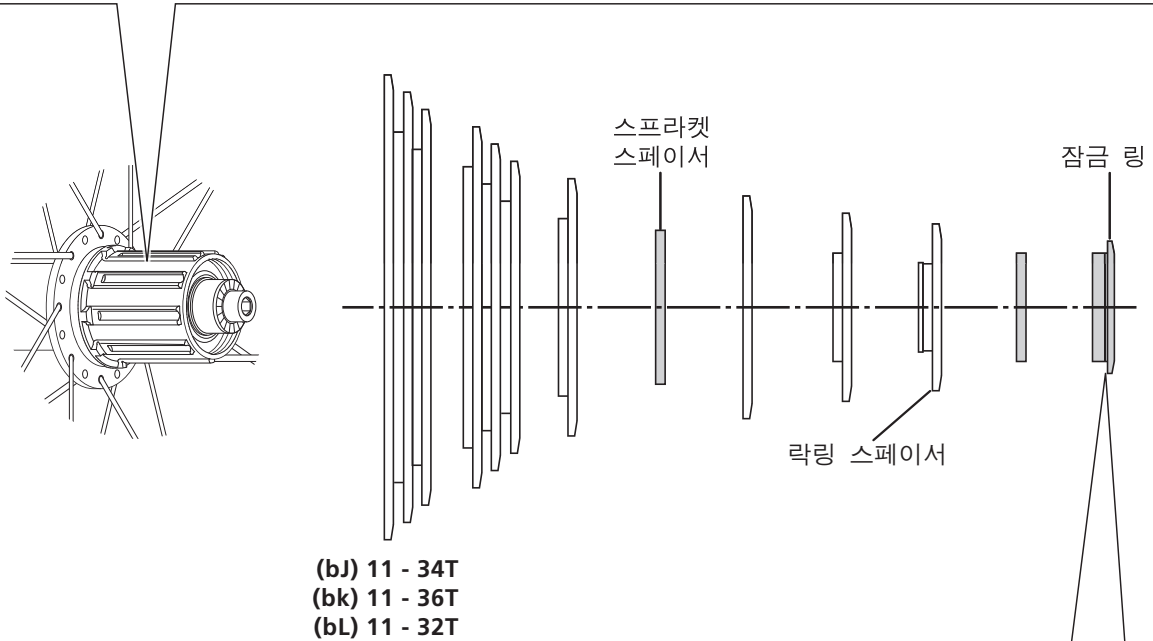
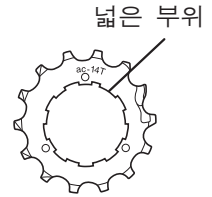
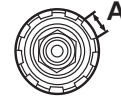
사용 위치	툴
락링	TL-LR10 / LR15

■ HG 스프라켓의 설치

WH-M788-R / WH-M785-R

각 스프로킷에서, 그룹 표지가 표시된 표면이 바깥쪽을 향하는 동시에 각 스프로킷에서 기어 투사부의 넓은 부위와 프리휠 몸체의 A 부위(흠 너비가 넓은 쪽)가 정렬되도록 위치를 잡습니다.

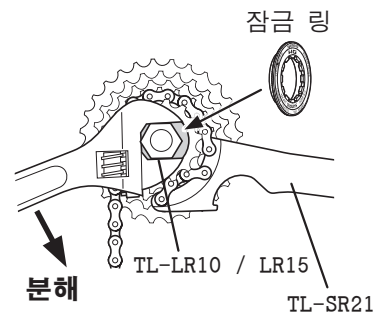
흠은 오직 한쪽 부위만 넓은 형태입니다.



- HG 스프로킷을 설치할 경우, 특수 톨 TL-LR10 / LR15 을 이용하여 잠금 링을 조입니다.

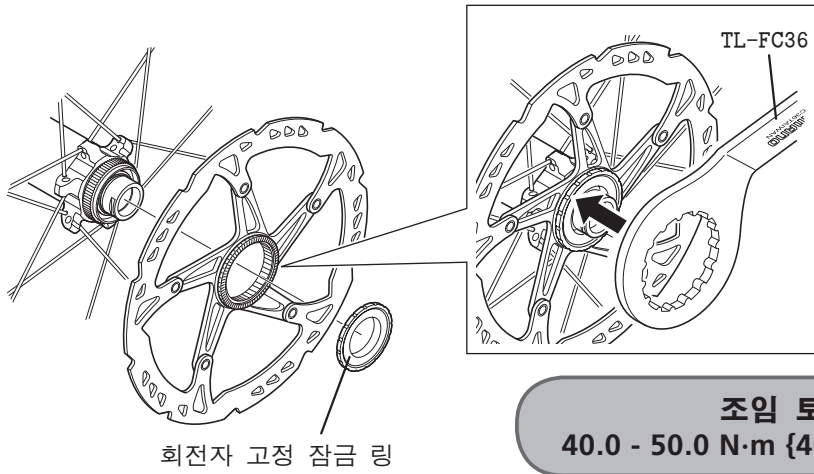
조임 톨 :
30.0 - 50.0 N·m {300 - 500 kgf·cm}

- HG 스프로킷을 교체할 경우, 특수 톨 TL-LR10 / LR15 및 TL-SR21 을 이용하여 잠금 링을 제거합니다.



