

딜러 매뉴얼

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

허브 세트(디스크
브레이크)

XTR	E-THRU Axle 12 mm
HB-M9110	SM-AX75
FH-M9111	SM-AX76
	SM-AX76-B
DEORE XT	SM-AX78
HB-M8110	SM-AX78-B
FH-M8110	SM-AX65
FH-M8130	SM-AX55
	SM-AX56
	SM-AX56-B
SLX	SM-AX58
HB-M7110	SM-AX58-B
FH-M7110	AX-MT700-142x12
FH-M7130	AX-MT700-148x12
HB-MT900	AX-MT700-157x12
FH-MT901	AX-MT500-142x12
	AX-MT500-148x12
	AX-MT500-157x12

목차	
중요 공지	3
안전 유의사항	4
사용되는 툴 목록	6
설치/제거.....	7
스포크 레이싱	7
유지보수	9
프론트 허브	9
프리허브	13

중요 공지

- 본 딜러 매뉴얼은 기본적으로 전문 자전거 정비사를 대상으로 작성되었습니다.
자전거 조립에 대해 전문 교육을 받지 않은 사용자가 혼자서 딜러 매뉴얼을 사용하여 부품을 설치해서는 안 됩니다.
매뉴얼의 내용 중 확실하지 않은 점이 있을 경우, 설치를 진행하지 마십시오. 구매처 또는 디스트리뷰터에 문의하여
지원받으십시오.
- 반드시 각 제품에 포함된 모든 매뉴얼을 읽으십시오.
- 본 딜러 매뉴얼에 명시된 사항 외에 별도로 제품을 분해하거나 개조하지 마십시오.
- 모든 매뉴얼과 기술 문서는 <https://si.shimano.com> 에서 온라인으로 확인할 수 있습니다.
- 인터넷 접근이 어려운 고객의 경우 SHIMANO 디스트리뷰터 또는 SHIMANO 사무실에 문의하여 사용 설명서 하드카
피 1부를 받아보실 수 있습니다.
- 대리점으로 영업하고 있는 해당 국가, 주 또는 지역의 적절한 규칙 및 규정을 준수하십시오.

안전을 위해 사용 전에 딜러 매뉴얼을 꼼꼼히 읽고 이에 따라 올바르게 사용하십시오.

신체적 부상 및 장비와 주변 환경의 물리적 손상을 방지하려면 다음 지침을 항상 준수해야 합니다.
지침은 제품을 올바르게 사용하지 않을 경우 발생할 수 있는 위험이나 손상 정도에 따라 분류됩니다.

	위험	본 지침을 따르지 않을 경우 사망에 이르거나 심각한 부상을 입게 됩니다.
	경고	본 지침을 따르지 않을 경우 사망이나 심각한 부상이 발생할 수 있습니다.
	주의	본 지침을 따르지 않을 경우 신체적 부상 또는 장비 및 주변에 물리적 손상이 발생할 수 있습니다.

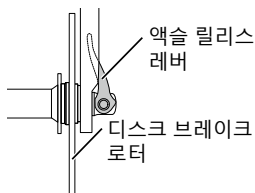
안전 유의사항

⚠ 경고

- 제품 설치 시 매뉴얼에 명시된 지침을 반드시 준수하십시오.
SHIMANO 순정 부품만 사용하십시오. 부품 또는 교환 부품을 잘못 조립하거나 조절한 경우 부품 고장이 발생하여 라 이더가 통제력을 잃으며 사고가 날 수 있습니다.
-  부품 교체 등 유지보수 작업 수행 시 승인된 보안경을 착용하십시오.
- 프리휠 바디 유닛을 조립하는 경우 지정된 부위 이외에는 그리스 또는 오일을 바르지 마십시오. 바를 경우 프리휠 바 디 유닛이 오작동할 수 있습니다.
- 프리휠 바디 유닛을 씻지 마십시오. 내부 그리스가 유출되어 프리휠 바디 유닛이 오작동할 수 있습니다.

반드시 사용자에게 다음 사항을 알려십시오:

- 자전거 라이딩 전에 휠이 단단하게 고정되었는지 확인하십시오. 액슬 릴리스 레버를 잘못 사용하면 휠이 빠지는 등 자 전거에서 떨어지거나 충돌하여 심각한 부상을 입을 수 있습니다.
- 특수 프레임 및 스루 액슬과 조합한 경우에만 사용하십시오. 다른 유형의 프레임과 병용할 경우, 자전거를 타는 동안 휠이 빠져 나와 부상을 입을 수 있습니다.
- 액슬 릴리스 레버를 손으로 힘껏 조였다고 하더라도 액슬 릴리스 레버가 디스크 브레이크 로터를 방해하지 않는지 반 드시 확인하십시오. 액슬 릴리스 레버가 디스크 브레이크 로터와 같은 쪽에 있는 경우, 디스크 브레이크 로터를 방해 할 위험이 있습니다. 액슬 릴리스 레버가 디스크 브레이크 로터를 방해할 경우 즉시 사용을 멈추고 구매처 또는 디스 트리뷰터에 문의하십시오.



자전거 설치 및 유지보수

- 휠을 앞 서스펜션 포크/프레임에 설치할 때는 반드시 매뉴얼의 앞 서스펜션 포크/프레임에 대한 지침을 따르십시오. 휠의 고정 방법과 조임 토크는 모두 사용되는 앞 서스펜션 포크/프레임의 타입에 따라 다릅니다. 지침을 따르지 않을 경우, 휠이 빠져 나와 심각한 부상을 초래할 수 있습니다. 매뉴얼의 조임 토크로 프론트 휠을 앞 서스펜션 포크/프레임 에 조이면, 휠의 회전이 뻑뻑해질 수도 있지만 지침을 반드시 따르십시오.

⚠ 주의

자전거 설치 및 유지보수

- 디스크 브레이크 로터 락 링 설치 또는 제거 시, 손으로 디스크 브레이크 로터의 외측 가장자리를 만지지 않도록 주의하십시오. 장갑을 착용하여 손의 부상을 방지하십시오.

