

대리점 설명서

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

SPD 페달 라이트 액션

비 시리즈

PD-EH500

목차

주요 공지	3
안전 유의사항	4
사용되는 툴 목록	7
설치	9
클릿 타입	9
클릿 부착	9
클릿 위치 조정	10
방수 실	11
크랭크 암에 페달 장착	11
조절	13
접지력 조절	13
페달의 스프링 장력 조절	14
유지보수	16
축 유닛	16
바디 커버의 교체	18
반사경 교체 및 설치	19

주요 공지

- 본 대리점 설명서는 기본적으로 전문 자전거 기술자를 대상으로 작성되었습니다.
자전거 조립에 대하여 전문 교육을 받지 않은 사용자는 대리점 설명서를 사용하여 스스로 부품을 설치하지 말아야 합니다.
매뉴얼의 내용 중 확실하지 않은 점이 있을 경우, 설치를 진행하지 마십시오. 대신, 구매처나 지역 자전거 대리점에 문의하여 지원을 받으십시오.
- 반드시 제품에 포함된 모든 지침 설명서를 읽으십시오.
- 본 대리점 설명서에서 명시하는 것 이외로 제품을 분해하거나 개조하지 마십시오.
- 모든 대리점 설명서 및 지침 설명서는 당사 홈페이지(<http://si.shimano.com>)에서 온라인으로 열람할 수 있습니다.
- 딜러로서 영업하고 있는 해당 국가, 주 또는 지역의 관련 규칙 및 규정을 준수하십시오.

안전을 위해서, 반드시 사용 전에 대리점 설명서를 꼼꼼히 읽고, 올바른 사용을 위해서 이를 따라 주십시오.

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

경고

본 지침을 따르지 않을 경우 사망이나 심각한 부상을 초래할 수도 있습니다.

주의


본 지침을 따르지 않을 경우 신체적 부상 또는 기기 및 주변에 물리적 손상을 초래할 수 있습니다.

안전 유의사항

부모/보호자 주의사항

- 어린이의 안전을 위하여, 반드시 어린이가 본 제품을 아래 지침에 따라 사용하도록 하십시오. 보호자와 아동 모두 이 매뉴얼의 내용을 충분히 숙지해둡니다. 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.

경고

- **제품을 설치할 때는 반드시 설명서의 지침을 따라 주십시오.**
시마노 순정 부품만을 사용하는 것을 권장합니다. 볼트나 너트와 같은 부품이 헐거워지거나 손상될 경우, 자전거가 갑자기 전복될 수 있으며 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.
또한 올바르게 조절하지 않을 경우, 문제가 발생할 수 있고, 자전거가 갑자기 전복되어 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.
-  **부품 교체와 같은 유지 관리 작업 시, 보안경이나 고글과 같은 눈 보호 장비를 착용하십시오.**
- 대리점 설명서를 철저히 읽으신 후, 추후 참조를 위하여 안전한 장소에 보관하십시오.

반드시 사용자에게 다음 사항을 설명하십시오:

아래 경고를 따르지 않을 경우, 페달에서 신발을 빼려고 할때 빠지지 않거나, 예기치 않게 빠져서 증상을 입을 수 있습니다.

