

Возьми в дорогу/передай автомеханику

Toyota

RAV4

*Праворульные модели 2WD & 4WD
2000-2005 гг. выпуска
с двигателями 1AZ-FSE (2,0 л D-4), 1ZZ-FE (1,8 л)*

***Руководство по ремонту
и техническому обслуживанию***

СЕРИЯ ПРОФЕССИОНАЛ

Книги издательства Легион-Автодата серии "Профессионал" рекомендованы к использованию в автосервисах двумя профессиональными сообществами автомобильных диагностов: Союзом автомобильных диагностов и Ассоциацией диагностов, автоэлектриков и чиптюнеров - АДАКТ.



***Каталог расходных
запасных частей***

***Характерные
неисправности***

Москва
Легион-Автодата
2019

Toyota RAV4. Праворульные модели 2WD & 4WD 2000 - 2005 гг. выпуска с двигателями 1AZ-FSE (2,0 л D-4), 1ZZ-FE (1,8 л). Серия "Профессионал". Каталог расходных запасных частей. Характерные неисправности. Руководство по ремонту и техническому обслуживанию.
- М.: Легион-Автодата, 2019. - 404 с.: ил. ISBN 5-88850-268-5 (Код 2765)

Руководство по ремонту праворульных Toyota RAV4 2000-2005 гг. выпуска, оборудованных бензиновыми двигателями 1AZ-FSE (2,0 л D-4) и 1ZZ-FE (1,8 л), включая рестайлинговые модели с 2003 года выпуска.

Издание содержит руководство по эксплуатации, подробные сведения по техническому обслуживанию автомобиля и диагностике, ремонту и регулировке систем двигателя (в т.ч. системы управления двигателем, изменения фаз газораспределения (**VVT-i**), систем смазки и охлаждения, зажигания, запуска и зарядки), рекомендации по регулировке и ремонту механической и автоматической коробок передач, элементов тормозной системы (включая антиблокировочную систему тормозов (ABS), систему экстренного торможения (BA), систему курсовой устойчивости (VSC) и противобуксовочную систему (TRC)), рулевого управления, подвески, кузовных элементов, систем вентиляции и кондиционирования (AC), системы пассивной безопасности (SRS).

Приведены инструкции по диагностике 8 **электронных систем**: управления двигателем, автоматической трансмиссией, ABS, BA, TRC, VSC, SRS и кондиционером.

Подробно описаны **370 кодов неисправностей**: P0, P1, P2, B0, B1, C0, C1 и Flash; условия их возникновения и возможные причины. Приведены разъемы и процедуры проверки сигналов на выводах блоков управления различными системами - PinData.

Представлено **87 подробных электросхем (20 систем)** для всех вариантов комплектации, описание проверок большинства элементов электрооборудования, расположение проводки и разъемов.

Информация для профессиональной диагностики и ремонта электрооборудования различных систем автомобиля представлена в диагностической онлайн-системе MotorData. Используя быстрые переходы по интерактивным ссылкам, Вы сможете решить проблему быстрее и сэкономить время. Подробности на MotorData.ru

Приведены возможные неисправности и методы их устранения, сопрягаемые размеры основных деталей и пределы их допустимого износа, рекомендуемые смазочные материалы, рабочие жидкости и **каталожные номера расходных запчастей, необходимых для технического обслуживания**, размеры рекомендуемых шин и дисков.

Книга будет полезна как автовладельцам, начинающим и опытным, так и профессионалам авторемонта и диагностики. Автовладелец найдет для себя полезными: инструкцию по эксплуатации, техническое обслуживание (с периодичностью и необходимыми материалами), **наиболее характерные для данного автомобиля неисправности, каталог наиболее востребованных запасных частей**, инструкции по самостоятельному ремонту. С распространением и доступностью средств диагностики опытный автолюбитель сможет провести несложные операции по диагностике собственного автомобиля. В этом Вам поможет программа **MotorData OBD**. Программа уже доступна в Google Play на Android, а со второй половины 2019 года будет доступна и в Apple Store на iOS.

Книги серии "Профессионал" могут выручить Вас в дороге, если Вам придется пользоваться услугами автосервиса, незнакомого или малознакомого с особенностями модели Вашего автомобиля. Отдавая автомобиль на СТО, оставьте нашу книгу в автомобиле, и, в случае каких-либо затруднений, автомеханик сможет воспользоваться ею, что значительно ускорит ремонт Вашего автомобиля. Профессионалам будут полезны: операции по сложному ремонту, допустимые размеры деталей, данные по диагностике и подробные схемы электрооборудования. Качественное изложение материала позволяет сократить время обслуживания автомобиля и сделать его более эффективным.

Книга предназначена для автовладельцев, персонала СТО и ремонтных мастерских. Книги издательства "Легион-Автодата" серии "Профессионал" рекомендованы к использованию в автосервисах двумя профессиональными сообществами автомобильных диагностов: **Союзом автомобильных диагностов и Ассоциацией диагностов, автоэлектриков и чиптюнеров – АДАКТ**.

На сайте **www.autodata.ru**, в разделе "Форум", Вы можете обсудить профессиональные вопросы по диагностике различных систем автомобилей.

© АО "Легион-Автодата" 2006, 2019
E-mail: Legion@autodata.ru
<http://www.autodata.ru>

Замечания, советы из опыта эксплуатации и ремонта автомобилей, рекомендации и отзывы о наших книгах Вы можете направить по электронной почте: notes@autodata.ru.
Готовы рассмотреть предложения по размещению рекламы в наших изданиях.

Лицензия ИД №00419 от 10.11.99.
Подписано в печать 09.03.19.

Издание находится под охраной авторского права. Ни одна часть данной публикации не разрешается для воспроизведения, переноса на другие носители информации и хранения в любой форме, в том числе электронной, механической, на лентах или фотокопиях.
Несмотря на то, что приняты все меры для предоставления точных данных в руководстве, авторы, издатели и поставщики руководства не несут ответственности за отказы, дефекты, потери, случаи ранения или смерти, вызванные использованием ошибочной или неправильно преподнесенной информации, упущениями или ошибками, которые могли случиться при подготовке руководства.

Каталожные номера оригинальных запасных частей, используемых при техническом обслуживании и ремонте автомобиля

Ниже приведены каталожные номера оригинальных запасных частей, наиболее востребованных при техническом обслуживании и ремонте автомобиля. Некоторые номера могут отличаться, в зависимости от страны поставки, года выпуска Вашего автомобиля.

При выборе запасных частей для автомобилей Rav4 используются следующие обозначения, указывающие комплектацию автомобиля.

