

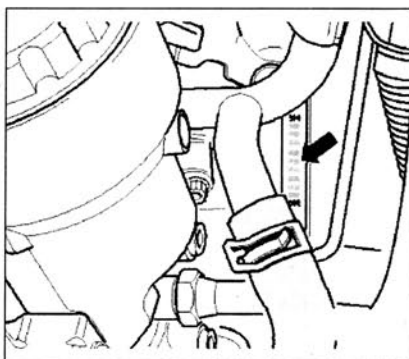
ГЛАВА 7

Volkswagen Passat B6 2005 -

Дизельный двигатель 2,0 литра/88/90/100/103/120/125 кВт (1968 см/куб)

Номер двигателя

Номер двигателя („буквенные обозначения двигателя“ и „порядковый номер“) находятся на стыке двигатель/коробка передач -стрелка-. Дополнительно на защитную крышку зубчатого ремня наносится наклейка с „буквенным обозначением двигателя“ и „порядковым номером двигателя“. Буквенное обозначение двигателя дополнительно указывается на заводской табличке с идентификационными данными автомобиля. Номер двигателя состоит максимально из девяти знаков (буквенно-цифровой). Первая часть (максимально 3 буквы) представляет собой „буквенное обозначение двигателя“, а вторая часть (шестизначная) „порядковый номер“. После выпуска свыше 999. 999 двигателей с одинаковым буквенным обозначением первая из шести позиций для цифр будет заменена на букву.



Снятие двигателя

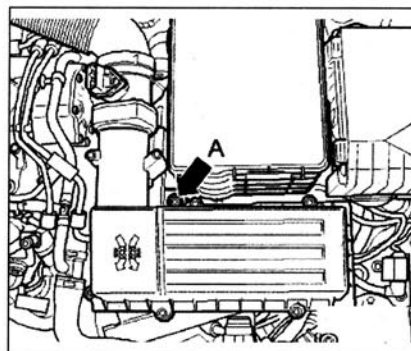
Инструкция: При дальнейших операциях провод массы должен быть отключен от АКБ. Поэтому сначала необходимо проверить, установлена ли в автомобиле магнитола с кодировкой. При необходимости узнать защитный код, препятствующий краже. Двигатель снимается вместе с коробкой передач вниз. Оставить ключ в замке зажигания, чтобы не допустить блокировки рулевого колеса. Перед началом демонтажа силового агрегата рекомендуется снять передние колеса. За счет этого автомобиль можно будет опустить на подъемнике, оставляя между кожухами тормозных дисков и полом несколько сантиметров. Таким образом, при работе будет обеспечена оптимальная досягаемость всех компонентов в моторном отсеке.

После установки двигателя необходимо снова установить все хомуты кабелей, снимаемые или срезаемые при его демонтаже. Чтобы избежать повреждений снятых деталей, следует использовать контейнер для снятых деталей -V.A.G 1698-. Некоторые компоненты в данном автомобиле нельзя или тяжело демонтировать, не снимая двигатель. Поэтому перед снятием двигателя необходимо определить все неисправные детали и после снятия двигателя заменить их.

ВНИМАНИЕ: При выполнении всех монтажных работ, в частности в моторном отсеке, из-за плотной компоновки обратить внимание на следующее. Магистраль всех видов (например, топливные, гидравлические, абсорбера с активированным углем, системы охлаждения, контура системы кондиционирования, трубопроводы тормозной системы, вакуумные шланги), а также электрические провода необходимо проложить так, как они были проложены изначально.

Обеспечить свободное пространство для всех подвижных и горячих компонентов.

Перед снятием опросить память неисправностей всех блоков управления - Тестер "Gefuehrte Fehlersuche/Ведомый поиск неисправностей"; "Fahrzeugsystem-Test/Тест систем автомобиля" или VAS 5052; "Fahrzeug-Eigendiagnose/Самодиагностика". Отключить провод массы от АКБ при выключенном зажигании. Снять кожух двигателя. Открутить винт -стрелка А- потянуть корпус воздушного фильтра вверх из крепления.



Демонтировать корпус воздушного фильтра вместе с расходомером воздуха и соединительной трубкой. Отсоединить все необходимые вакуумные шланги или, при наличии, штекерное соединение на блоке электромагнитных клапанов. Снять АКБ и рамку-держатель АКБ. Снять рычаги стеклоочистителя. Снять кожух водоотводящего короба.

Характеристики двигателя

Буквенные обозначения	BKP	BMA	BVE	BMR	BUZ	BWV
Дата изготовления	03.05	03.05	05.05	09.05	09.05	01.06
Соответствует нормам токсичности	Норма EU4	Норма EU4	Норма EU4	Норма EU4	Норма EU4	Норма EU4
Рабочий объем, л	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Мощность, кВт при об/мин	103/4000	100/4000	90/4000	125/4200	120/4200	88/4000
Крутящий момент, Нм при об/мин	320/1750...2500	320/1750	320/1750	350/1800	350/1800	300/1750
Диаметр цилиндра, мм	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0
Ход поршня, мм	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5
Клапанов на цилиндр	4	4	4	4	4	4
Степень сжатия	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5
Цетановое число, мин.	51	51	51	51	51	51
Порядок работы цилиндров	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2
Каталитический нейтрализатор	да	да	да	да	да	да
Рециркуляция ОГ	да	да	да	да	да	да
Наддув	да	да	да	да	да	да
Охлаждение наддувочного воздуха	да	да	да	да	да	да
Противосажевый фильтр	нет	нет	нет	да	да	нет

Автомобили без противоугонной сигнализации

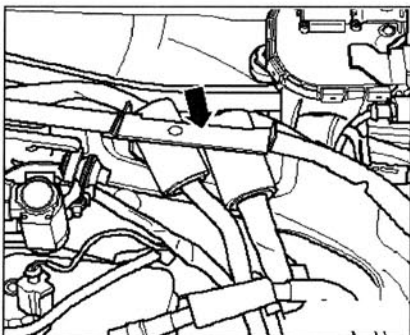
Разблокировать соединительные штекеры от блока управления двигателя и отсоединить их.

Автомобили с противоугонной сигнализацией

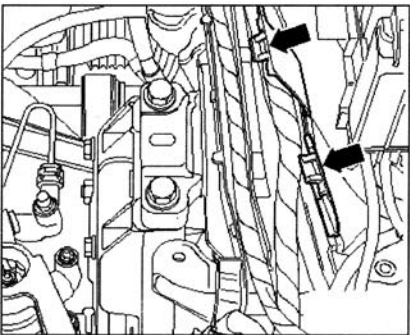
Разблокировать соединительные штекеры от блока управления двигателя и отсоединить их.

Продолжение монтажных операций для всех автомобилей

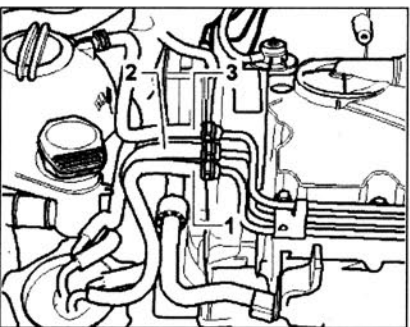
Снять уплотнительную втулку жгута проводов/блока управления двигателя -стрелка-.



Открыть фиксаторы кабелепроводки -стрелки-. Извлечь жгут проводов двигателя из кабелепроводки на лонжероне и положить его на двигатель.



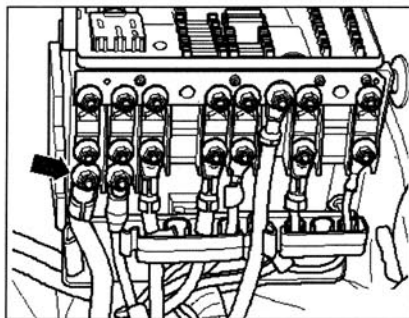
Снять подающую топливную магистраль -2-, обратную топливную магистраль -1- и шланг системы охлаждения -3-.



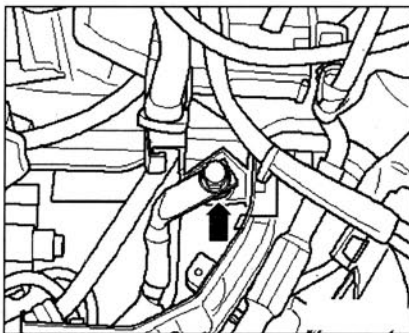
ВНИМАНИЕ: Топливо и топливные магистрали могут иметь высокую температуру (опасность получения ожога)! Кроме того, топливная систе-

ма находится под давлением! Перед открыванием системы положить ветошь вокруг мест соединений и снизить давление путем медленного раскручивания данных соединений! При всех видах монтажных работ на топливной системе одевать защитные очки и фартук!

Снять кабель с центрального распределительного устройства автомобиля -стрелка-.



Открутить массовый кабель -стрелка- от лонжерона.



Отложить кабели. Снять клеммы, отключить и высвободить все остальные имеющиеся электрические провода от двигателя/коробки передач. Отсоединить от двигателя все соединительные, вакуумные и впускные шланги от двигателя.

Автомобили с передним приводом

Отсоединить привод переключения передач от коробки передач.

Автомобили с полным приводом

Снять привод переключения передач с коробки передач.

Продолжение монтажных операций для всех автомобилей

Снять рабочий цилиндр гидравлического привода сцепления. Снять шумоизоляцию. Отсоединить штекер на датчике уровня и температуры масла -G266-. Отсоединить держатель жгута проводов от датчика уровня и температуры масла -G266- на вспомогательной рамке. Слить охлаждающую жидкость. Привести рамку радиатора в сервисное положение. Полностью снять приемные трубы с дополнительного отопителя. Снять шланги системы охлаждения с дополнительного отопителя. Отсоединить все остальные шланги системы охлаждения от

двигателя. Снять правый приводной вали и открутить левый приводной вал от коробки передач.

Автомобили с полным приводом

Снять переднюю трубу карданного вала.

Автомобили с противосажевым фильтром

Открутить соединительную хомут передняя приемная труба/передний глушитель. Снять подрамник вместе с рулевым механизмом.

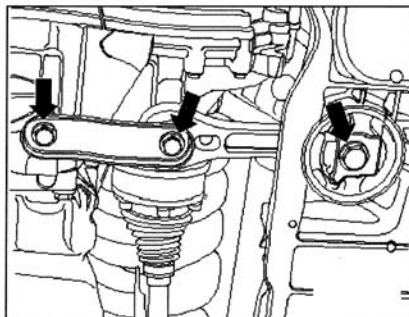
Инструкция: Двигатель снимается вместе с установленным сажевым фильтром вниз.

Автомобили без противосажевого фильтра

Открутить приемную трубу от турбонагнетателя, открутить двойной хомут и извлечь приемную трубу.

Продолжение монтажных операций для всех автомобилей

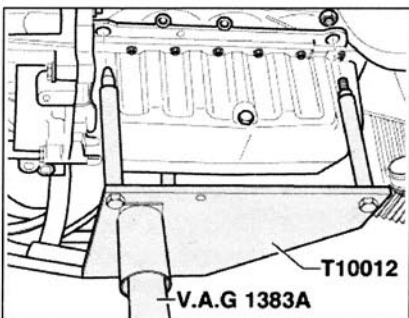
Открутить качающуюся опору -стрелки-.



Чтобы снять и установить двигатель, не разгерметизировав контур системы кондиционирования: снять поликлиновой ремень. Открутить компрессор кондиционера от кронштейна. Закрепить компрессор кондиционера на рамке радиатора таким образом, чтобы трубки/шланги контура системы кондиционирования не были натянуты.

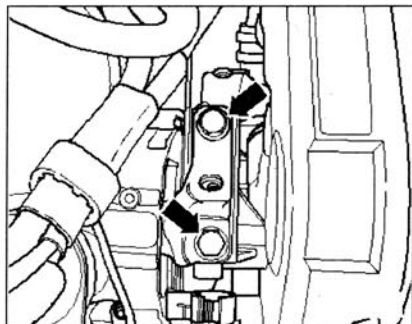
Инструкция: Чтобы избежать повреждений конденсатора, а также трубопроводов и шлангов контура системы кондиционирования, необходимо следить за тем, чтобы линии и шланги были проложены без натяга, перегибов и изломов.

Прикрутить фиксатор для двигателя -T10012- крепежной гайкой и болтом M10x25/ 8.8 с моментом затяжки примерно 40 Нм к блоку цилиндров.



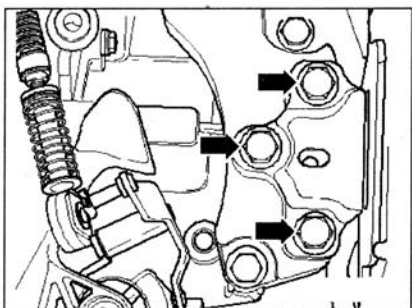
Установить фиксатор для двигателя -T10012- в стойку для двигателя и коробки передач V.A.G 1383/A-. Слегка приподнять двигатель и коробку передач с помощью стойки для двигателя и коробки передач -V.A.G 1383/A-.

Инструкция: Для снятия крепежных болтов использовать стремянку -VAS 5085-. Открутить подушки на стороне двигателя вверх от опоры двигателя -стрелки-.



Открутить подушки на стороне коробки передач от кронштейна коробки передач -стрелки-. Осторожно опустить двигатель с коробкой передач вниз.

Инструкция: Опускать двигатель и коробку передач следует аккуратно, чтобы избежать повреждений кузова.



Указания по установке

Установка осуществляется в обратной последовательности, при этом необходимо учитывать следующее. Проверить подшипник выключения сцепления на износ, при необходимости заменить. Слегка смазать зубчатое зацепление приводного вала смазкой G-000 100-. Проверить наличие в блоке цилиндров пригнанных втулок для центровки двигателя/коробки передач, при необходимости установить их. Установить опору двигателя свободно от внутренних напряжений (покачать), в случае необходимости открутить от кузова подушку двигателя.

Автомобили с полным приводом

Установить переднюю трубу карданного вала.

Продолжение монтажных операций для всех автомобилей

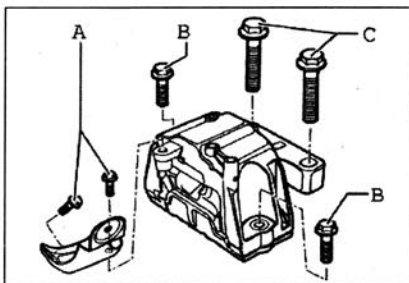
Залить охлаждающую жидкость. Произвести пробную поездку и затем опросить память неисправностей.

Моменты затяжки

Резьбовое соединение	Момент затяжки
Болты, гайки	M6 10 Нм
	M8 20 Нм
	M10 45 Нм
	M12 60 Нм

Подушки силового агрегата

Моменты затяжки подушки силового агрегата двигатель



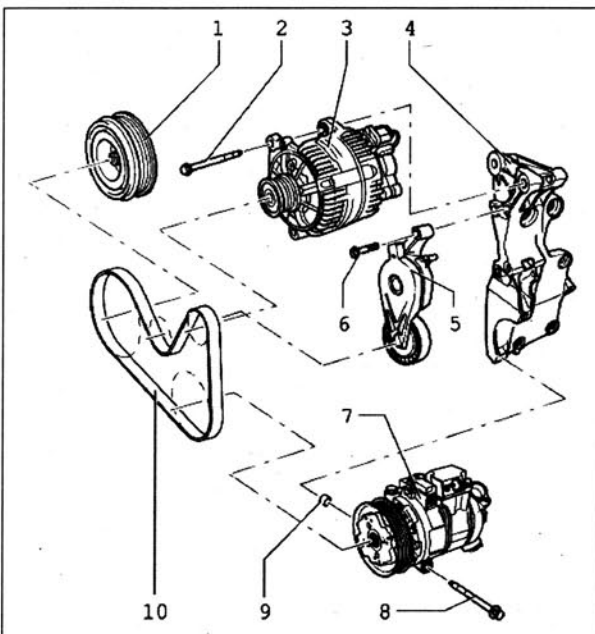
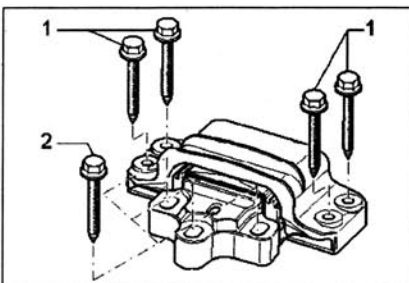
A - = 20 Нм + довернуть на 90° (1/4 оборота)

B - = 40 Нм + довернуть на 90° (1/4 оборота)

C - = 60 Нм + довернуть на 90° (1/4 оборота)

1) Заменить

Подвеска коробки передач

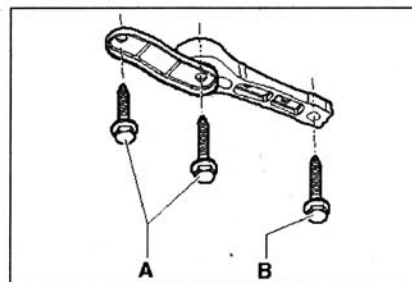


1 - = 40 Нм + довернуть на 90° (1/4 об.)

2 - = 60 Нм + довернуть на 90° (1/4 об.)

2) Заменить

Качающаяся опора



A - = 40 Нм + довернуть на 90° (1/4 оборота)

B - = 100 Нм + довернуть на 90° (1/4 оборота)

3) Заменить

Разборка и сборка двигателя

Инструкция: Если при ремонте в двигателе обнаруживается большое количество металлической стружки или следов износа, это может быть следствием повреждения подшипника коленвала и шатуна. Чтобы избежать последующих повреждений, после ремонта необходимо выполнить следующее: тщательно очистить смазочные каналы, заменить форсунки впрыска масла, заменить охладитель масла, заменить сменный элемент масляного фильтра.

Поликлиновой привод

1 - Шкив/демпфер крутильных колебаний. Установка возможна только в одном положении -отверстия-

2 - 25 Нм

3 - Трехфазный генератор

4 - Кронштейн

5 - Натяжной элемент поликлинового ремня. Для освобождения поликлинового

ремня повернуть вилочным гаечным ключом

6 - 25 Нм

7 - Компрессор кондиционера

8 - 25 Нм

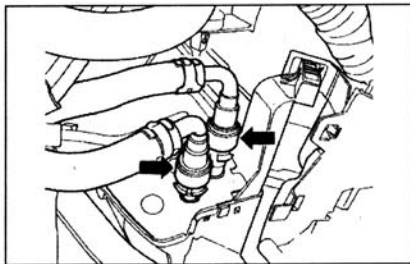
9 - Пригнанные втулки

10 - Поликлиновой ремень. Перед снятием пометить направление хода. Проверить степень износа. Не перегибать

Снятие и установка поликлинового ремня

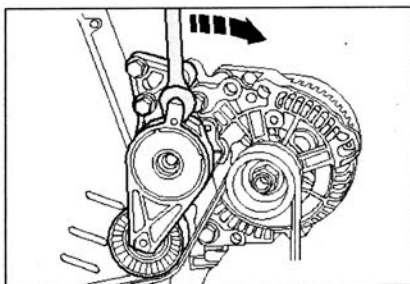
Снятие

Снять шумоизоляцию. Снять нижнюю часть подкрылка. Отсоединить штуцерные разъемы топливных магистралей – стрелки.



Инструкция: Для этого потянуть вверх фиксатор штуцерных разъемов.

Открутить топливный фильтр от подушки двигателя и отложить фильтр с подсоединенными шлангами в сторону. Пометить направление хода поликлинового ремня. Повернуть натяжной элемент для ослабления натяжения поликлинового ремня с помощью вильчатого ключа в направлении стрелки.



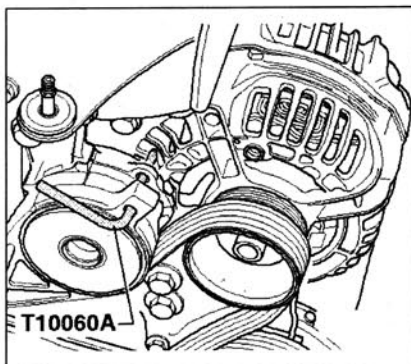
Зафиксировать натяжной элемент с помощью стопорного штифта -T10060 A. Снять поликлиновой ремень.

Установка

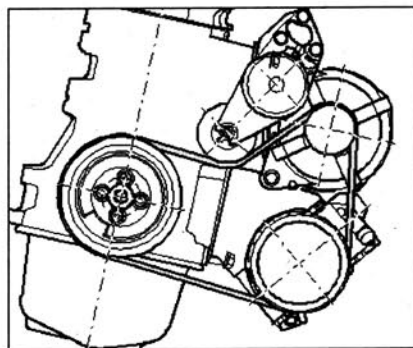
Установка осуществляется в обратной последовательности.

Инструкция: Перед установкой поликлинового ремня проверить, надежно ли закреплены все агрегаты (генератор, компрессор кондиционера). При установке поликлинового ремня проконтролировать направление хода и правильность посадки ремня на шкивах ременной передачи. Установить поликлиновой ремень на компрессор кондиционера в последнюю очередь.

Установить топливный фильтр, момент затяжки 10 Нм. После выполнения работ всегда следует завести двигатель и проверить ход ремня.

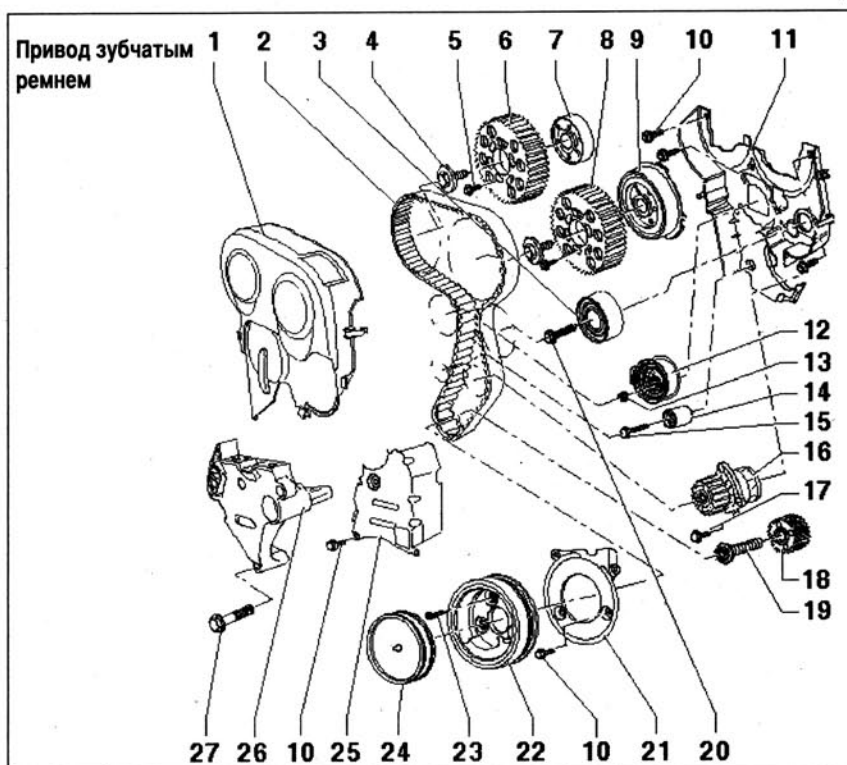


Вид ременного привода

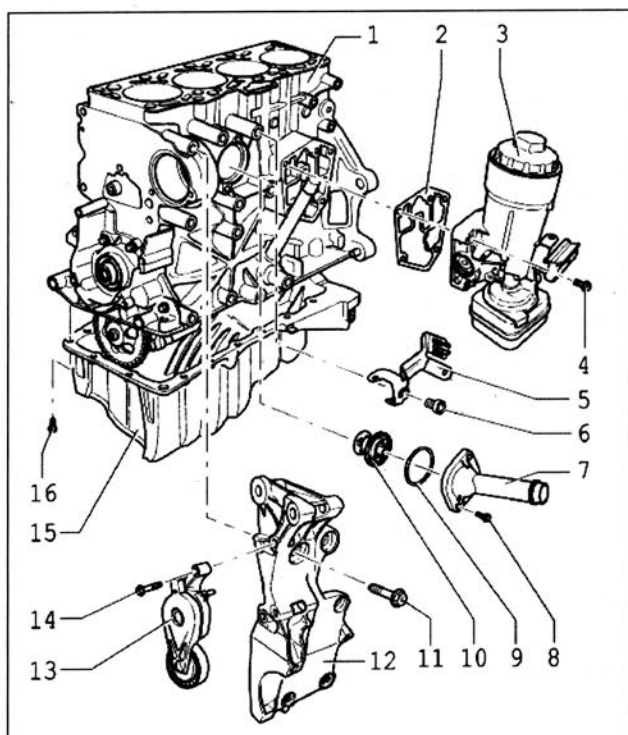


Привод зубчатым ремнем

- 1 - Верхняя часть крышки зубчатого ремня
- 2 - Зубчатый ремень привода ГРМ. Перед снятием пометить направление хода. Проверить степень износа. Не перегибать
- 3 - Отводной ролик
- 4 - 100 Нм
- 5 - 25 Нм
- 6 - Шестерня распределительного вала
- 7 - Ступица. Для откручивания и затяжки использовать контропор -T10051-. Для снятия использовать съемник -T10052-
- 8 - Шестерня распределительного вала
- 9 - Ступица с колесом датчика. Для откручивания и затяжки использовать контропор -T10051-. Для снятия использовать съемник -T10052-
- 10 - 10 Нм
- 11 - Задняя часть крышки зубчатого ремня
- 12 - Натяжной ролик
- 13 - 20 Нм + довернуть на 1/8 об. (45°)
- 14 - Отводной ролик
- 15 - 20 Нм
- 16 - Водяной насос
- 17 - 15 Нм
- 18 - Шестерня коленвала
- 19 - 120 Нм + довернуть на 1/4 об. (90°), заменить. Для откручивания и затяжки использовать контропор -3415-. Резьбу и буртик дополнительно не смазывать. Дотяжка может выполняться в несколько приемов
- 20 - 40 Нм + довернуть на 1/4 об. (90°), заменить
- 21 - Нижняя часть крышки зубчатого ремня
- 22 - Шкив/демпфер крутильных колебаний. Установка возможна только в одном положении - отверстия -
- 23 - 10 Нм + довернуть на 1/4 об. (90°), заменить
- 24 - Накладка
- 25 - Средняя часть крышки зубчатого ремня
- 26 - Опора двигателя
- 27 - 40 Нм + 1/2 об. (180°), заменить



Блок цилиндров



- 1 - Блок цилиндров
- 2 - Уплотнение, заменить
- 3 - Держатель масляного фильтра
- 4 - 15 Нм + довернуть на 1/4 об. (90°), заменить. Сначала вставить болты вверху слева и внизу справа, затем затянуть все четыре болта "крест накрест"
- 5 - Кронштейн
- 6 - 20 Нм
- 7 - Соединительный патрубок для термостата
- 8 - 15 Нм
- 9 - Уплотнительное кольцо круглого сечения, заменить

10 - Термостат. Следить за монтажным положением. Проверка: нагреть термостат в теплой воде. Начало открытия: примерно 85°C, конец - примерно 105°C. Высота подъема не менее 7 мм

11 - 45 Нм

12 - Кронштейн для трехфазного генератора и компрессора кондиционера

13 - Натяжной элемент поликлинового ремня

14 - 25 Нм

15 - Масляный поддон. Очистить посадочные поверхности перед монтажом. Установить с использованием силиконового герметика -D 176 404 A2-