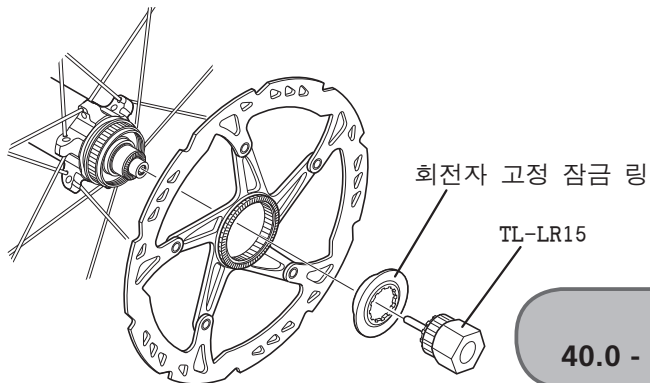
■ 디스크 브레이크 로터의 설치

WH-M788-F15 / WH-M785-F15



조임 토크 :
40.0 - 50.0 N·m {400 - 500 kgf·cm}

WH-M785-F / WH-M788-R / WH-M785-R



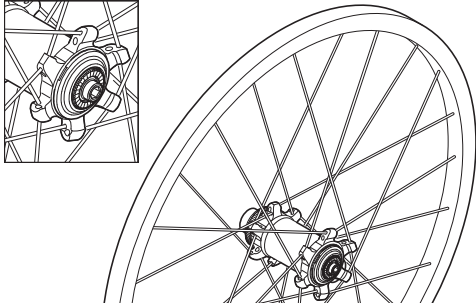
조임 토크 :
40.0 - 50.0 N·m {400 - 500 kgf·cm}

유지 관리

■ 스포크 레이싱

그림과 같이 스포크 레이싱을 실시합니다.

WH-M785-F

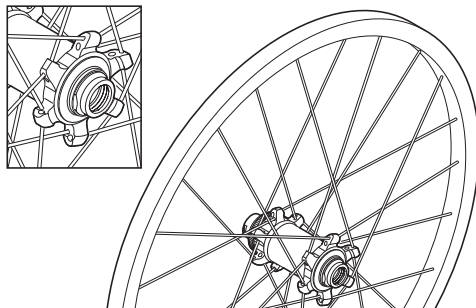


스포크 장력 수치	
우측 (스포크릿)	좌측
600 - 1000 N (60 - 100 kgf)	900 - 1350 N (90 - 135 kgf)

*본 수치는 참고용으로만 사용하십시오.

WH-M788-F15 / WH-M785-F15

휠을 설치하기 위하여 조립 툴 TL-HB16을 사용하십시오.

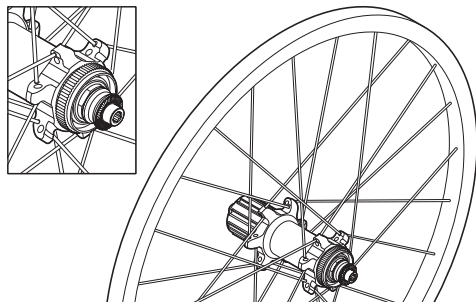


스포크 장력 수치	
우측 (스포크릿)	좌측
600 - 1000 N (60 - 100 kgf)	900 - 1350 N (90 - 135 kgf)

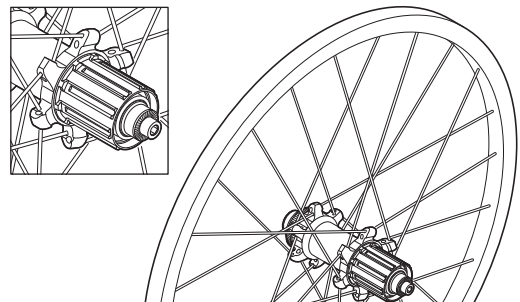
*본 수치는 참고용으로만 사용하십시오.

