

딜러 매뉴얼

로드	그래블	MTB
E-BIKE	라이프스타일	GENERAL

크랭크셋

DURA-ACE

FC-R9200
FC-09

ULTEGRA

FC-R8100
FC-08

SHIMANO 105

FC-R7100

Non-Series

FC-RS520

Bottom Bracket

BB-R9100
BB-RS501
BB-RS500
BB-RS500-PB
SM-BBR60
SM-BB92-41B
SM-BB72-41B

목차	
중요 공지	3
안전 유의사항	4
사용되는 툴 목록	8
설치/제거	9
바텀 브래킷 설치/제거	9
크랭크셋 설치/제거	20
유지보수	23
체인링 교체	23

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 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 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 조절한 경우 부품 고장이 발생하여 라 이더가 통제력을 잃으며 사고가 날 수 있습니다.
-  부품 교체 등 유지보수 작업 수행 시 승인된 보안경을 착용하십시오.

반드시 사용자에게 다음 사항을 알려십시오.

- 녹 제거제와 같은 알칼리 또는 산성 용매는 절대 사용하지 마십시오. 이런 용매를 사용할 경우, 체인이 파손되거나 심 각한 부상을 초래할 수 있습니다.
- 적절한 체인 클리너로 체인을 정기적으로 세척하십시오. 유지보수 주기는 사용 및 주행 환경에 따라 다릅니다.
- 자전거 라이딩 전에 크랭크 암에 균열이 있는지 확인하십시오. 균열이 있을 경우 크랭크 암이 부서질 수 있고 사용자 가 자전거에서 떨어질 수 있습니다.
- 주행 중에 옷자락 끝이 체인에 끼이지 않도록 주의하십시오. 주의하지 않을 경우 자전거에서 떨어질 수 있습니다.
- 체인에 손상(변형이나 균열), 스키핑 또는 의도치 않은 기어 변속 등의 이상이 있는지 확인하십시오. 체인이 파손되어 탑승자가 낙상할 수 있습니다.

자전거 설치 및 유지보수

- 이너 커버를 올바르게 설치하십시오. 올바르게 설치하지 않을 경우 액슬이 부식 및 손상될 수 있고, 자전거가 전복되 어 심각한 부상을 입을 수 있습니다.
- 2개의 왼쪽 크랭크 암 나사는 각각 한 번에 완전히 조이지 않고 반드시 단계별로 번갈아가며 조여야 합니다. 토크 렌치 를 사용하여 조임 토크가 12 ~ 14N·m 범위 내에 있는지 확인하십시오. 또한, 약 100km(60miles) 주행 시마다 토크 렌치로 조임 토크를 재점검하십시오. 따라서 조임 토크를 계속해서 주기적으로 확인하십시오. 조임 토크가 약하거나 마운팅 나사를 번갈아 가며 조이지 않을 경우, 왼쪽 크랭크 암이 떨어질 수 있고 자전거가 전복되어 심각한 부상을 초 래할 수 있습니다.
- 추락 시 크랭크 암이 강한 타격을 받은 경우 크랭크 암의 조임 토크를 재확인해야 합니다. 강한 충격으로 인해 조임 토크가 약한 상태에서 라이딩 시 크랭크 암이 분리되어 자전거에서 떨어질 수 있습니다.

⚠ 주의

반드시 사용자에게 다음 사항을 알려십시오.

- 체인링의 톱니를 만지지 않도록 주의하십시오. 그러지 않으면 부상을 입을 수 있습니다.

참고

반드시 사용자에게 다음 사항을 알려십시오.

- 기어 변속 작동 시 반드시 크랭크 암을 계속 회전하십시오.
- 체인이 그림과 같은 위치에 있을 경우 체인링이나 앞변속기에 체인이 닿아 소음이 발생할 수 있습니다. 소음이 문제인 경우 체인을 다음으로 가장 큰 스프라켓이나 그 다음 크기의 스프라켓으로 변속하십시오.