SPD 페달에 대한 설명

- SPD 페달은 의도할 경우에만 분리되도록 설계되었습니다. 운전자가 자전거에서 추락하더라도 자동으로 페달이 분리되지 않습니다.
- 이 페달과 신발을 이용해 자전거를 타기 전에 해당 페달과 클릿(신발)의 연결/분리 원리 조작법을 반드시 이해하십시오.
- 이 페달과 신발을 이용해 자전거를 타기 전에, 브레이크를 걸고 한 발은 땅에 짚은 상태에서 페달의 각 신발을 연결 및 분리하는 것을 힘들이지 않고 자연스럽게 할 수 있을 때까지 연습하십시오.
- 먼저 페달에서 신발을 연결하고 분리하는 것에 익숙해 질 때까지 평지를 주행하십시오.
- 자전거를 타기 전에 페달의 스프링 장력을 원하는 만큼 조절합니다. 페달의 스프링 장력이 낮을 경우, 클릿이 뜻하지 않게 떨어질 수 있으며, 이 경우 균형을 잃고 자전거에서 낙상할 수 있습니다. 페달의 스프링 장력이 높을 경우, 클릿이 쉽게 떨어질 수 없습니다.
- 느린 속도로 타거나 주행을 멈추어야 할 가능성이 있을 경우 (예: 유턴할 때, 교차로 근접, 오르막길 또는 막다른 골목에서 돌 때), 신발을 미리 페달에서 분리하여 언제든지 발을 땅에 빨리 놓을 수 있게 합니다.
- 불리한 조건에서 주행할 때 페달 클릿을 부착할 수 있도록 낮은 스프링 장력을 씁니다.
- 클릿과 바인딩을 먼지나 잔여물로부터 멀리하여 올바른 연결 및 분리가 되도록 하십시오.
- 클릿을 정기적으로 점검하여 마모된 부분이 있는지 확인하십시오. 클릿이 마모된 경우 이를 교체하고, 자전거를 타기 전과 페달 클릿 교체 후에는 항상 스프링 장력을 확인하십시오.
- 본 페달은 레크리에이션용이며 SPD 페달보다 클릿에서 더 쉽게 탈부착되도록 설계되었습니다. 대회에 참가하거나 과격하게 사용할 경우, 클릿이 예기치 않게 페달에서 분리되어 자전거에서 떨어질 수 있습니다.
- 본 제품에는 SPD 신발만을 사용하십시오. 다른 타입의 신발은 페달에서 분리되지 않거나 예기치 않게 분리될 수 있습니다.
- 시마노 클릿(SM-SH51/SM-SH56) 만을 사용하시고, 클릿 장착 볼트를 신발에 단단하게 고정하시기 바랍니다.

단면 평페달에 대한 설명

- 신발과 페달의 접지력(신발이 옆으로 미끄러지지 않도록 막아주는 힘)이 불충분할 경우, 핀을 사용하여 접지력을 높이십시오. 이는 접지력을 높여줍니다. 신발의 접지력이 증가된 경우 먼저 발을 페달에서 들어올리지 않는 한 옆으로 움직여 발을 페달에서 뗄 수 없습니다. 자전거에서 추락하여 심각한 부상을 입지 않으려면 한 발을 지상에 디딘 상태에서 다른 발로 페달을 밟았다 떼며 조작이 익숙해질 때까지 연습하십시오. 이 동작이 익숙해지지 않는다면, 핀을 제거하십시오.
- 핀이 길기 때문에, 피부에 직접 접촉하면 부상을 당할 수 있습니다. 반드시 자전거 용도에 적합한 의복과 보호장비를 착용하십시오.
- 반사경이 더러워져 있거나, 손상되었다면, 자전거 주행을 멈추십시오. 그렇지 않으면, 마주 오는 차량이 주행자를 확인하기 어렵습니다.
- 공공 도로에서 주행 시, 반드시 자전거에 반사경을 부착하십시오.

참고

반드시 사용자에게 다음 사항을 설명하십시오:






- 자전거 주행에 앞서 조인트나 연결부가 느슨하지 않은지 전체적으로 확인하십시오.
- 자전거 주행 전에 클릿이 느슨하지 않은지 확인하십시오.
- 페달링 성능이 정상적으로 느껴지지 않을 경우, 자전거를 다시 점검하십시오.
- 페달의 회전이 원활하지 않을 경우, 페달을 조절해야 할 수도 있습니다. 딜러나 대리점에 문의하십시오.
- 반드시 구매처나 자전거 딜러를 통해 크랭크 암과 페달을 정기적으로 다시 조여주십시오.
- 페달의 짧은 핀과 긴 핀을 교체하는 방법을 모르겠다면 딜러나 대리점에 문의하십시오.
- 정상적인 사용과 노화에 따른 제품의 자연적인 마모와 성능 저하는 보증 항목에서 제외됩니다.