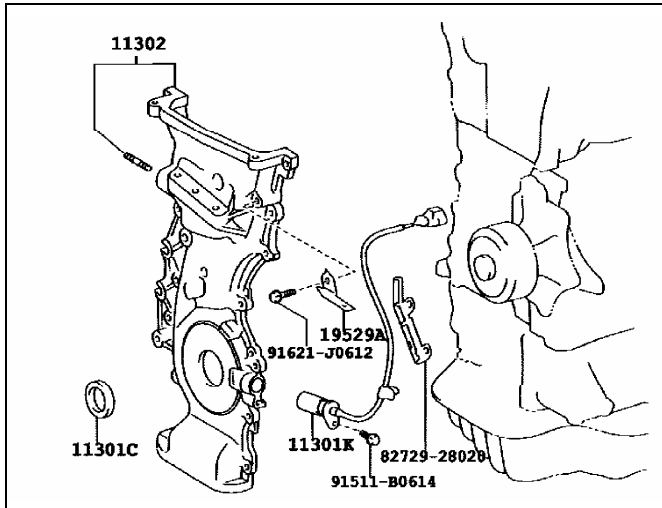
1AZFSE, ACA2# - модели с бензиновым двигателем,
2,0 л, 16V, DOHC, с электронным управлением

ATM - модели с АКПП

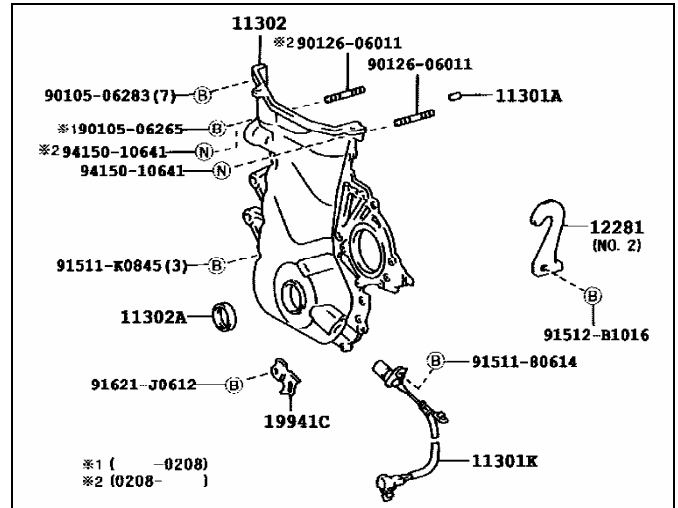
1ZZFE, ZCA2# - модели с бензиновым двигателем,
1,8 л, 16V, DOHC, с электронным управлением

MTM - модели с МКПП

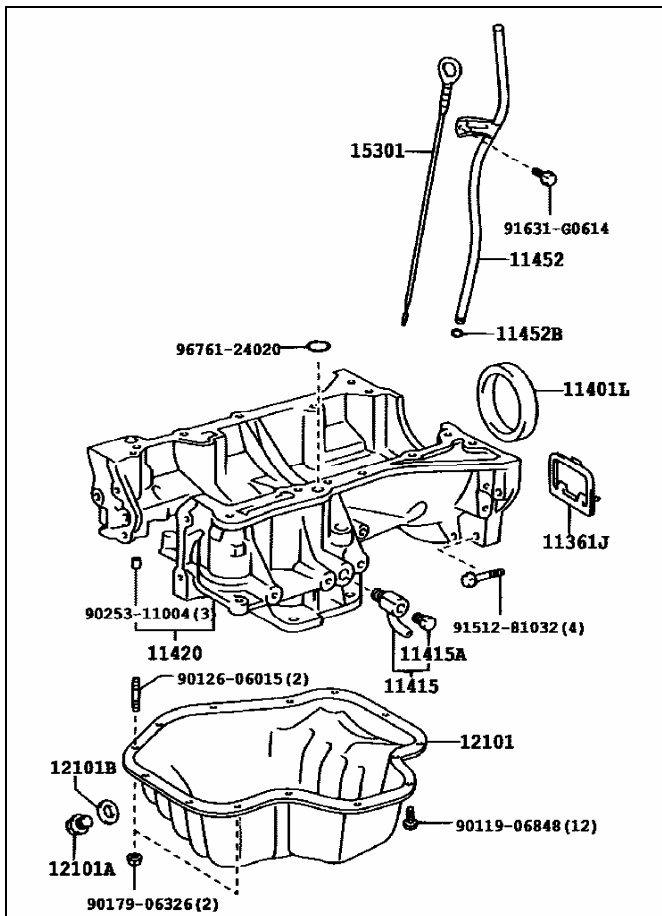
Блок цилиндров



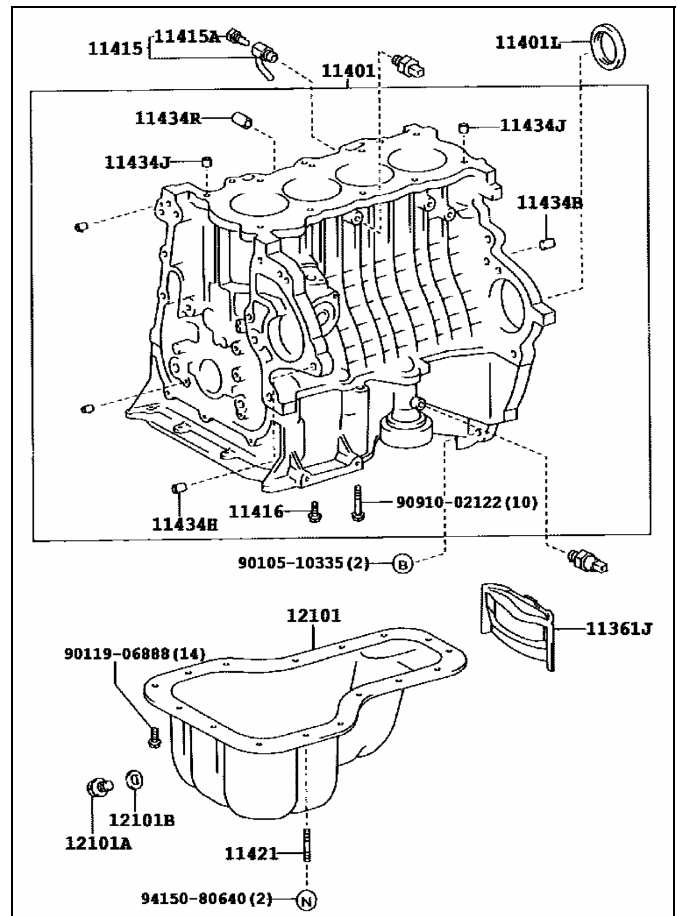
1AZ-FSE.



1ZZ-FE.



1AZ-FSE.

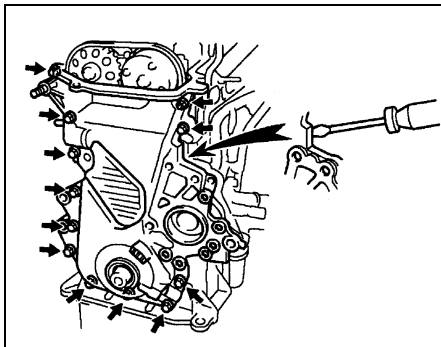


1ZZ-FE.

- 17. Снимите компрессор кондиционера.
- 18. Снимите датчик положения коленчатого вала.
- 19. Снимите натяжитель цепи привода ГРМ, отвернув две гайки.

