



Ремонтное решение LuK для двойных сухих сцеплений

Разборка и сборка

Специальные инструменты и диагностика неисправностей



Автомобили Ford
с 6-ступенчатой коробкой передач DPS6



SCHAEFFLER
AUTOMOTIVE AFTERMARKET

Содержимое настоящей брошюры не связано с какими-либо юридическими обязательствами и предназначено исключительно для информационных целей. При подготовке настоящей брошюры были приняты все меры гарантирующие корректность информации, содержащейся в брошюре, и издатель не несёт ответственности за любой ущерб, прямой или косвенный, вытекающий из использования вышеуказанной информации. Издатель оставляет за собой право вносить изменения в настоящую брошюру без предварительного уведомления.

Все права защищены. Информация, представленная в настоящей публикации, является собственностью издателя и защищена авторскими правами. Воспроизведение настоящей брошюры полностью или частично без письменного согласия издателя запрещено.

Издатель:
Schaeffler Automotive Aftermarket GmbH & Co. KG
Издано: октябрь, 2014 г.

Содержание

	Страница
1 Диагностика неисправностей двойного сцепления	4
1.1 Общие рекомендации по проверке сцепления	4
1.2 Проверка сцепления на износ	5
1.3 Визуальная проверка	5
1.4 Шумы при работе сцепления	5
1.5 Диагностика неисправностей сцепления	5
2 LuK RepSet 2CT – описание и состав	6
3 Описание и комплектация специальных инструментов LuK	7
3.1 Основной комплект инструментов	8
3.2 Комплект инструментов для автомобилей Ford	9
3.3 Комплект инструментов для установки и снятия транспортной блокировки	10
4 Разборка и сборка двойного сцепления	11
4.1 Рекомендации по ремонту	12
4.2 Снятие двойного сцепления	13
4.3 Снятие системы выключения сцепления	19
4.4 Установка системы включения сцепления	23
4.5 Установка двойного сцепления	28
4.6 Снятие транспортной блокировки двойного сцепления	32
5 Установка транспортной блокировки повторно используемого сцепления	36

1 Диагностика неисправностей двойного сцепления

1.1 Общие рекомендации по проверке сцепления

До начала проведения ремонтных работ с двойным сцеплением задайте вашему клиенту приведенные ниже вопросы, чтобы выявить возможные причины неисправности сцепления.

Если автомобиль находится на ходу, то проведите тестовый заезд вместе с вашим клиентом. Клиент должен находиться за рулем и указывать на проблемы в работе сцепления.

Задайте клиенту следующие вопросы:

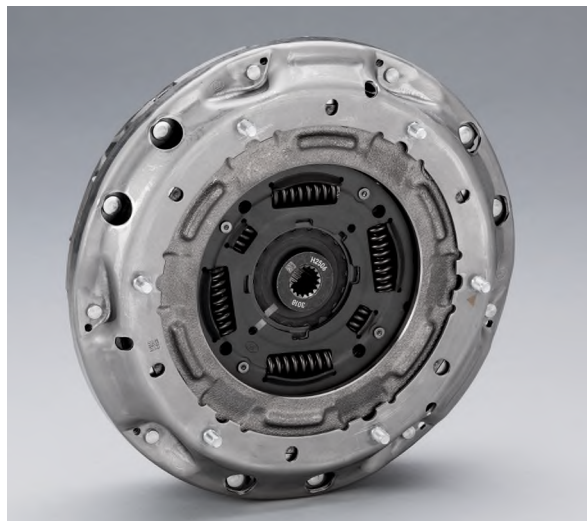
- Что конкретно не работает или на что конкретно жалуется?
- Когда впервые возникли неполадки в сцеплении?
- Неполадки возникли внезапно или постепенно в течение некоторого времени?
- Как часто возникают неполадки: иногда, часто, всегда?
- При каких условиях движения автомобиля проявляется неполадка?
Во время начала движения, при разгоне или торможении, при холодном или прогревом двигателя?
- Каков пробег автомобиля?
- Работает ли автомобиль с большими нагрузками: буксировка грузов, перегрузки, работа в качестве такси, частое движение в гору, сдается в прокат, скоростной стиль вождения или это автомобиль для автошколы?
- Каковы особенности движения автомобиля: движение по городу, движение по бездорожью, движение на дальние расстояния?
- Ремонтировались ли ранее узлы трансмиссии и сцепления?
Если проводился ремонт, то при каком пробеге автомобиля, и какие узлы и детали были заменены?

Первоначальный осмотр автомобиля

Перед началом ремонта автомобиля проверьте:

- Коды неисправностей, сохраненные в памяти блока управления автомобиля (двигатель, коробка передач, сцепление, шина CAN).
- Заряд аккумуляторной батареи.

Двойное сцепление со стороны двигателя



Двойное сцепление со стороны коробки передач



1.2 Проверка сцепления на износ

Износ сцепления не может быть проверен в тестовом заезде. Сцепление и коробка передач имеют сложную электронную систему постоянного контроля, и при достижении предела износа сцепления на приборной панели автомобиля появится соответствующее предупреждение.

1.3 Визуальная проверка

Перед проведением работ со сцеплением всегда визуально проверяйте область, прилегающую к сцеплению, на предмет подтеков и дефектов. Перед заменой сцепления устраните все повреждения и подтеки, вызванные сломанными деталями или дефектными сальниками и уплотнительными кольцами. Если на сцеплении обнаружите масло, замените сцепление.

1.4 Шумы при работе сцепления

При жалобах на шумы в районе сцепления важно во время проверки убедиться, что источником шума не являются прилегающие к сцеплению детали, такие как система выхлопа, теплозащитный экран, опоры двигателя, вспомогательные агрегаты и прочее. Вы также можете использовать для этих целей стетоскоп.

1.5 Диагностика неисправностей сцепления

Мехатроника коробки передач и сцепления может быть диагностирована с помощью соответствующего диагностического устройства. До начала выполнения каждого ремонта должно быть считано содержимое о неполадках из памяти этого устройства и, по возможности, распечатано. Отчет о неполадках из памяти устройства диагностики обеспечивает первичный краткий обзор неполадок в системах и формирует основание для принятия дальнейших мер по ремонту. Эти данные необходимы для оценки имеющих место неполадок (важны при контактах с Центром обслуживания или в случае гарантийных претензий).

После окончания ремонтных работ по двойному сцеплению, необходимо выполнить основную регулировку системы сцепления с помощью соответствующего диагностического инструмента.

Заметка:

При возникновении вопросов по DVD, свяжитесь с нашим Центром обслуживания по телефону: +49 6103 753-333.

2 Описание и комплектация набора LuK RepSet 2CT

Ремонтный комплект LuK RepSet 2CT (технология двойного сцепления) содержит все компоненты, необходимые для замены двойного сцепления. При ремонте рекомендуется заменять все компоненты, входящие в комплект, так как все компоненты системы подвержены износу.

Ремонтный комплект LuK RepSet 2CT от Schaeffler Automotive Aftermarket является практичным и комплексным решением. Компоненты, входящие в состав комплекта, тщательно подобраны друг к другу в заводских условиях, что изначально гарантирует предотвращение любых проблем из-за несогласованности компонентов.



- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Двойное сухое сцепление. 2 Нажимной рычаг с исполнительным механизмом для сцепления 1 (K1). 3 Возвратные пружины для нажимного рычага K1. 4 Нажимной рычаг с исполнительным механизмом для сцепления 2 (K2). 5 Возвратные пружины для нажимного рычага K2. 6 Направляющая втулка. | <ul style="list-style-type: none"> 7 Нажимные подшипники сцеплений K1 и K2. 8 Шайбы для сцеплений K1 и K2. 9 Стопорное кольцо. 10 Крепежные винты для оснований исполнительных устройств нажимных рычагов. 11 Крепежные винты для направляющей втулки. 12 Крепежные винты для серводвигателей. 13 Гайки для крепления к маховику. |
|--|--|

3 Описание и комплектация специальных инструментов LuK

Для правильной разборки и сборки сухого двойного сцепления автомобилей Ford необходимы специальные инструменты LuK. При снятии и установке двойного сцепления на входной вал коробки передач, диски сцепления должны быть разъединены. После установки должны быть правильно отрегулированы возвратные пружины рычагов, и со сцеплений K1 и K2 сняты транспортные фиксаторы.

Если снятое двойное сцепление подлежит повторному использованию (например, при замене сальника коробки передач), то перед установкой на него должны быть установлены транспортные фиксаторы.

Модульные комплекты инструментов были разработаны подразделением Schaeffler Automotive Aftermarket для существующих и будущих двойных сухих сцеплений LuK.