16 - 15 Нм

Уплотнительный фланец и маховик

1 - Сальник. Рабочую кромку сальника дополнительно не смазывать. Перед установкой удалить остатки масла на шатунной шейке коленчатого вала чистой ветошью

2 - Уплотнительный фланец, должен сидеть на пригнанных втулках. При установке использовать силиконовый герметик -D 176 404 A2-

3 - Блок цилиндров

4 - 60 Нм + довернуть на 1/4 об. (90°), заменить

5 - Маховик. Для откручивания крепежных болтов зафиксировать с помощью опоры -VAS 3067-

6 - Промежуточная пластина, должна сидеть на пригнанных втулках. Не повредить/сгибать при монтажных работах

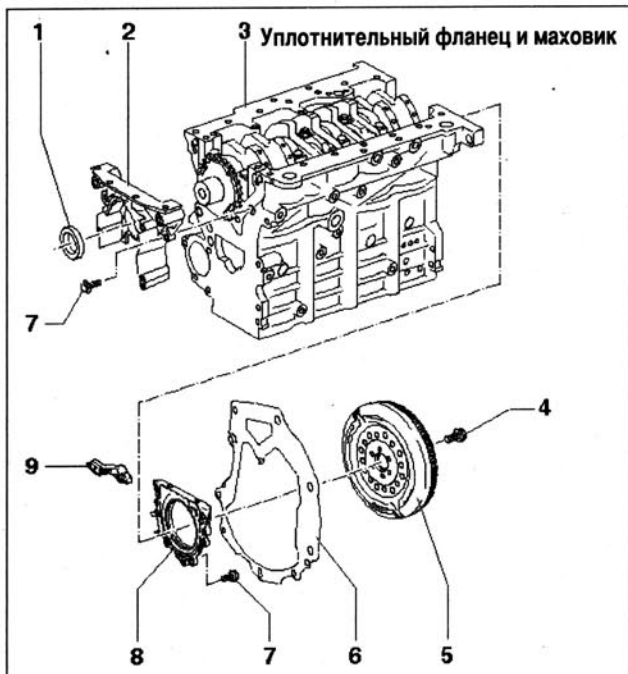
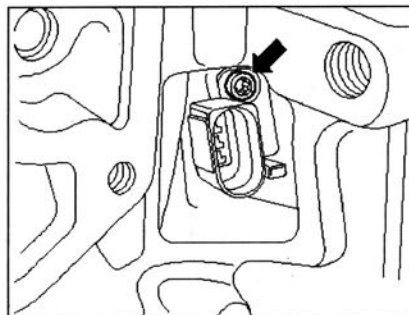
7 - 15 Нм

8 - Уплотнительный фланец с уплотнительным кольцом. С колесом датчика частоты вращения вала двигателя. Заменяется только в сборе. Рабочую кромку уплотнительного кольца дополнительно не смазывать. Перед установкой удалить остатки масла на шатунной шейке коленчатого вала чистой ветошью. Для установки использовать опорную втулку

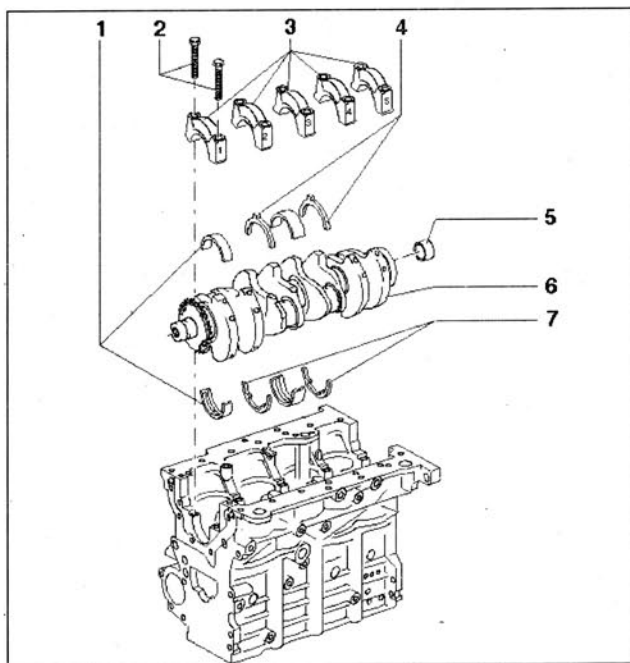
9 - Датчик числа оборотов вала двигателя -G28-

Снятие и установка датчика числа оборотов вала двигателя -G28-

Снять шумоизоляцию. Пережечь шланги системы охлаждения с помощью зажима для шлангов на масляном радиаторе и снять шланги. Снять держатель масляного фильтра. Открутить крепежный болт -стрелка- и извлечь датчик частоты вращения вала двигателя. Установка осуществляется в обратной последовательности, при этом необходимо учитывать следующее: момент затяжки винта крепления датчика числа оборотов 5 Нм.



Коленчатый вал



1 - Вкладыши. Для крышки без смазочной канавки. Для блока цилиндров со смазочной канавкой. Ранее эксплуатировавшиеся вкладыши подшипников местами не менять (при снятии пометать)

2 - 65 Нм + повернуть на 1/4 об. (90°), заменить. Для измерения радиального зазора затянуть на 65 Нм, но не доворачивать

3 - Крышка опоры. Крышка подшипника 1: со стороны шкива. Крышка опоры 3 с канавками для регулировочных шайб. Удерживающие выступы вкладышей подшипников в блоке цилиндров/крышках опор должны лежать друг на друге

4 - Регулировочные шайбы для крышки опоры 3. Соблюдать правильность фиксации

5 - Игольчатый подшипник, для автомобилей с коробкой передач DSG

6 - Коленчатый вал со звездочкой. Осевое смещение нового: 0,07...0,17 мм. Предельный допуск: 0,37 мм. Радиальное биение из-

мерять с помощью измерительных полосок Plastigage, новый: 0,03...0,08 мм предельный допуск: 0,17 мм. При замере радиального зазора коленчатый вал не перекручивать

7 - Регулировочные шайбы, для блока цилиндров, опоры 3. Соблюдать правильность фиксации

Головка блока цилиндров

Инструкция: Входящие в ремонтный комплект пластиковые подкладки для защиты открытых клапанов разрешается удалять непосредственно перед установкой головки блока цилиндров. При замене головки блока цилиндров также следует слить старую и залить новую охлаждающую жидкость.

1 - Верхняя часть крышки зубчатого ремня

2 - Зубчатый ремень привода ГРМ. Перед снятием пометить направление хода. Проверить степень износа. Не перегибать

3 - 100 Нм

4 - 25 Нм

5 - Шестерня распределительного вала

6 - Ступица. Для откручивания и затяжки использовать контропор - T10051-. Для снятия использовать съемник - T10052-

7 - 10 Нм

8 - Головка блока цилиндров. После замены слить старую и залить новую охлаждающую жидкость в систему охлаждения

9 - Кабельное соединение насос-форсунок и свечей накалывания

10 - 25 Нм

11 - Проушина для вывешивания

12 - Уплотнение крышки головки блока. Перед установкой нового уплотнения тщательно очистить уплотнительную канавку и крепежные болты

13 - Крышка головки блока цилиндров. Перед установкой головки блока цилиндров тщательно очистить посадочную поверхность с помощью чистой ветоши. Перед установкой нового уплотнения тщательно очистить уплотнительную канавку и крепежные болты. Учитывать последовательность при затяжке

14 - Вентиляция картера

15 - Уплотнительная манжета, при повреждении заменить

16 - Крышка. Заменить уплотнение при повреждении

17 - 10 Нм. Соблюдать последовательность затяжки

18 - Болт головки блока цилиндров. Соблюдать последовательность при откручивании и затяжке. Перед монтажом установить шайбы в головку блока цилиндров

19 - Уплотнение, заменить

20 - Насос tandemного типа. Для подачи топлива и снабжения вакуумной системы. Разборка запрещена

21 - 20 Нм

22 - Датчик Холла -G40-. Положения распределительного вала. Для снятия и установки необходимо снять зубчатый ремень с шестерен распредвалов и открутить отводной ролик.

23 - 10 Нм

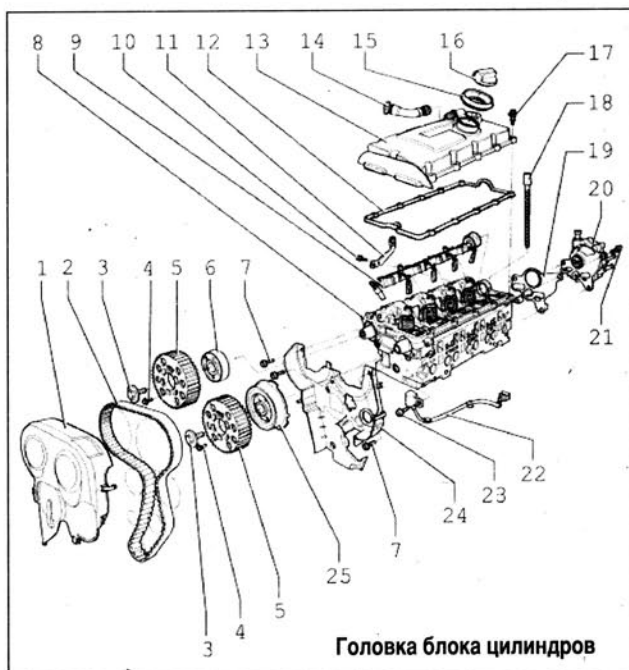
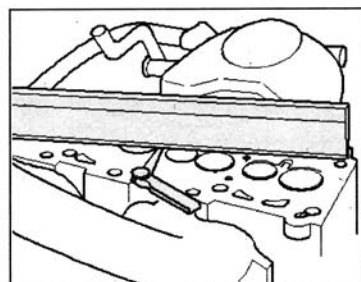
24 - Задняя часть крышки зубчатого ремня

25 - Ступица с колесом датчика. Для откручивания и затяжки использовать контропор - T10051-. Для снятия использовать съемник - T10052-

Проверка головки блока цилиндров на искривление

Максимально допустимое искривление: 0,1 мм.

Инструкция: Дополнительная обработка головок блока цилиндров запрещена.



Головка блока цилиндров

Снятие и установка крышки головки блока цилиндров

Снятие

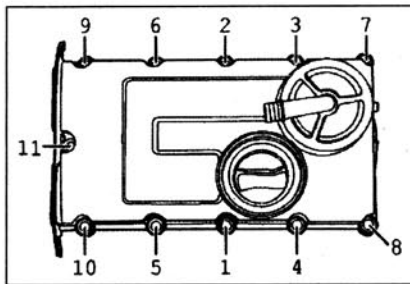
Снять кожух двигателя. Снять верхнюю часть крышки зубчатого ремня. Отсоединить шланг вентиляции картера от штуцера задней приемной трубы. Снять заднюю приемную трубу. Открутить крепления топливных магистралей/трубок системы охлаждения на впускной трубе. Открутить крышку головки блока цилиндров.

Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности. При этом необходимо учитывать следующее.

Инструкция: Заменить уплотнение болтов при повреждении.

Затянуть болты крышек головки блока цилиндров в последовательности 1...0,11. Затянуть болты в последовательности с моментом 10 Нм.

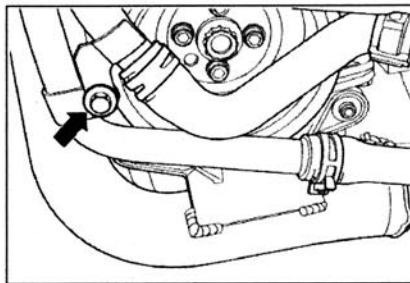


Снятие, установка и натяжение зубчатого ремня

Снятие

Инструкция: Установку зубчатого ремня разрешается проводить только при холодном двигателе, так как положение метки натяжного ролика зависит от температуры двигателя.

Снять кожух двигателя. Снять поликлиновой ремень. Снять натяжной элемент поликлинового ремня. Снять верхнюю часть крышки зубчатого ремня. Снять приемную трубу с дополнительного отопителя. Открутить соединительный болт -стрелка- трубки подачи жидкости.



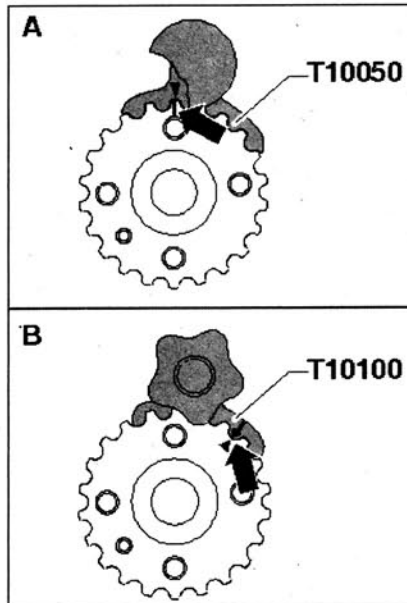
Снять трубку наддувочного воздуха между охладителем наддувочного воздуха и турбокомпрессором. Тщательно накрыть или закрыть открытые концы. Снять демпфер крутильных колебаний/шквив. Снять

нижнюю и среднюю части крышки зубчатого ремня. Открутить крепления топливных магистралей/трубок системы охлаждения на впускной трубе. Открутить расширительный бачок системы охлаждения и отложить его в сторону (шланги остаются подключенными). Привести коленвал в положение ВМТ первого цилиндра.

Инструкция: Скользящее применение овальных зубчатых шестерен коленчатого вала. При монтаже данной зубчатой шестерни для установки поршней в ВМТ использовать фиксатор коленвала -Т10100-.

Признаки зубчатой шестерни коленвала

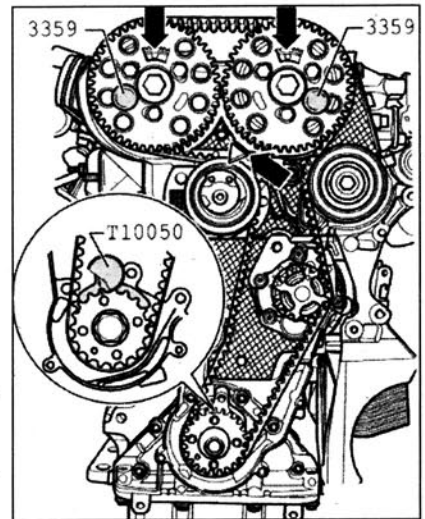
Вращать коленвал, пока метка на шестерне коленвала и зубчатые секторы шестерен распредвалов не окажутся наверху. Метки на крышке зубчатого ремня и распредвала должны совпадать -стрелки-.



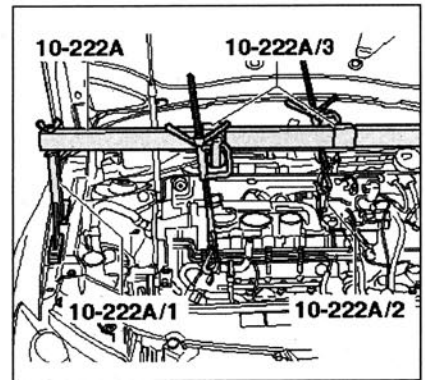
A = круглая шестерня, фиксировать с помощью фиксатора коленвала -Т10050-, метка ВМТ - 12 часов.

B = овальная шестерня, фиксировать с помощью фиксатора коленвала -Т10100-, метка ВМТ - 1 час.

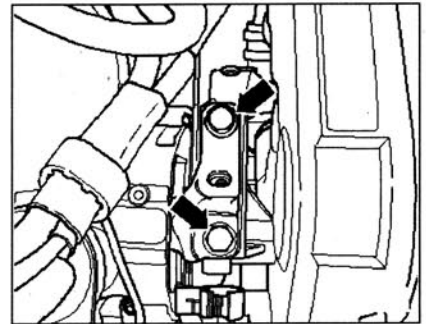
Инструкция: Зафиксировать шестерню коленвала с помощью фиксатора коленвала -Т10050- или фиксатора коленвала -Т10100-. Для этого вставить фиксатор коленвала с лицевой стороны шестерни в ее зацепление. Метки на шестерне коленвала и фиксаторе коленвала должны совпадать. При этом цапфа фиксатора коленчатого вала должна войти в отверстие уплотнительного фланца.



Установить поддержку-консоль для двигателя -10-222А- с опорами -10-222А/1- и принять двигатель в монтажном положении так, как указано.



Выкрутить крепежные болты подушки двигателя/опоры двигателя -стрелки- и снять подушку двигателя.

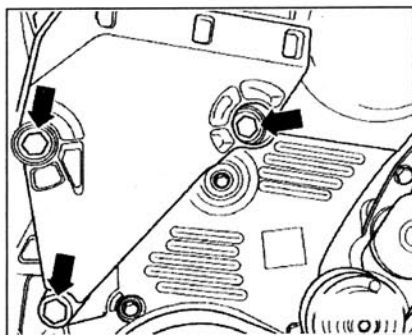


Инструкция: Снять подушку двигателя можно только, если двигатель закреплен с помощью поддержки-консоли 10-222А! Опору двигателя можно откручивать только при снятой подушке силового агрегата.

ВНИМАНИЕ: Следить за тем, чтобы при поднятии и опускании двигателя с помощью поддержки-консоли -10-222А- не были повреждены, сильно натянуты или оторваны компоненты/шланги.

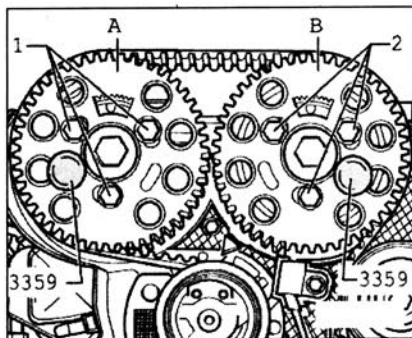
Немного приподнять двигатель с помощью поддержки-консоли -10-222А- так, чтобы можно было открутить и извлечь два

верхних болта опоры двигателя. Опустить двигатель с помощью поддержки-консоли -10-222А- так, чтобы можно было открутить и извлечь нижний болт.

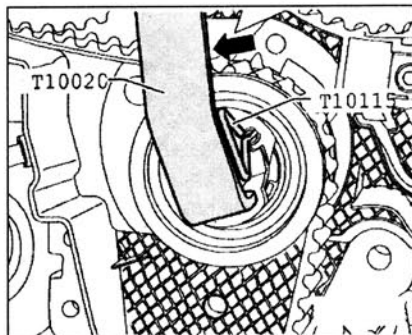


Открутить крепежный хомут трубки контура системы кондиционирования от лонжерона.

Инструкция: Опору двигателя можно извлекать только при ненатянутом зубчатом ремне. Пометить направление хода зубчатого ремня. Откручивая крепежные болты -1и 2- шестерен распредвалов, пока шестерни распредвалов не будут вращаться в продольных пазах. Зафиксировать ступицы с помощью стопорного штифта -3359-. Для этого вставить стопорные штифты через свободные продольные пазы в отверстие головки блока цилиндров. Открутить крепежную гайку натяжного ролика.



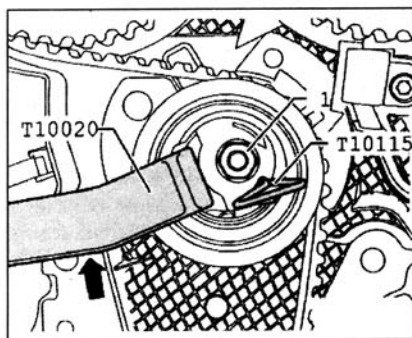
Теперь вращать гайковерт -Т10020- против часовой стрелки, пока натяжной ролик зубчатого ремня не зафиксируется с помощью стопорного штифта -Т10115-.



Инструкция: Натяжение и ослабление натяжения натяжного ролика можно осуществлять с помощью ключа под шестигранник.

Теперь крутить гайковерт по часовой стрелке до упора и затянуть крепежную гайку -1- от руки. Извлечь опору двигателя

вверх. Снимать зубчатый ремень сначала с насоса системы охлаждения, затем с остальных шестерен.

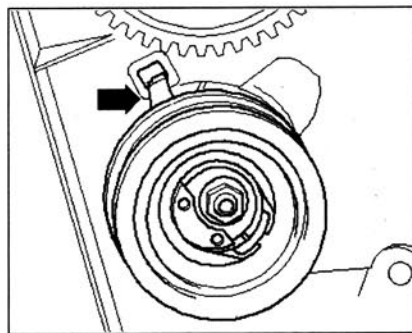


Установка

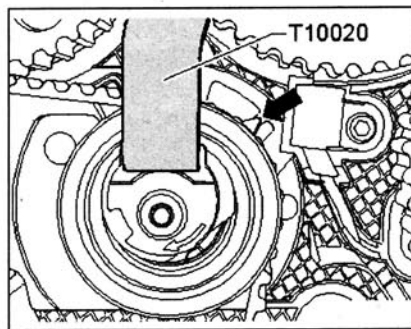
Инструкция: Установку зубчатого ремня разрешается проводить только при холодном двигателе, так как положение метки натяжного ролика зависит от температуры двигателя.

Натяжной ролик необходимо зафиксировать с помощью стопорного штифта -Т10115- и на правильном упоре. Зафиксировать распредвалы с помощью стопорного штифта для насос-форсунки -3359-. Коленвал зафиксирован с помощью фиксатора коленвала -Т10050- или фиксатора коленвала -Т10100-. Крутить шестерни распредвалов в продольных пазах по часовой стрелки до упора. Зубчатый ремень уложить на шестерню коленвала, натяжной ролик и шестерни распредвалов и отводные ролики. На шестерню насоса системы охлаждения зубчатый ремень уложить в последнюю очередь. Установить опору двигателя сверху и затянуть нижний крепежный болт. Приподнять двигатель с помощью поддержки-консоли -10-222А- так, чтобы можно было увидеть стрелку натяжного ролика. Открутить крепежные гайки натяжного ролика и извлечь стопорный штифт -Т10115-.

Инструкция: Следить за правильностью посадки натяжного ролика в задней части крышки зубчатого ремня-стрелка-.



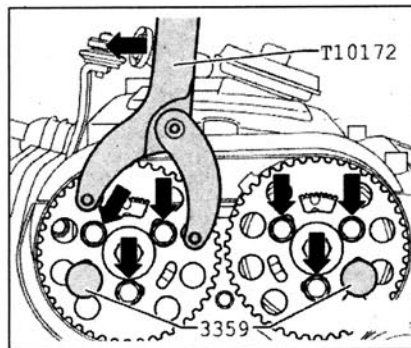
Теперь осторожно вращать натяжной ролик с помощью гайковерта в направлении стрелки, пока стрелка не окажется посередине промежутка опорной пластины-стрелка-.



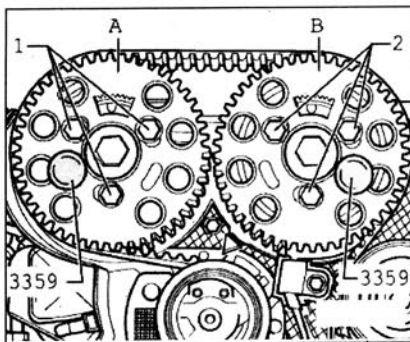
Следить за тем, чтобы при этом не вращались крепежные гайки. Зафиксировать натяжной ролик в этом положении и затянуть крепежную гайку натяжного ролика, как указано далее, моментом 20 Нм и повернуть на 45° (1/8 оборота).

Инструкция: При затяжке крепежной гайки стрелка может повернуться макс. на 5 мм вправо из промежутка опорной пластины. Данное положение не требует корректировки, так как зубчатый ремень установится правильным образом в процессе работы.

Установить контропору -Т10172-, как показано на рисунке. Нажать на контропору -Т10172- в направлении стрелки и зажать шестерни распредвалов.

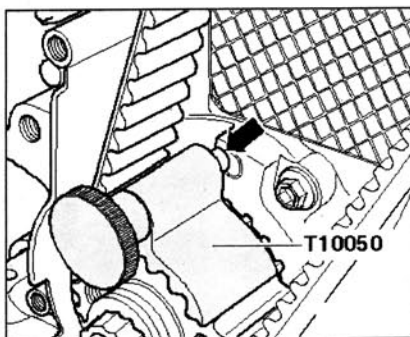


Затянуть крепежные болты шестерен распредвалов-стрелки- в этом положении с моментом 25 Нм. Удалить стопорные штифты -3359- и фиксатор коленвала -Т10050- или фиксатор коленвала -Т10100-. Сделать мин. 2 оборота коленчатого вала в направлении вращения вала двигателя и снова установить первый цилиндр перед положением верхней мертвой точки. Зафиксировать ступицу -А- от вращения в направлении вала двигателя с помощью стопорного штифта -3359-. Проконтролировать. Ступица -В- зафиксирована с помощью стопорного штифта -3359-. Коленвал зафиксирован с помощью фиксатора коленвала -Т10050- или фиксатора коленвала -Т10100-. Стрелка натяжного ролика находится посередине или макс. на 5 мм правее промежутка опорной пластины.

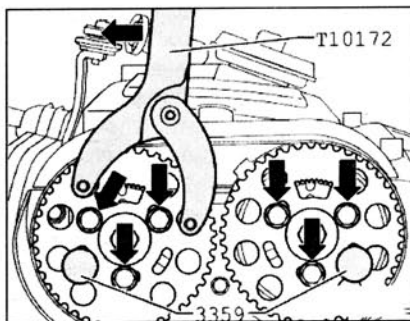


Если ступица -В- не зафиксировалась. Открутить крепежные болты -1- шестерни распредвала -А-. Ступица -В- должна быть зафиксирована с помощью стопорного штифта -3359-. Прокрутить коленвал, пока ступица шестерни распредвала -В- не зафиксируется с помощью стопорного штифта -3359-. Открутить крепежные болты -2- шестерни распредвала -В-.

Немного повернуть коленчатый вал против направления вращения вала двигателя, пока цапфа фиксатора коленвала не окажется рядом с отверстием уплотнительного фланца -стрелка-.



Теперь вращать коленчатый вал в направлении вращения вала двигателя так, чтобы цапфа фиксатора вошла в зацепление с уплотнительным фланцем. Установить контропоры -Т10172-, как показано на рисунке. Нажать на контропоры -Т10172- в направлении стрелки и зажать шестерни распредвалов.

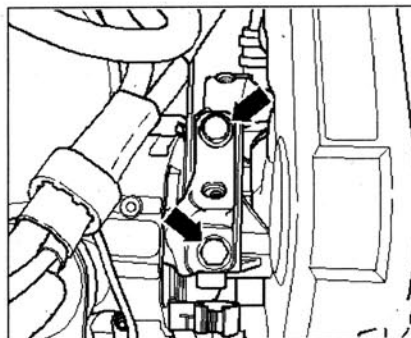


Затянуть крепежные болты шестерен распредвалов -стрелки- в этом положении с моментом 25 Нм. Удалить стопорные штифты -3359- и фиксатор коленвала -Т10050-.

или фиксатор коленвала -Т10100-. Сделать мин. 2 оборота коленчатого вала в направлении вращения вала двигателя и снова установить первый цилиндр перед положением верхней мертвой точки. Повторить контроль. Затянуть оба верхних болта фиксатора двигателя моментом 40 Нм + 1/2 об. (180°). Опустить двигатель с помощью поддержки-консоли -10-222А-. Затянуть нижний болт фиксатора двигателя моментом 40 Нм + 1/2 об. (180°). Установить нижнюю и среднюю части крышки зубчатого ремня. Установить демпфер крутильных колебаний/шкив ременного привода (заменить крепежные болты). Момент затяжки: 10 Нм + довернуть на 90° (1/4 оборота).

