

Возьми в дорогу/передай автомеханику

MITSUBISHI CANTER

*Модели 2WD&4WD 1993-2002 гг. выпуска
с двигателями 4D33 (4,2 л), 4D34-T4 (3,9 л), 4D35 (4,6 л),
4D36 (3,6 л), 4M40 (2,8 л) и 4M51 (5,2 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*



***Эта книга может быть использована при ремонте
некоторых систем автомобилей Mitsubishi Canter выпуска с 1985 г.***

**Москва
Легион-Автодата
2015**

УДК 629.314.6
ББК 39.335.52
М70

Mitsubishi CANTER. Модели 2WD&4WD 1993-2002 гг. выпуска с двигателями 4D33 (4,2 л), 4D34-T4 (3,9 л), 4D35 (4,6 л), 4D36 (3,6 л), 4M40 (2,8 л) и 4M51 (5,2 л). Серия "Профессионал".

Руководство по ремонту и техническому обслуживанию.

- М.: Легион-Автодата, 2015. - 484 с.: ил. ISBN 5-88850-224-3

(Код 1948)

Руководство по ремонту Mitsubishi CANTER 1993-2002 гг. выпуска, оборудованных дизельными двигателями 4D33 (4,2 л), 4D34-T4 (3,9 л с турбонаддувом), 4D35 (4,6 л), 4D36 (3,6 л), 4M40 (2,8 л) и 4M51 (5,2 л). Рассмотрены заднеприводные и полноприводные автомобили.

Издание содержит руководство по эксплуатации, подробные сведения по техническому обслуживанию автомобилей, диагностике, ремонту и регулировке элементов систем двигателя (в т.ч. системы управления двигателем, топливной системы (производства DENSO, ZEXEL (ТНВД типов VRZ, V4)), турбонаддува, рециркуляции отработавших газов (EGR), запуска и зарядки), механической коробки передач (МКПП), раздаточной коробки, редукторов переднего и заднего моста (включая модели с дифференциалом повышенного трения заднего моста), элементов тормозной системы, рулевого управления (для моделей с зависимой и независимой подвеской), подвески, кузовных элементов, систем кондиционирования и вентиляции.

Подробно описаны коды неисправностей систем; возможные причины их возникновения. Приведены разъемы и процедуры проверки сигналов на выводах блоков управления различными системами - PinData.

Представлены 101 электросхема (81 система) для различных вариантов комплектации, описание большинства элементов электрооборудования.

Приведены возможные неисправности и методы их устранения, сопрягаемые размеры основных деталей и пределы их допустимого износа, размеры рекомендуемых шин и дисков, рекомендуемые смазочные материалы и рабочие жидкости, необходимые для технического обслуживания.

Книга будет полезна как автовладельцам, начинающим и продвинутым, так и профессионалам авторемонта и диагностики. Автовладелец найдет для себя полезными: инструкцию по эксплуатации, техническое обслуживание (с периодичностью и необходимыми материалами), инструкции по самостоятельному ремонту. Профессионалам будут полезны: операции по сложному ремонту, допустимые размеры деталей, данные по диагностике и подробные схемы электрооборудования.

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. 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.legiion.ru](#), в разделе "Форум", Вы можете обсудить профессиональные вопросы по диагностике различных систем автомобилей.

© ЗАО "Легион-Автодата" 2005, 2015

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

Лицензия ИД №00419 от 10.11.99.
Подписано в печать 27.10.2015.

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.

Руководство по эксплуатации

Блокировка дверей

1. Ключ используется не только для отпирания и запирания дверей автомобиля, но также и для того, чтобы завести или заглушить двигатель. В комплект входит 1 ключ.

Перепишите номер ключа и храните его в надежном месте. Если вы потеряете ключ, дубликат может быть изготовлен вашим дилером фирмы "MITSUBISHI" по номеру.



2. Для отпирания/запирания дверей необходимо вставить ключ в дверной замок и повернуть его в сторону задней/передней части автомобиля.

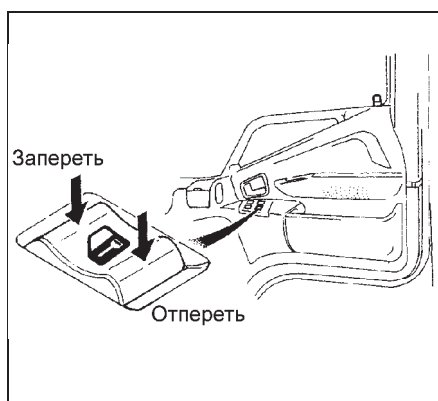
Для открывания двери поверните ключ в сторону задней части автомобиля и потяните за внешнюю ручку открывания двери.



Двери можно закрыть без ключа. Для этого установите кнопку блокировки замка двери в положение запирания, потяните ручку открывания двери на себя и удерживая ручку, закройте дверь.

(Модели с четырехдверной кабиной) Установите кнопку блокировки замка двери в положение запирания и закройте заднюю боковую дверь.

3. На моделях с центральным замком в кабине автомобиля на панели двери водителя установлен главный выключатель центрального замка, расположенный, как показано на рисунке. При нажатии на переднюю часть выключателя происходит автоматическое запирание замков всех дверей, так что двери не могут быть открыты изнутри и снаружи автомобиля. При нажатии на заднюю часть выключателя происходит автоматическое отпирание замков всех дверей, так что двери могут быть открыты как снаружи, так и изнутри.

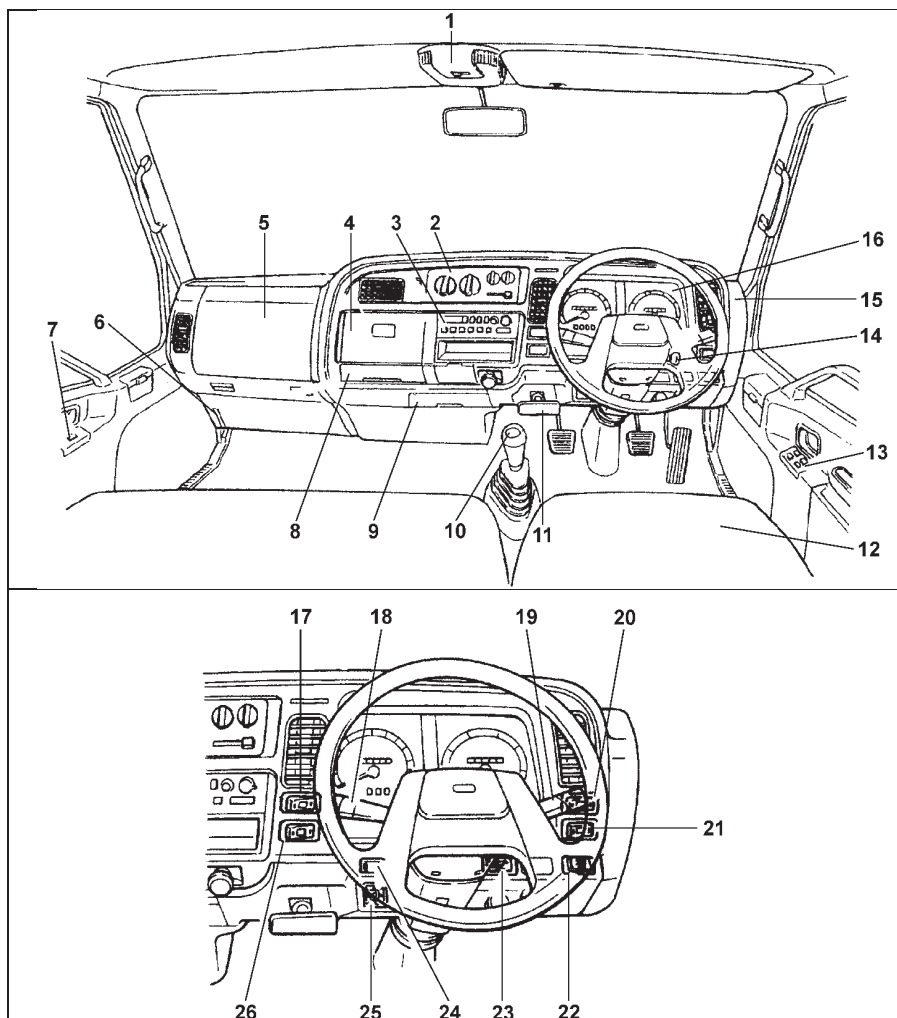


При запирании двери водителем кнопкой блокировки замка двери, запираются все двери. При отпирании какой-либо двери кнопкой блокировки замка двери, отпирается только эта дверь. При запирании двери водителя ключом, запираются все двери. При отпирании двери пассажира ключом, отпирается только дверь пассажира.

Одометр и счетчик пробега

Одометр и счетчик пробега.

а) Одометр (1) показывает общий пробег автомобиля.



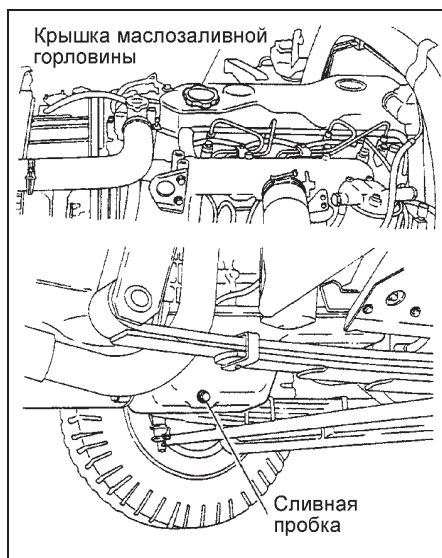
Панель приборов. 1 - лампа освещения кабины, 2 - панель управления кондиционером и отопителем, 3 - магнитола, 4 - дополнительный вещевой ящик панели приборов, 5 - вещевой ящик, 6 - указатель уровня жидкости в бачке омывателя, 7 - выключатель стеклоподъемника двери пассажира, 8 - подстаканник, 9 - блок предохранителей, 10 - рычаг переключения МКПП, селектор АКПП, 11 - рукоятка стояночного тормоза, 12 - сиденье водителя, 13 - панель управления стеклоподъемниками, 14 - замок зажигания, 15 - указатель уровня рабочей жидкости тормозной системы, 16 - комбинация приборов, 17 - выключатель интенсивного прогрева двигателя, 18 - переключатель управления стеклоочистителем и омывателем, 19 - переключатель света фар и указателей поворотов, 20 - выключатель противотуманных фар, 21 - выключатель механизма отбора мощности, 22 - выключатель понижающей передачи, 23 - выключатель проверки уровня масла, 24 - выключатель складывания боковых зеркал, 25 - панель управления положением боковых зеркал, 26 - переключатель выбора режима работы АКПП (модели с АКПП), переключатель привода колес (модификация FG).

Замена моторного масла

Примечание: при замене моторного масла рекомендуется заменять и масляный фильтр.

1. Установите автомобиль на ровной горизонтальной поверхности.
2. Прогреейте двигатель до нормальной рабочей температуры, а затем заглушите его.
3. Для слива моторного масла снимите крышку маслосливной горловины и отверните сливную пробку.

Внимание: будьте внимательны, так как масло горячее.



4. Вставьте новую кольцевую прокладку сливной пробки, а затем затяните пробку.

5. Залейте новое моторное масло.

Общий объем моторного масла:

Серия 4D3:

без замены фильтра 8 л

с заменой фильтра 9 л

4M40:

без замены фильтра 6 л

с заменой фильтра 7 л

4M51:

без замены фильтра 9 л

с заменой фильтра 10 л

6. Запустите двигатель и нажимайте на педаль акселератора в течение нескольких минут.

7. Заглушите двигатель и проверьте уровень моторного масла с помощью щупа.

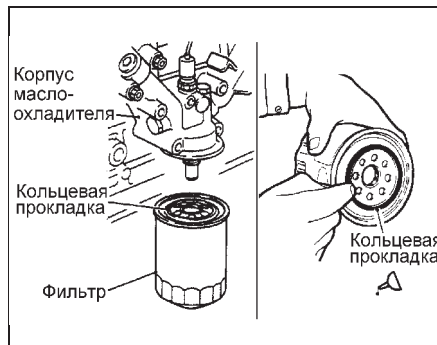
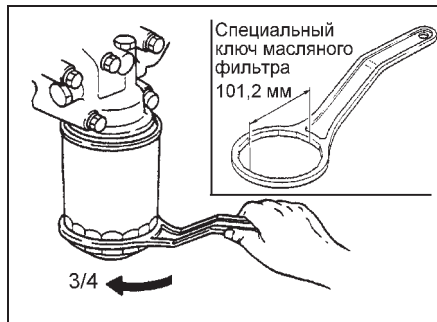
Замена масляного фильтра

1. Прогреейте двигатель.

2. (4M51) Для слива масла отверните сливную пробку на фильтре.



3. Используя специальный ключ для масляного фильтра, снимите фильтр.
4. Очистите прилегающую к масляному фильтру поверхность маслоохладителя двигателя.
5. Смажьте небольшим количеством чистого моторного масла кольцевую прокладку нового фильтра.
6. Заверните масляный фильтр от руки и после того, как кольцевая прокладка войдет в контакт с поверхностью фланца, окончательно затяните фильтр специальным ключом на 3/4 оборота.



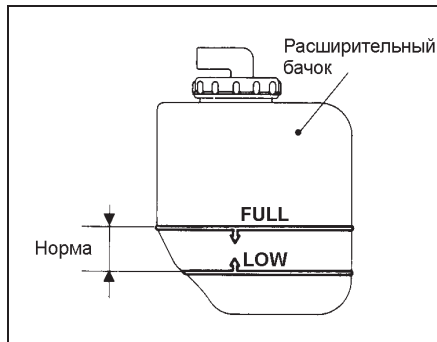
Серия 4D3.

7. Залейте моторное масло.

Охлаждающая жидкость

Проверка

1. Убедитесь, что уровень охлаждающей жидкости на холодном двигателе в расширительном бачке находится между метками "FULL" и "LOW", нанесенными на поверхность бачка. При низком уровне охлаждающей жидкости проверьте отсутствие утечек и добавьте охлаждающую жидкость до метки "FULL" (прогретый двигатель) или метки "LOW" (холодный двигатель).



2. Снимите крышку радиатора.

Внимание: во избежание ожогов не снимайте крышку радиатора на горячем двигателе, так как жидкость и пар находятся под давлением.

3. Проверьте отсутствие отложений ржавчины вокруг клапанов крышки радиатора и посадочных мест заливной горловины радиатора.

4. Убедитесь, что охлаждающая жидкость прозрачная и не содержит масла. Если охлаждающая жидкость грязная, очистите каналы системы охлаждения и замените жидкость.

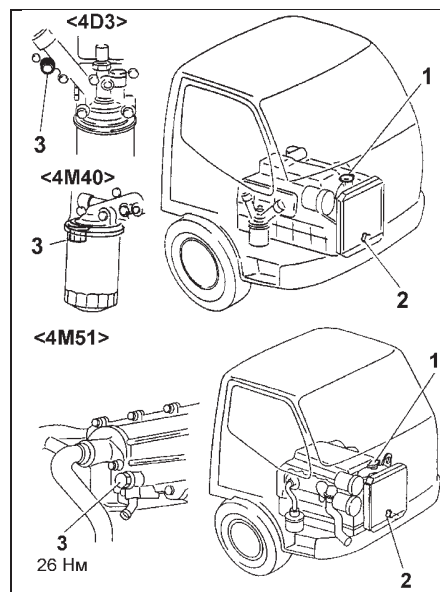
5. Установите крышку радиатора на место.

Замена

1. Слейте охлаждающую жидкость из радиатора, отвернув сначала сливную пробку радиатора, а затем крышку радиатора.

Внимание: во избежание ожогов не снимайте крышку радиатора на горячем двигателе, так как жидкость и пар находятся под давлением.

2. Отверните сливную пробку блока цилиндров и слейте охлаждающую жидкость из двигателя.



1 - крышка радиатора, 2 - сливная пробка радиатора, 3 - сливная пробка блока цилиндров.

3. Снимите расширительный бачок и слейте из него охлаждающую жидкость.

4. После слива охлаждающей жидкости залейте в радиатор чистую воду, чтобы промыть систему охлаждения.

5. Нанесите герметик на резьбу сливной пробки блока цилиндров и заверните ее номинальным моментом.

Момент затяжки:

серия 4D3, 4M40 35 - 40 Н·м

4M51 26 Н·м

6. Аккуратно заверните сливную пробку радиатора.

7. Установите расширительный бачок.

8. Медленно заливайте охлаждающую жидкость в радиатор до полного заполнения (до основания заливной горловины), а также заполните расширительный бачок до метки "Full".

Охлаждающая жидкость: высококачественный антифриз на основе этиленгликоля.

Объем заправки:

серия 4D3, 4M51 13 л

4M40 10 л

9. Надежно заверните крышку радиатора.

