

딜러 매뉴얼

로드	그래블	MTB
E-BIKE	라이프스타일	GENERAL

SPD 페달

XTR

PD-M9100

PD-M9120

DEORE XT

PD-M8100

PD-M8120

Non-Series

PD-ME700




목차	
중요 공지	3
안전 유의사항	4
사용되는 툴 목록	7
설치/제거	8
클리트 설치	8
크랭크에 설치	10
유지보수	12
페달의 클리트 유지력 조절	12
액슬 베어링 조정	12
바디 커버 교체	17
반사경 설치/제거	17

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. 대신, 구매처 또는 디스트리뷰터에 문의하여 지원받으십시오.
- 반드시 각 제품에 포함된 모든 매뉴얼을 읽으십시오.
- 본 딜러 매뉴얼에 명시된 사항 외에 별도로 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.
- 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 조절할 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 알려십시오:

- 이 제품을 사용하는 어린이의 안전을 위해 보호자 및 어린이 모두 다음의 정보를 완전히 이해한 후 어린이에게 올바른 사용법에 관한 지침을 제공해야 합니다. 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.
- 이 페달과 클리트(신발)를 이용해 자전거를 타기 전에 해당 페달과 클리트(신발)의 결합 및 해제 작동법을 반드시 이해하십시오. SPD 페달은 의도할 경우에만 분리되도록 설계되었습니다. 운전자가 자전거에서 추락하더라도 자동으로 페달이 분리되지 않습니다.
- 이러한 페달 및 클리트를 이용해 자전거를 타기 전에 브레이크를 걸고 한 발은 땅에 짚은 상태에서 페달에 각 클리트를 결합 및 해제하는 것을 힘들이지 않고 자연스럽게 할 수 있을 때까지 연습하십시오.
- 먼저 페달에서 클리트를 결합하고 해제하는 것에 익숙해질 때까지 평지를 주행하십시오.
- 자전거를 타기 전에 페달의 클리트 유지력을 원하는 만큼 조절합니다. 페달의 클리트 유지력이 낮을 경우 클리트가 뜻하지 않게 떨어질 수 있으며, 이 경우 균형을 잃고 자전거에서 낙상할 수 있습니다. 페달의 클리트 유지력이 높을 경우, 클리트가 쉽게 분리될 수 없습니다.
- 저속으로 라이딩하거나, 라이딩을 정지할 필요가 있는 경우(예를 들어 U턴, 교차로 부근, 오르막 라이딩 또는 블라인드 커브 선회 시) 언제든지 발을 지면으로 신속하게 이동할 수 있도록 클리트를 미리 페달에서 해제합니다.
- 가혹한 조건에서 주행하는 경우에는 더 낮은 클리트 유지력을 사용하여 페달 클리트를 부착하십시오.
- 올바르게 결합 및 해제될 수 있도록 클리트와 바인딩에 오물과 이물질이 없게 하십시오.
- 클리트를 정기적으로 점검하여 마모된 부분이 있는지 확인하십시오. 클리트가 마모된 경우 이를 교체하고, 자전거를 타기 전과 페달 클리트를 교체한 후에는 클리트 유지력을 조절하십시오.
- 본 제품에는 SPD 신발만 사용하십시오. 다른 타입의 신발은 페달에서 분리되지 않거나 예기치 않게 분리될 수 있습니다.
- SHIMANO 클리트(SM-SH51 / SM-SH56)만 사용하고, 마운팅 나사를 신발에 단단하게 고정하시기 바랍니다. 나사를 단단히 조이지 않으면 떨어져 클리트가 분리되지 않을 수 있습니다.

위 경고를 따르지 않으면 신발을 페달에서 분리하려 할 때 뜻대로 되지 않거나, 예상치 못하게 또는 뜻하지 않게 분리되어 심각한 부상이 발생할 수 있습니다.

- 도로에서 주행 시, 반드시 자전거에 반사경을 부착하십시오.
반사경이 표준으로 장착되지 않은 모델의 경우 반사경은 별도로 구입해야 합니다. 호환되는 반사경에 대한 정보는 구매처 또는 디스트리뷰터에 문의하십시오.

- 반사경이 더럽혀져 있거나 손상되었을 경우에는 자전거를 더 이상 라이딩하지 마십시오. 그렇지 않으면 마주오는 차량이 라이더를 인지하기 어려워집니다.