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

사용되는 틀 목록

사용되는 툴 목록

설치, 조절, 유지관리 목적을 위해 다음 툴이 필요합니다.

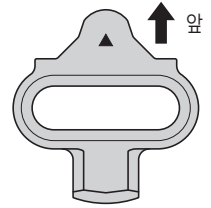
툴		툴		툴	
	2mm 육각 렌치		10mm 스패너		TL-PD40
	3mm 육각 렌치		15mm 스패너		TL-PD63
	4mm 육각 렌치		드라이버[#2]		
	7mm 스패너		TL-PD33		

설치

설치

■ 클릿 타입

싱글 릴리스 모드 클릿	SM-SH51(블랙)
멀티 릴리스 모드 클릿	SM-SH56(은색, 금색)



■ 클릿 부착

그림과 같이 각 신발의 바닥에 클릿을 놓은 다음, 클릿 장착용 볼트를 임시로 조이십시오.

1

펜치 혹은 그와 유사한 툴을 사용하여 클릿 장착 홀이 노출될 수 있게 고무 커버를 벗겨 내십시오.

- (A) 클릿 장착 홀 고무 커버
- (B) SPD 신발

참고

이 단계는 신발 타입에 따라 필요하지 않을 수도 있습니다.

2

신발 깔창을 제거하고 클릿 너트를 타원형 구멍 위에 놓으십시오.

- (A) 클릿 너트
- (B) 신발 깔창

참고

이 단계는 신발 타입에 따라 필요하지 않을 수도 있습니다.

▶▶ 클릿 위치 조정

3

(A) 4mm 육각 렌치
(B) 클릿 장착용 볼트
(C) 클릿 어댑터
(D) 클릿

신발의 밑창에 클릿에 이어 클릿 어댑터를 놓은 다음 클릿 장착용 볼트를 사용하여 임시로 조이십시오.

클릿은 왼쪽과 오른쪽 페달 양쪽에 호환이 가능합니다.

(z) 클릿의 삼각형 부분이 신발 앞쪽으로 오도록 놓으십시오.

- (A) 4mm 육각 렌치
- (B) 클릿 장착용 볼트
- (C) 클릿 어댑터
- (D) 클릿

클릿 장착용 볼트의 임시 조임 토크	
	2.5N·m

■ 클릿 위치 조정

1

클릿은 앞에서 뒤로 20mm, 오른쪽에서 왼쪽으로 5mm의 조절 범위를 가집니다.

클릿을 임시로 고정된 후, 클릿을 하나씩 계속 연결하고 분리하며 조절하여 최적의 클릿 위치를 결정하십시오.

2

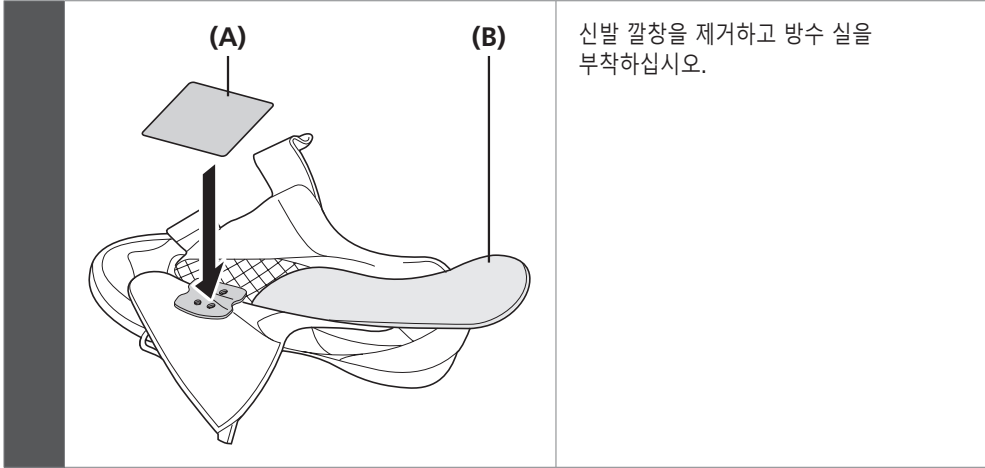
최적의 클릿 위치를 정한 다음, 클릿 장착용 볼트를 4mm 육각 렌치로 단단히 조이십시오.

