

Руководство дилера

ШОССЕ	GRAVEL	MTB
E-BIKE	LIFESTYLE	GENERAL

Комплект втулок (дисковый тормоз)

Non-series

HB-TC500

FH-TC600

FH-TC500

Содержание

ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ	3
ЧТОБЫ ОБЕСПЕЧИТЬ БЕЗОПАСНОСТЬ	4
Перечень используемых инструментов	7
Установка/снятие	8
Спицевание	8
Установка ротора дискового тормоза	9
Снятие ротора дискового тормоза	10
Техническое обслуживание	11
Передняя втулка	11
• Разборка	11
• Сборка	13
Задняя втулка (FH-TC600)	17
• Разборка	17
• Сборка	20
Задняя втулка (FH-TC500)	24
• Разборка	24
• Сборка	27
Замена барабана в сборе	32

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.

Не выполняйте установку, если какая-либо информация в данном руководстве вам непонятна. Обратитесь за помощью по месту покупки или к дистрибьютору.

- Обязательно прочтите все руководства, прилагаемые к каждому изделию.
- Не разбирайте устройство 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 ведет к смерти или серьезной травме.
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти или серьезной травме.
 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ	Несоблюдение этих инструкций может привести к травмам, повреждению оборудования и ущербу окружающей среде.

ЧТОБЫ ОБЕСПЕЧИТЬ БЕЗОПАСНОСТЬ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

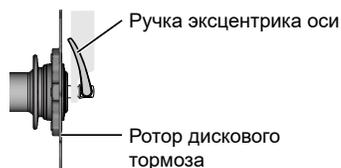
- **При установке изделия соблюдайте инструкции, приведенные в руководстве.**

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

-  Используйте одобренные средства защиты глаз при выполнении работ по техническому обслуживанию, например, при замене компонентов.
- При сборке барабана не наносите консистентную смазку или масло за пределы обозначенных участков. Это может привести к неисправности барабана в сборе.
- Не мойте корпус барабана в сборе. Находящаяся внутри консистентная смазка может вытечь и привести к неисправности барабана в сборе.

Обязательно сообщайте пользователям следующее:

- Перед катанием проверьте надежность крепления колес. Неправильное использование ручки эксцентрика оси может привести к выпадению колеса и другим аварийным ситуациям, которые чреваты серьезными травмами вследствие падения или столкновения.
- Перед ездой на велосипеде внимательно проверьте втулки, чтобы убедиться, что на осях нет трещин. При обнаружении каких-либо ненормальных состояний, НЕ пользуйтесь велосипедом. Эти втулки не предназначены для скоростного спуска (даунхилл) или фрирайда. В зависимости от условий езды на оси втулки могут образоваться трещины, которые могут привести к поломке оси, что может стать причиной несчастного случая, чреватого тяжелой травмой или даже летальным исходом.
- Передняя втулка может применяться в сочетании со специальной передней вилкой и полрой осью. Использование в сочетании с любой другой передней вилкой или полрой осью может привести к соскакиванию колеса во время езды, что чревато серьезными травмами.
- Используйте эту заднюю втулку только в сочетании со специальной рамой и полрой осью. При использовании с любыми другими рамами колесо во время езды может соскочить с велосипеда, что чревато серьезными травмами.
- Убедитесь в том, что ручка эксцентрика оси не мешает ротору дискового тормоза даже в состоянии полного сцепления. Ручка эксцентрика оси может задевать ротор дискового тормоза, если она находится на стороне ротора дискового тормоза. При этом создается опасная ситуация. Если ручка эксцентрика оси мешает ротору дискового тормоза, немедленно прекратите эксплуатацию и обратитесь по месту покупки или к дистрибьютору.



- Перед эксплуатацией ручки эксцентрика оси убедитесь, что ротор дискового тормоза охладился. В противном случае, это может привести к ожогу.

Для установки на велосипед и технического обслуживания

- При установке переднего колеса в переднюю вилку соблюдайте инструкции, приведенные в руководстве для передней вилки. Способ крепления и момент затяжки переднего колеса зависят от типа установленной передней вилки. При несоблюдении этих указаний колесо может выпасть, что чревато серьезными травмами. Если переднее колесо закреплено в соответствии с моментом затяжки, его вращение может стать более тугим. Тем не менее, всегда необходимо следовать инструкциям, приведенным в руководстве по эксплуатации передней вилки.
- При установке заднего колеса на раму соблюдайте инструкции, приведенные в руководстве для рамы. Метод крепления и момент затяжки заднего колеса различаются для разных типов рамы. Неправильная эксплуатация может привести к выпадению заднего колеса и получению серьезных травм. Если заднее колесо закреплено в соответствии с моментом затяжки, его вращение может стать более тугим. Тем не менее, всегда необходимо следовать инструкциям, приведенным в руководстве по эксплуатации рамы.
- Внимательно прочитайте руководство для дискового тормоза и сохраните его для повторного обращения.

⚠ ОСТОРОЖНО

Для установки на велосипед и технического обслуживания

- Соблюдайте осторожность при установке и снятии стопорного кольца ротора дискового тормоза и не прикасайтесь руками к внешней стороне ротора дискового тормоза. Для защиты рук от порезов работайте в перчатках.

ПРИМЕЧАНИЕ

Обязательно сообщайте пользователям следующее:

- Гарантия на изделие не распространяется на случаи повреждений, полученных в результате нарушений правил эксплуатации, нецелевого использования, а также в результате аварии, если она не вызвана производственным браком.
- При появлении необычных шумов или затруднений при зацеплении барабана в сборе проконсультируйтесь по месту покупки или у дистрибьютора.
- При очистке втулок используйте нейтральное моющее средство. Другие очистители могут повредить втулки. Не очищайте те участки, которые по инструкции не подлежат очистке.
- Не очищайте зоны втулок с помощью мойки высокого давления. Вода может попасть внутрь втулок, что может привести к ухудшению их работы.
- Гарантия на детали не распространяется на случаи естественного износа или повреждения в результате нормальной эксплуатации и старения.
- Для достижения максимальной эффективности мы настоятельно рекомендуем применять смазки и техническое обслуживание SHIMANO.

Для установки на велосипед и технического обслуживания

- Если колесо становится тугим и проворачивается с трудом, выполните инспекцию.
- Используйте только смазочные материалы, указанные компанией SHIMANO в настоящем руководстве дилера.
- Не добавляйте масло во внутренние компоненты втулки. В противном случае консистентная смазка вытечет.
- Если во время нажатия педали задняя втулка издает посторонние шумы, возможно проставке требуется больше консистентной смазки. Нанесите консистентную смазку на проставку.

ЧТОБЫ ОБЕСПЕЧИТЬ БЕЗОПАСНОСТЬ

- При замене оси E-THRU убедитесь, что устанавливаемая модель оси E-THRU идентична текущей модели оси E-THRU, ранее установленной на раме. Другая модель может установиться на раму неправильно из-за различий в продольной длине оси, размере резьбы, диаметре корпуса и т.д.
- Используйте TL-HB16 при креплении передней втулки на стенде для правки колес.

Реальное изделие может отличаться от иллюстрации, поскольку данное руководство предназначено главным образом для разъяснения процедур его использования.

Перечень используемых инструментов

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

Инструмент	
	Шестигранный ключ на 2,5 мм
	Шестигранный ключ на 4 мм
	Шестигранный ключ на 19 мм
	Гаечный ключ для втулки на 17 мм
	TL-FC36
	Плоская отвертка
	Киянка с мягкими бойками
	Инструмент прессы для подшипника

Установка/снятие

Спицевание

1. Выполните спицевание как показано на иллюстрации.

Радиальное спицевание не поддерживается.

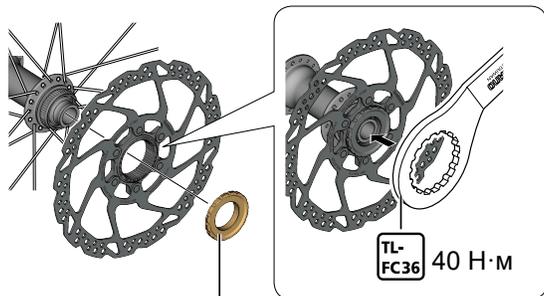


ПРИМЕЧАНИЕ

- Подробные спецификации для каждой втулки см. в разделе "Спецификации" на нашем веб-сайте (<https://productinfo.shimano.com>).

Установка ротора дискового тормоза

1. Установите ротор дискового тормоза на втулку, а затем закрепите его с помощью стопорного кольца ротора дискового тормоза.



Стопорное кольцо ротора дискового тормоза

	Тип с внешним шлицем
Стопорное кольцо ротора дискового тормоза	
Инструмент для затяжки стопорного кольца	TL-FC36

Установка/снятие

Снятие ротора дискового тормоза

Снятие ротора дискового тормоза

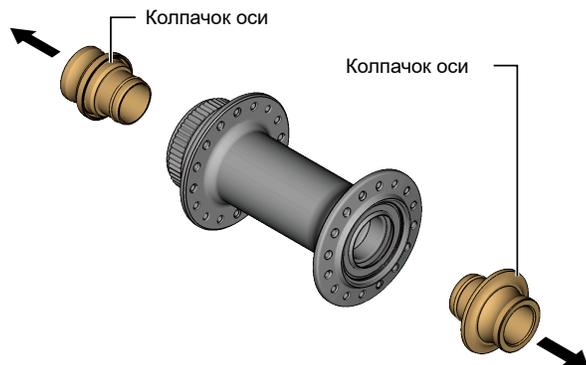
Выполните снятие ротора дискового тормоза, работая в порядке, обратном порядку установки.

