

В случае ремонта осторожно удалите остатки уплотнителя с головки блока цилиндров и блока цилиндров. Следите за отсутствием продольных царапин. При использовании шлифовальной бумаги зернистость должна быть не ниже 100.

Аккуратно удалите продукты шлифования.

Новую прокладку головки блока цилиндров вынимайте из упаковки непосредственно перед установкой.

Будьте осторожны — повреждение силиконового слоя и в районе гофрирования ведут к негерметичности.

Перед установкой головки блока цилиндров установите поршни в положение ВМТ.

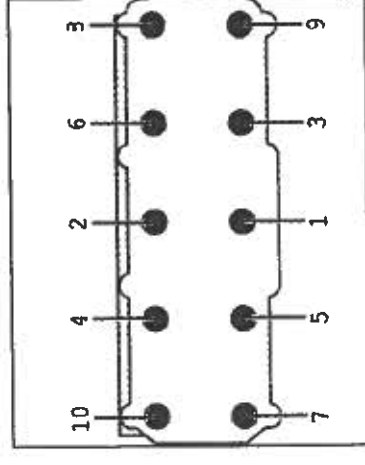
Поворачивайте коленвал против направления вращения двигателя, пока все поршни почти равномерно не окажутся в ВМТ.

Уложите прокладку головки блока цилиндров.

ПРИМЕЧАНИЕ

Маркировка прокладки головки блока цилиндров должна быть обращена вверх.

Установите головку блока цилиндров и затяните все болты крепления.



Затяжка должна производиться в четыре этапа в указанном порядке:

- I — подтяните динамометрическим ключом — ступень I - 35 Н·м, ступень II — 60 Н·м;
- II — далее затягивайте — ступень III — на 1/4 оборота (90°), ступень IV — еще на 1/4 оборота (90°).

ПРИМЕЧАНИЕ

Подтягивание болтов головки блока цилиндров после ремонтных работ не требуется.

После крепления головки блока цилиндров поверните шестерню распределителя таким образом, чтобы кулачки первого цилиндра распредвала были направлены вверх. Перед установкой зубчатого ремня привода коленвала в в положение ВМТ.

Дальнейшая установка производится в обратном порядке.

Залейте охлаждающую жидкость.

Выполните пробную поездку и опросите память неисправностей.

Проверка компрессии

ПРИМЕЧАНИЕ

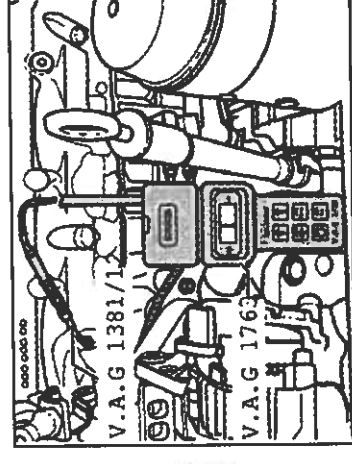
Перед снятием керамической свечи накалывания проверьте регулировку нейтрального положения холостого хода тестером VAS 5051B. Измерение компрессии целесообразно только в том случае, если есть подозрение, что вышел из строя один или несколько цилиндров.

Температура моторного масла должна быть не менее 30 °C.

Снимите центральный разъем насос-форсунок.

ПРИМЕЧАНИЕ

Следуйте указаниям по снятию и установке керамических свечей накалывания.



Снимите все обычные или керамические свечи накалывания при помощи шарнирного ключа 3220.

Вверните адаптер V.A.G 1381 /12 в гнездо свечи накалывания.

Проверьте компрессию при помощи прибора V.A.G 1763.

Вращайте двигатель стартером до тех пор, пока прибор не перестанет фиксировать рост давления.

Компрессия: 25...31 бар, предельный износ: 19 бар.

Допустимая разница между цилиндрами: 5 бар.

Установите свечи накалывания при помощи шарнирного ключа 3220.

Момент затяжки: 15 Н·м.

Опросите память неисправностей блока управления двигателем.

ПРИМЕЧАНИЕ

При отсоединении центрального разъема насос-форсунок в память записываются коды неисправностей. Поэтому необходимо опросить память неисправностей и в случае необходимости стереть их.

Блок цилиндров и коленвал

Степень шлифования коленвала	Диаметр коленной шейки, мм	Диаметр шатунной шейки, мм
Базовый размер	54,00 ^{+0,02} _{-0,02}	47,80 ^{+0,02} _{-0,02}

Размеры коленвала	Диаметр коленной шейки, мм	Диаметр шатунной шейки, мм
Номинальный размер	54,00 ^{+0,02} _{-0,02}	50,90 ^{+0,02} _{-0,02}

Проверка выступания поршней в ВМТ

ПРИМЕЧАНИЕ

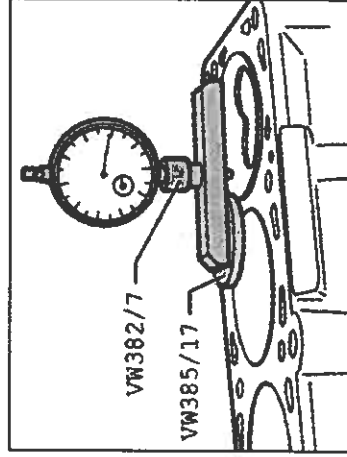
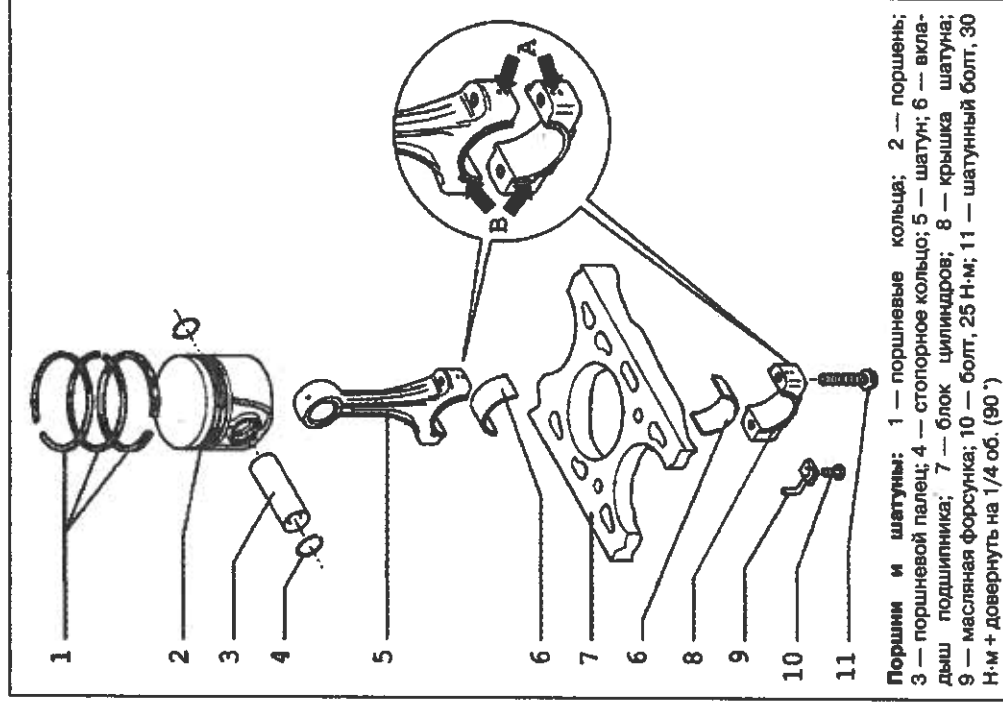
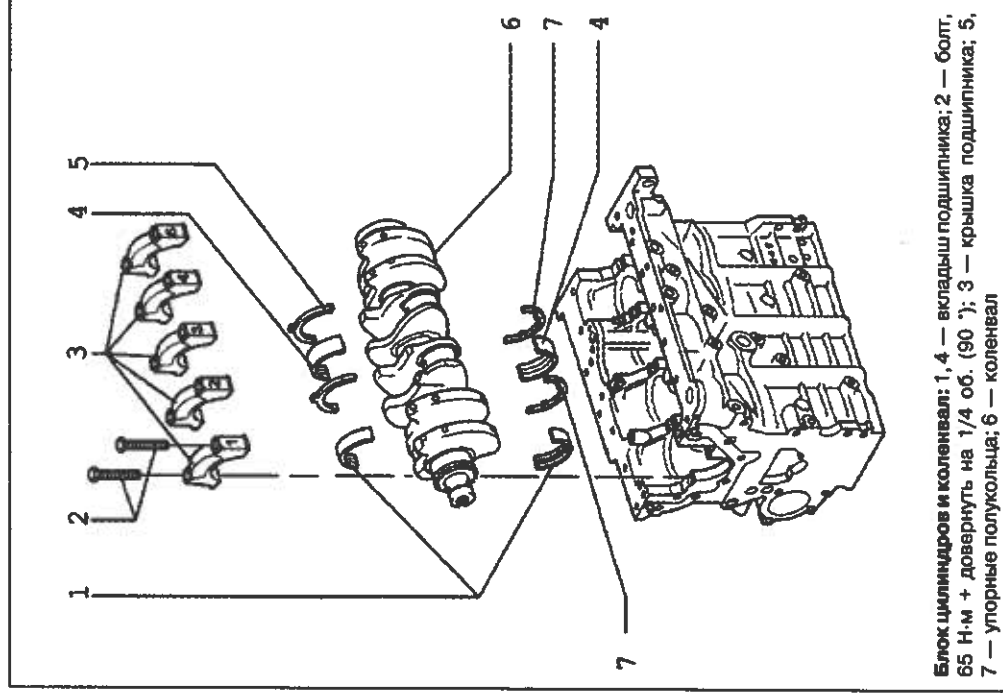
В случае, если при измерении выступания поршней прибор показывает различные величины, для подбора уплотнителей следует использовать самый большой показатель.

При установке новых поршней проверьте ВМТ на всех поршнях. В соответствии с величиной выступания поршней установите соответствующую прокладку головки блока цилиндров по следующей таблице.

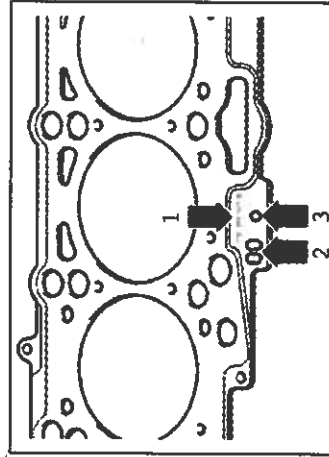
ПРИМЕЧАНИЕ

Для измерения положения поршня в ВМТ поверните вал двигателя по часовой стрелке.

Выступание поршней	Обозначение: выступ- па/отверстия
0,91 мм ... 1,00 мм	1
1,01 мм ... 1,10 мм	2
1,11 мм ... 1,20 мм	3



Обозначение прокладки головки блока цилиндров



Номер запчасти: стрелка 1.
Код управления: стрелка 2 (не обязательно соблюдать).
Отверстия: стрелка 3.

Размеры поршней и цилиндров

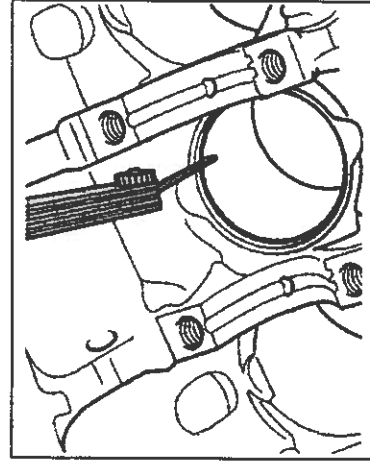
Степень шлифовки	Диаметр поршня, мм	Диаметр цилиндра, мм
Базовый размер	79,47	79,51
Степень I	79,72	79,76
Степень II	79,97	80,01

Размеры поршней и цилиндров

Размеры поршней и цилиндров	Диаметр поршня, мм	Диаметр цилиндра, мм
Номинальный размер	80,96	81,01

Проверка зазора в замке поршневого кольца

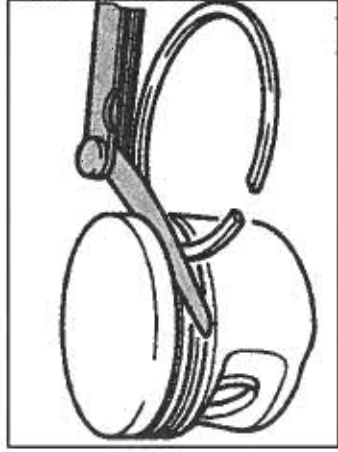
Установите поршневое кольцо под прямым углом сверху до нижнего отверстия цилиндра, на расстоянии приблизительно 15 мм от края цилиндра.



Поршневое кольцо	Новое, мм	Предельный износ, мм
1. Компрессионное кольцо	0,20...0,40	1,0
2. Компрессионное кольцо	0,20...0,40	1,0
Маслосъемное кольцо	0,25...0,50	1,0

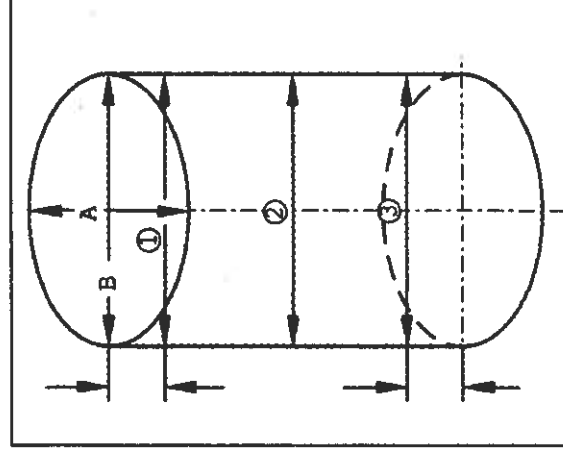
Проверка зазора между кольцом и поршнем

Перед проверкой очистите канавку поршневого кольца.
Проверьте зазоры с помощью набора щупов.



Поршневое кольцо	Новое, мм	Предельный износ, мм
1. Компрессионное кольцо	0,06...0,09	0,25
2. Компрессионное кольцо	0,05...0,08	0,25
Маслосъемное кольцо	0,03...0,06	0,15

Проверка диаметра цилиндра



Измерьте диаметр цилиндра в трех местах по высоте в двух направлениях А и В.

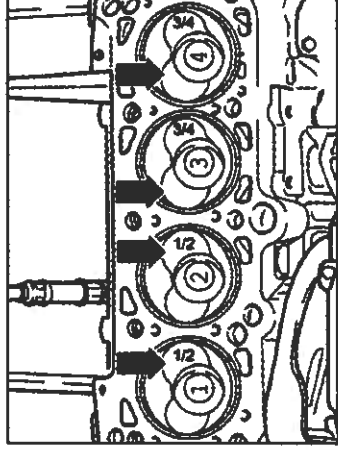
Максимальный допуск: 0,10 мм.

ПРИМЕЧАНИЕ

Измерения внутреннего диаметра цилиндра нельзя проводить в том случае, если блок цилиндров с держателем VW 540 закреплен на стенде, так как в этом случае возможны ошибки при измерении.

Установочное положение и принадлежность поршня цилиндру

Поршни в цилиндрах 1 и 2: большая выемка для впускного клапана на со стороны маховика (стрелка).



Поршни в цилиндрах 3 и 4: большая выемка для впускного клапана со стороны ременного шкива (стрелка).

ПРИМЕЧАНИЕ

Для новых поршней принадлежность к цилиндру отмечена цветом на днище поршня.

Поршни для цилиндров 1 и 2: обозначение 1/2.

Поршни для цилиндров 3 и 4: обозначение 3/4.

Снятие и установка питающей масляной магистральной турбонагнетателя

Снятие

Снимите кожух двигателя.

Снимите корпус воздушного фильтра с расходомером воздуха и соединительной трубкой.

Отверните болт и выньте корпус воздушного фильтра вверх из крепления.

Снимите звукоизоляционный экран.

Отверните крепежные винты хомута 1.

Отверните накидные гайки 6 и 8 питающей масляной магистральной на кронштейне масляного фильтра и на турбонагнетателе.

Снимите питающую масляную магистраль.

Установка

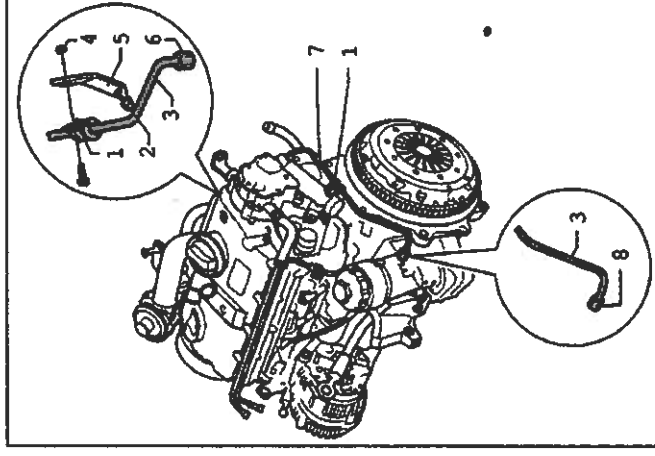
Отверните гайку 2 от держателя 5.

Установите накидные гайки питающей масляной магистральной.

Затяните накидную гайку 8 на кронштейне масляного фильтра.

Затяните накидную гайку 6 на турбонагнетателе.

Затяните моментом 22 Н·м сначала накидную гайку 8 на кронштейне мас-



ляного фильтра, а затем накидную гайку 6 на турбонагнетателе.

Установите хомуты 1 на крючки и затяните винты моментом 10 Н·м.

Затяните гайку 2 моментом 25 Н·м. Дальнейшая сборка производится в обратной последовательности.

Снятие и установка насоса системы охлаждения

ПРИМЕЧАНИЕ

При горячем двигателе система охлаждения находится под давлением. В этом случае перед началом ремонтных работ сбросьте давление.

Для установки зажимов хомутов используйте инструмент VAS 5024 или хомутовые клещи V.A.G 1921.

При установке шланги размещайте без натяжения и не допусайте их соприкосновения с другими элементами (соблюдайте маркировку на штуцерах и шлангах).

Снятие

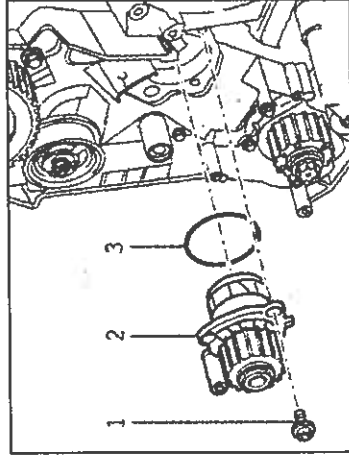
ПРИМЕЧАНИЕ

Замените прокладки и уплотнительные кольца.

Слейте охлаждающую жидкость.

Снимите поликлиновый ремень.

Снимите зубчатый ремень.



Отверните винты 1 насоса охлаждающей жидкости 2 и осторожно извлеките его.

3

Установка

Установка производится в обратной последовательности.

Смочите новое уплотнительное кольцо 3 охлаждающей жидкостью. Установите насос охлаждающей жидкости 2 на блок цилиндров и затяните крепежные винты 1 моментом 15 Н·м.

ПРИМЕЧАНИЕ

Заглушка насоса охлаждающей жидкости должна быть обращена вниз.

Установите зубчатый ремень.
Установите поликлиновый ремень.
Залейте охлаждающую жидкость.

Снятие и установка термостата

Снятие

ПРИМЕЧАНИЕ

Замените прокладки и уплотнительные кольца.

Слейте охлаждающую жидкость.
Снимите генератор.

Отсоедините шланг системы охлаждения от соединительного патрубка.

Отверните винты 1 соединительного патрубка 2 и снимите его вместе с термостатом 4.

Поверните термостат на 1/4 оборота (90°) влево и извлеките из соединительного патрубка 2.

Установка

Смочите новое уплотнительное кольцо охлаждающей жидкостью.

Вставьте термостат 4 в соединительный патрубок 2 и поверните на 1/4 оборота (90°) вправо.

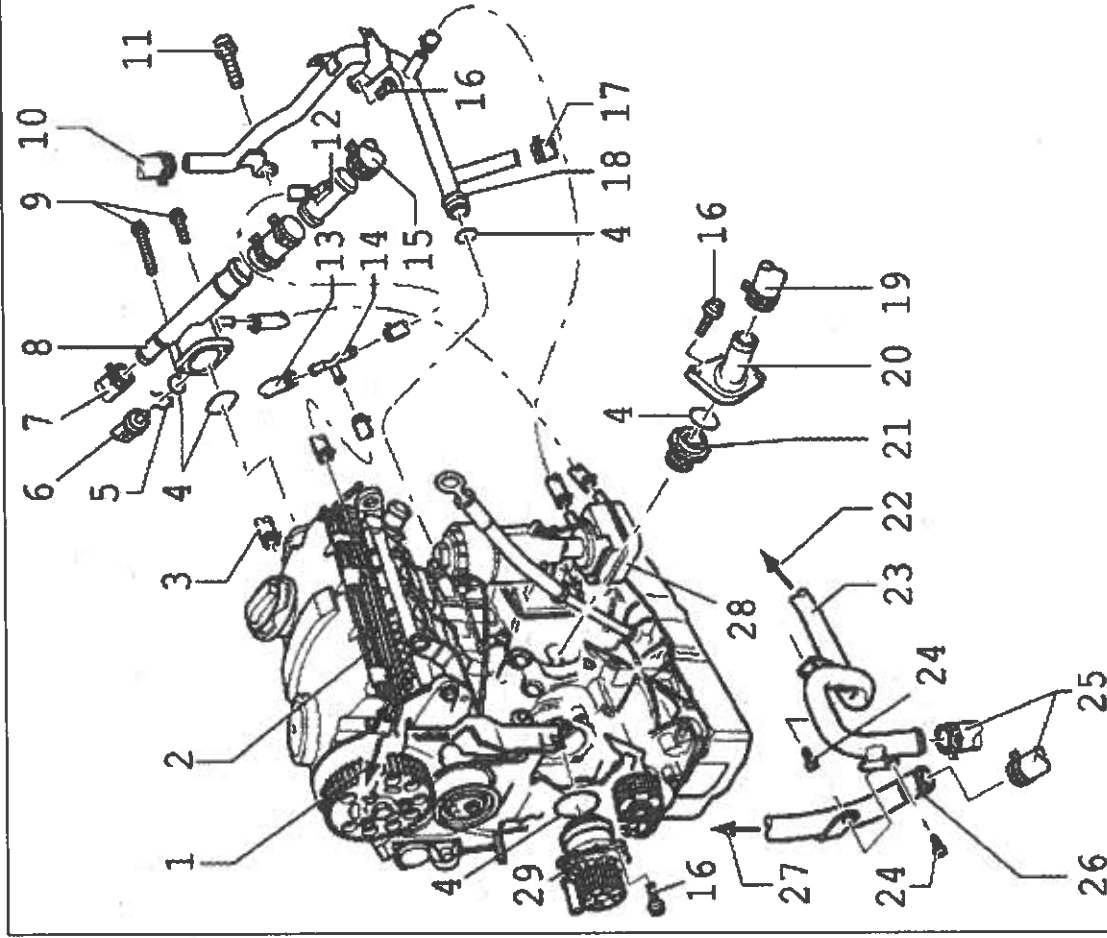


Рис. 3.402. Компоненты системы охлаждения со стороны двигателя: 1 — к верхнему расширительному баку; 2 — верхний патрубок системы охлаждения; 3 — заслонка байпаса; 4 — уплотнительное кольцо круглого сечения; 5 — хомут; 6 — датчик температуры охлаждающей жидкости; 7 — к радиатору рециркуляции ОГ; 8 — соединительный патрубок; 9, 10 — болты, 10 Н·м; 10 — к теплообменнику; 11 — болт, 40 Н·м; 12 — распределитель; 13 — к заслонке байпаса; 14 — распределитель; 15 — к верхнему радиатору; 16 — болт, 15 Н·м; 17 — к нижнему расширительному баку; 18 — патрубок системы охлаждения; 19 — к нижнему радиатору; 20 — соединительный патрубок; 21 — термостат; 22 — к теплообменнику; 23 — задний патрубок системы охлаждения; 25 — к вспомогательному отопителю; 26 — патрубок системы охлаждающей жидкости; 27 — к радиатору рециркуляции ОГ; 28 — масляный радиатор; 29 — насос охлаждающей жидкости

Вставьте соединительный патрубок 2 с термостатом 4 в отверстие блока цилиндров.

Затяните гайки 1 моментом 15 Н·м.

Залейте охлаждающую жидкость.

Проверка термостата

ПРИМЕЧАНИЕ

Процедура проверки термостата описана в соответствующей главе раздела «Бензиновые двигатели».

Топливная система дизельных двигателей

Основные элементы системы питания

На автомобилях Golf и Golf Plus с дизельными двигателями топливный насос установлен в топливном баке.

Датчик уровня топлива объединен с топливным насосом. Датчик уровня топлива состоит из поплавка и потенциометра. Указатель уровня топлива расположен в комбинации приборов.

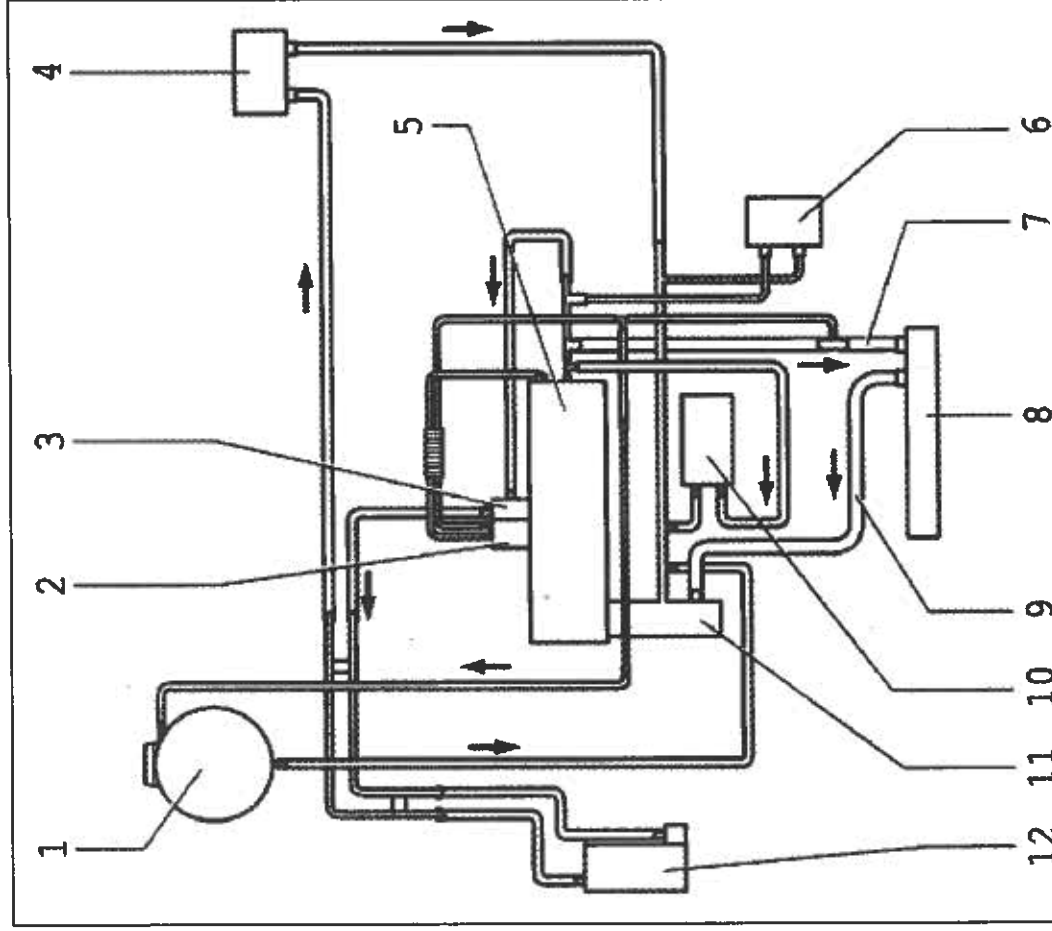


Схема подключения шлангов системы охлаждения: 1 — расширительный бачок; 2 — за-
слонка байпаса; 3 — радиатор системы рециркуляции ОГ; 4 — теплообменник; 5 — головка
блока цилиндров/блок цилиндров; 6 — масляный радиатор; 7 — верхний шланг системы охла-
ждения; 8 — радиатор; 9 — нижний шланг системы охлаждения; 10 — масляный радиатор;
11 — насос охлаждающей жидкости/термостат; 12 — вспомогательный отопитель

топливным радиатором, через кото-
рый топливо проходит по обратному
топливопроводу. Вследствие боль-
шого давления, создаваемого на-
сос-форсунками, топливо разогре-
вается до высокой температуры,
и перед тем, как оно поступит обрат-
но в топливный бак, требуется его ох-
лаждение.

Система улавливания паров топлива

Над поверхностью топлива, нахо-
дящегося в баке, в зависимости от
давления воздуха и температуры ок-
ружающей среды образуются пары,
которые, испаряясь загрязняют ат-
мосферу. Поэтому пары из верхней
части бака через гравитационный
клапан (закрывающийся при наклоне
кузова автомобиля более 45°) и кла-
пан поддержания давления попадают
в угольный адсорбер, где они впиты-
ваются.

При регенерации активированного
угля свежий воздух засасывается че-
рез вентиляционное отверстие, нахо-
дящееся в нижней части адсорбера.

Снятие и установка танденного насоса

ВНИМАНИЕ

**Тандемный насос разбирать
нельзя, так как это может привести
к сбоям в работе вакуумной
системы. Следствием этого мо-
жет явиться выход из строя усили-
теля тормозов.**

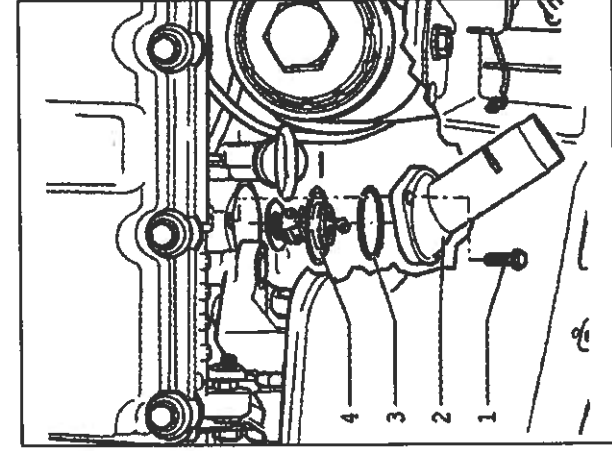
Топливный фильтр предназначен
для улавливания взвеси, содержа-
щейся в топливе.

Гравитационный клапан закреплен
сверху. Чтобы определить его исправ-
ность, нужно проверить, закрывается
ли он под углом 45° и более (предот-
вращает ли вытекание топлива при
сильном наклоне или переворачива-
нии машины). При горизонтальном по-
ложении автомобиля клапан открыт.

Прямой и обратный топливопрово-
ды присоединены сбоку топливного
бака.

Синий топливпровод должен под-
ключаться к штуцеру с меткой «R»,
черный топливпровод — к штуцеру
с меткой «V».

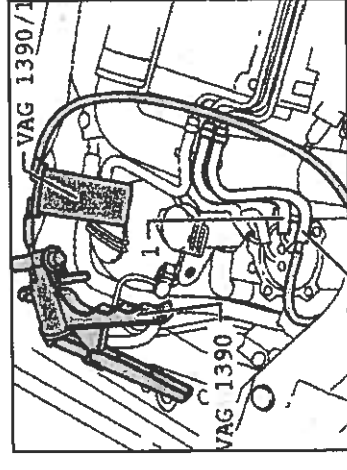
Двигатели Golf с распределенной
системой впрыска также оснащены



Снятие

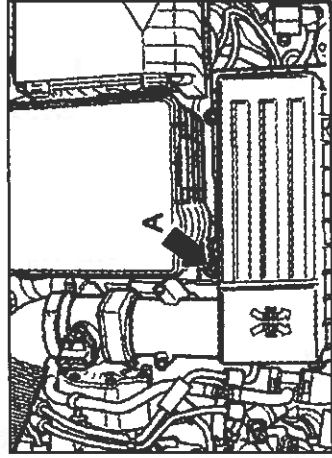
Отсоедините подающий шланг (бе-
лая маркировка) и возвратный шланг
(синяя маркировка) от топливного
фильтра.

Подключите к возвратному шлангу
2 вакуумный насос V.A.G 1390 с водо-
отводным баком V.A.G 1390/1.

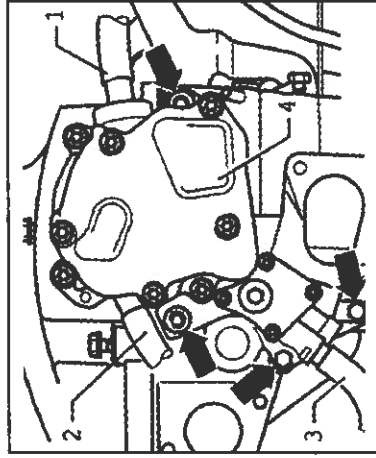


Откачивайте топливо вакуумным насосом до тех пор, пока оно не перестанет поступать из возвратного шланга. Следите за тем, чтобы топливо не попало в вакуумный насос.

Снимите корпус воздушного фильтра с расходомером воздуха и соединительной трубкой.



Отверните болт (стрелка А) и вытяните корпус воздушного фильтра из крепления вверх.



Отсоедините трубопровод усилителя тормозного привода 1 от тандемного насоса 4.

Отсоедините подающий шланг 2 (белая маркировка) и возвратный шланг 3 (синяя маркировка) от тандемного насоса 4.

Отверните крепежные винты (стрелка).

Отсоедините тандемный насос 4 от головки блока цилиндров.

Установка

Установка производится в обратной последовательности.

ПРИМЕЧАНИЕ

Следите за правильной установкой муфты тандемного насоса на распредвал.

Замените уплотнительное кольцо тандемного насоса.

Установите тандемный насос и затяните верхние крепежные винты моментом 20 Н·м, а нижние — 10 Н·м.

К возвратному шлангу подключите вакуумный насос V.A.G 1390 с водоотводным баком V.A.G 1390/1.

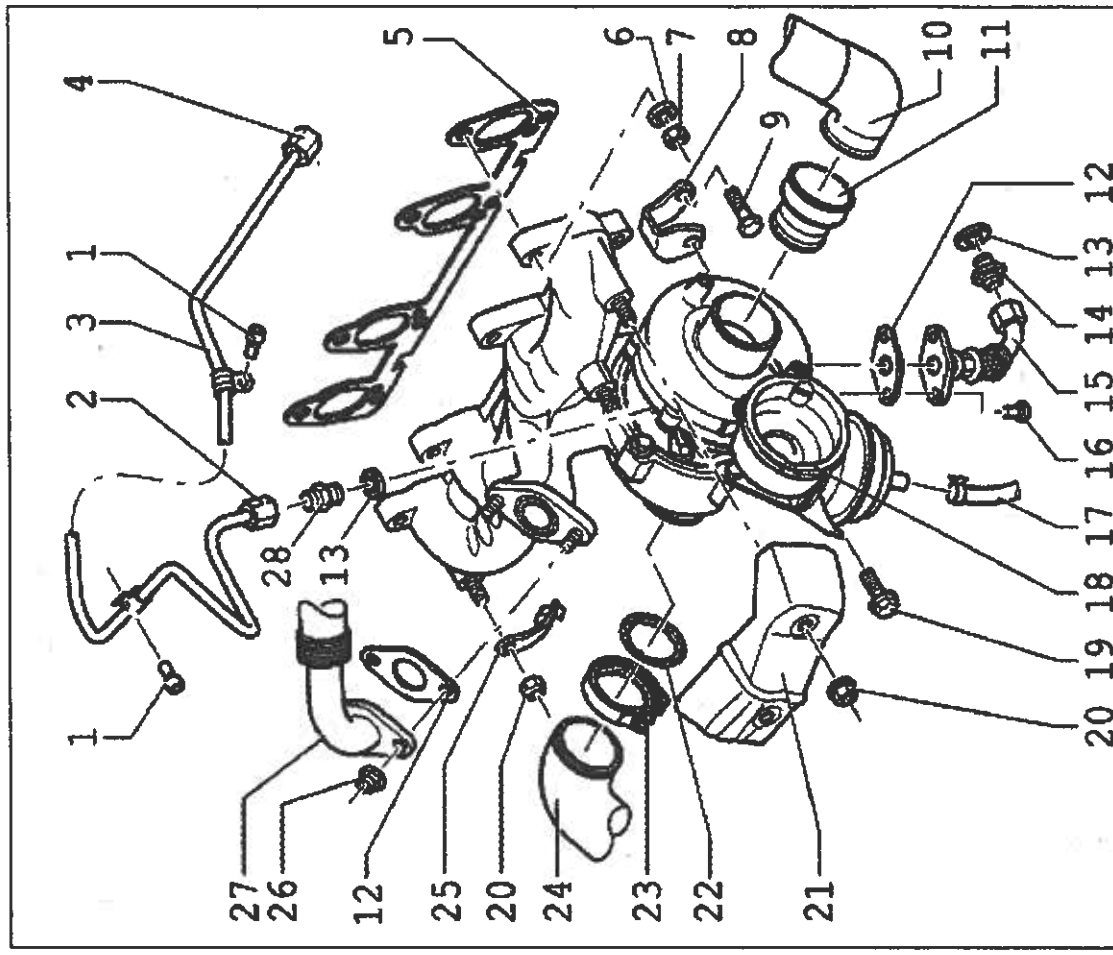
Откачивайте топливо вакуумным насосом V.A.G 1390 до тех пор, пока оно не появится из возвратного шланга. Следите за тем, чтобы топливо не попало в вакуумный насос.

Подключите возвратный шланг (синяя маркировка) к топливному фильтру.