조임 토크	
	5 ~ 6N·m

설치

▶▶ 방수 실

■ 방수 실



- (A) 방수 실
- (B) 신발 깔창

참고


방수 실은 이 단계를 거쳐야 하는 시마노 신발과 함께 제공됩니다.

■ 크랭크 암에 페달 장착

1 소량의 그리스를 스퀘드에 도포하여 끈적임을 방지하십시오.



- (A) 15mm 스패너

조임 토크	
	35 ~ 55N·m

3 조인트에 거친 부분이나 돌출부가 발견되면 제거하십시오.

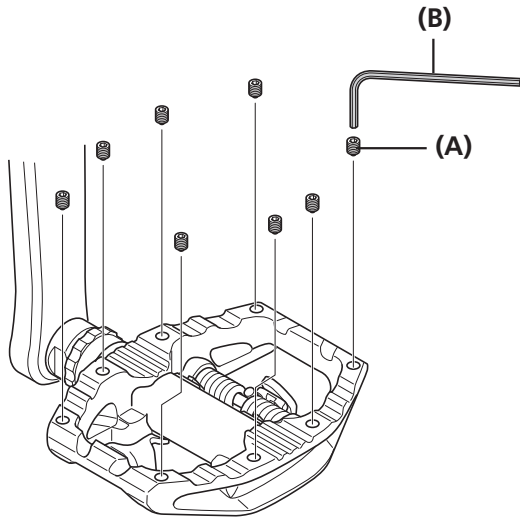
조절

■ 접지력 조절

핀을 제거했다가 설치하여 신발과 페달 사이의 접지력을 조절하십시오.

핀 교체

핀을 교체하려면 2mm 육각 렌치를 사용하십시오.



