

딜러 매뉴얼

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

SPD 페달

SAINT

PD-M820

PD-M821

DXR

PD-MX70

목차

주요 공지	3
안전 유의사항.....	4
사용되는 툴 목록.....	7
설치	9
클리트 타입	9
클리트 부착	9
클리트 스페이서 사용 시.....	10
클리트 위치 조정.....	11
방수 실	11
크랭크 암에 페달 장착	12
조절	14
핀으로 접지력 조절	14
유지보수	16
페달의 스프링 장력 조절.....	16
액슬 유닛.....	17
바디 커버의 교체.....	20
핀.....	20
반사경 장착	21

주요 공지

- 본 딜러 매뉴얼은 기본적으로 전문 자전거 정비사를 대상으로 작성되었습니다.
자전거 조립에 대하여 전문 교육을 받지 않은 사용자는 딜러 매뉴얼을 사용하여 스스로 부품을 설치하지 말아야 합니다.
매뉴얼의 내용 중 확실하지 않은 점이 있을 경우, 설치를 진행하지 마십시오. 대신, 구매처나 지역 자전거 딜러에 문의하여 지원을 받으십시오.
- 반드시 제품에 포함된 모든 취급 설명서를 읽으십시오.
- 본 딜러 매뉴얼에서 명시하는 것 이외로 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.
- 딜러로써 영업하고 있는 해당 국가, 주 또는 지역의 관련 규칙 및 규정을 준수하십시오.

안전을 위해서, 반드시 사용 전에 딜러 매뉴얼을 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

⚠ 경고

- **제품 설치 시 정비 지침서에 명시된 지침을 반드시 준수하십시오.**
SHIMANO 순정 부품만 사용하십시오. 부품 또는 교환 부품을 잘못 조립하거나 조절한 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 설명하십시오:

아래 경고를 따르지 않으면 신발을 페달에서 분리하려 할 때 뜻대로 안 되거나, 분리 의도 없이 예상치 못하게 또는 뜻하지 않게 분리되어 부상의 원인이 될 수 있습니다.

- 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.
- SPD 페달은 원하는 경우에만 해제되도록 설계되었습니다. 사용자가 자전거에서 추락하더라도 자동으로 페달이 분리되지 않습니다.
- 이 페달과 클리트(신발)를 이용해 자전거를 타기 전에 해당 페달과 클리트(신발)의 결합/해제 장치의 작동법을 반드시 이해하십시오.
- 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 슈를 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.
- 발을 페달에서 들어 올린 다음 옆으로 움직여 페달에서 발을 뗍니다. 한쪽 다리를 바닥에 단단히 고정된 상태에서 작동에 익숙해질 때까지 다른 다리를 페달에 붙이고 떼는 연습을 반복하지 않으면 넘어져 심각한 부상을 입을 수 있습니다. 본 조작이 익숙하지 않을 경우 스페이스가 설치되거나 짧은 핀이 교체된 제품을 사용하십시오.
- 반드시 사용할 자전거에 알맞는 의류 및 보호 장비를 착용하십시오. 핀이 길기 때문에 피부에 직접 닿을 경우 신체에 상해를 입힐 수 있습니다.

아래의 경고를 신중하게 읽고 따라야 합니다. 경고를 따르지 않는 경우 자전거가 다른 사람들의 눈에 잘 띄게 않게 되어 의도치 않게 다른 사람들이 라이더와 충돌하거나 라이더가 다른 사람들과 충돌하여 심각한 부상을 입을 위험이 높아집니다.

- 반사경이 더럽혀져 있거나 손상되었을 경우에는 자전거를 더 이상 타지 마십시오. 그렇게 하지 않으면 다른 사람들이 사용자를 알아보기 어려울 수 있습니다.
- 반사경(SM-PD60)은 별도 판매되는 본 페달에 사용할 수 있습니다.
- 공공 도로에서 주행하는 경우 항상 반사경을 자전거에 반드시 장착해야 합니다.

