

ГЛАВА 6

Volkswagen Golf V 2004- / Golf Plus / GTI / R32

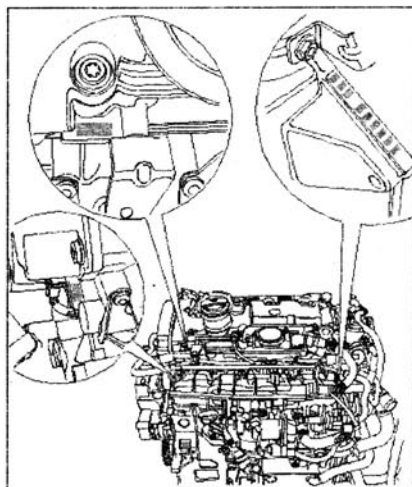
Бензиновый двигатель 2,0 литра/147 кВт (1984 см/куб)

Номер двигателя

Номер двигателя („буквенное обозначение двигателя“ и „порядковый номер“) находится слева на стыке двигателя и коробки передач. Буквенное обозначение двигателя дополнительно выштамповано справа на ГБЦ и на блоке цилиндров. Номер двигателя состоит максимально из девяти знаков (буквенно-цифровых). 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 цифр заменяется буквой. Дополнительно на защитный кожух зубчатого ремня наносится наклейка с „буквенным обозначением двигателя“ и „порядковым номером двигателя“. Буквенное обозначение двигателя также дополнительно указывается на заводской табличке с идентификационными данными автомобиля.

Характеристики двигателя

Буквенное обозначение	AXX	BPY	BWA
Изготовление, с	10.04	03.05	06.05
Соответствует нормам токсичности	EU 4 Norm, EU 2 ddk	ULEV 2	EU 4 Norm, EU 2 ddk
Рабочий объем, см³	1984	1984	1984
Мощность, кВт при об/мин	147/5700	147/5700	147/5700
Крутящий момент, Нм при об/мин	280/2000	280/2000	280/2000
Внутренний диаметр цилиндра, мм	82,5	82,5	82,5
Ход поршня, мм	92,8	92,8	92,8
Степень сжатия	10,5	10,5	10,3
Клапанов на цилиндр	4	4	4
Рекомендуемое октановое число (ОЧ)	98 бензин 1)	95 бензин 2)	98 бензин 1)
Впрыск, зажигание	Motronic MED 9.1	Motronic MED 9.1	Motronic MED 9.1
Вид смесеобразования	гомогенный	гомогенный	гомогенный
Антидетонационное регулирование	2 датчика	2 датчика	2 датчика
Лямбда-регулирование	2 зонда	2 зонда	2 зонда
3-канальный катализатор	да	да	да
Изменение фаз газораспределения	да	да	да
Электронное регулирование мощности двигателя	да	да	да



Снятие двигателя

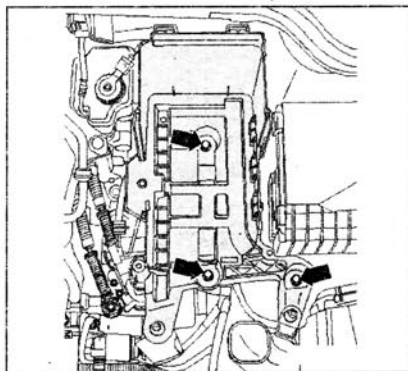
Инструкция: При дальнейших операциях провод массы должен быть отключен от АКБ. Двигатель снимается вместе с коробкой передач вниз. После установки двигателя необходимо в тех же местах вновь установить все биндеры, снятые или срезанные при его демонтаже. При любых монтажных работах, в частности в моторном отсеке из-за плотной компоновки, необходимо учитывать 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. Чтобы избежать повреждений,

1) Допускается использование бензина с октановым числом 95, но со снижением мощности двигателя.

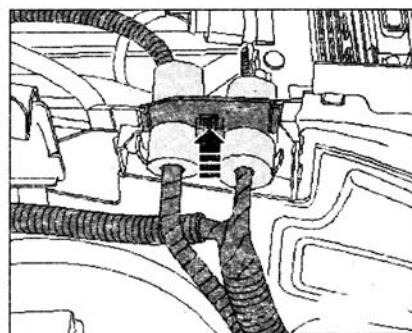
2) Допускается использование бензина с октановым числом 91, но со снижением мощности двигателя.

обеспечить достаточное свободное пространство до всех подвижных и горячих деталей.

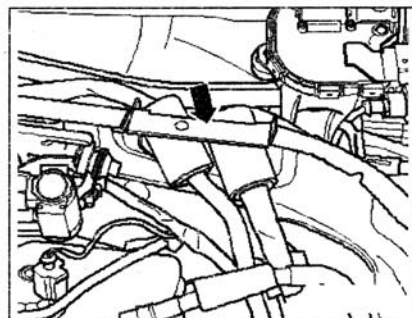
Отключить провод массы от АКБ при выключенном зажигании. Снять кожух двигателя/воздушный фильтр. Снять АКБ и рамку-держатель АКБ. Снять рычаги стеклоочистителей, облицовку водоотводящего короба и переднюю стенку водоотводящего короба. Отсоединить штекер жгута проводки двигателя от блока управления двигателя.



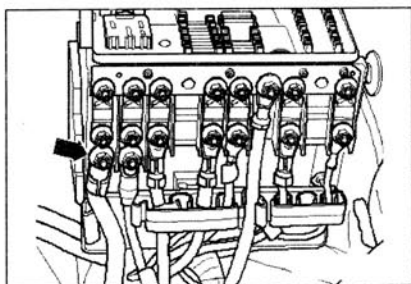
Разблокировать уплотнительную втулку жгута проводки двигателя -стрелка- и вытянуть вверх.



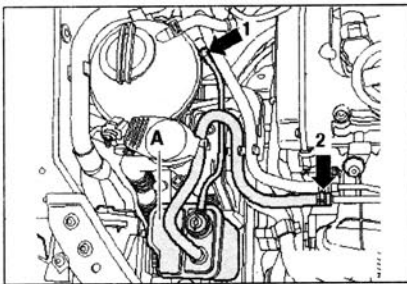
Открутить кабель генератора от колодки предохранителей -стрелка-.



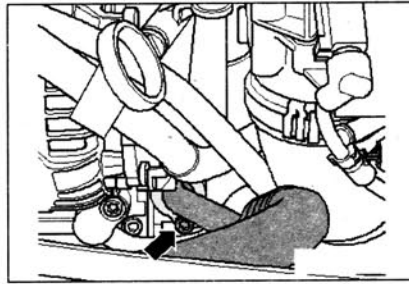
Открутить кабель массы от лонжерона -стрелка-.



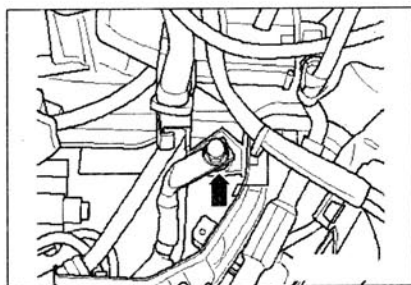
Открыть фиксаторы кабеля на лонжероне -стрелки-.



Снять шумоизоляцию. Снять переднюю часть правого и левого подкрылков.



Отсоединить трубопровод системы кондиционирования от конденсатора -стрелка-.

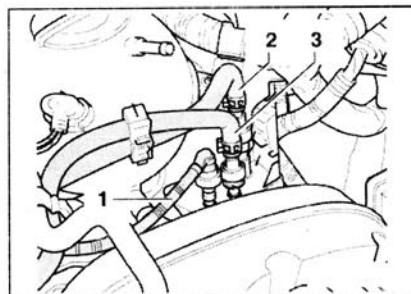


Отсоединить все штекеры жгута проводки двигателя с кузовом и уложить жгут проводки на двигатель.

ВРУ

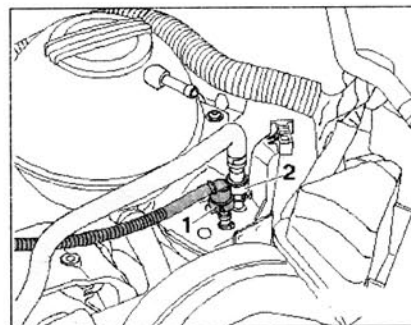
ВНИМАНИЕ: Топливопровод находится под давлением!

Отсоединить линии -1, 2 и 3-. Для этого нажать на фиксаторы.

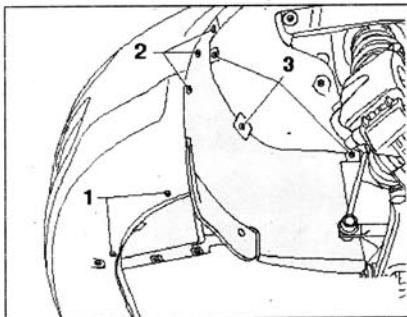


АХХ, ВВА

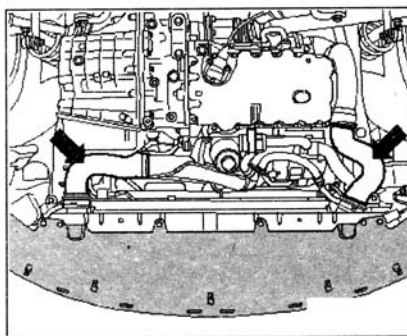
Отсоединить вентиляционную магистраль -1- и подающую топливную магистраль -2-.



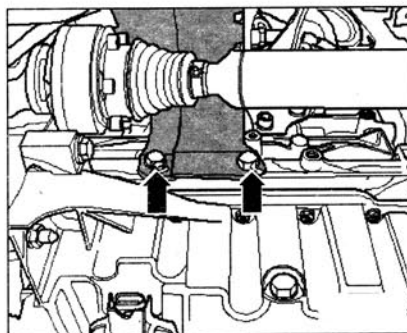
Отсоединить вентиляционную магистраль -2-. Вытянуть абсорбер с активированным углем 1 со шлангами из держателей вверх.



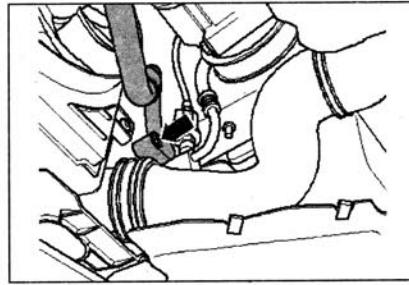
Снять шланги наддувочного воздуха -стрелки-.



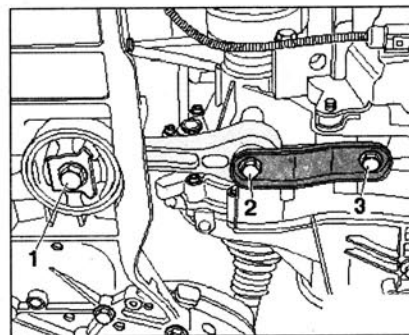
Снять теплозащитный экран правого приводного вала -стрелки-.



Снять правый и левый приводной вал. Снять приемную трубу с катализатором. Привести рамку радиатора в сервисное положение. Слить охлаждающую жидкость. Слить хладагент. Открутить трубопровод системы кондиционирования -стрелка- от компрессора.

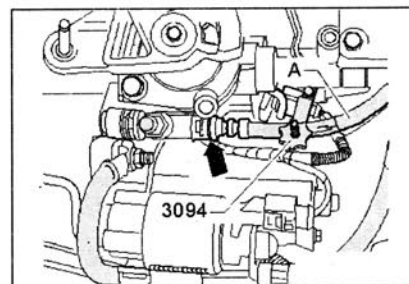


Выкрутить винты -1...3- и снять качающуюся опору. Все остальные имеющиеся электрические провода отсоединить от двигателя / коробки передач и оставить свободными. Отсоединить от двигателя все соединительные, вакуумные, всасывающие шланги и шланги охлаждающей жидкости.



Автомобили с МКПП

Снять привод переключения передач с КП. Пережать шланговую магистраль -А-, идущую к рабочему цилиндру, с помощью зажима для шланга -3094-.



До упора вытянуть скобу -стрелка- шланговой магистрали. Извлечь шланговую магистраль из сапуна / рабочего цилиндра.

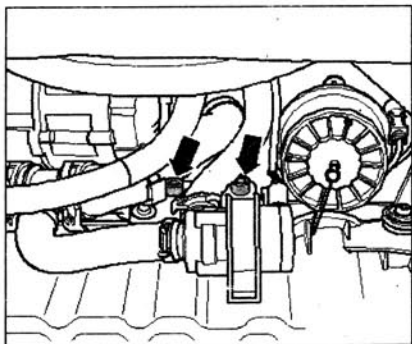
Осторожно: Педаль сцепления больше не нажимать.

Автомобили с АКПП

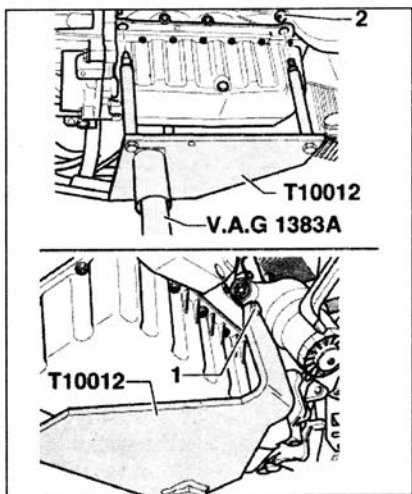
Отсоединить тросовую тягу селектора от коробки.

Продолжение для всех типов

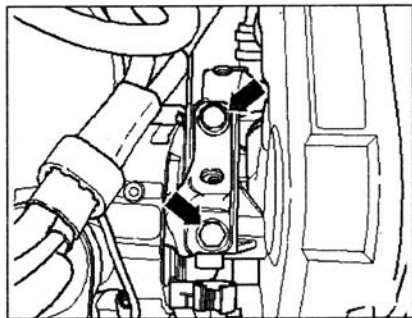
Открутить насос циркуляции охлаждающей жидкости -V50--стрелки-.



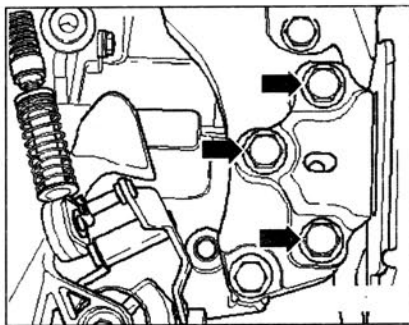
Установить кронштейн двигателя -T10012- в кантователь -V.A.G 1383 A-. Поставить кронштейн двигателя -T10012-, как показано на рисунке, под двигатель и затянуть болт -1- и гайку -2- с моментом прибл. 20 Нм. Слегка приподнять двигатель и коробку передач с помощью кантователя -V.A.G 1383 A-.



Открутить опору агрегата со стороны двигателя от кронштейна двигателя стрелки-.



Открутить опору агрегата со стороны коробки передач от кронштейна коробки передач -стрелки-.



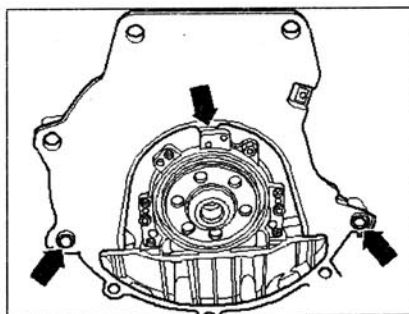
Опускать двигатель и коробку передач следует аккуратно, чтобы избежать повреждений кузова.

Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности.

Осторожно: При любых монтажных работах, в частности в моторном отсеке из-за плотной компоновки, необходимо учитывать 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. Чтобы избежать повреждений, обеспечить достаточное свободное пространство до всех подвижных и горячих деталей.

Вставить новые установочные втулки для центровки двигателя и коробки передач в блок цилиндров. Подвесить промежуточную пластину на уплотнительном фланце и надеть её на центровочные втулки -стрелки-.

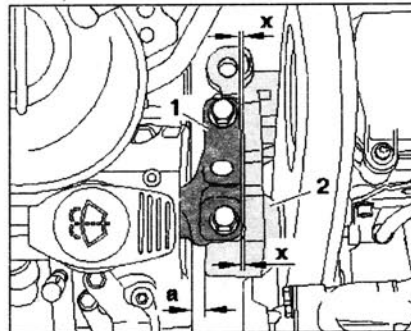


Автомобили с МКПП

Нанести на зубья первичного вала немного смазки -G 000 100-. Проверка и установка сцепления и привода сцепления.

Продолжение для всех автомобилей

При установке силового агрегата (двигателя с коробкой передач) следить за достаточным пространством к подрамнику и радиатору. Выровнять опору двигателя следующим образом. Между опорой двигателя и правым лонжероном расстояние -а- должно быть не менее 10 мм. Литая кромка в опоре двигателя -2- должна располагаться параллельно кронштейну.



Установить нижнюю опору силового агрегата. Установить приемную трубу. Установить правый и левый приводной вал.

Автомобили с МКПП

Установить привод переключения передач и при необходимости отрегулировать его. Снова подсоединить шланговую магистраль к штуцеру прокачки на рабочем цилиндре сцепления.

Автомобили с АКПП

Установить трос рычага селектора и, при необходимости, отрегулировать его.

Продолжение для всех типов

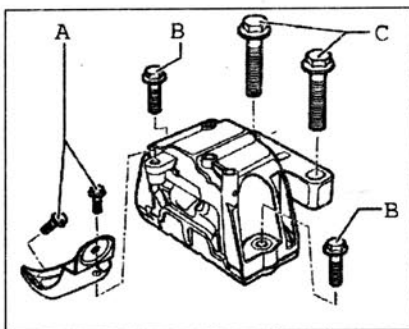
Установить шумоизоляцию. Установить водоотводящий короб на передней стенке кузова, кожух водоотводящего короба и рычаги щеток стеклоочистителей. Подключить аккумуляторную батарею и соблюдать необходимые меры после подключения АКБ. Залить охлаждающую жидкость. Подключить тестер -VAS 5051B-. Опробовать все памяти неисправностей и удалить все записи об ошибках, которые могли возникнуть при монтаже. Провести пробную поездку. Затем провести тестирование систем автомобиля и устранить возможно возникшие неисправности. После очистки памяти неисправностей необходимо создать код OBD.

Моменты затяжки

Болты/винты, гайки	M6	10 Нм
	M7	15 Нм
	M8	25 Нм
	M10	40 Нм
	M12	60 Нм

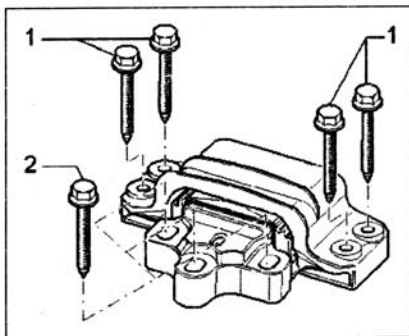
Опора агрегата

Опора агрегата двигателя



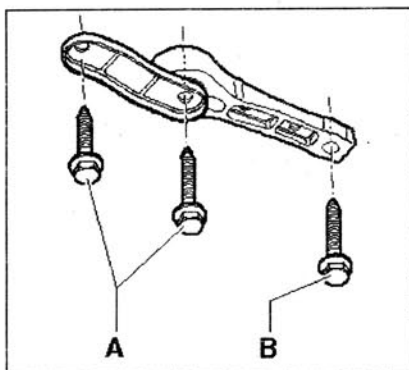
- A = 20 Нм + 90° повернуть 1)
 B = 40 Нм + 90° повернуть 1)
 C = 60 Нм + 90° повернуть 1)

Опора агрегата коробки передач



- 1 = 40 Нм + 90° повернуть 1)
 2 = 60 Нм + 90° повернуть 1)

Качающаяся опора



- A, класс прочности 8,8 = 40 Нм + повернуть на 90° 1)
 A, класс прочности 10,9 = 50 Нм + повернуть на 90° 1) 2)
 B = 100 Нм + 90° (1/4 обор.) 1)
 1) Заменить
 2) Только совместно с вставками Heli-Coil в коробке передач

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 прочистить смазочные каналы, заменить форсунки впрыска масла, заменить масляный радиатор, заменить масляный фильтр.

1 - Кронштейн для дополнительных агрегатов, Соблюдать последовательность затяжки

2 - 23 Нм

3 - 23 Нм

4 - Генератор. Для облегчения установки генератора слегка запрессовать резьбовые втулки под крепежные болты внутрь

5 - 45 Нм, Соблюдать последовательность затяжки, вставлять, смазав резьбовым лаком

6 - Втулка, 2 штуки

7 - 25 Нм

8 - Компрессор системы кондиционирования

9 - Поликлиновый ремень. Перед снятием пометить направление хода мелом или фломастером, проверить степень износа, не перегибать

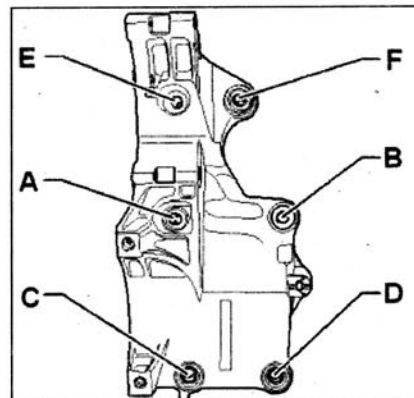
10 - Ременный шкив для поликлинового ремня

11 - 10 Нм + повернуть на +90°, заменить

12 - 23 Нм

13 - Натяжное приспособление для поликлинового ремня. Для ослабления поликлинового ремня повернуть вильчатым гаечным ключом

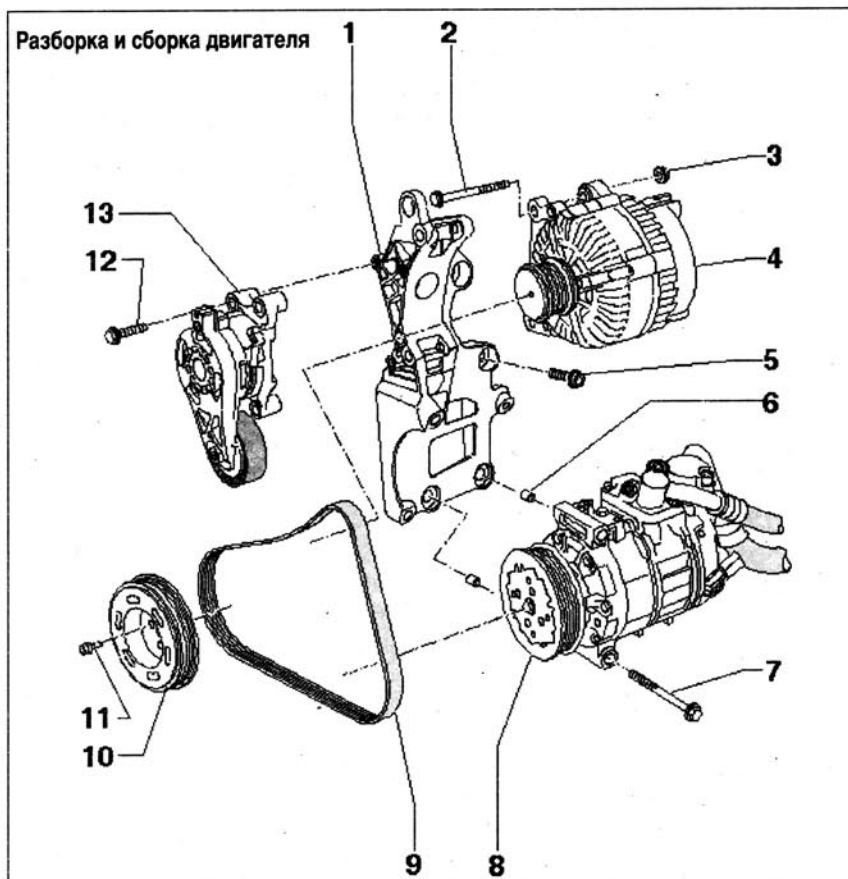
Последовательность закручивания болтов кронштейна дополнительных агрегатов



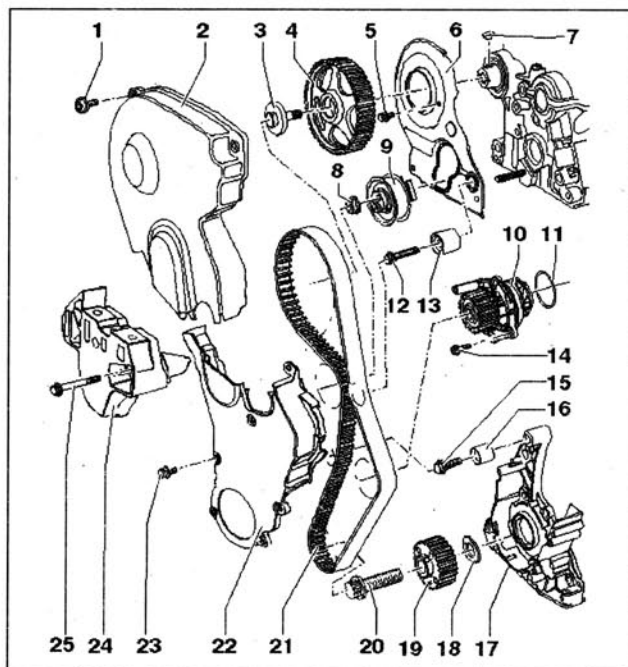
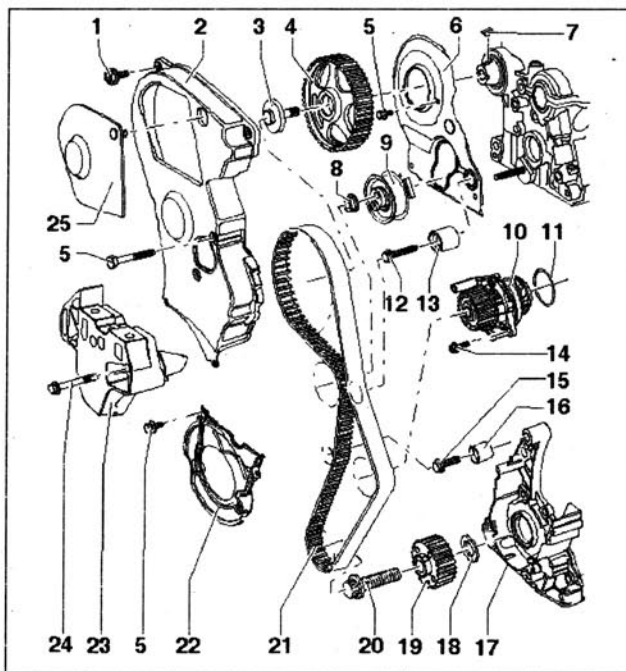
Автомобили без раздельной защиты зубчатого ремня

Инструкция: Выпускаемые с 01/2006 года автомобили имеют новую защиту зубчатого ремня. Ее особенность: верхняя часть защиты зубчатого ремня не имеет крышки, а сама защита зубчатого ремня на участке кронштейна опоры двигателя разделена.

