

Руководство дилера

ШОССЕ	МТВ	Туризм
Велосипеды City Touring/ Comfort	URBAN SPORT	E-BIKE

СИСТЕМА ВЕДУЩИХ ЗВЕЗД

XTR

FC-M9100
FC-M9120
FC-M9130

DEORE XT

FC-M8100
FC-M8120
FC-M8130

SLX

FC-M7100
FC-M7120
FC-M7130

DEORE

FC-M6100
FC-M6120
FC-M6130
FC-M5100
FC-M4100

Каретка

SM-BB93
BB-MT800
SM-BB52
SM-BB94-41A
BB-MT800-PA
BB-MT500PA

Не серийные

FC-MT900
FC-MT611
FC-MT610
FC-MT511
FC-MT510

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	2
ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ.....	3
ЧТОБЫ ОБЕСПЕЧИТЬ БЕЗОПАСНОСТЬ.....	4
ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИНСТРУМЕНТОВ	7
УСТАНОВКА/СНЯТИЕ	8
Установка/снятие каретки.....	8
• Таблица комбинаций инструментов	8
• Установка.....	10
• Снятие.....	13
Установка/снятие шатунов.....	15
• Установка.....	15
• Снятие.....	22
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	23
Замена передней звезды	23
• Типы одиночной передачи.....	23
• Типы передач с двумя передними звездами	27

ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ

- Это руководство дилера предназначено, прежде всего, для профессиональных велосипедных механиков.

Пользователи, не обученные профессиональной сборке велосипедов, не должны пытаться устанавливать компоненты самостоятельно, основываясь на руководствах дилера.




Если какая-либо часть информации в данной инструкции по обслуживанию и сборке непонятна для вас, не выполняйте установку. Вместо этого обратитесь за помощью по месту покупки или к велосипедному дилеру.

- Обязательно прочитайте все инструкции по обслуживанию и сборке, прилагаемые к этому изделию.
- Не разбирайте изделие и не вносите в него изменения, отличные от указанных в настоящем руководстве дилера.
- Все инструкции по обслуживанию и сборке, а также технические документы доступны в Интернете по адресу <https://si.shimano.com>.
- В случае пользователей, которые не имеют легкого доступа к Интернету, следует обратиться к дистрибьютору SHIMANO или в любой из офисов SHIMANO для получения печатной копии руководства пользователя.
- Соблюдайте правила и нормы страны и региона, в которых вы ведете бизнес в качестве дилера.

В целях безопасности перед применением внимательно прочитайте это руководство дилера и соблюдайте его при эксплуатации.


Следующие инструкции следует обязательно соблюдать во избежание травм, повреждения оборудования и ущерба окружающей среде.

Инструкции классифицируются по степени опасности или повреждения, которое может быть нанесено, если изделие используется неправильно.

 ОПАСНО	Несоблюдение этих инструкций приведет к смерти или серьезной травме.
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти или серьезной травме.
 ОСТОРОЖНО	Несоблюдение этих инструкций может привести к травмам, повреждению оборудования и ущербу окружающей среде.

ЧТОБЫ ОБЕСПЕЧИТЬ БЕЗОПАСНОСТЬ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При установке изделия соблюдайте инструкции, приведенные в инструкции по обслуживанию и сборке.
Используйте только оригинальные компоненты SHIMANO. Если компонент или запасная часть неправильно собраны или отрегулированы, это может привести к поломке компонента и потере контроля над велосипедом.
-  При выполнении операций технического обслуживания, например, таких как замена компонентов, используйте утвержденные средства защиты глаз.

Обязательно сообщайте пользователям следующее:

- Регулярно очищайте цепь подходящим очистителем цепи. Периодичность технического обслуживания зависит от частоты использования и условий езды. Ни в коем случае не применяйте щелочные или кислотные растворители, такие как очиститель ржавчины. Если применять такие растворители, цепь может разомкнуться и причинить серьезную травму.
- Перед ездой проверяйте отсутствие трещин в шатунах. При наличии трещин шатун может сломаться, что может привести к падению с велосипеда.
- Проверьте цепь на наличие повреждений (деформация, трещины), проскакивания или самопроизвольного переключения передач. При наличии каких-либо проблем проконсультируйтесь по месту покупки или у дистрибьютора. Цепь может разорваться, что может привести к падению с велосипеда.
- Следите за тем, чтобы во время езды края вашей одежды не попали в цепь. Это может привести к падению с велосипеда.

Для установки на велосипед и технического обслуживания:

- Правильно установите внутренний кожух. Если он будет установлен неправильно, ось может подвергнуться воздействию ржавчины и получить повреждения, а вы можете упасть с велосипеда, что чревато серьезными травмами.
- Обязательно используйте динамометрический ключ с предписанным моментом затяжки при затягивании крепежных винтов шатуна и повторно проверяйте затяжку после прохождения 100 км. Во время езды на велосипеде со слабым моментом затяжки, шатун может отсоединиться, и вы можете упасть с велосипеда.

- Повторная проверка момента затяжки шатуна необходима, когда шатун подвергается сильным ударам вследствие падения. Во время езды на велосипеде со слабым моментом затяжки из-за сильного удара, шатун может отсоединиться, и вы можете упасть с велосипеда.

⚠ ОСТОРОЖНО

Обязательно сообщайте пользователям следующее:

- Будьте осторожны и держите части тела в стороне от острых зубьев передней звезды.

ПРИМЕЧАНИЕ

Обязательно сообщайте пользователям следующее:

- Перед ездой на велосипеде убедитесь в отсутствии люфта и надежности крепления всех соединений. Обязательно периодически подтягивайте крепление шатунов и педалей.
- При работе ручкой шифтера обязательно вращайте шатун вперед.
- Когда цепь находится в любом из положений, показанных на иллюстрации, она может задевать переднюю звезду или передний переключатель и создавать шум. Если шум причиняет дискомфорт, переключите цепь на следующую наибольшую заднюю звезду или на следующую за ней.

	С двумя передними звездами	
	Серия XTR M9100 / FC-MT900	Серия DEORE XT M8100 / серия SLX M7100 / FC-M5100 / FC-M4100 / FC-MT610
Передняя звезда		
Задняя звезда		

- Для очистки шатуна и каретки пользуйтесь нейтральным моющим средством. Использование щелочных или кислотных моющих средств может вызвать обесцвечивание.
- При выявлении каких-либо проблем в работе педалей проконсультируйтесь по месту покупки.
- Не промывайте окружающую зону каретки, используя мойку высокого давления. Вода может проникнуть в подшипниковый узел и вызвать шум или залипание.

- Звезды следует периодически промывать нейтральным моющим средством. Кроме того, промывка цепи нейтральным моющим средством и ее смазка является эффективным способом продления срока службы звезд и цепи.
- Подол вашей одежды может испачкаться о цепь во время езды.
- Гарантия на детали не распространяется на случаи естественного износа или повреждения в результате нормальной эксплуатации и старения.



















Для установки на велосипед и технического обслуживания:

- При установке педалей нанесите на резьбу немного консистентной смазки для предотвращения заедания педалей. Используйте динамометрический ключ, чтобы надежно затянуть педали. Момент затяжки 35-55 Н·м. Правый шатун имеет правую резьбу, а левый шатун — левую.
- Если труба каретки не параллельна, качество переключения передач падает.
- Если цепь продолжает проскакивать, замените звезды и цепь.
- При установке левого и правого адаптеров нанесите на них консистентную смазку и обязательно установите внутренний кожух. В противном случае водонепроницаемость ухудшится.
- Для обеспечения оптимальной работы оборудования используйте только цепь указанного типа.
- Если слышен скрип, исходящий от оси узла правого шатуна и узла крепления левого шатуна, нанесите консистентную смазку на узел крепления, а затем затяните его с предписанным моментом затяжки.
- Если вы чувствуете большой люфт в подшипниковом узле, каретку следует заменить.
- Обязательно используйте указанную комбинацию числа зубьев звезд. Если используется ненадлежащая звезда, размер между звездами изменяется, и цепь может попасть в пространство между звездами.
- Используйте FC-M9120-B2 / FC-M9130 с рамой специальной конструкции.

Реальное изделие может отличаться от иллюстрации, поскольку данная инструкция по обслуживанию и сборке предназначена главным образом для разъяснения процедур использования изделия.

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИНСТРУМЕНТОВ

Следующие инструменты необходимы для установки/снятия, регулировки и технического обслуживания.