반드시 사용자에게 다음 사항을 설명하십시오:

- 자전거 주행에 앞서 조인트나 연결부가 느슨하지 않은지 전체적으로 확인하십시오.
- 자전거 주행 전에 클리트나 스페이서가 느슨하지 않은지 확인하십시오.
- 페달링 성능이 정상적이지 않은 것 같다면 구매처에 문의하십시오.
- 페달의 회전부에 문제가 있다면, 페달을 조절해야 할 수도 있습니다. 딜러나 대리점에 문의하십시오.
- 반드시 구매처나 자전거 딜러를 통해 크랭크 암과 페달을 정기적으로 다시 조여주십시오.
- 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

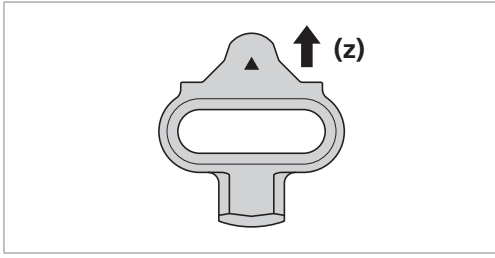
사용되는 툴 목록

설치, 조절, 유지보수 목적을 위해 다음 툴이 필요합니다.

툴		툴		툴	
	3mm 육각 렌치		8mm 스패너		별모양 나사 [#15]
	4mm 육각 렌치		10mm 스패너		TL-PD33
	8mm 육각 렌치		17mm 스패너		TL-PD40
	7mm 스패너		스크루드라이버[#2]		TL-PD63

설치

■ 클리트 타입



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

(z) 앞

■ 클리트 부착

그림과 같이 각 신발의 바닥에 클리트를 설치한 다음, 클리트 마운팅 볼트를 임시로 조이십시오.

1

플라이어 혹은 그와 유사한 툴을 사용하여 클리트 장착용 구멍이 노출될 수 있게 고무 커버를 벗겨 내십시오.

- (A) 클리트 장착용 구멍 고무 커버
- (B) SPD 신발

참고

이 단계는 신발 타입에 따라 필요하지 않을 수도 있습니다.

2

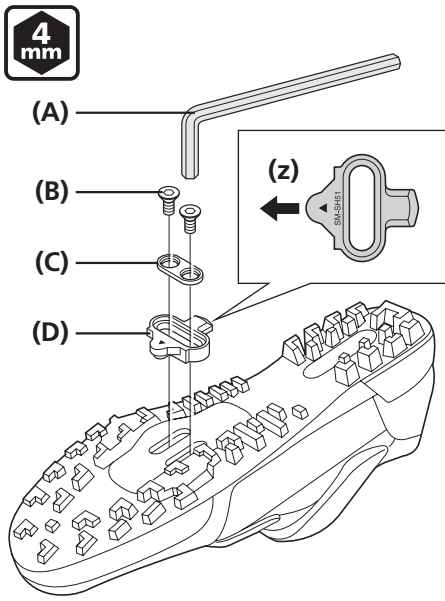
슈즈 깔창을 제거하고 클리트 너트를 타원형 구멍 위에 놓으십시오.

- (A) 클리트 너트
- (B) 슈즈 깔창

참고

이 단계는 신발 타입에 따라 필요하지 않을 수도 있습니다.

3



신발의 밑창에 클리트에 이어 클리트 어댑터를 놓은 다음 클리트 마운팅 볼트를 사용하여 임시로 조이십시오. 클리트는 왼쪽과 오른쪽 페달 양쪽에 호환이 가능합니다.

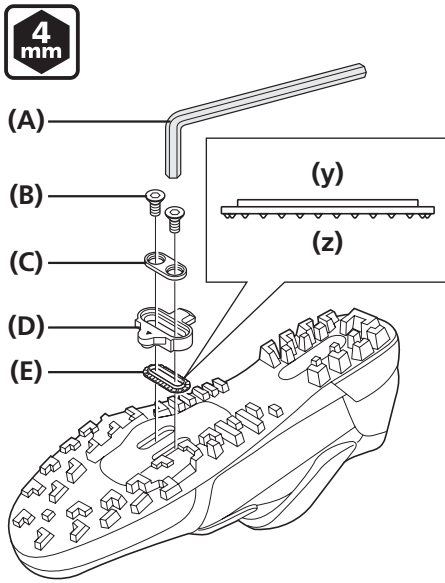
(z) 클리트의 삼각형 부분이 신발 앞쪽으로 오도록 놓으십시오.

- (A) 4mm 육각 렌치
- (B) 클리트 마운팅 볼트
- (C) 클리트 어댑터
- (D) 클리트

클리트 마운팅 볼트의 임시 조임 토크

4mm	2.5N·m
-----	--------

■ 클리트 스페이서 사용 시



신발의 밑창에 클리트 스페이서, 클리트에 이어 클리트 어댑터를 놓은 다음 클리트 고정 볼트를 사용하여 임시로 조이십시오.

