

Руководство дилера

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

СИСТЕМА ВЕДУЩИХ ЗВЕЗД

XTR

FC-M9100
FC-M9120

DEORE XT

FC-M8100
FC-M8120
FC-M8130

SLX

FC-M7100
FC-M7120
FC-M7130
FC-MT610

Каретка

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

Не серийные

FC-MT900

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.....	21
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	22
Замена передней звезды	22
• Типы с одинарной передней звездой	22
• Типы с двумя передними звездами	26

ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ

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

Пользователи, не обученные профессионально сборке велосипедов, не должны пытаться устанавливать компоненты самостоятельно, пользуясь руководствами дилера. Если какая-либо часть информации в данном руководстве 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 осуществляете деятельность 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 получения травм, повреждения оборудования и причинения ущерба окружающей среде.

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

 ОПАСНО	Несоблюдение этих инструкций ведет 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 соблюдайте инструкции, приведенные в руководстве пользователя.

Используйте только оригинальные детали SHIMANO. Если компонент или запасная часть неправильно собраны или отрегулированы, это может привести к поломке компонента, потере контроля над велосипедом и аварии.

-  При выполнении операций технического обслуживания, таких как замена компонентов, используйте утвержденные средства защиты глаз.

Обязательно сообщайте пользователям следующую информацию:

- Периодичность технического обслуживания зависит от частоты использования и условий катания. Регулярно очищайте цепь подходящим очистителем цепи. Никогда не применяйте растворители на щелочной или кислотной основе, такие как очистители ржавчины. Если применять такие растворители, цепь может разомкнуться и причинить серьезную травму.
- Перед катанием 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 края вашей одежды не попали в цепь при катании. Это может привести к падению с велосипеда.

Для установки на велосипед и технического обслуживания:

- Если внутренний кожух 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 указанным моментом затяжки при затягивании крепежных болтов шатуна. Кроме того, проехав прилб. 100 км (60 миль), повторно проверьте усилие затяжки динамометрическим ключом. Повторная проверка момента затяжки шатуна особенно необходима, когда шатун подвергается сильным ударам вследствие падения. Если использовать шатун, когда момент затяжки слабый, шатун может отсоединиться, и вы можете упасть с велосипеда.

⚠ ОСТОРОЖНО

Обязательно сообщайте пользователям следующую информацию:

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

ПРИМЕЧАНИЕ

Обязательно сообщайте пользователям следующую информацию:

- Перед эксплуатацией велосипеда убедитесь в отсутствии люфта или незакрепленных точек в узле крепления. 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 (включая 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 обратитесь за поддержкой 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.
- Цепь может испачкать края вашей одежды во время катания.
- 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 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 целей 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]

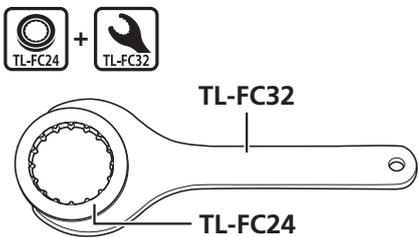
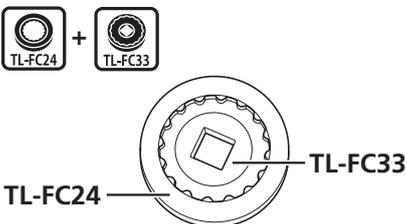
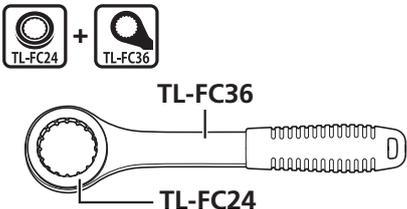
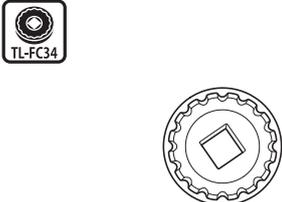
УСТАНОВКА/СНЯТИЕ

Установка/снятие каретки

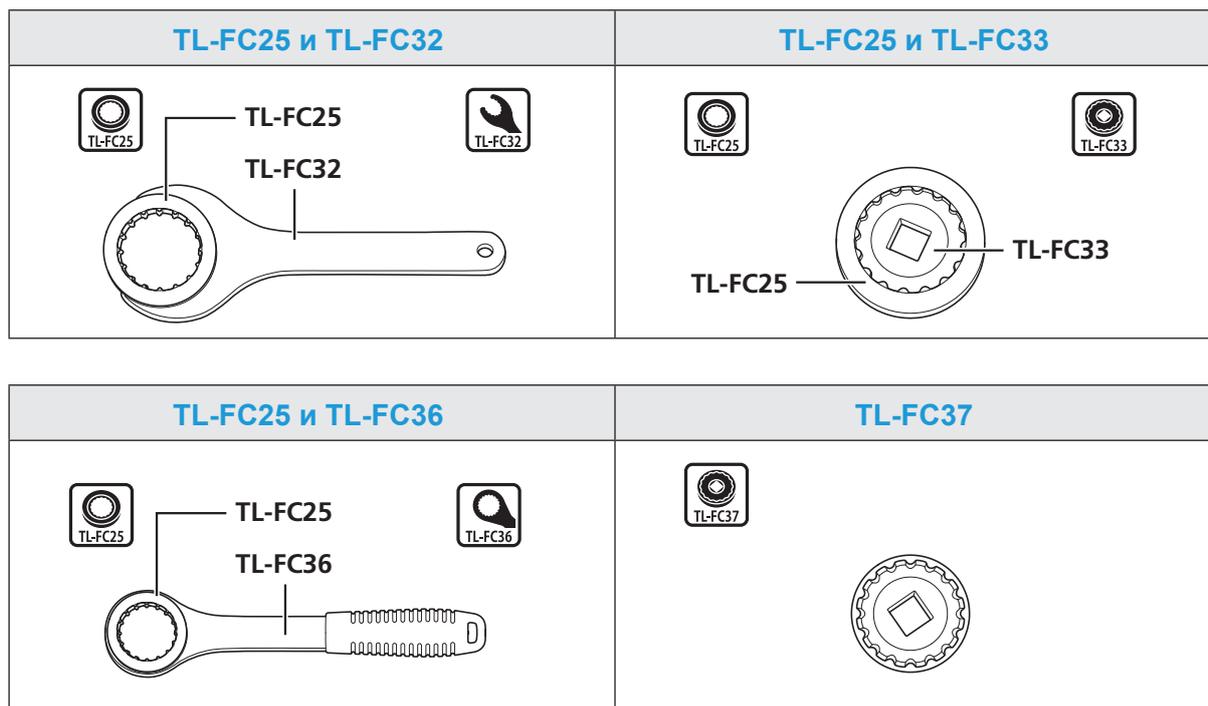
Таблица комбинаций инструментов

Используйте комбинации инструментов, указанные в таблице.