Инструмент			
	Шестигранный ключ на 5 мм		TL-FC32
	Шестигранный ключ на 8 мм		TL-FC33
	Гаечный ключ на 17 мм		TL-FC34
	Гаечный ключ на 32 мм		TL-FC36
	Киянка с мягкими бойками		TL-FC37
	TL-FC16		TL-FC41
	TL-FC18		TL-BB12
	TL-FC24		TL-BB13
	TL-FC25		Шестишлицевой ключ [№30]

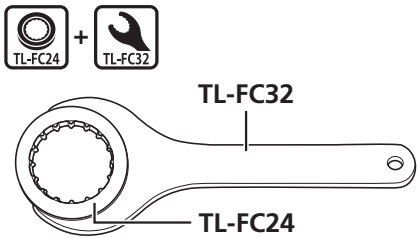
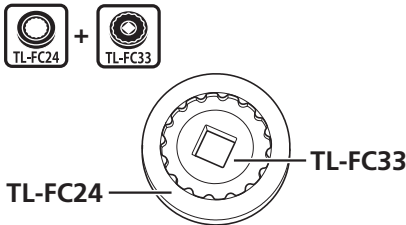
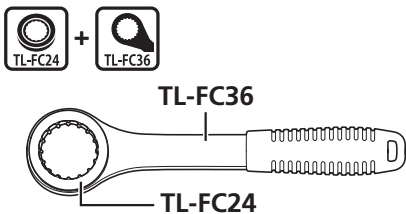
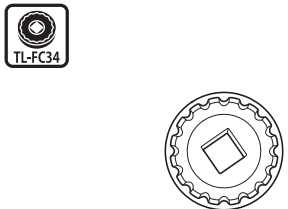
УСТАНОВКА/СНЯТИЕ

Установка/снятие каретки

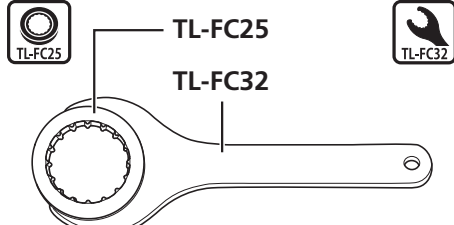
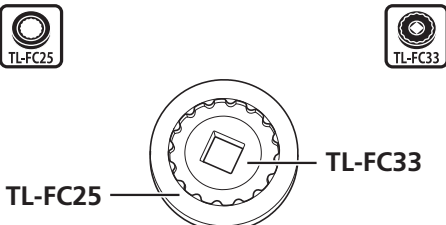
Таблица комбинаций инструментов

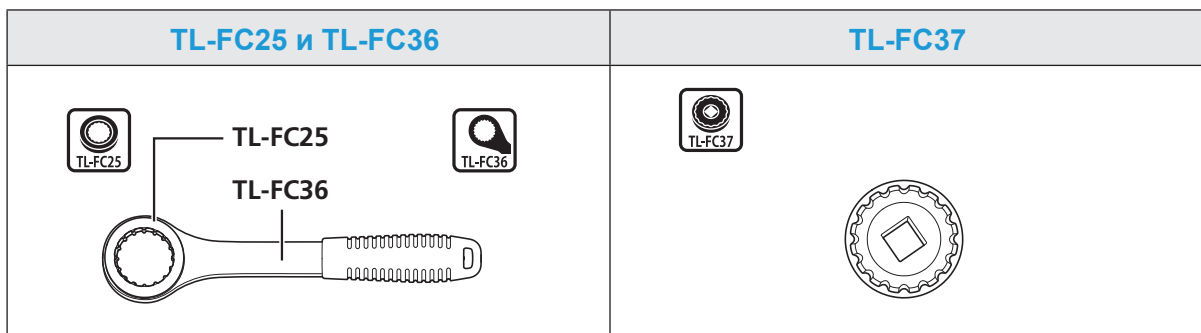
Используйте комбинации инструментов, указанные в таблице.

SM-BB93

TL-FC24 и TL-FC32	TL-FC24 и TL-FC33
 <p>TL-FC24 + TL-FC32</p> <p>TL-FC32</p> <p>TL-FC24</p>	 <p>TL-FC24 + TL-FC33</p> <p>TL-FC24</p> <p>TL-FC33</p>
TL-FC24 и TL-FC36	TL-FC34
 <p>TL-FC24 + TL-FC36</p> <p>TL-FC36</p> <p>TL-FC24</p>	 <p>TL-FC34</p>

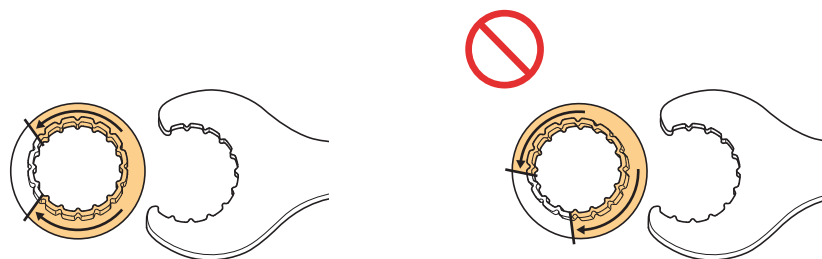
BB-MT800

TL-FC25 и TL-FC32	TL-FC25 и TL-FC33
 <p>TL-FC25 + TL-FC32</p> <p>TL-FC25</p> <p>TL-FC32</p>	 <p>TL-FC25 + TL-FC33</p> <p>TL-FC25</p> <p>TL-FC33</p>



ПРИМЕЧАНИЕ

- При использовании ударного ключа на SM-BB93 используйте его в комбинации с инструментом TL-FC34. Использование любых других комбинаций может привести к повреждению инструмента.
- При использовании ударного ключа на BB-MT800 используйте его в комбинации с инструментом TL-FC37. Использование любых других комбинаций может привести к повреждению инструмента.
- После многократного использования инструменты TL-FC24/TL-FC25 могут быть повреждены, и тогда они станут непригодными для дальнейшего использования.
- Проверьте возможные положения установки при установке TL-FC24 или TL-FC25 в TL-FC32.



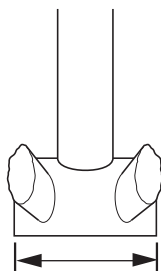
- Для TL-FC33/FC36 возможно любое положение установки.

Установка

▶ Резьбовая каретка

1. Установите проставки.

(1) Проверьте ширину трубы каретки.



Ширина трубы каретки

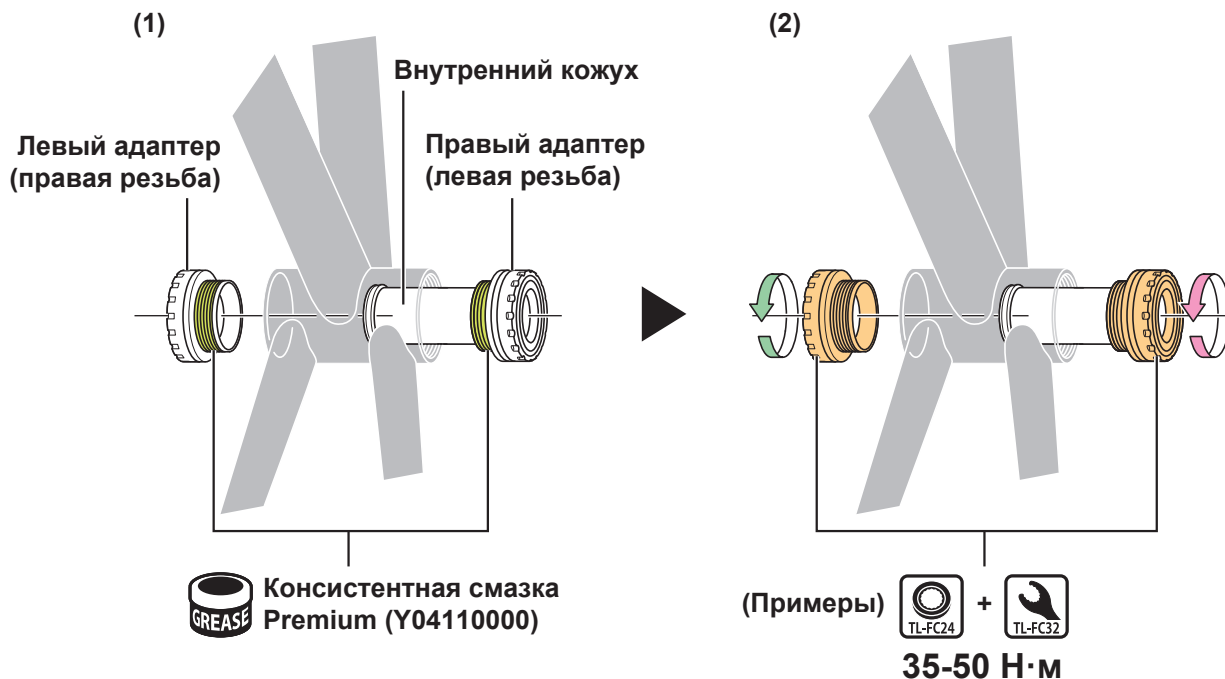
(2) Подготовьте проставку (2,5 мм) для положения, указанного в таблице.