Техническое обслуживание

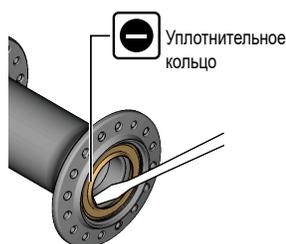
Передняя втулка

Разборка

1. Снимите левый и правый колпачок оси, посредством вытягивания их наружу с конца оси втулки.

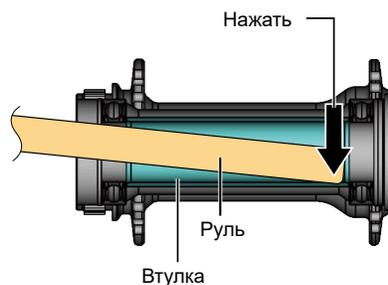


2. Снимите левое и правое уплотнительные кольца с помощью такого инструмента, как плоская отвертка.

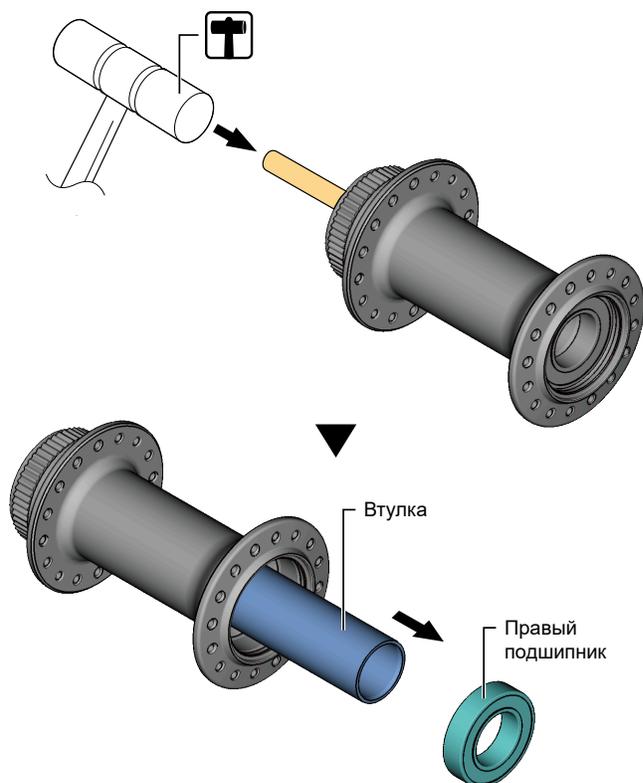


3. Снимите подшипники.

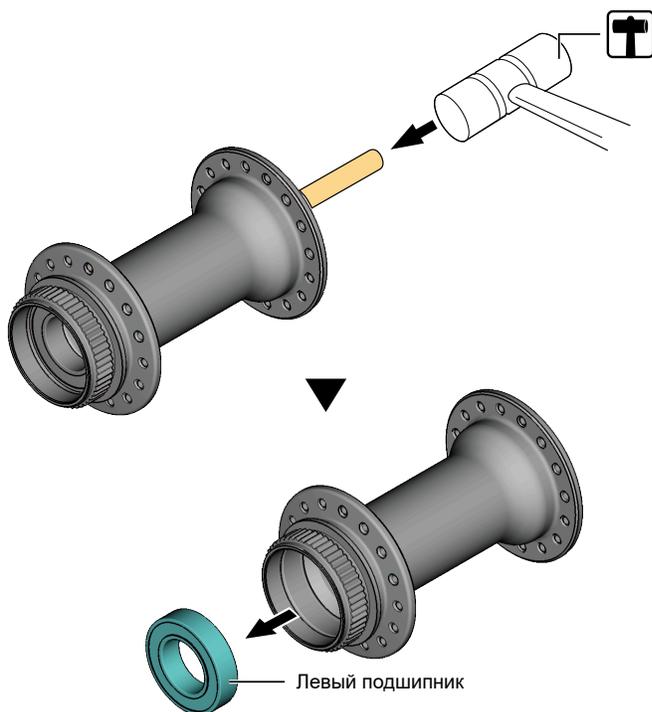
- (1) Используйте стержень (рекомендованные размеры: диаметр 10-15 мм, длина 120-150 мм), чтобы надавить на правую сторону втулки и наклонить ее как показано на иллюстрации.



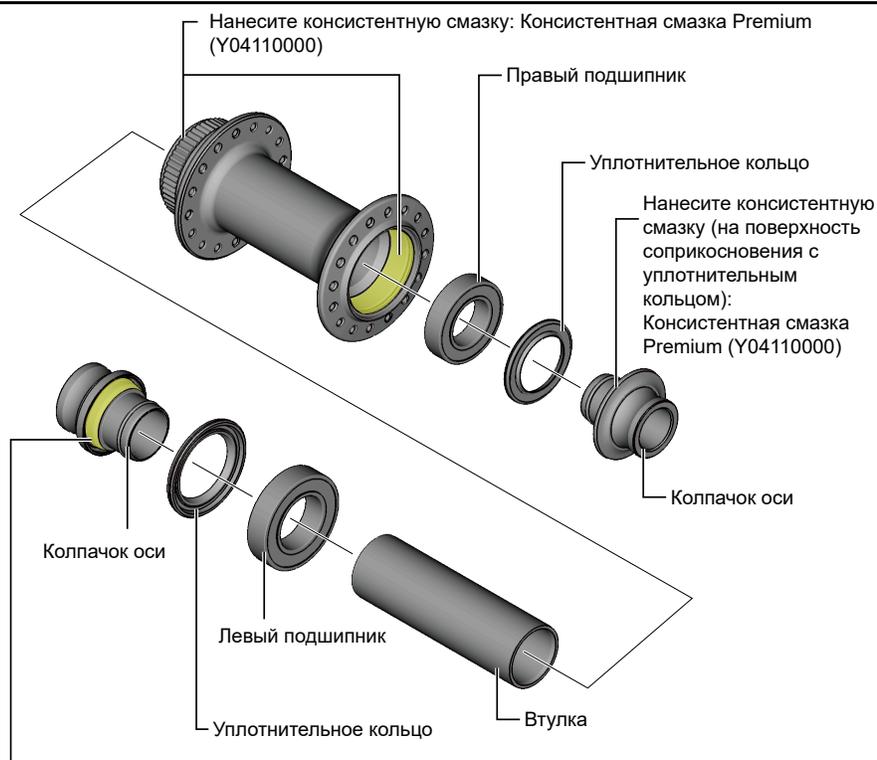
- (2) Коснитесь той части правого подшипника, которая обнажилась при сдвиге втулки с помощью стержня, и постучите по ней киянкой с мягкими бойками, чтобы вытолкнуть правый подшипник.
– Втулку можно также снять в это время.



(3) Таким же образом вытолкните левый подшипник с другой стороны.



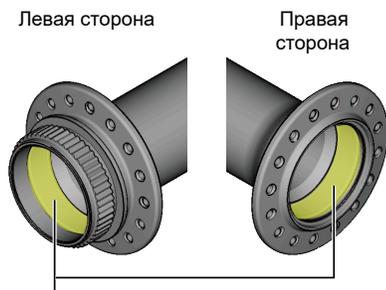
4. Этот узел можно разобрать, как показано на иллюстрации. Регулярно наносите консистентную смазку на указанные компоненты.



Нанесите консистентную смазку (на поверхность соприкосновения с уплотнительным кольцом):
Консистентная смазка Premium (Y04110000)

Сборка

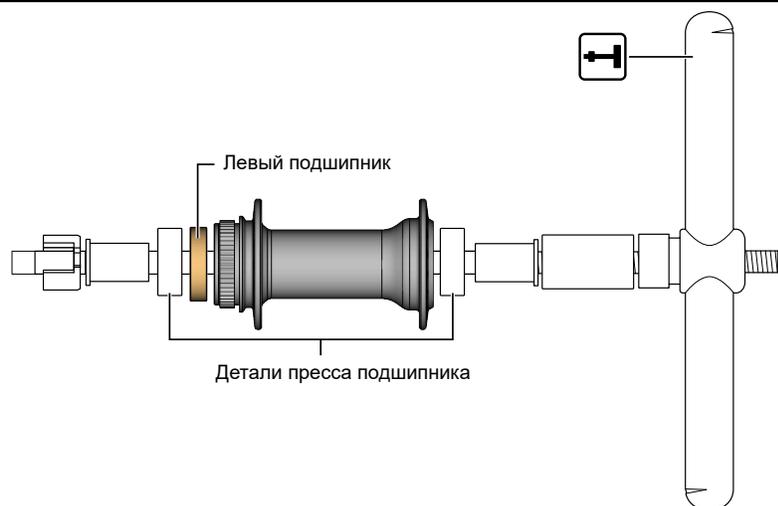
1. Нанесите консистентную смазку на корпус втулки.