SM-BB93

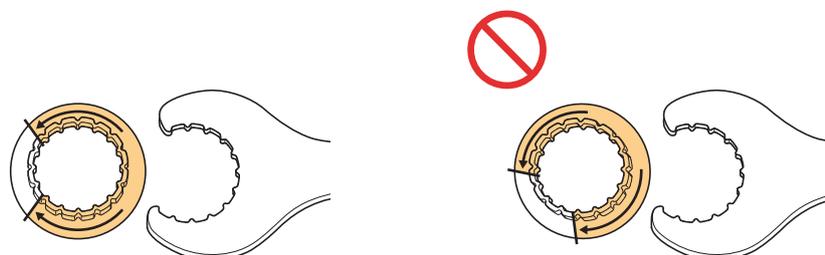
TL-FC24 и TL-FC32	TL-FC24 и TL-FC33
 <p>TL-FC24 + TL-FC32</p> <p>TL-FC32</p> <p>TL-FC24</p>	 <p>TL-FC24 + TL-FC33</p> <p>TL-FC24</p> <p>TL-FC33</p>
TL-FC24 и TL-FC36	TL-FC34
 <p>TL-FC24 + TL-FC36</p> <p>TL-FC36</p> <p>TL-FC24</p>	 <p>TL-FC34</p>

ВВ-МТ800



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 ВВ-МТ800 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.



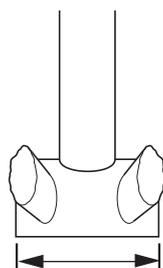
- Для TL-FC33/FC36 возможно любое положение установки.

Установка

▶ Резьбовая каретка

1. Установите проставки.

(1) Проверьте ширину трубы каретки.



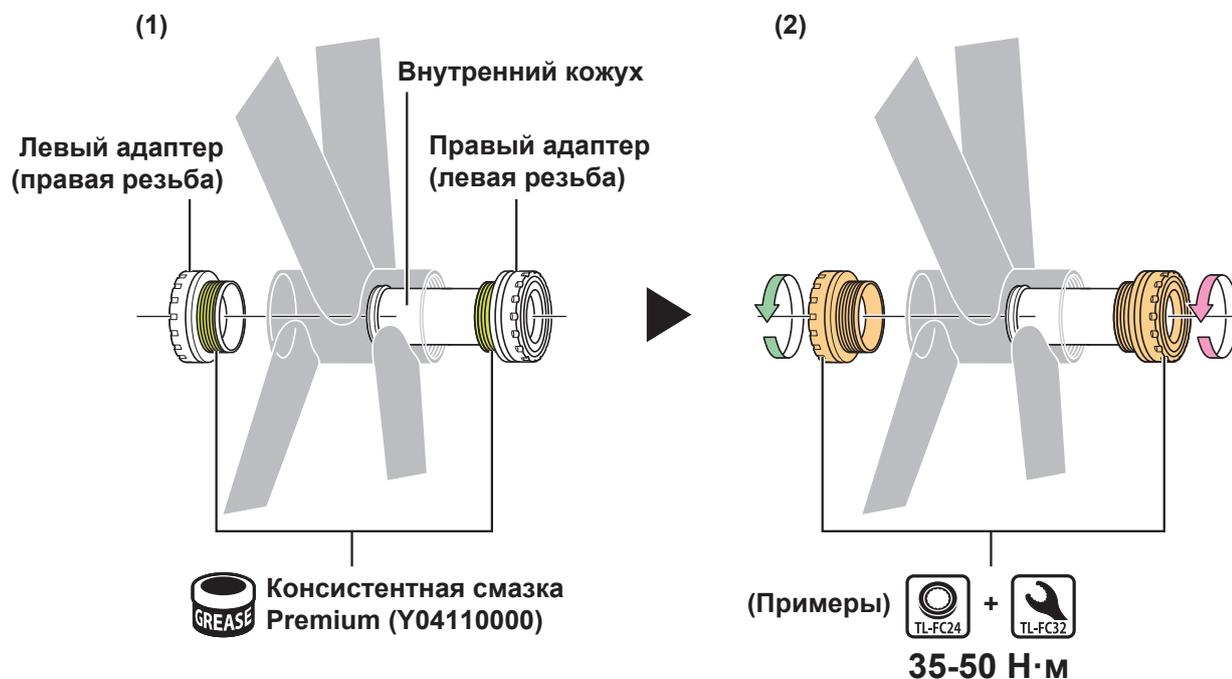
Ширина трубы каретки

(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.

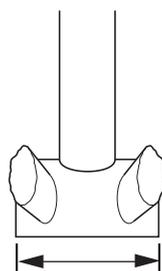
- (1) Нанесите консистентную смазку на левый и правый адаптеры.
- (2) Используя специальные инструменты SHIMANO (см. "Таблицу комбинаций инструментов" в разделе "Установка/снятие каретки"), затяните левый и правый адаптеры.



▶ Каретка с тугй посадкой

1. Установите каретку в трубу каретки.

- (1) Проверьте ширину трубы каретки.

