

딜러 매뉴얼

로드	그래블	MTB
E-BIKE	라이프스타일	GENERAL

허브 세트(디스크 브레이크)

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

목차

중요 공지	3
안전 유의사항	4
사용되는 툴 목록	6
설치/제거	7
스포크 레이싱	7
• 표준 스포크 타입	7
• 스트레이트 스포크 타입	7
유지보수	9
프론트 허브	9
• 분해	9
• 조립	11
프리허브	13
• 사전 작업 주의사항	13
• 분해	14
• 조립	18

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

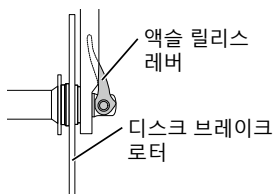
- **제품 설치 시 매뉴얼에 명시된 지침을 반드시 준수하십시오.**

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 레버가 완전히 체결된 상태에서도 디스크 브레이크 로터를 방해하지 않는지 확인하십시오. 액슬 릴리스 레버가 디스크 브레이크 로터와 같은 쪽에 있는 경우, 디스크 브레이크 로터를 방해할 위험이 있습니다. 액슬 릴리스 레버가 디스크 브레이크 로터를 방해할 경우 즉시 사용을 멈추고 구매처 또는 디스트리뷰터에 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. 휠이 조임 토크로 고정되어 있으면 휠의 회전이 뻑뻑해질 수 도 있지만 앞 서스펜션 포크/프레임의 매뉴얼의 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 주의 하십시오. 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 대 하여 보증하지 않습니다.
- 비정상적인 소음이 있거나 프리휠 바디 유닛을 결합하기 어려운 경우 구매처 또는 디스트리뷰터에 문의하십시오.
- 허브 세척 시 중성 세제를 사용하십시오. 다른 클리너는 허브를 손상시킬 수 있습니다. 세척하지 않도록 지시한 영역 은 세척하지 마십시오.
- 허브 영역을 고압 세척기로 세척하지 마십시오. 허브 안으로 물이 침투하여 성능을 저하시킬 수 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.

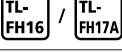
자전거 설치 및 유지보수

- 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. 카세트용 알루미늄 락링을 사용하십시오. 알루미늄 락링 모델에 대해서는 당사 웹사이트의 "[사양](https://productinfo.shimano.com/)" (<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-FH17A
	TL-HB16
	스냅 링 플라이어

설치/제거

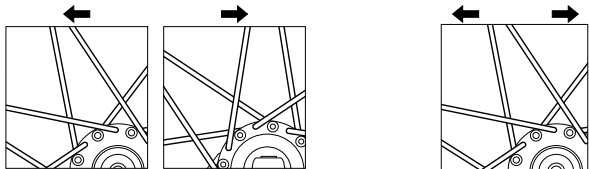
스포크 레이싱

표준 스포크 타입

1. 그림에 표시된 대로 스포크를 레이싱하십시오.

레이디얼 레이싱은 지원되지 않습니다.

프론트 좌측 프론트 우측 리어 좌측 리어 우측



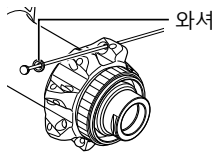
참고

- 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 "[Specifications](#)" (사양)을 참조하십시오.

스트레이트 스포크 타입

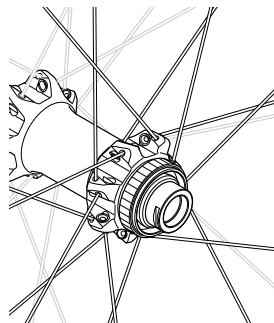
1. 와셔를 스포크에 설치하십시오.

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

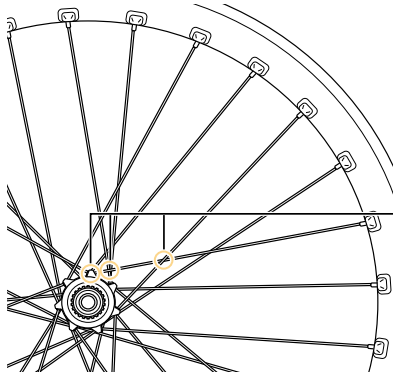


2. 그림에 표시된 대로 스포크를 레이싱하십시오.

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 "[Specifications](#)" (사양)을 참조하십시오.

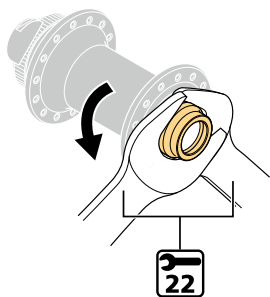
유지보수

프론트 허브

분해

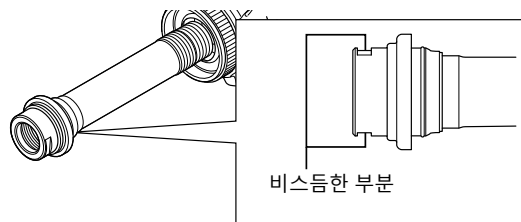
1. 더스트 커버를 제거하십시오.
2. 허브 바디의 우측에서 이중 잠금부의 락 너트를 푸십시오.