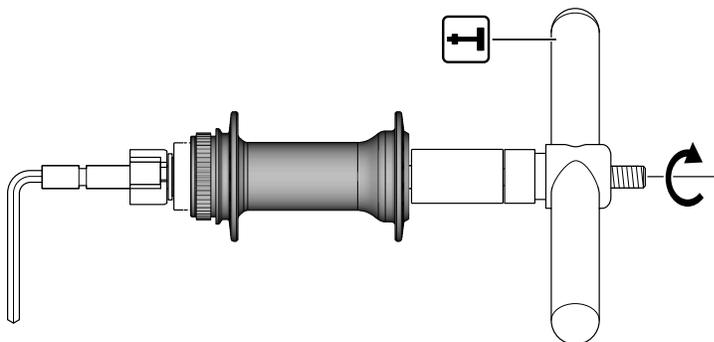
Нанесите консистентную смазку:
Консистентная смазка Premium
(Y04110000)

2. Установите левый подшипник.

- (1) Установите левый подшипник и детали пресса подшипника (внутренний диаметр 17 мм, внешний диаметр 30 мм) на корпус втулки, и установите инструмент пресса для подшипника.



- (2) Поверните ручку инструмента пресса для подшипника и надежно запрессуйте (тугая посадка) левый подшипник до упора.

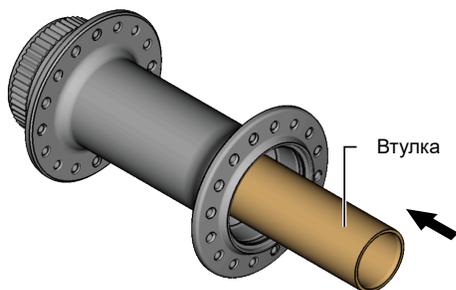


ПРИМЕЧАНИЕ

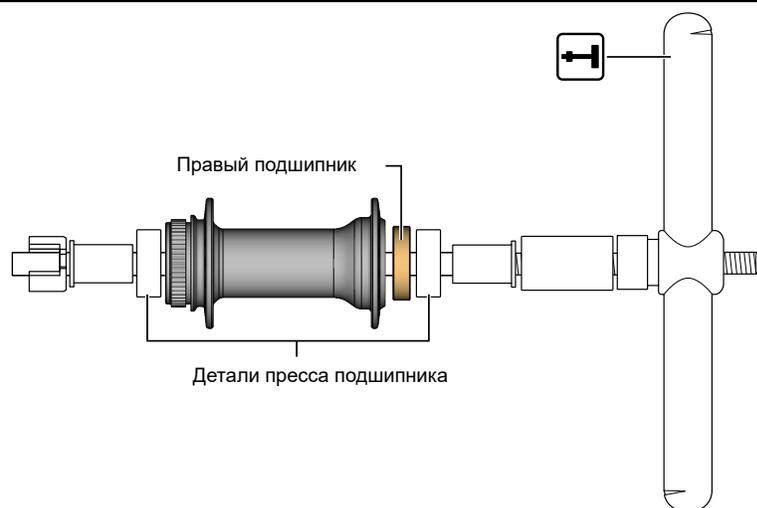
- Обязательно установите сначала левый подшипник.
- Части пресса подшипника должны касаться и наружного кольца и внутреннего кольца подшипника.

3. Установите правый подшипник.

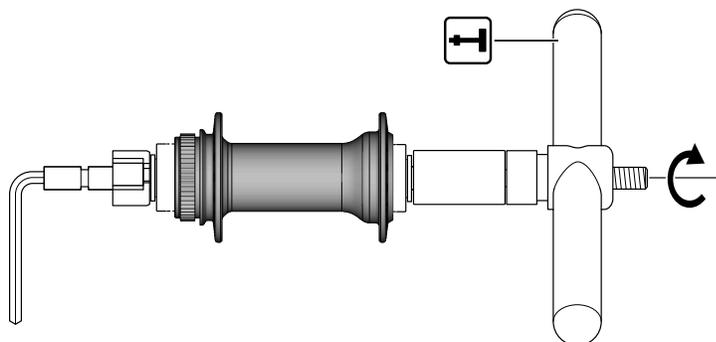
- (1) Снимите инструмент пресса подшипника и детали пресса подшипника и вставьте втулку с правой стороны корпуса втулки.
- Втулка должна быть установлена в центре корпуса втулки.



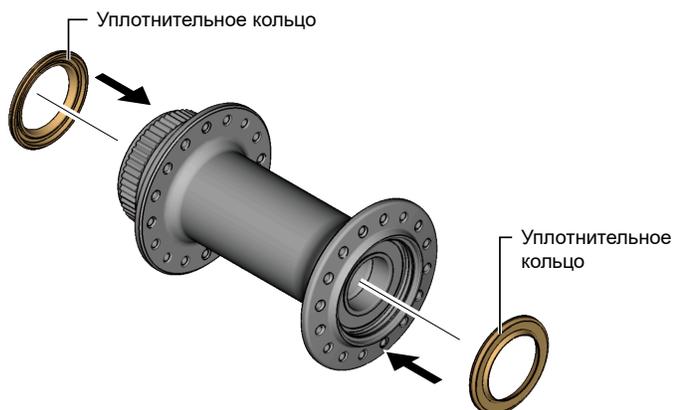
- (2) Установите правый подшипник и детали пресса подшипника на корпус втулки, и установите инструмент пресса для подшипника.



- (3) Поверните ручку инструмента пресса для подшипника и надежно запрессуйте (тугая посадка) правый подшипник до упора.

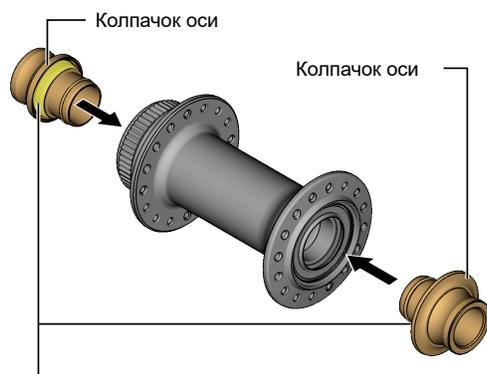


4. Установите левое и правое уплотнительные кольца.



5. Установите левый и правый колпачок оси.

Колпачки оси должны вставляться до щелчка.



Нанесите консистентную смазку (на поверхность соприкосновения с уплотнительным кольцом):
Консистентная смазка Premium (Y04110000)

6. Убедитесь, что подшипники полностью установлены.

- (1) Удерживайте правый и левый колпачки оси, сместите корпус втулки в направлении оси и убедитесь в отсутствии люфта. При наличии люфта выполните шаг [3](#). Если люфт еще присутствует, выполните шаг [2](#).
- (2) Удерживайте правый и левый колпачки оси и поворачивайте корпус втулки, чтобы убедиться в том, что он вращается плавно. Если вращение не плавное, слегка ударьте подшипник стержнем с внутренней стороны для его ослабления при выполнении разборки. При ослаблении ослабьте сначала правый подшипник.

Задняя втулка (FH-TC600)

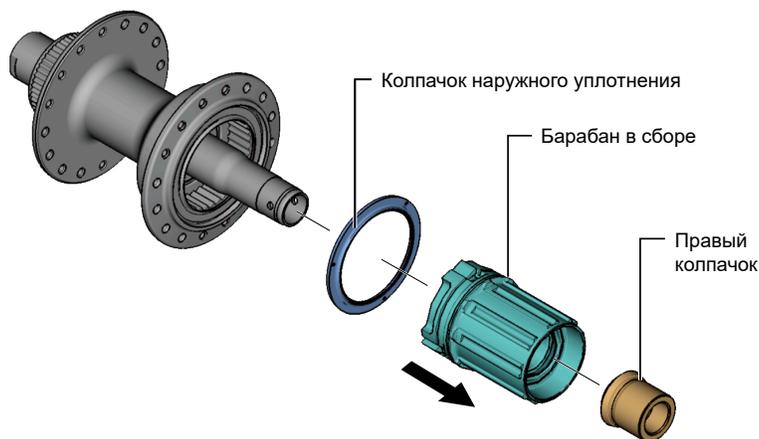
ПРИМЕЧАНИЕ

- Снятие и установку уплотнения следует выполнять очень осторожно, чтобы не деформировать его. При установке уплотнения на место убедитесь в том, что оно обращено правильной стороной и вставьте его до упора.
- Не пытайтесь разобрать пыльник, который напрессован на правый колпачок.
- Не пытайтесь разобрать барабан в сборе, так как это может привести к его неисправности.
- Выполните сборку согласно процедурам сборки после снятия барабана в сборе.
- Не смешивайте специальную консистентную смазку, наносимую на барабан в сборе, с другой консистентной смазкой. Это может привести к неисправности муфты барабана трещотки.