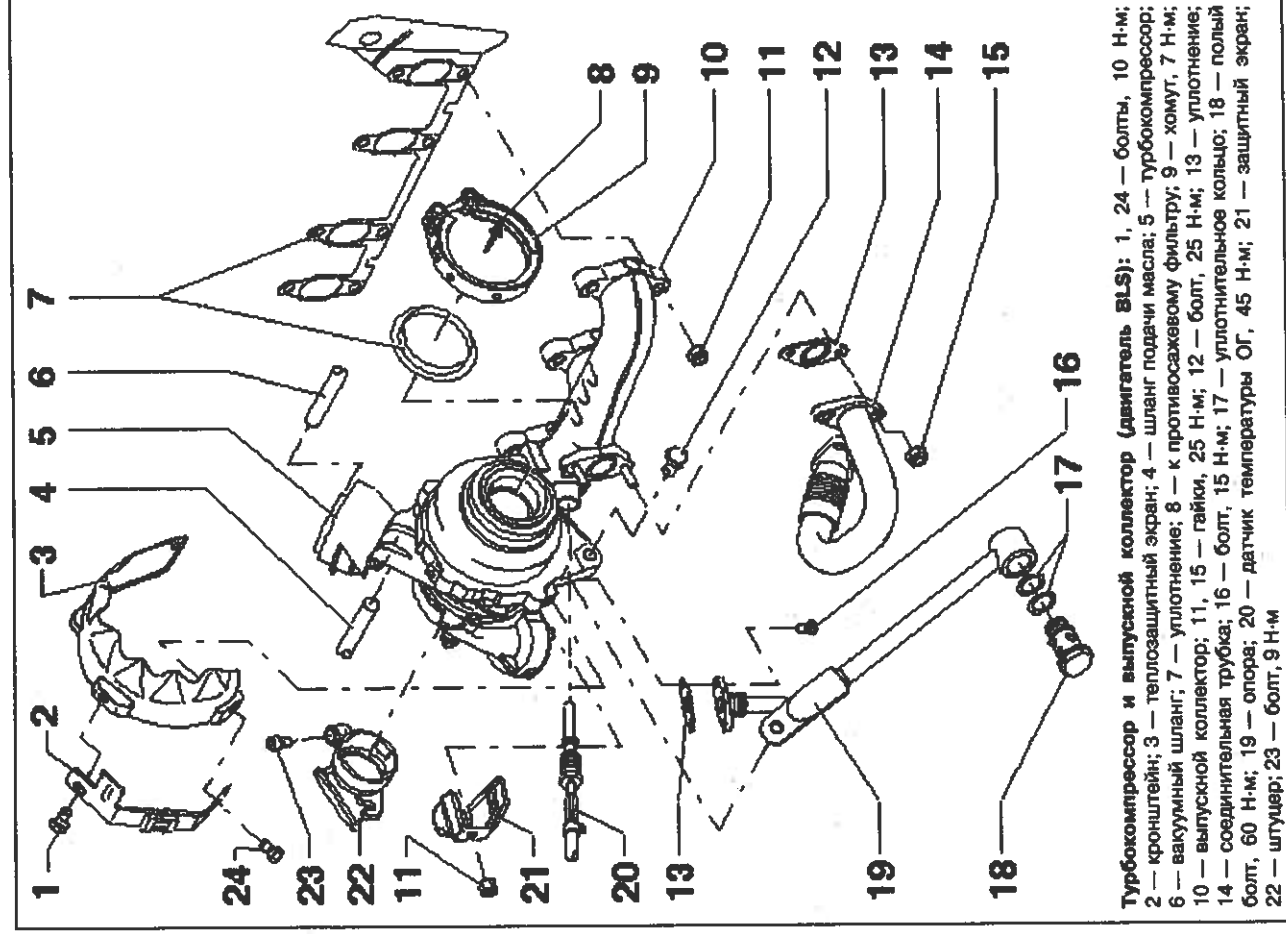
Турбокомпрессор

Турбокомпрессор работает благодаря энергии отработавших газов. Компрессор состоит из двух лопастных колес. Отработавшие газы попадают в корпус турбокомпрессора, где раскручивают рабочее (первое) колесо до частоты вращения 100 000 об/мин. Рабочее колесо, в свою очередь, раскручивает по средством вала второе колесо, которое подает воздух в камеру сгорания.

Прошедший через турбокомпрессор нагретый воздух охлаждается



Турбокомпрессор (двигатели В.В., В.К., В.В., В.В. и В.В.): 1 — болт, 10 Н·м; 2 — насадная гайка, 22 Н·м; 3 — питающая масляная магистраль; 4 — насадная гайка, 22 Н·м; 5 — уплотнительная прокладка; 6 — подкладная шайба; 7 — гайка, 25 Н·м; 8 — опора; 9 — болт, 40 Н·м; 10 — соединительная трубка; 11 — соединительный элемент; 12 — уплотнительная прокладка; 13 — уплотнительное кольцо; 14 — соединительный патрубок, 40 Н·м; 15 — сливная магистраль; 16 — болт, 17 Н·м; 17 — вакуумный шланг; 18 — турбокомпрессор; 19 — болт, 20 Н·м; 20 — гайка, 20 Н·м; 21 — экран; 22 — уплотнительная прокладка; 23 — хомут, 7 Н·м; 24 — приемная труба; 25 — держатель; 26 — гайка, 22 Н·м; 27 — соединительная трубка; 28 — соединительный патрубок, 30 Н·м



Турбокомпрессор и выпускной коллектор (двигатель BLS): 1, 24 — болты, 10 Н·м; 2 — кронштейн; 3 — теплозащитный экран; 4 — шланг подачи масла; 5 — турбокомпрессор; 6 — вакуумный шланг; 7 — уплотнение; 8 — к противосажевому фильтру; 9 — хомут, 7 Н·м; 10 — выпускной коллектор; 11, 15 — гайки, 25 Н·м; 12 — болт, 25 Н·м; 13 — уплотнение; 14 — соединительная трубка; 16 — болт, 15 Н·м; 17 — уплотнительное кольцо; 18 — полный болт, 60 Н·м; 19 — опора; 20 — датчик температуры ОГ, 45 Н·м; 21 — защитный экран; 22 — штуцер; 23 — болт, 9 Н·м

в радиаторе промежуточного охладителя. Охлаждение обеспечивает большой прирост мощности.

ВНИМАНИЕ

Если турбокомпрессор имеет дефекты, недостаточно заменить его. Во избежание появления дефектов в дальнейшем выполняйте следующие действия.

Проверьте корпус воздушного фильтра, сам фильтр и впускные шланги на наличие загрязнений.

Проверьте узел подачи воздуха наддува и промежуточный охладитель на наличие посторонних предметов.

При их обнаружении следует очистить весь тракт подачи воздуха наддува и охладитель и, при необходимости, заменить поврежденные элементы.

Снятие

Снимите шумоизоляционный экран.

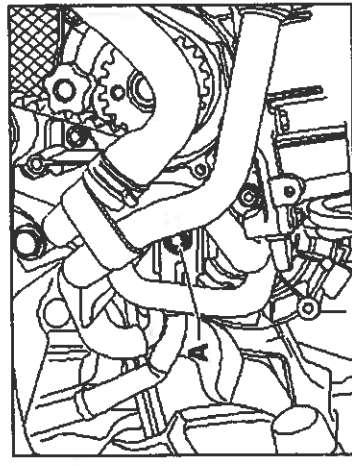
Снимите подрамник и правый приподной вал.

Двигатель BLS

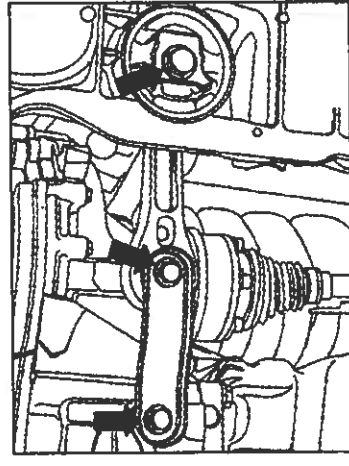
Отсоедините разъем датчика давления 1 ОГ в моторном отсеке и отверните крепежные болты.

Отсоедините электрические провода от противосажевого фильтра. Снимите противосажевый фильтр.

Продолжение описания работ для всех двигателей



Отверните, при наличии, крепления (стрелки) трубок системы охлаждения дополнительного отопителя.



Отверните маятниковую опору (стрелки).

Снимите опору и обратную масляную магистраль турбокомпрессора.

Снимите соединительную трубку, идущую к радиатору системы рециркуляции ОГ.

Отверните трубку воздуха наддува и отсоедините вакуумный шланг от турбокомпрессора.

Отверните подающую масляную магистраль от турбокомпрессора.

Отверните крепежные болты выпускного коллектора.

Наклоните двигатель вперед и извлеките турбокомпрессор с выпускным коллектором вниз.

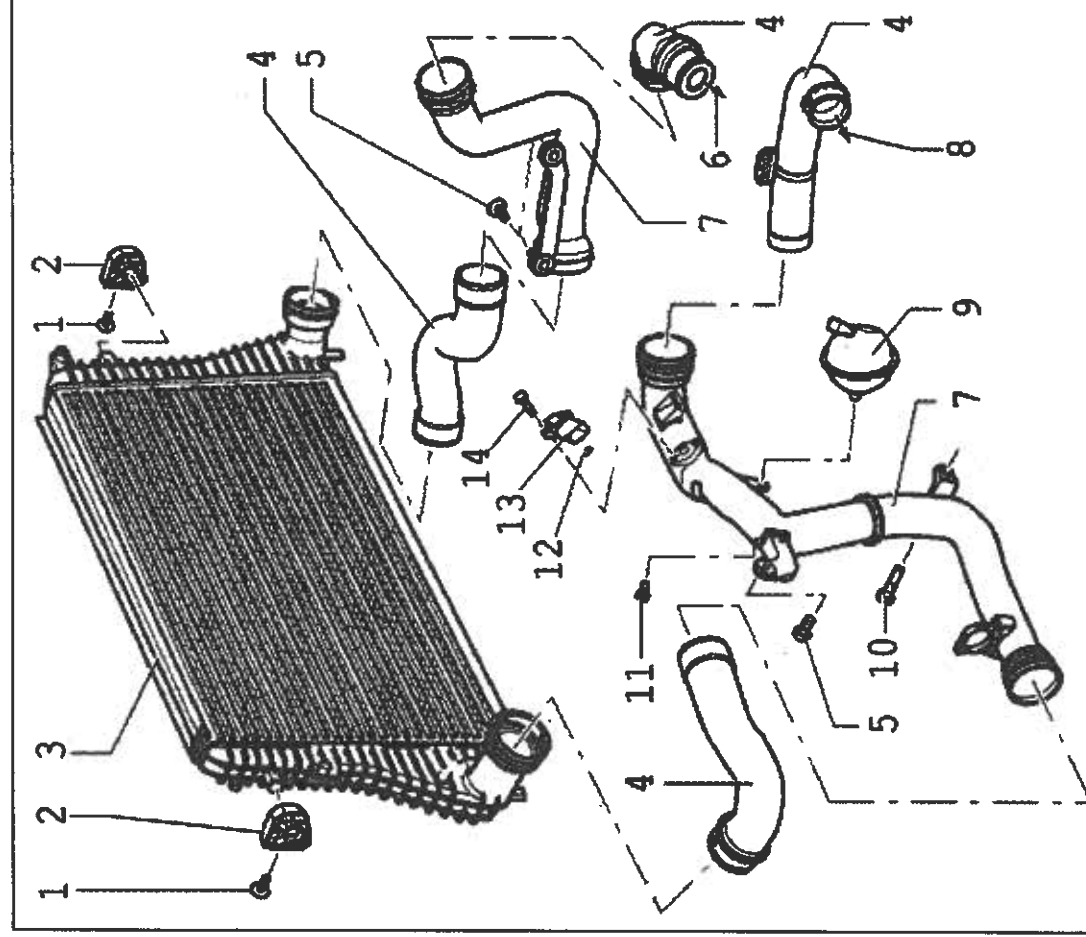
Установка

Установка производится в обратной последовательности.

Промежуточный охладитель

ПРИМЕЧАНИЕ

Система наддува воздуха должна быть герметичной.



Промежуточный охладитель (двигатели BJB, BKS, BRU, VXE и VXF): 1, 5, 11 — болты, 8 Н·м; 2 — держатель; 3 — промежуточный охладитель; 4 — соединительный шланг; 6 — к турбокомпрессору; 7 — соединительная трубка; 8 — к впускному коллектору; 9 — вакуумный ресивер; 10 — болт, 15 Н·м; 12 — уплотнительное кольцо круглого сечения; 13 — датчик давления наддува с датчиком температуры всасываемого воздуха; 14 — болт, 3 Н·м

В случае ремонта очистите патруб- ки и концы шлангов от масла.

Все шланговые соединения систе- мы наддува воздуха закреплены пру- жинными хомутами.

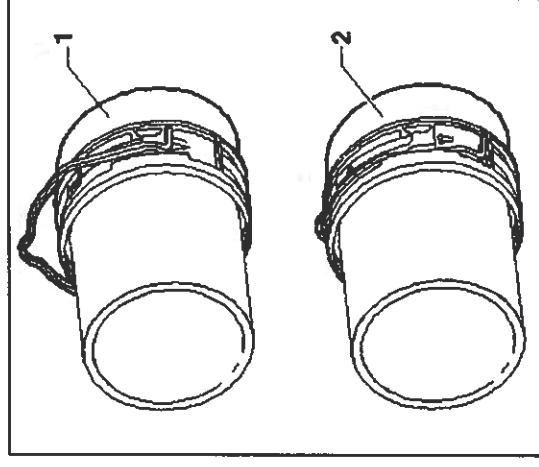
Монтаж шланговых соединений с муфтами

ВНИМАНИЕ

Уплотнительное кольцо может быть повреждено, если при мон- таже предохранительная скоба находится в заблокированном по- ложении. В результате может воз- никнуть негерметичность.

Разблокируйте соединение путем вы- тягивания предохранительной скобы

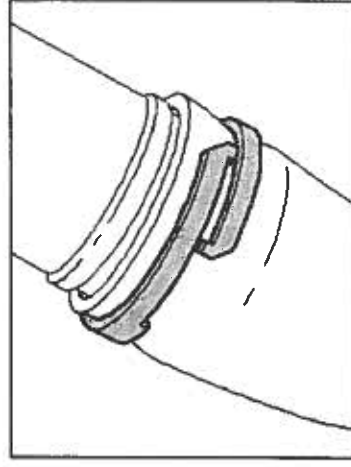
Смажьте уплотняемые поверхно- сти и уплотнительное кольцо мотор- ным маслом.
Приведите предохранительную скобу в разблокированное положе- ние 1.



Вставьте шланг до упора в разъем. Заблокируйте предохранительную скобу 2 и прижмите шланг.

Потяните за шланг и проверьте правильность посадки и надежность фиксации разъема.

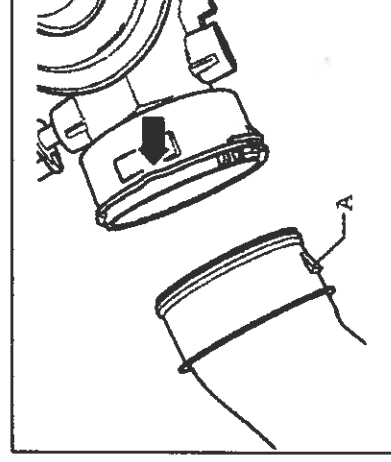
Шланговые соединения с пружинными хомутами



После снятия и установки трубок с пружинными хомутами велика вероят- ность соскальзывания шланга во время движения. По этой причине установли- ваются пружинные хомуты. В случае ремонта пружинный хомут необходимо сломать с помощью подходящего инст- румента и заменить новым.

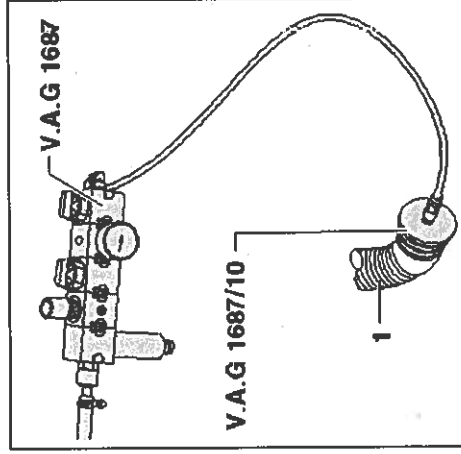
Проверка герметичности системы турбонаддува

Снимите рукав воздухозаборника 1 с воздушного фильтра.



(стрелка). Отсоединяйте шланг/трубу без использования вспомогательного инструмента.

При замене уплотнительного коль- ца вложите его в канавку шланга.



С помощью клапана регулировки давления 2 отрегулируйте давление на 0,5 бар.

ВНИМАНИЕ

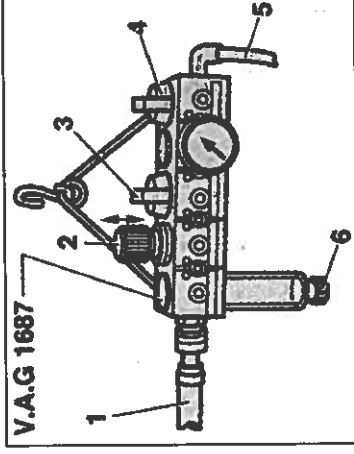
Давление не должно превышать 0,5 бар. Слишком высокое давление может привести к повреждению двигателя.

Откройте вентиль 4 и подождите, пока тестируемый контур не наполнится. Отрегулируйте давление до 0,5 бар.

Проверьте систему турбонаддува визуально, на слух, а также при помощи специального спрея для выявления утечек или ультразвукового тестера V.A.G 1842 на предмет негерметичности.

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед демонтажем адаптеров сбросьте давление в контуре, сняв муфту с адаптера V.A.G 1687/10.



Вставьте адаптер V.A.G 1687/10 в рукав воздухозаборника 1 и закрепите его хомутом.

Подготовьте тестер для систем турбонаддува V.A.G 1687, как описано ниже.

Полностью выверните клапан регулировки давления 2 и закройте вентили 3 и 4:

ПРИМЕЧАНИЕ

Для проворачивания клапана регулировки давления 2 регулятор необходимо потянуть вверх.

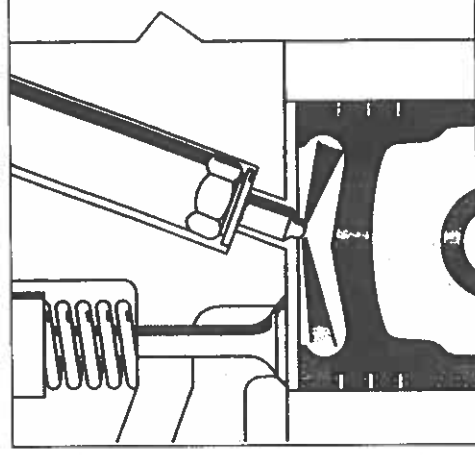
Подключите тестер для систем турбонаддува V.A.G 1687, как показано на рисунке выше.

Подсоедините напорный воздушный шланг 1 (для подачи сжатого воздуха) к тестеру для систем турбонаддува V.A.G 1687.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если в смотровом отверстии находится вода, слейте ее через дренажный винт 6.

Откройте вентиль 3.



Датчик перемещения иглы топливной форсунки

На основании информации от этого датчика определяется момент впрыска топлива и производится регулировка процесса впрыска в зависимости от эксплуатационных режимов и частоты вращения коленчатого вала двигателя.

Потенциометр положения золотника

На основании информации от этого датчика определяется фактическое количество впрыскиваемого топлива. Воздух, поступающий в двигатель, во впускных каналах завихряется, в результате чего процесс сгорания в цилиндрах улучшается. Также при этом облегчается запуск холодного двигателя, а предварительный подогрев двигателя необходим при температурах воздуха ниже -10° . Перед поступлением топлива в топливный насос высокого давления топливо проходит через топливный фильтр, в котором от него также отделяется вода.

Привод топливного насоса осуществляется от коленчатого вала двигателя зубчатым ремнем. Внутренние подвижные детали топливного насоса смазываются дизельным топливом.

Комбинированная система насос-форсунок

В двигателях TDI с комбинированной системой насос-форсунок топливо из топливного бака с помощью расположенного в нем электрического насоса через топливный фильтр и обратный клапан поступает к насо-

При таком впрыске топливо подается непосредственно в камеры сгорания. Топливный насос подает топливо под давлением около 900 бар, впрыск топлива производится в две стадии. Топливо подается в выемку в поршне.

Использование двухканальных топливных форсунок дает возможность произвести первоначальный впрыск небольшой части топлива, в результате чего улучшается процесс сгорания топлива, а сам процесс сгорания протекает более плавно.

Количество впрыскиваемого топлива регулируется электронной системой управления на основании информации от датчиков.

Датчик положения педали акселератора

Этот датчик передает информацию устройству управления двигателем о положении педали акселератора в текущий момент времени.

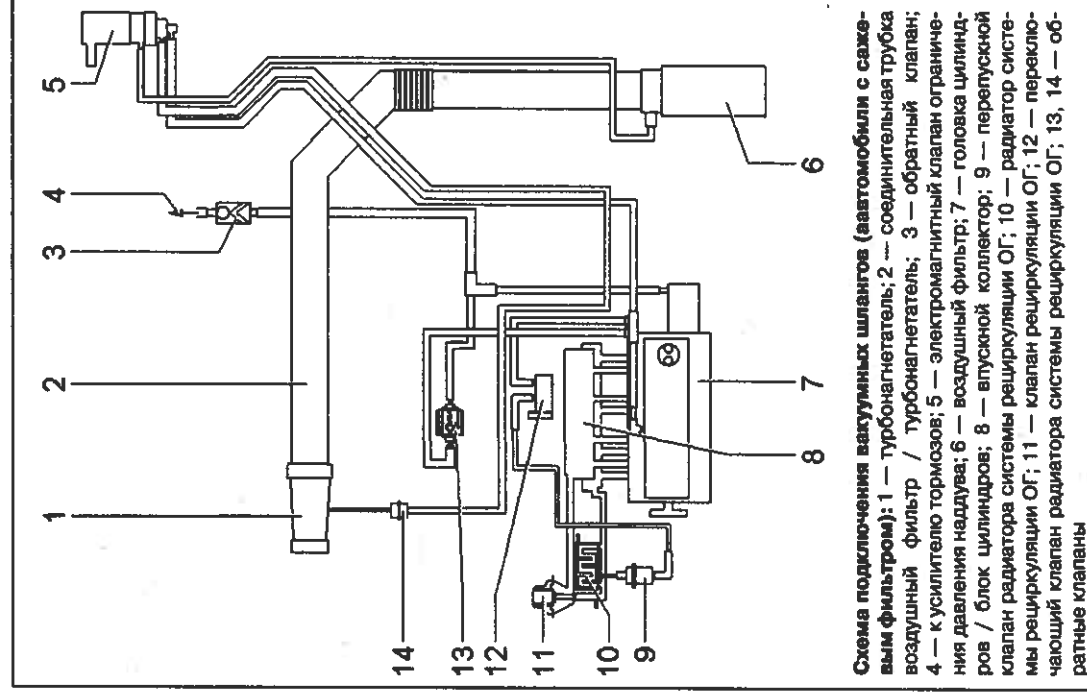


Схема подключения вакуумных шлангов (автомобили с карбюратором): 1 — турбонагнетатель; 2 — соединительная трубка воздушный фильтр / турбонагнетатель; 3 — обратный клапан; 4 — к усилителю тормозов; 5 — электромагнитный клапан ограничения давления наддува; 6 — воздушный фильтр; 7 — головка цилиндров / блок цилиндров; 8 — впускной коллектор; 9 — перепускной клапан радиатора системы рециркуляции ОГ; 10 — радиатор системы рециркуляции ОГ; 11 — клапан рециркуляции ОГ; 12 — переключающий клапан радиатора системы рециркуляции ОГ; 13, 14 — обратные клапаны

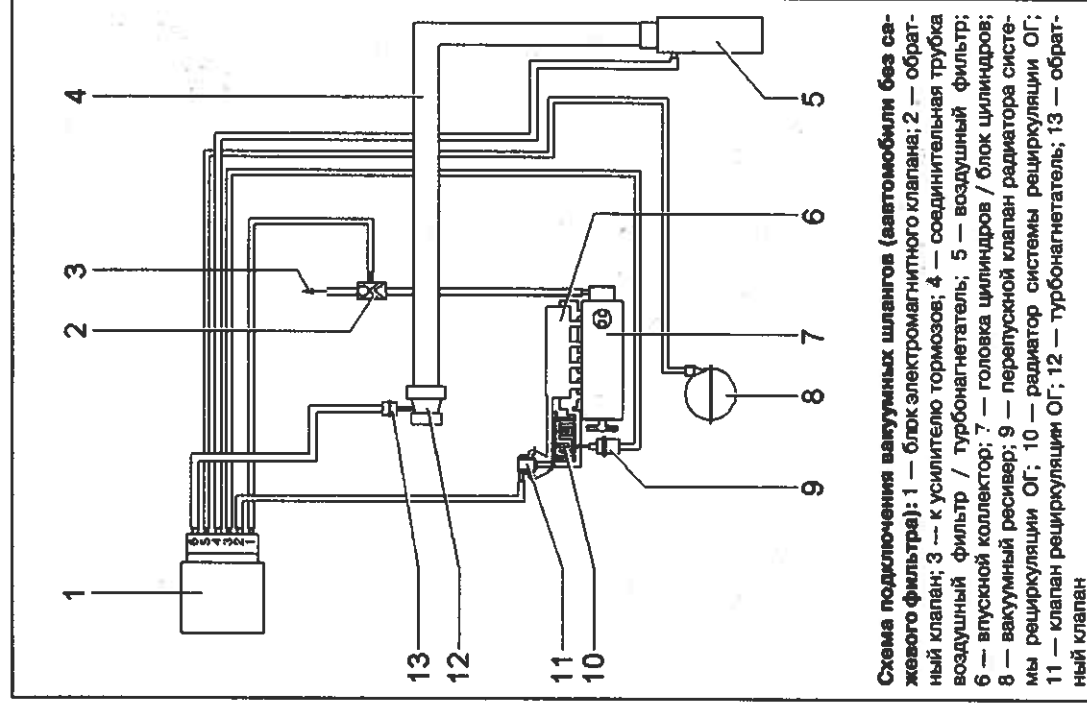


Схема подключения вакуумных шлангов (автомобили без карбюратора): 1 — блок электромагнитного клапана; 2 — обратный клапан; 3 — к усилителю тормозов; 4 — соединительная трубка воздушный фильтр / турбонагнетатель; 5 — воздушный фильтр; 6 — впускной коллектор; 7 — головка цилиндров / блок цилиндров; 8 — вакуумный ресивер; 9 — перепускной клапан радиатора системы рециркуляции ОГ; 10 — радиатор системы рециркуляции ОГ; 11 — клапан рециркуляции ОГ; 12 — турбонагнетатель; 13 — обратный клапан

су с клапаном, регулирующим давление топлива.

Насос-форсунка закреплена над цилиндром в головке блока специальной крепежной колодкой. Три кольца уплотняют ее посадку в головке блока цилиндров. Насос комбинированной насос-форсунки в двигателе TD приводится в действие дополнительным роликовым рычагом. Рычаг приводится в действие кулачками впрыска, расположенными на распределительном валу между кулачками клапанов.

Количество топлива для каждого цилиндра дозируется электронным блоком управления с помощью электромагнитного клапана. При эксплуатации автомобиля благодаря подаче строго дозированного количества топлива при любом режиме работы двигателя достигается высокая мощность при небольшом расходе топлива.

Кроме того, в отличие от систем впрыска с общим топливным насосом высоким давлением, при таком способе впрыска при сгорании топлива остается меньше несгоревших частиц, поэтому токсичность отработавших газов снижается.

Снятие и установка насос-форсунки

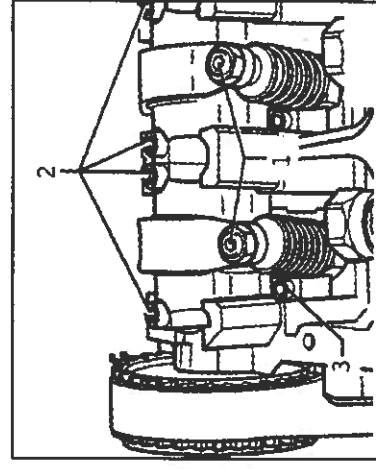
Снятие

Снимите верхнюю часть крышки зубчатого ремня.

Снимите крышку головки блока цилиндров.

Поворачивайте коленвал, пока пара кулачков демонтируемой насос-форсунки не будет обращена вверх.

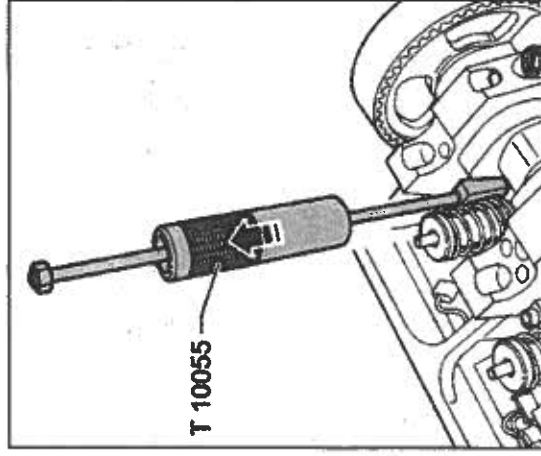
Отверните контргайки регулировочных болтов 1 и регулировочные болты.



Отверните винты 2 оси коромысла клапана снаружи внутрь при помощи вставки 3410 и снимите ось коромысла клапана.

Отверните винт 3 сухаря при помощи вставки T10054 и выньте сухарь.

Подденьте разъем насос-форсунки отверткой. Во избежание перекоса слегка придерживайте противоположный край разъема пальцем.



T 10055

Установите съемник T10055 вместо сухаря в боковой паз насос-форсунки. Осторожно постукивая, выньте насос-форсунку вверх из головки блока цилиндров.

Установка

ПРИМЕЧАНИЕ

При любых работах, требующих настройки насос-форсунки, замените регулировочный болт на баланси́ре и винт с шаровой головкой.

В комплект поставки новых насос-форсунок входят уплотнительные кольца и уплотнители теплоизоляции.

Если устанавливается старая насос-форсунка, замените уплотнительные кольца и уплотнители теплоизоляции.

Перед установкой насос-форсунки проверьте посадку трех уплотнительных колец, уплотнителей теплоизоляции и стопорного кольца.

Уплотнительные кольца не должны быть перекручены.

Смажьте уплотнительные кольца и осторожно установите насос-форсунку в гнездо головки блока цилиндров.

Вставьте насос-форсунку в гнездо упора.

Установите съемник вместо сухаря в боковой паз насос-форсунки.

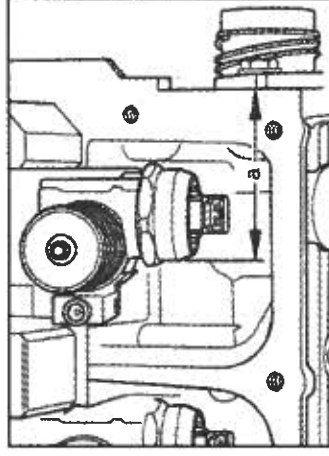
ПРИМЕЧАНИЕ

Если насос-форсунка размещена не перпендикулярно по отноше-

нию к сухарю, то крепежный винт может открутиться, что повлечет за собой повреждение насос-форсунки или головки блока цилиндров.

Чтобы избежать этого, верните новый крепежный винт в сухарь таким образом, чтобы насос-форсунка могла слегка вращаться.

Затем направьте насос-форсунку перпендикулярно к подшипниковым стойкам распределителя.

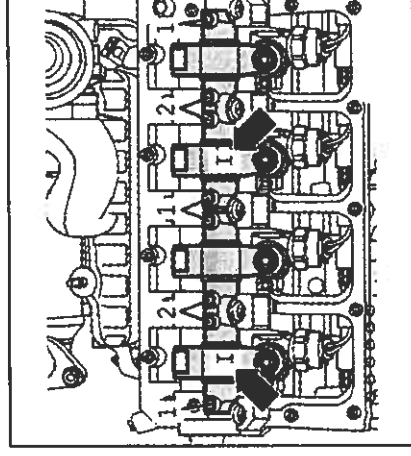


Проверьте при помощи штангенциркуля (диапазон измерения не менее 400 мм) размер «а» от внешнего края головки блока цилиндров до круглой поверхности насос-форсунки.

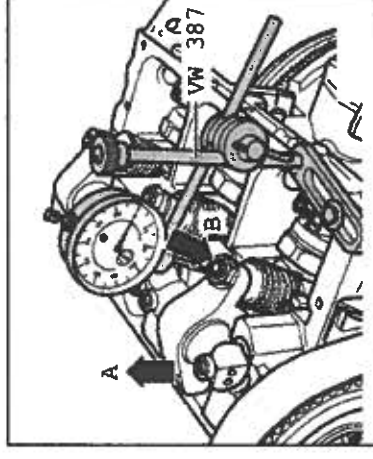
Цилиндр	Размер «а», мм
1	$333,0 \pm 0,8$
2	$245,0 \pm 0,8$
3	$153,6 \pm 0,8$
4	$65,6 \pm 0,8$

При необходимости откорректируйте положение насос-форсунки и затяните крепежный винт следующим образом: затяните моментом 12 Н·м и доверните на 270° (3/4 оборота) (доворачивать можно в несколько этапов).

Установите оси коромысла клапана и затяните новые крепежные винты, как описано ниже.



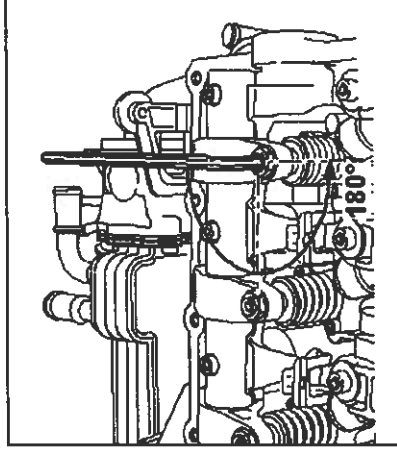
Сначала равномерно затяните внутренние винты 2, затем внешние винты 1. После этого в той же очередности равномерно затяните моментом 20 Н·м и доверните на 90° (1/4 оборота).



Установите индикатор часового типа на регулировочный болт насос-форсунки, как показано на рисунке.

Поворачивайте коленвал в направлении вращения двигателя, пока ролик балансира не окажется на краю кулачка привода. Сторона ролика (стрелка А) находится в высшей точке, индикатор часового типа — (стрелка В) в нижней точке.

Снимите индикатор часового типа. Поворачивайте регулировочный болт в балансир, пока не почувствуется сопротивление (насос-форсунка ввинчена до упора).



Выверните регулировочный болт на 180°.

Удерживая регулировочный болт в этом положении затяните контргайку моментом 30 Н·м.

Вставьте разъем насос-форсунки. Установите крышку головки блока цилиндров

Установите крышку зубчатого ремня.

Система управления двигателем

Общие сведения

Электронный блок управления (ЭБУ), двигателя на автомобилях Golf и Golf Plus расположен на перегородке моторного отсека. Электронный блок закрыт специальным защитным кожухом под водоотводящим кором. Блок имеет три варианта исполнения:

- блок управления непосредственным впрыском и предпусковым подогревом двигателя с датчиком атмосферного давления;

- блок управления впрыском топлива и элементами системы зажигания Simos 3;

- блок управления впрыском топлива и элементами системы зажигания Motronic.

Датчики собирают информацию о температуре охлаждающей жидко-

сти, температуре всасываемого воздуха, сжатию воздуха, отработавших газов, нагрузке двигателя, частоте вращения коленчатого вала и давлении во впускном трубопроводе. На основании этих данных блок управления (бортовой компьютер) постоянно контролирует состояние двигателя и его систем. Один из датчиков сообщает данные о положении педали акселератора и работает вместе с электронным блоком управления дроссельной заслонкой. Комплексная электронная система управления двигателя позволяет снизить расход топлива, обеспечить высокую мощность и удовлетворяет строгим экологическим нормам.

ЭБУ обрабатывает большое количество сигналов. Если датчик выходит из строя, в работу включаются функции аварийного режима. Если из строя вышел датчик тахометра, двигатель останавливается, его нельзя

пустить до тех пор, пока не будет устранена неисправность.

Система самодиагностики распознает отклонения в работе и при необходимости исправляет ошибочные процессы. В памяти компьютера записываются все сбои в работе двигателя. Ошибки из памяти компьютера можно считать с помощью специального оборудования. Для этого используется тестер V.A.G 1552, прибор V.A.G 1551 для считывания ошибок и специальная информация-диагностическая система V.A.S 5051. В автомобиле установлен разъем для подключения диагностического оборудования, расположенный рядом с рычагом стояночного тормоза.

ЭБУ использует датчики, объединенные высокоскоростной информационной шиной CAN.

На автомобилях устанавливается электронная педаль акселератора.

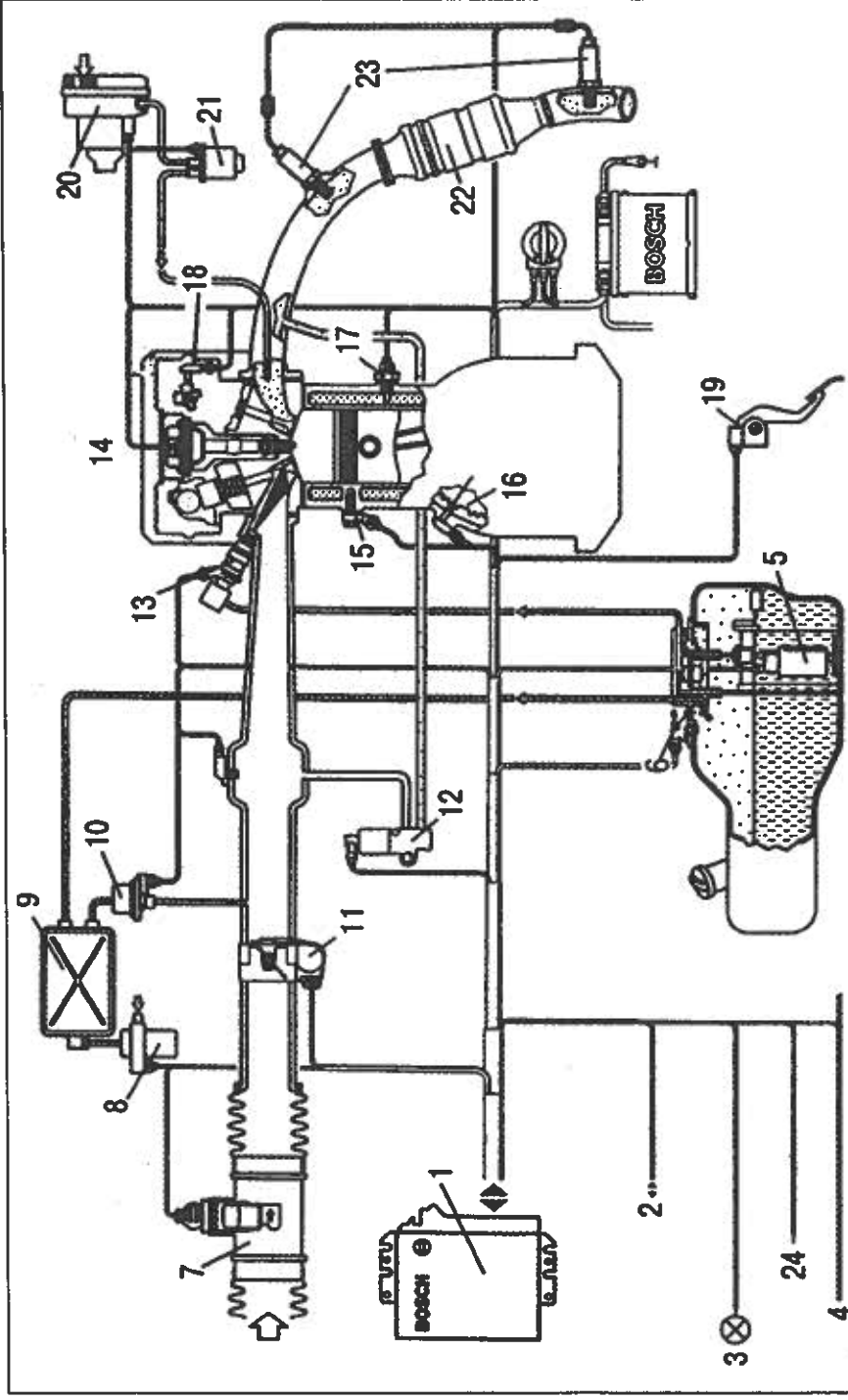


Схема системы управления двигателем: 1 — электронный блок управления; 2 — разъем диагностики; 3 — лампа диагностики; 4 — шина CAN; 5 — датчик уровня топлива; 6 — датчик давления паров в топливном баке; 7 — датчик объема всасываемого воздуха; 8 — запорный клапан; 9 — бак с активированным углем (адсорбер); 10 — блок управления дроссельной заслонкой; 11 — блок управления дроссельной заслонкой; 12 — клапан рециркуляции отработавших газов; 13 — топливная форсунка (электронный клапан управления моментом впрыска); 14 — катушки зажигания/свечи зажигания; 15 — датчик детонации; 16 — датчик температуры; 17 — датчик тахометра; 18 — датчик определения фазы цикла работы двигателя; 19 — модуль педали акселератора; 20 — вторичный электрический воздушный насос; 21 — вторичный воздушный насос; 22 — каталитический нейтрализатор; 23 — лямбда-зонд; 24 — иммобилайзер

На педали установлены два датчика (с изменяемым друг относительно друга положением), которые передают информацию о положении педали акселератора в блок управления двигателем. Дроссельная заслонка приводится в движение блоком управления дроссельной заслонкой, блок управления использует данные о частоте вращения коленчатого вала и нагрузке на двигатель. Заслонка открывается в соответствии с указаниями блока управления двигателем.