Разборка и сборка двигателя

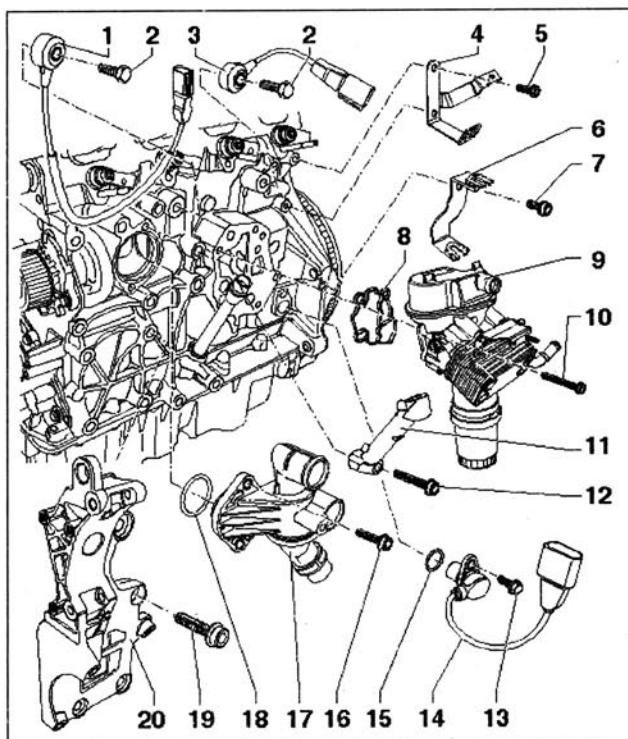


Автомобили с разъемной защитой зубчатого ремня



- 1 - 10 Нм
- 2 - Верхняя часть защиты зубчатого ремня
- 3 - 50 Нм + повернуть на 180°. Для откручивания и затяжки использовать контропоры -3036
- 4 - Шестерня распредвала, установочное положение зафиксировано сегментной шпонкой
- 5 - 10 Нм, вставлять, смазав резьбовым лаком
- 6 - Задняя часть защитного кожуха зубчатого ремня
- 7 - Сегментная шпонка, проверить надежность крепления
- 8 - 25 Нм
- 9 - Полуавтоматический натяжной ролик
- 10 - Насос охлаждающей жидкости
- 11 - Уплотнительное кольцо, заменить
- 12 - 25 Нм
- 13 - Успокоительный ролик
- 14 - 15 Нм
- 15 - 35 Нм
- 16 - Успокоительный ролик
- 17 - Уплотнительный фланец
- 18 - Шайба с алмазным покрытием, заменить
- 19 - Ременной шкив коленвала. На поверхности прилегания между ременным шкивом, шайбой с алмазным покрытием и коленвалом не должно быть масла. Установка возможна только в одном положении
- 20 - 90 Нм + повернуть на +90°, заменить, маслом не смазывать. Для откручивания и затяжки использовать контропоры -3415
- 21 - Зубчатый ремень, перед снятием пометить направление хода мелом или фломастером, проверить степень износа
- 22 - Нижняя часть защитного кожуха зубчатого ремня
- 23 - Кронштейн двигателя
- 24 - 45 Нм
- 25 - Крышка защитного кожуха зубчатого ремня

- 1 - 10 Нм
- 2 - Верхняя часть защиты зубчатого ремня
- 3 - 50 Нм + повернуть на 180°. При откручивании и затяжке использовать опору -3036
- 4 - Шкив распределительного вала. Установочное положение зафиксировано сегментной шпонкой
- 5 - 10 Нм, вставлять, смазав резьбовым лаком
- 6 - Задняя защита зубчатого ремня
- 7 - Сегментная шпонка, убедиться в надежности установки
- 8 - 25 Нм
- 9 - Полуавтоматический натяжной ролик
- 10 - Насос системы охлаждения
- 11 - Уплотнительное кольцо круглого сечения, заменить
- 12 - 25 Нм
- 13 - Успокоительный ролик
- 14 - 15 Нм
- 15 - 35 Нм
- 16 - Успокоительный ролик
- 17 - Уплотнительный фланец
- 18 - Шайба с алмазным напылением, заменить
- 19 - Зубчато-ременный шкив коленчатого вала. На поверхности прилегания между шкивом зубчатого ремня, шайбой с алмазным напылением и коленчатым валом не должно быть масла. Монтаж возможен только в одном положении
- 20 - 90 Нм + повернуть на 90°, заменить, не смазывать маслом. При откручивании и затяжке использовать опору -3415
- 21 - Зубчатый ремень, перед снятием пометить направление хода мелом или фломастером, проверить износ
- 22 - Нижняя часть защиты зубчатого ремня
- 23 - Крепежные болты для нижней части защиты зубчатого ремня, 7 шт., 8 Нм
- 24 - Кронштейн опоры двигателя
- 25 - 45 Нм

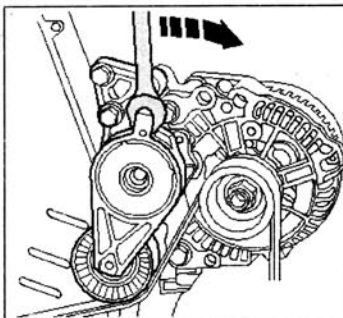


- 1 - Датчик детонации 1 -G61- для снятия необходимо снять корпус термостата, контакты позолочены
- 2 - 20 Нм, момент затяжки влияет на работу датчика детонации
- 3 - Датчик детонации 2 -G66-. Для снятия необходимо снять держатель масляного фильтра, контакты позолочены
- 4 - Крепеж кабеля
- 5 - Винт
- 6 - Крепеж кабеля
- 7 - Винт
- 8 - Уплотнение, заменить
- 9 - Держатель масляного фильтра с навесными деталями
- 10 - 15 Нм + довернуть на 90°
- 11 - Опора впускного коллектора
- 12 - Винт
- 13 - 10 Нм
- 14 - Датчик оборотов двигателя -G28-
- 15 - Манжетное уплотнение, заменить
- 16 - 15 Нм
- 17 - Кожух термостата с термостатом
- 18 - Уплотнительное кольцо, заменить
- 19 - 40 Нм
- 20 - Кронштейн для дополнительных агрегатов

Снятие и установка поликлинового ремня

Снять шумоизоляцию. Пометить направление хода поликлинового ремня. Для ослабления поликлинового ремня повернуть натяжной элемент по направлению стрелки.

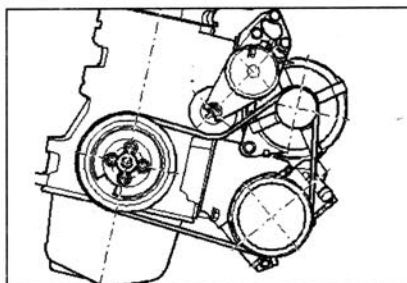
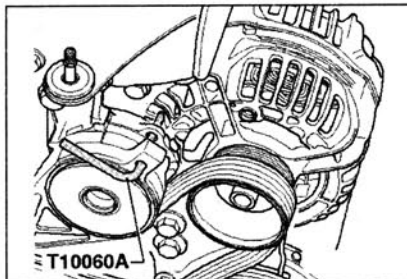
Заблокировать натяжной элемент с помощью фиксатора. -T10060A-. Снять поликлиновой ремень.



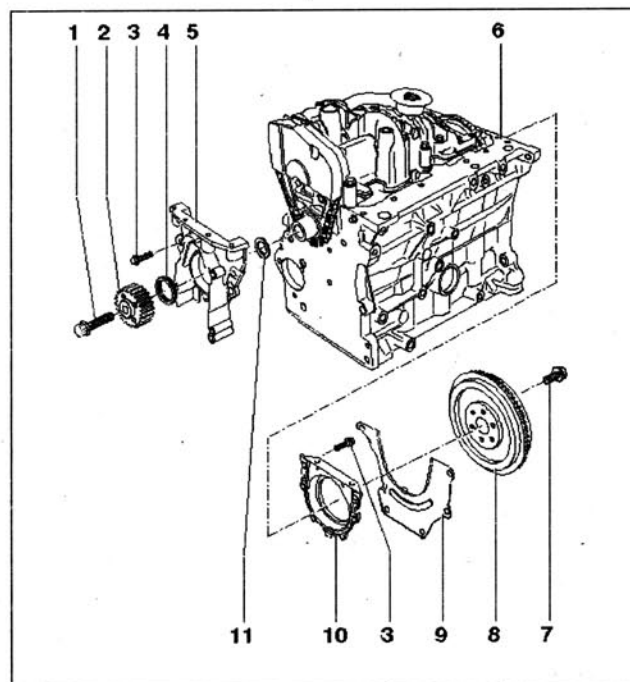
Установка осуществляется в обратной последовательности.

Инструкция: При надевании поликлинового ремня проконтролировать направление хода и правильность положения ремня на ременных шкивах. В последнюю очередь проложить надеть поликлиновой ремень на шкив компрессора системы кондиционирования.

После монтажных работ всегда следует запустить двигатель и проверить ход ремня.



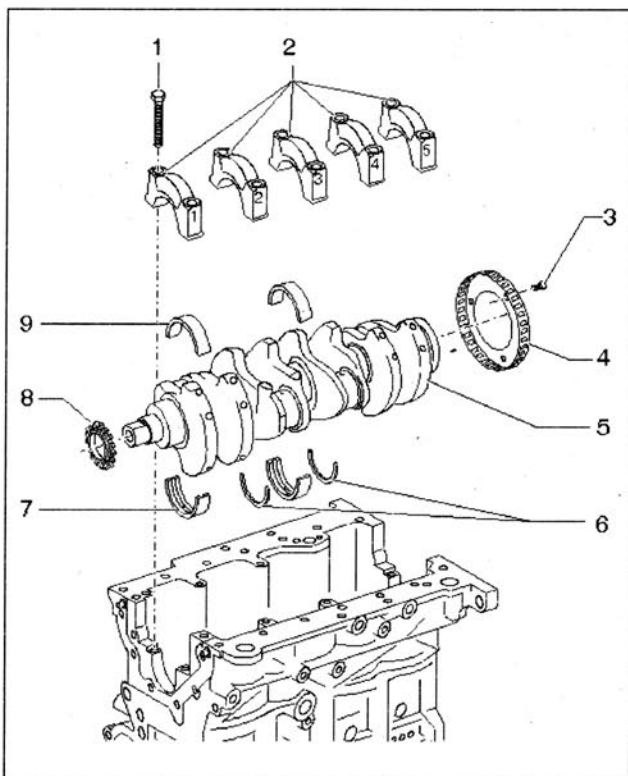
Уплотнительные фланцы - последовательность монтажа



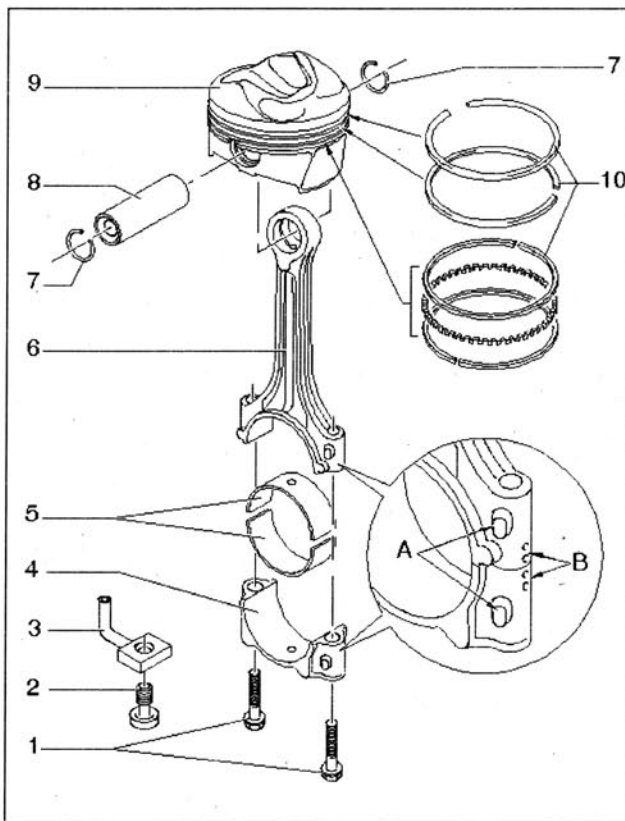
- 1 - 90 Нм + довернуть на 90°
- 2 - Шкив коленвала
- 3 - 15 Нм
- 4 - Манжетное уплотнение. Рабочую кромку манжетного уплотнения дополнительно не смазывать, заменить
- 5 - Уплотнительный фланец коленвала, сторона ременного шкива, должен устанавливаться на центровочные штифты, для снятия и установки необходимо снять масляный поддон
- 6 - Блок цилиндров
- 7 - 60 Нм + довернуть на 90°, заменить
- 8 - Маховик / ведомый диск
- 9 - Промежуточная пластина, должна устанавливаться на центровочные втулки, не повредить / не согнуть при монтажных работах
- 10 - Уплотнительный фланец с манжетным уплотнением, заменить только в сборе
- 11 - Шайба с алмазным покрытием, заменить

Коленчатый вал

Инструкция: В автомобилях с коробкой передач DSG сзади в коленвале должен быть установлен игольчатый подшипник.



Поршни и шатуны



1 - 65 Нм + довернуть на + 90°, заменить. Резьба насквозь. Для проверки радиального биения коленвала затянуть с моментом 65 Нм. Не доворачивать

2 - Крышка подшипника, крышка подшипника 1: со стороны шкивов. Фиксаторы вкладышей подшипников в блоке цилиндров / крышках подшипников должны лежать друг над другом

3 - 10 Нм + довернуть на + 90°, заменить

4 - Колесо датчика для датчика числа оборотов двигателя -G28-. После каждого выкручивания винтов заменять колесо датчика. Установка возможна только в одном положении - со смещенными отверстиями

5 - Коленвал. Новое осевое смещение: 0,07...0,23 мм, предельный допуск: 0,30 мм. Радиальное биение измерить с помощью измерительных полосок Plastigage, новая деталь: 0,017...0,037 мм. Предельный допуск: 0,07 мм. При замере радиального зазора коленвал не перекручивать

6 - Регулировочные шайбы для подшипника 3

7 - Вкладыш подшипника, устанавливаемый в блок цилиндров, со смазочной канавкой. Бывшие в употреблении вкладыши подшипников местами не менять (при снятии пометать)

8 - Звездочка цепи для привода масляного насоса

9 - Вкладыш подшипника, устанавливаемый в крышку подшипника, без смазочной канавки. Бывшие в употреблении вкладыши подшипников местами не менять (при снятии пометать)

1 - Винт крепления крышки шатуна, 30 Нм + довернуть на 90°, заменить. Смазать резьбу и поверхность прилегания. Для измерения радиального зазора затянуть с моментом 30 Нм, но не доворачивать

2 - Крепежный болт с предохранительным клапаном, 27 Нм, давление открытия: 1,3...1,6 бар

3 - Форсунка впрыска масла для охлаждения поршней

4 - Крышка шатуна, учитывать установочное положение. Применение метода надлома обеспечивает точное совпадение крышки и шатуна в местах надлома, исключая возможность использования другого шатуна. Пометить принадлежность к цилиндру, монтажное положение: метки -А- обращены в сторону шкива (к носку коленвала)

5 - Вкладыш подшипника, соблюдать установочное положение. Бывшие в употреблении вкладыши местами не менять. Новое осевое смещение: 0,10...0,35 мм, предельный допуск: 0,4 мм. Заново измерить радиальный зазор при помощи Plastigage: 0,02...0,06 мм, предельный допуск: 0,09 мм, при измерении радиального зазора не проворачивать коленвал

6 - Шатун с крышкой подшипника, разделенной надломом. Заменять только в сборе, пометить принадлежность к цилиндру -В-. Монтажное положение: метки -А- обращены в сторону шкива (к носку коленвала)

7 - Стопорное кольцо

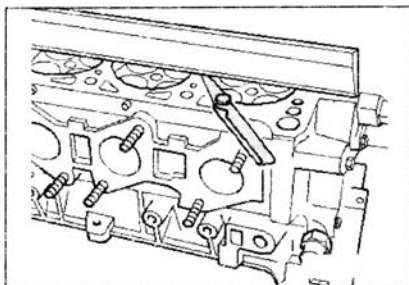
8 - Поршневой палец. Если палец входит с трудом, разогреть поршень до 60°C, снимать и устанавливать с помощью стержня -VW 222 А-

9 - Поршень. Пометить монтажное положение и принадлежность к цилиндру. Стрелка на днище поршня указывает в сторону ременных шкивов, устанавливать с помощью стяжного хомута

10 - Поршневые кольца. Развести замки по окружности через 120°. Снимать и устанавливать с помощью щипцов для поршневых колец, маркировка указывает на днище поршня

Головка блока цилиндров

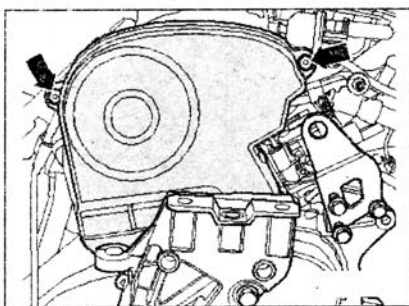
- 1 - 10 Нм
- 2 - Крышка ГБЦ
- 3 - Уплотнение, при повреждении заменить
- 4 - Корпус клапанов
- 5 - Крышка масляной горловины
- 6 - Уплотнение, при повреждении заменить
- 7 - 4 Нм
- 8 - Прокладка крышки ГБЦ, при повреждении заменить
- 9 - Вакуумный насос
- 10 - 4 Нм
- 11 - Клапан 1 регулировки фаз газораспределения -N205-
- 12 - Манжетное уплотнение, заменить
- 13 - 10 Нм
- 14 - Крепеж кабеля
- 15 - Манжетное уплотнение, при повреждении заменить
- 16 - 10 Нм
- 17 - Корпус
- 18 - Уплотнение, заменить
- 19 - Грузовая проушина
- 20 - 25 Нм
- 21 - 10 Нм. Установочный штифт впускного коллектора
- 22 - Перегородка
- 23 - Прокладка головки блока цилиндров, заменить. Соблюдать монтажное положение: номер запчасти к головке блока цилиндров
- 24 - 10 Нм
- 25 - Датчик Холла -G40-
- 26 - Манжетное уплотнение
- 27 - 10 Нм. Установочный штифт натяжного ролика
- 28 - 20 Нм. Установочный штифт выпускного коллектора
- 29 - Винт головки блока цилиндров, заменить. Соблюдать последовательность при откручивании и затяжке. Момент затяжки: 40 Нм, + повернуть на 180°

Проверка кривизны плоскости прилегания головки блока цилиндров

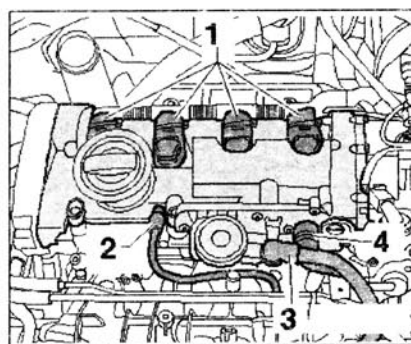
Проверить кривизну плоскости прилегания головки блока цилиндров с помощью лекальной линейки и пластинчатого калибра в нескольких местах. Макс. допустимая кривизна плоскости прилегания: 0,1 мм.

Снятие и установка крышки ГБЦ

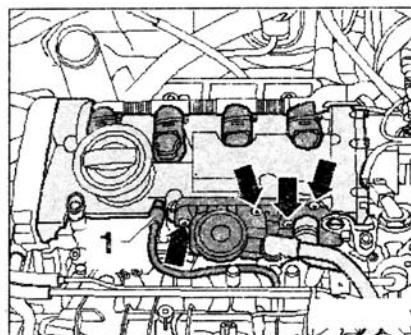
Снять кожух двигателя/воздушный фильтр. Выкрутить винты -стрелки-. Снять катушки зажигания с выходными каскадами.

**AXX, BWA**

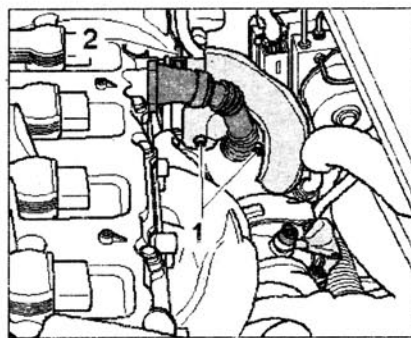
Отсоединить магистрали -2, 3 и 4- от крышки ГБЦ.

**BPV**

Отсоединить магистраль системы абсорбера от крышки ГБЦ. Снять клапанную корбку с крышки ГБЦ -стрелки-.

**Продолжение для всех автомобилей**

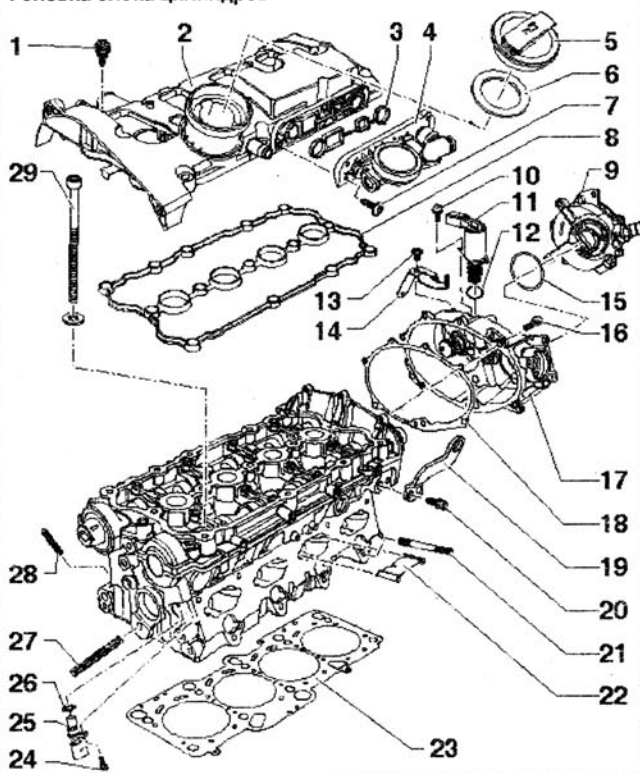
Открутить трубку вентиляции картера двигателя с теплозащитным экраном от турбонагнетателя. Отсоединить магистраль системы абсорбера к турбонагнетателю от крышки ГБЦ -2-. Открутить винты крепления крышки ГБЦ, начиная от краев к центру. Снять крышку ГБЦ.

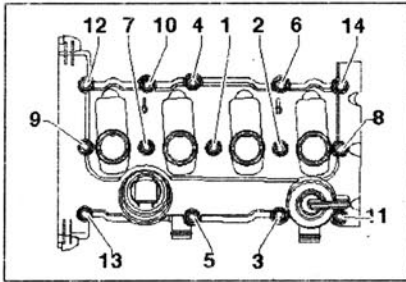


Установка осуществляется в обратной последовательности.

Инструкция: Заменить прокладки крышки ГБЦ при повреждении.

Затянуть головку блока цилиндров - в несколько этапов - в указанной последовательности затяжки.

Головка блока цилиндров



Проверить правильность крепления верхней части защитного кожуха зубчатого ремня.

Моменты затяжки

Крышка головки блока цилиндров	10 Нм
Защитный кожух ремня к блоку цилиндров	10 Нм 1)

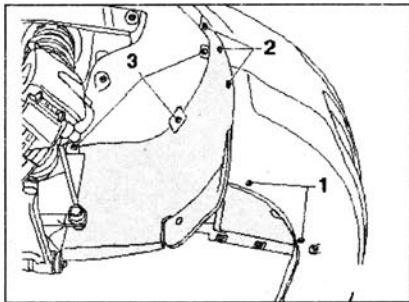
1) Устанавливать с фиксирующим лаком.

Снятие головки блока цилиндров

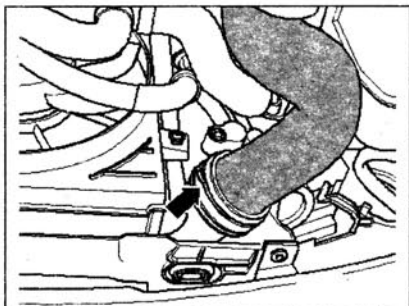
Допускается, чтобы двигатель был не более чем теплым на ощупь.

Инструкция: После установки необходимо снова установить все биндеры, снятые или срезаемые при демонтаже.

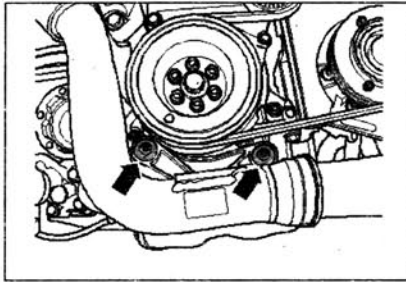
Отключить провод массы АКБ при выключенном зажигании. Снять переднюю стенку водоотводящего короба. Снять впускной коллектор. Затем слить охлаждающую жидкость. Снять переднюю часть правого лофера колесной арки. Снять катализатор с приемной трубой.



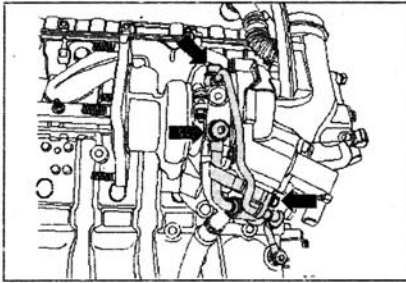
Отсоединить шланг наддувочного воздуха -стрелка- от интеркулера.



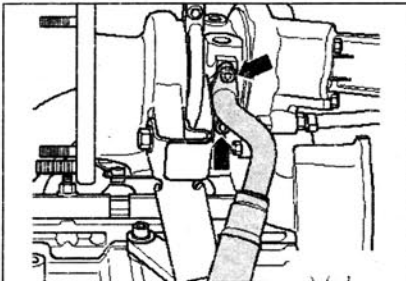
Выкрутить винты -стрелки- и снять патрубков наддувочного воздуха. Снять/отключить все остальные имеющиеся электрические провода от турбонагнетателя.



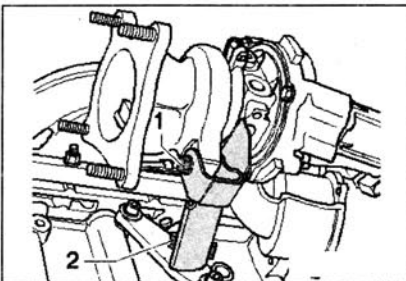
Открутить подающий маслопровод и патрубок охлаждающей жидкости на турбонагнетателе -стрелки-.



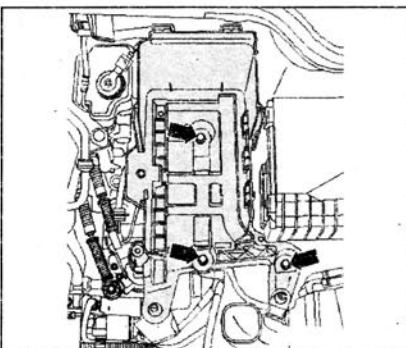
Снять обратный маслопровод -стрелки- с турбонагнетателя.



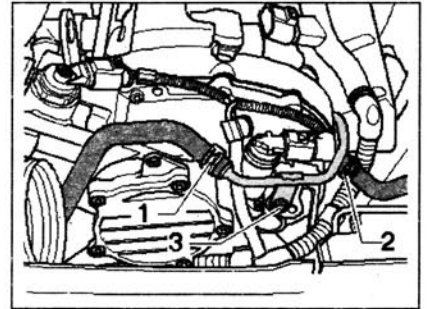
Выкрутить винты -1- и -2- и снять опору турбонагнетателя.



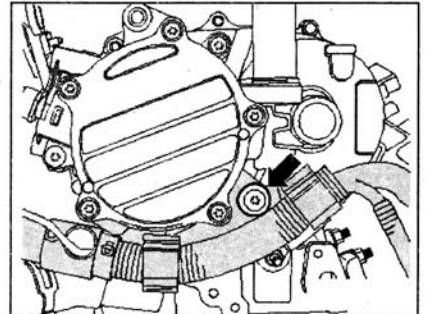
Снять АКБ и рамку-держатель АКБ.



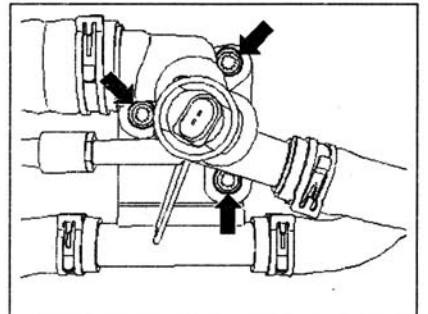
Отсоединить шланги охлаждающей жидкости -1- и -24-. Снять/отключить все остальные имеющиеся электрические провода от ГБЦ.



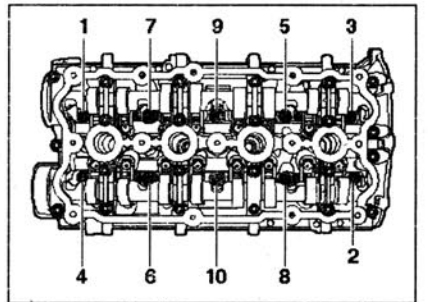
Открутить крепеж кабеля и отложить жгут проводки в сторону.



Открутить фланец -стрелки-.



Снять поликлиновой ремень. Удалить фиксатор -Т10060А- из натяжителя поликлинового ремня. Снять зубчатый ремень. Снять крышку ГБЦ. Соблюдать последовательность при откручивании винтов крепления ГБЦ.



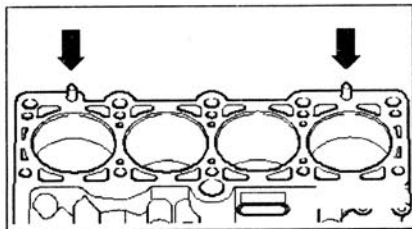
Инструкция: Проверить, разъединены ли все шланги и магистрали между двигателем, коробкой передач и кузовом.

Снять головку блока цилиндров.