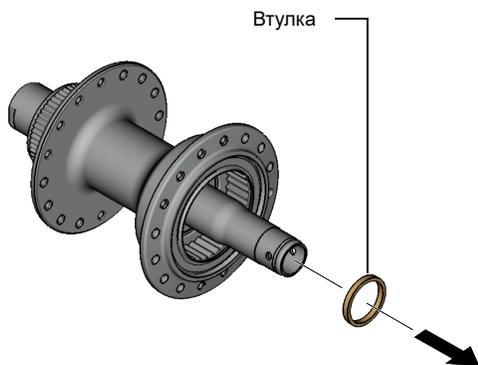
Разборка

1. **Снимите правый колпачок и барабан в сборе, посредством вытягивания его наружу с конца оси втулки.**

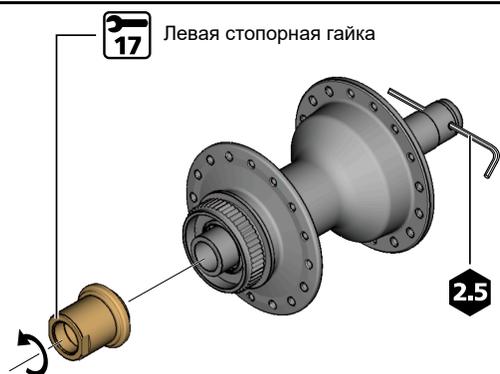
Одновременно снимите колпачок наружного уплотнения.



2. **Снимите втулку.**

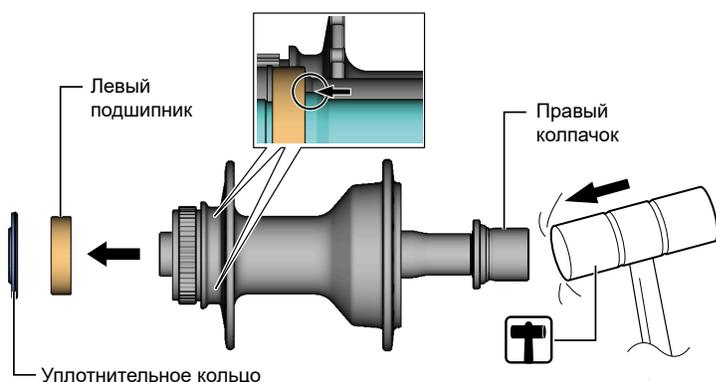


3. **Закрепите ось втулки шестигранным ключом и снимите левую стопорную гайку.**

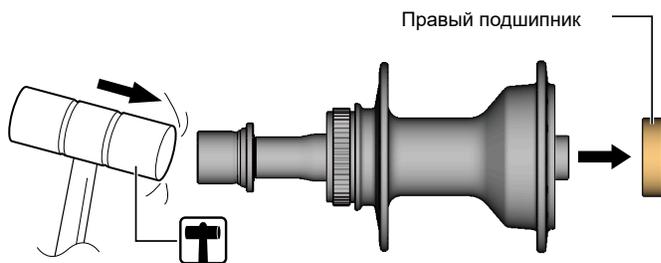


4. Снимите подшипник и уплотнительное кольцо.

- (1) Установите правую крышку на правую сторону оси втулки и постучите по правому колпачку с правой стороны киянкой с мягкими бойками для снятия левого подшипника и уплотнительного кольца.



- (2) Вставьте ось втулки с правым колпачком в левую сторону корпуса втулки и постучите по правому колпачку с левой стороны для снятия правого подшипника.

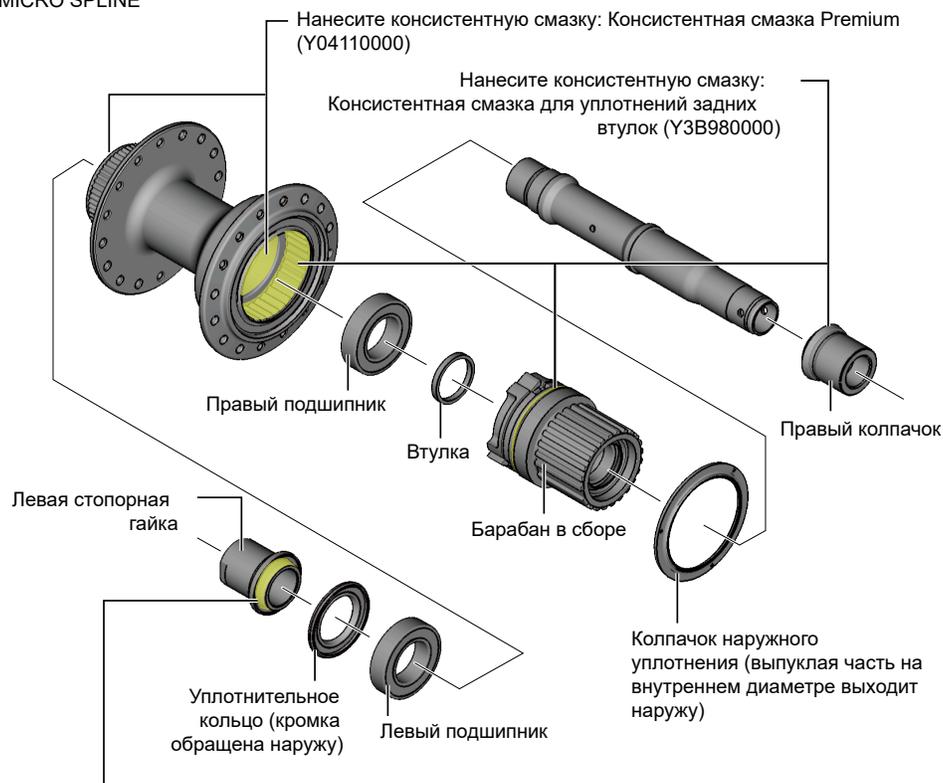


5. Этот узел можно разобрать, как показано на иллюстрации. Регулярно наносите консистентную смазку на указанные компоненты.

Техническое обслуживание

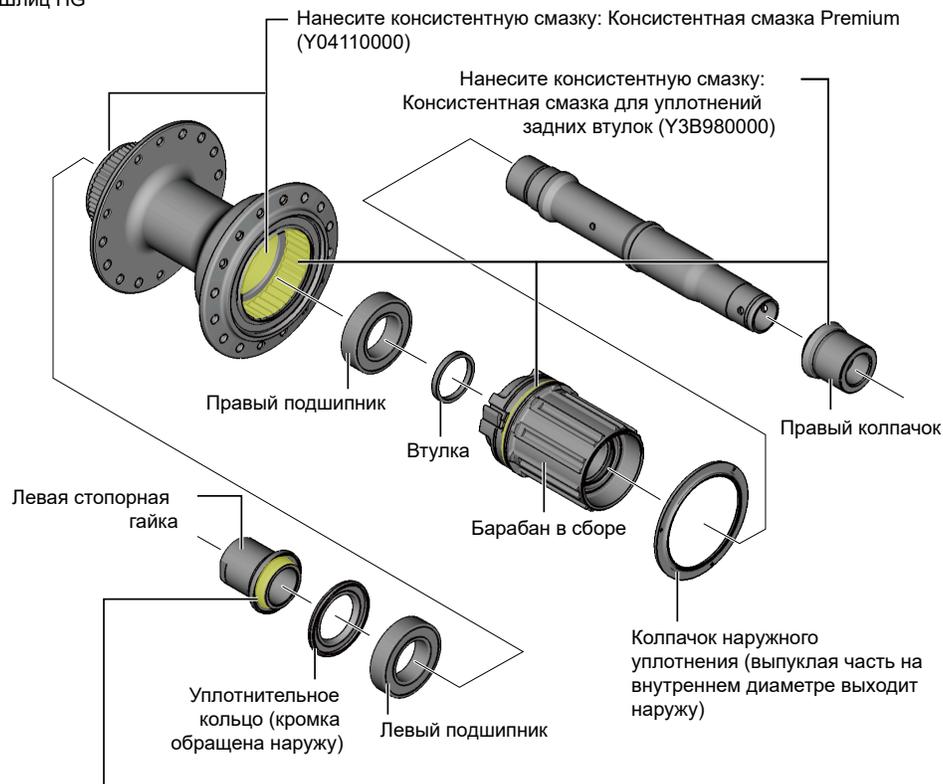
Задняя втулка (FH-TC600)

MICRO SPLINE



Нанесите консистентную смазку (на поверхность соприкосновения с уплотнительным кольцом):
Консистентная смазка Premium (Y04110000)

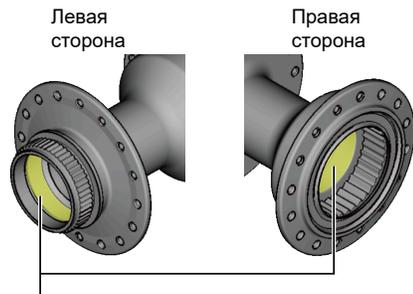
Шлиц HG



Нанесите консистентную смазку (на поверхность соприкосновения с уплотнительным кольцом):
Консистентная смазка Premium (Y04110000)

Сборка

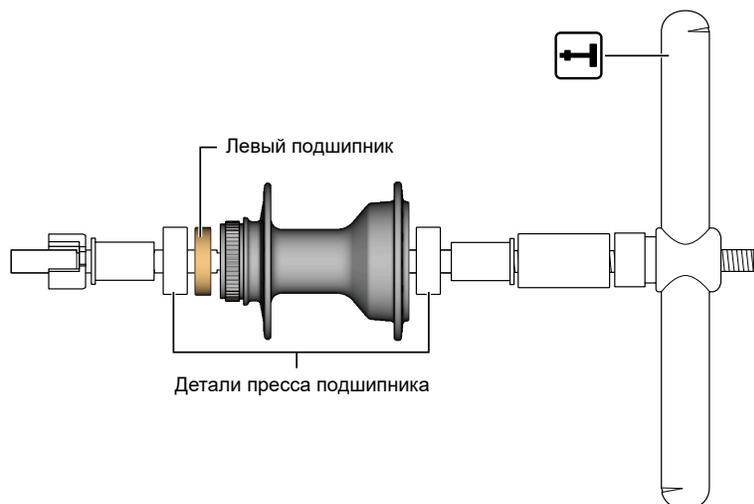
1. Нанесите консистентную смазку на корпус втулки.