Другая электронная система двигателя — система диагностики элементов, влияющих на токсичность отработавших газов. Эта система с начала 2000 г. используется на автомобилях для стран Европы под названием EOBD. Система контролирует все отклонения в работе двигателя, которые могут привести к увеличению вредных выбросов. Информацию об отклонениях и нарушениях в работе систем и узлов двигателя получают специальным прибором, который подключают к разъему блока самодиагностики.

Датчики системы управления двигателем

Датчик массового расхода воздуха, датчик температуры всасывае-

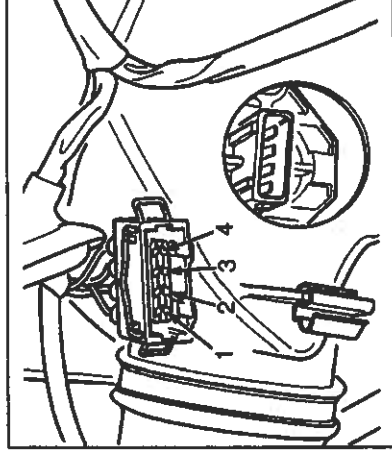
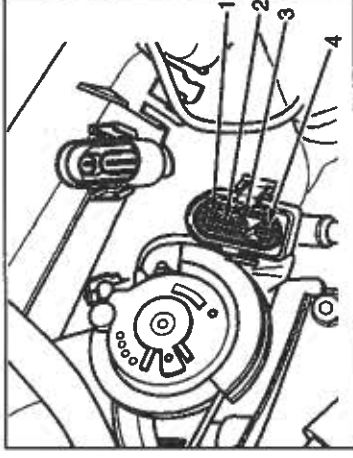
мого воздуха, датчик давления во впускном коллекторе, датчик температуры во впускном коллекторе передают информацию о характеристиках всасываемого воздуха и абсолютном давлении во впускном коллекторе. Рассчитанное количество во впрыскиваемого топлива зависит от количества подаваемого в камеру сгорания воздуха, необходимого для достижения требуемого крутящего момента.

В этом датчике установлен в отверстии патрубка корпуса воздушного фильтра.

В датчике массового расхода воздуха находятся температурные датчики и нагревательный резистор. Проходящий воздух охлаждает один из температурных датчиков, а электронный модуль датчика преобразует разность температур датчиков в выходной сигнал для блока управления двигателем.

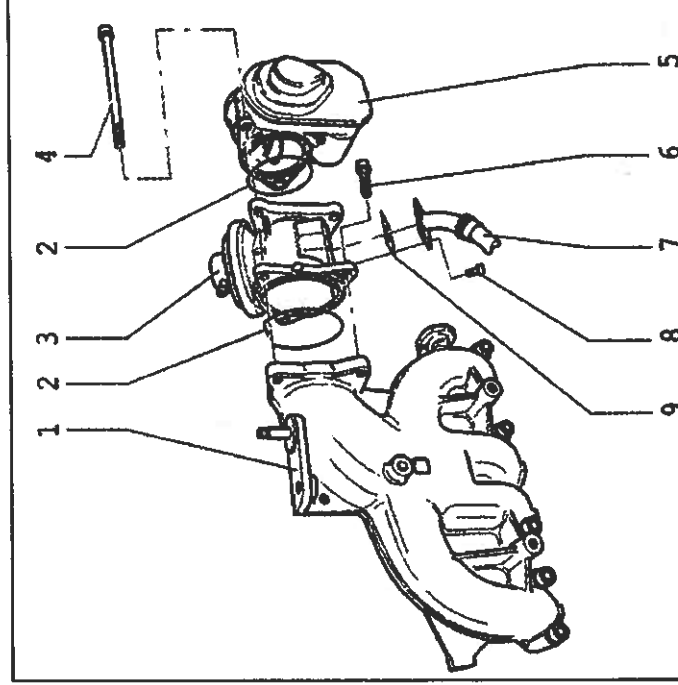
Датчик частоты вращения коленчатого вала и датчик ВМТ

Датчик передает данные о частоте вращения, положении коленчатого вала и поршней в каждом цилиндре. Эти данные необходимы для определения момента впрыска и зажигания.

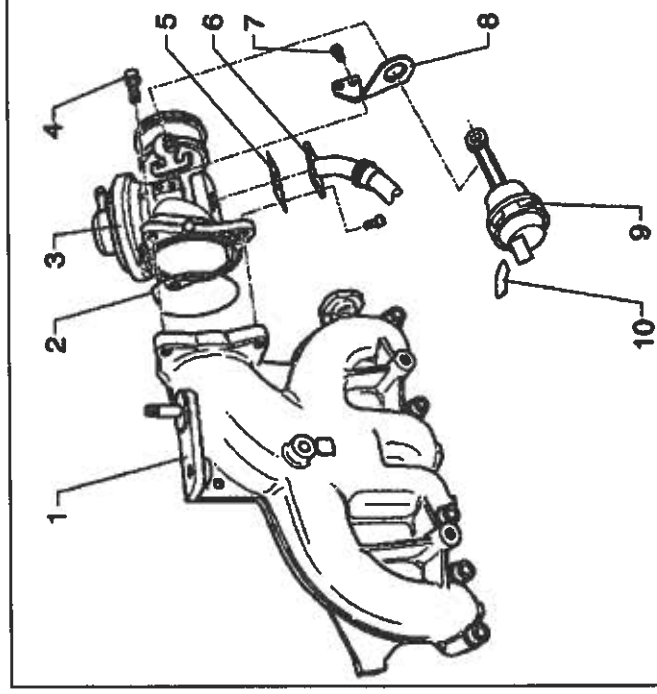


Датчик температуры охлаждающей жидкости

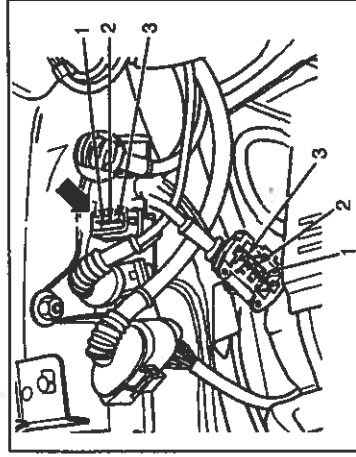
Датчик температуры охлаждающей жидкости установлен в отверстии корпуса отводящего патрубка системы охлаждения.



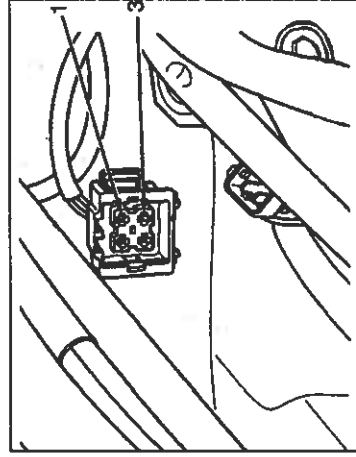
Впускной коллектор (двигатели ВКС, ВКУ, ВХЕ и ВХФ): 1 — всасывающий патрубок; 2 — уплотнительное кольцо; 3 — впускной коллектор; 4, 6 — болты, 10 Н·м; 5 — двигатель заслонки впускного коллектора; 7 — соединительная трубка; 8 — болт, 22 Н·м; 9 — уплотнительная прокладка



Впускной коллектор (двигатель ВДВ): 1 — всасывающий патрубок; 2 — уплотнительное кольцо; 3 — впускной коллектор; 4, 7 — болты 10 Н·м; 5 — уплотнительная прокладка; 6 — соединительная трубка; 8 — держатель; 9 — вакуумный привод; 10 — к блоку электромагнитного клапана



Датчики детонации

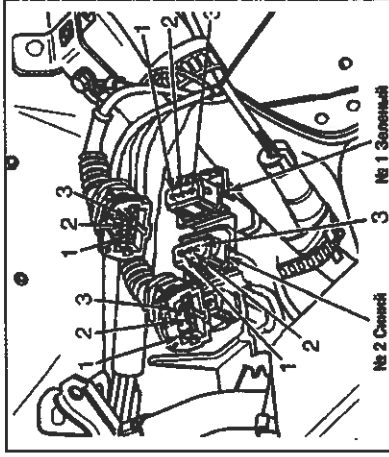


Двигатель оборудован датчиком детонации, который установлен на блоке цилиндров, в верхней части.

Датчик детонации регистрирует аномальные вибрации (детонационные удары) в двигателе, которые передаются на блок цилиндров.

Чувствительным элементом датчика является пьезокристалл. При детонации на выходе датчика генерируются импульсы напряжения, которые увеличиваются с ростом интенсивности детонационных ударов. Электронный блок управления двигателя по сигналу датчика регулирует опережение зажигания для устранения детонационного сгорания топлива.

Лямбда-зонды или кислородные датчики



№ 2 Свечей № 1 Золотой

Лямбда-зонды установлены перед каталитическим нейтрализатором и за ним. Они измеряют соотношение воздуха и топлива на основе анализа состава отработавших газов. Если это соотношение более единицы, это бедная смесь с избытком воздуха; если соотношение больше, смесь богатая. При соотношении, равном 1, каталитический нейтрализатор работает оптимально. ЭБУ управляет этим соотношением посредством регулировки количества впрыскиваемого топлива, лямбда-зонды функционируют при температуре не менее 300—350° С. Чтобы сократить нерегулируемые фазы работы двигателя, пока он не прогрелся, зонды подогреваются.

Датчики положения распределительного вала

С помощью этих датчиков задается момент зажигания для первого цилиндра. Также они передают информацию, необходимую для устранения детонации в каждом цилиндре и для расчета момента впрыска в каждом цилиндре.

Датчик положения педали акселератора

Эти датчики образуют единый модуль с педалью акселератора. Они управляют открытием дроссельной заслонки.

Датчик абсолютного давления воздуха

Датчик передает в электронный блок управления двигателя информацию об атмосферном давлении воздуха. Эта информация необходима для многих диагностических функций.

Клапан-переключитель заслонки впускного коллектора

Создает разрежение во впускном коллекторе для включения клапана впускного коллектора, перекрывает воздух и тем самым останавливает двигатель.

Проверка датчика числа оборотов двигателя

Датчик числа оборотов находится над зубчатым венцом маховика. Для его проверки необходим омметр.

Отсоедините разъем (серый) от датчика числа оборотов.

С внутренней стороны разъема подсоедините омметр к контактам 1

и 2 (№ 1 — слева). Значение сопротивления должно составлять 480—1000 Ом. Если измеренное сопротивление выходит за эти пределы, замените датчик.

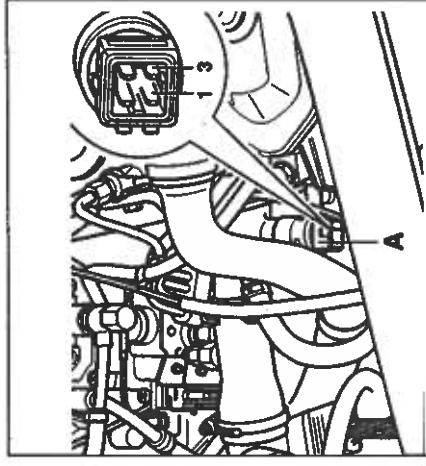
Если сопротивление соответствует норме, подсоедините омметр между контактами 1 и 3 и между контактами 2 и 3. Омметр должен показать бесконечность, в противном случае замените датчик.

Если все детали исправны, может произойти обрыв провода.

Проверка системы предварительного подогрева дизельного двигателя

Напряжение бортовой сети автомобиля должно быть не ниже 11,5 В. Выключите зажигание.

Отсоедините электрический разъем от датчика температуры охлаждающей жидкости.



Расположение датчика (А) температуры охлаждающей жидкости: 1, 3 — контакты электрического разъем-а

При этом система управления двигателем считает, что двигатель холодный, и при включении зажигания будет происходить предварительный подогрев двигателя.

Отсоедините электрические разъемы от свечей накаливания.

Подключите вольтметр между одним из разъемов свечей накаливания и «массой» автомобиля.

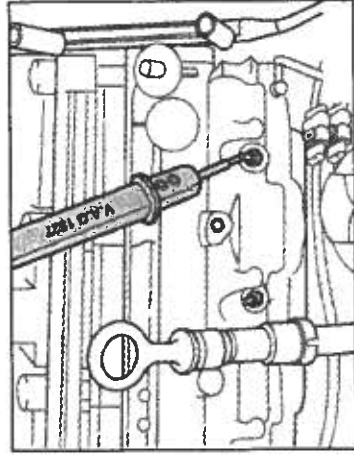
Включите зажигание. Вольтметр должен показывать, что напряжение к свечам накаливания подается в течение 20 секунд.

В противном случае проверьте цепь питания свечей накаливания, найдите и устраните неисправность.

Проверка и установка свечей накаливания

Проверка

Напряжение бортовой сети автомобиля должно быть не ниже 11,5 В. Отсоедините электрические разъемы от свечей накаливания.



Подключите провод диодного тестера V.A.G 1527 В при помощи вспомогательных клемм из набора V.A.G 1594 С к плюсовой (+) клемме АКБ.

Прикладывайте щуп диодного тестера V.A.G 1527 В поочередно к выводу каждой свечи накаливания. Если диод загорается, значит свеча исправна, если диод не загорается — замените свечу.

Установка

Снимайте и устанавливайте свечи накаливания при помощи шарнирного ключа 3220.

Момент затяжки: 15 Н·м.

Не превышайте момент затяжки свечи накаливания, так как в противном случае будет уменьшен или полностью закроется кольцевой зазор между рабочей и резьбовой частью свечи.

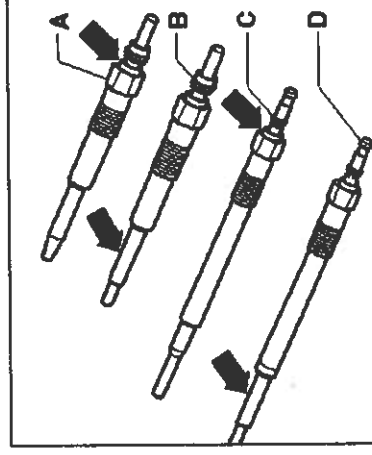
Нормальная величина кольцевого зазора составляет 0,5 мм. Уменьшение кольцевого зазора приводит к быстрому выходу свечи накаливания из строя. Подсоедините провода к свечам накаливания.

Варианты исполнения керамических свечей накаливания

ВНИМАНИЕ

Керамические свечи накаливания очень восприимчивы к изгибам и ударам. По этой причине свечи, упавшие с высоты более 2 см, нельзя использовать вновь, даже

если они не имеют внешних повреждений. Обязательно следуйте указаниям руководства по установке, иначе велика опасность выхода из строя штатного двигателя.



Внешние отличия керамических свечей накаливания

Автомобили с головкой блока цилиндров с 2 клапанами на цилиндр

A — металлическая свеча накаливания с цветовой маркировкой (стрелка).

B — керамическая свеча накаливания с опорной трубкой (стрелка), без цветовой маркировки.

Автомобили с головкой блока цилиндров с 4 клапанами на цилиндр

C — металлическая свеча накаливания с цветовой маркировкой (стрелка).

D — керамическая свеча накаливания с опорной трубкой (стрелка), без цветовой маркировки.

Снятие, установка и проверка керамических свечей накаливания

ПРИМЕЧАНИЕ

Не смазывайте резьбу в отверстиях головки блока цилиндров или керамических свечей накаливания.

ВНИМАНИЕ

После установки, перед первым запуском двигателя проверьте сопротивление всех керамических свечей накаливания.

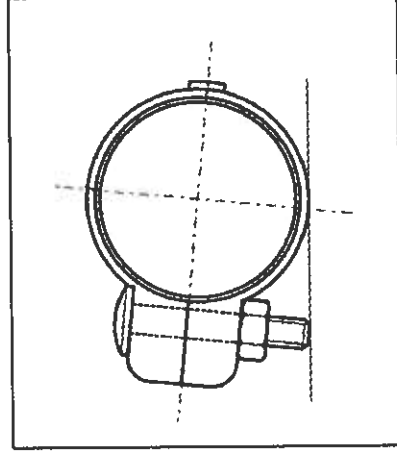
Если дефектная керамическая свеча накаливания лопнула, удалите все обломки из двигателя, иначе он будет поврежден.

Система выпуска ОГ (все двигатели)

Установочное положение задней зажимной втулки (двойного ремонтного хомута)

ПРИМЕЧАНИЕ

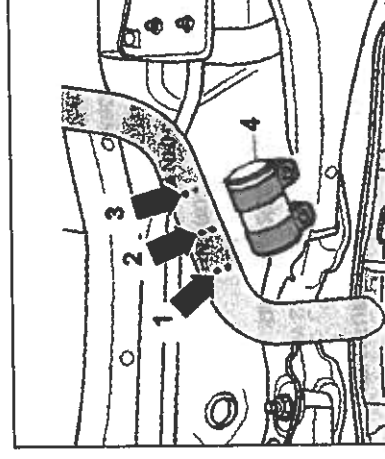
Передний и задний глушители могут устанавливаться как одна деталь. На случай ремонта промежуточный и основной глушители поставляются по отдельности, для их соединения служит зажимная втулка.



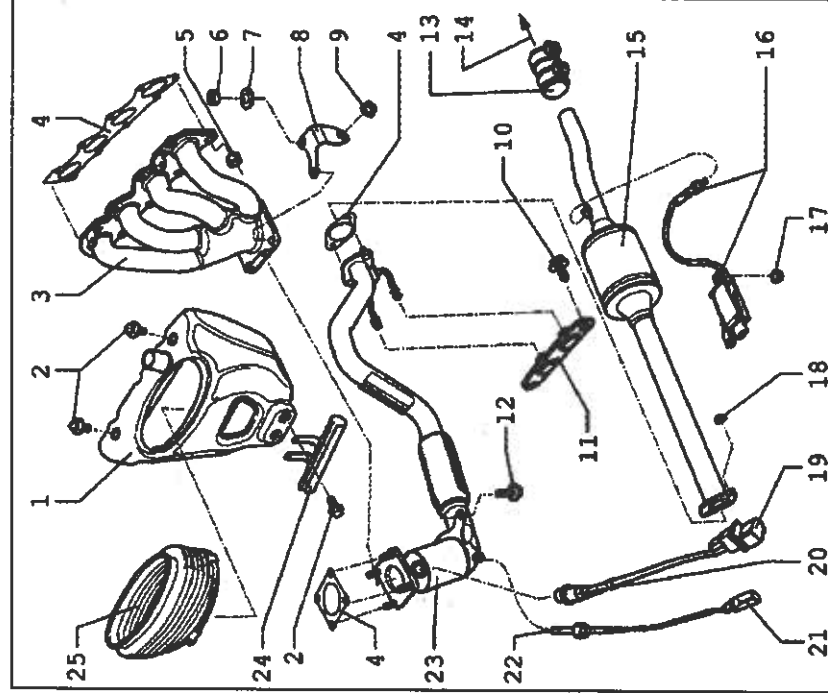
Установите зажимную втулку так, чтобы конец винта не выходил за нижний край втулки, как показано на рисунке.

Резьбовое соединение расположено слева.

Разъединение промежуточного и основного глушителя



Разрежьте выхлопную трубу под прямым углом в месте разъединения.



Нейтрализаторы и навесные детали (двигатели BAE, BKG):

1 — теплозащитный экран; 2, 10 — винты, 10 Н·м; 3 — выпускной коллектор; 4 — прокладка впускного коллектора; 5, 18 — гайки, 25 Н·м; 6 — гайка, 40 Н·м; 7 — прокладка; 8 — опора; 9 — гайка, 60 Н·м; 11 — подвеска; 12 — винт, 25 Н·м; 13 — двойной хомут; 14 — к доп. полнительному глушителю; 15 — главный нейтрализатор; 16 — блок управления датчика окислов азота; 17 — гайка крепления; 19 — разъем чёрного цвета, шестиконтактный; 20 — ламбда-зонд, 50 Н·м; 21 — разъем чёрного цвета, двухконтактный; 22 — датчик температуры отработавших газов 1, 45 Н·м; 23 — предохранительный нейтрализатор; 24 — направляющая кабельного жгута; 25 — гофрированный чехол

ния, обозначенном маркировкой (стрелка 2).

Установите двойной ремонтный хомут 4 по боковым меткам (стрелка 1) и (стрелка 3).

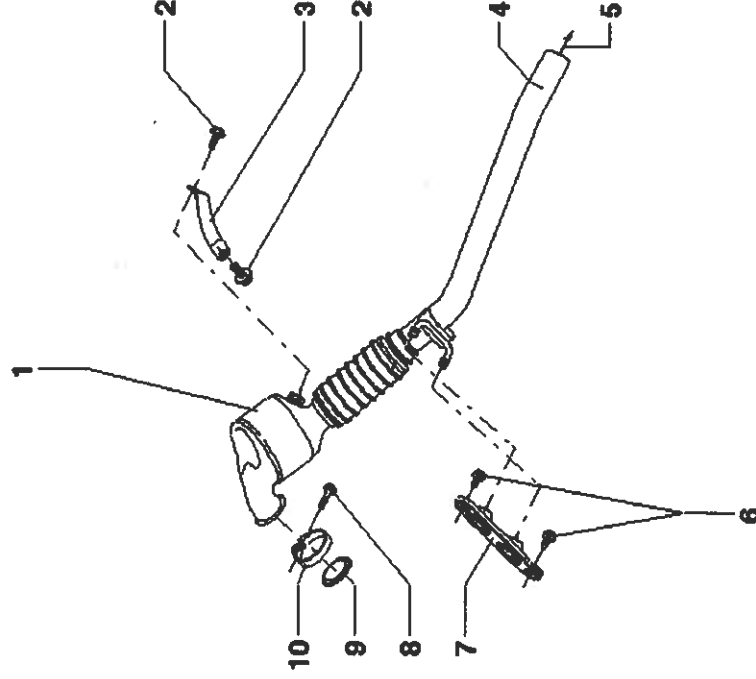
Установите двойной ремонтный хомут так, чтобы конец винта не выходил за нижний край зажимной втулки. Резьбовое соединение должно быть обращено назад.

Установите выхлопную систему в холодном состоянии без механических напряжений.

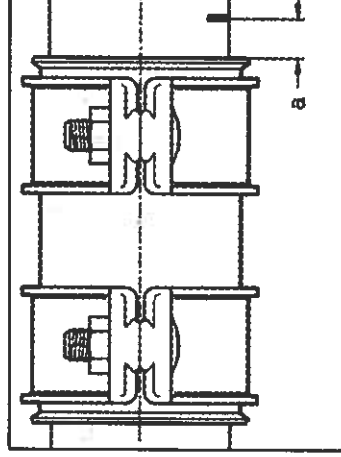
Затяните двойной ремонтный хомут.

Момент затяжки M8: 25 Н·м.

Момент затяжки M10: 40 Н·м.

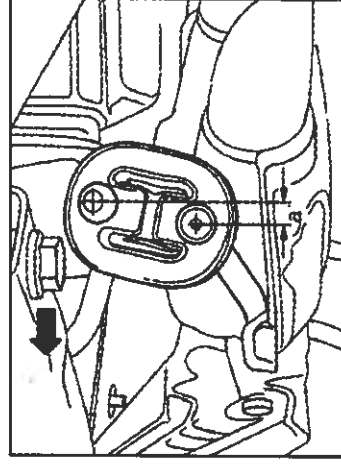


Приемная труба с нейтрализатором: 1 — передняя выхлопная труба с нейтрализатором; 2 — винт, 40 Н·м; 3 — опора; 4 — труба; 5 — к промежуточному глушителю; 6 — винты, 25 Н·м; 7 — подвесное крепление; 8 — винт, 7 Н·м; 9 — прокладка; 10 — хомут



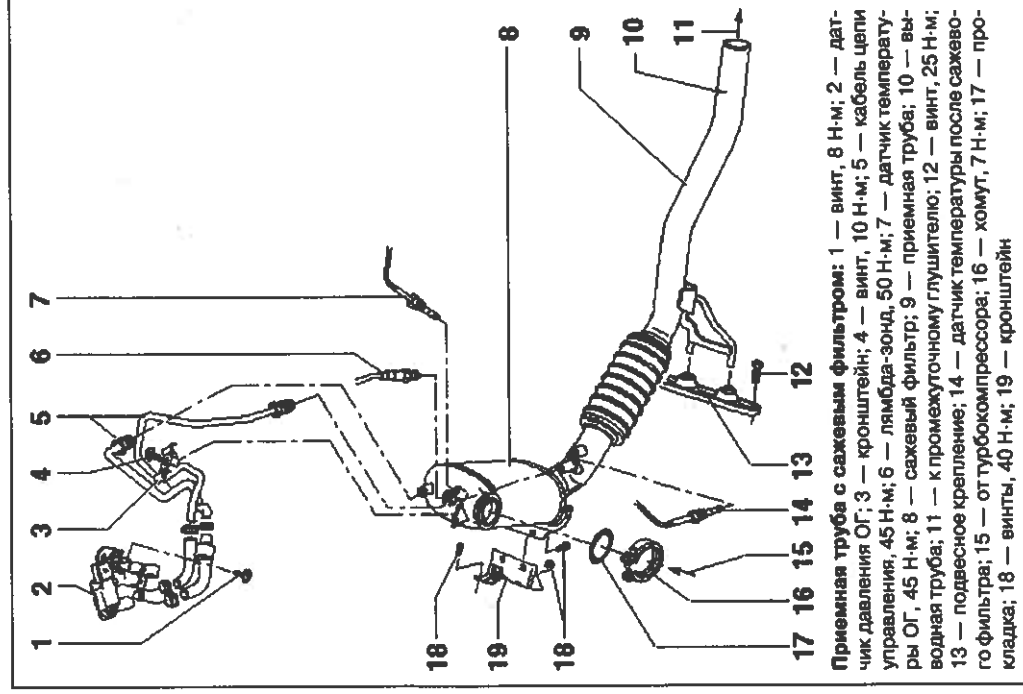
Свободное размещение системы выпуска ОГ

Отверните соединения зажимного хомута между приемной трубой и глушителем.

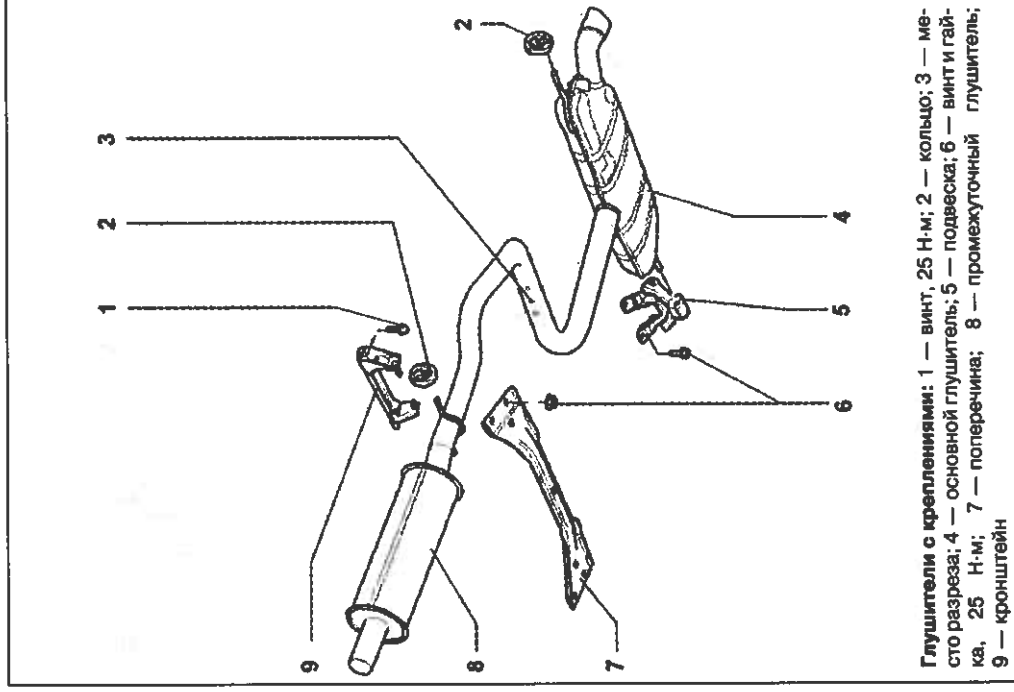


Установите зажимной хомут с расстоянием $A = 5$ мм перед маркировкой на приемной трубе и слегка затяните переднее соединение.

Вставьте приемную трубу и глушитель в зажимную втулку так, чтобы между



Приемная труба с сажевым фильтром: 1 — винт, 8 Н·м; 2 — датчик давления ОГ; 3 — кронштейн; 4 — винт, 10 Н·м; 5 — кабель цепи управления; 45 Н·м; 6 — лямбда-зонд, 50 Н·м; 7 — приемная труба; 10 — выводящая труба; 45 Н·м; 8 — сажевый фильтр; 9 — приемная труба; 10 — выводящая труба; 11 — к промежуточному глушителю; 12 — винт, 25 Н·м; 13 — подвесное крепление; 14 — датчик температуры после сажевого фильтра; 15 — от турбокомпрессора; 16 — хомут, 7 Н·м; 17 — прокладка; 18 — винты, 40 Н·м; 19 — кронштейн



Глушители с креплениями: 1 — винт, 25 Н·м; 2 — кольцо; 3 — место разреза; 4 — основной глушитель; 5 — подвеска; 6 — винт гайка, 25 Н·м; 7 — полеречина; 8 — промежуточный глушитель; 9 — кронштейн

подвеской/кузовом и подвеской/глушителем получить расстояние А = 15...17 мм, стрелка на рисунке указывает направление движения автомобиля.

Выровняйте глушитель по горизонтали.
Затяните соединения зажимного хомута в этом положении.

После затяжки зажимного хомута проверьте расстояние А и, при необходимости, скорректируйте.

ТРАНСМИССИЯ

СЦЕПЛЕНИЕ

ПРИМЕЧАНИЕ

Общие сведения

На автомобили Golf и Golf Plus с механической КП устанавливаются однодисковое сухое сцепление с безмасляными накладками и двухмассовым маховиком. Управление сцеплением осуществляется посредством гидропривода. Автомобили с автоматической коробкой передач и коробки передач DSG оснащены гидравлическим многодисковым сцеплением.

Обслуживание сцепления в процессе эксплуатации не требуется. Замену ведомого диска сцепления нужно производить примерно через 100 000 км пробега, однако это во многом зависит от режима эксплуатации автомобиля.

В зависимости от модели двигателя и типа коробки передач конструкция сцепления может несколько изменяться.

Перед проведением ремонтных операций отключайте провод «массы» от аккумуляторной батареи при включенном зажигании.

Смазывайте все опорные и контактные поверхности консистентной смазкой.

Маховик

Маховик жестко соединен с коленчатым валом двигателя. Двухмассовый маховик с помощью пружинно-демпферной системы обеспечивает максимальное гашение крутильных колебаний.

Ведомый и нажимной диски

Ведомый диск установлен на первичном валу коробки передач. С обеих сторон к нему приклепаны накладки.

Нажимной диск через диафрагменную пружину и кожух сцепления жест-

ко соединен с маховиком. Нажимной диск служит для прижатия ведомого диска к маховику. Поверхность нажимного диска обработана антикоррозийным составом. При очистке нажимного диска надо обрабатывать только его рабочую поверхность — это способствует продлению срока службы сцепления.

Подшипник выключения сцепления

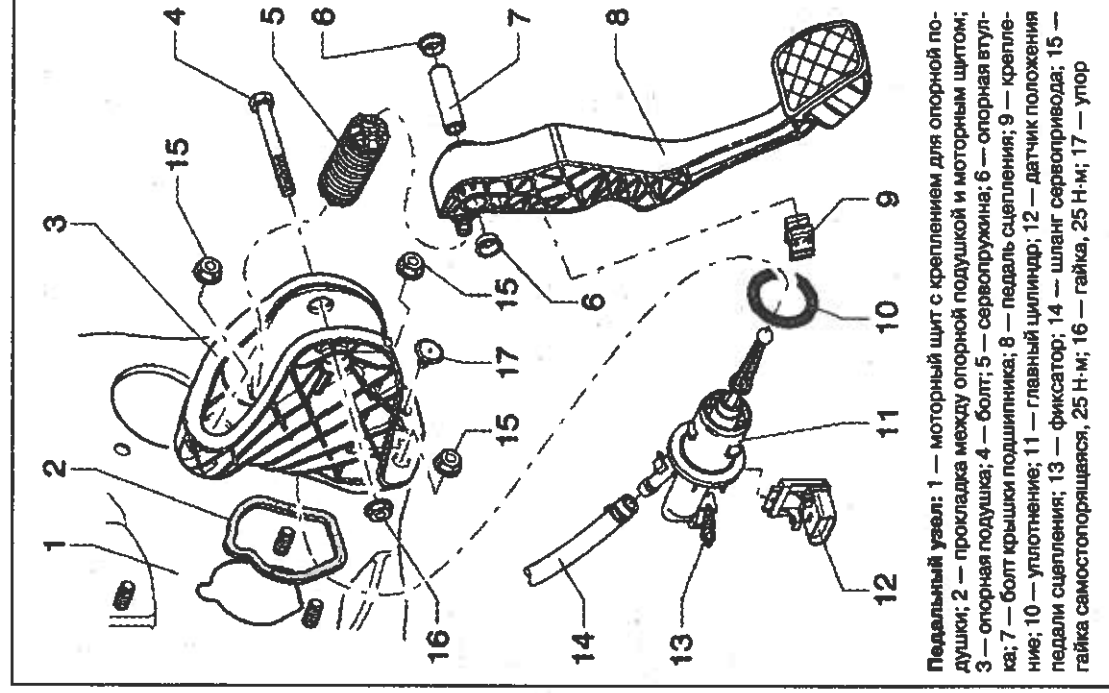
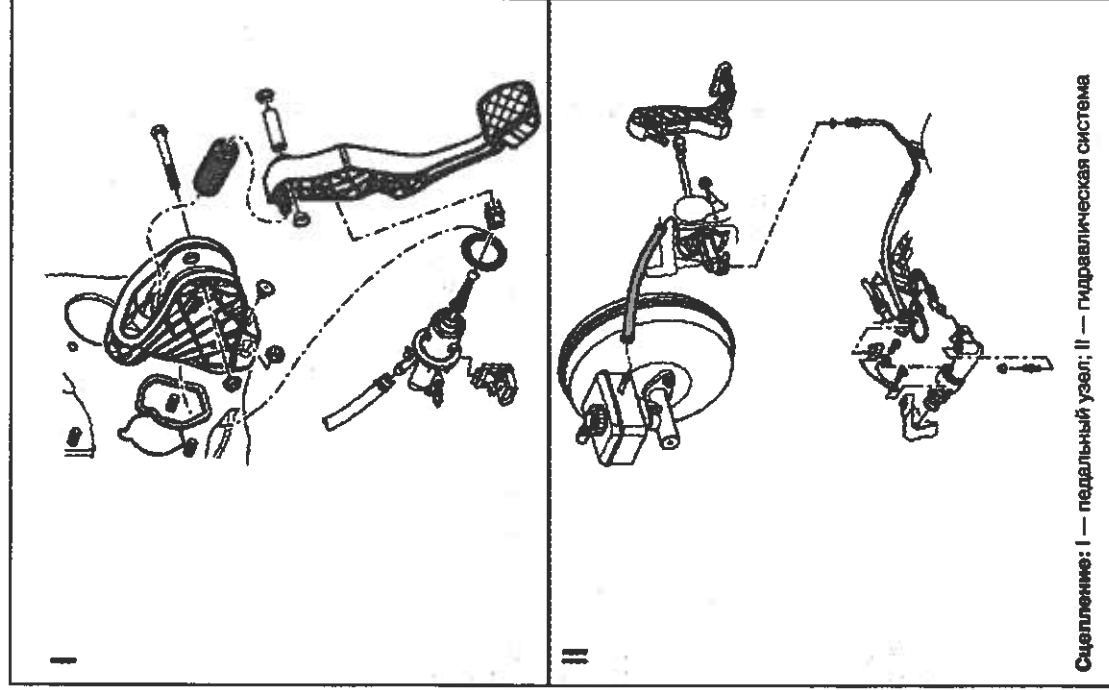
Подшипник выключения сцепления обеспечивает освобождение ведомого диска от нажимного при нажатии на педаль сцепления.

Проверка привода сцепления

1. Следите за уровнем жидкости в бачке гидропривода тормозной системы. При этом учитывайте, что гидравлический привод сцепления имеет собственный резервуар.

Возможные неисправности сцепления, их причины и способы устранения

Признак неисправности	Причины неисправности	Способ устранения
Неполное выключение сцепления (сцепление «ведет»)	Недостаточный полный ход педали сцепления	Отрегулируйте привод сцепления
	Коробление ведомого диска (торцевое биение более 0,5 мм)	Выгравировать или заменить диск
	Заздание ступицы ведомого диска на шлицах первичного вала	Очистите шлицы, промойте уайт-спиритом. При износе шлицов замените первичный вал или ведомый диск
	Перекос или коробление нажимного диска	Замените кожух сцепления в сборе с нажимным диском и первичной осью
	Ослабление заклепок или поломка frictionных накладок ведомого диска	Замените накладки, проверьте торцевое биение диска
	Нарушение работоспособности троса привода сцепления	Замените трос
Неполное включение сцепления (сцепление «буксует»)	Повышенный износ или пригорание frictionных накладок ведомого диска	Замените frictionные накладки или ведомый диск в сборе
	Замасливание frictionных накладок ведомого диска, поверхностей маховика и нажимного диска	Тщательно промойте уайт-спиритом замасленные поверхности, замените изношенные или поврежденные салыники коробки передач и двигателя. Проверьте отсутствие течи масла через болты крепления маховика; при наличии течи установите болты на герметик
	Повреждение или заедание привода сцепления	Устраните причины, вызывающие заедание. Замените поврежденные детали
Рывки при работе сцепления	Замасливание frictionных накладок ведомого диска, поверхностей маховика и нажимного диска	Тщательно промойте уайт-спиритом замасленные поверхности, замените изношенные или поврежденные салыники коробки передач и двигателя. Проверьте отсутствие течи масла через болты крепления маховика; при наличии течи установите болты на герметик
	Заедание в приводе сцепления	Устраните причины, вызывающие заедание. Замените поврежденные детали
	Повреждение поверхности или коробление нажимного диска	Замените кожух сцепления в сборе с нажимным диском
Повышенный шум при включении сцепления	Поломка демпферных пружин ведомого диска	Замените ведомый диск в сборе
Повышенный шум при выключении сцепления	Износ, повреждение, утечка смазки из подшипника выключения сцепления	Замените подшипник



2. Проведите внешний осмотр на герметичность следующих узлов и деталей:

- главный цилиндр;
- рабочий цилиндр;
- магистрали;
- наливной шланг;
- соединения магистралей во всех, включая скрытые, местах.