참고

반드시 사용자에게 다음 사항을 알려십시오:

- 자전거 라이딩 전에 과도한 흔들림이 있거나 잠금부가 느슨하지 않은지 확인하십시오.
- 자전거 라이딩 전에 클리트나 스페이서가 과도하게 흔들리거나 느슨하지 않은지 확인하십시오.
- 페달링 성능이 정상적이지 않은 것 같다면 구매처에 문의하십시오.
- 페달의 회전부에 문제가 있다면, 페달을 조절해야 할 수도 있습니다. 구매처 또는 디스트리뷰터와 문의하십시오.
- 반드시 구매처 또는 디스트리뷰터를 통해 크랭크 암과 페달을 정기적으로 다시 조여주십시오.
- 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.

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	
	2.5mm 육각 렌치
	3mm 육각 렌치
	4mm 육각 렌치
	8mm 육각 렌치
	7mm 스패너
	8mm 스패너
	10mm 스패너
	15mm 스패너
	17mm 스패너
	TL-PD40
	별모양 나사[#10]
	십자 스크루드라이버
	십자 스크루드라이버[#2]

설치/제거

클리트 설치

클리트 유형

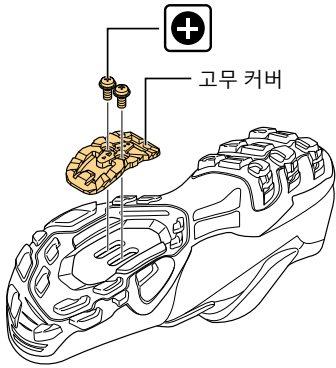
릴리스 모드는 사용 중인 클리트 유형에 따라 다릅니다.

사용되는 클리트 유형		릴리스 모드
싱글 릴리스 모드 클리트	SM-SH51(검정색)	뒤꿈치를 바깥쪽으로 움직일 때만 분리됩니다.
멀티 릴리스 모드 클리트	SM-SH56(은색, 금색)	원하는 방향으로 비틀어 분리할 수 있습니다.

임시 클리트 설치

1. 클리트 장착용 구멍의 고무 커버를 제거하십시오.

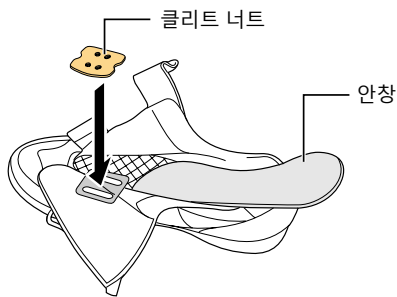
* 이 단계는 신발 유형에 따라 필요하지 않을 수 있습니다.



2. 클리트 너트를 설치하십시오.

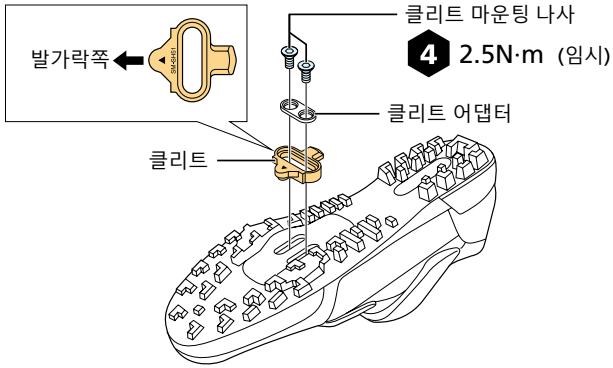
깔창을 제거한 다음 길쭉한 구멍을 따라 설치하십시오.

* 이 단계는 신발 유형에 따라 필요하지 않을 수 있습니다.



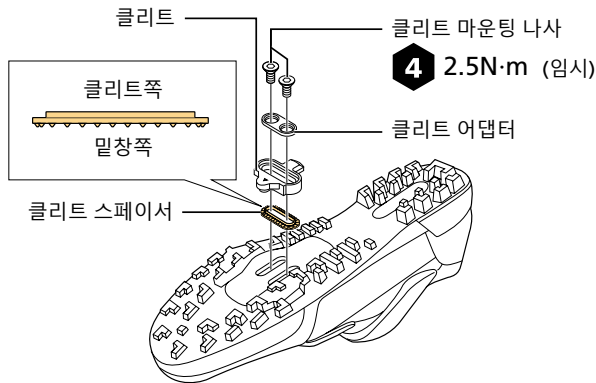
3. 임시로 클리트를 설치하십시오.