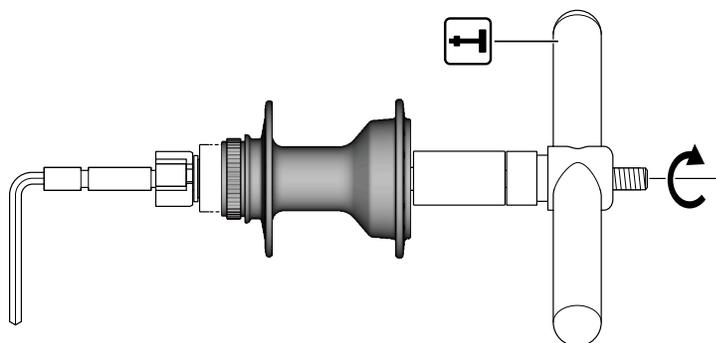
Нанесите консистентную смазку:
Консистентная смазка Premium
(Y04110000)

2. Установите левый подшипник.

- (1) Установите левый подшипник и детали пресса подшипника (внутренний диаметр 17 мм, внешний диаметр 30 мм) на корпус втулки, и установите инструмент пресса для подшипника.



- (2) Поверните ручку инструмента пресса для подшипника и надежно запрессуйте (тугая посадка) левый подшипник до упора.



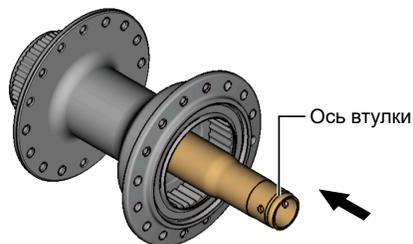
ПРИМЕЧАНИЕ

- Обязательно установите сначала левый подшипник.

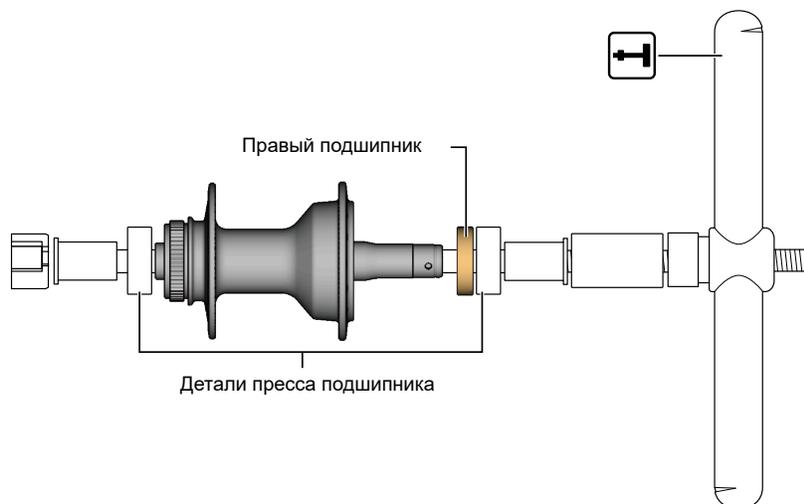
- Части пресса подшипника должны касаться и наружного кольца и внутреннего кольца подшипника.

3. Установите правый подшипник и ось втулки в корпус втулки.

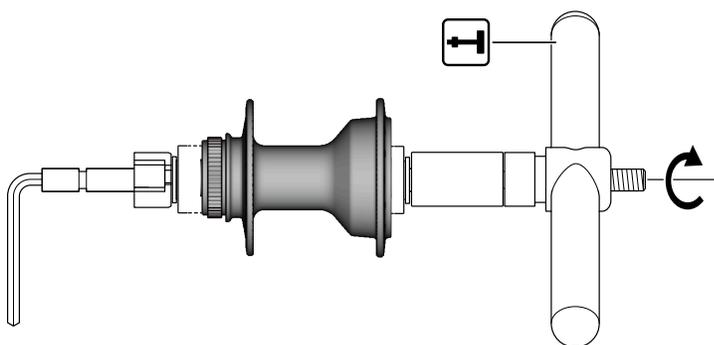
- (1) Снимите инструмент пресса подшипника и детали пресса подшипника и вставьте ось втулки с правой стороны корпуса втулки.



- (2) Установите правый подшипник и детали пресса подшипника на корпус втулки, и установите инструмент пресса для подшипника.



- (3) Поверните ручку инструмента пресса для подшипника и надежно запрессуйте (тугая посадка) правый подшипник до упора.



ПРИМЕЧАНИЕ

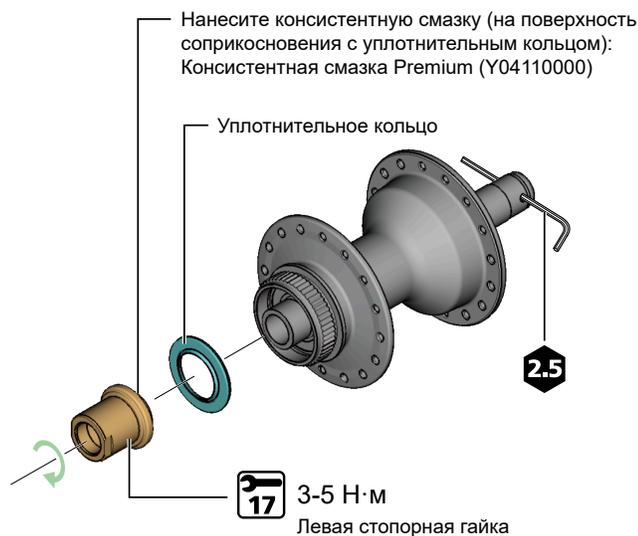
- Части пресса подшипника должны касаться и наружного кольца и внутреннего кольца подшипника.

4. Убедитесь, что подшипники полностью установлены.

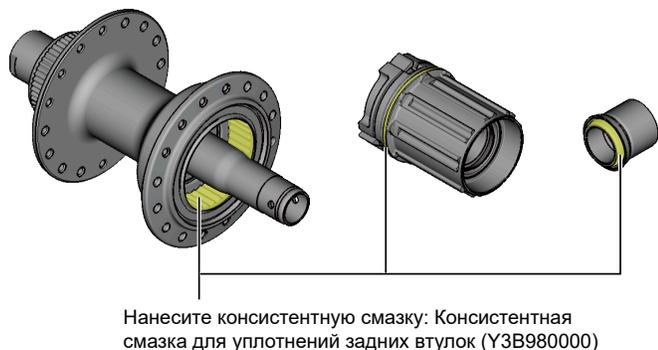
- (1) Удерживайте ось втулки с обеих сторон и сместите корпус втулки в направлении оси и убедитесь в отсутствии люфта. При наличии люфта выполните шаг [2](#). Если люфт еще присутствует, выполните шаг [3](#).
- (2) Удерживайте обе стороны оси втулки и поворачивайте корпус втулки, чтобы убедиться в том, что он вращается плавно. Если вращение не плавное, ударьте подшипник стержнем с внутренней стороны для его ослабления при выполнении разборки. При ослаблении ослабьте сначала правый подшипник.

5. Установите уплотнительное кольцо и левую стопорную гайку.

Закрепите ось втулки шестигранным ключом, затем установите левую стопорную гайку.



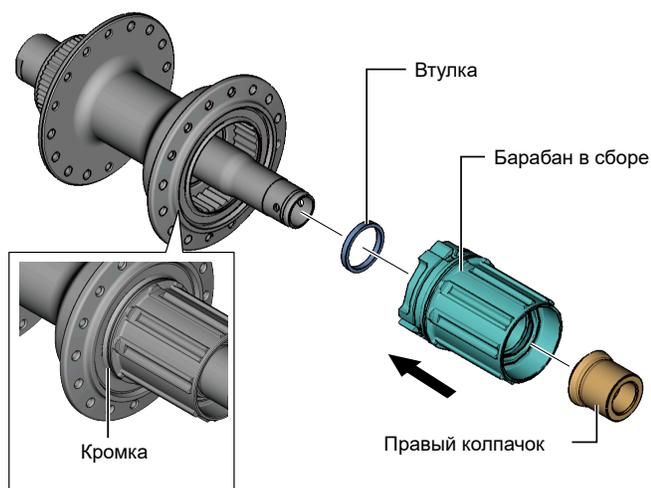
6. Нанесите консистентную смазку на храповик, барабан в сборе и правый колпачок.



7. Установите втулку, барабан в сборе и правый колпачок на корпус втулки.

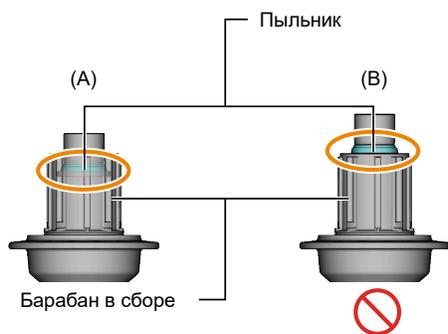
Правый колпачок должен вставляться до щелчка.