Заметка:

При возникновении вопросов по специальным инструментам, свяжитесь с нашим Центром обслуживания по телефону:
+49 6103 753-333.

3.1 Основной комплект инструментов

Основной комплект инструментов (артикул № 400 0418 10) является базовым модульным комплектом специальных инструментов. Он содержит инструменты, которые в основном требуются для ремонта двойных сцеплений.

Together with a vehicle-specific tool kit, they form a complete kit for professional repairs. Комплект предназначен для всех двойных сухих сцеплений LuK, выпускаемых в настоящее время.



- 1 Крестовина съемника с валиком и упорами.
- 2 Три винта с накатанной головкой.
- 3 Три шестигранные опоры с резьбой M10 длиной 100 мм.
- 4 Три шестигранные опоры с резьбой M10 длиной 160 мм.
- 5 Щипцы для стопорных колец, угловые.
- 6 Магнитный щуп

- 7 Опора коробки передач с регулировкой по высоте
- 8 Две заглушки с разными диаметрами.
- 9 Инструмент для снятия двухмассового маховика.
- 10 Специальный ключ для снятия блокировки.
- 11 Специальный ключ с открытым зевом.
- 12 DVD с инструкциями по разборке и сборке и обучающим видеороликом

3.2 Комплект инструментов для автомобилей Ford

Этот комплект инструментов (артикул № 400 0427 10) включает все необходимые инструменты для выполнения профессионального ремонта двойного сухого сцепления в автомобилях Ford с 1.6-литровым

и 2.0-литровым двигателями без наддува (с 6-ступенчатой коробкой передач DPS6).

Этот комплект инструментов должен использоваться вместе с основным комплектом специальных инструментов.



1 Три лапы съемника.

2 Три упорных зажима для лап съемника.

3 Втулка для запрессовки сцепления при сборке.

4 Опорная втулка для снятия сцепления.

5 Шаблон для автомобилей с 1.6-литровым бензиновым двигателем.

6 Шаблон для автомобилей с 2.0-литровым бензиновым двигателем.

7 Две рукоятки.

8 DVD с инструкциями по разборке и сборке и обучающим видеороликом

3.3 Комплект инструментов для установки и снятия транспортной блокировки

Все новые двойные сцепления для автомобилей Ford с коробками передач DPS6 оснащены транспортной блокировкой. Поэтому перед установкой сцепления не требуется выполнение каких-либо дополнительных работ.

Если двойное сцепление после снятия устанавливается повторно (например, после замены сальника коробки передач), то на снятом сцеплении должна быть установлена транспортная блокировка. Для этой цели должен использоваться комплект специальных инструментов (Артикул № 400 0425 10).



Часть № 400 0425 10

- | | | | |
|---|--------------------------------------|----|--|
| 1 | Плита основания с валиком. | 8 | Упорное кольцо K1 диаметром 85 мм. |
| 2 | Нажимная гайка. | 9 | Упорное кольцо K1 диаметром 105 мм. |
| 3 | Переходник. | 10 | Установочное кольцо K1. |
| 4 | Два установочных штифта. | 11 | Установочное кольцо K2. |
| 5 | Две гайки с накатанными головками. | 12 | Три установочные лапки K1. |
| 6 | Упорная коронка K1 диаметром 115 мм. | 13 | DVD с инструкциями по разборке и сборке и обучающим видеороликом |
| 7 | Упорная коронка K2 диаметром 131 мм. | | |

4 Разборка и сборка двойного сцепления

Обучающий видеоролик по ремонтному комплекту LuK RepSet 2CT на DVD



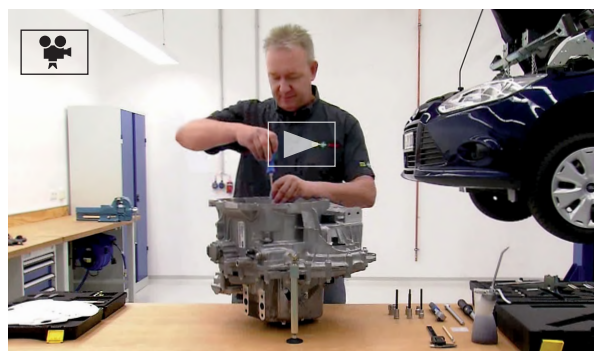
Обучающий видеоролик демонстрирует и объясняет пошаговые процедуры снятия и установки двойного сцепления LuK с использованием комплекта специальных инструментов.

Информационный видеоролик и брошюры на DVD включены в состав каждого комплекта специальных инструментов. DVD также доступен по отдельному запросу.

Заметка:

При возникновении вопросов по DVD, свяжитесь с нашим Центром обслуживания по телефону: +49 6103 753-333.

Кроме того, последние версии обучающего видеоролика и брошюр доступны для загрузки с сайтов в Интернет: www.repxpert.com and www.schaeffler-aftermarket.com.



4.1 Рекомендации по ремонту

Рекомендации применимы:

для 6-ступенчатой коробки передач DPS6 с двойным сухим сцеплением автомобилей Ford с 1.6 и 2.0-литровым двигателями.

В сочетании с:

ремонтного комплекта LuK RepSet 2CT, артикул № 602 0008 00

С использованием специальных инструментов:

основного комплекта инструментов LuK, артикул № 400 0418 10
 комплекта инструментов LuK для Ford, артикул № 400 0427 10
 основного комплекта инструментов LuK, артикул № 400 0425 10

Важная информация для профессионального ремонта:

- Ремонт должен выполняться в автомастерской только квалифицированным персоналом и с использованием соответствующих инструментов.
- Из-за постоянного улучшения серийной продукции автопроизводителями, могут иметь место изменения в процессе ремонта (например, размеры щупов и калибров) или могут потребоваться специальные инструменты.
- Ремонт должен производиться с использованием последних ремонтных инструкций и правильного специнструмента

Все актуальные данные и последнюю информацию можно найти на страницах:

www.schaeffler-aftermarket.com или www.RepXpert.com

- Если во время ремонта произошла утечка трансмиссионного масла из коробки передач, то уровень масла должен быть пополнен только после установки коробки передач.

- Перед установкой двойного сцепления необходимо тщательно очистить и проверить отсутствие повреждений на входном валу коробки передач. Щлицы вала необходимо смазать подходящей смазкой согласно инструкции производителя. Щлицы вала необходимо смазать подходящей смазкой согласно инструкции производителя. При отсутствии информации по смазке, используйте пластичную смазку с сульфидом молибдена (например, Castrol Olista Longtime 2 или 3), которая является стойкой к высоким и низким температурам, а также стойкой к старению.

- Важно убедиться, что смазан только входной вал коробки передач, так как все другие компоненты сцепления не подлежат смазыванию никакими смазками.

- После ремонта должна быть выполнена основная регулировка системы сцепления с использованием соответствующих диагностических инструментов

- Перед ремонтом замасленные и/или грязные части коробки передач должны быть тщательно очищены. Чистота должна быть обеспечена в течение всего процесса ремонта.

- Если извлеченное из коробки передач двойное сцепление предназначено для повторного использования (например, при замене сальника первичного вала коробки передач), то в двойном сцеплении, перед его установкой, должна быть активирована транспортная блокировка.

- Двойное сцепление и маховик двигателя являются сбалансированными узлами и при установке коробки передач должны быть правильно расположены относительно друг друга. Избыток смазки на посадочном месте подшипника может вызвать выход из строя двойного сцепления!

Внимание:

- Установка двойного сцепления, разобранного на отдельные части, не допускается.
- Узлы и компоненты сцепления не должны подвергаться очистке с помощью моечных машин высокого давления.
- Разборка узлов и компонентов сцепления не допускается.

4.2 Снятие двойного сцепления

- Коробка передач должна быть снята с автомобиля в строгом соответствии с инструкциями автопроизводителя.

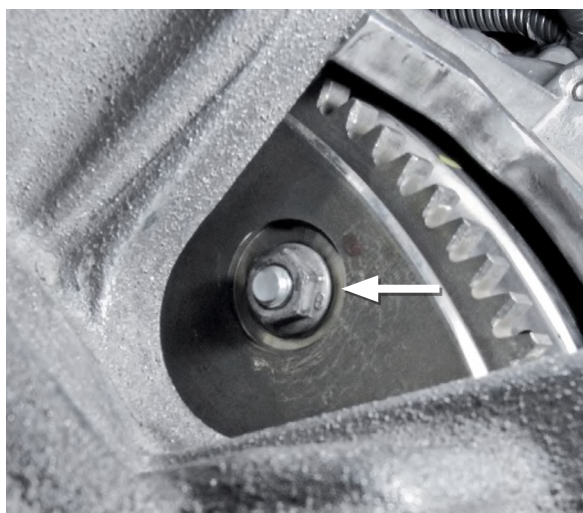
Заметка:

Двойное сцепление крепится к маховику с помощью шести гаек. Эти гайки должны быть отвинчены и сняты в первую очередь через отверстие для стартера. в противном случае, невозможно отсоединить коробку передач от двигателя.