- (A) 핀
- (B) 2mm 육각 렌치

조임 토크



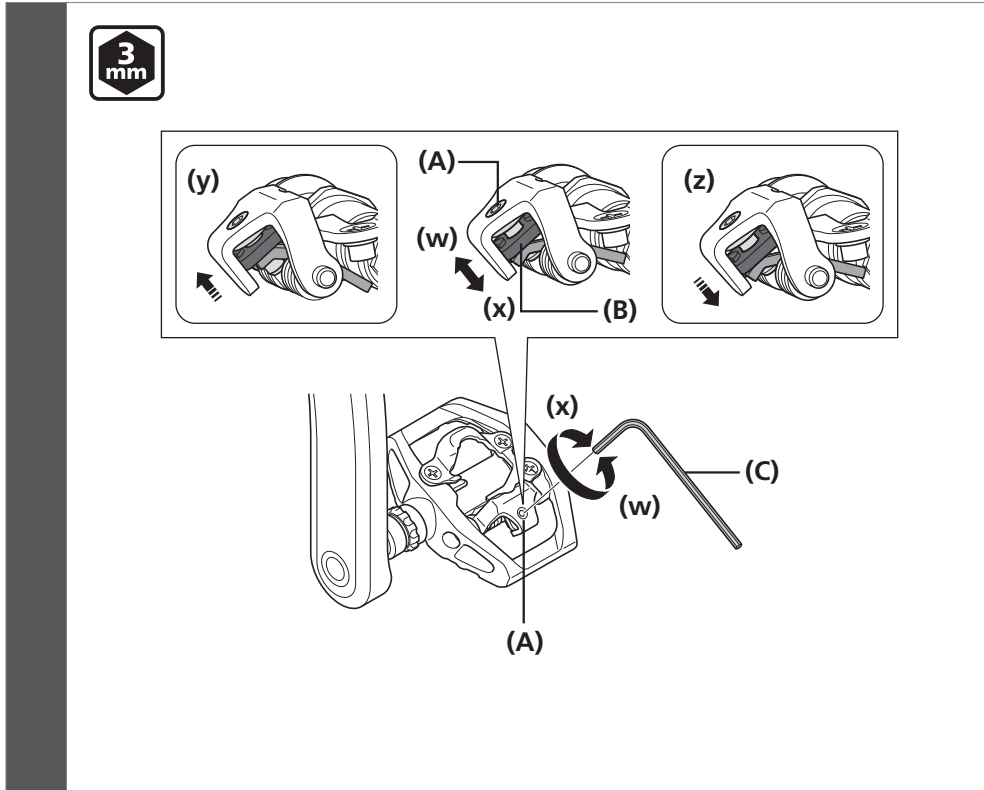
1 ~ 1.5N·m

⚠ 경고

- 신발과 페달의 접지력(신발이 옆으로 미끄러지지 않도록 막아주는 힘)이 불충분할 경우, 핀을 사용하여 접지력을 높이십시오. 이는 접지력을 높여줍니다. 신발의 접지력이 증가된 경우 먼저 발을 페달에서 들어올리지 않는 한 옆으로 움직여 발을 페달에서 뗄 수 없습니다. 자전거에서 추락하여 심각한 부상을 입지 않으려면 한 발을 지상에 디딘 상태에서 다른 발로 페달을 밟았다 때며 조작이 익숙해질 때까지 연습하십시오. 이 동작이 익숙해지지 않는다면, 핀을 제거하십시오.
- 핀이 길기 때문에, 피부에 직접 접촉하면 부상을 당할 수 있습니다. 반드시 자전거 용도에 적합한 의복과 보호장비를 착용하십시오.

■ 페달의 스프링 장력 조절

- 페달의 스프링 장력은 조절 볼트를 돌려 조절할 수 있습니다.
- 조절 볼트를 한 클릭 움직일 때마다 텐션이 한 단계씩 변합니다. 1바퀴당 4클릭입니다.
- 조절 볼트는 각 바인딩의 뒤쪽에 위치하므로 총 두 군데에 있습니다.
- 클릿을 바인딩에서 분리할 때처럼 스프링력을 최적의 클릿 유지력으로 조절하십시오.
- 조절 플레이트의 위치를 확인하고 조절 볼트의 회전 수를 세어 모든 위치의 클릿 유지력을 동일하게 조절하십시오.
- 조절 볼트를 시계 방향으로 돌리면 스프링 장력이 증가하고 반시계 방향으로 돌리면 감소합니다.



- (w) 감소
- (x) 증가
- (y) 가장 약한 위치
- (z) 가장 센 위치

- (A) 조절 볼트
- (B) 조절 플레이트
- (C) 3mm 육각 렌치

참고

- 의도치 않은 신발의 분리를 예방하고 필요할 때 신발을 분리할 수 있도록 모든 스프링 장력이 적절히 조절되었는지 확인하십시오.
- 클릿을 똑같이 조정하지 않으면 라이더가 페달을 연결 또는 분리할 때 어려움을 겪을 수 있습니다. 좌우 페달의 스프링 장력이 같아지도록 조정해야 합니다.
- 조절 플레이트가 가장 센 위치나 가장 약한 위치에 있을 경우, 조절 볼트를 더 이상 돌리지 마십시오.