После установки барабана в сборе, убедитесь в том, что кромка уплотнительного кольца обращена в нужную сторону.



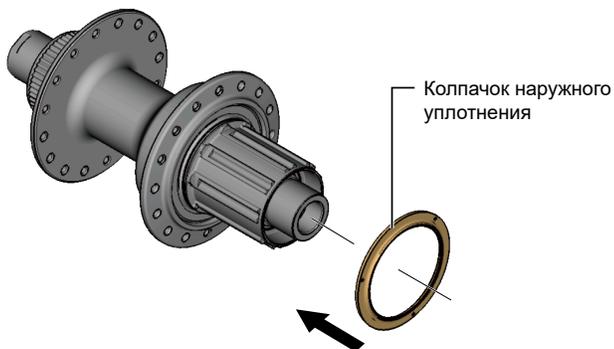
ПРИМЕЧАНИЕ

- Правильное положение пыльника — это место, где он скрыт в барабане в сборе, как показано на иллюстрации (А).
Если пыльник находится в положении, показанном на иллюстрации (В), повторите процесс сборки с начала.



8. Установите колпачок наружного уплотнения.

Убедитесь, что колпачок наружного уплотнения установлен в правильном направлении.



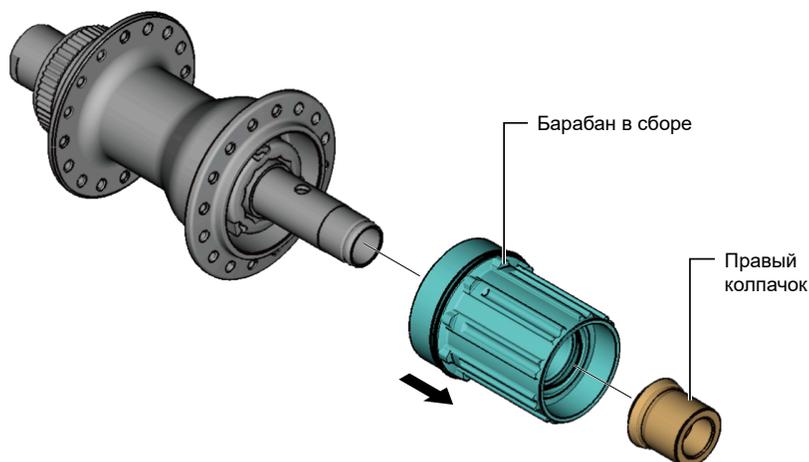
Задняя втулка (FH-TC500)

ПРИМЕЧАНИЕ

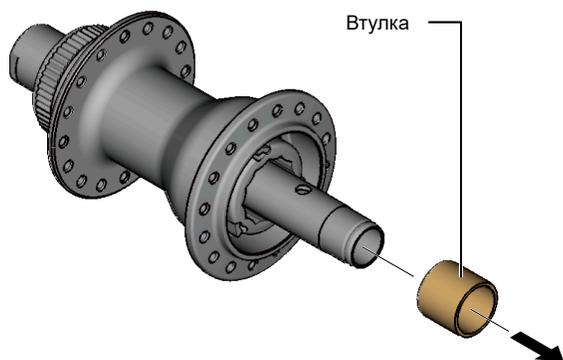
- Снятие и установку уплотнения следует выполнять очень осторожно, чтобы не деформировать его. При установке уплотнения на место убедитесь в том, что оно обращено правильной стороной и вставьте его до упора.
- Не пытайтесь разобрать пыльник, который напрессован на правый колпачок.
- Не пытайтесь разобрать барабан в сборе, так как это может привести к его неисправности.
- Выполните сборку согласно процедурам сборки после снятия барабана в сборе.
- Не смешивайте специальную консистентную смазку, наносимую на барабан в сборе, с другой консистентной смазкой. Это может привести к неисправности муфты барабана трещотки.

Разборка

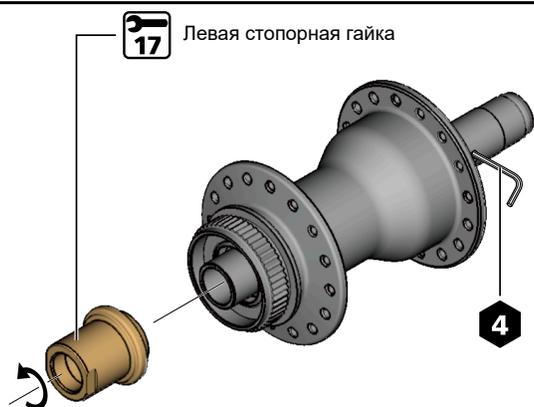
1. Снимите правый колпачок и барабан в сборе, посредством вытягивания его наружу с конца оси втулки.



2. Снимите втулку.

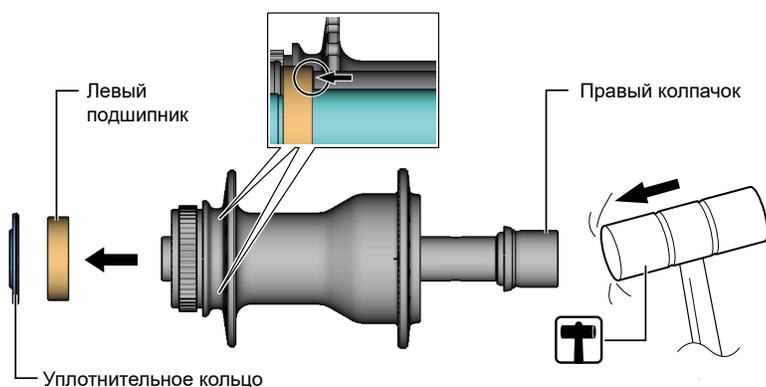


3. Закрепите ось втулки шестигранным ключом и снимите левую стопорную гайку.

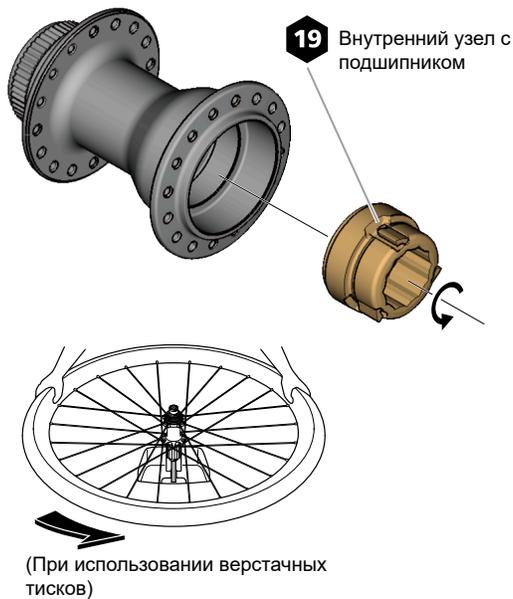


4. Снимите левый подшипник и уплотнительное кольцо.

Установите правую крышку на правую сторону оси втулки и постучите по правому колпачку с правой стороны киянкой с мягкими бойками для снятия левого подшипника и уплотнительного кольца.



5. Извлеките внутренний узел с подшипником.