Двойное сцепление и маховик двигателя являются сбалансированными узлами и при установке коробки передач должны быть правильно расположены относительно друг друга.

Если сцепление не заменяется новым, то перед его снятием позиция установки маховика и двойного сцепления должна быть помечена.

- Во время снятия коробки передач с автомобиля, вставьте заглушки (KL-0500-8012) в отверстия дифференциала в корпусе коробки передач.



- Установите коробку передач на монтажный стенд или поместите ее на рабочий стол в безопасное и устойчивое положение с помощью опоры с регулировкой высоты (KL-0500-802) так, чтобы сцепление находилось в горизонтальном положении.



- С помощью отвертки снимите стопорное кольцо ступицы верхнего диска сцепления (K1).



- Удалите стопорное кольцо и извлеките ступицу верхнего диска сцепления (K1).



- Используя специальные угловые щипцы (KL-0192-12), снимите стопорное кольцо с полого вала коробки передач. Стопорное кольцо при этом обычно ломается и его необходимо заменить.

Заметка:

Если извлечение стопорного кольца из канавки на полем вала затруднено, то необходимо использовать набор специальных инструментов для сжатия и извлечения кольца, как показано на странице 29.



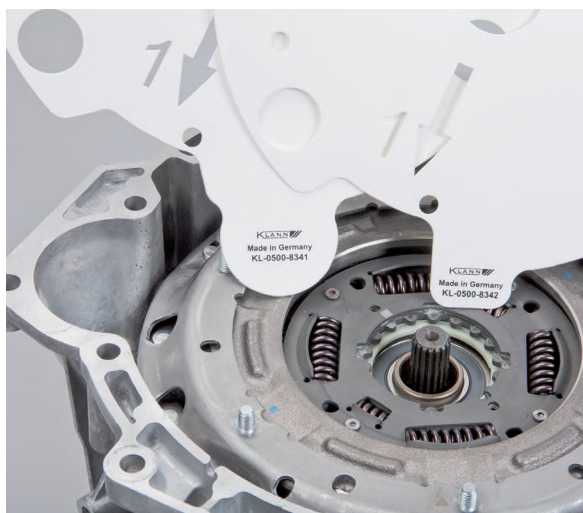
- Выберите соответствующий двигателю шаблон из комплекта специальных инструментов.

Заметка:

Для снятия сцепления с полого вала коробки передач, его необходимо правильно расположить в корпусе коробки передач.

Варианты конструкции коробки передач для двух вариантов двигателей (1.6 и 2.0-литровый вариант) отличаются друг от друга. По этой причине, существуют два различных шаблона для сцепления.

Для 1.6-литрового двигателя должен использоваться шаблон KL-0500-8341, а для 2.0-литрового двигателя требуется шаблон KL-0500-8342.



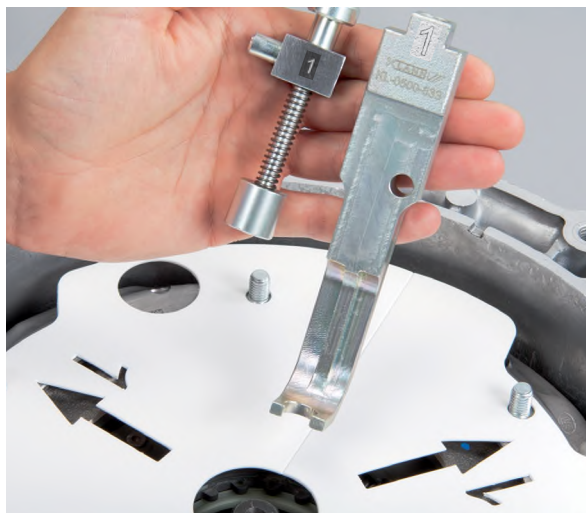
- Установите шаблон на сцепление так, чтобы в трех больших круглых вырезах по краю шаблона были видны отверстия в сцеплении, как показано стрелкой на фото.



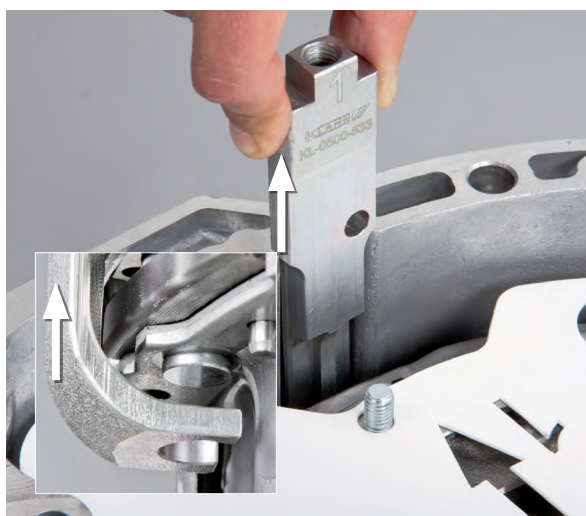
- Расположите шаблон на сцеплении и в корпусе коробки передач (в выемке корпуса), как показано на фото.



- Перед установкой лап съемника необходимо убедиться в соответствии имеющихся на них номеров.
- Номера на лапах съемника, пружинных зажимах и шаблоне должны быть одинаковы.



- Лапа съемника опускается между корпусом коробки передач и механизмом сцепления в месте, отмеченном стрелкой на шаблоне. Необходимо одной рукой поднять лапу вверх, чтобы направляющий штифт на механизме сцепления вошел в прорезь на зацепе лапы.



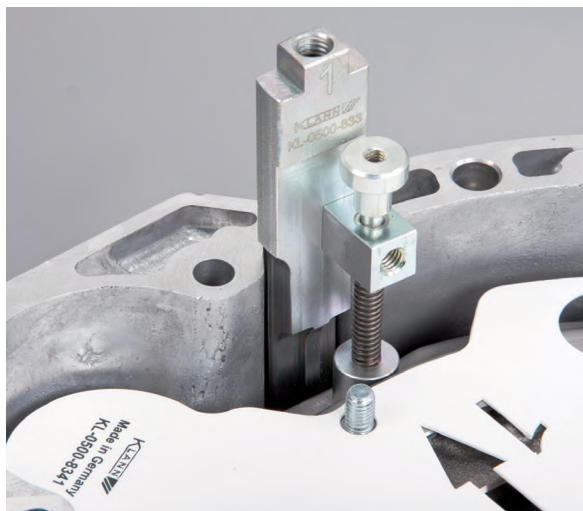
- Удерживая одной рукой лапу съемника, другой рукой вставьте в отверстие лапы пружинный зажим и расположите его горизонтально.
- Пальцами руки оттяните за головку стержень пружинного зажима, поверните зажим на 90° и опустите опору зажима на направляющий штифт сцепления.



- Повторите эту операцию для двух оставшихся лап съёмника.

Заметка:

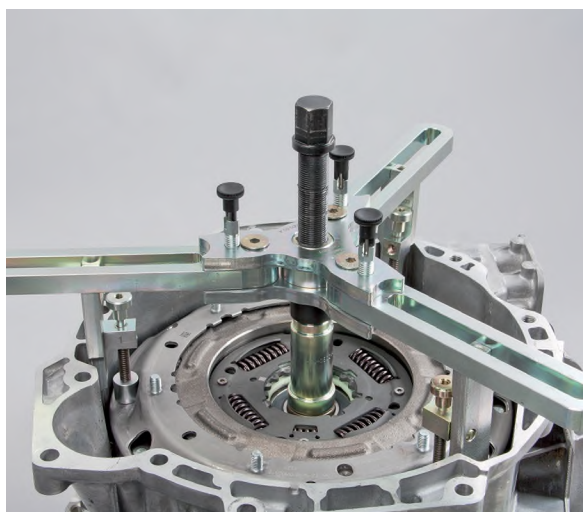
Лапа съёмника с номером 2 является магнитной и автоматически устанавливается в правильное положение на направляющем штифте снизу сцепления. Эта лапа съёмника отличается по внешнему виду от двух других лап.



- Удалите со сцепления шаблон.
- Установите на полый вал коробки передач опорную втулку (KL-0500-8212).