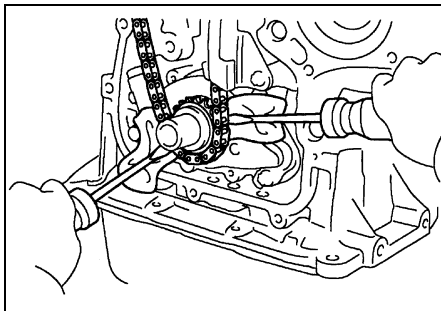
Примечание: не вращайте коленчатый вал при снятом натяжителе.

- 20. Снимите крышку цепи привода ГРМ.
 - а) Выверните 11 болтов и гаек.
 - б) Выверните шпильку.
 - в) Снимите крышку цепи, поддев ее отверткой.



- 21. Снимите направляющую натяжителя цепи привода ГРМ.
- 22. Снимите цепь привода ГРМ и звездочку коленчатого вала. При необходимости вставьте две отвертки между цепью и масляным насосом.

Примечания: подложите ветошь, как показано на рисунке.



Проверка цепи привода ГРМ и механизма натяжения цепи привода ГРМ

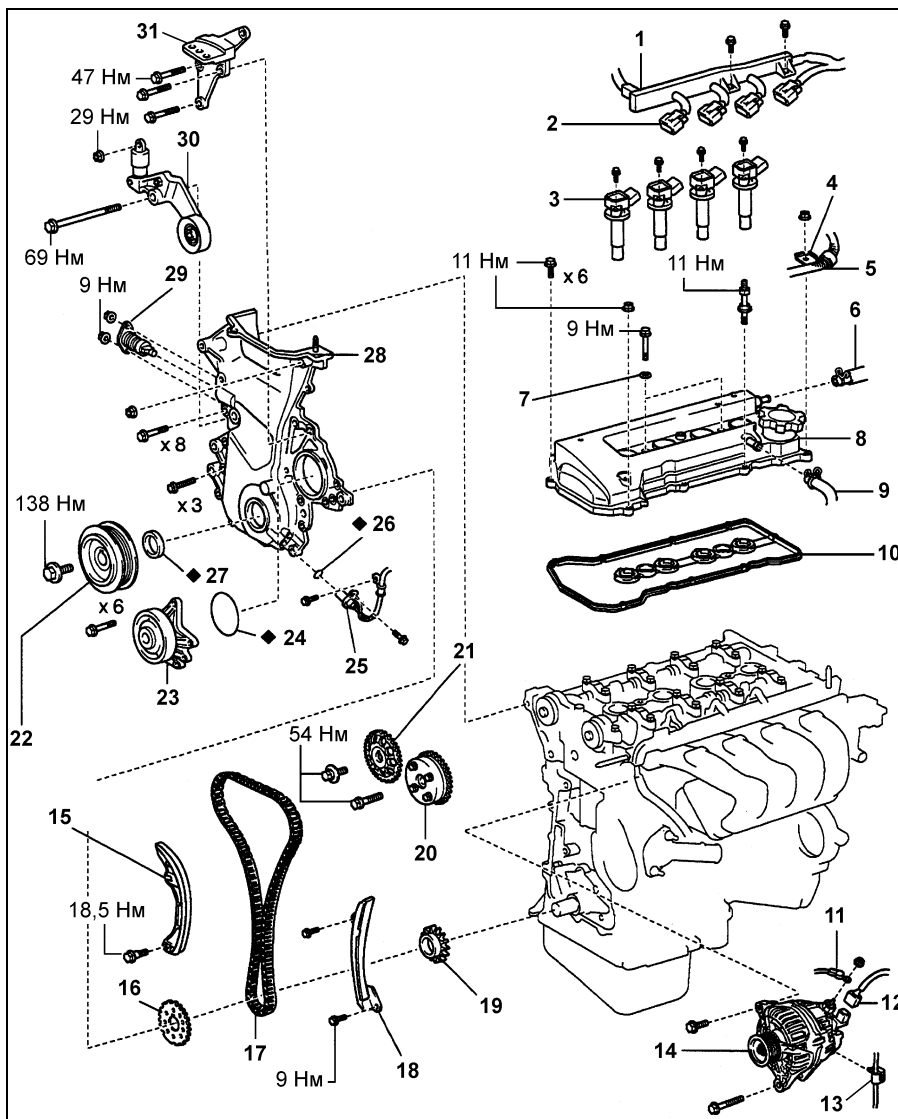
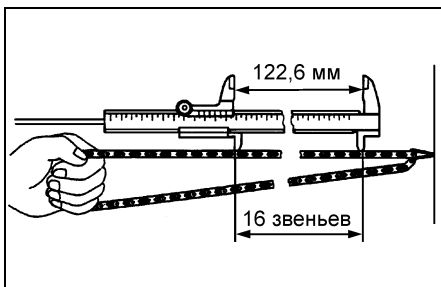
- 1. Проверьте цепь привода ГРМ и звездочки распредвала.

- а) Штангенциркулем измерьте длину 16-ти звеньев цепи в натянутом состоянии.

Максимальная длина цепи 122,6 мм

Примечание: сделайте три или более измерений на произвольных участках цепи.

Если длина участка цепи в 16 звеньев больше максимальной, замените цепь.



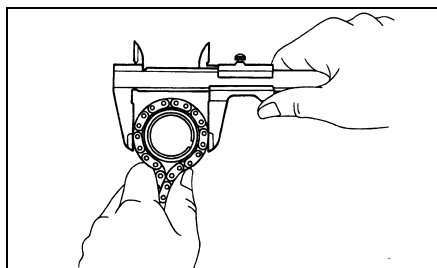
Снятие и установка цепи привода ГРМ. 1 - защитный кожух проводов, 2 - разъемы катушек зажигания, 3 - катушки зажигания, 4 - кронштейн жгута проводов двигателя, 5 - жгут проводов двигателя, 6, 9 - шланг системы вентиляции картера, 7 - шайба, 8 - крышка головки блока цилиндров, 10 - прокладка, 11 - провод генератора, 12 - разъем генератора, 13 - держатель проводки кондиционера, 14 - генератор, 15 - направляющая натяжителя цепи привода ГРМ, 16 - ротор датчика положения коленчатого вала, 17 - цепь привода ГРМ, 18 - успокоитель цепи привода ГРМ, 19 - звездочка коленчатого вала, 20 - звездочка системы VVT, 21 - звездочка распределительного вала, 22 - шкив коленчатого вала, 23 - насос охлаждающей жидкости, 24, 26 - кольцевое уплотнение, 25 - датчик положения коленчатого вала, 27 - передний сальник коленчатого вала, 28 - крышка цепи привода ГРМ, 29 - натяжитель цепи привода ГРМ, 30 - натяжитель ремня привода навесных агрегатов, 31 - кронштейн правой опоры двигателя.

- б) Оберните цепь вокруг звездочки.
- в) Штангенциркулем измерьте диаметр звездочки по роликам, как показано на рисунке.