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



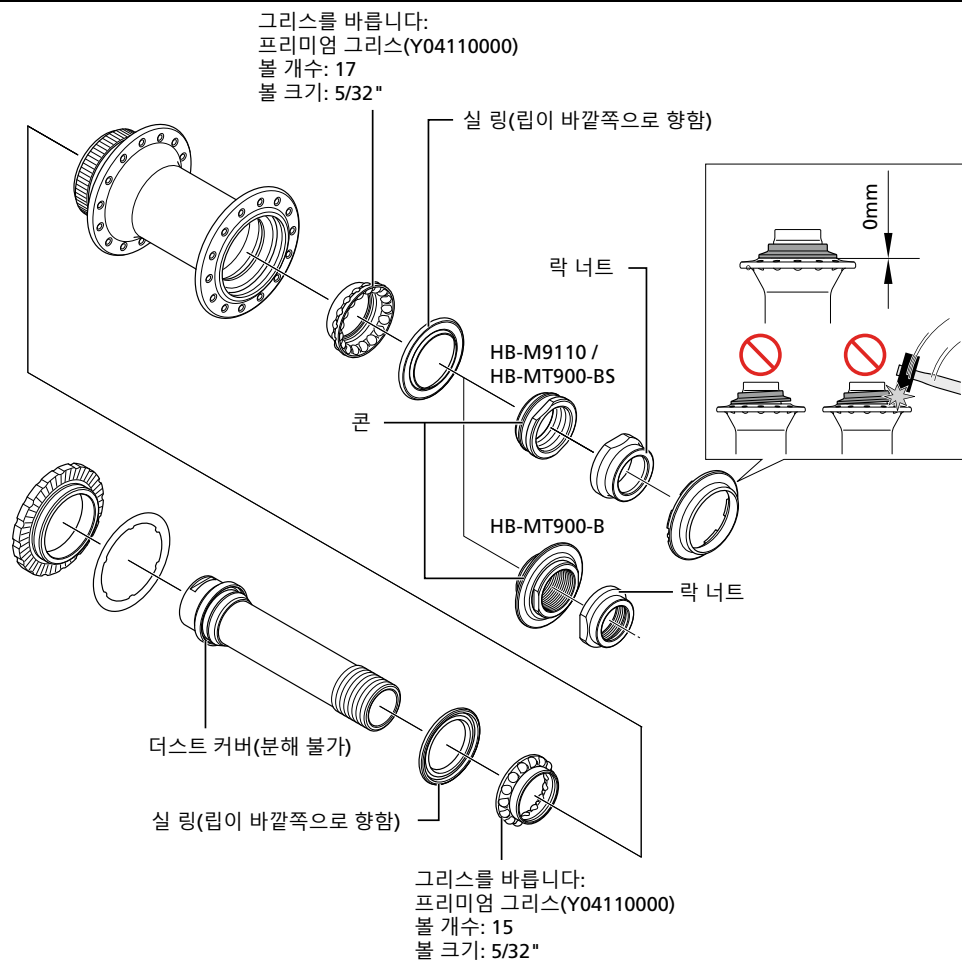
참고

- 락 너트를 풀 때 허브 액슬의 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.