Инструкция: Перед установкой подушки силового агрегата необходимо затянуть все болты опоры двигателя с предписанным моментом.

Установить подушку двигателя/кузов (заменить крепежные болты). Прикрутить подушку двигателя к опоре двигателя -стрелки-, для получения доступа к деталям использовать консоль-поддержку -10-222А-. Момент затяжки: 60 Нм + довернуть на 90° (1/4 оборота). Установить верхнюю часть крышки зубчатого ремня. Установить натяжной элемент поликлинового ремня: момент затяжки 25 Нм. Установить поликлиновый ремень.



Дальнейшая установка выполняется в обратной последовательности. При этом необходимо учитывать следующее. Следить за плотностью посадки топливных шлангов. Подающие и обратные топливные магистрали местами не менять (обратная топливная магистраль синяя или отмечена, синим цветом, подающая топливная магистраль черная). При монтаже трубок наддувочного воздуха следить за надежностью посадки фиксаторов. Установить подкрылок. Установить шумоизоляционный экран.

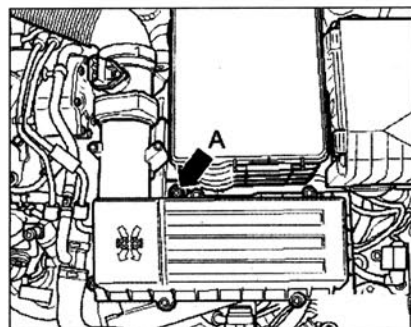
Снятие и установка головки блока цилиндров

Инструкция: При дальнейших операциях провод массы должен быть отключен от АКБ. Поэтому сначала необходимо проверить, установлена ли в автомобиле магнитола с кодировкой. При необходимости узнать защитный код, препятствующий краже. После установки головки блока цилиндров необходимо снова установить все хомуты кабелей, снимаемые или срезаемые при его демонтаже.

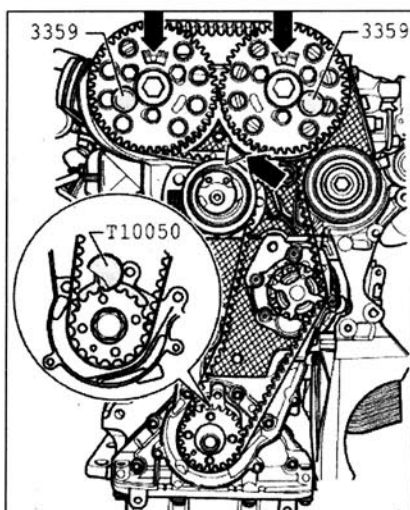
ВНИМАНИЕ: При выполнении всех монтажных работ, в частности в моторном отсеке, из-за плотной компоновки обратить внимание на следующее. Магистрали всех видов (например, топливные, гидравлические, абсорбера с активированным углем, системы охлаждения, контура системы кондиционирования, трубопроводы тормозной системы, вакуумные шланги), а также электрические провода необходимо проложить так, как они были проложены изначально. Обеспечить свободное пространство для всех подвижных и горячих компонентов.

Снятие

Отключить провод массы от АКБ при выключенном зажигании. Снять кожух двигателя. Открутить винт -стрелка А- потянуть корпус воздушного фильтра вверх из крепления.



Демонтировать корпус воздушного фильтра с расходомером воздуха и соединительной трубкой. Снять АКБ. Снять шумоизоляционный экран. Слить охлаждающую жидкость. Отсоединить обратную и подающую топливные магистрали, а также трубку системы охлаждения от головки блока цилиндров. Перед снятием головки блока цилиндров откачать топливо с помощью ручного вакуумного насоса с принадлежностями -V.A.G 1390- и емкостью для откачивания жидкости -V.A.G 1390/1- из насоса tandemного типа. Снять поликлиновый ремень. Снять соединительный шланг интеркулера/впускной трубы. Открутить демпфер крутильных колебаний и снять его с коленвала. Зафиксировать коленвал с помощью фиксатора коленвала -Т10050- или фиксатора коленвала -Т10100- в положении ВМТ первого цилиндра.



Автомобили без противосажевого фильтра

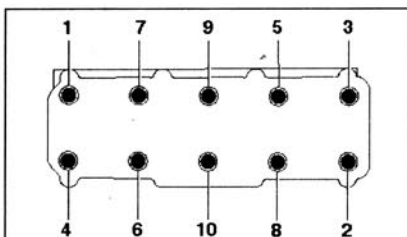
Открутить приемную трубу от турбоагнетателя, открутить двойной хомут и извлечь приемную трубу.

Автомобили с противосажевым фильтром

Снять противосажевый фильтр.

Продолжение описания работ для всех автомобилей

Снять опору турбоагнетателя и обратный маслопровод с турбоагнетателя. Открутить крепежную гайку натяжного ролика и ослабить натяжение зубчатого ремня. Снять крепежную гайку натяжного ролика. Снять шестерни распредвалов и ступицы. Открутить датчик Холла -G40- на головке блока цилиндров. Выкрутить крепежные болты нижней части крышки зубчатого ремня на головке блока цилиндров. Открутить держатель вакуум-ресивера и масляного шупа. Снять соединительную трубку системы рециркуляции ОГ. Снять подающую масляную магистраль турбоагнетателя. Снять/отключить все остальные имеющиеся электрические провода от головки блока цилиндров. Отсоединить от головки блока цилиндров все соединительные, вакуумные, впускные шланги и шланги подачи и отвода охлаждающей жидкости. Снять крышку головки блока цилиндров. Снять ось роликовых рычагов и внутренние крепежные болты модуля опор. Соблюдать последовательность при откручивании болтов головки блока цилиндров.



Немного приподнять и снять головку блока цилиндров с двигателя мимо защитной крышки зубчатого ремня.

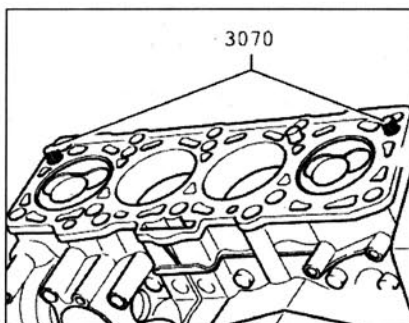
Инструкция: Натяжной ролик зубчатого ремня остается на опоре двигателя. Вести головку блока цилиндров следует очень аккуратно для того, чтобы избежать повреждений.

Установка

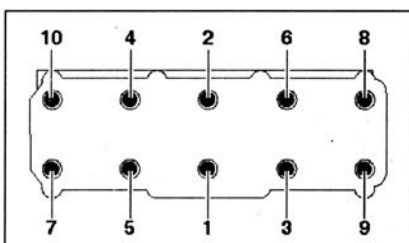
Инструкция: Всегда заменять болты головки блока цилиндров. При ремонте осторожно удалить с головки блока цилиндров и блока цилиндров остатки герметика. Не допускать образования длинных царапин или задиrow. При использовании наждачной бумаги ее зернистость должна быть не меньше 100. Осторожно удалить остатки наждака и шлифовки. Новую прокладку головки блока цилиндров следует вынимать из упаковки непосредственно перед установкой. С прокладкой следует обращаться очень осторожно. Повреждения силиконового слоя и гофровых соединений ведут к потере герметичности.

Перед установкой головки блока цилиндров удалить фиксатор коленвала -T10050- или фиксатор коленвала -T10100- и повернуть коленвал против направления вращения вала двигателя, пока все поршни не будут стоять равномерно ниже ВМТ. Наложить прокладку ГБЦ маркировкой вверх. Для центрирования вкрутить направляющий болт -VAS 3070- во внешние отверстия на стороне всасывания.

Инструкция: При установке головки блока цилиндров натяжной ролик необходимо установить на распорный болт. Установить ГБЦ, вставить оставшиеся 8 болтов крепления ГБЦ и затянуть их от руки. Выкрутить направляющий болт -VAS 3070- с помощью винтовёрта через отверстие и установить болты ГБЦ.



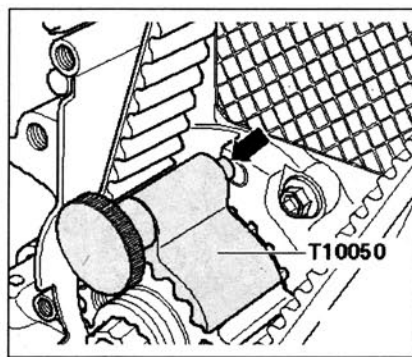
Затем затянуть болты головки блока цилиндров в 4 этапа в следующей последовательности.



1 - Затянуть динамометрическим ключом: Этап 1 = 35 Нм, Этап 2 = 60 Нм.

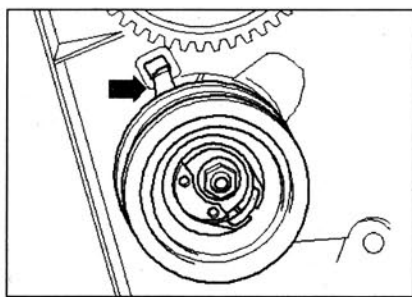
2 - Далее вращать обычным ключом: Этап 3 = повернуть на 1/4 оборота (90°), Этап 4 = повернуть на 1/4 оборота (90°).

Закрепить нижнюю часть крышки зубчатого ремня на головке блока цилиндров. Прикрутить датчик Холла -G40- к головке блока цилиндров. Установить ступицы и шестерни распредвалов. Зафиксировать распредвалы с помощью стопорных штифтов для дизельного ТНВД -3359-. Вращать коленвал в направлении вращения вала двигателя и установить его в положение ВМТ, зафиксировать коленвал с помощью фиксатора коленвала -T10050- или фиксатора коленвала -T10100-.

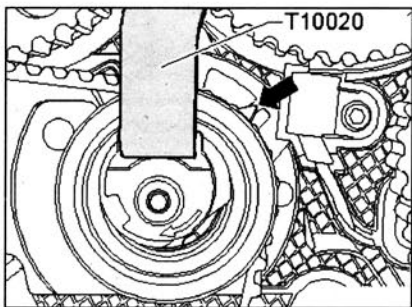


Отцентрировать шестерни распредвалов в продольных пазах. Наложить зубчатый ремень сначала на шестерню распредвала выпускных клапанов, затем на шестерню распредвала впускных клапанов. Установить крепежную гайку натяжного ролика.

Инструкция: Следить за правильностью посадки натяжного ролика в задней части крышки зубчатого ремня -стрелка-.



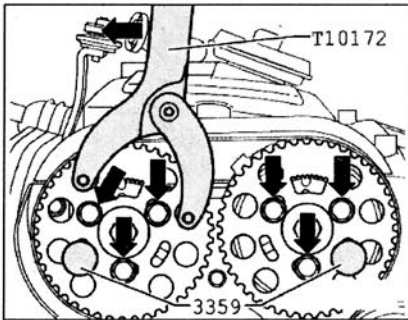
Теперь осторожно вращать натяжной ролик с помощью гайковерта в направлении стрелки, пока стрелка не окажется посередине промежутка опорной пластины -стрелка-.



Следить за тем, чтобы при этом не вращались крепежные гайки. Зафиксировать натяжной ролик в этом положении и затянуть крепежную гайку натяжного ролика, как указано далее, моментом 20 Нм и довернуть на 45° (1/8 оборота).

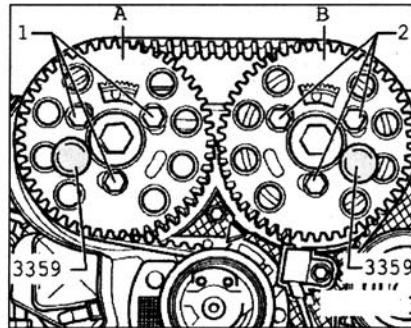
Инструкция: При затяжке крепежной гайки стрелка может повернуться макс. на 5 мм вправо из промежутка опорной пластины. Данное положение не требует корректировки, так как зубчатый ремень установится правильным образом в процессе работы.

Установить контропору -T10172-, как показано на рисунке. Нажать на контропору -T10172- в направлении стрелки и зажать шестерни распредвалов.



Затянуть крепежные болты шестерен распредвалов -стрелки- в этом положении с моментом 25 Нм. Удалить стопорные штифты -3359-, фиксатор коленвала -T10050- или фиксатор коленвала -T10100-. Сделать мин. 2 оборота коленчатого вала в направлении вращения вала двигателя и снова устано-

вить первый цилиндр перед положением верхней мертвой точки. Зафиксировать ступицу -А- от вращения в направлении вала двигателя с помощью стопорного штифта -3359-. Проконтролировать.



Ступица -В- зафиксирована с помощью стопорного штифта -3359-. Коленвал зафиксирован с помощью фиксатора коленвала -T10050- или фиксатора коленвала -T10100-. Стрелка натяжного ролика находится посередине или макс. на 5 мм правее промежутка опорной пластины.

Дальнейшая установка осуществляется в обратной последовательности. При этом необходимо учитывать следующее. Установить ось роликовых рычагов. Установить крышку головки блока. Установить подающую масляную магистраль. Установить поликлиновой ремень. Залить охлаждающую жидкость. Произвести пробную поездку и опросить память неисправностей.

Клапанный механизм

- 1 - Держатель кабеля, 10 Нм
- 2 - 20 Нм. Соблюдать последовательность при откручивании и затяжке
- 3 - Ось роликовых рычагов
- 4 - 20 Нм + довернуть на 1/4 об. (90°), заменить. Соблюдать последовательность при откручивании и затяжке
- 5 - Болт головки блока цилиндров. Соблюдать последовательность при откручивании и затяжке
- 6 - Шайба, для болтов головки блока цилиндров. Установить перед монтажом модуль опор в головку блока цилиндров
- 7 - Конический сухарь
- 8 - Тарелка пружины клапана
- 9 - Пружина клапана
- 10 - Уплотнитель стержня клапана, заменить

11 - Направляющая втулка клапана
12 - Роликовый рычаг-впуск. Ранее эксплуатировавшиеся роликовые рычаги местами не менять (при снятии помечать). С гидравлическим регулированием зазора в приводе клапанов (гидрокомпенсатором). Проверить подшипники роликов

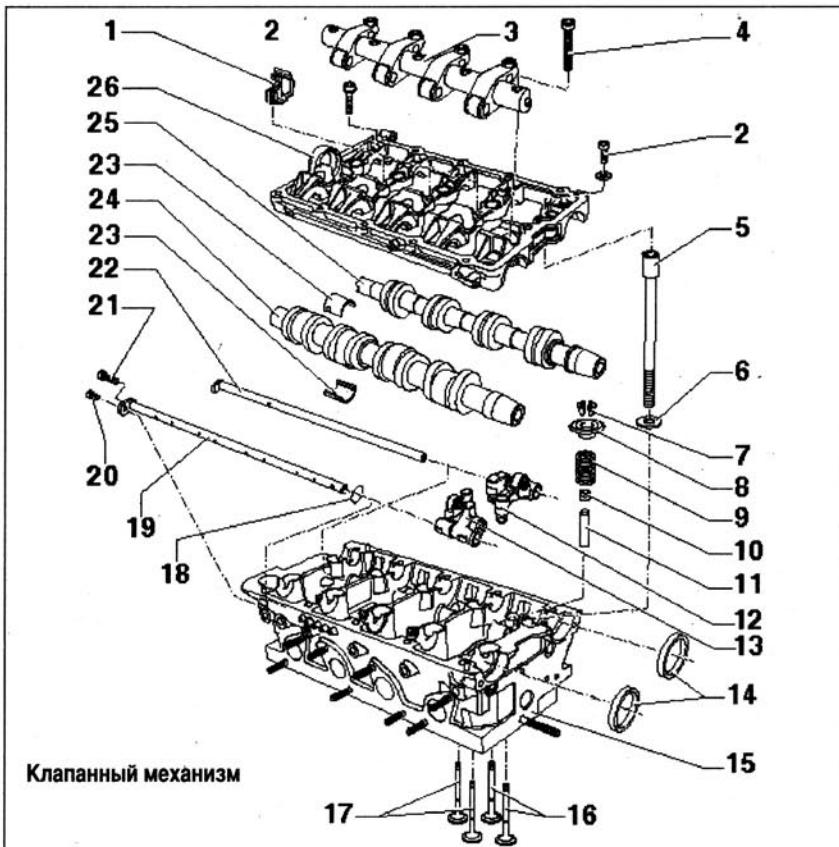
13 - Роликовый рычаг-выпуск. Ранее эксплуатировавшиеся роликовые рычаги местами не менять (при снятии помечать). С гидравлическим регулированием зазора в приводе клапанов (гидрокомпенсатором). Проверить подшипники роликов

14 - Сальник. Рабочую кромку сальника дополнительно не смазывать. Перед установкой удалить остатки масла на шатунной шейке распределительного вала чистой ветошью.. Для установки заклеить канавку на конусе распределительного вала (например, изоляционной лентой)

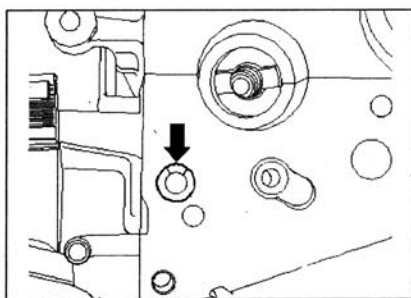
15 - Головка блока цилиндров
16 - Впускные клапаны
17 - Выпускные клапаны
18 - Уплотнительное кольцо круглого сечения, заменить

19 - Вставные оси роликового рычага
20 - 10 Нм
21 - Запорный болт, заменить. 10 Нм
22 - Вставные оси роликового рычага
23 - Вкладыш подшипника. Ранее эксплуатировавшиеся вкладыши подшипников местами не менять (при снятии помечать). Следить за правильностью посадки стопорного носка в крышках подшипников и в головке блока цилиндров

24 - Распредвал выпускных клапанов
25 - Распредвал впускных клапанов
26 - Модуль опор. Соблюдать последовательность при откручивании и затяжке. Использовать силиконовый клей-герметик -D 176501 A1-

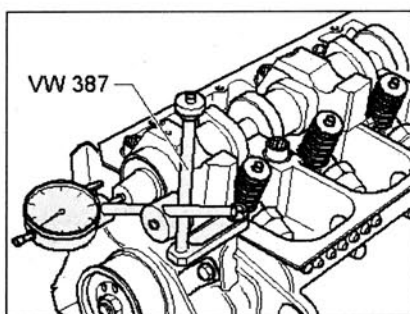


Монтажное положение смесительной трубки



Паз соединительной трубки показывает вверх - стрелка.

Распредвал, проверка осевого зазора



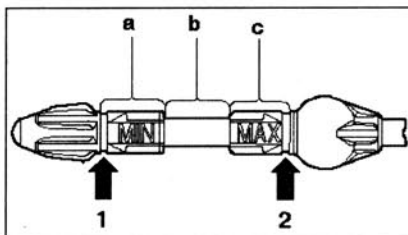
Предельный допуск: макс. 0,15 мм.

Система смазки

Количество заливаемого масла

С масляным фильтром 4,0 л, без масляного фильтра 3,5 л.

Проверка уровня моторного масла



1 - Отметка min

2 - Отметка max

a - Область маркировки мин.: макс. 0,5 л залить моторное масло!

b - Посередине: моторное масло можно долить!

c - Область маркировки макс.: не доливать моторное масло!

Масляный насос, масляный поддон, модуль уравнивающего вала с цепным приводом

1 - 15 Нм

2 - Уплотнительный фланец с сальником.

Должен сидеть на пригнанных втулках. Для снятия демонтировать масляный поддон. При установке использовать силиконовый

герметик -D176404A2-. Рабочую кромку сальника дополнительно не смазывать. Перед установкой удалить остатки масла на шатунной шейке коленчатого вала чистой ветошью

3 - Цепь. При снятии пометить направление хода водостойким фломастером

4 - 25 Нм. Установить без использования герметика

5 - Форсунка впрыска масла для охлаждения поршней

6 - 10 Нм

7 - Маслоизмерительный шуп. Выступы маслоизмерительного шупа и направляющей трубки должны располагаться один над другим. Уровень масла не должен превышать отметки max!

8 - Направляющая трубка для маслоизмерительного шупа. Выступы маслоизмерительного шупа и направляющей трубки должны располагаться один над другим

9 - Уплотнительное кольцо круглого сечения, заменить

10 - Пригнанные втулки

11 - Модуль уравнивающего вала

12 - Крепежный болт. M8 = 20 Нм + 1/4 об. (90°), заменить. M7 = 13 Нм + 1/4 об. (90°), заменить. Следить за последовательностью затяжки

13 - Направляющая трубка

14 - Масляный насос с редукционным клапаном 12 бар. Перед установкой проверить наличие двух пригнанных втулок для центрирования масляного насоса/блока цилиндров. При образовании канавок на рабочих поверхностях и шестернях заменить

15 - 13 Нм + повернуть на 1/4 об. (90°), заменить

16 - Масляный поддон. Очистить посадочные поверхности перед монтажом

17 - 15 Нм

18 - Уплотнительное кольцо, заменить

19 - Болт отверстия для слива масла, 30 Нм. При не герметичности откусить и заменить уплотнительное кольцо

20 - Датчик уровня и температуры моторного масла -G266-

21 - Уплотнительное кольцо, заменить

22 - 20 Нм + повернуть на 1/4 об. (90°), заменить

23 - Всасывающий трубопровод. При загрязнении очистить сетчатый фильтр

24 - Вал для привода масляного насоса

25 - Стопорное кольцо

26 - Накладка

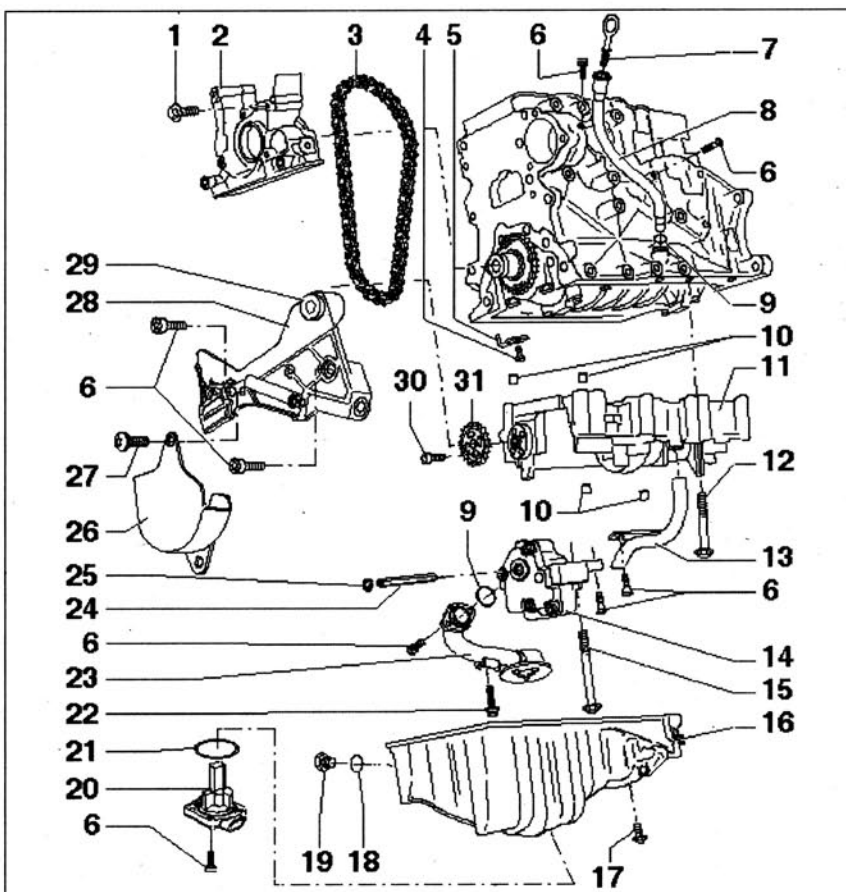
27 - 6 Нм. Устанавливать с использованием резьбового лака -D 000 600 A2-

28 - Натяжитель цепи

29 - 20 Нм

30 - 10 Нм + повернуть на 1/4 об. (90°), заменить

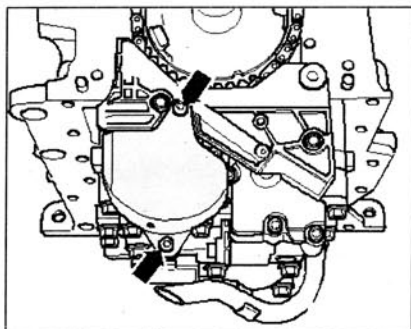
31 - Звездочка



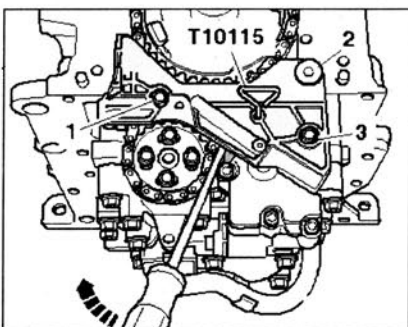
Снятие и установка масляного насоса (при модуле уравнивающего вала с цепным приводом)

Снятие

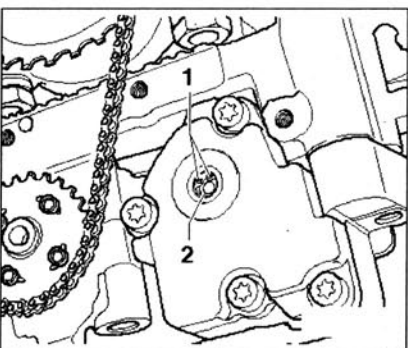
Установить двигатель в положение ВМТ первого цилиндра. Снять зубчатый ремень. Слить моторное масло. Снять масляный поддон. Снять уплотнительный фланец. Выкрутить крепежные болты -стрелки- и снять накладку.



Нажать на направляющую натяжителя цепи с помощью отвертки в направлении стрелки и зафиксировать натяжитель цепи с помощью стопорного штифта -Т10115-. Выкрутить крепежные болты -1 и 3- натяжителя цепи. Открутить крепежный болт -2- и снять натяжитель цепи.



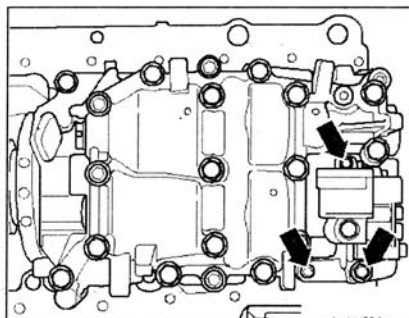
Снять стопорное кольцо -1- с помощью клещей для стопорных колец. Вкрутить болт М3 в приводной вал -2- и извлечь его из масляного насоса. Снять всасывающую трубку с масляного насоса.



Выкрутить крепежные болты масляного насоса -стрелки- и снять масляный насос вниз.

Установка

Инструкция: Перед установкой проверить наличие пригнанных втулок в модуле уравнивающего вала.



Установить масляный насос и затянуть крепежные болты -стрелки- с соответствующим моментом затяжки: М6 = 10 Нм, М7 = 13 Нм + 1/4 об. (90°) (заменить).