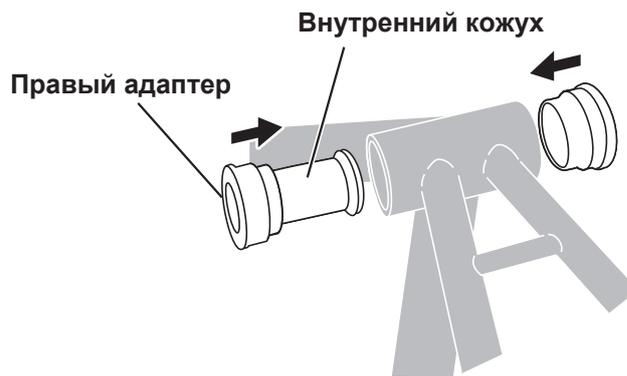


Ширина трубы каретки

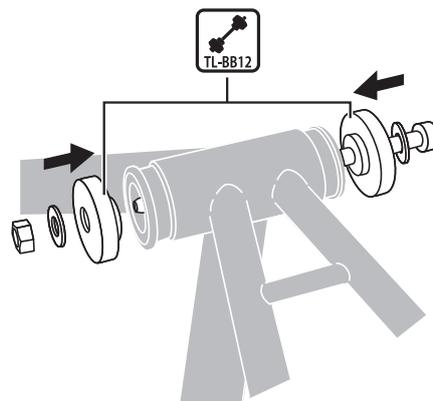
(2) Подготовьте проставку (2,5 мм) для положения, указанного в таблице.

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.



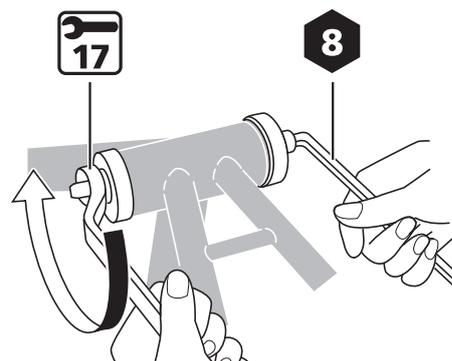
2. Вставьте в каретку специальный инструмент SHIMANO.



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

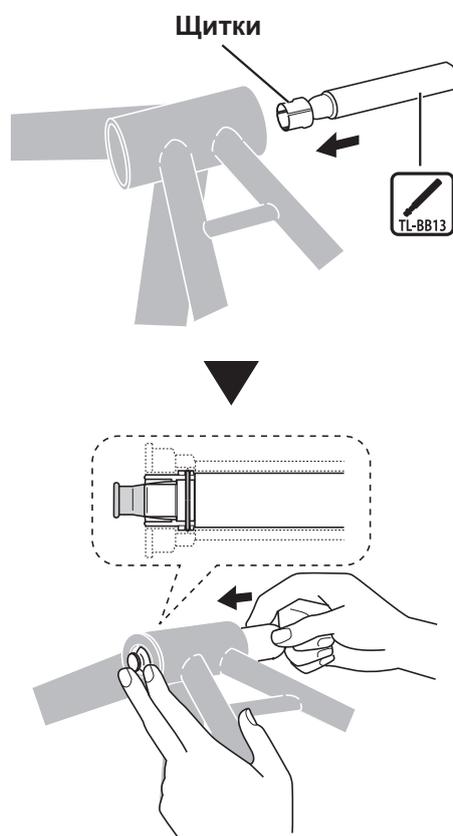
▶ Резьбовая каретка

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

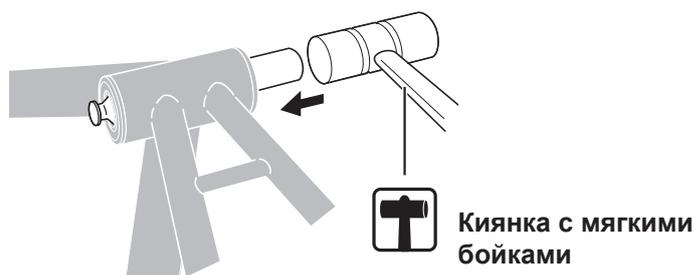
▶ Каретка с тугой посадкой

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

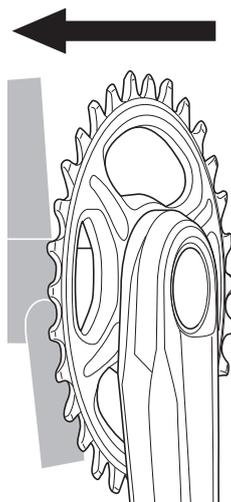
- Не используйте адаптеры повторно, т.к. они могут быть повреждены при снятии.

Установка/снятие шатунов

Установка

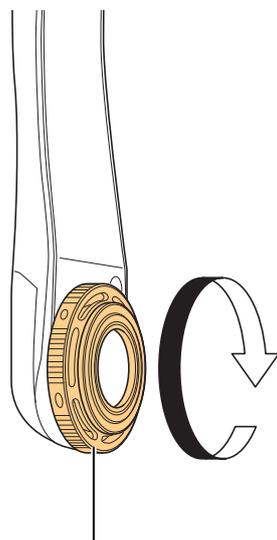
▶ FC-M9100/FC-M9120

1. Вставьте узел правого шатуна в каретку.



2. Полностью затяните регулировочную гайку левого шатуна.

Для затяжки поворачивайте ее в указанном направлении.

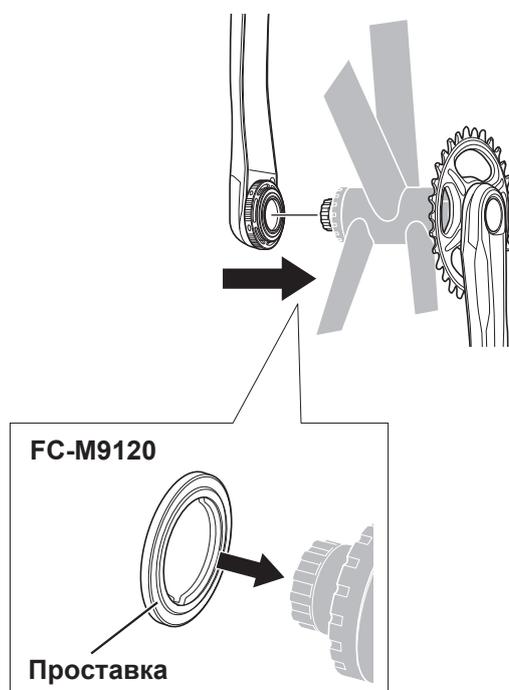


Регулировочная гайка

3. Установите левый шатун на ось правого шатуна.