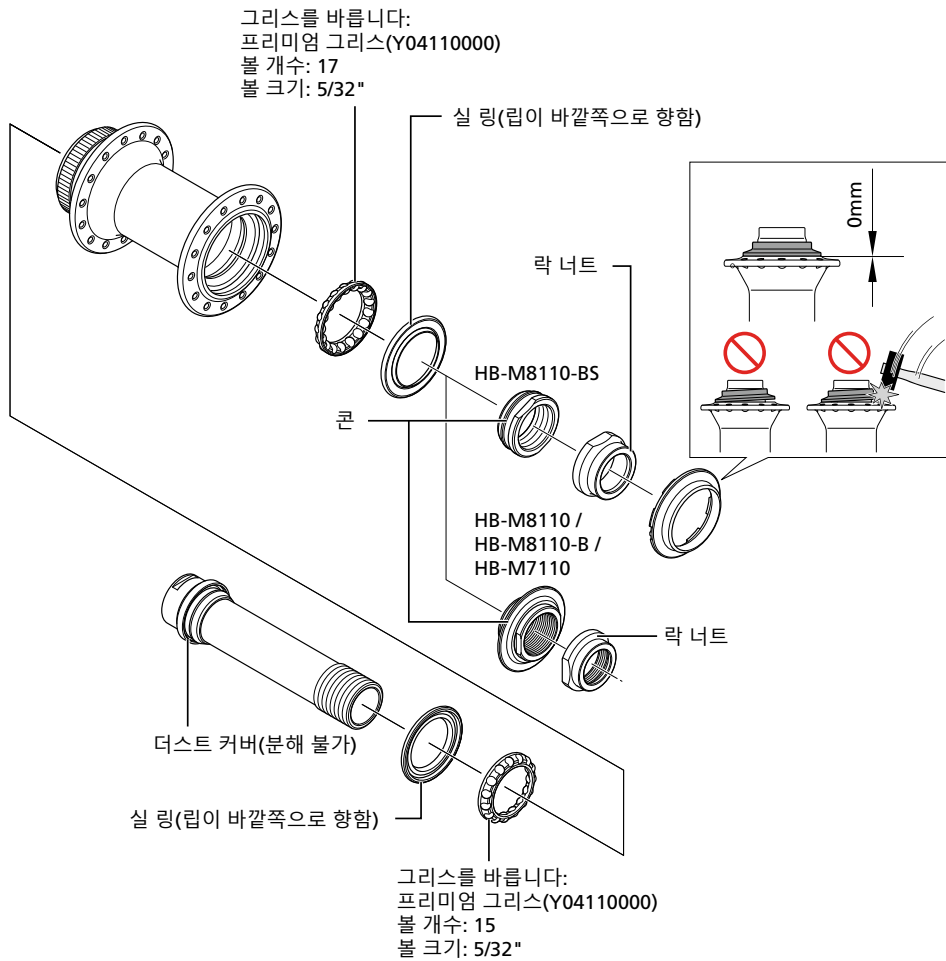


3. 그림에 표시된 대로 유닛을 분해할 수 있습니다. 주기적으로 표시된 부위에 그리스를 도포하십시오.

HB-M9110 / HB-MT900



HB-M8110 / HB-M7110

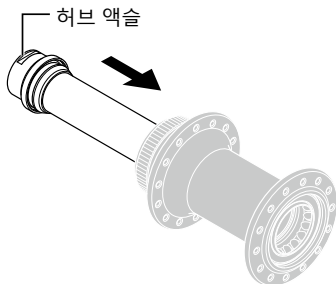


참고

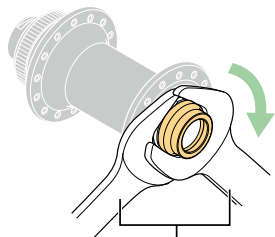
- 실이 변형되지 않도록 매우 주의하여 제거 및 설치하십시오. 실을 재설치할 때 우측 방향을 향하는지 확인하고 끝까지 삽입합니다.

조립

1. 허브 바디 좌측에서 허브 액슬을 설치하십시오.



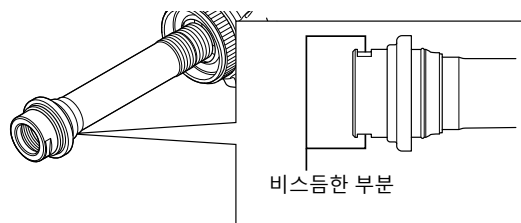
2. 필요한 부품을 조립하고 베어링 프리로드를 조절한 후, 락 너트를 조여 어셈블리를 이중 잠금하십시오.



22 21 ~ 26N·m

참고

- 락 너트를 조일 때 허브 액슬의 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.