Ширина трубы каретки	
68 мм	73 мм
<p>Левая сторона Правая сторона</p> <p>Проставки Проставки</p>	<p>Левая сторона Правая сторона</p> <p>Проставки</p>

2. Установите внутренний кожух, адаптер и проставку.

(1) Нанесите консистентную смазку на левый и правый адаптеры.

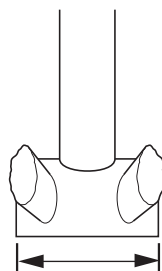
(2) Используя специальные инструменты SHIMANO (см. "Таблицу комбинаций инструментов" в разделе "Установка/снятие каретки"), затяните левый и правый адаптеры.



▶ Каретка с тугой посадкой

1. Установите каретку в трубу каретки.

(1) Проверьте ширину трубы каретки.

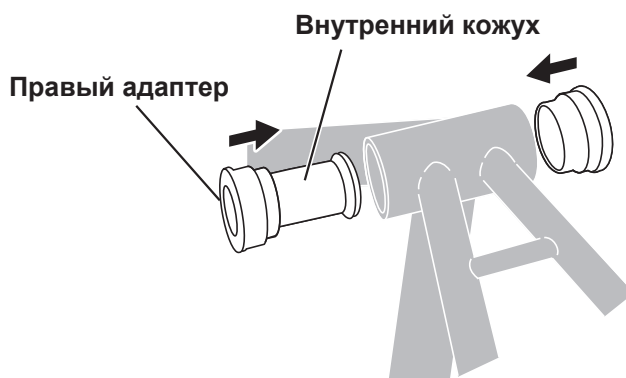


Ширина трубы каретки

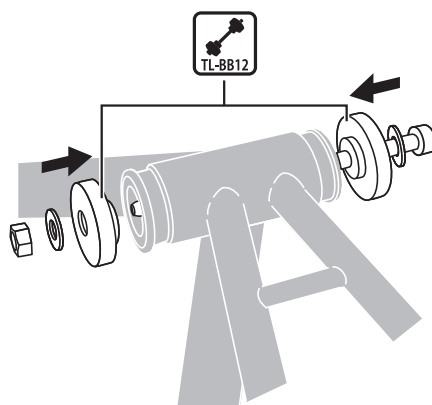
(2) Подготовьте проставку (2,5 мм) для положения, указанного в таблице.

Ширина трубы каретки			
89,5 мм		92 мм	
Левая сторона	Внутренний кожух	Правый адаптер	Правая сторона
			Проставка не требуется

(3) Установите внутренний кожух и адаптеры.



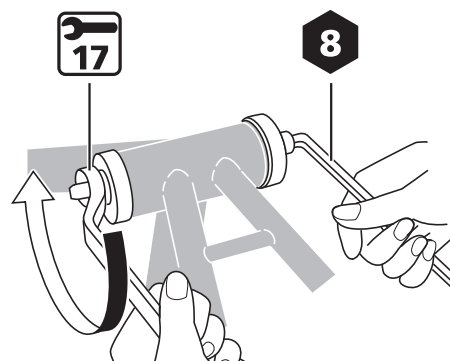
2. Вставьте в каретку специальный инструмент SHIMANO.



3. Установите каретку по тугой посадке.

Позаботьтесь о том, чтобы контактная поверхность каретки располагалась параллельно контактной поверхности трубы каретки.

* Запрессуйте так, чтобы не было зазора между кареткой и трубой каретки.



Снятие

▶ Резьбовая каретка

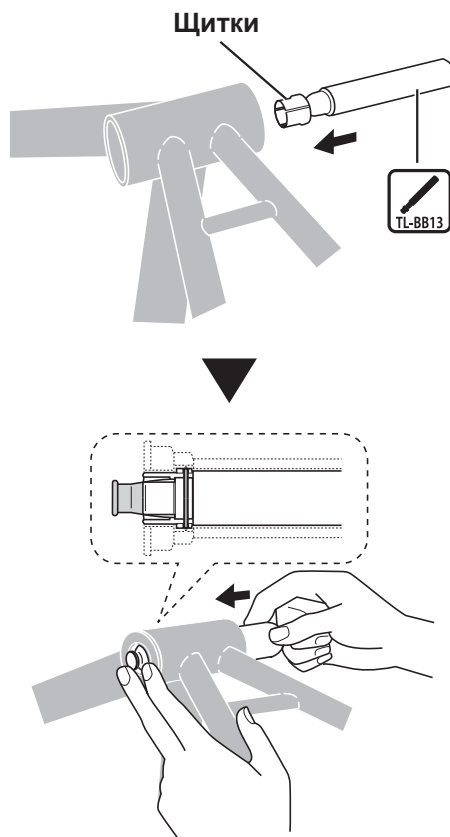
1. Выполните снятие, работая в порядке, обратном порядку установки, описанному в разделе "Установка/снятие каретки".

▶ Каретка с тугой посадкой

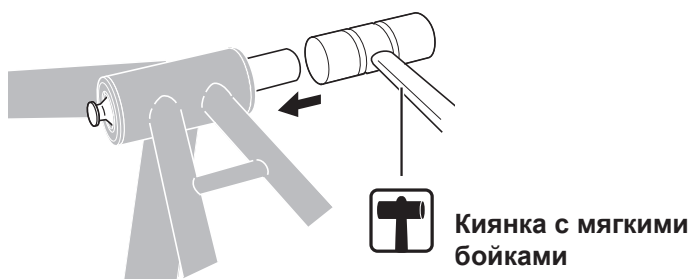
1. Вставьте в каретку специальный инструмент SHIMANO.

- (1) Вытяните щитки, чтобы придать конусность наконечнику специального инструмента SHIMANO.
- (2) Вставьте специальный инструмент SHIMANO с противоположной стороны адаптера, который вы хотите снять.
- (3) Как показано на иллюстрации, надавите на выступающую часть наконечника рукой, раздвигая щитки.

- (4) Вставьте инструмент глубже, продолжая надавливать на наконечник, так чтобы фланцы на щитках вошли в сцепление с адаптером.



- 2.** Постучите по специальному инструменту SHIMANO киянкой с мягкими бойками, чтобы вытолкнуть адаптер.



- 3.** Аналогичным образом снимите адаптер на противоположной стороне.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

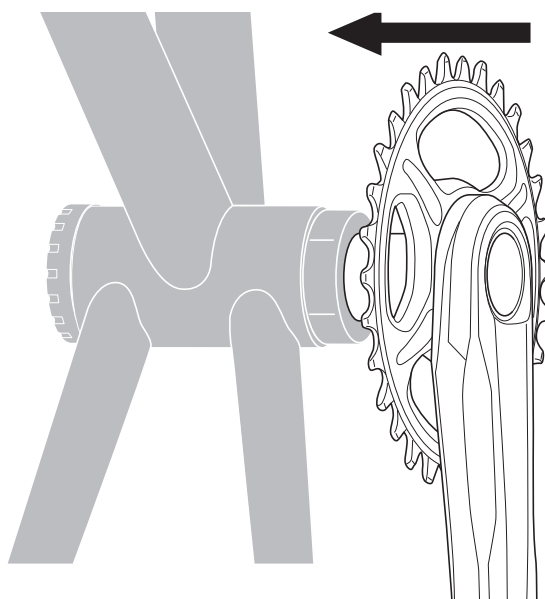
- Не используйте адаптеры повторно, т.к. они могут быть повреждены при снятии.