그림에 표시된 순서대로 클리트 마운팅 나사를 사용하여 각 부품을 임시로 고정하십시오.
클리트는 왼쪽 또는 오른쪽 페달 구분이 없습니다. 상호 호환하여 사용할 수 있습니다.

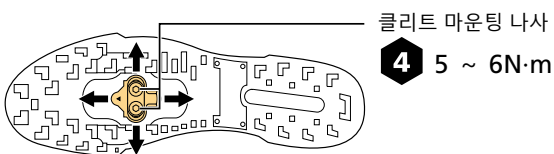


TECH TIPS

- 다음 경우 클리트 스페이서를 사용하십시오. 스페이서 사용 시 SPD 호환 가능 슈당 하나만 사용하십시오.
 - 오물 또는 잔해가 축적되는 환경에서 라이딩 시 신발과 패달을 원활하게 체결할 수 없습니다.
 - 신발 밑창의 접지면이 간섭을 일으키고 신발과 페달의 원활한 체결을 방해합니다.
 - 클리트 스페이서가 SHIMANO 클리트(SM-SH51 / SM-SH56)하고만 호환되는 경우.



클리트 위치 조절 및 고정



설치/제거 크랭크에 설치

1. 최적의 클리트 위치인지 확인합니다.

조절 및 확인을 반복하여 각 발에 대해 최적의 클리트 위치를 결정하십시오.

* 클리트는 전후 간격으로 20mm 및 좌우측 간격으로 5mm의 조절 범위를 가집니다.

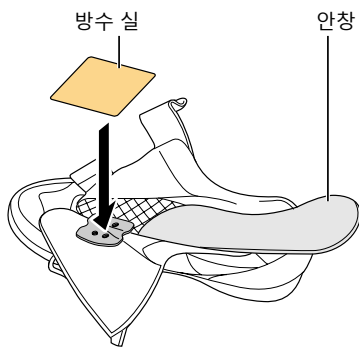
2. 클리트를 단단히 고정하십시오.

지정된 토크를 사용하여 클리트 장착 나사를 조이십시오.

방수 실 설치

1. SHIMANO 신발 패키지에 방수 실이 포함된 경우 클리트를 단단히 조인 후 방수 실을 부착하십시오.

깔창을 제거하고 방수 실을 부착하십시오.



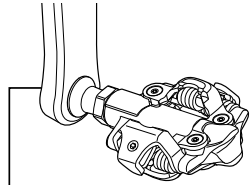
크랭크에 설치

1. 소량의 그리스를 스톱에 도포합니다.

2. 페달을 설치하십시오.

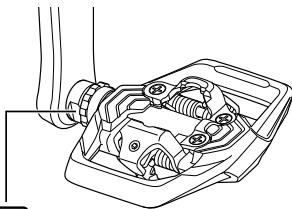
오른쪽 페달에는 오른나사가 적용되고 왼쪽 페달에는 왼나사가 적용됩니다.

PD-M9100 / PD-M9120 /
PD-M8100 / PD-M8120



8 35 ~ 55N·m

PD-ME700



15 35 ~ 55N·m

참고

- PD-M9100 / PD-M9120 / PD-M8100 / PD-M8120의 경우 왼쪽 페달과 오른쪽 페달간의 차이에 주의하십시오.