Установить всасывающую трубку и затянуть крепежные болты с соответствующим моментом затяжки: М6 = 10 Нм, М8 = 20 Нм + 1/4 об. (90°) (заменить).

Установить натяжитель цепи. Сначала затянуть крепежный болт -2- с моментом 20 Нм, затем крепежные болты -1- и -3- с моментом 10 Нм. Осторожно нажать на направляющую натяжителя цепи отверткой в направлении стрелки для разгрузки натяжителя цепи. Извлечь стопорный штифт -Т10115- из натяжителя цепи.

Инструкция: Установить болты крышки с использованием резьбового лака -D 000 600 A2-.

Установить накладку и затянуть болты -стрелки- с моментом 6 Нм. Установить уплотнительный фланец.

Установить масляный поддон. Установить зубчатый ремень.

Масляный насос, масляный поддон, модуль уравнивающего вала с приводом цилиндрическим зубчатым колесом

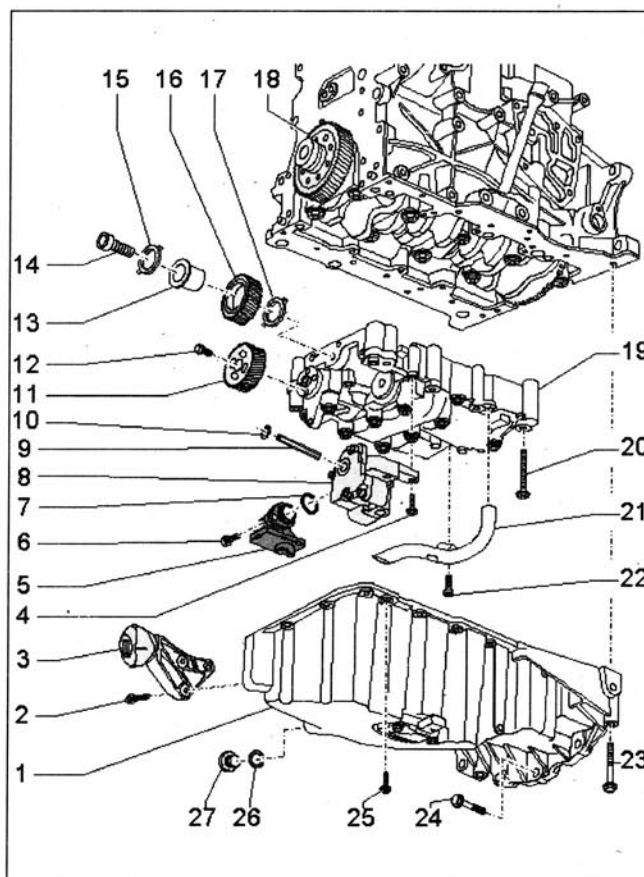
- 1 - Масляный поддон
- 2 - 23 Нм
- 3 - Передняя опора
- 4 - 10 Нм
- 5 - Всасывающий патрубок. При загрязнении очистить сетчатый фильтр
- 6 - 10 Нм
- 7 - Уплотнительное кольцо круглого сечения, заменить
- 8 - Масляный насос. Перед установкой проверить наличие двух установочных втулок для центрирования масляного насоса на модуле уравнивающего вала
- 9 - Приводной вал масляного насоса
- 10 - Защитное кольцо. Должно прилегать к основанию канавки. Заменить поврежденное или перетянутое стопорное кольцо
- 11 - Цилиндрическое зубчатое колесо уравнивающего вала
- 12 - 20 Нм + повернуть на 90° (1/4 об.), заменить

13 - Ступица для промежуточного колеса

14 - 90 Нм + повернуть на 90° (1/4 об.), заменить

15 - Шайба упорного подшипника для промежуточного колеса

16 - Промежуточное зубчатое колесо, заменить. Для достижения правильного бокового зазора при вращении на новом промежуточном зубчатом колесе нанесено покрытие необходимой толщины. Покрытие находится по периметру на зубьях. Для определения правильного монтажного положения нанесена белая точка



17 - Шайба упорного подшипника для промежуточного колеса

18 - Зубчатое колесо коленвала

19 - Модуль уравнивающего вала.

Перед установкой проверить наличие двух установочных втулок для центрирования модуля уравнивающего вала на блоке цилиндров

20 - $M7 = 13 \text{ Нм}$ + довернуть на 90° (1/4 об.); $M8 = 20 \text{ Нм}$ + довернуть на 90° (1/4 об.), заменить. Соблюдать последовательность затяжки

21 - Трубка для откачивания масла

22 - 10 Нм

23 - 40 Нм

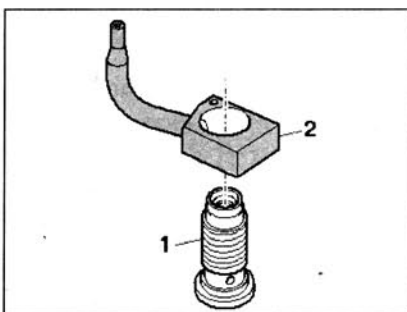
24 - 45 Нм

25 - 15 Нм, затягивать "крест-накрест" в несколько этапов

26 - Уплотнительное кольцо, заменить

27 - Болт отверстия для слива масла, - 30 Нм

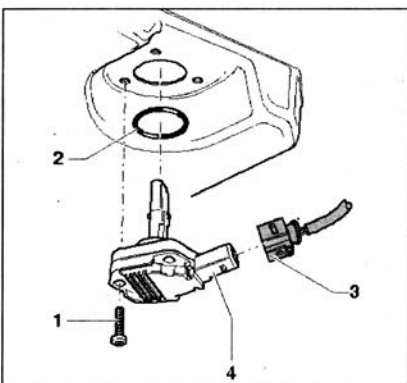
Форсунка впрыска масла и редукционный клапан



1 - Болт с редукционным клапаном, -27 Нм

2 - Форсунка впрыска масла (для охлаждения поршней)

Снятие и установка датчика уровня и температуры масла -G266-



1 - Болт - 10 Нм, самоконтрящийся, заменить

2 - Уплотнительное кольцо; заменить

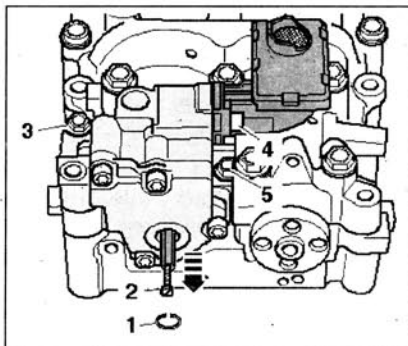
3 - Электрическое штекерное соединение

4 - Датчик уровня и температуры моторного масла -G266-

Снятие и установка масляного насоса (при модуле уравнивающего вала с приводом цилиндрическим зубчатым колесом)

Снятие

Снять масляный поддон.



Снять стопорное кольцо -1- с помощью клещей для стопорных колец. Вкрутить болт М3 -2- и извлечь приводной вал из масляного насоса -стрелка-. Выкрутить болт -4- и извлечь впускной патрубок из масляного насоса. Выкрутить болты -3- и -5-, снять масляный насос.

Осторожно: Не откручивать болт на промежуточном зубчатом колесе.

Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности, при этом необходимо учитывать следующее.

Инструкция: Заменить уплотнительное кольцо круглого сечения. Заменить поврежденное или перетянутое стопорное кольцо. Стопорное кольцо должно прилегать к посадочной поверхности в основании канавки. Перед установкой масляного насоса проверить наличие двух установочных втулок. Установить масляный поддон.

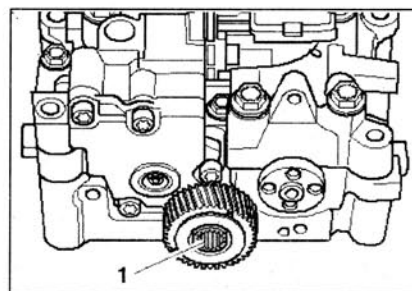
Установка нового модуля уравнивающего вала

Порядок выполнения работ

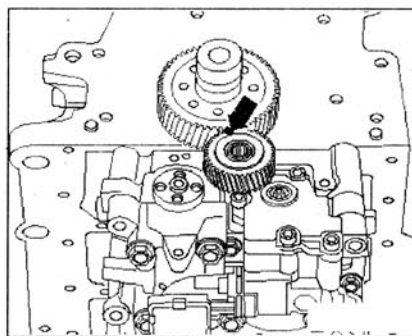
Инструкция: Привод цилиндрическим зубчатым колесом модуля уравнивающего вала необходимо устанавливать с правильным боковым зазором при вращении. Для достижения правильного бокового зазора при вращении по периметру нового промежуточного зубчатого колеса нанесено специальное покрытие. Покрытие быстро стирается и обеспечивает правильный боковой зазор при вращении. Поэтому новый модуль уравнивающего вала необходимо всегда устанавливать вместе с новым промежуточным зубчатым колесом с покрытием. Для определения правильного монтажного положения на промежуточном зубчатом колесе нанесена белая точка. Заменить болты, которые затягиваются под углом.

Коленвал зафиксирован с помощью стопора коленвала -T10100-. Перед установкой модуля уравнивающего вала на блоке цилиндров открутить болт 1- промежуточ-

ного зубчатого колеса примерно на 1/4 оборота.



Проверить наличие двух установочных втулок для определения правильного положения модуля уравнивающего вала на блоке цилиндров. Установить модуль уравнивающего вала на блоке цилиндров, при этом следить за положением промежуточного зубчатого колеса. Белая точка -стрелка- на промежуточном зубчатом колесе должна стоять по центру коленвала.



Инструкция: Следить за тем, чтобы покрытие промежуточного зубчатого колеса не было повреждено. По причине передаточного отношения белая точка -стрелка- после прокручивания вала двигателя уже не будет в первоначальном положении.

Закрутить болты в последовательности -1...8- сначала от руки. Затянуть болты модуля уравнивающего вала следующим образом.

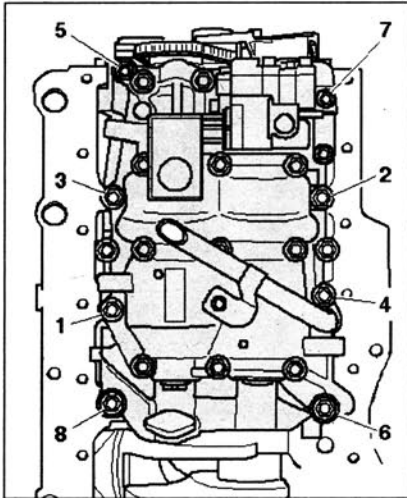
1. Предварительно затянуть болты в последовательности -1...8- с моментом 6 Нм.

2. Затянуть болты -5- и -7- с моментом 13 Нм.

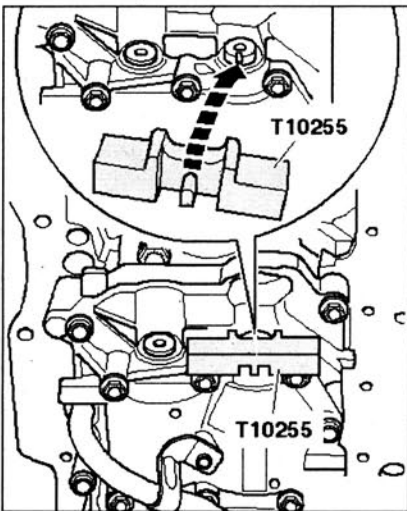
3. Довернуть болты -5- и -7- обычным ключом на 90° (1/4 об.).

4. Затянуть болты -1...4-, -6- и -8- с моментом 20 Нм.

5. Довернуть болты -1...4-, -6- и -8- обычным ключом на 90° (1/4 об.).

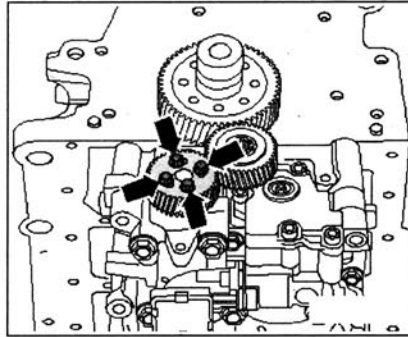


Зафиксировать уравнивающий вал с помощью стопорного приспособления -Т10255-, для этого, при необходимости, повернуть уравнивающий вал. Выступ стопорного приспособления должен зафиксироваться в канавке уравнивающего вала.

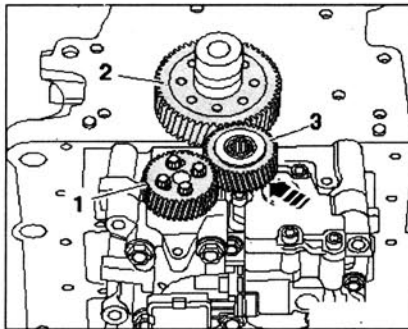


Осторожно подсоединить шестерню уравнивающего вала к уравнивающему валу, при этом отжать промежуточное колесо в сторону.

Инструкция: Следить за тем, чтобы резьбовые отверстия уравнивающего вала были по возможности по центру отверстий шестерни уравнивающего вала. Если отверстия в шестерне уравнивающего вала не совпадают с резьбовыми отверстиями, необходимо прокрутить шестерню уравнивающего вала на соответствующее число зубьев и снова установить. Затянуть шестерню уравнивающего вала -стрелки-.

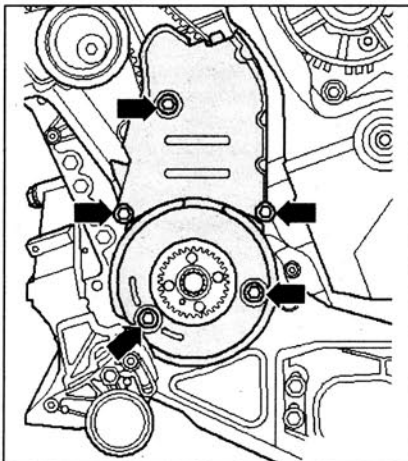


Снять стопорное приспособление -Т10255-. Три следующих операции необходимо выполнить одновременно (необходим второй механик). Надавить промежуточное колесо -3-, при необходимости, с помощью деревянного бруска с усилием в -направлении стрелки- в зубчатое зацепление приводной шестерни -2- и шестерни уравнивающего вала -1-. При этом слегка повернуть шестерню уравнивающего вала против часовой стрелки. Затянуть болт промежуточного колеса. Снять фиксатор коленвала.



Инструкция: После монтажа у промежуточного колеса не должно быть зазора при вращении. Это можно проверить с помощью небольшого усилия руки.

Прикрутить нижнюю крышку зубчатого ремня -стрелки-.



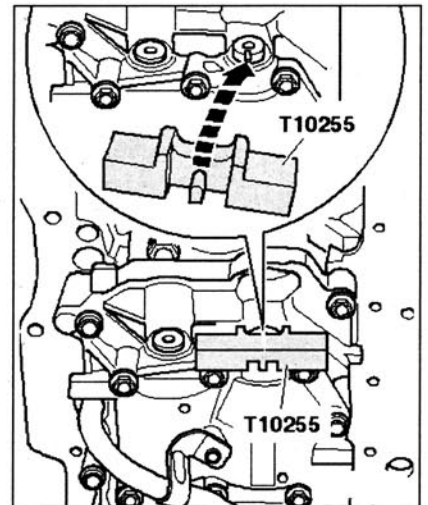
Дальнейшая установка осуществляется в обратной последовательности, при этом необходимо учитывать следующее. Устано-

вить масляный поддон. Установить демпфер крутильных колебаний/шків ременного привода (заменить крепежные болты). Момент затяжки: 10 Нм + довернуть на 90° (1/4 оборота).

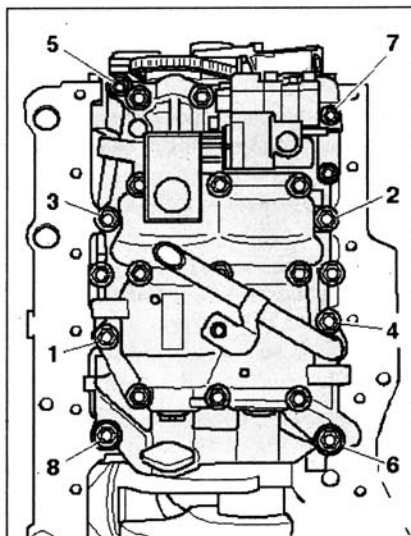
Установка старого модуля уравнивающего вала данного автомобиля

Инструкция: Если необходимо установить прежний модуль уравнивающего вала и замена приводной шестерни на коленвалу, а также коленвала не производится, то необходимо действовать следующим образом. Ни в коем случае не откручивать промежуточное колесо. Если болт промежуточного колеса был откручен или была произведена замена приводной шестерни на коленвалу или коленвала, то необходимо установить новое промежуточное колесо с покрытием. Заменить болты, которые затягиваются под углом.

Зафиксировать уравнивающий вал с помощью стопорного приспособления -Т10255-, для этого, при необходимости, повернуть уравнивающий вал.



Выступ стопорного приспособления должен зафиксироваться в канавке уравнивающего вала. Проверить наличие двух установочных втулок для определения правильного положения модуля уравнивающего вала на блоке цилиндров. Установить модуль уравнивающего вала на блок цилиндров. Промежуточное колесо при зафиксированном уравнивающем валу должно быть в зацеплении с приводной шестерней на коленвалу. У промежуточного колеса должен быть едва заметный зазор при вращении.

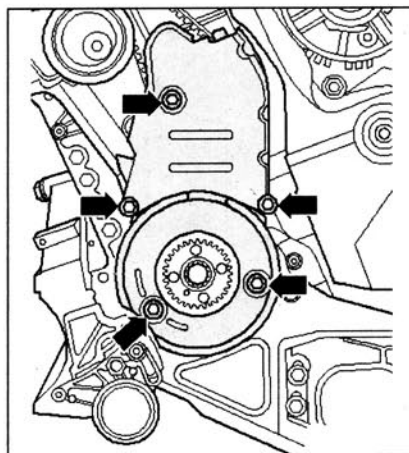


Закрутить болты в последовательности -1...8- сначала от руки. Затянуть болты модуля уравнивающего вала следующим образом.

1. Предварительно затянуть болты в последовательности -1...8- с моментом 6 Нм.
2. Затянуть болты -5- и -7- с моментом 13 Нм.
3. Довернуть болты -5- и -7- обычным ключом на 90° (1/4 об.).
4. Затянуть болты -1...4-, -6- и -8- с моментом 20 Нм.
5. Довернуть болты -1...4-, -6- и -8- обычным ключом на 90° (1/4 об.).

Снять фиксатор коленвала. Прикрутить нижнюю крышку зубчатого ремня-стрелки. Дальнейшая установка осуществляется в обратной последовательности, при этом необходимо учитывать следующее. Установить масляный поддон. Установить демп-

фер крутильных колебаний/шкив ременного привода (заменить крепежные болты). Момент затяжки: 10 Нм + довернуть на 90° (1/4 оборота).



Держатель масляного фильтра и охладитель масла

- 1 – Уплотнение, заменить
- 2 - 15 Нм + довернуть на 1/4 об. (90°), заменить. Сначала вставить болты вверху слева и внизу справа, затем затянуть все четыре болта "крест накрест"
- 3 - Держатель масляного фильтра
- 4 - Уплотнительное кольцо, заменить
- 5 - Соединительный штуцер, 30 Нм
- 6 - Подающая линия масла, 22 Нм. К турбонагнетателю
- 7 - Выключатель с гидроприводом -F1-, 0,7 бар датчик: коричневый. Затянуть с моментом 20 Нм. При не герметичности откусить и заменить уплотнительное кольцо
- 8 - Крышка, 25 Нм. Откручивать и закручивать с помощью насадки -T10125-

9 - Уплотнительное кольцо круглого сечения, заменить

10 - Сменный элемент масляного фильтра. Соблюдать монтажное положение: top = верх

11 - Уплотнительное кольцо, заменить. Перед установкой смазать. Вставить в выступы на охладителе масла

12 - Охладитель масла. Проверить наличие свободного пространства с соседними деталями

13 - Уплотнительное кольцо, заменить

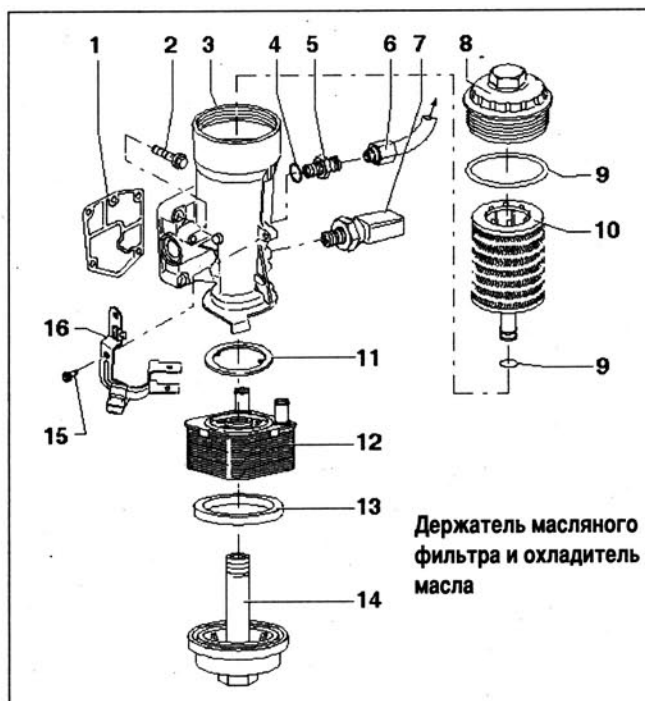
14 - Крышка, 25 Нм. Откручивать и закручивать с помощью насадки -T10125-

15 - 10 Нм

16 - Кронштейн

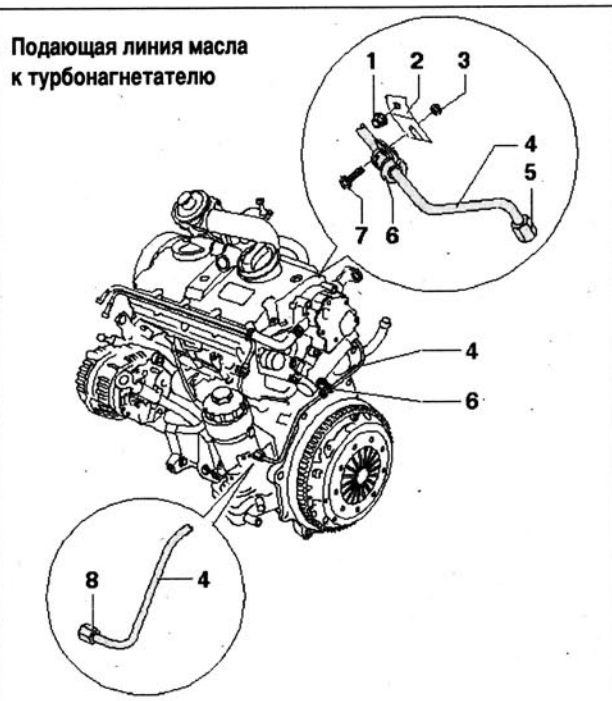
Подающая линия масла к турбонагнетателю

- 1 - 25 Нм, заменить
- 2 - Кронштейн
- 3 - Крепежная гайка
- 4 - Подающая линия масла к турбонагнетателю
- 5 - Накидная гайка, 22 Нм
- 6 - Крепежный хомут
- 7 - 10 Нм
- 8 - Накидная гайка, 22 Нм



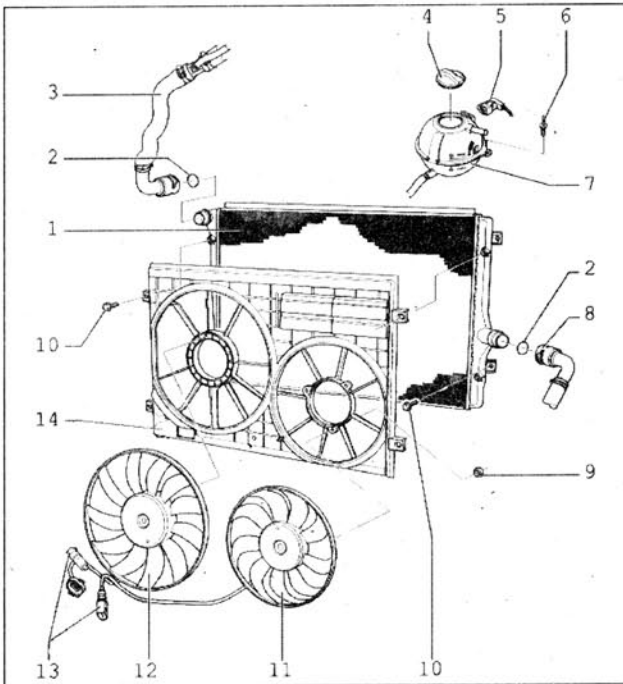
Держатель масляного фильтра и охладитель масла

Подающая линия масла к турбонагнетателю



Система охлаждения

Компоненты системы охлаждения, установленные на кузове



- 1 – Радиатор. После замены слить старую и залить новую охлаждающую жидкость в систему охлаждения
- 2 – Уплотнительное кольцо круглого сечения. При повреждении заменить
- 3 – Шланг охлаждающей жидкости, верхний
- 4 – Крышка. Проверять на герметичность с помощью тестера системы охлаждения -V.A.G 1274/- и адаптера для крышки -V.A.G

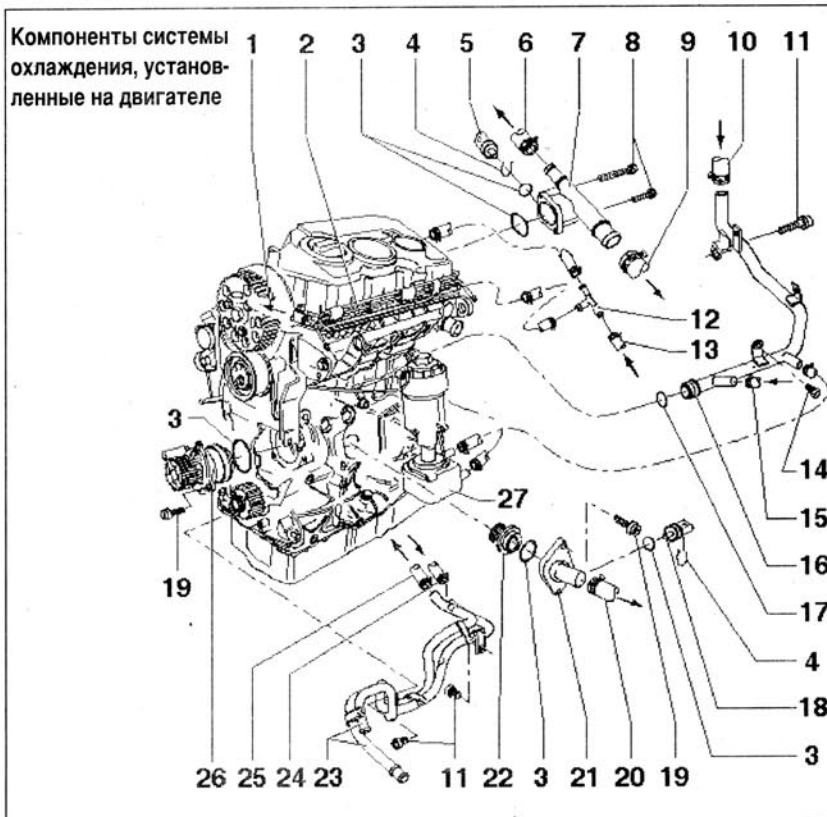
1274/9-. Испытательное давление 1,4...1,6 бар избыточного давления