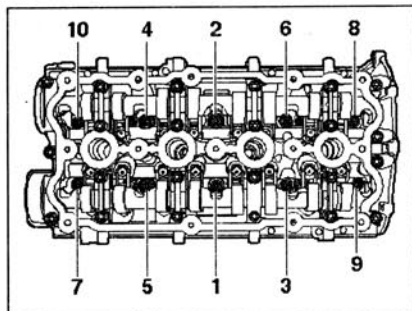
Установка головки блока цилиндров

Инструкция: В глухих отверстиях винтов крепления головки блока цилиндров не должно быть масла или охлаждающей жидкости. Новую прокладку ГБЦ следует извлечь из упаковки лишь непосредственно перед установкой. Обращаться с новой прокладкой крайне осторожно. Ее повреждение приведет к не герметичности. Заменить винты крепления ГБЦ.

Вложить в цилиндры чистую ветошь, чтобы между зеркалами цилиндров и поршнями не попала грязь и остатки наждака. Проконтролировать, чтобы в охлаждающую жидкость также не попала грязь и остатки наждака. Аккуратно очистить уплотняющие поверхности головки блока и блока цилиндров. При этом не должно оставаться длинных царапин и задигов (при использовании наждачной бумаги ее зернистость должна быть не менее 100). Осторожно удалить остатки наждака и шлифовальной бумаги, а также ветошь из цилиндров. Если коленвал прокручивался, привести поршень первого цилиндра в ВМТ и вновь слегка повернуть коленвал назад. Установить новую прокладку ГБЦ. Маркировка (номер запчасти) должна хорошо читаться. Обратит внимание на центровочные штифты в блоке цилиндров - стрелки.



Установить головку блока цилиндров. Вставить винты крепления ГБЦ и закрутить их вручную. Затем затянуть винты крепления ГБЦ в указанной последовательности.



Ступень	Затяжка
1	Затянуть динамометрическим ключом на 40 Нм
2	Довернуть обычным ключом на 90°
3	Довернуть обычным ключом на 90°

Установить крышку головки блока цилиндров. Установить зубчатый ремень. Дальнейшая установка и сборка выполняется в обратной последовательности. Залить новую охлаждающую жидкость.

Снятие и установка зубчатого ремня, автомобиля без раздельной защиты зубчатого ремня

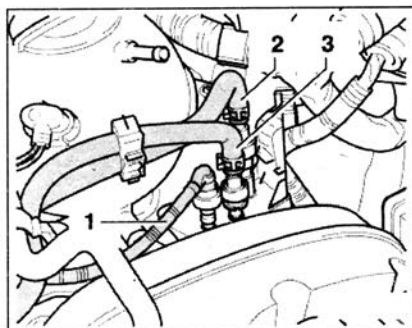
Инструкция: Выпускаемые с 01/2006 года автомобили имеют новую защиту зубчатого ремня. Ее особенность: верхняя часть защиты зубчатого ремня не имеет крышки, а сама защита зубчатого ремня на участке кронштейна опоры двигателя разделена. Чтобы можно было снять кронштейн двигателя, необходимо очень высоко поднять двигатель с помощью траверсы -10-222А-. Для предотвращения повреждения приводных валов из-за большого угла изгиба необходимо отсоединить приводные валы от коробок передач.

Снять кожух двигателя с воздушным фильтром.

ВНИМАНИЕ: Подающая топливная магистраль находится под давлением! В целях безопасности перед открытием топливной системы извлечь предохранитель SC 27 из щитка предохранителей под передней панелью слева, так как топливный насос срабатывает от контактного выключателя на двери водителя.

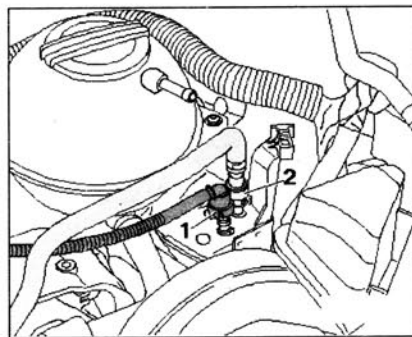
ВРУ

Отсоединить магистрали -1, 2 и 3-. Для этого нажать кнопки разблокирования.

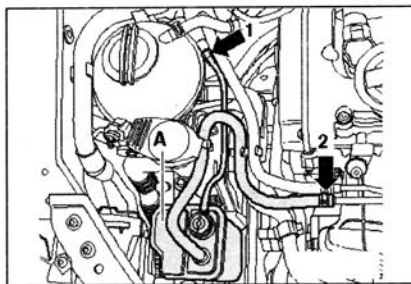


АХХ, ВВА

Отсоединить вентиляционную магистраль -1- и подающую топливную магистраль -2-.



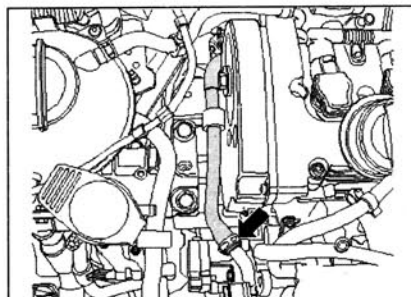
Отсоединить вентиляционную магистраль -2-. Вытянуть абсорбер с активированным углем -А- со шлангами из кронштейнов вверх.



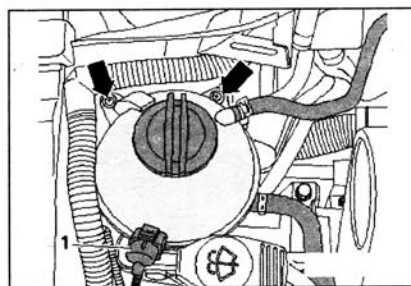
Продолжение всех автомобилей

ВНИМАНИЕ: При открывании расширительного бачка из него может выйти горячий пар.

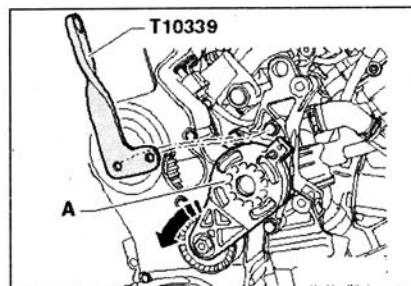
Открыть с целью сброса давления расширительный бачок системы охлаждения и снова закрыть. Ослабить хомут -стрелка- и отсоединить шланг системы охлаждения.



Отсоединить разъем -1-. Отсоединить расширительный бачок системы охлаждения и отложить его. Снять поликлиновой ремень.

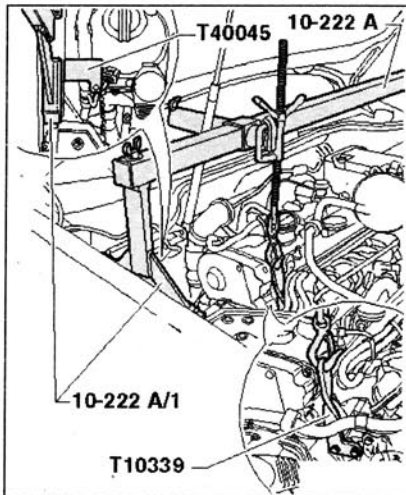


Отвернуть натяжное приспособление поликлинового ремня -А- и закрепить держатель Т10339- в обоих верхних резьбовых отверстиях.

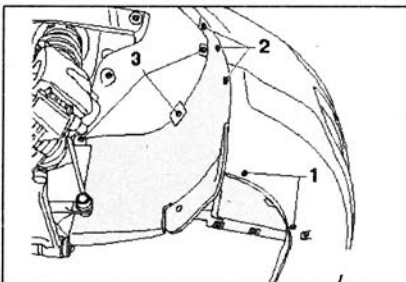


Установить траверсу -10-222А- с ножками -10-222А/1- и переходником -10-222 А/18- на кромках крыльев. Вставить подкладку для крыльев -Т40045-, как показано, под

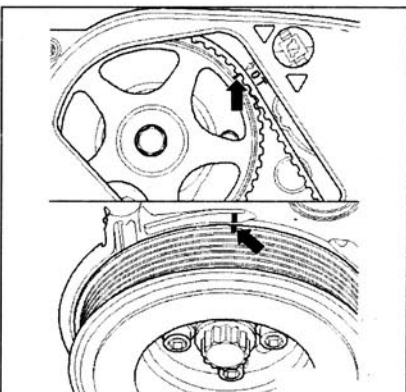
правую и левую кромки крыльев. Закрепить двигатель в монтажном положении.



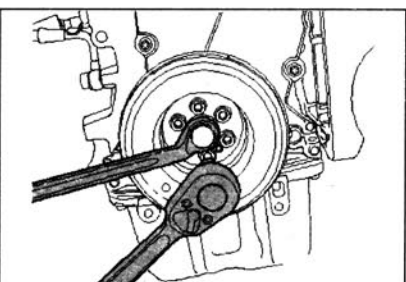
Снять шумоизоляцию. Снять переднюю часть правого локера колесной арки.



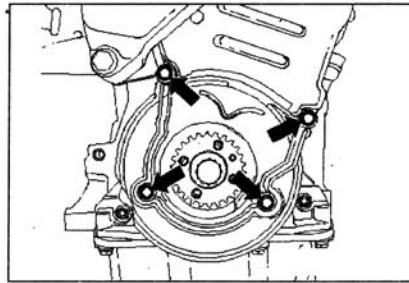
Поставить шестерню распредвала, прокрутив коленвал, на отметку ВМТ. Отметка на шестерне распредвала должна совпасть со стрелкой на крышке зубчатого ремня.



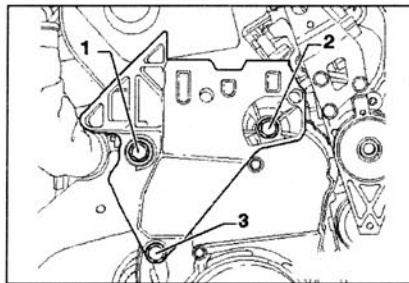
Снять демпфер колебаний / ременной шкив.



Выкрутить винты нижней части защитного кожуха зубчатого ремня -стрелки-.

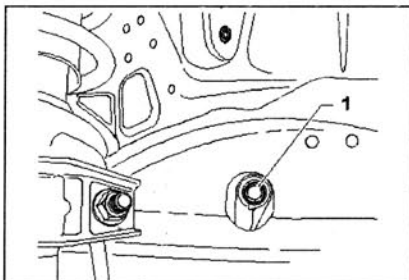


Выкрутить нижний винт -3-.



ВРУ

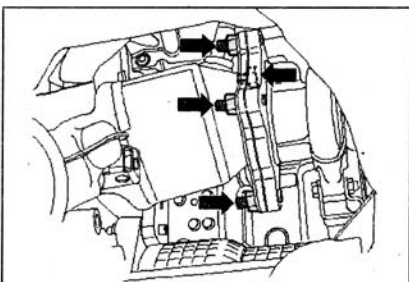
Выкрутить винты локера правой колесной арки и отодвинуть его в сторону. Выкрутить винт -1- через отверстие в колесной арке.



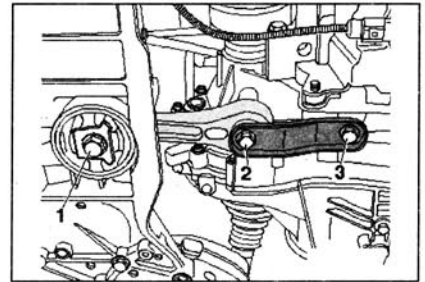
Продолжение для всех автомобилей

Инструкция: Следующие рабочие операции необходимы, чтобы двигатель можно было поднять достаточно высоко.

Отделить приемную трубу с катализатором от турбонагнетателя -стрелки-. Снять катализатор с турбонагнетателя.

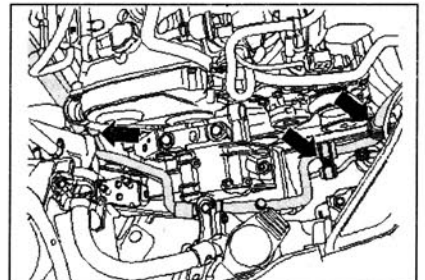


Выкрутить винты -2- и -3- качающейся опоры. Отсоединить приводные валы от коробки передач.



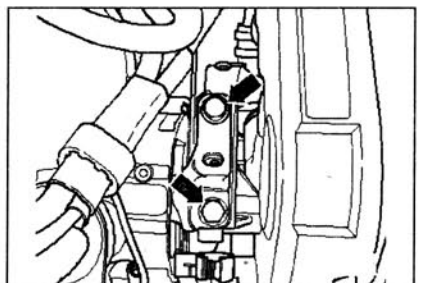
Открутить трубки системы кондиционирования от кузова -стрелки-.

Инструкция: Контур хладагента не вскрывать!

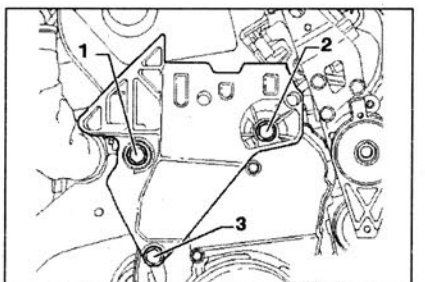


Выкрутить винты опоры агрегата / кронштейна двигателя -стрелки- и полностью снять опору.

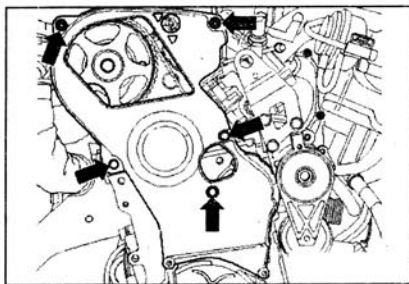
Осторожно: Проследить, чтобы при подъеме двигателя с помощью траверсы -10-222А- не были повреждены, перетянуты или оторваны какие-либо детали или шланги.



Приподнять двигатель с помощью траверсы -10-222А- настолько, чтобы можно было выкрутить и извлечь верхние винты -1- (только АХХ, ВВА) и -2- кронштейна двигателя. Поднять двигатель выше, чтобы можно было снять кронштейн двигателя вверх.



Выкрутить оставшиеся винты крепления защитного кожуха зубчатого ремня -стрелка- и снять защитный кожух зубчатого ремня с двигателя.

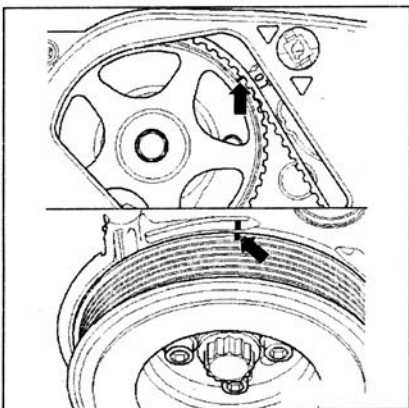


Пометить направление хода зубчатого ремня. Открутить натяжной ролик и снять зубчатый ремень. Затем слегка повернуть коленвал назад.

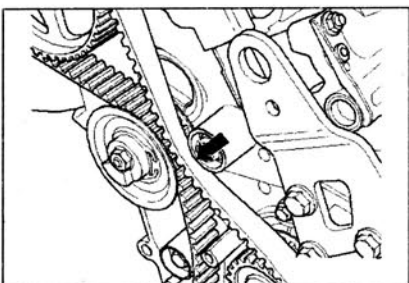
Установка

Инструкция: При прокручивании распредвала ни один из поршней не должен находиться в ВМТ. Опасность повреждения клапанов / днища поршня. Допускается, чтобы двигатель был не более чем теплым на ощупь.

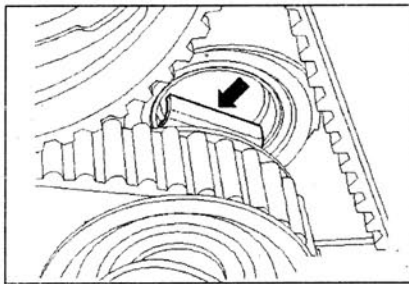
Наложить зубчатый ремень на шестерню коленвала (соблюдать направление хода). Закрепить нижнюю часть защитного кожуха зубчатого ремня двумя нижними винтами. Установить демпфер колебаний / ременной шкив, прикрутив их новыми винтами. Момент затяжки: 10 Нм и довернуть на 90°. Провернуть коленвал и распредвал в положение ВМТ первого цилиндра -стрелки-.



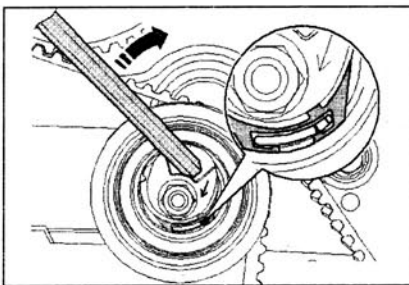
Уложить зубчатый ремень в последовательности: натяжной ролик, шкив распредвала, шкив насоса охлаждающей жидкости и в последнюю очередь обкатной ролик -стрелка-.



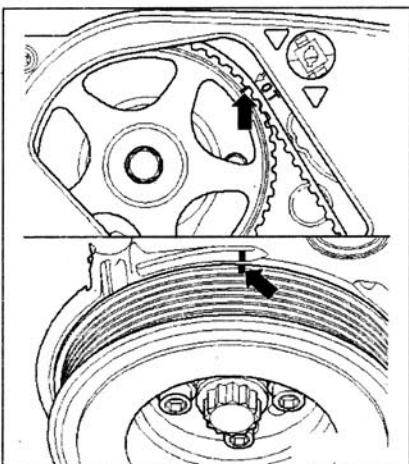
Инструкция: Убедиться в правильности установки натяжного ролика в ГБЦ.



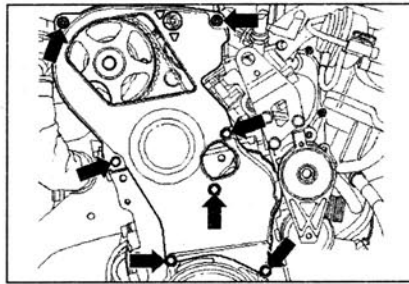
Натянуть зубчатый ремень. Для этого прокрутить торцовым шестигранным ключом эксцентрик вправо (по стрелке), пока вырез не установится над мыском (зубчатый ремень перетянута). Вновь ослабить зубчатый ремень. Теперь натянуть зубчатый ремень, пока вырез и мысок не будут находиться друг напротив друга. Закрутить крепежную гайку с моментом 25 Нм. Сделать 2 оборота коленчатого вала в направлении вращения вала двигателя и снова установить первый цилиндр в положение верхней мертвой точки. При этом важно, чтобы последние 45° были прокручены без остановки. Повторно проверить натяжение зубчатого ремня. Номинальное положение: мысок и вырез находятся друг напротив друга.



Еще раз проверить фазы газораспределения. Если отметки не совпадают: повторить регулировку фаз газораспределения. Если отметки совпадают.



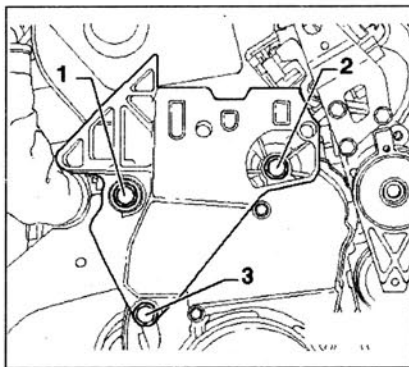
Установить защитный кожух зубчатого ремня -стрелки-.



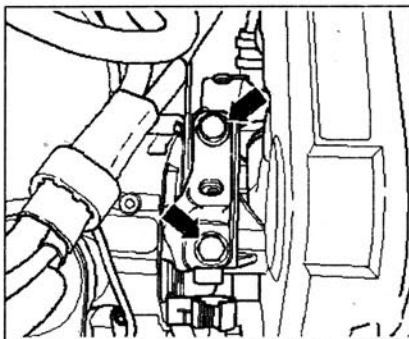
Установить кронштейн двигателя сверху на блок цилиндров и вручную закрутить болты.

Инструкция: Обратить внимание на различную длину болтов. Болт -3- примерно на 25 мм короче, чем болты -1 и 2-. ВПУ: болт -1- может устанавливаться через отверстие в колесной нише и затягиваться.

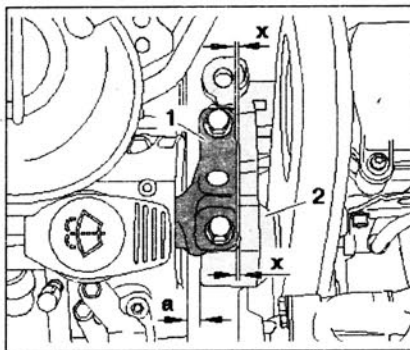
Опустить двигатель траверсой -10-222А- настолько, чтобы можно было затянуть нижний болт -3-. Затянуть все болты моментом 45 Нм. Установить опору силового агрегата в области двигателя.



Надежно вернуть болты опоры силового агрегата в области двигателя и кронштейн опоры двигателя -стрелки-, для чего опорные поверхности ввести в контакт с траверсой 10-222 А-. Выправить опору двигателя следующим образом.



Расстояние -а- между опорной стойкой двигателя и правым лонжероном должно быть не меньше 10 мм. Литая кромка на опорной стойке двигателя -2- должна стоять параллельно лапе.



Надежно привернуть болты опоры силового агрегата на участке двигателя и кронштейна опоры двигателя. Снять траверсу -10 - 222 А-. Снять держатель -Т10339- и установить натяжное приспособление поликлинового ремня. Установить поликлиновой ремень. Снова подсоединить топливные и вентиляционные магистрали. Следить за надежностью крепления быстроразъемных муфт. Установить расширительный бачок системы охлаждения. Установить шумоизоляцию. Снова вставить предохранитель SC27 в блок предохранителей. Установить кожух двигателя с воздушным фильтром.

Снятие и установка зубчатого ремня; автомобиля с раздельной защитой зубчатого ремня

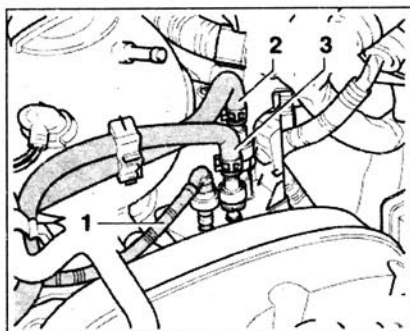
Снять кожух двигателя с воздушным фильтром.

ВНИМАНИЕ: Подающая топливная магистраль находится под давлением!

В целях безопасности перед открытием топливной системы извлечь предохранитель SC 27 из щитка предохранителей под передней панелью слева, так как топливный насос срабатывает от контактного выключателя на двери водителя.

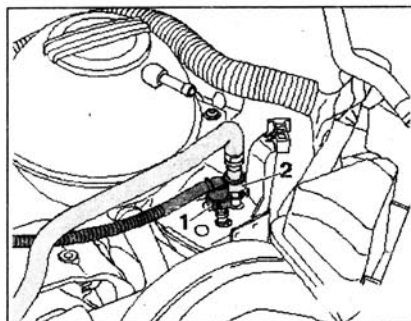
ВРУ

Отсоединить магистрали -1, 2 и 3-. Для этого нажать кнопки разблокирования.

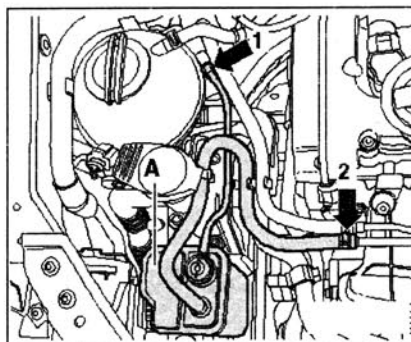


АХХ, ВВА

Отсоединить вентиляционную магистраль -1- и подающую топливную магистраль -2-.



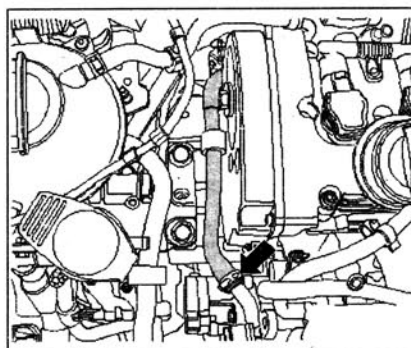
Отсоединить вентиляционную магистраль -2- и вынуть абсорбер -А- со шлангами вверх из держателя.



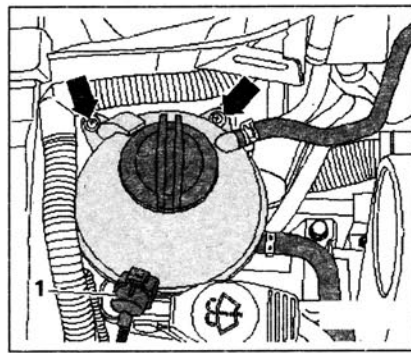
ВНИМАНИЕ: При открытии крышки расширительного бачка может вырваться горячий пар.

Открыть с целью сброса давления расширительный бачок системы охлаждения и снова закрыть.

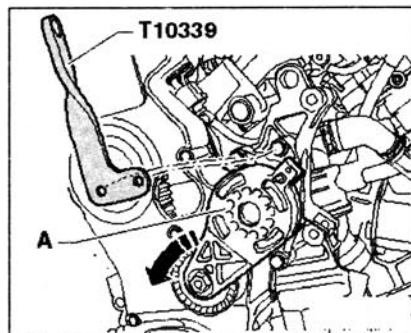
Ослабить хомут -стрелка- и отсоединить шланг системы охлаждения.



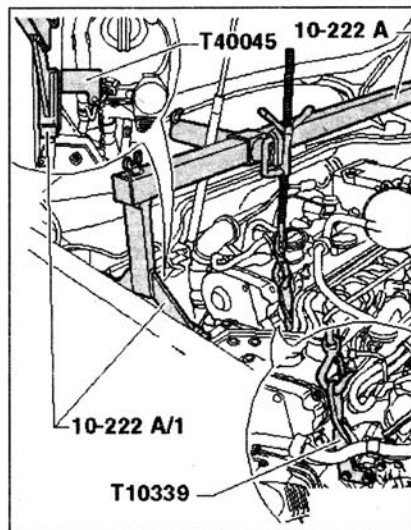
Отсоединить разъем. Отсоединить расширительный бачок системы охлаждения и отложить его. Снять поликлиновой ремень.



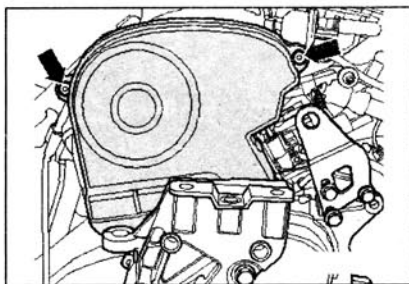
Отвернуть натяжное приспособление поликлинового ремня -А- и закрепить держатель Т10339- в обоих верхних резьбовых отверстиях.



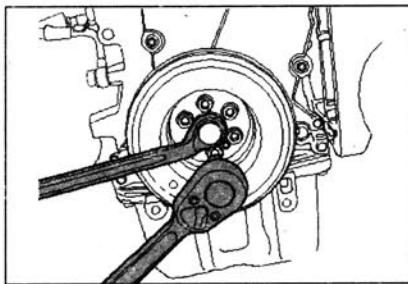
Установить траверсу -10-222А- с ножками -10-222А/1- и переходником -10 - 222 А /18- на кромках крыльев. Вставить подкладку для крыльев -Т40045-, как показано, под правую и левую кромки крыльев. Закрепить двигатель в монтажном положении.



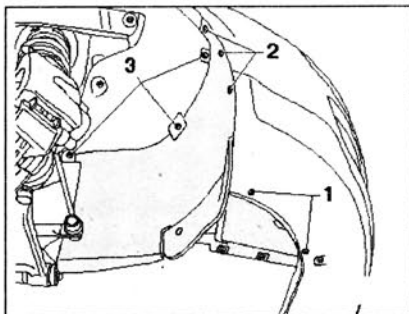
Вывернуть болты -стрелки- и снять защиту зубчатого ремня. Снять шумоизоляцию.



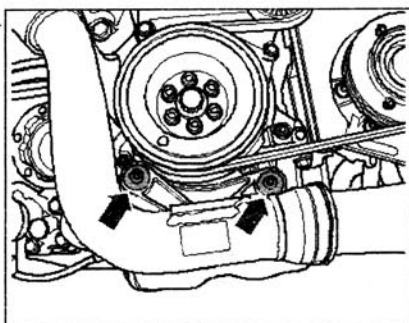
Снять переднюю часть правого подкрылка.