오른쪽 페달	왼쪽 페달
<p>스레드에 홈 없음</p>	<p>스레드에 홈 있음</p>
오른나사	왼나사

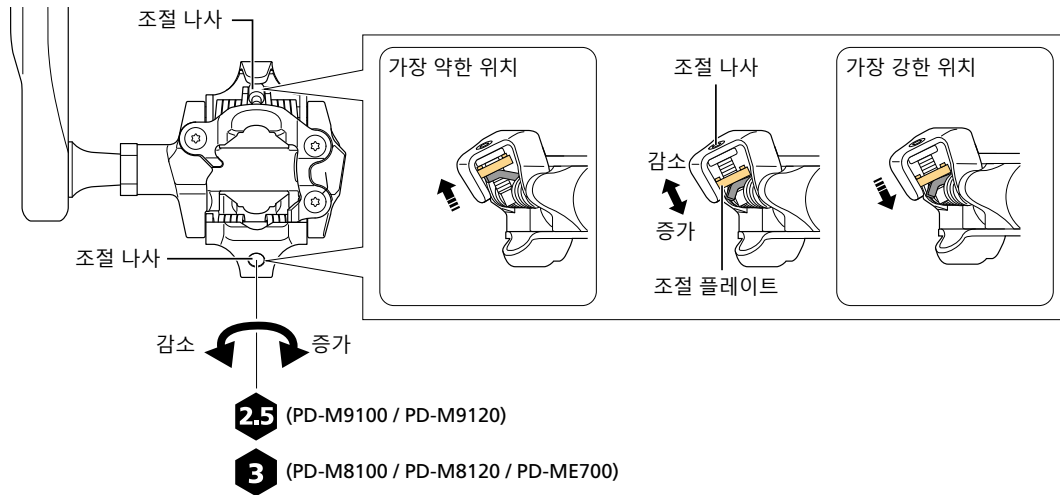
- PD-ME700의 경우 왼쪽(L) 및 오른쪽(R) 표시에 주의하십시오.

유지보수

페달의 클리트 유지력 조절

1. 클리트를 바인딩에서 분리할 때 조절 나사를 돌려 클리트 유지력을 최적화하십시오.

- 조절 나사를 시계 방향으로 돌리면 클리트 유지력이 증가하고 반시계 방향으로 돌리면 감소합니다.
- 조절 나사가 1클릭 회전할 때 장력이 한 단계씩 변경됩니다. 한 바퀴당 4클릭입니다.
- 조절 나사가 각 바인딩 후면에 위치하며 총 4개 위치에 있습니다.
- 조절 플레이트의 위치를 확인하고 조절 나사의 회전 수를 세어 모든 위치의 클리트 유지력을 동일하게 조절하십시오.



참고

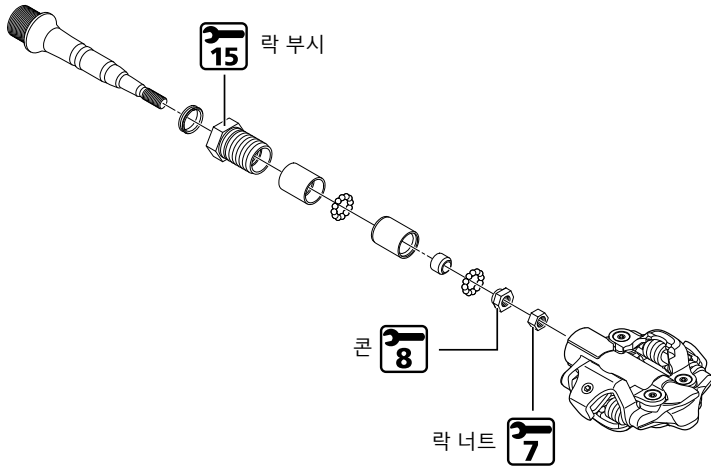
- 예기치 않게 클리트를 분리하는 것을 방지하고 필요한 경우에만 분리할 수 있도록 하기 위해 클리트 유지력이 제대로 조절되었는지 확인하십시오.
- 클리트를 똑같이 조정하지 않으면 라이더가 클리트를 연결 또는 분리하기가 어려울 수 있습니다. 오른쪽 및 왼쪽 페달의 클리트 유지력이 동일하게 조절되어야 합니다.

액슬 베어링 조정

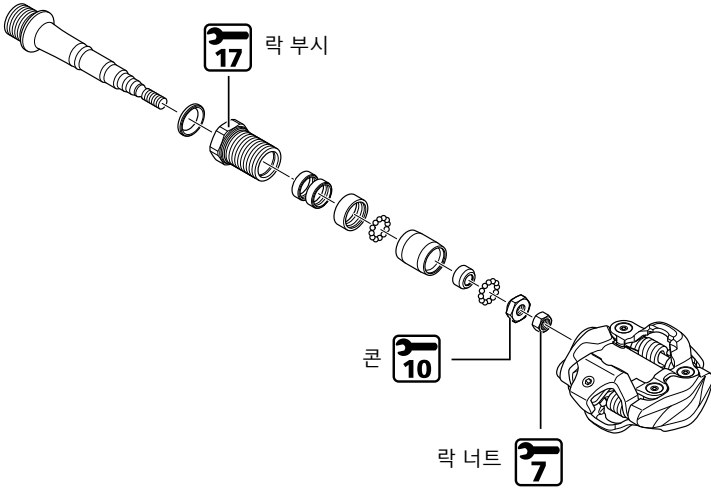
회전 부품이 제대로 작동하지 않을 경우 조절해야 합니다. 아래 표시된 절차를 따르십시오.