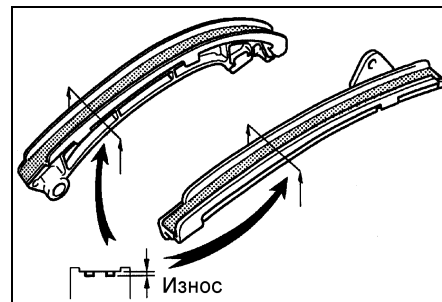
Если диаметр не соответствует указанному, замените звездочки с цепью.

- 2. Проверьте натяжитель цепи привода ГРМ и успокоитель цепи привода ГРМ на износ.

Максимальный износ..... 1 мм



Минимальный диаметр звездочки: распределительного вала..... 97,3 мм коленчатого вала..... 51,6 мм



Главный цилиндр привода выключения сцепления

Снятие и установка

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Отсоедините шланг от главного цилиндра привода выключения сцепления.

Примечание: после установки проверьте отсутствие утечек в системе и отрегулируйте педаль сцепления.

а) Используя плоскогубцы, снимите хомут.

б) Отсоедините шланг от впускного штуцера главного цилиндра.

в) Слейте жидкость в емкость.

2. Отсоедините трубку гидропривода выключения сцепления.

а) Используя спецприспособление, отсоедините трубку гидропривода выключения сцепления.

Момент затяжки..... 14 Н·м

б) Слейте жидкость в емкость.

3. Снимите фиксатор и штифт.

4. Снимите главный цилиндр привода выключения сцепления.

а) Отверните 2 гайки.

Момент затяжки..... 12 Н·м

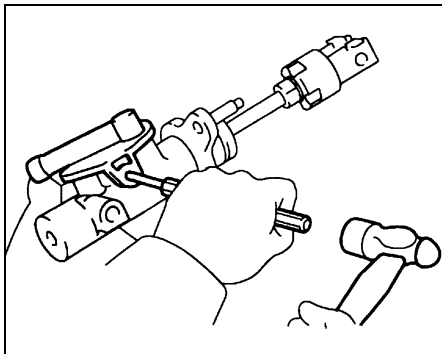
б) Снимите главный цилиндр привода выключения сцепления.

в) Снимите прокладку и кронштейн с главного цилиндра.

Разборка

1. Снимите впускной штуцер.

а) Выбейте пружинный штифт.



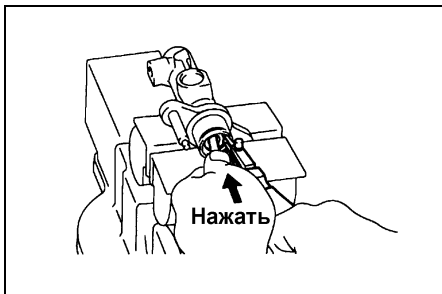
б) Снимите впускной штуцер.
в) Снимите уплотнительную втулку со впускного штуцера.

2. Ослабьте контргайку и снимите вилку и контргайку.

3. Снимите шток.

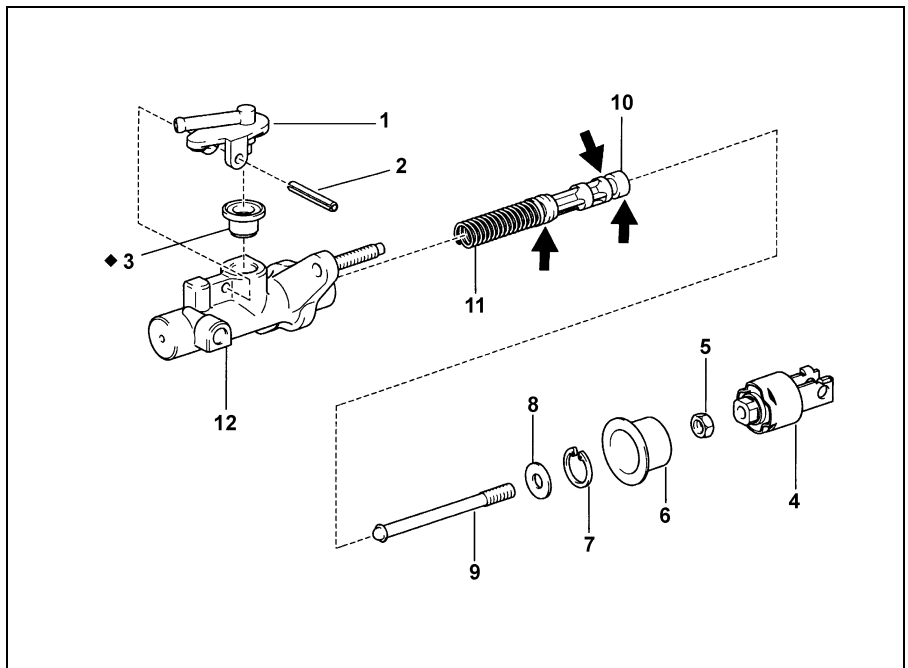
а) Снимите чехол.

б) Нажимая на шток снимите стопорное кольцо.



в) Снимите шток и шайбу.

4. Извлеките поршень с пружиной из цилиндра.

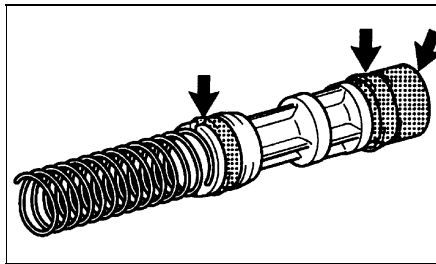


Главный цилиндр привода выключения сцепления. 1 - впускной штуцер, 2 - пружинный штифт, 3 - уплотнительная втулка, 4 - вилка, 5 - контргайка, 6 - чехол, 7 - стопорное кольцо, 8 - шайба, 9 - шток, 10 - поршень, 11 - пружина, 12 - корпус главного цилиндра привода выключения сцепления.

Примечание: на поверхности, указанные стрелками, нанесите консистентную смазку.

Сборка

1. Нанесите консистентную смазку на поверхности, указанные на рисунке.



2. Вставьте поршень с пружиной в главный цилиндр привода выключения сцепления.

3. Установите шток.

а) Установите шайбу на шток.

б) Нажмите на шток и установите стопорное кольцо при нажатом штоке.

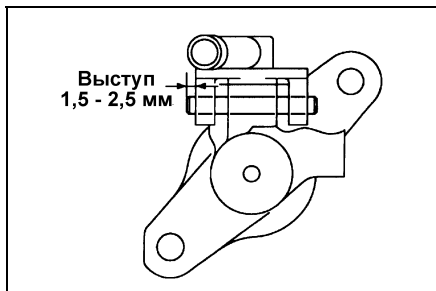
4. Установите чехол на главный цилиндр.

5. Временно установите контргайку и вилку.

6. Установите впускной штуцер.

а) Установите новую уплотнительную втулку и впускной штуцер на главный цилиндр.

б) Установите пружинный штифт, как показано на рисунке.



Рабочий цилиндр привода выключения сцепления

Снятие и установка

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Отсоедините трубку гидропривода выключения сцепления от рабочего цилиндра.

Примечание: после установки прокачайте гидропривод сцепления и проверьте отсутствие утечек.