- (y) 클리트에 삽입해야 할 쪽
- (z) 밑창에 삽입해야 할 쪽(작은 돌출부가 있는 쪽)

- (A) 4mm 육각 렌치
- (B) 클리트 마운팅 볼트
- (C) 클리트 어댑터
- (D) 클리트
- (E) 클리트 스페이서

클리트 마운팅 볼트의 임시 조임 토크

4mm	2.5N·m
-----	--------

참고

- 다음과 같은 경우에만 클리트 스페이서를 사용하십시오. 스페이서를 사용할 때는 SPD 호환 신발당 하나만 사용하십시오.
- 신발 밑창의 블록이 높으면 페달에 걸려 신발과 페달의 원활한 결합을 저해합니다.
 - 신발 밑창이나 페달에 먼지와 이물질이 쌓여 있으면 신발과 페달이 원활하게 결합될 수 없습니다.

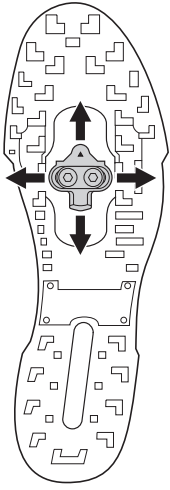


TECH TIPS

클리트 스페이서는 SHIMANO 클리트하고만 호환됩니다(SM-SH51/SM-SH56).

■ 클리트 위치 조정

1



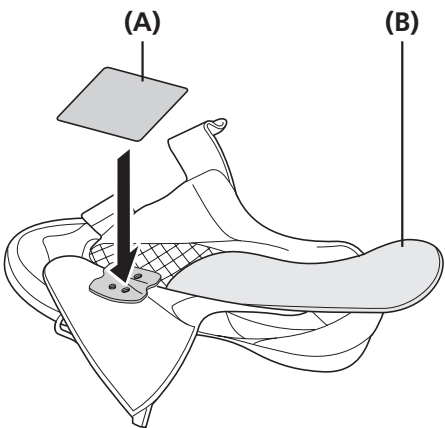
클리트의 조절 범위는 앞뒤로 20mm, 좌우로 5mm입니다. 클리트를 임시로 고정한 후 클리트를 하나씩 반복적으로 결합 및 해제하면서 조정하여 최적의 클리트 위치를 결정하십시오.

2

최적의 클리트 위치를 결정하였으면 클리트 마운팅 볼트를 4mm 육각 렌치로 단단히 조이십시오.

조임 토크	
	5 ~ 6N·m

■ 방수 실



슈즈 깔창을 제거하고 방수 실을 부착하십시오.

- (A) 방수 실
- (B) 슈즈 깔창

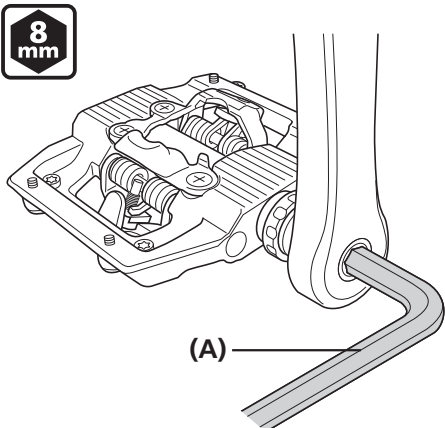
참고

방수 실은 이 단계를 거쳐야 하는 SHIMANO 신발과 함께 제공됩니다.

■ 크랭크 암에 페달 장착

1 끈적임을 방지하기 위해 소량의 그리스를 스퀘드에 도포하십시오.

2



8mm 육각 렌치를 사용하여 페달을 크랭크에 설치하십시오.

3 조인트에 거친 부분이나 돌출부가 있으면 제거하십시오.

(A) 8mm 육각 렌치

조임 토크

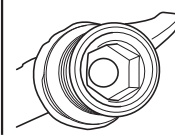
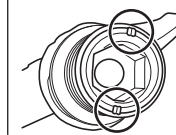


35 ~ 55N·m



TECH TIPS

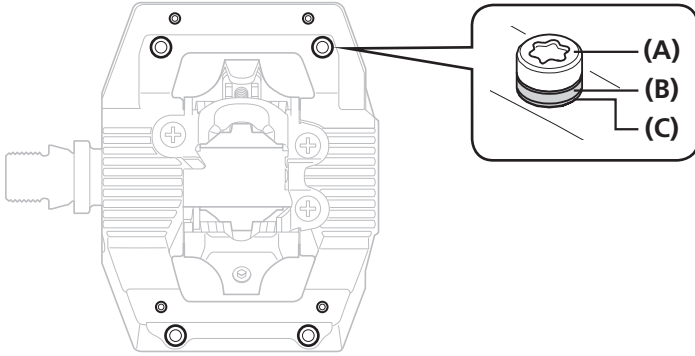
왼쪽 페달과 오른쪽 페달의 차이에 주의하십시오.