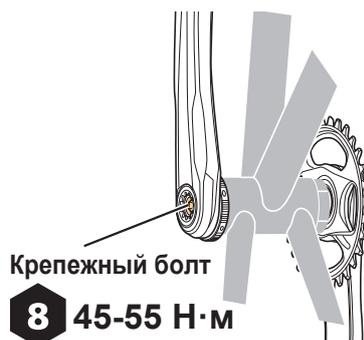
Как показано на иллюстрации, установите левый и правый шатуны так, чтобы они были совмещены.

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

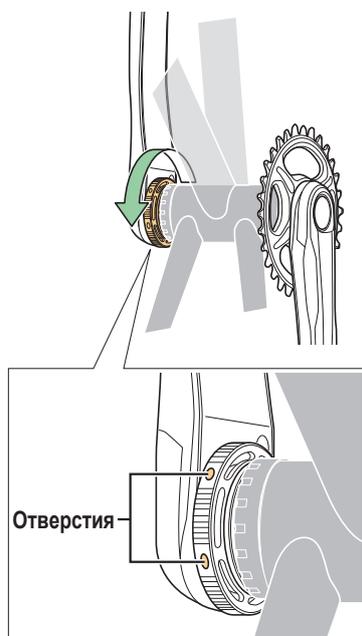


ПРИМЕЧАНИЕ

- 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 болт крепления левого шатуна.**5. Поверните регулировочную гайку левого шатуна, чтобы устранить слабинку между шатуном и кареткой.**

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

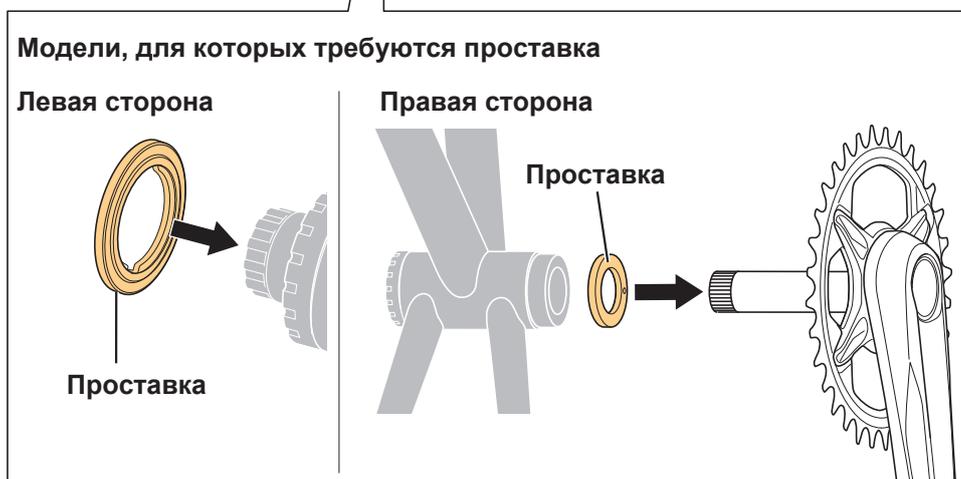
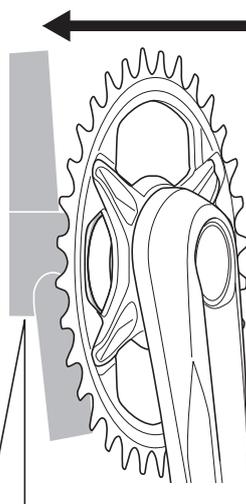


▶ FC-M8100/FC-M8120/FC-M8130/FC-M7100/FC-M7120/ FC-M7130/FC-MT610/FC-MT900

1. Вставьте узел правого шатуна в каретку.

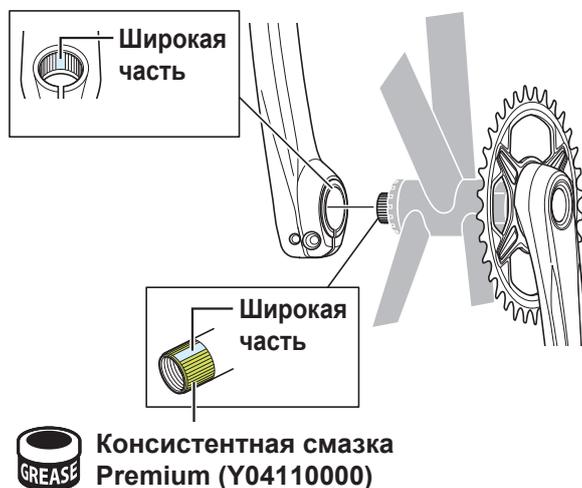
Для следующих моделей обязательно установите проставку между кареткой и левым и правым шатунами.

FC-M8120/FC-M7120	Проставка 3 мм
FC-M8130/FC-M7130	Проставка 4,5 мм



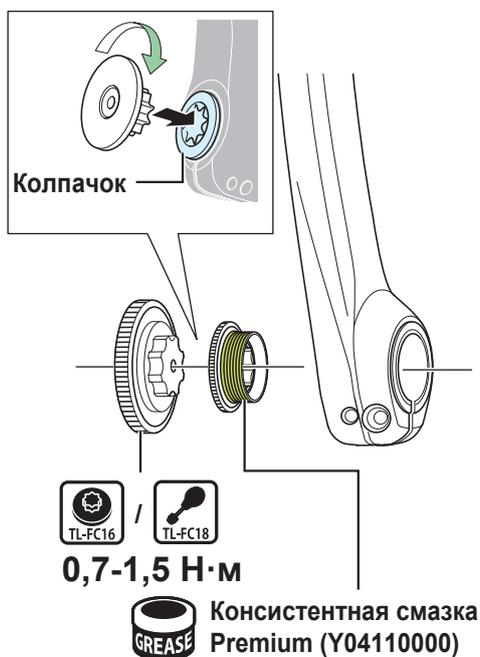
2. Установите левый шатун на ось правого шатуна.

- (1) Нанесите консистентную смазку на ось узла правого шатуна.
- (2) Совместите широкую часть левого шатуна и широкую часть оси узла правого шатуна.