а) Отверните 2 болта и снимите теплозащитный кожух.

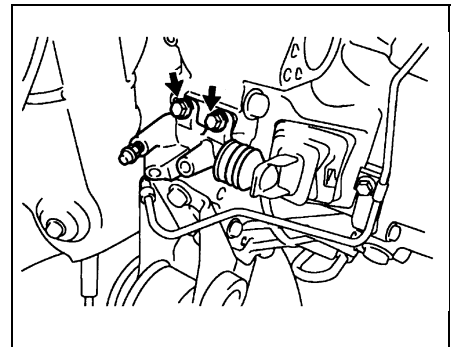
б) Отсоедините трубки гидропривода от рабочего цилиндра привода выключения сцепления.

Момент затяжки 15 Н·м

в) Слейте жидкость в емкость.

2. Отверните 2 болта и снимите рабочий цилиндр привода выключения сцепления.

Момент затяжки 12 Н·м



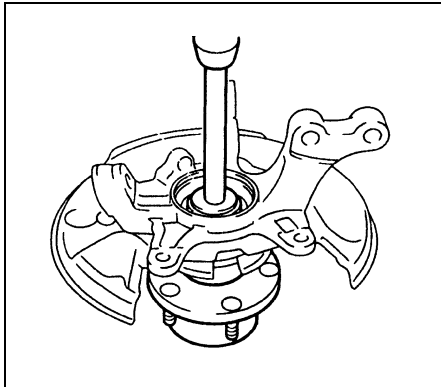
Разборка

1. Снимите чехол и шток.

а) Выньте чехол вместе со штоком.

б) Снимите чехол со штока.

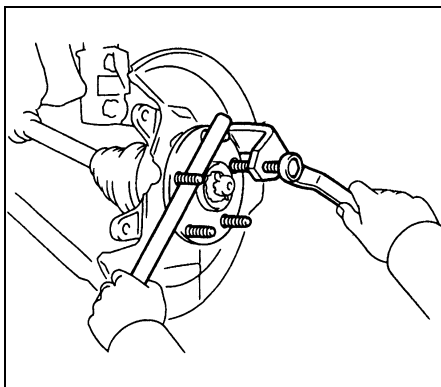
- б) Используя специнструмент, установите новое стопорное кольцо.
2. Установите грязезащитный щиток и затяните четыре болта.
3. Используя специнструмент и пресс, установите ступицу.



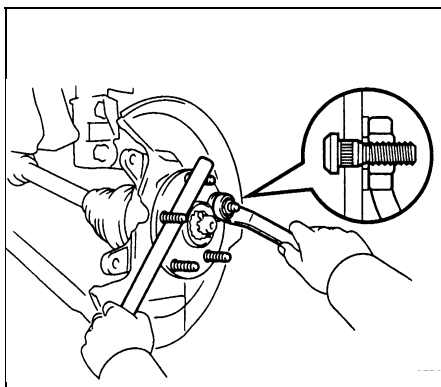
4. Установите нижнюю шаровую опору.
 - а) Установите нижнюю шаровую опору и затяните гайку.
- Момент затяжки..... 133 Н·м
- б) Установите новый шплинт.

Замена болта ступицы

1. Снимите переднее колесо.
2. Снимите тормозной механизм в сборе и тормозной диск. (см. раздел "Ступица передней оси").
3. Используя специнструмент, выпрессуйте болт ступицы.



4. Установите болт ступицы.
 - а) Установите шайбу и гайку на болт ступицы, как показано на рисунке.



- б) Затягивая гайку, установите болт.
5. Установите тормозной диск и тормозной механизм в сборе. (см. раздел "Ступица передней оси").
6. Установите колесо.

Момент затяжки..... 103 Н·м

Передний приводной вал

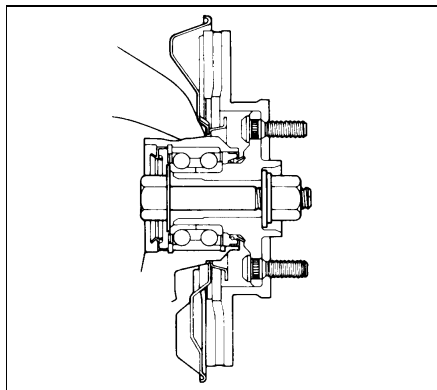
Снятие и установка

Примечание:

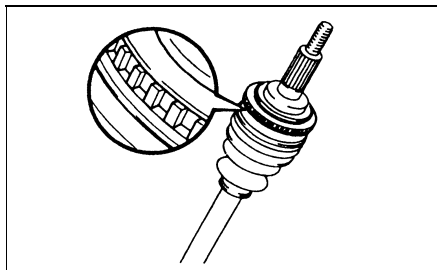
- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- После установки проверьте сигнал датчика частоты вращения (модели с ABS), биение диска и углы установки передних колес.

Внимание:

- Подшипник ступицы может быть поврежден, если на него будет действовать вес автомобиля, например, при перемещении автомобиля со снятым приводным валом. Поэтому, если есть необходимость переместить автомобиль со снятым приводным валом, сначала закрепите подшипник ступицы, как показано на рисунке.

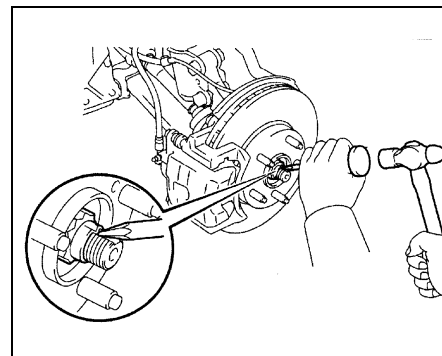


- После разъединения приводного вала и ступицы, работайте осторожно, чтобы не повредить зубцы ротора датчика частоты вращения на приводном валу.



1. Снимите переднее колесо.
- Момент затяжки 103 Н·м
2. (Механическая КПП) Слейте трансмиссионное масло. (Автоматическая КПП) Слейте рабочую жидкость.
3. Слейте масло из раздаточной коробки.
4. Отверните контргайку приводного вала.

- а) Используя спецприспособление и молоток, расконтрите контргайку.