참고

반드시 사용자에게 다음 사항을 알려십시오:

- 제조 문제로 인해 발생한 상황이 아닌 경우 본 제품은 부적절한 사용, 오용으로 인한 손상 또는 충돌로 인한 문제에 대하여 보증하지 않습니다.
- 비정상적인 소음이 있거나 프리 바디를 결합하기 어려운 경우 구매처 또는 디스트리뷰터에 문의하십시오.
- 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

- 휠이 뻑뻑하고 회전이 잘 안될 경우, 점검하십시오.
- 본 딜러 매뉴얼에서 SHIMANO가 지정한 윤활제만 사용하십시오.
- E-THRU 액슬 교체 시 프레임에 부착된 E-THRU 액슬을 동일한 모델의 E-THRU 액슬로 교체해야 합니다. 다른 모델은 액슬 길이, 나사 크기, 하우징의 직경 등이 달라 프레임 장착에 적절하지 않을 수 있습니다.
- 프리휠 바디 유닛 외부 재질에 알루미늄이 사용됩니다. 카세트 스프라켓용 알루미늄 락링을 사용하십시오. 알루미늄 락링 모델에 대해서는 당사 웹사이트의 “사양” (<https://productinfo.shimano.com/>)을 참조하십시오.
- 허브를 휠 트루잉 스탠드에 부착할 때 프론트 허브의 경우 TL-HB16을 사용하고 프리허브의 경우 TL-FH12를 사용하십시오.
- 본 딜러 매뉴얼의 커버에 나열된 E-THRU 모델은 다운힐 자전거 라이딩 또는 프리 라이딩에는 적용되지 않습니다.
- 페달을 누를 때 프리허브에서 이상 소음이 발생하는 경우 스페이서에 그리스가 더 필요할 수 있습니다. 스페이서에 그리스를 도포하십시오.

본 매뉴얼은 제품의 사용 방법을 설명하기 위하여 작성되었으므로 매뉴얼에 포함된 그림은 실제 제품과 다를 수 있습니다.

사용되는 툴 목록

설치/제거, 조절 및 유지보수 목적에 다음과 같은 툴이 필요합니다.

툴	
	17mm 허브 스패너
	18mm 허브 스패너
	22mm 허브 스패너
	TL-FH12
	TL-FH16
	TL-HB16
	스냅 링 플라이어

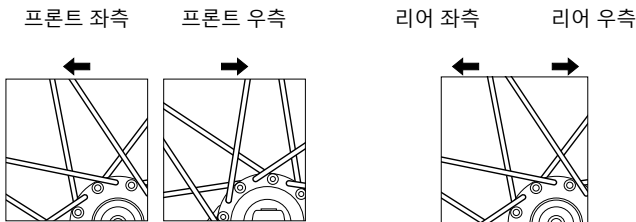
설치/제거

스포크 레이싱

표준 스포크 타입

1. 그림에 표시된 대로 스포크를 레이싱하십시오.

레이디얼 레이싱은 지원되지 않습니다.



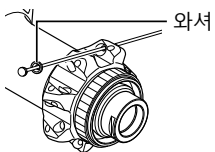
참고

- 휠을 조립할 때 SHIMANO 오리지널 툴(앞: TL-HB16, 뒤: TL-FH12)을 사용하십시오.
- 각 허브에 대한 자세한 사양을 확인하려면 당사 웹사이트(<https://productinfo.shimano.com>)의 “사양”을 참조하십시오.

스트레이트 스포크 타입

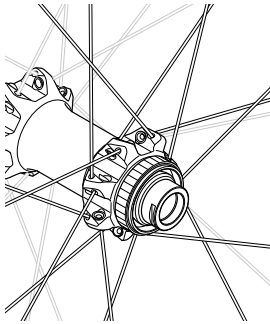
1. 와셔를 스포크에 설치하십시오.

와셔의 구 부분이 플랜지의 들어간 곳에 장착되는 방향으로 향하도록 스포크를 설치하십시오.

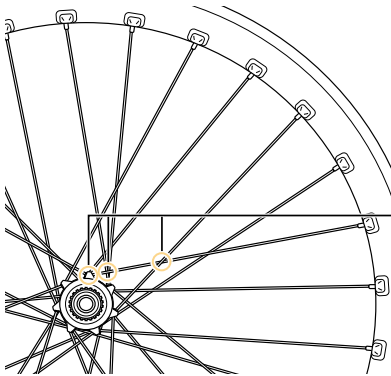


2. 그림에 표시된 대로 스포크를 레이싱하십시오.

3-크로스 레이싱만 사용할 수 있습니다.



ERD(유효한 림 직경):
550 ~ 610mm
림 오프셋: 0 ~ 3mm



플랜지 부분을 포함하여
스포크가 그림에 표시된 세
곳에서 교차합니다.

참고

- 휠을 조립할 때 SHIMANO 오리지널 툴(앞: TL-HB16, 뒤: TL-FH12)을 사용하십시오.
- 각 허브에 대한 자세한 사양을 확인하려면 당사 웹사이트(<https://productinfo.shimano.com>)의 “사양”을 참조하십시오.

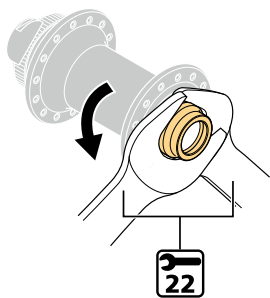
유지보수

프론트 허브

분해

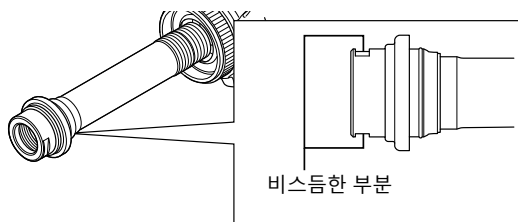
1. 더스트 커버를 제거하십시오.
2. 허브 바디의 우측에서 이중 잠금부의 락 너트를 푸십시오.

허브를 허브 바디의 좌측에서 분해할 수 없습니다(디스크 브레이크 로터 고정 스플라인 측).