Двигатели серии 4D3# - механическая часть

Общая информация

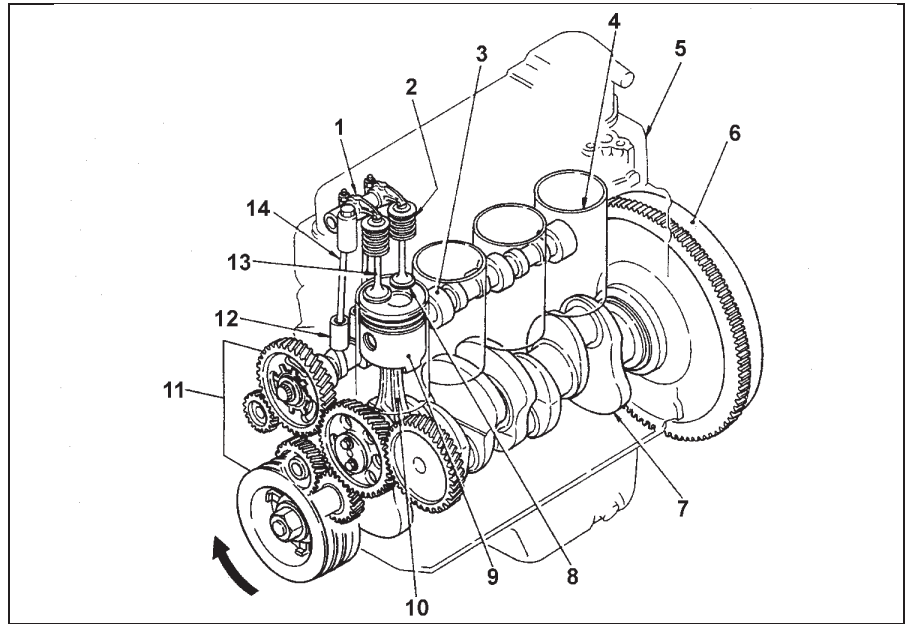
Двигатели серии 4D3 - рядные, четырехцилиндровые, с нижним расположением распределительного вала. Блок цилиндров выполнен из чугуна, головка блока цилиндров - из алюминиевого сплава. Рабочий объем двигателей различается: 4D33 - 4214 см³, 4D34-T4 - 3907 см³, 4D35 - 4561 см³, 4D36 - 3567 см³.

Коленчатый вал опирается на пять подшипников. Поршень отлит из специального алюминиевого сплава и соединен с шатуном поршневым пальцем плавающего типа.

Распределительный вал опирается на пять подшипников. Во вращение приводится от коленчатого вала через промежуточные шестерни. ТНВД также приводится во вращение через промежуточную шестерню.

Привод клапанов осуществляется от распределительного вала через толкатели и коромысла.

На корпусе маслоохладителя размещены масляный фильтр и перепускной клапан.



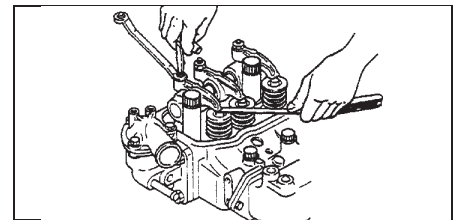
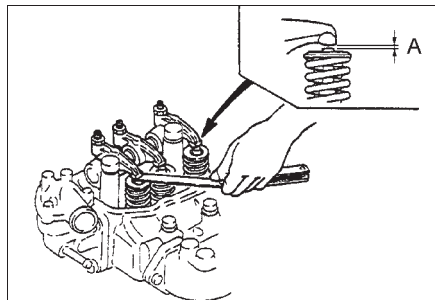
Двигатели серии 4D3. 1 - ось коромысел, 2 - пружина клапана, 3 - распределительный вал, 4 - гильза блока цилиндров (4D34-T4), 5 - головка блока цилиндров, 6 - маховик, 7 - коленчатый вал, 8 - выпускной клапан, 9 - поршень, 10 - шатун, 11 - шестерня распределительного механизма, 12 - толкатель, 13 - впускной клапан, 14 - штанга толкателя.

Проверка и регулировка тепловых зазоров в приводе клапанов

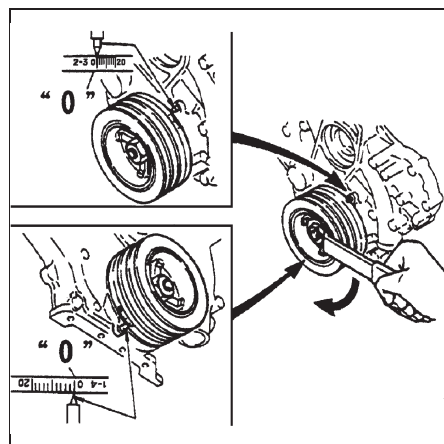
Примечание: проверку и регулировку тепловых зазоров в приводе клапанов проводите на холодном двигателе.

1. Снимите крышку головки блока цилиндров (см. сборочный рисунок).
2. Установите поршень цилиндра №1 в ВМТ такта сжатия, провернув шкив коленчатого вала до совмещения меток "0" на шкиве коленчатого вала с репером, как показано на рисунке.

Внимание: не проворачивайте коленчатый вал против часовой стрелки.

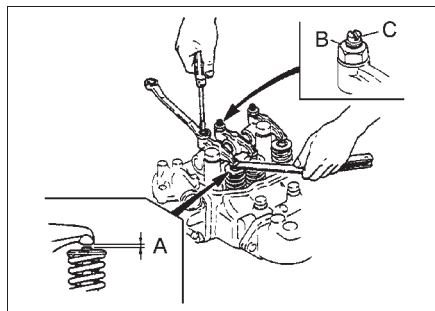


6. Установите поршень цилиндра №4 в ВМТ такта сжатия, провернув коленчатый вал на 360°, и измерьте зазор в приводе клапанов, указанных в таблице. При необходимости отрегулируйте зазор.



3. Измерьте тепловые зазоры в приводе клапанов, обозначенных в таблице "Измерение зазоров в приводе клапанов" символом "О".

Номинальный зазор 0,4 мм
4. Если величина тепловых зазоров не соответствует номинальному значению, то ослабьте контргайку "В" регулировочного винта "С" коромысла, а затем отрегулируйте зазор, вращая регулировочный винт и измеряя зазор с помощью измерительного щупа.



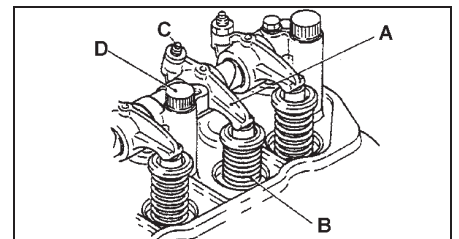
5. Заверните регулировочный винт и стопорную гайку.

Головка блока цилиндров Снятие

Примечание:

- При снятии головки блока цилиндров пользуйтесь сборочными рисунками. Номера деталей на сборочном рисунке совпадают с порядком их снятия;
- Перед снятием головки блока цилиндров снимите форсунки;
- Обратите внимание на операции, указанные ниже.

1. Ослабьте контргайки и немного выверните регулировочные винты.



А - коромысло, В - пружина клапана, С - регулировочный винт, D - болт головки блока цилиндров.

Таблица. Измерение зазоров в приводе клапанов.

Номер цилиндра	1		2		3		4	
Клапан	Вп.	Вып.	Вп.	Вып.	Вп.	Вып.	Вп.	Вып.
Поршень цилиндра №1 в ВМТ	О	О	О	-	-	О	-	-
Поршень цилиндра №4 в ВМТ	-	-	-	О	О	-	О	О

Примечание: составные части спец-приспособления МН062392 - набор держателя звездочки распределительного вала:

С..... гайка
D..... шайба
E..... проставка
F..... регулировочная пластина
G..... болт крепления звездочки
H..... регулировочный болт

2. Снимите прокладку головки блока цилиндров.

Внимание: при снятии прокладки головки цилиндров не повредите головку блока цилиндров, привалочную поверхность блока цилиндров и крышку распределительных шестерен.

Разборка, проверка, очистка и ремонт головки блока цилиндров

Процедуры разборки, проверки, очистки и ремонта головки блока цилиндров смотрите в главе "Двигатель - общие процедуры ремонта".

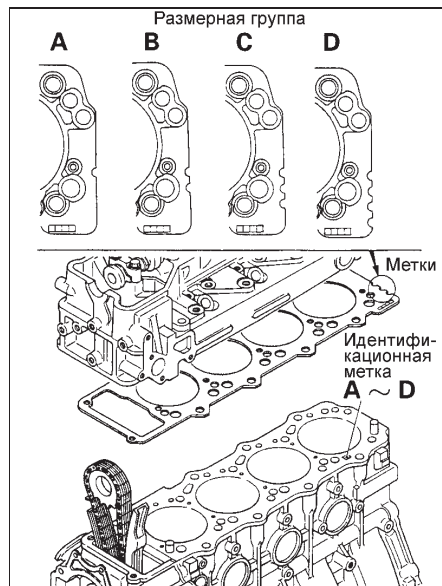
Установка

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию. При установке деталей обратите внимание на операции, представленные ниже.

1. Установите прокладку головки блока цилиндров.

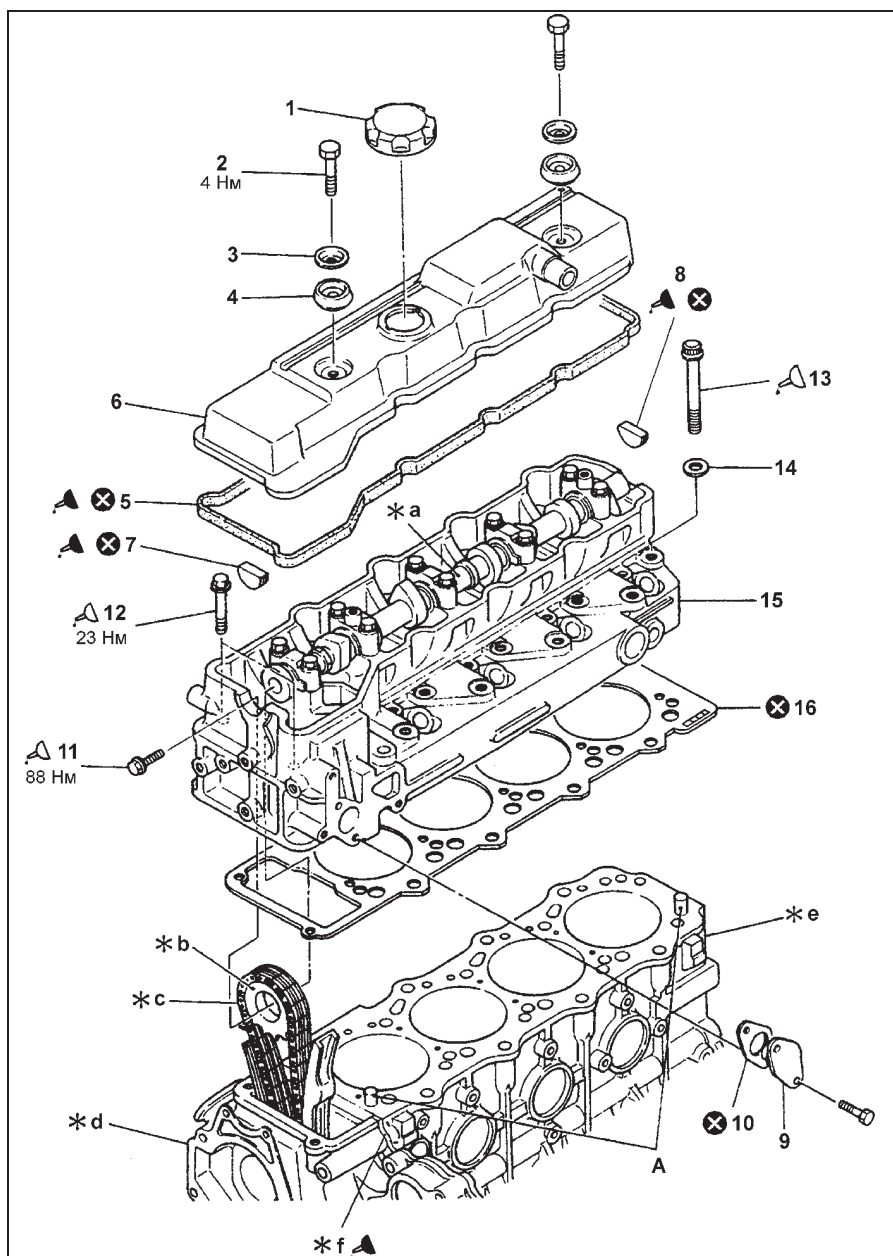
а) Удалите остатки старой прокладки и масло с привалочных поверхностей головки и блока цилиндров.

б) Измерьте выступание поршней из блока цилиндров и определите их среднее значение, затем по таблице подберите новую прокладку соответствующей толщины. Толщина прокладки определяется по количеству идентификационных выемок (размерной группе).



Примечание: если хотя бы один поршень имеет выступ на 0,03 мм больше среднего значения, используйте прокладку на один размер больше.

в) Если должна быть заменена только прокладка, то проверьте идентификационную метку, выштампованную на верхней части блока цилиндров, и подберите новую прокладку такой же размерной группы.



Снятие и установка головки блока цилиндров. 1 - крышка маслозаливной горловины, 2, 11, 12, 13 - болт, 3 - проставка, 4 - изолятор, 5, 10 - прокладка, 6 - крышка головки блока цилиндров, 7 - передняя сегментная заглушка, 8 - задняя сегментная заглушка, 9 - натяжитель цепи привода ГРМ, 14 - шайба, 15 - головка блока цилиндров в сборе, 16 - прокладка головки блока цилиндров, *а - распределительный вал, *b - звездочка привода распределительного вала, *с - цепь привода ГРМ, *d - крышка распределительных шестерен, *е - блок цилиндров, *f - передняя пластина, А - установочный штифт.

Примечание: если на блоке цилиндров нет выштампованной идентификационной метки, то подберите прокладку размерной группы "С".

Внимание: если поршень, шатун и т.д. были заменены, то следует измерить выступание поршней, поскольку при замене указанных деталей величина выступания может измениться.

Таблица. Выбор прокладки головки блока цилиндров.

Выступ поршней		Прокладка головки цилиндров	
Среднее выступание поршней	Идентификационная метка на блоке	Размерная группа (количество выемок)	Толщина после затяжки болтов крепления головки блока цилиндров
0,575±0,028 мм	A	A (1 выемка)	1,35±0,03 мм
0,632±0,028 мм	B	B (2 выемки)	1,40±0,03 мм
0,689±0,028 мм	C	C (3 выемки)	1,45±0,03 мм
0,746±0,028 мм	D	D (4 выемки)	1,50±0,03 мм

Двигатели серии 4М5# - механическая часть

Общая информация

Двигатели серии 4М5# - рядный, четырехцилиндровый, с верхним расположением распределительного вала. Рабочий объем двигателя 4М50Т - 4899 см³ (диаметр цилиндра 114 мм, ход поршня 120 мм). Рабочий объем двигателей 4М51-1 и 4М51-2 - 5249 см³ (диаметр цилиндра 118 мм, ход поршня 120 мм).

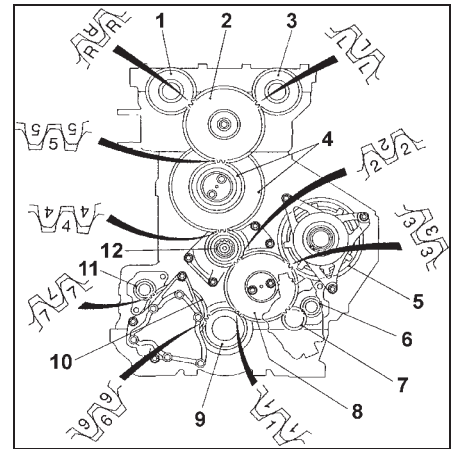
Двигатель уравновешен по силам инерции второго порядка двумя балансирами. Уравновешивающие валы расположены сверху справа и внизу слева и приводятся в действие промежуточными шестернями от коленчатого вала. Коленчатый

вал опирается на пять подшипников. Поршень отлит из специального алюминиевого сплава и соединен с шатуном поршневым пальцем плавающего типа.

Распределительные валы опираются на пять подшипников. Распределительные валы приводятся во вращение от коленчатого вала через промежуточную шестерню. ТНВД также приводится во вращение через промежуточную шестерню.

Привод клапанов осуществляется от распределительного вала через коромысла.

На корпусе маслоохладителя размещены масляный фильтр и перепускной клапан.

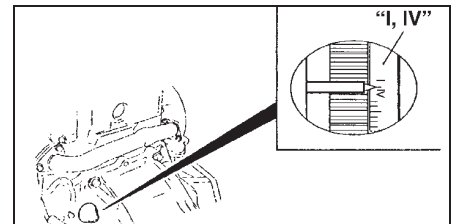


Установочные метки. 1 - шестерня правого распределительного вала, 2 - промежуточная шестерня головки блока цилиндров, 3 - шестерня левого распределительного вала, 4 - промежуточная шестерня, 5 - шестерня привода ТНВД, 6 - шестерня левого балансира, 7 - шестерня вакуумного насоса, 8 - промежуточная шестерня №1, 9 - шестерня коленчатого вала, 10 - шестерня масляного насоса, 11 - шестерня правого балансира, 12 - вал вентилатора.