유지보수

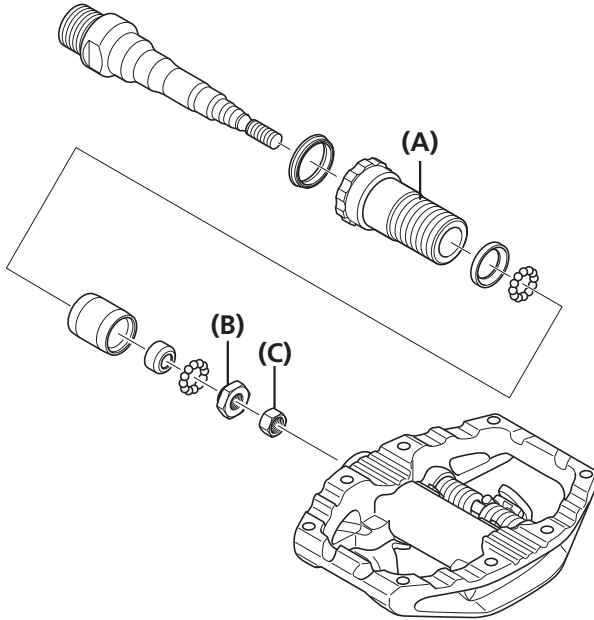
유지보수

■ 축 유닛

회전부가 적절히 기능하지 못할 경우 조절이 필요합니다. 아래 절차를 따르십시오.

락 부시를 풀고 축 유닛을 제거하십시오.

TL-PD40



(A) 락 부시

(B) 콘

(C) 락 너트

참고

오른쪽 페달의 락 부시에는 좌측 스레드가, 왼쪽 페달의 락 부시에는 우측 스레드가 있습니다.

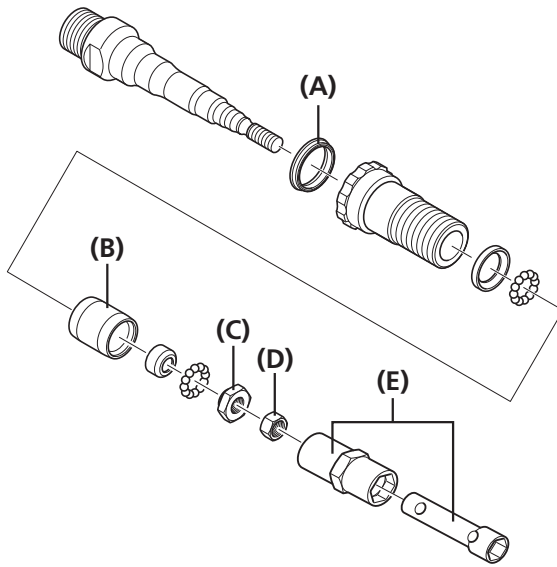
2

SHIMANO 오리지널 툴 TL-PD63 또는 TL-PD33을 사용하거나, 7mm 또는 10mm 오픈 렌치로 콘 (10mm)을 돌려 회전 상태를 조절하십시오.

콘이 잠긴 상태에서 락 너트(7mm)를 조이십시오.

TL-PD63

TL-PD33



3

- (A) 고무 실
- (B) 바디 컵
- (C) 콘
- (D) 락 너트
- (E) TL-PD63/33

조임 토크

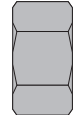
TL-PD63

TL-PD33

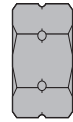
5 ~ 7N·m

참고

- 우측 스레드: 검정색(슬릿 없음)
끼워진 락 너트가 검정색(슬릿 없음)이면 콘과 락 너트에 우측 스레드가 있습니다.



- 좌측 스레드: 검정색(슬릿 있음)
끼워진 락 너트가 검정색(슬릿 있음)이면 콘과 락 너트에 좌측 스레드가 있습니다.



- 콘을 조절하여 축 유닛을 페달 내에 설치했을 때 느슨하게 하지 않더라도 부드럽게 회전할 수 있도록 하십시오.
- 고무 실과 바디 컵 조립 시, 각 부품의 방향에 유의하십시오.



TECH TIPS

축 유닛을 페달 안으로 넣으면 회전부가 고정됩니다. 설치하기 전에 약간 느슨하게 조절하십시오.