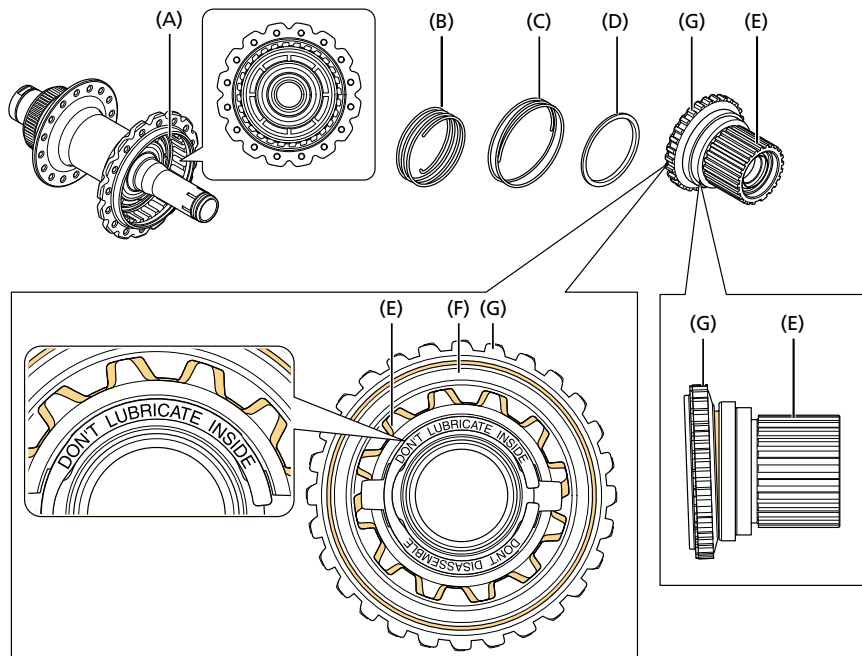


프리허브

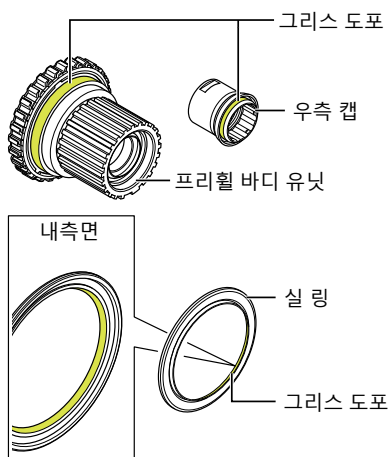
사전 작업 주의사항

⚠ 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.

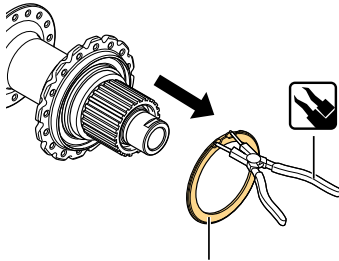


- 프리휠 바디 유닛을 분해하지 마십시오. 3개 부품 (E), (F) 및 (G)가 하나의 유닛(프리휠 바디 유닛)을 구성합니다. 분해하면 프리휠 바디 유닛이 오작동할 수 있습니다.
- 자전거 라이딩 전에 부품 교체 또는 유지보수 이후 여러 차례 점검하여 프리휠 바디 유닛이 제대로 작동하는지 확인하십시오. 프리휠 바디 유닛이 오작동하는 것으로 보이는 경우 교체하십시오.
- 특수 그리스(프리허브용 실 그리스)를 그림에 표시된 부분에 바르십시오. 손으로 얇게 바르고 다른 타입의 그리스와 혼합하지 마십시오. 그리스를 너무 많이 사용하거나 잘못된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



분해

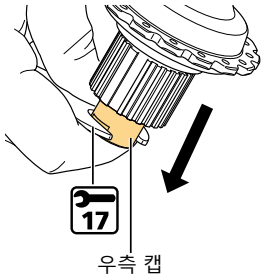
1. 외부 더스트 커버가 있는 스냅 링을 제거하십시오.



외부 더스트 커버가 있는 스냅 링

2. 오른쪽 캡을 허브 액슬 끝에서 바깥쪽으로 당겨 제거하십시오.

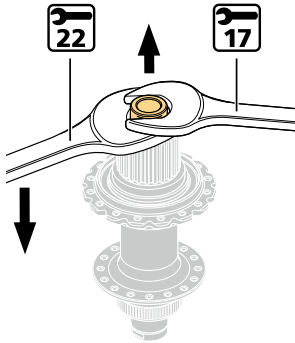
캡을 풀려고 시도하거나 측면 부하를 가하지 마십시오. 그럴 경우 손상될 수 있습니다.



우측 캡

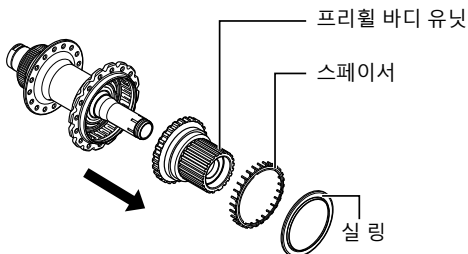
TECH TIPS

- 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.

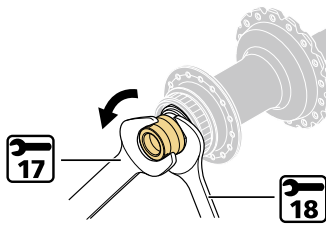


3. 프리휠 바디 유닛을 제거하십시오.

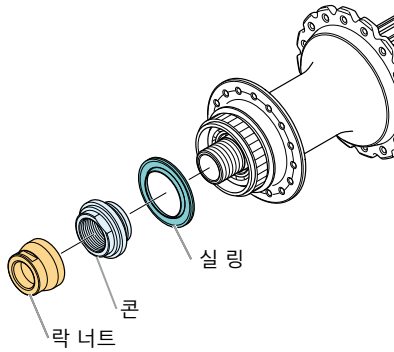
실 링 및 스페이서는 프리휠 바디를 당겨 동시에 제거할 수 있습니다.