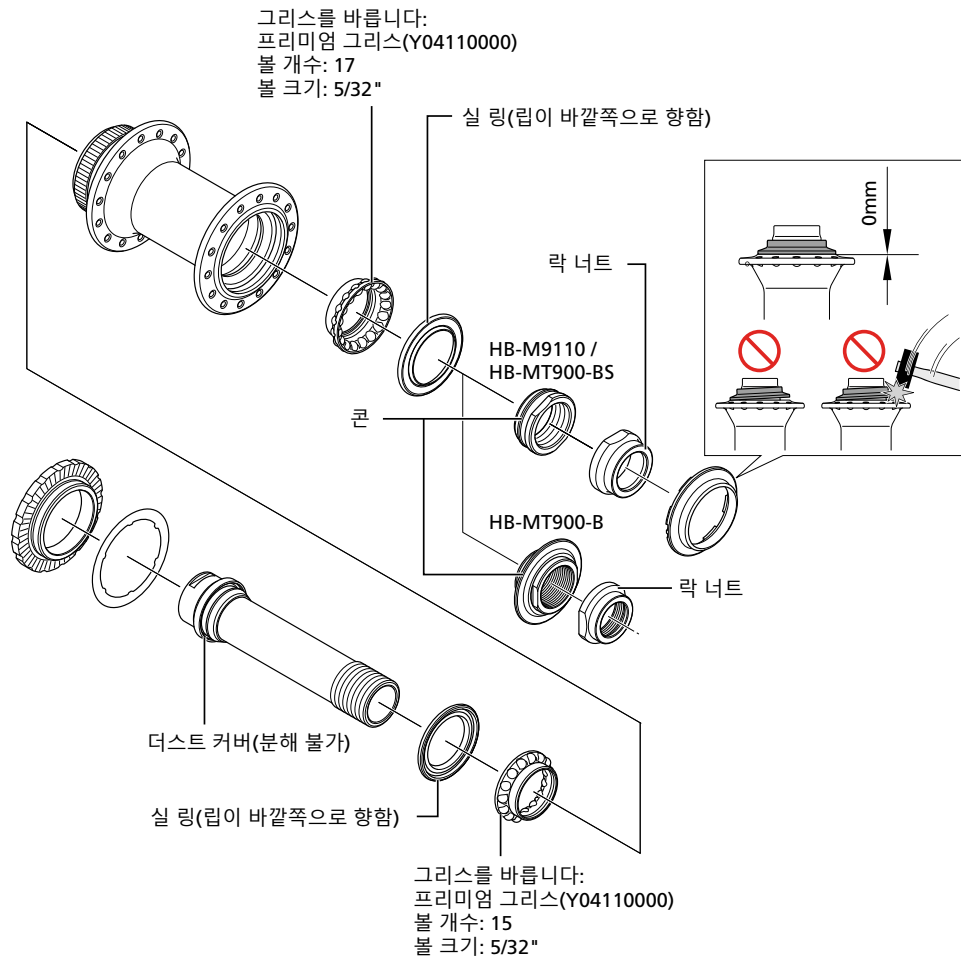
참고

- 락 너트를 풀 때 허브 액슬 좌측에 과도한 토크를 적용하지 않도록 주의하십시오. 허브 액슬이 손상될 수 있습니다. 허브 스패너를 사용하여 허브 액슬 좌측의 비스듬한 부분을 고정할 때 과도한 힘을 가하지 않도록 주의하십시오.

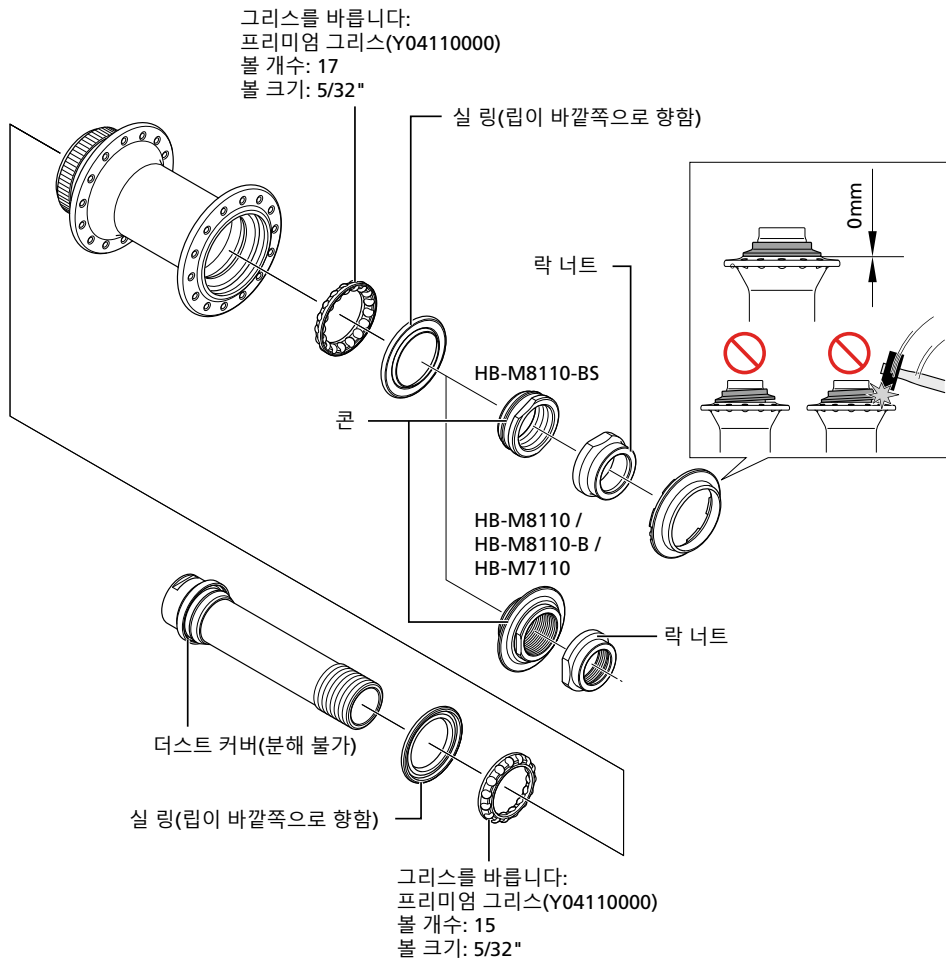


3. 그림에 표시된 대로 유닛을 분해할 수 있습니다. 주기적으로 표시된 부위에 그리스를 도포하십시오.