오른쪽 페달	왼쪽 페달
	
나사 스템의 끝에 노치가 없음	나사 스템의 끝에 노치가 있음
우측 스퀘드	왼나사

조절

■ 핀으로 접지력 조절

- 핀을 설치하거나 핀에 스페이서를 삽입하여 신발과 페달 사이의 접지력을 조절하십시오.
- 본 페달의 경우 핀을 장착하는 위치가 상단과 하단에 총 8곳이 존재합니다. 페달은 아래 설명된 상태로 배송됩니다.
 - 핀의 돌출부는 스페이서를 삽입하여 줄일 수 있습니다.



- : 스페이서 설치 (짧은 핀, 낮은 접지력)
- : 스페이서 미설치 (긴 핀, 높은 접지력)
- ◎ : 핀 없음

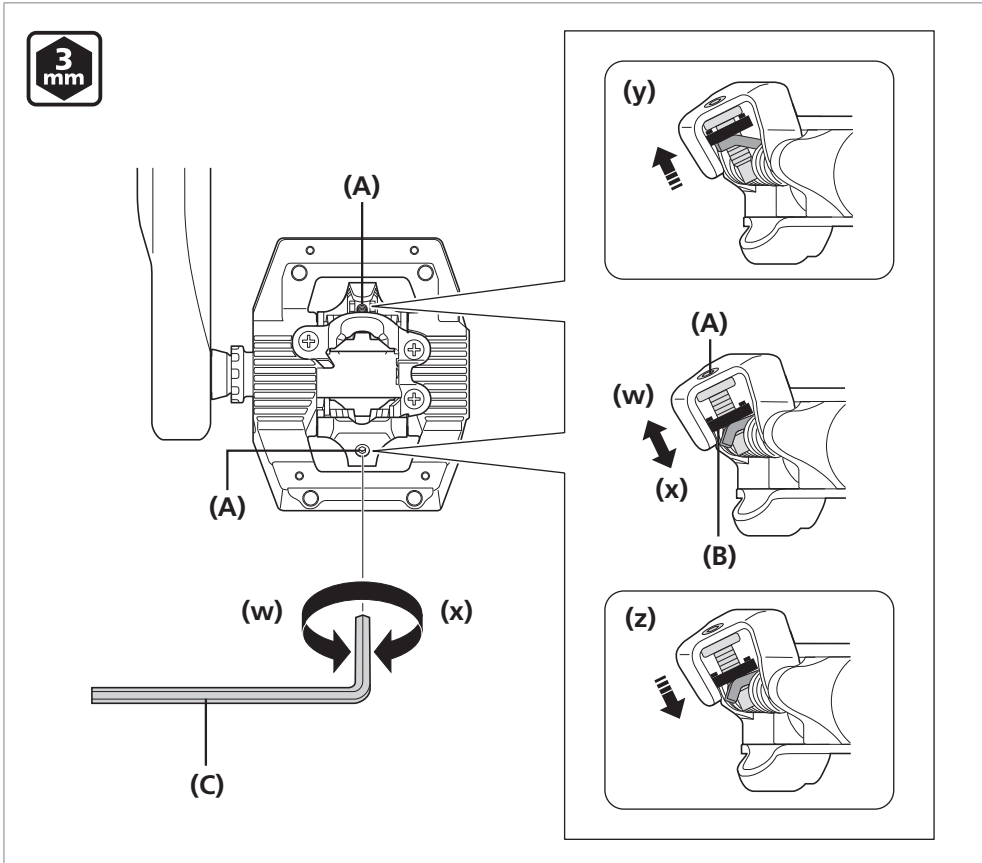
- (A) 핀
- (B) 스페이서(1.75mm)
- (C) 스페이서(0.65mm)

유지보수

유지보수

■ 페달의 스프링 장력 조절

- 페달의 스프링 장력은 조절 볼트를 돌려 조절할 수 있습니다.
- 조절 볼트를 한 클릭 돌릴 때마다 장력이 한 단계씩 바뀝니다. 한 바퀴당 4클릭입니다.
- 조절 볼트는 각 바인딩의 뒤쪽에 위치하므로 총 4개소에 있습니다.
- 클리트가 바인딩에서 분리되기에 적당한 정도로 스프링력을 조절하십시오.
- 조절 플레이트의 위치를 확인하고 조절 볼트의 회전 수를 세어 모든 위치의 클리트 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