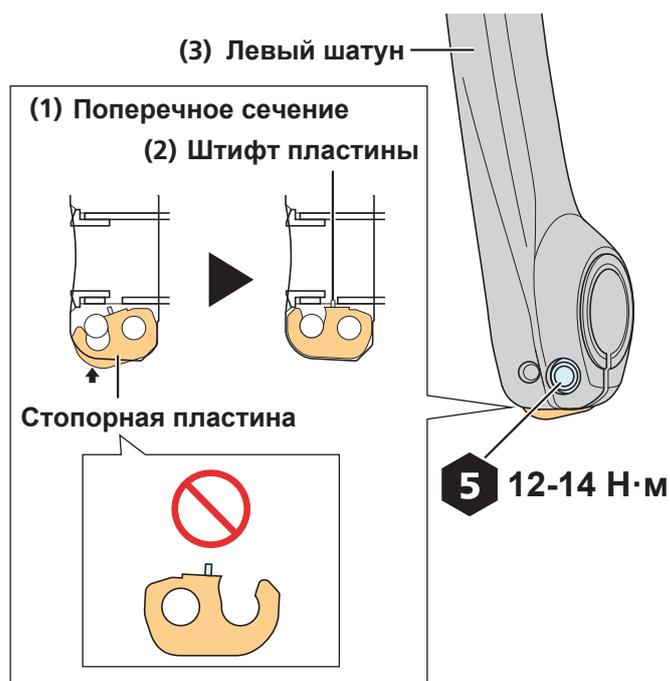
3. Установите колпачок.

- (1) Нанесите консистентную смазку на болт крепления шатуна, указанный на иллюстрации.
- (2) Затяните с использованием специального инструмента SHIMANO.



4. Затяните и закрепите его с помощью болта.

- (1) Установите стопорную пластину в направлении, показанном на иллюстрации, протолкните ее внутрь.
- (2) Проверьте надежность вставки штифта пластины.
- (3) Затяните болты шатуна поочередно, до тех пор пока на 2-х болтах не будет достигнут указанный момент затяжки.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДСКАЗКИ

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

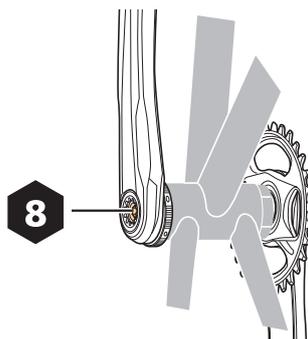
Снятие

▶ FC-M9100/FC-M9120

1. Отпустите болт крепления левого шатуна.

После ослабления крепежного болта левый шатун освободится из оси.

Для FC-M9120, удалите проставку после отсоединения шатуна.



2. Снимите узел правого шатуна с каретки.

▶ FC-M8100/FC-M8120/FC-M8130/FC-M7100/FC-M7120/ FC-M7130/FC-MT610/FC-MT900

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

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

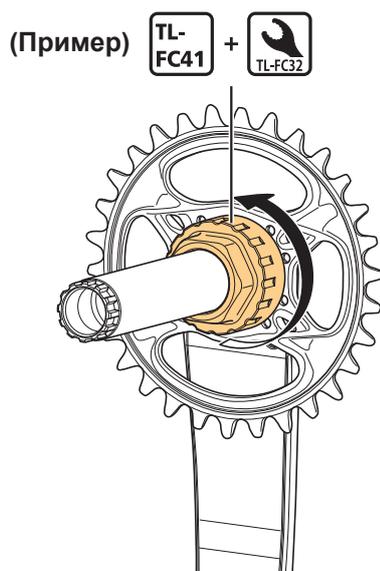
Замена передней звезды

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

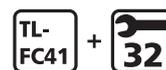
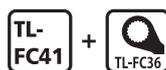
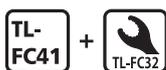
Типы с одинарной передней звездой

► **FC-M9100/FC-M9120/FC-MT900/FC-M8100/FC-M8120/
FC-M8130/FC-M7100/FC-M7120/FC-M7130**

1. Снимите переднюю звезду с шатуна.



Комбинации инструментов



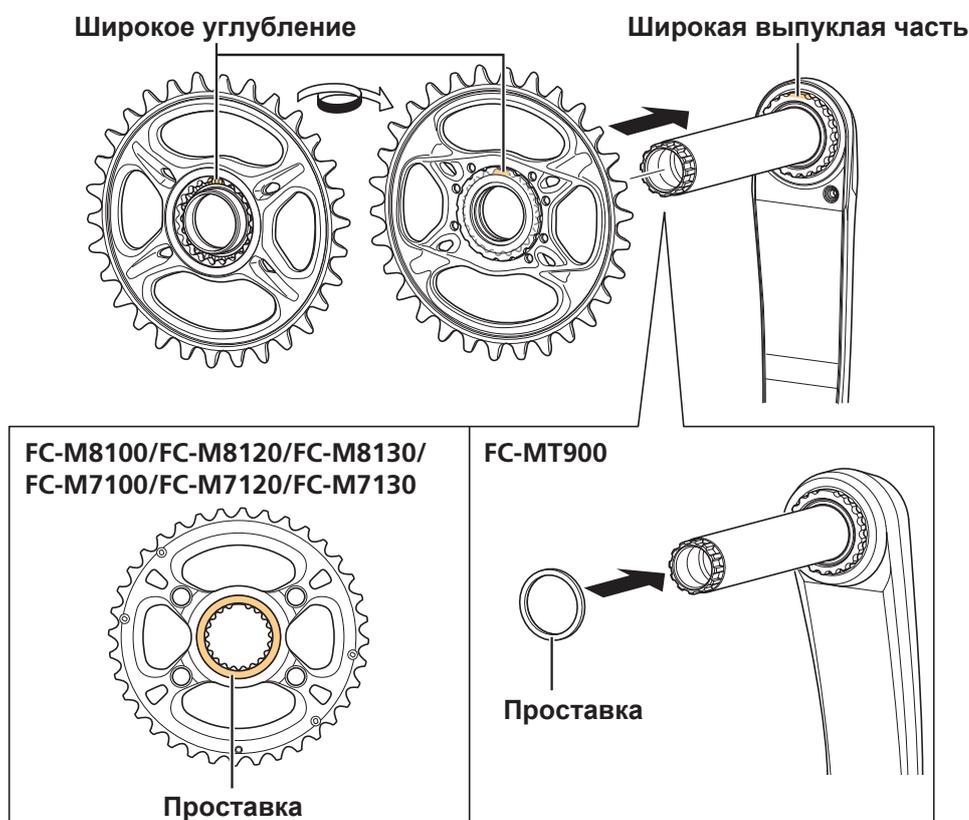
2. Нанесите консистентную смазку на вставную часть шатуна.



