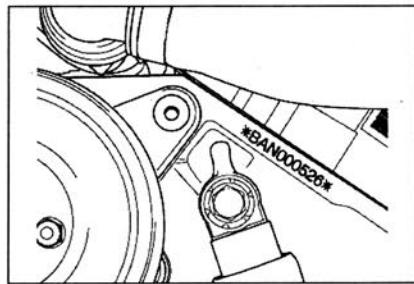


ГЛАВА 5

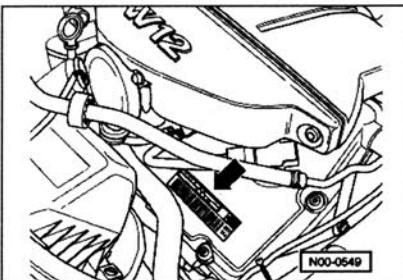
Бензиновый двигатель 6,0 литра/331 кВт (5998 см³/куб)

Номер двигателя

Номер двигателя -стрелка- ("буквенное обозначение двигателя" и "порядковый номер" находится слева 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 выше 999 999 двигателей с одинаковым буквенным обозначением первая из шести позиций цифр заменяется буквой. Дополнительно на крышку головки блока цилиндров наносится наклейка -стрелка- с "буквенным обозначением двигателя" и "порядковым номером двигателя".



Буквенное обозначение двигателя также дополнительно указывается на заводской табличке с идентификационными данными автомобиля.

Снятие двигателя

Двигатель снимается вниз вместе с коробкой передач. Перед снятием опросить память неисправностей всех блоков управления: Тестер "Gefuehrte Fehlersuche/Ведомый поиск неисправностей"; "Fahrzeugsystem-Test/Тест систем автомобиля" или VAS 5052; "Fahrzeug-Eigendiagnose/Самодиагностика".

Инструкция: Чтобы обеспечить беспрепятственное прокручивание карданного вала, установить рычаг селектора в положение "N". Чтобы не допустить блокировки руля, оставить ключ в замке зажигания. Перед началом демонтажа силового агрегата рекомендуется снять передние колеса. За счет этого автомобиль можно будет опустить на подъемник, оставляя между кожу-

хами тормозных дисков и полом несколько сантиметров. Таким образом, при работе будет обеспечена оптимальная досыпаемость всех компонентов в моторном отсеке. Некоторые компоненты в данном автомобиле нельзя или тяжело демонтировать, не снимая двигатель. Поэтому перед снятием двигателя необходимо определить все неисправные детали и после снятия двигателя заменить их. После установки двигателя необходимо в тех же местах вновь установить все хомуты кабелей, снимаемые или срезаемые при его демонтаже.

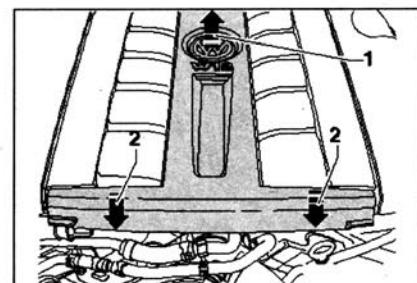
Отключение аккумуляторной батареи

Обязательно соблюдать порядок выполнения работ! Выключить зажигание и все электрические потребители. Сначала отключить аккумуляторную батарею под водительским сиденьем.

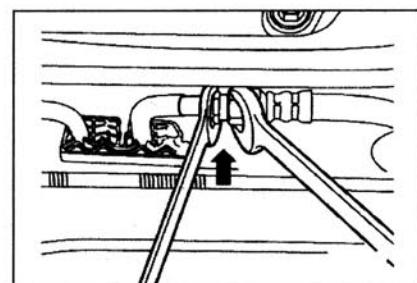
Порядок выполнения работ

Снять правый и левый рычаги стеклоочистителя. Снять уплотнитель капота с передней стенки. Потянуть кожух с впускного коллектора сначала вверх -стрелка 1-, а затем вперед -стрелка 2-.

ВНИМАНИЕ: Топливопровод находится под давлением!



Обернуть место соединения ветошь для впитывания, вытекающего топлива. Отсоединить подающий топливопровод -стрелка-.

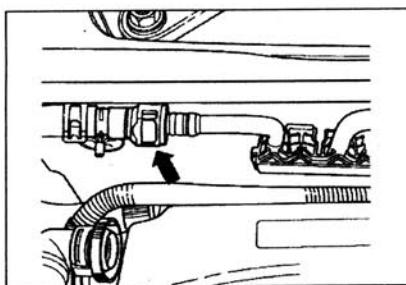


Отсоединить вентиляционную магистраль -стрелка- от электромагнитного клапана в моторном отсеке.

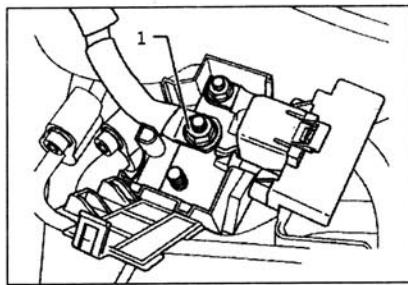
Характеристики двигателя

Буквенное обозначение	BJN
Дата изготовления, с	12.04
Рабочий объем, л	6,0
Мощность, кВт при об/мин	331/6000
Крутящий момент, Нм при об/мин	600/3000...4750
Диаметр цилиндра, мм	84,0
Ход поршня, мм	90,2
Степень сжатия	10,75
Клапанов на цилиндр	4
Рекомендуемое октановое число	98 неэтил.
Системное обозначение	Motronic ME7.1.1
Электронный акселератор	да
Регулирование по детонации	да
Лямбда-регулирование	8 зондов
Катализаторы	4
Рециркуляция ОГ	нет
Изменение фаз газораспределения	4 фазовращателя
Система подачи вторичного воздуха	да
Наддув	нет
Система диагностики герметичности	нет

В исключительных случаях допускается использование бензина с октановым числом 95, однако при этом снижается мощность двигателя.

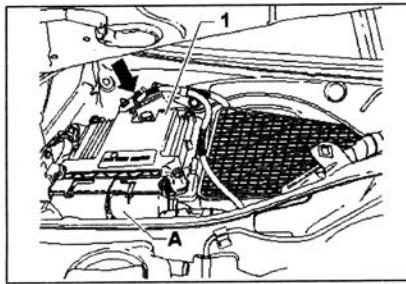


Отсоединить малый штекер -A- от блока управления двигателя -1- и отключить соединение с массой -стрелка- жгута кабелей.

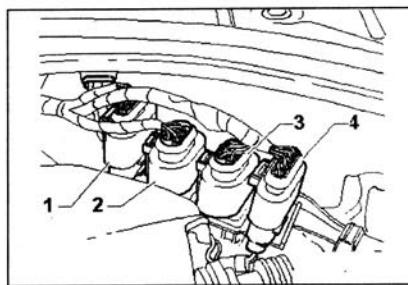


Отключить слева на передней стенке штекеры -1...4- лямбда-зондов и положить штекеры на двигатель.

Инструкция: Цилиндры 7...9 = коричневый. Цилиндры 10...12 = серый.



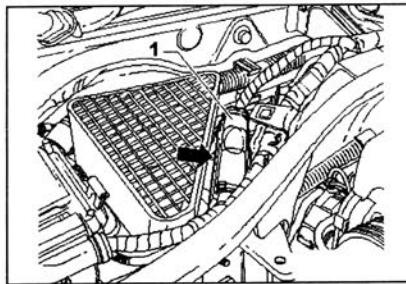
Теперь отсоединить от второго блока управления двигателем -стрелка- малый штекер -1- и положить жгут проводов на двигатель.



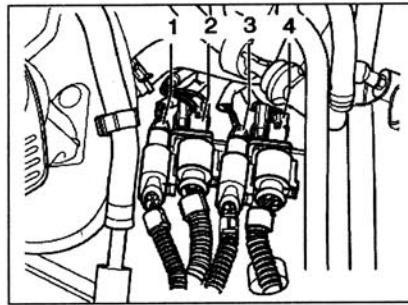
На правой стороне отсоединить штекеры -1...4- лямбда-зондов и положить штекеры на двигатель.

Инструкция: Цилиндры 1...3 = черный. Цилиндры 4...6 = зеленый.

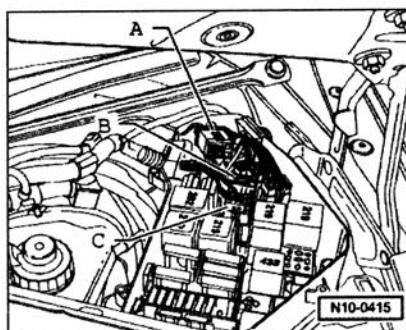
Отсоединить напорные шланги системы подачи вторичного воздуха от комбинированных клапанов. Снять рукав воздухозаборника справа к модулю управления дроссельной заслонки. Затем снять расходомер воздуха 2 -G246- на правой стороне двигателя. Извлечь элемент воздушного фильтра.



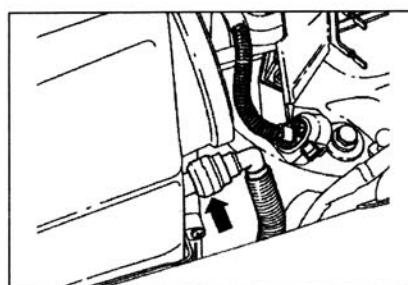
Открыть крышку блока предохранителей, слева в водоотводящем коробе и отсоединить штекерные соединения -A-, -B- и -C-. Извлечь жгут кабелей из водоотводящего короба и положить его на двигатель.



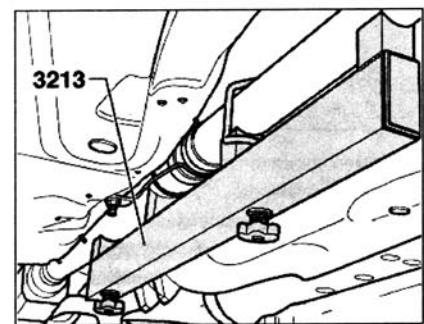
После этого отсоединить шланг -стрелка- компрессора пневматической подвески справа от верхней части корпуса воздушного фильтра.



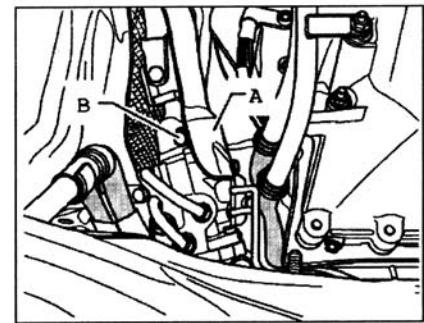
Отключить провод стартера -1- и положить его на двигатель. Отсоединить штекер от левого расходомера воздуха и снять рукав воздухозаборника и корпус воздушного фильтра слева.



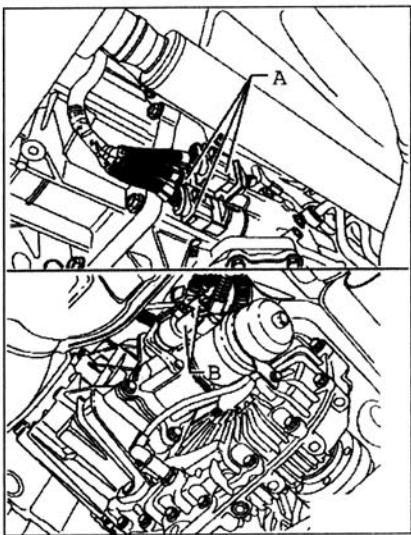
Расклipsовать шланг вентиляции картера коробки передач от корпуса воздушного фильтра. Стянуть нижнюю часть корпуса воздушного фильтра справа от воздуховода и извлечь ее. Откачать хладагент из кондиционера. Снять звукоглощающий поддон. Ослабить двойные хомуты между катализатором и промежуточным глушителем, а затем сдвинуть хомуты вперед. Опереть выпускную систему между основным и промежуточным глушителем на стойку для двигателя и коробки передач -V.A.G 1383 A-, открутить подвесные крепления и опустить выпускную систему вниз. Прикрутить монтажное приспособление -3213- к трубе карданного вала и снять ее. Открутить передние колеса. Снять передние подкрылки.



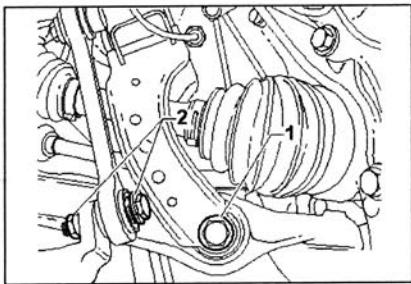
Снять теплозащитный экран -A- рулевого механизма и карданный шарнир -B-, после чего извлечь болт. Открутить линии хладагента от компрессора кондиционера и закрыть разъединенные муфты чистой ветошью.



Отсоединить разъемы -A- на коробке передач и раздаточной коробке -B- и тягу рычага выбора передач. Отключить все штекерные соединения между кузовом и передней осью в колесных нишах. Снять держатели тормозных трубок, открутить тормозной суппорт от корпуса колесного подшипника. Подвесить тормозные суппорты в колесной нише на проволоке. Не перегибать при этом тормозные трубы.

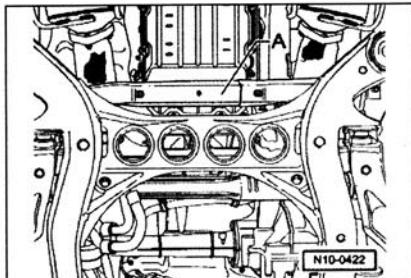


Выкрутить справа и слева на стабилизаторе нижний болт -2-.



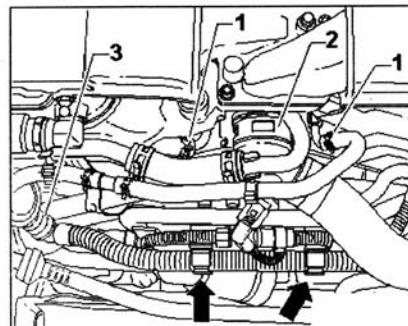
Снять поперечину коробки передач -А-.
ВНИМАНИЕ: При открывании расширительного бачка из него может выйти горячий пар.

Открыть и закрыть крышку расширительного бачка, чтобы сбросить давление в системе охлаждения. Слить охлаждающую жидкость. Отсоединить шланги системы охлаждения -1- от головок блока цилиндров.

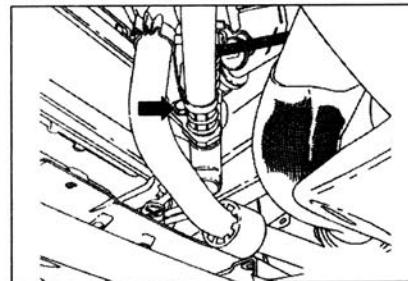


Снять фиксирующую скобу быстроразъемного соединения -2- с корпуса термостата, а затем отсоединить верхний шланг охлаждающей жидкости. Отсоединить напорный шланг -3- от комбинированного клапана первого ряда цилиндров и расклipсовать его из крепления -стрелки-. Затем отсоединить напорный шланг от комбинированного клапана второго ряда цилиндров. Отсоединить нижний шланг охлаждающей жидкости. В левой колесной нише отсоединить шланги теплообменника и подставить емкость под вытекающую охлаждающую жид-

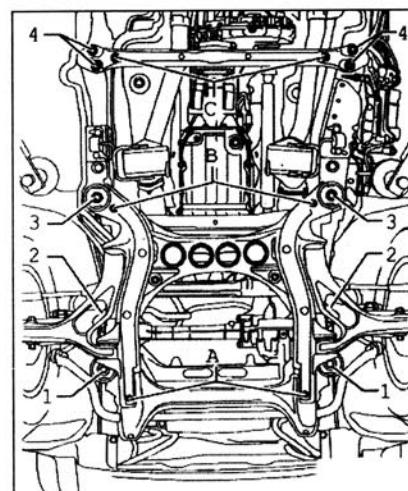
кость. Затем отсоединить трубопровод от охладителя масла для гидросистем внизу слева. Поставить емкость под вытекающее масло.



Отсоединить трубы -стрелка- от охладителя трансмиссионного масла внизу справа. Поставить емкость под вытекающее масло. Открутить провод соединения через корпус спереди от правого лонжерона. Выкрутить один из задних крепежных болтов -3-.

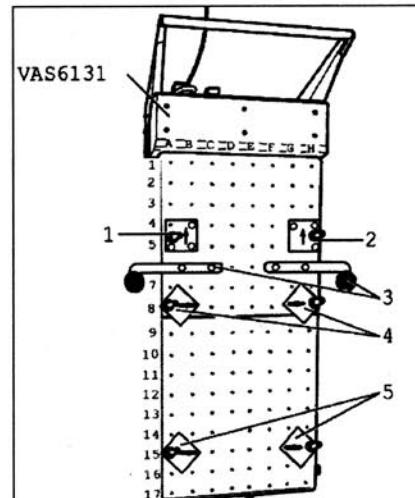


Зафиксировать подрамник на кузове. Выполнить те же операции с другим крепежным болтом -3-. Подготовить монтажный стол -VAS 6131- для выполнения дальнейших операций.

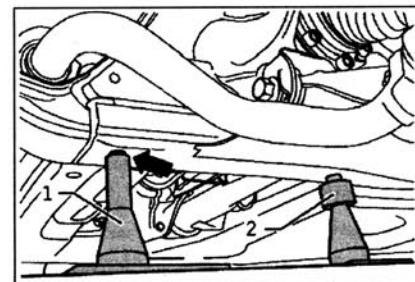


Установить передние опоры -VAS 6131/6-1- левую -1- и -VAS 6131/6-2- правую -2- на монтажном столе. Стрелки на опорах указывают направление движения. Закрепить болты в следующих позициях: левая опора -1-; A5, B4 и B5. Правая опора -2-: G4, H4 и H5. Прикрутить оба кондуктора -3-VAS

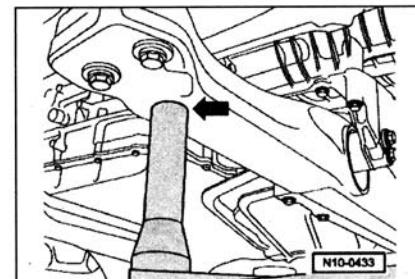
6131/6-3- и 6131/6-4 на монтажном столе в следующих позициях: левый кондуктор -3-: A6 и C6. Правый кондуктор -3-: F6 и H6. Выкрутить тарелки кондукторов вниз. Вставить опоры -4- (VAS 6131/6-5) для подрамника и -5- (VAS 6131/6-6) для кронштейна коробки передач в соответствующие позиции на монтажном столе.



Подвести горизонтально выровненный монтажный стол под силовой агрегат. Опоры -1- необходимо слева и справа ввести в соответствующие гнезда -стрелка-.

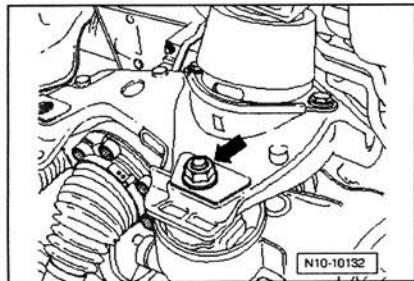


Одновременно ввести правую и левую опору для заднего кронштейна коробки передач в соответствующие отверстия -стрелка-. Когда все четыре опоры зафиксированы в приемных отверстиях без нажима.



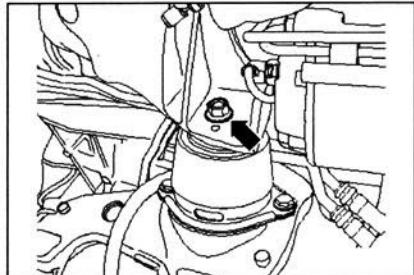
Ввести опоры -2- в соответствующие гнезда на подрамнике, при необходимости отрегулировать высоту опор с помощью гайки с накаткой. Вкрутить обе тарелки кондукторов с легким предварительным натяжением под рычаги подвески. Выкрутить на правой и левой стойках амортизаторов ниж-

ний болт -1-. Теперь открутить левый и правый верхний рычаг от корпусов колесных подшипников. Ослабить болты подрамника -1- и -2-, а также поперечины коробки передач -4-. Теперь медленно опустить силовой агрегат вниз, непрерывно контролируя беспрепятственный ход. Затем на правой и левой стороне вкрутить болт с гайкой, из крепления подрамника, через свободное отверстие -стрелка- и соединить, таким образом, кронштейн опоры двигателя с подрамником.