WH-M788-R / WH-M785-R

< 좌측 >



< 우측 >



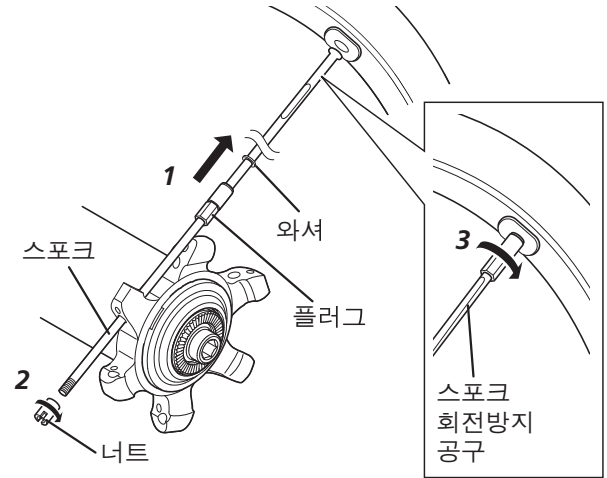
스포크 장력 수치	
좌측	우측 (스포크릿)
600 - 1000 N (60 - 100 kgf)	900 - 1350 N (90 - 135 kgf)

*본 수치는 참고용으로만 사용하십시오.

■ 스포크를 교체합니다

WH-M785-F / WH-M788-F15 / WH-M785-F15

1. 스포크에 워셔 , 플러그를 통과시킵니다.
2. 허브 플랜지 구멍에 스포크를 끼운 후에 너트를 끼웁니다.
끼울 때에는 스포크 회전방지 공구를 사용하여 스포크가 돌아가지 않도록 고정하고 너트 홈에 드라이버 등을 사용하여 너트를 돌려끼워 주십시오.
3. 플러그를 림측의 나사 구멍에 시계방향으로 돌려끼웁니다.
이 때 스포크 회전방지 공구를 사용하여 스포크가 돌아가지 않도록 해 주십시오.

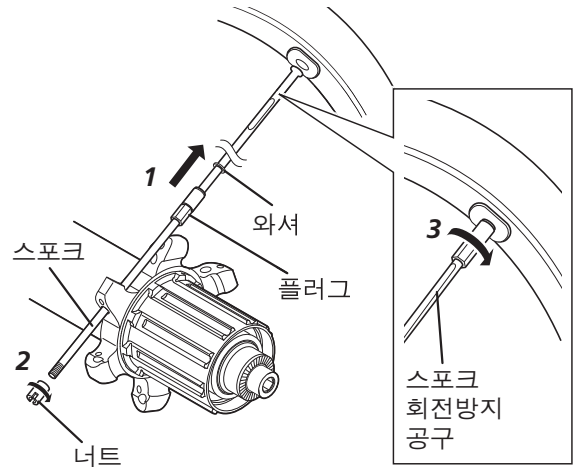


주석:

- 워셔를 끼우는 것을 잊어버리면 스포크 텐션의 조정을 할 수 없게 되므로 반드시 워셔를 끼워 주십시오.
- 너트는 나사산 끝까지 조여 주십시오.

WH-M788-R / WH-M785-R

1. 스포크에 워셔 , 플러그를 통과시킵니다.
2. 허브 플랜지 구멍에 스포크를 끼운 후에 너트를 끼웁니다.
끼울 때에는 스포크 회전방지 공구를 사용하여 스포크가 돌아가지 않도록 고정하고 너트 홈에 드라이버 등을 사용하여 너트를 돌려끼워 주십시오.
3. 플러그를 림측의 나사 구멍에 시계방향으로 돌려끼웁니다.
이 때 스포크 회전방지 공구를 사용하여 스포크가 돌아가지 않도록 해 주십시오.



주석:

- 워셔를 끼우는 것을 잊어버리면 스포크 텐션의 조정을 할 수 없게 되므로 반드시 워셔를 끼워 주십시오.
- 너트는 나사산 끝까지 조여 주십시오.