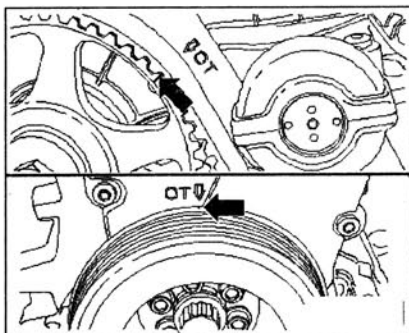
Вывернуть нижние болты из нижней части защиты зубчатого ремня - стрелки.



Выкрутить болты - стрелки - и снять патрбок наддувочного воздуха со шлангами.

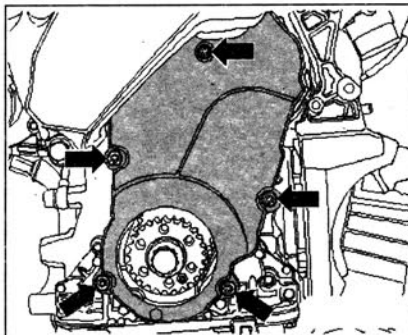


Поставить шкив распредвала, прокрутив коленвал, на отметку ВМТ. Метка на шкиве распредвала должна совпасть со стрелкой на защитном кожухе зубчатого ремня.

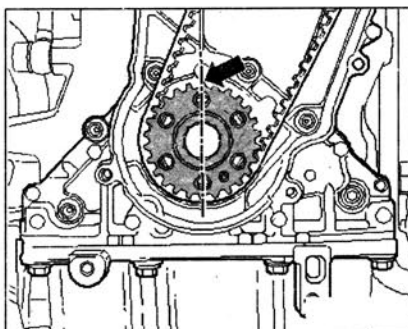


Снять демпфер со шкива.

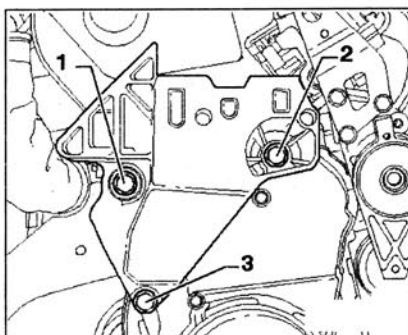
Инструкция: Перед снятием демпфера метки ВМТ должны совпадать. Коленчатый вал больше не вращать, пока положение ВМТ не будет помечено вспомогательной меткой.



Пометить положение ВМТ - стрелка.

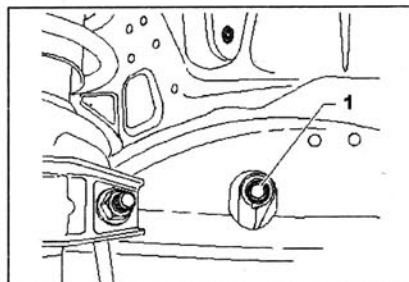


Вывернуть нижний болт - 3.



ВРУ

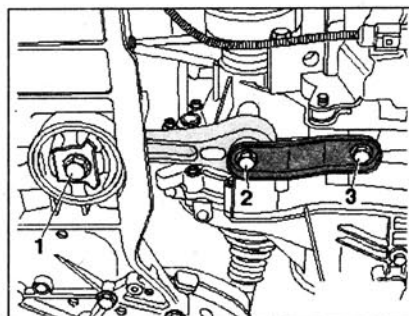
Вывернуть болты правого подкрылка и отжать его в сторону. Вывернуть болт - 1 - через отверстие в колесной нише.



Продолжение для автомобилей всех типов

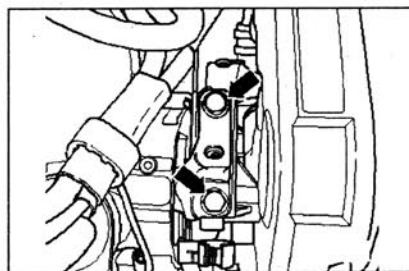
Инструкция: Следующий рабочий этап необходим для подъема двигателя на достаточную высоту.

Выкрутить болты - 2 - и - 3 - маятниковой опоры.

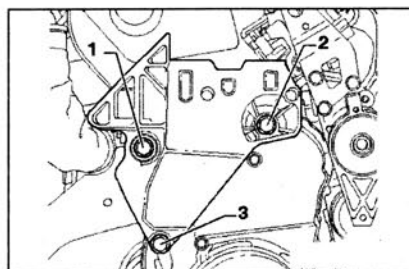


Выкрутить болты опоры силового агрегата и кронштейна опоры двигателя - стрелки - и снять опору силового агрегата в сборе.

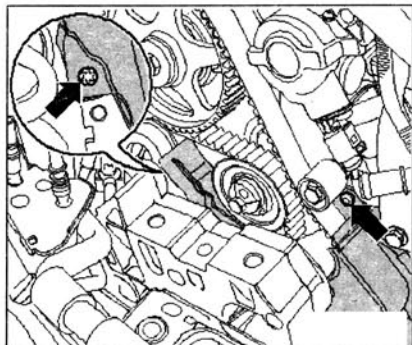
Осторожно: Следить, чтобы при подъеме двигателя траверсой - 10-222А - не были повреждены, перетянуты или оторваны узлы и шланги.



Поднять двигатель траверсой - 10-222А - на высоту, позволяющую вывернуть и вынуть верхние болты - 1 - (только АХХ, ВВА) и - 2 - кронштейна опоры двигателя.



Вывернуть оба верхних болта защиты зубчатого ремня -стрелки- и вынуть защиту зубчатого ремня из двигателя вниз. Теперь вынуть вверх кронштейн опоры двигателя из двигателя.

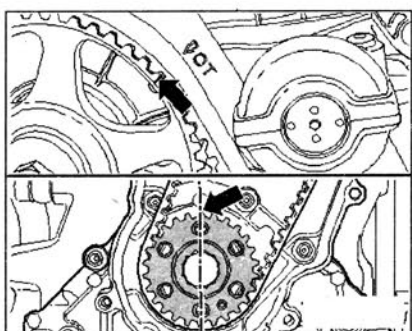


Пометить направление хода зубчатого ремня. Отсоединить натяжной ролик и вынуть зубчатый ремень. Затем повернуть коленчатый вал немного назад.

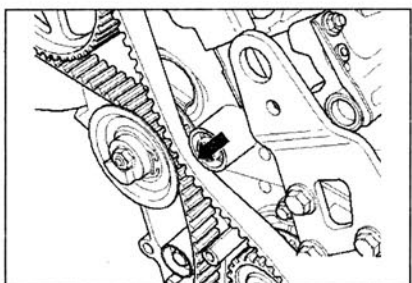
Установка зубчатого ремня

Инструкция: При вращении распределительного вала коленчатый вал не должен стоять в положении ВМТ. Опасность повреждения клапанов и днища поршня. Двигатель на ощупь не более чем теплый.

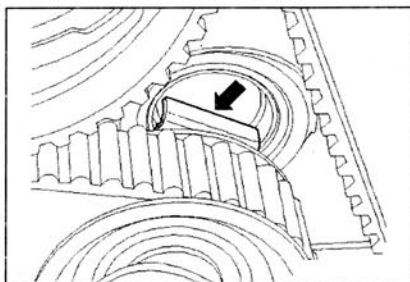
Установить распределительный вал и коленчатый вал на метку ВМТ. Наложить зубчатый ремень на зубчато-ременный шкив коленчатого вала (соблюдать направление хода).



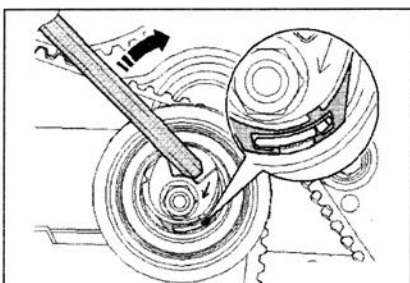
Уложить зубчатый ремень в последовательности: натяжной ролик, шкив распределителя, шкив насоса охлаждающей жидкости и в последнюю очередь обкатной ролик -стрелка-.



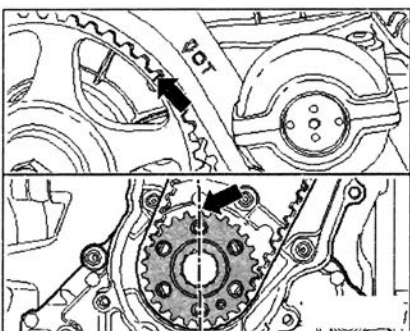
Инструкция: Следить за правильностью положения натяжного ролика в головке блока цилиндров.



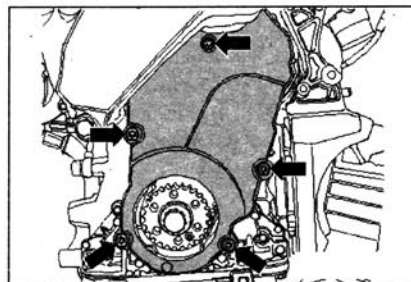
Провести натяжку зубчатого ремня. Для этого повернуть болт с внутренним шестигранником на эксцентрик вправо (направление стрелки), пока прорезь не встанет над выступом (зубчатый ремень перенатянут). Снова отпустить зубчатый ремень. Теперь натянуть зубчатый ремень, пока прорезь и выступ не встанут напротив друг друга. Затянуть крепежную гайку моментом 25 Нм. Коленчатый вал повернуть далее на два оборота в направлении вращения двигателя, пока двигатель снова не встанет в ВМТ. При этом важно, чтобы на последних 45° вращение проходило без перерыва. Проверить натяжение зубчатого ремня. Номинальное положение: мысок и вырез находятся друг напротив друга.



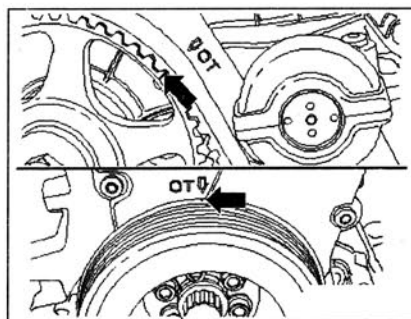
Проверить фазы газораспределения. Метки должны совпадать -стрелки-. Если метки не совпадают. Повторить установку фаз газораспределения. Если метки совпадают. Привести кронштейн опоры двигателя в установочное положение.



Установить нижнюю защиту зубчатого ремня -стрелки-. Установить демпфер на шкиве с новыми болтами. Момент затяжки: 10 Нм и повернуть на 90°.

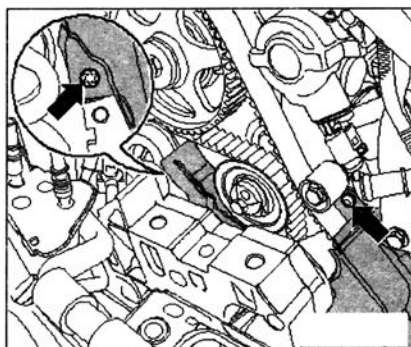


Проверить еще раз фазы газораспределения: метки должны совпадать -стрелки-.



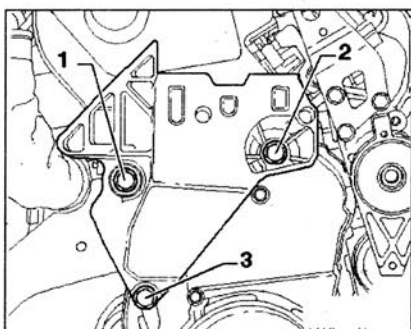
Затянуть оба верхних болта защиты зубчатого ремня -стрелки-. Установить кронштейн опоры двигателя на блок цилиндров и затянуть болты.

Инструкция: Обращать внимание на разницу в длине болтов. Болт -3- примерно на 25 мм короче болтов -1 и 2-.

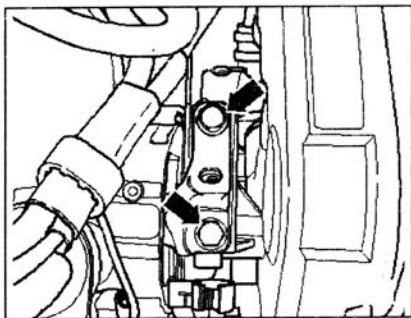


ВРУ

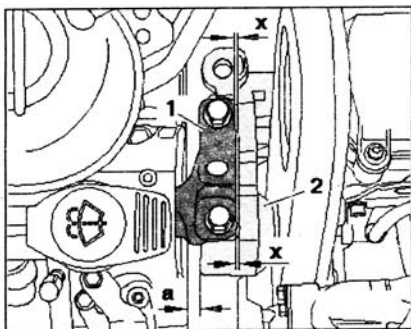
Болт -1- может быть установлен и затянут через отверстие в колесной арке. Опустить двигатель с помощью траверсы -10-222А- так, чтобы можно было открутить и извлечь нижний винт -3-. Закрутить все винты с моментом 45 Нм.



Вручную закрутить болты крепления опоры силового агрегата к кронштейну двигателя стрелки, приведя прилегающие поверхности в соприкосновение при помощи траверсы 10-222 А. Выровнять опору двигателя следующим образом.



Между опорой двигателя и правым лонжероном расстояние -а- должно составлять не менее 10 мм. Литая кромка в опоре двигателя -2- должен располагаться параллельно к кронштейну.



Затянуть болты крепления подвески силового агрегата и опор двигателя. Снять траверсу -10 - 222 А-. Снять держатель -Т10339- и установить натяжное приспособление поликлинового ремня. Установить поликлиновый ремень. Снова подсоединить топливные и вентиляционные магистрали. Следить за надежностью крепления быстроразъемных муфт. Установить расширительный бачок системы охлаждения. Установить шумоизоляцию. Снова вставить предохранитель SC27 в блок предохранителей. Установить кожух двигателя с воздушным фильтром.

Клапанный механизм

Инструкция: Головки блока цилиндров с царапинами между седлами клапанов или между кольцом седла клапана и резьбой гнезда свечи зажигания могут использоваться в дальнейшем без снижения срока службы, если речь идет о небольших царапинах с максимальной шириной 0,3 мм или если это касается только 4 первых витков резьбы гнезда свечи зажигания. Головку блока цилиндров и раму распределов по отдельности не заменять. После установки распределов двигатель нельзя заводить в течение примерно 30 мин. Гидрокомпенсаторы должны быть осажены (иначе клапаны будут соприкасаться с поршнями). После работ над клапанным механизмом прокрутить двигатель от руки не менее двух оборотов, чтобы убедиться, что ни один клапан не соприкасается с поршнем. Прокладки и манжетные уплотнения необходимо заменить.

1 - 50 Нм + довернуть на 180°. При откручивании и затяжке использовать опору -3036

2 - Шестерня распределвала. Для откручивания и затяжки использовать контропорту -3036

3 - Манжетное уплотнение, заменить

4 - Головка блока цилиндров

5 - Направляющая втулка клапана

6 - Маслосъемный колпачок, заменить

7 - Пружина клапана

8 - Тарелка пружины клапана, верхняя

9 - Конический сухарь

10 - Гидрокомпенсатор, местами не менять, смазать рабочую поверхность

11 - Призматическая шпонка, проверить надежность крепления

12 - Выпускной распределвал. Проверить радиальное биение с помощью Plastigage (при снятых коромыслах). Предельный допуск: 0,1 мм, биение: макс. 0,035 мм

13 - Рама распределвала со встроенными подшипниками распределвала. Очистить уплотняющую поверхность, доработка уплотняющей поверхности не допускается, удалить остатки старого герметика

14 - 8 Нм + довернуть на 90°, заменить

15 - Фазовращатель

16 - 20 Нм + довернуть на 45°. Для откручивания и затяжки использовать контропорту -3036

17 - Впускной распределвал. Проверить радиальный зазор с помощью Plastigage; предельный допуск: 0,1 мм, биение: макс. 0,035 мм

18 - Натяжитель цепи, перед снятием поставить на фиксатор -Т10115

19 - Цепь привода, проверить степень износа

20 - 10 Нм

21 - 10 Нм

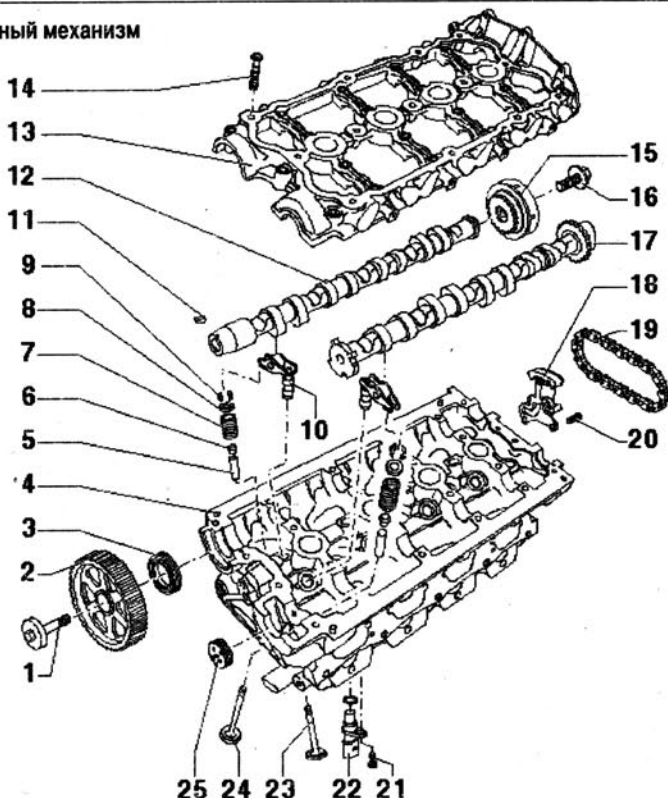
22 - Датчик Холла -G40-

23 - Выпускной клапан, обработке не подлежат, допускается только притирка

24 - Впускной клапан, обработке не подлежат, допускается только притирка

25 - Крышка, заменить. Снятие: прокрутить отверткой центр крышки и, поддев, снять. Установка: не используя герметик, запрессовать с помощью оправки -3334- на глубину 1...2 мм

Клапанный механизм



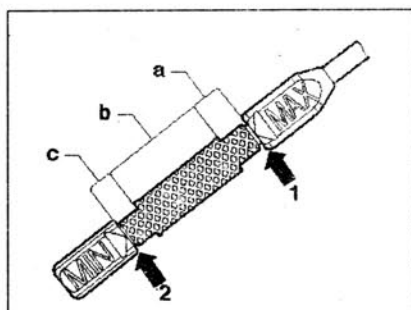
Система смазки

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 вычистить смазочные каналы, заменить форсунки впрыска масла, заменить масляный радиатор, заменить масляный фильтр. Уровень масла не должен превышать макс. отметки - опасность повреждения катализатора!

Моторное масло/Количество заливаемого масла

С масляным фильтром 4,6 л
Без масляного фильтра 4,1 л

Метки на масляном щупе



- 1 - Макс. отметка
- 2 - Мин. отметка
- a - Уровень масла на отметке max: масло не доливать!
- b - Уровень масла в средней области: моторное масло можно долить
- c - Уровень масла на отметке min: долить макс. 0,5 л масла!

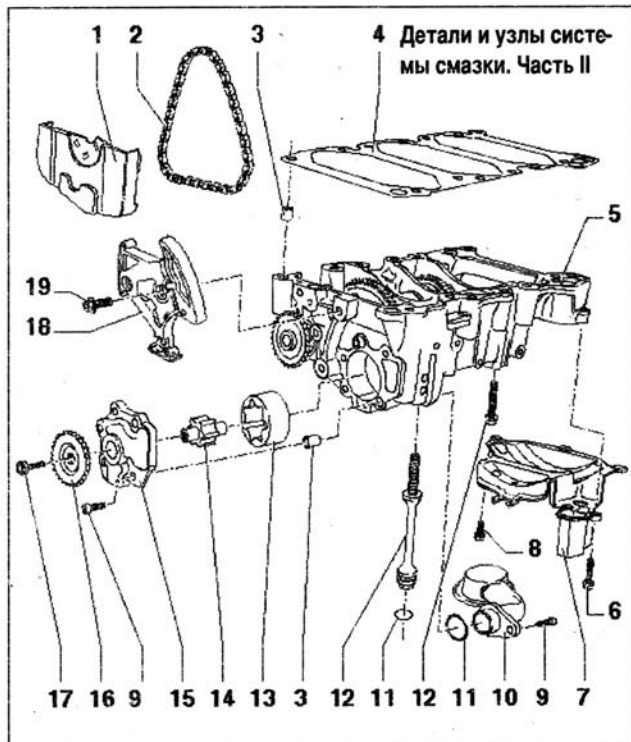
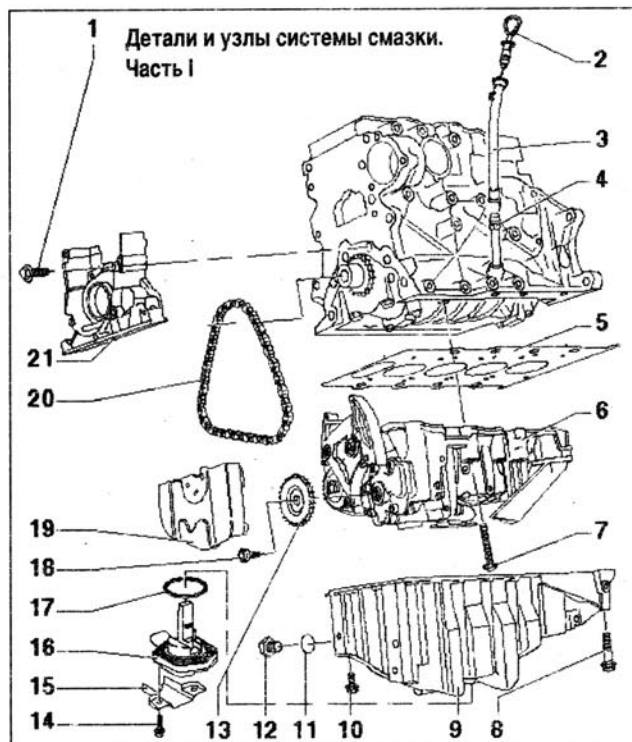
Детали и узлы системы смазки

Часть I

- 1 - 15 Нм
- 2 - Маслоизмерительный щуп
- 3 - Наполнительная воронка
- 4 - Направляющая трубка
- 5 - Промежуточная пластина
- 6 - Масляный насос с приводом балансирных валов с предохранительным клапаном 12 бар
- 7 - 15 Нм + довернуть на 90°, заменить, учитывать различную длину винтов
- 8 - 15 Нм
- 9 - Масляный поддон, перед монтажом очистить уплотняющие поверхности
- 10 - 15 Нм
- 11 - Манжетное уплотнение
- 12 - Резьбовая пробка маслосливного отверстия, 30 Нм. С фиксированным манжетным уплотнением, заменить
- 13 - Звёздочка цепи
- 14 - 10 Нм, в двигателе ВРУ не устанавливается
- 15 - Защитный колпачок, в двигателе ВРУ не устанавливается
- 16 - Датчик уровня и температуры масла -G266-, в двигателе ВРУ не устанавливается
- 17 - Манжетное уплотнение, в двигателе ВРУ не устанавливается, заменить, перед установкой смазать моторным маслом
- 18 - 20 Нм + довернуть на 90°, заменить
- 19 - Крышка цепи
- 20 - Цепь
- 21 - Уплотнительный фланец, должен устанавливаться на центровочные втулки. Для снятия и установки необходимо снять масляный поддон

Часть II

- 1 - Крышка цепи
- 2 - Цепь, перед снятием пометить направление хода (установочное положение) краской
- 3 - Центровочные втулки
- 4 - Промежуточная пластина
- 5 - Масляный насос с приводом балансирных валов, перед установкой проверить наличие двух втулок для центровки
- 6 - 9 Нм
- 7 - Крышка, препятствует вспениванию моторного масла
- 8 - 40 Нм
- 9 - 8 Нм
- 10 - Маслозаборный патрубок, при загрязнении очистить сетчатый фильтр
- 11 - Уплотнительное кольцо, заменить
- 12 - 15 Нм + довернуть на 90°, заменить, учитывать различную длину винтов
- 13 - Внешний ротор, проверить рабочие поверхности на образование канавок. Маркировка должна читаться
- 14 - Внутренний ротор, проверить рабочие поверхности на образование канавок
- 15 - Крышка масляного насоса
- 16 - Звёздочка цепи
- 17 - 20 Нм + довернуть на 90°, заменить
- 18 - Натяжитель цепи с планкой, для установки предварительно натянуть
- 19 - 15 Нм



Держатель масляного фильтра

1 - Трубка для вентиляции картера двигателя

2 - Датчик давления масла -F1-, 1,4 бар черн., 20 Нм

3 - 15 Нм, с проводом массы для датчика давления масла

4 - Кронштейн

5 - 25 Нм

6 - Охладитель масла. Проверить наличие свободного пространства с соседними узлами

7 - Уплотнение, заменить

8 - 15 Нм

9 - Манжетное уплотнение, заменить. Вставлять смазанным моторным маслом, сервисная метка обращена вверх

10 - Колпачок

11 - Корпус масляного фильтра, 25 Нм. Снимать и устанавливать с помощью ключа для масляного фильтра -3417-, слить содержимое

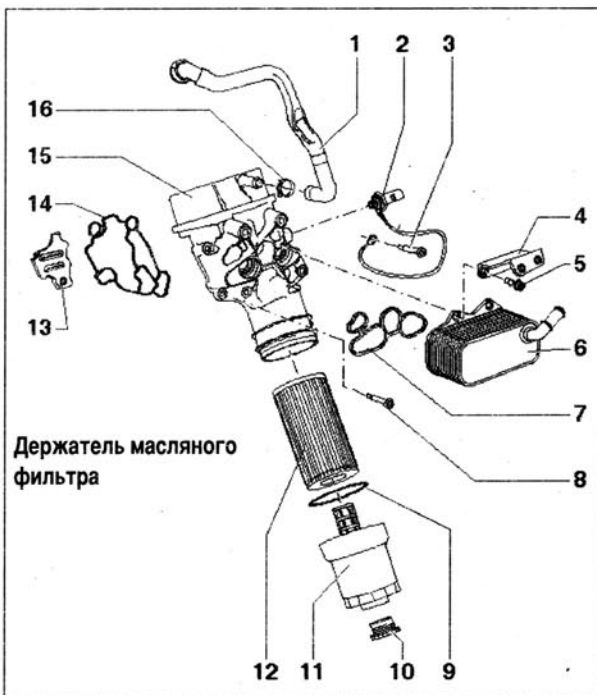
12 - Элемент масляного фильтра, перед снятием опорожнить корпус масляного фильтра, заменить

13 - Маслоотделитель

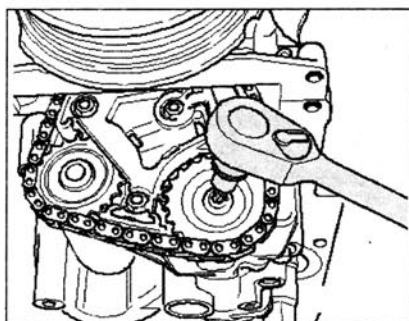
14 - Уплотнение, заменить

15 - Держатель масляного фильтра с предохранительным клапаном, около 4 бар

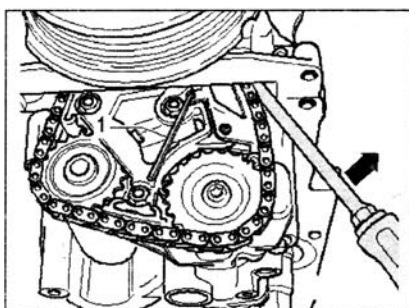
16 - Пружинный хомут



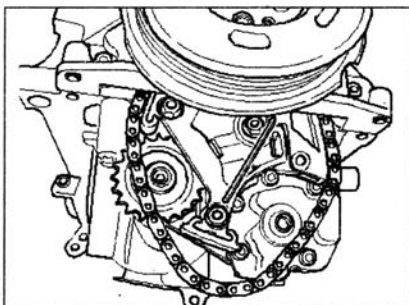
Держатель масляного фильтра



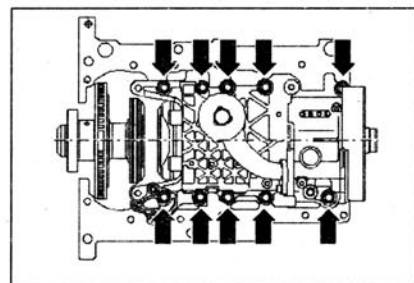
Ослабить планку натяжителя отверткой -стрелка- и зафиксировать ее с помощью торцевого ключа -1-, ключ 3 мм.



Снять звездочку цепи масляного насоса и снять цепь с привода балансирующих валов.