참조: 부품 분해도

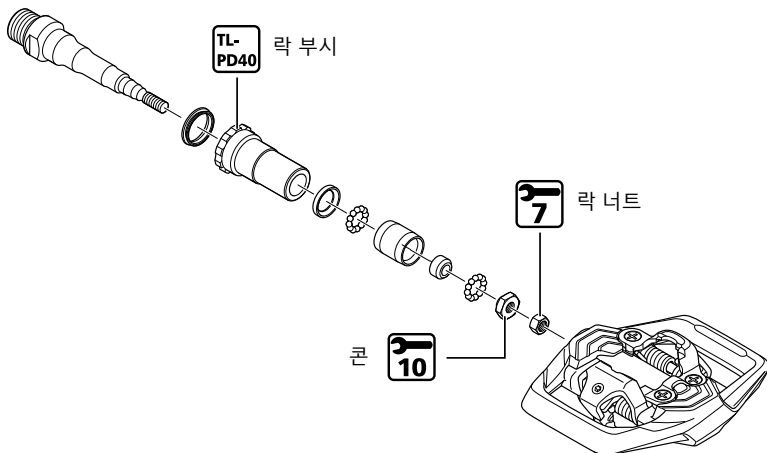
PD-M9100 / PD-M9120



PD-M8100 / PD-M8120

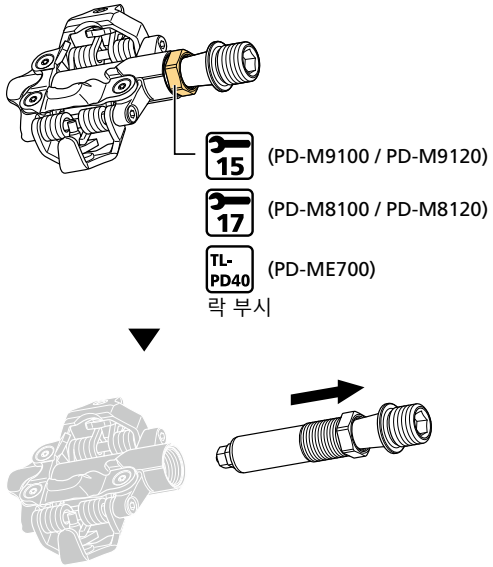


PD-ME700



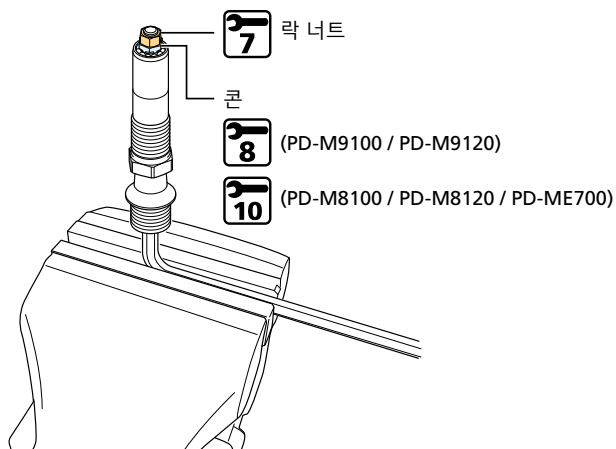
1. 락 부시를 풀고 액슬 유닛을 제거하십시오.

오른쪽 페달의 락 부시에는 왼나사가 적용되고 왼쪽 페달의 락 부시에는 오른나사가 적용됩니다.



2. 락 너트를 푸십시오.

바이스나 액슬 바이스를 사용하여 액슬 유닛을 제자리에 고정하십시오. 조정을 수행하려면 그림에 표시된 툴을 사용하십시오.



TECH TIPS

PD-M9100 / PD-M9120

- 오른나사: 검정색(노치 없음)
결합된 락 너트가 검정색(노치 없음)인 경우 콘 및 락 너트에 오른나사가 적용됩니다.