TECH TIPS

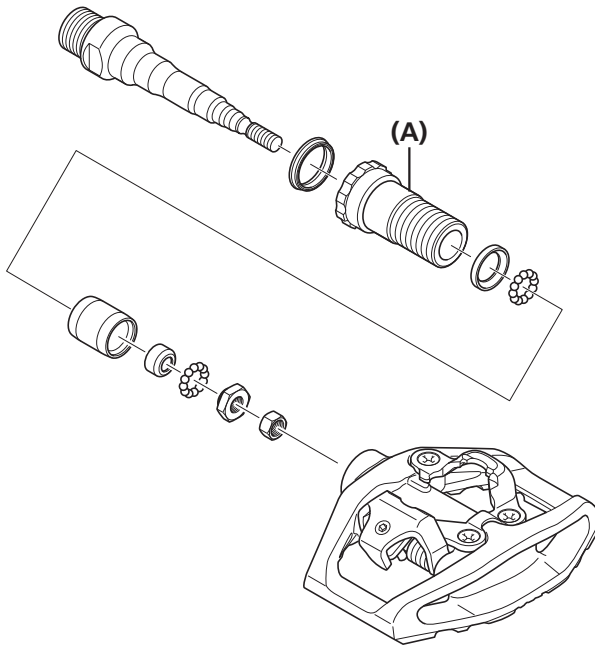
축을 페달 안으로 넣을 때 새지 않을 정도로 그리스를 도포하십시오(약 1.5g).

오래된 그리스를 제거하고 적당한량의 새 그리스를 페달 연결부 하단에 도포하십시오.

4

액슬 유닛을 페달에 삽입한 다음 락 부시를 조이십시오.

TL-PD40



(A) 락 부시

조임 토크

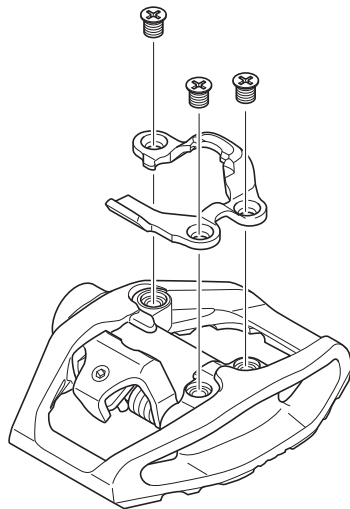
TL-PD40

10 ~ 12N·m

■ 바디 커버의 교체

+

#2



조임 토크

+

#2

2.5 ~ 3.5N·m

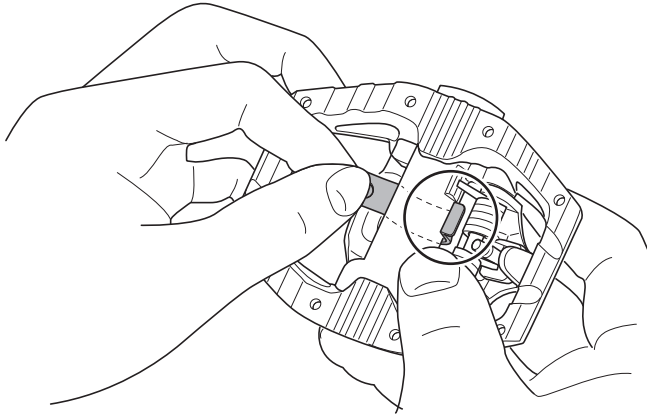
참고

세 개의 나사를 똑같이 조이십시오.