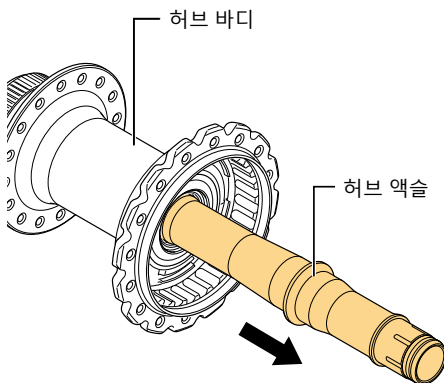
4. 허브 바디의 좌측에서 이중 잠금부의 락 너트를 푸십시오.



5. 락 너트, 콘 및 실 링을 제거하십시오.

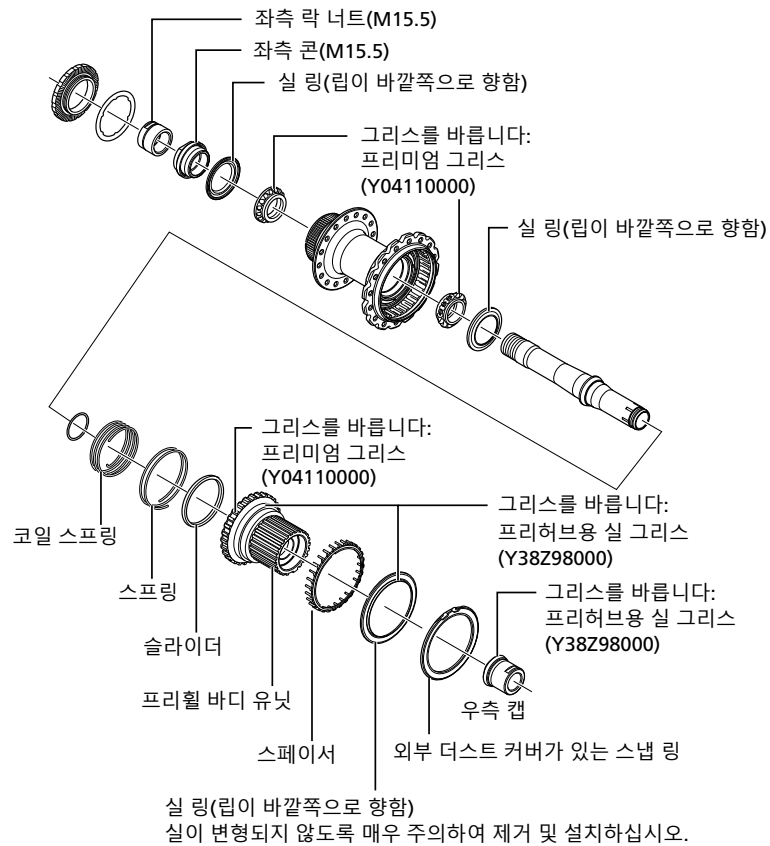


6. 허브 바디 우측에서 허브 액슬을 빼내십시오.

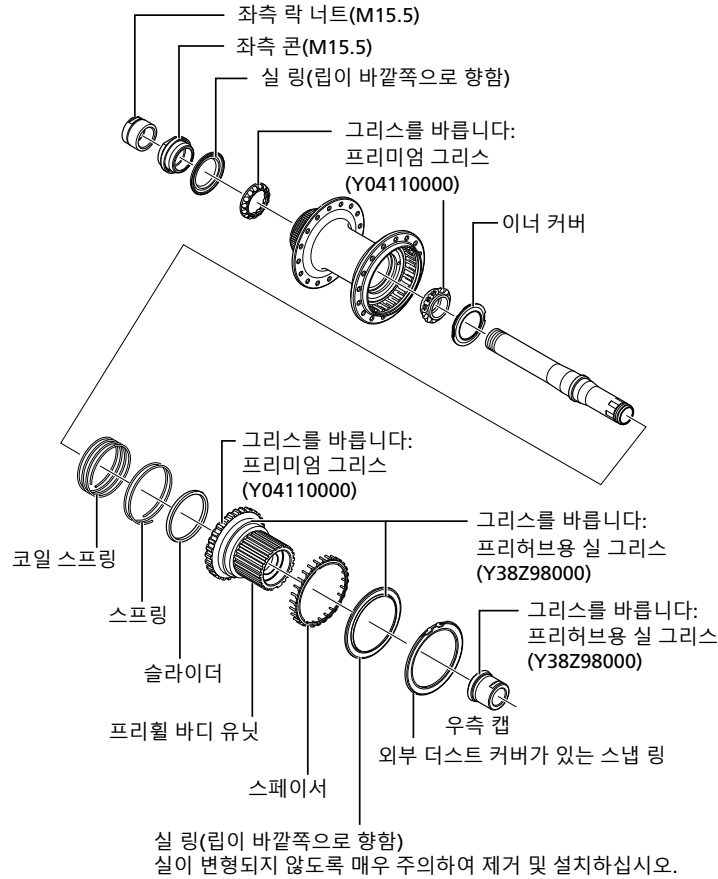


7. 그림에 표시된 대로 유닛을 분해할 수 있습니다. 주기적으로 표시된 부위에 그리스를 도포하십시오.