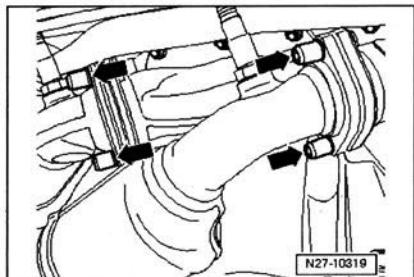


Последовательность монтажных операций по разъединению двигателя и КП

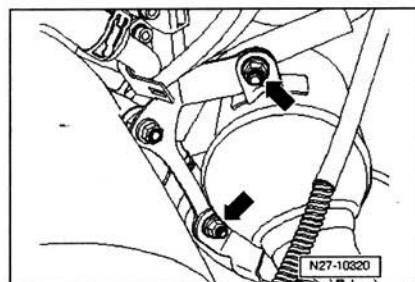
Опереть коробку передач с помощью -VAS 6131/7-6- на монтажном столе. Если коробку передач необходимо снять, зафиксировать двигатель следующим образом. Выкрутить один из нижних болтов крепления коробки передач. Вставить угловой направляющий палец -VAS 6131/8- со стороны двигателя в резьбовое отверстие. Прикрутить опору к монтажному столу без натяжки. Теперь выкрутить все болты крепления коробки передач. Открутить крепежные гайки от кронштейна двигателя -стрелка- справа и слева.



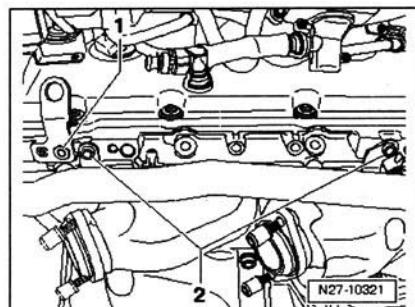
Открутить катализаторы с приемными трубами -стрелки- на правой и левой стороне двигателя.



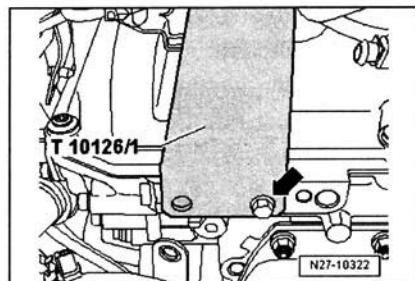
Затем открутить с обеих сторон двигателя катализаторы от держателей -стрелки- и снять их.



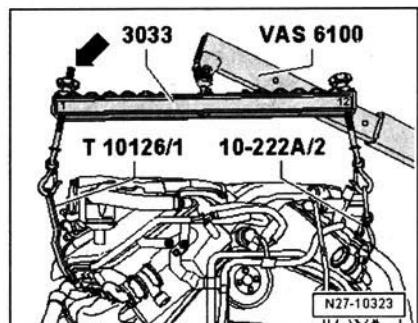
Выкрутить крепежные болты проушины -1- и трубы охлаждающей жидкости -2-.



Теперь вместо правой проушины прикрутить сергу для транспортировки -T10126/1- стрелка-. Для этого использовать болт M8x25. Теперь подвесить приспособление для вывешивания -3033- с дополнительным крюком 10 - 222 A /2- на лево й проушине (сторона демпфера крутильных колебаний) в "положении 12".

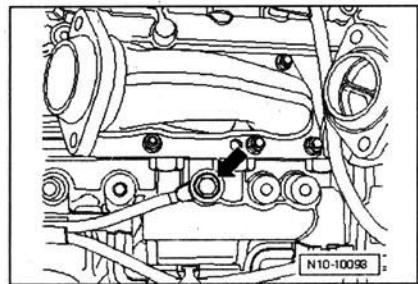


Затем подвесить приспособление для вывешивания -3033- к транспортировочной серье T10126/1- на стороне маховика в "положении 1". Выровнять разницу по длине, проворачивая ходовой винт -стрелка-. Слегка приподнять двигатель и открутить опору двигателя справа и слева от блока цилиндров. Снять стартер. Открутить гидротрансформатор от щитка ведомого диска. Зафиксировать гидротрансформатор против "выпадения".



Инструкция: Разделить двигатель и КПП. Если двигатель отсоединяется от коробки передач и после снятия не закрепляется на фиксаторе для двигателя и коробки передач -VAS 6095-, то его необходимо поставить на раму -T10318-.

Установка осуществляется в обратной последовательности. Открутить универсальное крепление -VAS 6095/1- от двигателя. Прикрутить датчик детонации 2 -G66- стрелка- к блоку цилиндров (первый ряд цилиндров). Момент затяжки: 20 Нм.



Если двигатель разъединялся с коробкой передач. Проверить наличие в блоке цилиндров установочных втулок для центровки двигателя и коробки передач, при необходимости установить их. Если подрамник был снят с монтажного стола. Вновь установить подрамник на подготовленный монтажный стол. Проверить, что тарелки обоих кондукторов -3- повернуты вниз. Поставить двигатель с кронштейном опоры на подрамник. Если коробка передач еще не закреплена к двигателю. Подпереть двигатель снизу с помощью опоры -VAS 6131/8-. После соединения коробки передач с двигателем. Поставить поперечину коробки передач на опоры. Перед установкой силового агрегата установить выпускные коллекторы с катализаторами и приемной трубой на двигатель и выровнять выпускную систему. Открутить сергу для транспортировки -T10126/1- от головки блока цилиндров, а трубы подачи охлаждающей жидкости прикрутить слева и справа к головкам блока цилиндров.

Осторожно: При любых монтажных работах, в частности в моторном отсеке из-за плотной компоновки, необходимо учитывать следующее. Линии всех видов (например, топливные, гидравлические, абсорбера с активированным углем, системы охлаждения, контура хладагента, трубопроводы и шланги тормозной системы, вакумные), а также электрические провода необходимо проложить так, как они были проложены изначально.

чально. Чтобы избежать повреждений, обеспечить достаточное свободное пространство до всех подвижных и горячих деталей.

При установке двигателя сначала поднять монтажный стол лишь настолько, чтобы можно было зафиксировать трос привода рычага селектора.

Инструкция: При установке силового агрегата в кузов необходимо прижать подрамник с помощью монтажного стола -VAS 6131-к кузову. Из-за „подтягивания“ кронштейна опоры двигателя на крепежных болтах будут повреждены резьбовые вставки!

Вновь подключить все электрические соединения, трубопроводы, шланги и штекеры, которые были отсоединены при снятии. Долить масло ATF. Подсоединить магистраль климатической установки. Заполнить климатическую установку хладагентом. Залить масло для усилителя руля. Залить охлаждающую жидкость. При необходимости залить моторное масло. Подключить аккумуляторные батареи. Следовать всем необходимым указаниям после подключения АКБ. После установки силового агрегата отрегулировать углы установки колес. Подключить тестер -VAS 5052-. Провести тест автомобильных систем - Система диагностики, измерения и информации автомобиля VAS 5051 „Gelehrte Fehlersuche/Ведомый поиск неисправностей“. Завершить тестирование автомобильных систем, чтобы созданные из-за монтажа записи об ошибках были удалены автоматически. Создать код OBD (Readinesscode) и выполнить пробную поездку. Затем заново выполнить тестирование систем автомобиля и устранить при наличии возникшие ошибки.

Моменты затяжки

	M6	10 Нм
	M7	15 Нм
	M8	25 Нм
	M10	40 Нм
	M12	60 Нм
Болты, гайки		
Опора двигателя к блоку цилиндров M10		40 Нм
Опора двигателя к подушке двигателя (гайка) M10		75 Нм
Подушка двигателя к кронштейну опоры двигателя (болт) M10		60 Нм
Подрамник к кузову (болт) M12		120 Нм + довернуть на 1/2 об.

Разборка и сборка двигателя

Инструкция: Запрещается ставить двигатель на масляный картер, так как будет повреждено жидкое уплотнение между масляным картером и поддоном. Если двигатель отсоединен от коробки передач и после снятия не закрепляется на фиксаторе для двигателя и коробки передач -VAS 6095-, то его необходимо поставить на раму -T10318-. Для выполнения монтажных работ и закрепления двигателя фиксатор для двигателя и коробки передач -VAS 6095- должен быть оборудован универсальным креплением -VAS 6095/1-. Двигатель необходимо разъединить с коробкой передач и прикрутить держатели для двигателя W12-VAS 6095/1-1- к блоку цилиндров.

ВНИМАНИЕ: Коленчатый вал, шатуны и порши снимать запрещается.

- 1 - 40 Нм
- 2 - Качающаяся опора
- 3 - Колпачок
- 4 - Отводной ролик, 30 Нм
- 5 - Центровочная втулка, соблюдать монтажное положение

6 - Обратный клапан стока масла, 6 Нм, соблюдать монтажное положение, при сильном загрязнении очистить

- 7 - Консоль для генератора
- 8 - 25 Нм
- 9 - Датчики детонации
- 10 - 20 Нм, момент затяжки влияет на работу датчика детонации
- 11 - 50 Нм
- 12 - Опоры двигателя, правая
- 13 - Блок цилиндров
- 14 - Опора двигателя, левая

15 - Запорный болт, 20 Нм, для резьбового отверстия, для фиксирующего болта -3242-

16 - Кронштейн для жгута проводов
17 - Кронштейн для крыльчатого насоса усилителя рулевого механизма

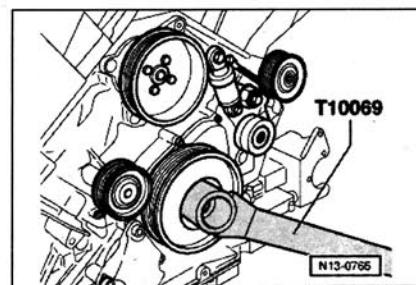
18 - 40 Нм
19 - Кронштейн для компрессора климатической установки

20 - Натяжное устройство для поликлинового ремня

21 - Натяжной ролик
22 - Шайба
23 - 20 Нм
24 - 30 Нм + довернуть на 90°

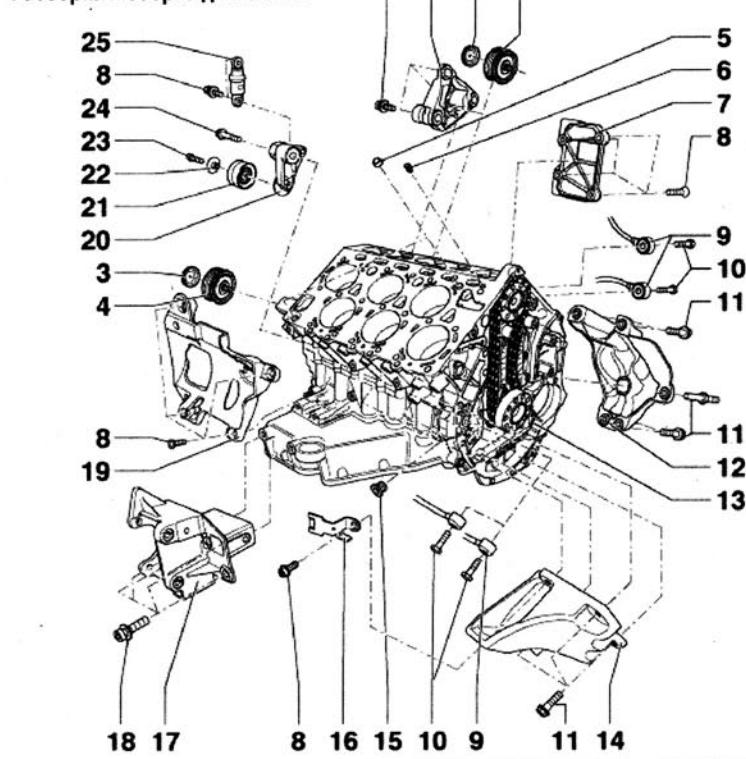
25 - Натяжной элемент

Чтобы выкрутить или затянуть крепежный болт, зафиксировать демпфер крутильных колебаний с помощью ключа для фиксации -T10069-



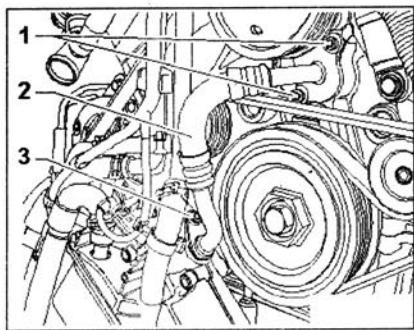
Крепежный болт демпфера крутильных колебаний следует заменить. Затянуть крепежный болт с помощью динамометрического ключа -V.A.G 1601-.

Разборка и сборка двигателя

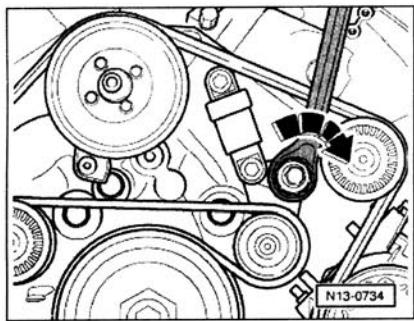


Снятие и установка поликлинового ремня

Снять передний бампер. Привести рамку радиатора в сервисное положение. Поместить направление хода поликлинового ремня. Отсоединить напорный масляный трубопровод -2-, открутив крепежный болт -3-, и подложить под вытекающее моторное масло ветошь.



Для ослабления поликлинового ремня повернуть натяжитель в -направлении стрелки-. Снять поликлиновой ремень.

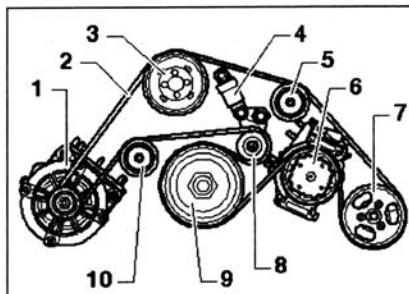


Установка

Инструкция: Перед установкой поликлинового ремня проверить надежность крепления всех агрегатов (генератор, компрессор климатической установки, крыльчатый и водяной насосы). При установке поликлинового ремня соблюдать правильность направления хода и верное положение ремня на шкивах.

Откинуть натяжитель по направлению -стрелки- и проложить поликлиновой ремень согласно направлению хода. Надеть на напорный масляный трубопровод новый сальник. Вновь прикрутить масляный трубопровод -2-. Дальнейшая установка и сборка выполняется в обратной снятию последовательности. После монтажных работ всегда следует завести двигатель и проверить ход ремня.

Ход поликлинового ремня



- 1 - Трехфазный генератор
2 - Поликлиновой ремень
3 - Водяной насос
4 - Натяжной элемент
5 - Отводной ролик
6 - Компрессор климатической установки
7 - Крыльчатый насос гидроусилителя рулевого механизма
8 - Натяжной ролик
9 - Демпфер крутильных колебаний
10 - Отводной ролик

Уплотнительный фланец и ведомый диск

Инструкция: Если двигатель отсоединяется от коробки передач и после снятия не закрепляется на фиксаторе для двигателя и коробки передач -VAS 6095-, то его необходимо поставить на раму -T10318-. Запрещается ставить двигатель на масляный картер, так как будет повреждено жидкое уплотнение между масляным картером и поддоном. Для проведения монтажных работ необходимо зафиксировать двигатель на фиксаторе двигателя и коробки передач -VAS 6095- с помощью универсального крепления -VAS 6095/1- и держателя для двигателя W12-VAS 6095/1-1.

Уплотнительный фланец можно снять и установить при установленной головке блока цилиндра.

1 - 100 нм + повернуть на 90°, заменить, для ослабления и затяжки использовать контролпору -T10069-, затягивать с помощью динамометрического ключа -V.A.G 1601-

2 - Демпфер крутильных колебаний

3 - Сальник. Тефлоновый сальник: отличительный признак: без внутренней пружины. Рабочую кромку сальника дополнительно не смазывать, перед установкой удалить остатки масла на шатунной шейке коленчатого вала чистой ветошью, заменить

4 - Блок цилиндров, алюминиевый

5 - 20 Нм

6 - Уплотнительный фланец, перед монтажом очистить посадочные поверхности. Нанести на уплотнительные поверхности блока цилиндров и прикрывающие детали черный герметик -D 176 501-

7 - Сальник. Рабочую кромку сальника дополнительно не смазывать, вставлять во фланец втулкой -3378- и запрессовывать оправкой -3253/6- из монтажного приспособления -3253- заподлицо

8 - 8 Нм

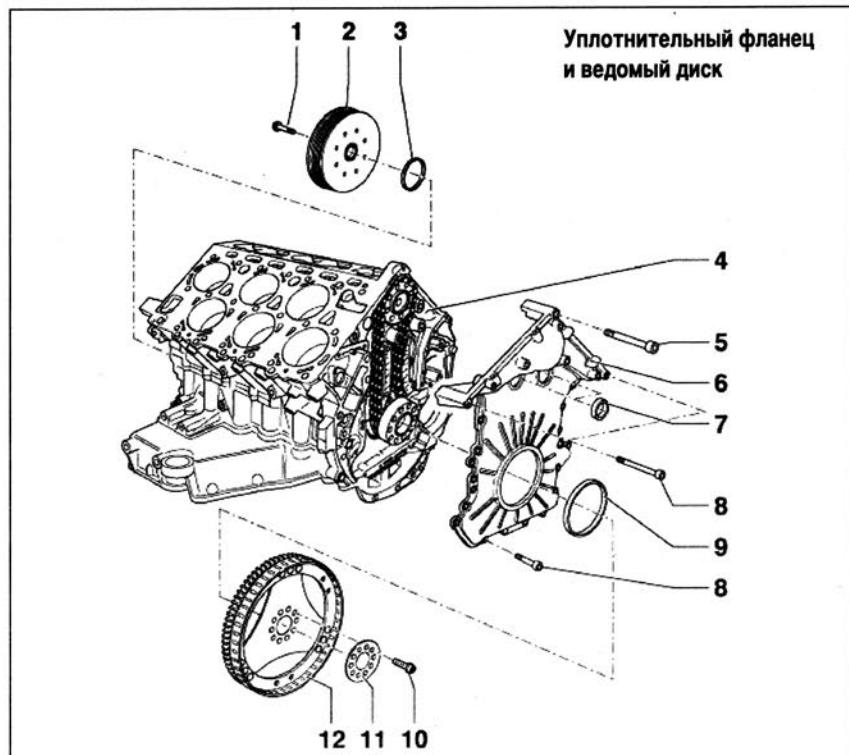
9 - Сальник. Тефлоновый сальник: отличительный признак: без внутренней пружины. Рабочую кромку сальника дополнительно не смазывать, перед установкой удалить остатки масла на шатунной шейке коленчатого вала чистой ветошью, заменить

10 - 60 нм + повернуть на 90°. Для откручивания и затяжки использовать контролпору -T10069-, заменить

11 - Шайба

12 - Ведомый диск

Уплотнительный фланец и ведомый диск



Головки блока цилиндров

Инструкция: Снятие головок блока цилиндров возможно только при снятом двигателе. Для выполнения монтажных работ и закрепления двигателя фиксатор для двигателя и коробки передач -VAS 6095- должен быть оборудован универсальным креплением -VAS 6095/1-, а также держателем для двигателя W12-VAS 6095/1-1-. При установке новой головки блока цилиндров перед монтажом крышки головки блока необходимо смазать моторным маслом все контактные поверхности между опорными элементами, роликовыми рычагами и постелями распределалов. Входящие в ремонтный комплект пластиковые подкладки для защиты открытых клапанов разрешается удалять непосредственно перед установкой ГБЦ. При замене головки блока цилиндров необходимо слить старую и залить новую жидкость в систему охлаждения.

Первый ряд цилиндров

Инструкция: Первый ряд цилиндров расположен справа по отношению к направлению движения.