■ 반사경 교체 및 설치

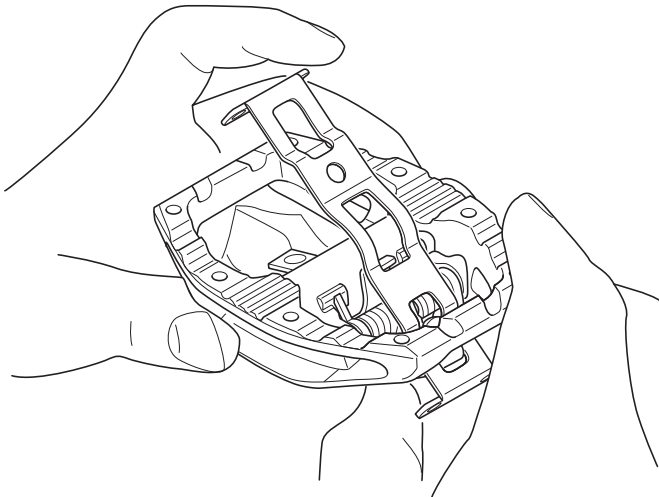
하부 플레이트의 후크가 SPD 페달의 스프링 위에 오도록 하부 플레이트를 설치하십시오.

1



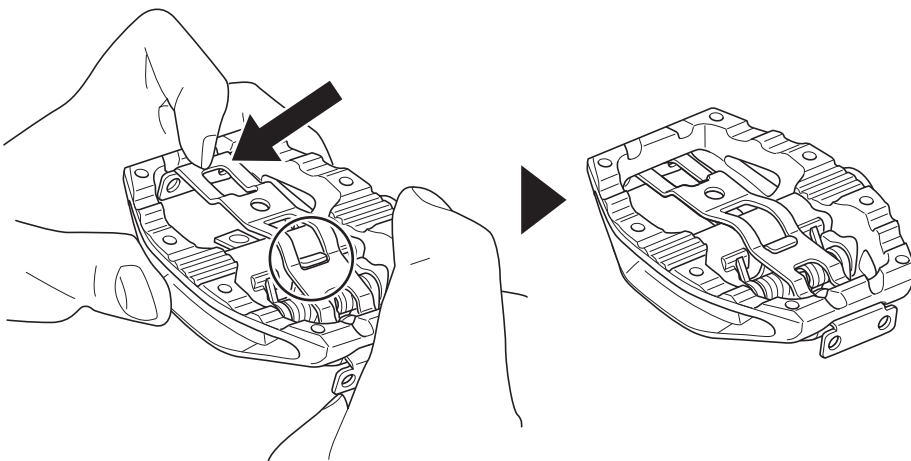
그림과 같이 상부 플레이트를 삽입하십시오.

2



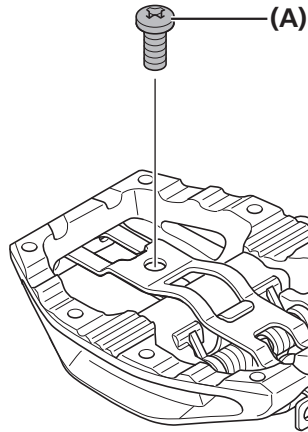
상부 플레이트 중간 구멍에 있는 하부 플레이트의 후크를 잡고 상부 플레이트와 하부 플레이트를 결합하십시오.

3



4

플레이트 고정 볼트로 고정하십시오.



(A) 플레이트 고정 볼트

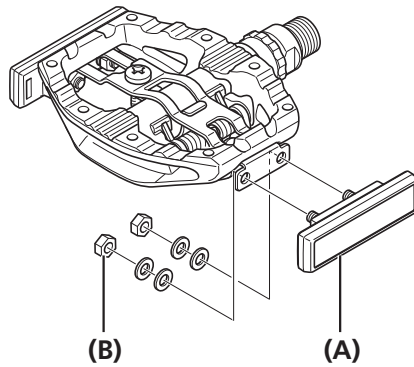
조임 토크



0.5 ~ 1N·m

5

반사경 고정 너트를 사용하여 페달의 앞면과 뒷면에 반사경을 설치하십시오.



(A) 반사경

(B) 반사경 고정 너트

조임 토크



0.5 ~ 1N·m