Установка/снятие шатунов

Установка

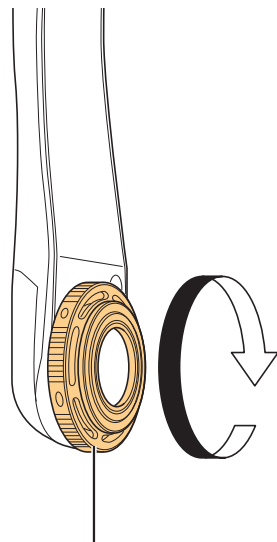
▶ **FC-M9100/FC-M9120 / FC-M9130**

- 1.** Вставьте узел правого шатуна в каретку.



2. Полностью затяните регулировочную гайку левого шатуна.

Для затяжки поворачивайте ее в указанном направлении.



Регулировочная гайка

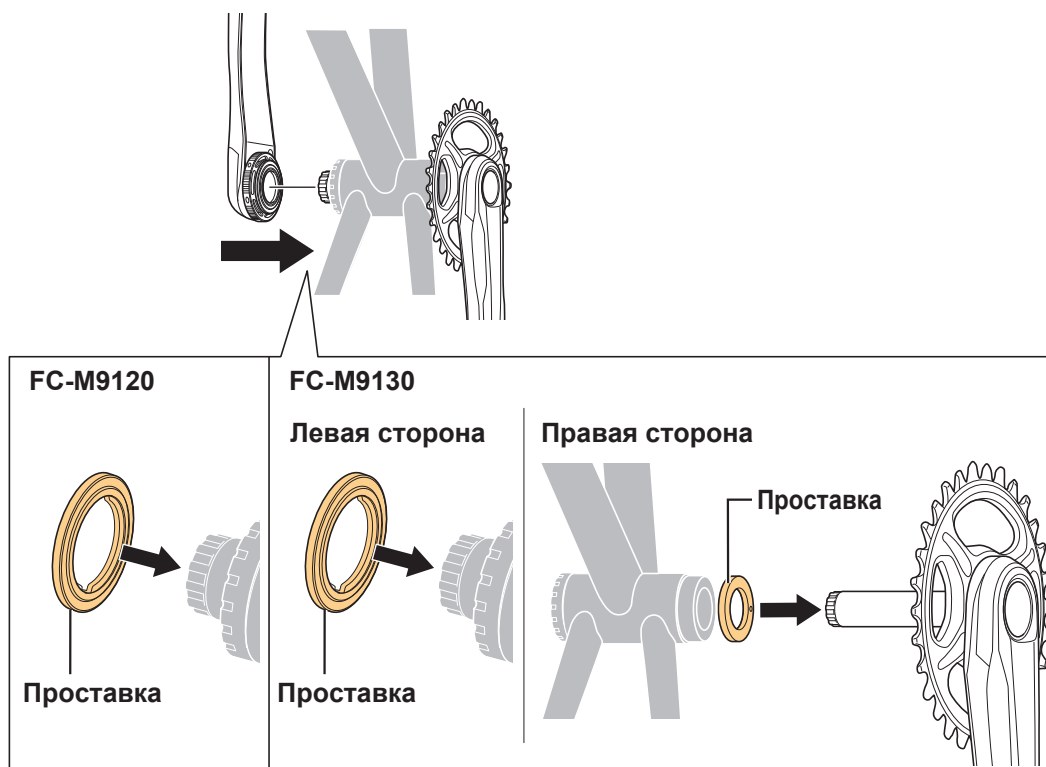
3. Установите левый шатун на ось правого шатуна.

Как показано на иллюстрации, установите левый и правый шатуны так, чтобы они были совмещены.

Для FC-M9120 обязательно установите проставку между левым шатуном и кареткой.

Для FC-M9130 обязательно установите проставку между кареткой и левым и правым шатунами.

Установите проставку стороной с резиновой поверхностью внутрь.

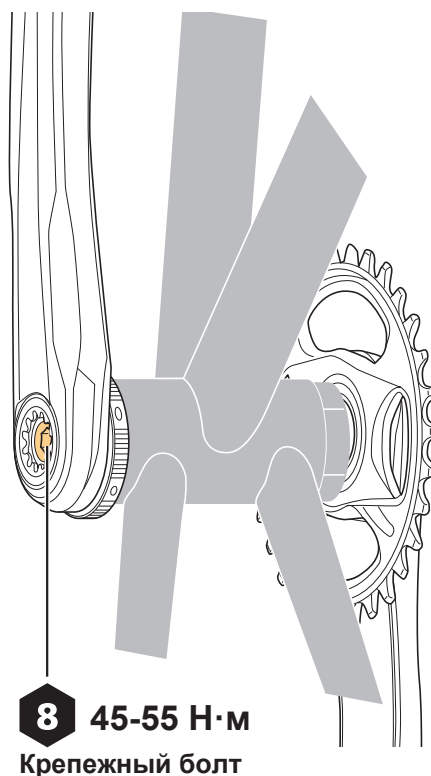


Модель	Проставка
FC-M9120	Проставка 3 мм
FC-M9130	проставка 4,5 мм (лево и право)

ПРИМЕЧАНИЕ

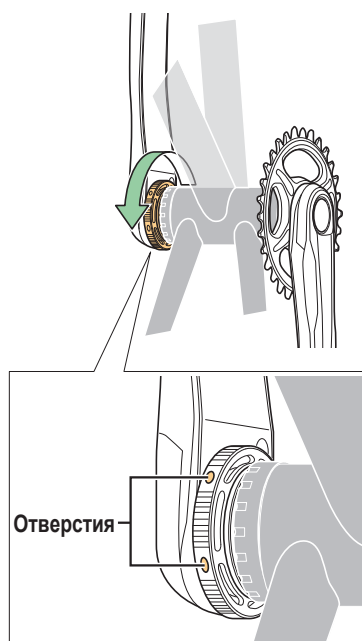
- При использовании FC-M9120, если правый шатун задевает раму, установите проставку между правым шатуном и кареткой, а не между левым шатуном и кареткой.

4. Затяните крепежный винт левого шатуна.



5. Поверните регулировочную гайку левого шатуна, чтобы устранить слабину между шатуном и кареткой.

* Поверните регулировочную гайку рукой или с помощью инструмента, например тонкого шестигранного ключа, вставленного в одно из отверстий.



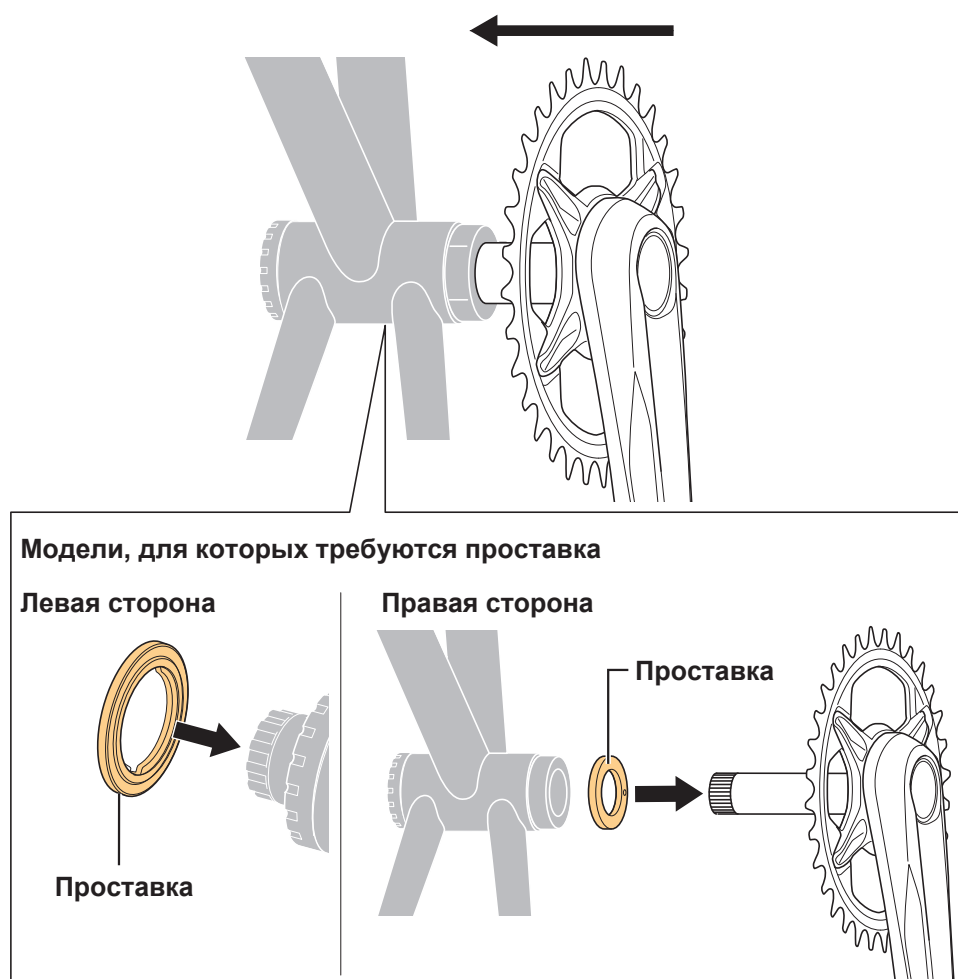
▶ Стандартный тип

1. Вставьте узел правого шатуна в каретку.