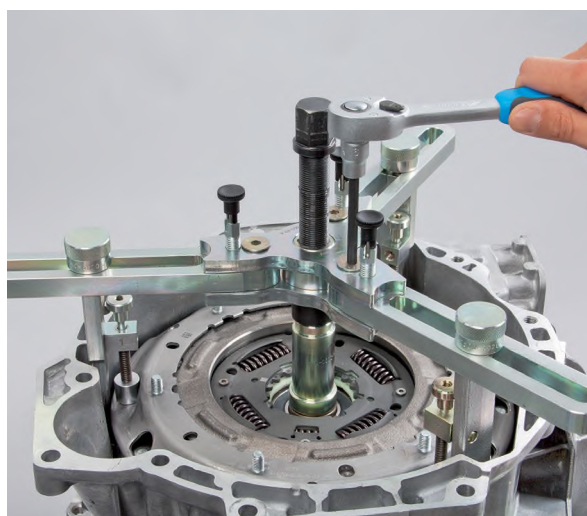
- Установите на опорную втулку и лапы крестовину съёмника (KL-0500-60A).
- Используя винты с накатанными головками, установите крестовину съёмника на лапах в нужное положение таким образом, чтобы вал крестовины свободно вращался в отверстии опорной втулки.



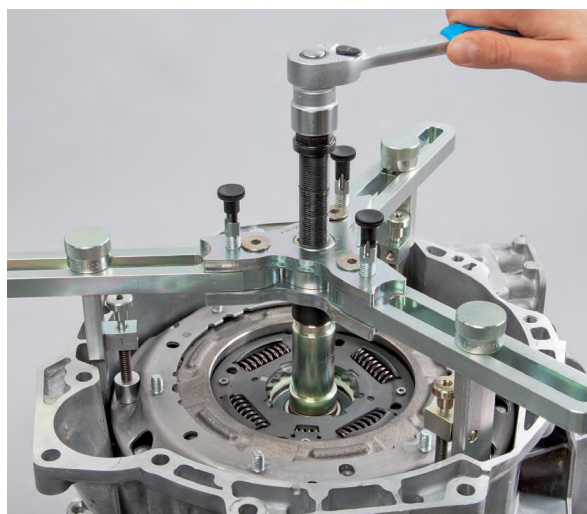
- Затяните вручную винты с накатанными головками на лапах съемника.



- Затяните на пластине крестовины съемника три винта с утопленными головками с шестигранным шлицем.



- Вращая вал съемника, снимите механизм сцепления с полого вала коробки передач.



- Снимите со сцепления крестовину, лапы съемника и опорную втулку. Ослабьте винты с утопленными головками с шестигранным шлицем на пластине крестовины съемника.
- Установите на механизме сцепления две рукоятки и используйте их для извлечения сцепления из корпуса коробки передач.

Внимание:

Если сцепление предназначено для повторного использования, то поместите его на мягкую поверхность. в противном случае, можно повредить пластинчатые пружины сцепления.



4.3 Снятие системы выключения сцепления

- Снимите шайбы с первичного вала коробки передач.



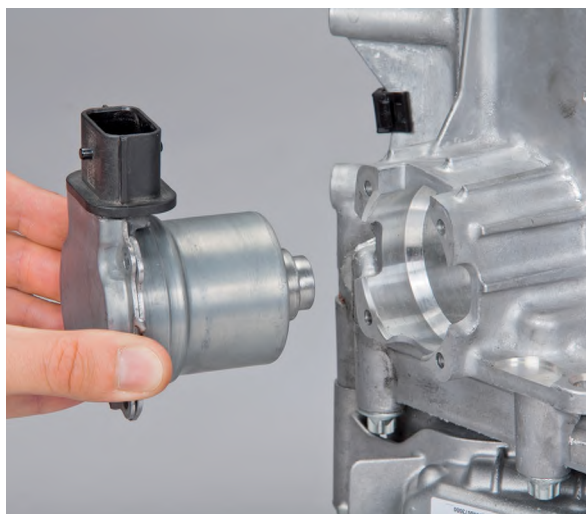
- Снимите с первичного вала коробки передач нажимные подшипники сцеплений К1 и К2.



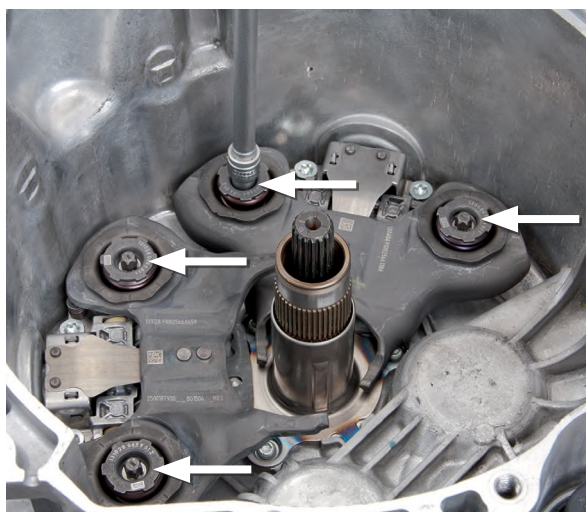
- Отверните и извлеките крепежные винты двух приводных серводвигателей для сцеплений K1 и K2.



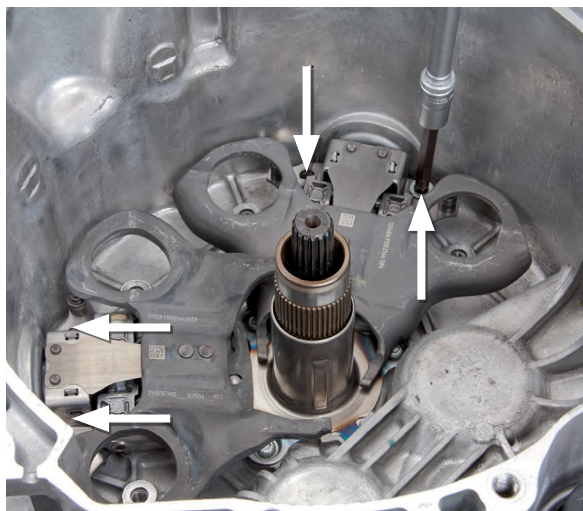
- Извлеките приводные серводвигатели из гнезд в корпусе коробки передач.



- Ослабьте и извлеките возвратные пружины из нажимных рычагов.



- Отверните и извлеките крепежные винты пластин оснований исполнительных механизмов нажимных рычагов.



- Удалите из корпуса коробки передач оба нажимных рычага.

Заметка:

Если нажимные рычаги предназначены для повторного использования, то при их извлечении необходимо удерживать их за пластины оснований исполнительных механизмов и поместить их на мягкую поверхность.



- Отверните и извлеките три крепежных винта направляющей втулки.



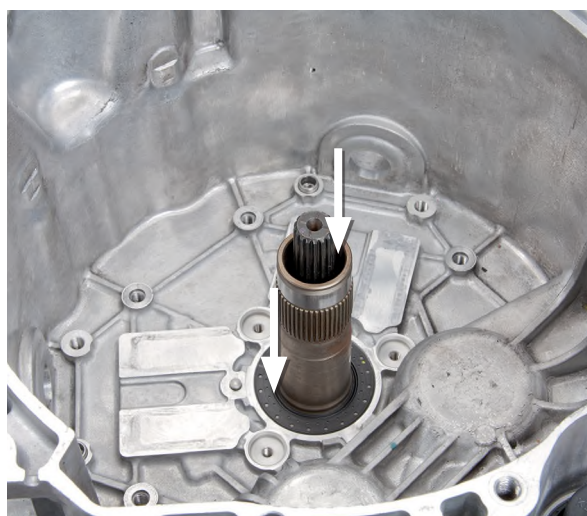
- Снимите направляющую втулку с первичного вала коробки передач.



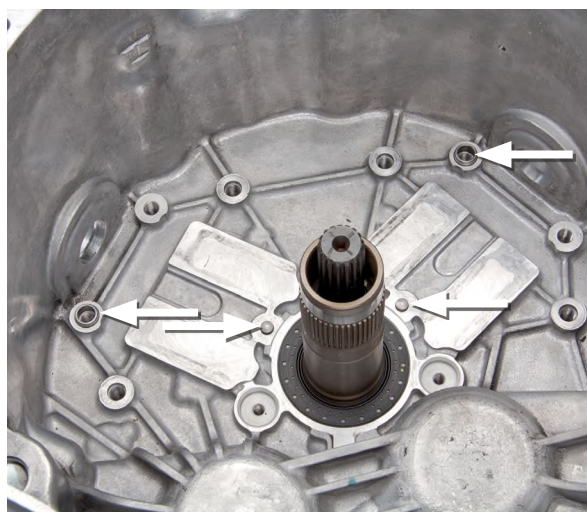
- Проверьте сальник первичного вала коробки передач на предмет отсутствия подтеков трансмиссионного масла.
- Очистите первичный вал коробки передач от загрязнений.