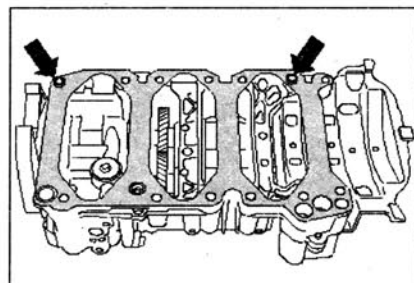


Открутить винты привода балансирующих валов от краев к центру и снять его.

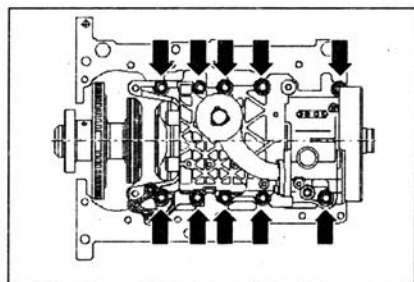


Установка и регулировка масляного насоса с приводом балансирующих валов

Натяжное устройство цепи предварительно натянуто. Насадить промежуточную пластину на центровочные втулки привода балансирующих валов, как показано на рисунке -стрелки-.

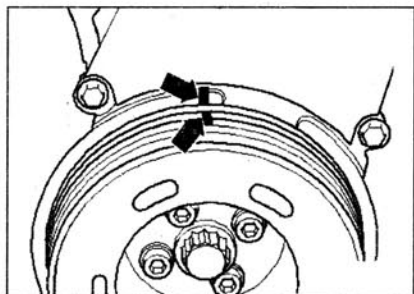


Установить масляный насос с приводом балансирующих валов и промежуточной пластиной. Прикрутить крепежные болты, начиная от середины к краям, с моментом затяжки 15 Нм + 90°.



Инструкция: Учитывать различную длину винтов.

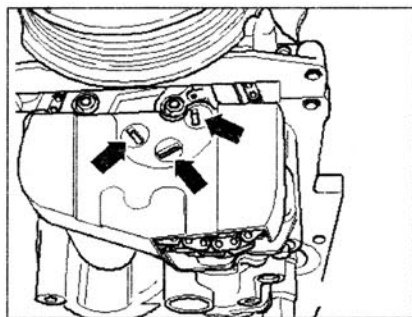
Привести коленвал в положение ВМТ первого цилиндра.



Совместить отметку на звездочке цепи балансирующего вала -стрелка- с отверстием

Снятие масляного насоса с приводом балансирующих валов

Снять масляный поддон. Снять защитный кожух цепи. При необходимости разблокировать фиксирующие выступы через отверстия -стрелки- маленькой отверткой.

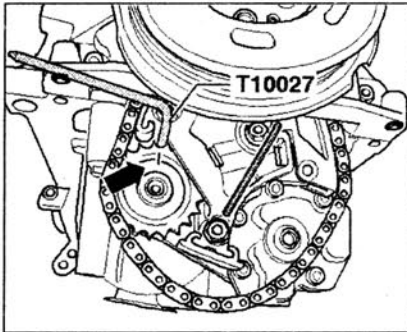


Открутить винт звездочки цепи масляного насоса. Удерживать можно за центральный болт демпфера крутильных колебаний.

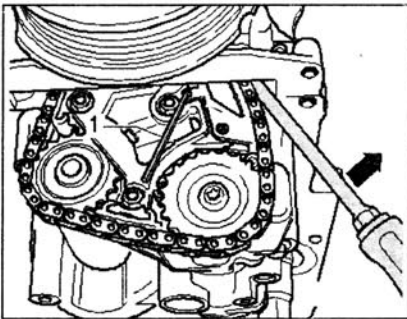
Осторожно: Звездочку привода балансирующих валов откручивать не допускается!

для фиксации. Зафиксировать звездочку в данном положении фиксатором -Т10027-. Надеть цепь на звездочку балансирующего вала. Установить звездочку цепи масляного насоса и затянуть винт вручную.

Инструкция: Звездочка цепи масляного насоса может быть установлена только в одном положении. Для установки разрешается прокручивать только масляный насос.

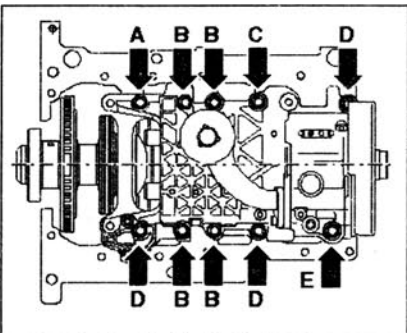


Удалить фиксатор -Т10027- и торцевой ключ -1-. Закрепить звездочку цепи масляного насоса. Момент затяжки: 20 Нм, + довернуть на 90°. Удерживать можно за центральный болт демпфера крутильных колебаний. Установить масляный поддон.



Дальнейшая установка и сборка выполняется в обратной последовательности.

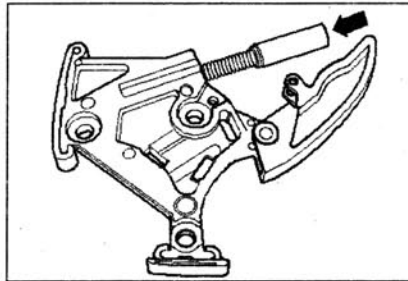
Расположение винтов привода балансирующего вала



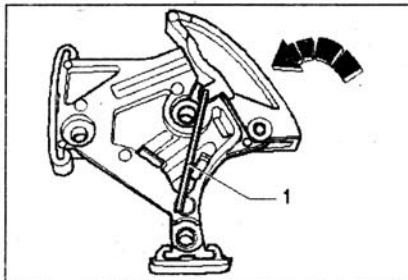
- A - Винт с шестигранной головкой М7х40
- B - Винт с шестигранной головкой М7х70
- C - Винт с шестигранной головкой М7х90
- D - Винт с шестигранной головкой М7х55
- E - Резьбовая пробка с манжетным уплотнением

Предварительное натяжение натяжителя цепи

Натянуть поршень рукой -стрелка-.

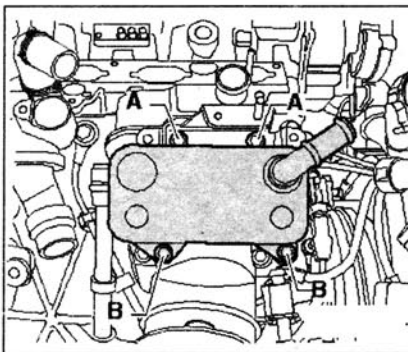


Надавить планку натяжителя по направлению стрелки и застопорить ее торцевым ключом -1-, ключ 3 мм.

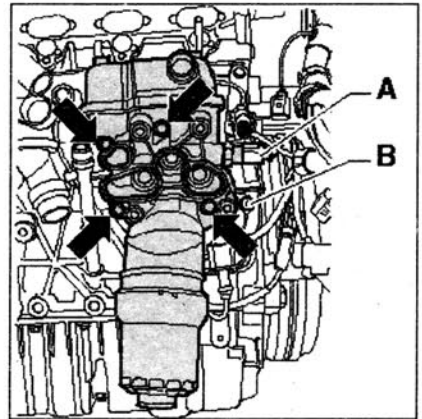


Снятие и установка держателя масляного фильтра

Снять впускной коллектор. Снять трубки системы охлаждения. Снять масляный радиатор, для чего выкрутить винты -А- и -В-.



Отсоединить штекер -А- от датчика давления масла и выкрутить винт -В- крепления провода массы.



Выкрутить винты -стрелки- и снять держатель масляного фильтра.

Установка

Заменить уплотнения. Установить маслоотделитель. Установить держатель масляного фильтра и равномерно прикрутить винты с моментом 15 Нм. Установить масляный радиатор с держателем патрубков охлаждающей жидкости. Дальнейшая установка и сборка выполняются в обратной последовательности.

Система охлаждения

ВНИМАНИЕ: При открывании расширительного бачка из него может выйти горячий пар. Накрыть крышку бачка ветошью и открывать осторожно. При разогретом двигателе система охлаждения находится под давлением. При необходимости перед ремонтными работами снять давление. Все шланговые соединения необходимо закрепить стандартными хомутами, соответствующими модельному году. Прокладки и манжетные уплотнения необходимо заменить. Стрелки, нанесенные на концах трубок и шлангов системы охлаждения, должны находиться друг против друга.

Элементы системы охлаждения, установленные на двигателе

- 1 - Крепежный винт, 40 Нм
 - 2 - Крепежный винт, 30 Нм
 - 3 - Патрубок охлаждающей жидкости
 - 4 - Соединительный шланг
 - 5 - Уплотнительное кольцо, заменить
 - 6 - Соединительный патрубок
 - 7 - 10 Нм
 - 8 - Зашелки
 - 9 - Уплотнительное кольцо, заменить
 - 10 - Датчик температуры охлаждающей жидкости -G62-
 - 11 - Соединительный шланг
 - 12 - Тройник
 - 13 - Соединительный шланг
 - 14 - Соединительный шланг
 - 15 - Соединительный шланг
 - 16 - Патрубок охлаждающей жидкости
 - 17 - 5 Нм
 - 18 - Соединительный шланг
 - 19 - Патрубок охлаждающей жидкости
 - 20 - 5 Нм
 - 21 - Корпус термостата с термостатом.
- Начало открытия 87°C
- 22 - 15 Нм
 - 23 - Насос охлаждающей жидкости
 - 24 - 15 Нм

Насос циркуляции охлаждающей жидкости -V50- (AXX, BWA)

- 1 - 3 Нм
- 2 - Патрубок охлаждающей жидкости
- 3 - Пружинный хомут
- 4 - Магистраль охлаждающей жидкости к турбонагнетателю
- 5 - Пружинный хомут
- 6 - Шланг охлаждающей жидкости с байпасным термостатом
- 7 - 5 Нм
- 8 - Датчик температуры охлаждающей жидкости на выходе радиатора -G83-
- 9 - Зашелки
- 10 - Уплотнительное кольцо, заменить
- 11 - Шланг охлаждающей жидкости, нижний
- 12 - Тройник
- 13 - Шланг охлаждающей жидкости
- 14 - Кронштейн
- 15 - Насос циркуляции охлаждающей жидкости -V50-
- 16 - Шланг охлаждающей жидкости
- 17 - 5 Нм

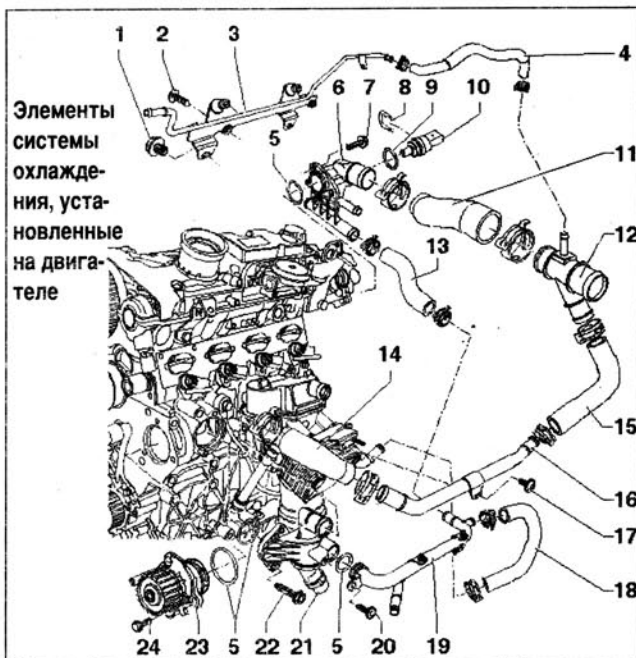
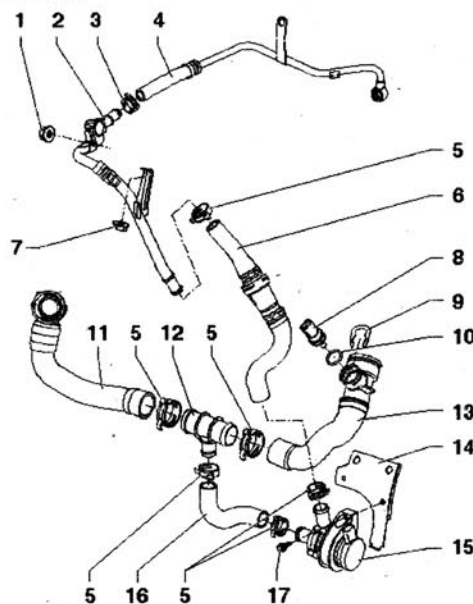
- 12 - Тройник
- 13 - Шланг охлаждающей жидкости
- 14 - Кронштейн
- 15 - Насос циркуляции охлаждающей жидкости -V50-
- 16 - Шланг охлаждающей жидкости
- 17 - 5 Нм

Элементы системы охлаждения, установленные на кузове

- 1 - Крышка. Проверить герметичность. При давлении 1,4...1,6 бар предохранительный клапан должен открываться
- 2 - Штекер
- 3 - 5 Нм
- 4 - Расширительный бачок. Проверить герметичность
- 5 - Планка-уплотнитель, не установлена
- 6 - Уплотнительное кольцо, при повреждении заменить

- 7 - Шланг охлаждающей жидкости, нижний к соединительному патрубку термостата
- 8 - 5 Нм
- 9 - 5 Нм
- 10 - Вентилятор радиатора 2 -V177-
- 11 - Вентилятор радиатора -V7- с блоком управления вентиляторов радиатора -J293-
- 12 - Штекер
- 13 - Воздухозаборник воздуховода
- 14 - Радиатор, после замены слить старую и залить новую охлаждающую жидкость
- 15 - Шланг охлаждающей жидкости, верхний, ведёт к штуцеру на головке блока цилиндров

Насос циркуляции охлаждающей жидкости -V50- (AXX, BWA)



Элементы системы охлаждения, установленные на кузове

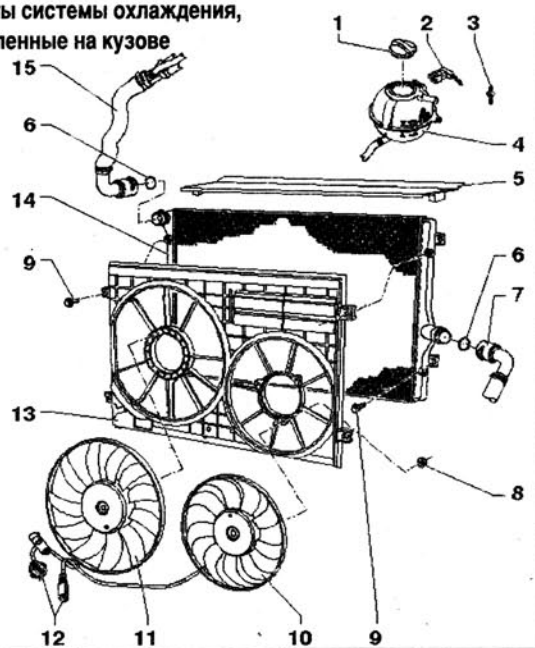


Схема подключения шлангов системы охлаждения (АХХ, ВВА)

1 – Радиатор, после замены слить старую и залить новую охлаждающую жидкость

2 – Насос циркуляции охлаждающей жидкости -V50-. Направление потока охлаждающей жидкости в режиме продувки после работы, противоположно указанному направлению потока. Функционирование можно проверить с помощью диагностики исполнительных элементов - Система диагностики, измерения и информации автомобиля VAS 5051

3 – Байпасный термостат

4 – Корпус термостата с термостатом

5 – Насос охлаждающей жидкости

6 – Головка блока цилиндров / блок цилиндров, после замены слить старую и залить новую охлаждающую жидкость

7 – Турбонагнетатель

8 – Расширительный бачок с крышкой

9 – Теплообменник отопителя, после замены слить старую и залить новую охлаждающую жидкость

10 – Шланг, только при АКПП

11 – Охлаждатель трансмиссионного масла, только при АКПП

12 – Байпасный термостат, только при АКПП

13 – Патрубок подачи воды

14 – Охлаждатель моторного масла

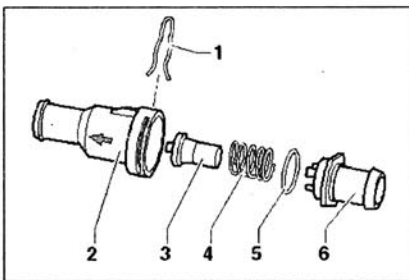
15 – Впускной коллектор

16 – Шланг, только при дополнительном радиаторе

17 – Дополнительный радиатор, дополнительное оборудование

18 – Шланг, только при дополнительном радиаторе

Байпасный термостат



1 – Крепежная скоба

2 – Нижняя часть корпуса

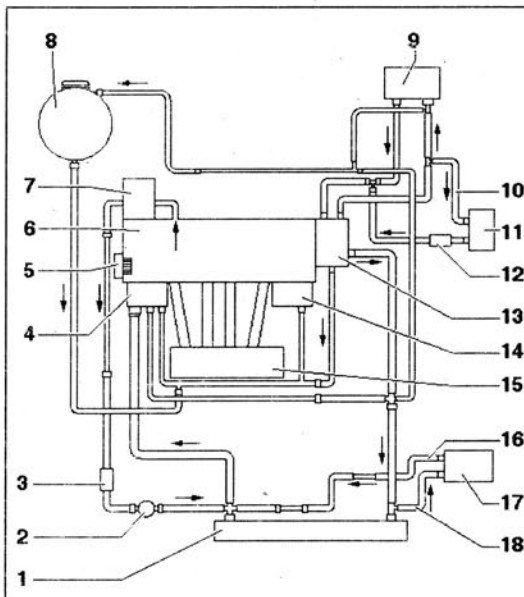
3 – Рабочий элемент

4 – Пружина

5 – Уплотнительное кольцо

6 – Верхняя часть корпуса

Проверка байпасного термостата



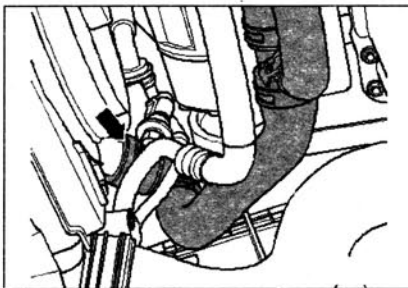
Снять рабочий элемент. Подогреть рабочий элемент на водяной бане охлаждающей жидкости. Начало открывания: примерно 75°C. Конец открывания: примерно 85°C. Ход открывания: примерно 5 мм.

Байпасный термостат, установочное положение

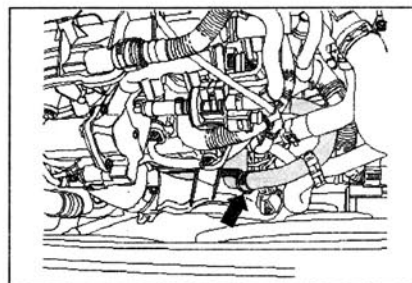
Байпасный термостат контура охлаждения, трансмиссионное масло: стрелка на нижней части корпуса указывает на теплообменник отопителя. Байпасный термостат контура охлаждения, турбонаддув: стрелка на нижней части корпуса обращена к насосу циркуляции охлаждающей жидкости -V50-.

Слив охлаждающей жидкости

Открыть крышку расширительного бачка системы охлаждения. Снять звукоизоляцию. Разблокировать быстроразъемную муфту -стрелка- и отсоединить шланг ОЖ от радиатора.



Дополнительно отсоединить шланг от охладителя масла -стрелка-.



Заливка охлаждающей жидкости

Осторожно: Для смешивания использовать только водопроводную воду. Артезианская вода не обладает необходимыми параметрами качества, чтобы гарантировать функциональность охлаждающей жидкости. В качестве концентрата разрешается использовать только G 12 Plus по нормам TL VW 774 F. Отличительный признак: лиловая окраска. Присадки G 12, G 12 Plus и 12 Plus-Plus можно смешивать друг с другом! G 12 и концентраты с отметкой „в соответствии с TL VW 774 F“ препятствуют замерзанию охлаждающей жидкости и образованию коррозии и накипи. Кроме этого они повышают температуру кипения охлаждающей жидкости. По этой причине система охлаждения вне зависимости от времени года должна быть заполнена охлаждающей жидкостью на основе концентрата с антикоррозионными присадками. В странах с тропическим климатом и при высоких нагрузках на двигатель охлаждающая жидкость с повышенной температурой кипения играет значимую роль в обеспечении надежной эксплуатации двигателя. Температура начала замерзания охлаждающей жидкости должна составлять не менее -25°C (с странами с арктическим климатом - не менее -35°C). Запрещается доливать в охлаждающую жидкость воду (снижая в ней, таким образом долю концентрата) даже в теплое время года или в странах с теплым климатом. Доля концентрата в охлаждающей жидкости не должна быть менее 40%. Если из-за климатических условий температура замерзания охлаждающей жидкости 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. В случае, если радиатор, теплообменник, головка блока цилиндров или уплотнители головки блока цилиндров были заменены, нельзя использовать старую охлаждающую жидкость. Для определения плотности антифриза рекомендуется рефрактометр -T10007-.

Установить шумоизоляционный экран.

Рекомендуемые пропорции смешивания

Защита от замерзания до	Антифриз, доля	G 12 plus 1)	Вода 1) 2)
-25°C	40%	3,2 л	4,8 л
-35°C	50%	4,0 л	4,0 л

1) Количество охлаждающей жидкости может отклоняться от указанных в зависимости от комплектации автомобиля.

2) Использовать только чистую водопроводную воду.

С приспособлением для заправки системы охлаждения -VAS 6096-

Установить адаптер приспособления для проверки системы охлаждения -V.A.G 1274/8- на расширительном бачке. Заправить систему охлаждения с помощью приспособления для заправки системы охлаждения -VAS 6096-.

Без приспособления для заправки системы охлаждения -VAS 6096-

Постепенно залить охлаждающую жидкость до верхней метки на расширительном бачке. Закрыть расширительный бачок.

Автомобили без автономного отопителя

Завести двигатель и примерно 3 минуты поддерживать частоту вращения двигателя на 2000 оборотах в минуту. Оставить двигатель работать до тех пор, пока не включится вентилятор радиатора -V7-.

Автомобили с автономным отопителем

Осторожно: Автономный отопитель разрешается включать только в том случае, если контур охлаждающей жидкости -как описано ниже- заполнен.

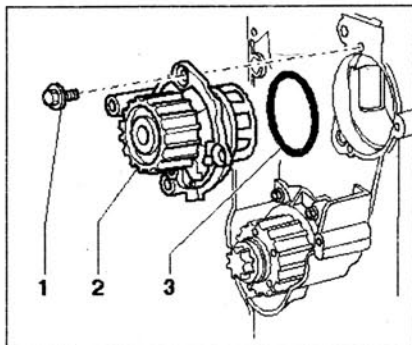
Подключить диагностический кабель к диагностическому разъему в пространстве для ног со стороны водителя. Завести двигатель и примерно 3 минуты поддерживать частоту вращения двигателя на 2000 оборотах в минуту. Последовательно нажать на дисплей кнопки „Самодиагностика автомобиля“, „18 -дополнительный/автономный отопитель“ и „Диагностика исполнительного элемента“. Нажимать на дисплей кнопку с правой стрелкой до пункта меню диагностики исполнительных элементов запорного клапана подачи охлаждающей жидкости отопителя -N279-. Теперь начать процесс диагностики исполнительных элементов для запорного клапана подачи охлаждающей жидкости отопителя -N279-. Далее поддерживать примерно 1 минуту обороты 2000 об/мин. Оставить двигатель работать до тех пор, пока не включится вентилятор радиатора -V7-.

Продолжение для всех автомобилей

Проверить уровень охлаждающей жидкости и при необходимости долить. При прогревом до рабочей температуры двигателя уровень охлаждающей жидкости должен быть у верхней метки, при холодном двигателе - между верхней и нижней метками, посередине заштрихованного поля.

Снятие и установка насоса охлаждающей жидкости

Слить охлаждающую жидкость. Снять зубчатый ремень. Выкрутить винты -1- и снять насос охлаждающей жидкости -2-. Снять уплотнительное кольцо -3-.



Установка осуществляется в обратной последовательности. Заменить уплотнительное кольцо. Очистить или зачистить уплотняющую поверхность кольца. Новое уплотнительное кольцо -3- смочить охлаждающей жидкостью. Вставить насос -2- охлаждающей жидкости. Монтажное положение: заглушка в корпусе насоса обращена вниз. Затянуть винты -1- крепления насоса охлаждающей жидкости. Установить зубчатый ремень. Залить охлаждающую жидкость.

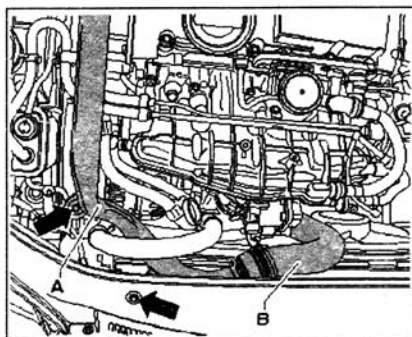
Моменты затяжки

Насос охлаждающей жидкости к блоку цилиндров	15 Нм
Защита зубчатого ремня к блоку цилиндров	10 Нм 1)

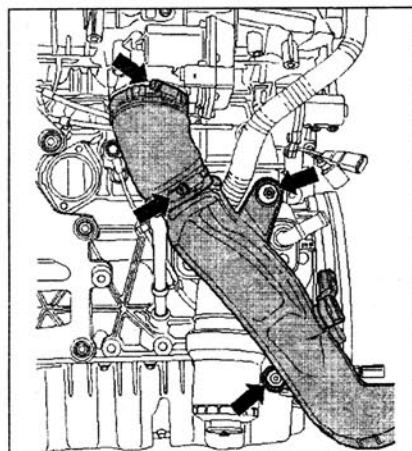
1) Устанавливать с фиксирующим лаком.

Снятие и установка патрубков охлаждающей жидкости

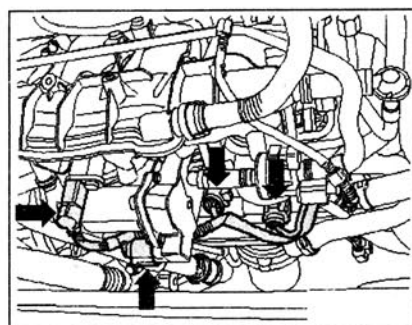
Снять кожух двигателя с воздушным фильтром. Снять трубку -А- и шланг -В- стрелки-.



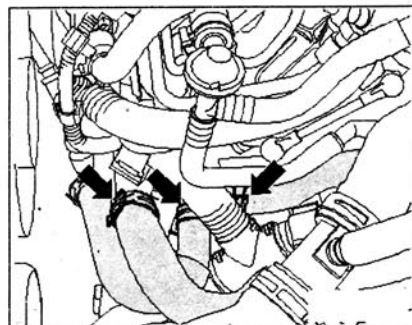
Снять шумоизоляцию. Отпустить винты и зажимы -стрелки-. Снять патрубок для наддувочного воздуха со шлангом вниз. Слить охлаждающую жидкость.



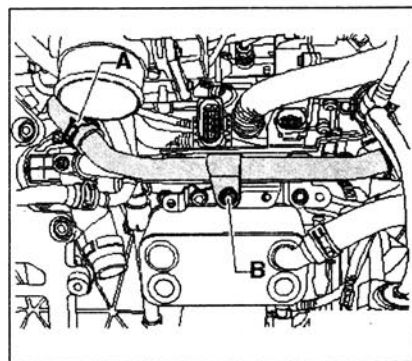
Отключить штекеры -стрелки-.



Отсоединить шланги охлаждающей жидкости от патрубков -стрелки-.

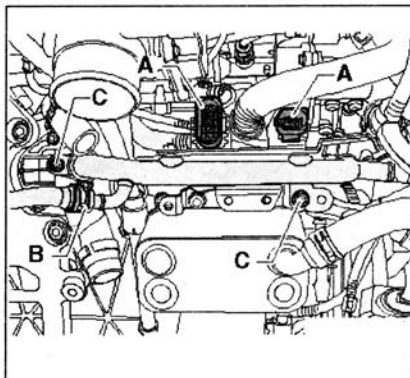


Отсоединить шланг -А- и выкрутить винт -В-. Снять передний патрубок охлаждающей жидкости.



Отсоединить штекеры -А- с кронштейна, вытащить шланг -В- и выкрутить винты -С-.

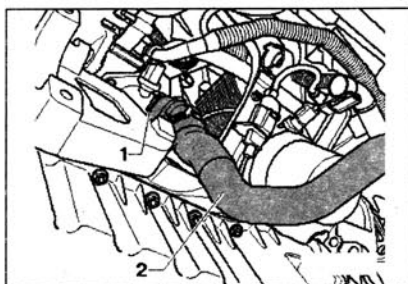
Снять задний патрубок охлаждающей жидкости.