Проверка и регулировка зазоров в приводе клапанов

Примечание: проверку и регулировку тепловых зазоров в приводе клапанов проводите на холодном двигателе.

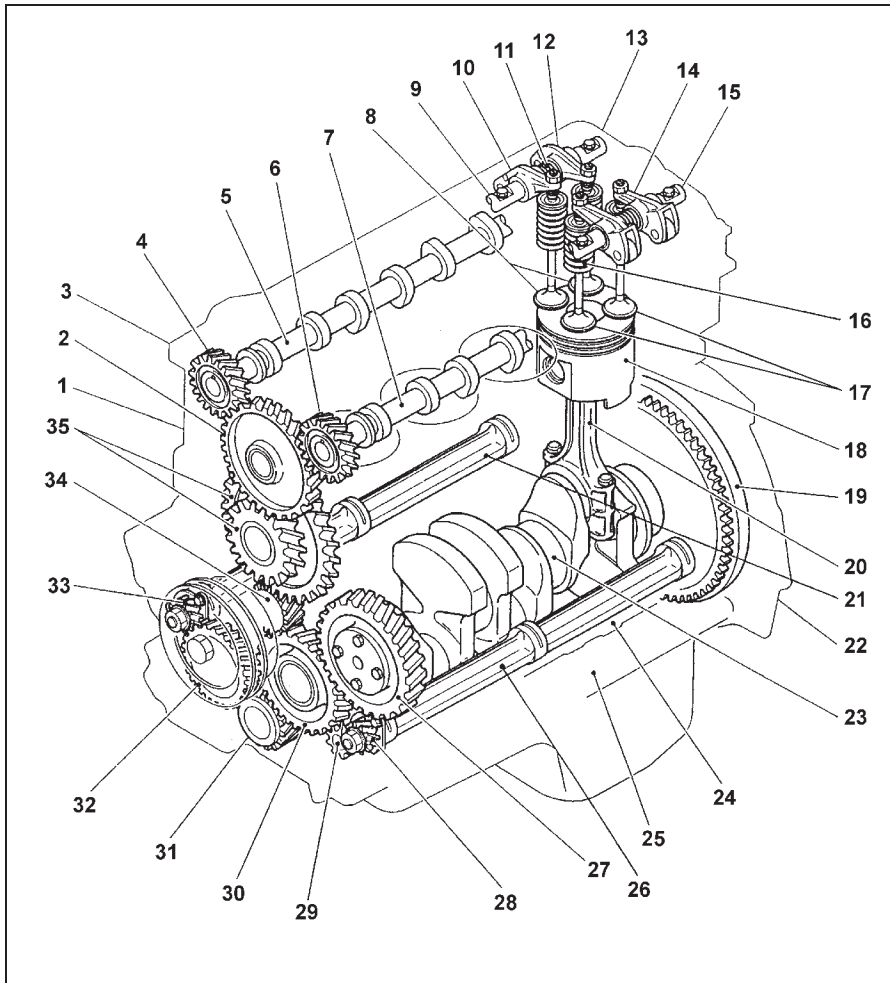
1. Наклоните кабину.
2. Снимите крышку головки блока цилиндров (см. раздел "Головка блока цилиндров").
3. Установите поршень цилиндра №1 в ВМТ такта сжатия, совместив метку "I", "IV" на маховике с репером на корпусе, как показано на рисунке.



4. Измерьте зазоры "А" в приводе клапанов, обозначенных в таблице "Измерение зазоров в приводе клапанов" символом "О".



Номинальный зазор:
впускных клапанов 0,3 мм
выпускных клапанов 0,4 мм

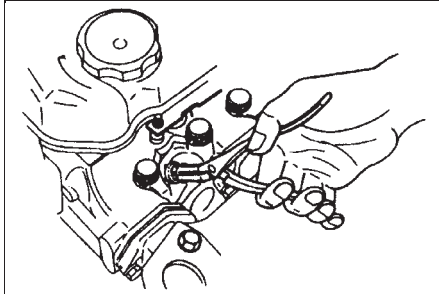


Двигатели 4М5#. 1 - головка блока цилиндров, 2 - промежуточная шестерня головки блока цилиндров, 3 - крышка подшипников распределительного вала, 4 - шестерня распределительного вала выпускных клапанов, 5 - распределительный вал выпускных клапанов, 6 - шестерня распределительного вала впускных клапанов, 7 - распределительный вал впускных клапанов, 8 - выпускной клапан, 9 - ось коромысел выпускных клапанов, 10, 14 - короткое коромысло, 11 - пружина оси коромысел, 12 - длинное коромысло, 13 - крышка головки блока цилиндров, 15 - ось коромысел впускных клапанов, 16 - пружина клапана, 17 - впускной клапан, 18 - поршень, 19 - маховик, 20 - шатун, 21 - правый балансирующий вал, 22 - задняя пластина, 23 - коленчатый вал, 24 - блок цилиндров, 25 - крышка коренных подшипников, 26 - левый балансирующий вал, 27 - шестерня привода ТНВД, 28 - шестерня левого балансира, 29 - шестерня вакуумного насоса, 30 - промежуточная шестерня №1, 31 - шестерня коленчатого вала, 32 - шестерня масляного насоса, 33 - шестерня правого балансира, 34 - вал вентилатора в сборе, 35 - промежуточная шестерня в сборе.

3. Отверните болт крепления держателя форсунки.
4. Снимите держатели и форсунки.

Примечание: после снятия форсунки обеспечьте, чтобы грязь и посторонние предметы не попали в цилиндр.

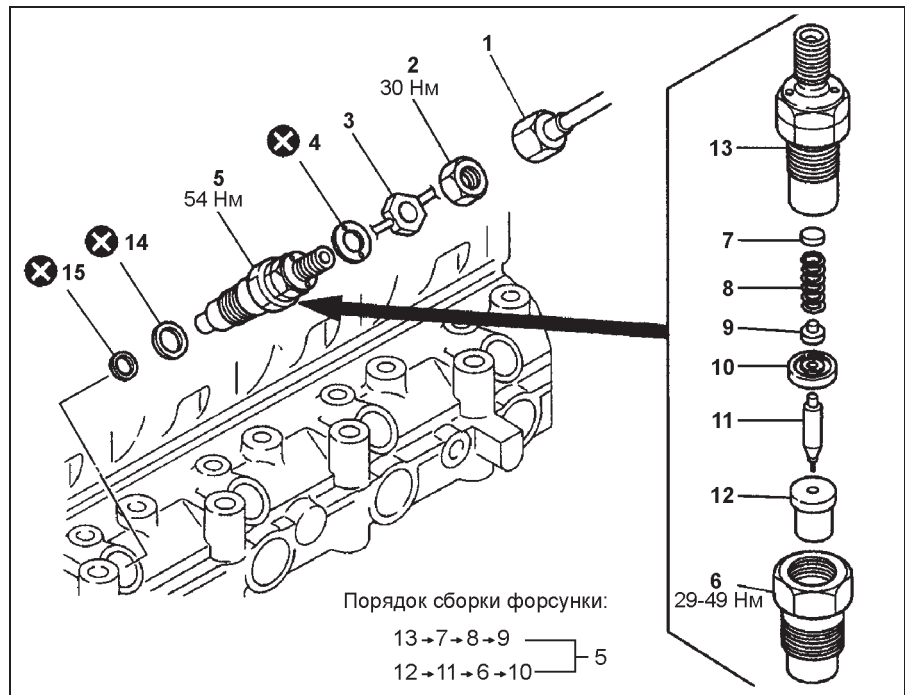
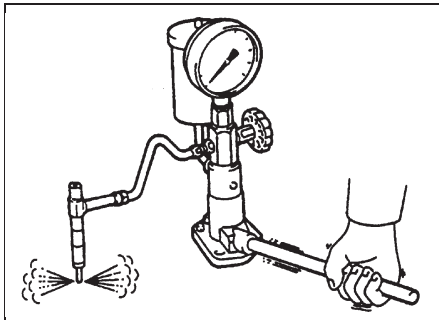
5. Снимите прокладку форсунки. Если она затвердела, воспользуйтесь спецприспособлением.



Проверка

Примечание: перед разборкой и проверкой необходимо прокачать форсунку на тестере.

1. Проверка давления начала открытия.
 - а) Медленно создайте (накачайте) тестером давление и измерьте давление начала открытия в момент колебания стрелки.



Снятие и разборка форсунки с штифтовым распылителем (4M40). 1 - топливная трубка высокого давления, 2 - гайка, 3 - дренажная трубка, 4 - прокладка дренажной трубки, 5 - форсунка в сборе, 6 - стяжная гайка, 7 - регулировочная шайба, 8 - пружина, 9 - толкатель, 10 - проставка, 11 - распылитель, 12 - корпус распылителя, 13 - корпус форсунки, 14 - прокладка корпуса распылителя, 15 - прокладка.

Давление начала открытия:

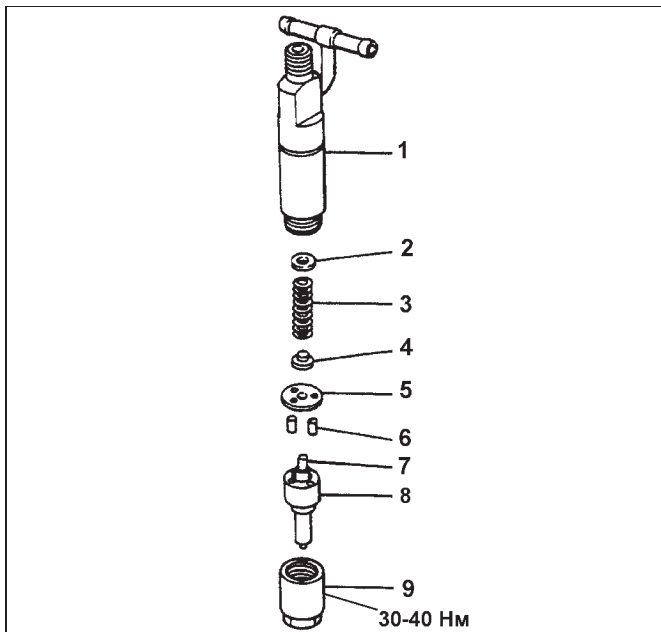
Форсунки двухпружинного типа (давление начала открытия №1):

модели выпуска с 1994 г. с двигателями 4D33, 4D35 160 кг/см²
модели выпуска с 1995 г. с двигателями 4D33, 4D35 165 кг/см²
модели выпуска с 1995 года с двигателем 4D34-T4 180 кг/см²
модели выпуска с 1998 г. с двигателем 4M51 165 кг/см²

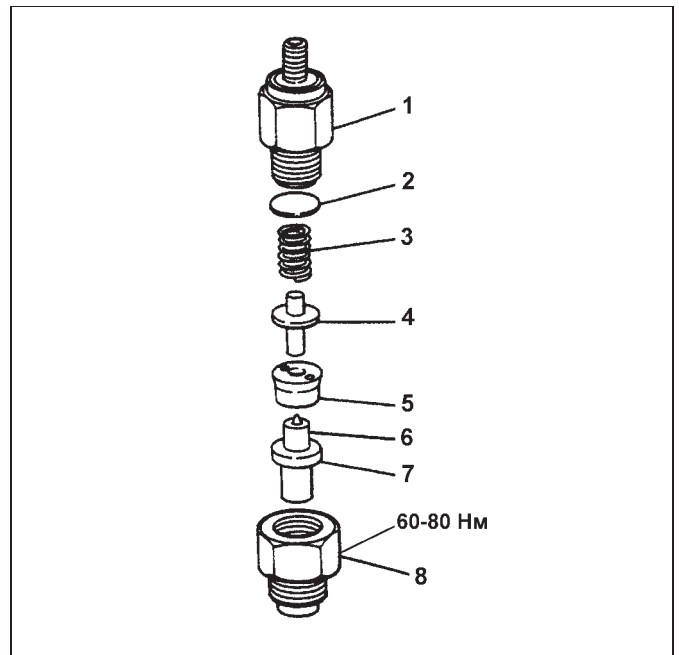
Форсунки с многосопловым распылителем 220 кг/см²
Форсунки с штифтовым распылителем:

4D36 120 кг/см²
4M40 150 кг/см²

б) (Двухпружинные форсунки) Если давление не соответствует номинальному значению, то разберите форсунки, очистите их и произведите регулировку с помощью регулировочных шайб №1 и №2.



Разборка и сборка форсунки с многосопловым распылителем (4D34-T4). 1 - корпус форсунки, 2 - регулировочная шайба, 3 - пружина, 4 - толкатель, 5 - проставка, 6 - направляющий штифт, 7 - распылитель, 8 - корпус распылителя, 9 - стяжная гайка.



Разборка и сборка форсунки с штифтовым распылителем (4D36). 1 - корпус форсунки, 2 - регулировочная шайба, 3 - пружина, 4 - толкатель, 5 - проставка, 6 - распылитель, 7 - корпус распылителя, 8 - стяжная гайка.

Топливная система (модели с 1999 г.)

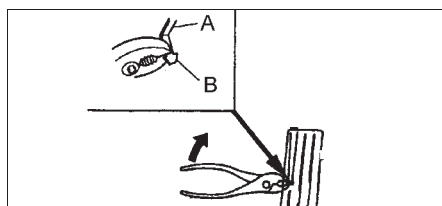
Внимание: снятие и разборка узлов и деталей осуществляются в порядке номеров, указанных на рисунках. Сборка и установка осуществляются в порядке, обратном разборке и снятию. При этом следует обращать внимание на дополнительные примечания.

Педаль акселератора

Снятие и установка

1. Плоскогубцами подцепите часть (В) стопора (А) педали акселератора, снимите педаль акселератора, повернув плоскогубцы на 45° к переду автомобиля.

Примечание: будьте осторожны, не повредите стопор.



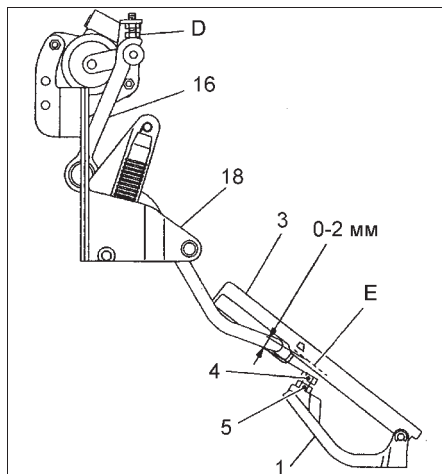
2. Установите педаль акселератора.

а) Установите датчик положения педали акселератора на педаль акселератора.

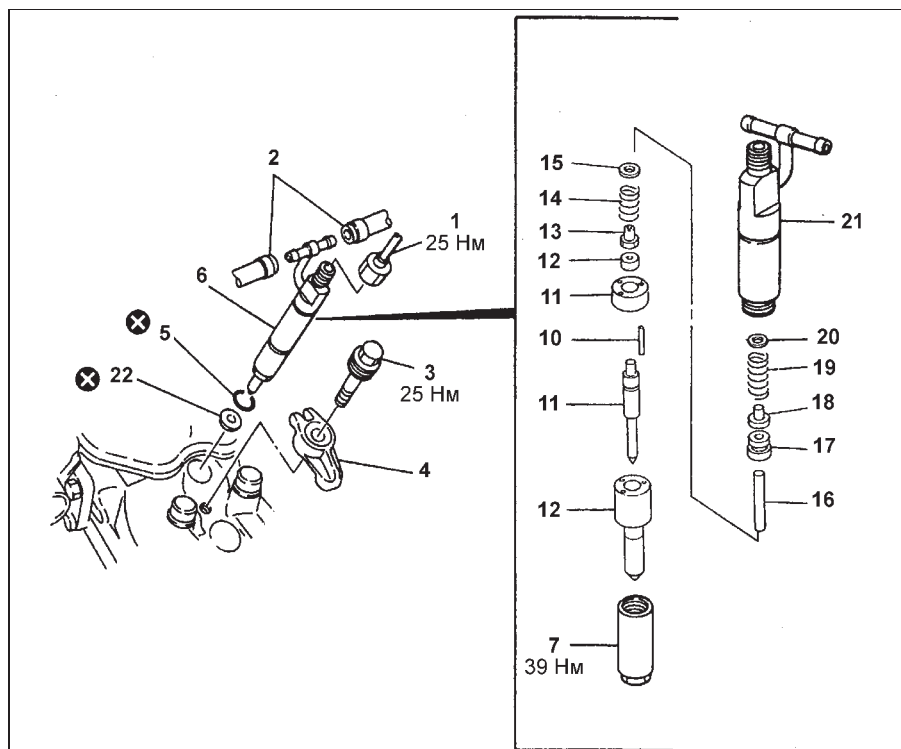
б) Уприте колено (16) рычага педали акселератора до упора в стопорный болт (D) датчика положения педали акселератора в сборе (8), нажмите на педаль (3) акселератора.