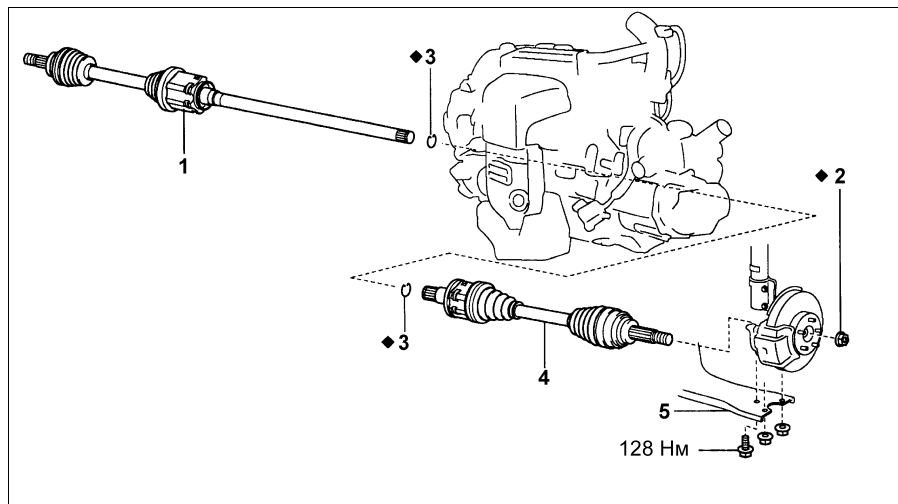
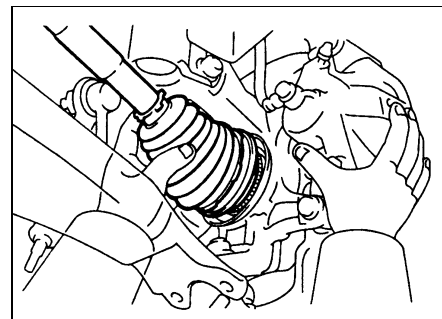


- б) При нажатой педали тормоза отверните гайку.

- Момент затяжки 216 Н·м
5. Отверните болт и две гайки, снимите нижнюю шаровую опору с нижнего рычага подвески.

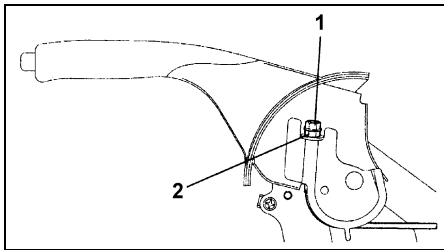
- Момент затяжки 128 Н·м
6. Используя пластиковый молоток, отсоедините приводной вал от ступицы.

- Примечание:** будьте осторожны, чтобы не повредить зубцы ротора датчика частоты вращения на приводном валу.



Снятие и установка передних приводных валов. 1 - правый приводной вал, 2 - контргайка, 3 - стопорное кольцо, 4 - левый приводной вал, 5 - нижний рычаг подвески.

а) Ослабьте контргайку и, вращая регулировочную гайку, отрегулируйте ход рычага стояночного тормоза.



1 - контргайка, 2 - регулировочная гайка.

б) Затяните контргайку.

Момент затяжки.....5,4 Н·м

Главный тормозной цилиндр

Снятие и установка

Примечание:

- установка производится в порядке, обратном снятию;
- перед установкой отрегулируйте длину штока (см. раздел "Вакуумный усилитель тормозов");
- после установки:
 - наполните бачок тормозной жидкостью, прокачайте тормозную систему (см. раздел "Проверки и регулировки") и проверьте отсутствие утечек;
 - проверьте и отрегулируйте педаль тормоза (см. раздел "Проверки и регулировки");
 - (модели с МКПП) прокачайте гидропривод сцепления.

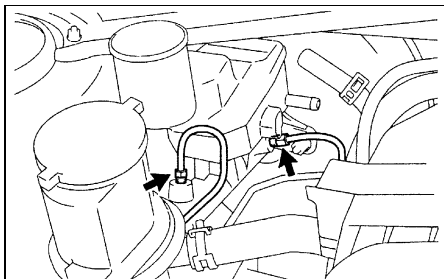
1. Отсоедините разъем датчика низкого уровня тормозной жидкости.

2. Откачайте шприцем тормозную жидкость из бачка.

Примечание: не допускайте попадания тормозной жидкости на окрашенные поверхности кузова. При попадании тормозной жидкости на окрашенную поверхность смойте ее немедленно.

3. Используя спецприспособление, отсоедините 2 трубки от главного тормозного цилиндра.

Момент затяжки..... 15 Н·м



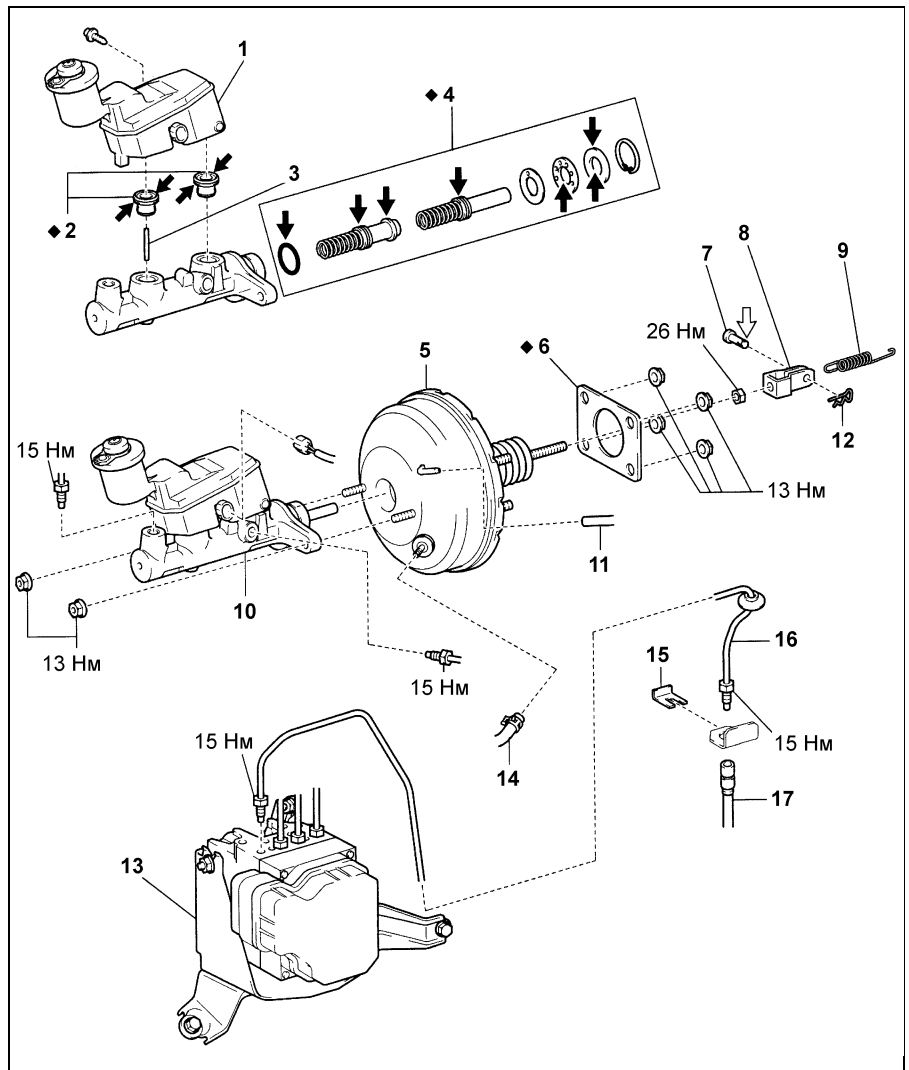
4. (Модели с МКПП) Отсоедините шланг главного цилиндра сцепления.

Примечание: после установки прокачайте тормозную систему и гидропривод сцепления.