	더블
체인링	
스프라켓	

- 자전거 라이딩 전에 과도한 흔들림이 있거나 잠금부가 느슨하지 않은지 확인하십시오. 또한, 크랭크 암과 페달을 정기적으로 다시 조이십시오.
- 중성 세제를 사용하여 크랭크 암과 바텀 브래킷을 세척하십시오. 알칼리성 또는 산성 세제는 변색을 일으킬 수 있습니다.
- 비정상적인 소음 등으로 인해 페달링 성능이 정상적이지 않은 것 같다면 구매처에 문의하십시오.
- 바텀 브래킷 주변 부위를 고압 세척기로 세척하지 마십시오. 베어링부에 물이 들어가면 소음이 발생하거나 베어링이 들러붙을 수 있습니다.
- 베어링부에서 과도한 흔들림이 느껴질 경우 바텀 브래킷을 교체해야 합니다.
- 체인링은 중성 세제를 이용하여 정기적으로 세척해야 합니다. 또한, 중성 세제로 체인을 청소하고 윤활하면 체인링과 체인의 수명을 효과적으로 연장할 수 있습니다.
- 주행 중 체인으로 인해 옷자락 끝이 더러워질 수 있습니다.
- 제조 문제로 인해 발생한 상황이 아닌 경우 본 제품은 부적절한 사용, 오용으로 인한 손상 또는 충돌로 인한 문제에 대하여 보증하지 않습니다.
- 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

- 페달을 설치할 때 소량의 그리스를 스레드에 도포하여 페달이 고착되지 않게 하십시오. 토크 렌치를 사용하여 페달을 단단하게 조이십시오. 조임 토크는 35 ~ 55N·m입니다. 오른쪽 크랭크 암에는 오른나사가, 왼쪽 크랭크 암에는 왼나사가 있습니다.
- 바텀 브래킷 쉘이 평행을 이루지 않으면 기어 변속 성능이 떨어집니다.
- 사용 중 체인이 계속 체인링에서 빠질 경우, 기어와 체인을 교체하십시오.
- 좌측 및 우측 어댑터를 설치할 때 그리스를 도포하고 이너 커버를 반드시 설치하십시오. 그렇게 하지 않는 경우 방수 기능이 저하됩니다.
- 최적의 성능을 발휘하려면 권장된 타입의 체인만 사용해야 합니다.

크랭크셋	권장 체인
FC-R9200	CN-M9100
FC-09	CN-HG901-11
FC-R8100	CN-M8100
FC-08	CN-HG701-11
FC-R7100 / FC-RS520	CN-M7100

- 바텀 브래킷 액슬과 왼쪽 크랭크 암 커넥터에서 삐걱거리는 소리가 날 경우, 잠금부에 그리스를 도포한 다음 잠금부를 지정된 토크로 조이십시오.
- 아래의 체인링 조합만 사용하십시오. 다른 체인링 조합을 사용하는 경우 변속 성능이 저하되고 체인이 걸려 자전거가 손상될 수 있습니다.

FC-R9200		상단			
		54-NJ	52-NH	50-NK	46-NH
하단	40-NJ	X	-	-	-
	36-NH	-	X	-	X
	34-NK	-	-	X	-

FC-09		상단		
		54-NJ	52-NH	50-NK
하단	40-NJ	X	-	-
	36-NH	-	X	-
	34-NK	-	-	X

FC-R8100		상단		
		52-NH	50-NK	46-NH
하단	36-NH	X	-	X
	34-NK	-	X	-

FC-08		상단		
		52-NH	50-NK	46-NH
하단	36-NH	X	-	-
	34-NK	-	X	-
	36-NH	-	-	X

FC-R7100		상단	
		52-NH	50-NK
하단	36-NH	X	-
	34-NK	-	X

FC-RS520		상단	
		50-NK	
하단	34-NK	X	

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

사용되는 툴 목록

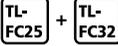
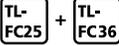
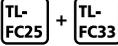
설치, 조절 및 유지보수 목적으로 다음 툴이 필요합니다.

툴			
	1.5mm 육각 렌치		소프트 페이스 망치
	5mm 육각 렌치		별모양 나사[#30]
	8mm 육각 렌치		TL-FC16 / TL-FC18
	17mm 스패너		

BB-R9100

툴			
	TL-FC24 및 TL-FC32		TL-FC24 및 TL-FC36
	TL-FC24 및 TL-FC33		TL-FC34

SM-BBR60

툴			
	TL-FC25 및 TL-FC32		TL-FC25 및 TL-FC36
	TL-FC25 및 TL-FC33		TL-FC37

BB-RS501 / BB-RS500

툴			
	TL-FC32		TL-FC36
	TL-FC33		

SM-BB92-41B / SM-BB72-41B / BB-RS500-PB

툴			
	TL-BB12		TL-BB13

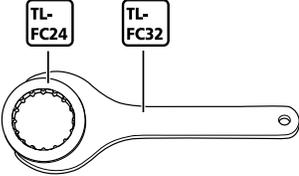
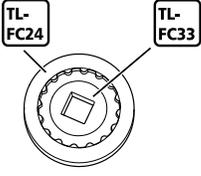
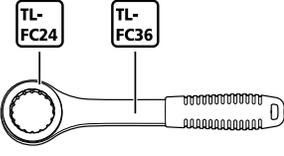
설치/제거