в) Проверьте зазор между стопорным болтом (4) и педалью (3) акселератора.

г) Если зазор отличается от номинального, отрегулируйте его с помощью стопорного болта (4) и заверните контргайку (5).



1 - педаль акселератора в сборе, 3 - педаль акселератора, 4 - стопорный болт, 5 - контргайка, 6, 18 - кронштейн, 7, 19 - разъем, 8, 17 - датчик положения педали акселератора и концевой выключатель, 9, 12 - пружина, 10, 14, 15 - втулка, 11 - крышка вала, 13 - рычаг педали акселератора, 16 - колено рычага педали акселератора, D - стопорный болт, E - зазор.



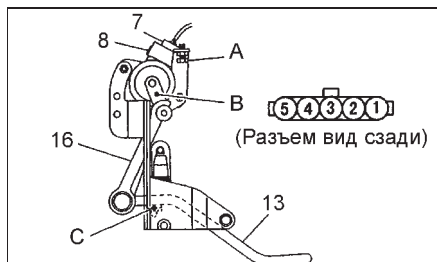
Снятие и разборка форсунки двухпружинного типа. 1 - топливная трубка, 2 - дренажная трубка, 3 - болт, 4 - держатель форсунки, 5 - кольцевое уплотнение, 6 - форсунка в сборе, 7 - стяжная гайка, 8, 9 - прокладка, 10 - направляющий штифт, 11 - игла, 12 - распылитель, 13 - седло пружины, 14 - пружина №2, 15 - регулировочная шайба (давления начала открытия №2), 16 - нажимной штифт, 17 - обойма, 18 - седло пружины, 19 - пружина №1, 20 - регулировочная шайба (давления открытия №1), 21 - корпус форсунки, 22 - прокладка.

Таблица. Основные проверочные данные форсунок.

Давление открытия №1	15,7 - 16,7 МПа (160 - 161 кг-с/см ²)
Давление открытия №2	21,8 - 22,8 МПа (217 - 233 кг-с/см ²)
Предварительный подъем	0,07 - 0,09
Подъем иглы	0,23 - 0,27

3. Установите датчик положения педали акселератора.

а) Подсоедините разъем к датчику положения педали акселератора.



7 - разъем, 8 - датчик положения педали акселератора и концевой выключатель, 13 - рычаг педали акселератора, 16 - колено рычага педали акселератора, A - стопорный болт, B - рычаг, C - стопор.

б) Поверните ключ зажигания в положение "ON".

в) Проверьте датчик положения педали акселератора со стороны проводки разъема (см. таблицу "Проверка датчика положения педали акселератора").

Проверьте напряжение между выводами, а так же наличие проводимости при различных положениях педали акселератора.



Если напряжение не соответствует номинальному, отрегулируйте положение педали акселератора.

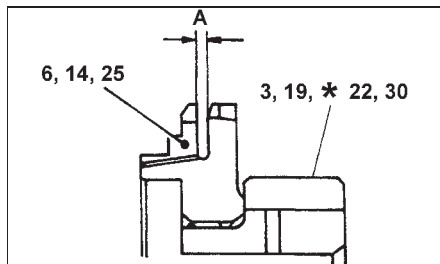
- Ослабьте винт (G). Перемещая датчик положения педали акселератора, отрегулируйте напряжение сигнала в положении холостого хода и заверните винт.

- Для регулировки напряжения при полностью нажатой педали акселератора ослабьте гайку (H), выполните регулировку стопорным болтом (A) и затяните гайку.

Проверка**1. (Вторичный вал)**

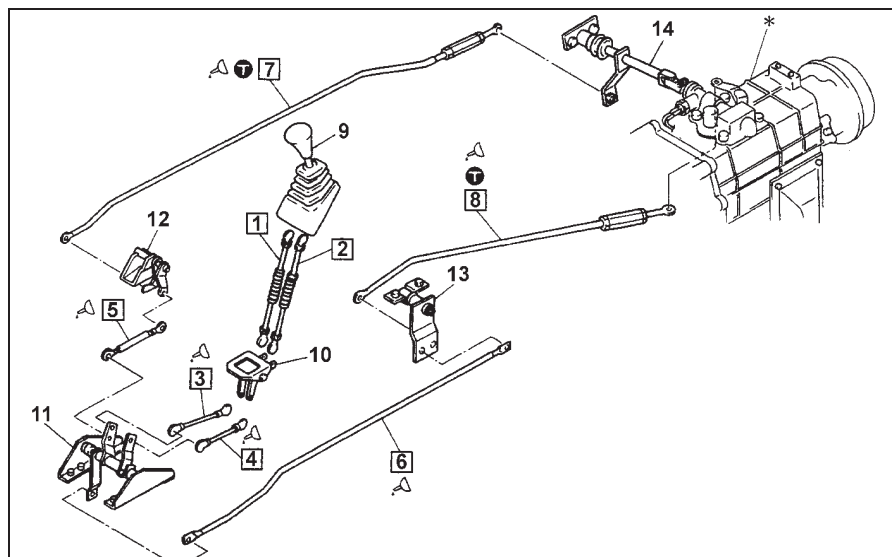
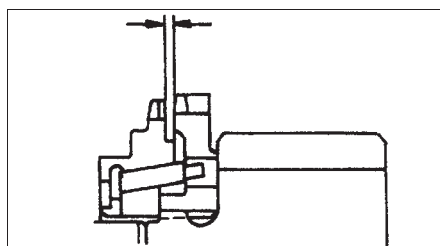
Измерьте зазор между кольцом синхронизатора и шестерней соответствующей передачи.

Номинальный зазор 1,13 - 1,37 мм

**2. (Вторичный вал, синхронизаторы второй и третьей передачи)**

Измерьте расстояние между внешним кольцом и шестерней.

Номинальный зазор 1,23 - 1,47 мм



Механизм переключения передач. 1 - тяга переключения передач №1, 2 - тяга выбора передач №1, 3 - тяга переключения передач №2, 4 - тяга выбора передач №2, 5 - тяга переключения передач №3, 6 - тяга выбора передач №3, 7 - тяга переключения передач №4, 8 - тяга выбора передач №4, 9 - рукоятка переключения передач, 10 - рычаги №1 выбора и переключения передач, 11 - рычаги №2 выбора и переключения передач, 12 - рычаг №3 переключения передач, 13 - рычаг №3 выбора передач, 14 - вал с рычагами №4 переключения передач, * - картер коробки передач.

Таблица. Моменты затяжки.

Номер на сборочном рисунке	Элемент	Момент затяжки, Н·м
-	Гайки крепления элементов	20 - 24

Механизм переключения передач**Снятие и установка**Примечание:

- Снятие проводите в порядке, указанном на соответствующем рисунке "Механизм переключения передач".
- Установку проводите в порядке, обратном снятию.

Вилки и штоки переключения передач**Снятие и установка**Примечание:

- Снятие проводите в порядке, указанном на соответствующем рисунке "Вилки и штоки переключения передач".
- Установку проводите в порядке, обратном снятию.

Проверка

1. Измерьте биение штоков включения передач на середине длины.

Номинальное биение:

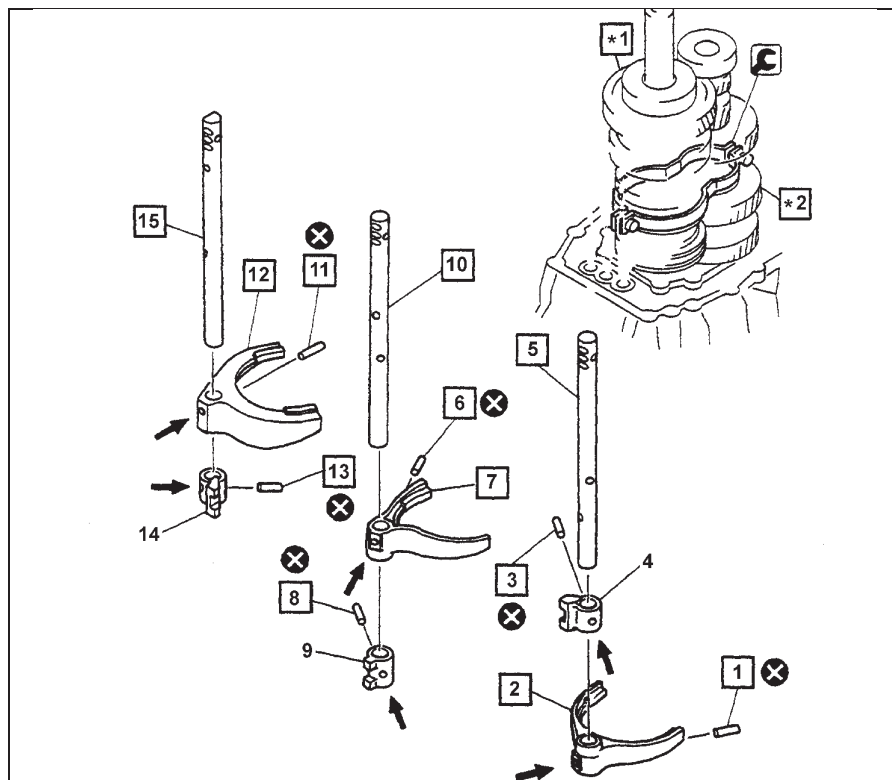
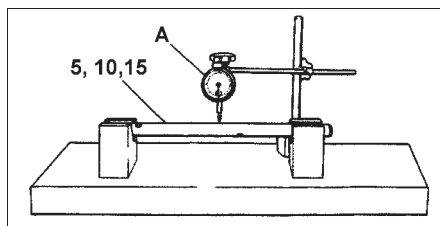
S5 (M015, M025) не более 0,03 мм

S5 (M035), S6 не более 0,04 мм

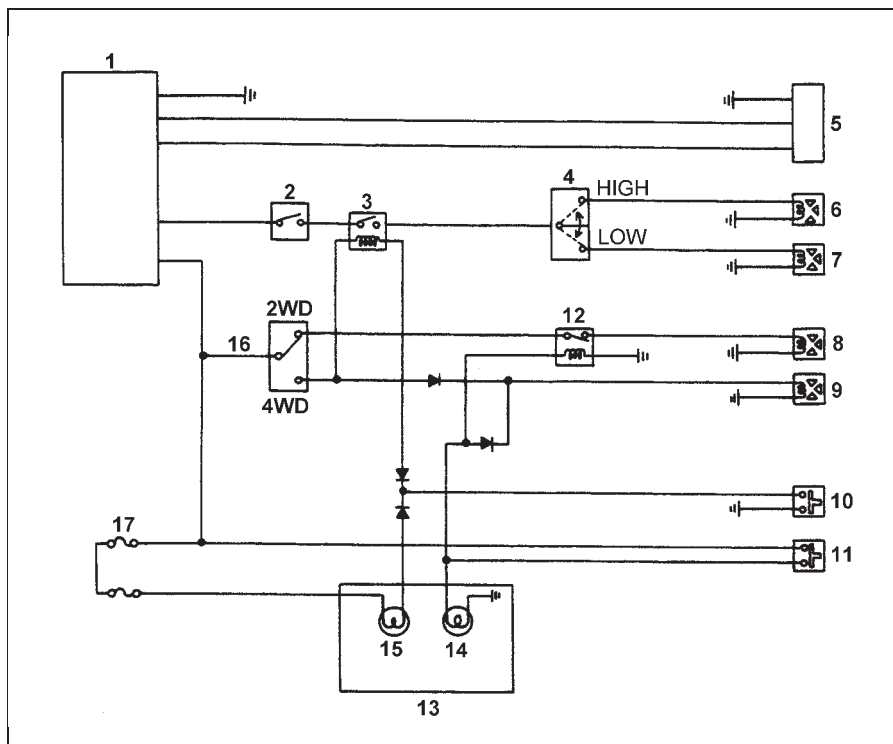
Максимальное биение:

S5 (M015, M025) не более 0,04 мм

S5 (M035), S6 не более 0,05 мм



Вилки и штоки переключения передач (S5). 1 - разрезной штифт, 2 - вилка включения четвертой и пятой передачи, 3 - разрезной штифт, 4 - головка штока включения четвертой и пятой передачи, 5 - шток включения четвертой и пятой передачи, 6 - разрезной штифт, 7 - вилка включения второй и третьей передачи, 8 - разрезной штифт, 9 - головка штока включения второй и третьей передачи, 10 - шток включения второй и третьей передачи, 11 - разрезной штифт, 12 - вилка включения первой передачи и передачи заднего хода, 13 - разрезной штифт, 14 - головка штока включения первой передачи и передачи заднего хода, 15 - шток включения первой передачи и передачи заднего хода, *1 - вторичный вал, *2 - первичный вал.



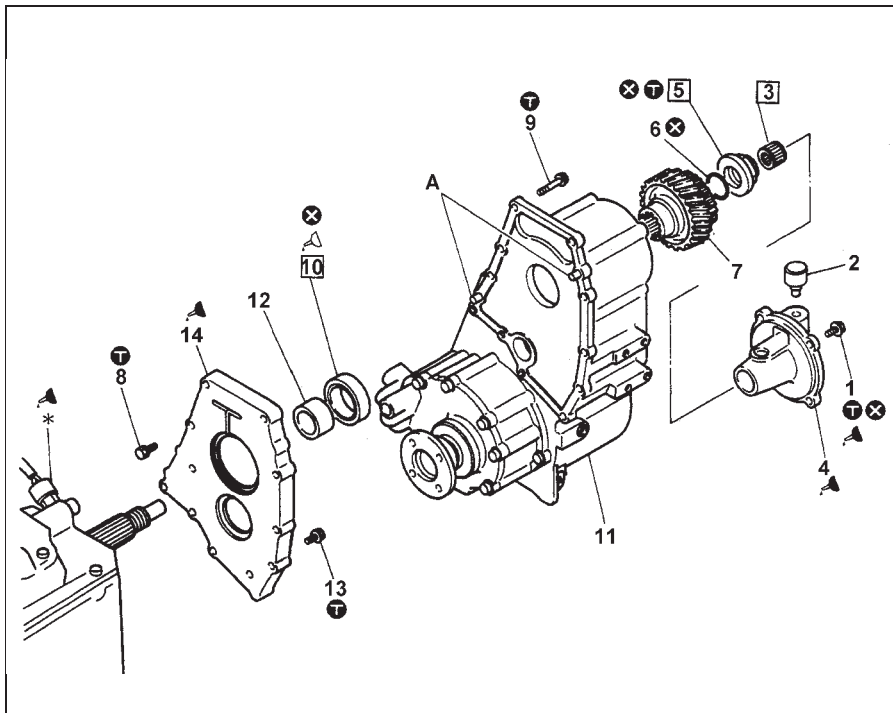
Система управления раздаточной коробкой.

- 1 - электронный блок управления раздаточной коробкой,
 2 - датчик-выключатель нажатой педали сцепления,
 3 - реле №2 системы 4WD,
 4 - переключатель повышенной / пониженной передачи,
 5 - датчик скорости автомобиля,
 6 - электромагнитный клапан повышающей передачи,
 7 - электромагнитный клапан пониженной передачи,
 8 - электромагнитный клапан включения режима 2WD,
 9 - электромагнитный клапан включения режима 4WD,
 10 - датчик-выключатель режима 4WD,
 11 - датчик-выключатель понижающей передачи,
 12 - реле №1 системы 4WD,
 13 - комбинация приборов,
 14 - индикатор включения пониженной передачи,
 15 - индикатор режима 4WD,
 16 - переключатель режимов 2WD / 4WD,
 17 - предохранитель.

Снятие и установка

Примечание:

- Снятие проводите в порядке, указанном на соответствующем рисунке "Снятие и установка".
- Установку проводите в порядке, обратном снятию.



Снятие и установка (кроме FG507 и FG508).

- 1 - болт,
 2 - сапун,
 3 - игольчатый подшипник,
 4 - задняя крышка раздаточной коробки,
 5 - контргайка,
 6 - кольцевое уплотнение,
 7 - шестерня ведущего вала,
 8, 9 - болт,
 10 - сальник,
 11 - раздаточная коробка в сборе,
 12 - втулка,
 13 - болт,
 14 - проставка,
 * - коробка передач,
 А - направляющие штифты.

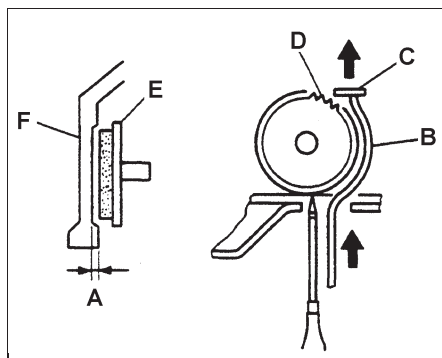
Таблица. Моменты затяжки.