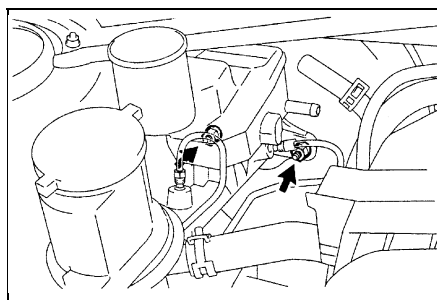
5. Снимите главный тормозной цилиндр.

а) Отверните 2 гайки и снимите главный тормозной цилиндр и переходник.

Момент затяжки..... 13 Н·м



Главный тормозной цилиндр (с VSC). 1 - бачок, 2 - резиновые втулки, 3 - штифт, 4 - элементы главного тормозного цилиндра, 5 - вакуумный усилитель тормозов, 6 - прокладка, 7 - ось вилки, 8 - вилка, 9 - пружина, 10 - главный тормозной цилиндр в сборе, 11 - шланг, 12 - шплинт, 13 - модулятор давления, 14 - вакуумный шланг №1, 15 - фиксатор, 16 - трубка №4 передних тормозов, 17 - тормозной шланг.



б) Снимите прокладку.

Примечание: при установке используйте новую прокладку.

Разборка и сборка

1. Снимите бачок.

а) Отверните установочный винт и снимите бачок.

Момент затяжки..... 1,8 Н·м

б) Снимите крышку и извлеките сетчатый фильтр из бачка.

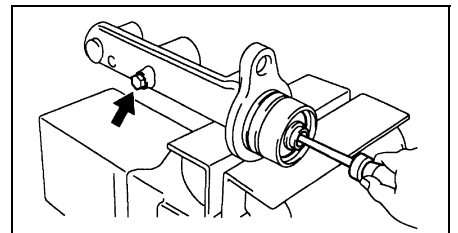
2. Снимите две резиновые втулки.

3. Установите цилиндр в тиски.

4. Используя отвертку, протолкните поршни на весь ход и отверните стопорный болт с прокладкой.

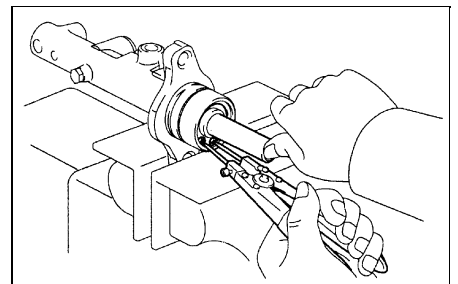
Примечание: обмотайте отвертку изолянткой перед использованием.

Момент затяжки 10 Н·м



5. Снятие поршней с пружинами.

а) Нажмите на поршень и снимите стопорное кольцо.

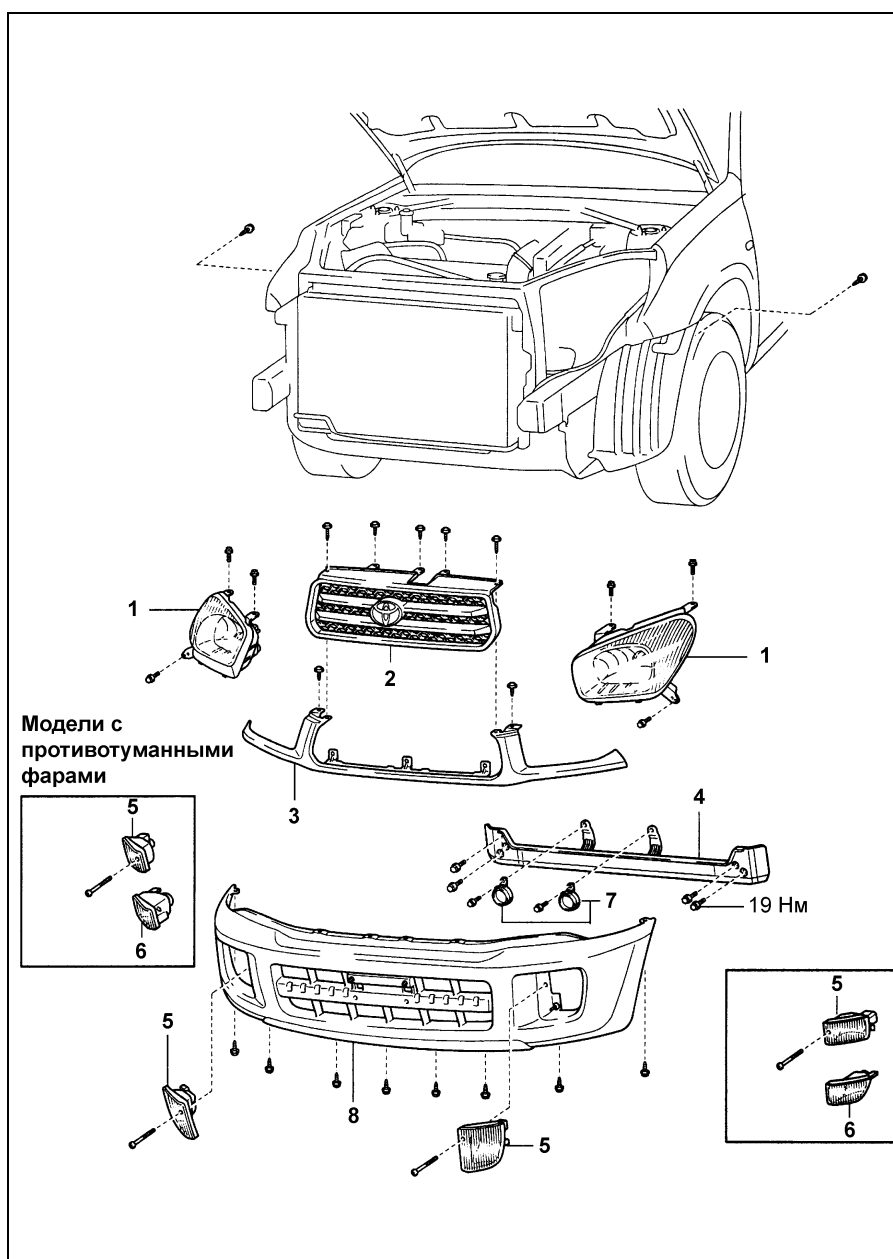
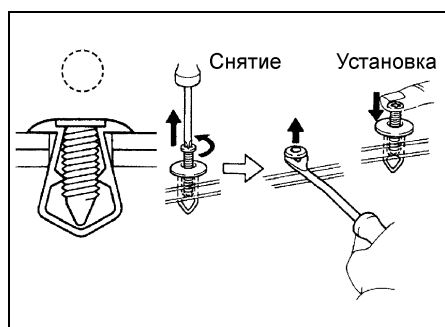
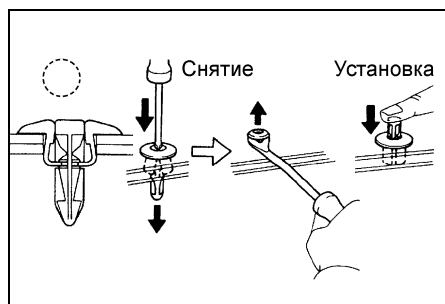
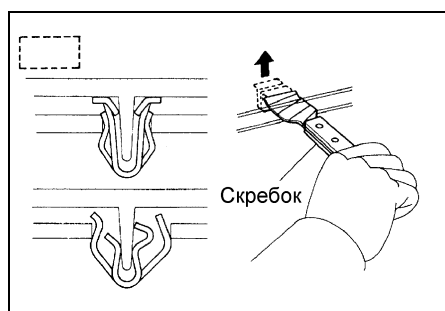
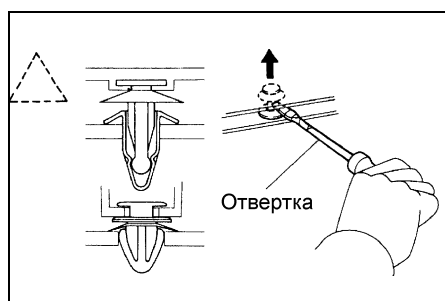
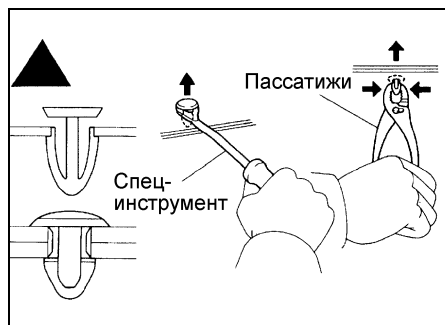