바텀 브래킷 설치/제거

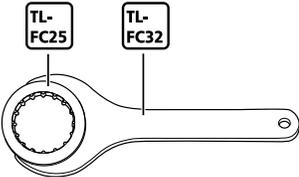
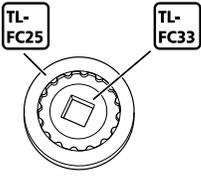
툴 조합 표

바텀 브래킷 설치 및 제거에 필요한 툴은 모델에 따라 다릅니다. 표에 지정된 툴을 조합하여 사용하십시오.

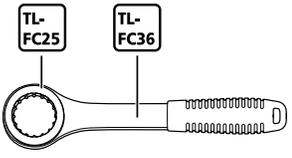
BB-R9100

TL-FC24 및 TL-FC32	TL-FC24 및 TL-FC33
	
TL-FC24 및 TL-FC36	TL-FC34
	

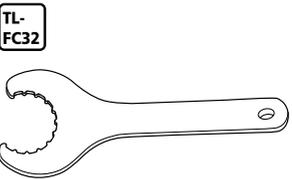
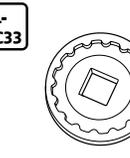
SM-BBR60

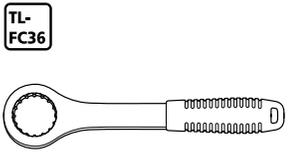
TL-FC25 및 TL-FC32	TL-FC25 및 TL-FC33
	

설치/제거
바텀 브래킷 설치/제거

TL-FC25 및 TL-FC36	TL-FC37
	

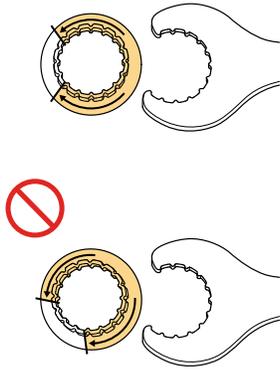
BB-RS501 / BB-RS500

TL-FC32	TL-FC33
	

TL-FC36	TL-FC36
	

참고

- BB-R9100에 임팩트 렌치를 사용하는 경우 TL-FC34를 조합해 사용하십시오. 다른 조합을 사용할 경우 톨이 손상될 수 있습니다.
- SM-BBR60에 임팩트 렌치를 사용하는 경우 TL-FC37을 조합해 사용하십시오. 다른 조합을 사용할 경우 톨이 손상될 수 있습니다.
- TL-FC24 및 TL-FC25는 반복적으로 사용할 경우 손상되어 사용하지 못할 수 있습니다.
- TL-FC32에 TL-FC24 또는 TL-FC25를 설치할 경우 가능한 설치 위치를 확인하십시오.



- TL-FC33 및 FC36의 경우 모든 설치 위치가 가능합니다.

설치

설치/제거

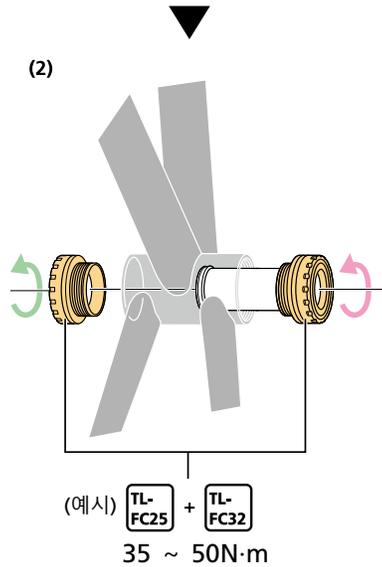
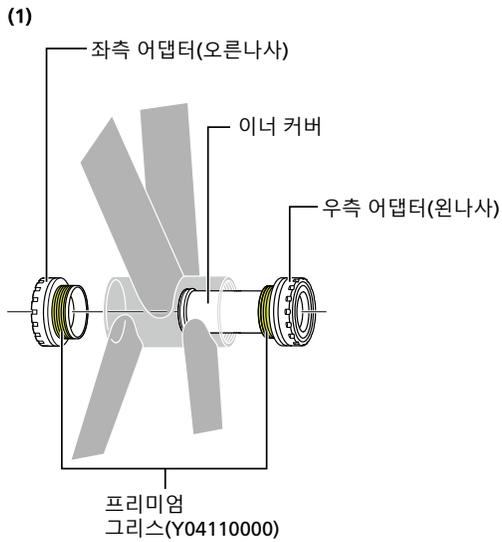
바텀 브래킷 설치/제거