FH-M9111 / FH-MT901

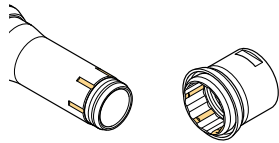


FH-M8110 / FH-M8130 / FH-M7110 / FH-M7130



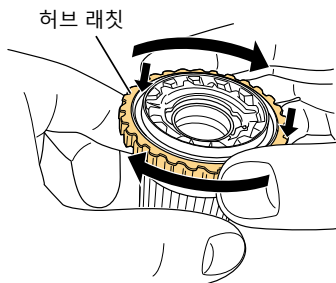
참고

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

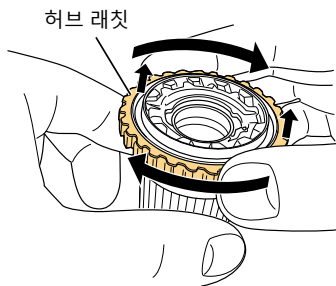


- FH-M9111 / FH-MT901: 프리휠 바디 유닛, 허브 액슬 또는 우측 캡 교체 시 부품 안에서 심 링을 제거해야 합니다. 일부 심 링이 허브 액슬 및 프리휠 바디 유닛 내부에 있을 수 있습니다.
- FH-M9111 / FH-MT901: 유지보수만 수행하는 경우 심 링을 재사용할 수 있습니다. 프리휠 바디 유닛, 허브 액슬 또는 우측 캡 교체 시 "[심 링 개수 조절\(FH-M9111 / FH-MT901\)](#)"을 참조하여 심 링 개수를 조절하십시오.
- 프리휠 바디 유닛을 분해하지 마십시오. 만약 이를 지키지 않으면, 작동에 문제가 생길 수 있습니다.
- 실링이 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.

- 프리휠 바디 유닛을 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 있도록 하십시오.

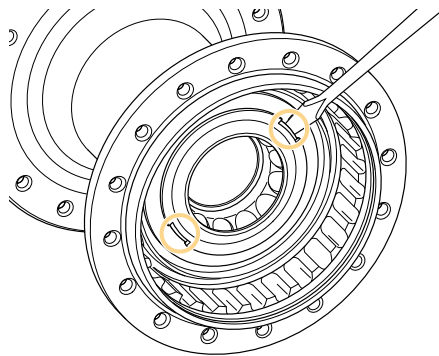


두 개의 허브 래치가 체결되지 않는 경우 허브 래치를 위로 당기면서 시계 방향으로 돌려 래치의 위치를 재설정 후 이전의 단계를 반복하십시오. 여러 번 시도해도 링이 단단히 체결되지 않는 경우 프리휠 바디 유닛이 고장 났을 수 있습니다.



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

- 일자 스크루드라이버 등의 툴을 사용해 이너 커버를 제거하십시오.

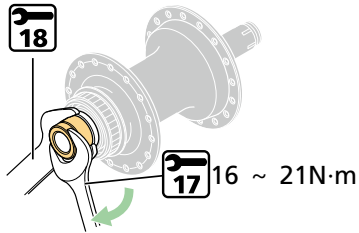


조립

허브를 조립하려면 아래의 작업을 수행하십시오.

허브 액슬 설치

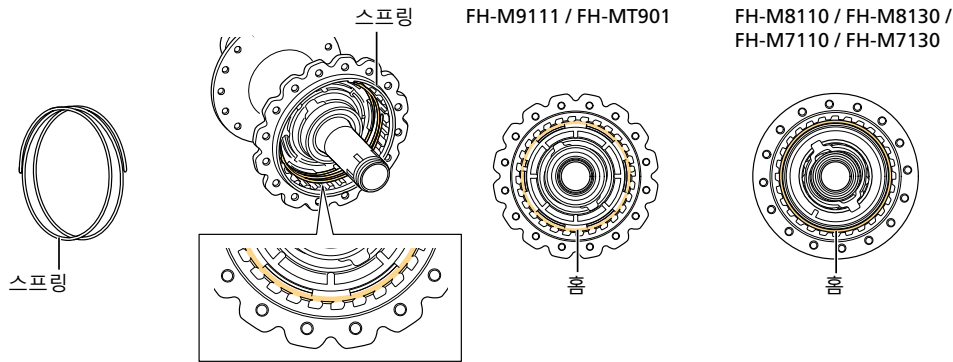
- 허브 액슬 등 필요한 부품을 설치하십시오.
분해의 역순으로 설치하십시오.
- 베어링 프리로드 조정 후 허브 바디 좌측의 락 너트를 조이고 조립을 이중 잠금하십시오.