Кузов

Держатели (пистоны)

Снятие и установка

Если при креплении деталей используются держатели (пистоны), то при их снятии и установке руководствуйтесь соответствующими рисунками (см. условные обозначения на рисунках).



Модели с противотуманными фарами

Передний бампер (до 08.2003 г.). 1 - фара, 2 - решетка радиатора, 3 - верхний усилитель бампера, 4 - усилитель бампера, 5 - указатель поворота, 6 - противотуманная фара (модели с противотуманными фарами), 7 - звуковой сигнал, 8 - накладка бампера.

Передний бампер

Снятие и установка

При снятии и установке переднего бампера руководствуйтесь сборочным рисунком "Передний бампер".

если крепления капота и замка выполняются центрирующими болтами. При регулировке эти болты следует заменить обычными болтами с шайбами.

Задний бампер

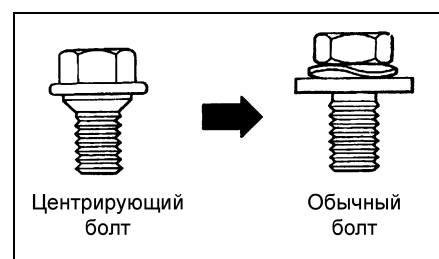
Снятие и установка

При снятии и установке заднего бампера руководствуйтесь сборочным рисунком "Задний бампер".

Капот

Регулировка капота

Примечание: регулировку капота и его замка выполнить невозможно,



1. Регулировка капота в продольном, поперечном и вертикальном направлениях.

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ И АКПП (модели с двигателем 1ZZ-FE)

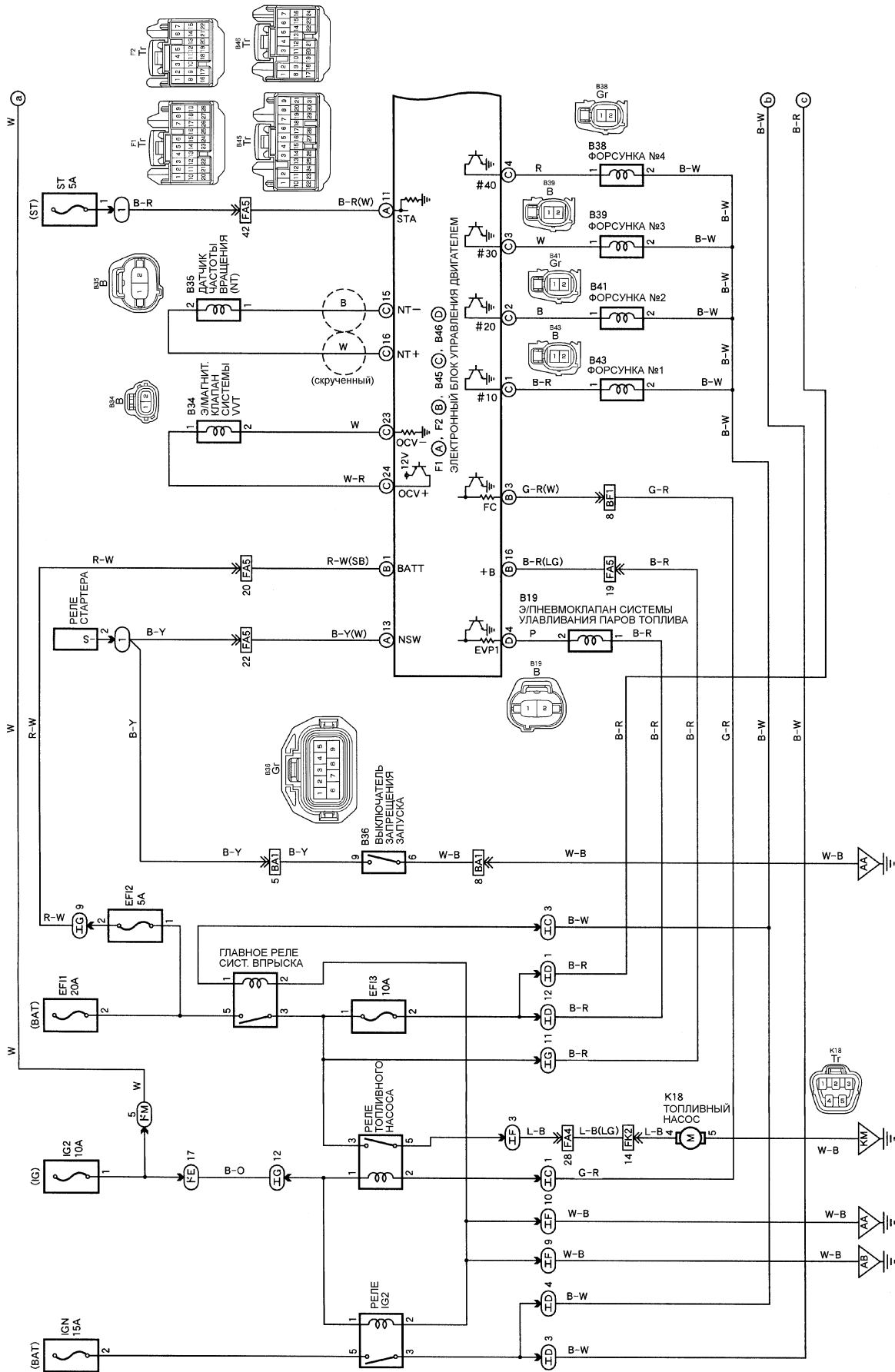


Схема 3 (модели до 2003 г.).