- 5 - Штекер
- 6 - 5 Нм
- 7 - Расширительный бачок. Производить проверку герметичности системы охлаждения с помощью тестера для системы охлаждения -V.A.G 1274- и адаптера -V.A.G 1274/88-
- 8 - Нижний шланг системы охлаждения
- 9 - 10 Нм
- 10 - 5 Нм
- 11 - Дополнительный вентилятор системы охлаждения
- 12 - Главный вентилятор системы охлаждения
- 13 - Штекер
- 14 - Кронштейн вентиляторов

Компоненты системы охлаждения, установленные на двигателе

- 1 - К расширительному бачку, верхний вывод
- 2 - Верхняя трубка системы охлаждения двигателя. Прикручена на крышке головки блока цилиндров
- 3 - Уплотнительное кольцо круглого сечения, заменить
- 4 - Крепежная скоба. Проверить надежность крепления
- 5 - Датчик температуры охлаждающей жидкости -G62-. Перед снятием при необходимости сбросить давление в системе охлаждения
- 6 - К радиатору системы рециркуляции ОГ
- 7 - Штуцер
- 8 - 10 Нм
- 9 - К радиатору, верхний вывод
- 10 - От теплообменника
- 11 - 40 Нм
- 12 - Тройник
- 13 - От тройника, верхний шланг системы охлаждения
- 14 - 15 Нм
- 15 - От расширительного бачка, нижний вывод
- 16 - Трубка системы охлаждения, передняя

Компоненты системы охлаждения, установленные на двигателе



- 17 - Уплотнительное кольцо, заменить
- 18 - Датчик температуры охлаждающей жидкости на выходе радиатора -G83-. Перед снятием при необходимости сбросить давление в системе охлаждения
- 19 - 15 Нм
- 20 - К радиатору, нижний вывод
- 21 - Штуцер для термостата
- 22 - Термостат. Учитывать монтажное положение. Проверка: нагреть термостат в теплой воде. Начало открытия: примерно 85°C, конец - примерно 105°C. Высота подъема не менее 7 мм
- 23 - Трубка системы охлаждения, задняя
- 24 - От радиатора системы рециркуляции ОГ к насосу отопителя -V55-
- 25 - К теплообменнику
- 26 - Водяной насос. Проверить на легкость хода. Учитывать монтажное положение
- 27 - Охладитель масла для моторного масла

План подключения шлангов системы охлаждения

Автомобили с механической коробкой передач

- 1 - Расширительный бачок
- 2 - Байпасная крышка
- 3 - Радиатор для системы рециркуляции
- ОГ
- 4 - Теплообменник системы отопления
- 5 - Головка блока цилиндров/блок цилиндров
- 6 - Верхний шланг системы охлаждения
- 7 - Радиатор
- 8 - Нижний шланг системы охлаждения
- 9 - Охладитель моторного масла
- 10 - Водяной насос/термостат
- 11 - Дополнительный отопитель

Автомобили с коробкой передач DSG

- 1 - Расширительный бачок
- 2 - Байпасная крышка
- 3 - Радиатор для системы рециркуляции
- ОГ
- 4 - Теплообменник системы отопления
- 5 - Охладитель трансмиссионного масла
- 6 - Головка блока цилиндров/блок цилиндров
- 7 - Верхний шланг системы охлаждения
- 8 - Охладитель моторного масла
- 9 - Радиатор
- 10 - Нижний шланг системы охлаждения
- 11 - Водяной насос/термостат
- 12 - Дополнительный отопитель

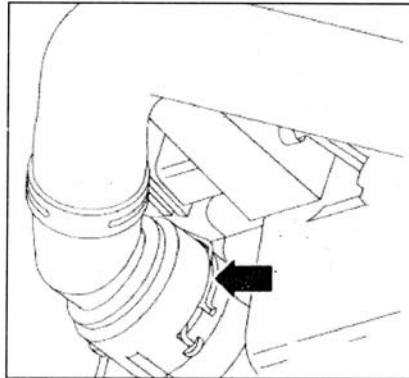
Слив и залив охлаждающей жидкости

Слив

ВНИМАНИЕ: При открывании из расширительного бачка может выделиться горячий пар, обернуть крышку ветошью и осторожно открывать бачок.

Открыть крышку расширительного бачка системы охлаждения. Снять шумоизоля-

цию. Вынуть крепежную скобу -стрелка- нижнего шланга охлаждающей жидкости и отсоединить шланг от быстросъемного штуцерного разъема радиатора.



Дополнительно, для слива охлаждающей жидкости из двигателя, отсоединить шланг охлаждающей жидкости от охладителя масла -стрелка-.

Залив

Инструкция: В качестве концентрата разрешается использовать только G 12 - по норме TL VW 774 F. Характерный признак: сиреневый цвет. G 12 сиреневый (по норме TL VW 774 F) разрешается смешивать с ранее использовавшимся концентратом G 12 красный! G 12 и концентраты с отметкой „в соответствии с TL VW 774 F“ препятствуют замерзанию охлаждающей жидкости и образованию коррозии и накали. Кроме этого они повышают температуру кипения охлаждающей жидкости. Поэтому в течение всего года в системе охлаждения должен работать препятствующий замерзанию и образованию коррозии анти-

коррозийный концентрат. Особенно в странах с тропическим климатом при высоких нагрузках на двигатель охлаждающая жидкость с повышенной температурой кипения надежно защищает двигатель при эксплуатации.

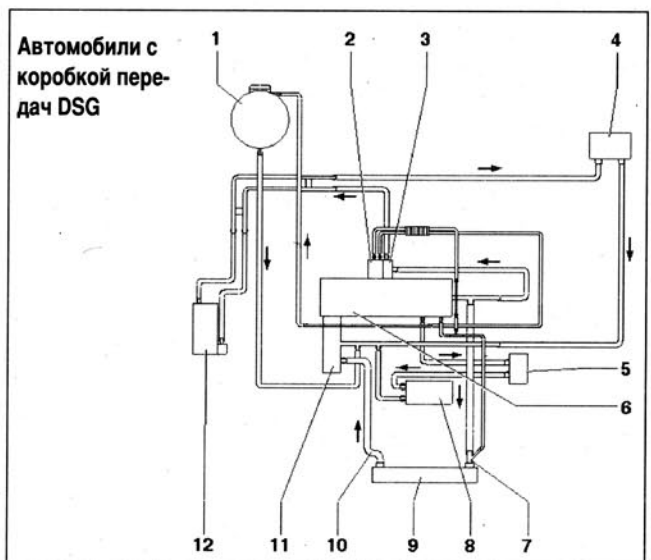
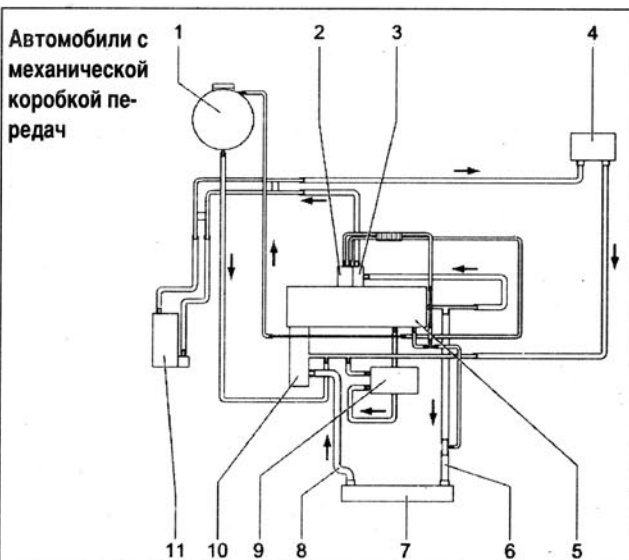
Температура замерзания охлаждающей жидкости должна составлять не менее -25°C (в странах с арктическим климатом - не менее -35°C). Запрещается также снижать долю концентрата в охлаждающей жидкости в теплое время года или при эксплуатации в странах с теплым климатом, добавляя в систему охлаждения воду. Доля концентрата должна составлять не менее 40 %.

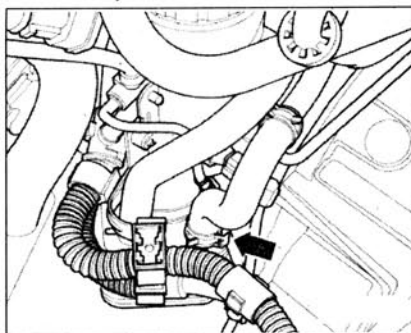
Если из-за климатических условий температура замерзания должна быть снижена, можно увеличить долю концентрата G 12, но не более чем до 60 % (температура замерзания в таком случае будет составлять около -40°C). При превышении данного предела температура замерзания вновь повысится, и, кроме того, уменьшится теплоемкость охлаждающей жидкости. При замене радиатора, теплообменника отопителя, ГБЦ или прокладки ГБЦ повторное использование слитой охлаждающей жидкости запрещено.

Рекомендуемые пропорции смешивания

Температура замерзания до	Доля концентрата	G 12	Вода
-25°C	40%	3,2 л	4,8 л
-35°C	50%	4,0 л	4,0 л

1) Количество заливаемой охлаждающей жидкости может отличаться в зависимости от комплектации автомобиля.





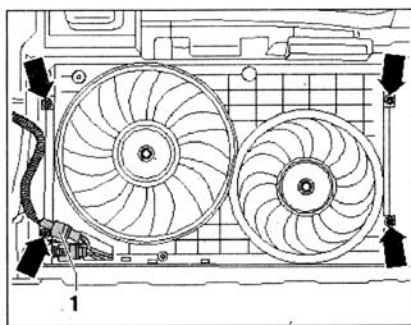
Установить нижний шланг системы охлаждения и зафиксировать крепежной скобой -стрелка-.

Подсоединить шланги системы охлаждения к охладителю масла. Установить шумоизоляционный экран. Прикрутить адаптер -V.A.G 1274/8- к расширительному бачку. Залить охлаждающую жидкость в контур системы охлаждения с помощью приспособления для заправки системы охлаждения -VAS 6096-.

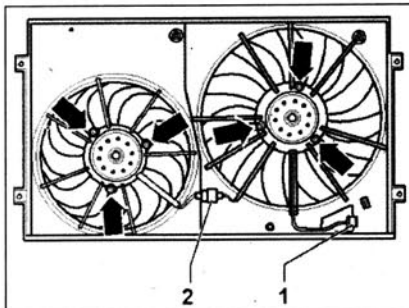
Снятие и установка кронштейна вентиляторов с вентиляторами

Снятие

Снять шумоизоляцию. Снять направляющую всасываемого воздуха с воздушного фильтра. Привести рамку радиатора в сервисное положение. Отсоединить штекерное соединение -1- и выкрутить болты крепления кронштейна вентиляторов -стрелки-.



Извлечь кронштейн вентиляторов вместе с вентиляторами вверх. Отсоединить штекерное соединение -2- и отложить кабели. Расклипсовать штекер -1- из кронштейна вентиляторов и отложить кабели. Выкрутить крепежные гайки -стрелки- и снять вентиляторы.



Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности, при этом необходимо учитывать следующее.

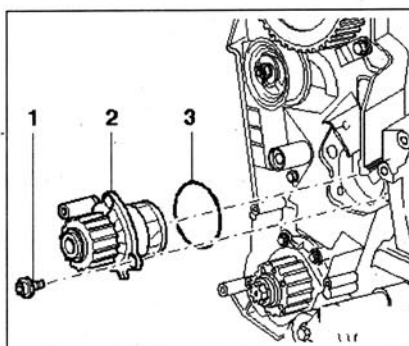
Моменты затяжки

Деталь	Нм
Вентилятор системы охлаждения к кронштейну вентиляторов	10
Кронштейн вентиляторов к радиатору	5

Снятие и установка водяного насоса

Снятие

Инструкция: Прокладки и уплотнительные кольца необходимо заменить. Слить охлаждающую жидкость. Снять поликлиновой ремень. Снять зубчатый ремень. Выкрутить крепежные болты -1- водяного насоса -2- и осторожно извлечь водяной насос.



Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности, при этом необходимо учитывать следующее. Смазать новое уплотнительное кольцо круглого сечения -3- охлаждающей жидкостью. Установить водяной насос -2- в блок цилиндров и затянуть крепежные болты -1- с моментом 15 Нм.

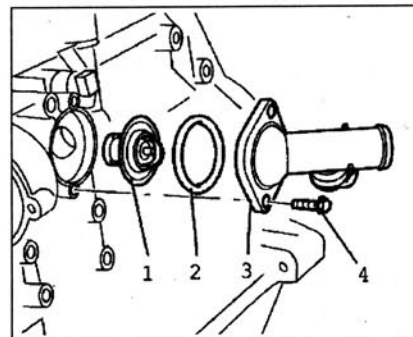
Инструкция: Пробка насоса охлаждающей жидкости показывает вниз.

Установить зубчатый ремень. Установить поликлиновой ремень. Залить охлаждающую жидкость.

Снятие и установка термостата

Снятие

Инструкция: Прокладки и уплотнительные кольца необходимо заменить. Слить охлаждающую жидкость. Демонтировать трехфазный генератор. Отсоединить штекер от датчика температуры охлаждающей жидкости на выходе из радиатора -G83-. Снять шланг системы охлаждения со штуцера. Ослабить крепежные болты -4- штуцера -3- с помощью шарнирного ключа 10-3185-, выкрутить с помощью насадки 5-3249- и снять штуцер -3- с термостатом -1-.



Термостат -1- 1/4 об. (90°) вращать влево и извлечь из соединительного штуцера -3-.

Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности, при этом необходимо учитывать следующее. Смочить новое уплотнительное кольцо круглого сечения -2- охлаждающей жидкостью. Установить термостат -1- в соединительный штуцер -3- и сделать 1/4 об. (90°) вращать вправо.

Инструкция: Скобы термостата должны располагаться практически вертикально.

Установить соединительный штуцер -3- с термостатом -1- в блок цилиндров. Затянуть крепежные болты -4- с помощью шарнирного ключа 10-3185-. Момент затяжки: 15 Нм. Залить охлаждающую жидкость.

Топливная система

Топливный бак, автомобили с полным приводом

Детали и узлы топливного бака

1 - Подающий топливопровод заклипсован на топливном баке. Проверить надежность крепления

2 - Стопорное кольцо, 110 Нм. Проверить надежность крепления. Снимать и устанавливать с помощью оправки -T102023-

3 - Заглушка, при повреждении заменить

4 - Болт, 1,5 Нм

5 - Узел люка горловины топливного бака с резиновым уплотнителем

6 - 10 Нм

7 - Соединение с массой, проверить надежность крепления

8 - Редукционный клапан с соединительным шлангом. Для демонтажа взять редукционный клапан за стопорное кольцо (серое) и потянуть вверх. Проверить надежность крепления. От абсорбера с активированным углем, детали и узлы абсорбера с активированным углем

9 - Вентиляционный шланг заклипсован на топливном баке. Проверить надежность крепления. От абсорбера с активированным углем, детали и узлы абсорбера с активированным углем

10 - Эжекционный насос заклипсован на датчике уровня топлива 2 -G169-

11 - 25 Нм, заменить

12 - Уплотнительное кольцо, при повреждении заменить. При установке вставить сухим в отверстие топливного бака. Смачивать топливом следует только при монтаже фланца

13 - Датчик уровня топлива 2 -G169-. Соблюдать монтажное положение на топливном баке

14 - Топливный бак

15 - Защитный экран, прикручен зажимными шайбами

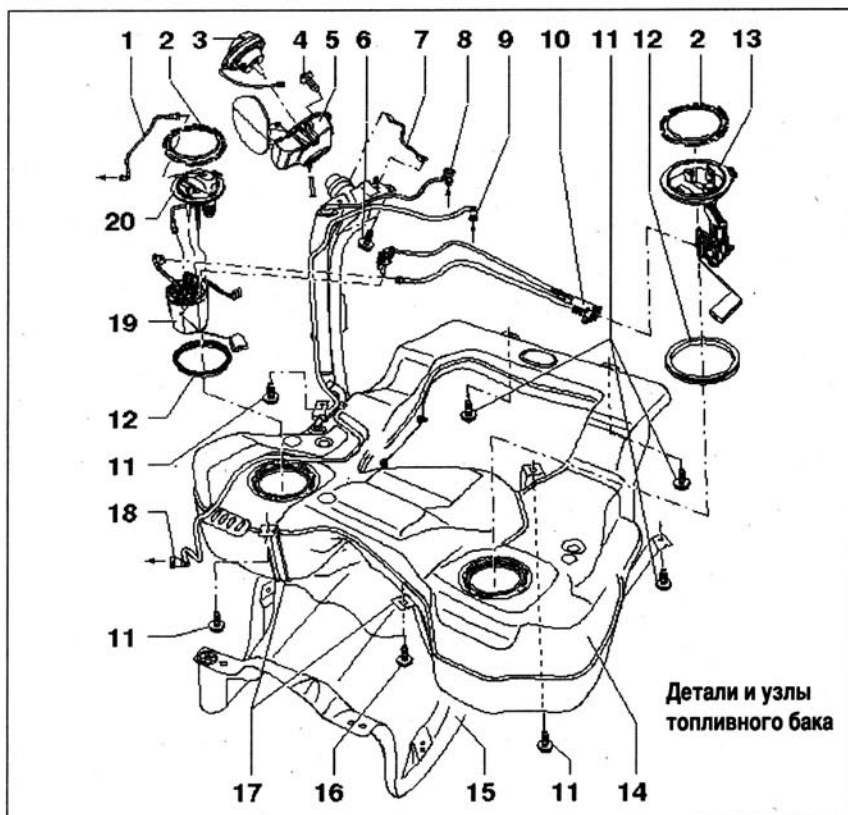
16 - 25 Нм, заменить. Болт для крепления натяжного жгута, защитного щитка и крепления промежуточного глушителя. Закрепить подвесное крепление промежуточного глушителя к кузову

17 - Бандаж

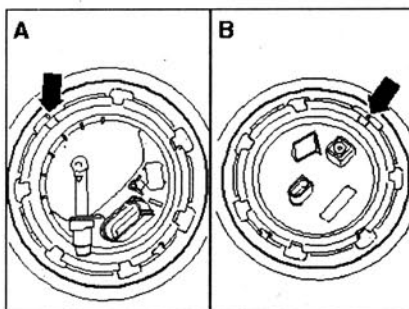
18 - Вентиляционный шланг заклипсован на топливном баке. Проверить надежность крепления

19 - Модуль подачи топлива с датчиком уровня топлива -G-. При загрязнении очистить сетчатый фильтр

20 - Фланец с топливным фильтром с клапаном ограничения давления 6 бар. Соблюдать монтажное положение на топливном баке



Монтажное положение фланцев модуля подачи топлива и датчика уровня топлива 2 -G169-



Отметка на фланце должна совпадать с отметкой на топливном баке -стрелка-.

Инструкция: Отметка на топливном баке видна плохо.

A - Фланец модуля подачи топлива

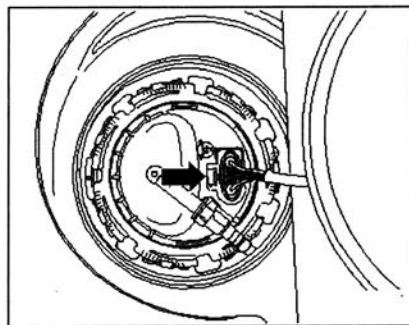
B - Фланец датчика уровня топлива 2 -G169-

Снятие топливного бака

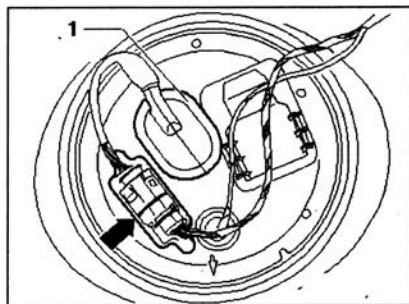
Инструкция: Для снятия топливного бака необходимо опустить заднюю ось. Перед началом работ следует ознакомиться с мерами безопасности. При необходимости откачать топливо из бака с помощью устройства для откачки топлива -VAS 5190-.

Снять задние сиденья. Снять крышку модуля подачи топлива. Отсоединить 5-контактный штекер -стрелка- от фланца.

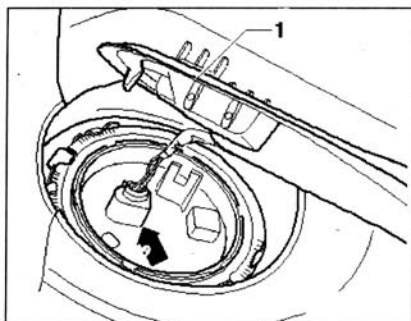
Инструкция: В автомобилях с дополнительным отопителем необходимо также отсоединить от дозирующего насоса -V54- штекер.



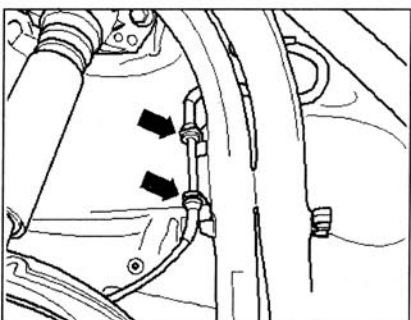
Разъединить штекерное соединение блока управления полного привода -J492- стрелка-. Расклипсовать уплотнительную втулку -1- вниз из крышки и вывести жгут проводки блока управления полного привода -J492- вниз.



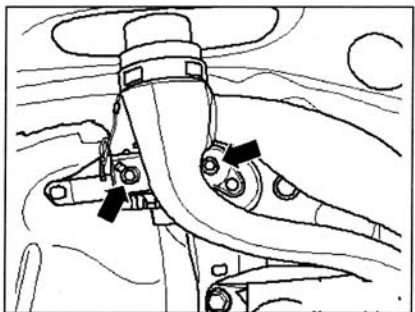
Снять крышку -1- и отсоединить при этом 3-контактный соединительный штекер -стрелка- от фланца.



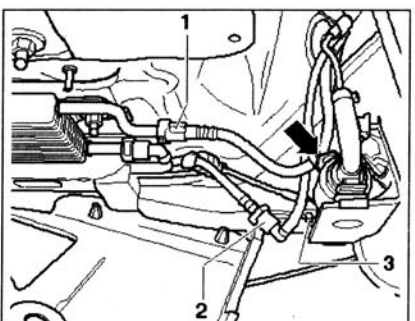
Открутить правое заднее колесо. Снять задний правый подкрылок. Расклипсовать электрический провод от заливной горловины. Выкрутить крепежный болт узла люка горловины топливного бака и снять узел полностью.



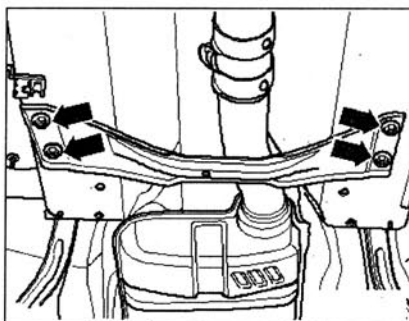
Открутить горловину топливного бака от кузова -стрелки-. Снять левую и правую обшивку днища.



Отсоединить обратную топливную магистраль -1- и подающую топливную магистраль -2- от мест соединений. Отсоединить штекер -стрелка- от дозирующего насоса -V54-.



Снять поперечную опору с днища -стрелки-.

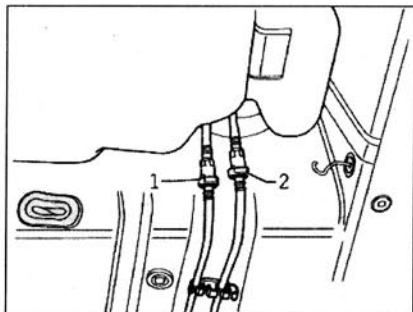


Снять защитные щитки под карданным валом. Снять заднюю трубу карданного вала. Снять защитный щиток под топливным баком.

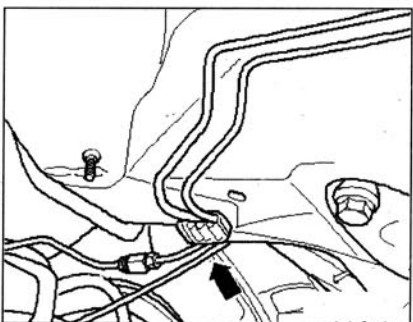
ВНИМАНИЕ: Топливопровод находится под давлением! Чтобы избежать травм и попадания на кожу, надеть защитные очки и перчатки. Перед разъединением шлангов обернуть место соединения ветошью. Затем сбросить давление, аккуратно ослабляя соединение.

Разъединить воздушный трубопровод (белый) -1- и топливопровод (черный) -2- в месте соединения.

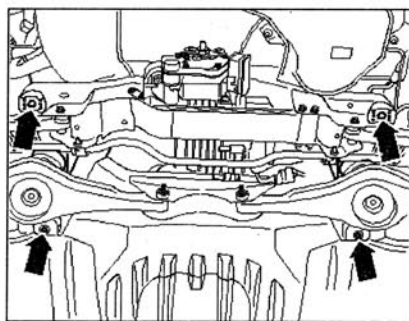
Инструкция: Для отсоединения топливопровода нажать на стопорное кольцо. В автомобилях с дополнительным отопителем также необходимо отсоединить топливопровод дозирующего насоса -V54-.



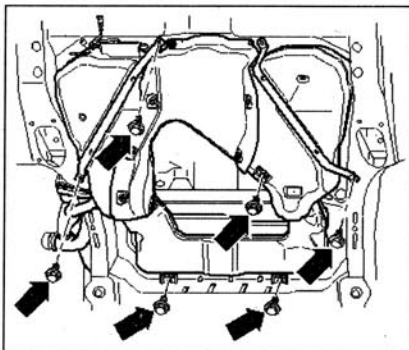
Расклипсовать тормозные магистрали -стрелка- слева от кузова. Опереть заднюю ось на стойку для двигателя и коробки передач -V.A.G 1383 A-.



Открутить крепежные болты -стрелки- и опустить заднюю ось.



Выкрутить крепежные болты растяжек и топливного бака -стрелки-. Заранее опереть топливный бак на стойку для двигателя и коробки передач -V.A.G 1383 A-.

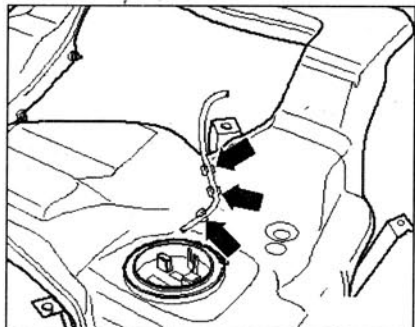


Медленно опустить топливный бак и при этом расклипсовать провод к блоку управления полного привода -J492- от топливного бака.

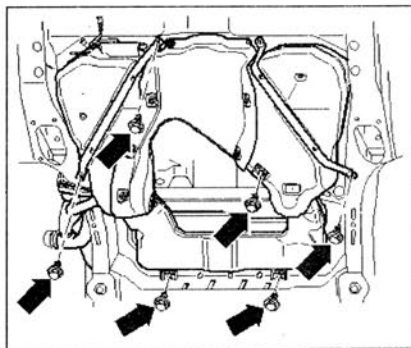
Инструкция: Заливную горловину следует „провести“ между кузовом и задней осью. Для этого поднять топливный бак при помощи второго механика со стойки для двигателя и коробки передач -V.A.G 1383 A-.