Признаком внешней негерметичности, кроме прочего, являются следы протечек, например на шумоизолирующем кожухе под коробкой передач.

3. Проверьте прокладку магистралей. Магистрали не должны быть пережаты или зажаты.

4. Возврату педали не должны мешать коврики.

5. Нахните на педаль. На всем ходу педали в пяти различных местах подержите педаль приблизительно

по 20 секунд (проверка гидравлической системы при различном давлении). При этом второй механик должен проверить, нет ли протечек в местах, указанных в пункте 2. Первый механик одновременно должен следить, не проваливается ли педаль самопроизвольно при удержании.

6. Снимите рабочий цилиндр и проверьте манжету на стойкость к тормозной жидкости.

7. Если проверка по всем пунктам не выявила неполадок и есть подозрения по пункту 6, замените рабочий цилиндр.

ПРИМЕЧАНИЕ

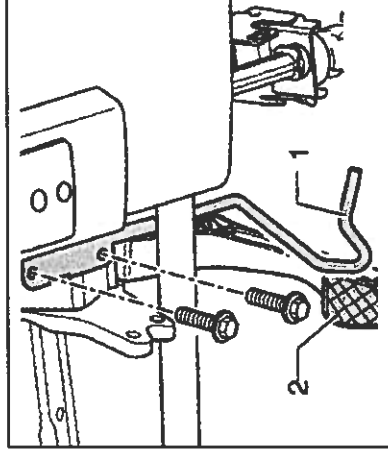
На коробках передач, где рабочий цилиндр выполнен как единый узел с выжимным подшипником, коробку необходимо снять.

Снятие и установка сервопружины

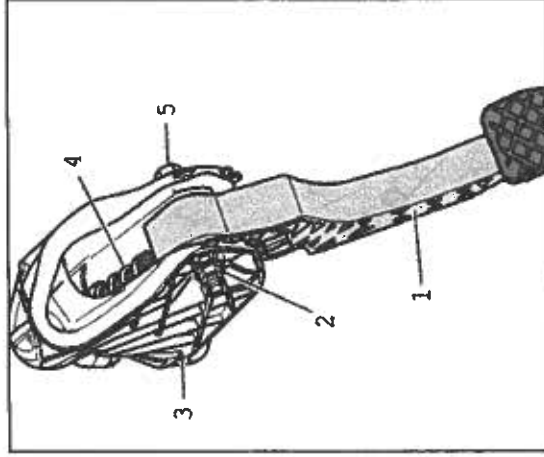
Снятие

Сдвиньте сиденье водителя как можно дальше назад и максимально высоко поднимите рулевое колесо.

Снимите козырек и накладку под козырьком со стороны водителя.



Отверните опору 1 перед педалью сцепления 2.



Снимите педаль сцепления 1 с опорной подушки 3, затем выверните гайку 2 и извлеките винт 5.

ПРИМЕЧАНИЕ

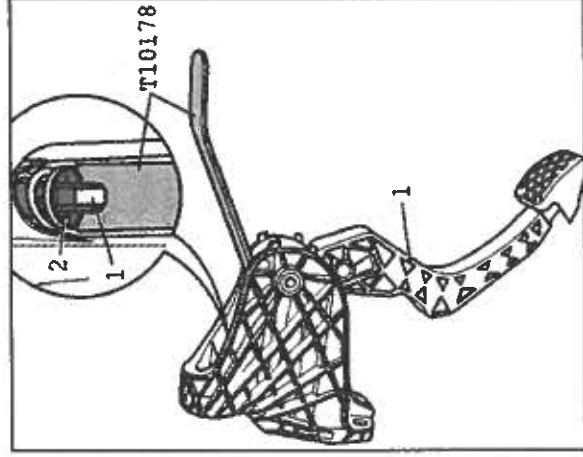
Педаль сцепления остается соединенной с тягой привода главного цилиндра.

Немного отклоните педаль сцепления назад и выньте сервопружину 4 из опорной подушки.

Установка

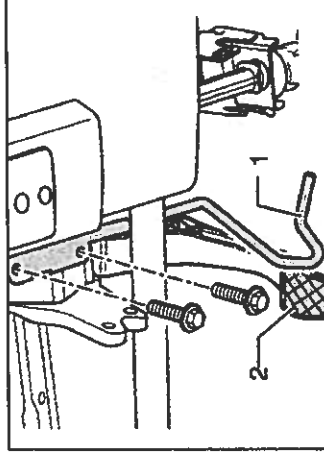
ПРИМЕЧАНИЕ

Замените самостопорящиеся гайки.



Вставьте сервопружину сверху в опорную подушку, при этом удерживайте конец пружины в положении для монтажа при помощи съемника T10178.

Вставьте цапфу педали сцепления в опорную подставку сервопружины. Немного нажмите педаль сцепления, вставьте винт и затяните самостопорящуюся гайку.



Прикрутите опору 1 перед педалью сцепления 2.

Установите козырек и накладку под козырьком со стороны водителя

Моменты затяжки

Узел	Момент затяжки, Н·м
Педаль сцепления на опорной подушке	25
Опора на опорной подушке / рулевой колонке	10

Снятие и установка педали сцепления

Снятие

Сдвиньте сиденье водителя как можно дальше назад и максимально высоко поднимите рулевое колесо.

Снимите козырек и накладку под козырьком со стороны водителя.

Снимите опору защиты от удара.

Снимите педаль сцепления с опорной подушки.

Немного отклоните педаль сцепления вперед и извлеките сервопружину из опорной подушки.

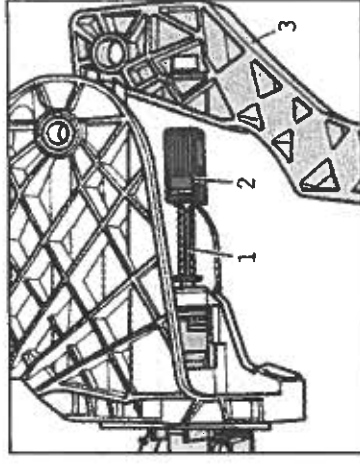
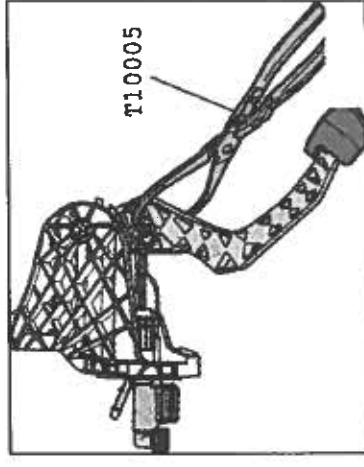
С помощью цапги T10005 снимите фиксатор педали сцепления на главном цилиндре.

Снимите педаль сцепления.

Установка

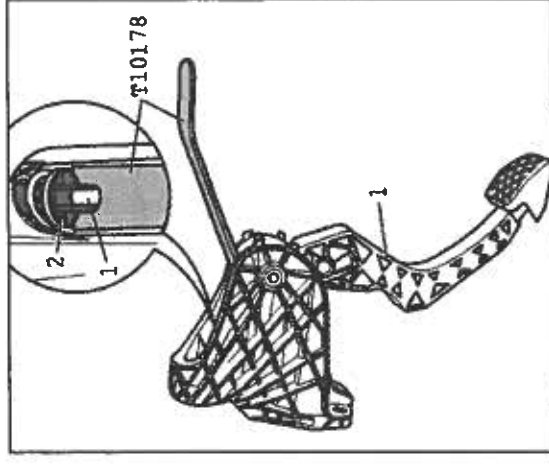
ПРИМЕЧАНИЕ

Замените самостопорящиеся гайки.



Установите крепление 2 на тягу привода 1 главного цилиндра.

Вожмите крепление до ощущения захватывания в выемку на педали сцепления.



Вставьте сервопружину сверху в опорный фронтштейн, при этом удерживайте конец пружины в положении для монтажа при помощи инструмента для разблокировки T10178.

Вставьте цапфу педали сцепления в опорную подставку сервопружины. Немного нажмите педаль сцепления, вставьте винт и затяните самостопорящуюся гайку.

Прикрутите опору защиты от удара перед педалью сцепления.
Установите козырек и накладку под козырьком со стороны водителя.

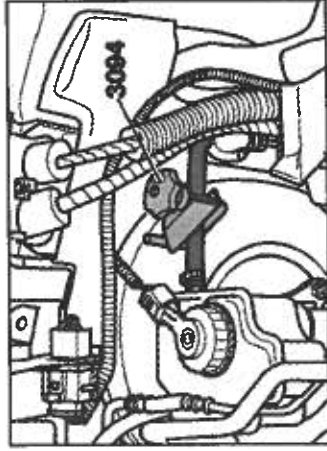
Снятие и установка опорной подушки

Снятие

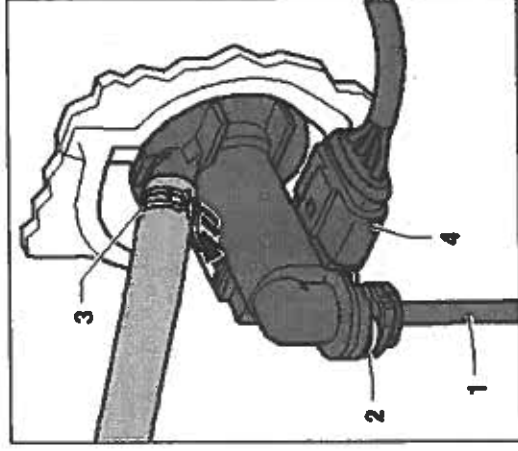
Полностью демонтируйте корпус воздушного фильтра.
Снимите АКБ и полку.

ПРИМЕЧАНИЕ

При выполнении перечисленных ниже работ исключите попадание тормозной жидкости на лонжерон или коробку передач. Если это все же произойдет, тщательно очистите это место.



Снимите зажим 3094 с шланга сервопривода главного цилиндра.



Отпустите пружинный хомут 3 при помощи монтажного инструмента VAS 5024, затем стяните шланг на патроне датчика педали сцепления.
С помощью отвертки разомкните предохранительную скобу 2 и снимите

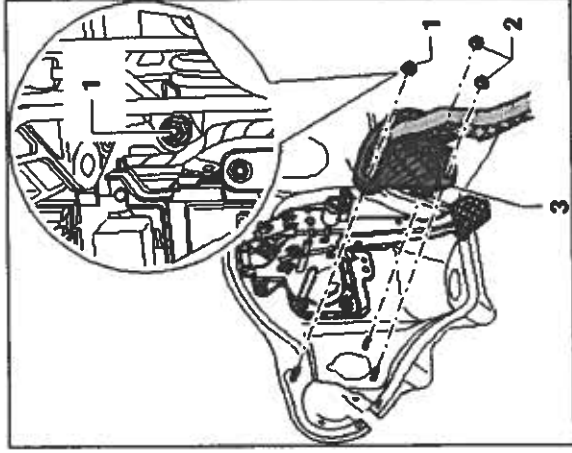
те магистраль между главным и рабочим цилиндрами 1 с главного цилиндра.

Отсоедините датчик положения педали сцепления от пружинного захима на главном цилиндре (стрелка) и снимите датчик вместе с подключаемым электрическим разъемом 4.

ПРИМЕЧАНИЕ

При работе в пространстве для ног укройте тряпкой коврик на полу от вытекающей тормозной жидкости.

Снимите козырек и накладку под козырьком со стороны водителя.
Отверните опору перед педалью сцепления.



Отверните гайки 1 и 2.

Доступ к верхней гайке 1 осуществляется между блоком реле и облицовкой рулевой колонки.

Извлеките опорный кронштейн 3.

Установка

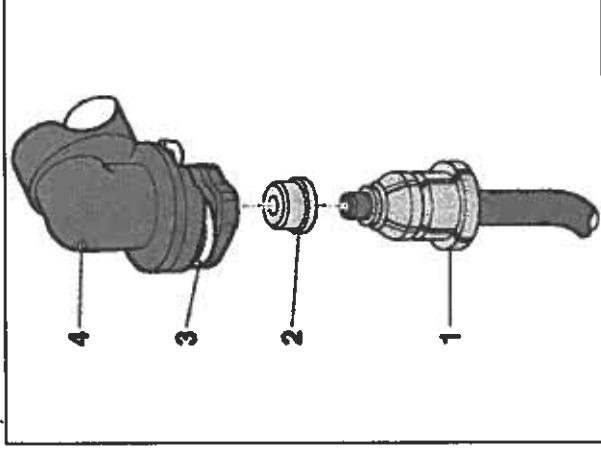
ПРИМЕЧАНИЕ

Замените самоконтрящиеся гайки, манжетные уплотнения, зажимы шлангов.

Прикрутите опору перед педалью сцепления.

Установите козырек и накладку под козырьком со стороны водителя.

Наденьте магистраль между главным и рабочим 1 цилиндрами с новым уплотнением 2 на штуцер главного



цилиндра 4 до щелчка предохранительной скобы 3.

Для проверки фиксации потяните за магистраль между главным и рабочим цилиндрами.

Удалите воздух из гидропривода сцепления.

Установите АКБ.

Установите корпус воздушного фильтра.

Удаление воздуха из гидропривода сцепления

ВНИМАНИЕ

Старайтесь не пролить рабочую жидкость гидропривода сцепления на окрашенные поверхности. Если это случилось, немедленно смойте жидкость водой.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не смешивайте рабочие жидкости гидропривода сцепления различных типов.

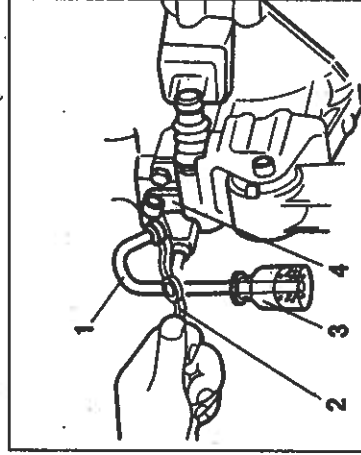
Не используйте повторно слитую рабочую жидкость гидропривода сцепления.

Любая гидравлическая система работает нормально, если из нее удален воздух.

Во время прокачки добавляйте только чистую жидкость, рекомендованную изготовителем. Не используйте повторно жидкость, вытекшую из гидравлического привода сцепления.

Если в гидравлической системе случайно смешались жидкости различных типов, полностью удалите из нее жидкость, промойте чистой жидкостью требуемого типа и установите новые уплотнительные кольца.

При постоянных утечках жидкости из гидравлического привода или попадания в него воздуха определите причину и место утечки, устраните неисправность.



Прокачка гидравлического привода сцепления: 1 — прозрачная трубка; 2 — наклонный ключ; 3 — стеклянный сосуд; 4 — рабочий цилиндр

Перед прокачкой снимите крышку бачка гидропривода сцепления.

Откачайте жидкость из резервуара отсасывающим насосом.

Снимите крышку со штуцера для удаления воздуха из рабочего цилиндра сцепления и наденьте на штуцер виниловый шланг.

Поместите другой конец винилового шланга в контейнер.

Несколько раз медленно нажмите педаль сцепления.

При нажатой педали сцепления отведите штуцер с помощью специального приспособления, чтобы выпустить жидкость.

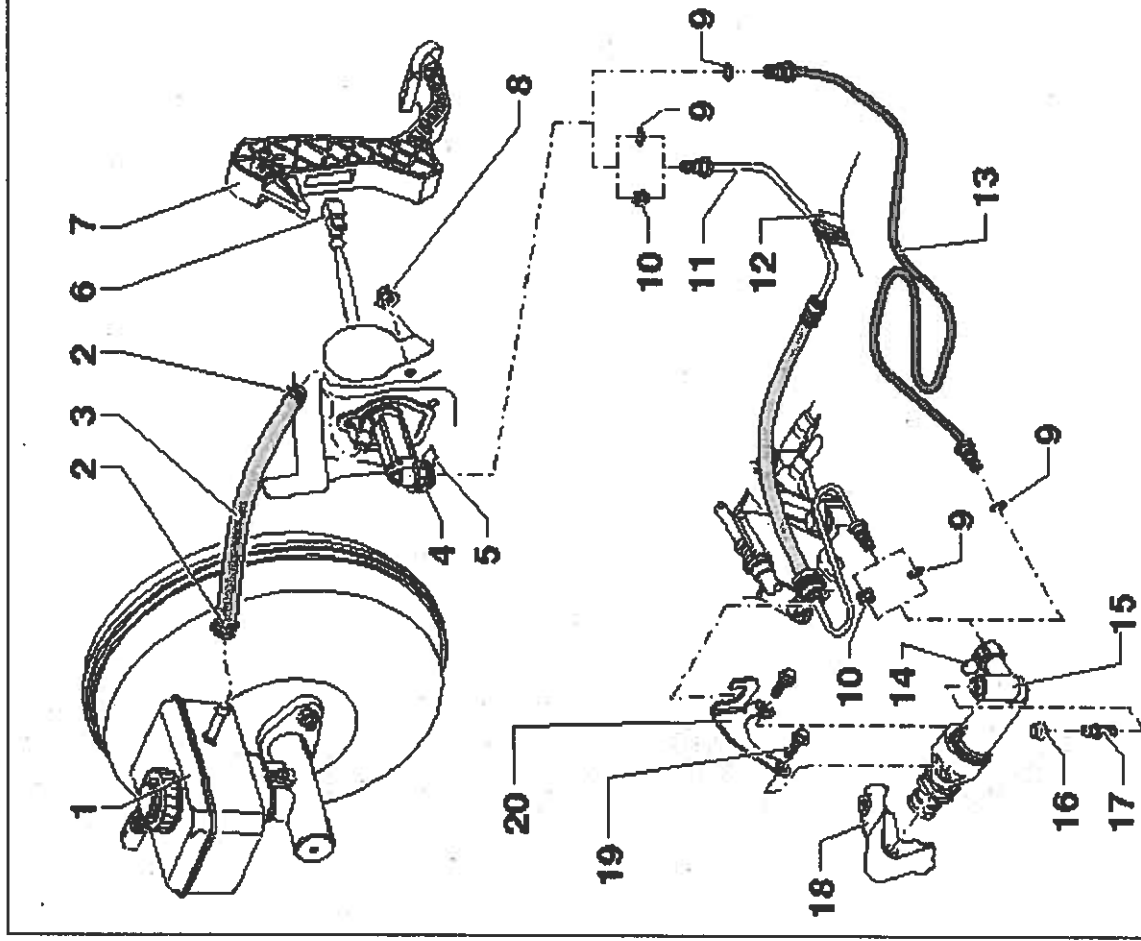
Затяните штуцер для удаления воздуха, чтобы остановить выход жидкости.

Снова несколько раз повторите процедуру прокачки до тех пор, пока из трубки не будет выходить только чистая жидкость.

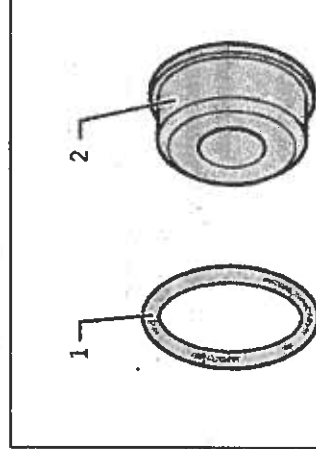
Затяните штуцер для удаления воздуха.

Долейте жидкость в бачок до метки «MAX».

Установите крышку. Проверьте правильность работы сцепления.



Гидравлический привод сцепления: 1 — емкость для тормозной жидкости; 2 — пружинный хомут; 3 — шланг сервопривода; 4 — главный цилиндр сцепления; 5 — фиксатор; 6 — крепление; 7 — педаль сцепления; 8 — самостопорящаяся шестигранная гайка, 25 Н·м; 9, 10 — уплотнительные кольца; 11 — магистраль; 12 — кронштейн; 13 — пластиковая магистраль; 14 — фиксатор; 15 — рабочий цилиндр; 16 — колпачок; 17 — клапан; 18 — коробка передач; 19 — болт с шестигранной головкой, 20 Н·м; 20 — кронштейн



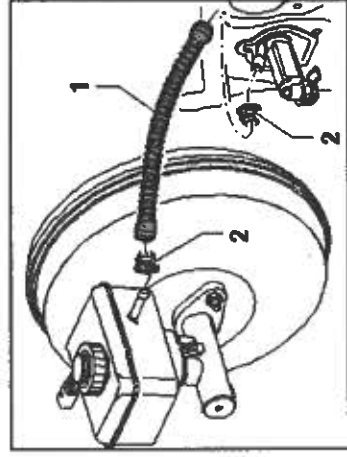
Уплотнительные кольца/уплотнительные манжеты магистралей гидропривода сцепления

Позиция	Деталь с уплотнительным кольцом/манжетой	Материал штуцера/шлангов
1	Магистраль	Металл
2	Магистраль	Пластик
3	Магистраль	Пластик

ПРИМЕЧАНИЕ

С декабря 2005 г. на некоторых автомобилях подающий шланг 1 изготавливается из пластмассы.

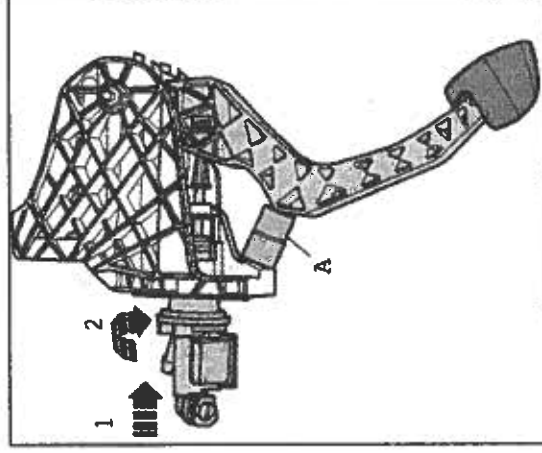
Уплотнительные кольца 2 должны находиться в подающем шланге.



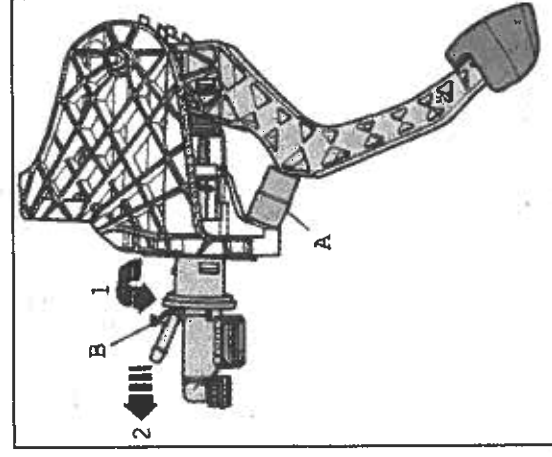
Снятие и установка главного цилиндра сцепления

Снятие

Снимите опорную подушку.
С помощью цанги Т10005 снимите фиксатор крепления тяги привода главного цилиндра.



Зафиксируйте главный цилиндр на опорном кронштейне (стрелки 1 и 2).



Вложите распорную деталь А между pedalом сцепления и упором и прижмите pedal сцепления к распорной детали.
Длина распорной детали равна приблизительно 40 мм.

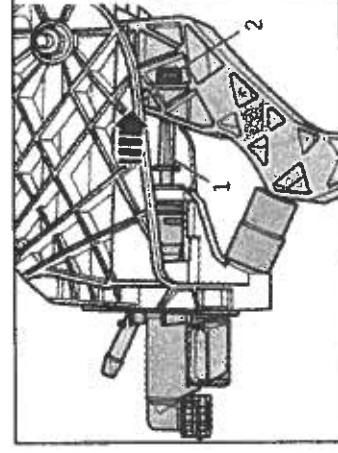
Разблокируйте предохранительную скобу В и извлеките главный цилиндр из опорного кронштейна (стрелки 1 и 2).

Установка

Переместите pedal сцепления до упора в нейтральном положении.

Установите крепление на тягу привода главного цилиндра.

Вложите распорную деталь А между pedalом сцепления и упором и прижмите pedal к распорной детали.



Нажимайте на тягу привода 1 главного цилиндра в направлении, указанном стрелкой, пока крепление 2 не защелкнется в педали сцепления. Установите опорную подушку.

Снятие и установка рабочего цилиндра сцепления

Снятие

При выключенном зажигании отсоедините провод «массы» от АКБ.

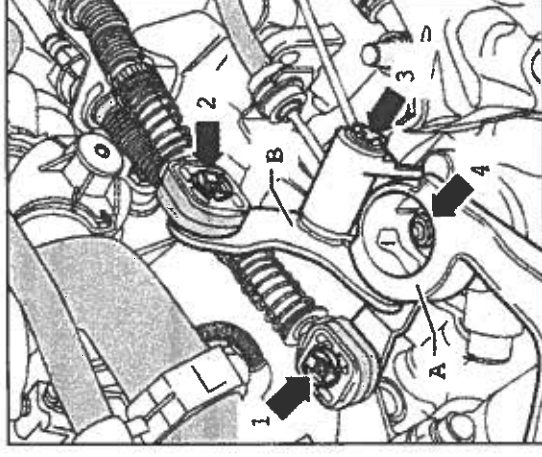
Снимите корпус воздушного фильтра, если он расположен над рабочим цилиндром.

Снимите стопорную шайбу (стрелка 1) троса переключения с рычага переключения передач А.

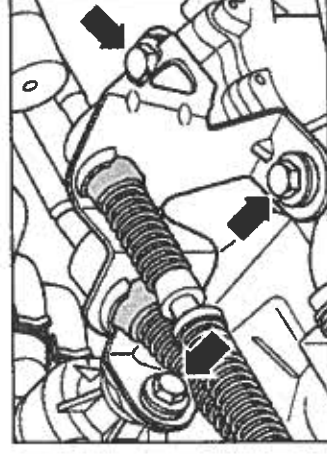
Снимите стопорную шайбу (стрелка 2) троса селектора с промежуточного рычага В.

Стяните трос селектора и трос переключения с цапф.

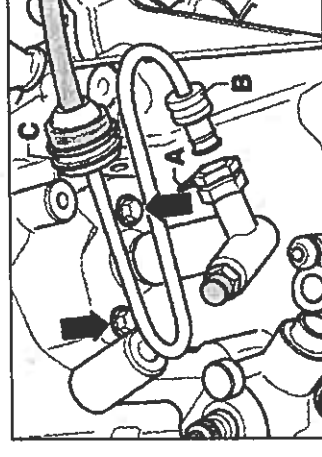
Стяните стопорную шайбу (стрелка 3) с промежуточного рычага В и снимите рычаг.



Снимите селектор А, отвернув гайку (стрелка 4).



Снимите опору троса с коробки передач (стрелки).
Закрепите сверху трос переключения и трос селектора.
Подложите под рабочий цилиндр ветошь, не оставляющую вorsa.



Вытяните скобу А магистрали между главным и рабочим цилиндром до упора из главного цилиндра.

Извлеките магистраль между главным и рабочим цилиндром из крепления С.

Извлеките штуцер шланга В из рабочего цилиндра и закройте отверстие.

Отверните крепежные болты рабочего цилиндра (стрелка) и выньте его.

ПРИМЕЧАНИЕ

На pedal сцепления не нажимайте.

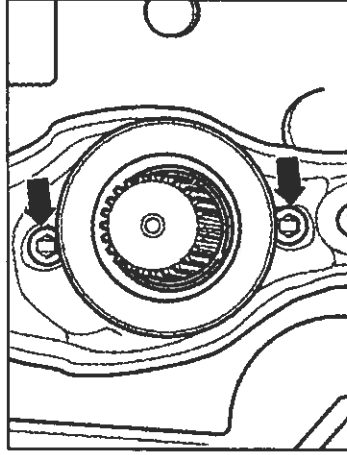
Установка

Установка выполняется в обратной последовательности.

Механизм выключения сцепления

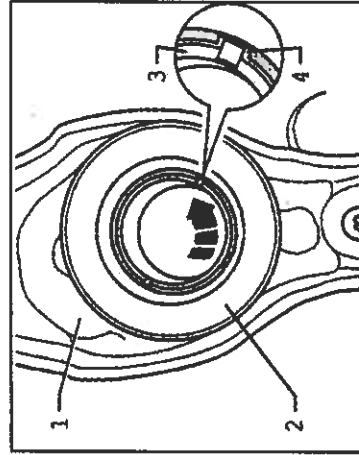
Замена рычага выключения сцепления с выжимным подшипником и направляющей гильзой

4

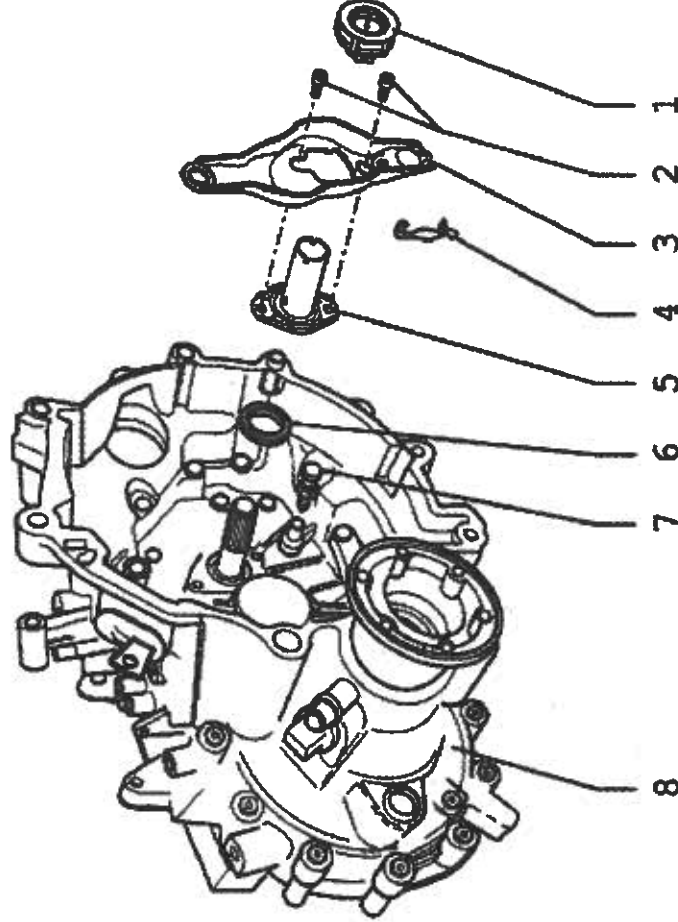
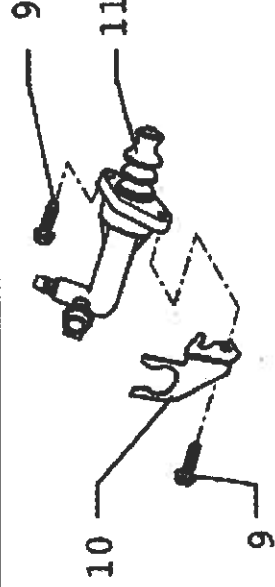


Выверните винты (стрелки).
Снимите рычаг выключения сцепления вместе с выжимным подшипником и направляющей гильзой с первичного вала и шаровой цапфы. Установку осуществляйте в обратной последовательности.

Замена направляющей гильзы



Извлеките направляющую гильзу 3 вверх из выжимного подшипника 2.
Поверните направляющую гильзу 3 относительно выжимного подшипника 2 примерно на 90° по направлению стрелки так, чтобы фиксирующие вы-



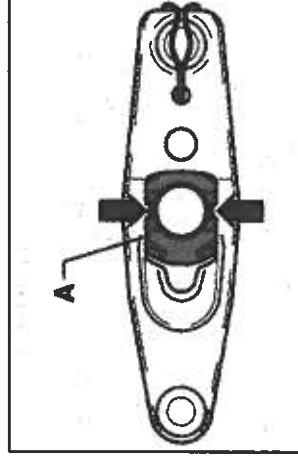
Механизм сцепления: 1 — выжимной подшипник; 2 — болт, 5 Н·м + довернуть на 90°; 3 — рычаг выключения сцепления; 4 — пружинная защелка; 5 — направляющая гильза; 6 — уплотнение первичного вала; 7 — шаровая цапфа, 20 Н·м; 8 — коробка передач; 9 — болт с шестигранной головкой, 20 Н·м; 10 — кронштейн; 11 — рабочий цилиндр

ступы гильзы совпали с пазами 4 выжимного подшипника.

В этом положении извлеките направляющую гильзу из выжимного подшипника.

Установку осуществляйте в обратной последовательности.

Замена выжимного подшипника



Сожмите фиксирующие выступы рычага (стрелки) на обратной стороне рыча-

га выключения сцепления и извлеките из него выжимной подшипник А.

Для установки нажимной подшипника А вставляйте в рычаг выключения сцепления пока стопорные носики (стрелка) не войдут в паз.

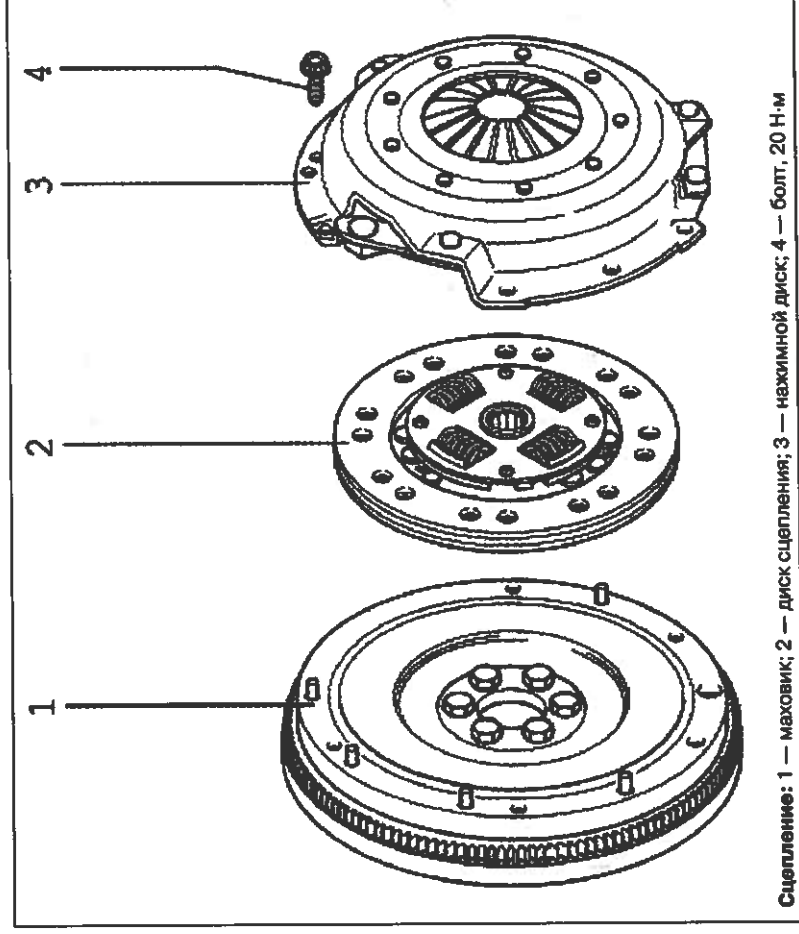
Ремонт сцепления

ПРИМЕЧАНИЕ

Проверьте, на месте ли втулки для центровки двигателя /коробки передач в блоке цилиндров, при необходимости вставьте их.

При отсутствии втулок возникают трудности при переключении и, соответственно, шум в коробке передач.

Замените диск сцепления /нажимной диск с поврежденными или ослабшими заклепками.



Сцепление: 1 — маховик; 2 — диск сцепления; 3 — нажимной диск; 4 — болт, 20 Н·м

Очистите шлицы первичного вала, а при использовании бывшего в употреблении диска сцепления — также и шлицы его ступицы, удалите продукты коррозии и нанесите на шлицы тонкий слой пластичной смазки для шлицов диска сцепления. Затем подвигайте диск сцепления вперед-назад, пока ступица не будет легко ходить на валу. Обязательно удалите излишки смазки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Нажимные диски смазаны на заводе. Допускается только очистка их рабочей поверхности, в противном случае срок службы сцепления значительно сократится.

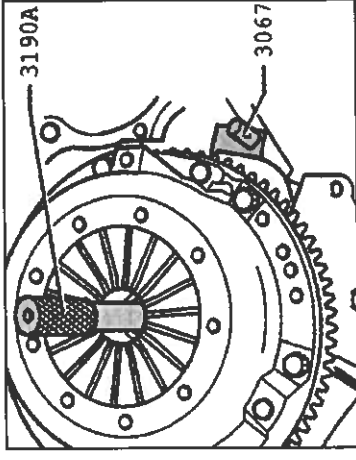
Центрирование диска сцепления, снятие, проверка и установка нажимного диска

Автомобили с бензиновым двигателем 1,4 л

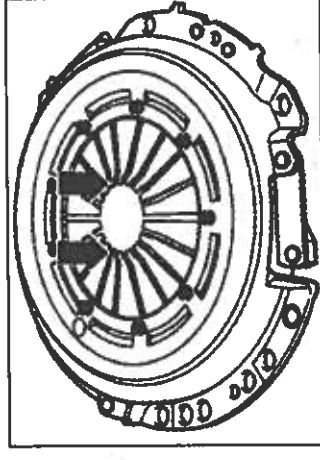
Опору 3067 при снятии переставьте.

ПРИМЕЧАНИЕ

Привалочные поверхности корпуса нажимного диска и фрикцион-

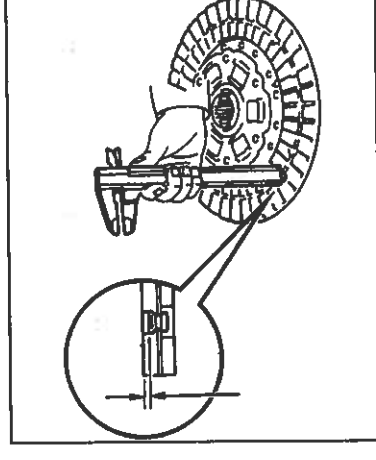


Проверка концов диафрагменной пружины



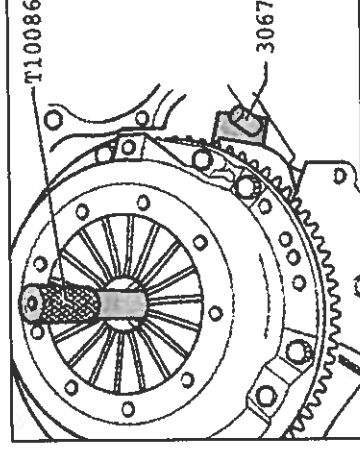
Допустимым является износ до половины толщины лепестков диафрагменной пружины.

Проверка толщины фрикционных накладок



Проверьте толщину накладок ведомого диска сцепления с помощью штангенциркуля с нониусом. Накладки должны выступать над головками заклепок не менее чем на 0,3 мм.

Если толщина накладок меньше допустимой или головки заклепок находятся близко к рабочей поверхности, замените их или ведомый диск сцепления. Проверьте, чтобы пружины не были сломаны и на них отсутствовали трещины. Проверьте на отсутствие износа шлицы в ступице диска сцепления.



ная накладка диска сцепления должны полностью прилегать к маховику.