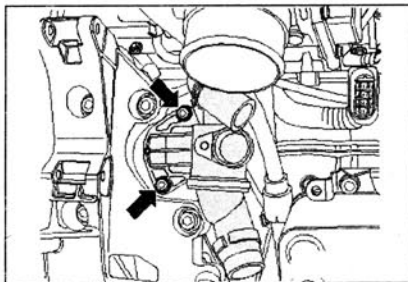
Монтаж в обратной последовательности.

Снятие и установка корпуса термостата с термостатом

Проверка термостата - Система диагностики, измерения и информации автомобиля VAS 5051: "Выбор функций и компонентов". Демонтировать генератор. Снять трубки системы охлаждения. Отсоединить шланг -2- охлаждающей жидкости от корпуса распределителя, для чего извлечь крепежную скобу -1-.



Открутить болты -стрелки- и снять корпус термостата с термостатом с двигателя.

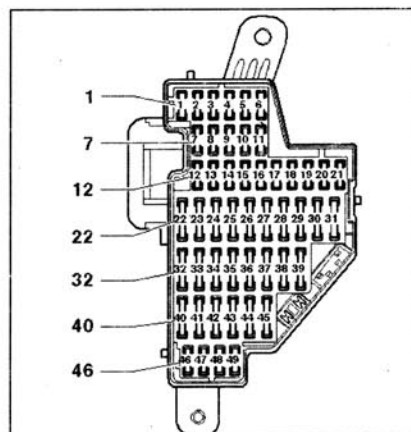


Установка

Очистить поверхность для манжетного уплотнения. Заменить уплотнительное кольцо и смочить его охлаждающей жидкостью. Установить кожух термостата на блок цилиндров двигателя и равномерно затянуть болты моментом 15 Нм. Дальнейшая установка и сборка выполняется в обратной последовательности.

Топливная система

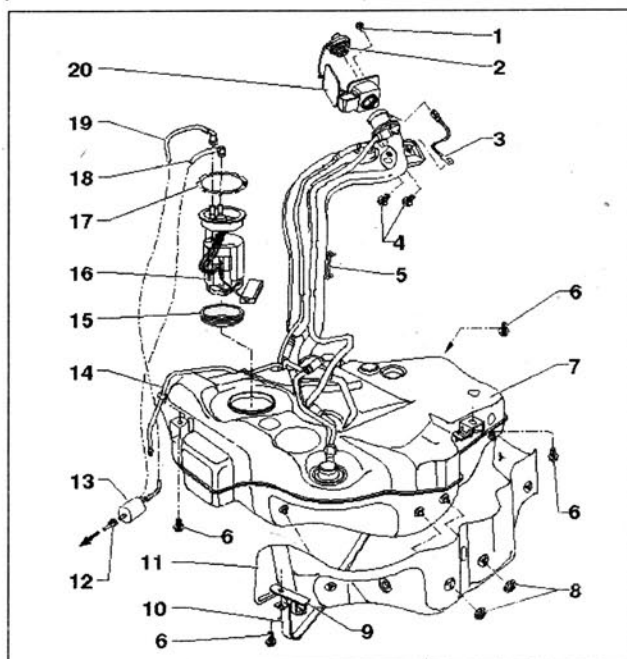
ВНИМАНИЕ: Соблюдать меры безопасности при сбросе давления топлива в области высокого давления. Топливопровод находится под давлением! Чтобы избежать травм и попадания на кожу, надеть защитные очки и перчатки. Перед разъединением шлангов обернуть место соединения ветошью. Затем снять давление, аккуратно ослабляя соединение. При любых монтажных работах, в частности в моторном отсеке из-за плотной компоновки, необходимо учитывать 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. Чтобы избежать повреждений, обеспечить достаточное свободное пространство до всех подвижных и горячих деталей.



Топливный бак (AXX, BWA)

- 1 - Крепежный винт
- 2 - Крышка, при повреждении заменить
- 3 - Соединение с массой, проверить надежность крепления
- 4 - 10 Нм
- 5 - Крепеж кабеля
- 6 - 25 Нм, заменить
- 7 - Топливный бак
- 8 - Зажимная шайба
- 9 - Кронштейн выхлопной системы
- 10 - Стяжной хомут, учитывать установочное положение
- 11 - Защитный экран
- 12 - Подающая топливная магистраль к топливной рампе, проверить надежность крепления
- 13 - Топливный фильтр. Монтажное положение: стрелка указывает направление потока
- 14 - Вентиляционный шланг, закреплен скобу на топливном баке, следить за надежностью установки
- 15 - Уплотнительное кольцо, заменить. При установке вставить сухим в отверстие топливного бака, смачивать топливом следует только при монтаже фланца
- 16 - Узел подачи топлива. После замены узла подачи топлива необходимо адаптировать блок управления двигателя к топливному насосу. Соблюдать установочное положение на топливном баке. С датчиком уровня топлива -G-, при загрязнении очистить сетчатый фильтр
- 17 - Стопорное кольцо, 110 Нм, проверить надежность крепления. Снимать и устанавливать с помощью оправки -T10202

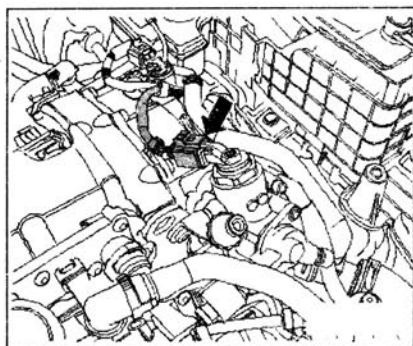
- 18 - Подающая топливная магистраль, черная. Заклипсована скобу на топливном баке, проверить надежность крепления
- 19 - Обратная топливная магистраль, синяя. Заклипсована скобу на топливном баке, проверить надежность крепления
- 20 - Узел люка горловины топливного бака с резиновым уплотнителем



В целях безопасности перед разгерметизацией системы питания, если АКБ не отключена, необходимо извлечь предохранитель № SC27 из колодки предохранителей слева в передней панели, так как топливный насос активируется при срабатывании контактного выключателя водительской двери. Не касаться и не отключать катушки зажигания с выходными каскадами при работающем двигателе и при пусковой частоте вращения. Отсоединение и подсоединение электрических кабелей системы впрыска и зажигания, а также измерительных приборов допускается только при выключенном зажигании.

Снятие давления топлива в области высокого давления

ВНИМАНИЕ: Система впрыска разделена на контур высокого давления (максимум около 120 бар) и контур низкого давления (около 6 бар). Перед вскрытием области высокого давления (например, при снятии ТНВД, распределителя топлива, форсунок, топливопроводов или датчика давления топлива -G247-) нужно сбрасывать давление в этой области до остаточного давления примерно в 6 бар.

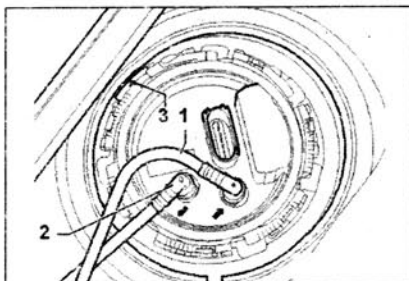


Отсоединить электрический разъём от клапана регулировки давления топлива -N276--стрелка-. Дать двигателю поработать примерно 10 секунд на холостом ходу.

Инструкция: Когда разъём отсоединяется от клапана регулировки давления топлива -N276- при работе двигателя на холостом ходу, давление в области высокого давления сбрасывается примерно до 6 бар. После того как высокое давление снято, следует сразу же открыть систему высокого давления, т.к. давление топлива снова может подняться из-за нагрева.

Выключить зажигание. Теперь уложить чистые тряпки вокруг места соединения и осторожно открыть, чтобы снять остаточное давление, составляющее примерно 6 бар. По завершении работ опросить память неисправностей блока управления двигателем и удалить все ошибки, которые могли сохраниться из-за отсоединения разъёма. После очистки памяти неисправностей необходимо создать код OBD.

Установочное положение фланца узла подачи топлива

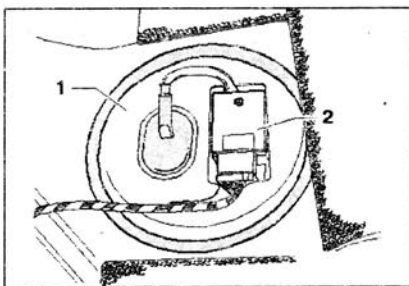


Отметка -3- на датчике указывает в противоположную направлению движения сторону. Обратная топливная магистраль -1- голубого цвета или с голубой маркировкой. Подающая топливная магистраль -2- чёрного цвета.

Снятие и установка топливного бака

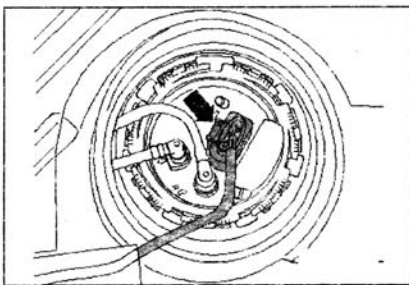
При необходимости откачать топливо из бака. Снять многоместное сидение. Снять крышку -1- с блоком управления топливного насоса -J538--2- с узла подачи топлива.

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

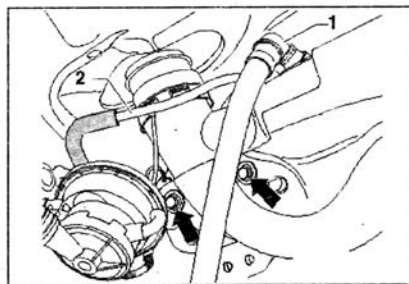


Снять 5-контактный разъём -стрелка- с фланца. Открутить правое заднее колесо.

Снять задний правый ловер. Выкрутить винт узла люка горловины топливного бака и снять узел полностью.

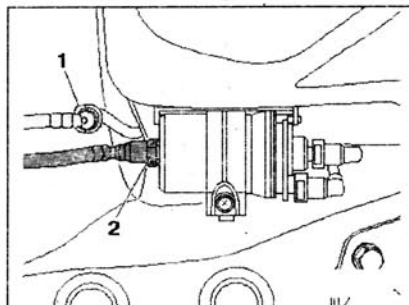


Отсоединить шланги -1- и -2- (только двигателя с буквенным обозначением ВРУ). Открутить заливную горловину от кузова -стрелка-. Расклипсовать электрический провод от заливной горловины. Снять средний и оконечный глушитель. Снять теплозащитный экран среднего и оконечного глушителя.

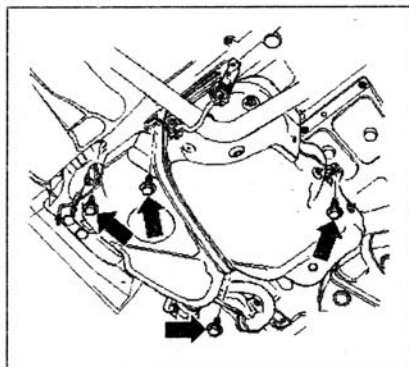


Отсоединить вентиляционную магистраль -1- (белого цвета) и топливную магистраль -2- (чёрного цвета) в месте соединения.

Инструкция: Для отсоединения топливных магистралей нажать на стопорное кольцо. В автомобилях с дополнительным отопителем необходимо также отсоединить от дозирующего насоса -V54- топливопровод. На ВРУ дополнительно необходимо отсоединить вакуумный трубопровод (зеленого цвета) диагностического насоса топливной системы -V144-.



Открутить стяжной хомут и крепежные винты. При этом опереть топливный бак на кантователь -V.A.G 1383 A-.



Установка осуществляется в обратной последовательности. Прокладывать топливные и вентиляционные шланги без перегибов. Подающую и обратную топливные магистрали местами не менять (обратная топливная магистраль синего цвета или с синей маркировкой, подающая топливная магистраль черного цвета). Проверить надежность подсоединения магистралей. Проверить соединение массы между баком (на заливной горловине) и кузовом. После замены узла подачи топлива необходимо адаптировать блок управления двигателя к топливному насосу.

Моменты затяжки

Топливный бак к кузову - болты M6	10 Нм
Топливный бак к кузову - болты M8	25 Нм (заменить)

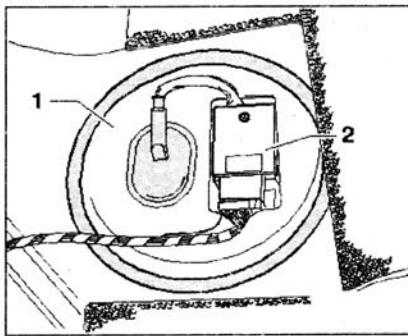
Ремонт топливной системы

Инструкция: Шланги топливоподачи на двигателе разрешается закреплять только пружинными хомутами, соответствующими установленным на заводе. Если узел подачи топлива был заменен, адаптировать блок управления двигателя к топливному насосу.

Снятие и установка узла подачи топлива

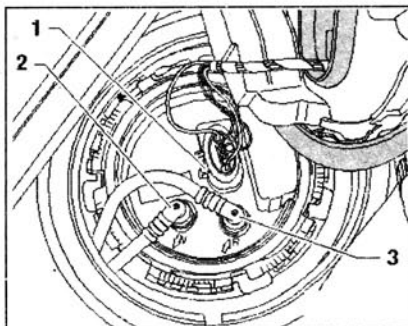
Топливный бак должен быть заполнен не более, чем на 3/4.

Инструкция: При необходимости откачать топливо из бака. Снять многоступенчатое сидение. Снять крышку -1- с блока управления топливного насоса -2- с узла подачи топлива.



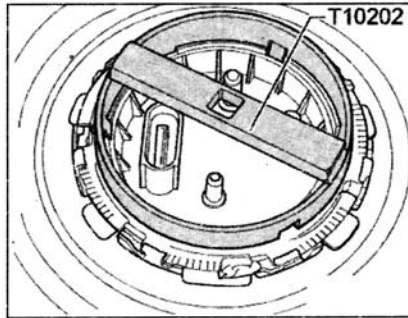
Снять разъём -1-, а также топливопроводы -2 и 3- с фланца.

Инструкция: Для отсоединения топливных магистралей нажать на стопорное кольцо. В автомобилях с дополнительным отопителем дополнительно необходимо отсоединить штекерное соединение и топливопровод дозирующего насоса -V54-.

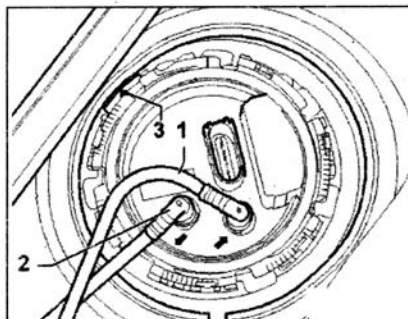


Открыть стопорное кольцо ключом -T10202- и слегка приподнять фланец. Извлечь узел подачи топлива вместе с манжетным уплотнением из отверстия топливного бака.

Инструкция: При снятии узла подачи топлива следить за тем, чтобы не погнуть рычаг поплавка датчика уровня топлива.



Установка узла подачи топлива осуществляется в обратной последовательности. При установке узла подачи топлива следить за тем, чтобы не погнуть рычаг поплавка датчика уровня топлива. Вставить манжетное уплотнение модуля подачи топлива сухим в отверстие топливного бака. Смазывать манжетное уплотнение топливом следует только при монтаже узла подачи топлива. Подающую и обратную топливные магистрали местами не менять (обратная топливная магистраль синего цвета или с синей маркировкой, подающая топливная магистраль черного цвета). Учитывать монтажное положение топливной магистрали дополнительного отопителя. Проверить надежность подсоединения магистралей. После замены узла подачи топлива необходимо адаптировать блок управления двигателя к топливному насосу.

Монтажное положение фланца модуля подачи топлива

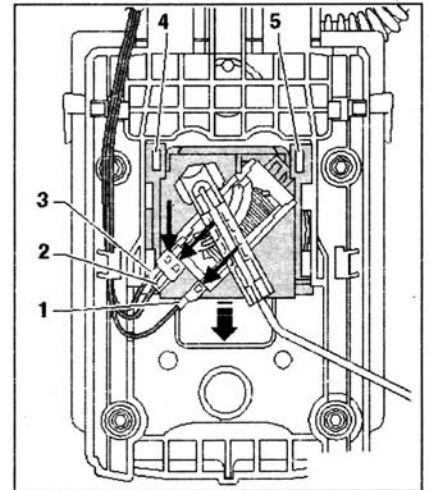
Маркировка -3- на датчике указывает против направления движения. Обратная топливная магистраль -1- синего цвета или с синей маркировкой. Подающая магистраль черного цвета -2-.

Снятие и установка датчика уровня топлива -G-

Инструкция: Постепенный переход к узлам подачи топлива с модифицированными датчиками уровня топлива -G-.

Снятие (старое исполнение)

Снять узел подачи топлива. Разблокировать фиксацию разъёмов -стрелки- и отсоединить электрические провода -1, 2 и 3-.



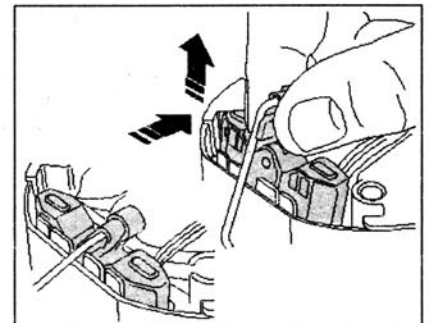
Приподнять крепежные пластины -4- и -5- отверткой и стянуть датчик указателя уровня топлива -G- вниз -стрелка-.

Установка

Вставить датчик указателя уровня топлива -G- в направляющие на блоке подачи топлива и нажать вверх до фиксации. Подключить штекеры и проверить надежность их крепления. Установить узел подачи топлива.

Снятие (новое исполнение)

Снять узел подачи топлива. Потянуть датчик уровня топлива -G- немного в сторону и одновременно вверх. Разблокировать разъёмы и снять электропроводку.

**Установка**

Подсоединить разъёмы и проверить надежность фиксации. Вставить датчик уровня топлива -G- в направляющую на узле подачи топлива и вдавить его вниз до фиксации. Установить узел подачи топлива.

Педаль акселератора

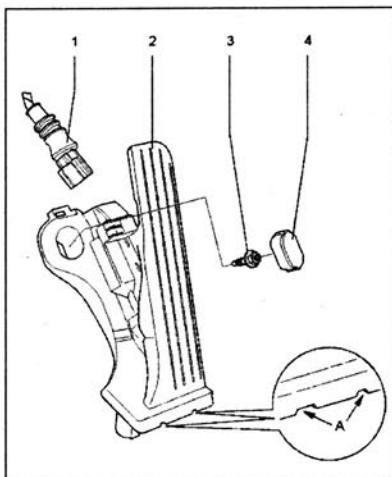
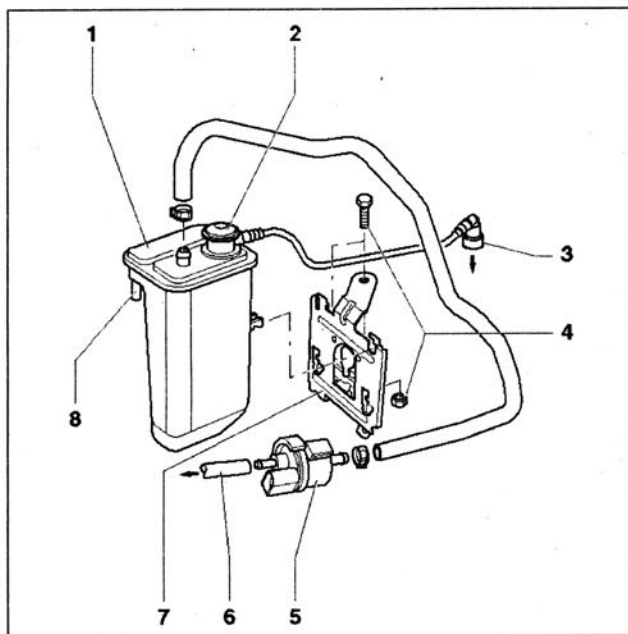
1 – Разъём, черный, 6-контактный

2 – Датчик положения педали акселератора -G79- с датчиком положения педали акселератора 2 -G185-, не регулируется. Датчик положения педали акселератора передаёт команду водителю на блок управления двигателя.

-А- отверстия для разъединяющего инструмента

3 - 10 Нм

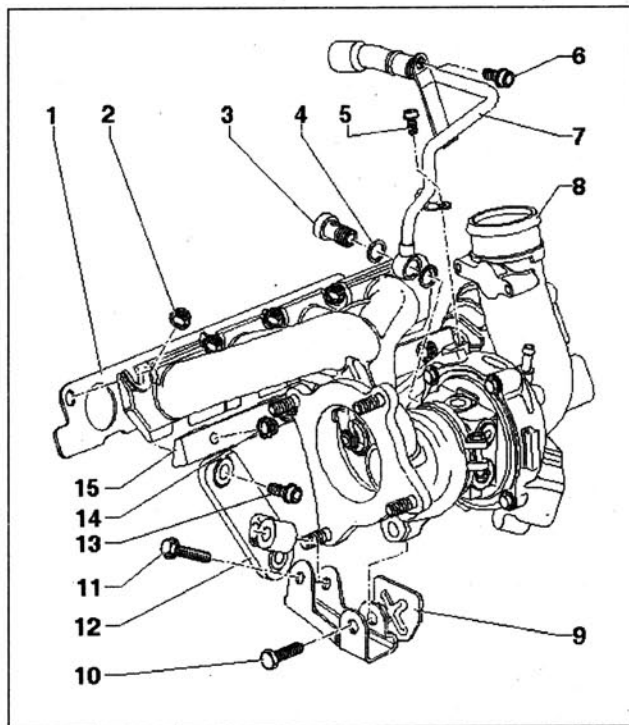
4 - Заглушка

**Абсорбер (AXX, BWA)**

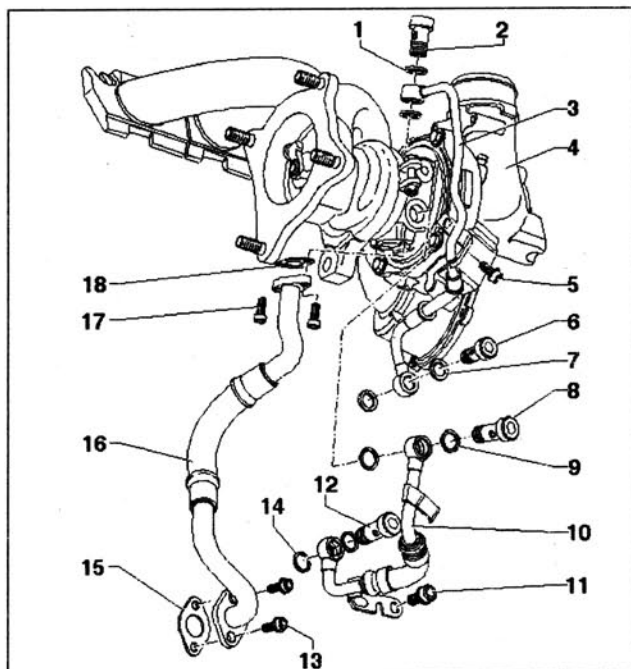
- 1 – Абсорбер. Место установки: в моторном отсеке справа
- 2 – Редукционный клапан с соединительным шлангом
- 3 – Соединительный шланг, проверить надежность крепления. От топливного бака
- 4 - 10 Нм
- 5 – Электромагнитный клапан 1 для абсорбера с активированным углем -N80-. При выключенном зажигании клапан закрыт. Клапан управляется блоком управления двигателя при рабочей температуре двигателя
- 6 – Соединительный шланг к впускному коллектору, проверить надежность крепления
- 7 – Кронштейн для абсорбера с активированным углем
- 8 – Вентиляционное отверстие

Турбонагнетатель

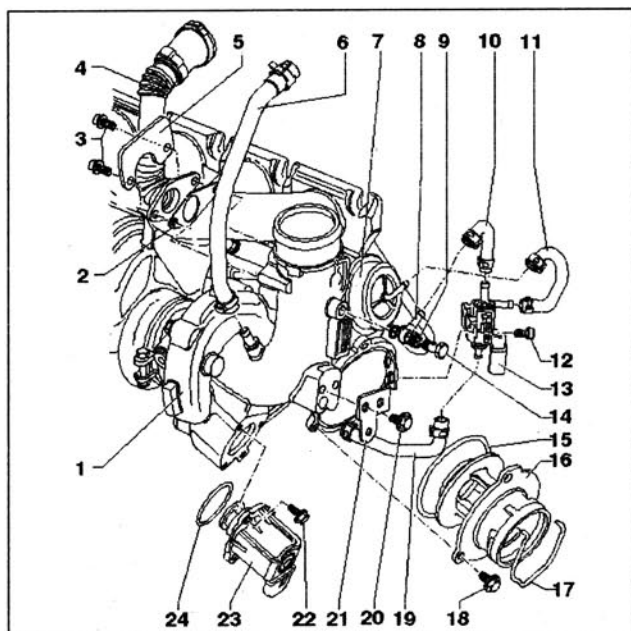
Инструкция: Все шланговые соединения необходимо закрепить стандартными хомутами, соответствующими модельному году. Шланги и шланговый штуцер системы наддува воздуха должны быть очищены перед монтажом от масел и смазки. Только у штуцерных соединений следует слегка смазать манжетное уплотнение и уплотнительные поверхности маслом. Система наддува должна быть герметична. Самостоятельно гайки необходимо заменить. Залить в турбонагнетатель моторное масло через соединительный патрубок подающего маслопровода. После установки турбонагнетателя оставить двигатель работать на холостых оборотах (не увеличивать обороты) в течение 1-й минуты, чтобы обеспечить подачу масла в турбонагнетатель.



- 1 – Уплотнение, заменить
- 2 - 20 Нм, заменить. Смазать установочные штифты выпускного коллектора термостойкой пастой
- 3 - 35 Нм
- 4 – Манжетное уплотнение, заменить
- 5 - 9 Нм
- 6 - 23 Нм, имеется только на обратной магистрали охлаждающей жидкости с двумя держателями
- 7 – Обратная магистраль охлаждающей жидкости, постепенное внедрение обратных магистралей охлаждающей жидкости с одним держателем
- 8 – Турбонагнетатель
- 9 – Кронштейн
- 10 - 30 Нм, смазать винт термостойкой пастой
- 11 - 30 Нм, смазать винт термостойкой пастой
- 12 – Кронштейн
- 13 - 23 Нм
- 14 - 30 Нм, для снятия турбонагнетателя не откручивать, заменить, смазать установочные штифты выпускного коллектора термостойкой пастой
- 15 – Зажимная планка



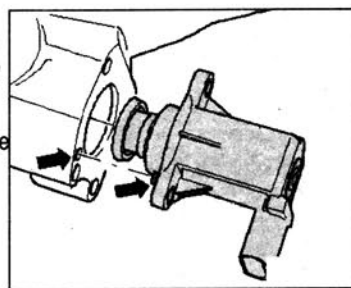
- 1 - Манжетное уплотнение, заменить
- 2 - 30 Нм
- 3 - Подающий маслопровод
- 4 - Турбоагнетатель
- 5 - 9 Нм
- 6 - 30 Нм
- 7 - Манжетное уплотнение, заменить
- 8 - 35 Нм
- 9 - Манжетное уплотнение, заменить
- 10 - Подающая магистраль охлаждающей жидкости
- 11 - 23 Нм
- 12 - 35 Нм
- 13 - 9 Нм
- 14 - Манжетное уплотнение, заменить
- 15 - Уплотнение, заменить
- 16 - Обратный маслопровод
- 17 - 9 Нм
- 18 - Уплотнение, заменить



- 1 - Турбоагнетатель
 - 2 - Уплотнение, заменить
 - 3 - 9 Нм
 - 4 - Трубопровод вентиляции картера двигателя
 - 5 - Защитный экран
 - 6 - Соединительный шланг
 - 7 - Анероид
 - 8 - Кольцевой штуцер
 - 9 - Манжетное уплотнение, заменить
 - 10 - Шланг
 - 11 - Шланг
 - 12 - 3 Нм
 - 13 - Электромагнитный клапан ограничения давления наддува -N75-
 - 14 - 8 Нм
 - 15 - Манжетное уплотнение, заменить
 - 16 - Штуцер
 - 17 - Предохранительная скоба
 - 18 - 7 Нм
 - 19 - Шланг
 - 20 - 7 Нм
 - 21 - Кронштейн
 - 22 - 7 Нм
 - 23 - Перепускной воздушный клапан турбоагнетателя -N249-
- Соблюдать установочное положение
- 24 - Манжетное уплотнение, заменить

Установочное положение перепускного воздушного клапана турбоагнетателя -N249-

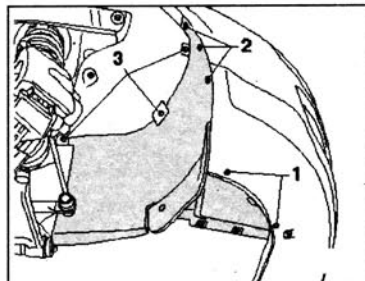
Учитывать установочное положение -стрелки-



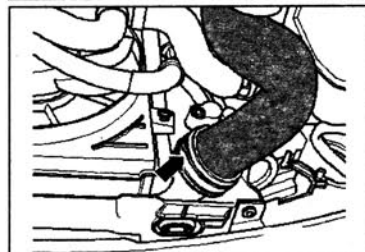
Снятие и установка турбоагнетателя

Осторожно: Если будет зафиксировано механическое повреждение турбокомпрессора, например поломка колеса компрессора, одной только замены компрессора будет недостаточно. Во избежание дальнейших повреждений как последствий поломки провести следующие работы. Проверить корпус воздушного фильтра, фильтрующий элемент и рукава воздухозаборника на предмет загрязненности. Проверить все воздуховоды и интеркулер на отсутствие инородных тел. При обнаружении инородных тел в системе наддува очистить воздуховоды и при необходимости заменить интеркулер.