Номер на сборочном рисунке	Элемент	Момент затяжки, Н·м
1	Болт крепления задней крышки раздаточной коробки	40
5	Контргайка	450 - 550
8	Болт крепления проставки к картеру раздаточной коробки	40
9	Болт крепления раздаточной коробки к картеру коробки передач	40
13	Болт крепления проставки к картеру коробки передач	40

г) (Модели с барабанными тормозами)

При наличии износа "А" снятие тормозного барабана может быть затруднено. В этом случае необходимо через сервисное отверстие в тормозном щите изогнутой проволокой "В" нажать на рычаг автоматического регулятора и, вращая регулятор отверткой, увеличить зазор между тормозными колодками и барабаном.

Примечание: после установки отрегулируйте зазор между тормозными колодками и барабаном (см. главу "Тормозная система").



А - износ, В - проволока, С - рычаг автоматического регулятора, D - автоматической регулятор, E - тормозная колодка, F - тормозной барабан.

д) (Модели с барабанными тормозами)

Перед отсоединением нанесите установочные метки на тормозной барабан и ступицу.

Установка

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию. При установке обратите внимание на следующие операции.

1. При установке нанесите консистентную смазку на следующие детали:

- Колпачок контргайки ступицы.

Модели с дисковыми тормозами:

Количество смазки:

FB..... 45 - 65 г

FE (с одним суппортом)..... 40 - 50 г

FE (с двумя суппортами):

2 т и 3 т (кроме FE6)..... 55 - 75 г

3 т (FE6) и 3,5 т..... 80 - 100 г

Модели с барабанными тормозами:

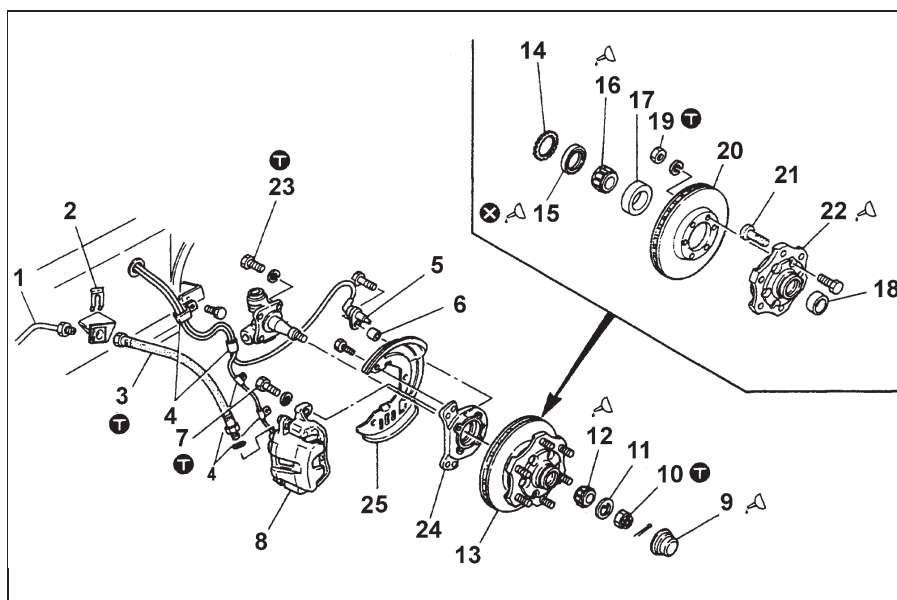
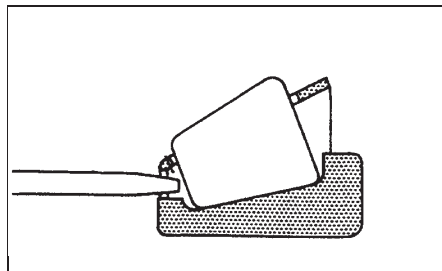
Количество смазки:

2 т и 3 т (кроме FE6)..... 55 - 75 г

3 т (FE6) и 3,5 т..... 80 - 100 г

- Внутренний и внешний подшипники ступицы.

Примечание: смазку наносите при помощи специальной насадки, как показано на рисунке.



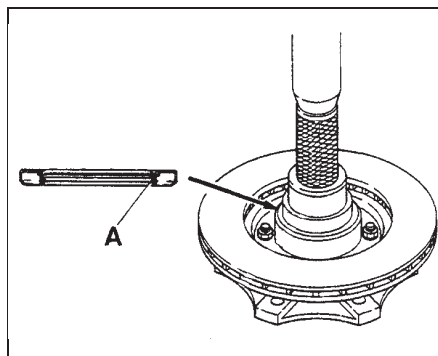
Ступица передней оси (модели 2WD с зависимой передней подвеской и дисковыми тормозами (FB)). 1 - тормозная трубка, 2 - фиксатор, 3 - тормозной шланг, 4 - держатель провода датчика частоты вращения (ABS) и индикатора износа тормозных колодок, 5 - датчик частоты вращения (ABS), 6 - проставка, 7 - болт, 8 - суппорт тормозного механизма, 9 - колпачок гайки ступицы, 10 - гайка ступицы, 11 - стопорная шайба, 12 - внешний подшипник ступицы, 13 - ступица передней оси в сборе с тормозным диском, 14 - ротор датчика частоты вращения (ABS), 15 - сальник, 16 - внутренний подшипник ступицы, 17 - наружное кольцо внутреннего подшипника ступицы, 18 - наружное кольцо внешнего подшипника ступицы, 19 - гайка, 20 - тормозной диск, 21 - болт ступицы, 22 - ступица передней оси, 23 - болт, 24 - кронштейн, 25 - грязезащитный щиток.

Таблица. Моменты затяжки при установке ступицы передней оси (модели 2WD с зависимой передней подвеской и дисковыми тормозами (FB)).

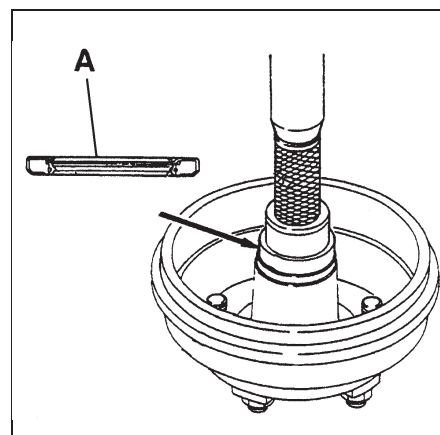
Позиция на сборочном рисунке	Название элемента	Момент затяжки
3	Тормозной шланг	13 - 17 Н·м
7	Болт крепления суппорта	180 - 240 Н·м
10	Гайка ступицы. Затяжка гайки производится в четыре этапа: 1й - 100 - 130 Н·м; 2й - ослабить до возможности вращения от руки; 3й - 60 Н·м; 4й - ослабить гайку на 45° и зафиксировать	
12, 16, 17, 18	Преднатяг подшипников ступицы (измеряется момент прокрутки ступицы передней оси)	2 Н·м
19	Гайка крепления ступицы к диску	45 - 60 Н·м
23	Болт кронштейна	100 - 140 Н·м

- Рабочая кромка сальника.

Примечание: при установке ориентируйте сальник, как показано на рисунке.



Модели с дисковыми тормозами.
А - место нанесения смазки.



Модели с барабанными тормозами.
А - место нанесения смазки.

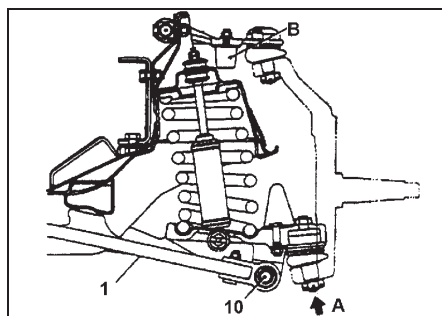
- Внутренняя полость ступицы.

Нижний рычаг передней подвески (модели 2WD с независимой передней подвеской)

Снятие

Примечание: снятие производится в порядке номеров, указанных на сборочном рисунке "Нижний рычаг передней подвески (модели 2WD с независимой передней подвеской)". При снятии обратите внимание на следующие операции:

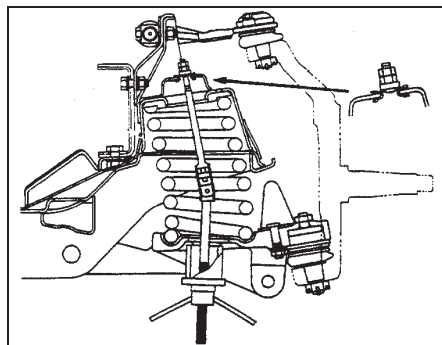
1. Отсоединение листовой пружины.
 - а) Поддомкратьте нижний рычаг передней подвески в точке "А".
 - б) Снимите верхний ограничитель хода "В".
 - в) Опустите домкрат, чтобы снять нагрузку с листовой пружины.
 - г) Отверните гайку "10" и отсоедините листовую пружину "1" от нижнего рычага.



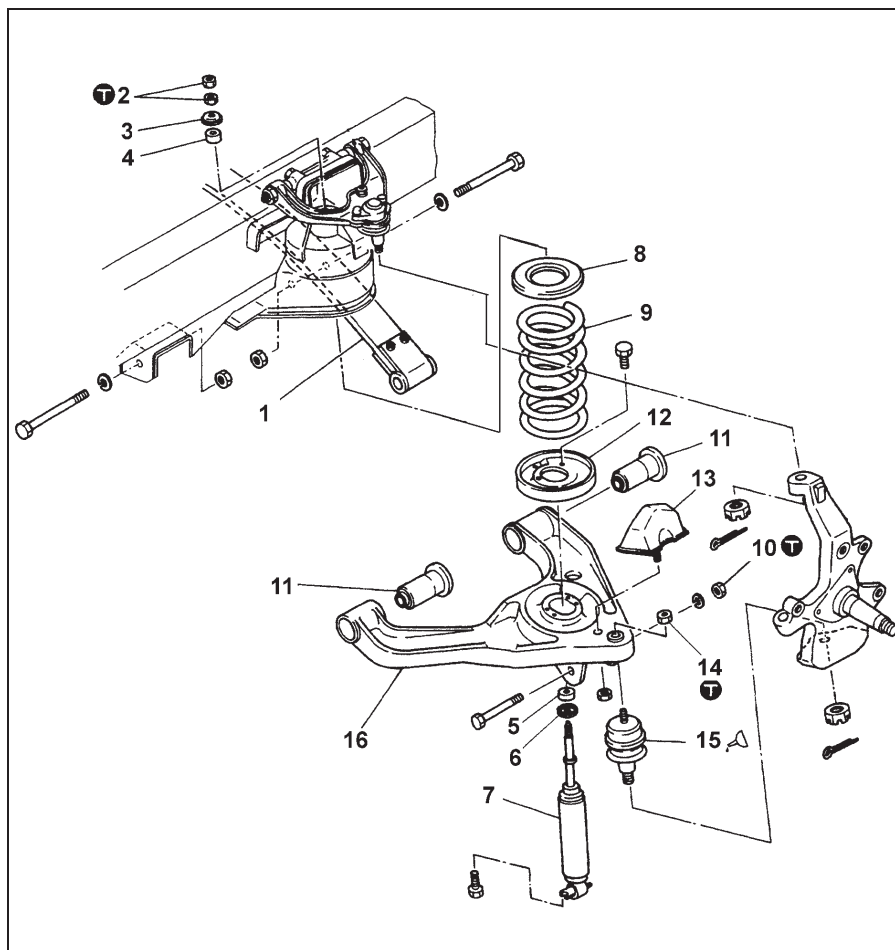
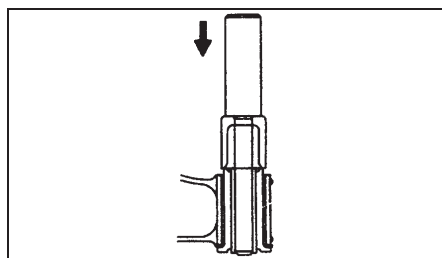
2. Снятие пружины.

- а) Используя специнструмент, сожмите пружину, чтобы разгрузить верхний рычаг.

Внимание: подставьте домкрат под нижний рычаг подвески.



- б) Снимите поворотный кулак (см. предыдущий раздел).
- в) Вращая гайку специнструмента, постепенно ослабляйте натяжение пружины, одновременно опуская домкрат. Снимите пружину.
3. Для снятия втулки нижнего рычага используйте подходящую оправку и пресс.



Снятие нижнего рычага передней подвески (модели 2WD с независимой передней подвеской). 1 - листовая пружина (FE), 2 - гайка крепления амортизатора к кузову, 3 - шайба, 4, 5 - втулка, 6 - шайба, 7 - амортизатор, 8 - верхнее седло пружины, 9 - пружина, 10 - гайка крепления листовой пружины (FE), 11 - втулка, 12 - нижнее седло пружины, 13 - нижний ограничитель хода, 14 - гайка крепления нижней шаровой опоры, 15 - нижняя шаровая опора, 16 - нижний рычаг передней подвески.

Таблица. Моменты затяжки при установке нижнего рычага передней подвески (модели 2WD с независимой передней подвеской).

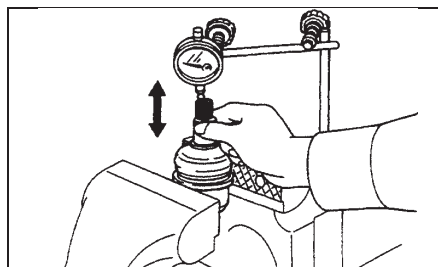
Позиция на сборочном рисунке	Название элемента	Момент затяжки
2	Контргайка гайки крепления амортизатора к кузову	12 - 18 Н·м
10	Гайка крепления листовой пружины (FE)	260 - 350 Н·м
14	Гайка крепления нижней шаровой опоры	95 - 130 Н·м

Установка

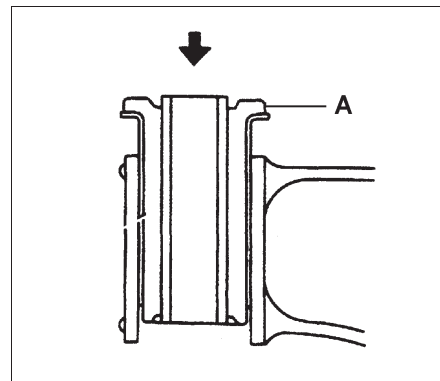
Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию. При установке обратите внимание на следующие операции.

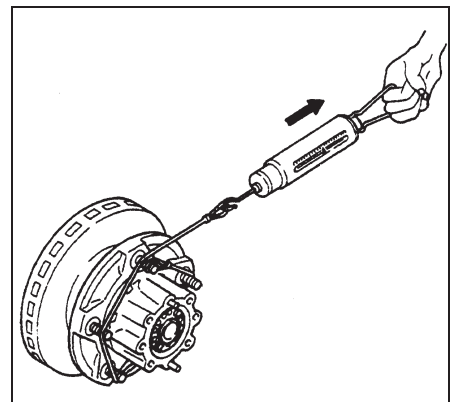
1. Проверьте осевой люфт шарнира нижней шаровой опоры.

Номинальное значение... менее 0,5 мм



2. При установке втулки ориентируйте ее таким образом, чтобы выступающая часть "А" была обращена к задней стороне автомобиля.





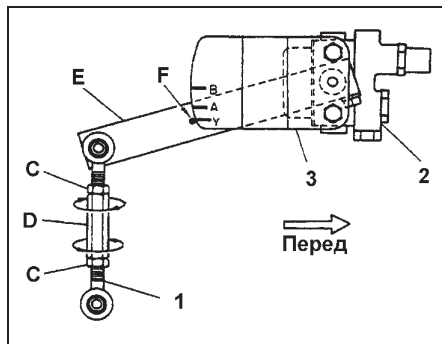
Пневматическая подвеска задней оси (трехосные автомобили)

Примечание: при снятии и установке деталей и узлов подвески промежуточной оси и ступиц колес промежуточной и задней осей руководствуйтесь рекомендациями соответствующих разделов подглавы "Задняя рессорная подвеска".

Регулировка высоты задней подвески

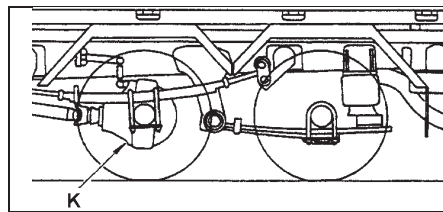
Примечание: регулировка производится на ненагруженном автомобиле.

1. Поддомкратьте автомобиль, чтобы вывесить задние колеса.
2. Ослабьте контргайки "С" тяги клапана.
3. Вращая регулировочную трубку "D" тяги, совместите метку "F" рычага клапана с меткой "Y" на пластине "2".
4. Затяните контргайки "С".



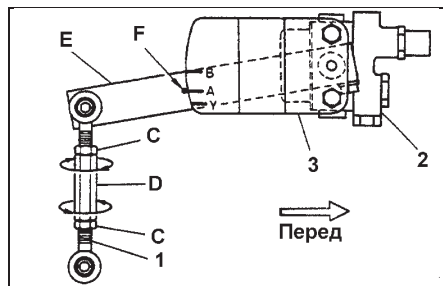
- 1 - тяга клапана, 2 - пластина, 3 - клапан регулировки высоты задней подвески, С - контргайка, D - регулировочная трубка, E - рычаг клапана.