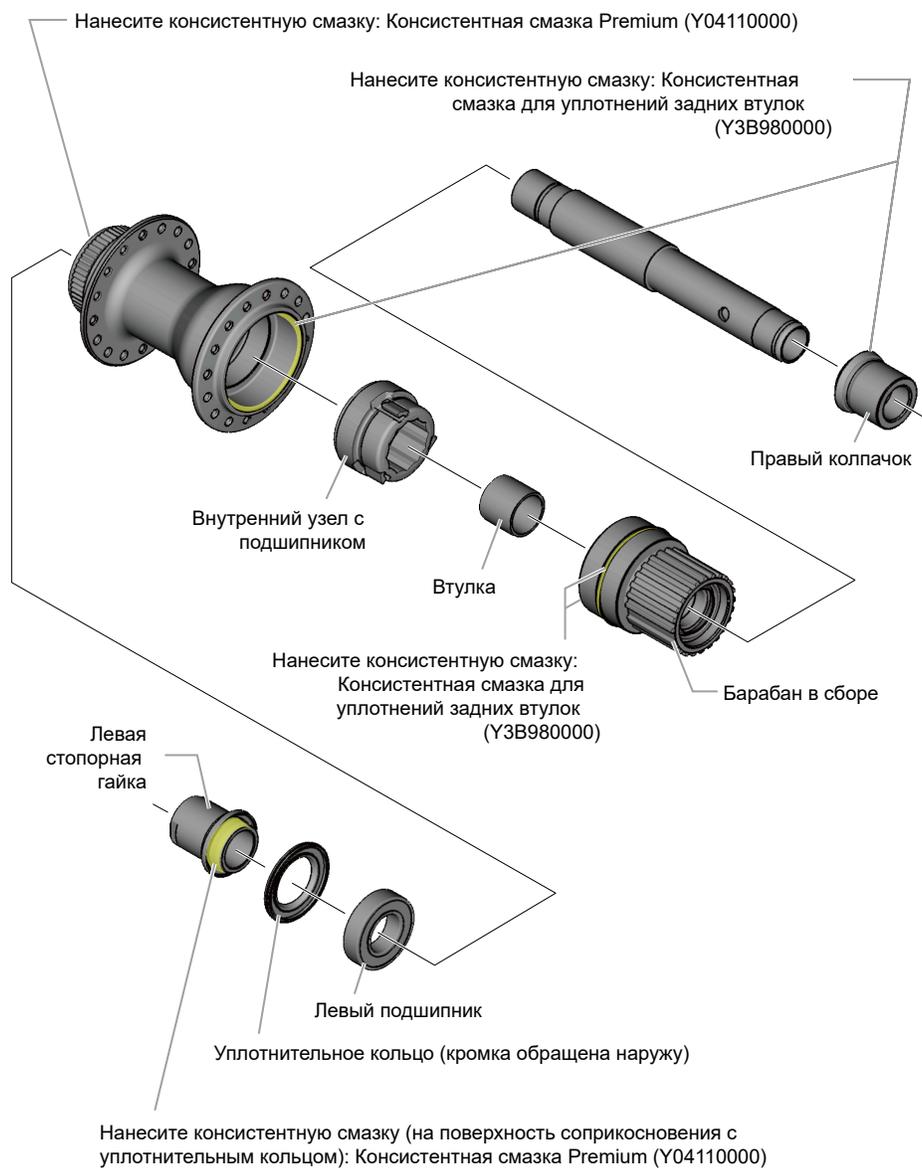


6. Этот узел можно разобрать, как показано на иллюстрации. Регулярно наносите консистентную смазку на указанные компоненты.

Техническое обслуживание

Задняя втулка (FH-TC500)

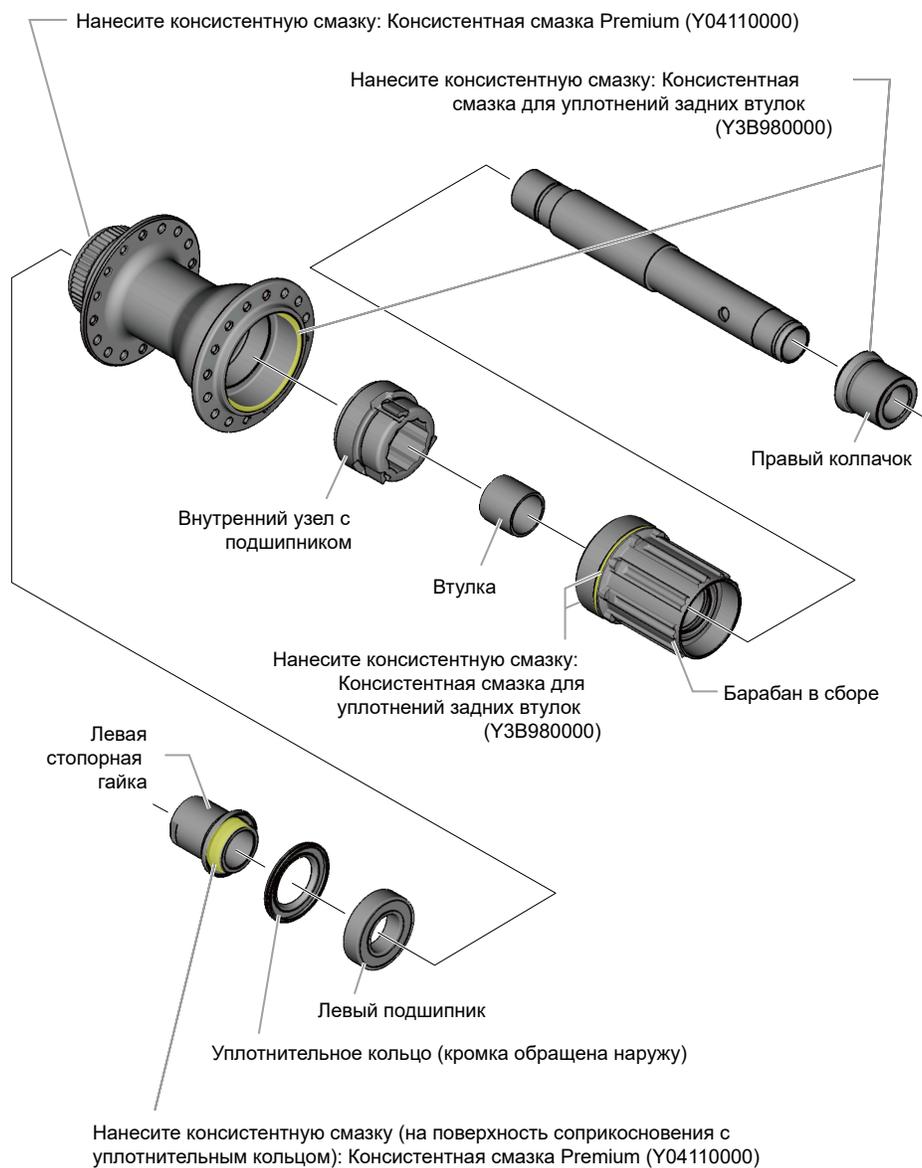
MICRO SPLINE



Техническое обслуживание

Задняя втулка (FH-TC500)

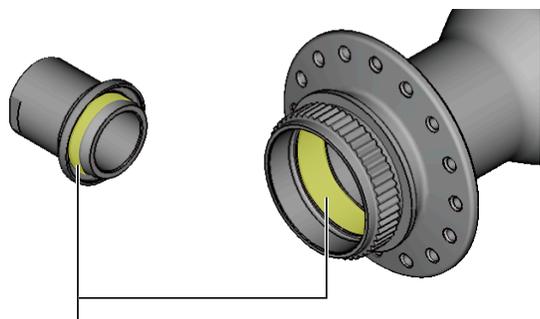
Шлиц HG



Сборка

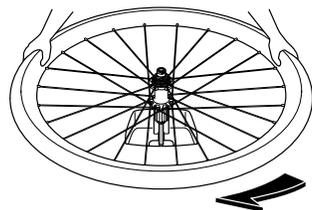
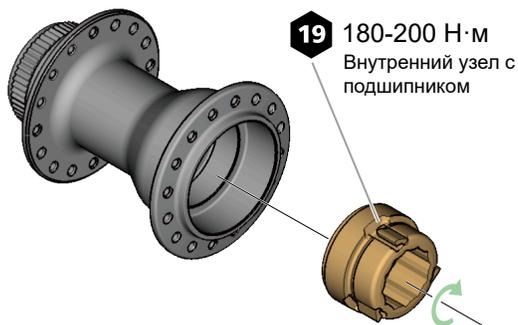
1. Нанесите консистентную смазку на левую стопорную гайку (место соприкосновения с уплотнительным кольцом) и корпус втулки.

Левая сторона



Нанесите консистентную смазку: Консистентная смазка Premium (Y04110000)

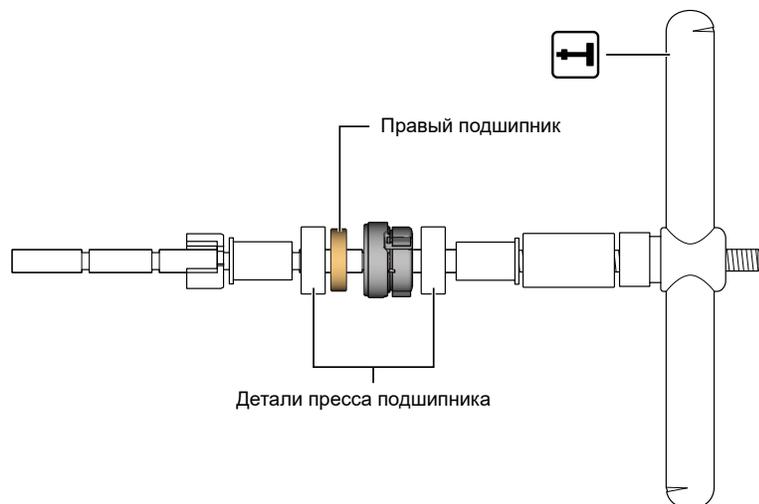
2. Установите внутренний узел с подшипником в корпус втулки.



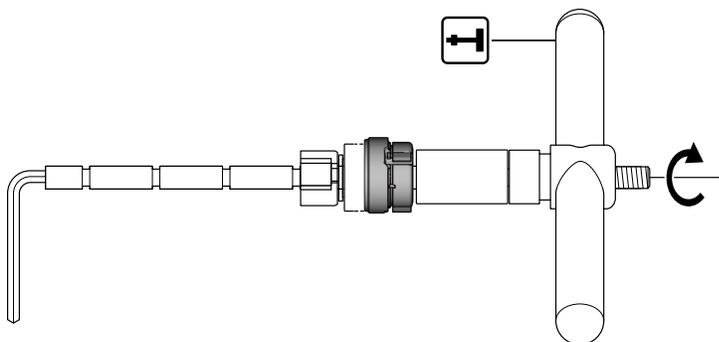
(При использовании верстачных тисков)

Если правый подшипник сошел с внутреннего узла

- (1) Установите правый подшипник и детали пресса подшипника (внутренний диаметр 15 мм, внешний диаметр 28 мм) на внутренний узел, и установите инструмент пресса для подшипника.