3. Установите переднюю звезду на шатун.

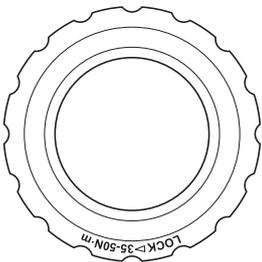
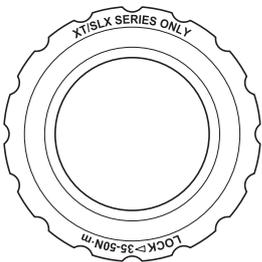
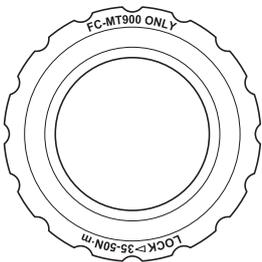
Установите ее так, чтобы широкое углубление на вставной части передней звезды было совмещено с широкой выпуклой частью шатуна.

- * При использовании FC-MT900 установите проставку между шатуном и передней звездой.
- * В случае FC-M8100/FC-M8120/FC-M8130/FC-M7100/FC-M7120/FC-M7130 проставка крепится к передней звезде.



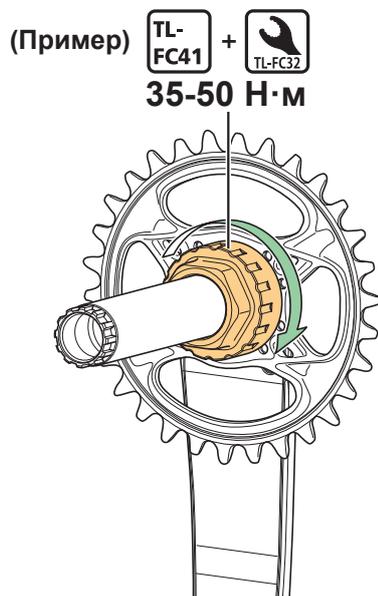
ПРИМЕЧАНИЕ

- Стопорное кольцо, поставляемое с серией DEORE XT M8100, серией SLX M7100 и FC-MT900, не может использоваться с серией XTR M9100. Стопорное кольцо, поставляемое с серией XTR M9100, может использоваться с серией DEORE XT M8100, серией SLX M7100 и FC-MT900. При замене передней звезды используйте совместимое стопорное кольцо.

	Поставляемое с серией XTR M9100 (без маркировки наименования серии)	Поставляемое с серией DEORE XT M8100/серией SLX M7100	Поставляемое с серией FC-MT900
Стопорное кольцо			
Совместимость	Стопорное кольцо может использоваться также с серией DEORE XT M8100, серией SLX M7100 и FC-MT900.	Стопорное кольцо не может использоваться с серией XTR M9100.	

4. Закрепите переднюю звезду.

Затяните с помощью комбинаций инструментов, указанных в следующей таблице.

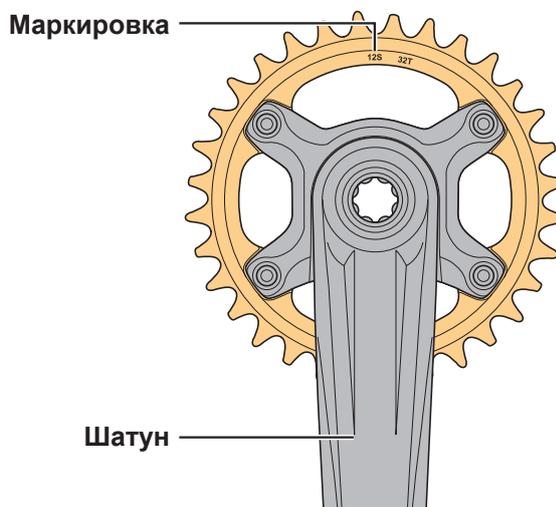


Комбинации инструментов		
TL-FC41 + TL-FC32	TL-FC41 + TL-FC36	TL-FC41 + 32

► FC-MT610

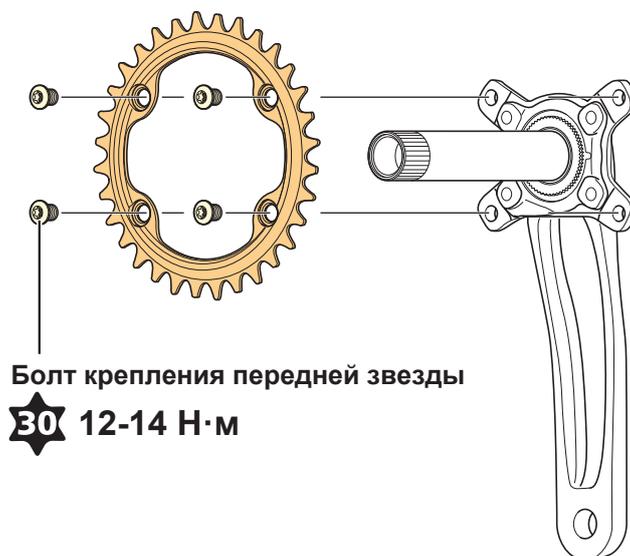
1. Снимите переднюю звезду с шатуна.
2. Установите переднюю звезду на шатун.

Установите переднюю звезду так, чтобы маркированная сторона была обращена наружу.



3. Закрепите переднюю звезду.

Затяните крепежные болты.