5. Опустите автомобиль. Измерьте вес "Z", приходящийся на промежуточную ось "К".



6. Ослабьте контргайки "С" тяги клапана.
7. Вращая регулировочную трубку "D" отрегулируйте положение рычага клапана в соответствии с измеренной величиной нагрузки "Z".

Если величина "Z" ≤ 1385 кг совместите метку "F" рычага клапана с меткой "A" пластины.
Если величина "Z" > 1385 кг совместите метку "F" рычага клапана с меткой "B" пластины.



- 1 - тяга клапана, 2 - пластина, 3 - клапан регулировки высоты задней подвески, С - контргайка, D - регулировочная трубка, E - рычаг клапана.

8. Рассчитайте количество оборотов "N" трубки для точной регулировки по формуле:

"Z" ≤ 1385 кг:

$$N = 0,01156Z - 12,25$$

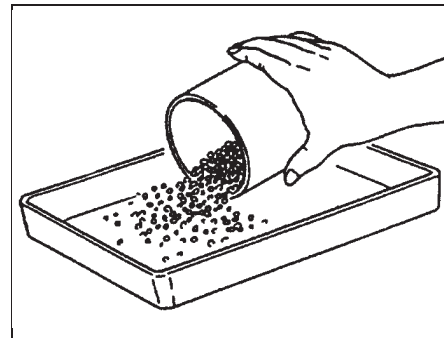
"Z" > 1385 кг:

$$N = 0,006452Z - 16,13$$

9. Вращая регулировочную трубку, отрегулируйте высоту задней подвески.
10. Затяните контргайки регулировочной трубки.

Проверка осушителя воздуха в системе

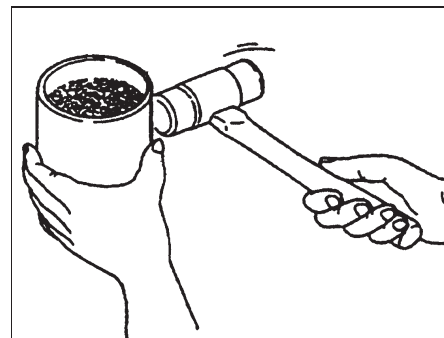
1. Один раз в три месяца или через каждые 15000 км необходимо проводить проверку осушителя воздуха для этого извлеките гранулы осушителя из бачка, высушите и осмотрите их.



Примечание:

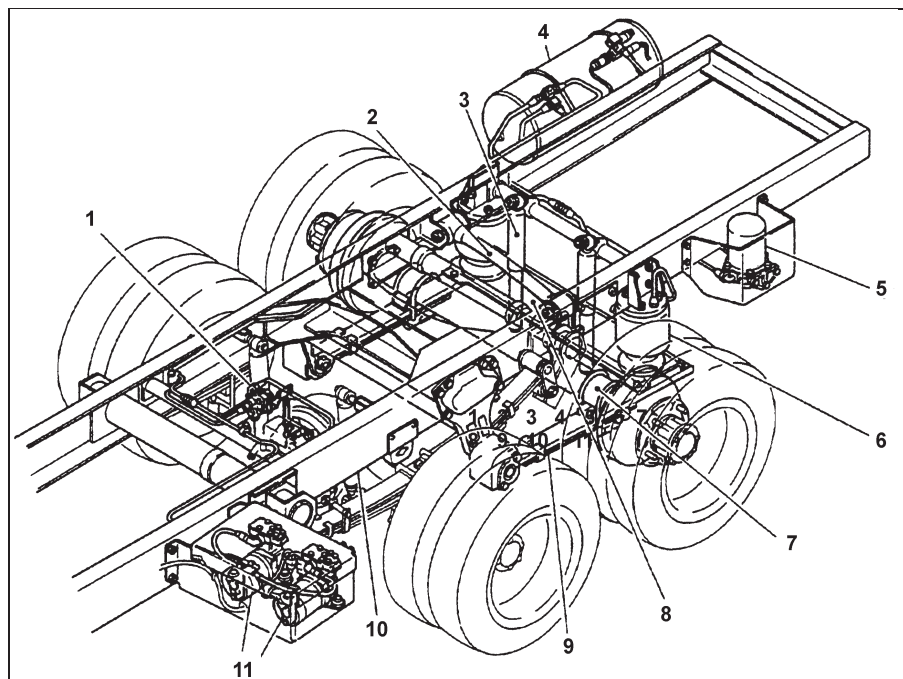
- Гранулы осушителя должны быть белого цвета. Если более 20% гранул имеют чайный оттенок, замените осушитель.
- Один раз в год или через каждые 100000 км гранулы осушителя, резиновые уплотнения и фильтр необходимо заменять комплектом.

2. При замене гранул осушителя:
 - а) Слейте влагу из бачка осушителя.
 - б) Засыпьте гранулы в бачок и осадите их пластиковым молотком.

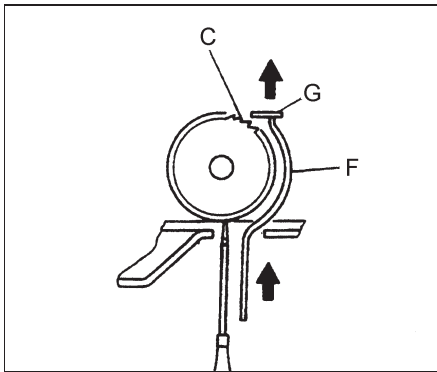


Осушитель воздуха Разборка и сборка

1. Разборка производится в порядке номеров, указанных на сборочном рисунке "Разборка осушителя воздуха".

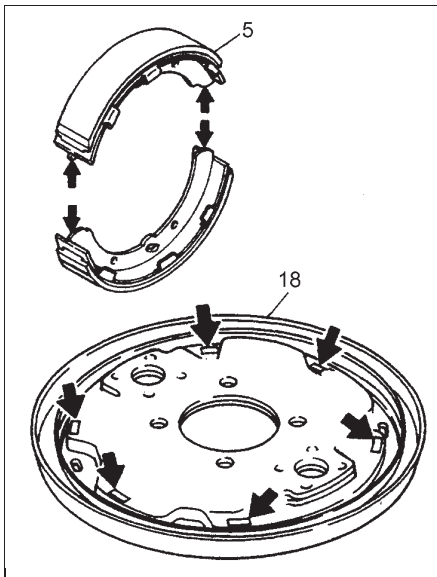


Элементы пневматической подвески. 1 - клапан регулировки высоты задней подвески, 2 - тяга Панара, 3 - амортизатор, 4 - ресивер, 5 - осушитель, 6 - пневмобаллон, 7 - задний мост, 8 - поперечная балка, 9 - рессора, 10 - рама автомобиля, 11 - блок компрессоров.



F - проволока диаметром 2 мм,
G - рычаг регулятора.

- Установку проводите в порядке, обратном разборке.
При установке обратите внимание на следующую операцию:
- Нанесите консистентную смазку на указанные на рисунке поверхности.



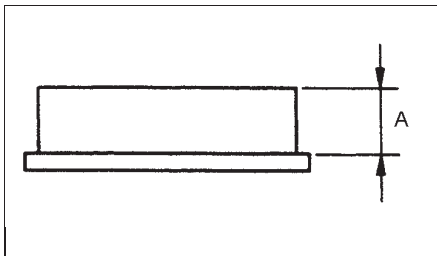
5 - тормозная колодка, 18 - тормозной щит.

Проверка

1. Измерьте толщину "А" накладок тормозных колодок.

Номинальная толщина 10 мм

Минимальная толщина 4 мм

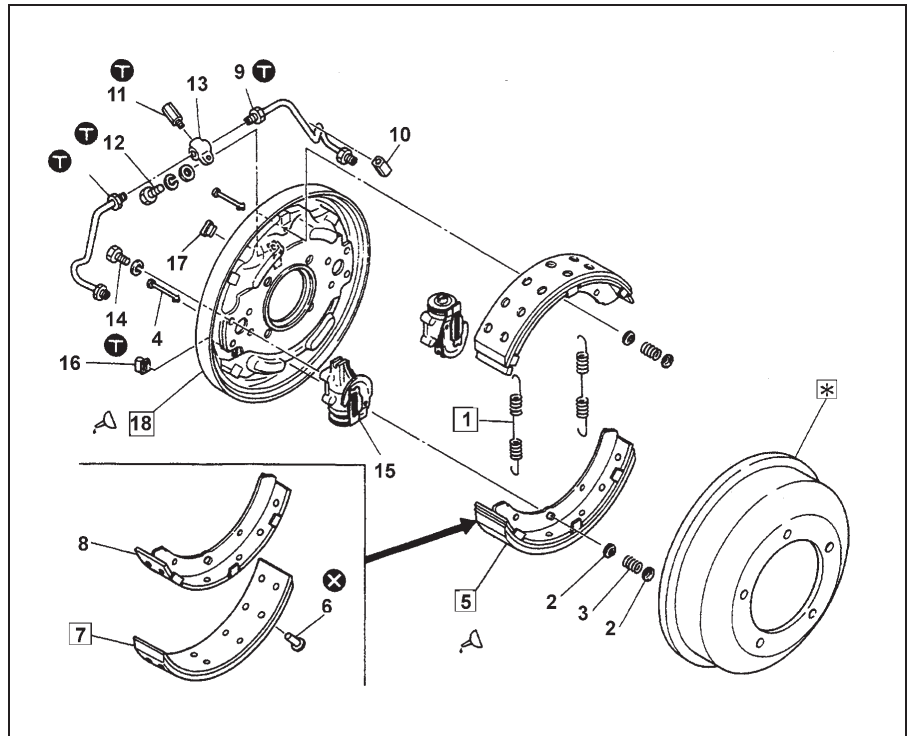


При необходимости замените тормозные колодки (или накладки тормозных колодок).

2. Измерьте внутренний диаметр тормозного барабана.

Максимальный диаметр 322 мм

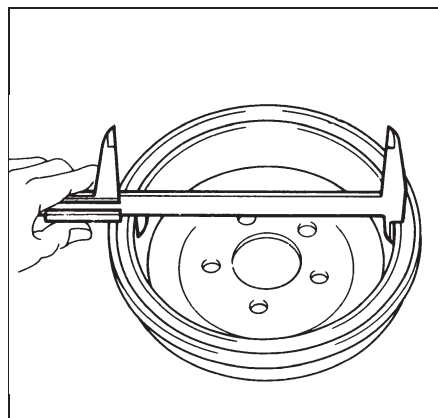
Если барабан изношен или поврежден, он может быть расточен до максимально допустимого внутреннего диаметра.



Передние барабанные тормоза (тип 1). 1 - возвратная пружина, 2 - седло пружины, 3 - пружина держателя, 4 - держатель, 5 - тормозная колодка, 6 - заклепка накладки тормозной колодки, 7 - накладка тормозной колодки, 8 - основание тормозной колодки, 9 - тормозная трубка, 10 - втулка, 11 - переходник тормозных трубок, 12 - болт, 13 - тройник, 14 - болт, 15 - рабочий цилиндр тормозной системы, 16, 17 - заглушка, 18 - тормозной щит, * - тормозной барабан.

Таблица. Моменты затяжки (передние барабанные тормоза (тип 1)).

Номер на сборочном рисунке	Элемент	Момент затяжки, Н·м
9	Гайка фиксации тормозных трубок	13 - 15
11	Переходник тормозных трубок	13 - 15
12	Болт крепления фиксатора тормозных трубок	8 - 12
14	Болт крепления рабочего тормозного цилиндра	38 - 50



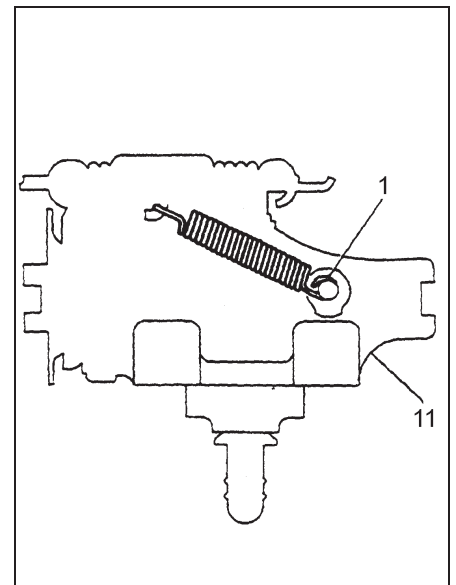
Разборка и сборка рабочего тормозного цилиндра

Примечание:

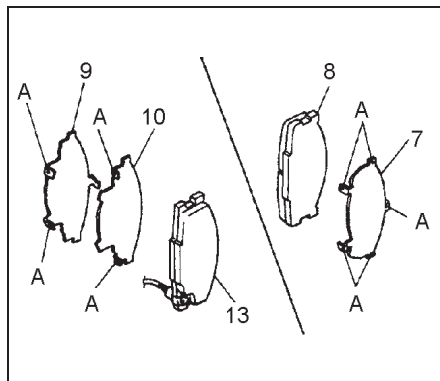
- Разборку проводите в порядке, указанном на рисунке "Рабочий тормозной цилиндр".

- Сборку проводите в порядке, обратном разборке. При сборке обратите внимание на следующую операцию:

- Установите пружину, как показано на рисунке.

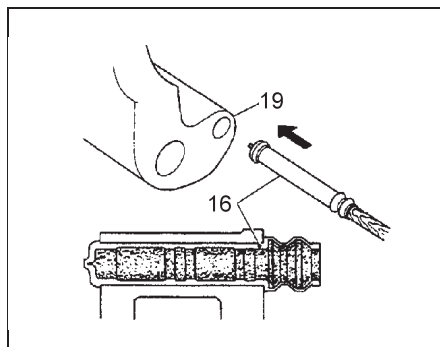


1 - пружина, 11 - корпус рабочего тормозного цилиндра.



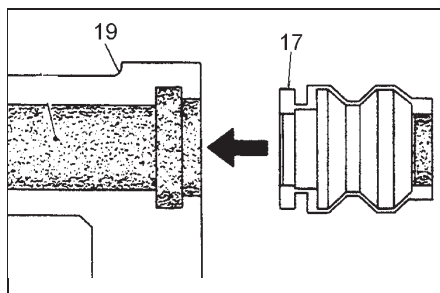
Тип 2. 7 - наружная антискрипная накладка, 8 - наружная тормозная колодка, 9 - внутренняя антискрипная накладка "А", 10 - внутренняя антискрипная накладка "В", 13 - внутренняя тормозная колодка, А - выступы.

- При установке направляющей втулки в суппорт нанесите консистентную смазку на внутреннюю поверхность втулки.



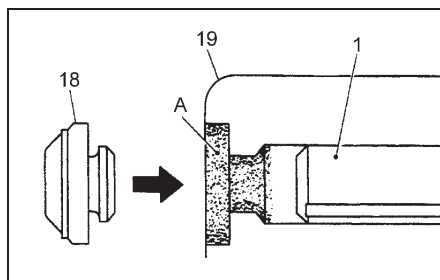
16 - направляющая втулка, 19 - суппорт.

- Установите пыльник направляющей втулки в суппорт.

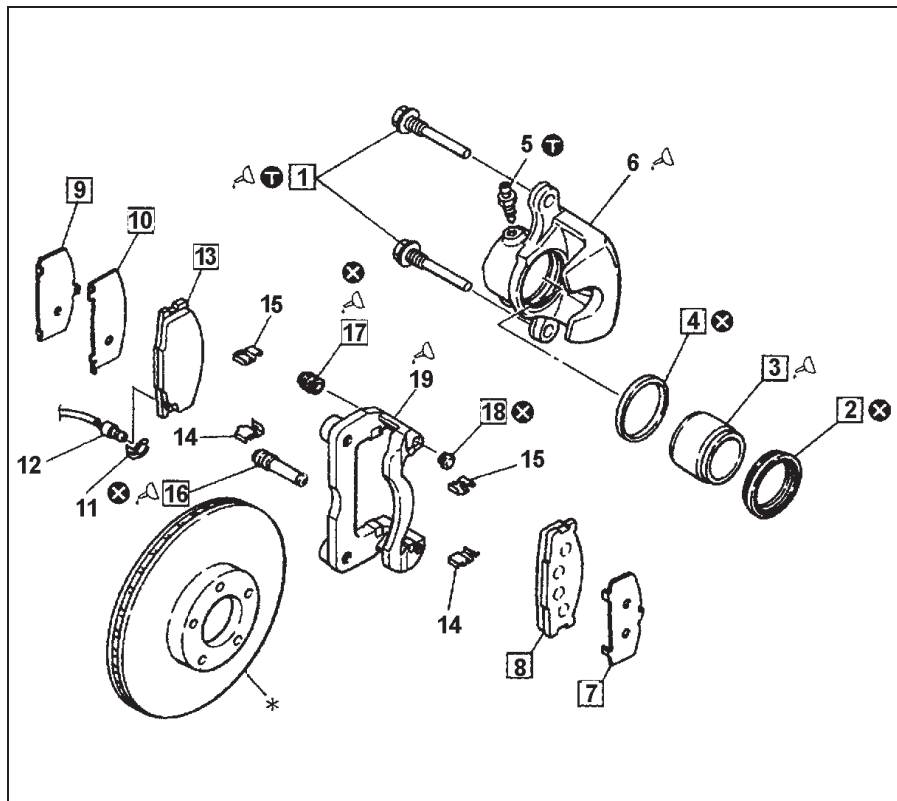


17 - пыльник, 19 - суппорт.