1 - Сальник, для клапана 1 системы изменения фаз газораспределения N205-, и клапана 1 системы изменения фаз газораспределения на выпускке -N318-, при повреждении заменить

2 - Кронштейн для клапана подачи вторичного воздуха

3 - 8 Нм

4 - Фазовращатель выпускного распределала. Маркировка: В1, прокручивать двигатель только с установленным фазовращателем

5 - 60 нм + повернуть на 90°, заменить, место посадки шестерни датчика на головке болта должно быть сухим при установке, для снятия и установки зафиксировать распределал вилочным гаечным ключом 32

6 - 10 Нм, учитывать указания по монтажу и последовательность затяжки

7 - Датчик Холла, перед отсоединением пометить принадлежность штекера к компоненту

8 - 10 Нм

9 - Сальник, при повреждении заменить

10 - Натяжитель цепи, 40 Нм, для цепи ГРМ, прокручивать двигатель только с установленным натяжителем цепи

11 - Боковая крышка, может быть снята и установлена при установленной головке блока цилиндров, перед снятием снять натяжитель цепи, с уплотнительным кольцом для смазочного канала

12 - Прокладка головки блока цилиндров, заменить, после замены сменить охлаждающую жидкость

13 - Уплотнительное кольцо круглого сечения, для уплотнения смазочного канала, заменить. Перед установкой смазать

14 - Роликовая цепь привода распределалов, перед снятием пометить направление хода (монтажное положение), установка, регулировка фаз газораспределения

15 - Головка блока цилиндров, после замены сменить охлаждающую жидкость

16 - Фазовращатель выпускного распределала. Маркировка: В1, прокручивать двига-

тель только с установленным фазовращателем

17 - Планка успокоителя для цепи ГРМ, заклипсована на крышке распределительного механизма

18 - Клапан 1 системы изменения фаз газораспределения -N205-, для выпускного распределительного вала, перед отсоединением пометить принадлежность штекера к компоненту

19 - Клапан 1 системы изменения фаз газораспределения выпускных клапанов -N318-, для выпускного распределительного вала, перед отсоединением пометить принадлежность штекера к компоненту

20 - Болт крепления ГБЦ, заменить. Соблюдать указания по монтажу и последовательность при откручивании и затяжке, головки блока цилиндров (первый и второй ряд цилиндров)

21 - Прокладка крышки головки блока цилиндров, при повреждении заменить, соблюдать монтажное положение

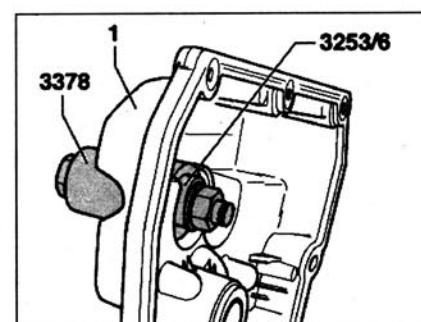
22 - Крышка головки блока цилиндров, при повреждении заменить

23 - 10 Нм. С дистанционной втулкой и уплотнительным кольцом, Заменить уплотнительное кольцо при повреждении, соблюдать последовательность при затяжке, снятие и установка крышек головок блока цилиндров (первый и второй ряд цилиндров)

Проверка кривизны плоскости прилегания головки блока цилиндров

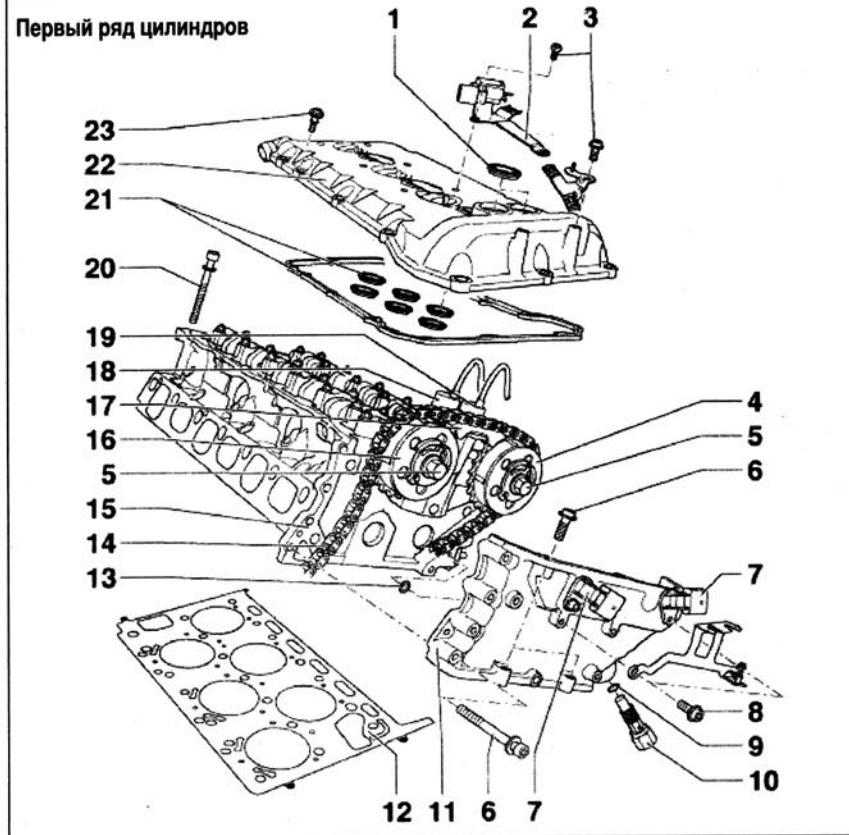
Максимально допустимая кривизна плоскости прилегания: 0,05 мм.

Установка уплотнительных колец клапанов системы изменения фаз газораспределения



Сальники моторным маслом не смазывать. Установить сальник оправкой -3378- в крышку ГБЦ -1- и запрессовать оправкой -3253/6- из монтажного приспособления -3253- заподлицо.

Первый ряд цилиндров



Второй ряд цилиндров

Инструкция: Второй ряд цилиндров расположен слева по отношению к направлению движения.

1 - Крышка головки блока цилиндров, при повреждении заменить

2 - Уплотнительное кольцо круглого сечения, при повреждении заменить. Перед установкой смазать

3 - Маслоналивная горловина, смазать прилегающие поверхности герметиком -AMV 188 001 02-

4 - 10 Нм

5 - Пробка, заменить прокладку при повреждении

6 - 10 Нм. С дистанционной втулкой и уплотнительным кольцом. Заменить уплотнительное кольцо при повреждении, соблюдать последовательность при затяжке, снятие и установка крышек головок блока цилиндров (первый и второй ряд цилиндров)

7 - 8 Нм

8 - Кронштейн для клапана подачи вторичного воздуха

9 - Сальник для клапана 2 системы изменения фаз газораспределения -N208- и клапана 2 системы изменения фаз газораспределения на выпускке -N319-, при повреждении заменить

10 - Кронштейн для жгута проводов

11 - Прокладка крышки головки блока цилиндров, при повреждении заменить, соблюдать монтажное положение

12 - 10 Нм. Соблюдать указания по монтажу и последовательность затяжки

13 - Боковая крышка, может быть снята и установлена при установленной головке блока цилиндров, без кольца круглого сечения для уплотнения масляного канала

14 - Датчик Холла, перед отсоединением пометить принадлежность штекера к компоненту

15 - Прокладка головки блока цилиндров, заменить, после замены сменить охлаждающую жидкость

16 - Проушина для вывешивания

17 - 23 Нм

18 - 60 нм + довернуть на 90°, заменить, место посадки шестерни датчика на головке болта должно быть сухим при установке, для снятия или установки удерживать распределитель с помощью вилочного ключа 32

19 - Фазовращатель выпускного распределала. Маркировка: В2, прокручивать двигатель только с установленным фазовращателем

20 - Роликовая цепь привода распределалов, перед снятием пометить направление движения (установочное положение)

21 - Планка успокоителя для цепи ГРМ, заклипсирована на крышке распределительного механизма

22 - Клапан 2 системы изменения фаз газораспределения выпускных клапанов -N319-, для выпускного распределительного вала, перед отсоединением пометить принадлежность штекера к компоненту

23 - Клапан 2 системы изменения фаз газораспределения -N208-, для впускного распределительного вала, перед отсоединением пометить принадлежность штекера к компоненту

24 - Фазовращатель впускного распределала. Маркировка: В2, прокручивать двигатель только с установленным фазовращателем

25 - Головка блока цилиндров, после замены сменить охлаждающую жидкость

26 - Болт крепления ГБЦ. Соблюдать указания по монтажу и последовательность при откручивании и затяжке, головки блока цилиндров (первый и второй ряд заменить цилиндров)

Снятие и установка крышек головок блока цилиндров (первый и второй ряд цилиндров) (двигатель установлен)

Осторожно: Обеспечить свободное пространство для всех подвижных и горячих компонентов.

После установки необходимо снова установить все крепежные элементы кабелей, снимаемые или срезаемые при демонтаже. Снять катушки зажигания с выходными каскадами. Снять верхнюю часть впускного коллектора.

Инструкция: Впускные каналы в нижней части впускного коллектора следует закрыть чистой ветошью.

Отсоединить шланг вентиляции картера двигателя от крышек ГБЦ.

Инструкция: Для этого сжать фиксаторы на шланговых муфтах.

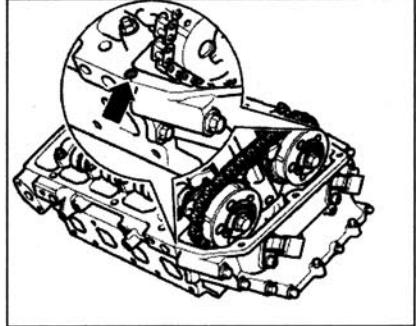
Снять крышки головок блока цилиндров.

Установка

Инструкция: При повреждении - заменить крышку головок блока цилиндров. Заменить прокладки крышек головок блока цилиндров при повреждении или не герметичности.

Очистить посадочные поверхности. На них не должно быть масла и смазки. Нанести герметик -D 176 400-, как показано, на чистые уплотнительные поверхности между головкой блока цилиндров и закрывающей деталью с двух сторон.

Инструкция: Соблюдать срок годности герметика. Крышка ГБЦ должна быть установлена в течение 5 минут после нанесения герметика.



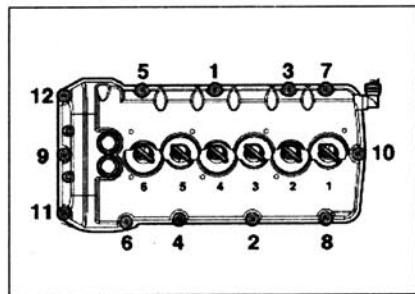
Сразу же установить крышку ГБЦ и от руки затянуть все крепежные болты.

Второй ряд цилиндров

16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26

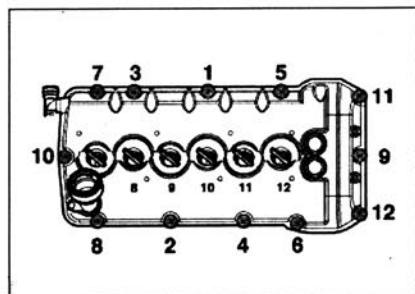
15 14 12

Первый ряд цилиндров



Затянуть все крепежные болты в указанной последовательности. Момент затяжки: 10 Нм.

Второй ряд цилиндров



Затянуть все крепежные болты в указанной последовательности. Момент затяжки: 10 Нм.

Первый и второй ряд цилиндров

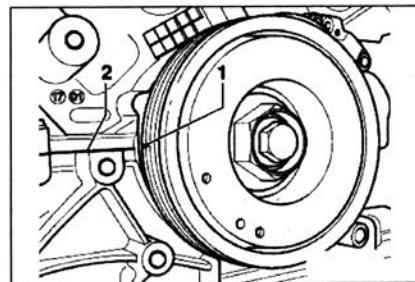
Дальнейшая установка и сборка выполняется в обратной последовательности снятию.

Снятие и установка головок блока цилиндров (первый и второй ряд цилиндров) (двигатель снят)

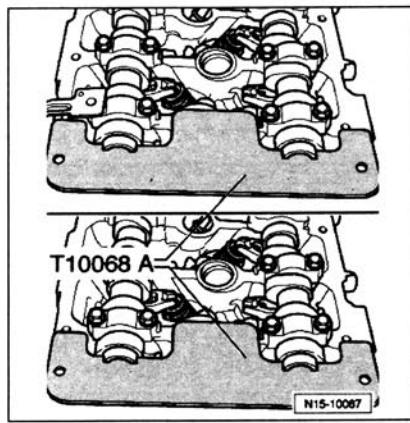
Снять верхнюю часть впускного коллектора. Снять крышки головок блока цилиндров. Снять топливную рампу с форсунками. Снять нижнюю часть впускного коллектора. Спереди и сбоку открутить от ГБЦ держатели трубок охлаждающей жидкости. Открутить выпускные коллекторы от ГБЦ.

Инструкция: Впускные каналы в головке блока цилиндров следует закрыть чистой ветошью.

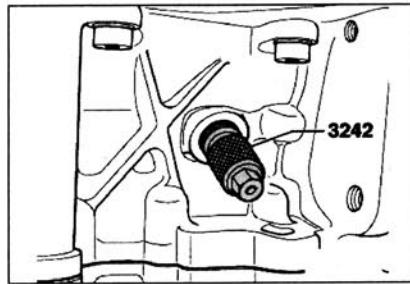
Снять соединительный патрубок. ПРИВЕСТИ КОЛЕНВАЛ В ПОЛОЖЕНИЕ ВМТ ПЕРВОГО ЦИЛИНДРА. Отметка -1- должна совпасть со стыком блока цилиндров -2-.



Линейка для распределвалов -T10068 A- должна входить в обе канавки. Извлечь запорный болт из блока цилиндров внизу слева.

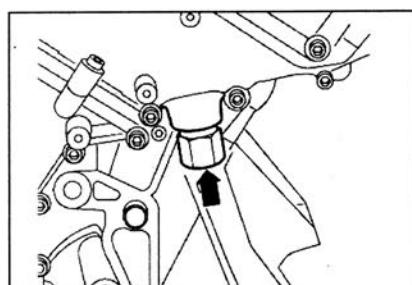


Вкрутить в отверстие фиксирующий болт -3242- и таким образом зафиксировать коленвал от прокручивания.

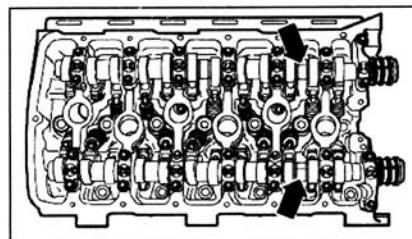


Первый ряд цилиндров

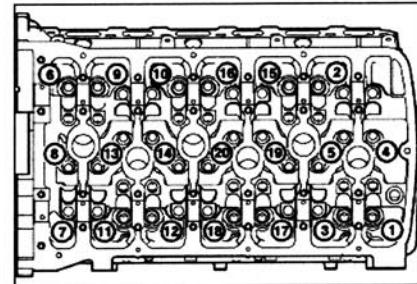
Снять натяжитель цепи привода ГРМ -стрелка-. Открутить держатели штекеров на крышке. Снять боковую крышку распределвалов.



Инструкция: Удерживать распределвал в зафиксированном положении следует только с помощью вилочного ключа 32-стрелки-. При затяжке или откручивании фазовращателей линейка для распределвалов -T10068 A- не должна быть вложена в канавки.



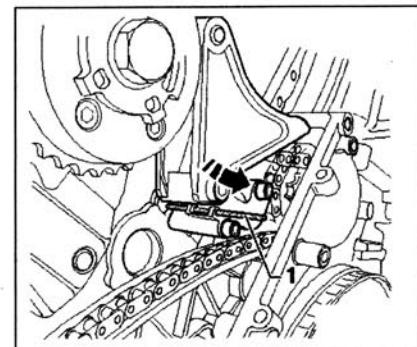
Сначала открутить крепежные болты фазовращателей. Затем снять оба фазовращателя с приводной роликовой цепью с распределвалов. Снять планку успокоителя роликовой цепи привода ГРМ с опорных штифтов. Отложить цепь привода ГРМ в сторону, положив ее боком. Ослабить и выкрутить болты крепления головки блока цилиндров в заданной последовательности.



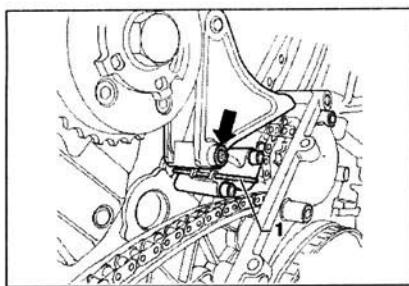
Аккуратно снять головку блока цилиндров. Вложить в цилиндры чистую ветошь, чтобы между зеркалами цилиндров и поршнями не попала грязь и остатки наядка. Проконтролировать, чтобы в охлаждающую жидкость также не попала грязь и остатки наядка. Аккуратно очистить посадочные поверхности головки блока и блока цилиндров. При этом не должно оставаться длинных царапин и задиров (при использовании наядочной бумаги ее зернистость должна быть не менее „100“).

Второй ряд цилиндров

Открутить держатели штекеров на крышке. Снять боковую крышку распределвалов. Нажать на натяжитель цепи привода ГРМ по направлению -стрелки- и зафиксировать натяжитель -1- сверлом (0,35 мм).

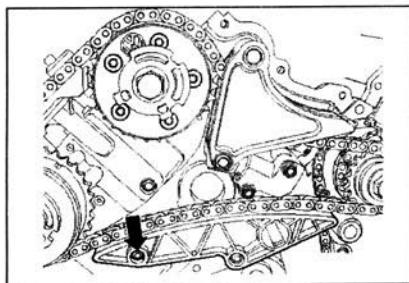


Открутить крепежный болт -стрелка- и извлечь упор вместе с болтом. Теперь открутить зафиксированный сверлом натяжитель цепи привода ГРМ. Повернуть планку натяжителя вверх и снять ее с опорного штифта.

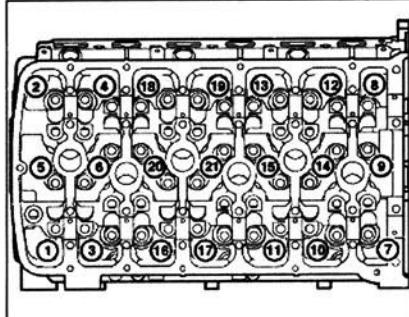


Инструкция: Удерживать распределвал в зафиксированном положении следует только с помощью вилочного ключа 32 -стрелки-. При затяжке или откручивании фазовращателей линейка для распределвалов -T10068 A- не должна быть вложена в канавки.

Сначала открутить крепежные болты фазовращателей. Затем снять оба фазовращателя с приводной роликовой цепью с распределвалов. Открутить опорный штифт планки успокоителя -стрелка- из головки блока цилиндров. Так как опорный штифт имеет буртик, извлечь его из планки успокоителя невозможно. Положить цепь привода ГРМ вместе с планкой натяжителя на бок.



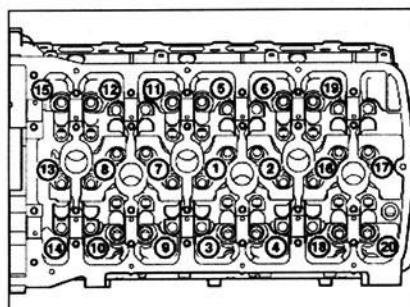
Ослабить и выкрутить болты крепления головки блока цилиндров в заданной последовательности. Аккуратно снять головку блока цилиндров. Вложить в цилиндры чистую ветошь, чтобы между зеркалами цилиндров и поршнями не попала грязь и остатки наждачка. Проконтролировать, чтобы в охлаждающую жидкость также не попала грязь и остатки наждачка. Аккуратно очистить посадочные поверхности головки блока и блока цилиндров. При этом не должно оставаться длинных царапин и задиров (при использовании наждачной бумаги ее зернистость должна быть не менее „100”).



Установка

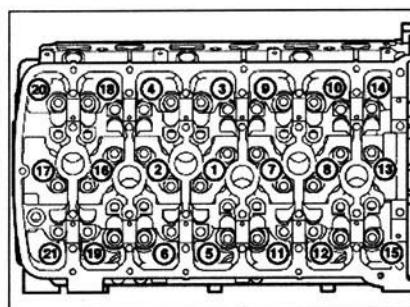
Аккуратно удалить остатки наждача и шлифовальной бумаги, а также ветошь из цилиндров. Проверить, совпадает ли отметка -1- со стыком блока цилиндров -2- и включен ли еще фиксирующий болт -3242-.

Первый ряд цилиндров



Инструкция: Новую прокладку ГБЦ следует извлечь из упаковки лишь непосредственно перед установкой. Обращаться с новой прокладкой крайне аккуратно. Ее повреждение приведет в дальнейшем к не герметичности. Установить новую прокладку ГБЦ. Проверить, вставлены ли пригнанные втулки в отверстия 19 и 14 блока цилиндров и зафиксирована ли прокладка головки блока.

Второй ряд цилиндров



Установить новую прокладку ГБЦ. Проверить, вставлены ли пригнанные втулки в отверстия 10 и 21 блока цилиндров и зафиксирована ли прокладка головки блока.

Первый и второй ряд цилиндров

Перед установкой привести распределвалы в каждой ГБЦ в положение ВМТ цил. Вложить линейку для распределвалов -T10068 A- в обе канавки. Установить ГБЦ на блок цилиндров, вставить новые болты крепления ГБЦ и затянуть их от руки.