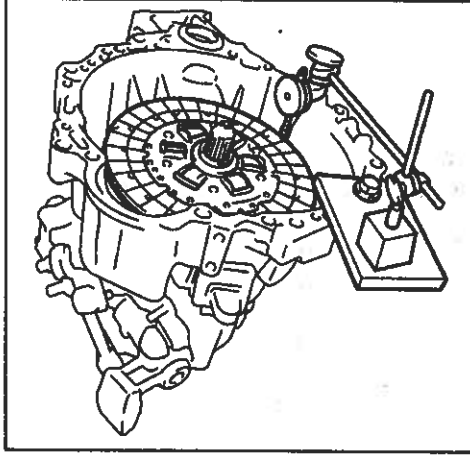
Во избежание повреждения центровочных отверстий в корпусе нажимного диска и центровочных штифтов маховика винты крепления следует заворачивать равномерно и крест-накрест.

Автомобили с бензиновым двигателем 1,6 л и с дизельными двигателями

Опорная поверхность нажимного диска и накладка диска сцепления должны полностью прилегать к маховику. Равномерно затяните противоложние болты, чтобы не повредить центрирующие отверстия нажимного диска и центрирующие штифты маховика.

Проверка диска сцепления

Установите диск сцепления на вал коробки передач.



Диск сцепления должен легко и плавно скользить на шлицах первичного вала коробки передач.

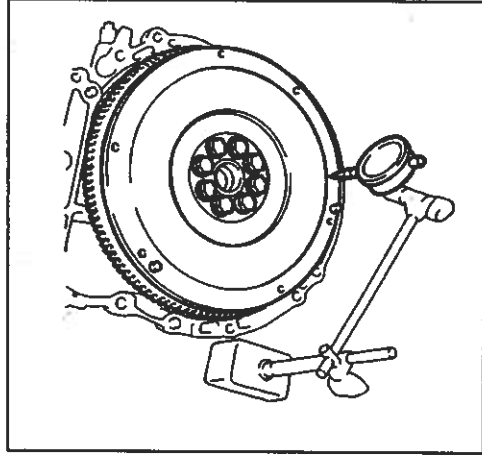
ВНИМАНИЕ

Если производится замена ведомого диска сцепления, необходимо заменить и подшипник выключения сцепления.

Используя индикатор часового типа, проверьте биение диска сцепления.

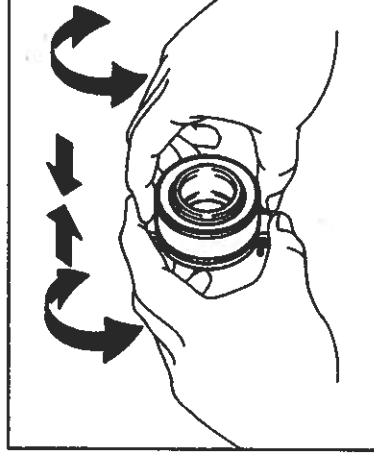
Минимальное биение: 0,8 мм.

Используя индикатор часового типа, проверьте биение маховика.

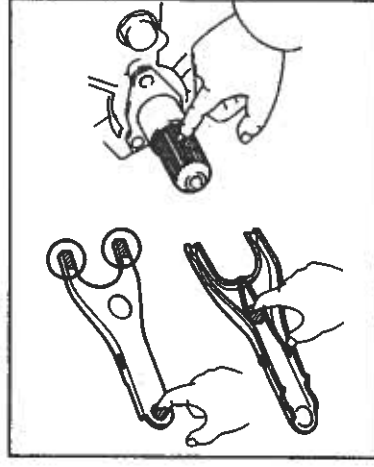


Максимальное биение: 0,1 мм

Вращая подшипник выключения сцепления рукой и прикладывая усилие в осевом направлении, проверьте подшипник выключения сцепления.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

В подшипник заложена смазка, рассчитанная на весь срок службы, поэтому дополнительная смазка не требуется.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

После установки переместите вилку вперед-назад для проверки плавности перемещения выжимного подшипника.

В случае необходимости замените подшипник выключения сцепления.

Установка

Если устанавливаются новые детали, обязательно выясните, какой нажимной и ведомый диск требуются для данного двигателя, чтобы исключить ошибку. Если устанавливаются бывшие в эксплуатации детали сцепления, их необходимо предварительно проверить.

Перед установкой нового нажимного диска антикоррозионную смазку необходимо удалить только с рабочей поверхности. В других местах смазку удалять не рекомендуется, т. к. это может существенно снизить срок службы сцепления.

Проверьте надежность установки центрирующих штифтов на маховике.

Удалите ржавчину на шлицевом соединении ведомого диска. Смажьте зубья первичного вала коробки передач тонким слоем смазки MoS₂. На СТО для этой цели применяют смазку G000100. После этого подвигайте ведомый диск на первичном валу, чтобы ступица легко ходила по шлицам. Излишки смазки удалите.

Нанесите консистентную смазку на поверхности контакта муфты, вилки выключения сцепления, толкателя и точки опоры вилки.

Нанесите консистентную смазку для шлицевых соединений на шлицы ведущего вала.

Установите вилку выключения сцепления с подшипником выключения сцепления в коробку передач.

При установке ведомого диска следите за тем, чтобы демпфирующие пружины были обращены в сторону нажимного диска. На некоторых дисках имеется надпись «GetriebeSeite» (Сторона коробки передач).

Установите ведомый диск в центре нажимного диска.

Установите нажимной диск в соответствующие центрирующие штифты на маховике.

Нажимной диск должен полностью прилегать к маховику. Вставьте болты крепления. Не прижимайте нажимной диск болтами, иначе могут быть повреждены центрирующие отверстия нажимного диска и центрирующие штифты на маховике.

Вверните болты крепления нажимного диска и затяните их крест-накрест на 1—1,5 оборота так, чтобы нажимной диск был прижат.

Момент затяжки: 25 Н·м.

Не перекашивайте нажимной диск, так как это может привести к повреждению центрирующих штифтов и отверстий.

Выньте центрирующую оправку.

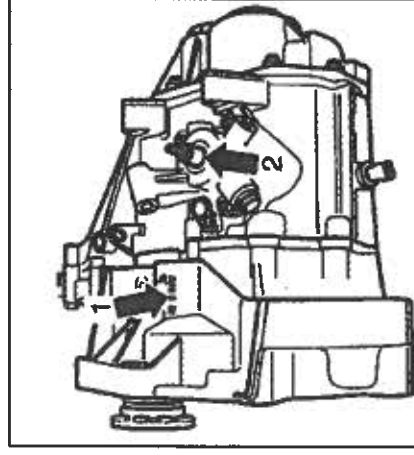
МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Общие сведения

Автомобили Golf и Golf Plus с четырехцилиндровыми двигателями оснащаются 5-ступенчатыми механическими коробками передач 0AF. Все передачи переднего хода оснащены

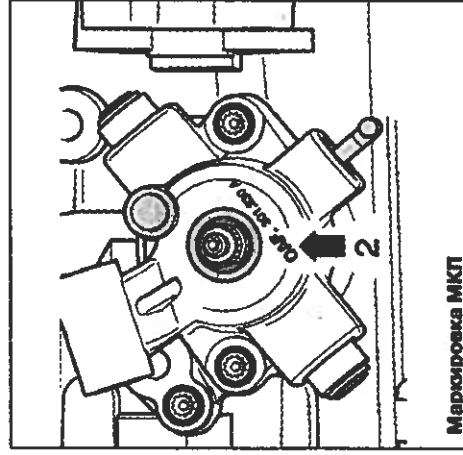
синхронизаторами, передаточные числа зависят в каждом варианте от мощности двигателя. Корпуса коробки передач изготавливают из алюминия или магниевого сплавов.

Идентификационные данные коробки передач

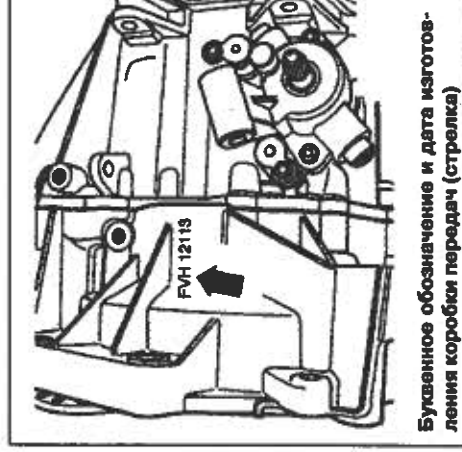


Расположение идентификационных данных на коробке передач

Буквенное обозначение и дата изготовления (стрелка 1) и маркировка коробки передач OAF (стрелка 2) показаны на рисунке.



Маркировка МКП



Буквенное обозначение и дата изготовления коробки передач (стрелка)

ПРИМЕЧАНИЕ

Буквенное обозначение КП приводится также на заводских табличках с данными автомобиля.

ПРИМЕЧАНИЕ

Стрелки на рисунке указывают на правление движения автомобиля.

Шестерни и рычаг переключения передач

На первичном валу механической коробки передач выполнены пять шестерен переднего и одна заднего хода. Все ведущие шестерни переднего хода находятся в постоянном зацеплении с соответствующими ведомыми шестернями. Часть шестерен выполнена как одно целое с валами, другие установлены на игольчатых подшипниках, которые обеспечивают бесшумное вращение шестерен. При нейтральном положении рычага переключения передач крутящий момент от ведущего к ведомому валу не передается.

Шестерни вращаются свободно, пока рычаг переключения находится

в нейтральном положении. Включение передач осуществляется переключением скользящей муфты синхронизатора, в результате чего шестерни жестко соединяются с валом коробки передач. Для этого на каждом валу для соответствующих шестерен установлены синхронизаторы.

Чтобы шестерни вошли в зацепление друг с другом, число их оборотов должно быть уравнено. Это достигается с помощью синхронизаторов, которые перед зацеплением шестерен соприкасаются друг с другом и за счет трения уравнивают число оборотов валов.

Число оборотов первых трех передачи меньше, чем число оборотов двигателя, число оборотов четвертой передачи (прямой) такое же, как у вала двигателя. У пятой и шестой передачи число оборотов увеличивается по сравнению с числом оборотов двигателя. Для заднего хода служит дополнительная шестерня, которая изменяет направление вращения вала. Для предотвращения случайного включения задней передачи при движении вперед на автомобилях установлен механизм переключения, в котором задняя передача традиционным образом включается с предварительным нажатием на рычаг вниз.

С помощью рукоятки переключения выберите нужную передачу. Рукоятка переключения соединена с коробкой передач посредством тяг, вилочных толкателей и рычагов.

ПРИМЕЧАНИЕ

Стрелка А указывает движение переключения, стрелка В - движение выбора.

Буквенное обозначение, соответствие агрегатов и заправочные объемы

Пятиступенчатая механическая КП OAF									
Коробка передач	РН	FXQ	GJC	GJD	HEM	HFP	HNH		
Буквенное обозначение	2004	2004	2004	2004	2004	2004	2004		
Дата изготовления, год	1,6 л - 75 кВт	1,4 л - 55 кВт 1,4 л - 59 кВт 1,4 л - 66 кВт	1,6 л - 66 кВт	2,0 л - 55 кВт дiesel	2,0 л - 55 кВт дiesel	1,4 л - 55 кВт 1,4 л - 66 кВт	2,0 л - 55 кВт дiesel		
Двигатель	68: 15 = 4,533	68: 15 = 4,533	68: 15 = 4,533	67: 16 = 4,188	67: 16 = 4,188	68: 15 = 4,533	67: 16 = 4,188		
Главная передача	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0		
Передаточное отношение Z1 : Z2	100	90	90	100	100	90	100		
Заправочный объем, л									
Диаметр фланца привода вала, мм									

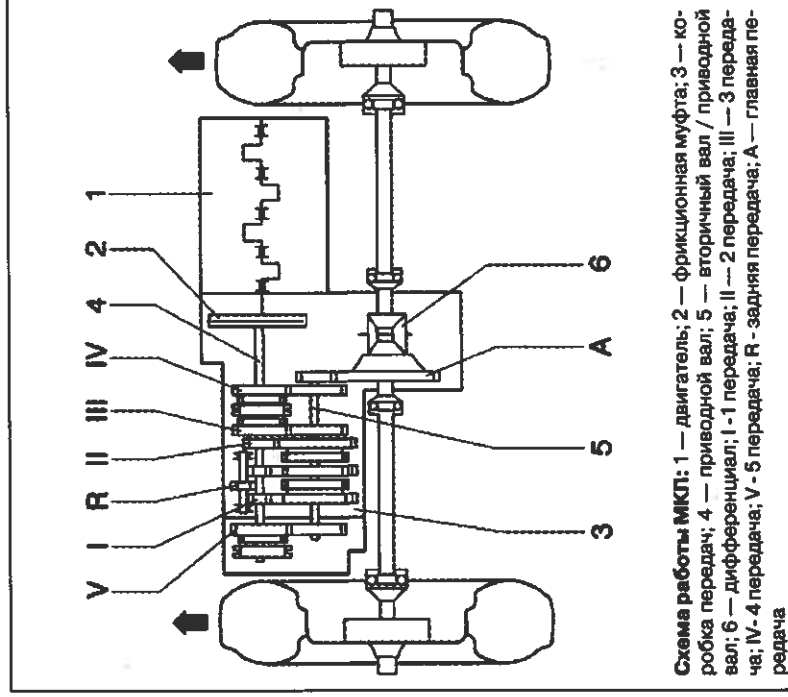
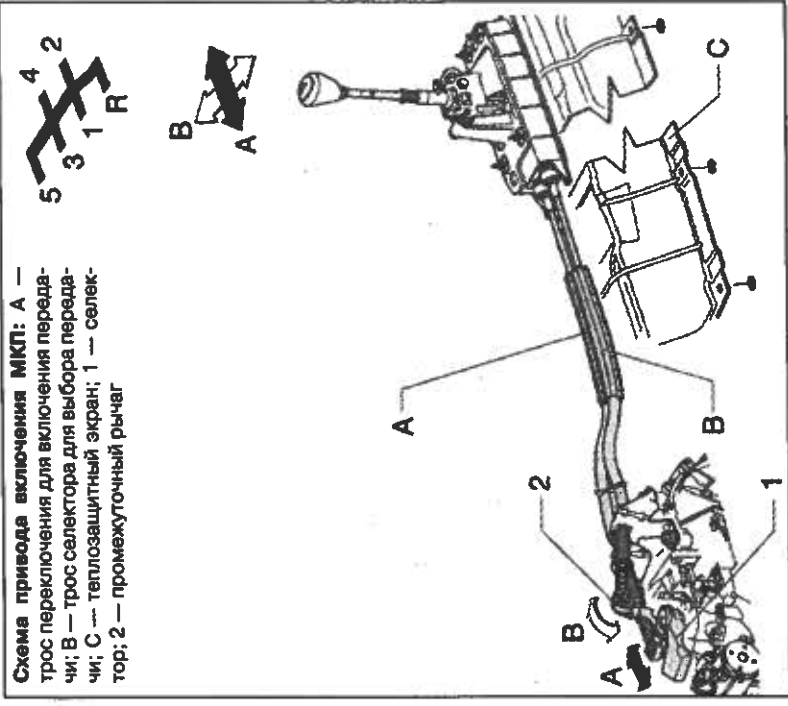


Схема работы МКП: 1 — двигатель; 2 — фрикционная муфта; 3 — коробка передач; 4 — приводной вал; 5 — вторичный вал / приводной вал; 6 — дифференциал; I — 1 передача; II — 2 передача; III — 3 передача; IV — 4 передача; V — 5 передача; R — задняя передача; A — главная передача

Схема привода включения МКП: A — трос переключения для включения передачи; B — трос селектора для выбора передачи; C — теплозащитный экран; 1 — селектор; 2 — промежуточный рычаг



Дифференциал и трансмиссионное масло

Дифференциал соединен с коробкой передач. Он установлен на двух конических подшипниках между корпусами сцепления и коробки передач. Два сальника разных диаметров уплотняют места выхода валов наружу. Ведущая шестерня дифференциала закреплена в корпусе и соединена с шестернями валов привода колес.

Для смазки деталей механических коробок передач предусмотрено синтетическое масло. В отличие от двигателя масло в коробке передач практически не расходуется. Если снаружи на коробке передач нет следов потеков масла, значит его уровень не понизился. Тем не менее, уровень масла время от времени необходимо проверять. В автоматических коробках передач уровень рабочей жидкости можно проверить только в главной передаче, уровень в коробке передач надо проверять на СТО с помощью специального диагностического прибора.

Проверка и ремонт

Масло может вытекать наружу из-за негерметичности уплотнений.

Проверьте соединения в следующих местах:

- между коробкой передач и двигателем;
- места выхода валов из коробки передач;
- пробка сливного отверстия;
- пробка сливного отверстия.

Все узлы коробки передач имеют большой срок службы. Если коробка выйдет из строя, ее необходимо отремонтировать в техническом центре, так как ремонт должны проводить квалифицированные специалисты с использованием специального инструмента.

Если вы решили провести ремонт самостоятельно, учтите, что для качественного ремонта коробки передач необходимы аккуратность и чистое рабочее место. Помимо этого для ремонта потребуются специальный инструмент.

Ремонт привода включения КП

Для работ с приводом включения в моторном отсеке отсоедините кабель «массы» от аккумуляторной батареи.

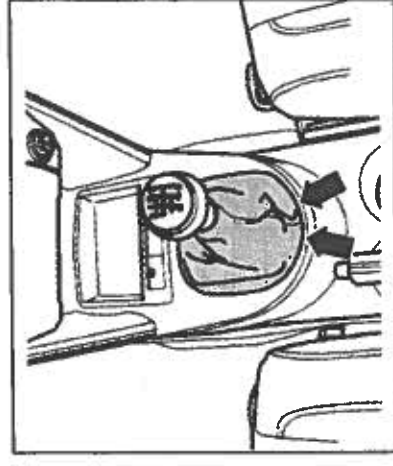
При повторном подключении аккумуляторной батареи соблюдайте указания по работам после подключения аккумуляторной батареи.

Для проведения работ с приводом включения в моторном отсеке снимите корпус воздушного фильтра, если он находится над приводом включения.

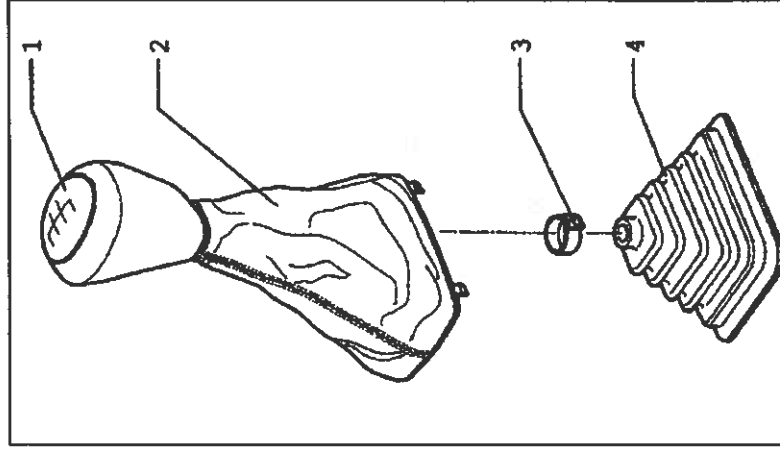
Для замены троса управления снимите привод включения, трос не перегибайте.

Снятие и установка манжеты с шаровой головкой рычага переключения передач и шумоизоляции

Снятие



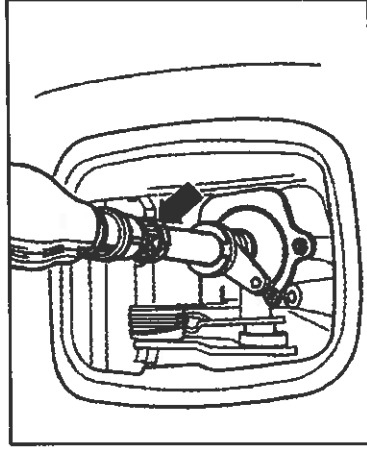
Извлеките манжету из рамы средней консоли вверх, осторожно поддев ее отверткой (стрелки).



Рычаг переключения МКП: 1 — кнопка переключения; 2 — манжета; 3 — зажимная скоба; 4 — шумоизоляция

В некоторых вариантах исполнения манжету нужно поддевать в ее передней части.

Выкрутите манжету наверх над выключателем.



Откройте зажим (стрелка) и извлеките выключатель вместе с манжетой.

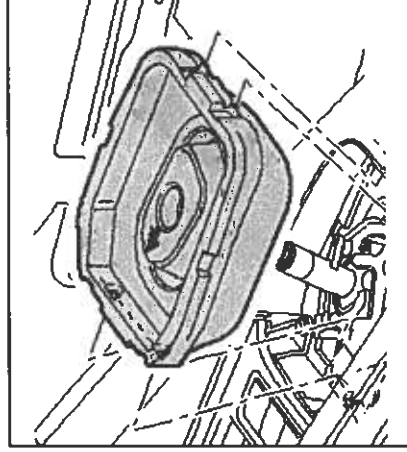
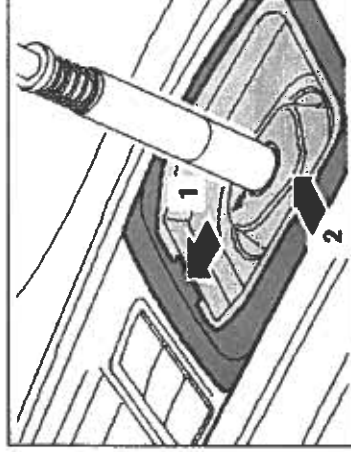
Стяните рамку средней консоли (стрелка 1).

Снимите шумоизоляцию (стрелка 2).

Установка

Сначала установите шумоизоляцию.

Монтажное положение шумоизоляции (стрелка) показывает в направлении движения.



Затем вставьте с нажимом рамку в среднюю консоль.

Выкрутите манжету внутренней стороной наружу.

Установите выключатель и манжету и зажмите новую скобу.

При нажатии кнопки переключения должна зафиксироваться в кольцевой канавке рычага переключения передач.

Вставьте с нажимом манжету в рамку на средней консоли.

Ремонт привода переключения передач

ПРИМЕЧАНИЕ

Смажьте опорные поверхности и поверхности скольжения консольной смазкой G 000 450 02.

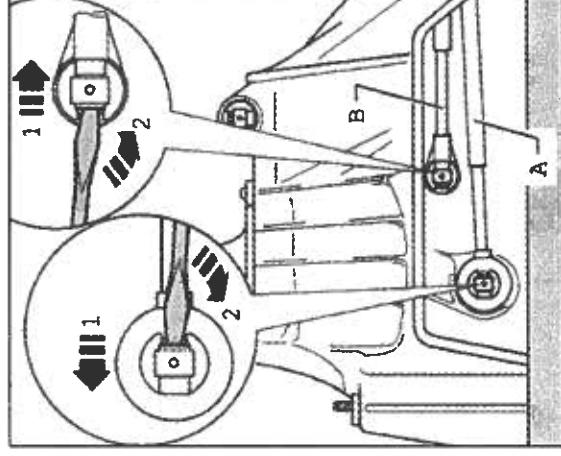
Снятие тросов селектора и переключения

Снимите стопорную шайбу с тросов переключения А и селектора В.

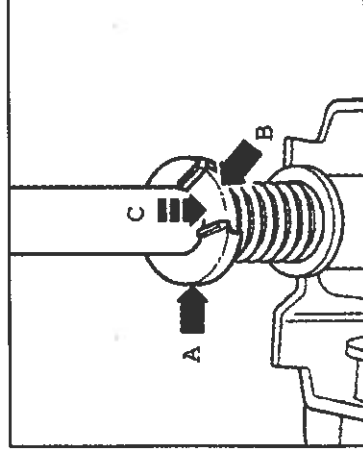
С помощью отвертки поднимите серую (стрелка 1) и отожмите стопорную шайбу (стрелка 2).

Снимите трос переключения А с крепления селектора.

Снимите трос селектора В с крепления кронштейна селектора.



Снятие и установка стопорной шайбы

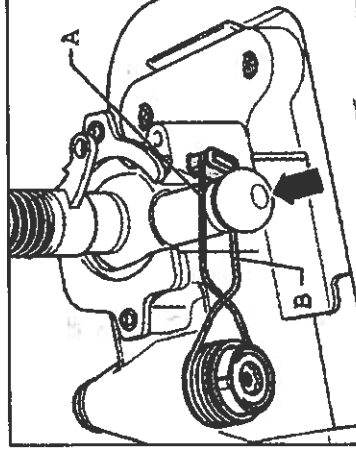


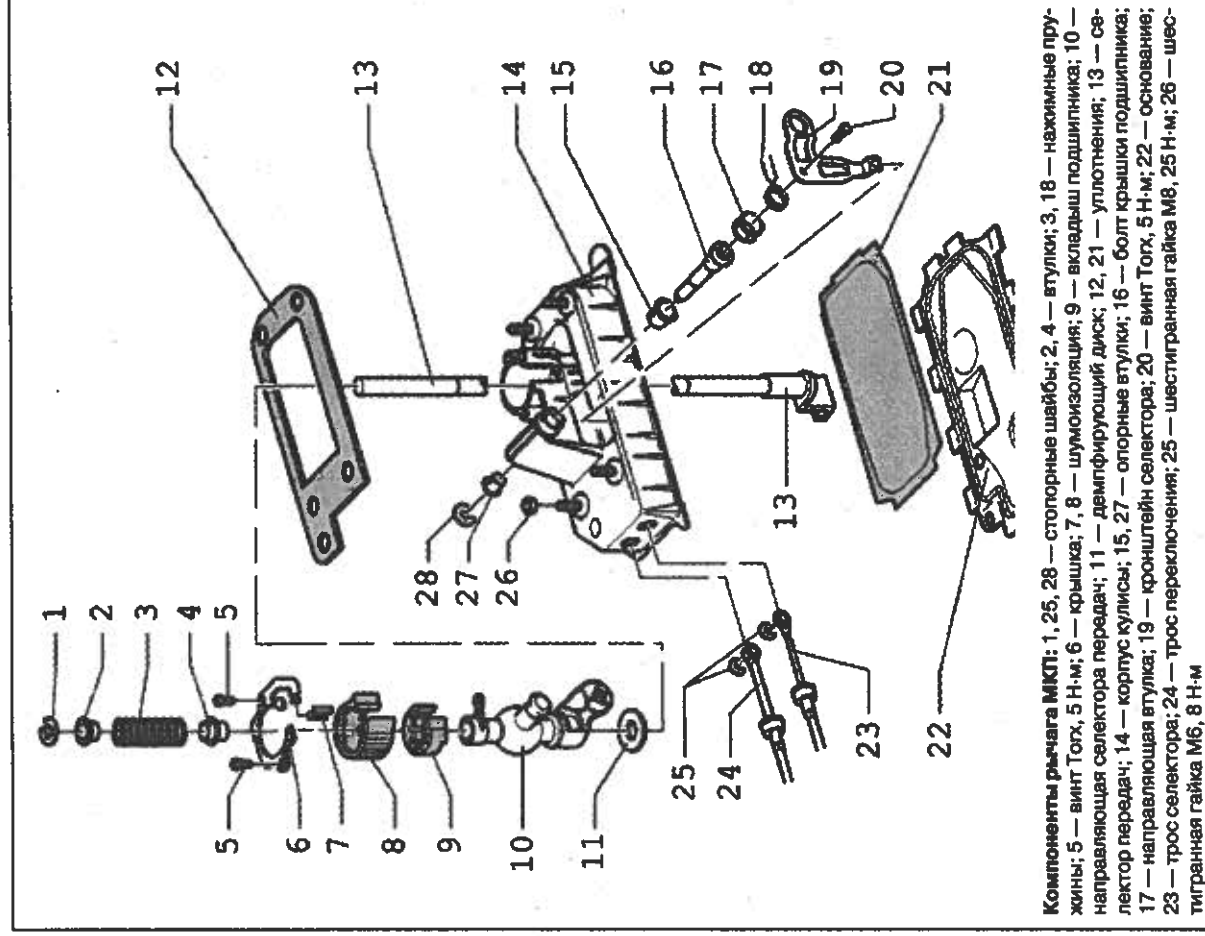
Для снятия и монтажа стопорной шайбы (стрелка А) нажмите отверткой на распорную втулку (стрелка В) до упора в направлении стрелки (стрелка С) и снимите стопорную шайбу.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не перекашивайте втулку.

Прорезь крепления для стопорной шайбы в селекторе должна быть видна. Осторожно разгрузите пружину.





Компоненты рычага МКП: 1, 25, 28 — стопорные шайбы; 2, 4 — втулки; 3, 18 — нажимные пружины; 5 — винт Torx, 5 Н·м; 6 — крышка; 7, 8 — шумоизоляция; 9 — вкладыш подшипника; 10 — направляющая селектора передач; 11 — демпфирующий диск; 12, 21 — уплотнения; 13 — селектор передач; 14 — корпус кулисы; 15, 27 — отпорные втулки; 16 — болт крышки подшипника; 17 — направляющая втулка; 19 — кронштейн селектора; 20 — винт Torx, 5 Н·м; 22 — основание; 23 — трос селектора; 24 — трос переключения; 25 — шестигранная гайка М8, 25 Н·м; 26 — шестигранная гайка М6, 8 Н·м

Установка нажимной пружины

Установите нажимную пружину так, чтобы перемычка А прилегла к верхней стороне цапфы (стрелка).

Затем опустите перемычку В настолько, чтобы она доставала до нижней стороны цапфы (стрелка).

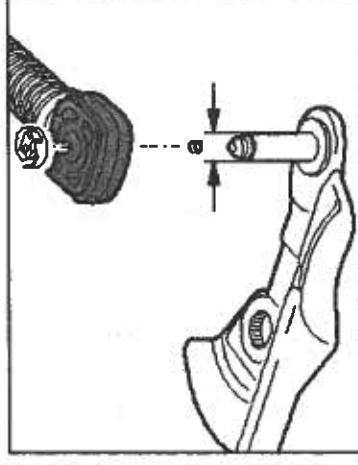
Тросы управления

Идентификация фиксаторов тросов

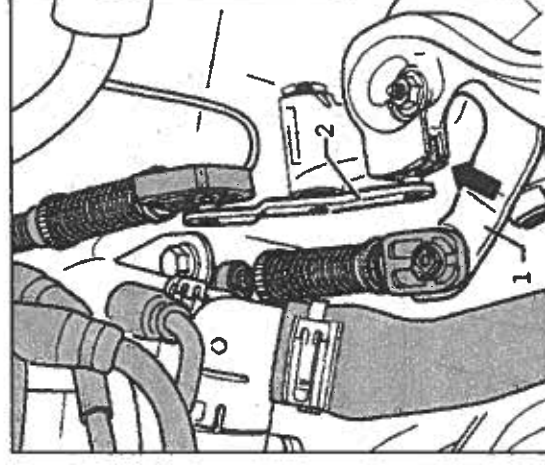
Отверстия в фиксаторах тросов имеют разный диаметр.

Близко к тросу	Размер «Ф», мм
1 — тяга включения передач на селекторе КЛ с 06.2006 г.	8,5
2 — тяга включения передач на селекторе КЛ до 05.2006 г.	10
3 — тяга выбора передач на промежуточном рычаге	8

С февраля 2006 г. крепежный палец фиксации тяги переключения имеет меньший диаметр.



Применяемый палец для фиксации тяги включения передач	Размер «Ф», мм
до 05.2006 г.	10
с 06.2006 г.	8,5



Установочное положение селектора передаточной коробки: 1 — селектор коробки передач с виброгасителем; 2 — промежуточный рычаг крепится к направляющей планке селектора коробки передач с помощью ползуна (стрелка)

Снятие и установка привода включения

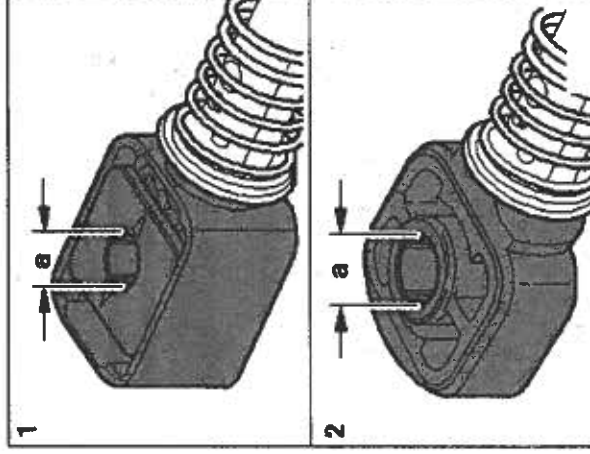
Снятие

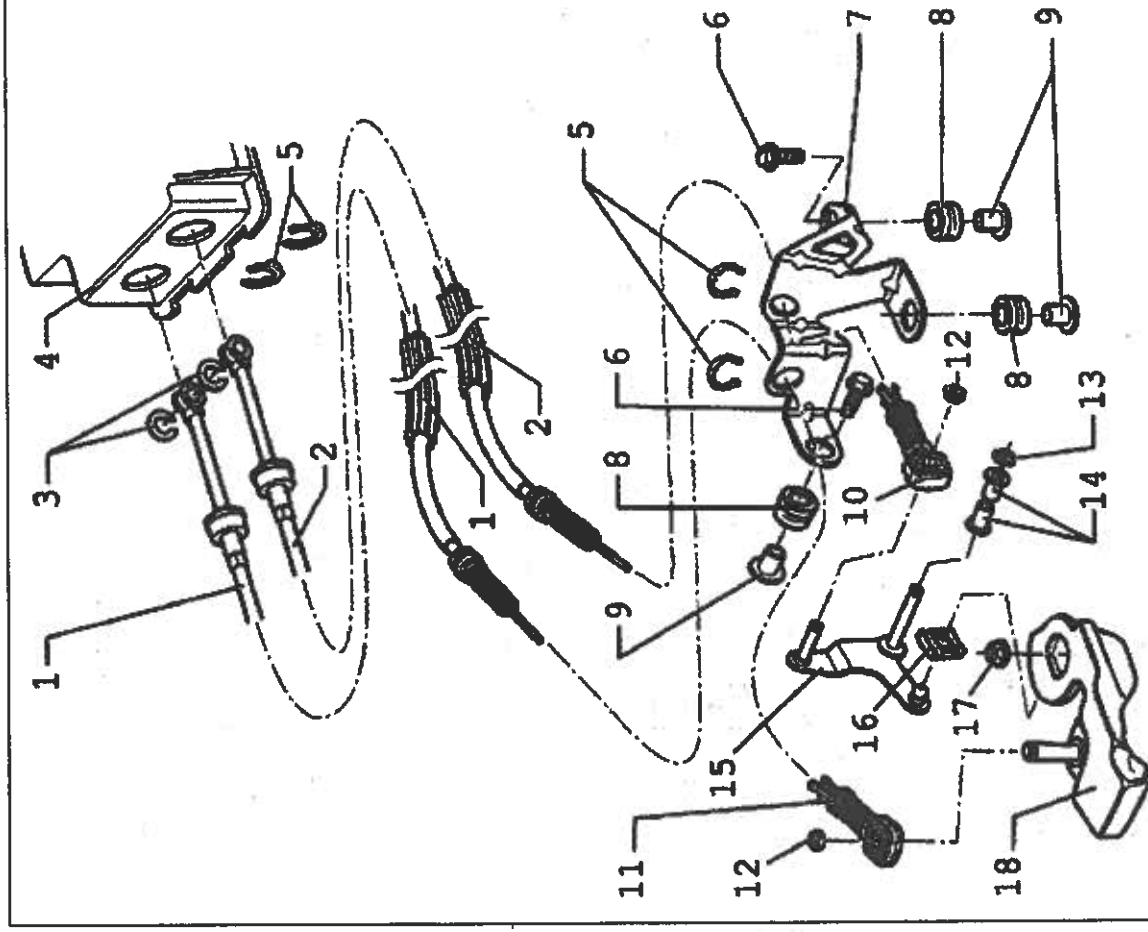
Отсоедините клемму кабеля «масса» от аккумулятора при выключенном зажигании.

Снимите и установите манжету с кнопкой переключения и шумоизоляцию.

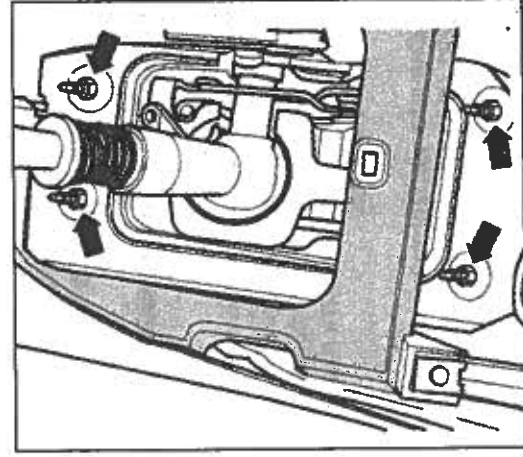
Снимите среднюю консоль и крепежный уголок средней консоли.

Отверните гайки (стрелки) корпуса кулисы.

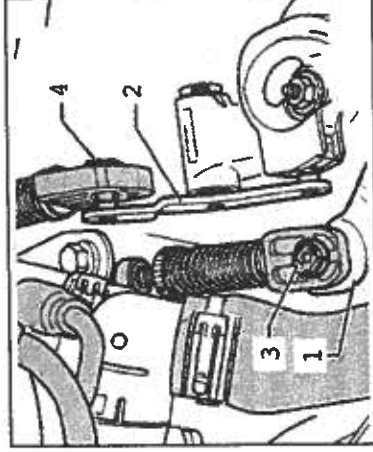




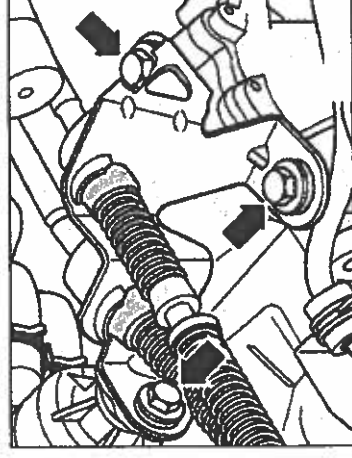
Тросы управления МКП: 1 — трос переключения; 2 — трос селектора; 3, 5, 12, 13 — стопорные шайбы; 4 — корпус кулисы; 6 — болт с шестигранной головкой, 20 Н·м (3 шт.); 7 — упор; 8 — насадка; 9 — распорная деталь; 10, 11 — фиксаторы тросов; 14 — опорная втулка; 15 — промежуточный рычаг; 16 — ползунок; 17 — шестигранная самостопорящаяся гайка, 23 Н·м; 18 — селектор



Снимите корпус воздушного фильтра в комплекте, если он расположен над приводом переключения передач.



Снимите стопорную шайбу 3 троса переключения с селектора передач 1.
Снимите стопорную шайбу 4 троса селектора с промежуточного рычага 2.
Стяните с цапф трос селектора и трос переключения.



4

Снимите опору троса с коробки передач (стрелки), при необходимости предварительно отсоедините магистраль.

Снимите звукоизоляцию.

Снимите поперечины на днище кузова.

Отсоедините систему ОГ и при необходимости снимите ее с подрамника.

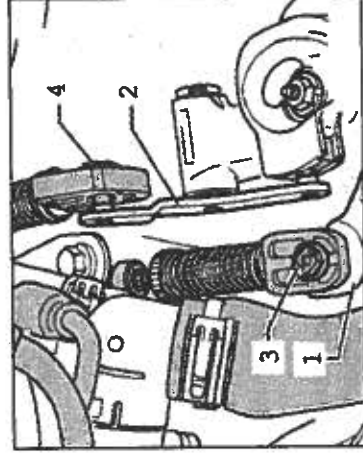
Подвесьте систему выпуска ОГ сзади и снимите теплоизоляционный экран.

Отклоните корпус кулисы вниз и извлеките его с тросами селектора.