HB-M9110 / HB-MT900



HB-M8110 / HB-M7110

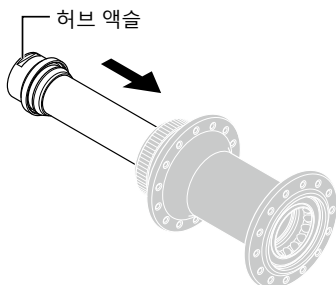


참고

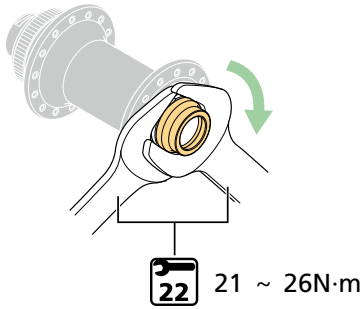
- 실이 변형되지 않도록 매우 주의하여 제거 및 설치하십시오. 실을 재설치할 때 우측 방향을 향하는지 확인하고 끝까지 삽입합니다.

조립

1. 허브 바디 좌측에서 허브 액슬을 설치하십시오.

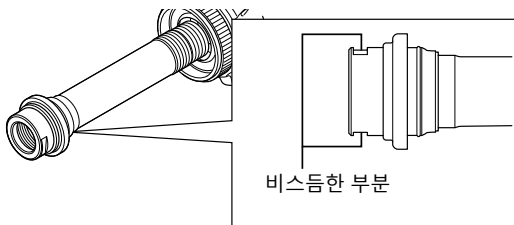


2. 필요한 부품을 조립하고 베어링 프리로드를 조절한 후, 락 너트를 조여 어셈블리를 이중 잠금하십시오.



참고

- 락 너트를 조일 때 허브 액슬 좌측에 과도한 토크를 적용하지 않도록 주의하십시오. 허브 액슬이 손상될 수 있습니다. 허브 스패너를 사용하여 허브 액슬 좌측의 비스듬한 부분을 고정할 때 과도한 힘을 가하지 않도록 주의하십시오.

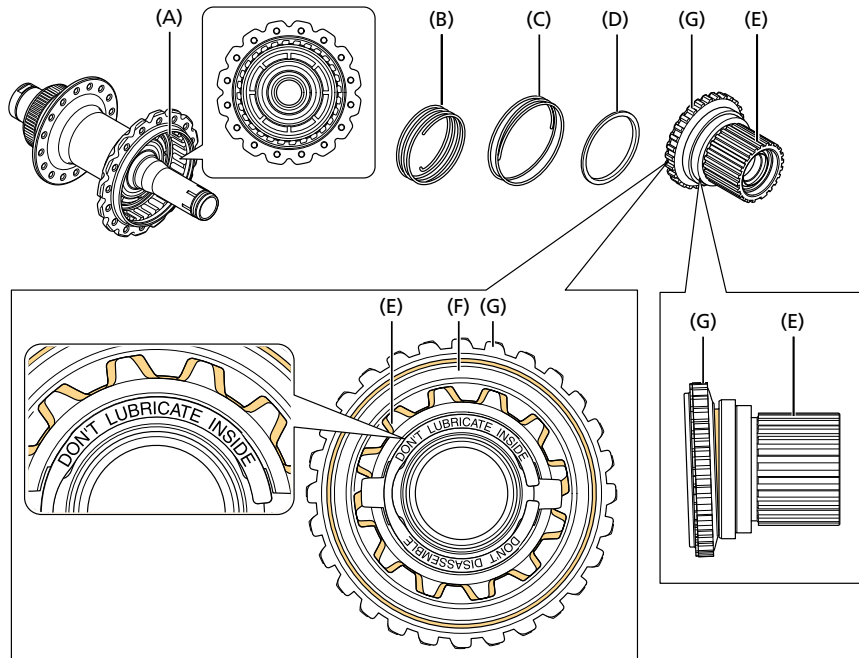


프리허브

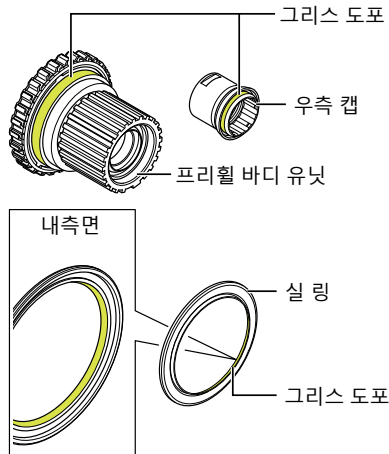
사전 작업 주의사항

⚠ 경고

- 부품 (E)의 도포된 그리스 및 실 부분과 접촉하는 부품 (A) 및 (G)를 제외하고, 부품 (A) ~ (G) 또는 그림에 색상으로 나타낸 부품에 그리스 또는 오일을 바르지 마십시오. 이로 인해 프리휠 바디 유닛이 오작동할 수 있습니다.