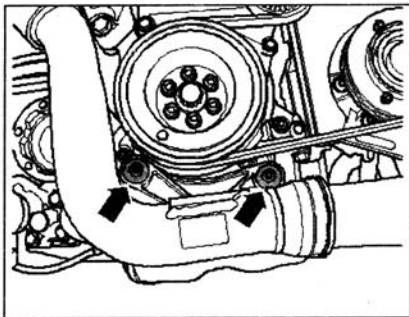
Снять кожух двигателя/воздушный фильтр и снять всасывающий шланг с турбоагнетателя. Слить охлаждающую жидкость. Снять переднюю часть правого подкрылка.



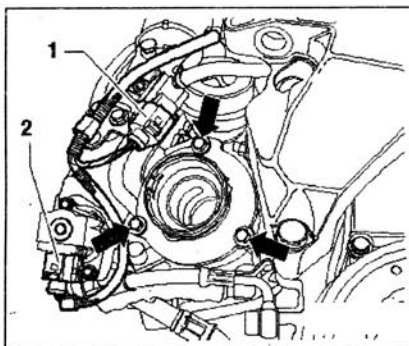
Отсоединить шланг наддувочного воздуха -стрелка- от интеркулера.



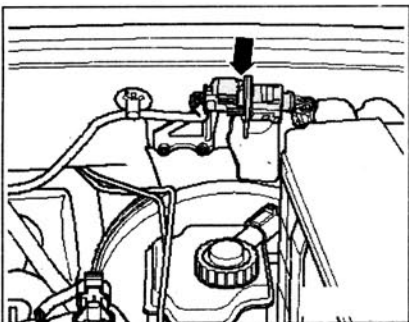
Выкрутить винты -стрелки- и снять патрубков наддувочного воздуха.



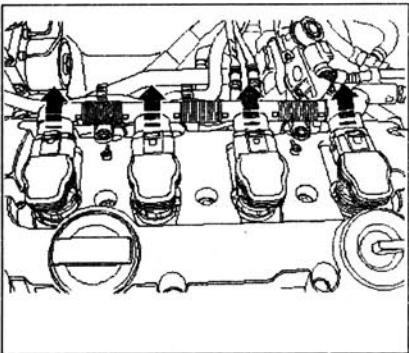
Отсоединить штекеры -1 и 2- и расклипсовать кабель. Выкрутить винты -стрелки- и снять штуцер с турбонагнетателя.



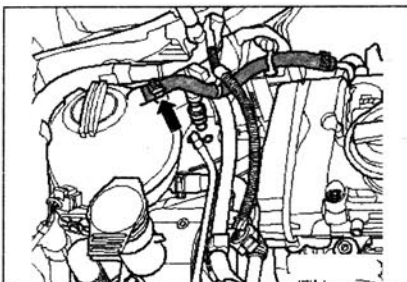
Отсоединить штекер лямбда-зонда -G39- -стрелка- и оставить кабель свободно лежать.



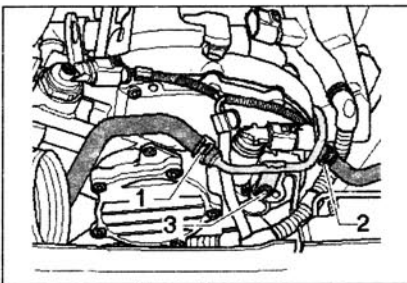
Отсоединить штекеры от катушек зажигания и положить жгут проводки в сторону.



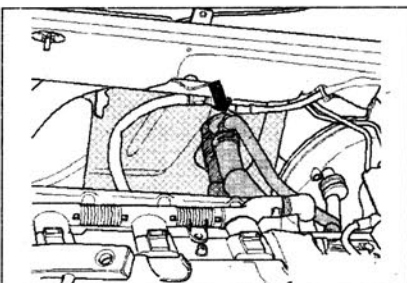
Отсоединить магистраль охлаждающей жидкости от расширительного бачка -стрелка-.



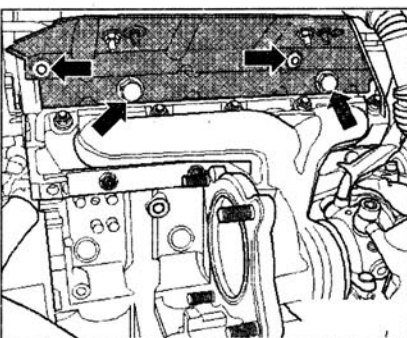
Отсоединить шланги -1- и -2- охлаждающей жидкости. Открутить магистраль охлаждающей жидкости -3-.



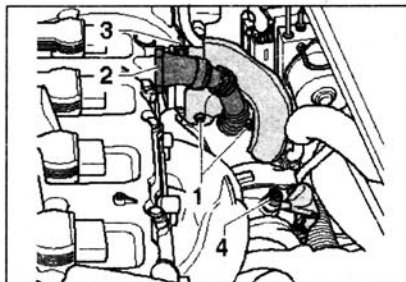
Отсоединить верхний шланг охлаждающей жидкости от теплообменника -стрелка-.



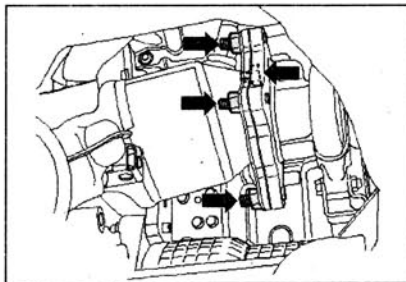
Снять защитный экран с патрубком охлаждающей жидкости стрелки-.



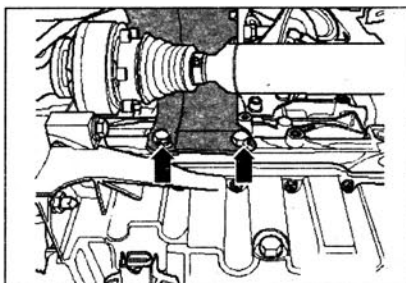
Открутить магистраль вентиляции картера двигателя с теплозащитным экраном от турбонагнетателя -1-. Отсоединить магистраль вентиляции картера двигателя от крышки ГБЦ -2- и извлечь ее. Отсоединить магистраль абсорбера к турбонагнетателю от крышки ГБЦ -3-. Снять подающий маслопровод с турбонагнетателя -4-.



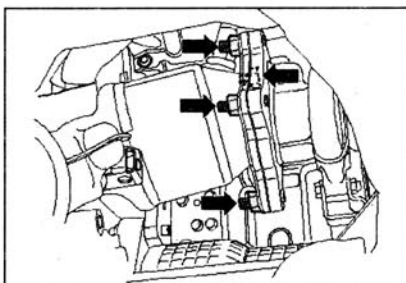
Открутить обе верхние гайки крепления приемной трубы / турбонагнетателя.



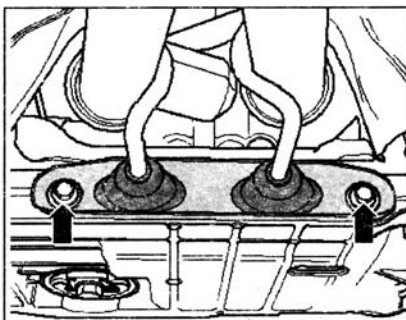
Снять теплозащитный экран правого приводного вала -стрелки-.



Открутить обе нижние гайки крепления приемной трубы / турбонагнетателя.

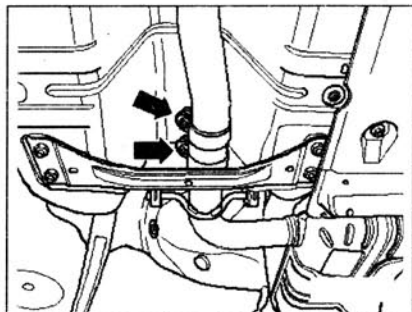


Открутить держатель выпускной системы -стрелки-.

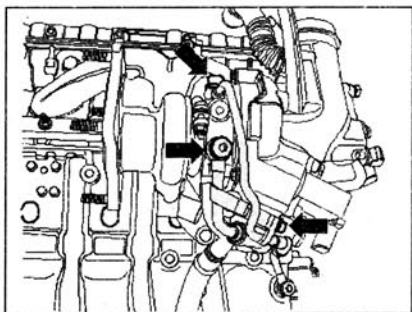


Отсоединить выпускную систему, ослабив зажимной хомут-стрелки-. Отсоединить приемную трубу от турбонагнетателя и сдвинуть ее немного назад.

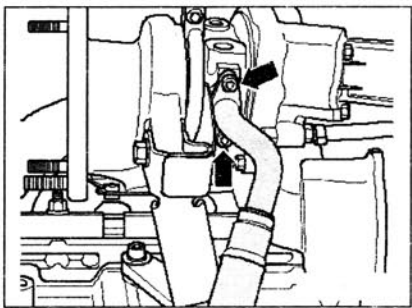
Инструкция: Катализатор не снимать и штекер лямбда-зонда не отключать.



Открутить подающий маслопровод и патрубок охлаждающей жидкости от турбонагнетателя-стрелки-.

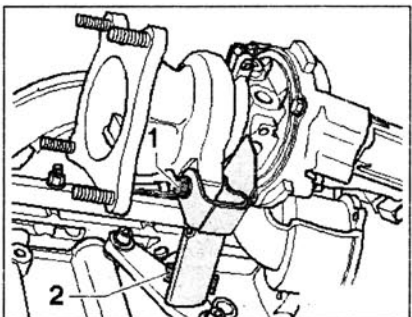


Снять обратный маслопровод-стрелки- с турбонагнетателя.

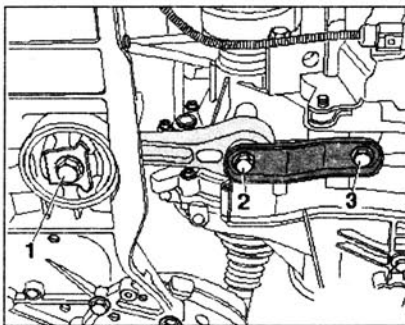


Выкрутить винты -1- и -2- и снять опору турбонагнетателя.

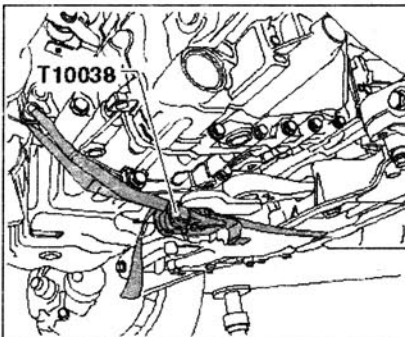
Инструкция: Следующая монтажная операция позволяет обеспечить больше свободного пространства между ГБЦ и передней стенкой.



Выкрутить винты -2 и 3-.

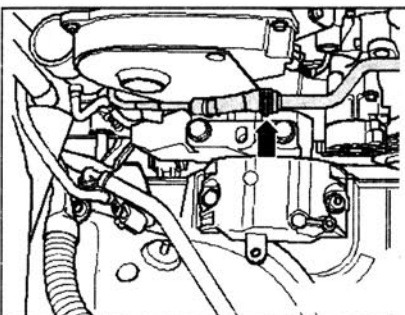


Оттянуть двигатель с помощью ремня -Т10038- примерно на 20 мм назад.

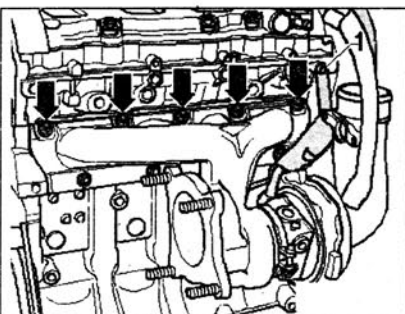


Отсоединить патрубок охлаждающей жидкости-стрелка-.

Инструкция: Гайки зажимной планки можно не откручивать. Винт -1- имеется только на патрубках охлаждающей жидкости с двумя держателями.



Выкрутить винт -1- патрубка охлаждающей жидкости и сверху открутить гайки-стрелки-. Извлечь турбонагнетатель / выпускной коллектор вверх.



Установка осуществляется в обратной последовательности. Монтаж шланговых соединений со штуцерными разъёмами.

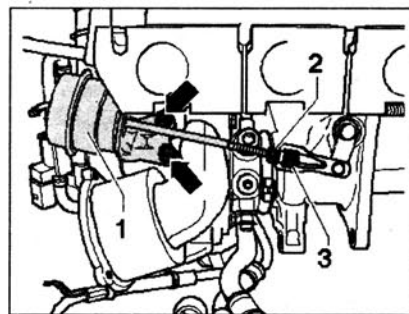
Прокладки, манжетные уплотнения и самоподпорящиеся гайки необходимо заменить. Залить в турбонагнетатель моторное масло через соединительный патрубок подающего маслопровода. После установки турбонагнетателя оставить двигатель поработать на холостых оборотах в течение 1-й минуты, чтобы обеспечить подачу масла в турбонагнетатель. Обратную магистраль охлаждающей жидкости следует устанавливать вместе с турбонагнетателем. Шланги и шланговые штуцеры системы наддува перед установкой необходимо очистить от масел и смазки. Слегка смазывать маслом уплотнительное кольцо и уплотняемые поверхности только на быстроразъёмных муфтах. Все шланговые соединения необходимо закрепить стандартными хомутами, соответствующими модельному году.

Моменты затяжки

Выпускной коллектор/турбонагнетатель к ГБЦ	20 Нм 1)
Подающий маслопровод к турбонагнетателю	30 Нм
Обратный маслопровод к турбонагнетателю	9 Нм
Подающая магистраль охлаждающей жидкости к турбонагнетателю	35 Нм
Кронштейн турбонагнетателя к блоку цилиндров	30 Нм 2)
Кронштейн турбонагнетателя к турбонагнетателю	30 Нм 2)
Патрубок наддувочного воздуха справа к масляному поддону	10 Нм

- 1) Заменить гайки.
- 2) Использовать термостойкую пасту.

Снятие и установка вакуумного блока турбонагнетателя

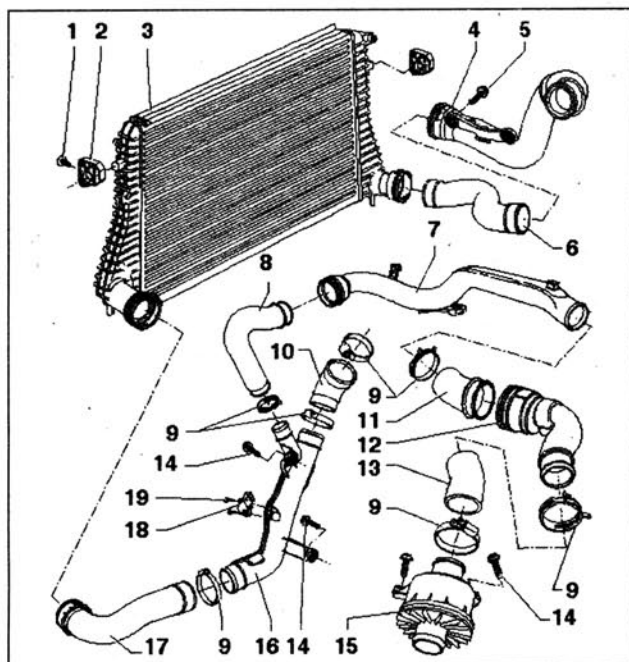


Снять турбонагнетатель. Открутить защитную пластину над тягой от турбонагнетателя. Открутить контргайку -2-. Отсоединить тягу от турбонагнетателя -3-. Снять вакуумный блок -1- с турбонагнетателя-стрелки-.

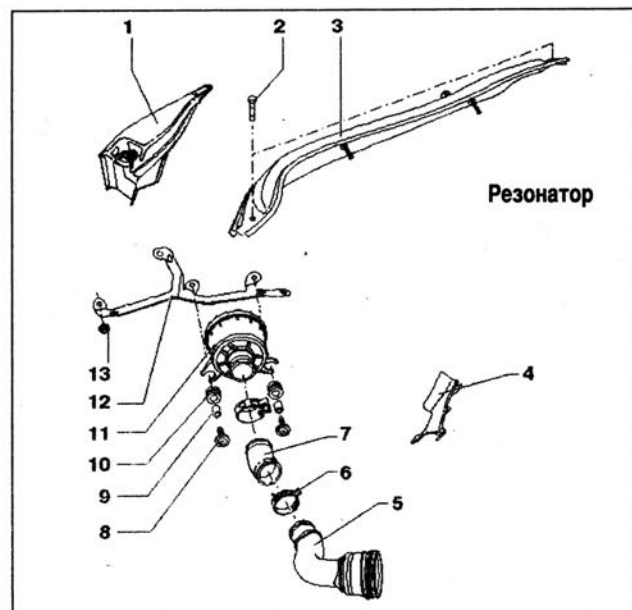
Установка осуществляется в обратной последовательности. Вставить вакуумный блок турбонагнетателя. Установить турбонагнетатель. Момент затяжки: вакуумный блок к турбонагнетателю 10 Нм.

Турбонаддув

Интеркулер



- 1 - 5 Нм
- 2 - Опора для интеркулера
- 3 - Интеркулер. Для снятия привести рамку радиатора в сервисное положение
- 4 - Патрубок наддувочного воздуха
- 5 - 10 Нм
- 6 - Шланг наддувочного воздуха
- 7 - Патрубок наддувочного воздуха к резонатору
- 8 - Шланг наддувочного воздуха
- 9 - Зажим шланга
- 10 - Шланг наддувочного воздуха к блоку дроссельной заслонки -J338-
- 11 - Шланг наддувочного воздуха
- 12 - Патрубок наддувочного воздуха
- 13 - Шланг наддувочного воздуха
- 14 - 8 Нм



Резонатор

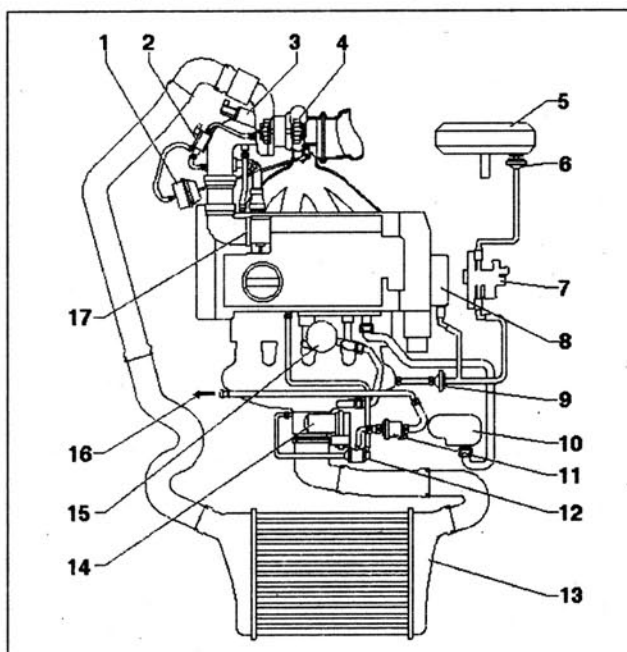
- 15 - Резонатор
- 16 - Патрубок наддувочного воздуха
- 17 - Шланг наддувочного воздуха
- 18 - Датчик давления наддува -G31-
- 19 - 5 Нм

Резонатор

- 1 - Кожух
- 2 - 8 Нм
- 3 - Водоотводящий короб, передняя стенка кузова
- 4 - Накладка для прохода по водоотводящему коробу на передней стенке кузова
- 5 - Труба наддува
- 6 - Хомут
- 7 - Шланг подачи наддувочного воздуха
- 8 - 8 Нм
- 9 - Распорная втулка
- 10 - Подушка
- 11 - Резонатор, перед снятием снять кожух
- 12 - Кронштейн резонатора
- 13 - 8 Нм

Обзор системы турбонаддува

- 1 - Анероид
- 2 - Электромагнитный клапан ограничения давления наддува -N75-
- 3 - Перепускной воздушный клапан турбоагнетателя -N249-
- 4 - Турбоагнетатель
- 5 - Усилитель тормозов
- 6 - Обратный клапан
- 7 - Штуцер для шлангов охлаждающей жидкости
- 8 - Вакуумный насос
- 9 - Обратный клапан
- 10 - Держатель масляного фильтра
- 11 - Электромагнитный клапан 1 для абсорбера с активированным углем -N80-
- 12 - Двойной защитный клапан
- 13 - Интеркулер
- 14 - Блок дроссельной заслонки -J338-
- 15 - Редукционный клапан
- 16 - К абсорберу с активированным углем
- 17 - Расходомер воздуха -G70-



Система впрыска

Топливные шланги в моторном отсеке разрешается закреплять только пружинными хомутами, соответствующими модельному году. Использование зажимных хомутов и хомутов с резьбовым креплением не допускается. Отключать АКБ разрешается только при выключенном зажигании. Следовать указаниям после подключения АКБ. Для поддержания безупречной работы электрических компонентов требуется напряжение не менее 11,5 В. Не использовать силиконовые герметики. Элементы силикона, всосанные двигателем, не прогорают и повреждают лямбда-зонды. Если после диагностики неисправностей, ремонта или проверки компонентов двигатель включается только на короткое время, а затем снова выключается, это свидетельствует о том, что блок управления двигателя заблокирован иммобилайзером. В таком случае следует провести адаптацию блока управления. При окончании работ выполнить опрос памяти неисправностей устройства управления двигателя, удалить все записи о неисправностях, которые, возможно, возникли вследствие проверок и ремонтных работ. После очистки памяти неисправностей необходимо создать код OBD. Автомобили с подушками безопасности оснащены системой отключения подачи топлива при столкновении. Она должна снизить опасность возгорания автомобиля после столкновения за счет отключения топливного насоса специальным реле. При открытии двери топливный насос включается на 2 секунды, чтобы создать давление в системе питания.

Технические данные

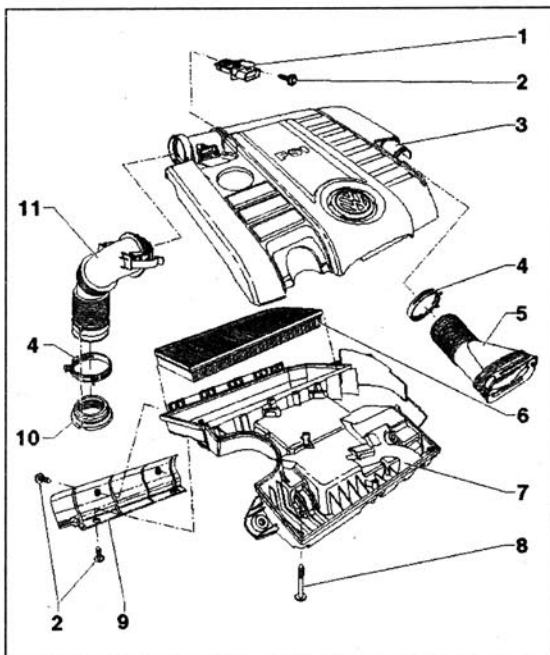
Сокращенные буквенные обозначения двигателя	AXX, BWA, BPY
Тестирование на холостом ходу. Частота вращения на холостом ходу 1), об./мин	620...800
Блок управления двигателя 2). Системное обозначение	Motronic MED 9,1
Ограничение частоты вращения, об./мин	приблизительно 6800
Давление топлива	
Низкое давление, бар	около 4,0...6,0
Высокое давление, бар	около 40...120

1) При падении напряжения питания блока управления двигателя ниже 12 В, частота вращения на холостом ходу ступенчато повышается до 990/мин. Частота вращения на холостом ходу не регулируется.

2) Заменить блок управления двигателя.

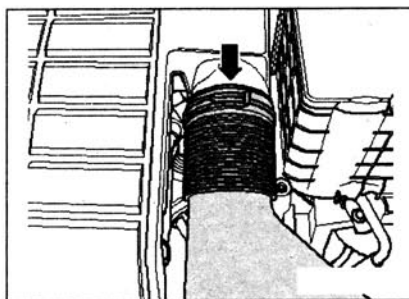
Кожух двигателя / воздушный фильтр

- 1 - Расходомер воздуха -G70-
- 2 - 3 Nm
- 3 - Верхняя часть воздушного фильтра / крышки моторного отсека
- 4 - Пружинный хомут
- 5 - Воздуховод всасываемого воздуха
- 6 - Вкладыш фильтра
- 7 - Нижняя часть корпуса воздушного фильтра
- 8 - 3 Nm
- 9 - Теплозащитный экран
- 10 - Резиновая манжета, учитывать монтажную маркировку
- 11 - Рукав воздухозаборника, учитывать монтажную маркировку

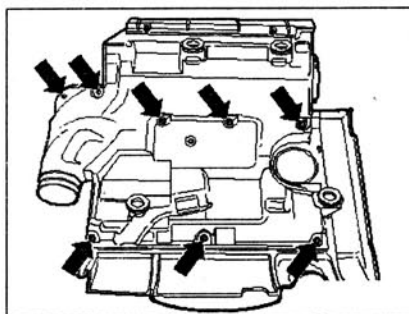


Снятие и установка фильтрующего элемента воздушного фильтра

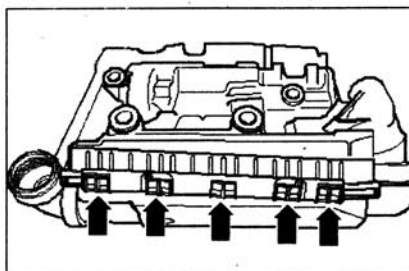
Снять кожух двигателя/воздушный фильтр. Снять всасывающий воздуховод -стрелка-.



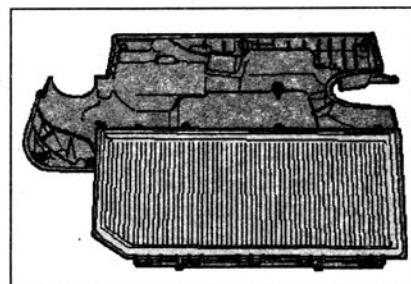
Выкрутить все болты -стрелки-.



Отсоединить крышку моторного отсека, следить за фиксаторами -стрелки-.



Извлечь фильтрующий элемент воздушного фильтра из кожуха двигателя.



Установка

Инструкция: Использовать только оригинальный фильтрующий элемент воздушного фильтра. Корпус воздушного фильтра должен быть чистым. При продувке корпуса воздушного фильтра сжатым воздухом учитывать следующее: во избежание сбоев в работе накрыть расходомер воздуха -G70- чистой ветошью.

Проверить расходомер воздуха -G70- и всасывающий шланг на отсутствие остатков соли, грязи и листьев. Следить при установке фильтрующего элемента воздушного фильтра, чтобы он был верно, отцентрирован в приемном приспособлении нижней части воздушного фильтра. Осторожно, без большого нажима установить верхнюю часть воздушного фильтра на его нижнюю часть. При этом следить за тем, чтобы верхняя часть воздушного фильтра не была установлена криво (следить за рабочей кромкой уплотнения вкладыша фильтра). Дальнейшая установка происходит в обратном порядке.