■ 분해 및 조립

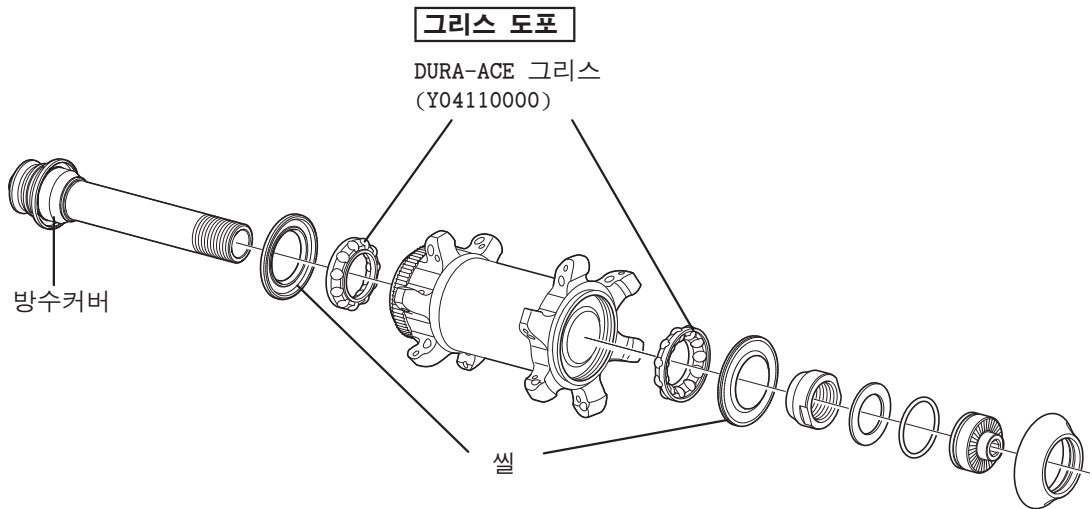
WH-M785-F

주석:

- 앞 허브는 허브 유닛의 왼쪽(로터 고정 톱니쪽)에서 분해할 수 없습니다.
- 씰부의 탈착은 변형에 충분히 주의하여 신중하게 실시해 주십시오. 재조립시에는 씰의 표리를 확인하고 안쪽의 닿는데까지 조여 주십시오.
- 허브축에 부착되어 있는 방수커버는 분해하지 말아 주십시오.

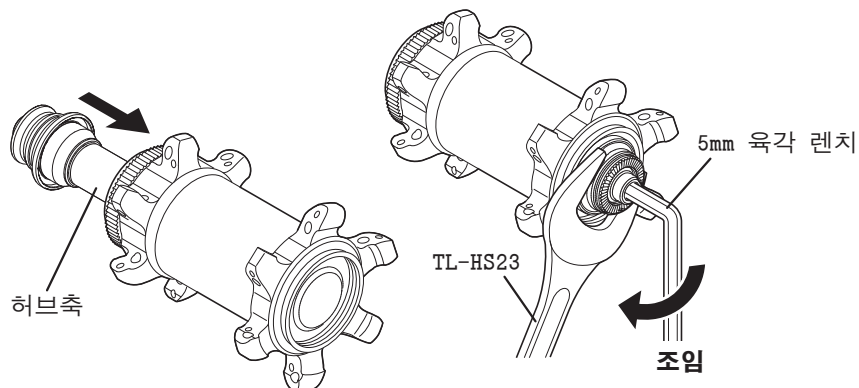
< 분해 >

그림과 같이 분해할 수 있습니다. 정기적으로 각부의 그리스 주유를 해 주십시오.



< 조립 >

그림과 같이 허브축을 장착전용공구 TL-HS23/18mm 와 5mm 육각 렌치를 사용하여 록너트를 조여서 더블록해 주십시오.



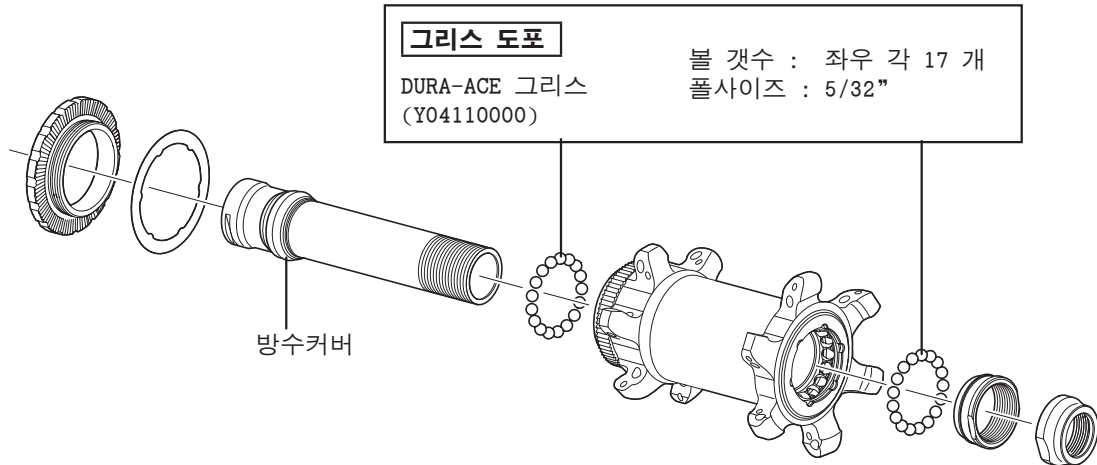
조임 토크 :
15.0 - 17.0 N·m {150 - 170 kgf·cm}

주석:

- 허브체 좌측 (로터 고정 세레이션축) 에서의 분해는 할 수 없습니다.
- 축 파이프에 부착되어 있는 방수커버는 분해하지 말아 주십시오.