Внимание:

Посадочное место подшипника на полом валу должно быть чистым и не иметь повреждений! Ржавчина или повреждение посадочного места подшипника приводит к недопустимому уровню усилий на подшипнике, которые могут повредить подшипник и полой вал коробки передач!



- Проверьте прочность посадки направляющих штифтов втулки и механизма сцепления в корпусе коробки передач.



4.4 Установка системы включения сцепления

- Установите на первичный вал коробки передач новую направляющую втулку, которая устанавливается только в одном положении.
- Убедитесь, что направляющая втулка посажена правильно.



- Вверните и затяните новые крепежные винты направляющей втулки с усилием затяжки в 8 Нм.



- Вставьте новый нажимной рычаг для сцепления K2 (с узким вильчатым захватом).
- Правильное положение рычага определяется направляющей втулкой и установочным штифтом.

Заметка:

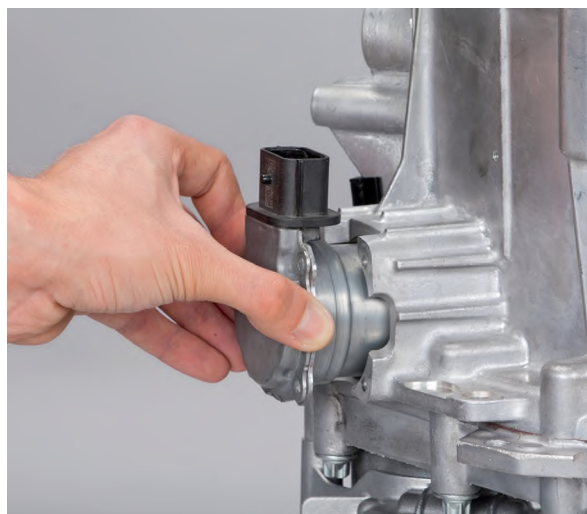
При установке нажимные рычаги для K1 и K2 должны удерживаться рукой за пластину основания исполнительного механизма рычага. Небрежность при установке рычагов может привести к выходу из строя всей системы включения сцепления.



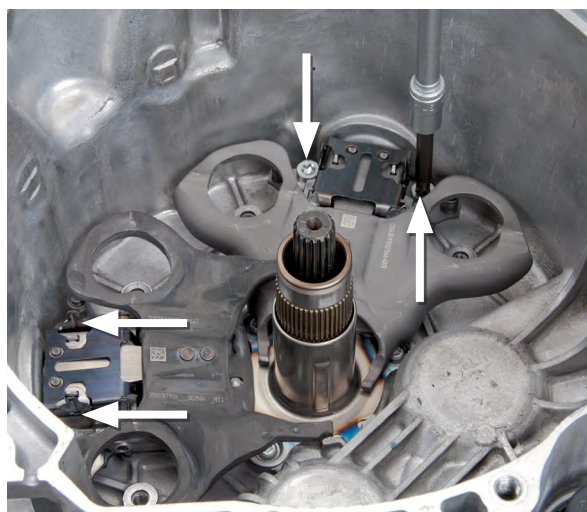
- Вставьте новый нажимной рычаг для сцепления K1 (с широким вильчатым захватом).
- Правильное положение рычага определяется направляющей втулкой и установочным штифтом.



- Вставьте два серводвигателя в гнезда корпуса коробки передач и закрепите их винтами.
- Если зубья исполнительного механизма рычага и вала серводвигателя не входят в зацепление, то вал двигателя необходимо немного повернуть до достижения стыковки и зацепления.



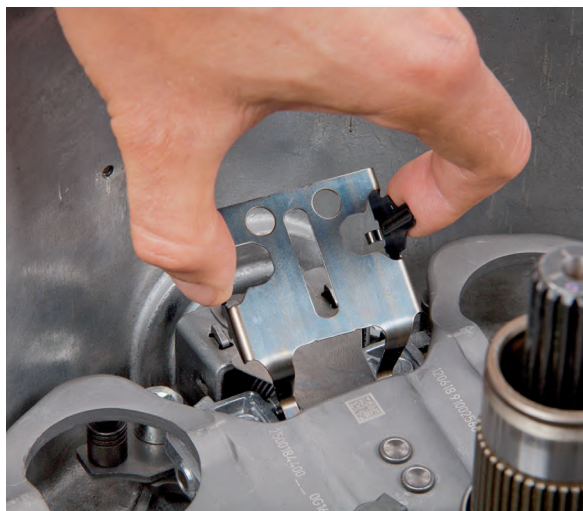
- Вверните и затяните с усилием до 19 Нм крепежные винты пластин оснований исполнительных механизмов нажимных рычагов.



- Снимите с исполнительных механизмов нажимных рычагов пластины транспортной блокировки.

Внимание:

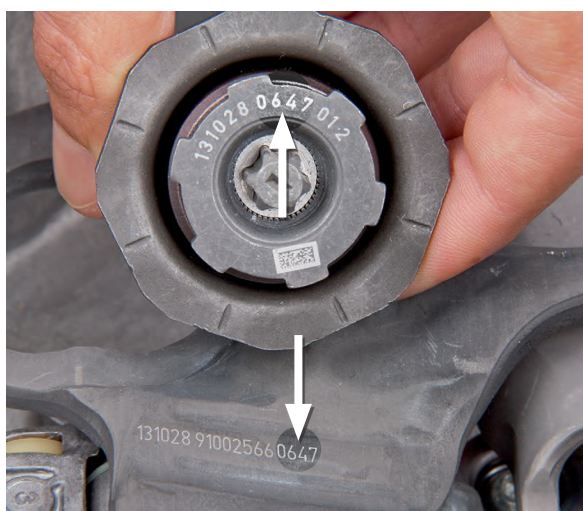
Присутствие пластин транспортной блокировки на исполнительных механизмах нажимных рычагов приводит к выходу из строя сцепления!



- Возвратные пружины и нажимные рычаги тщательно подбираются в заводских условиях и поэтому при их установке необходимо строго соблюдать идентичность маркировки на соответствующих пружинах и рычагах.



- Средние 4 цифры на возвратной пружине и последние 4 цифры на нажимном рычаге должны быть идентичными.



Заметка:

Каждый ремонтный комплект LuK RepSet 2CT всегда содержит четыре возвратные пружины и два рычага с исполнительными механизмами. Две из возвратных пружин всегда имеют номер из четырех цифр совпадающий с номером из четырех цифр на подобранном нажимном рычаге.

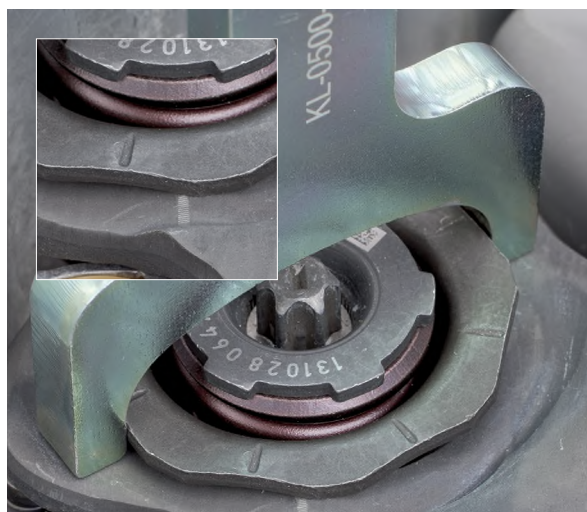


- Затяните винты возвратных пружин с усилием до 26 Нм.



Заметка:

В некоторых случаях после сжатия пружины возврата обнаруживается, что установочная метка на корпусе возвратной пружины не совпадает с меткой на нажимном рычаге. в этом случае пружина возврата должна быть переустановлена.



- Для переустановки корпуса пружины возврата до совпадения установочных меток используется специальный ключ с открытым зевом (KL-0500-8010) и крючками для захвата корпуса пружины.



- Установите на первичный вал коробки передач и направляющую втулку нажимные подшипники сцеплений К1 и К2.

Внимание:

Два нажимных подшипника соединены друг с другом и представляют собой неразборный узел. При установке подшипников удерживайте их рукой за наружное кольцо и тщательно посадите на направляющую втулку.

Установка подшипников возможна только в одном положении.



- Установите на направляющую втулку первичного вала коробки передач две шайбы.