스프링/코일 스프링 설치

1. 스프링을 허브의 홈에 결합하십시오.

스프링을 그림에 지정된 홈에 삽입하십시오.



참고

- 코일 스프링 및 스프링의 모양이 서로 다릅니다.

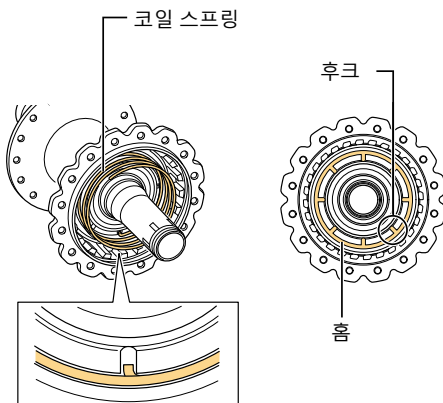
코일 스프링

스프링



2. 코일 스프링을 허브의 홈 중 하나에 결합하십시오.

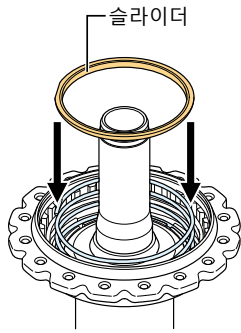
스토퍼 후크를 후크 체결 부위에 결합하십시오. 총 8개의 후크 결합 부위가 있으며 모두 설치를 위해 사용할 수 있습니다.



슬라이더 설치

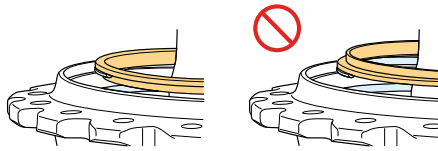
1. 코일 스프링 맨 위에 슬라이더를 설치하십시오.

슬라이더가 코일 스프링쪽으로 기울어지지 않도록 하십시오.



참고

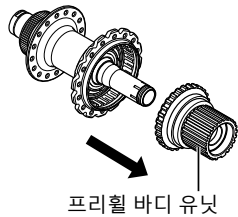
- 슬라이더의 방향(위 및 아래)에 주의하십시오.



심 링 개수 조절(FH-M9111 / FH-MT901)

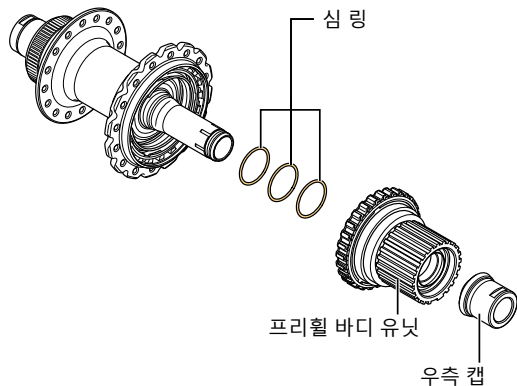
프리휠 바디 유닛, 허브 액슬 또는 우측 캡 교체 시 심 링 개수를 조절하십시오.

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.



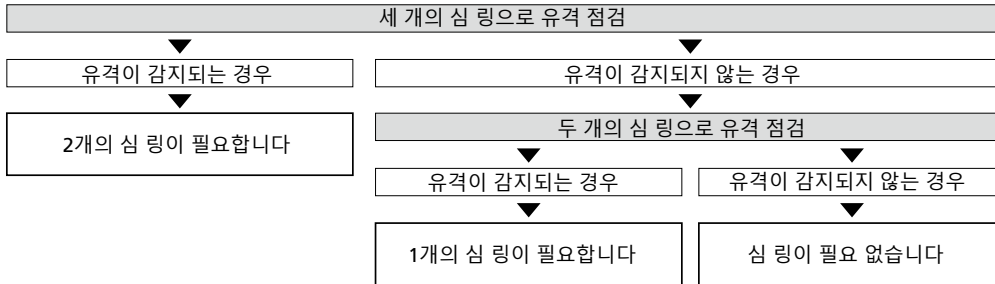
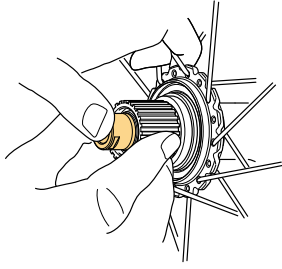
3. 프리휠 바디 유닛에 약간의 유격이 있어야 합니다.