- (2) Поверните ручку инструмента пресса для подшипника и надежно запрессуйте (тугая посадка) правый подшипник до упора.

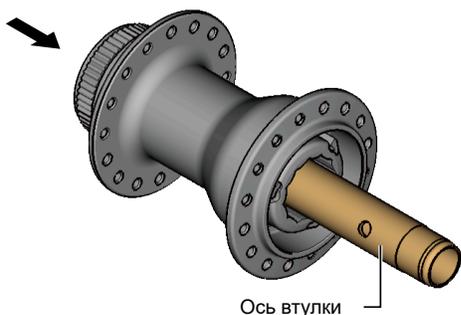


ПРИМЕЧАНИЕ

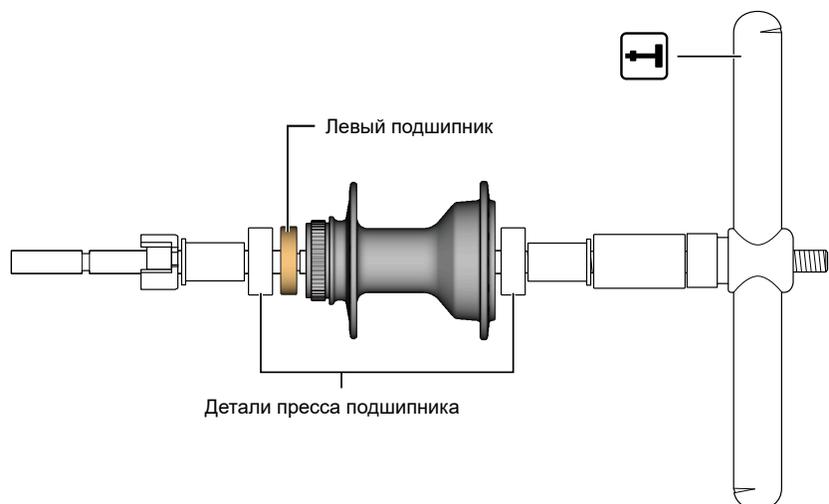
- Обязательно установите сначала правый подшипник. (Если правый подшипник сошел с внутреннего узла)
- Части пресса подшипника должны касаться и наружного кольца и внутреннего кольца подшипника.

3. Установите левый подшипник и ось втулки в корпус втулки.

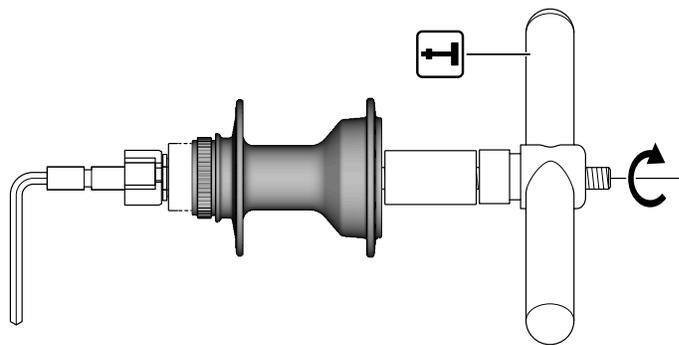
- (1) Вставьте ось втулки и левый подшипник с левой стороны корпуса втулки.



- (2) Установите детали пресса подшипника (внутренний диаметр 15 мм, внешний диаметр 28 мм) на корпус втулки, и установите инструмент пресса для подшипника.



- (3) Поверните ручку инструмента пресса для подшипника и надежно запрессуйте (тугая посадка) левый подшипник до упора.



ПРИМЕЧАНИЕ

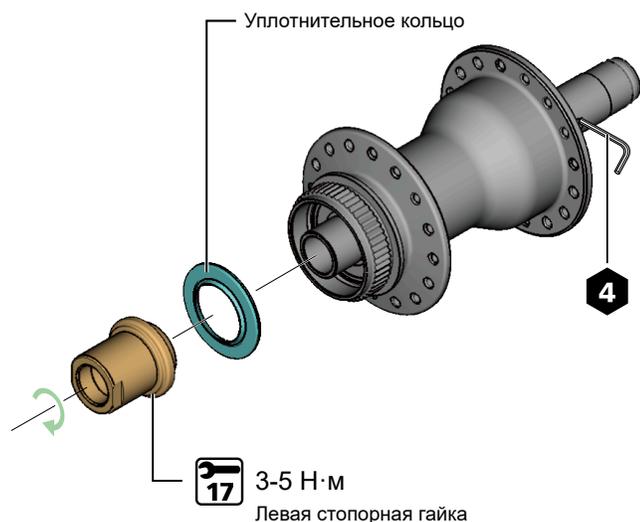
- Части пресса подшипника должны касаться и наружного кольца и внутреннего кольца подшипника.

4. Убедитесь, что подшипники полностью установлены.

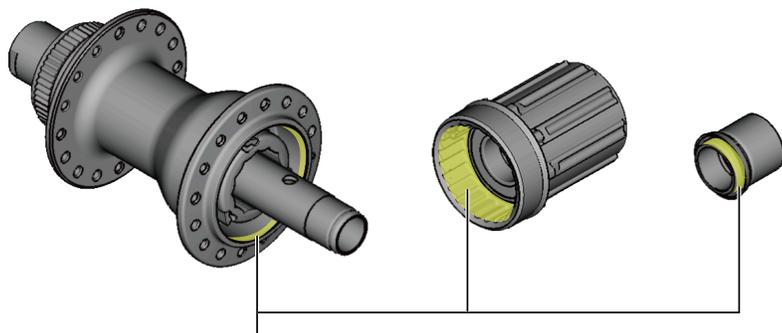
- (1) Удерживайте ось втулки с обеих сторон и сместите корпус втулки в направлении оси и убедитесь в отсутствии люфта. При наличии люфта выполните шаг [3](#).
- (2) Удерживайте обе стороны оси втулки и поворачивайте корпус втулки, чтобы убедиться в том, что он вращается плавно. Если вращение не плавное, слегка ударьте по подшипнику киянкой с мягкими бойками для его ослабления при выполнении разборки.

5. Установите уплотнительное кольцо и левую стопорную гайку.

Закрепите ось втулки шестигранным ключом, затем установите левую стопорную гайку.



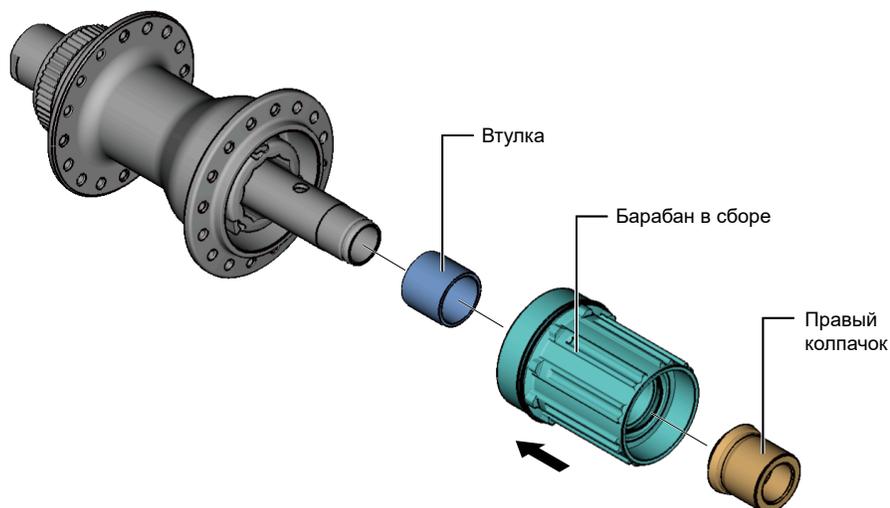
6. Нанесите консистентную смазку на корпус втулки (место соприкосновения с уплотнительным кольцом), храповик, барабан в сборе и правый колпачок.



Нанесите консистентную смазку: Консистентная смазка для уплотнений задних втулок (УЗВ980000)

7. Установите втулку, барабан в сборе и правый колпачок на корпус втулки.

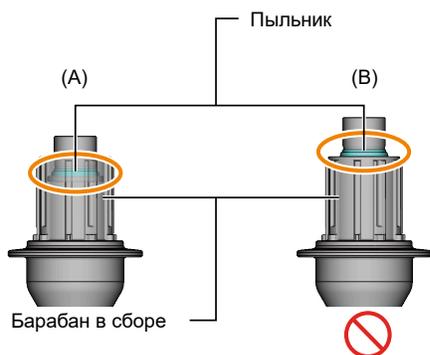
Правый колпачок должен вставляться до щелчка.



ПРИМЕЧАНИЕ

- Правильное положение пыльника — это место, где он скрыт в барабане в сборе, как показано на иллюстрации (А).

Если пыльник находится в положении, показанном на иллюстрации (В), повторите процесс сборки с начала.



Замена барабана в сборе

При замене барабана в сборе см. разделы "Разборка" и "Сборка".

- Для FH-TC600: "[Разборка](#)" / "[Сборка](#)"
- Для FH-TC500: "[Разборка](#)" / "[Сборка](#)"

Часть процедуры, начиная с шага 2 в разделе "Разборка", не требуется, т.к. ось втулки снимать не нужно.

- Для FH-TC600: [щелкните здесь](#)
- Для FH-TC500: [щелкните здесь](#)