4.5 Установка двойного сцепления

Перед повторной установкой снятого двойного сцепления (например, после замены сальника первичного вала коробки передач) в сцеплении должны быть установлены элементы транспортной блокировки (см. параграф 5). Если устанавливается новая сцепление, то эта операция пропускается.

- Подготовьте 2 порции смазки (0.2 г каждая) на куске картона.

Заметка:

При выборе смазки учтите технические требования автопроизводителя. При отсутствии информации по смазке, используйте пластичную смазку с сульфидом молибдена (например, Castrol Olista Longtime 2 или 3), которая является стойкой к высоким и низким температурам, а также стойкой к старению.

- Используя кисточку, нанесите одну порцию смазки на шлицы полого вала коробки передач.
- Используя кисточку, нанесите другую порцию смазки на шлицы цельного вала коробки передач.

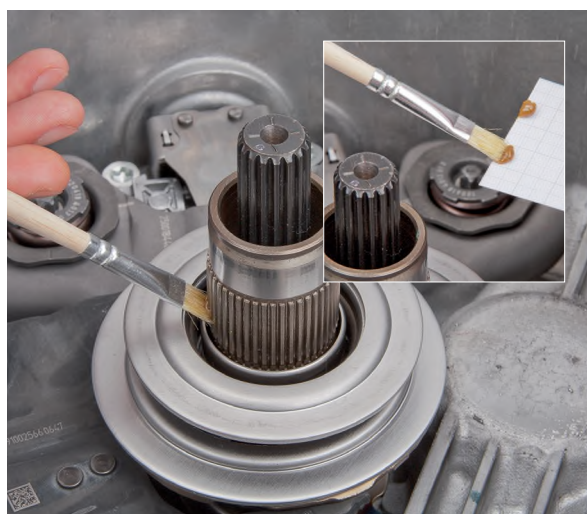
Внимание:

Избыток смазки на шлицах валов может вызвать выход из строя двойного сцепления!

- Нанесите каплю трансмиссионного масла на посадочное место подшипника на первичном валу коробки передач и распределите ее равномерно по всей окружности.

Внимание:

Избыток смазки на посадочном месте подшипника может вызвать выход из строя двойного сцепления!



- Установите на сцепление рукоятки и с их помощью поместите сцепление на полый вал. Слегка повернув сцепление, убедитесь, что шлицы диска сцепления К2 и полового вала вошли в зацепление.

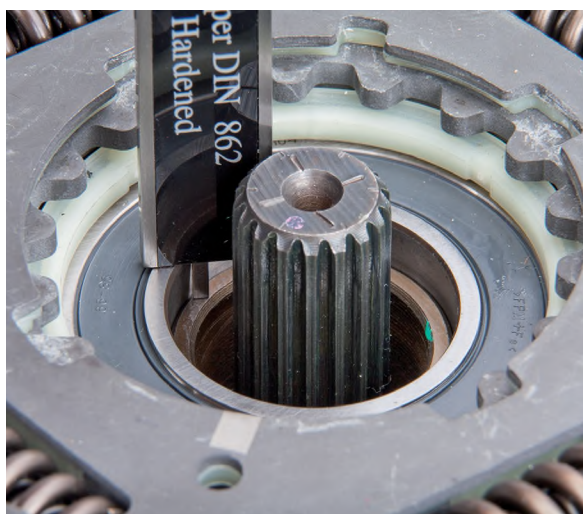
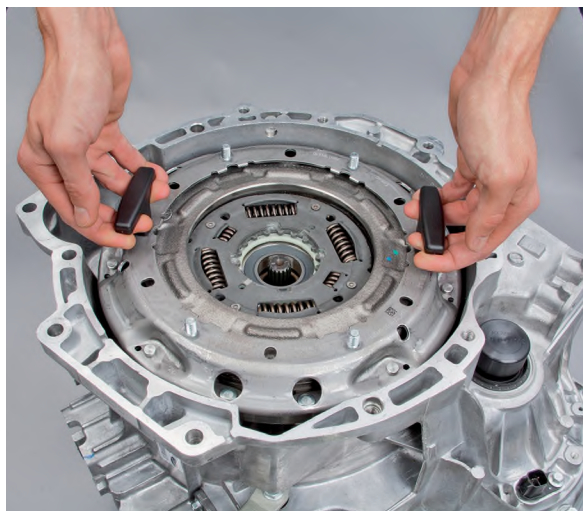
Заметка:

Опорный подшипник двойного сцепления может перемещаться в центральном диске. Эта конструктивная особенность позволяет компенсировать радиальное смещение диска. Поэтому, шумы, возникающие при установке сцепления, не должны расцениваться как его дефект. Больше информации о смещении подшипника можно найти в брошюре «Двойное сухое сцепление».

Внимание:

Без использования специальных инструментов установка сцепления недопустима!

- Проверьте правильность посадки сцепления на вал. Для этого измерьте расстояние между верхним краем внутреннего кольца опорного подшипника и торцом полового вала, которое не должно превышать 7 мм.
- Превышение этого расстояния означает, что шлицы сцепления и полового вала полностью не вошли в зацепление.
- Снимите со сцепления рукоятки для установки.



- Установите на внутреннее кольцо подшипника сцепления упорную втулку (KL-0500-8211) для запрессовки сцепления.



- Вверните в резьбовые отверстия фланца коробки передач три шестигранные резьбовые опоры (KL-0500-6021 или KL-0500-6022).

Заметка:

В зависимости от конструкции фланца коробки передач используются длинные или короткие опоры.

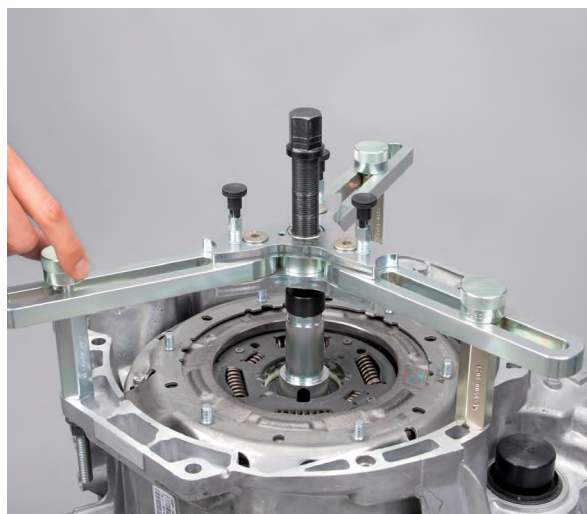
- Шестигранные опоры должны быть расположены по окружности на расстоянии в 120° друг от друга.



- Установите на опоры крестовину съемника (KL-0500-60) и закрепите ее на опорах с помощью гаек с накатанными головками (KL-0500-6020).

Заметка:

Валик крестовины должен быть отцентрирован по оси сцепления и вставлен в отверстие упорной втулки и при этом легко вращаться (должен быть смазан).



- Затяните на пластине крестовины съемника три винта с утопленными головками с шестигранным шлицем.



- Вращая вал съемника в отверстии упорной втулки, запрессуйте узел сцепления на полый вал. Процедура запрессовки должна быть завершена после появления всего края стопорного кольца в одном из отверстий в упорной втулке и увеличения усилия, необходимого для вращения валика.

Внимание:

Вращение вала съемника с чрезмерным усилием может вызвать выход подшипникового узла полого вала и выходу из строя коробки передач.

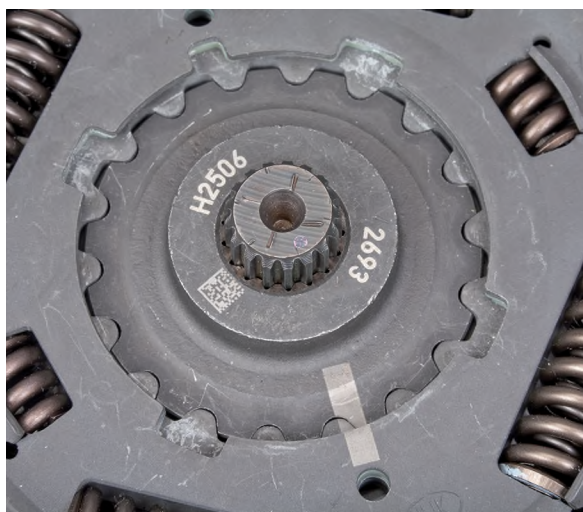
Заметка:

Вращать вал крестовины необходимо с помощью динамометрического ключа с максимальным усилием вращения до 9 Нм. Если усилие в 9 Нм на валу крестовины будет достигнуто раньше, чем механизм сцепления будет запрессован на вал, то сцепление установлено неправильно! Если усилие в 9 Нм на валу крестовины будет достигнуто раньше, чем механизм сцепления будет запрессован на вал, то сцепление установлено неправильно!