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 유

격을 확인하십시오.

올바른 심 링의 수를 결정하려면 아래의 차트를 사용하십시오.



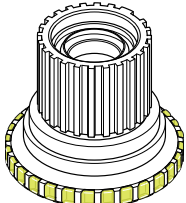
4. 필요한 수의 심 링을 액슬에 설치한 후 프리휠 바디 유닛을 설치하십시오.

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

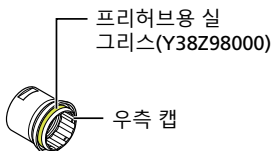
1. 프리휠 바디 유닛에 그리스를 도포하십시오.



프리미엄 그리스
(Y04110000)

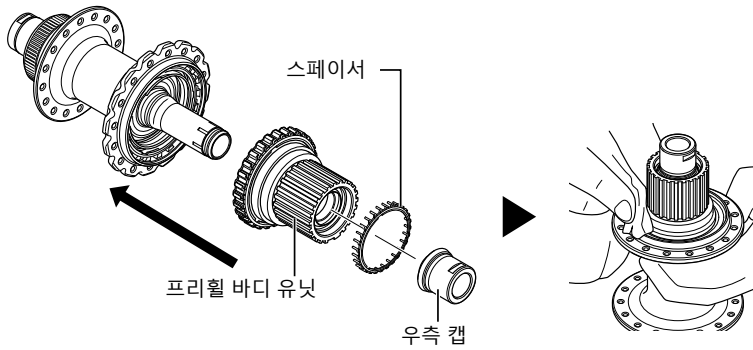
2. 오른쪽 캡의 실 부분에 그리스를 도포하십시오.

표시된 부위 이외에는 그리스를 바르지 마십시오.



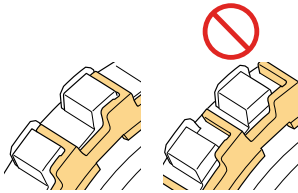
3. 프리휠 바디 유닛, 스페이서 및 우측 캡을 설치하십시오.

깨끗한 천을 사용하여 프리휠 바디 유닛에서 여분의 그리스를 닦아 내십시오.



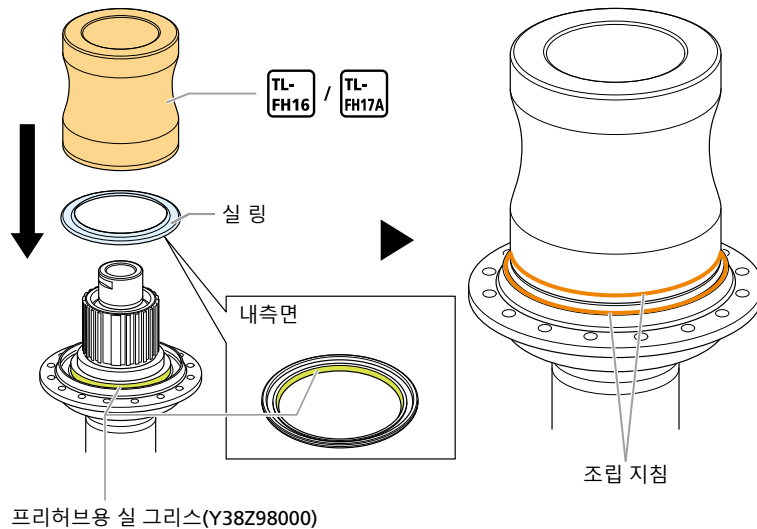
참고

- 스페이서의 위치에 주의하십시오.



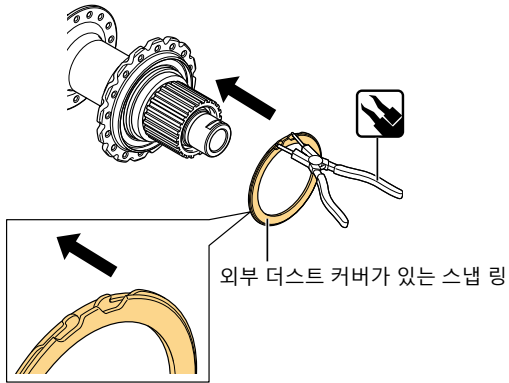
4. 실 링을 설치하십시오.

- 실 링과 프리휠 바디 유닛의 실 부분에 그리스를 도포하십시오. 표시된 부위 이외에는 그리스를 바르지 마십시오.
- 실 링의 내경의 립이 바깥쪽을 향하도록 하십시오. 설치 중 실 링이 손상되지 않도록 주의하십시오.
- 실 링을 설치하십시오.



5. 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.