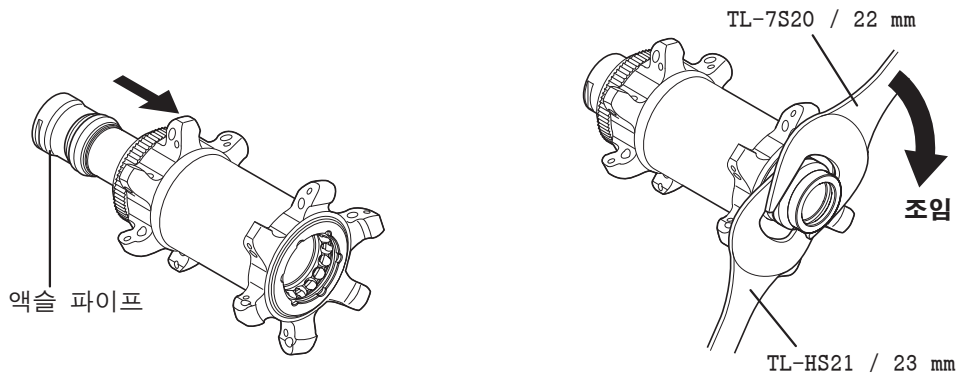
< 분해 >

그림과 같이 분해할 수 있습니다. 정기적으로 각부의 그리스 주유를 해 주십시오.



< 조립 >

그림과 같이 액슬 파이프를 장착전용공구를 사용하여 록너트를 조여서 더블록해 주십시오.



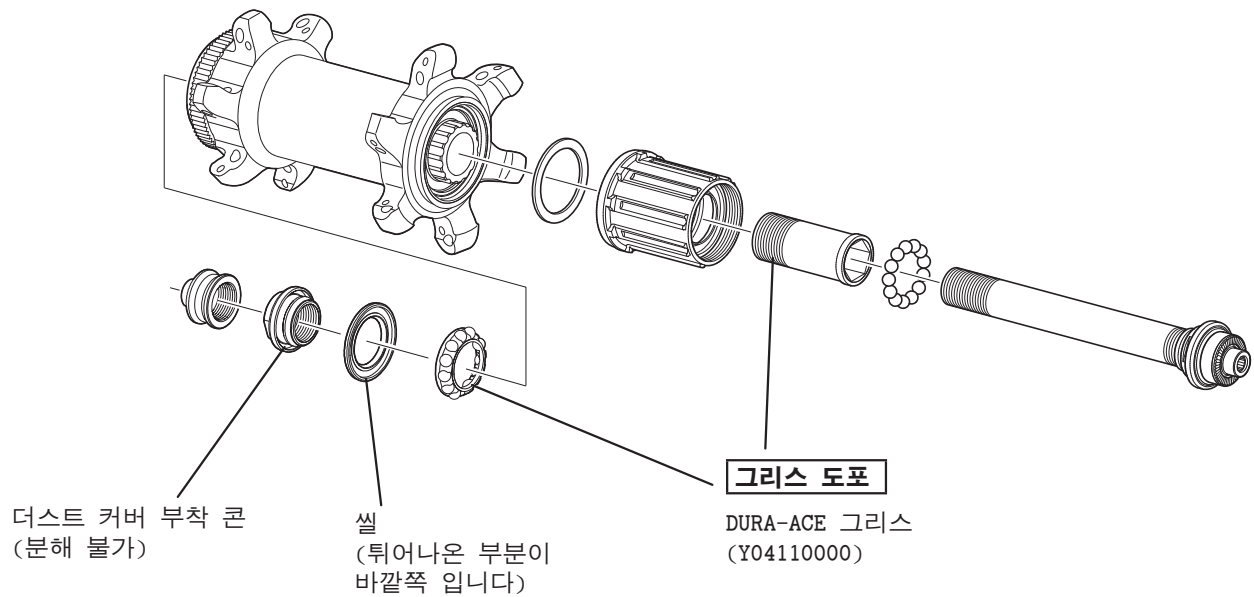
조임 토크 :
21.0 - 26.0 N·m {210 - 260 kgf·cm}

주석:

- 셸부의 탈착은 변형에 충분히 주의하여 신중하게 실시해 주십시오. 재조립시에는 셸의 표리를 확인하고 안쪽의 닿는데까지 조여 주십시오.
- 구슬누르개에 부착되어 있는 방수커버는 분해하지 말아 주십시오.