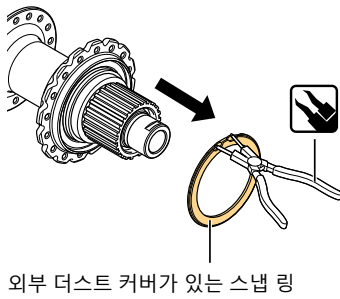
- 프리휠 바디 유닛을 분해하지 마십시오. 3개 부품 (E), (F) 및 (G)가 하나의 유닛(프리휠 바디 유닛)을 구성합니다. 분해하면 프리휠 바디 유닛이 오작동할 수 있습니다.
- 자전거 라이딩 전에 부품 교체 또는 유지보수 이후 여러 차례 점검하여 프리휠 바디 유닛이 제대로 작동하는지 확인하십시오. 프리휠 바디 유닛이 오작동하는 것으로 보이는 경우 교체하십시오.
- 특수 그리스(프리허브용 실 그리스)를 그림에 표시된 부분에 바르십시오. 손으로 얇게 바르고 다른 타입의 그리스와 혼합하지 마십시오. 그리스를 너무 많이 사용하거나 잘못된 그리스를 사용하거나 그리스가 지정된 영역 밖에 적용되면 프리휠 바디 유닛이 오작동할 수 있습니다.



분해

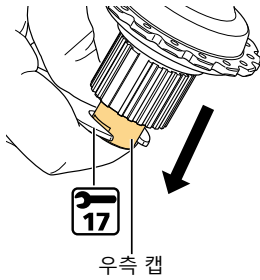
1. 외부 더스트 커버가 있는 스냅 링을 제거하십시오.

스냅 링 플라이어를 사용하여 외부 더스트 커버가 있는 스냅 링을 제거하십시오.



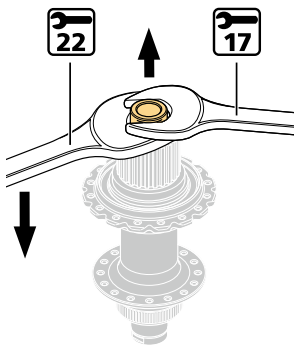
2. 오른쪽 캡을 허브 액슬 끝에서 바깥쪽으로 당겨 제거하십시오.

캡을 풀려고 시도하거나 측면 부하를 가하지 마십시오. 그럴 경우 손상될 수 있습니다.



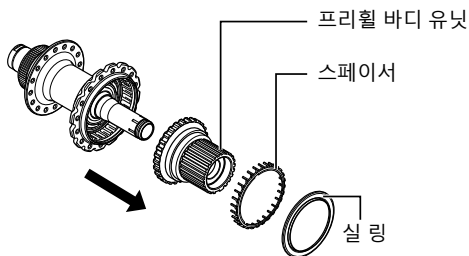
TECH TIPS

- 오른쪽 캡을 제거할 수 없는 경우 그림과 같이 추가로 22mm 허브 스패너를 지렛대로 사용하여 빼내십시오. 17mm 허브 스패너가 수평이고 오른쪽 캡의 평평한 부분에 단단히 안착되어야 합니다.

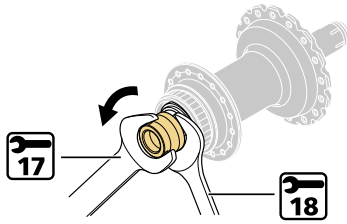


3. 프리휠 바디 유닛을 제거하십시오.

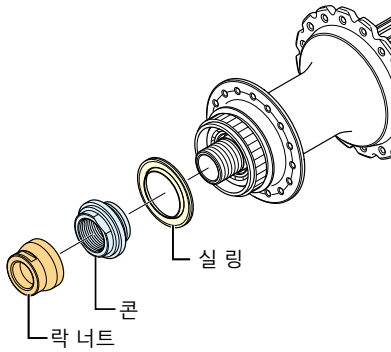
실 링 및 스페이서는 프리휠 바디를 당겨 동시에 제거할 수 있습니다.



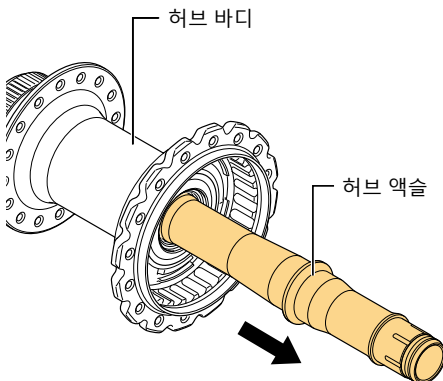
4. 허브 바디의 좌측에서 이중 잠금부의 락 너트를 푸십시오.



5. 락 너트, 콘 및 실 링을 제거하십시오.

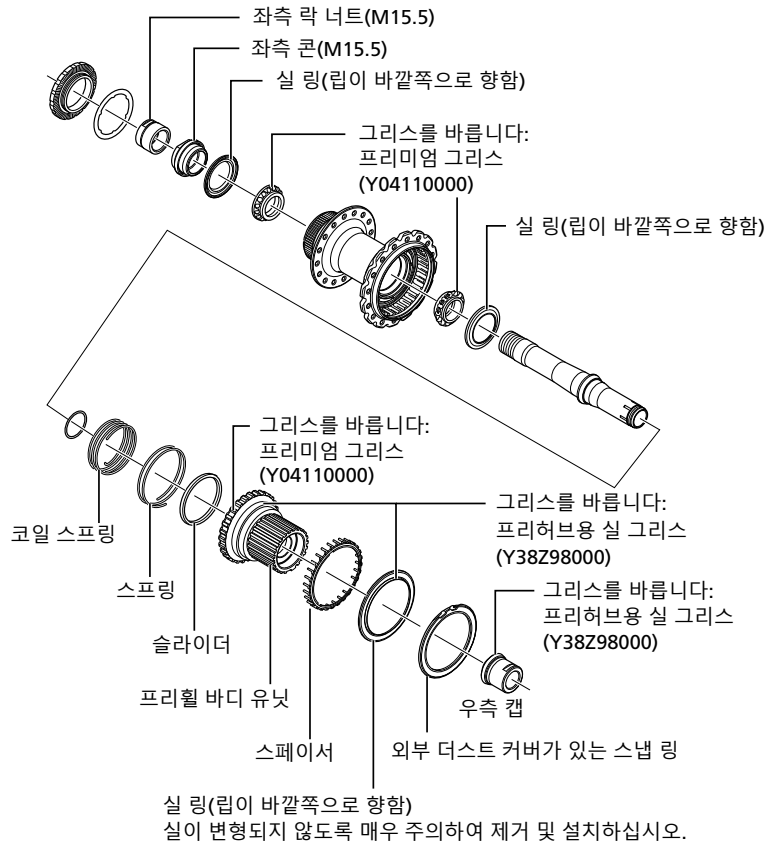


6. 허브 바디 우측에서 허브 액슬을 제거하십시오.