Установка топливного бака

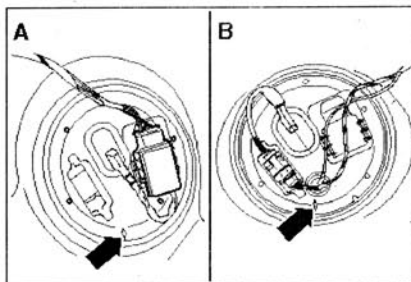
Провести при помощи второго механика заливную горловину между задней осью и кузовом. Поставить топливный бак на стойку для двигателя и коробки передач -V.A.G 1383. Заклипсовать провод блока управления полного привода -J492- на топливном баке -стрелки-.



Медленно поднять топливный бак до монтажного положения и закрепить его. Вновь закрепить заднюю ось к кузову.



Дальнейшая установка осуществляется в обратной последовательности. При этом необходимо учитывать следующее. Соблюдать монтажное положение крышек-стрелки.



Стрелки - на крышках должны указывать в направлении движения.

A - Крышка модуля подачи топлива

B - Крышка датчика уровня топлива 2-G169-

Проложить топливные и вентиляционные шланги, не перегибая их. Проверить надежность крепления соединений. Проверить соединение массы между баком и кузовом на заливной горловине.

Моменты затяжки

Деталь	Нм
Топливный бак к кузову	25
Поперечная опора к днищу	23
Заливная горловина к кузову	10

1) Заменить

Топливный бак, автомобиля с передним приводом

- 1 - Крышка
- 2 - 1,5 Нм
- 3 - Узел люка горловины топливного бака с резиновым уплотнителем
- 4 - Соединение с массой, проверить надежность крепления
- 5 - Уголок
- 6 - 10 Нм
- 7 - Топливный бак. Для снятия опереть на стойку для двигателя и коробки передач V.A.G 1383/A-
- 8 - Бандаж. Учитывать монтажное положение
- 9 - Теплоизоляционный щиток топливного бака
- 10 - Зажимная шайба, 2,5 Нм
- 11 - 25 Нм, заменить
- 12 - Дозирующий насос -V54- дополнительного отопителя

13 - Уплотнительное кольцо, при повреждении заменить. При установке вставить сухим в отверстие топливного бака. Смазывать топливом следует только при монтаже фланца

14 - Модуль подачи топлива с датчиком (G) уровня топлива

15 - Эжекционный насос. При загрязнении очистить сетчатый фильтр

16 - Фланец модуля подачи топлива. Соблюдать монтажное положение фланца на топливном баке

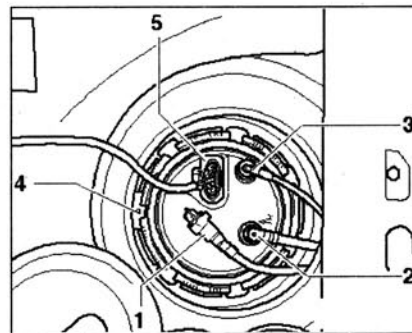
17 - Стопорное кольцо, 145 Нм. Проверить надежность крепления. Снимать и устанавливать с помощью оправки -308718-

18 - Подающая топливная магистраль дополнительного отопителя к дозирующему насосу -V54-. Заклипован на топливном баке. Проверить надежность крепления. Для отделения от фланца нажать кнопку на соединителе

19 - Обратная топливная магистраль от охладителя топлива. Синий цвет или синяя маркировка. Заклипована на топливном баке. Проверить надежность крепления. Для отделения от фланца нажать кнопку на соединителе

20 - Подающий топливопровод к топливному фильтру. Заклипована на топливном баке. Проверить надежность крепления. Черная. Для отделения от фланца нажать кнопку на соединителе

Монтажное положение фланца модуля подачи топлива

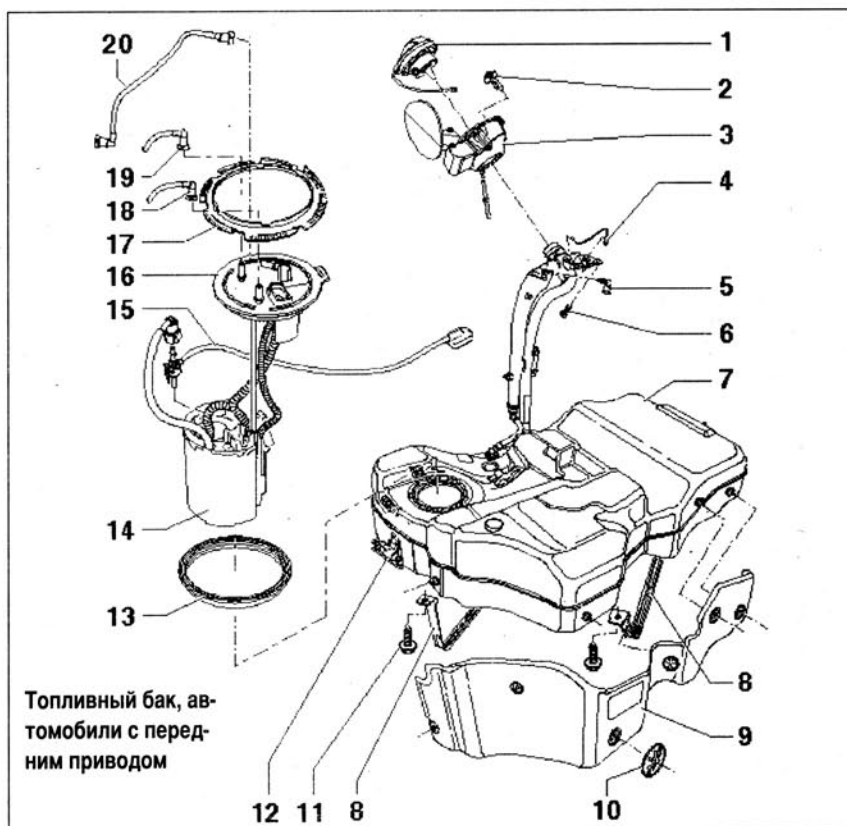


Отметка на фланце -4- указывает в противоположную направлению движения сторону.

Инструкция: Фланец модуля подачи топлива может быть установлен только в таком положении. Черная подающая топливная магистраль -1- стрелка - на соединителе фланца. Синяя или с синей маркировкой обратная топливная магистраль -2- на соединении с маркировкой -R-. Черная подающая топливная магистраль -3- к дозирующему насосу -V54- дополнительного отопителя. После установки фланца модуля подачи топлива проверить, заклипованы ли топливные магистрали на топливном баке.

Снятие

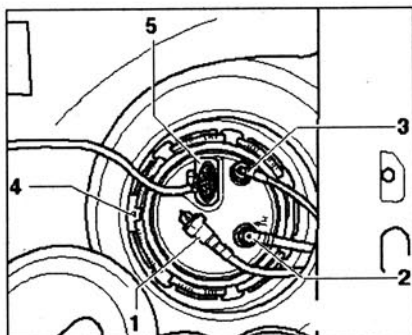
Инструкция: Для снятия топливного бака необходимо опустить заднюю подвеску. Перед отключением АКБ открыть лючок бензобака и из-



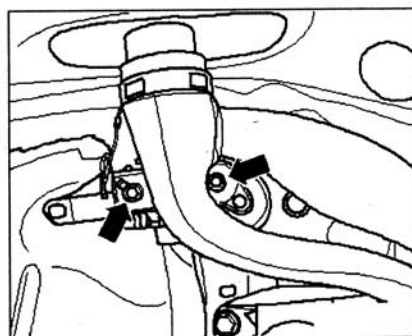
Топливный бак, автомобиля с передним приводом

влекать (в случае необходимости) колесный болт-секретку из багажного отсека. Перед началом работ следует ознакомиться с мерами безопасности. При дальнейших операциях провод массы должен быть отключен от АКБ. Поэтому сначала необходимо проверить, установлена ли в автомобиле магнитола с кодировкой. При необходимости узнать защитный код, препятствующий краже. Вести топливный бак при опускании следует очень аккуратно для того, чтобы избежать повреждений.

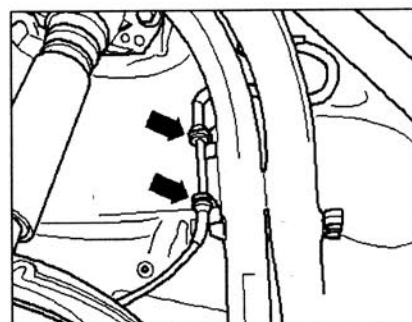
При выключенном зажигании отсоединить провод массы АКБ. Снять заднее сиденье. Снять крышку модуля подачи топлива. Отсоединить 5-контактный штекер -5- от фланца модуля подачи топлива. Открыть люк горловины топливного бака.



Выкрутить крепежный болт и снять узел люка горловины топливного бака с резиновым уплотнителем. Опорожнить топливный бак. Снять правое заднее колесо. Снять задний правый подкрылок. Выкрутить винты крепления заливной горловины -стрелки-.



Расклипсовать кабель датчика ABS на заливной горловине -стрелки-. Снять защиту днища.



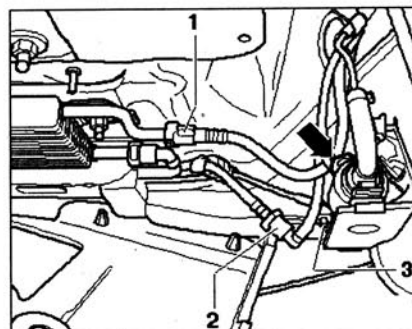
ВНИМАНИЕ: Топливо и топливные магистрали могут иметь высокую температуру (опасность

получения ожога)! Кроме того, топливная система находится под давлением! Перед открыванием системы положить ветошь вокруг мест соединений и снизить давление путем медленного раскручивания данных соединений! При всех видах монтажных работ на топливной системе одевать защитные очки и фартук!

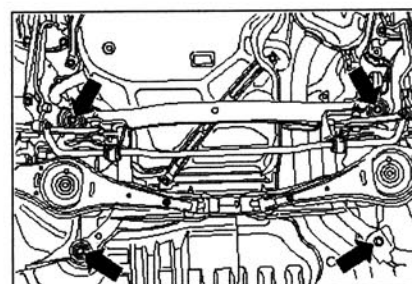
Отсоединить обратную топливную магистраль -1- и подающую топливную магистраль -2- от мест соединений. Отсоединить топливную магистраль -3- дозирующего насоса -V54- от места соединения.

Инструкция: Для отсоединения топливных магистралей нажать на стопорное кольцо.

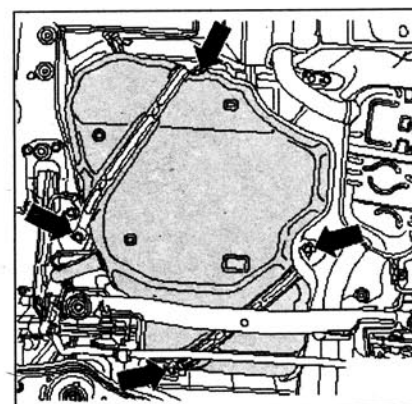
Отсоединить штекер -стрелка- от дозирующего насоса -V54-. Установить заднюю подвеску на стойку для двигателя и коробки передач -V.A.G 1383.



Открутить крепежные болты -стрелки- и опустить заднюю подвеску. Поддерживать топливный бак с помощью стойки для двигателя и коробки передач -V.A.G 1383 A-.



Выкрутить крепежные болты бандажей. Медленно опустить топливный бак. При этом тянуть топливный бак вперед, повернуть его и провести заливную горловину между задней подвеской и кузовом.



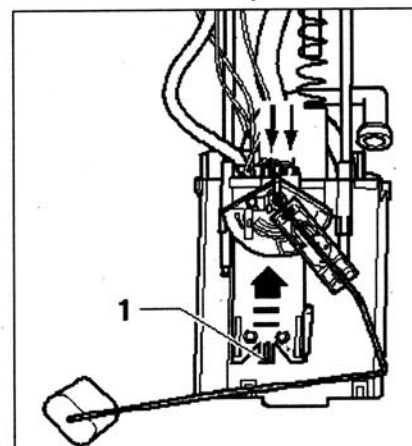
Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности. При этом необходимо учитывать следующее. Прикрутить заднюю подвеску к кузову. Не сгибать топливные магистрали при укладке. Подающие и обратные топливные магистрали местами не менять (обратная топливная магистраль синяя или отмечена, синим цветом, подающая топливная магистраль черная). Проверить надежность крепления соединений. При подключении муфт топливных магистралей они должны зафиксироваться с отчетливо слышимым щелчком. Проверить надежность крепления массового соединения кузов/заливная горловина. Заклипсовать топливные магистрали на топливном баке.

Снятие и установка датчика уровня топлива

Снятие

Снять модуль подачи топлива. Разблокировать язычки штекеров кабелей -стрелки- и отсоединить их.



Поддеть фиксаторы -1- с помощью отвертки и тянуть датчик уровня топлива в направлении стрелки- вверх.

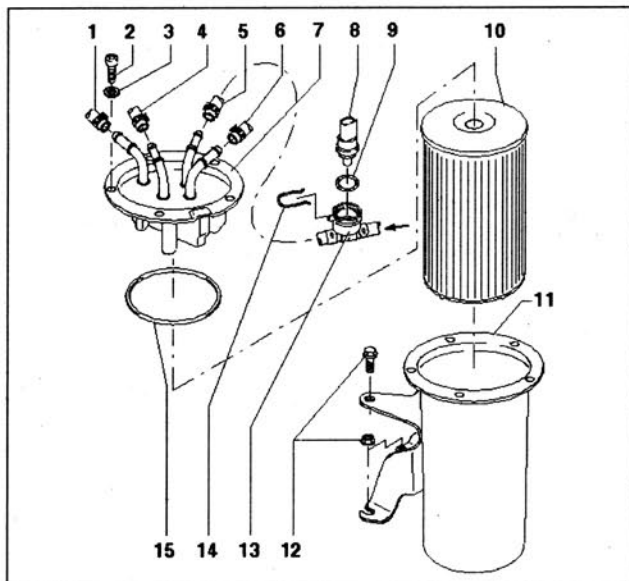
Установка

Вставить датчик уровня топлива в направляющие на модуле подачи топлива и нажать на датчик вниз до защелкивания. Установить модуль подачи топлива.

Элементы системы питания

Инструкция: Шланговые соединения закреплены пружинными и зажимными хомутами. Зажимные хомуты всегда следует заменять на пружинные. Для монтажа пружинных хомутов рекомендуется использовать клещи для пружинных хомутов -VAS 5024- или клещи для шланговых хомутов -V.A.G 1921-.

Топливный фильтр



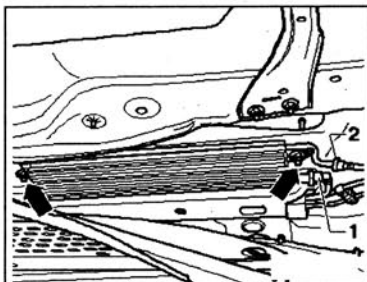
- 1 - Обратная топливная магистраль к охладителю топлива. Проверить надежность крепления. Синий цвет или синяя маркировка
- 2 - 6 Нм
- 3 - Шайба
- 4 - Подающая топливная магистраль от топливного бака. Белый цвет или белая маркировка. Проверить надежность крепления
- 5 - Обратная топливная магистраль от насоса тандемного типа. Синяя маркировка. Проверить надежность крепления
- 6 - Подающая топливная магистраль к насосу тандемного типа. Белая метка. Проверить надежность крепления
- 7 - Верхняя часть топливного фильтра
- 8 - Датчик температуры топлива -G81-
- 9 - Уплотнительное кольцо, заменить
- 10 - Сменный элемент фильтра. Соблюдать интервалы замены
- 11 - Нижняя часть топливного фильтра
- 12 - 10 Нм
- 13 - Соединительный штуцер для датчика температуры топлива -G81-
- 14 - Крепежная скоба, проверить надежность крепления
- 15 - Уплотнительное кольцо круглого сечения, заменить

Снятие и установка охладителя топлива

Снятие

Охладитель топлива находится в обратной топливной магистрали к топливному баку. Он закреплен на днище автомобиля. Снять защиту днища. Отсоединить топливные магистрали -1- и -2- от охладителя топлива.

Выкрутить крепежные гайки -стрелки-.



Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности. При этом необходимо учитывать следующее. Затянуть крепежные гайки охладителя топлива с моментом 15 Нм.

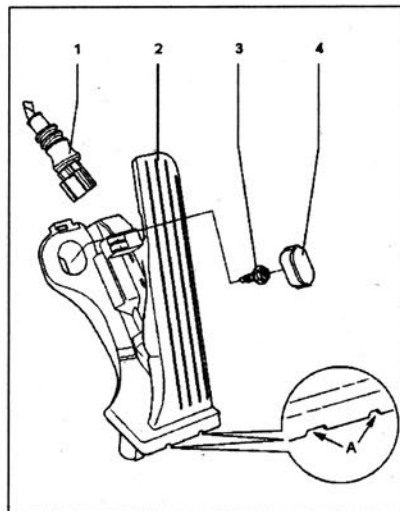
Узел педали акселератора

1 - Штекер, черный, 6-контактный

2 - Датчик положения педали акселератора -G79-. Не регулируется. Датчик положения педали акселератора передает команды водителя на блок управления. Для снятия разблокировать с помощью инструмента для демонтажа -Т 10238-. -А- отверстия для инструмента для демонтажа

3 - 9 Нм

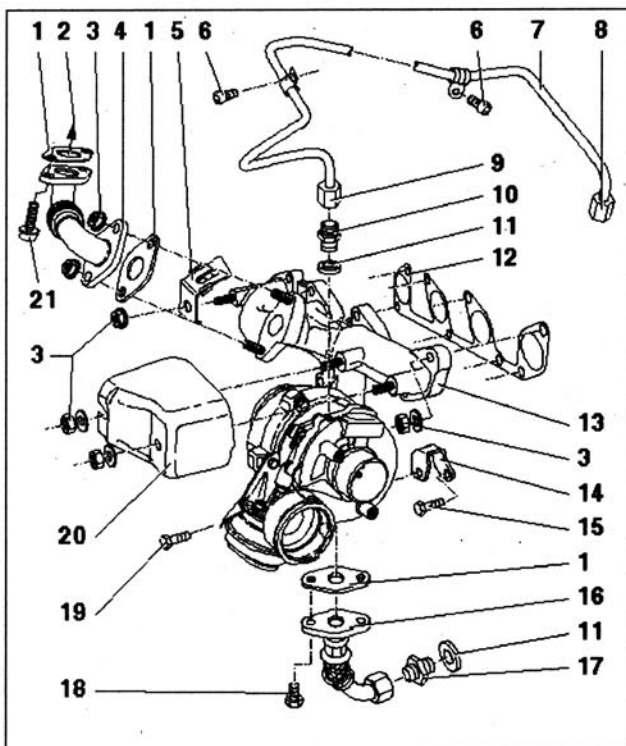
4 - Крышка



Система наддува с турбонагнетателем, работающим на ОГ

Буквенные обозначения двигателя ВКР, ВМА, ВВЕ и ВВУ

Инструкция: Все шланговые соединения должны быть закреплены. Система наддува должна быть герметична. Самостоятельно гайки необходимо заменить. Перед прикручиванием масляной подающей магистрали залить моторное масло в соединительный штуцер турбонагнетателя. Для обеспечения смазки турбонагнетателя после установки турбонагнетателя дать поработать двигателю примерно 1 минуту на оборотах холостого хода.



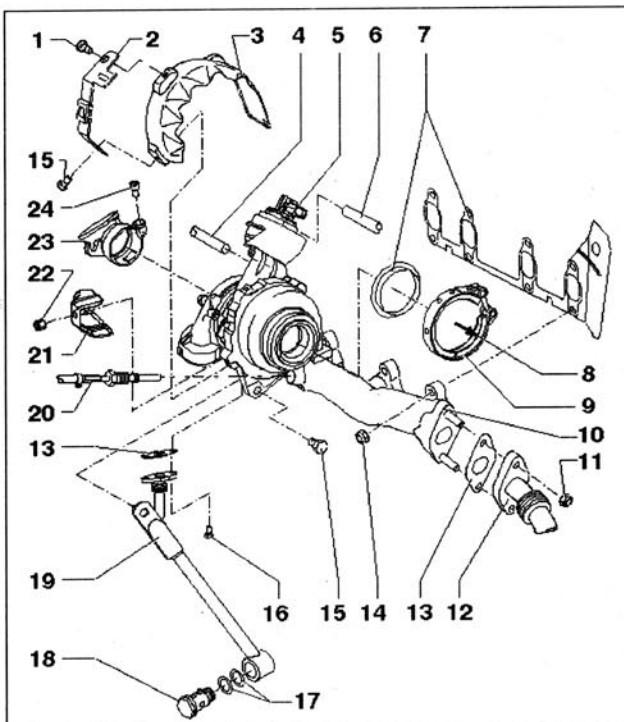
1 - Уплотнение, заменить

2 - К байпасной крышке

- 3 - 25 Нм, заменить
- 4 - Соединительная трубка к радиатору системы рециркуляции ОГ
- 5 - Кронштейн для подающей масляной магистрали
- 6 - 10 Нм
- 7 - Подающая масляная магистраль. Перед установкой проверить подающую масляную магистраль на отсутствие засоров. Перед установкой залить масло в турбоагнетатель через штуцер подающей масляной магистрали
- 8 - Накладная гайка, 22 Нм
- 9 - Накладная гайка, 22 Нм
- 10 - Соединительный штуцер, 30 Нм
- 11 - Уплотнительное кольцо, заменить
- 12 - Уплотнение, заменить. Учитывать монтажное положение
- 13 - Турбоагнетатель, заменять только в сборе с выпускным коллектором и анероидной коробкой. Для снятия турбоагнетателя демонтировать правый карданный вал с коробки передач
- 14 - Опора между турбоагнетателем и блоком цилиндров
- 15 - 40 Нм. Сначала затянуть все болты от руки
- 16 - Трубка подачи масла блока цилиндров
- 17 - Соединительный штуцер, 40 Нм
- 18 - 20 Нм
- 19 - 20 Нм. Сначала затянуть все болты от руки
- 20 - Защитный экран
- 21 - 20 Нм

Буквенные обозначения двигателя BMR и BUZ

Инструкция: Все шланговые соединения должны быть закреплены. Система наддува должна быть герметична. Самостоятельно заменить. Перед прикручиванием масляной подающей магистрали залить моторное масло в соединительный штуцер турбоагнетателя. После установки турбоагнетателя оставить двигатель поработать на холостых оборотах в течение 1-й минуты, чтобы убедиться в подаче масла в турбоагнетатель.



- 1 - 10 Нм
- 2 - Кронштейн
- 3 - Теплоизоляционный щиток
- 4 - Шланг подачи масла к штуцеру/подающей масляной магистрали на турбоагнетателе. Перед установкой проверить подающую

масляную магистраль на отсутствие засоров. Перед установкой на-полнить турбоагнетатель моторным маслом через шланг подачи масла

- 5 - Турбоагнетатель с позиционным датчиком диска давления наддува -G581-. Заменять только в сборе с выпускным коллектором
- 6 - Вакуумный шланг
- 7 - Прокладка, заменить. Учитывать монтажное положение
- 8 - К противосажевому фильтру
- 9 - Хомут, 7 Нм. Турбоагнетателя/противосажевого фильтра
- 10 - Выпускной коллектор. Заменять только в сборе с турбоагнетателем
- 11 - 25 Нм, заменить
- 12 - Соединительная трубка к радиатору системы рециркуляции ОГ
- 13 - Прокладка, заменить
- 14 - 25 Нм, заменить
- 15 - 25 Нм
- 16 - 15 Нм
- 17 - Уплотнительное кольцо круглого сечения, заменить
- 18 - Пустотелый болт, 60 Нм
- 19 - Опора турбоагнетателя с обратной масляной магистралью
- 20 - Датчик температуры ОГ 1 -G235-. Смазать резьбу датчика термоустойчивой пастой -G 052 112 A3-
- 21 - Защитный экран
- 22 - 25 Нм, заменить
- 23 - Соединительный штуцер всасывающего шланга воздушный фильтр/турбоагнетатель
- 24 - 9 Нм

Снятие и установка турбоагнетателя

Осторожно: Если на турбоагнетателе обнаружены механические повреждения, например, сломанная крыльчатка турбины, то простой замены турбоагнетателя недостаточно. В целях предотвращения дальнейших повреждений выполнить следующее. Проверить на отсутствие загрязнений корпус воздушного фильтра, фильтрующий элемент воздушного фильтра и всасывающие шланги. Проверить весь путь наддувочного потока воздуха и радиатор наддувочного воздуха на отсутствие посторонних предметов. Если в системе турбонаддува обнаружены посторонние предметы, необходимо очистить путь потока наддувочного воздуха и при необходимости заменить радиатор наддувочного воздуха.

Снятие

Снять шумоизоляционный экран.

Автомобили с полным приводом

Снять переднюю трубу карданного вала.

Продолжение монтажных операций для всех автомобилей

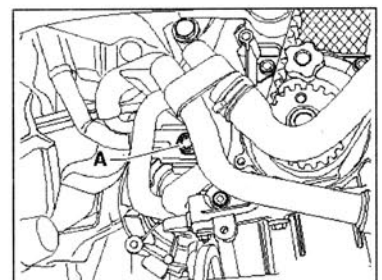
Снять правый приводной вал.

Автомобили с противосажевым фильтром

Отсоединить электрическое штекерное соединение в моторном отсеке на датчике давления 1 Or-G450- и выкрутить крепежные болты. Отсоединить электрические провода к противосажевому фильтру. Снять подрамник вместе с рулевым механизмом. Снять противосажевый фильтр.

Продолжение монтажных операций для всех автомобилей

Открутить, при наличии, крепления -стрелки- трубок системы охлаждения дополнительного отопителя.

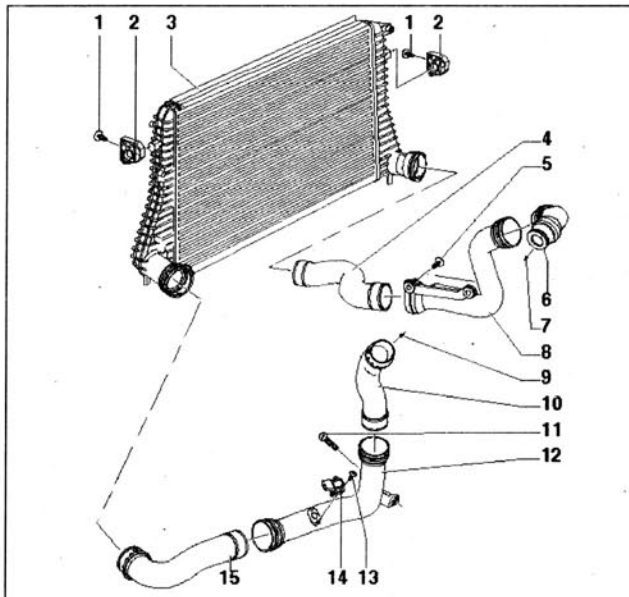


Снять опору и обратную масляную магистраль турбоагнетателя. Снять соединительную трубку к радиатору системы рециркуляции ОГ. Открутить трубку наддувочного воздуха на турбоагнетателе. Отсоединить вакуумный шланг на турбоагнетателе. Открутить подающую масляную магистраль на турбоагнетателе. Выкрутить крепежные болты выпускного коллектора. Наклонить двигатель вперед и извлечь турбоагнетатель с выпускным коллектором вниз.

Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности.

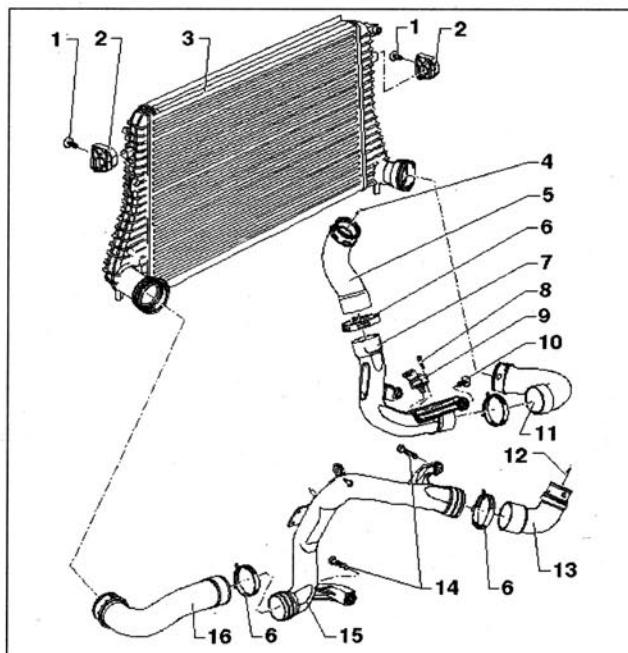
Охлаждение наддувочного воздуха, буквенные обозначения двигателя ВКР, ВМА, ВВЕ и ВВВ



- 1 - 5 Нм
- 2 - Опоры радиатора системы рециркуляции ОГ
- 3 - Радиатор охлаждения наддувочного воздуха. Для снятия привести рамку радиатора в сервисное положение
- 4 - Соединительный шланг
- 5 - 8 Нм
- 6 - Соединительный шланг
- 7 - К турбоагнетателю
- 8 - Соединительная трубка

- 9 - К всасывающему трубопроводу
- 10 - Соединительный шланг
- 11 - 25 Нм
- 12 - Трубка наддувочного воздуха
- 13 - 8 Нм
- 14 - Датчик давления наддува -G31- с датчиком температуры всасываемого воздуха -G42-
- 15 - Соединительный шланг

Охлаждение наддувочного воздуха, буквенные обозначения двигателя BMR и BUZ



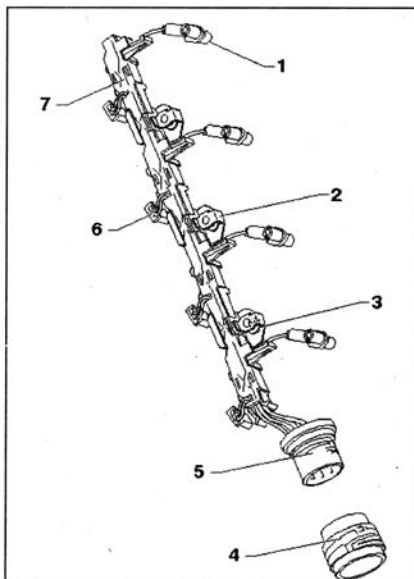
- 1 - 5 Нм
- 2 - Опора для интеркулера
- 3 - Радиатор охлаждения наддувочного воздуха. Для снятия привести рамку радиатора в сервисное положение
- 4 - К турбоагнетателю
- 5 - Соединительный шланг
- 6 - Пружинный хомут
- 7 - Соединительная трубка
- 8 - 8 Нм

Система непосредственного впрыска дизельного топлива

Инструкция: Блок управления системы непосредственного впрыска дизельного топлива J248- имеет память неисправностей. Перед и после ремонтных или регулировочных работ опросить память неисправностей.

Кабельный канал насос-форсунок и свечей накалывания

- 1 - Штекер свечи накалывания
- 2 - Скобы из высококачественной стали, не разгибать
- 3 - Крепежный болт, затянуть с моментом 10 Нм
- 4 - Адаптерное кольцо. При монтаже следить за правильностью положения
- 5 - Центральный штекер. При монтаже следить за правильностью положения
- 6 - Штекерное соединение, 2-контактное, насос-форсунки
- 7 - Кабельный канал. Устанавливать/снимать только вместе



- 9 - Датчик давления наддува -G31- с датчиком температуры всасываемого воздуха -G42-
- 10 - 8 Нм
- 11 - Соединительный шланг
- 12 - К всасывающему трубопроводу
- 13 - Соединительный шланг
- 14 - 25 Нм
- 15 - Соединительная трубка
- 16 - Соединительный шланг

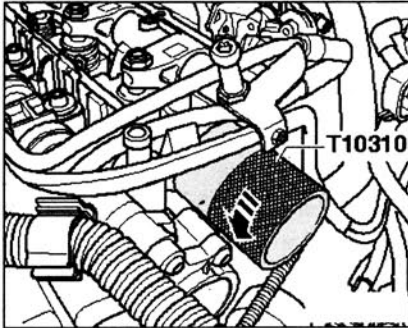
Снятие и установка кабельного соединения насос-форсунок и свечей накаливания

Снятие

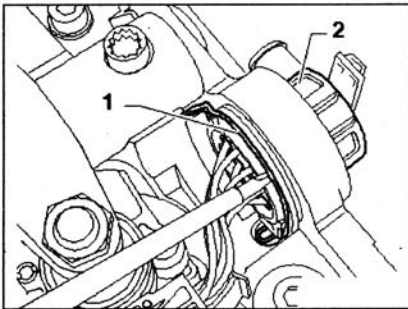
Осторожно: Монтаж/демонтаж кабельного соединения возможен только после откручивания/закручивания крепежных скоб. При извлечении кабельного канала из скоб происходит разгибание данных скоб, также слишком большой зазор может привести к обрыву кабеля. Это относится к работам по замене насос-форсунок, а также ко всем видам работ, для которых не нужно полностью отсоединять центральный штекер.

Инструкция: При пьезоэлектрических форсунках демонтаж штекерного соединения необходимо осуществлять только с помощью съемника -T10312.

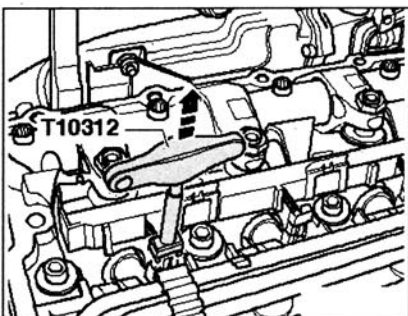
Снять кожух двигателя. Снять крышку головки блока цилиндров. Отсоединить центральное штекерное соединение на головке блока цилиндров. Установить ключ -T10310- на адаптерное кольцо и повернуть на 90° (1/4 об.) в -направлении стрелки-.



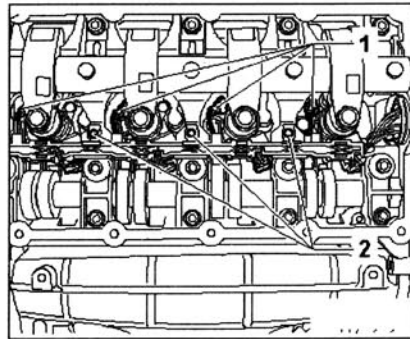
Потянуть стопорную скобу -1- легко вверх с помощью отвертки и нажать на центральный штекер внутрь -2-.



Установить съемник -T10312- скобу на штекерные соединения насос-форсунок и снять их в -направлении стрелки-.

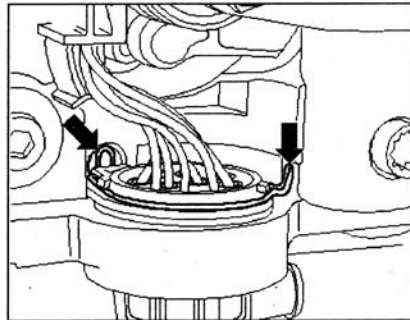


Снять штекеры со свечей накаливания -1-. Выкрутить крепежные болты -2- из высококачественной стали и полностью снять кабельное соединение.

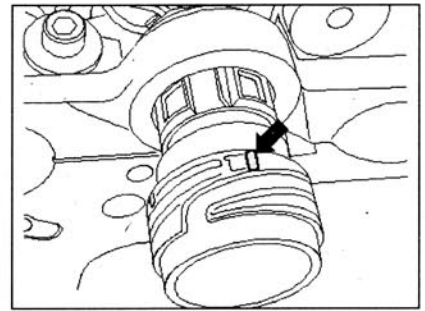
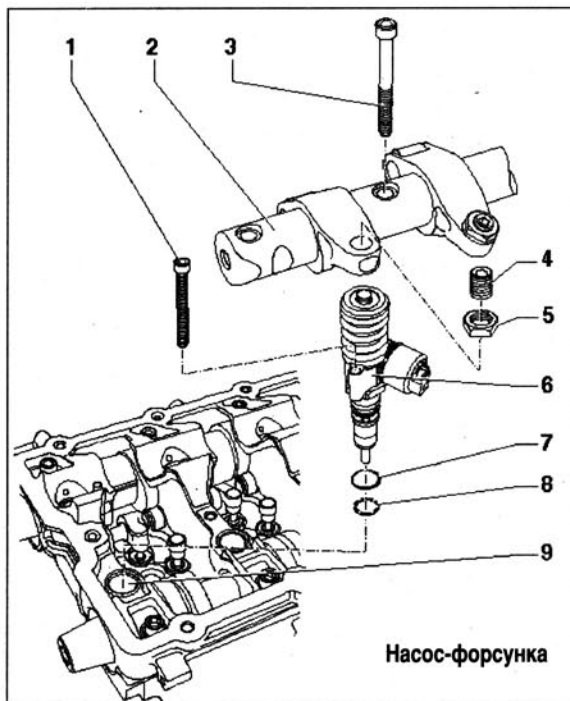


Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности, при этом необходимо учитывать следующее. Установить кабельное соединение и затянуть крепежные болты с моментом 10 Нм.



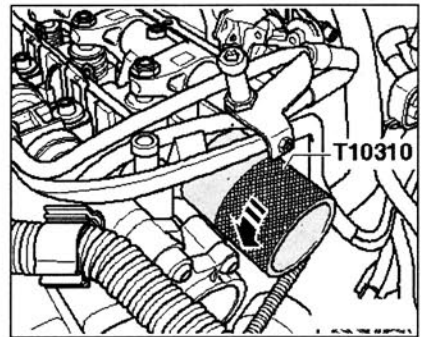
Установить центральный штекер через отверстие в модуле опор, при этом следить за правильностью установки стопорных скоб -стрелки-.



Установить адаптерное кольцо (цветная "длинная" метка -стрелка- указывает на 12 часов). Установить ключ -T10310- на адаптерное кольцо и зафиксировать поворотом на 90° (1/4 об.) против -направления стрелки-.

Инструкция: После правильного монтажа адаптерного кольца цветная "короткая" метка будет указывать на 12 часов.

Установить и зафиксировать центральное штекерное соединение на головке блока цилиндров. Установить крышку головки блока цилиндров.



Установить кожух двигателя.

Насос-форсунка

Заменять уплотнительные кольца круглого сечения и крепежные болты

1 - 3 Нм + 90° (1/4 об.) + 180° (1/2 об.). Снять с помощью насадки -T10054-. Заменить

2 - Ось роликовых рычагов с коромыслом

3 - 20 Нм + довернуть на 1/4 об. (90°), заменить

4 - Регулировочный винт, заменить

5 - Контргайка

6 - Насос-форсунка

7 - Уплотнительное кольцо круглого сечения, заменить

8 - Уплотнительное кольцо круглого сечения, заменить

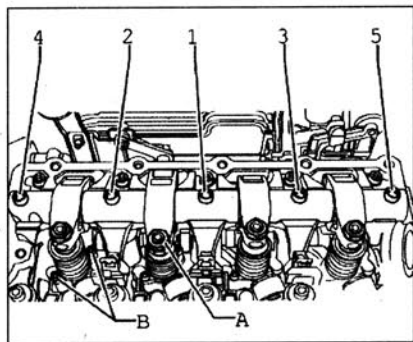
9 - Головка блока цилиндров

цилиндров

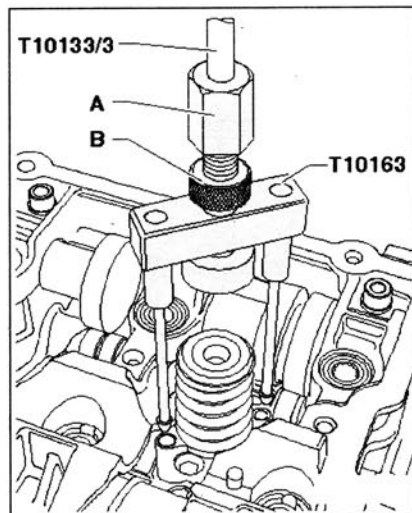
Снятие и установка насос-форсунок

Снятие

Снять верхнюю часть крышки зубчатого ремня и крышку головки блока цилиндров. Открутить контргайки регулировочных винтов -А- и выкрутить регулировочные винты настолько, пока соответствующее коромысло не ляжет на пружину толкателя насос-форсунок. Открутить крепежные болты -5...1- оси роликовых рычагов от внешних к внутренним с помощью насадки -3410- и снять ось роликовых рычагов. Снять кабельное соединение насос-форсунок и свечей накаливания. Открутить крепежные болты -В- насос-форсунок с помощью насадки -Т10054- и извлечь болты. Извлечь болт с шаровой головкой из насос-форсунок.



Установить съемник -Т10163- в болтовые отверстия насос-форсунок. Легко вращать ось -А- по направлению от насос-форсунок. Закрутить контргайку -В- от руки. Осторожно постукивая, извлечь насос-форсунку с помощью колотушки -Т10133/3- вверх из гнезда на головке блока цилиндров.



Инструкция: Ранее использовавшиеся насос-форсунки местами не менять.

Установка

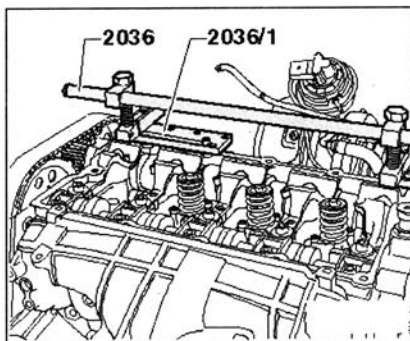
Осторожно: При любых работах, связанных с регулировкой насос-форсунок с помощью регу-

лировочного винта, необходимо заменять регулировочный винт в коромысле и винт с шаровой головкой насос-форсунки, иначе произойдет повышенный износ этих деталей. Винты крепления насос-форсунок должны быть заменены в любом случае.

Перед установкой насос-форсунки проверить правильность посадки новых уплотнительных колец.

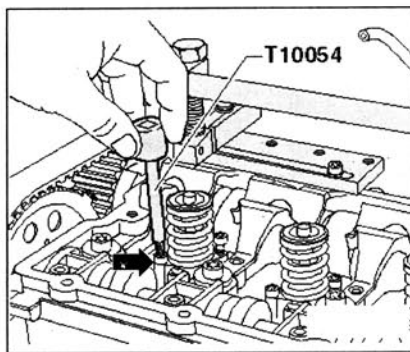
Инструкция: Новые насос-форсунки поставляются в комплекте с уплотнительными кольцами круглого сечения. При установке старой насос-форсунки уплотнительные кольца необходимо заменять. Уплотнительные кольца не должны быть перекошены.

Смазать маслом уплотнительные кольца и стержень насос-форсунки. Проверить седло под насос-форсунку в ГБЦ на отсутствие загрязнений (например, стружки, сажи и т.п.), при необходимости очистить сжатым воздухом. Очень осторожно вставить насос-форсунку в седло на ГБЦ. Установить монтажное приспособление -2036- с 2036/1, как показано, на несущую раму ГБЦ.



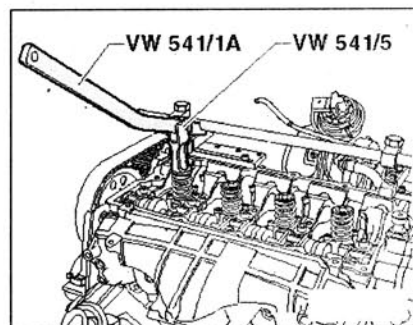
Осторожно: Если насос-форсунка будет перетянута винтами крепления, существует опасность ее перекоса. В результате может возникнуть ухудшение ходовых качеств и проблемы с запуском двигателя. Поэтому насос-форсунку следует сначала вдавить в седло и только затем прикручивать.

Вставить новые крепежные винты и осторожно закрутить их от руки без приложения силы, до упора -стрелка-.



Вставить съемник клапана -VW 541/1 А- с оправкой -VW 541/5-. Осторожно вдавить насос-форсунку при помощи съемника клапана -VW 541/1 А- в ее седло и удерживать в этом состоянии. Осторожно закрутить крепежные винты насос-форсунки от руки без

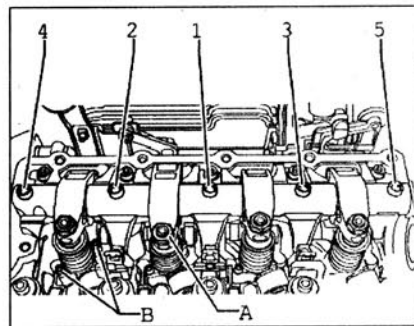
приложения силы при помощи вставки -Т10054- до упора.



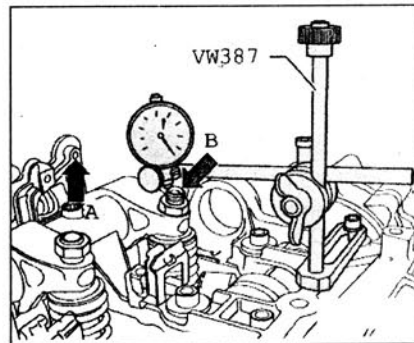
Затянуть новые крепежные винты следующим образом: Этап I = 3 Нм. Этап II = 90° (1/4 об.). Этап III = 180° (1/2 об.).

Инструкция: Заменить регулировочные винты -А- и болт с шаровой головкой насос-форсунки.

Установить ось роликовых рычагов и затянуть новые крепежные равномерно в последовательность 1...5 от руки. Затем равномерно в аналогичной последовательности затянуть с 20 Нм + довернуть на 90° (1/4 оборота).

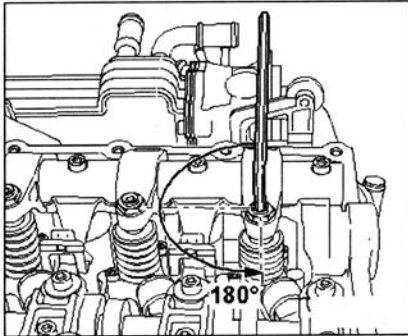


Установить микрометр так, как показано, на регулировочный винт насос-форсунки. Вращать коленчатый вал в направлении вращения вала двигателя пока ролик коромысла не окажется в высшей точке. Сторона ролика -стрелка А- находится в высшей точке. Индикатор -стрелка В- находится в низшей точке.



Снять микрометр. Теперь вкручивать регулировочный винт в коромысло, пока не почувствуется ощутимое сопротивления (насос-форсунка закручена до упора). Отвернуть регулировочный винт из положения

"закручена до упора" на 180°. Держать регулировочный винт в этой позиции и затянуть контргайку с моментом 30 Нм. Установить штекер насос-форсунки и установить крышку головки блока цилиндров и кожух зубчатого ремня.



Впускной коллектор с приводом заслонки впускного коллектора

Буквенные обозначения двигателя ВКР, ВМА, VVE и BWV

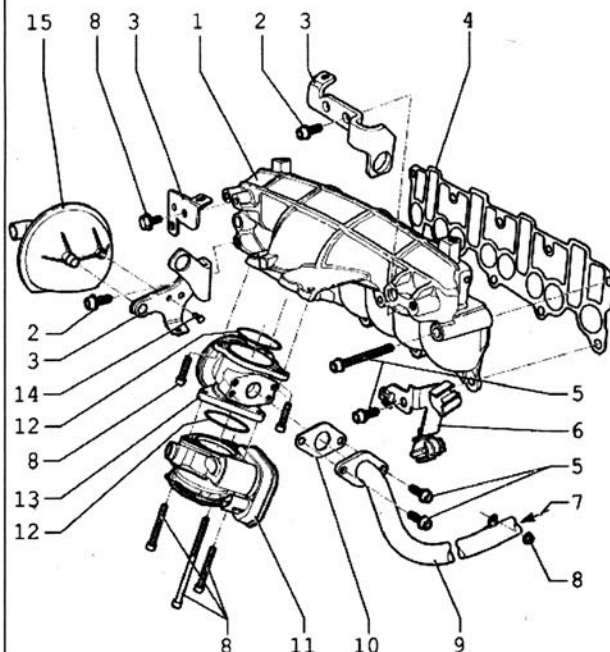
- 1 - Всасывающая труба
- 2 - 20 Нм
- 3 - Кронштейн
- 4 - Уплотнение, заменить
- 5 - 20 Нм
- 6 - Держатель кабеля
- 7 - От радиатора системы рециркуляции ОГ
- 8 - 10 Нм
- 9 - Соединительная трубка
- 10 - Уплотнение, заменить
- 11 - Привод заслонки впускного коллектора -V157-. Заслонка впускного коллектора при выключении двигателя закрывается примерно на 3 секунды, а затем снова открывается. Тем самым снижается толчок при выключении двигателя.
- 12 - Уплотнительное кольцо круглого сечения, заменить
- 13 - Клапан системы рециркуляции ОГ (механический), приводится вакуумом
- 14 - 3 Нм
- 15 - Вакуум-ресивер

Буквенные обозначения двигателя BMR и BUZ

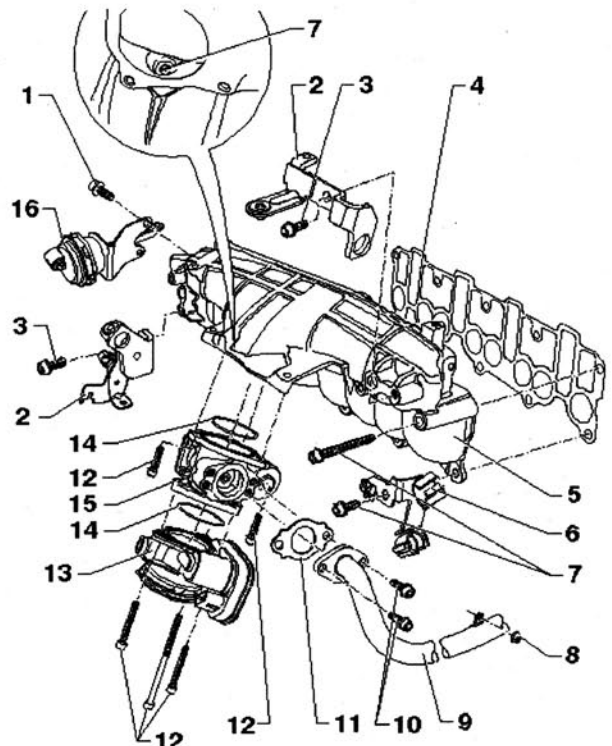
- 1 - 10 Нм
- 2 - Кронштейн
- 3 - 20 Нм
- 4 - Прокладка, заменить
- 5 - Всасывающая труба с оптимизацией завихрений впускного воздуха
- 6 - Держатель проводки
- 7 - 20 Нм
- 8 - 10 Нм
- 9 - Соединительная трубка к радиатору системы рециркуляции ОГ
- 10 - 20 Нм
- 11 - Прокладка, заменить
- 12 - 10Нм
- 13 - Привод заслонки впускного коллектора -V157-. Заслонка впускного коллектора при выключении двигателя закрывается примерно на 3 секунды, а затем снова открывается. Тем самым снижается толчок при выключении двигателя.
- 14 - Уплотнительное кольцо круглого сечения, заменить
- 15 - Клапан рециркуляции ОГ -N18- с потенциометром рециркуляции ОГ -G212-
- 16 - Вакуумный резервуар для оптимизации завихрений впускного воздуха

Volkswagen Technical Site
<http://volkswagen.msk.ru>

Буквенные обозначения двигателя ВКР, ВМА, VVE и BWV

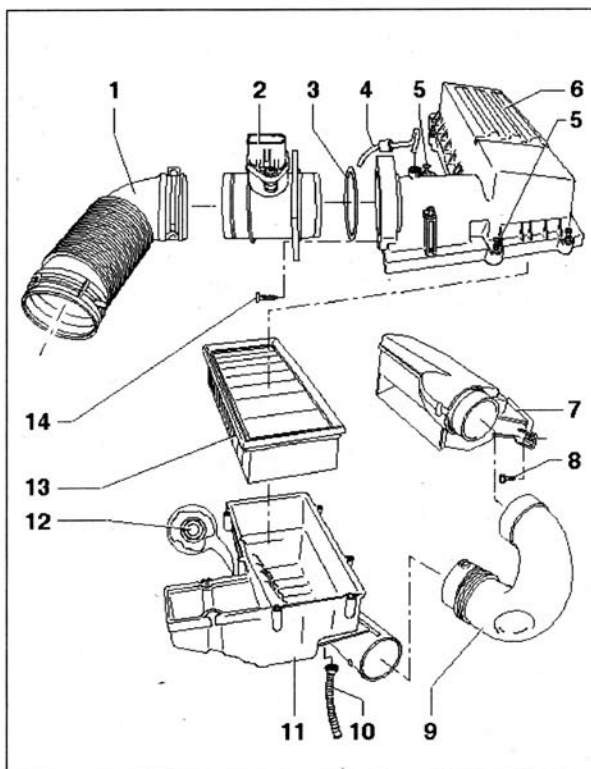


Буквенные обозначения двигателя BMR и BUZ



Воздушный фильтр

- 1 - Рукав воздухозаборника к турбонагнетателю
- 2 - Расходомер воздуха -G70-
- 3 - Уплотнительное кольцо круглого сечения, при повреждении заменить
- 4 - Вакуумный шланг
- 5 - 8 Нм
- 6 - Верхняя часть корпуса воздушного фильтра
- 7 - Подвод впускного воздуха, закреплен на рамке радиатора
- 8 - 5 Нм
- 9 - Воздуховод
- 10 - Водосток
- 11 - Нижняя часть корпуса воздушного фильтра
- 12 - 10 Нм
- 13 - Сменный элемент фильтра
- 14 - 3,5 Нм

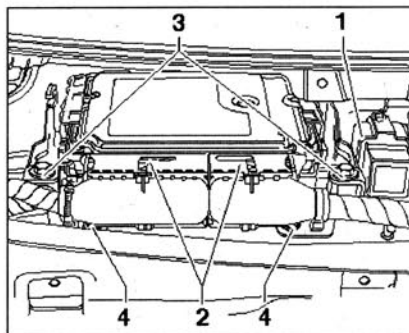
**Снятие и установка блока управления двигателя**

При необходимости замены блока управления двигателя подключить тестер -VAS 5051B- и выполнить операцию „Steuergerat ersetzen/Замена блока управления“.