오른나사: 검정색(노치 없음)

- 왼나사: 검정색(노치 있음)
결합된 락 너트가 검정색(노치 있음)인 경우 콘 및 락 너트에 왼나사가 적용됩니다.



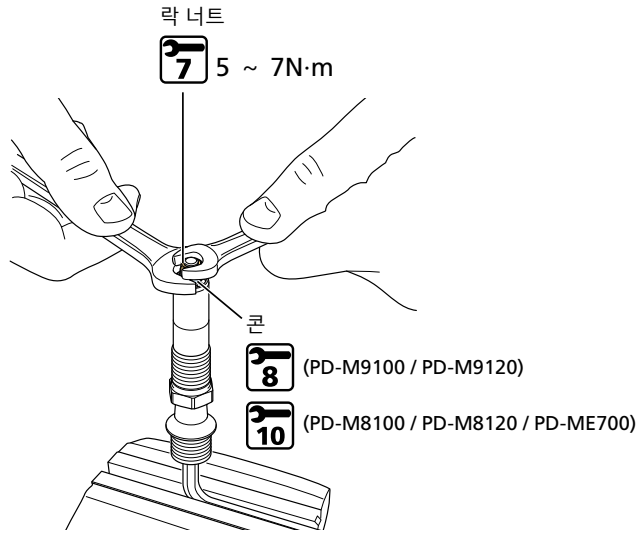
왼나사: 검정색(노치 있음)

- 액슬 유닛이 페달에 설치될 때 회전 부품이 조여집니다. 설치하기 전에 약간 느슨하게 조절하십시오.

3. 콘을 돌려 베어링 프리로드를 조정하십시오.

4. 콘이 단단히 고정된 상태에서 락 너트를 제자리에 조이십시오.

액슬 유닛을 페달에 설치한 후에 회전 시 과도한 흔들림이 있는 경우 2 단계부터 다시 조절하십시오.

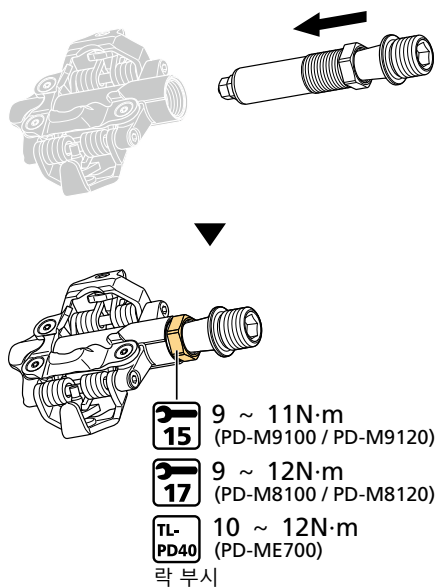


5. 기존 그리스를 닦아내고 적절한 양의 새 그리스를 페달 바디 하단에 도포하십시오.

TECH TIPS

- 액슬을 페달에 설치할 때 흐르지 않을 정도로 그리스를 도포하십시오(약 1.5g).

6. 액슬 유닛을 페달 바디에 삽입한 다음 락 부시를 조이십시오.



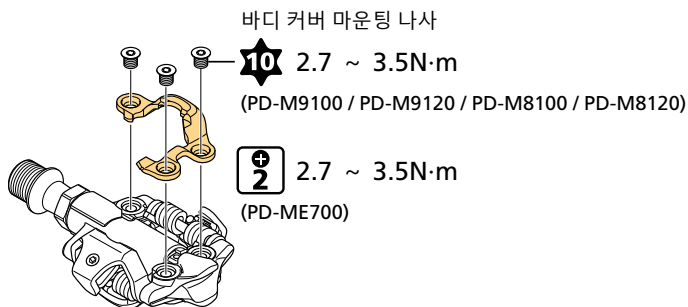
바디 커버 교체

클리트 및 바디 커버는 마모되며 주기적으로 교체해야 합니다.

클리트 및 바디 커버를 분리하기 어렵거나 예전보다 훨씬 적은 힘으로 분리되는 경우 교체해야 합니다.

1. 그림에 표시된 것과 같이 바디 커버를 교체하십시오.

세 개의 나사를 동일한 토크로 고르게 조이십시오.