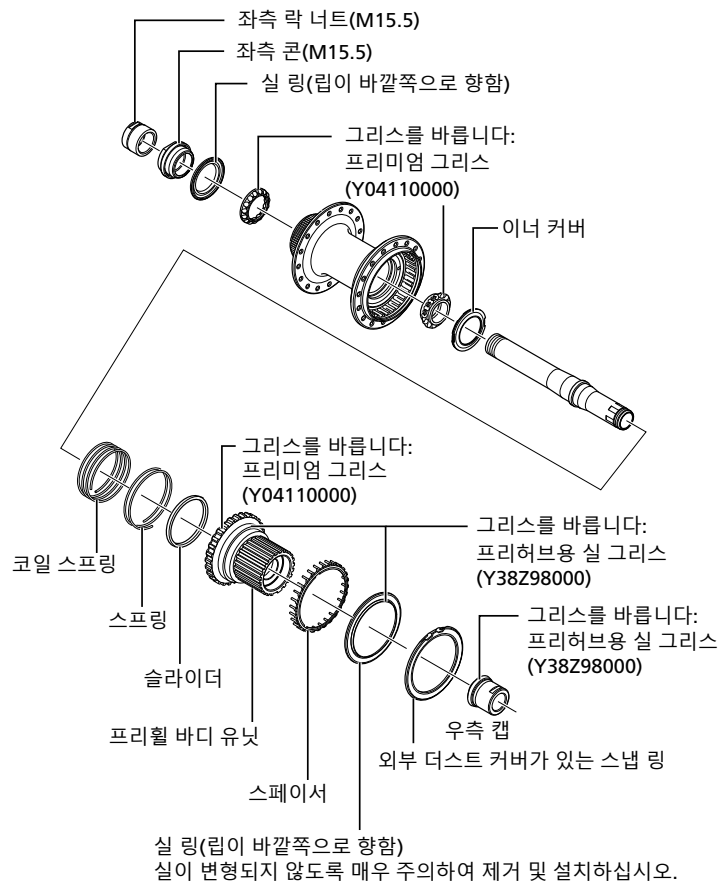


7. 그림에 표시된 대로 유닛을 분해할 수 있습니다. 주기적으로 표시된 부위에 그리스를 도포하십시오.

FH-M9111 / FH-MT901

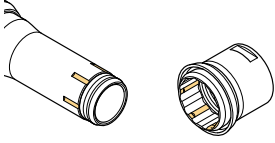


FH-M8110 / FH-M8130 / FH-M7110 / FH-M7130



참고

- 허브 액슬에 우측 캡을 장착할 때 허브 액슬의 홈과 우측 캡의 돌출부를 정렬하십시오.

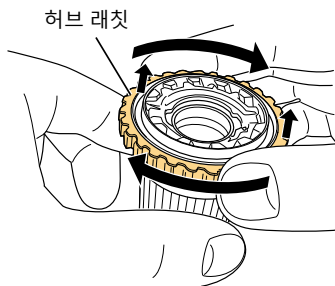


- FH-M9111 / FH-MT901: 프리휠 바디 유닛, 허브 액슬 또는 우측 캡 교체 시 부품 안에서 심 링을 제거해야 합니다. 일부 심 링이 허브 액슬 및 프리휠 바디 유닛 내부에 있을 수 있습니다.
- FH-M9111 / FH-MT901: 유지보수만 수행하는 경우 심 링을 재사용할 수 있습니다. 프리휠 바디 유닛, 허브 액슬 또는 우측 캡 교체 시 “심 링 개수 조절(FH-M9111 / FH-MT901)”을 참조하여 심 링 개수를 조절하십시오.
- 프리허브 바디 분해를 시도하지 마십시오. 만약 이를 지키지 않으면, 작동에 문제가 생길 수 있습니다.
- 실이 변형되지 않도록 매우 주의하여 제거 및 설치하십시오. 실을 재설치할 때 우측 방향을 향하는지 확인하고 끝까지 삽입합니다.
- 우측 캡 및 콘에 크림핑된 더스트 커버를 분해하지 마십시오.

- 프리허브 바디를 허브 래치가 위를 향하도록 하여 작업면 위에 내려 두십시오. 그림과 같이 허브 래치를 아래쪽으로 누르면서 시계 방향으로 돌리십시오. 허브 래치가 단단히 체결되고 허브 래치가 자유롭게 회전할 수 없도록 하십시오.

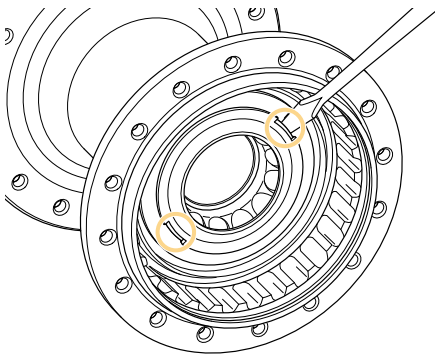


두 개의 허브 래치가 체결되지 않는 경우 허브 래치를 위로 당기면서 시계 방향으로 돌려 래치의 위치를 재 설정한 후 이전의 단계를 반복하십시오. 여러 번 시도해도 링이 단단히 체결되지 않는 경우 프리허브 바디가 고장 났을 수 있습니다.



이너 커버 제거(FH-M8110 / FH-M8130 / FH-M7110 / FH-M7130)

1. 일자 스크루드라이버 등의 툴을 사용해 이너 커버를 제거하십시오.



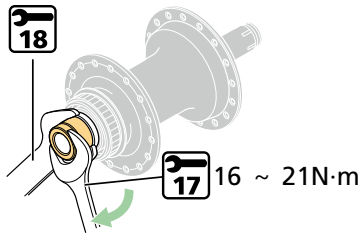
조립

허브를 조립하려면 아래의 작업을 수행하십시오.