Установка

Установка выполняется в обратной последовательности.

Отверстия в фиксаторах тросов имеют разный диаметр (см. «Идентификация фиксаторов тросов»).



Нанесите небольшое количество смазки на сферические наконечники селектора передач 1 и промежуточного рычага 2.

Замените стопорные шайбы 3 и 4 после каждого снятия.

Установите в качестве защиты троса переключения стопорную шайбу 3 и троса селектора — стопорную шайбу 4.

Выровняйте корпус кулисы параллельно кузову.

Расстояние до кузова должно быть одинаковым с обеих сторон.

Смонтируйте среднюю консоль.

Установите манжету с кнопкой переключения и шумоизоляцию.

Смонтируйте теплоизоляционный экран.

Соберите систему выпуска ОГ без внутренних напряжений и установите поперечины.

Отрегулируйте привод включения.

При необходимости установите корпус воздушного фильтра в комплекте.

Моменты затяжки

Узел	Момент затяжки, Н·м
Корпус кулисы к кузову	Гайки М6-8 Гайки М8-25
Опора троса к КПП	20

Регулировка привода включения

ПРИМЕЧАНИЕ

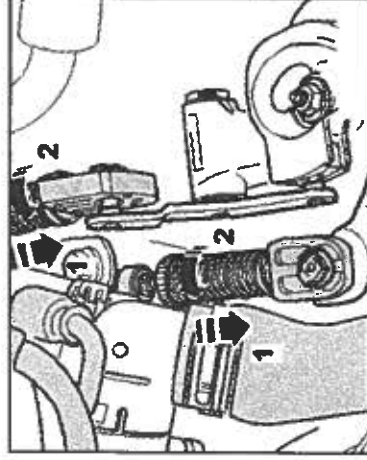
Исходными условиями для правильного монтажа рычага являются следующие:

- исправность элементов управления и передачи привода включения;
- исправность привода включения (имеет легкий ход);
- коробка передач, сцепление и привод сцепления должны быть исправны;
- коробка передач находится в положении холостого хода.

Снимите корпус воздушного фильтра в сборе, если из-за него нет доступа к уголку и предохранительному механизму тяги включения и выбора передач.

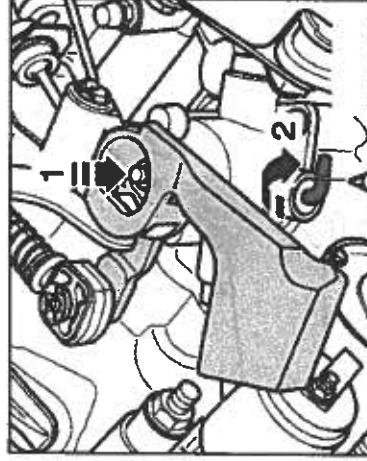
Предохранительный механизм на тяге переключения и тяге селектора вытяните вперед до упора в направлении стрелки 1 и зафиксируйте его с отклонением влево в направлении стрелки 2.

Зафиксируйте вал управления переключением передач следующим образом.



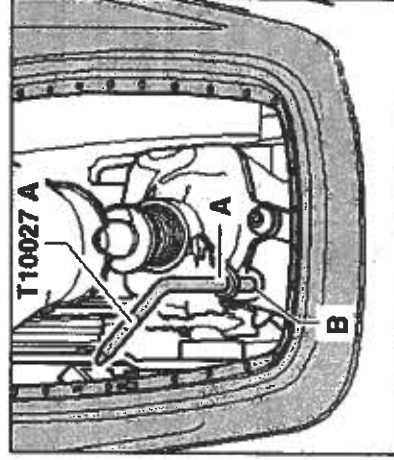
Нажмите на вал переключения вниз в направлении стрелки 1.

При нажатии на вал поверните кронштейн А в направлении стрелки 2, одновременно осторожно нажимая на него внутрь до тех пор, пока он не защелкнется на валу.



Установите манжету с кнопкой переключения и шумоизоляцию.

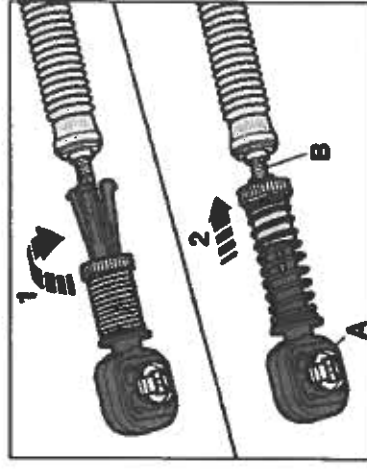
Зафиксируйте селектор передач, установив на селекторе режим холостого хода.



Введите штифт Т10027 А через отверстие А в отверстие В.

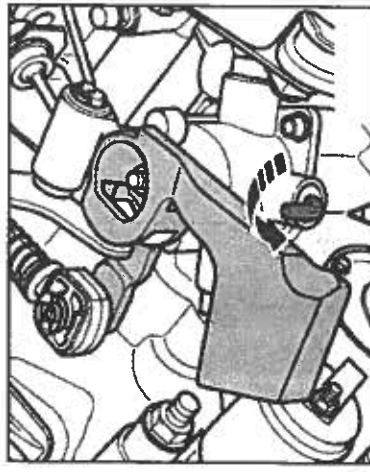
Убедитесь в том, что трос переключения и трос селектора В вставлены в фиксаторы А без напряжений.

Поверните предохранительный механизм на тросе переключения и на



тросе селектора до упора вправо в направлении стрелки 1.

При этом пружина отжимает предохранительный механизм в исходное положение в направлении стрелки 2.



Верните уголок А в исходное положение в направлении стрелки.

Уголок должен быть обращен вертикально вверх.

Извлеките штифт из отверстий.

Установите манжету с шаровой головкой рычага переключения передач и шумоизоляцию.

Установите корпус воздушного фильтра в сборе, если он был снят.

Ремонт механической коробки передач

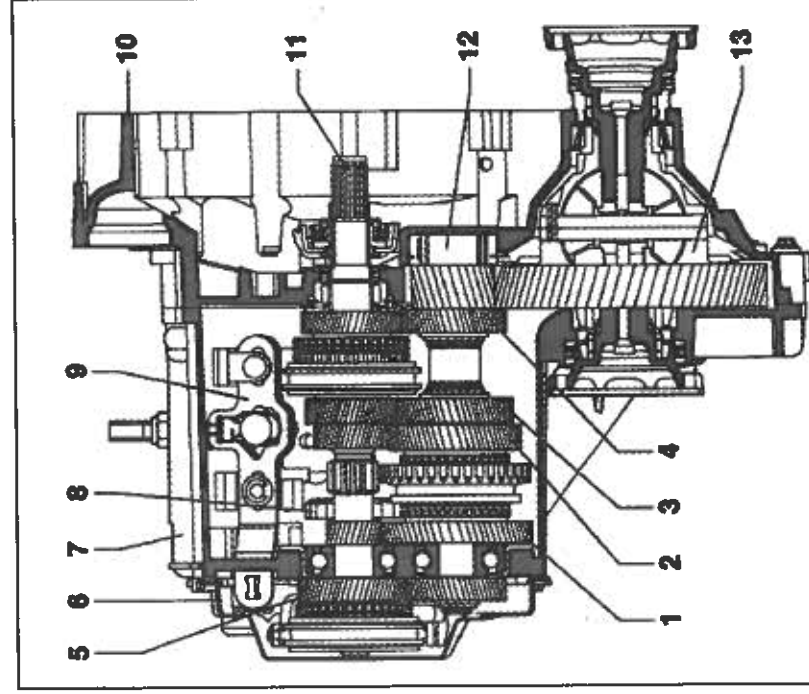
Разборка коробки передач

ПРИМЕЧАНИЕ

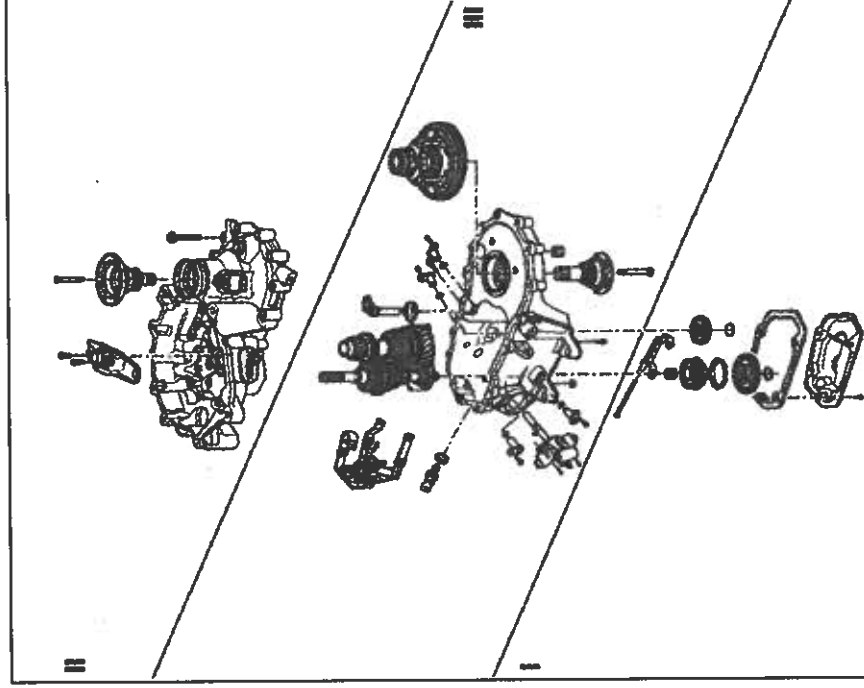
Если при установленной коробке передач монтируется крышка корпуса КП, то должен быть проверен уровень масла.

Сначала доработайте кантователь 3221 (см. рис. на стр. 185).

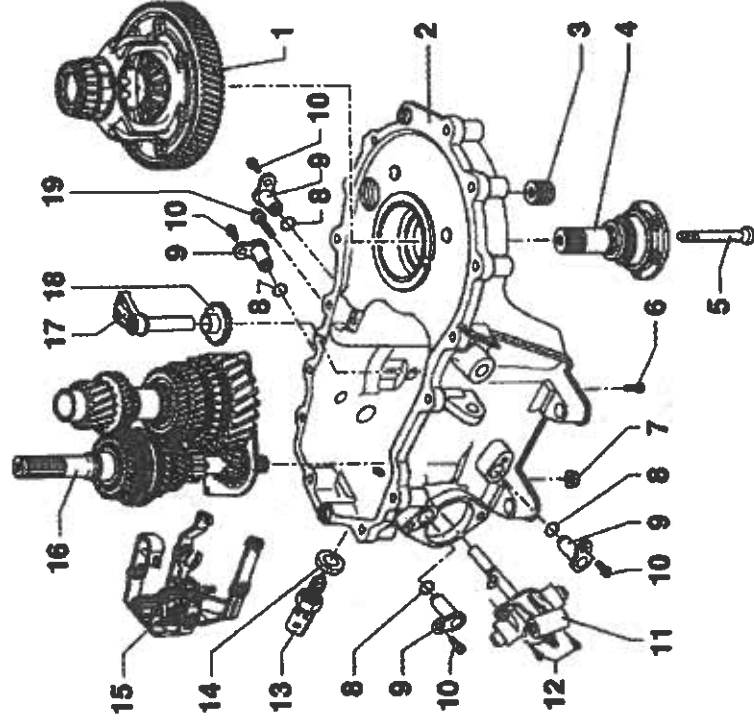
Просверлите отверстие диаметром 11,0 мм (стрелка).



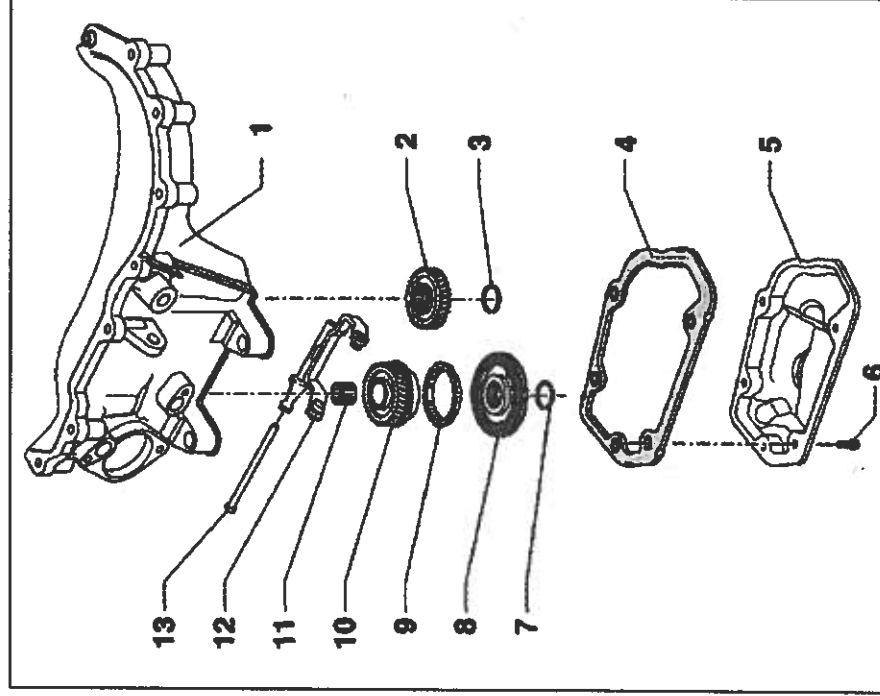
Детали и узлы коробки передач: 1 — 1-я передача; 2 — 2-я передача; 3 — 3-я передача; 4 — 4-я передача; 5 — 5-я передача; 6 — крышка корпуса коробки передач; 7 — корпус коробки передач; 8 — промежуточная шестерня заднего хода; 9 — привод включения; 10 — корпус привода сцепления; 11 — приводной вал; 12 — вторичный вал; 13 — дифференциал



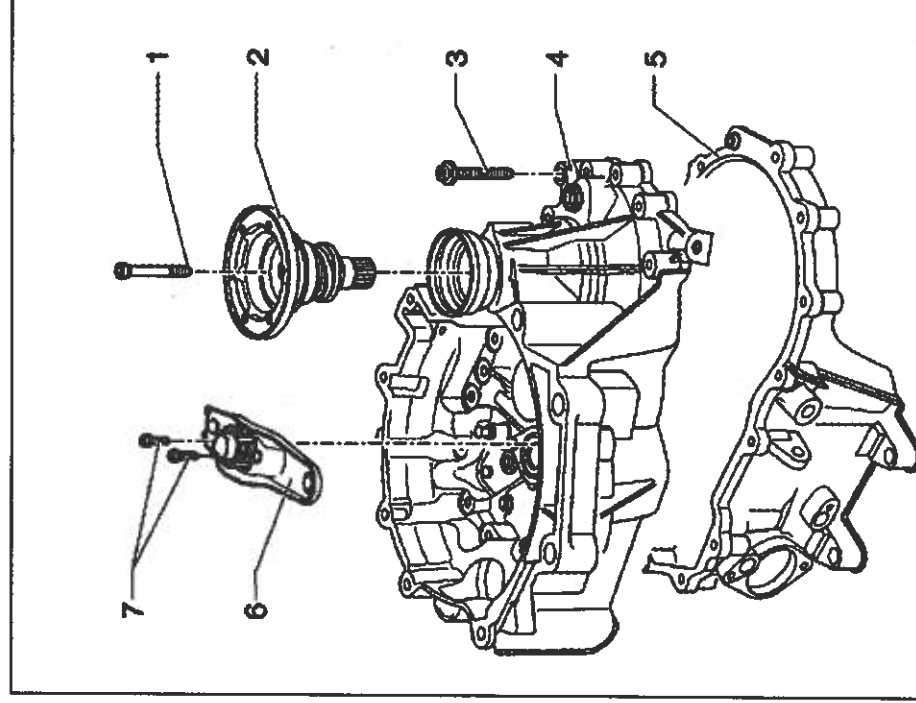
Порядок снятия и разборки МКП: I — снятие и установка крышки корпуса коробки передач и пятой передачи; II — снятие и установка картера сцепления; III — снятие и установка первичного и вторичного валов, привода включения и вилки переключения



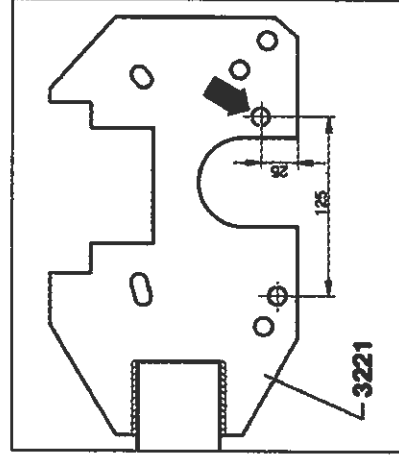
Компоненты первичного и вторичного валов, дифференциала, привода переключения передач и вилки переключения: 1 — дифференциал; 2 — корпус коробки передач; 3 — резьбовая пробка масляного отверстия; 4 — фланцевый вал с нажимной пружиной; 5 — конический болт, 25 Н·м; 6, 10, 12 — болты, 5 Н·м + доверните на 90°; 7 — шестигранная гайка с фланцем, 23 Н·м; 8 — уплотнительное кольцо; 9 — цапфа; 11 — вал переключения с крышкой механизма переключения; 13 — выключатель фонарей заднего хода, 20 Н·м; 14 — уплотнение; 15 — привод включения/радиальный подшипник; 17 — ось шестерни заднего хода; 18 — промежуточная шестерня заднего хода; 19 — болт, 25 Н·м + доверните на 90°



Компоненты крышки корпуса коробки передач и пятой передачи: 1 — корпус коробки передач; 2 — шестерня 5-й передачи; 3 — стопорное кольцо; 4 — уплотнение; 5 — крышка корпуса коробки передач; 6 — болт, 5 Н-м + доверните на 90°; 7 — стопорное кольцо; 8 — синхронизатор с подвижной муфтой и упорным кольцом для 5-й передачи; 9 — кольцо синхронизатора 5-й передачи; 10 — шестерня-качетка 5-й передачи; 11 — игольчатый подшипник 5-й передачи; 12 — вилка переключения 5-й передачи; 13 — болт крышки подшипника для вилки включения 5-й передачи



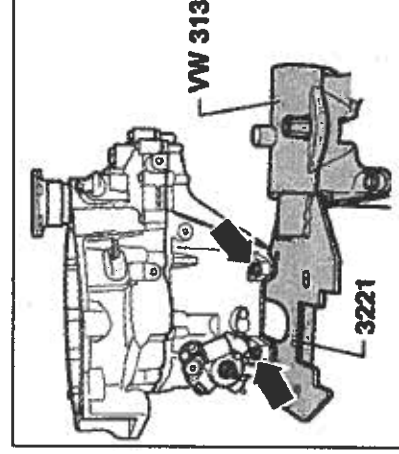
Компоненты картера сцепления: 1 — конический болт, 25 Н-м; 2 — фланцевый вал с нажимной пружиной; 3 — болт, 5 Н-м + доверните на 90°; 4 — корпус привода сцепления; 5 — корпус коробки передач; 6 — рычаг выключения сцепления; 7 — болт



Закрепите коробку передач на кантователе 3221 (стрелки).

Установите поддон и слейте трансмиссионное масло.

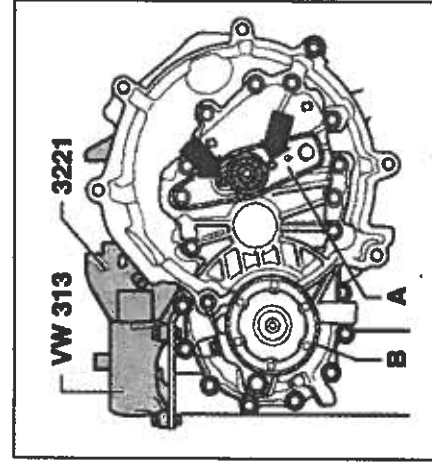
Снимите рычаг выключения сцепления А вместе с выжимным подшипником выключения сцепления и направляющей гильзой (стрелки).



Выкрутите крепежный болт для фланцевого вала справа В.

Для этого вкрутите два болта во фланец, поддерживая фланцевый вал монтажкой.

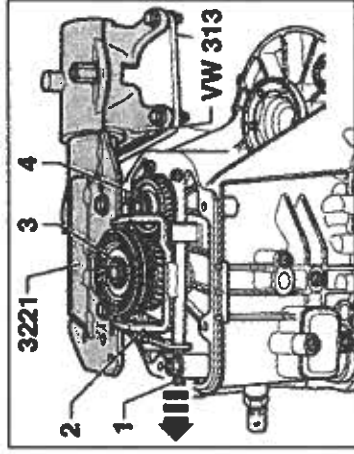
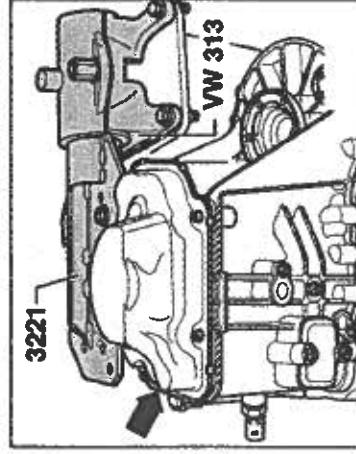
Извлеките фланцевый вал с нажимной пружиной, регулировочной шайбой и конусным кольцом.



Отвинтите крышку (стрелка) корпуса коробки передач.

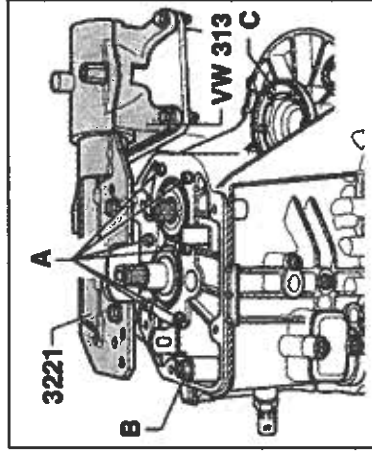
Выкрутите болт крышки подшипника 1 для вилки включения 5-й передачи 2 и снимите вилку.

Снимите стопорное кольцо 3 синхронизатора 5-й передачи.



Снимите стопорное кольцо 4 шестерни 5-й передачи.

Выкрутите крепежные болты А гнезда подшипников для первичного и вторичного валов.



Снимите синхронизатор и шестерню 5-й передачи.

Выкрутите шестигранную гайку с фланцем В для привода включения передач (крепление передачи заднего хода).

Выкрутите болт крепления вала с фланцем. Для этого вверните во фланец два болта и удерживайте за них вал от проворачивания с помощью монтажки.

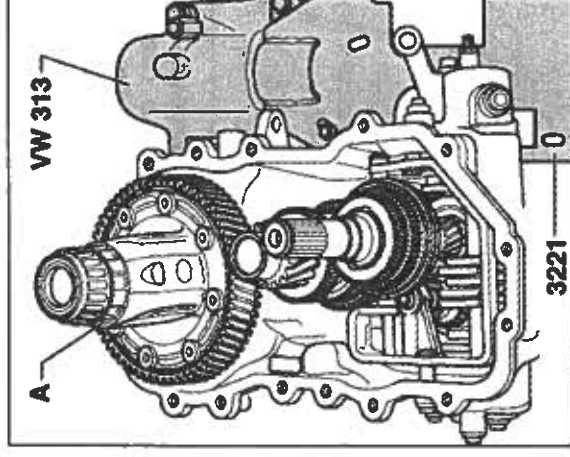
Вставьте фланцевый вал С с нажимной пружиной.

Поверните вверх в монтажном стенде коробку передач с корпусом привода сцепления.

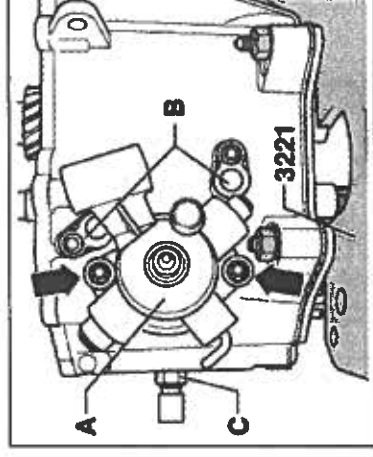
Отверните крепежные болты, служащие в корпусе привода сцепления для крепления корпуса коробки передач.

Осторожно отсоедините корпус привода сцепления от выступающих вокруг переключек корпуса по очереди с разных сторон, при этом не повредите уплотняющие поверхности.

Не перекашивайте корпус привода сцепления, чтобы не повредить роликовые подшипники и гнездо подшипников на первичном и вторичном валах.



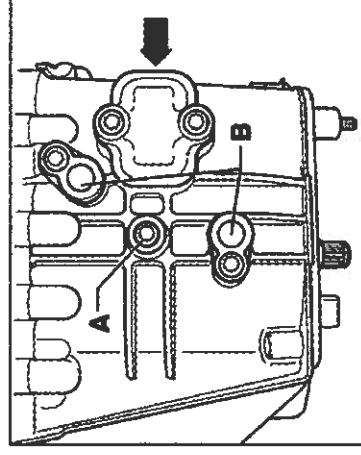
Снимите дифференциал А с корпуса коробки передач.



Снимите вал переключения с крышкой механизма переключения А. Для этого приведите вал переключения в нейтральное положение. Выверните винты (стрелки) и извлеките вал переключения из корпуса коробки передач.

Снимите цапфы В с верхней стороны коробки передач.

Выверните включатель фонарей заднего хода С.

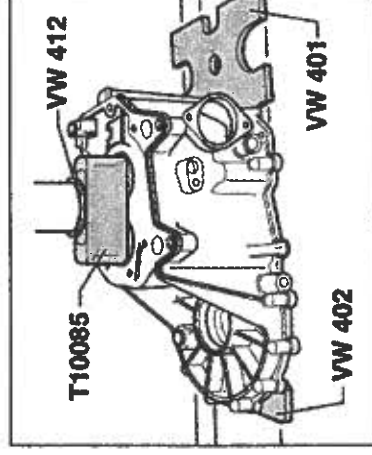


Выверните болт А крепления оси шестерни заднего хода.

Снимите цапфы В с нижней стороны коробки передач.

ПРИМЕЧАНИЕ

При снятии коробки передач крышка (стрелка) не снимается.



Выпрессуйте совместно первичный и вторичный валы с гнездом подшипников, привод включения передач (вилки включения) и шестерню заднего хода.

ПРИМЕЧАНИЕ

Укладывая корпус коробки передач так, чтобы не повредить втулки в корпусе.

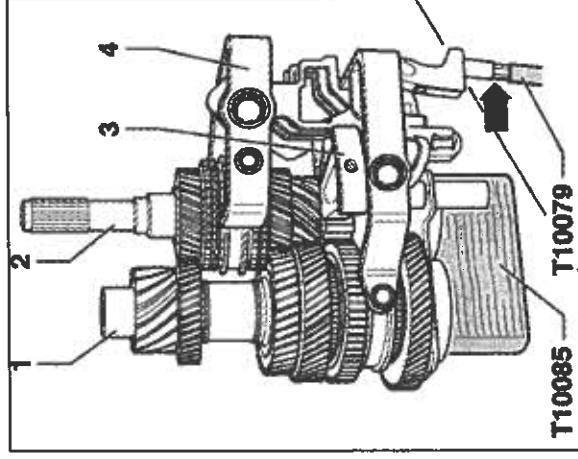
При выпрессовке защищайте детали от падения.

Сборка коробки передач

Запрессуйте гнезда подшипников с радиальным подшипником в первичный и вторичный валы.

Напрессуйте втулки игольчатого подшипника 5-й передачи на первичный вал.

Установите собранные детали: первичный вал 2, вторичный вал 1

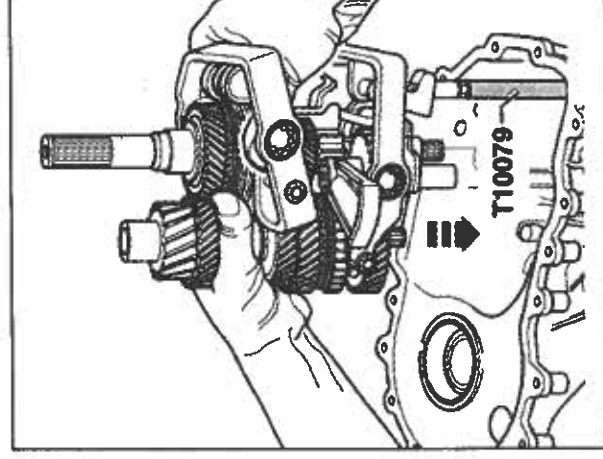


с гнездом подшипников/игольчатый подшипник в оправку T10085.

Установите приводы включения передач (вилки включения) 4 в подвижные муфты валов.

Установите ось шестерни заднего хода 3 вместе с шестерней заднего хода.

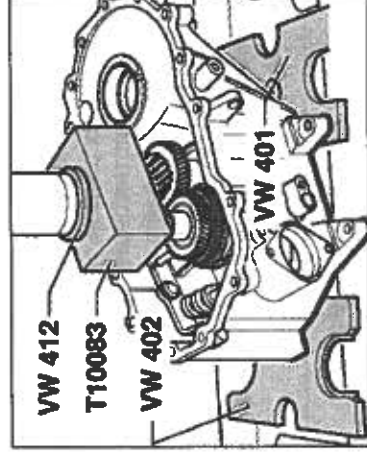
Прикрутите направляющий палец T10079 к резьбовой шпильке (крепление передачи заднего хода) (стрелка).



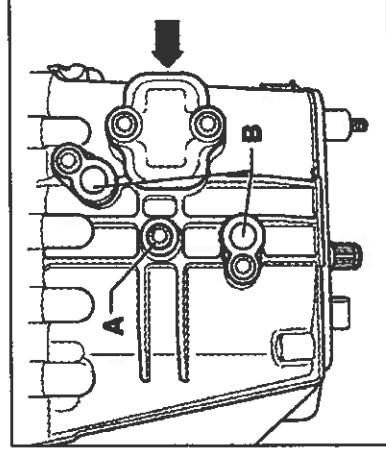
Вставьте все детали в корпус коробки передач, при этом введите направляющий палец T10079 в отверстие для крепления привода включения передач в корпусе КП.

Выверните направляющий палец T10079.

Перед запрессовкой гнезда подшипников проверьте правильность зацепления вилок переключения в подвижных муфтах.

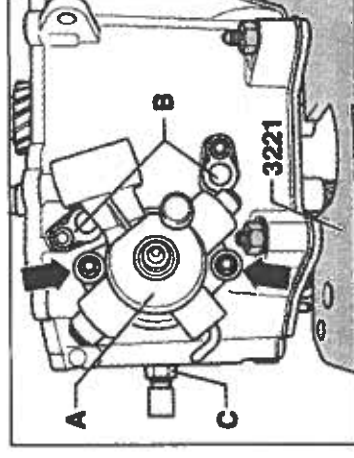


Осторожно запрессуйте до упора гнездо подшипников в первичный и вторичный валы.



Заверните болт А оси шестерни заднего хода.

Установите цапфы В на нижней стороне коробки передач.



Вверните выключатель фонарей заднего хода С.

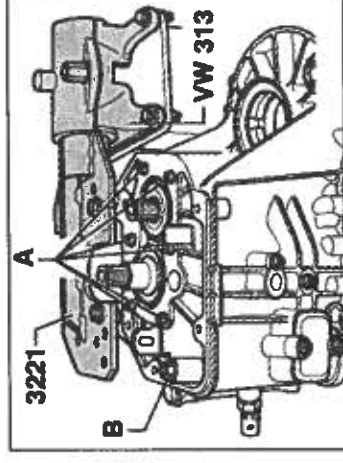
Установите цапфы В на верхней стороне коробки передач.

Приведите штоки вилок переключения в нейтральное положение.

Равномерно нанесите герметик AMV 188 200 на уплотнительную по-

верхность крышки механизма переключения.

Установите вал переключения с крышкой механизма переключения А, затяните болты (стрелки).

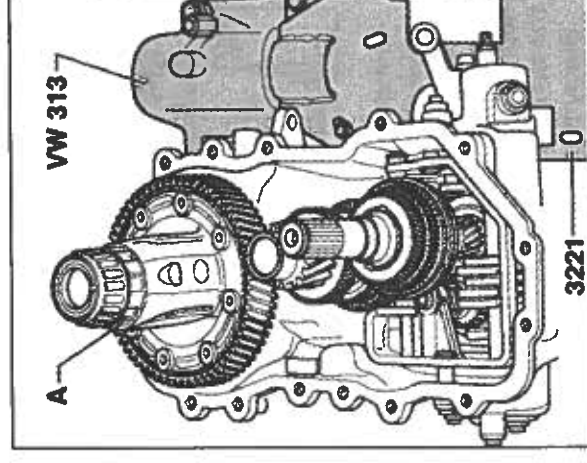


Закрепите новыми болтами А гнездо подшипников первичного и вторичного валов.

ПРИМЕЧАНИЕ

Начиная с середины, затяните крест-накрест болты требуемым моментом.

Заверните шестигранную гайку с фланцем В для привода включения передач (вилки включения).



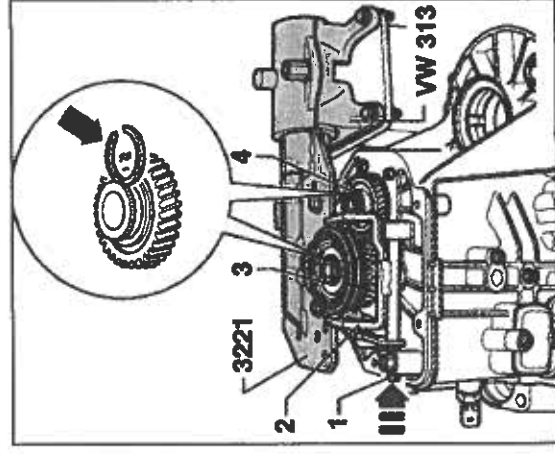
Установите дифференциал А.

Равномерно нанесите герметик AMV 188 200 на уплотняемую поверхность.

Закрепите корпус привода сцепления на корпусе коробки передач.

Поверните коробку передач в монтажном стенде вверх.

- Наденьте шестерню 5-й передачи
- Монтажное положение шестерни 5-й передачи: высокий буртик (стрелка) направлен к крышке корпуса КП.



Наденьте шестерню-кадетку 5-й передачи с игольчатым подшипником.

Насадите блокиратор синхронизатора 5-й передачи на шестерню.

Наденьте синхронизатор 5-й передачи в комплект с подвижной муфтой и упорным кольцом.

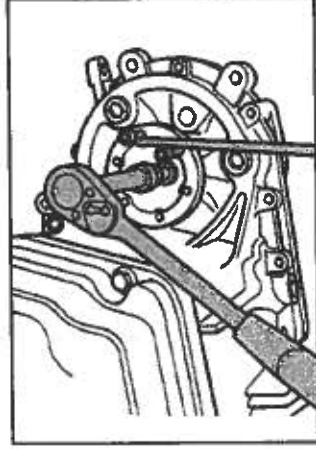
Установите вилку включения 5-й передачи 2 и вставьте болт крышки подшипника 1 до упора в направлении стрелки.

Подберите новое стопорное кольцо (стрелка).

Подберите и установите самое толстое стопорное кольцо, которое можно использовать, для первичного вала 3 и второго вала 4.

Толщина, мм	Максимальный допуск, мм
2,00	2,10
2,20	2,30

Установите крышку корпуса коробки передач.



Установите оба фланцевых вала с нажимными пружинами, регулировочными шайбами и коническими кольцами.

Установите рычаг выключения сцепления вместе с выжимным подшипником и направляющей гильзой.

Замена сальника дифференциала

Снятие

Снимите левое колесо.

Снимите звукоизоляцию.

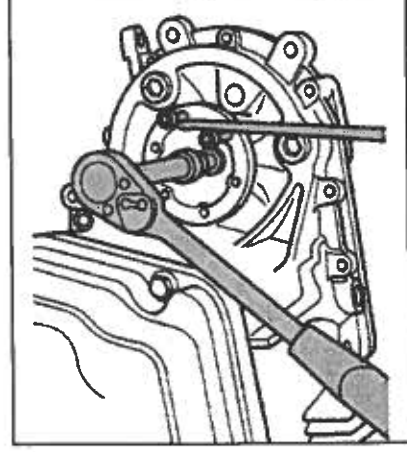
Снимите нижнюю часть подкрылка переднего левого крыла.

Поверните рулевое колесо до упора влево.

Отверните приводной вал от вала с фланцем.

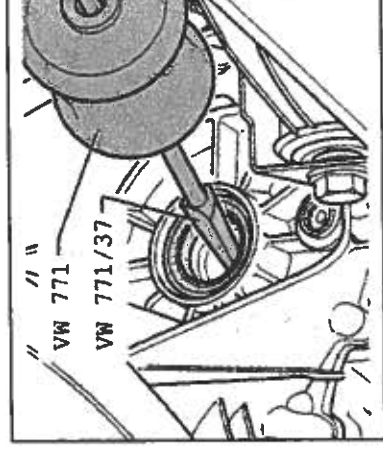
Закрепите приводной вал как можно выше, при этом не повредите его покрытие.

Подставьте под коробку передач емкость для сбора масла.



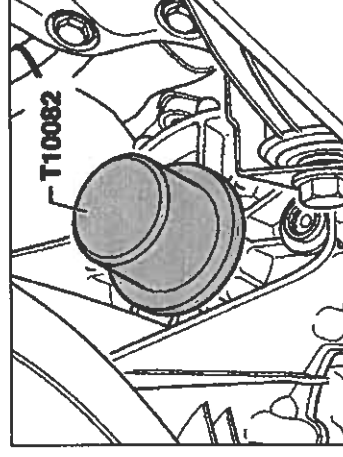
Выверните болт крепления вала с фланцем. Для этого вверните во фланец два болта и удерживайте за них вал от проворачивания с помощью монтировки.

Вывьните фланцевый вал с нажимной пружиной.



Извлеките уплотнение вала с фланцем при помощи инерционного съемника VW 771 и крюка VW 771/37.

Установка



Запрессуйте новое уплотнение до упора, не допуская его прекося.

Пространство между рабочей кромкой и пыльником наполовину заполните герметизирующей пластичной смазкой G052 128 A1.

Вставьте вал с фланцем.

Закрепите вал с фланцем окончиским болтом, затянув его моментом 25 Н·м.

Соедините приводной вал с коробкой передач.

Установите колесо.

Проверьте уровень масла в коробке передач.

Закрепите нижнюю часть подкрылка переднего левого крыла.

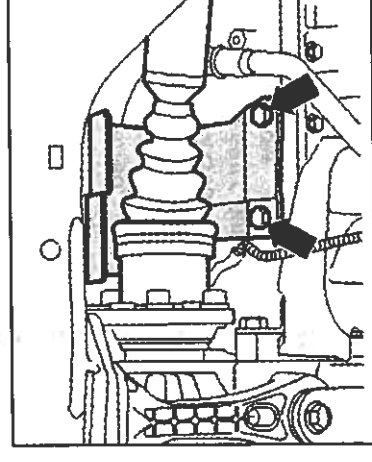
Установите звукоизоляцию.

Замена уплотнения фланцевого вала справа

Снятие

Снимите звукоизоляцию.

Поверните рулевое колесо до упора вправо.



В случае наличия защитного колпачка приводного вала снимите его (стрелки).