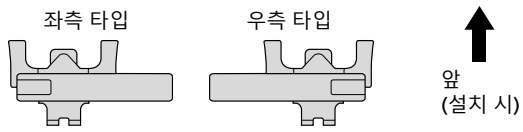
반사경 설치/제거

반사경 설치

사용할 반사경 모델은 페달 타입에 따라 다릅니다.

표준 타입의 경우 SM-PD60을 사용하고 짧은 타입의 경우 SM-PD22를 사용합니다.

좌측 타입과 우측 타입의 SM-PD60 반사경이 있습니다.



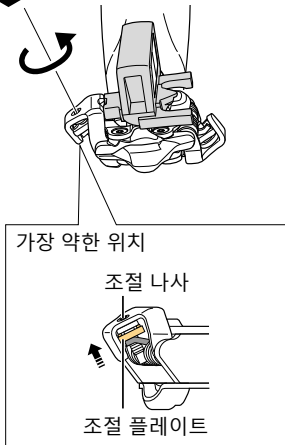
SM-PD60/SM-PD22

1. 반사경을 쉽게 삽입할 수 있도록 스프링 장력을 가장 약하게 설정하십시오.
페달 바디에서 조절 나사를 돌려 조절하십시오.

조절 나사

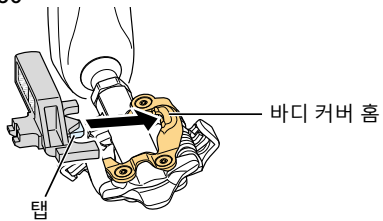
2.5 (PD-M9100 / PD-M9120)

3 (PD-M8100 / PD-M8120 / PD-ME700)

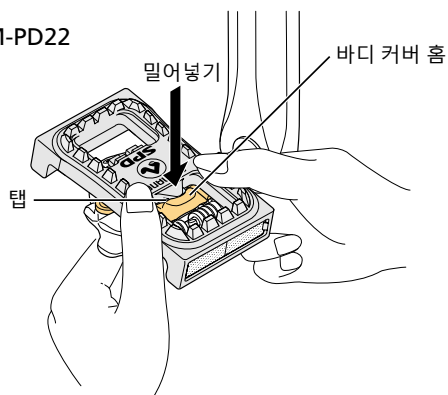


2. 반사경 탭을 페달 바디의 바디 커버 홈에 삽입하십시오.

SM-PD60

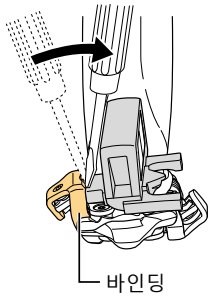


SM-PD22



3. 반대편 탭을 페달 바디의 바인딩에 결합하십시오.

그림에 표시된 것과 같이 일자 스크루드라이버 또는 기타 툴을 사용하여 결합하십시오.



4. 분리를 방지하기 위해 스프링 장력을 가장 강한 설정으로 맞추십시오.

페달 바디에서 조절 나사를 돌려 조절하십시오.

조절 나사

2.5 (PD-M9100 / PD-M9120)

3 (PD-M8100 / PD-M8120 / PD-ME700)



반사경 제거

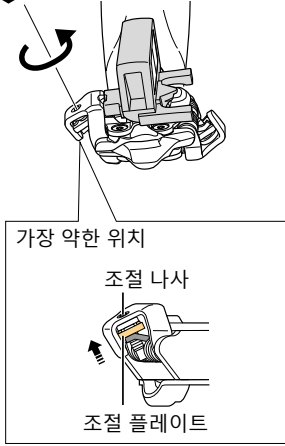
SM-PD60 / SM-PD22

1. 페달 바디의 조절 나사를 돌려 스프링 장력을 가장 약한 설정으로 조절하십시오.

조절 나사

2.5 (PD-M9100 / PD-M9120)

3 (PD-M8100 / PD-M8120 / PD-ME700)



2. 반사경 탭을 페달 바디의 바인딩에서 들어 제거하십시오.

그림에 표시된 것과 같이 일자 스크루드라이버 또는 기타 툴을 사용하여 제거하십시오.

* 반사경을 제거한 측면을 SPD 페달로 사용하는 경우 사용하기 전에 먼저 클리트 유지력을 다시 조절하십시오.