스레드 바텀 브래킷

1. 이너 커버, 어댑터, 스페이서를 설치하십시오.

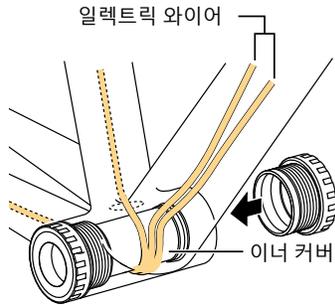
(1) 좌측 및 우측 어댑터에 그리스를 도포하십시오.

(2) 좌측 및 우측 어댑터를 조이십시오. SHIMANO 오리지널 툴 사용은 "바텀 브래킷 설치/제거"의 "툴 조합 표"을 참고하십시오.



참고

- 70mm [M36] 바텀 브래킷인 경우 우측 어댑터를 시계 방향(오른나사)으로 돌리십시오.
- 바텀 브래킷 셸 안에 노출된 일렉트릭 와이어가 바텀 브래킷의 이너 커버 주위로 통과하도록 하십시오.

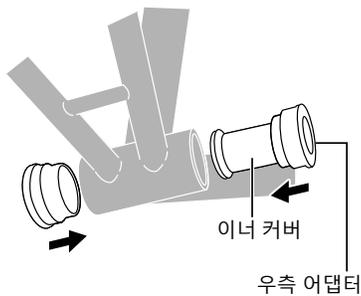
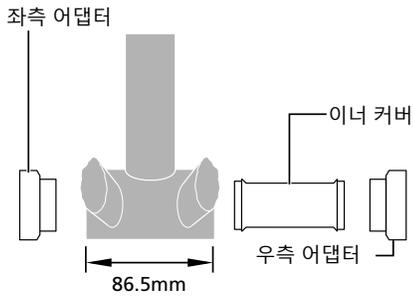


- 바텀 브래킷 셸의 내벽과 이너 커버 사이에 충분한 공간이 없는 프레임을 사용하여 일렉트릭 와이어를 배선할 경우에는 별도 판매되는 이너 커버를 사용하십시오.

프레스핏 바텀 브래킷

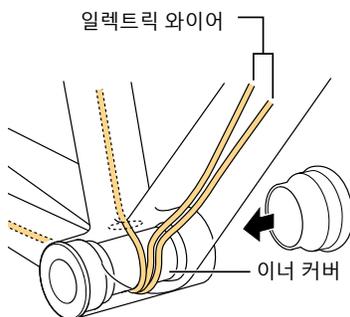
1. 바텀 브래킷을 바텀 브래킷 쉘에 설치하십시오.

- 86.5mm의 쉘 너비와 호환되는 바텀 브래킷을 사용하십시오.
- 이너 커버와 어댑터를 설치하십시오.



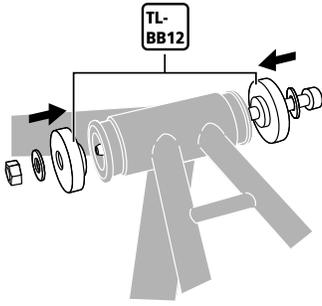
참고

- 프레임에 바텀 브래킷 쉘을 위한 개구부가 포함된 경우 이너 커버를 부착하여 이물질이 유입되지 않도록 하십시오. 개구부가 없는 경우 이너 커버 없이 설치할 수 있습니다.
- 바텀 브래킷 쉘 안에 노출된 일렉트릭 와이어가 바텀 브래킷의 이너 커버 주위로 통과하도록 하십시오.



- 바텀 브래킷 쉘의 내벽과 이너 커버 사이에 충분한 공간이 없는 프레임을 사용하여 일렉트릭 와이어를 배선할 경우에는 별도 판매되는 이너 커버를 사용하십시오.