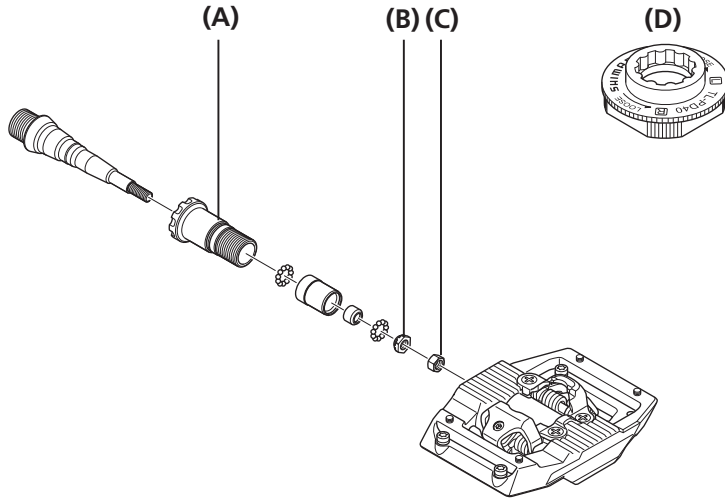
- 의도치 않은 슈즈의 분리를 예방하고 신발을 필요할 때 분리할 수 있도록 스프링 장력이 적절히 조정되었는지 확인하십시오.
- 클리트를 똑같이 조정하지 않으면 라이더가 페달을 연결 또는 분리할 때 어려움을 겪을 수 있습니다. 오른쪽 페달과 왼쪽 페달의 스프링 장력이 동일하도록 조정해야 합니다.
- 조절 플레이트가 가장 센 위치나 가장 약한 위치에 있을 경우, 조절 볼트를 더 이상 돌리지 마십시오.

■ 액슬 유닛

회전부가 제대로 작동하지 않으면 조절해야 합니다. 아래 절차를 따르십시오.

락 부시를 풀고 액슬 유닛을 제거하십시오.

PD-M820

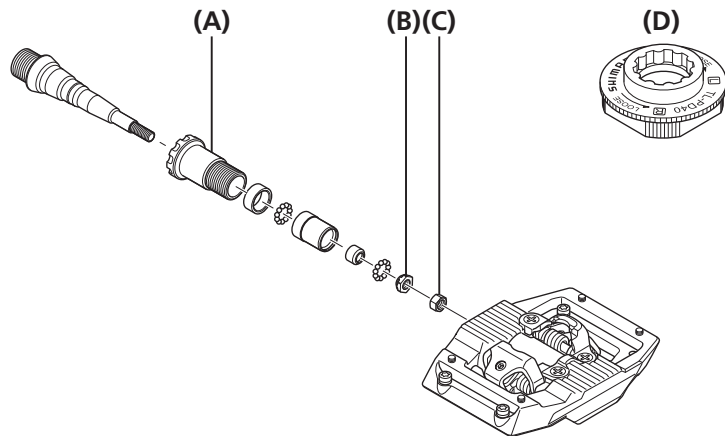


- (A) 락 부시
- (B) 콘
- (C) 락 너트
- (D) TL-PD40

참고

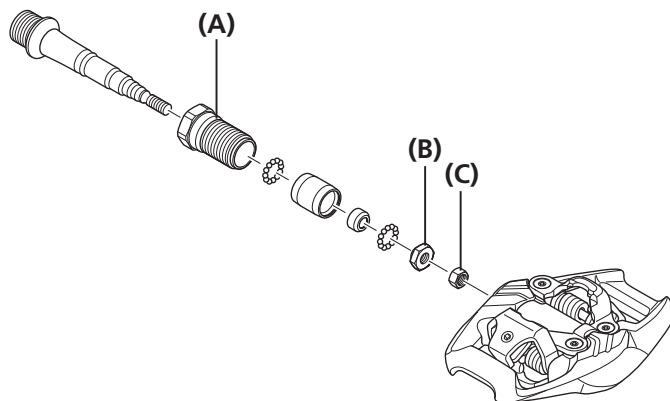
오른쪽 페달의 락 부시에는 왼나사가, 왼쪽 페달의 락 부시에는 오른나사가 있습니다.