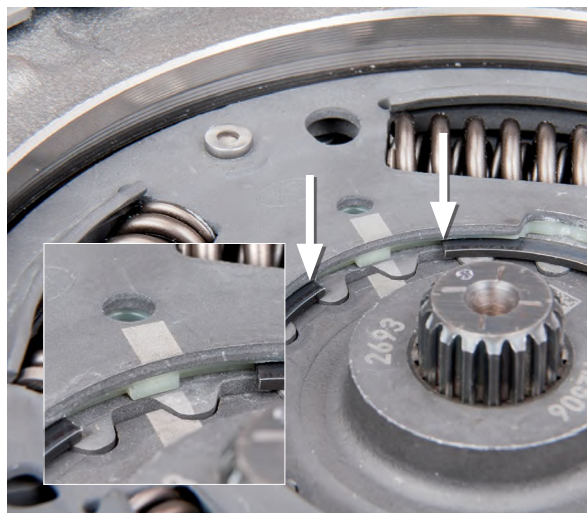
- Установите новое стопорное кольцо на полый вал с помощью специальных угловых щипцов (KL-0192-12). Стопорное кольцо всегда устанавливается узкой частью разреза кольца вверх.



- Установите ступицу верхнего диска сцепления (K1). Установка ступицы возможна только в одном положении, которое определяется совпадением меток на ступице и диске сцепления.

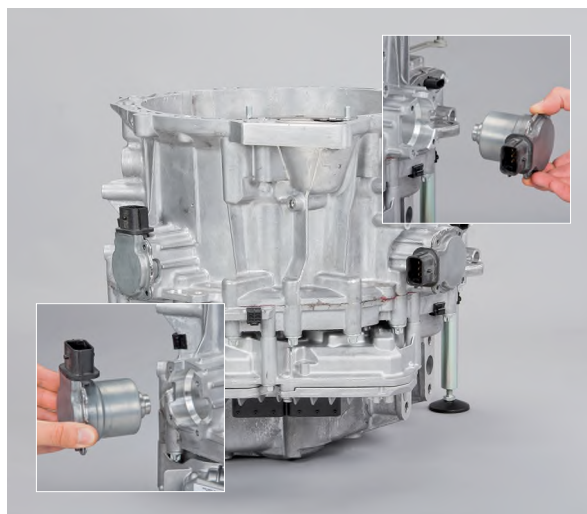


- Вставьте стопорное кольцо таким образом, чтобы пластиковый штифт на сцеплении располагался по центру разреза кольца.



4.6 Снятие транспортной блокировки двойного сцепления

- Извлеките оба приводных серводвигателя из гнезд в корпусе коробки передач.



- Вставьте специальный ключ для снятия блокировки (KL-0500-8011) меткой на ключе вверх в шестигранный шлиц на торце валика привода исполнительного механизма нажимного рычага в отверстии для серводвигателя.



- Поворачивайте специальный ключ против часовой стрелки до момента, когда услышите характерный металлический звук. Поверните ключ еще на один оборот.
- Максимум 12 оборотов специального ключа.

Внимание:

Специальный ключ после достижения нужного числа оборотов не должен быть резко отпущен. Удерживая ключ с некоторым усилием нажатия, медленно его отпускайте, преодолевая усилие пружины исполнительного механизма рычага. в противном случае, привод исполнительного механизма может быть поврежден.



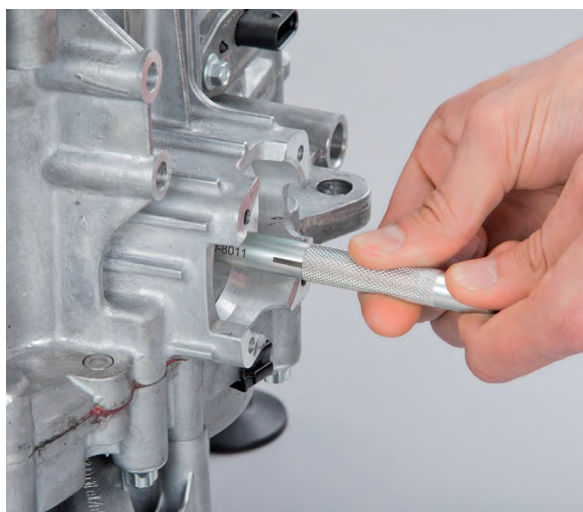
- Вставьте специальный ключ меткой на ключе вверх в шлиц торца приводного валика исполнительного механизма рычага сцепления К1.



- Поворачивайте специальный ключ против часовой стрелки до момента, когда услышите характерный металлический звук. Поверните ключ еще на один оборот.
- Максимум 12 оборотов специального ключа.

Внимание:

Специальный ключ после достижения нужного числа оборотов не должен быть резко отпущен. Удерживая ключ с некоторым усилием нажатия, медленно его отпускайте, преодолевая усилие пружины исполнительного механизма рычага. в противном случае, привод исполнительного механизма может быть поврежден.



- Нанесите очень тонкий слой смазки на вал приводов исполнительных механизмов нажимных рычагов, также на вал серводвигателей.



- Установите оба серводвигателя в гнезда корпуса коробки передач и затяните крепежные винты с усилием 5.5 Нм.
- Установите коробку передач в автомобиль, следуя инструкциям автопроизводителя!

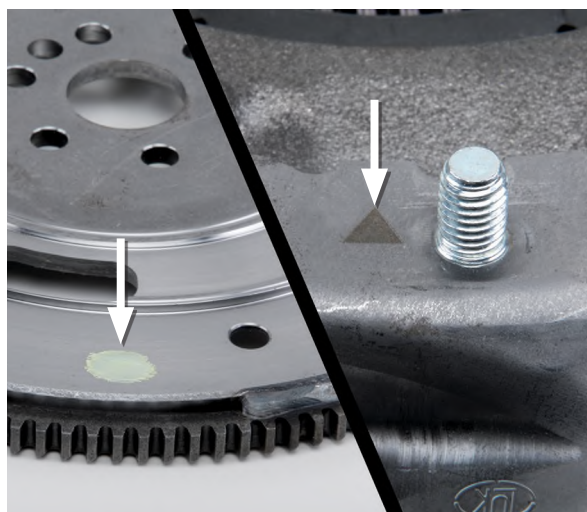


Заметка:

Двойное сцепление и маховик двигателя являются сбалансированными узлами и при установке коробки передач должны быть правильно расположены относительно друг друга. Правильное положение обеспечивают две метки, одна из которых цветная расположена на маховике, а на двойном сцеплении расположен треугольник. При установке коробки передач, обе эти метки должны быть совмещены.

Внимание:

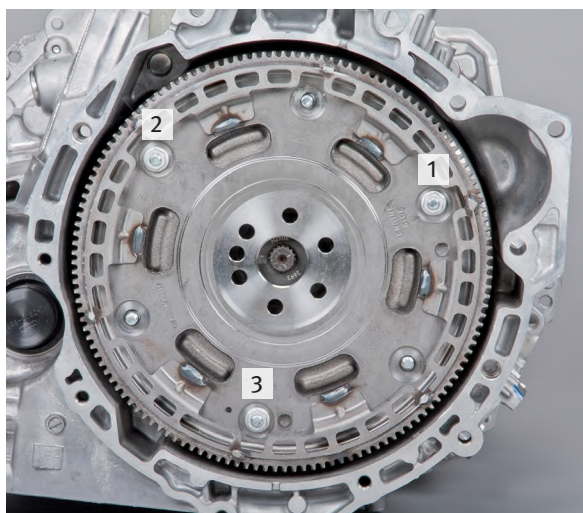
Соединение коробки передач с двигателем автомобиля должно выполняться вручную. Только после соприкосновения фланца двигателя с фланцем коробки передач по всей контактной поверхности допускается их закрепление крепежными болтами. При этом убедитесь, что направляющие штифты сцепления вошли в отверстия на маховике. Несоблюдение этого условия может привести к повреждению двойного сцепления!