허브 액슬 설치

- 1. 허브 액슬 등 필요한 부품을 설치하십시오.**
분해의 역순으로 설치하십시오.

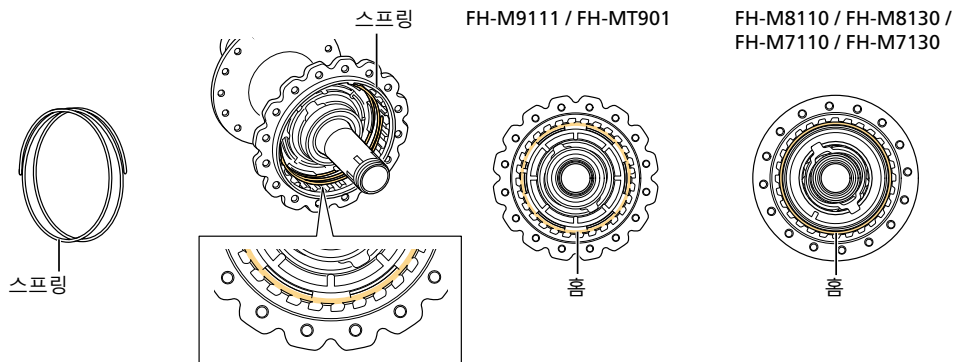
2. 베어링 프리로드 조정 후 허브 바디 좌측의 락 너트를 조이고 어셈블리를 이중 잠금하십시오.



스프링/코일 스프링 설치

1. 스프링을 허브의 홈에 결합하십시오.

스프링을 그림에 지정된 홈에 삽입하십시오.



참고

- 코일 스프링 및 스프링의 모양이 서로 다릅니다.

코일 스프링

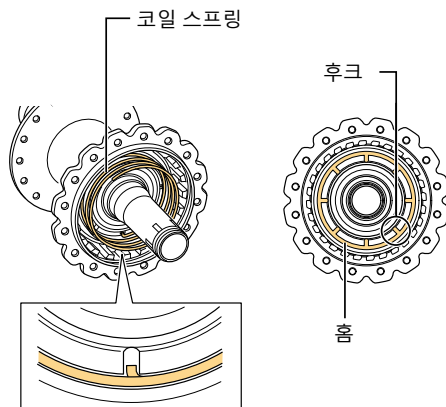


스프링



2. 코일 스프링을 허브의 홈 중 하나에 결합하십시오.

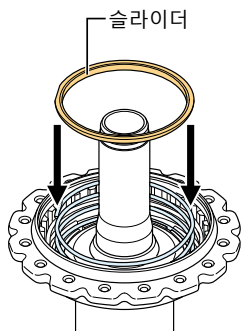
스토퍼 후크를 후크 체결 부위에 결합하십시오. 총 8개의 후크 결합 부위가 있으며 모두 설치를 위해 사용할 수 있습니다.



슬라이더 설치

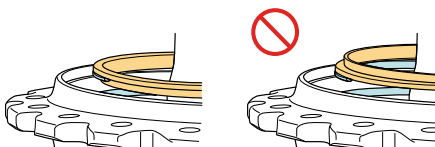
1. 코일 스프링 맨 위에 슬라이더를 설치하십시오.

슬라이더가 코일 스프링쪽으로 기울어지지 않도록 하십시오.



참고

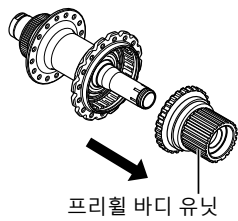
- 슬라이더의 방향(위 및 아래)에 주의하십시오.



심 링 개수 조절(FH-M9111 / FH-MT901)

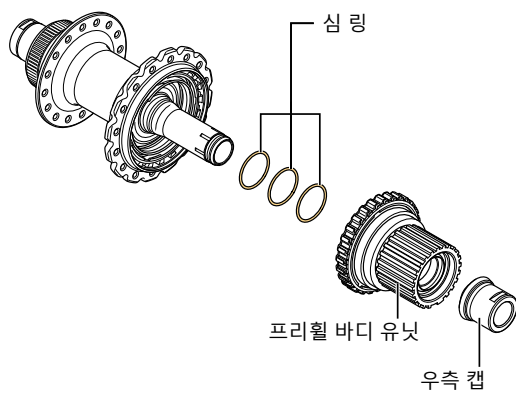
프리휠 바디 유닛, 허브 액슬 또는 우측 캡 교체 시 심 링 개수를 조절하십시오.

1. 프리휠 바디 유닛을 제거하십시오.



2. 3개의 심 링을 배치하십시오.

프리휠 바디 유닛과 메인 허브 바디 사이에 3개의 심 링이 위치한 상태로 프리휠 바디 유닛과 오른쪽 캡을 설치하십시오.

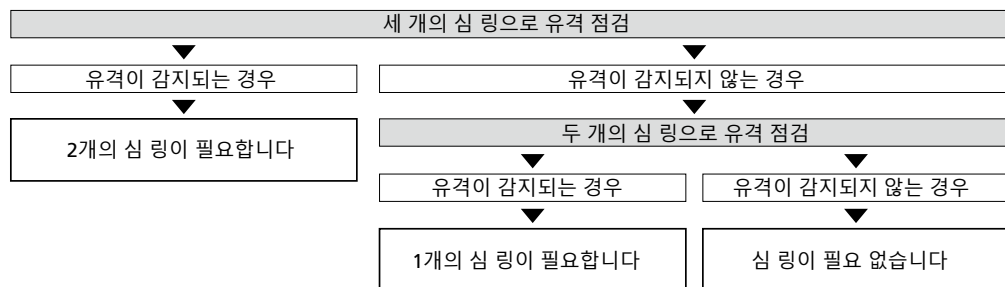
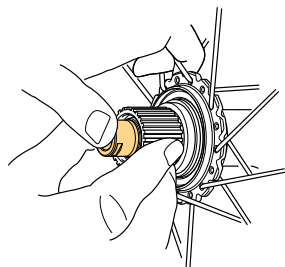


3. 프리휠 바디 유닛에 약간의 유격이 있어야 합니다.