Инструкция: Извлечь линейку для распределвалов -T10068 A- из канавок только при затяжке болтов крепления ГБЦ и следить за тем, чтобы распределвалы не проворачивались. Длинные болты крепления ГБЦ вставляются в средние отверстия в головке блока.

Первый ряд цилиндров

Затянуть болты ГБЦ в указанной последовательности следующим образом. Затянуть все болты с предварительным моментом затяжки 30 Нм. Затем затянуть все болты с моментом 50 Нм. Довернуть болты обычным ключом на 90°. В заключение довернуть все болты еще раз на 90°. Вновь вложить линейку для распределвалов -T10068 A- в обе канавки.

Второй ряд цилиндров

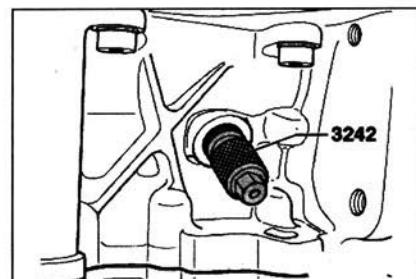
Затянуть болты ГБЦ в указанной последовательности следующим образом. Затянуть все болты с предварительным моментом затяжки 30 Нм. Затем затянуть все болты с моментом 50 Нм. Довернуть болты обычным ключом на 90°. В заключение довернуть все болты еще раз на 90°. Вновь вложить линейку для распределвалов -T10068 A- в обе канавки.

Первый и второй ряд цилиндров

Инструкция: Дотяжка болтов крепления головки блока цилиндров после ремонтных работ не обязательна.

Перед прокладкой цепей привода распределвалов проверить, установлены ли все успокоители. Дальнейшая установка и сборка выполняется в обратной снятию последовательности.

Инструкция: Если производится снятие и установка ГБЦ ряда цилиндров уже эксплуатировавшегося двигателя, то положение медных звеньев цепей привода распределвалов контролировать не следует, так как данное положение может быть установлено только при первоначальном монтаже цепей. После регулировки фаз газораспределения следует вложить обе линейки для распределвалов -T10068 A- при положении ВМТ цилиндра 1 коленвала в обе канавки распределвалов ряда цилиндров 1 и 2.



Вновь выкрутить фиксирующий болт -3242-. Вновь закрутить резьбовую пробку в блок цилиндров внизу слева.

Цепной привод

Инструкция: Первый ряд цилиндров расположен справа по отношению к направлению движения. Второй ряд цилиндров расположен слева по отношению к направлению движения.

1 - Крышка распределительного механизма. Второй ряд цилиндров, перед установкой слегка смазать маслом поверхности прилегания уплотнительных манжет

2 - 8 Нм

3 - Посадочный штифт, 18 Нм, для планки натяжителя

4 - Планка натяжителя для цепи ГРМ

5 - 20 Нм

6 - Посадочный штифт, 18 Нм, для планки успокоителя

7 - Планка успокоителя для цепи ГРМ

8 - Крышка распределительного механизма. Первый ряд цилиндров, перед установкой слегка смазать маслом поверхности прилегания уплотнительных манжет

9 - Фазовращатель выпускного распределала. Первый ряд цилиндров. Маркировка: В1, с установочным штифтом, устанавливается на распределал только в одном положении, прокручивать двигатель только с установленным фазовращателем

10 - 60 нм + повернуть на 90°, заменить, место посадки шестерни датчика на головке болта должно быть сухим при установке, для снятия или установки удерживать распределал с помощью вилочного ключа 32

11 - Фазовращатель впускного распределала. Первый ряд цилиндров. Маркировка: В1, с установочным штифтом, устанавливается на распределал только в одном положении, прокручивать двигатель только с установленным фазовращателем

12 - Роликовая цепь привода распределалов. Первый ряд цилиндров, перед снятием пометить направление хода (монтажное положение)

13 - Посадочный штифт, 12 Нм, для планки натяжителя

14 - Планка натяжителя для цепи ГРМ, для снятия должен быть демонтирован задний уплотнительный фланец

15 - Сальник, при повреждении заменить

16 - Натяжитель цепи, 40 Нм, для цепи ГРМ, прокручивать двигатель только с установленным натяжителем цепи

17 - 60 нм + повернуть на 90°, с левой резьбой, заменить, для ослабления и затяжки использовать контролпору -T10069-, регулировка фаз газораспределения

18 - Промежуточный вал, перед установкой смочить моторным маслом

19 - Звёздочка для роликовых цепей привода распределалов

20 - Натяжитель цепи с планкой для роликовой цепи, зафиксировать натяжитель цепи сверлом (3,5 мм), прокручивать двигатель только с установленным натяжителем цепи

21 - Предохранительная пластина

22 - Звёздочка для роликовой цепи, вмонтирована в коленвал

23 - Роликовая цепь, перед снятием пометить направление хода (монтажное положение)

24 - Планка успокоителя для роликовой цепи

25 - Болт без бурта, 10 Нм, для планки успокоителя

26 - 10 Нм, заменить

27 - Промежуточный вал

28 - Планка успокоителя для цепи ГРМ, для снятия головки блока цилиндров верхний посадочный штифт должен быть выкручен из ГБЦ, для снятия планки успокоителя должен быть демонтирован задний фланец

29 - Посадочный штифт, 10 Нм, для планки успокоителя

30 - 9 Нм

31 - Натяжитель цепи для цепи ГРМ, перед снятием сжать натяжитель цепи и зафиксировать его сверлом (3,5 мм), прокручивать двигатель только с установленным натяжителем цепи

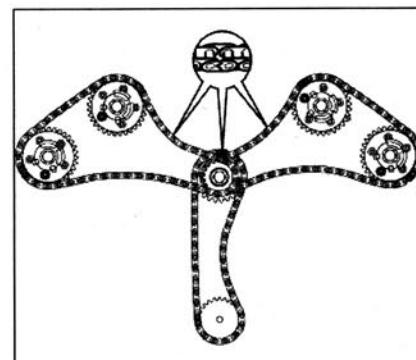
32 - Упор для натяжителя цепи, вкручен в планку натяжителя

33 - Фазовращатель выпускного распределала. Второй ряд цилиндров. Маркировка: В2, с установочным штифтом, устанавливается на распределал только в одном положении, прокручивать двигатель только с установленным фазовращателем

34 - Фазовращатель впускного распределала. Второй ряд цилиндров. Маркировка: В2, с установочным штифтом, устанавливается на распределал только в одном положении, прокручивать двигатель только с установленным фазовращателем

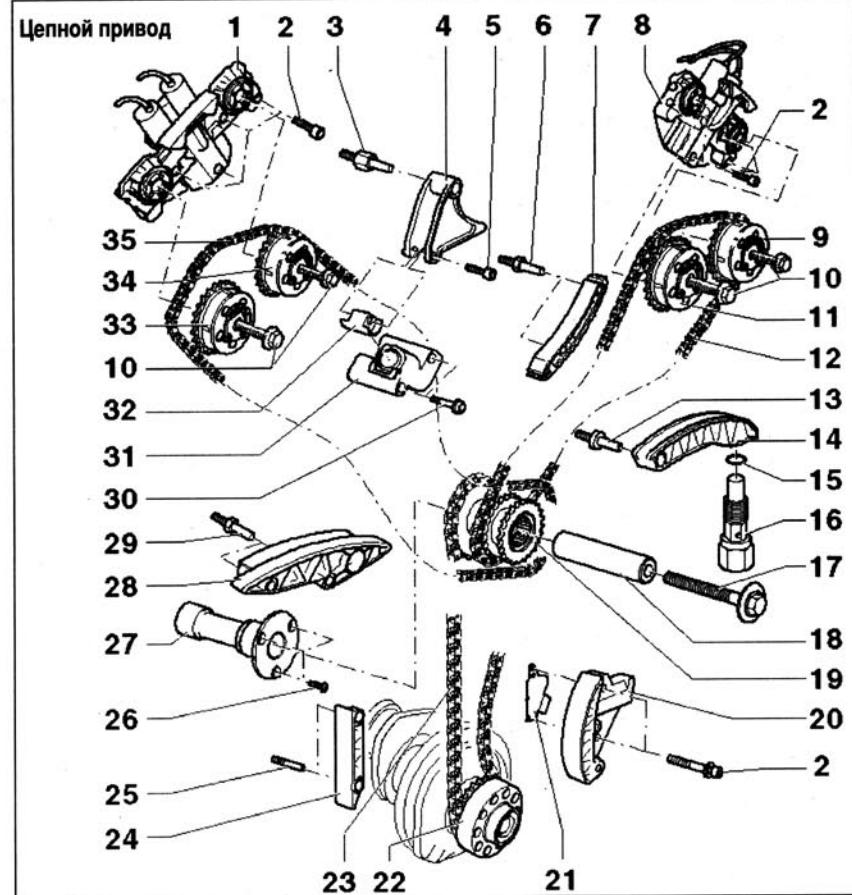
35 - Роликовая цепь привода распределалов. Второй ряд цилиндров, перед снятием пометить направление хода (монтажное положение)

Пометить принадлежность роликовых цепей



Роликовые цепи перед снятием пометить (напр. краской, нанести стрелку, указывающую направление движения цепи).

Инструкция: Не наносить насечки кернером или подобными инструментом!

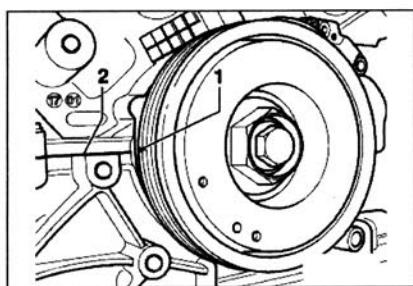


Регулировка фаз газораспределения

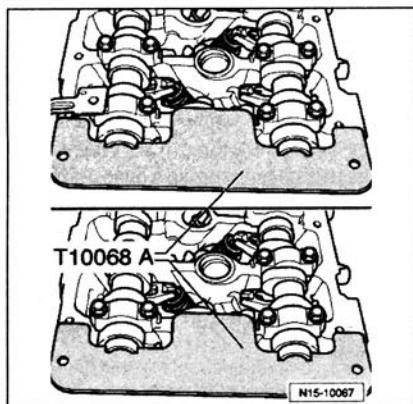
Снятие и установка роликовых цепей возможна только при снятом двигателе.

Инструкция: Следующие операции могут быть выполнены только при снятом двигателе. Имеется возможность начать регулировку с соответствующего места в зависимости от того, насколько разобран двигатель. Если роликовая цепь уже использовалась ранее, необходимо принять во внимание указанное направление вращения. Роликовые цепи должны проходить по планкам натяжителя и успокоителя абсолютно ровно. Обратить внимание на необходимость замены всех болтов крепления звездочек. Привести коленвал в положение ВМТ первого цилиндра.

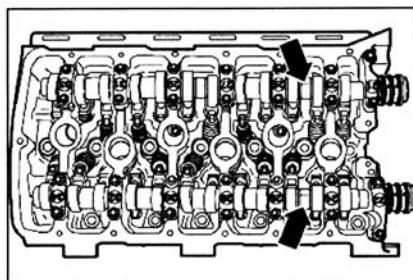
Отметка -1- должна совпасть со стыком блока цилиндров -2-.



Линейка для распределалов -T10068 А должна входить в обе канавки.



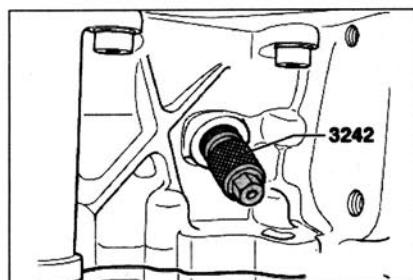
Инструкция: При необходимости вилочным ключом 32 привести распределалы -стрелки- в правильное положение, слегка повернув их. Ни в коем случае не прокручивать распределалы при установленных головках блока и зафиксированном коленвале более чем на 1/4 оборота. Клапаны могут столкнуться с поршнями!



Если линейка для распределалов -T10068 А- не входит, прокрутить коленвал на один

оборот в направлении вращения двигателя. Теперь линейка для распределалов -T10068 А- должна входить.

Инструкция: Линейки для распределалов -T10068 А- должны оставаться вложенными в канавки распределалов в течение всего процесса.



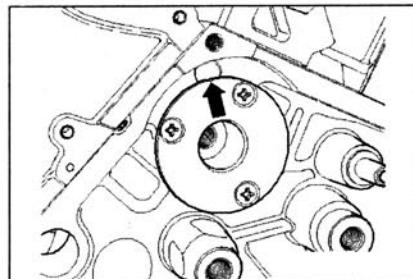
Теперь извлечь запорный болт из блока цилиндров внизу слева. Вкрутить в отверстие фиксирующий болт -3242- и таким образом зафиксировать коленвал от прокручивания.

Установка промежуточного вала

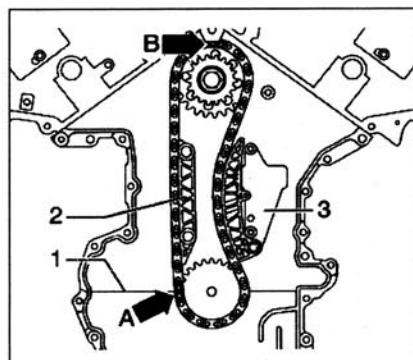
Если промежуточный вал был снят. Установить опору промежуточного вала насечкой вверх- стрелка- и прикрутить новыми болтами моментом 15 Нм.

Установка роликовой цепи (коленвал/промежуточный вал)

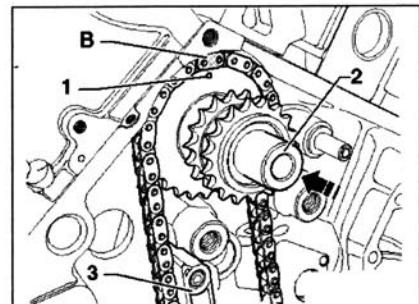
Установка роликовой цепи (коленвал/промежуточный вал)



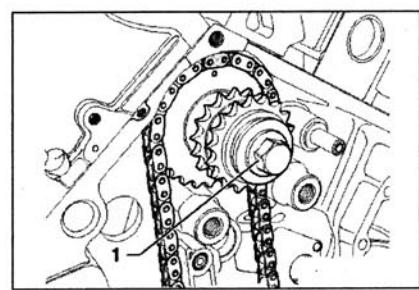
Звено цепи медно-желтого цвета -стрелка А- должно совпасть со стыком блока цилиндров 1-. Медное звено -стрелка В- должно находиться вверху на звездочке промежуточного вала 1- напротив отметки.



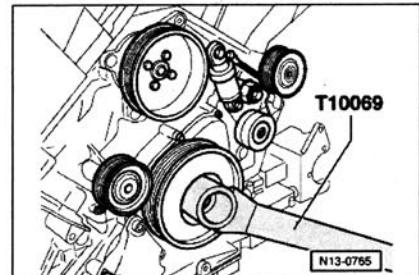
Если роликовая цепь проходит параллельно к успокоителю -3-, то промежуточный вал -2- должен вставляться в направлении -стрелки-.



Теперь прикрутить натяжитель цепи -3- с фиксирующей пластиной. Момент затяжки: 8 Нм. Закрутить новый крепежный болт промежуточного вала с левой резьбой -1- от руки.

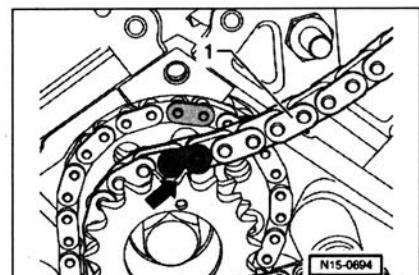


Удерживать демпфер крутильных колебаний ключом для фиксации -T10069-, не прокручивая при этом коленвал. Теперь затянуть болт с левой резьбой на промежуточном валу с моментом затяжки 60 Нм + довернуть на 90°. Вновь снять ключ для фиксации -T10069-.



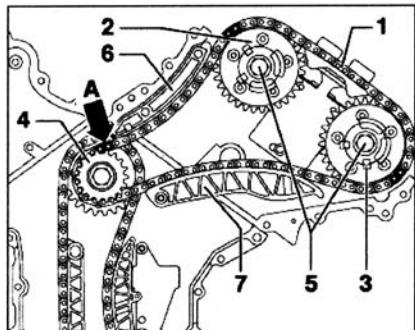
Установка роликовой цепи (промежуточный вал/распределалы первого ряда цилиндров)

Положить роликовую цепь -1- первым звеном медно-желтого цвета -стрелка- на звездочку промежуточного вала так, чтобы оба медно-желтых звена находились друг напротив друга.

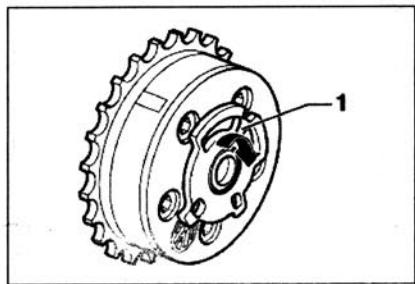


Насадить планку успокоителя -6-.

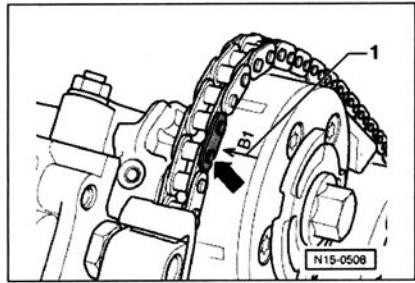
Инструкция: Фазовращатель можно повернуть в две стороны. Перед установкой проверить, что звездочка -1- датчика Холла повернута до соответствующего упора.



Повернуть звездочку датчика -1- в направлении стрелки до упора и удерживать ее в данном положении.

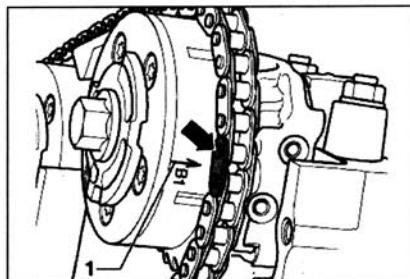


Второе медное звено цепи привода распределалов -стрелка- надеть на звездочку фазовращателя, как показано на рисунке. При этом отметка в виде стрелки -1-, нанесенная на фазовращатель впускного распределала, должна совпасть с медным звеном цепи. Теперь фазовращатель впускного распределала легко насаживается на распределал, после чего его следует прикрутить от руки.



Оба медных звена -стрелка A- должны еще находиться вверху на звездочке промежуточного вала -4- точно друг напротив друга, а цепь должна "плотно" прилегать к планке успокоителя -6-. Затем надеть третье медное звено цепи привода распределалов -стрелка-, как показано на рисунке, на звездочку фазовращателя выпускного распределала. Оно должно совпасть со стрелкой -1-, нанесенной на фазовращатель выпускного распределала. Теперь фазовраща-

тель легко насаживается на распределал, после чего его следует прикрутить от руки.

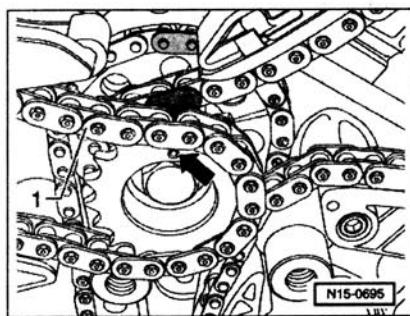


Теперь вставить планку натяжителя -7-.

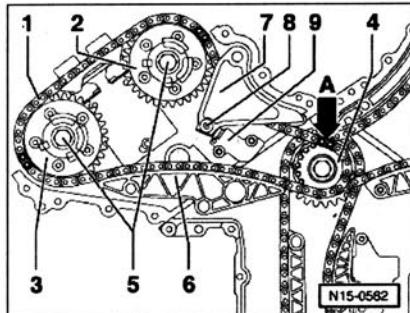
Установка роликовой цепи (промежуточный вал/распределалы второго ряда цилиндров)

Инструкция: Три медно-желтых звена роликовой цепи для привода распределалов второго ряда цилиндров видны только с обратной стороны.

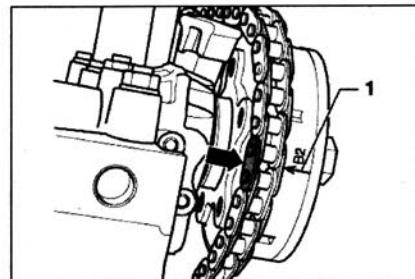
Положить роликовую цепь -1- первым звеном медно-желтого цвета на звездочку промежуточного вала так, чтобы все три медно-желтых звена находились друг напротив друга -стрелка-.