Для следующих моделей обязательно установите проставку между кареткой и левым и правым шатунами.

Установите проставку стороной с резиновой поверхностью внутрь.

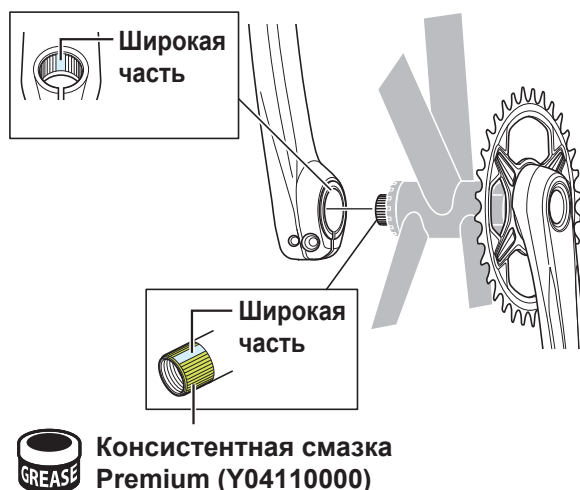
Модель	Проставка
FC-M8120 / FC-M7120 / FC-M6120 / FC-MT610-B2	Проставка 3 мм
FC-M8130 / FC-M7130 / FC-M6130	Проставка 4,5 мм
Иначе, чем упомянуто выше	Не требуется



2. Установите левый шатун на ось правого шатуна.

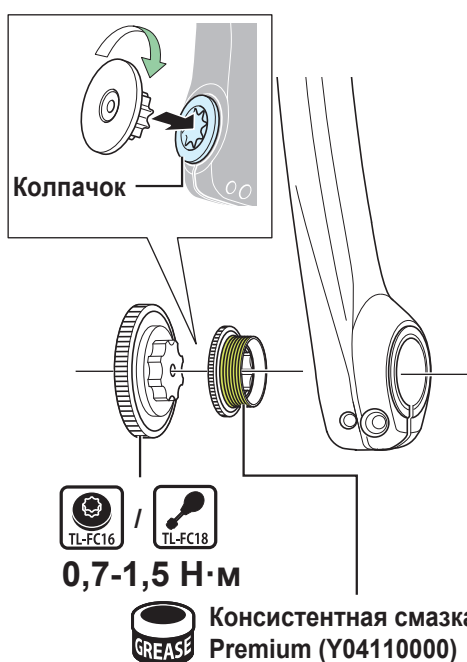
(1) Нанесите консистентную смазку на ось узла правого шатуна.

- (2) Совместите широкую часть левого шатуна и широкую часть оси узла правого шатуна.



3. Установите колпачок.

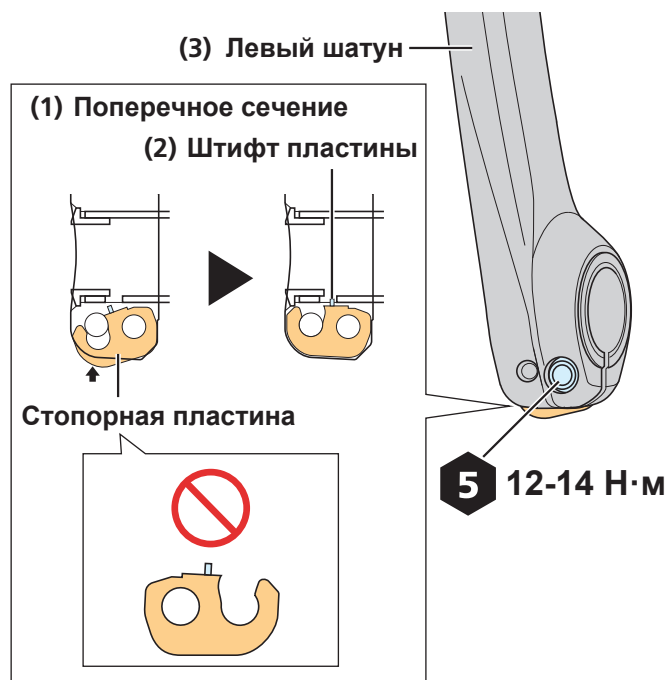
- (1) Нанесите консистентную смазку на крепежный винт шатуна, указанного на иллюстрации.
- (2) Затяните с использованием специального инструмента SHIMANO.



4. Затяните и закрепите его с помощью винта.

- (1) Установите стопорную пластину в направлении, показанном на иллюстрации, протолкните ее внутрь.
- (2) Проверьте надежность вставки штифта пластины.

- (3) Затяните винты левого шатуна поочередно, до тех пор пока на двух винтах не будет достигнут предписанный момент затяжки.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

- Убедитесь в отсутствии зазора или люфта между шатуном и кареткой, и повторите действия шага 3, если они будут обнаружены.

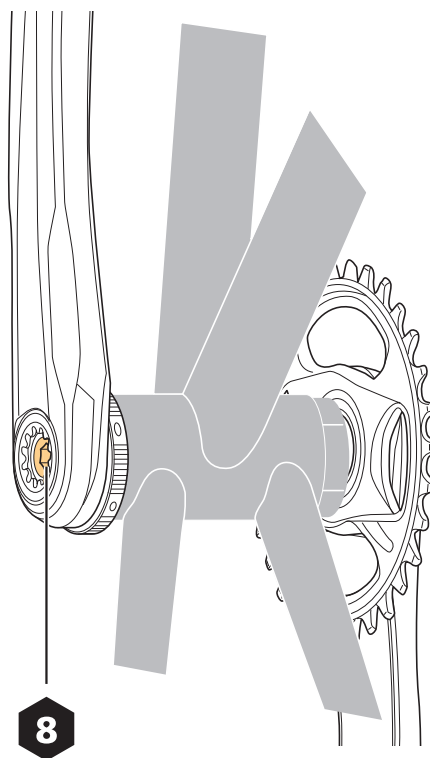
Снятие

▶ FC-M9100/FC-M9120 / FC-M9130

1. Ослабьте крепежный винт левого шатуна.

После ослабления крепежного винта левый шатун освободится из оси.

Для FC-M9120, удалите проставку после отсоединения шатуна.



2. Снимите узел правого шатуна с каретки.

▶ Стандартный тип

1. Выполните снятие, работая в порядке, обратном порядку установки, описанному в разделе "Установка/снятие шатунов".

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

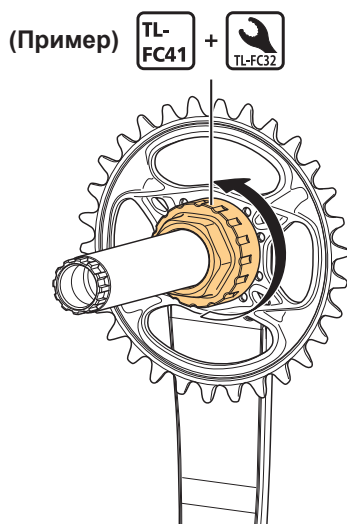
Замена передней звезды

Выполните шаги процедуры снятия для замены передней звезды, работая в порядке, обратном порядку установки.

Типы одиночной передачи

► Тип с прямым креплением

1. Снимите переднюю звезду с шатуна.