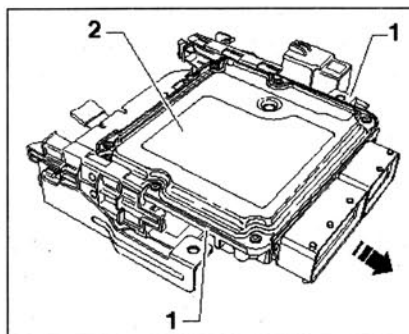
ОПАСНОСТЬ: На автомобилях с ходовой частью для плохих дорог максимальная скорость должна быть ограничена 210 км/ч через блок управления двигателя. При скоростях свыше 210 км/ч могут возникнуть повреждения приводных валов. Выполнить с помощью тестера -VAS 5051B- ведомую функцию; „Ограничение максимальной скорости“.

Снятие

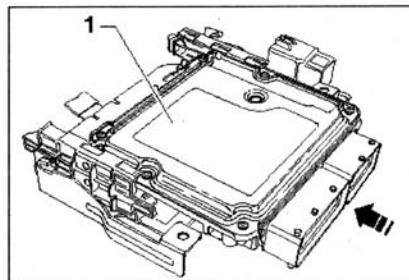
Выключить зажигание. Снять рычаги стеклоочистителя. Снять кожух водоотводящего короба. Отсоединить штекер -1- от блока управления обогрева переднего стекла -J505-. Отжать фиксаторы -2- блока управления двигателя и отключить два штекера. Выкрутить крепежные болты -3-. Извлечь крепежную рамку с блоком управления двигателя из водоотводящего короба.



Отжать фиксаторы -1- наружу и задвинуть блок управления двигателя -2- в направлении стрелки.

**Установка**

Вставить блок управления двигателя -1- в направлении стрелки- в крепежную рамку.



Установить крепежную рамку с блоком управления двигателя на держатель -4-. Момент затяжки крепежных гаек держателя -4-: 6 Нм. Затянуть крепежные болты -3- с моментом 7 Нм. Подключить штекер к блоку управления двигателя и задвинуть фиксаторы -2- внутрь. Подключить штекер -1- блока управления обогрева переднего стекла -J505-. Установить кожух водоотводящего короба. Установить рычаги стеклоочистителя.

Снятие и установка блока управления двигателя с защитой от кражи

При необходимости замены блока управления двигателя подключить тестер -VAS 5051B- и выполнить операцию „Steuergerat ersetzen/Замена блока управления“.

ОПАСНОСТЬ: На автомобилях с ходовой частью для плохих дорог максимальная скорость должна быть ограничена 210 км/ч через блок управления двигателя. При скоростях свыше 210 км/ч могут возникнуть повреждения приводных валов. Выполнить с помощью тестера -VAS 5051B- ведомую функцию; „Ограничение максимальной скорости“.

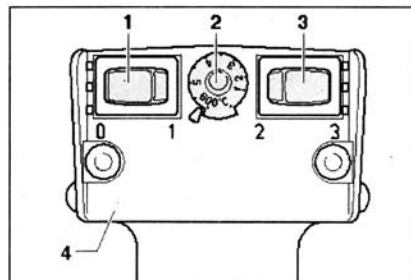
СНЯТИЕ

Выключить зажигание. Снять рычаги стеклоочистителя. Снять кожух водоотводящего короба.

Инструкция: Резьба стопорных винтов покрыта резьбовым лаком. За счет нагревания стопорных винтов с помощью фена связующее действие резьбового лака снижается.

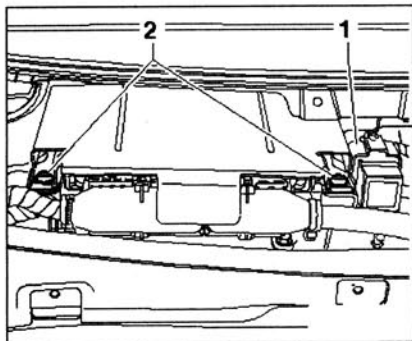
Осторожно: Чтобы избежать повреждений вследствие горения, накрыть провода, штекеры и блоки управления вблизи от блока управления двигателя.

Произвести настройки фена -4-, как показано на рисунке. Повернуть потенциометр регулировки температуры -2- на максимальную нагревательную мощность (600°C). Привести двухступенчатый переключатель количества воздуха -3- в положение 3.

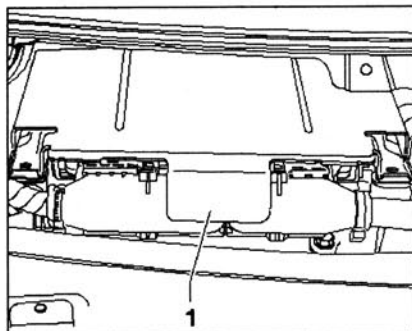


ВНИМАНИЕ: Из-за нагревания стопорных винтов также сильно нагреваются части защитного корпуса. Чтобы избежать травм, надеть защитные перчатки.

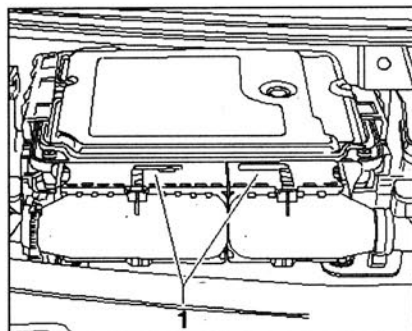
Направить форсунку фена на срывной винт. Включить фен и разогревать винт примерно 20 - 25 секунд. Выкрутить срывной винт -2- с помощью клещей за головку винта. Способ откручивания второго винта аналогичный.



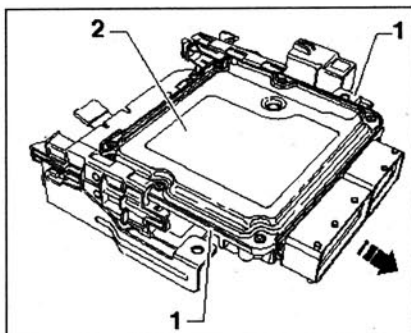
Отсоединить штекер -1- от блока управления обогрева переднего стекла -J505-. Приподнять облицовку -1- и извлечь вперед.



Отжать фиксаторы -1- блока управления двигателя и отключить два штекера. Извлечь крепежную рамку с блоком управления двигателя из водоотводящего короба.

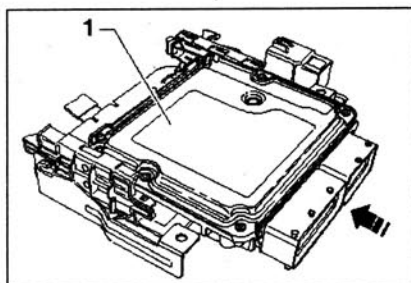


Отжать фиксаторы -1- наружу и задвинуть блок управления двигателя -2- в направлении стрелки.



Установка

Вставить блок управления двигателя -1- в направлении стрелки- в крепежную рамку. Установить крепежную рамку с блоком управления двигателя на держатель в водоотводящем коробе. Момент затяжки крепежных гаек держателя: 6 Нм.



Подключить штекер к блоку управления двигателя и задвинуть фиксаторы -1- внутрь.

Сдвинуть крышку -1- над блоком управления двигателя и нажать на нее вниз.

Затянуть срывные винты -2- равномерно до срыва головок. Подключить штекер -1- блока управления обогрева переднего стекла -J505-. Установить кожух водоотводящего короба. Установить рычаги стеклоочистителя.

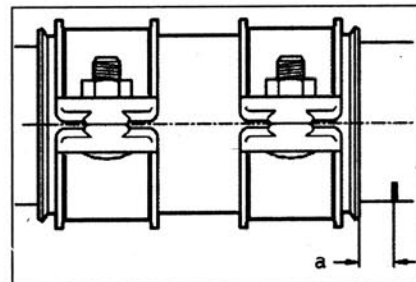
Система выпуска ОГ

Инструкция: После монтажных работ на выпускной системе проверить, чтобы она была установлена без натяжения, а расстояние между элементами выпускной системы и кузовом было достаточным. При необходимости открутить зажимной хомут и выровнять приемную трубу и глушитель таким образом, чтобы до кузова имелось достаточное расстояние, и крепления были нагружены равномерно. Самостопорящиеся гайки необходимо заменить.

Приемная труба с каталитическим нейтрализатором

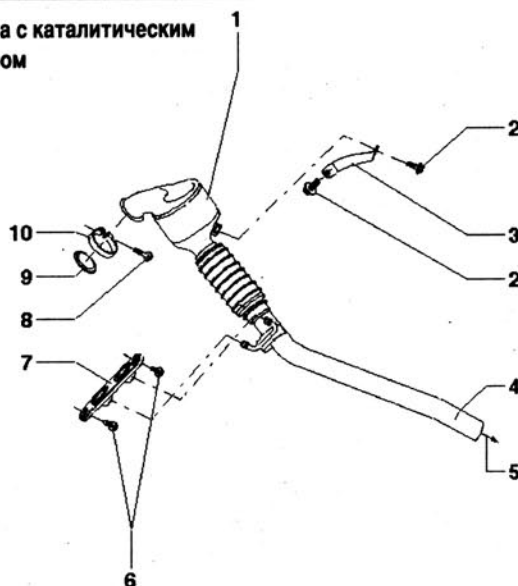
- 1 - Приемная труба с каталитическим нейтрализатором
- 2 - 40 Нм
- 3 - Дополнительная опора
- 4 - Маркировка зажимного хомута.
- 5 - К промежуточному глушителю
- 6 - 25 Нм
- 7 - Подвесное крепление, при повреждении заменить
- 8 - 7 Нм
- 9 - Уплотнение, учитывать монтажное положение
- 10 - Хомут

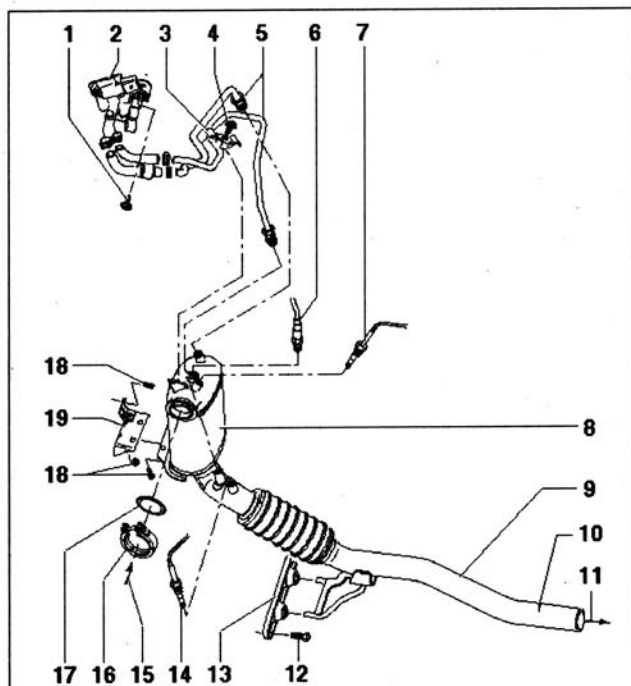
Монтажное положение зажимного хомута



Установить зажимной хомут на расстоянии -a- = 5 мм от маркировки на приемной трубе.

Приемная труба с каталитическим нейтрализатором

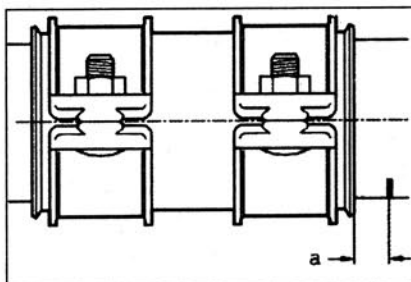
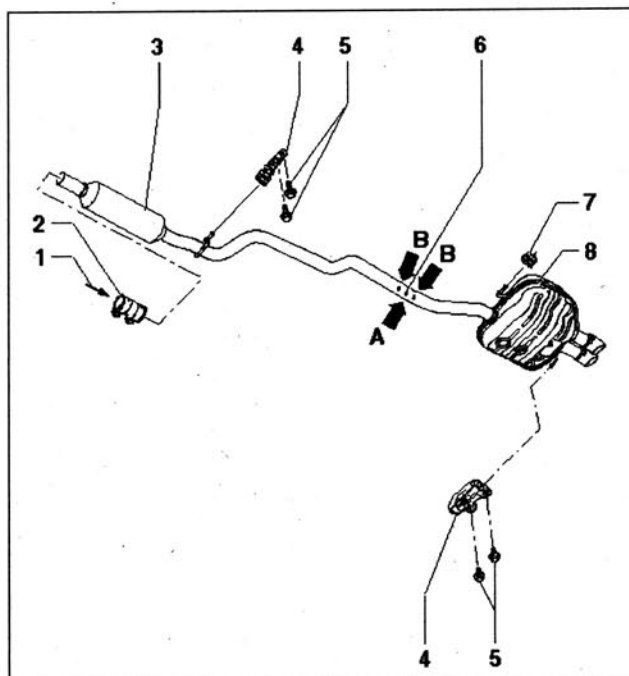


Приемная труба с противосажевым фильтром

- 1 - 8 Нм
- 2 - Датчик давления ОГ 1 -G450-
- 3 - Кронштейн для кабеля цепи управления
- 4 - 10 Нм
- 5 - Магистраль управления, 45 Нм
- 6 - Лямбда-зонд -G39-, 50 Нм. Смазать только резьбу термоустойчивой пастой -G 052 112 A3-, термоустойчивая паста -G 052 112 A3- не должна попасть на шлицы корпуса зонда. Для демонтажа использовать накидные ключи для лямбда-зонда -33377-
- 7 - Датчик температуры ОГ 2 для ряда цилиндров 1 -G448-, 45 Нм. Смазать резьбу датчика термоустойчивой пастой -G 052 112 A3-
- 8 - Противосажевый фильтр. Снимается вместе с датчиком давления 1 ОГ -G450- вниз. Для снятия демонтировать подрамник и рулевой механизм
- 9 - Приемная труба
- 10 - Маркировка зажимного хомута
- 11 - К промежуточному глушителю
- 12 - 25 Нм
- 13 - Подвесное крепление, при повреждении заменить
- 14 - Датчик температуры после сажевого фильтра -G527-. Смазать резьбу датчика термоустойчивой пастой -G 052 112 A3-
- 15 - От турбонагнетателя
- 16 - Хомут, 7 Нм
- 17 - Прокладка, заменить. Учитывать монтажное положение
- 18 - 40 Нм
- 19 - Кронштейн, прикручен к блоку цилиндров

Монтажное положение зажимного хомута

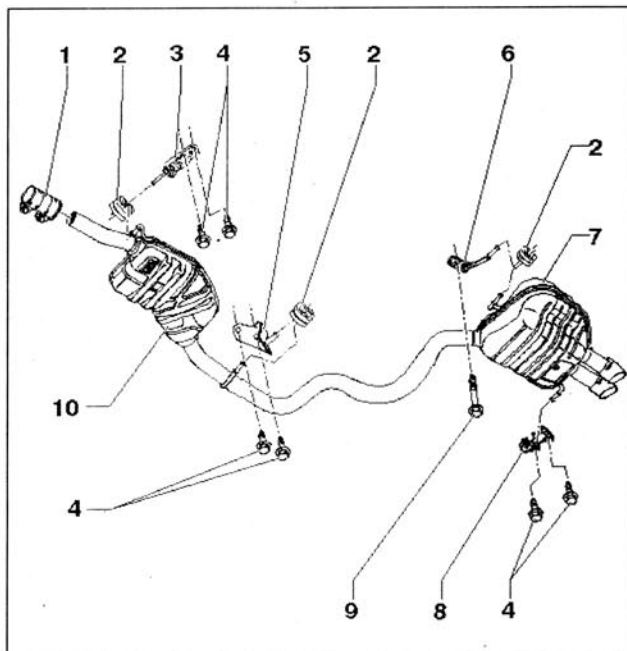
Установить двойной хомут на расстоянии -a- = 5 мм от маркировки на приемной трубе противосажевого фильтра.

**Глушитель - схема монтажа, автомобиля с передним приводом**

- 1 - От приемной трубы
- 2 - Зажимной хомут. Перед затяжкой выровнять выпускную систему свободно в холодном состоянии. Резьбовые соединения затягивать равномерно. Момент затяжки: M8 = 25 Нм, M10 = 40 Нм
- 3 - Промежуточный глушитель
- 4 - Подвесное крепление, при повреждении заменить
- 5 - 25 Нм, заменить
- 6 - Место разреза. Обозначено на приемной трубе канавкой. В серийном производстве дополнительный и основной глушители устанавливаются в качестве одной детали. На случай ремонта дополнительный и основной глушители поставляются по отдельности, для их соединения поставляется зажимной хомут. Разрезать соединительную трубу в месте разреза -стрелка А-, например пилой для кузовных работ -V.A.G 1523-, под прямым углом (одевать защитные очки). Установить двойной ремонтный хомут при установке на боковых метках -стрелки В-. Затягивать резьбовые соединения зажимного хомута (двойного ремонтного хомута) равномерно. Момент затяжки зажимного хомута (ремонтного двойного хомута): M8 = 25 Нм, M10 = 40 Нм. Перед затяжкой выровнять выпускную систему свободно в холодном состоянии
- 7 - Стопорное кольцо, при повреждении заменить
- 8 - Основной глушитель

Volkswagen Technical Site
<http://volkswagen.msk.ru>

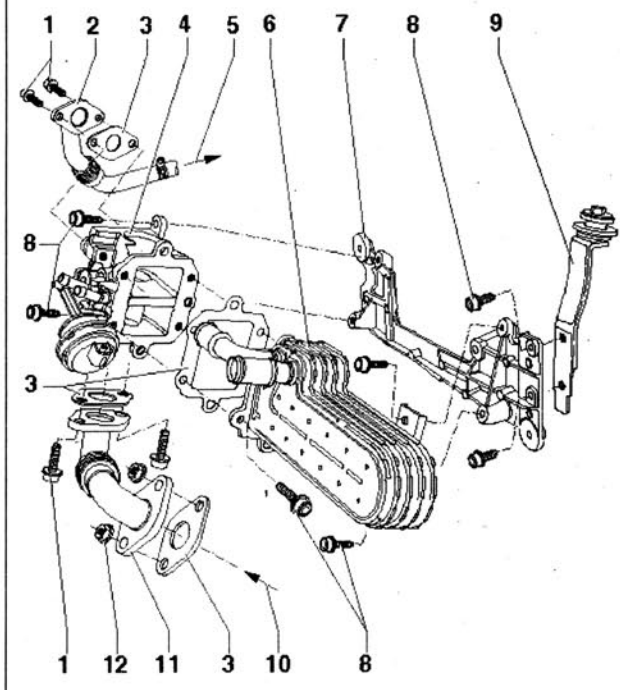
Глушитель - схема монтажа, автомобиля с полным приводом



1 - Зажимной хомут. Перед затяжкой выровнять выпускную систему свободно в холодном состоянии. Резьбовые соединения затягивать равномерно. Момент затяжки: M8 = 25 Нм, M10 = 40 Нм

- 2 - Стопорное кольцо, при повреждении заменить
- 3 - Переднее крепление, при повреждении заменить
- 4 - 25 Нм, заменить
- 5 - Центральное крепление, при повреждении заменить
- 6 - Заднее левое крепление, при повреждении заменить
- 7 - Основной глушитель
- 8 - Заднее правое крепление, при повреждении заменить
- 9 - Крепежный болт
- 10 - Промежуточный глушитель

Буквенные обозначения двигателя ВКР, ВМА, ВВЕ и ВВВ



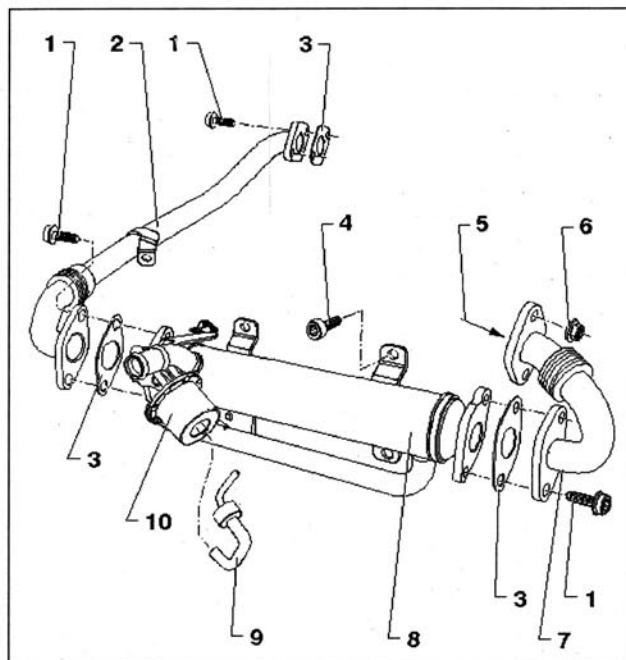
Система рециркуляции ОГ

Инструкция: Управление системой рециркуляции ОГ осуществляется блоком управления системы непосредственного впрыска дизельного топлива - J248- с помощью клапана рециркуляции ОГ -N18- (электропневматический) к клапану системы рециркуляции ОГ (механический). Механический клапан рециркуляции ОГ с толкателем конусной формы делает возможным различные степени открытия при различных ходах клапана. Положение клапана изменяется с помощью системы управления. Самостояпорящиеся гайки необходимо заменить.

Буквенные обозначения двигателя ВКР, ВМА, ВВЕ и ВВВ

- 1 - 22 Нм
- 2 - Соединительная трубка
- 3 - Уплотнение, заменить
- 4 - Байпасная крышка. Отводит ОГ при поступлении сигнала в радиатор системы рециркуляции ОГ
- 5 - К клапану системы рециркуляции ОГ (механическому)
- 6 - Радиатор для системы рециркуляции ОГ
- 7 - Кронштейн байпасной крышки и радиатора системы рециркуляции ОГ
- 8 - 10 Нм
- 9 - Кронштейн для кожуха двигателя
- 10 - От выпускного коллектора
- 11 - Соединительная трубка
- 12 - 25 Нм

Буквенные обозначения двигателя ВМР и ВУЗ

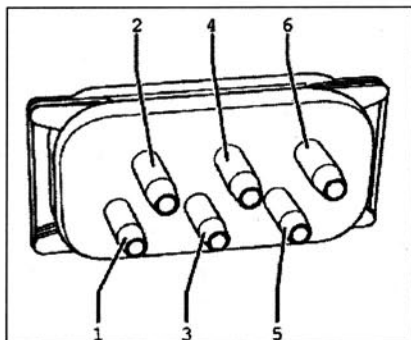


- 1 - 20 Нм
- 2 - Соединительная трубка
- 3 - Прокладка, заменить
- 4 - 10 Нм
- 5 - От выпускного коллектора
- 6 - 20 Нм
- 7 - Соединительная трубка
- 8 - Радиатор для системы рециркуляции ОГ. С байпасной крышкой
- 9 - Вакуумный шланг
- 10 - Вакуумный резервуар для переключения байпасной крышки

План подключения вакуумных шлангов

Буквенные обозначения двигателя ВКР, ВМА, ВВЕ и ВВВ

Расположение штекеров на блоке электромагнитных клапанов



- 1 - Вакуумный вывод (на обратном клапане усилителя тормозов)
- 2 - Клапан системы рециркуляции ОГ (электропневматический)
- 3 - Байпасная крышка
- 4 - Воздушный фильтр
- 5 - Вакуум-ресивер
- 6 - Анероидная коробка на турбонагнетателе

Буквенные обозначения двигателя ВМР и ВУЗ

- 1 - Воздушный фильтр
- 2 - Электромагнитный клапан ограничения давления наддувочного воздуха -N75-
- 3 - Крышка ГБЦ
- 4 - Обратный клапан, учитывать монтажное положение
- 5 - Вакуумная трубка к усилителю тормозов

6 - Переключающий клапан радиатора системы рециркуляции ОГ N345-

7 - Клапан заслонки во впускном коллекторе -N316-

8 - Вакуумный резервуар для переключения радиатора системы рециркуляции ОГ

9 - Вакуумный резервуар для переключения впускного коллектора

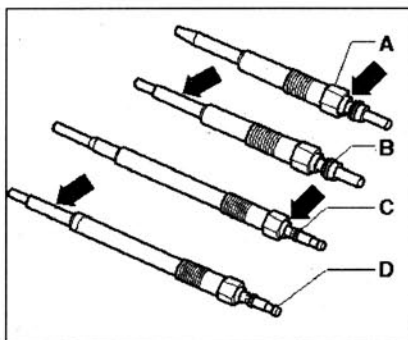
10 - Вакуумный резервуар на турбонагнетателе

Проверка свечей накаливания

Признаки керамических свечей накаливания

ВНИМАНИЕ: Керамические свечи накаливания очень восприимчивы к изгибам и ударам. По этой причине свечи, упавшие с высоты более примерно 2 см, ни в коем случае нельзя использовать вновь, даже если они не имеют внешних повреждений. Обязательно следовать указаниям руководства по установке, иначе велика опасность выхода из строя штифта и последующих неисправностей двигателя.

Внешние признаки керамических свечей накаливания



Автомобили с головкой блока цилиндров (2 клапана на цилиндр)

A = металлическая свеча накаливания с цветной маркировкой -стрелка-.

B = керамическая свеча накаливания с опорной трубкой -стрелка-, без цветной маркировки.

Автомобили с головкой блока цилиндров (4 клапана на цилиндр)

C = металлическая свеча накаливания с цветной маркировкой -стрелка-.

D = керамическая свеча накаливания с опорной трубкой -стрелка-, без цветной маркировки.

Снятие, установка, проверка керамических свечей накаливания

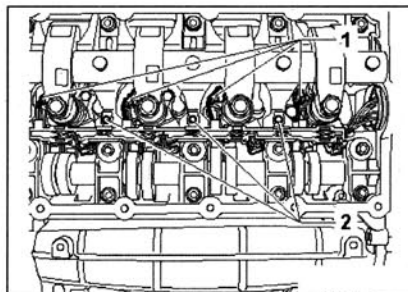
Условие проверки

Холодный двигатель. Зажигание выключено.

Порядок выполнения работ

Инструкция: Снимать и устанавливать керамические свечи накаливания без перекоса. Снять поврежденные при монтаже компоненты.

Снять кожух двигателя. Снять крышку головки блока цилиндров. Снять штекер -1-с керамических свечей накаливания.



Снять керамические свечи накаливания с помощью насадки -Т50001-.

Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности, при этом необходимо учитывать следующее. Перед установкой тщательно очистить от отложений отверстия на головке блока цилиндров.

Инструкция: Не смазывать резьбу отверстий головки блока цилиндров или керамических свечей накаливания. Вкрутить керамические свечи накаливания с помощью насадки -Т50001- в головку блока цилиндров от руки. Затем затянуть керамические свечи накаливания. Момент затяжки: 12 Нм.

ВНИМАНИЕ: После установки перед первым запуском двигателя проверить сопротивление всех керамических свечей накаливания. Заданное значение: макс. 1 Ом. Если полученные данные больше заданного значения - заменить дефектную керамическую свечу накаливания.

Инструкция: Если дефектная керамическая свеча накаливания лопнула, необходимо удалить все обломки из двигателя, иначе велика вероятность повреждений двигателя.

Буквенные обозначения двигателя ВМР и ВУЗ