Насадить планку успокоителя -6-. Теперь "плотно" обвести цепь через звездочку промежуточного вала.



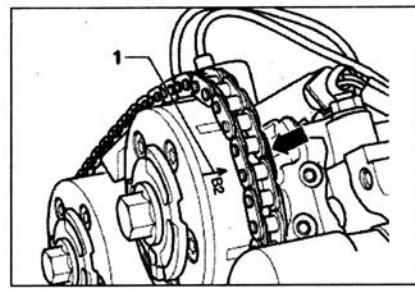
Насадить второе медно-желтое звено -стрелка- на отмеченный зуб "B2" звездочки фазовращателя выпускного распределала -1-. Теперь фазовращатель легко насаживается на выпускной распределал, после чего его следует прикрутить от руки.



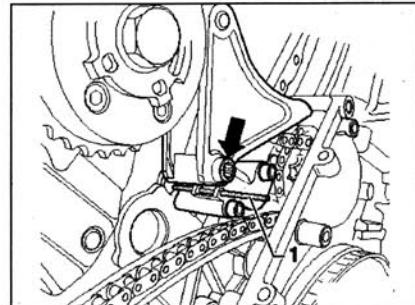
Проверить, плотно ли прилегает роликовая цепь -1- к планке успокоителя -6- и нигде не провисает. Теперь установить фазовращатель впускного распределала второго ряда цилиндров следующим образом.

Инструкция: Фазовращатель впускного распределала можно повернуть в две стороны. Перед установкой проверить, что звездочка -1- датчика Холла повернута до упора.

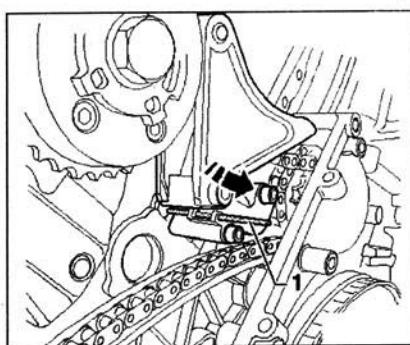
Повернуть звездочку -1- датчика Холла в направлении -стрелки- до упора и удерживать в данном положении. Насадить медно-желтое звено -стрелка- на отмеченный зуб "B2" звездочки фазовращателя впускного распределала -1-. Теперь фазовращатель легко насаживается на впускной распределал, после чего его следует прикрутить от руки.



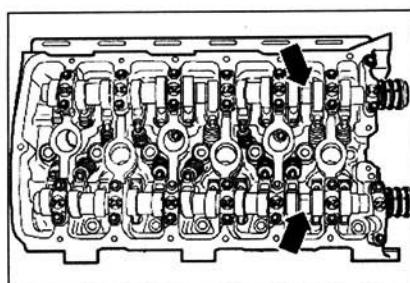
Насадить рычаг натяжителя -7- на направляющий штифт. Теперь установить упор натяжителя цепи в рычаге натяжителя -стрелка-. Момент затяжки: 20 Нм. Прикрутить еще зафиксированный натяжитель цепи -1-. Момент затяжки: 9 Нм.



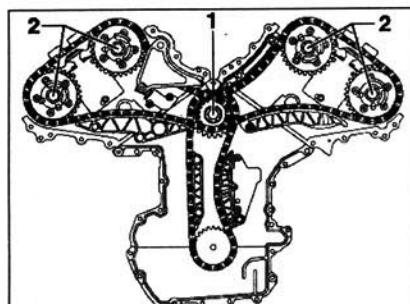
Нажать на натяжной рычаг в направлении -стрелки- и, вы свободив сверло, отпустить натяжитель цепи -1-. Теперь еще раз проверить правильность положения всех медно-желтых звеньев цепей. Извлечь линейку распределала -T10068 A-. Затянуть крепежные болты фазовращателей.



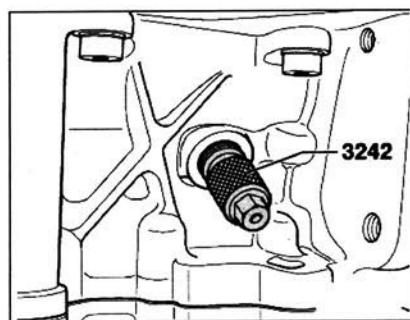
Инструкция: Удерживать соответствующий распределал в зафиксированном положении следует только с помощью вилочного ключа 32-стрелки-. При затяжке или откручивании фазовращателей линейка для распределалов -T10068 А- не должна быть вложена в канавки.



Затянуть все четыре крепежных болта фазовращателей -2- моментом 60 Нм + 90° (дотяжка может выполняться в несколько подходов).

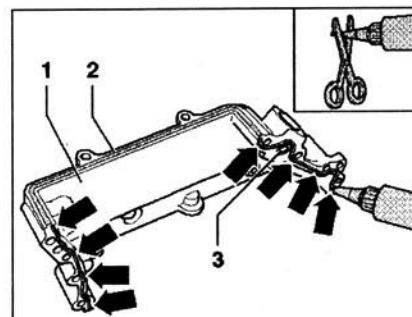


Выкрутить фиксирующий болт -3242-. Вкрутить запорный болт в блок цилиндров. Момент затяжки: 20 Нм. Заменить сальник фланца на стороне ведомого диска. Установить фланец на стороне ведомого диска.



Установка боковой крышки (первого и второго ряда цилиндров)

Очистить посадочные поверхности в боковой крышке -1- и посадочную поверхность фланца ведомого диска. На них не должно быть масла и смазки. Отрезать носик тюбика с герметиком -D 176 501- по передней отметке (около 2 мм). Нанести герметик, как показано на рисунке, на чистую посадочную поверхность боковой крышки и на посадочную поверхность заднего фланца -2-. Валик герметика должен составлять: примерно 2 мм в толщину.

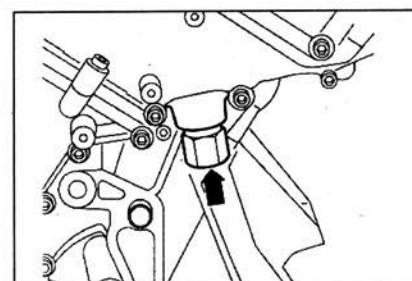


В местах отверстий под крепежные болты нанести герметик с внутренней стороны -стрелки-. Смазать маслом уплотнительное кольцо смазочного канала -3-(только в первом ряде цилиндров) и поставить крышку -1-.

Инструкция: Боковую крышку необходимо установить в течение 5 минут после нанесения герметика.

Сразу же установить боковую крышку, вставить все болты и слегка закрутить их. Сначала затянуть болты крепления боковой крышки к фланцу. Момент затяжки: 8 Нм. Затем затянуть болты крепления боковой крышки к головке блока цилиндров крест-накрест от центра к краям. Момент затяжки: 8 Нм. Удалить лишний герметик.

Первый ряд цилиндров



Установить натяжитель цепи привода распределалов -стрелка-. Момент затяжки: 40 Нм.

Первый и второй ряд цилиндров

Установить крышки ГБЦ.

Распределалы, проверка осевого зазора

Проводить замеры следует при снятых опорах и роликовых рычагах. Пределенный допуск износа: макс. 0,10 мм.

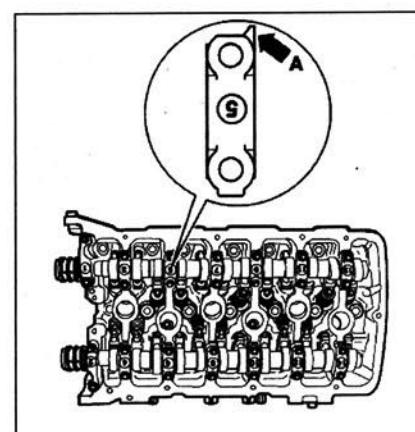
Первый ряд цилиндров

Крышка подшипника 7 впускного распределала установлена. Крышка подшипника 8 выпускного распределала установлена.

Второй ряд цилиндров

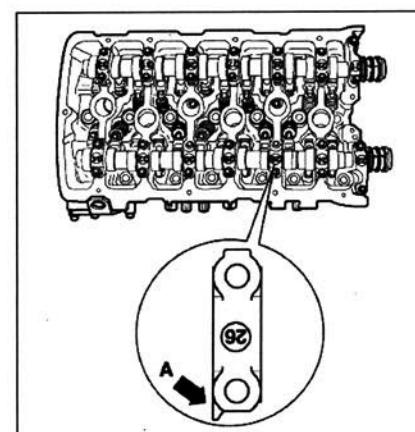
Крышка подшипника 27 впускного распределала установлена. Крышка подшипника 28 выпускного распределала установлена. Перед установкой слегка смазать прилегающие поверхности крышек подшипников консистентной смазкой -G 052 723 A2-. Первый ряд цилиндров: крышки подшипников 7 и 8. Второй ряд цилиндров: крышки подшипников 27 и 28.

Монтажное положение крышек подшипников распределалов первого ряда цилиндров



Мыски крышек подшипников -стрелка А- впускного и выпускного распределалов указывают наружу. Маркировка крышек подшипников видна со стороны впускного распределала.

Монтажное положение крышек подшипников распределалов второго ряда цилиндров

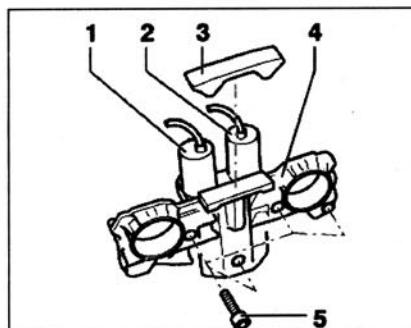


Детали и узлы клапанного механизма (первый и второй ряд цилиндров)

- 1 - 5 нм + довернуть на (45°)
- 2 - Крышка подшипника впускного распределительного вала. Перед установкой слегка смазать прилегающие поверхности крышек подшипников консистентной смазкой -G 052 723 A2-. Ряд цилиндров 1: крышка подшипника 7. Ряд цилиндров 2: крышка подшипника 27
- 3 - Впускной распределвал, радиальный зазор измерять с помощью измерительной полоски Plastigage, предельный допуск: 0,1 мм, биение: макс. 0,01 мм
- 4 - Сальник, при не плотности заменить весь комплект, при установке крышки распределительного механизма слегка смазать маслом опорные поверхности сальников, при замене уплотнительные кольца сильно не растягивать, развести замки по окружности через 120°
- 5 - Крышка распределительного механизма, перед установкой слегка смазать маслом поверхности прилегания уплотнительных манжет
- 6 - 8 Нм
- 7 - Роликовая цепь привода распределвалов, перед снятием помечать направление движения (установочное положение)
- 8 - Фазовращатель впускного распределала. Маркировка 1 ряда цилиндров: В1. Маркировка 2 ряда цилиндров: В2, прокручивать двигатель только с установленным фазовращателем
- 9 - 60 нм + довернуть на 90°, заменить, место посадки шестерни датчика на головке болта должно быть сухим при установке, для снятия или установки удерживать распределвал с помощью вилочного ключа 32
- 10 - Фазовращатель выпускного распределала. Маркировка 1 ряда цилиндров: В1 и А9. Маркировка 2 ряда цилиндров: В2 и А9, прокручивать двигатель только с установленным фазовращателем
- 11 - Высота головки блока цилиндров, минимальная высота: а = 139,9 мм
- 12 - Клапаны, обработке не подлежат, допускается только притирка
- 13 - Головка блока цилиндров. Второй ряд цилиндров, после замены сменить охлаждающую жидкость
- 14 - Опорный элемент, перед установкой проверить осевое смещение распределвалов, местами не менять, с гидрокомпенсатором
- 15 - Маслосъемный колпачок, заменить
- 16 - Стопорная скоба, проверить надежность крепления
- 17 - Роликовый рычаг, перед установкой проверить осевое смещение распределвалов, местами не менять, проверить подшипники

Мыски крышек подшипников -стрелка А- впускного и выпускного распределвалов указывают наружу. Маркировка крышек подшипников видна со стороны впускного распределала.

Разборка и сборка крышки распределительного механизма



Первый ряд цилиндров

- 1 - Клапан 1 системы изменения фаз газораспределения -N205-

роликов на легкость вращения, смазать рабочую поверхность маслом, для монтажа заклиповать с помощью фиксирующей скобы к опорному элементу

18 - Пружина клапана, соблюдать монтажное положение

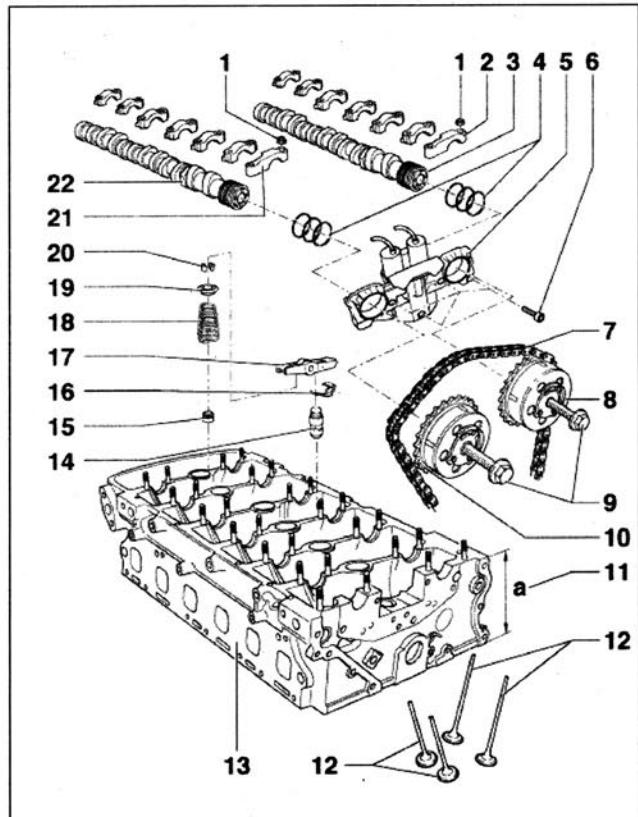
19 - Тарелка пружины клапана

20 - Сухарь клапана

21 - Крышка подшипника выпускного распределительного вала.

Перед установкой слегка смазать прилегающие поверхности крышек подшипников консистентной смазкой -G 052 723 A2-. Ряд цилиндров 1: крышка подшипника 8. Ряд цилиндров 2: крышка подшипника 28

22 - Выпускной распределвал, радиальный зазор измерять с помощью измерительной полоски Plastigage, предельный допуск: 0,1 мм, биение: макс. 0,01 мм



2 - Клапан 1 системы изменения фаз газораспределения выпускных клапанов -N318-

3 - Успокоитель: закреплен на крышке распределительного механизма

4 - Крышка распределительного механизма

5 - 8 Нм

Второй ряд цилиндров

1 - Клапан 2 системы изменения фаз газораспределения выпускных клапанов -N319-

2 - Клапан 2 системы изменения фаз газораспределения -N208-

3 - Успокоитель: закреплен на крышке распределительного механизма

4 - Крышка распределительного механизма

5 - 8 Нм

Система смазки

Инструкция: Из-за формы масляного картера откачка моторного масла недопустима! Уровень масла не должен превышать отметки тах - опасность повреждения катализатора! Если при ремонте в двигателе была обнаружена металлическая стружка в больших количествах, чтобы избежать последующих повреждений, необходимо очистить смазочные каналы и заменить охладитель масла.

Моторное масло

Спецификация моторного масла. Использовать „моторные масла LongLife“ по норме VW-503 01- или -504 00-.

Инструкция: На заводе в двигатель заливается моторное масло, рассчитанное на длительные сервисные интервалы. Моторные масла по нормам VW-502 00- и -505 01- разрешается использовать и в дальнейшем. Данные масла необходимо заменять каждые 12 месяцев или 15000 км пробега. Необходимо соответствующим образом запрограммировать индикатор межсервисного пробега. Для замены или долива можно использовать моторное масло „ILSAC GF3 с классом вязкости SAE 0W-40“. Только для долива можно использовать моторное масло „ILSAC GF3 с классом вязкости SAE 5W-40“.

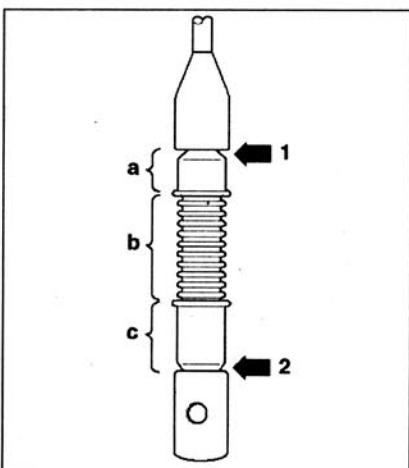
Количество заливаемого масла

Без масляного фильтра 13,0 л.
С масляным фильтром 14,0 л.

Проверка уровня моторного масла

Температура моторного масла не ниже 60°C. Автомобиль находится на ровной горизонтальной поверхности. Подождать после остановки двигателя несколько минут, чтобы масло стекло обратно в поддон. Извлечь масляный щуп, вытереть его чистой ветошью и вновь опустить в направляющую трубку до упора. Вновь извлечь масляный щуп и проверить уровень.

Отмеченная зона на масляном щупе



1 - Отметка тах
2 - Отметка мин
а - Уровень масла выше рифленой зоны до отметки тах: моторное масло не доливать!

б - Уровень масла в рифленой зоне: моторное масло можно долить.

с - Уровень масла между минимальной отметкой и серединой рифленой зоны: долить ок. 0,5 л моторного масла.

Масляный поддон

1 - Блок цилиндров/опорная траверса
2 - Масляный поддон, снять для демонтажа масляного насоса, перед монтажом очистить посадочные поверхности, при установке использовать силиконовый герметик -D 176 501-

3 - Кронштейн для крыльчатого насоса усилителя рулевого механизма
4 - 40 Нм

5 - 8 Нм. Соблюдать последовательность затяжки и длину крепежных болтов
6 - 40 Нм

7 - Уплотнительное кольцо, заменить

8 - Пустотелый болт, 20 Нм

9 - Масляный картер, перед монтажом очистить посадочные поверхности, при установке использовать силиконовый герметик -D 176 400-

10 - Уплотнительное кольцо, заменить, закреплено на датчике уровня и температуры масла-G266-, перед установкой смазать

11 - Датчик уровня и температуры моторного масла-G266-
12 - 10 Нм
13 - 8 Нм

14 - Резьбовая пробка маслосливного отверстия, 30 Нм, заменить

15 - 20 Нм

16 - Масляный насос с редукционным клапаном 9...12 бар

17 - 20 Нм. Соблюдать последовательность затяжки и длину крепежных болтов

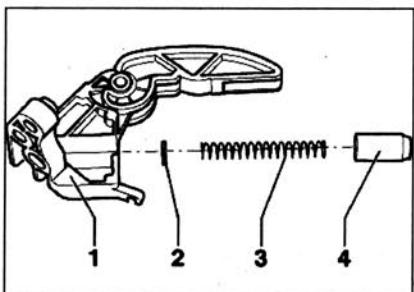
18 - Натяжитель цепи с планкой

19 - Уплотнительное кольцо круглого сечения, заменить

20 - Направляющая трубка для масляного щупа

21 - Цепь привода масляного насоса

Натяжитель цепи с планкой

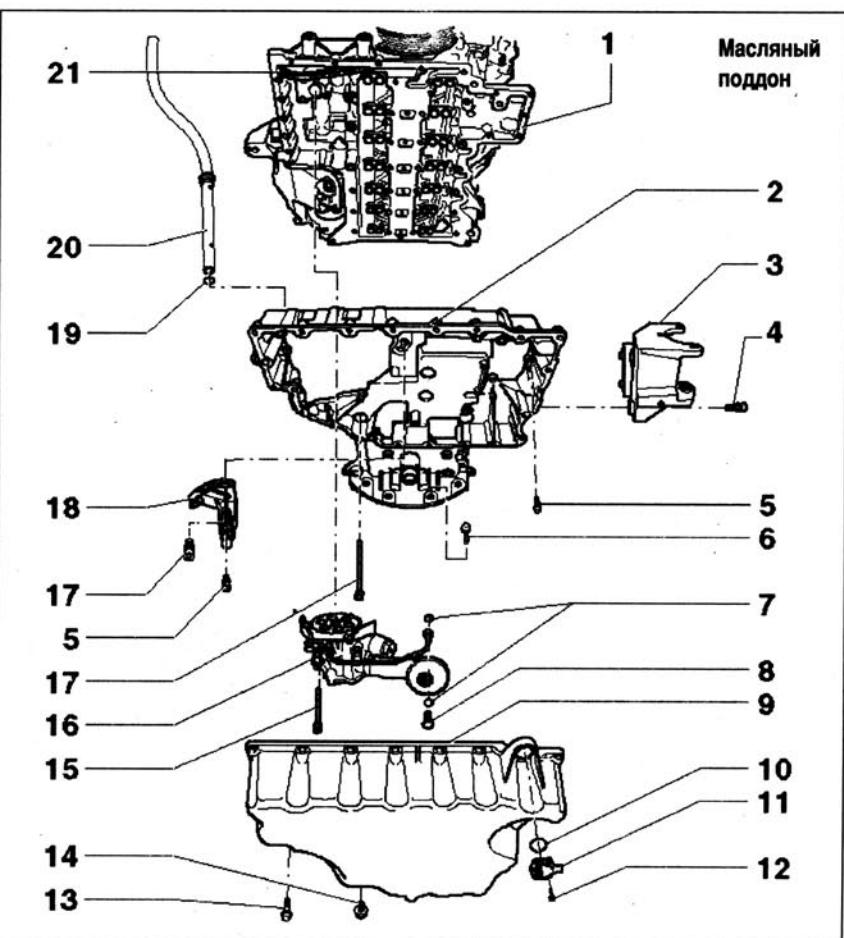


1 - Натяжитель цепи

2 - Шайба

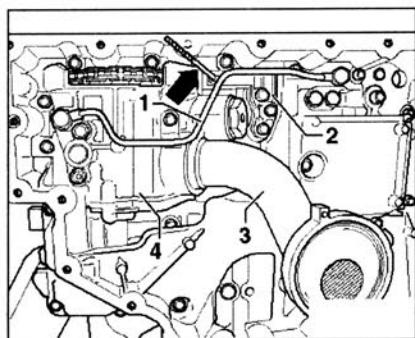
3 - Пружина

4 - Поршень



Снятие и установка масляного поддона

Слить моторное масло. Снять двигатель. Разъединить двигатель и коробку передач, снятие и установка двигателя. Закрепить двигатель на фиксаторе двигателя и коробки передач -VAS 6095-. Снять масляный картер. Снять кронштейн крыльчатого насоса усилителя рулевого механизма. Снять маслопровод-1-. Аккуратно отжать планку натяжителя цепи -2- отверткой. Зафиксировать натяжитель -2- сверлом 2,5 мм -стрелка- и снять его.