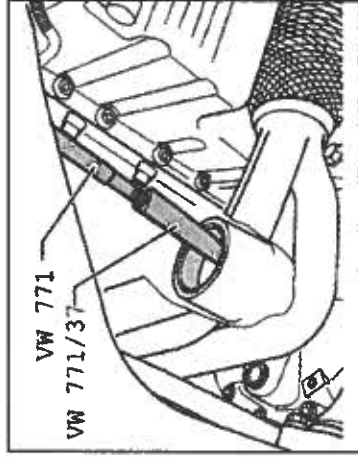
Отверните приводной вал от вала с фланцем.

Закрепите приводной вал как можно выше, при этом не повредите его покрытие.

Подставьте под коробку передач емкость для сбора масла.

Выверните болт крепления вала с фланцем. Для этого вверните во фланец два болта и удерживайте за них вал от проворачивания с помощью монтировки.

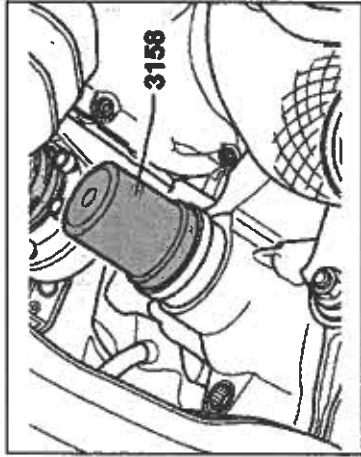
Вывните фланцевый вал с нажимной пружиной.



Снимите уплотнение фланцевого вала с помощью инерционного съемника VW 771 и съемника VW 771/37.

Установка

Запрессуйте новое уплотнение до упора, не допуская его перекоса.



Пространство между рабочей кромкой и пыльником наполовину заполните герметизирующей пластичной смазкой G052 128 A1.

Вставьте вал с фланцем и закрепите его болтом.

Прикрутите приводной вал к фланцевому валу.

При наличии, установите защитный колпачок приводного вала.

Проверьте уровень масла в коробке передач.

Установите звукоизоляцию.

АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Общие сведения

На автомобилях Golf и Golf Plus устанавливают автоматические коробки передач с электронным управлением — шестиступенчатую 09G и пятиступенчатую (DSG) 01E (Tiptronic).

Шестиступенчатая автоматическая коробка передач 09G имеет 6 передач для движения вперед. Благодаря проскальзыванию гидротрансформатора при замкнутой муфте блокирования 2, 3, 4, 5 и 6-я передачи активируются механически.

Основными узлами автоматической коробки передач являются:

- гидротрансформатор. Передает крутящий момент от двигателя на коробку передач. Он также приводит в действие насос ATF (Automatic Transmission Fluid — рабочая жидкость для автоматических трансмиссий). Блокировочная муфта позволяет обойти гидротрансформатор и механически переключать третью, четвертую и пятую передачи;

- планетарная коробка передач. Является механическим узлом автоматической коробки передач, с помощью которого вследствие постоянного зацепления зубчатых колес и взаимодействия тормозов и сателлитов можно изменять передаточное число практически без разрыва потока мощности;

- управляемые давлением масла многодисковые муфты и тормоза, а также ленточный тормоз. Позволяют без разрыва потока мощности устанавливать необходимые передаточные числа и останавливать вращающиеся детали. В отличие от муфт, тормоза закреплены на корпусе коробки передач;

- масляный насос и радиатор;
- муфты свободного хода для оптимизации передачи нагрузок;
- главная передача;

- электронная система управления гидравликой с блоком управления. Блок управления осуществляет переключение передач. Блок управления использует сигналы датчиков положения дроссельной заслонки, частоты вращения двигателя, частоты вращения выходного вала коробки

передач, температуры масла в коробке передач и др.

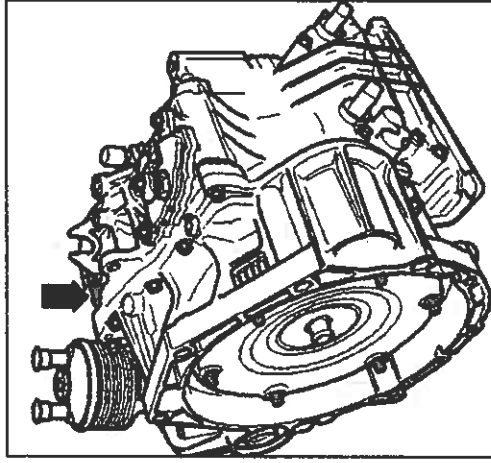
Гидротрансформатор

Гидротрансформатор оборудован муфтой блокировки, которая входит в зацепление в зависимости от нагрузки и скорости. 2-я, 3-я, 4-я, 5-я и 6-я передачи могут приводиться в действие механически (без проскальзывания).

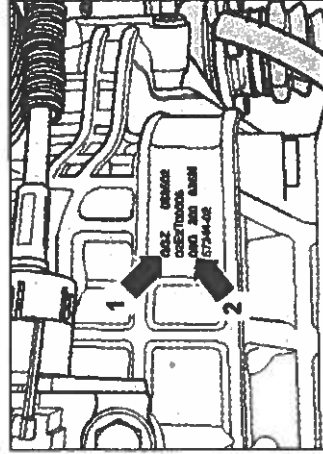
Гидротрансформатор расположен между двигателем и коробкой передач, он служит для передачи крутящего момента от двигателя к коробке за счет гидродинамического движения рабочей жидкости. Насосное колесо, являющееся одновременно кожухом трансформатора, преобразует энергию вращения вала двигателя в кинетическую энергию рабочей жидкости, которая воздействует на турбинное колесо.

Насосное и турбинное колеса вращаются с разной скоростью. Поэтому, например, при трогании с места коэффициент трансформации очень высок, после чего с увеличением частоты вращения турбинного колеса он понижается. Однако даже на больших скоростях существует определенный «скольжение». Даже при высокой частоте вращения коленчатого вала двигателя на вал коробки передается около 85% крутящего момента. Поэтому двигатели с автоматической коробкой передач расходуют несколько больше топлива, чем двигатели с механической коробкой. Этот недостаток устраняется с помощью блокировочной муфты.

Маркировка коробки передач 09G



Местоположение обозначения КП 09G (стрелка)



Стрелка 1 — буквенное обозначение КП.

Стрелка 2 — шестиступенчатая автоматическая коробка передач 09G.

Пример расшифровки буквенного обозначения КП 09G

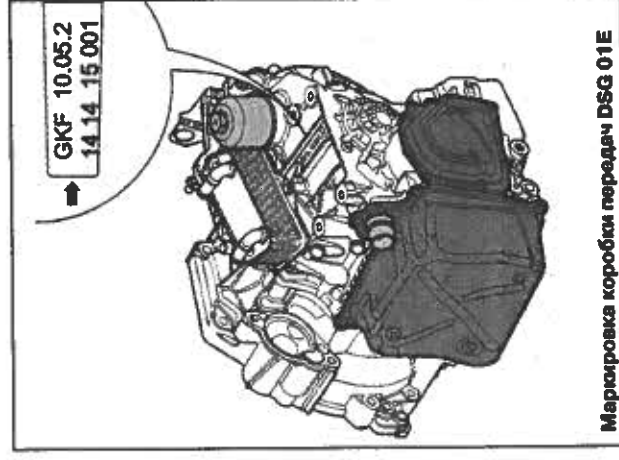
09G	08	05	02
1	1	1	1
Буквенное обозначение	День	Месяц	Год изготовления (2002)

Буквенные обозначения указываются также на заводских табличках с идентификационными данными автомобиля.

Заправочные объемы КП 09G (планетарный редуктор и главная передача)

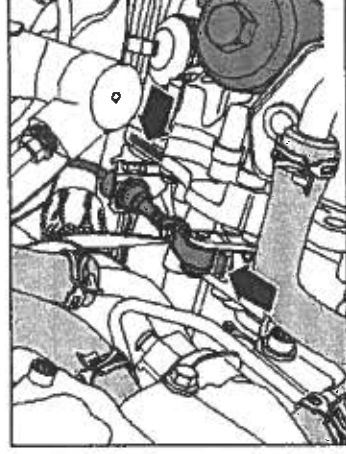
Объемы масла	Автоматическая шестиступенчатая коробка передач 09G
Первая заливка	около 7,0 л
Замена масла	Замена не предусмотрена
Масло	Жидкость ATF

Маркировка коробки передач (DSG) 01E



Маркировка коробки передач DSG 01E

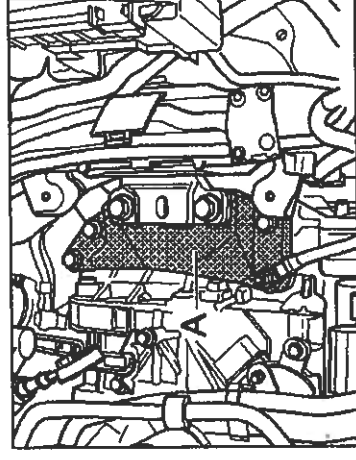
Некоторые коробки передач имеют дополнительную маркировку на картере сверху, рядом с тросом управления (стрелки).



Буквенное обозначение КП приводится также на заводских табличках с данными автомобиля.

Если эти таблички отсутствуют, или на автомобиле установлена нештатная коробка передач, или не удается однозначно определить, какая коробка передач установлена, следует найти маркировку КП на картере.

Чтобы увидеть маркировку под кронштейном, сначала нужно вывести силовой агрегат. Кронштейн А левой опоры силового агрегата необходимо снять.

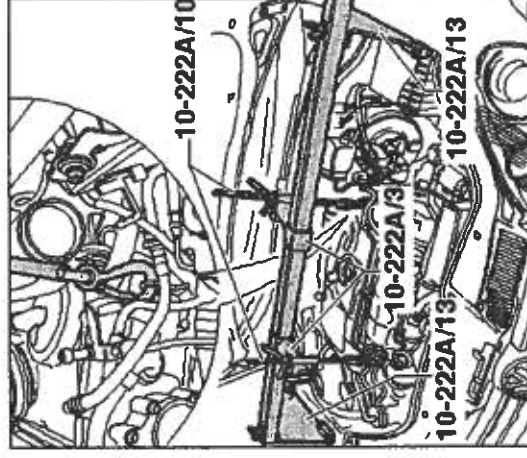


При этом важно опустить силовой агрегат настолько, чтобы кронштейн можно было сдвинуть назад. Если опустить силовой агрегат слишком низко, можно повредить маятниковую опору. По окончании сборки отрегулируйте трос управления КП.

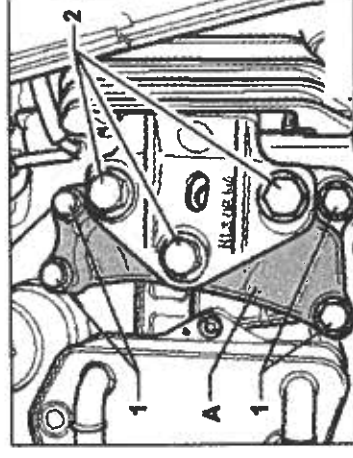
Двигатель и коробку передач выведите с помощью траверсы 10—222 А с адаптерами 10—222 А/3, крюками 10—222 А/10 и адаптерами 10—222 А/13.

Снимите (полностью) корпус воздушного фильтра.

Снимите аккумуляторную батарею и ее полку.



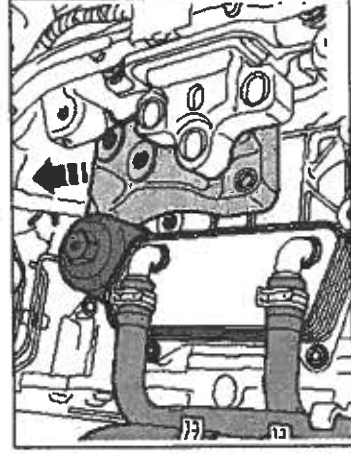
Выверните все болты 1 и 2 крепления кронштейна А.



Болты необходимо заменить.

Осторожно, вращая оба крюка 10—222 А /10, немного опустите силовой агрегат.

Чтобы извлечь кронштейн, достаточно четырех оборотов (не более) (стрелка).



Сборка осуществляется в обратной последовательности.

Замените все болты крепления кронштейна левой опоры.

Вверните новые болты от руки, после чего затяните их окончательно.

Отрегулируйте трос управления КП.

Обозначения коробок передач DSG 02E

со сцепным от- вестием	GVQ, H1H	GPU, GYM, HBP, HLE, HRFQ	HBO, HRW	до 20 сентября 2004 г.
без сцепного от- вестия		HQL	HUT, HW	после 20 сен- тября 2004 г.
	1,9 л - 77 кВт TDI	2,0 л-103 кВт TDI	HYC	
			2,0 л-125 кВт TDI	
			2,0 л-147 кВт FSI Turbo	

Заправочные объемы

Заправочная емкость	КП DSG 01E
Полная заправка на заводе	7,2 л
При замене масла в услови- ях теплического об- служивания	примерно 5,2 л
Масло	масло для КП DSG

Поиск неисправностей АКП

Если какой-либо компонент выходит из строя, блок управления реагирует функцией замещения. Так как привод должен быть защищен, различают четыре возможные реакции блока управления на неисправность.

1. Неисправность является незначительной и дальнейшее движение может быть обеспечено программой замещения без нарушения безопасности движения. Сигнализация об этом не поступает на индикацию выбора режима движения. Индикация показывает положение селектора АКП в нормальном режиме. Изменение ходовых характеристик могут не ощущаться.

2. Отдельные положения селектора мигают на индикации выбора режима движения. Водитель получает информацию, что данный выбор передачи в настоящий момент невозможен. Пример: движение задним ходом, рычаг в положении «R» и автомобиль движется задним ходом. Если в этой ситуации выбрать «D», то на индикации выбора режима движения буква «D» мигает. Блок управления в этом случае прерывает включение 1-й передачи, чтобы не повредить коробку передач. Эта передача может быть выбрана только при остановке автомобиля.

3. Индикация выбора режима движения полностью подсвечена и мигает. Заданное положение селектора АКП можно определить по его выделению. Пример: слишком высокая температура в коробке передач. Причины могут быть следующими: эксплуатация с тяжелым прицепом,

дополнительные навесные детали в передней части автомобиля, недостаток воздуха для охлаждения.

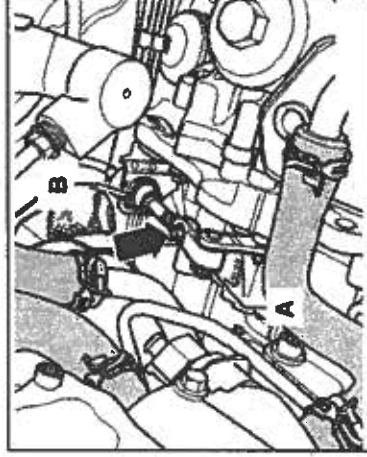
4. Заданное положение селектора АКП невозможно определить, индикация выбора режима движения мигает, отчетливо ощущаются изменения в движении и в качестве переключения, движение задним ходом невозможно. Имеется серьезная неисправность, делительный механизм отключен, требуется ремонт коробки передач.

Индикация положения рычага селектора отсутствует

Если на индикаторе положения рычага селектора загорелись сразу все значки, это указывает на то, что коробка передач работает в аварийном режиме. Автомобиль не двигается в направлении «вперед».

Функция Tiptronic не работает — нет смены передач в обычном режиме.

Осмотрите стопорные шайбы на опоре троса селектора сверху в коробке передач. Шайба B в любом случае не должна использоваться повторно.



Из-за потери внутреннего напряжения эта шайба может быть утеряна, стрелка указывает на регулировочный винт тяги.

Неисправность привода — недостаточное количество масла

Масло следует доливать только в случае, если есть уверенность, что оно вытекло.

Ошибка не занесена в память

В некоторых случаях причина проблем при переключении передач заключается в недостаточном притоке воздуха к двигателю или вызвана неисправностями не коробки передач, а других агрегатов.

Только исключив подобные неисправности, можно считать результаты работы с диагностическим устройством VW достоверными.

В память записаны нехарактерные для коробки передач неисправности

Если, например, зафиксирована ошибка: «Нет сигнала ABS» и другой блок управления также выдает сообщение: «Нет сигнала ABS», нет причин предполагать, что блок управления коробки передач неисправен.

Запись означает, что коробка (и возможно также другие блоки управления) ожидает сигнал по шине, но не получает его. Скорее всего, имеется проблема в блоке управления ABS. В этой ситуации не следует снимать блок Mechatronic КП DSG. Неисправность в данном случае указывает на ABS.

Фрикционная муфта сцепления КП DSG

Двойная многодисковая фрикционная муфта имеет два пакета дисков. Внешний (большой по размеру) пакет дисков принято обозначать как «K 1» (фрикцион 1). Фрикцион «K 1» служит для включения передачи заднего хода, а также 1, 3 и 5-й передач. Внутренний (меньший) фрикцион «K 2» включает 2, 4 и 6-ю передачи.

Монтаж многодисковой фрикционной муфты требует особой аккуратности, потому что все ее детали при изготовлении были тщательно отбалансированы. Их смещение относительно друг друга ведет к дисбалансу и, как следствие, к дискомфорту при переключении передач и ускоренному износу узла.

По этой же причине запасные фрикционные муфты поставляются с уже установленным стопорным кольцом.

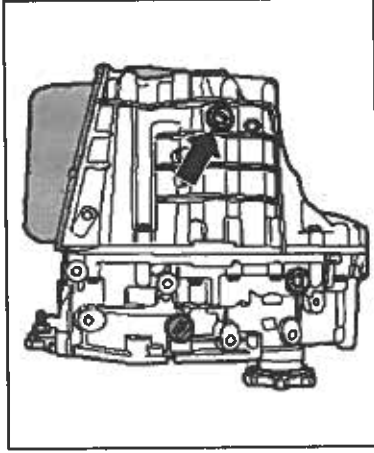
Ниже описывается порядок установки фрикционной муфты в картер коробки передач, исключаящий угловое смещение деталей относитель-

тельно друг друга. Выполнять эти работы нужно следуя описанию.

Снятие передней крышки фрикционной муфты

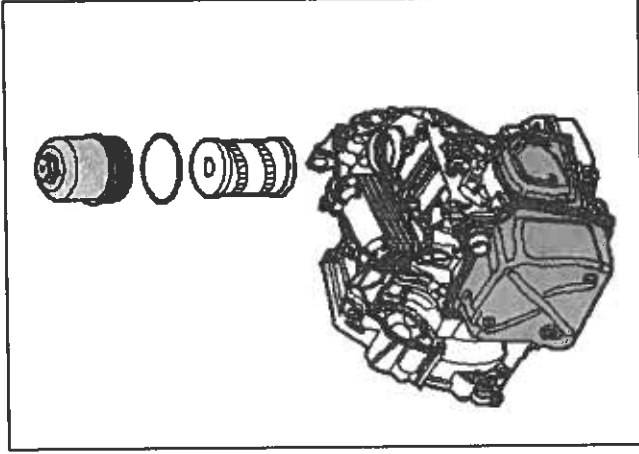
Крышка удерживается на своем месте стопорным кольцом. После демонтажа стопорного кольца ее можно снять. Крышка и стопорное кольцо подлежат обязательной замене. При установке новой крышки нельзя пользоваться молотком, смазывать и дотрагиваться до уплотнения в центре крышки. При несоблюдении этих правил образуется негерметичность. Установка и снятие крышки ведутся при снятой коробке передач.

Снимите коробку передач. Закрепите ее на сборочном стенде. Слейте масло.

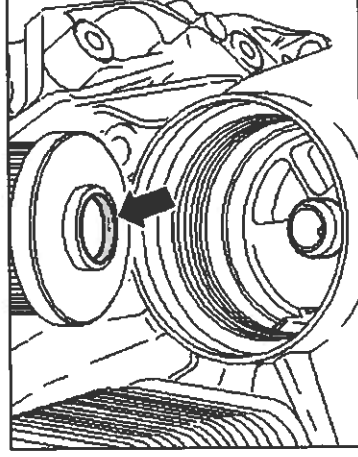


Вверните пробку сливного отверстия, надев на нее новое уплотнительное кольцо.

Момент затяжки: 45 Н·м.
Снимите фильтр.



Установите новый фильтр пояском вниз и затяните его корпус моментом 20 Н·м.



При заправке отремонтированной коробки передач маслом нет необходимости заменять фильтр еще раз.

Снимите с крышки стопорное кольцо. Снимите крышку, поддев ее от верткой.

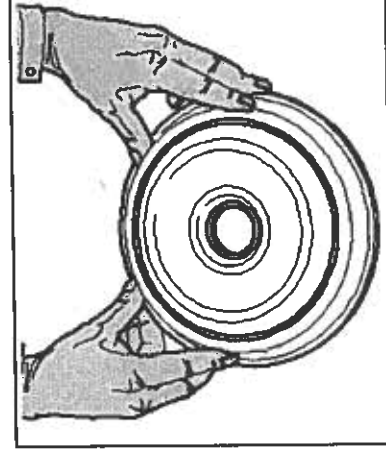
Устанавливайте только новые крышки.

Установка передней крышки фрикционной муфты

ВНИМАНИЕ

Не поддевайте новую крышку пальцами за центральное отверстие. Во избежание негерметичности в этом месте крышку нельзя трогать, смазывать и иным образом загрязнять.

Брать крышку следует так, как показано на рисунке.



Уплотнение центрального отверстия новой крышки должно быть сухим и чистым.

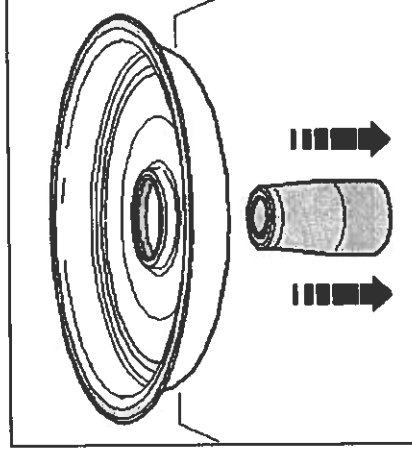
Если необходимо, очистите хвостик вала фрикционной муфты.

Смажьте маслом DSG только наружную кромку уплотнения.

Установите оправку на ровную поверхность.

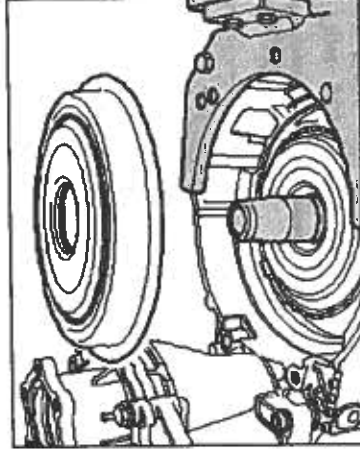
Сначала необходимо установить в надлежащее положение рабочие кромки уплотнения.

Держа крышку горизонтально, осторожно наденьте ее на оправку. При этом рабочая кромка уплотнительной прокладки принимает правильное положение.



Вытяните оправку из крышки вверх и наденьте ее на хвостовик вала фрикционной муфты.

Держа крышку строго горизонтально, наденьте ее на оправку и равномерно прижмите так, чтобы она заняла правильное положение.



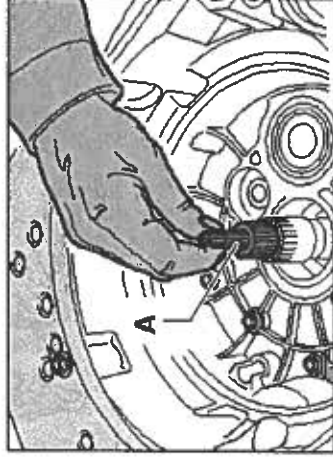
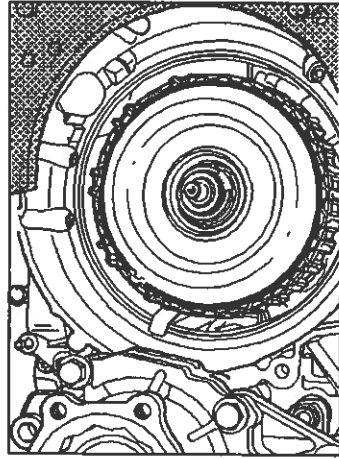
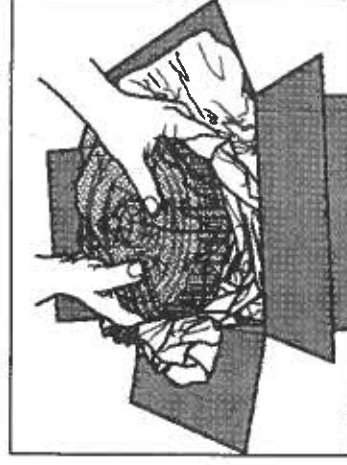
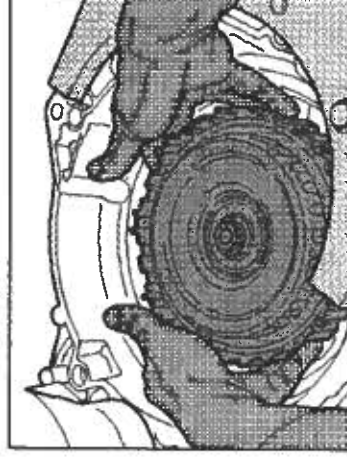
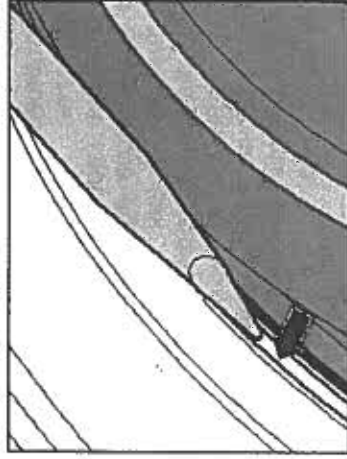
Крышку можно осторожно подправить отверткой, если новое стопорное кольцо сразу не устанавливается на место.

Установите новое стопорное кольцо.

Снятие фрикционной муфты

Для снятия и установки фрикционной муфты коробку передач необходимо закрепить неподвижно в вертикальном положении на сборочном стенде.

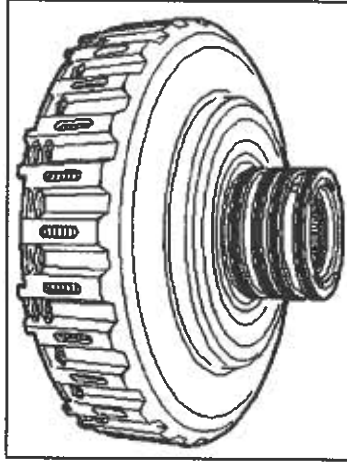
Снимите стопорное кольцо передней крышки.



Это предотвратит выпадение крышки муфты и выскальзывание расположенных под ней барабанов фрикционных.

Проверьте правильность установки четырех уплотнительных колец поршней.

4



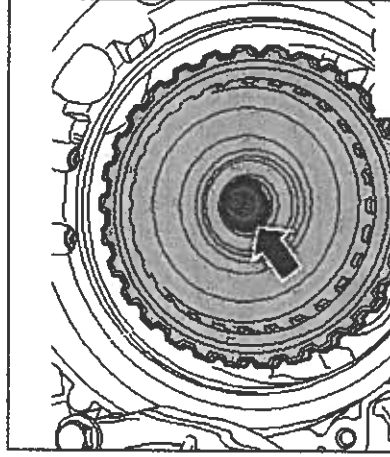
Подготовка к установке многодисковой фрикционной муфты

Крышка новой муфты зафиксирована стопорным кольцом. Оно должно плотно «сидит» в пазу муфты, предотвращает выпадение деталей муфты при транспортировке.

Стопорные кольца имеют разную толщину. Шаг изменения толщины составляет 0,1 мм.

Снимите с муфты крышку.

Снимите стопорное кольцо муфты (стрелка).



Замки колец не должны располагаться друг над другом.

Попробуйте повернуть кольца. Они должны вращаться свободно, без заеданий.

ПРИМЕЧАНИЕ

При установке это стопорное кольцо заменяется другим, подходящей толщины.

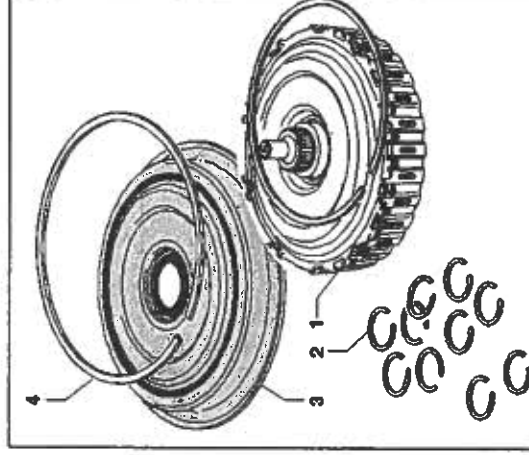
ВНИМАНИЕ

Вынимайте фрикционную муфту осторожно. Чтобы не допустить падения передней крышки и других деталей муфты, не переворачивайте ее.

Извлеките муфту.

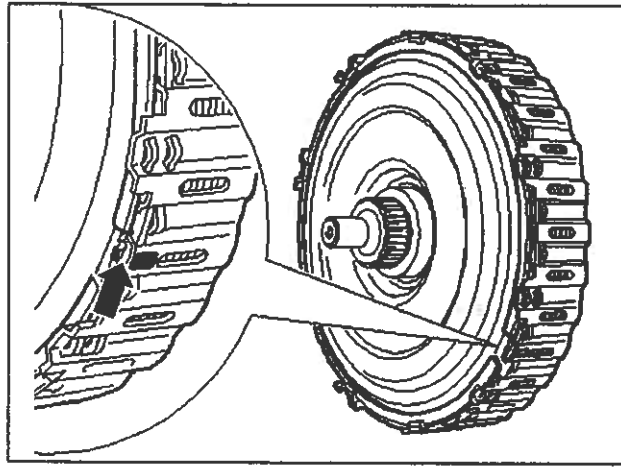
Извлеките вал насоса А.

Вал насоса вставляется на место после установки новой муфты, поэтому отложите его в сторону.



Комплект поставки многодисковой фрикционной муфты: 1 — многодисковая фрикционная муфта; 2 — десять стопорных колец; 3 — передняя крышка; 4 — стопорное кольцо передней крышки

Положение крышки муфты

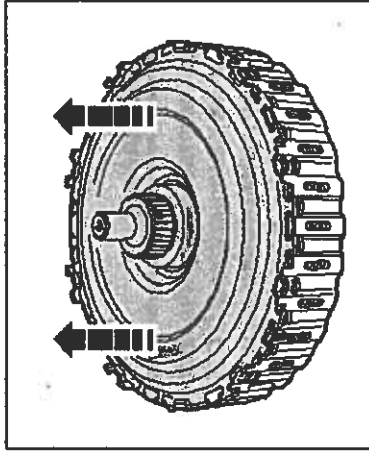


Доставая муфту из упаковки, надавите на ее крышку.

Прежде чем снять крышку муфты, проверьте наличие на ней метки (стрелка).

Если метки нет, ее необходимо нанести краской. Позднее крышку нужно будет установить так, чтобы ее выступ снова оказался напротив метки.

Осторожно снимите крышку (стрелка) с муфты и отложите ее в сторону.



ВНИМАНИЕ

Не приподнимайте и не вынимайте барабан муфты, иначе диски могут изменить свое угловое положение относительно друг друга.

Положите муфту так, чтобы исключить ее падение и переворачивание. В таком положении муфта готова к установке.

Установка и регулировка фрикционной муфты

Коробку передач закрепите на сборочном стенде VW 313 или VAS 6095 в вертикальном положении так, чтобы позже ее можно было повернуть. Таким образом можно правильно отрегулировать осевой зазор муфты.

Большой барабан муфты должен быть вставлен во все диски, включая самые нижние.

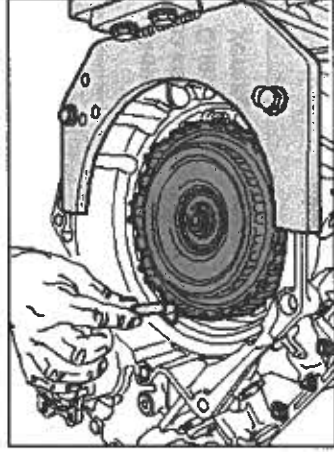
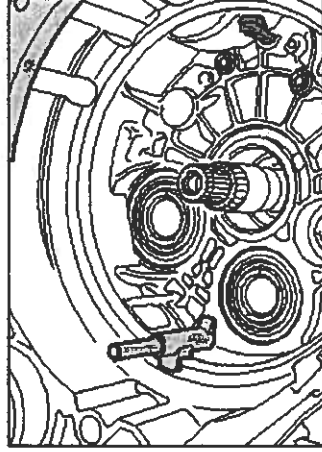
Вал масляного насоса должен быть снят.

Сначала установите фиксатор T10303 на проточку в картере, предназначенную для установки передней крышки.

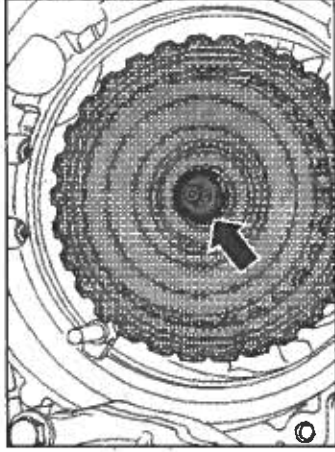
После этого вставьте фрикционную муфту, придерживая ее руками.

При этом второй механик должен придерживать рукой фиксатор.

Фиксатор T10303 остается в картере до тех пор, пока не будет установлена передняя крышка муфты.



Измерив толщину стопорных колец, выберите кольцо толщиной 2 мм и временно установите его.



Это кольцо снимается лишь после того, как будут выполнены два измерения.

Первое измерение

Закрепите на фланце коробки передач универсальный штатив для индикатора часового типа VW 387.

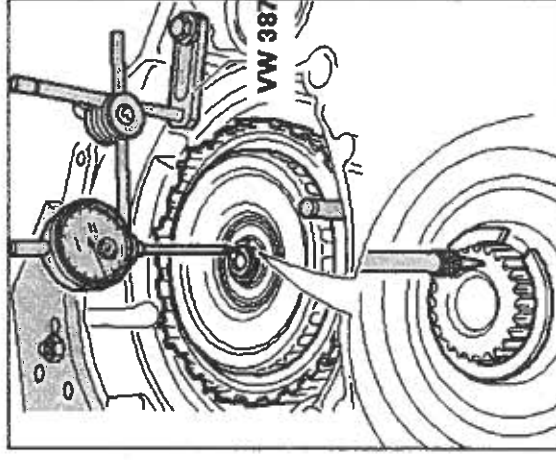
Установите шток индикатора на толщину входного вала.

Слегка вдавите шток индикатора, чтобы появился небольшой натяг, и установите шкалу индикатора на «0».

Приподнимите фрикционную муфту до упора вверх и запишите результат измерения.

Второе измерение

Установите шток индикатора на толщину ступицы большого барабана муфты.



Шток должен быть установлен именно на ступице, а не на стопорном кольце.

Слегка вдавите шток индикатора, чтобы появился небольшой натяг, и установите шкалу индикатора на «0».

Снова приподнимите муфту до упора вверх и запишите результат измерения.

Далее необходимо рассчитать толщину подходящего стопорного кольца.

Расчет производится по следующей формуле: результат второго измерения минус результат первого измерения плюс 1,85 мм = толщина стопорного кольца.

Запишите результат расчета.

Шаг изменения толщин оставшихся девяти стопорных колец составляет 0,1 мм.

Измерьте толщину всех колец и найдите то кольцо, которое ближе всего соответствует результату расчета.

Снимите кольцо толщиной 2 мм и установите на его место выбранное кольцо.

Оставшиеся кольца, включая двухмиллиметровое, больше не понадобятся.

Запрещается устанавливать одно и то же стопорное кольцо дважды.

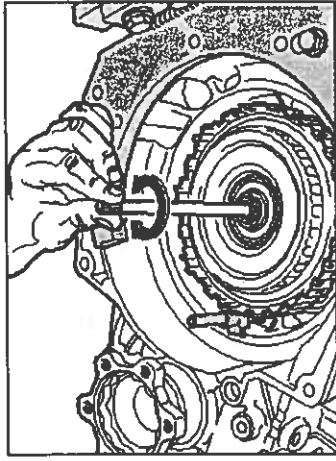
Вставьте вал насоса.

Установите крышку муфты таким образом, чтобы ее выступ совпадал с меткой.

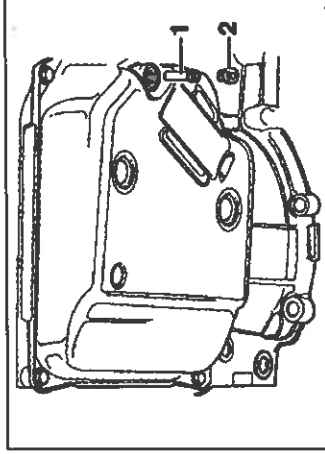
Установите новое стопорное кольцо крышки муфты.

Извлеките фиксатор T10303.

Установите переднюю крышку.



Снимите резьбовую пробку для контроля уровня ATF в масляном поддоне (стрелка).



Плотно заверните пробку вручную. Залейте через заливную трубку 3 литра ATF.

Запустите двигатель и переведите селектор во все положения, задерживая его в каждом положении примерно по 10 секунд.

Проверьте и доведите до нормы уровень масла ATF.

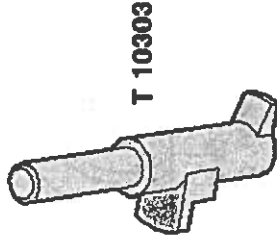
Электрические и электронные компоненты АКП

ПРИМЕЧАНИЕ

Большинство электрических/электронных компонентов КП DSG находятся внутри коробки передач.

Снимите перепускную трубку 1 через контрольное отверстие. Слейте ATF.

Установите переливную трубку.



После установки коробки передач выполните базовую установку блока Mechatronic КП DSG.

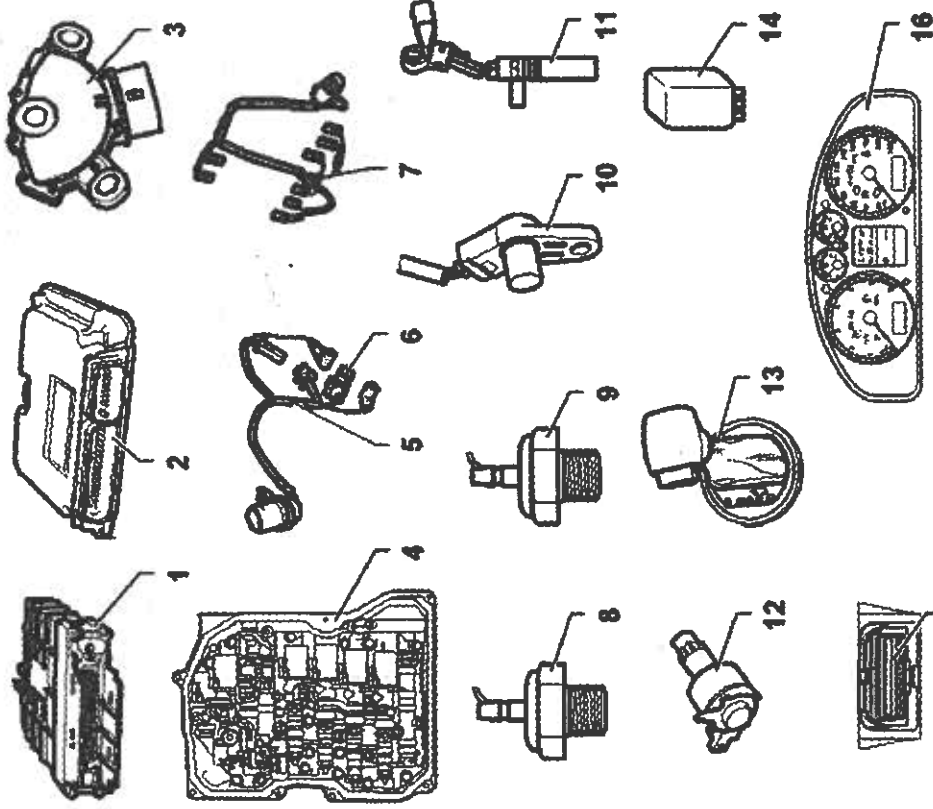
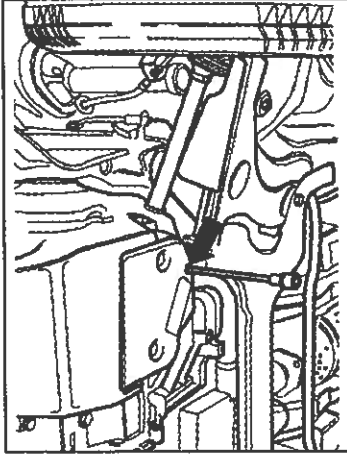
ПРИМЕЧАНИЕ

Если из муфты выпали детали или барабаны муфты были приподняты, необходимо снова привести в зацепление все внутренние диски, смещая легкими вращательными движениями большой, а при необходимости, и малый барабаны муфты.