프리휠 바디 유닛과 허브 바디 사이에 일정량의 유격이 필요합니다.

세 개의 심 링이 설치된 상태에서 그림과 같이 오른쪽 캡을 엄지손가락으로 지지하고 프리휠 바디 유닛의 축방향 유격을 확인하십시오.

올바른 심 링의 수를 결정하려면 아래의 차트를 사용하십시오.



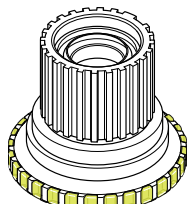
4. 필요한 수의 심 링을 액슬에 설치한 후 프리휠 바디 유닛을 설치하십시오.

참고

- 세 개의 심 링을 사용하는 것은 유지보수 중 조절이 적절한지 평가하기 위한 단계일 뿐입니다. 세 개의 심 링이 설치된 상태로 허브를 타면 안 됩니다.

외부 더스트 커버가 있는 스냅 링 설치

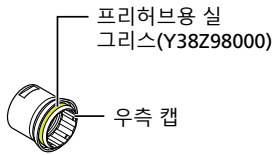
1. 프리휠 바디 유닛에 그리스를 도포하십시오.



프리미엄 그리스
(Y04110000)

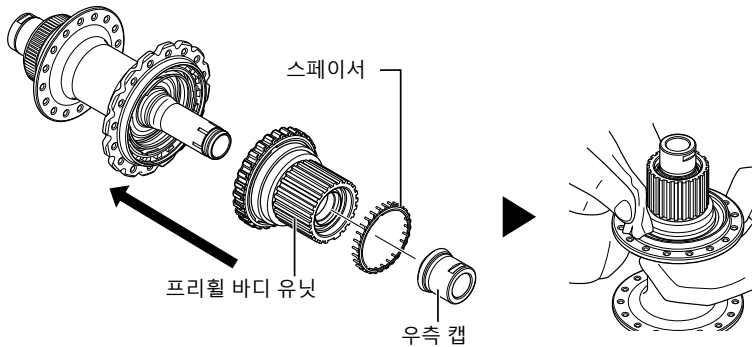
2. 오른쪽 캡의 실 부분에 그리스를 도포하십시오.

표시된 부위 이외에는 그리스를 바르지 마십시오.



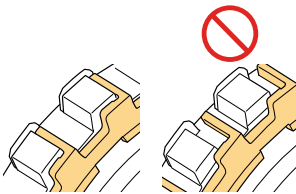
3. 프리휠 바디 유닛, 스페이서 및 우측 캡을 설치하십시오.

깨끗한 천을 사용하여 프리휠 바디 유닛에서 여분의 그리스를 닦아 내십시오.



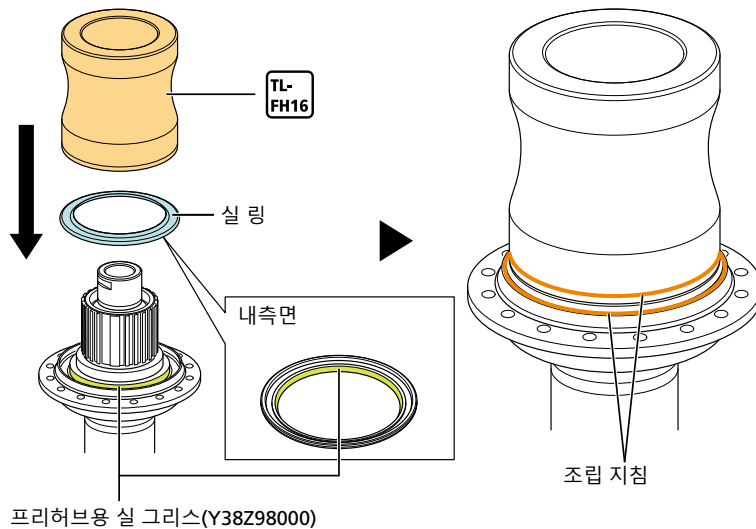
참고

- 스페이서의 위치에 주의하십시오.



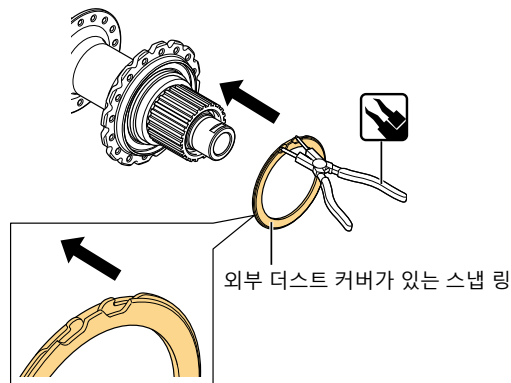
4. 실 링을 설치하십시오.

- (1) 실 링과 프리휠 바디 유닛의 실 부분에 그리스를 도포하십시오. 표시된 부위 이외에는 그리스를 바르지 마십시오.
- (2) 실 링의 내경의 립이 바깥쪽을 향하도록 하십시오. 설치 중 실 링이 손상되지 않도록 주의하십시오.
- (3) TL-FH16을 사용하여 실 링을 설치하십시오.



5. 외부 더스트 커버가 있는 스냅 링을 설치하십시오.

스냅 링 플라이어를 사용하여 외부 더스트 커버가 있는 스냅 링을 설치하십시오.
아우터 더스트 커버가 있는 스냅 링의 톨 오목한 부분이 바깥쪽을 향하도록 하십시오.



6. 외부 더스트 커버가 있는 스냅 링을 홈의 전체 원주를 따라 완전히 안착되어 있는지 한번 더 확인하십시오.

프리휠 바디 유닛 교체

프리휠 바디 유닛 교체 시 "사전 작업 주의사항", "분해" 및 "조립"을(를) 참조하십시오.
허브 액슬을 제거할 필요가 없기 때문에 "분해"의 4 이후 절차는 필요 없습니다.