Комбинации инструментов

TL-FC41 + TL-FC32	TL-FC41 + TL-FC36	TL-FC41 + 32
-------------------	-------------------	--------------

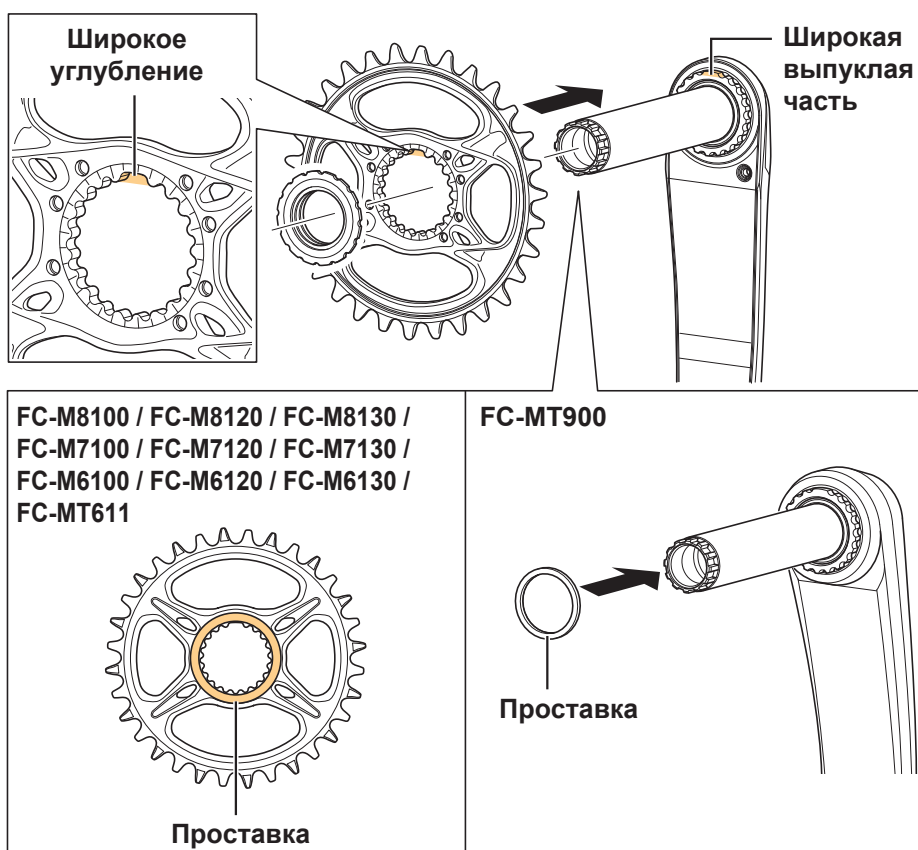
2. Нанесите консистентную смазку на вставную часть шатуна.



3. Установите переднюю звезду на шатун.

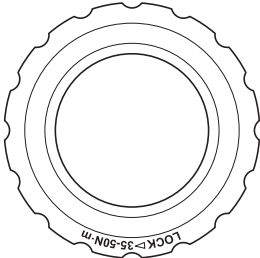
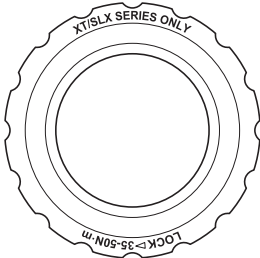
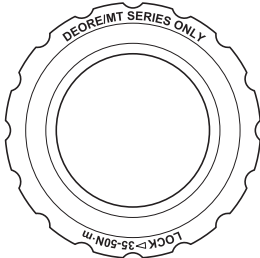
Установите ее так, чтобы широкое углубление на вставной части передней звезды было совмещено с широкой выпуклой частью шатуна.

- * При использовании FC-MT900 установите проставку между шатуном и передней звездой.
- * При использовании FC-M8100/FC-M8120/FC-M8130/FC-M7100/FC-M7120/FC-M7130/FC-M6100/FC-M6120/FC-M6130/FC-MT611, проставка крепится к передней звезде.





ПРИМЕЧАНИЕ

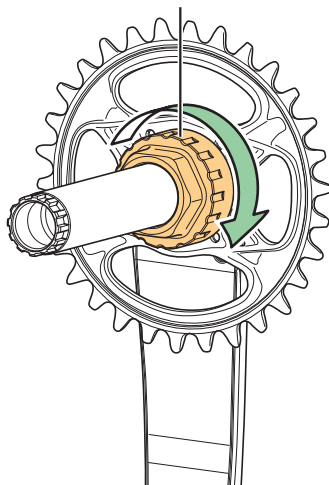
- Стопорное кольцо, входящее в комплект серий XTR M9100, может использоваться со всеми сериями.
- Стопорное кольцо серий XT/SLX/DEORE/MT не может использоваться с серией XTR.
- При замене передней звезды обратитесь к таблице совместимости стопорного кольца.

	Поставляется с серией XTR M9100 (без маркировки наименования серии)	Поставляется с сериями DEORE XT M8100 / SLX M7100	Поставляется с сериями DEORE / MT
Стопорное кольцо			
Совместимость	Может использоваться со всеми сериями.	Стопорное кольцо не может использоваться с серией XTR M9100.	

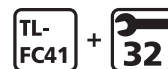
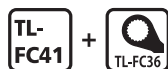
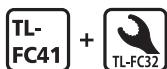
4. Закрепите переднюю звезду.

Затяните с помощью комбинаций инструментов, указанных в следующей таблице.

(Пример)  + 
35-50 Н·м



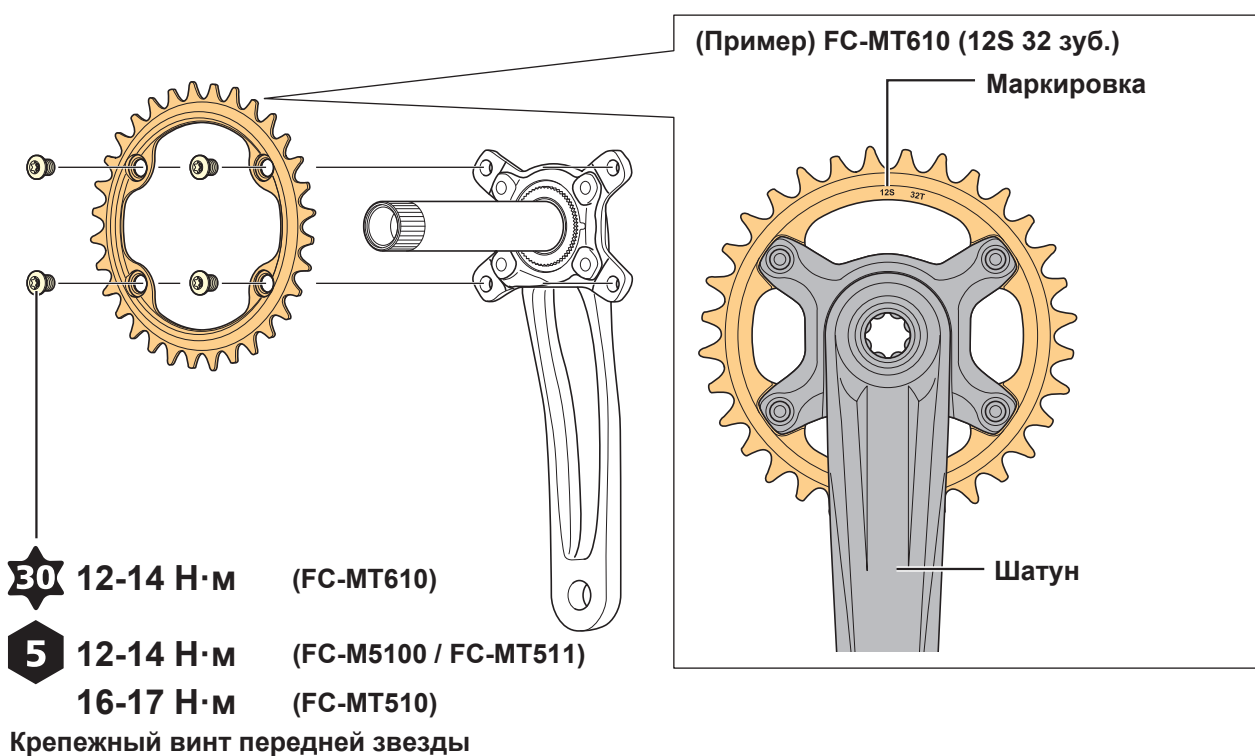
Комбинации инструментов



► **Стандартный тип**

1. Снимите переднюю звезду с шатуна.
2. Установите переднюю звезду на шатун.

Закрепите ее крепежным винтом так, чтобы сторона с маркировкой числа зубьев была обращена наружу.