Типы с двумя передними звездами

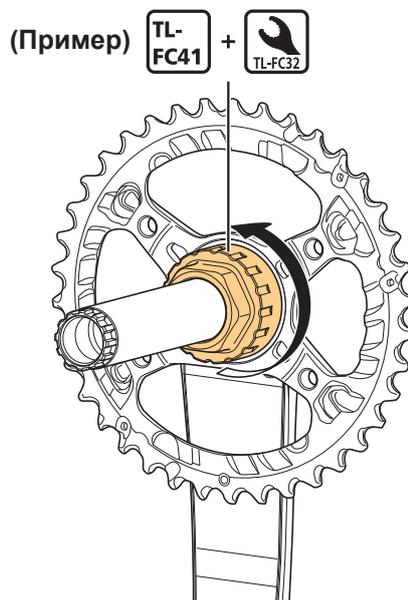
ПРИМЕЧАНИЕ

- 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		

1. Снимите переднюю звезду с шатуна.

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



Комбинации инструментов

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

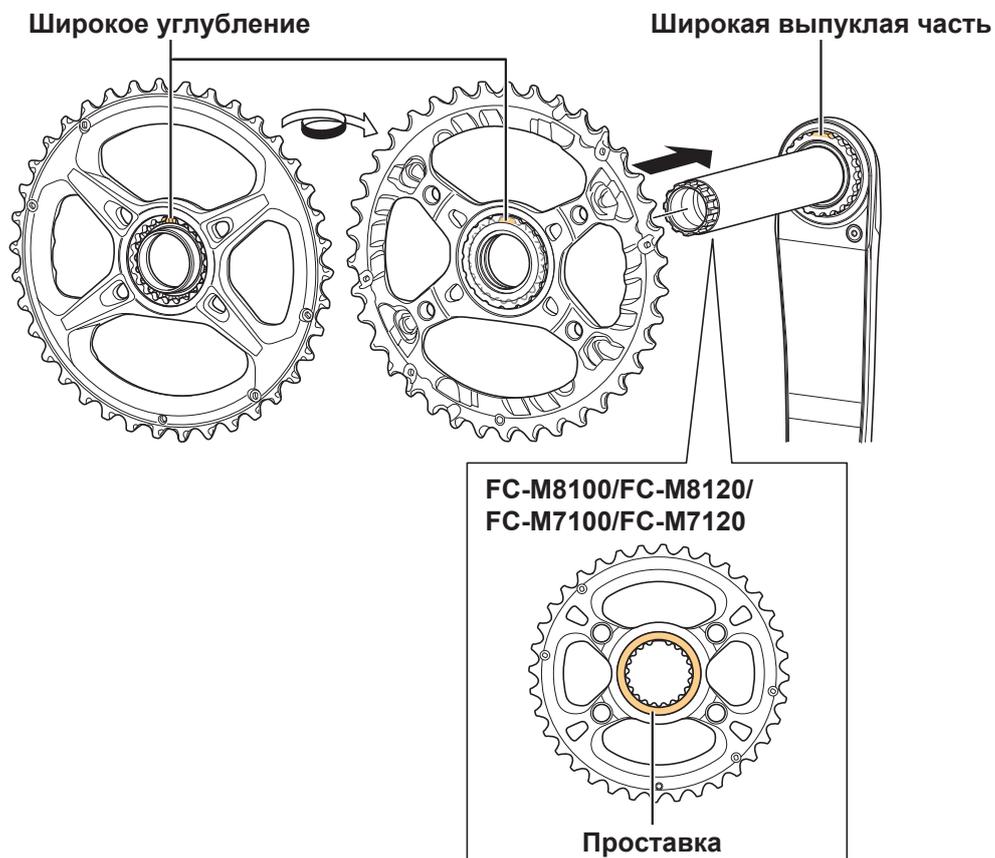
2. Нанесите консистентную смазку на вставную часть наибольшей передней звезды.



3. Установите наибольшую переднюю звезду на шатун.

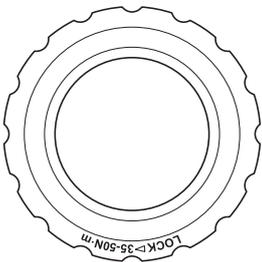
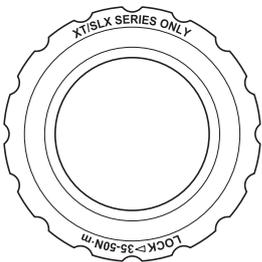
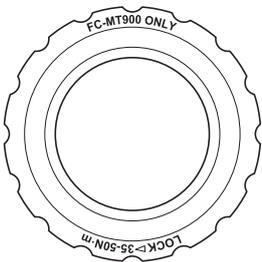
Установите ее так, чтобы широкое углубление на вставной части наибольшей передней звезды было совмещено с широкой выпуклой частью шатуна.

* В случае FC-M8100/FC-M8120/FC-M7100/FC-M7120 проставка крепится к передней звезде.



ПРИМЕЧАНИЕ

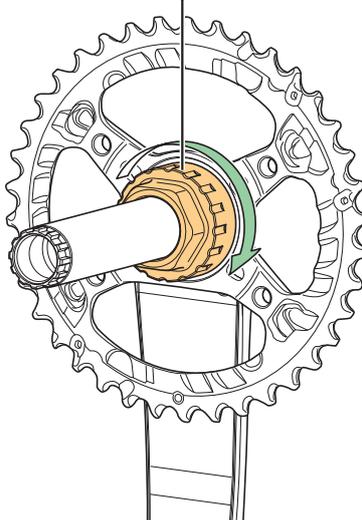
- Стопорное кольцо, поставляемое с серией DEORE XT M8100, серией SLX M7100 и FC-MT900, не может использоваться с серией XTR M9100. Стопорное кольцо, поставляемое с серией XTR M9100, может использоваться с серией DEORE XT M8100, серией SLX M7100 и FC-MT900. При замене передней звезды используйте совместимое стопорное кольцо.

	Поставляемое с серией XTR M9100 (без маркировки наименования серии)	Поставляемое с серией DEORE XT M8100/серией SLX M7100	Поставляемое с серией FC-MT900
Стопорное кольцо			
Совместимость	Стопорное кольцо может использоваться также с серией DEORE XT M8100, серией SLX M7100 и FC-MT900.	Стопорное кольцо не может использоваться с серией XTR M9100.	