- (Тип 1) Установите пробку в отверстие суппорта для болтов крепления скобы суппорта.



1 - болт крепления скобы суппорта, 18 - пробка, 19 - суппорт, А - место установки пробки.



Задние дисковые тормоза (тип 1). 1 - болты крепления скобы суппорта, 2 - пыльник, 3 - поршень, 4 - манжета, 5 - штуцер прокачки, 6 - суппорт, 7 - наружная антискрипная накладка, 8 - наружная тормозная колодка, 9 - внутренняя антискрипная накладка "А", 10 - внутренняя антискрипная накладка "В", 11 - фиксатор, 12 - индикатор износа накладок тормозных колодок, 13 - внутренняя тормозная колодка, 14, 15 - удерживающий пластинчатый вкладыш, 16 - направляющая втулка, 17 - пыльник, 18 - пробка, 19 - скоба суппорта, * - тормозной диск.

Примечание: установку проводите в следующем порядке:

```

19→17→16→15→14→1→18
13→12→11→10→9
8→7
6→5→4
3→2

```

Таблица. Моменты затяжки.

Номер на сборочном рисунке	Элемент	Момент затяжки, Н·м
1	Болт крепления скобы суппорта	85 - 95
5	Штуцер прокачки	7 - 9

Проверка

1. Измерьте толщину "А" накладок тормозных колодок.

Номинальная толщина:

тип 1..... 12 мм

тип 2..... 14 мм

Минимальная толщина..... 4 мм

При необходимости замените тормозные колодки (или накладки тормозных колодок).

2. Измерьте толщину тормозного диска.

Номинальная толщина:

тип 1..... 20 мм

тип 2..... 40 мм

Минимальная толщина:

тип 1..... 18 мм

тип 2..... 38 мм

Если толщина не соответствует указанному значению, то замените диск.

Клапан перераспределения тормозных усилий в зависимости от нагрузки на заднюю ось

Снятие и установка

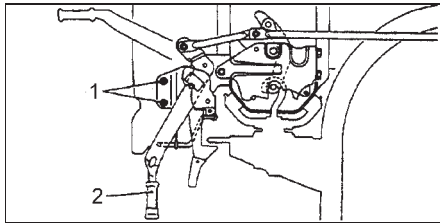
Примечание:

- Снятие проводите в порядке, указанном на соответствующем рисунке "Снятие и установка клапана перераспределения тормозных усилий в зависимости от нагрузки на заднюю ось".

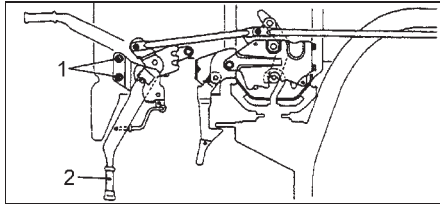
- Установку проводите в порядке, обратном снятию.

Регулировка замка фиксатора кабины

Если замок фиксатора кабины заклинило, то ослабьте болты (1) и подвигайте ручку замка фиксатора кабины (2).



Тип 1.

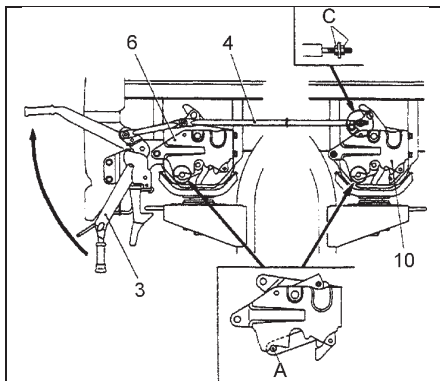


Тип 2.

Снятие и установка замка фиксатора кабины

Установите центральную тягу фиксатора (4).

- Переведите ручку фиксатора замка кабины (3) вверх (поднимите кабину).
- Установите левый (6) и правый (10) фиксаторы кабины на вал (А).
- Установите центральную тягу фиксатора (4) при помощи гайки (С).



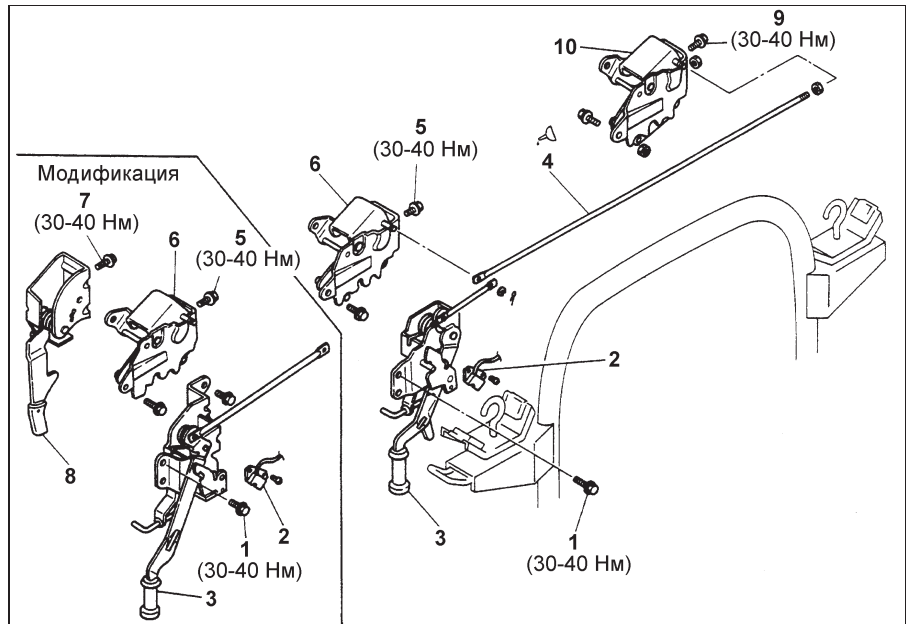
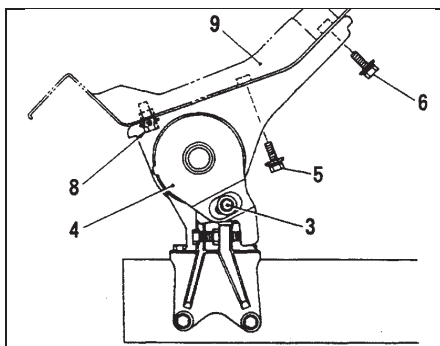
Кабина

Снятие и установка

(Модели с двухдверной кабиной)

1. Снимите кабину в сборе.

- Наклоните кабину. Заблокируйте кронштейн поддержки кабины (*1).
- Отверните болт (3) и снимите анкер (4).
- Отверните болты (5) и (6).



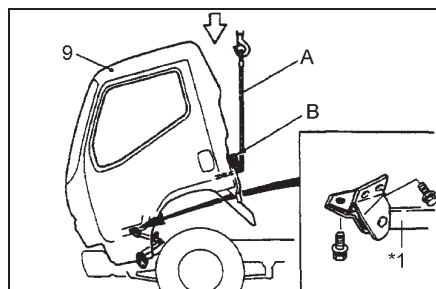
Снятие и установка замка фиксатора кабины. 1 - болт крепления ручки замка фиксатора кабины, 2 - датчик положения замка фиксатора кабины, 3 - ручка и предохранитель замка фиксатора кабины в сборе (тип 1), ручка замка фиксатора кабины (тип 2), 4 - центральная тяга фиксатора, 5 - болт крепления левого фиксатора кабины, 6 - левый фиксатор кабины, 7 - болт крепления предохранителя замка фиксатора кабины (тип 2), 8 - предохранитель замка фиксатора кабины (тип 2), 9 - болт крепления правого фиксатора кабины, 10 - правый фиксатор кабины.

г) Подсоедините подъемное устройство.

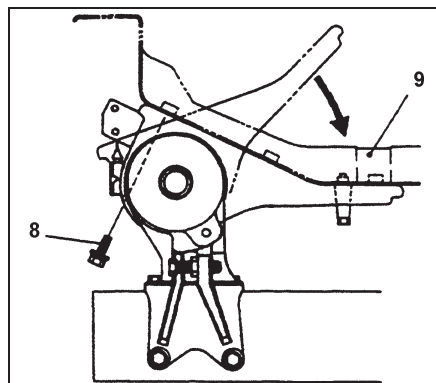
Внимание: соблюдайте меры безопасности при работе с грузоподъемными механизмами.

Примечание: между чалкой (А) и панелью кабины уложите защитные проставки (В).

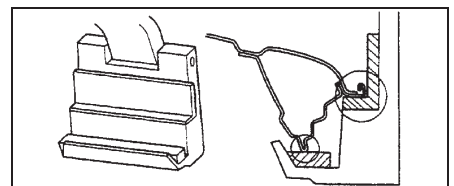
д) Поднимайте кабину (9) до тех пор, пока кронштейн поддержки кабины (*1), не отсоединится от кабины.



е) Опустите кабину (9), отверните болт (8).

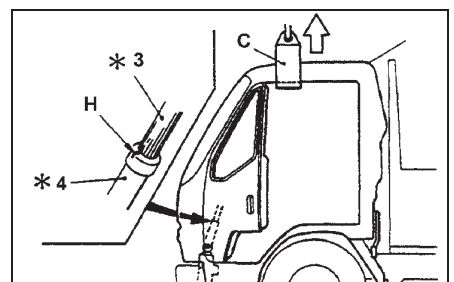


ж) Подсоедините специальный захват (С) к кабине.



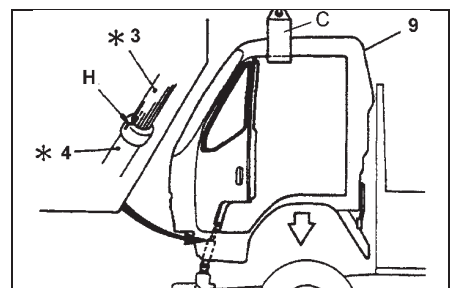
д) Поднимайте кабину до тех пор, пока главный вал (*3) не выйдет из рулевой колонки (*4).

Примечание: перед поднятием кабины нанесите метку "Н" в место стыка главного вала (*3) и рулевой колонки (*4).



2. Установите кабину в сборе.

а) Опустите кабину (9) при помощи специального захвата (С) и вставьте главный вал (*3) в рулевую колонку (*4) до метки "Н".



[illegible][illegible]

*1: МОДЕЛИ С МКПП
*2: МОДЕЛИ С АКПП

[illegible]

1. модели без ABS
2. модели с ABS
3. модели с системой интенсивного прогрева
4. модели без системы интенсивного прогрева
5. CUSTOM
6. DX, SA
7. модели с системой рециркуляции ОГ (4B33, 35)

Содержание

Сокращения и условные обозначения	3	Проверка и замена предохранителей	26
Идентификация	3	Замена ламп	27
Расшифровка кода модели	4	Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок	29
Общие инструкции по ремонту	5	Интервалы обслуживания	29
Точки установки домкрата	5	Правила выполнения работ в моторном отсеке	29
Точки смазки (расположение пресс-маслёнок)	5	Моторное масло и фильтр	31
Руководство по эксплуатации	6	Охлаждающая жидкость	32
Блокировка дверей	6	Замена топливного фильтра	33
Одометр и счетчик пробега	6	Удаление конденсата из топливной системы (4M40)	33
Тахометр	7	Удаление воздуха из топливной системы	33
Указатель количества топлива	7	Проверка воздушного фильтра	34
Указатель температуры охлаждающей жидкости	7	Проверка состояния аккумуляторной батареи	34
Счетчик моточасов	7	Проверка давления конца такта сжатия	34
Указатель уровня жидкости в бачке омывателя	7	Проверка зазоров в приводе клапанов	36
Указатель уровня рабочей жидкости тормозной системы	7	Проверка и регулировка ремней привода навесных агрегатов	36
Указатель температуры моторного масла	7	Проверка и регулировка угла опережения впрыска топлива	37
Часы	8	Проверка и регулировка частоты вращения холостого хода	37
Индикаторы комбинации приборов	8	Проверка и регулировка системы повышения частоты вращения холостого хода	37
Стеклоподъемники	9	Проверка уровня тормозной жидкости гидропривода сцепления и тормозной системы	37
Световая сигнализация на автомобиле	10	Проверка уровня масла в МКПП	38
Фальшфейер	11	Замена масла в МКПП	38
Крышка топливно-заливной горловины	11	Проверка уровня и состояния рабочей жидкости в АКПП	38
Управление стеклоочистителем и омывателем	11	Замена рабочей жидкости в АКПП	38
Регулировка положения рулевого колеса	11	Проверка уровня и замена масла в коробке отбора мощности	38
Управление зеркалами	11	Проверка и замена масла в раздаточной коробке (4WD)	39
Стояночный тормоз	12	Проверка масла в редукторах заднего и переднего мостов	39
Дополнительный стояночный тормоз	12	Замена масла в редукторах заднего и переднего мостов	39
Сиденья	12	Проверка уровня рабочей жидкости усилителя рулевого управления	39
Ремни безопасности	12	Замена рабочей жидкости усилителя рулевого управления	40
Управления частотой вращения холостого хода	13	Снятие и установка двигателя	41
Управление отопителем и кондиционером	13	Снятие двигателя и трансмиссии (модели с одиночной кабиной)	41
Магнитола - основные моменты эксплуатации	14	Слив охлаждающей жидкости, масел, снятие и установка шлангов	41
Антиблокировочная система тормозов (ABS)	15	Снятие и установка брызговика и задней стойки кабины	43
Горный тормоз	15	Снятие и установка двигателя в сборе (без турбокомпрессора)	44
Управление автомобилем с АКПП	16	Снятие и установка двигателя в сборе (4D34-T4)	44
Управление автомобилем с МКПП	16	Снятие и установка МКПП	45
Особенности трансмиссии моделей 4WD "PART TIME"	17	Снятие и установка АКПП	46
Особенности трансмиссии моделей 4WD "FULL TIME"	17	Снятие двигателя и МКПП в сборе с опор	46
Советы по вождению в различных условиях	18	Снятие двигателя и АКПП с опор (модели FD, FG)	48
Откидывание и опускание кабины	18	Двигатели серии 4D3 - механическая часть	49
Перед откидыванием кабины	18	Общая информация	49
Откидывание кабины	18	Проверка и регулировка тепловых зазоров в приводе клапанов	49
Опускание кабины	19		
Откидывание и опускание кабины в случае неисправности электропривода механизма откидывания кабины	20		
Подъем и опускание грузового кузова (автомобили-самосвалы)	21		
Буксировка автомобиля	21		
Запуск двигателя	21		
Неисправности двигателя во время движения	23		
Домкрат и инструменты	23		
Поддомкрачивание автомобиля	23		
Замена колеса	24		
Рекомендации по выбору шин	25		
Проверка давления и состояния шин	26		
Замена шин	26		
Замена дисков колес	26		