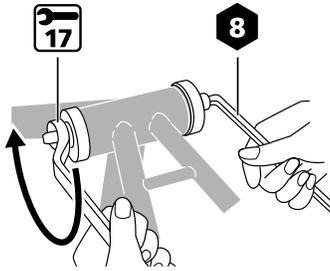
2. SHIMANO 오리지널 톨을 바텀 브래킷에 삽입하십시오.



3. 바텀 브래킷을 프레스핏 방식으로 설치하십시오.

바텀 브래킷의 접착면이 바텀 브래킷 셀의 접착면과 평행하는지 확인하십시오.

* 바텀 브래킷과 바텀 브래킷 셀 사이에 틈이 없도록 프레스핏 방식으로 설치하십시오.



제거

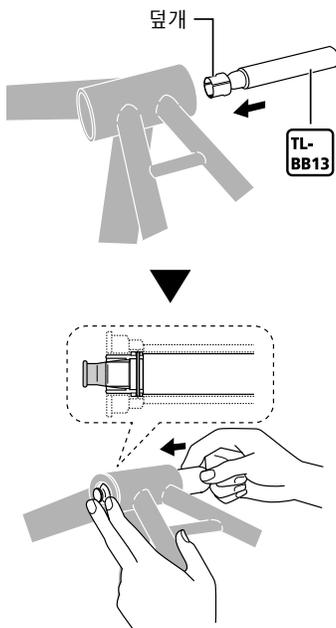
스레드 바텀 브래킷

1. "바텀 브래킷 설치/제거"의 "설치"와 역순으로 제거하십시오.

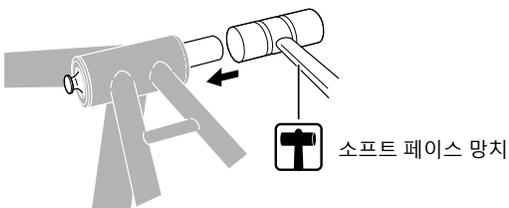
프레스핏 바텀 브래킷

1. SHIMANO 오리지널 톨을 바텀 브래킷에 삽입하십시오.

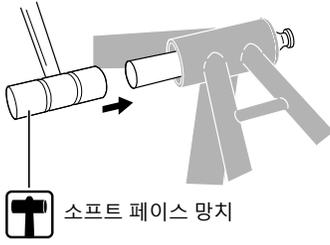
- (1) 덮개를 확장해 SHIMANO 오리지널 톨의 끝을 테이퍼하십시오.
- (2) SHIMANO 오리지널 톨을 제거할 어댑터의 반대쪽에서 삽입하십시오.
- (3) 그림에 표시된 것처럼 끝의 돌출부를 손으로 눌러 덮개를 확장하십시오.
- (4) 덮개의 칼라가 어댑터와 결합할 때까지 끝을 누른 상태에서 톨을 더 밀어 넣으십시오.



2. 어댑터를 바깥쪽으로 미십시오.



3. 유사한 방법으로 반대쪽 어댑터를 제거하십시오.



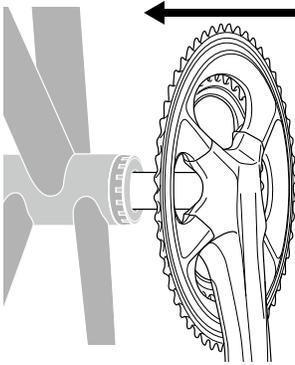
참고

- 어댑터는 제거 중 손상될 수 있으므로 재사용하면 안 됩니다.

크랭크셋 설치/제거

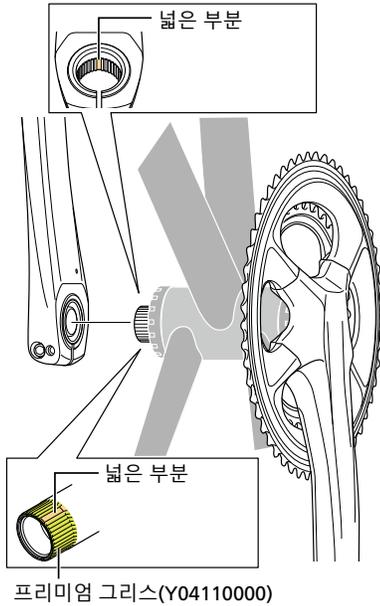
설치

1. 우측 크랭크 암 유닛이 바텀 브래킷에 닿을 때까지 끝까지 삽입하십시오.