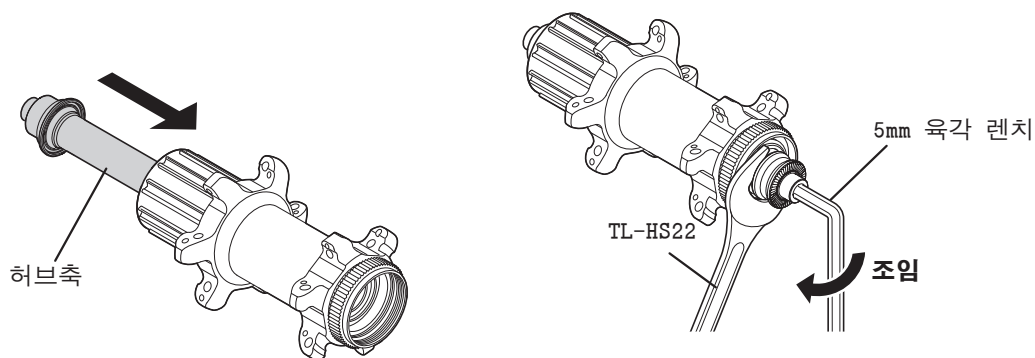
< 분해 >

그림과 같이 분해할 수 있습니다. 정기적으로 각부의 그리스 주유를 해 주십시오.



< 조립 >

그림과 같이 허브축을 장착전용공구 TL-HS22/17mm 와 5mm 육각 렌치를 사용하여 록너트를 조여서 더블록해 주십시오.

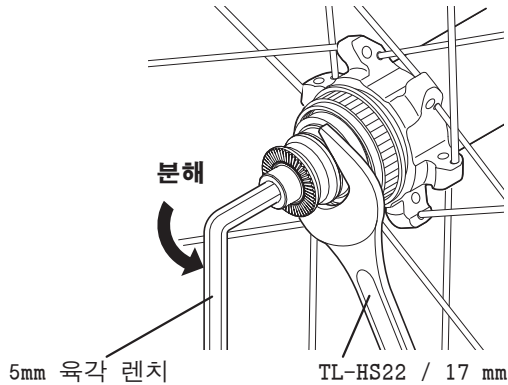


조임 토크 :
15.0 - 20.0 N·m {150 - 200 kgf·cm}

■ 프리휠 몸체의 교체

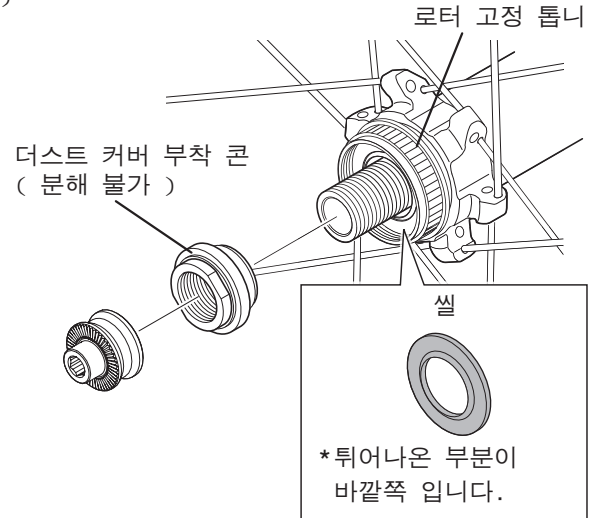
1. 처음 그림의 순서로 허브축을 빼내 주십시오.
프리휠부측의 더블록부는 분해할 수 없습니다.

(1)

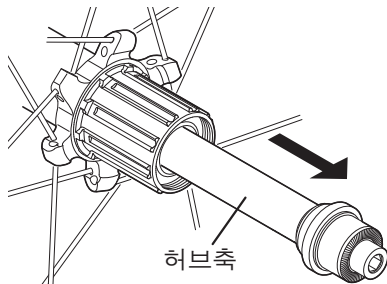


좌측 조임 토크:
15.0 - 20.0 N·m {150 - 200 kgf·cm}

(2)



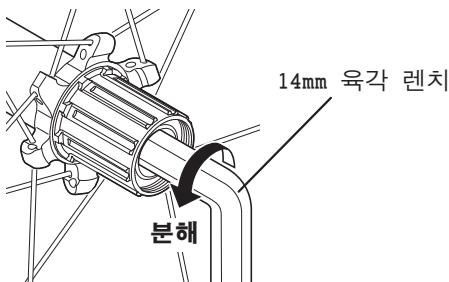
(3)



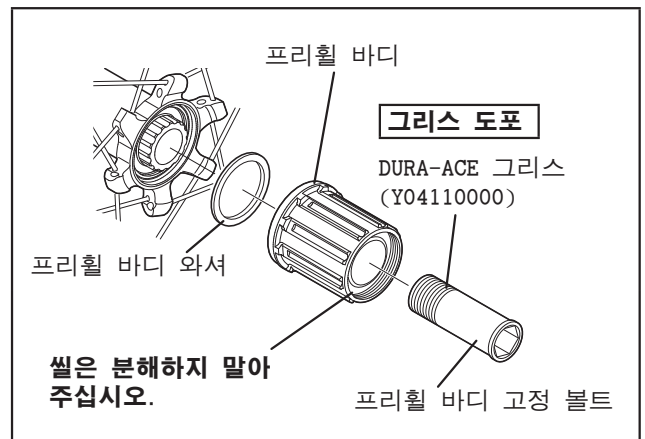
주석:

- 쉴부의 탈착은 변형에 충분히 주의하여 신중하게 실시해 주십시오. 재조립시에는 쉴의 표리를 확인하고 안쪽의 닿는데까지 조여 주십시오.
- 구슬누르개에 부착되어 있는 방수커버는 분해하지 말아 주십시오.

2. 허브축을 빼낸 후에 프리휠 바디내의 프리휠 바디 장착볼트를 떼내고 프리휠 바디를 교환해 주십시오.



조임 토크 :
45.0 - 50.0 N·m {450 - 500 kgf·cm}



주석:

프리휠 바디 교환시는 프리휠 바디 고정 볼트도 함께 교환해 주십시오. 느슨함이 갈아먹기의 원인이 되므로 프리휠 바디 고정 볼트의 나사부에는 반드시 그리스를 도포해 주십시오.
프리휠부의 분해는 트러블의 원인이 되므로 하지 말아 주십시오.

■ 튜브리스 타이어 설치 및 제거

안전 유의사항

⚠ 경고

- 기술 사용 설명서를 읽으신 후 추후 참조를 위하여 안전한 장소에 보관하십시오.

⚠ 주의

- 내부 튜브를 사용할 경우 림 테이프는 사용하지 마십시오. 림 테이프 사용은 바퀴를 장착하거나 제거하는 것을 어렵게 할 수 있고, 타이어 혹은 튜브가 손상되거나, 급작스런 펑크로 타이어가 떨어져 나갈 수 있으며, 이로 인하여 심각한 부상이 초래될 수 있습니다.

주의

- 타이어는 항상 손으로 설치하고 손으로 제거되어야 합니다. 타이어 레버와 같이 타이어와 림 사이의 실을 손상시킬 수 있고 타이어의 공기 유출을 발생시킬 수 있는 툴을 절대 사용하지 마십시오.
- 밸브 실의 파손과 공기 유출이 발생할 수 있으므로 밸브 너트를 너무 껍 조이지 마십시오.

주석

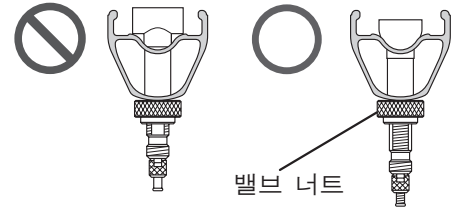
- 만약 타이어를 끼우기 어렵다면, 그냥 물이나 비눗물을 사용하여 더욱 쉽게 밀어넣을 수 있게 하십시오.
- Shimano의 “실링 튜브리스 시스템” 휠 용 튜브리스 타이어와 함께 실란트를 사용할 때, 타이어 부착 또는 공기 주입이 어려울 경우, 비드 섹션에 실란트를 도포하십시오.
- 일상적 사용과 시간 경과에 따른 자연스런 마모와 기능 저하에 대하여 이 제품들은 보증되지 않습니다.

기술 사용 설명서

1. 튜브리스 타이어 밸브 설치

- 밸브를 설치하여 그림과 같이 마주볼 수 있게 하십시오.

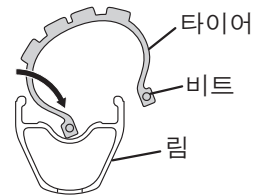
밸브 너트를 조일 때, 밸브가 밸브 너트와 함께 돌아가지 않도록 확인하십시오.



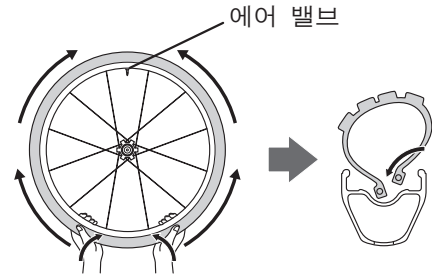
2. 타이어 설치

- 그림과 같이 타이어의 한 쪽에서 비드를

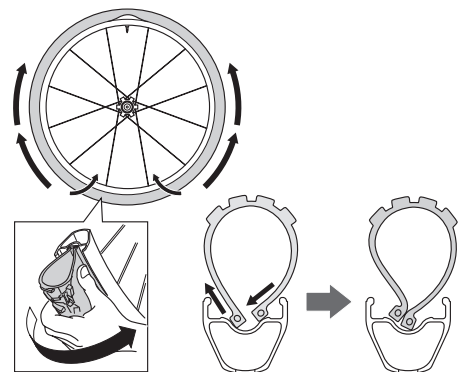
삽입하십시오. 이 때 타이어 비드, 림과 밸브에 이물질이 없는지 확인하십시오.