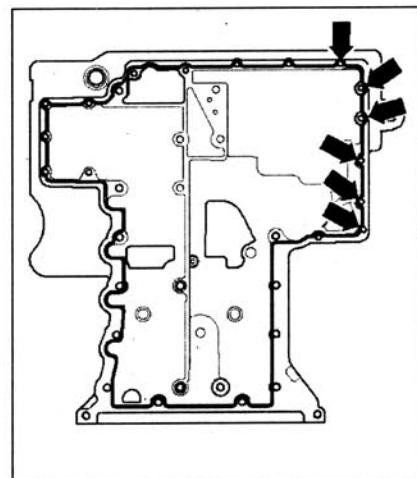


Снять всасывающий трубопровод -3-, отсоединив его от масляного насоса -4-. Открутить масляный поддон от блока цилиндров. Снять масляный поддон, при необходимости

осторожно ударяя по нему резиновым молотком. Удалить остатки герметика на блоке цилиндров с помощью плоского шабера. Удалить остатки герметика на масляном поддоне с помощью вращающейся щетки-насадки, например ручной дрели с комплектом щеток-насадок с пластмассовой щетиной. Очистить посадочные поверхности. На них не должно быть масла и смазки.

Установка

Масляный поддон должен быть установлен в течение 5 минут после нанесения силиконового герметика. Отрезать носик тюбика по передней отметке (около 3 мм). Нанести силиконовый герметик, как показано на рисунке, на чистую посадочную поверхность масляного поддона. Валик герметика должен составлять: 2...3 мм в толщину. В местах отверстий под крепежные болты нанести герметик с внутренней стороны и внешней стороны соответственно -стрелки-.



Инструкция: Толщина жгута герметика не должна превышать выше указанного значения, так как лишний герметик может попасть в масляный поддон и засорить сетчатый фильтр маслозаборного патрубка масляного насоса.

Сразу же установить масляный поддон и слегка затянуть все болты крепления. В заключение затянуть все болты в указанной последовательности с предписанным моментом затяжки, следующим образом. Учитывать при этом разную длину болтов.

1...8 - M8x26. Момент затяжки: 20 Нм

9...12 - M8x140. Момент затяжки: 20 Нм

13 - M8x26. Момент затяжки: 20 Нм

14...19 - M8x140. Момент затяжки: 20 Нм

20 - M8x26. Момент затяжки: 20 Нм

21...36 - M6x22. Момент затяжки: 8 Нм

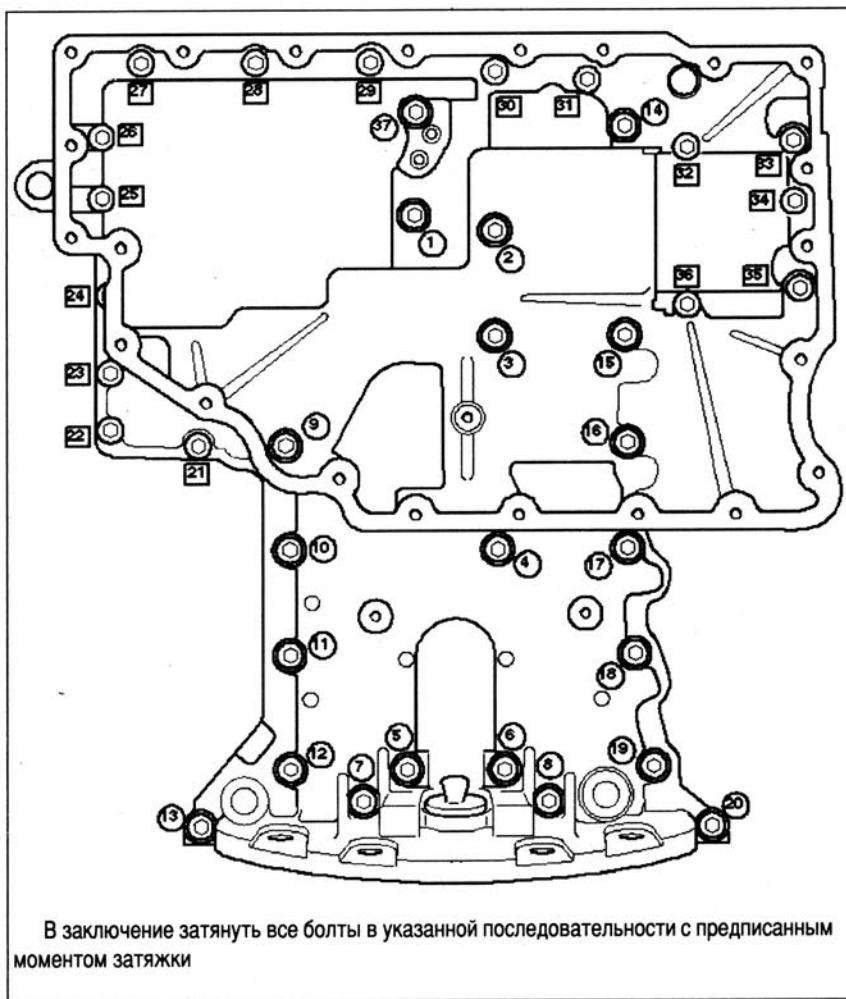
37 - M8x45. Момент затяжки: 20 Нм. Крепежный болт натяжитель цепи

Инструкция: После установки масляного поддона герметик должен высохнуть примерно за 30 минут. Только после этого можно залить моторное масло.

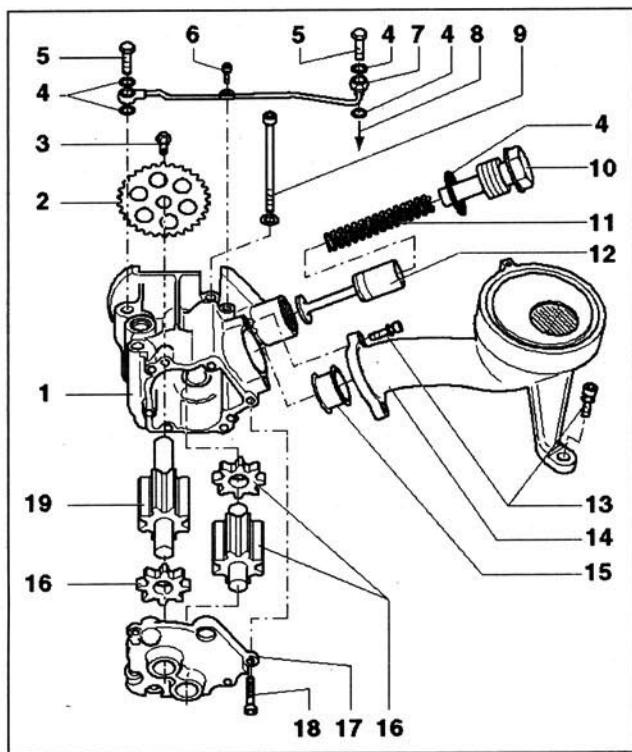
Установить натяжитель цепи -2-. Затянуть болты крепления натяжителя и удалить сверло -стрелка-. M6 = 8 Нм. M8 = 20 Нм. Установить всасывающий маслопровод -3- и затянуть с моментом 8 Нм. Затянуть полые болты масляного трубопровода -1- с моментом 20 Нм, а крепежный болт на 8 Нм.

Инструкция: Заменить уплотнительные кольца полых болтов.

Дальнейшая установка и сборка выполняется в обратной последовательности снятию.



В заключение затянуть все болты в указанной последовательности с предписанным моментом затяжки

Масляный насос

- 1 - Масляный насос с редукционным клапаном 9...12 бар. При образовании канавок на рабочих поверхностях и шестернях заменить
 2 - Звёздочка
 3 - 20 Нм + повернуть на 90°, заменить
 4 - Уплотнительное кольцо, заменить
 5 - Пустотелый болт, 20 Нм
 6 - 8 Нм
 7 - Маслопровод от главного масляного канала, для управления поршнем редукционного клапана
 8 - К масляному поддону
 9 - 20 Нм
 10 - Запорный болт, 40 Нм, редукционного клапана, около 4 бар
 11 - Пружина редукционного клапана, около 4 бар
 12 - Поршень редукционного клапана, около 4 бар
 13 - 8 Нм
 14 - Маслозаборный патрубок, при загрязнениях очистить сетчатый фильтр
 15 - Шумоизолирующее кольцо, при повреждении заменить, перед установкой смазать
 16 - Шестерни, проверить боковые зазоры зубьев
 17 - Крышка
 18 - 8 Нм
 19 - Ведущее зубчатое колесо

Масляный насос, проверка бокового зазора зубьев

Предельный допуск износа: 0,20 мм.

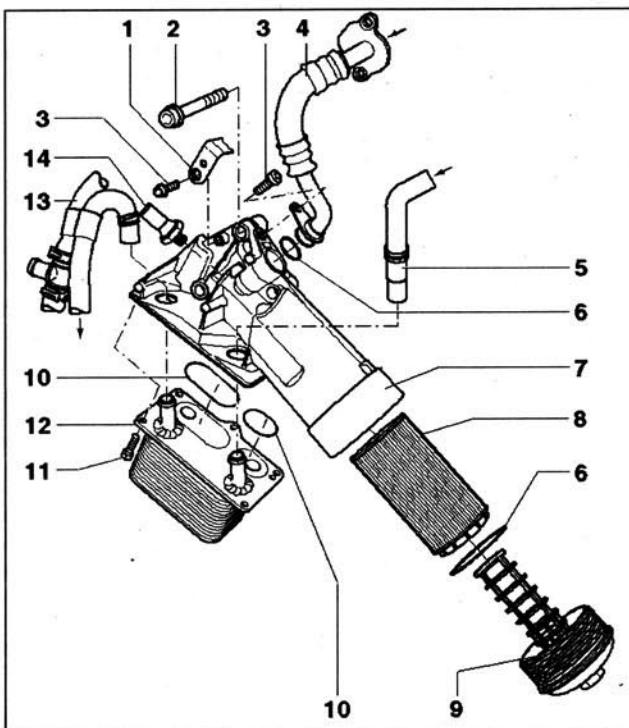
Инструкция: Чтобы избежать ошибок, при измерении вдавить звездочки в корпус.

Масляный насос, проверка осевого смещения

Предельный допуск износа: 0,10 мм.

Корпус масляного фильтра

Инструкция: Для снятия корпуса масляного фильтра привести рамку радиатора в сервисное положение.

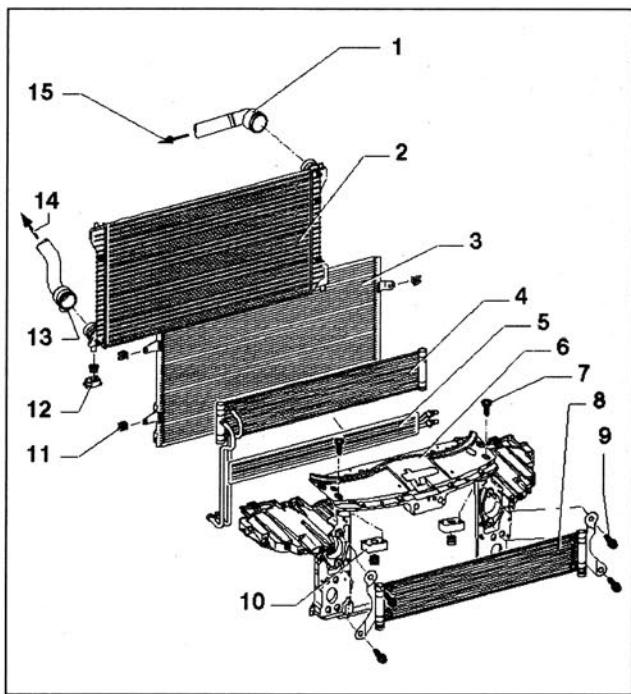


- 1 - Крепежная петля. От трубы охлаждающей жидкости
 2 - 40 Нм
 3 - 10 Нм
 4 - Напорный маслопровод от блока цилиндров
 5 - От передней трубы охлаждающей жидкости
 6 - Уплотнительное кольцо круглого сечения, заменить
 7 - Корпус масляного фильтра
 8 - Фильтрующий элемент масляного фильтра, соблюдать интервалы замены
 9 - Резьбовая крышка, 25 Нм
 10 - Прокладка, заменить
 11 - 10 Нм
 12 - Охладитель масла
 13 - К термостату
 14 - 1,4 бар датчик давления масла -F1-, 20 Нм

Система охлаждения

Осторожно: При любых монтажных работах, в частности в моторном отсеке из-за плотной компоновки, необходимо учитывать следующее. Линии всех видов (например, топливные, гидравлические, абсорбера с активированным углем, системы охлаждения, контура хладагента, трубопроводы и шланги тормозной системы, вакуумные), а также электрические провода необходимо проложить так, как они были расположены изначально. Чтобы избежать повреждений, обеспечить достаточное свободное пространство до всех подвижных и горячих деталей. При теплом двигателе система охлаждения находится под давлением. При необходимости перед ремонтными работами необходимо сбросить давление. Шланговые соединения закреплены пружинными хомутами. При ремонте использовать только пружинные хомуты. Для установки хомутов рекомендуется использовать клещи для хомутов -VAS 6362-. Для монтажа пружинных хомутов рекомендуется использовать клещи для пружинных хомутов -VAS 5024A-. При установке проложить шланги системы охлаждения, на натягивая их. Проследить, чтобы они не касались других компонентов (соблюдать маркировку на патрубке радиатора и шланге). Опрессовка системы охлаждения -V.A.G 1274- и адаптера для тестера системы охлаждения -V.A.G 1274/8-, а также адаптера для тестера системы охлаждения -V.A.G 1274/9-.

Радиатор



1 - Шланг охлаждающей жидкости, верхний, закреплен к радиатору и корпусу терmostата быстроразъемным соединением, с соединительным патрубком и обратным клапаном к водяному насосу -V36-, с соединительным штуцером для датчика температуры охлаждающей на выходе радиатора -G83-

2 - Радиатор, после замены сменить охлаждающую жидкость

3 - Конденсатор

4 - Охладитель масла, для трансмиссионного масла

5 - Охладитель масла, для гидроусилителя рулевого управления

6 - Рамка радиатора

7 - 10 Нм

8 - Низкотемпературный охладитель, для охлаждения топлива, только на определенных вариантах комплектации

9 - 10 Нм

10 - Резиновая опора для рамки радиатора

11 - Крепежная скоба, проверить надежность крепления

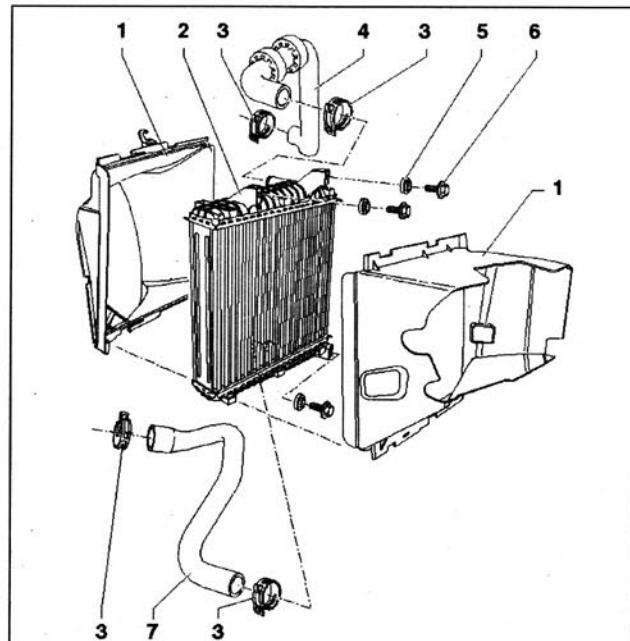
12 - Резиновая опора

13 - Шланг охлаждающей жидкости, нижний, закреплен к радиатору быстроразъемным соединением, проверить надежность крепления

14 - К трубке охлаждающей жидкости, вверху/сбоку, прикручена к ГБЦ 1-го ряда цилиндров

15 - К корпусу терmostата

Дополнительный радиатор



1 - Воздуховод

2 - Дополнительный радиатор

3 - Пружинный хомут

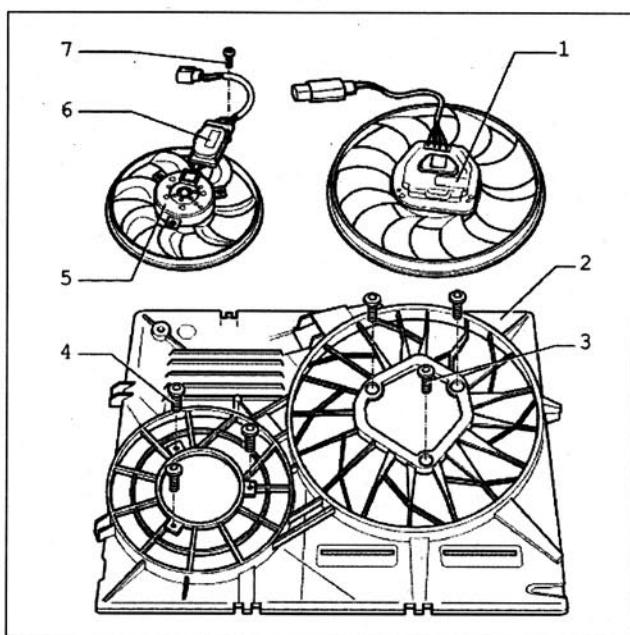
4 - Шланг охлаждающей жидкости, верхний, подключен к тройнику