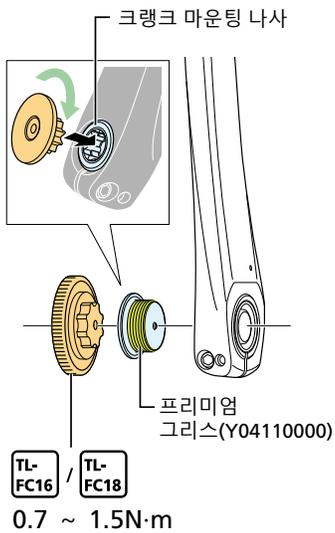


2. 왼쪽 크랭크 암을 오른쪽 크랭크 암 유닛의 액슬에 설치하십시오.

- (1) 우측 크랭크 암 유닛의 액슬에 그리스를 도포하십시오.
- (2) 왼쪽 크랭크 암의 스플라인의 넓은 부분이 바텀 브래킷 액슬측 스플라인의 넓은 부분과 일치하도록 조절하십시오.

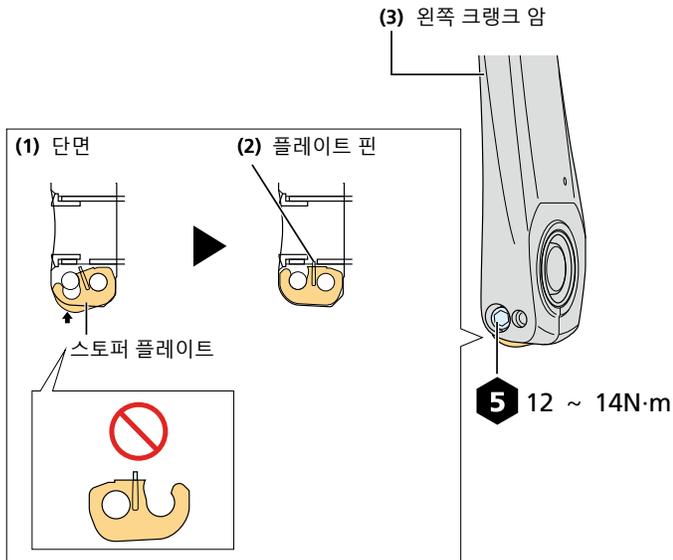


3. 크랭크 마운팅 나사에 그리스를 도포하고 조이십시오.



4. 왼쪽 크랭크 암 마운팅 나사를 조여 크랭크 암을 고정하십시오.

- (1) 그림에 표시된 방향으로 스톱퍼 플레이트를 설치하고 밀어 넣으십시오.
- (2) 플레이트 핀이 단단하게 삽입되었는지 확인하십시오.
- (3) 2개의 왼쪽 크랭크암 나사가 지정된 토크에 도달할 때까지 조이십시오.



참고

- 2개의 마운팅 나사는 각 나사를 한 번에 완전히 조이지 않고 반드시 단계별로 번갈아가며 조여야 합니다.

제거

1. “크랭크셋 설치/제거”의 “설치”와 역순으로 제거하십시오.

유지보수

체인링 교체

참고

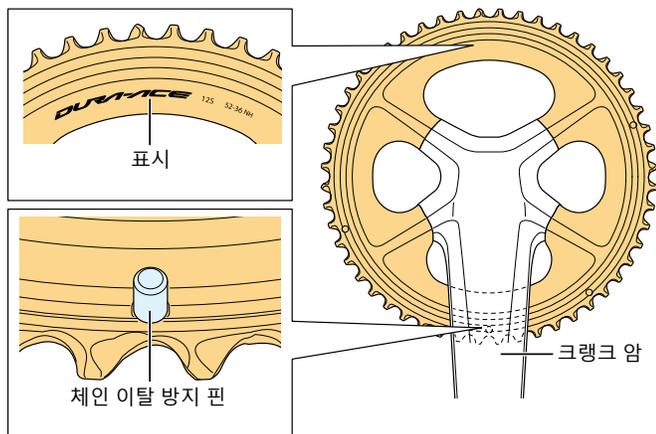
- 체인링의 설치 위치가 잘못될 경우 기어 변속 성능이 감소됩니다. 체인링을 올바른 위치에 설치하도록 주의하십시오.
- SHIMANO 순정 부품을 올바르게 조합하여 사용해야 합니다. 그렇지 않으면 크랭크 암 또는 체인링이 손상될 수 있습니다.