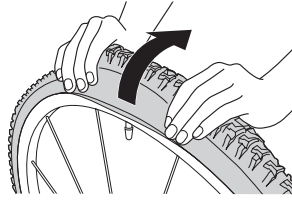
- 에어 밸브의 반대편에서부터 시작하여 타이어의 다른 쪽에서 비드를 삽입하십시오.



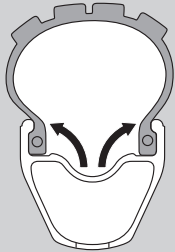
이는 에어 밸브의 옆 쪽에서 비드를 삽입하기 더욱 어렵게 합니다. 이 경우, 비드를 타이어 반대 쪽에서부터 손으로 들어 올려, 에어 밸브의 위치를 살펴보십시오.



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

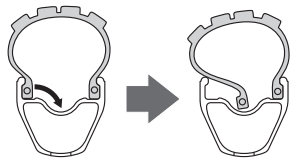


그림과 같이 타이어의 비드를 림 안으로 잠그기 위해 공기를 주입하십시오.
그 다음, 타이어의 공기를 제거하여 비드가 림 안에 잠겼는지 확인하십시오.
다음 표준 사용 공기압으로 다시 타이어에 공기를 주입하십시오.
만약 비드가 림 안에 잠기지 않았다면, 타이어에 공기가 제거되었을 때 비드가 림에서부터 분리됩니다.
(최대: 400kPa / 58psi)



3. 타이어 제거

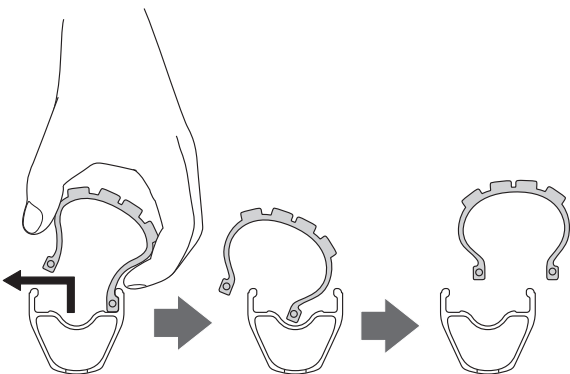
- 타이어를 제거하기 위해서는, 타이어에 공기를 제거한 다음 그림과 같이 타이어의 한 쪽에서 비드를 림의 홈으로 밀어 넣으십시오.



주석:

반드시 타이어의 한 쪽의 비드만 밀어 넣어야 합니다. 만약 비드를 양 쪽에서 밀어 넣을 경우, 타이어를 제거하기 어려워집니다. 만약 비드를 양 쪽에서 밀어 넣을 경우, 비드를 잠그기 위하여 다시 한번 타이어에 공기를 주입한 다음 처음부터 절차를 따라 타이어를 제거하십시오.

- 에어 밸브와 가장 가까운 지점에서부터 타이어의 한 쪽에서 비드를 제거하고 난 다음 타이어의 다른 쪽에서 비드를 제거하십시오.



4. 내부 튜브를 사용할 때 주의하십시오

- 에어 밸브의 잠금 링을 풀고 에어 밸브를 제거하십시오.
- 그림과 같이 타이어의 한 쪽에서 비드를 삽입하십시오.



- 림의 외부 끝과 타이어 비드를 대충 축축하게 적시고, 부드럽게 삽입되도록 공기가 약간 주입된 내부 튜브를 타이어 안쪽에 놓으십시오.
- 내부 튜브의 에어 밸브가 림과 함께 적절하게 사용되는지 확인하십시오.
- 에어 밸브의 반대 쪽 림의 옆에서부터 시작하여 타이어의 한 쪽에서 비드를 삽입하십시오. 이 시점에서 튜브가 끼지 않도록 조심하십시오. 필요하다면, 비눗물을 사용하십시오.
- 타이어가 제 자리에 잠길 때까지 내부 튜브에 공기를 주입하십시오.
- 내부 튜브를 사용할 경우 림 테이프는 사용하지 마십시오. 림 테이프 사용은 바퀴를 장착하거나 제거하는 것을 어렵게 할 수 있고, 타이어 혹은 튜브가 손상되거나, 급작스런 펑크로 타이어가 떨어져 나갈 수 있으며, 이로 인하여 심각한 부상이 초래될 수 있습니다.
- 사용할 수 있는 내부 튜브의 사양에 대해서는 딜러에게 문의하십시오.