Типы передач с двумя передними звездами

ПРИМЕЧАНИЕ

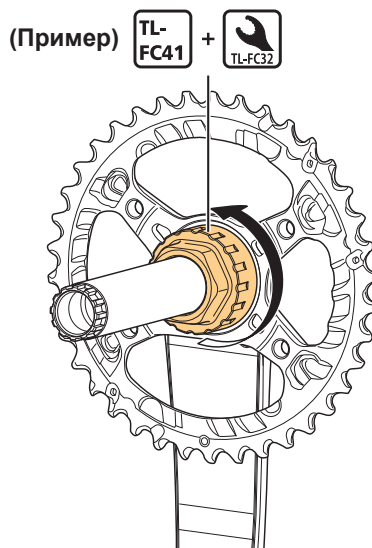
- Используйте только комбинации передней звезды, указанные ниже. При использовании других комбинаций передней звезды могут возникнуть проблемы с переключением, а также с застреванием цепи, что приведет к повреждениям велосипеда.

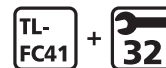
Шатун	Высшая	Низшая
FC-M9100	38 зуб.-BH	28 зуб.-BH
FC-M9120	38 зуб.-BH B	
FC-M8100	36 зуб.-BJ	26 зуб.-BJ
FC-M8120		
FC-M7100		
FC-M7120		
FC-MT610		
FC-M5100	36 зуб.-BC	26 зуб.-BC
FC-M4100	36 зуб.-BF	26 зуб.-BF

► Тип с прямым креплением

1. Снимите переднюю звезду с шатуна.

После снятия наименьшей передней звезды снимите наибольшую переднюю звезду, как показано на иллюстрации.

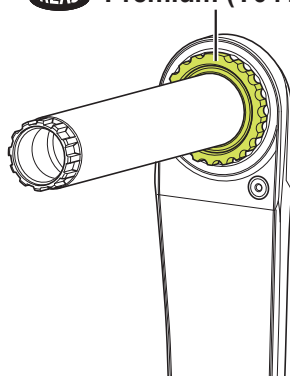


Комбинации инструментов

- 2.** Нанесите консистентную смазку на вставную часть наибольшей передней звезды.



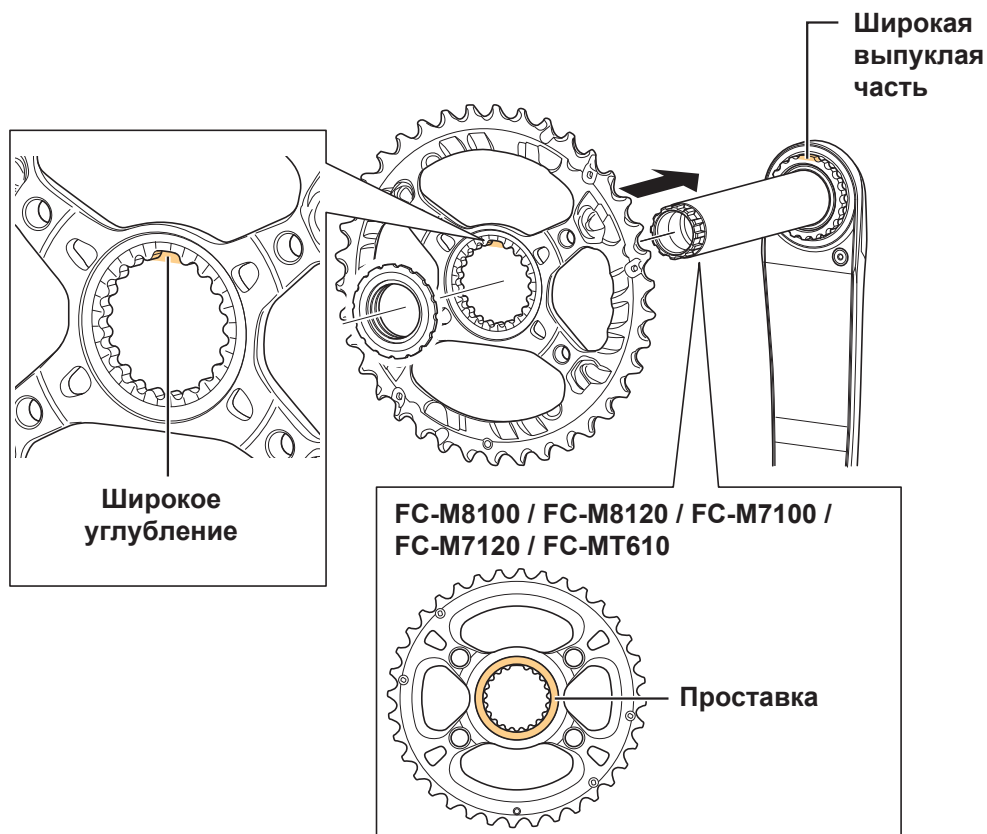
Консистентная смазка
Premium (Y04110000)



3. Установите наибольшую переднюю звезду на шатун.

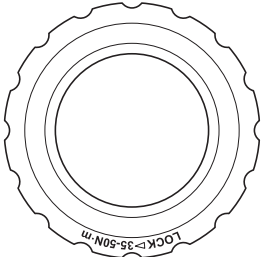
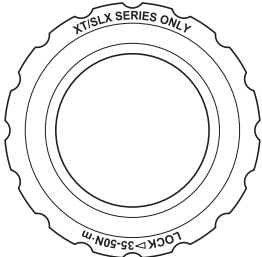
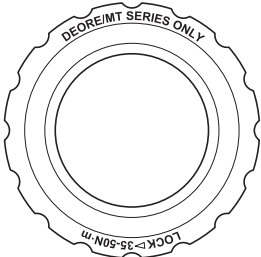
Установите ее так, чтобы широкое углубление на вставной части наибольшей передней звезды было совмещено с широкой выпуклой частью шатуна.

* Для моделей FC-M8100/FC-M8120/FC-M7100/FC-M7120/FC-MT610 проставка крепится к передней звезде.





ПРИМЕЧАНИЕ

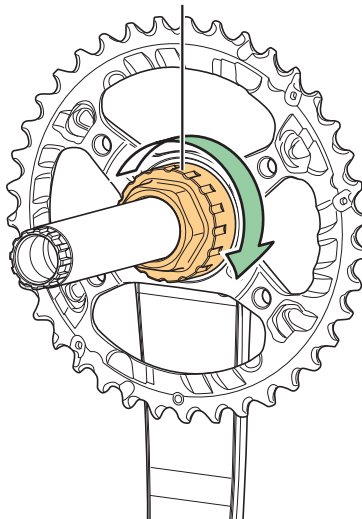
- Стопорное кольцо, входящее в комплект серий XTR M9100, может использоваться со всеми сериями.
- Стопорное кольцо серий XT/SLX/DEORE/MT не может использоваться с серией XTR.
- При замене передней звезды обратитесь к таблице совместимости стопорного кольца ниже.

	Поставляется с серией XTR M9100 (без маркировки наименования серии)	Поставляемое с сериями DEORE XT M8100 / SLX M7100	Поставляется с сериями DEORE / MT
Стопорное кольцо			
СОВМЕСТИМОСТЬ	Может использоваться со всеми сериями.	Стопорное кольцо не может использоваться с серией XTR M9100.	

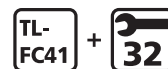
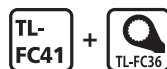
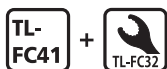
4. Закрепите наибольшую переднюю звезду.

Затяните с помощью комбинаций инструментов, указанных в следующей таблице.