PD-M821



1

PD-MX70



2

PD-M820

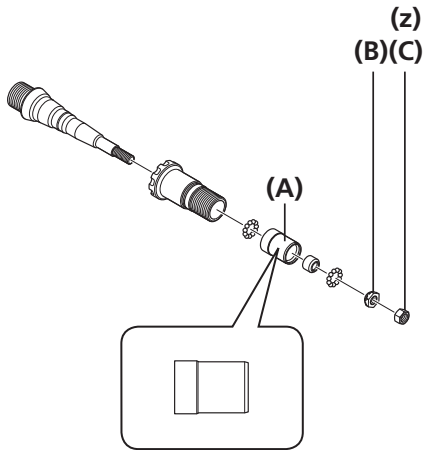
7mm 및 8mm 스패너를 사용하여 콘(8mm)을 돌려 회전 상태를 조절하십시오.

PD-MX70

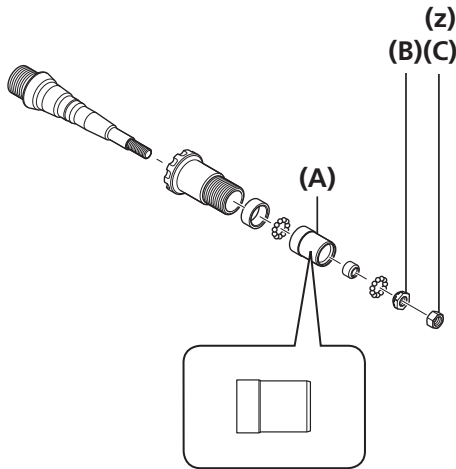
SHIMANO 오리지널 툴 TL-PD63, TL-PD33 또는 7mm 및 10mm 스패너를 사용하여 콘(10mm)을 돌려 회전 상태를 조절하십시오.

콘이 잠긴 상태에서 락 너트(7mm)를 조이십시오.

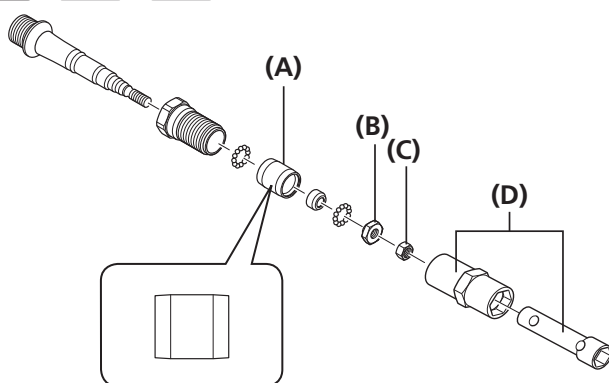
PD-M820



PD-M821



PD-MX70



(z) 7mm 스패너

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

조임 토크



5 ~ 7N·m

참고

- 콘과 락 너트는 모두 오른쪽 페달의 경우 왼나사, 왼쪽 페달의 경우 오른나사입니다.
- 액슬 유닛을 페달 안에 설치할 때 헛돌지 않고 부드럽게 회전하도록 콘을 조절하십시오.
- 바디 컵 조립 시 부품의 방향에 유의하십시오.



TECH TIPS

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

4

오래된 그리스를 제거하고 적당량의 새 그리스를 페달 연결부 하단에 도포하십시오.

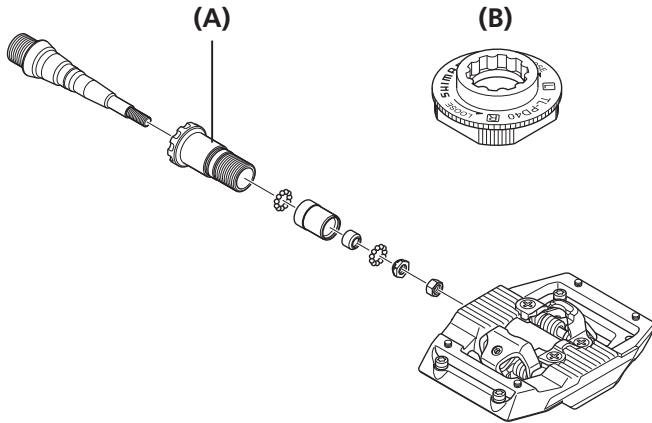
 **TECH TIPS**

액슬을 페달 안으로 넣을 때 흘러나오지 않을 정도로 그리스를 도포하십시오(약 1.5g).

액슬 유닛을 페달에 삽입한 다음 락 부시를 조입니다.