더블 체인링 타입

1. 체인링을 제거합니다.

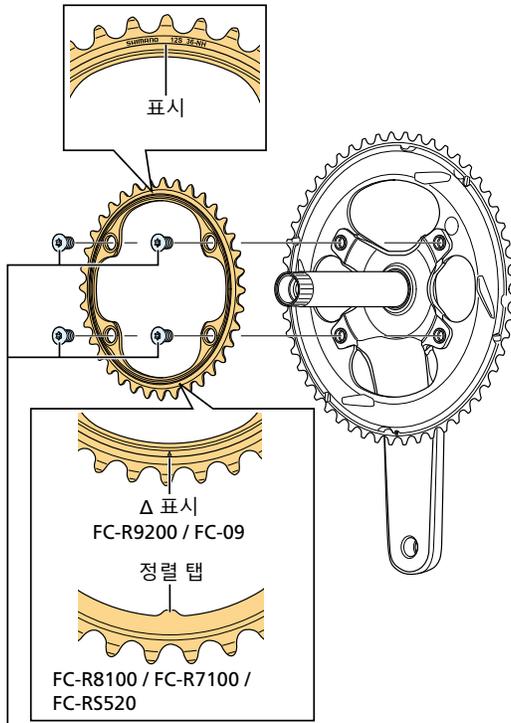
2. 가장 큰 체인링을 설치하십시오.

표시된 쪽이 바깥쪽을 향하고 체인 이탈 방지 핀이 크랭크 암 아래에 위치하도록 해야 합니다.



3. 가장 작은 체인링을 설치하십시오.

- (1) 표시된 쪽이 안쪽을 향하고 Δ 표시 또는 정렬 탭이 크랭크 암 아래에 오도록 하십시오.
- (2) 체인링 마운팅 나사를 사용하여 고정하십시오.



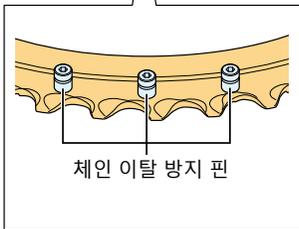
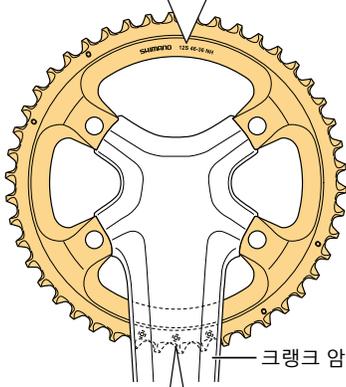
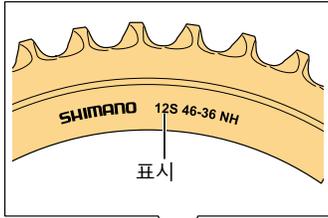
30 12 ~ 16N·m
체인링 마운팅 나사

FC-R9200 (46-36T) / FC-R8100 (46-36T) / FC-08 (46-36T)

고정 너트는 가장 큰 체인링과 분리되어 있습니다.

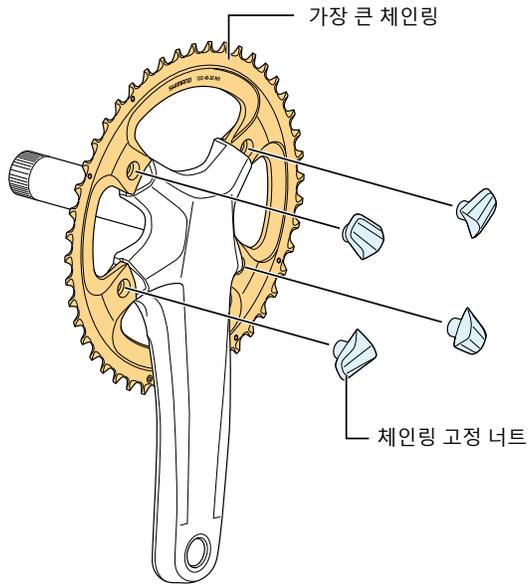
1. 가장 큰 체인링을 크랭크 암에 설치하십시오.

표시된 쪽이 바깥쪽을 향하고 체인 이탈 방지 핀이 크랭크 암 아래에 위치하도록 해야 합니다.