Впускной коллектор

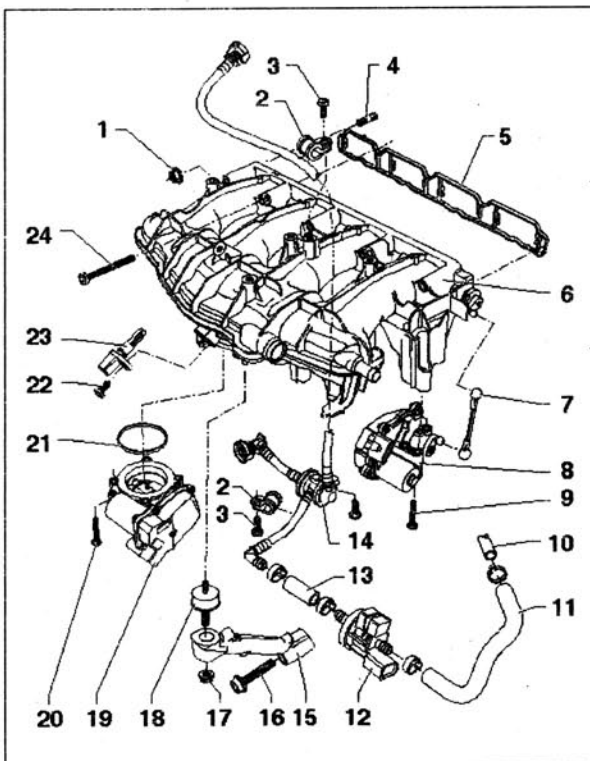
- 1 - 10 Нм
 2 - Крепежный хомут
 3 - 3 Нм
 4 - Установочный штифт, 10 Нм
 5 - Уплотнение, заменить
 6 - Впускной коллектор с заслонками впускного коллектора
 7 - Соединительная тяга
 8 - Электродвигатель заслонки впускного коллектора -V157- с потенциометром заслонки впускного коллектора -G336-
 9 - 7 Нм
 10 - К абсорберу с активированным углем
 11 - Шланг
 12 - Электромагнитный клапан 1 для абсорбера с активированным углем -N80-
 13 - Шланг
 14 - Двойной защитный клапан
 15 - Опора впускного коллектора
 16 - 25 Нм
 17 - 10 Нм
 18 - Резинометаллическая опора
 19 - Блок дроссельной заслонки -J338- с сервоприводом дроссельной заслонки электронной педали акселератора -G186-, датчиком положения 1 сервопривода дроссельной заслонки электронной педали акселератора -G187-и датчиком положения 2 сервопривода дроссельной заслонки электронной педали акселератора -G188-
 20 - 7 Нм
 21 - Манжетное уплотнение, при повреждении заменить
 22 - 5 Нм
 23 - Датчик температуры воздуха на впуске -G42-
 24 - 10 Нм

Снятие и установка впускного коллектора

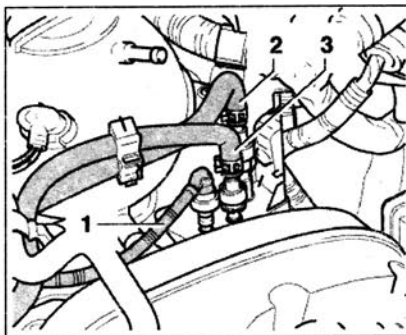
Инструкция: Если при снятии впускного коллектора форсунка отсоединялась от головки блока цилиндров, необходимо заменить тефлоновое уплотнительное кольцо.

Снять блок дроссельной заслонки -J338-. Отключить все необходимые электрические штекеры. Стянуть с впускного коллектора вакуумный шланг, проходящий между впускным коллектором и вакуумным насосом.

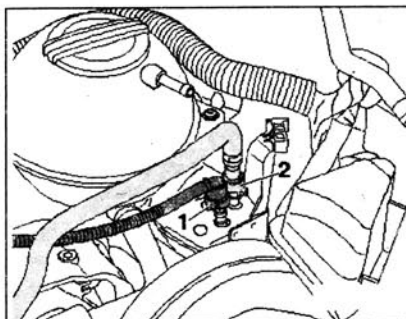
ВНИМАНИЕ: Подающая топливная магистраль находится под давлением!

**BPV**

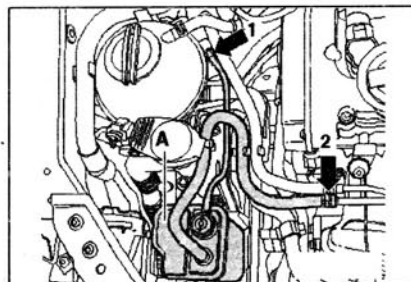
Отсоединить линии -1, 2 и 3-. Для этого нажать на фиксаторы.

**AXX, BWA**

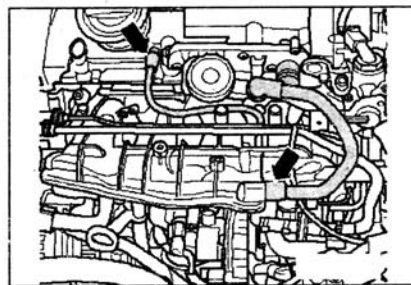
Отсоединить подающий топливопровод -2-.



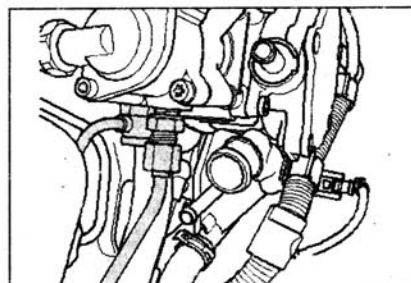
Отсоединить вентиляционную магистраль -2-.

**Продолжение для всех автомобилей**

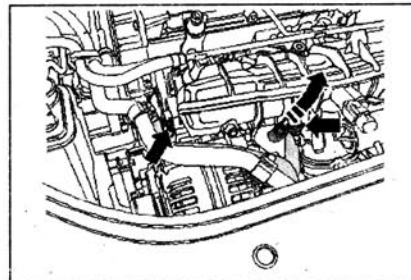
Отсоединить вакуумные магистрали -стрелки- от впускного коллектора и ГБЦ.



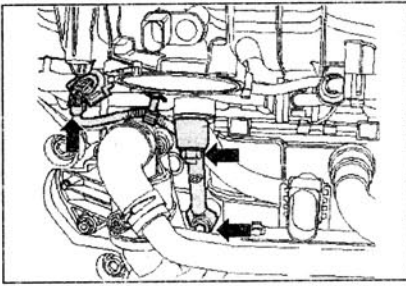
Открутить оба топливопровода от насоса высокого давления.



Отсоединить водяной патрубок и направляющую трубку маслостерного щупа от впускного коллектора -стрелки- и извлечь трубку из двигателя вверх.



Снять опору впускного коллектора -стрелки- и отсоединить разъем -1- от датчика давления топлива -G247-. Выкрутить все винты впускного коллектора. Осторожно снять впускной коллектор вместе с топливной рампой с головки блока цилиндров.



Установка осуществляется в обратной последовательности. Если при демонтаже впускного коллектора из ГБЦ была удалена форсунка, следует заменить тefлоновый сальник форсунки. Заменить уплотнительные кольца между форсунками и топливной рампой и слегка смочить их чистым моторным маслом. Установить впускной коллектор с топливной рампой на ГБЦ и равномерно надавить на форсунки. После замены электродвигателя заслонки впускного коллектора -V157- или впускного коллектора целиком необходимо адаптировать потенциометр заслонки впускного коллектора -G336- к блоку управления двигателя.

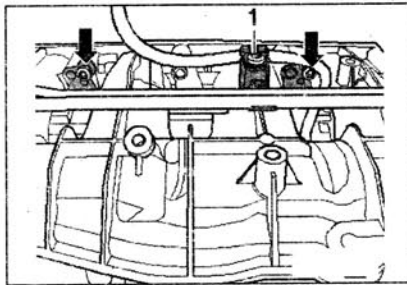
Момент затяжки	Нм
Крепежные винты для впускного коллектора	10
Винт для опоры впускного коллектора	23
Гайка для опоры впускного коллектора	10
Подающая топливная магистраль насоса высокого давления	25
Обратная топливная магистраль к насосу высокого давления (заменить полый винт)	17
Винты для двигателя заслонки впускного коллектора -V157-	7

Топливная рампа

- 1 - Форсунка цилиндра 1 -N30-до форсунки цилиндра 4 -N33-
- 2 - 5 Нм
- 3 - Топливная рампа
- 4 - Гайка
- 5 - Редукционный клапан, 30 Нм. Для снятия и установки снять впускной коллектор
- 6 - Топливопровод, устанавливать без натяжения. Накидную гайку затянуть с моментом 20 Нм
- 7 - Кронштейн
- 8 - Топливопровод, устанавливать без натяжения. Накидную гайку затянуть на топливной рампе с моментом 25 Нм
- 9 - Разъём для форсунок
- 10 - 7 Нм
- 11 - Датчик давления топлива -G247-, 20 Нм

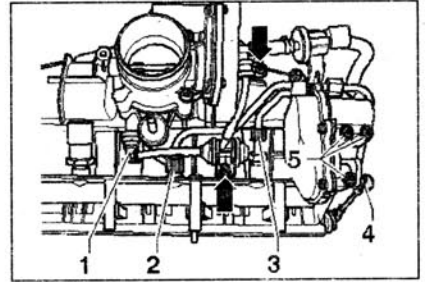
Снятие и установка топливной рампы

Снять впускной коллектор. Снять все шланги абсорбера с активированным углем. Для этого открыть шланговый зажим -1-. Выкрутить два винта-стрелки-из топливной рампы.

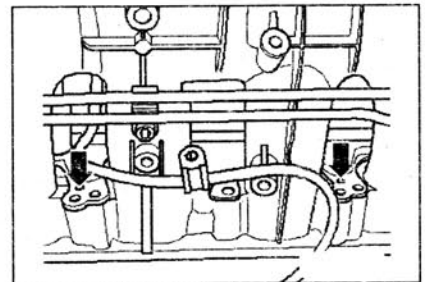


Отсоединить шланговую муфту -1- от впускного коллектора и выкрутить оба винта-стрелки-. Открутить накидные гайки обо-

их трубопроводов -2 и 3-. Осторожно поднять тягу двигателя заслонки впускного коллектора -V157--4-. Выкрутить двигатель заслонки впускного коллектора -V157--5-.



Снять топливную рампу с впускного коллектора.

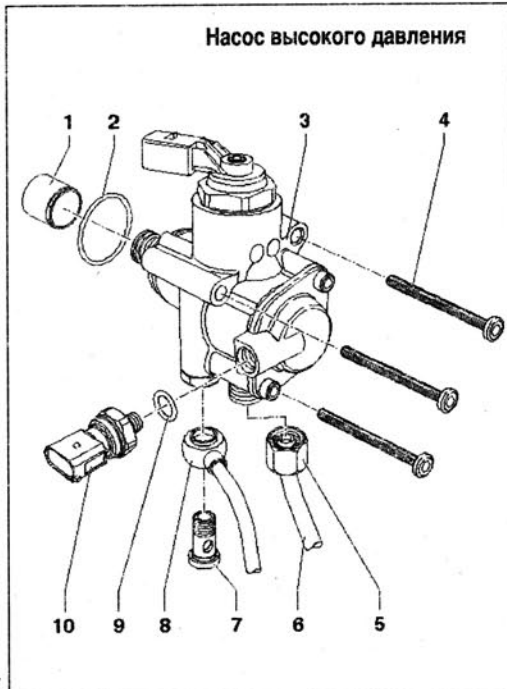
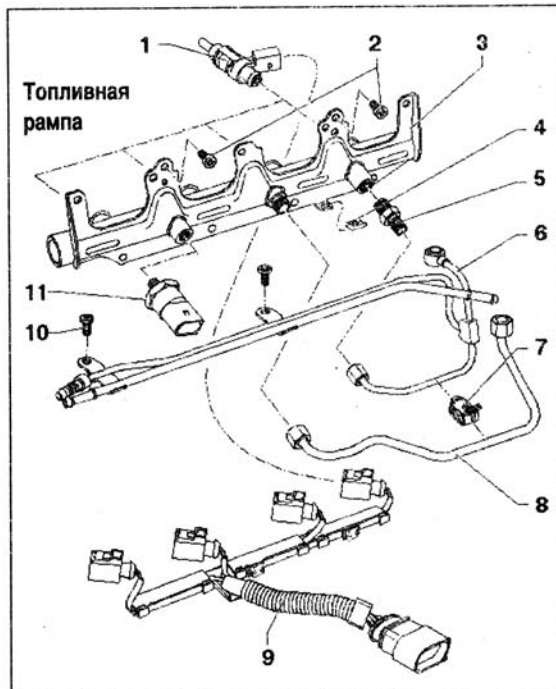


Установка осуществляется в обратной последовательности.

Насос высокого давления

- 1 - Толкатель
- 2 - Уплотнительное кольцо, заменить, перед установкой слегка смазать
- 3 - Насос высокого давления с регулятором давления топлива -N276-
- 4 - 10 Нм
- 5 - Накидная гайка, 25 Нм, топливопровод устанавливать свободно

- 6 - Трубопровод высокого давления
- 7 - Штуцер с конической уплотняющей поверхностью, 17 Нм, заменить, топливопровод устанавливать без натяжения. При откручивании удерживать соединительный патрубок у насоса высокого давления
- 8 - Топливопровод, низкое давление
- 9 - Манжетное уплотнение, заменить
- 10 - Датчик давления топлива для низкого давления -G410-, 15 Нм

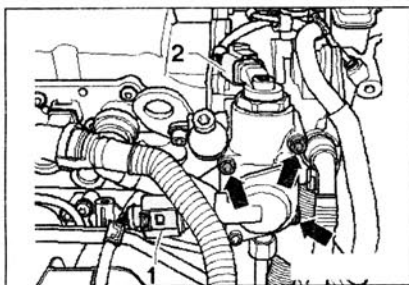


Снятие и установка насоса высокого давления

В целях безопасности перед открытием топливной системы извлечь предохранитель SC 27 из щитка предохранителей под передней панелью слева, так как топливный насос срабатывает от контактного выключателя на двери водителя.

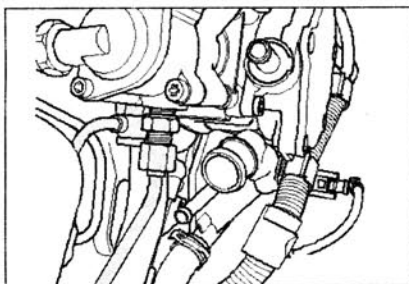
Инструкция: Запрещается разбирать насос высокого давления!

Привести двигатель в ВМТ. Снять кожух двигателя/воздушный фильтр. Отсоединить штекеры -1 и 2-.

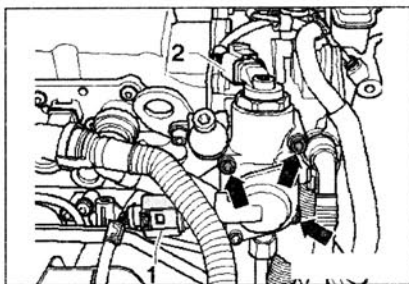


ВНИМАНИЕ: Топливные магистрали находятся под давлением топлива!

Открутить топливопроводы от насоса высокого давления.



Выкрутить винты -стрелки- и осторожно извлечь насос высокого давления.



Инструкция: Толкатель можно не извлекать из ГБЦ.

Установка

Заменить уплотнительное кольцо насоса высокого давления и слегка смочить его чистым моторным маслом. Проверить толкатель на наличие повреждений и вставить его в ГБЦ. Осторожно приставить насос высокого давления к ГБЦ и прикрутить винты -стрелки- от руки. Прикрутить топливопроводы от руки. Затем затянуть все винты и топливопроводы с предписанным моментом

затяжки. Вставить предохранитель топливного насоса обратно в блок предохранителей. Дальнейший монтаж в обратной последовательности.

Снятие и установка элементов системы выпуска ОГ

Инструкция: Разъёмный элемент приемной трубы нельзя изгибать более чем на 10°. Опасность повреждения! Заменить прокладки и самоподтягивающиеся гайки. После монтажных работ в 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 выпускную трубу и глушители таким образом, чтобы до кузова имелось достаточное расстояние и чтобы крепления были нагружены равномерно. Выпускной коллектор и турбоагрегат являются единым узлом.

Выпускная система

1 - 40 Нм, заменить, смазать установочные штифты выпускного коллектора термостойкой пастой

2 - Катализатор с приемной трубой, защищать от ударов и толчков, с разъёмным элементом. Разъёмный элемент нельзя изгибать более чем на 10°!

3 - Лямбда-зонд после катализатора -G130-, 55 Нм, Ряд 1, зонд 2. Смазывать только резьбу термостойкой пастой; термостойкая паста не должна попадать на шлицы корпуса зонда

4 - Крепежная петля, при повреждении заменить

5 - 25 Нм

6 - Оконечный глушитель. На заводе устанавливается со средним глушителем в виде одной детали. В случае ремонта заменяется отдельно

7 - Подвесное крепление, при повреждении заменить

8 - 25 Нм

9 - Задний зажимной хомут, для замены основного и оконечного глушителя по отдельности, резьбовые соединения затягивать равномерно

10 - Средний глушитель. На заводе устанавливается с оконечным глушителем в виде одной детали. В случае ремонта заменяется отдельно

11 - 25 Нм

12 - Зажимная втулка, передняя. Перед затягиванием установить выпускную

систему без напряжения, резьбовые соединения затягивать равномерно

13 - 25 Нм

14 - Подвесное крепление

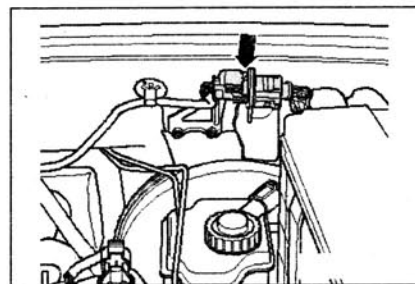
15 - Подвесное крепление

16 - Уплотнение, заменить

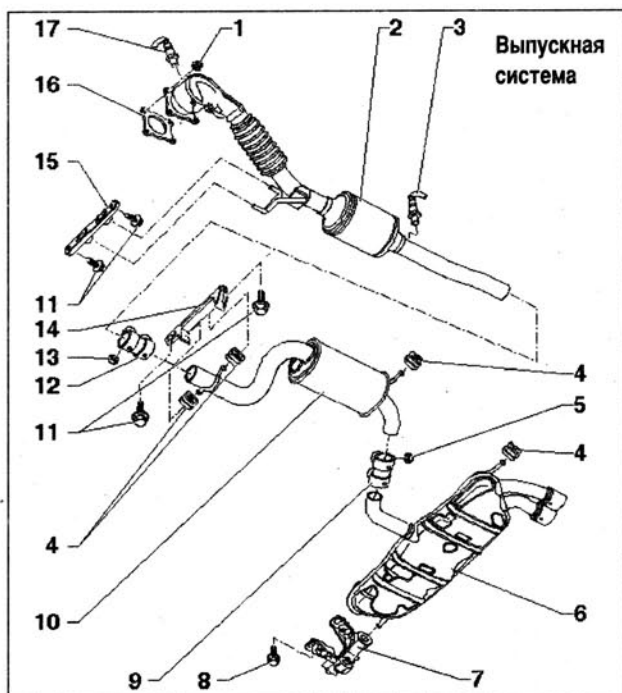
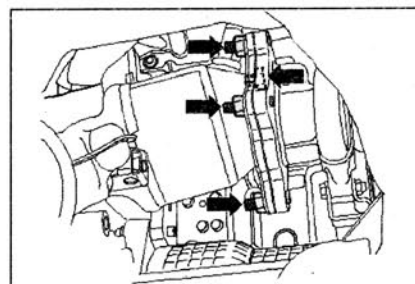
17 - Лямбда-зонд -G39-, 55 Нм, Ряд 1, зонд 1. Смазывать только резьбу термостойкой пастой; термостойкая паста не должна попадать на шлицы корпуса зонда

Снятие и установка катализатора с приемной трубой

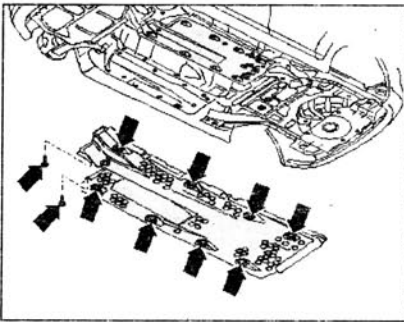
Снять кожух двигателя/воздушный фильтр. Отсоединить штекер лямбда-зонда -G39--стрелка- и оставить кабель свободно лежать.



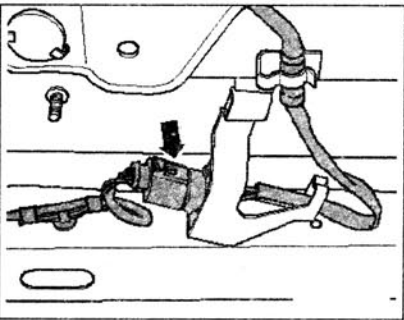
Выкрутить гайки -стрелки- крепления приемной трубы к турбоагрегату.



Снять правую облицовочную панель днища -стрелки-.

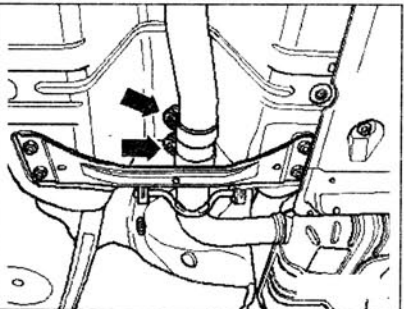


Отсоединить штекер лямбда-зонда после катализатора -G130--стрелка- и оставить кабель свободно лежать.

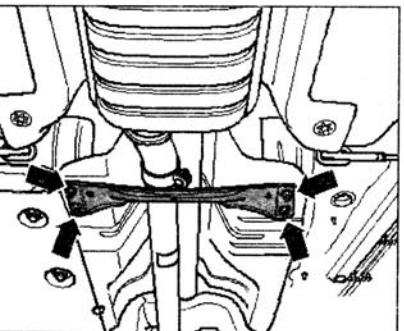


Инструкция: Разъёмные элементы в приемной трубе нельзя изгибать более чем на 10°. Опасность повреждения!

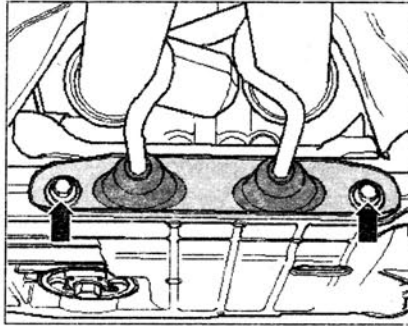
Отсоединить выпускную систему, ослабив зажимную втулку -стрелки-.



Снять переднюю поперечину днища -стрелки-.



Открутить держатель выпускной системы -стрелки-. Снять катализатор с приемной трубой.



Установка осуществляется в обратной последовательности. Смазать установочные штифты турбоагнетателя термостойкой пастой. Заменить прокладки и самостопорящиеся гайки. Установить выпускную систему без напряжения.

Моменты затяжки

Приемная труба к турбоагнетателю	40 Нм
Поперечная опора к кузову	25 Нм
Подвесное крепление к подрамнику	25 Нм
Зажимная втулка	25 Нм

Система зажигания

Для поддержания безупречной работы электрических компонентов требуется напряжение не менее 11,5 В. При окончании работ выполнить опрос памяти неисправностей устройства управления двигателем, удалить все записи о неисправностях, которые, возможно, возникли вследствие проверок и ремонтных работ. После очистки памяти неисправностей необходимо создать код OBD. Если после диагностики неисправностей,

ремонта или проверки компонентов двигателя включается только на короткое время, а затем снова выключается, это свидетельствует о том, что блок управления двигателем заблокирован иммобилайзером. В таком случае необходимо адаптировать блок управления - Система диагностики, измерения и информации автомобиля VAS 5051 „Gefuehrte Funktion/Ведомые функции“. Не касаться и не отключать катушки зажигания с выходными каскадами при работающем двигателе и при пусковой частоте вращения. Отсоединение и подсоединение электрических кабелей системы впрыска и зажигания, а также измерительных приборов допускается только при выключенном зажигании.

Инструкция: Датчик числа оборотов двигателя -G28- находится в блоке цилиндров.

1 - Датчик детонации I -G61-. Для снятия необходимо снять корпус термостата, контакты позолочены

2 - Датчик детонации 2 -G66-. Для снятия необходимо снять держатель масляного фильтра, контакты позолочены

3 - Катушка зажигания с мощной оконечной ступенью -(N70, N127, N291, N292)-

4 - Свеча зажигания, 25 Нм. Снимать и устанавливать свечным ключом -3122 В-

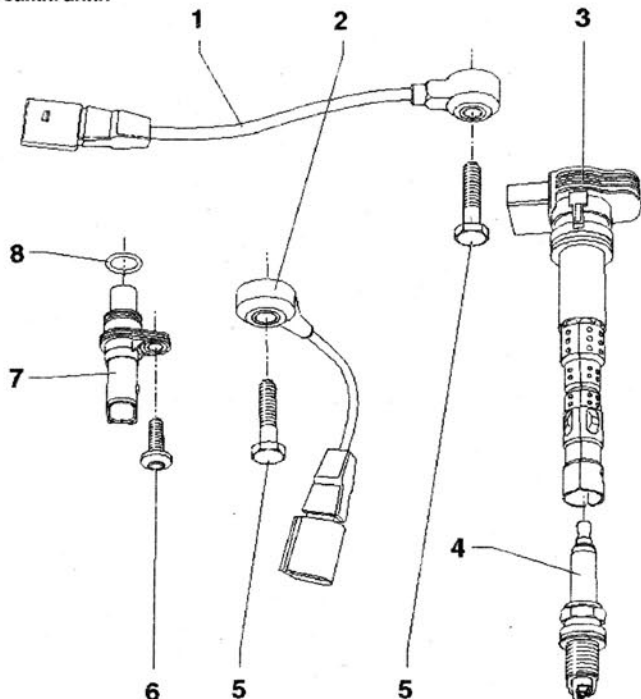
5 - 20 Нм, момент затяжки влияет на работу датчика детонации

6 - 10 Нм

7 - Датчик Холла -G40-, контакты позолочены

8 - Уплотнительное кольцо

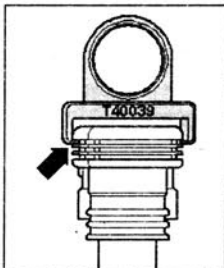
Система зажигания



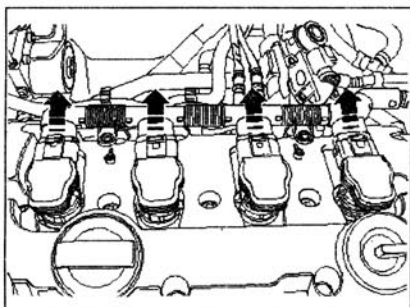
Снятие и установка катушек зажигания с мощными оконечными ступенями

Инструкция:

Для снятия катушек зажигания с выходными каскадами со свечей зажигания поставить съёмник -T40039- у верхнего толстого ребра -стрелка- катушки.

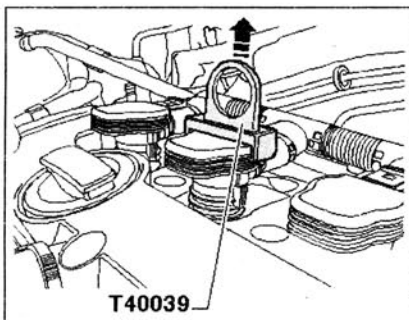


Если использовать нижние ребра катушки, то их можно повредить.

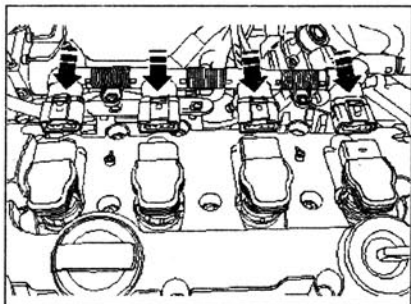


Разблокировать штекеры и вытащить одновременно все штекеры из катушек зажигания.

С помощью съёмника -T40039- извлечь все катушки зажигания из гнезд свечей зажигания.



Вставить катушки зажигания в гнезда свечей без усилия. Выровнять катушки зажигания относительно штекеров и одновременно надеть все штекеры на катушки зажигания. Рукой равномерно вдавить катушки зажигания на свечи зажигания.



Контрольные данные, свечи зажигания

Сокращенное буквенное обозначение двигателя	AXX, BWA, BPY
Последовательность зажигания	1-3-4-2
Свечи зажигания VW/Audi	101 905 631 B
Обозначение производителя	F6KPP 332 S
Расстояние между электродами	0,7...0,8 мм
Момент затяжки	25 Нм