5 - Распорный элемент

6 - 10 Нм

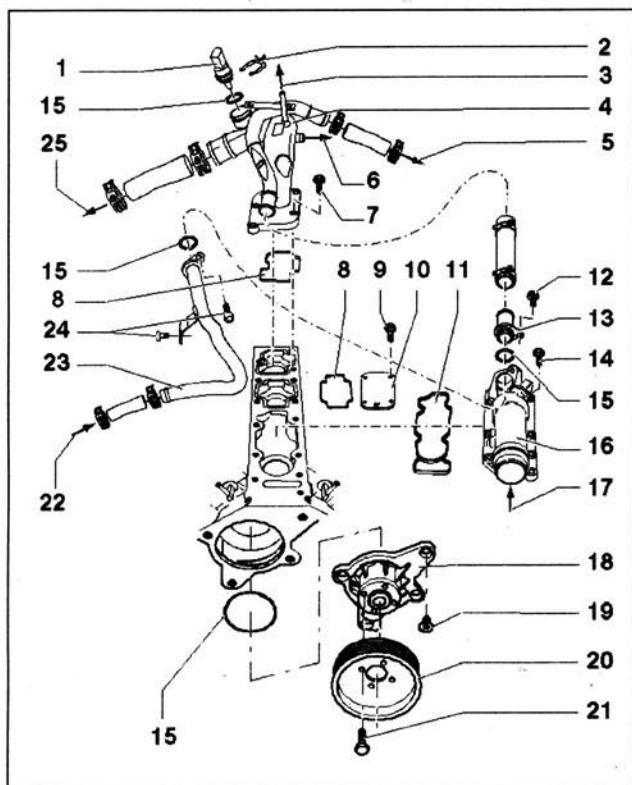
7 - Шланг охлаждающей жидкости, нижний, подключен к терmostату

Вентиляторы системы охлаждения



- 1 - Вентилятор радиатора -V7-
 2 - Кронштейн вентиляторов, закреплен 4-мя болтами, дополнительно заклипсован на радиаторе, проверить надежность крепления
 3 - 10 Нм
 4 - 10 Нм
 5 - Вентилятор радиатора 2 -V177-
 6 - Блок управления вентиляторов радиатора -J293-
 7 - 10 Нм

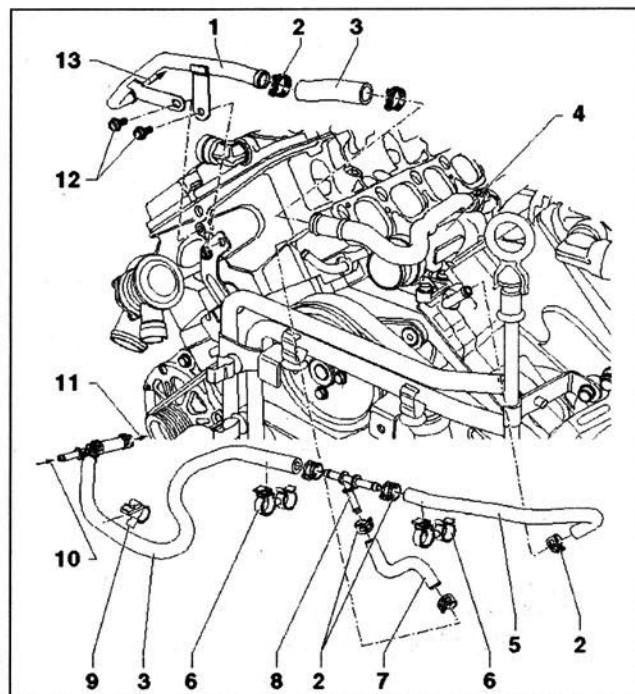
Элементы системы охлаждения, установленные на двигателе сверху



- 1 - Датчик температуры охлаждающей жидкости -G62-, для блока управления двигателя
 2 - Крепежная скоба, проверить надежность крепления
 3 - К расширительному бачку, закреплён на шланге
 4 - Соединительный патрубок
 5 - К теплообменнику системы отопления, подача
 6 - К теплообменнику отопителя, отвод
 7 - 10 Нм
 8 - Прокладка, при повреждении заменить
 9 - 10 Нм
 10 - Пластина
 11 - Прокладка, при повреждении заменить
 12 - 10 Нм
 13 - Соединительный патрубок
 14 - 10 Нм
 15 - Уплотнительное кольцо круглого сечения, заменить
 16 - Корпус термостата, с термостатом и термостатом охлаждения двигателя по алгоритму -F265-
 17 - От верхнего шланга охлаждающей жидкости
 18 - Водяной насос, проверить на легкость хода, при повреждении и не герметичности заменить целиком
 19 - 20 Нм
 20 - Ременный шкив
 21 - 15 Нм, для откручивания удерживать шкив отверткой

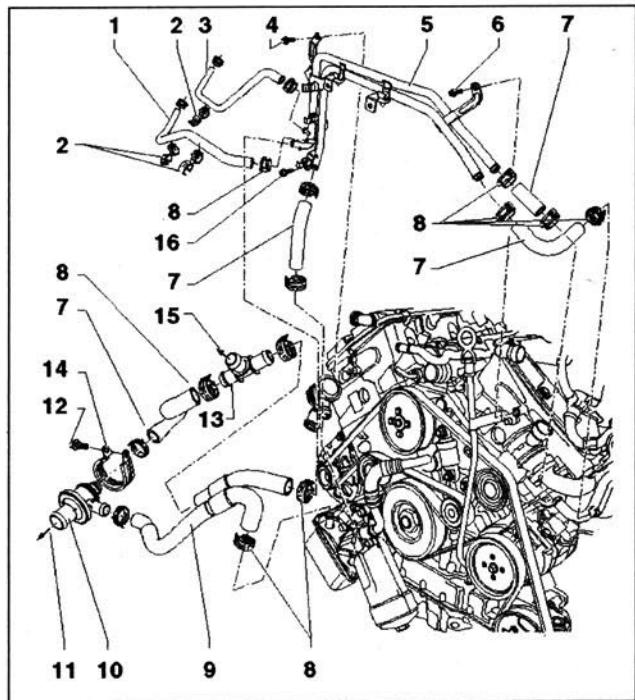
- 22 - От расширительного бачка
 23 - Трубка подачи охлаждающей жидкости, прикрученна спереди к корпусу термостата
 24 - 10 Нм
 25 - К водяному патрубку, верхнему

Элементы системы охлаждения, установленные на двигателе сверху спереди



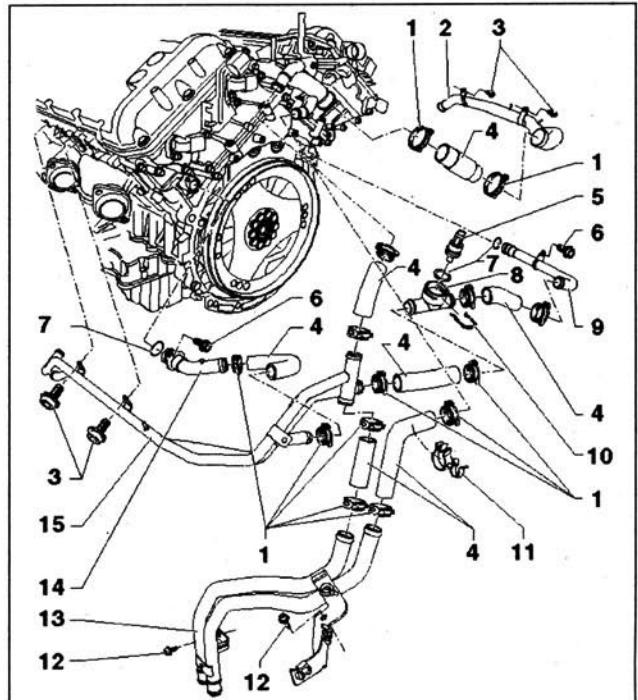
- 1 - Трубка подачи охлаждающей жидкости
 2 - Пружинный хомут, проверить надежность крепления
 3 - Шланг охлаждающей жидкости
 4 - Корпус термостата, с термостатом для охлаждения двигателя по алгоритму -F265-
 5 - Шланг охлаждающей жидкости, на ГБЦ 2-го ряда цилиндров
 6 - Крепежный зажим, в качестве распорки
 7 - Шланг охлаждающей жидкости, на ГБЦ 1-го ряда цилиндров
 8 - Тройник
 9 - Крепежная скоба, проверить надежность крепления
 10 - От радиатора сверху
 11 - К расширительному бачку, закреплен на трубке подачи охлаждающей жидкости
 12 - 10 Нм
 13 - К расширительному бачку, закреплён на шланге

Элементы системы охлаждения, установленные на двигателе спереди



- 1 - Шланг охлаждающей жидкости, к генератору
- 2 - Крепежный зажим, в качестве распорки
- 3 - Шланг охлаждающей жидкости, от генератора
- 4 - 10 Нм
- 5 - Трубка подачи охлаждающей жидкости
- 6 - 10 Нм
- 7 - Шланг охлаждающей жидкости
- 8 - Пружинный хомут, проверить надежность крепления
- 9 - Шланг охлаждающей жидкости
- 10 - Термостат, для дополнительного радиатора
- 11 - К дополнительному радиатору
- 12 - 10 Нм
- 13 - Тройник
- 14 - Крепежный хомут для термостата
- 15 - К дополнительному радиатору, закреплен на нижнем шланге охлаждающей жидкости
- 16 - 10 Нм

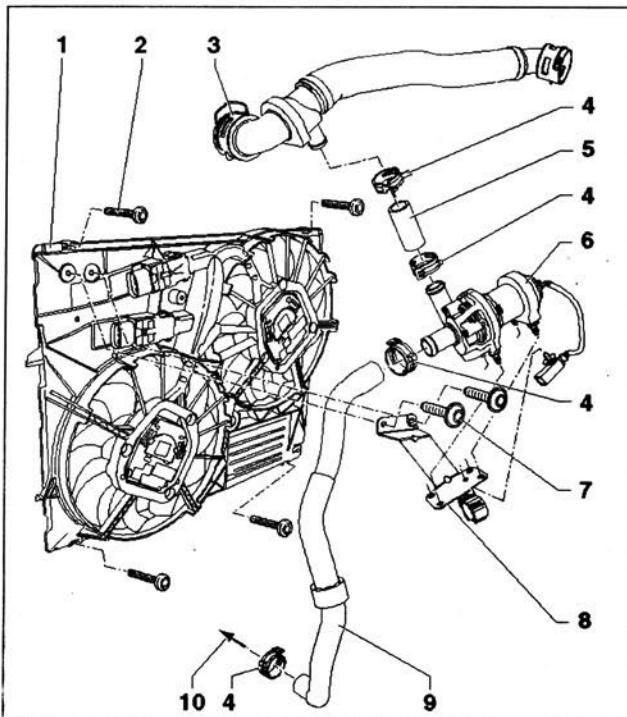
Элементы системы охлаждения, установленные на двигателе сзади



- 1 - Пружинный хомут, проверить надежность крепления
- 2 - Трубка подачи охлаждающей жидкости, верхняя, закреплена на головке блока цилиндров справа
- 3 - 10 Нм
- 4 - Шланг охлаждающей жидкости, в зоне выпускного коллектора обернут теплозащитной пленкой, проверить надежность крепления
- 5 - Датчик температуры охлаждающей жидкости -G62-, для блока управления двигателя, перед снятием при необходимости сбросить давление в системе охлаждения
- 6 - 10 Нм
- 7 - Уплотнительное кольцо круглого сечения, заменить
- 8 - Трубка подачи охлаждающей жидкости, с креплением для датчика температуры охлаждающей жидкости -G62-
- 9 - Соединительный патрубок, в первом ряду цилиндров
- 10 - Крепежная скоба, проверить надежность крепления
- 11 - Крепежный зажим, в качестве распорки
- 12 - 10 Нм
- 13 - Трубка подачи охлаждающей жидкости, для отвода от теплообменника отопителя
- 14 - Соединительный патрубок, во втором ряду цилиндров
- 15 - Трубка охлаждающей жидкости, боковая, закреплена на ГБЦ 2-го ряда цилиндров

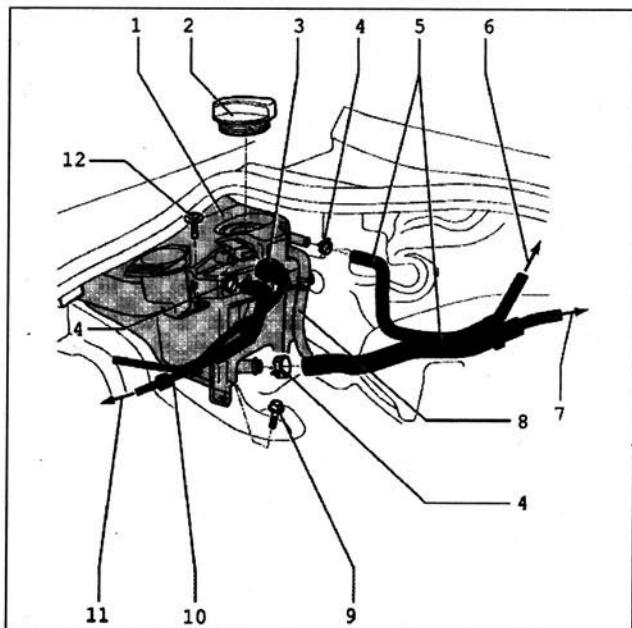
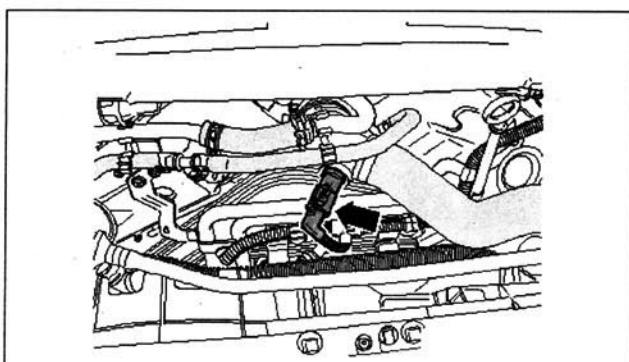
Водяной насос -V36-

Элементы системы охлаждения, установленные на кузове

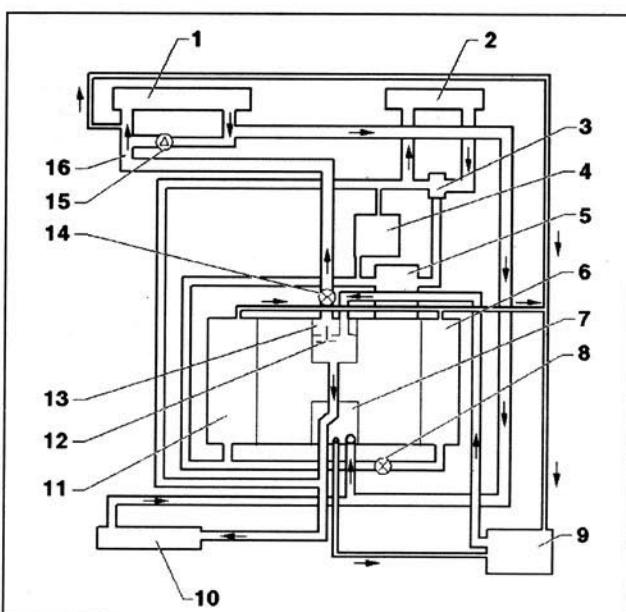


- 1 - Кронштейн вентиляторов, для снятия выкрутить крепежные болты -2- и разблокировать боковые фиксаторы
2 - 10 Нм
3 - Шланг охлаждающей жидкости, верхний, с соединительным штуцером для датчика температуры ОЖ на выходе радиатора -G83-, закреплен к радиатору и корпусу термостата скобой, проверить надежность крепления, с обратным клапаном
4 - Пружинный хомут, проверить надежность крепления
5 - Шланг охлаждающей жидкости
6 - Водяной насос -V36-, пристегнут к держателю шумоизолирующими кольцами
7 - 10 Нм
8 - Кронштейн, прикручен к кронштейну вентиляторов
9 - Шланг охлаждающей жидкости
10 - К радиатору, снизу

Место установки датчика температуры ОЖ на выходе радиатора -G83-



- 1 - Расширительный бачок
2 - Крышка, проверять герметичность с помощью тестера системы охлаждения -V.A.G 1274- и адаптера для тестера системы охлаждения -V.A.G 1274/9-
3 - Штекер для индикатора уровня охлаждающей жидкости
4 - Пружинный хомут, проверить надежность крепления
5 - Шланг охлаждающей жидкости
6 - К соединительному патрубку
7 - К трубке охлаждающей жидкости
8 - Переливной шланг
9 - 10 Нм
10 - Трубка подачи охлаждающей жидкости
11 - К радиатору сверху
12 - 8 Нм

План подключения шлангов системы охлаждения

- 1 - Радиатор
2 - Дополнительный радиатор

- 3 - Термостат
- 4 - Генератор
- 5 - Охладитель масла, для моторного масла
- 6 - Первый ряд цилиндров
- 7 - Соединительный штуцер
- 8 - Датчик температуры охлаждающей жидкости -G62-
- 9 - Расширительный бачок
- 10 - Теплообменник системы отопления
- 11 - Второй ряд цилиндров
- 12 - Корпус термостата
- 13 - Водяной насос
- 14 - Датчик температуры охлаждающей жидкости на выходе радиатора -G83-
- 15 - Водяной насос-V36-
- 16 - Шланг охлаждающей жидкости, верхний, с обратным клапаном

Слив и залив охлаждающей жидкости

ВНИМАНИЕ: При открывании расширительного бачка из него может выйти горячий пар. Чтобы избежать травмирования глаз и ошпаривания, надеть защитные очки и специальную одежду. Накрыть крышку бычка ветошью и аккуратно открыть ее.

Открыть крышку расширительного бачка системы охлаждения. Снять шумоизоляционный щит. Поставить поддон -V.A.G 1306- под автомобиль. Отсоединить шланги охлаждающей жидкости -1- и -2- дополнительного радиатора от термостата -3-.

Залив

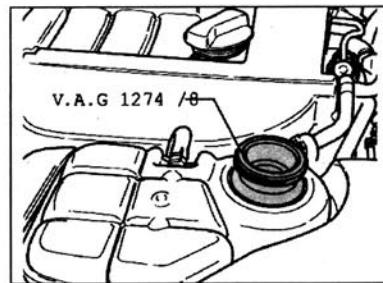
Осторожно: Для смеси разрешается использовать только водопроводную воду. Артезианская вода не обладает требуемыми характеристиками, чтобы обеспечить функциональных качеств охлаждающей жидкости.

Инструкция: В качестве добавки к охлаждающей жидкости использовать только средство G 12 plus-plus по нормам „TL VW 774 G“. G 12, G 12 plus и G 12 plus-plus можно смешивать. G 12 plus-plus предотвращает повреждения из-за мороза и коррозии и одновременно увеличивает температуру кипения. По этой причине система охлаждения вне зависимости от времени года должна быть заполнена охлаждающей жидкостью на основе концентрата с антикоррозийными присадками. Особенно в странах с тропическим климатом при высоких нагрузках на двигатель охлаждающая жидкость с повышенной температурой кипения надежно защищает двигатель при эксплуатации. Температура начала замерзания охлаждающей жидкости должна составлять не менее -25°C (с странах с арктическим климатом -не менее -35°C). Концентрация охлаждающей жидкости не разрешается понижать путем долива водопроводной воды также в теплое время года или, соответственно, в странах с теплым климатом. Доля концентрата в охлаждающей жидкости не должна быть менее 40%. Если по климатическим условиям требуется усиленная защита от замерзания, то доля G 12 plus-plus может быть увеличена, но не более чем до 60% (защита от замерзания, приблизительно, до -40°C), так как иначе защита от замерзания снова ослабевает и, кроме того, ухудшается охлаждающее действие. При замене радиатора, теплообменника отопителя, водяного насоса или прокладки ГБЦ повторное использование слитой охлаждающей жидкости запрещено. Для определения температуры замерзания охлаждающей жидкости рекомендуется использовать рефрактометр -T10007-.

Рекомендуемые пропорции смешивания

Температура замерзания до	Доля концентрата	G 12 plus-plus	Вода
-25°C	40%	4,5 л	5,5 л
-35°C	50%	5,0 л	5,0 л

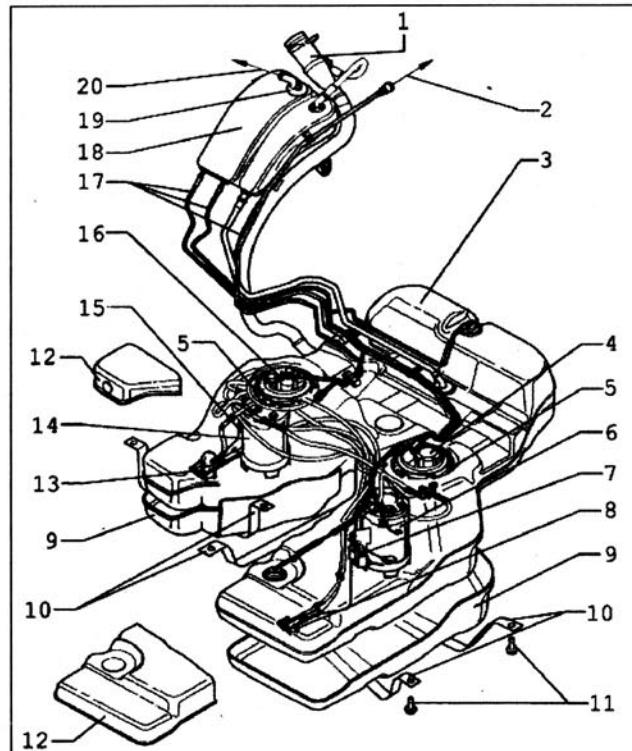
Количество заливаемой охлаждающей жидкости может отличаться в зависимости от комплектации автомобиля. Установить шланги системы охлаждения и закрепить их. Прикрутить адаптер для тестера системы охлаждения -V.A.G 1274/8- на расширительный бачок. Залить охлаждающую жидкость с помощью приспособлением для заправки системы охлаждения -VAS 6096-.