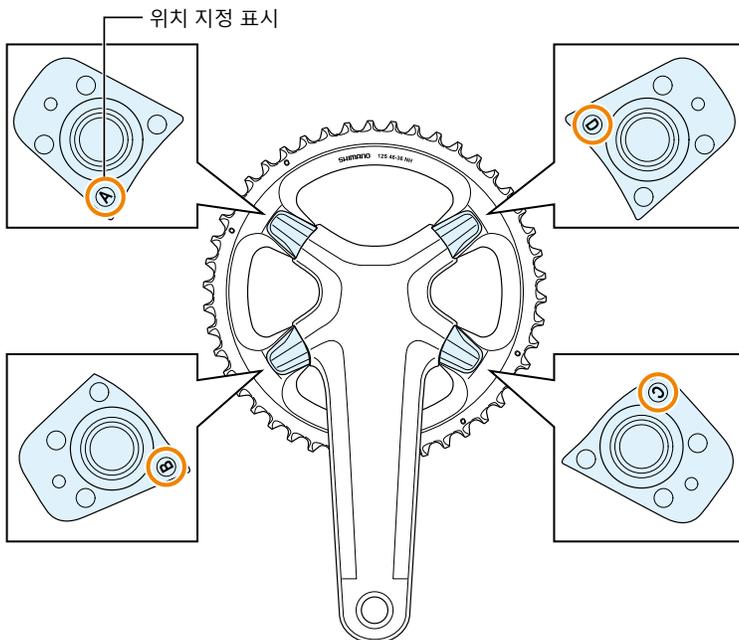


2. 체인링 고정 너트를 설치하십시오.

4 개의 고정 너트는 모두 다른 모양입니다. 장착하기 전에 각 너트 뒤쪽의 위치 지정 표시를 확인하십시오.

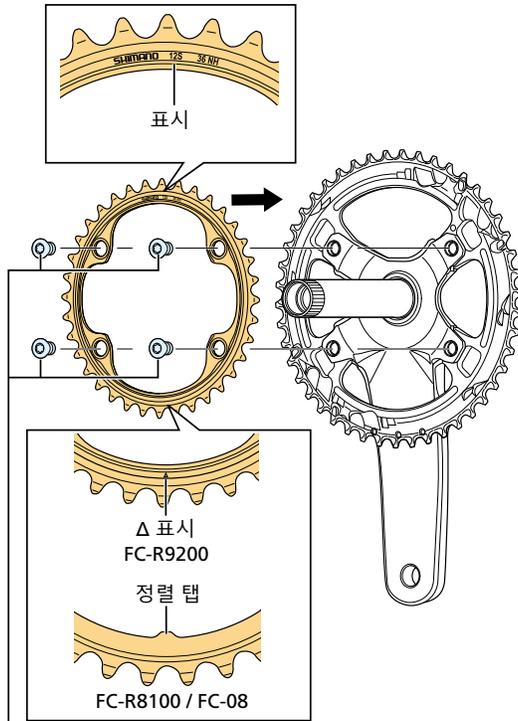


위치 지정 표시



3. 가장 작은 체인링을 설치하십시오.

- (1) 표시된 쪽이 안쪽을 향하도록 하십시오.
- (2) 표시된 쪽이 안쪽을 향하고 △ 표시 또는 정렬 탭이 크랭크 암 아래에 오도록 하십시오.

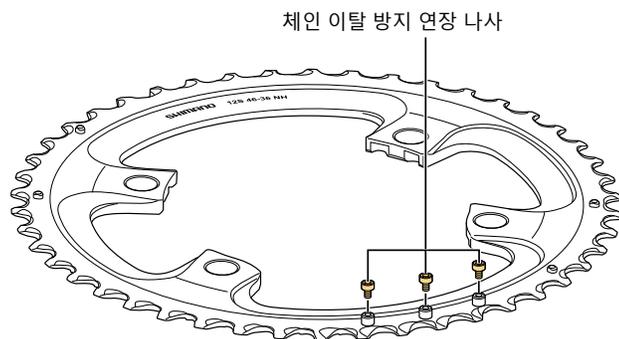


30 12 ~ 16N·m
체인링 마운팅 볼트

체인 이탈 방지 핀 길이 조절

크랭크셋과 파워 미터(FC-R9200-P / FC-R9200-PX / FC-R8100-P)를 함께 사용하는 경우 체인 이탈 방지 연장 나사를 설치하지 마십시오.

1. 체인 이탈 방지 연장 나사를 설치하십시오.



2. 체인 이탈 방지 연장 나사를 조이십시오.