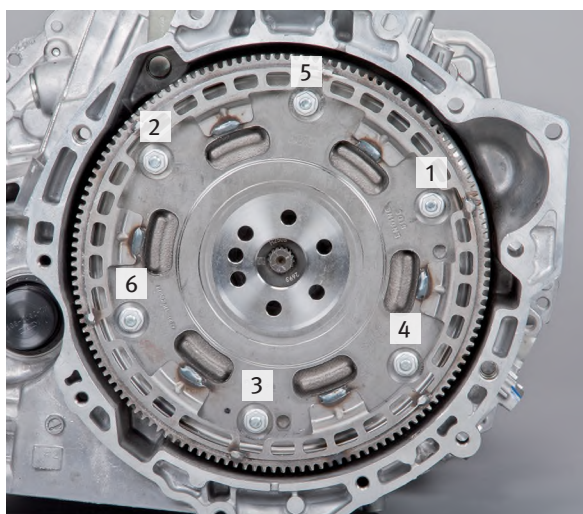
Заметка:

Следующие операции для коробки передач, которая уже была снята с автомобиля, описаны в качестве примера.

- Наверните вручную три гайки на резьбовые шпильки сцепления, расположенные по окружности на угловом расстоянии в 120° друг от друга. Выполняя эту операцию, соблюдайте последовательность затяжки гаек и всегда вращайте коленчатый вал двигателя по часовой стрелке.
- Затяните гайки с усилием затяжки до 12 Нм.



- Наверните оставшиеся три гайки на шпильки сцепления.
- Затяните все шесть гаек в указанной последовательности с усилием затяжки до 25 Нм.

**Внимание:**

Если во время ремонта произошла утечка трансмиссионного масла из коробки передач, то уровень масла должен быть пополнен только после установки коробки передач. После ремонта должна быть выполнена основная регулировка системы сцепления с использованием соответствующих диагностических инструментов.

5 Установка транспортной блокировки повторно используемого сцепления

Если извлеченное из коробки передач двойное сцепление предназначено для повторного использования (например, при замене сальника первичного вала коробки передач), то в двойном сцеплении, перед его установкой, должна быть активирована транспортная блокировка. Для этой цели используется комплект специальных инструментов для установки и снятия транспортной блокировки (артикул № 400 0425 10).

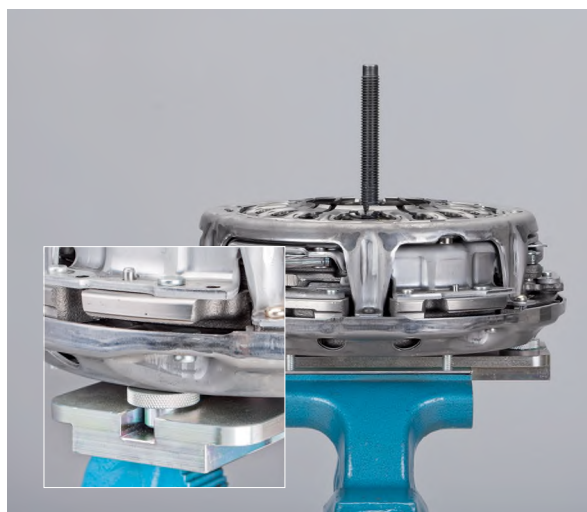
- Зажмите в тисках опорную плиту с ходовым роликом (KL-0500-713).



- Наверните на две противоположные резьбовые шпильки сцепления две гайки с накатанными головками.



- Поместите механизм сцепления на опорную плиту пластинчатыми пружинами вверх.
- Гайки с накатанными головками должны войти в пазы опорной плиты.



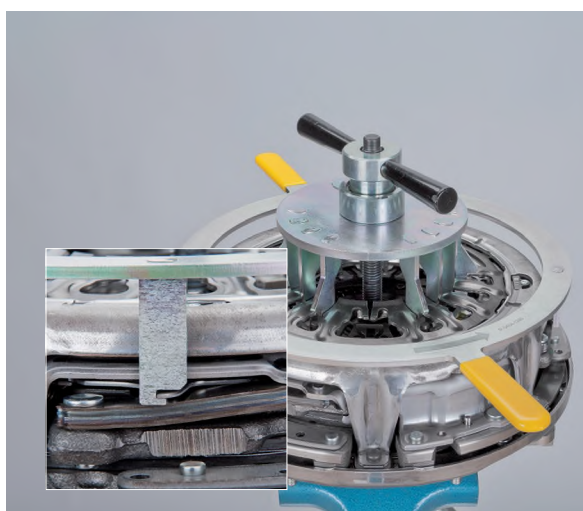
- Установите на ходовой вал упорную коронку для сцепления К2 диаметром 131 мм (KL-0500-717).



- Сначала, только слегка заверните на ходовом вале нажимную гайку так, чтобы она с небольшим усилием уперлась в основание упорной коронки.



- Установите большое установочное кольцо для сцепления К2 (KL-0500-714) на двойное сцепление таким образом, чтобы регулировочное кольцо сцепления вошло в вырезы лап установочного кольца.



- Поверните руками установочное кольцо против часовой стрелки (направление вращения указано стрелкой на кольце) насколько это возможно до упора и удерживайте его руками.



- Удерживая одной рукой установочное кольцо в этом положении, другой рукой заворачивайте нажимную гайку на ходовом валике до упора.

Заметка:

Транспортные замки сцепления K2 входят в зацепление с характерным металлическим звуком.

Внимание:

Не отпускайте установочное кольцо до тех пор, пока замки транспортной блокировки не войдут в зацепление.

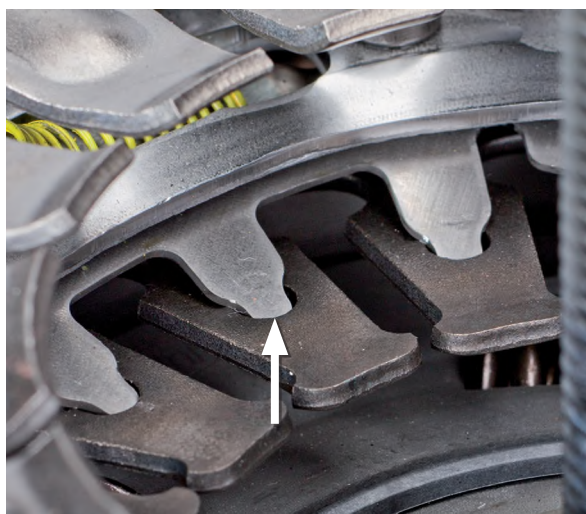


- Отверните и снимите с ходового валика нажимную гайку, и, освободив из зацепления лапы установочного кольца, снимите само кольцо.

Заметка:

При отворачивании нажимной гайки на ходовом валике будет слышен металлический звук. Этот звук просто подтверждает надлежащее выполнение саморегулировки сцепления K2.

- Проверьте, все ли лепестки транспортных блокировочных пружин вошли в зацепление.



- Установите упорное кольцо сцепления K1 диаметром 105 мм (KL-0500-7111) сверху на пластинчатые пружины сцепления K1.



- Наденьте на ходовой вал и установите на упорном кольце переходник.



- Заверните нажимную гайку на ходовом вале до ее соприкосновения всей нижней поверхностью с торцом переходника.



- Установите на сцепление малое установочное кольцо для сцепления K1 (KL-0500-715) таким образом, чтобы лапы с зацепами установочного кольца вошли в три выреза регулировочного кольца сцепления K1.



- Поверните установочное кольцо по часовой стрелке (направление вращения указано стрелкой на кольце) насколько это возможно до упора.



- Удерживая одной рукой установочное кольцо в этом положении, другой рукой заворачивайте нажимную гайку на ходовом валике до тех пор, пока лепестки транспортной блокировки на пружинах сцепления не сомкнутся.
- Снимите со сцепления установочное кольцо.



- Установите с помощью установочных лапок три скобы транспортной блокировки на лепестки пружин сцепления К1.



- Отверните и снимите нажимную гайку с ходового валф. При этом упадут используемые установочные лапки, которые необходимо извлечь.

Заметка:

При отворачивании на ходовом валике нажимной гайки будет слышен металлический звук. Этот звук просто подтверждает надлежащее выполнение саморегулировки сцепления К1.



- Снимите со сцепления остающиеся специальные инструменты.
- Проверьте все ли скобы транспортной блокировки располагаются на лепестках пружин сцепления К1.

Теперь двойное сцепление готово для повторной установки.





						
		●	●	●	●	●
		●	●			
		●	●	●	●	
		●	●	●	●	
		●	●	●	●	
		●	●			
		●	●	●	●	

Schaeffler Automotive Aftermarket GmbH & Co. KG
 Phone: +49 6103 753-333
 Fax: +49 6103 753-297
automotive-aftermarket@schaeffler.com
www.schaeffler-aftermarket.com

ООО «Шэффлер Русланд»
 Телефон: +7 (495) 737-76-60
 Факс: +7 (495) 737-76-61
info.ru@schaeffler.com
www.schaeffler-aftermarket.ru