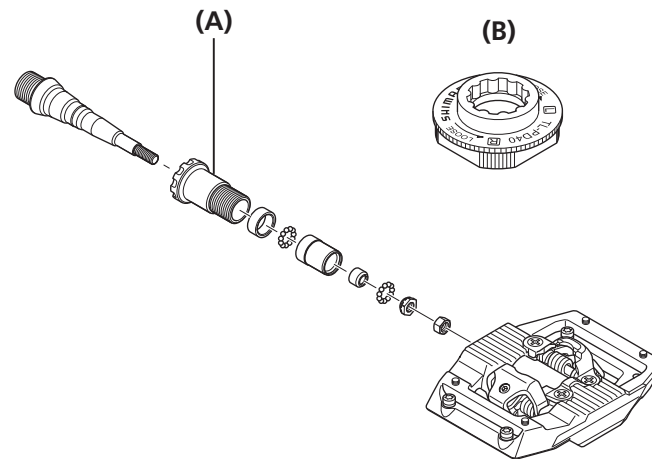
PD-M820

TL-PD40



PD-M821

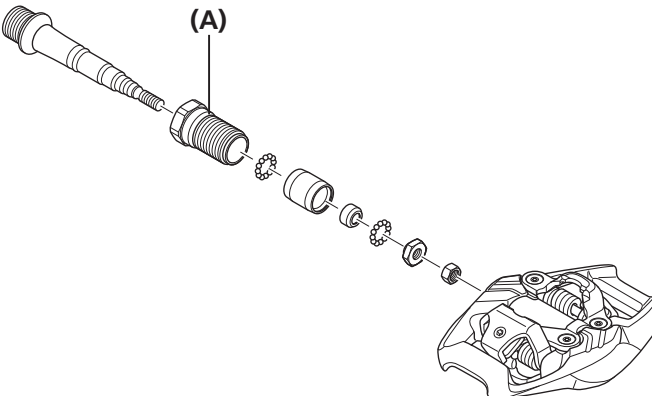
TL-PD40



5

PD-MX70

 17mm



- (A) 락 부시
- (B) TL-PD40

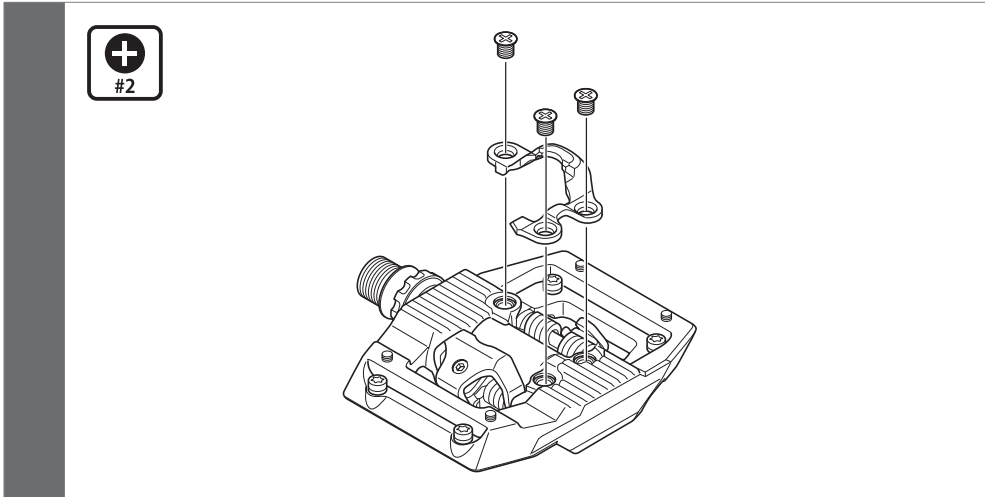
조임 토크


TL-PD40

 17mm

10 ~ 12N·m

■ 바디 커버의 교체

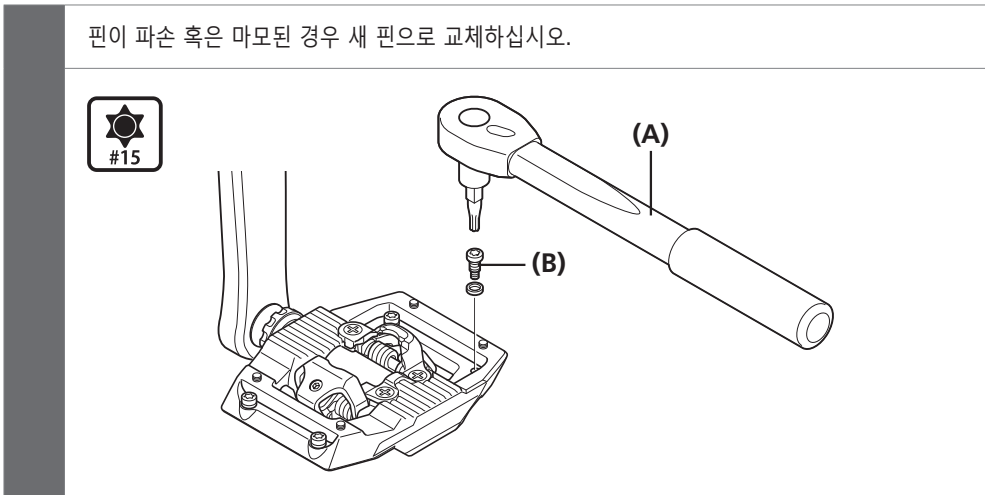


조임 토크	
	2.7 ~ 3.5N·m


참고

세 개의 나사를 똑같이 조이십시오.

■ 핀



- (A) 별모양 나사 [#15]
- (B) 핀

조임 토크	
	2 ~ 2.5N·m

■ 반사경 장착

SM-PD60

(y)

(z)

(y) 좌측
(z) 우측

참고

왼쪽 페달과 오른쪽 페달의 반사경이 다릅니다.

설치

그림은 오른쪽 페달입니다.

1

페달의 조절 볼트를 돌려 스프링 장력을 가장 약한 설정으로 조정하십시오.