4. Закрепите наибольшую переднюю звезду.

Затяните с помощью комбинаций инструментов, указанных в следующей таблице.

(Пример) TL-FC41 + TL-FC32
35-50 Н·м



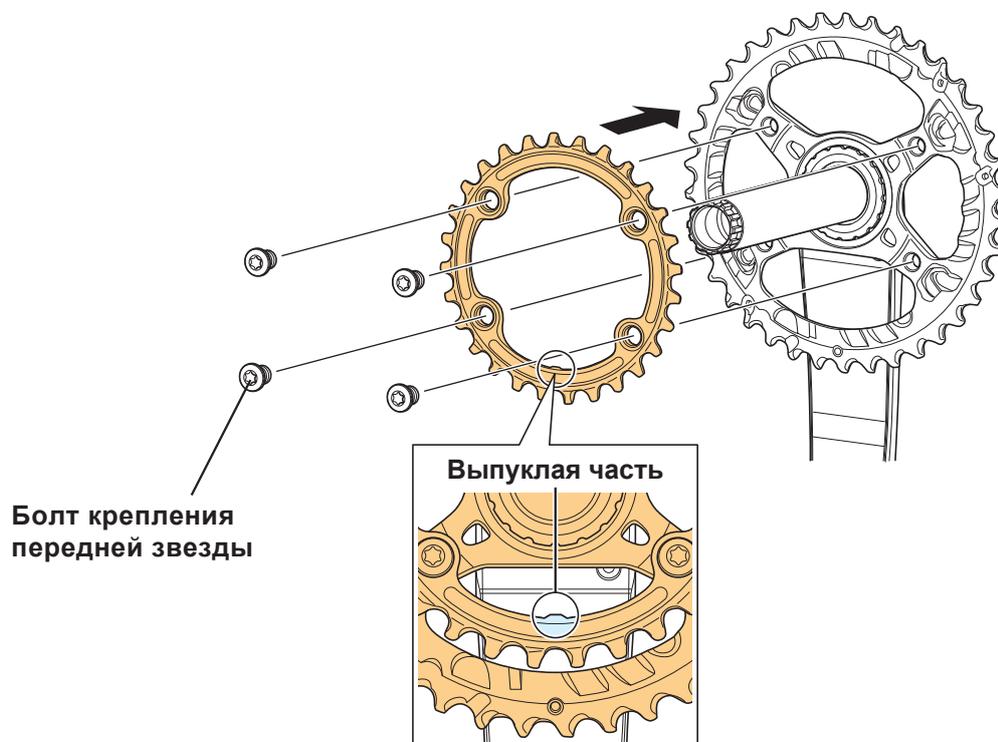
Комбинации инструментов

Комбинации инструментов		
TL-FC41 + TL-FC32	TL-FC41 + TL-FC36	TL-FC41 + 32

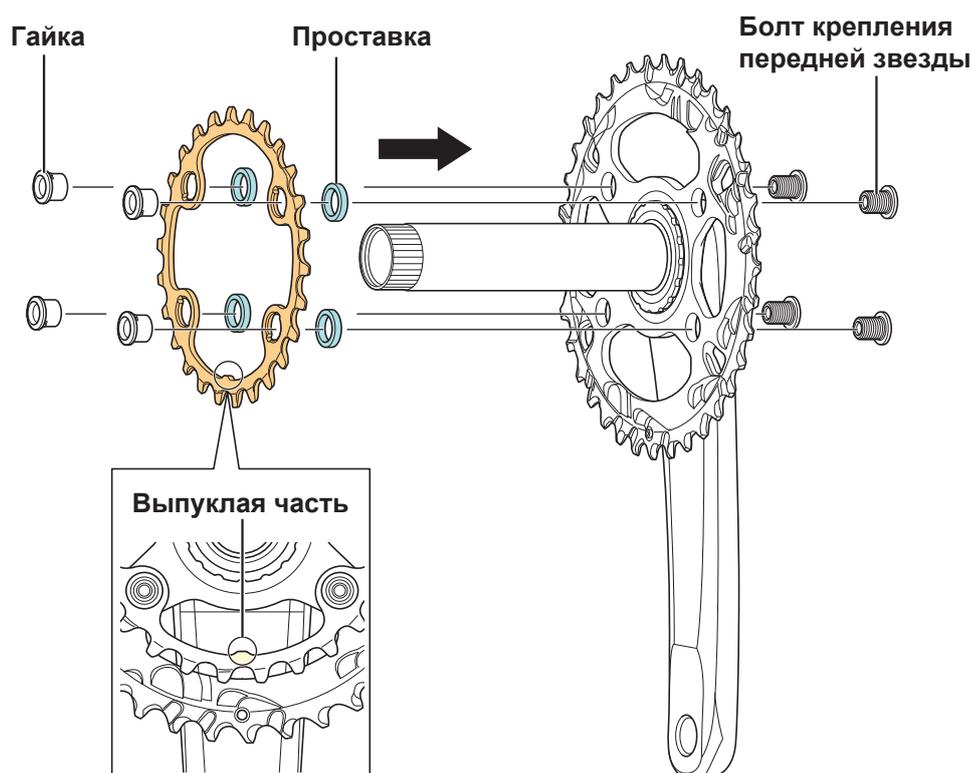
5. Установите наименьшую переднюю звезду.

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



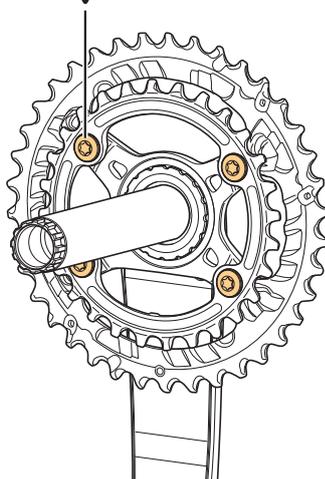
6. Закрепите наименьшую переднюю звезду.

Затяните с использованием специального инструмента SHIMANO.

FC-M9100/FC-M9120

Болт крепления передней звезды

30 16-17 Н·м



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

Болт крепления передней звезды

30 16-17 Н·м