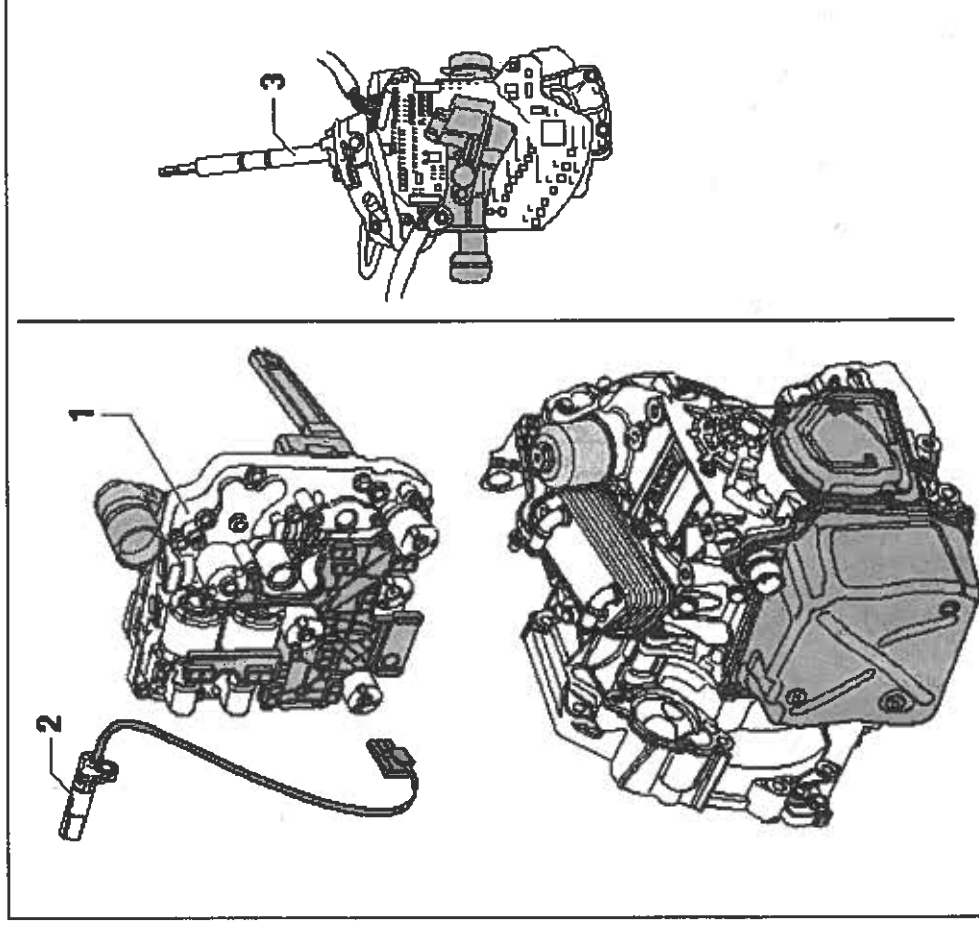
Крышка муфты должна устанавливаться в том положении, в котором она находилась на момент установки новой муфты.

Слив и заливка ATF в коробку передач DSG

Заглушите двигатель.



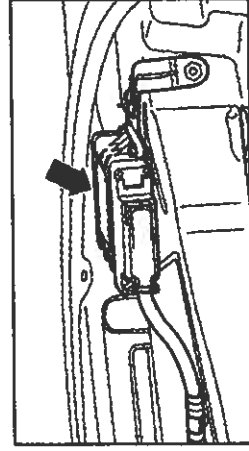
Электрические и электронные компоненты КП 09G: 1 — блок управления автоматической коробкой передач; 2 — блок управления двигателем; 3 — многофункциональный датчик; 4 — распределительный модуль; 5 — жгут проводов, восьмиконтактный; 6 — датчик температуры рабочей жидкости; 7 — жгут проводов, четырехконтонтактный; 8 — 1-й датчик давления масла; 9—2-й датчик давления масла; 10 — датчик частоты вращения на входе КП; 11 — датчик частоты вращения на выходе КП; 12 — электромагнит блокировки рычага селектора; 13 — датчик системы Tiptronic; 14 — реле подачи электропитания (клемма 50); 15 — диагностический разъем; 16 — индикатор положения селектора



Электронные/электромеханические компоненты КПП DSG: 1 — блок Mechatronic KIPDSG; 2 — датчик числа оборотов входного вала и датчик температуры фрикционной муфты; 3 — рычаг сцепления

Блок управления датчиками селектора и электромагнит блокировки селектора находится в кулисе селектора.

Блок управления автоматической коробкой передач

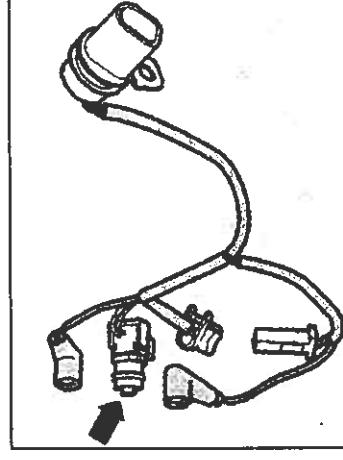
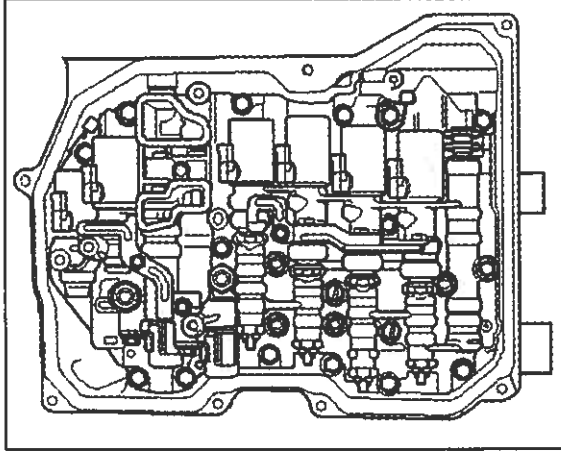


Блок управления находится на арке переднего левого колеса.

Чтобы демонтировать его или установить, нужно снять подкрылок переднего крыла.

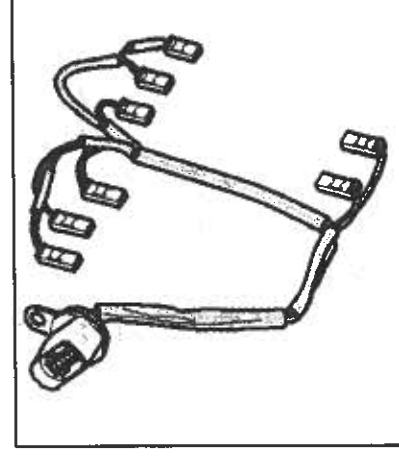
Многофункциональный датчик

Многофункциональный датчик расположен в верхней части КПП.



КП (стрелка) крепится к распределительному модулю коробки передач.

Жгут проводов (четырёхконтатный)



Жгут проводов электромагнитных клапанов крепится к распределительному модулю коробки передач.

Датчик давления масла

Датчики установлены не во всех коробках передач.

В коробках передач, оснащенных данными датчиками, они находятся в распределительном модуле.

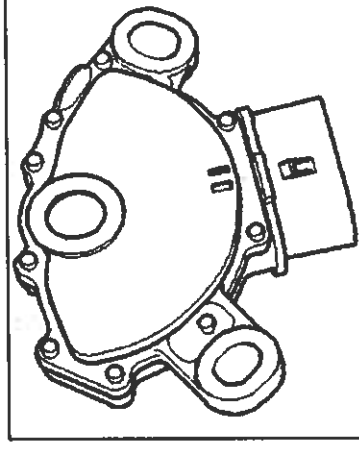
Распределительный модуль

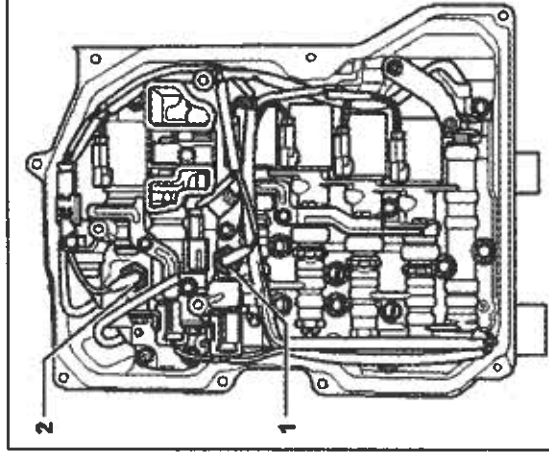
Распределительный модуль привинчен снизу к корпусу коробки передач и закрыт масляным поддоном.

В распределительном модуле установлены электромагнитные клапаны, а также клапаны регулировки давления.

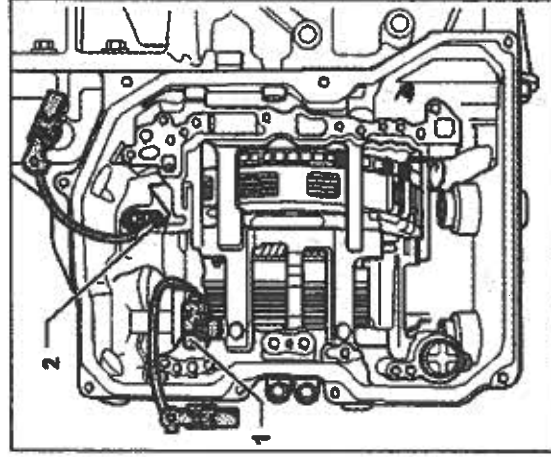
Жгут проводов (восьмиконтатный)

Жгут проводов со встроенным датчиком температуры рабочей жидкости





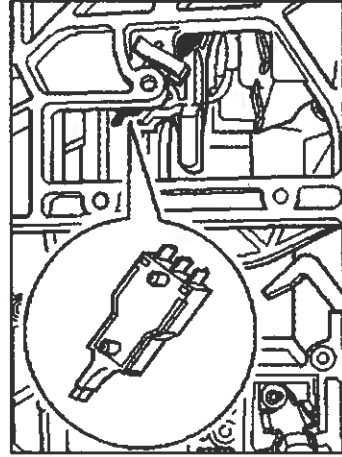
Датчики частоты вращения на входе и выходе КП



Датчики расположены над распределительным модулем в корпусе КП.
1 — датчик частоты вращения на входе КП.

2 — датчик частоты вращения на выходе КП.

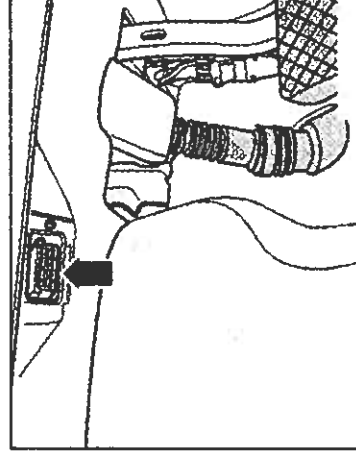
Датчик системы Tiptronic



Датчик системы Tiptronic встроен в рычаг управления КП.

На автомобилях с многофункциональным рулевым колесом проверка подлежит также кнопки на рулевом колесе и их электропроводка.

Диагностический разъем



Диагностический разъем (стрелка) установлен слева под накладкой со стороны водителя.

Индикатор положения селектора

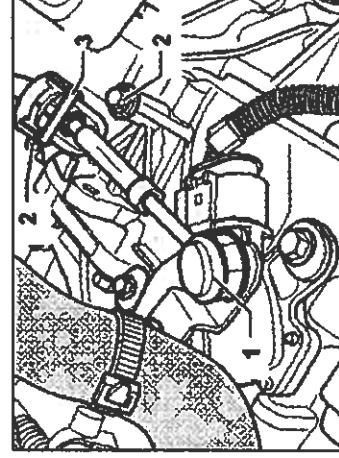
Расположен на панели приборов.

Снятие многофункционального датчика

Установите рычаг селектора в положение «N».

Выключите зажигание.

Систему охлаждения не вскрывайте.



Сожмите фиксаторы троса рычага селектора 3 и выньте его вверх из опоры.

Отсоедините ручку тросовую тягу 1 от рычага/вала управления переключением передач.

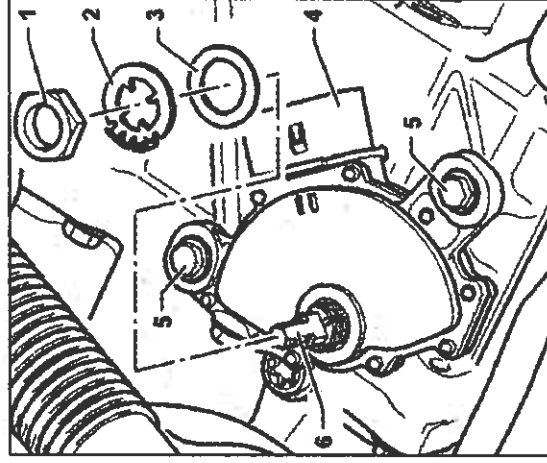
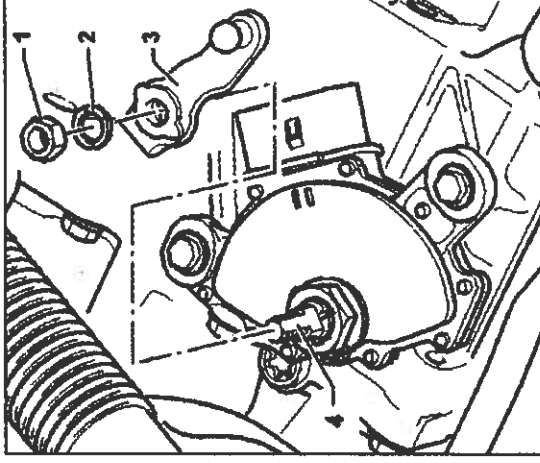
Старайтесь не изгибать трос рычага селектора.

Снимите разъем с многофункционального датчика.

Отверните гайку 1.

Снимите с вала переключения передач 4 пружинную шайбу 2 и рычаг 3.

С помощью отвертки разожмите язычки стопорной шайбы 2.



Замените стопорную шайбу, если язычки отломались.

Отверните гайку 1.

Выверните болт 5.

Извлеките многофункциональный датчик 4 вместе с шайбами 2 и 3 из вала переключения передач 6.

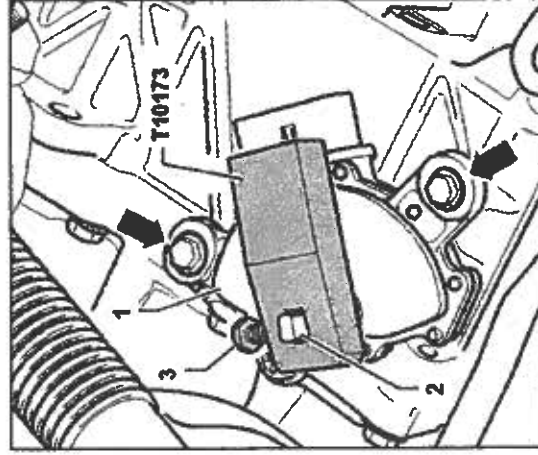
Регулировка

многофункционального датчика

Установите рычаг селектора в положение «N».

Установите регулировочное приспособление на вал переключения 2 и поворачивайте многофункциональный датчик 1 до тех пор, пока регулировочное приспособление не войдет в зацепление с выступом на разьеме многофункционального датчика.

Закрепите регулировочное приспособление болтом 3 на валу переключения 2.



Затяните винты (стрелки) моментом 6 Н·м.

Снимите регулировочное приспособление.

Дальнейшая установка осуществляется в обратной последовательности.

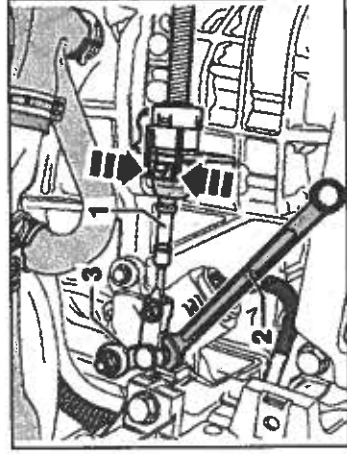
Снятие и установка троса селектора АКП

ПРИМЕЧАНИЕ

После установки необходимо провернуть и отрегулировать ход троса.

Снятие

Установите рычаг селектора в положение «S».

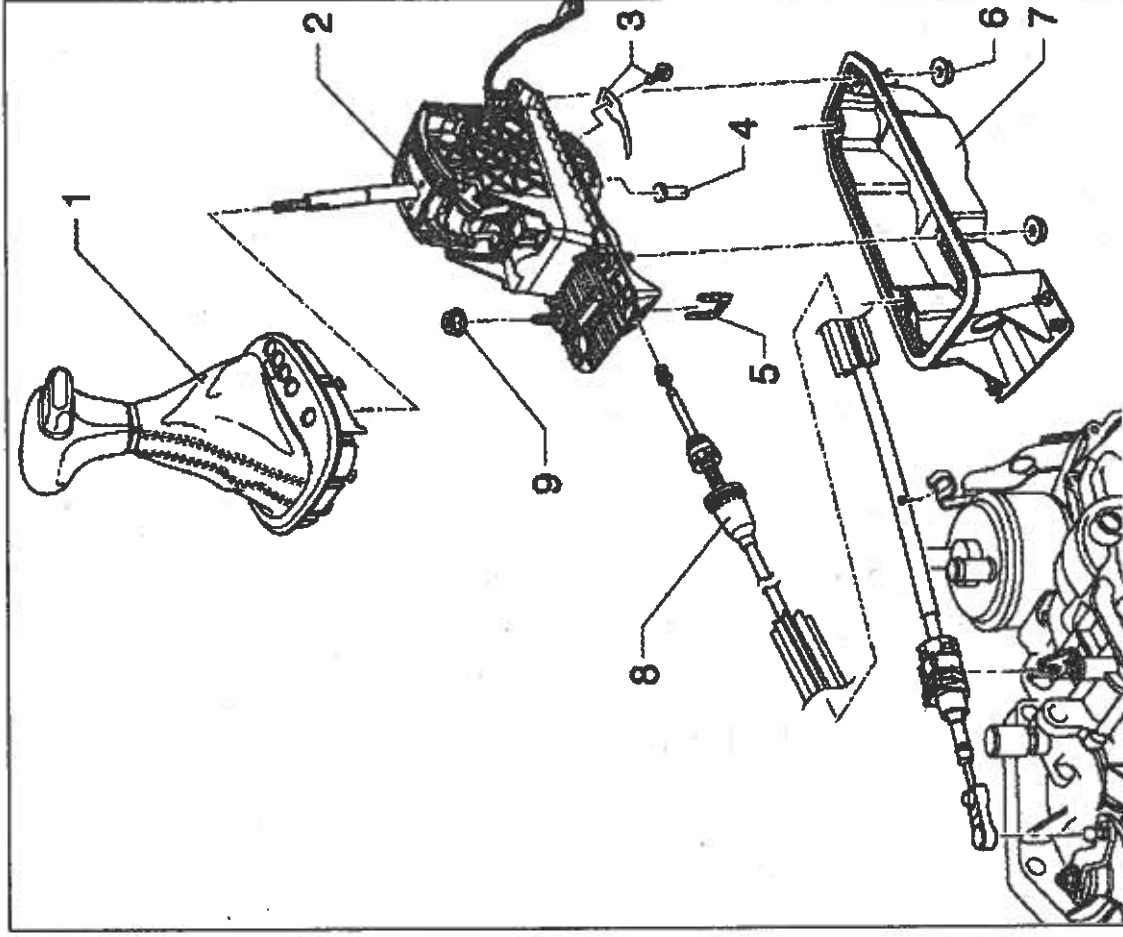


Отожмите трос 1 от рычага 3 с помощью ключа 2.

Сожмите фиксаторы (стрелки) и выньте трос из контропоры.

Поднимите автомобиль.

Для дальнейшего снятия тросовой тяги и/или привода переключения КП, нужно снять теплоизоляционный щиток и, в случае необходимости, детали выпускной системы.



Механизм переключения передач АКП: 1 — чехол с рукояткой; 2 — рычаг управления КП с селектором; 3 — винт с пружиной, 3 Н·м; 4 — штифты; 5 — стопорная скоба; 6 — гайка, 9 Н·м; 7 — корпус переключателя; 8 — трос селектора; 9 — шестигранная гайка с шайбой, 8 Н·м

Снимите теплозащитный экран.

Снимите корпус механизма переключения.

Чтобы снять тросовую тягу, нужно отверткой поджать палец вверх.

Одновременно отожмите вперед (стрелки) стопорную пластину, фиксирующую палец, и извлеките ее.

Шайбу можно заменить.

Снимите трос рычага.

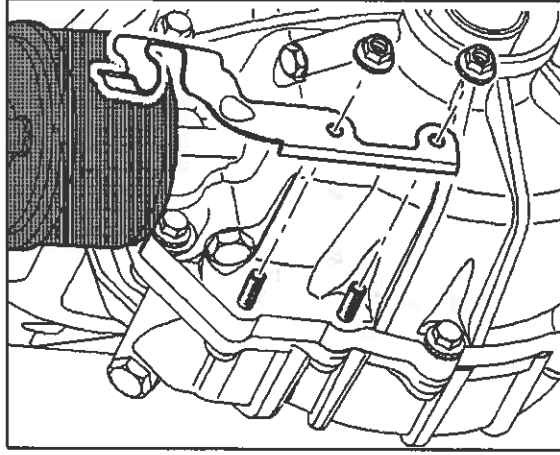
Установка

Отверните регулировочный винт троса.

Трос не смазывайте.

Проложите трос так, чтобы он не был натянут, вставив его в опору на коробке передач, но не закрепляя стопорными шайбами.

Вставьте трос в держатель. Удостоверьтесь, что держатель не касается масляного радиатора.



Болтом прикрепите трос к селектору, а новой стопорной шайбой закрепите на опоре механизма переключения передач.

Установите корпус механизма переключения, теплозащитный экран и систему выпуска ОГ.

После установки проверьте трос.

Регулировка троса рычага селектора

Трос рычага селектора необходимо отрегулировать в следующий случай:

- если его отсоединили от коробки передач;
- если двигатель и (или) коробка передач были сняты/установлены;
- если снимался/устанавливался трос или механизм переключения передач;
- если изменялось положение двигателя/КП, например для устранения напряжений или перекоса.

Регулировка

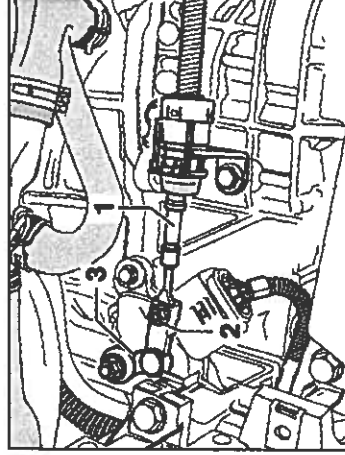
Установите рычаг селектора в положение «Р».

Выверните болт 2 троса 1.

Слегка покачайте рукоятку рычага селектора вперед-назад, не выводя рычаг из положения «Р».

При этом трос принимает в оболочке оптимальное положение.

Установите рычаг/вал управления переключением передач 3 на корб-



ке передач в положение «Р» (отожмите рычаг назад).

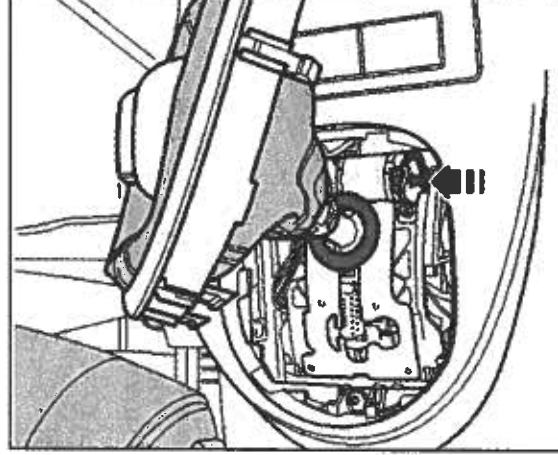
ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы проверить, действительно ли у коробки передач включилось положение «Р» (трансмиссия заблокирована), необходимо поднять колеса не доложны вращаться в одном направлении.

Затяните винт 2 моментом 15 Н·м.

Аварийная разблокировка рычага селектора

Рукоятку рычага снимать не требуется.



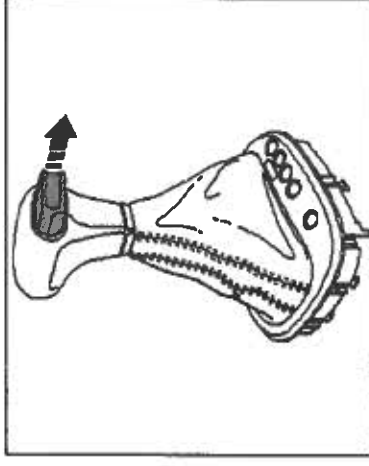
Отсоедините фиксаторы чехла рычага селектора и, выворачивая чехол, поднимите его рамку к рукоятке.

Нажмите педаль тормоза или включите стояночный тормоз.

Надавите желтую пластмассовую деталь с правой стороны, чтобы от-

жать ее влево, после чего рычаг можно вывести из положения блокировки.

Снятие и установка рукоятки

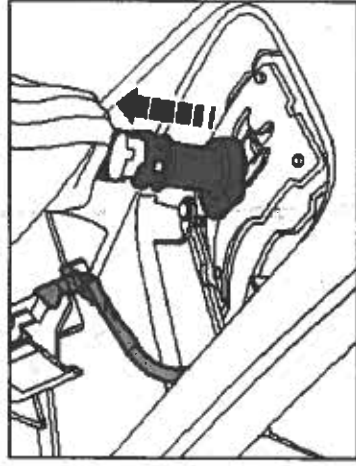


Перед снятием извлеките кнопку, преодолевая ощутимое сопротивление.

Снятие (кроме автомобилей Golf-GTI)

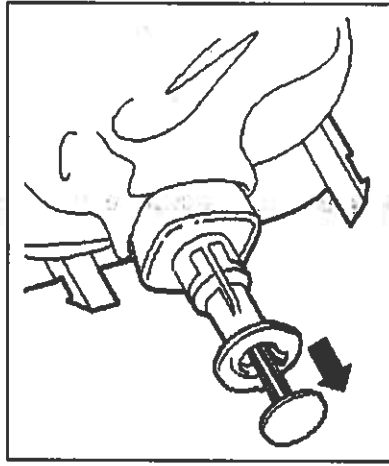
Зафиксируйте кнопку от утапливания с помощью хомута или проволоки.

Разблокируйте чехол.

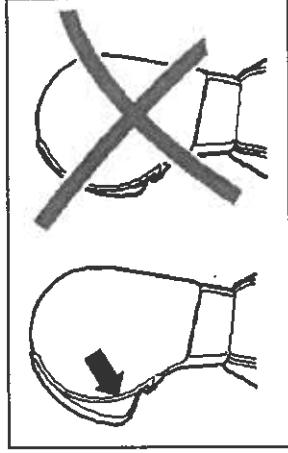


Разблокируйте рукоятку.

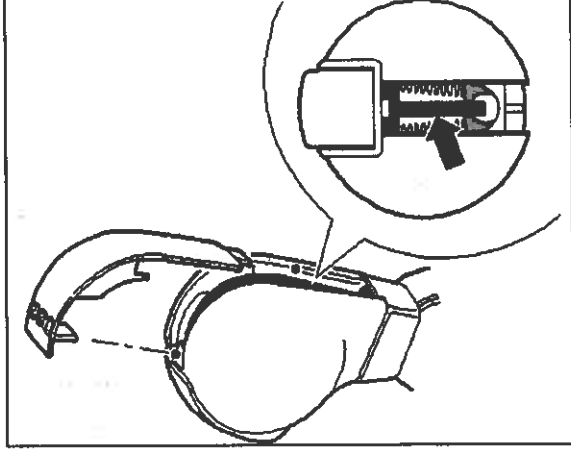
После установки снова заблокируйте рукоятку, нажав пластмассовый элемент под рукояткой вниз.



Извлеките разъем из чехла.
Снимите рукоятку вверх.



Утапливать кнопку рукоятки на автомобилях Golf GTI нельзя.



Если это все же произойдет, снимите накладку рукоятки (движением вверх).

Снова вдавите в паз рычажок тяги (стрелка) и после этого установите рукоятку.

После установки снова заблокируйте рукоятку, утопив вниз пластмассовую деталь под ней.

Снятие АКП (автомобили Golf с двигателями 1,6 л - 75 кВт, 1,6 л - 85 кВт (FSI) и 2,0 л - 110 кВт (FSI))

При снятии АКП без двигателя опускается вниз. Двигатель остается на автомобиле.

Аккумуляторный ящик, воздушный фильтр и кожух двигателя демонтируются сверху. Затем двигатель и АКП вывешиваются, чтобы можно было демонтировать левую опору силового агрегата.

Снизу снимают шумоизоляцию и отжимают приводные валы. Затем с помощью домкрата коробка передач опускается вниз.

ПРИМЕЧАНИЕ

Опора силового агрегата не снимается.

В следующем описании приводится коробка передач 09G с двухлитровым бензиновым двигателем (FSI). Отличия по сравнению с другими вариантами двигателей для автомобилей Golf незначительны. Моменты затяжки КПП к двигателю указаны для каждого двигателя.

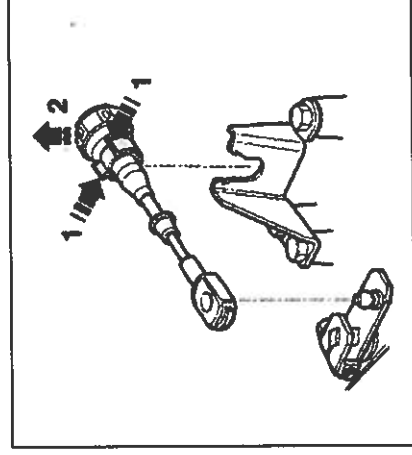
Снятие

Приподнимите автомобиль, все лапы подъемника должны находиться на одной высоте.

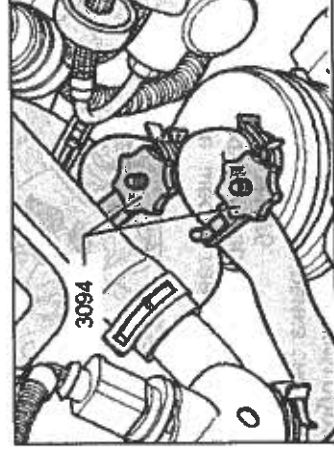
Установите рычаг селектора в положение «Р».

Снимите аккумуляторную батарею и ее кожух.

Снимите воздушный фильтр крышки двигателя с всасывающим патрубком.



Чтобы снять тросовый привод селектора с коробки передач, разблокируйте тягу 1 и снимите ее с контропоры 2.



Закрепите на шлангах зажимы 3094 диаметром до 25 мм и отсоедините шланги от радиатора охлаждения масла ATF.

Отсоедините электрические разъемы от КП и стартера.

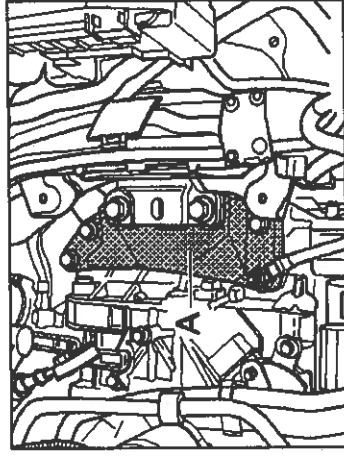
Выверните верхний болт стартера.



Подведите траверсу 10—222 А и вывесьте силовой агрегат. Не поднимайте его.

Выверните верхние болты крепления КПП к двигателю.

Болты можно отворачивать/заворачивать с помощью накидного ключа Т10179. Во время затягивания соблюдайте минимальный момент затяжки.



Отверните все шесть болтов консоли А.

При установке прикрутите консоль к коробке передач моментом 40 Н·м.

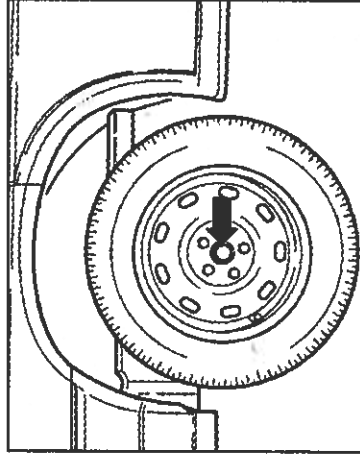
Для заворачивания обоих болтов консоли с помощью отвертки можно отрегулировать старую посадку болтов. Два больших болта затягиваются моментом 60 Н·м.

Консоль вынимается позже.

Нажмите педаль тормоза, чтобы открутить болт левой полуоси (стрелка).

ПРИМЕЧАНИЕ

Не опускайте автомобиль.



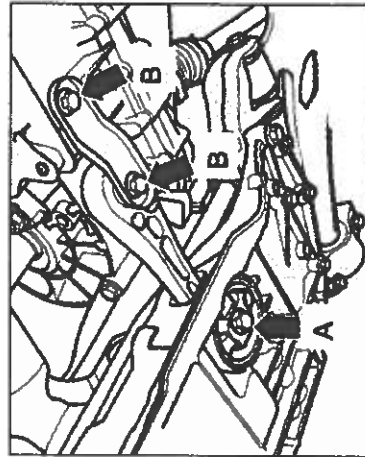
Снимите кожух шумоизоляции.

Если на двигателе над правым приводным валом установлен теплозащитный экран, снимите его.

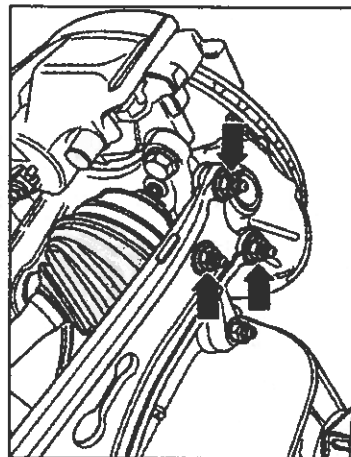
Снимите вакуумный насос с кронштейном и трубопроводами. Насос расположен рядом с заливной трубкой жидкости ATF.

Отсоедините от коробки передачи электрические разъемы, если это не было сделано раньше.

Снимите стартер.



Снимите опоры, сначала А, затем В (при установке затягивайте сначала опору В, затем А).



С обеих сторон отверните гайки нижнего рычага подвески.

Выжмите оба приводных вала из КП. Снимите левый приводной вал.

Правый вал поднимите как можно выше и закрепите в этом положении.

Чтобы при этом не повредить защитное покрытие валов, используйте пластмассовые кабельные стяжки.

Извлеките консоль опоры силового агрегата. Для этого немного опустите двигатель вместе с КП с помощью шпильки траверсы 10—222 А (досаточно четырех оборотов).

Если установлен кронштейн системы выпуска ОГ, снимите его.

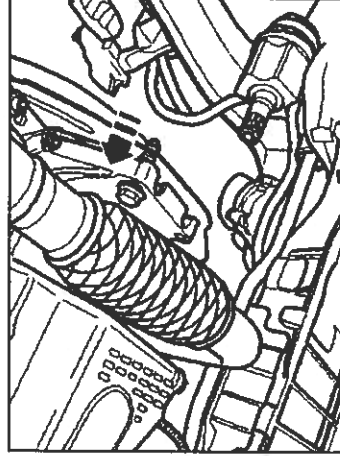
Выверните нижние болты крепления КП к двигателю.

Для страховки оставьте один достаточный болт не вывернутым.

Отворачивание следует начинать с двух нижних болтов.

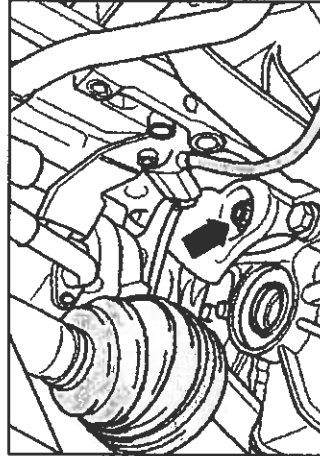
ПРИМЕЧАНИЕ

На некоторых двигателях объемом до 1,6 л один из нижних болтов отворачивается, но не вытаскивается из резьбового отверстия.



Если этот болт нужно извлечь, надо снять переднюю выхлопную трубу.

Отверстие для отворачивания гаек гидротрансформатора на задней стенке двигателя закрыто резиновым колпачком, снимите его.



Отверните шесть гаек крепления гидротрансформатора с помощью головки ключа V/175.

Зубчатый венец маховика снаружи удерживайте отверткой. Таким обра-

зом во время установки шпильки войдут в отверстия металлической прокладки поводка.

Прежде чем вывернуть последний болт крепления, подприте коробку передач домкратом для двигателей и трансмиссии V.A.G 1383 А, монтажного кронштейна 3282 и установочного шаблона 3282 /36.

После этого можно вывернуть последний болт.

Отсоедините КП от двигателя.

ПРИМЕЧАНИЕ

Гидротрансформатор отсоединяется вместе с КП.

Во время опускания следите за свободным ходом левого приводного вала относительно опоры силового агрегата. При необходимости дополнительно отрегулируйте монтажный кронштейн 3282.

Установка АКП (автомобили Golf с двигателями 1,6 л - 75 кВт, 1,6 л - 85 кВт (FSI) и 2,0 л - 110 кВт (FSI))

Проверьте, запрессованы ли во фланце двигателя центровочные втулки.

Проверьте посадку металлической прокладки (двигатель-КП). Прокладка должна прилегать к двигателю по всей окружности, если ее слегка прижать двумя руками к двигателю.

Дальнейшая установка осуществляется в обратной последовательности.

Замените все болты крепления кронштейна левой опоры силового агрегата.

Сначала вверните новые болты от руки.

При установке закрепите консоль на коробке передач моментом 40 Н·м + доверните на 90°.

Моменты затяжки

Двигатель и коробка передач должны устанавливаться на опоры свободно.

Отрегулируйте трос селектора.

После установки проверьте уровень ATF в картере коробки передач.