(z) 가장 약한 위치

(A) 3mm 육각 렌치
(B) 조절 볼트
(C) 조절 플레이트

2

페달 바디 커버에 반사경 탭을 삽입하십시오.

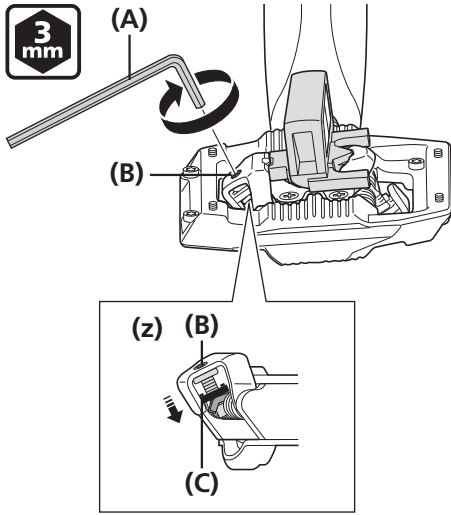
(A) 탭
(B) 바디 커버 홈 (클리트 후킹부)

3

무딘 도구를 사용하여 반사경의 반대쪽 끝에 있는 탭을 페달의 바인딩에 장착하십시오.

(A) 바인딩

4



페달의 조절 볼트를 돌려 스프링 장력을 가장 센 설정으로 조정하십시오.

(z) 가장 센 위치

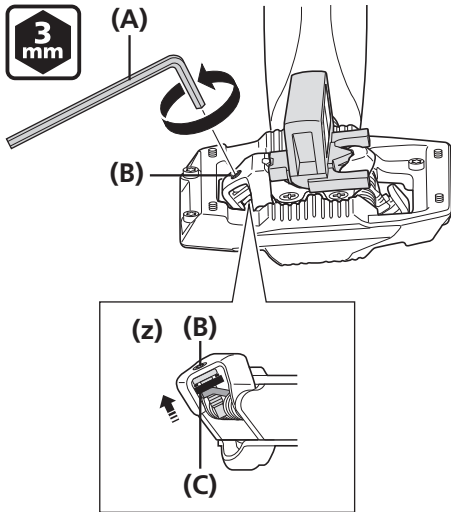
(A) 3mm 육각 렌치

(B) 조절 볼트

(C) 조절 플레이트

제거

1



페달의 조절 볼트를 돌려 스프링 장력을 가장 약한 설정으로 조정하십시오.

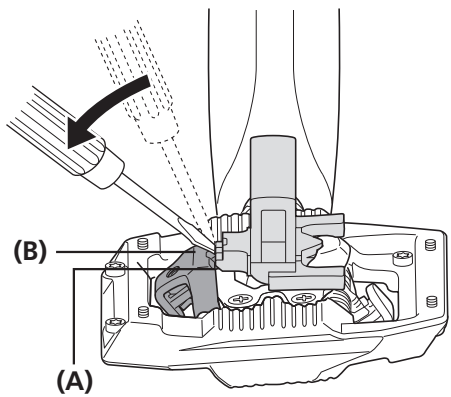
(z) 가장 약한 위치

(A) 3mm 육각 렌치

(B) 조절 볼트

(C) 조절 플레이트

2



무딘 도구를 사용하여 페달의 바인딩에서 반사경 탭을 비집어 빼내십시오.

(A) 탭

(B) 바인딩