(Пример)  + 
35-50 Н·м



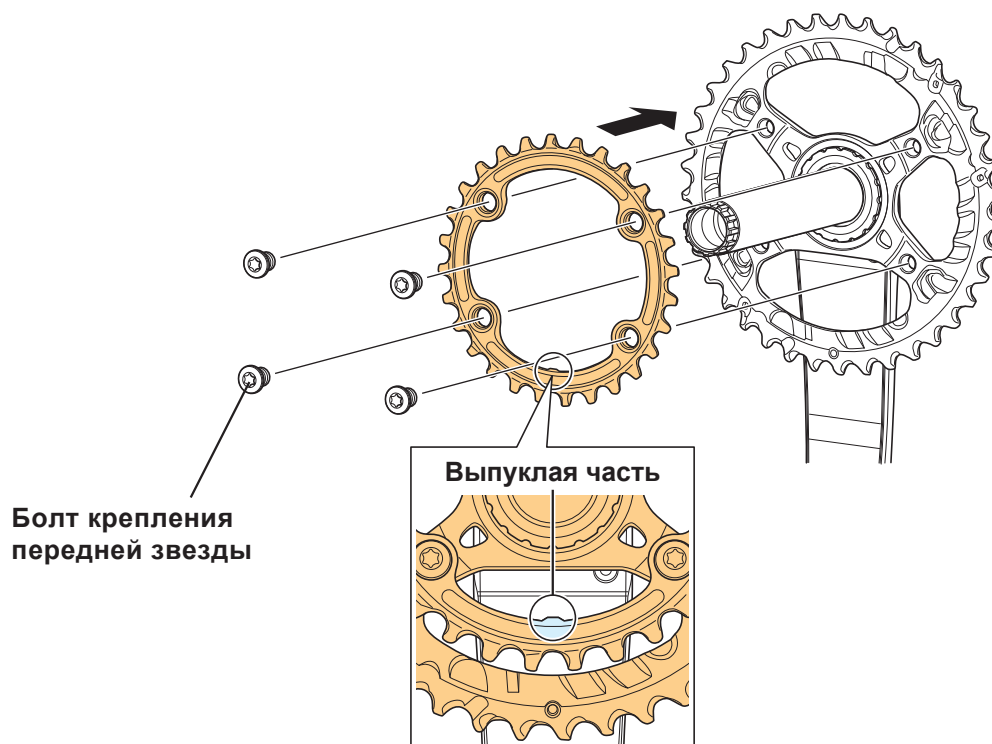
Комбинации инструментов



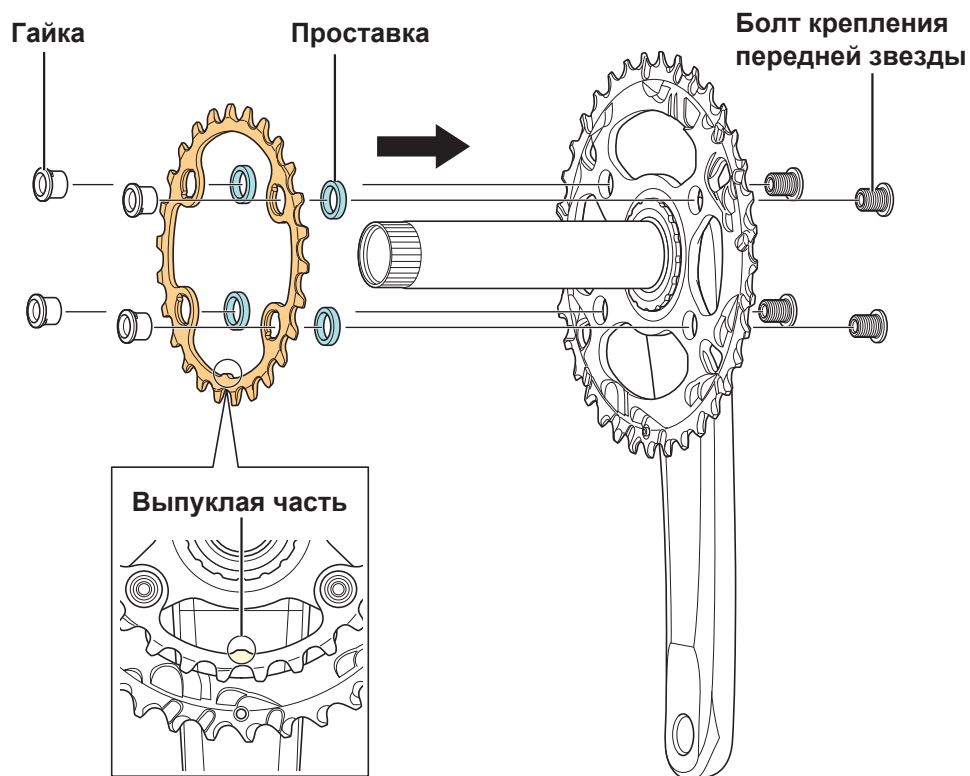
5. Установите наименьшую переднюю звезду.

Установите наименьшую переднюю звезду маркированной стороной внутрь, так чтобы выпуклая часть находилась под шатуном.

FC-M9100/FC-M9120



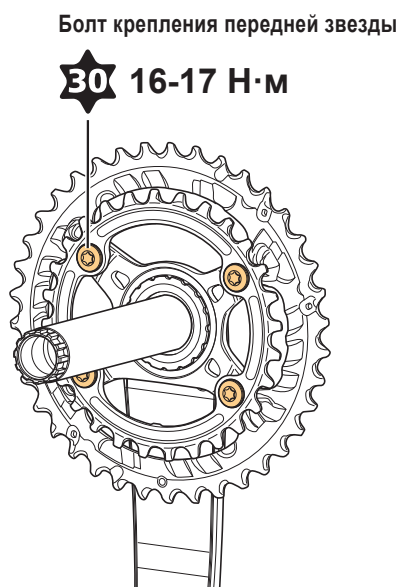
FC-M8100/FC-M8120/FC-M7100/FC-M7120/FC-MT610



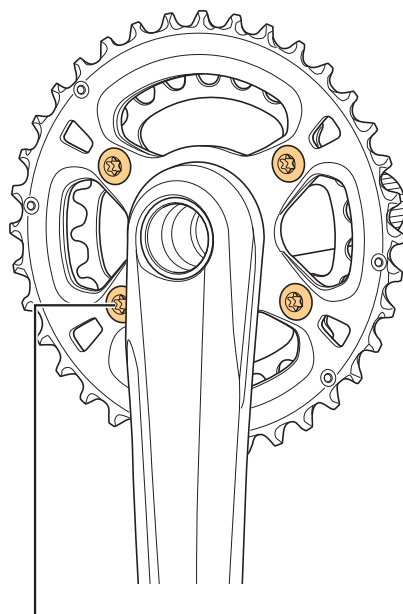
6. Закрепите наименьшую переднюю звезду.

Затяните с использованием специального инструмента SHIMANO.

FC-M9100/FC-M9120



FC-M8100/FC-M8120/FC-M7100/FC-M7120/FC-MT610



30 16-17 Н·м
(FC-M8100/FC-M8120/FC-M7100/FC-M7120)

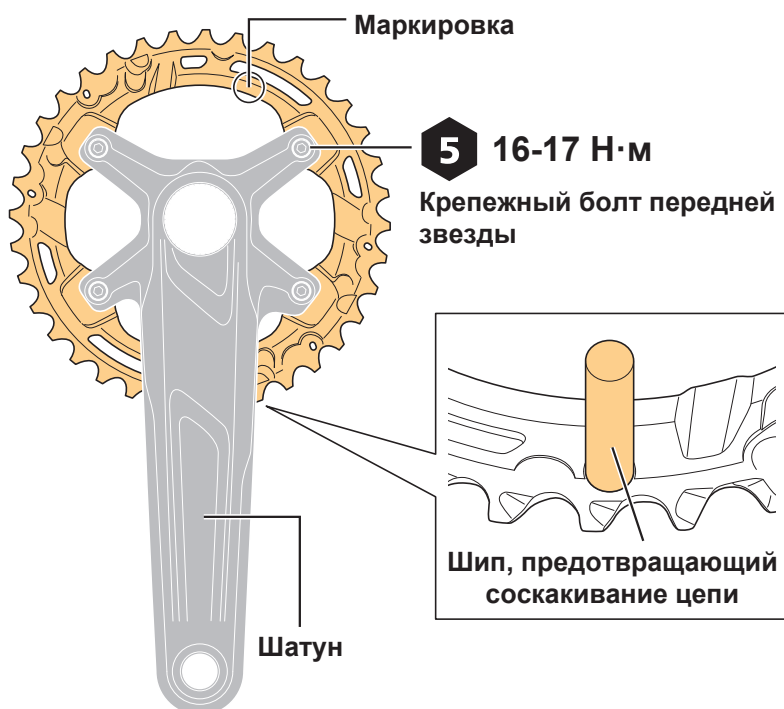
5 16-17 Н·м
(FC-MT610)

Крепежный болт передней звезды

▶ Стандартный тип

1. Установите наибольшую переднюю звезду.

Маркированная сторона передней звезды является передней стороной и должна быть установлена таким образом, чтобы шип, предотвращающий соскакивание цепи, находилась под шатуном.



2. Установите наименьшую переднюю звезду.

Установите наименьшую переднюю звезду маркированной стороной внутрь, так чтобы выпуклая часть находилась под шатуном.