Головка блока цилиндров	49	Клапан отсечки топлива	127
Привод распределительного механизма	53	Тросы управления	127
Распределительный вал	54	Педаль акселератора	129
Маховик	57	Топливный бак	130
Коробка отбора мощности	58		
Двигатель 4M40 - механическая часть	60	Топливная система (модели с 1999 г.)	131
Общая информация	60	Педаль акселератора	131
Проверка и регулировка зазоров в приводе клапанов	60	Топливный фильтр	133
Головка блока цилиндров	61	Форсунки	133
Распределительный вал	64	ТНВД	134
Крышка распределительных шестерен	66	Снятие и установка (Zexel)	134
Распределительные шестерни	67	Снятие и установка (Denso)	135
Маховик (модели с механической КПП)	68		
Пластина привода гидротрансформатора (модели с автоматической КПП)	69	Система рециркуляции отработавших газов (4D33, 4D35, 4M51)	137
Блок цилиндров	69	Общая информация	137
Замена сальников коленчатого вала	69	Диагностика системы рециркуляции ОГ (модели с 1999 г.)	139
		Считывание диагностических кодов неисправностей с помощью сканера MUT-II	139
		Считывание диагностических кодов неисправностей с помощью сканера	139
		Считывание диагностических кодов неисправностей без использования сканера	139
		Клапаны и датчики системы рециркуляции ОГ	146
Двигатель 4M51 - механическая часть	71	Система управления двигателем (4D3, 4M5, модели FE, FF, FG с 1999 г.)	158
Общая информация	71	Общая информация	162
Проверка и регулировка зазоров в приводе клапанов	71	Принцип работы ТНВД тип VRZ	162
Распределительные валы	73	Принцип работы ТНВД тип V4	162
Ось коромысел и коромысла в сборе	75	Система диагностики	163
Головка блока цилиндров и механизм газораспределения	76	Считывание диагностических кодов неисправностей с помощью сканера	163
Крышка распределительных шестерен	78	Считывание диагностических кодов неисправностей без использования сканера	163
Распределительный и балансирный механизмы	78	Проверка элементов системы электронного управления	172
Маховик (модели с механической КПП)	81	Выключатель останова двигателя	172
Замена сальников коленчатого вала	82	Выключатель повышения частоты вращения холостого хода	172
Втулки балансирных валов	82	Датчик температуры охлаждающей жидкости	173
		Датчик частоты вращения двигателя	173
Двигатель - общие процедуры ремонта	85	Датчик скорости автомобиля	173
Головка блока цилиндров	85	Датчик частоты вращения (датчик TDC)	173
Проверка и ремонт деталей головки блока цилиндров	85	Датчик давления наддува	173
Шатунно-поршневая группа	89	Датчик положения регулировочной втулки	174
Коленчатый вал и блок цилиндров	94	Датчик положения клапана опережения впрыска	174
		Датчик температуры топлива	174
Система охлаждения	102	Датчик положения педали акселератора	174
Общая информация	102	Импульсный делитель	174
Проверка охлаждающей жидкости	102	Клапан управления подачей	175
Замена охлаждающей жидкости	102	Регулятор GE	175
Проверки на автомобиле	102	Трехходовой электропневмоклапан горного тормоза	175
Вентилятор	103	Клапан отсечки топлива	175
Радиатор	104	Клапан угла опережения впрыска	175
Термостат	105	Корректирующий резистор	176
Насос охлаждающей жидкости	106	Расположение элементов системы управления двигателем	176
Система смазки	108		
Общая информация	108	Системы турбонаддува, впуска и выпуска	184
Масло и масляный фильтр	108	Система турбонаддува	184
Проверка давления масла	108	Предупреждения	184
Масляный поддон и маслоприемник	110	Проверка давления наддува	184
Маслоохладитель	111	Турбокомпрессор	185
Масляный насос	111		
Топливная система (модели с 1993 г.)	114		
Топливный фильтр	114		
Форсунки	114		
ТНВД	120		

Промежуточный охладитель наддувочного воздуха (4D34-T4, 4D50, 4D51)	188	Разборка и сборка	239
Впускной и выпускной коллекторы	188	Проверка	241
Воздушный фильтр	192	Подвеска и мосты..... 242	
Система зарядки..... 196		Предварительные проверки	242
Общая информация.....	196	Проверка и регулировка углов установки передних колес.....	242
Меры предосторожности	196	Проверка и регулировка схождения	242
Проверка генератора на автомобиле	196	Проверка углов установки передних колес	243
Проверка регулятора напряжения на автомобиле	196	Регулировка углов установки передних колес	243
Проверка генератора на испытательном стенде	196	Проверка и регулировка углов поворота колес	244
Проверка регулятора напряжения на испытательном стенде	196	Передняя зависимая (рессорная) подвеска (модели 2WD (FE, FB) и 4WD (FG)) 245	
Генератор	197	Поддомкрачивание автомобиля при снятии элементов подвески	245
Система запуска 200		Ступица передней оси (модели 2WD с зависимой передней подвеской).....	245
Общая информация.....	200	Поворотный кулак и балка переднего моста (модели 2WD с зависимой передней подвеской).....	250
Проверки и регулировки стартера	200	Ступица передней оси (модели 4WD с зависимой передней подвеской).....	252
Стартер	200	Поворотный кулак и полуось (модели 4WD с зависимой передней подвеской)	256
Система облегчения пуска	203	Передний мост (модели 4WD с зависимой передней подвеской).....	259
Проверка свечей накаливания	203	Редуктор переднего моста (модели 4WD с зависимой передней подвеской).....	260
Проверка реле свечей накаливания	203	Рессора передней подвески (модели с зависимой передней подвеской).....	263
Сцепление 204		Амортизатор передней подвески (модели с зависимой передней подвеской).....	265
Прокачка гидропривода сцепления	204	Стабилизатор поперечной устойчивости (модели 2WD с зависимой передней подвеской).....	266
Педаль сцепления	204	Передняя независимая (пружинная) подвеска (модели 2WD (FE, FB))..... 267	
Система гидропривода сцепления	205	Поддомкрачивание автомобиля при снятии элементов подвески	267
Главный цилиндр привода выключения сцепления (FB, FD).....	205	Ступица передней оси и поворотный кулак (модели 2WD с независимой передней подвеской).....	267
Главный цилиндр привода выключения сцепления (FE, FG).....	206	Нижний рычаг передней подвески (модели 2WD с независимой передней подвеской).....	270
Рабочий цилиндр привода выключения сцепления	207	Верхний рычаг передней подвески (модели 2WD с независимой передней подвеской).....	271
Сцепление в сборе	209	Передняя независимая (торсионная) подвеска (модели 4WD (FD, FG)) 272	
Вилка выключения сцепления (C2)	211	Поддомкрачивание автомобиля при снятии элементов подвески	272
Вилка выключения сцепления (C3, C4).....	211	Проверка высоты расположения кузова	272
Датчик-выключатель износа диска сцепления	211	Ступица передней оси (модели 4WD с независимой передней подвеской).....	272
Механическая коробка передач..... 212		Снятие и установка поворотного кулака и редуктора передней оси (модели 4WD с независимой передней подвеской).....	277
Снятие и установка	212	Передние приводные валы (модели 4WD с независимой передней подвеской)	279
Механизм выбора и переключения передач.....	213	Редуктор передней оси (модели 4WD с независимой передней подвеской)	281
Задняя крышка и промежуточная шестерня передачи заднего хода (S5)	215	Торсион (модели 4WD с независимой передней подвеской).....	285
Удлинитель картера коробки передач (S6).....	216	Нижний рычаг передней подвески (модели 4WD с независимой передней подвеской)	287
Шестерня шестой передачи и шестерня передачи заднего хода (S6)	216	Верхний рычаг передней подвески (модели 4WD с независимой передней подвеской)	289
Первичный, промежуточный и вторичный валы.....	218	Задняя рессорная подвеска 290	
Механизм переключения передач	224	Поддомкрачивание автомобиля при снятии элементов подвески	290
Вилки и штоки переключения передач.....	224	Ступица задней оси и полуось (модели с задними барабанными тормозами).....	290
Механизм отбора мощности.....	225		
Раздаточная коробка (FD)..... 227			
Снятие и установка	227		
Разборка и сборка	228		
Механизм управления раздаточной коробкой, крышка раздаточной коробки и задняя крышка раздаточной коробки	228		
Рычаг переключения раздаточной коробки	230		
Регулировка рычага переключения раздаточной коробки	230		
Раздаточная коробка (FG)..... 232			
Снятие и установка	232		
Разборка и сборка.....	234		
Передний выходной вал	234		
Задний выходной вал и промежуточная шестерня	237		
Карданный вал 238			
Идентификация	238		
Снятие и установка	238		

Ступица задней оси и полуось (модели с задними дисковыми тормозами)	294	Вакуумный насос	353
Задний мост	295	Главный тормозной цилиндр	353
Редуктор заднего моста (№7, D1H, D2H, D3H)	296	Гидравлический усилитель тормозов	354
Редуктор заднего моста (D033H)	301	Передние барабанные тормоза (тип 1)	354
"Открытый" дифференциал повышенного трения (LSD)	305	Передние дисковые тормоза (FB и FD)	356
Рессора задней подвески	308	Передние дисковые тормоза (FB, FE (одинарный суппорт))	357
Амортизатор задней подвески	314	Передние дисковые тормоза (FE (Canter 20 (пружинная подвеска, одинарный суппорт)))	359
Стабилизатор поперечной устойчивости	315	Передние дисковые тормоза (FE (Canter 30, 35 (двойной суппорт)))	361
Пневматическая подвеска задней оси (трехосные автомобили)	316	Задние барабанные тормоза	362
Регулировка высоты задней подвески	316	Задние дисковые тормоза	365
Проверка осушителя воздуха в системе	316	Клапан перераспределения тормозных усилий в зависимости от нагрузки на заднюю ось	366
Осушитель воздуха	316	Горный тормоз (заслонка в системе выпуска)	368
Снятие и установка деталей пневматической подвески задней оси	317	Стояночный тормоз	370
Блок компрессоров	319	Расположение компонентов	370
Рессора задней подвески	319	Проверка и регулировка	370
Амортизатор задней подвески	319	Разборка и сборка	371
Клапан регулировки высоты задней подвески	319	Снятие и установка	373
Клапан поддержания давления в системе	319	Кузов	374
Предохранительный клапан	320	Передняя дверь	374
Шины и диски	326	Задняя дверь (модели с четырехдверной кабиной)	379
Рулевое управление (модели с зависимой передней подвеской)	330	Стеклоочистители и омыватели	379
Предварительные проверки	330	Лобовое и заднее стекло	380
Проверка люфта рулевого колеса	330	Грузовой кузов автомобиля	380
Проверка уровня рабочей жидкости	330	Боковое зеркало	380
Схема движения рабочей жидкости	330	Механизм откидывания кабины	383
Замена рабочей жидкости усилителя рулевого управления	330	Кабина	387
Прокачка системы усилителя рулевого управления	330	Кондиционер, отопление и вентиляция	395
Проверка давления рабочей жидкости	331	Меры безопасности при работе с хладагентом	395
Рулевая колонка	331	Вакуумирование, зарядка и проверка системы	395
Рулевой редуктор	335	Компрессор	397
Система гидроусилителя рулевого управления	337	Конденсатор	397
Бачок системы гидроусилителя рулевого управления	337	Панель управления кондиционером и отопителем	399
Продольная рулевая тяга	338	Ресивер	399
Поперечная рулевая тяга	338	Электрооборудование кузова	401
Насос усилителя рулевого управления	339	Меры предосторожности	401
Рулевое управление (модели с независимой передней подвеской)	341	Плавкие вставки и предохранители	402
Предварительные проверки	341	Точки заземления	402
Проверка люфта рулевого колеса	341	Реле и блоки управления	402
Проверка уровня рабочей жидкости	341	Регулировка направления света фар	405
Схема движения рабочей жидкости	341	Комбинация приборов	406
Замена рабочей жидкости усилителя рулевого управления	341	Стеклоподъемники и центральный замок	408
Прокачка системы усилителя рулевого управления	341	Пояснения к схемам электрооборудования	408
Проверка давления рабочей жидкости	342	Обозначения схем электрооборудования	408
Рулевая колонка	343	Нумерация выводов разъемов	408
Угловой редуктор	343	Схемы электрооборудования	409
Рулевой механизм	344	Плавкие вставки FH1 – FH8 (FE, FF, FG) (схема 110)	409
Насос усилителя рулевого управления	346	Плавкие вставки FH1 – FH7 (FB, FD)	409
Бачок системы гидроусилителя рулевого управления	346	Предохранители F1 – F4 (схема 110)	410
Система гидроусилителя рулевого управления	347	Предохранители F5 – F8	410
Тормозная система	348	Предохранители F9 – F12 (схема 110)	411
Прокачка тормозной системы	348	Предохранители F13 – F18	411
Педаль тормоза	349	Предохранитель F19 (схема 110)	412
Проверка толщины накладок тормозных колодок	350	Предохранители F20 – F22	412
Проверка работоспособности вакуумного усилителя	351	Предохранители F23 – F25 (схема 110)	413
Проверка работоспособности гидравлического усилителя	352	Предохранители F27 – F30	413
		Предохранители F32 – F34 (схема 110)	414
		Подключение дополнительного оборудования (схема 115)	415

Система зарядки (схема 125).....	415	Звуковой сигнал (схема 616)	437
Система запуска двигателя (FE, FF, FG) (схема 210)	416	Отопитель (кроме моделей с двойной кабиной) (схема 618).....	437
Система запуска двигателя <FB, FD> (схема 210).....	416	Отопитель (модели с двойной кабиной) (схема 618).....	438
Система отсечки подачи топлива <FE, FF, FG> (схема 215)	417	Кондиционер с ручным управлением (кроме моделей с двойной кабиной) (схема 620)	439
Система отсечки подачи топлива <FB, FD> (схема 215)	417	Стеклоподъемники и центральный замок (кроме моделей с двойной кабиной) (схема 622).....	439
Система предпускового подогрева <модели без системы рециркуляции ОГ (FE, FF)> (схема 220)	418	Кондиционер с ручным управлением (модели с двойной кабиной) (схема 620)	440
Система предпускового подогрева (модели с системой рециркуляции ОГ <FE, FF, FG>) (схема 220).....	418	Кондиционер с автоматическим управлением (схема 620).....	441
Система предпускового подогрева <FB, FD> (схема 220)	419	Электропривод стеклоподъемников и центральный замок (модели со сдвижной дверью) (схема 622).....	442
Система интенсивного прогрева двигателя <FE, FF, FG> (схема 225)	419	Электропривод стеклоподъемников и центральный замок (модели с двойной кабиной) (схема 622).....	442
Система интенсивного прогрева двигателя (модели без горного тормоза <FB, FD>) (схема 225)	420	Электропривод зеркала заднего вида (FE, FF, FG) (схема 624).....	443
Система интенсивного прогрева двигателя (модели с горным тормозом <FB, FD>) (схема 225).....	420	Электропривод зеркала заднего вида (FB, FD) (схема 624).....	443
Фары (схема 310)	421	Электропривод зеркал заднего вида (CUSTOM, РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ) (схема 624)	444
Противотуманные фары(схема 315).....	421	Электропривод зеркал заднего вида (CUSTOM, АВТО) (схема 624)	444
Стоп-сигналы (схема 325)	422	Электропривод зеркал заднего вида (OPT) (схема 624).....	445
Внешнее освещение (схема 320).....	422	Привод откидывания кабины (схема 650).....	445
Указатели поворота и аварийная сигнализация (схема 330)	423	Система предупреждения о непристегнутых ремнях безопасности (схема 652)	446
Лампы освещения при повороте (DX, CUSTOM) (схема 335)	423	Горный тормоз (модели с СИСТЕМОЙ EZGO) (схема 710)	446
Фонари заднего хода (модели с МКПП) (схема 340).....	424	Горный тормоз (модели с АКПП) (схема 710)	447
Фонари заднего хода (модели с АКПП) (схема 340).....	424	Горный тормоз (модели с МКПП) (схема 710).....	448
Освещение салона (модели с двойной кабиной) (схема 345)	425	Усилитель рулевого управления (схема 720).....	449
Освещение салона (кроме моделей с двойной кабиной и моделей со сдвижной дверью) (схема 345)....	425	Пневмоподвеска (FF) (схема 722)	449
Подсветка (схема 348).....	426	Система управления режимом 4WD (FG38) (схема 810).....	450
Тахометр (схема 410)	426	Система управления режимом 4WD (FD) (схема 810)....	450
Указатель уровня топлива (SA, DX) (схема 420)	427	Индикатор блокировки дифференциала (схема 812).....	451
Указатель уровня топлива (CUSTOM) (схема 420)	427	Коробка отбора мощности (с механическим управлением) (схема 850).....	451
Индикатор температуры охлаждающей жидкости (схема 425)	428	Система рециркуляции ОГ (4D33, 35) (схема 819).....	452
Индикатор заряда батареи и амперметр(схема 450)	428	Коробка отбора мощности (с вакуумным управлением) (схема 850).....	453
Указатель температуры охлаждающей жидкости (модификации) (схема 452)	429	Коробка отбора мощности (с э/м управлением) (схема 850).....	453
Индикатор включения стояночного тормоза (схема 510)	429	Система управления двигателем (4M40) (схема 854)	454
Индикаторы тормозной системы (схема 515)	430	Блок управления электрооборудованием MUTIC (схема 910).....	455
Индикаторы тормозной системы (модели с гидроусилителем рулевого управления) (схема 515)....	430	Блок управления электрооборудованием LAC (схема 950).....	456
Система предупреждения о засорении воздушного фильтра (схема 520).....	431	Блок управления электрооборудованием MULAC (схема 952).....	457
Индикаторы низкого давления и низкого уровня масла (схема 535)	431	Система электронного управления двигателем с ТНВД VRZ (модели FB, FD, FE, FF, FG с 1999 г.)	458
Индикатор низкого давления масла (схема 536).....	432	Система электронного управления двигателем с ТНВД V4 (модели FB, FD, FE, FF, FG с 1999 г.)	460
Индикатор износа тормозных колодок (схема 540).....	432	Система электронного управления двигателем 4D3 с ТНВД VRZ (модели FE, FF, FG с 1999 г.).....	462
Индикатор откинутой кабины (схема 550).....	433	Система электронного управления двигателем 4M5 с ТНВД V4 (модели FE, FF, FG с 1999 г.)	467
Индикатор износа диска сцепления (схема 552)	433		
Замок зажигания (схема 554)	434		
Система предупреждения о невыключенном освещении (схема 556).....	434		
Индикатор наличия воды в топливном фильтре (схема 566)	435		
Прикуриватель (схема 610).....	435		
Стереосистема (схема 612).....	436		
Очиститель и омыватель (схема 614)	436		
		Приложение. Комплектация моделей.....	472