Топливная система

Осторожно: При любых монтажных работах, в частности в моторном отсеке из-за плотной компоновки, необходимо учитывать следующее. Линии всех видов (например, топливные, гидравлические, абсорбера с активированным углем, системы охлаждения, контура хладагента, трубопроводы и шланги тормозной системы, вакуумные), 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. Шланговые соединения закреплены муфтами, пружинными или зажимными хомутами. Зажимные хомуты всегда следует заменять на пружинные. Шланги топливоподачи разрешается закреплять на двигателе только пружинными хомутами. Использование зажимных хомутов и хомутов с резьбовым креплением не допускается. Для монтажа пружинных хомутов рекомендуется использовать клеммы для пружинных хомутов -VAS 5024 A- или клеммы для шланговых хомутов -V.A.G 1921-.

Топливный бак



1 - Горловина топливного бака с выводом для кабеля массы кабеля к кузову, следить за надежностью установки
 2 - К абсорбери с активированным углем
 3 - Топливный бак, для снятия откапывать топлива из бака, при снятии опереть на стойку для двигателя и коробки передач V.A.G 1383 A-

4 - Фланец, левая сторона, с топливным фильтром. Соблюдать монтажное положение на топливном баке, при снятии бак может быть заполнен максимум на 1/2

5 - Запорное кольцо, 110 Нм. Снимать и устанавливать с помощью ключа -T10202-, проверить надежность крепления

6 - Модуль подачи топлива, левая сторона

7 - Датчик уровня топлива 3 -G237-, левая сторона, плоский прямогульный поплавок, заклипован на днище бака

8 - Эжекционный насос, левая сторона, заклипован на днище бака

9 - Защитный кожух, для нижней части топливного бака

10 - Бандаж, соблюдать монтажное положение, проверить надежность крепления

11 - 20 нм + повернуть на 90°, заменить

12 - Защитный кожух, для верхней части топливного бака

13 - Эжекционный насос. Правая сторона

14 - Модуль подачи топлива. Правая сторона

15 - Датчик индикатора уровня топлива -G-. Правая сторона, круглый, шаровидный поплавок

16 - Фланец. Правая сторона, с регулятором давления топлива, с клапаном подачи самотеком. Соблюдать монтажное положение на топливном баке, при снятии бак может быть заполнен максимум на 1/2.

17 - Вентиляционный шланг, проверить надежность крепления

18 - Расширительный бачок

19 - Клапан подачи самотеком

20 - К редукционному клапану

Детали фланца, правая сторона

1 - Разъемы для топливного насоса и датчика уровня топлива

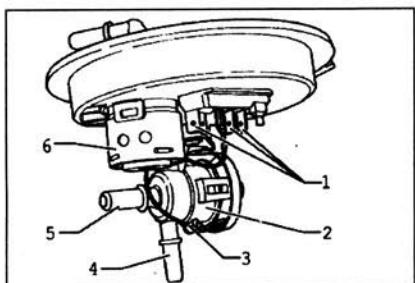
2 - Регулятор давления топлива (4 бар)

3 - Провод соединения с массой

4 - Входной патрубок регулятора давления (от топливного фильтра)

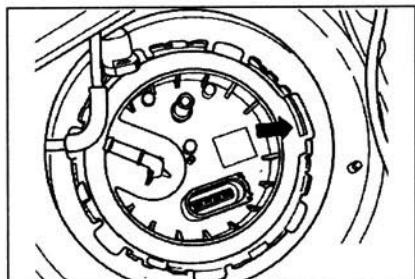
5 - Патрубок к модулю подачи топлива справа и слева (без давления)

6 - Клапан подачи самотеком



Монтажное положение фланцев модулей подачи топлива

Вставить фланец слева и справа фиксирующим язычком в направлении движения -стрелка-.



Топливный фильтр

1 - Соединительный патрубок для вентиляционного трубопровода

2 - Фланец, левая сторона, с корпусом топливного фильтра. Соблюдать монтажное положение на топливном баке, при снятии бак может быть заполнен максимум на 1/2.

3 - Элемент фильтра

4 - Уплотнительное кольцо, заменить

5 - Провод соединения с массой, следить за надежностью установки

6 - 10 Нм

7 - Подающий топливопровод, к регулятору давления топлива

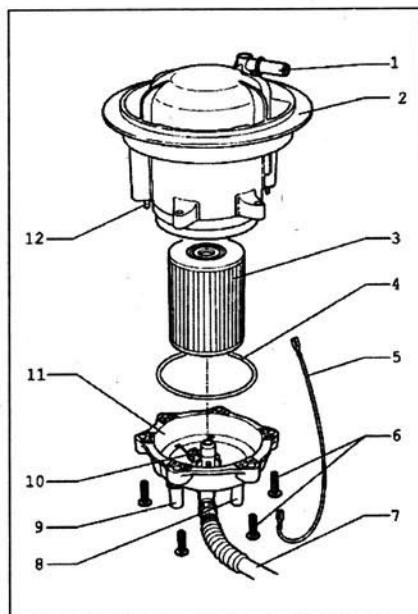
8 - Соединительный патрубок. Приемный штуцер фильтра от левого модуля подачи топлива

9 - Соединительный патрубок. Приемный штуцер фильтра от правого модуля подачи топлива

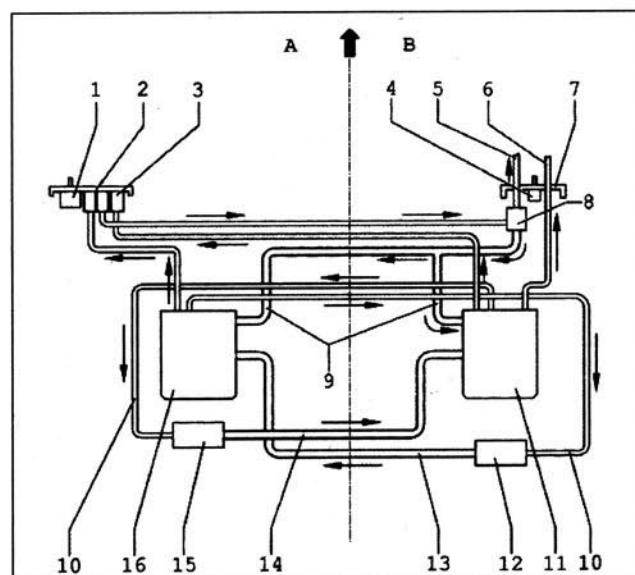
10 - Соединение с массой

11 - Крышка, корпуса фильтра

12 - Стопорный штифт



План подключения топливопроводов и деталей в топливном баке



-A- Левая сторона бака

-Стрелка- указывает направление движения

-B- Правая сторона бака

1 - Клапан подачи самотеком, левая сторона

2 - Фланец, левая сторона

3 - Топливный фильтр

4 - Клапан подачи самотеком. Правая сторона

5 - Подающий топливопровод, к топливной рампе

6 - Подающий топливопровод для дополнительного отопителя

7 - Фланец. Правая сторона

8 - Регулятор давления топлива

9 - Сливной топливопровод, от регулятора давления топлива, к левому и правому модулям подачи топлива

10 - Подающий топливопровод к эжекционным насосам

11 - Модуль подачи топлива. Правая сторона

12 - Эжекционный насос. Правая сторона

13 - Подающий трубопровод, черный. К модулю подачи топлива на левой стороне

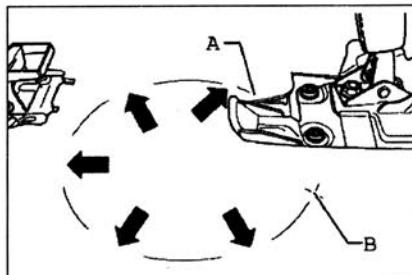
14 - Подающий трубопровод, черный. К модулю подачи топлива на правой стороне

15 - Эжекционный насос, левая сторона

16 - Модуль подачи топлива, левая сторона

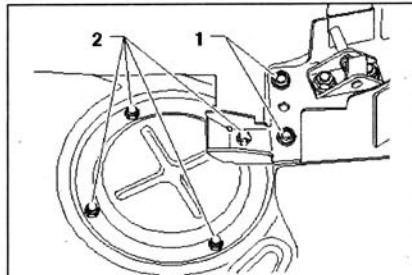
Замена топливного фильтра

Топливный бак должен быть заполнен не более, чем на 1/2. В целях безопасности перед разгерметизацией топливной системы необходимо извлечь предохранители топливных насосов из блока предохранителей, так как топливный насос может быть активирован контактным выключателем водительской двери. Откинуть заднее сиденье вперед. В автомобилях выпуска от 12.2006 необходимо снять заднее сиденье. Разрезать, при необходимости, ковровое покрытие слева от точки -A- до точки -B- в заранее надрезанном месте -стрелки-.



Выкрутить болты -1- и отжать опорный кронштейн немного вверх. Открутить болты -2- и снять крышки. Снять вентиляционную трубку и соединительный штекер с фланца.

ВНИМАНИЕ: Подающая топливная магистраль находится под давлением!

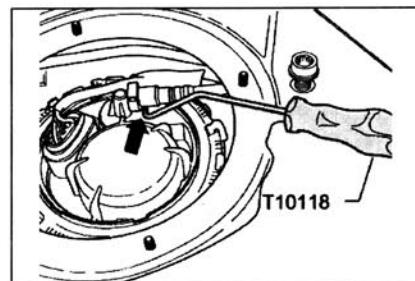


При отсоединении вентиляционных трубок кнопки соединительных муфт шлангов

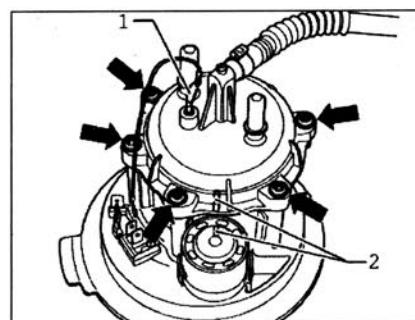
могут не нажиматься. В этом случае использовать монтажный инструмент -T10118--стрелка-. Открутить стопорное кольцо с помощью ключа -T10202- от левого фланца. Извлечь фланец с корпусом топливного фильтра из топливного бака. Отсоединить разъем от датчика уровня топлива, а также топливные магистрали от корпуса топливного фильтра.

Инструкция: Для этого нажать кнопку на соединительных муфтах.

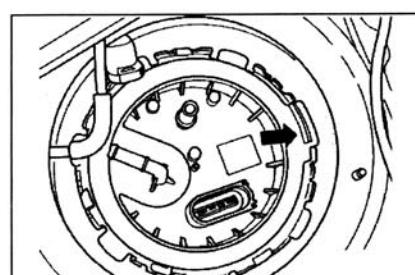
Удалить топливо из корпуса топливного фильтра.



Пометить цветным карандашом монтажное положение крышки фильтра -2-. Отсоединить провод массы -1- и открутить крышку фильтра -стрелки- от корпуса. При замене элемента фильтра не сгибать выводы соединения массы и проверить, чтобы они были достаточно натянуты.



Установка осуществляется в обратной последовательности, при этом необходимо учитывать следующее. Прикрутить крышку фильтра к корпусу с моментом 10 Нм. Установить фланцы с фиксирующей петлей по направлению движения -стрелка-. Закрутить стопорные кольца справа и слева с помощью ключа -T10202- с моментом 110 Нм.

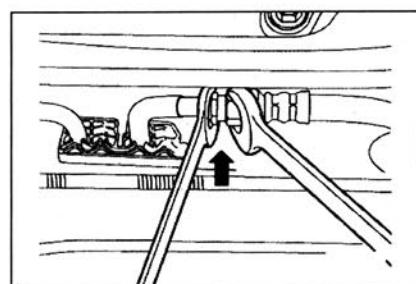


Снятие и установка топливного бака с навесными деталями

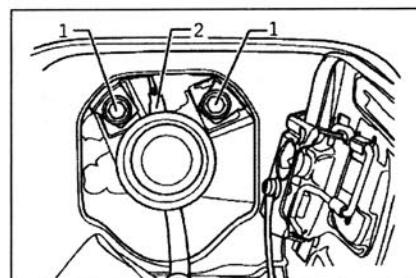
В целях безопасности перед разгерметизацией топливной системы необходимо извлечь предохранители топливных насосов из блока предохранителей, так как топливный насос может быть активирован контактным выключателем водительской двери. Топливный бак должен быть пуст.

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

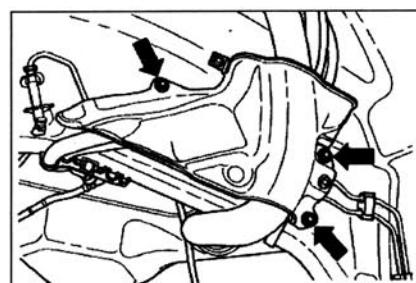
Сначала сбросить давление в системе питания следующим образом. Обернуть место соединения ветошью для впитывания, вытекающего топлива. Отсоединить подающий топливопровод в моторном отсеке -стрелка-.



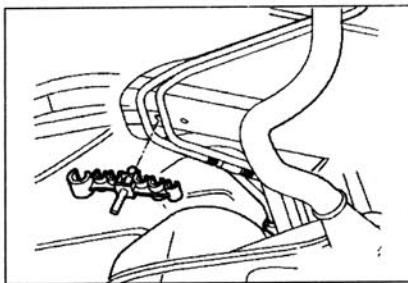
После сброса давления вновь прикрутить топливопровод. Снять глушитель с креплениями. Снять трубу карданного вала. Снять заднюю ось. Открыть лючок бензобака и открутить крышку. Снять резиновый уплотнитель с заливной горловины.



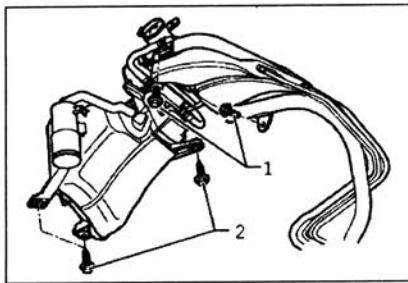
Выкрутить крепежные болты -1- заливной горловины и отсоединить провод массы -2-. Снять задний подкрылок колесной ниши.



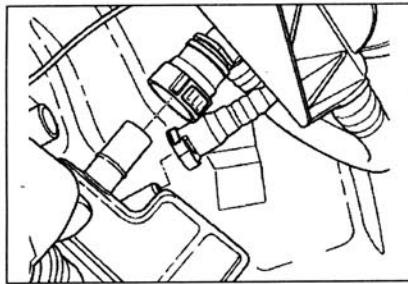
Открутить защитный экран -стрелки-.



Расклипсовать закрепленные на лонжероне вентиляционные трубопроводы топливного бака из крепежной скобы.



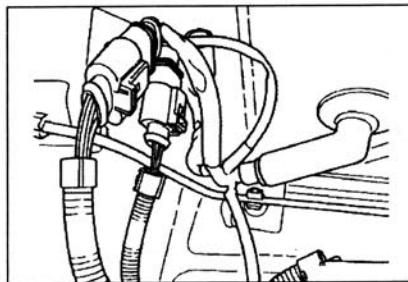
Открутить крепежные болты заливного патрубка -1- и абсорбера с активированным углем -2- в колесной нише.



Теперь разъединить от слегка загнутого вниз заливного патрубка соединения вентиляционных трубопроводов к абсорбери с активированным углем.

Инструкция: Для этого нажать кнопку на соединительной муфте.

Отключить заклипсованный на абсорбере с активированным углем провод массы и извлечь абсорбер.



Отключить штекеры от топливных насосов слева, рядом с топливным баком. Теперь снять бандажи вместе с защитными кожухами справа и слева под топливным баком.

Опереть топливный бак на стойку для двигателя и коробки передач -V.A.G 1383 A- и снять бандаж, установленный посередине топливного бака. Аккуратно опустить топливный бак примерно на 30 см.

ВНИМАНИЕ: Топливопровод находится под давлением!

Просунуть руку между топливным баком и днищем автомобиля и обернуть ветошью подающий топливный шланг. Теперь отсоединить от фланца подающую и вентиляционную магистраль.

Инструкция: Благодаря этой операции отпадает необходимость разрезать ковровое покрытие пола салона в области крышки фланца датчика.

Опустить топливный бак.

Установка осуществляется в обратной последовательности. При подключении муфт вентиляционных и топливных шлангов они должны зафиксироваться с отчетливо слышимым щелчком. При прокладке вентиляционных и топливных шлангов не перегибать их. Зафиксировать топливные шланги с помощью пружинных хомутов. Следить за плотностью посадки топливных шлангов. Провод массы -2- должен быть надежно закреплен на кузове.

Инструкция: Перед прикручиванием топливного бака проверить, надежно ли закреплены на баке подающий и вентиляционный трубопроводы.

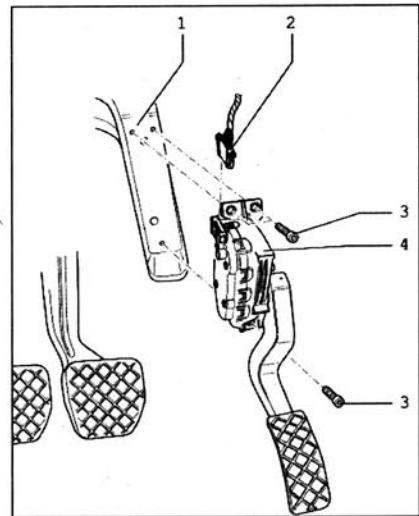
Электронное регулирование мощности двигателя (электронный привод акселератора)

Принцип действия электронного привода акселератора

Положение педали акселератора передается на блок управления двигателя через два датчика положения педали акселератора (переменные резисторы; установлены в одном корпусе), которые связаны с педалью акселератора. Положение педали акселератора (зависит от действий водителя) является для блока управления двигателя основной входной величиной. Привод дроссельной заслонки осуществляется посредством электродвигателя (сервопривода дроссельной заслонки) в модуле управления дроссельной заслонки, а именно во всем диапазоне оборотов и нагрузки. Дроссельная заслонка приводится в действие сервоприводом по сигналам с блока управления двигателя. При заглушенном двигателе и включенном зажигании блок управления двигателя управляет сервоприводом дроссельной заслонки, в точности соответствуя данным с датчика положения педали акселератора. Это означает, что когда педаль акселератора выжата наполовину, то и сервопривод в равной степени открывает дроссельную заслонку; в таком случае дроссельная заслонка будет также открыта примерно наполовину. При работающем двигателе

(под нагрузкой) блок управления двигателя может открывать и закрывать дроссельную заслонку, независимо от датчика положения педали акселератора. Так, например, дроссельная заслонка может быть уже полностью открыта, хотя педаль акселератора выжата лишь наполовину. Преимуществом данной схемы является то, что предотвращаются потери при дросселировании на дроссельной заслонке. Кроме того, при определенных нагрузках отмечаются заметно лучшие показатели, касающиеся вредных выбросов и расхода топлива. Необходимый крутящий момент может быть задан блоком управления двигателем через оптимальное сочетание угла открытия дроссельной заслонки и давления наддува. Блок управления двигателя, анализируя величину необходимого крутящего момента для различных компонентов (напр. климатическая установка, автоматическая коробка передач, ABS/ESP...), рассчитывает для той или иной ситуации оптимальный угол открытия дроссельной заслонки.

Педаль акселератора



1 - Опорный кронштейн

2 - Штекер, черный, 6-контактный

3 - 10 Нм

4 - Датчик положения педали акселератора -G79- и датчик 2 положения педали акселератора -G185-, не регулируется, при замене в а/м с АКПП датчика положения педали акселератора - Система диагностики, измерения и информации автомобиля VAS 5051 „Ведомая функция” „Настройка точки срабатывания режима Kick-Down”. Для снятия датчика необходимо снять облицовочную панель в пространстве для ног

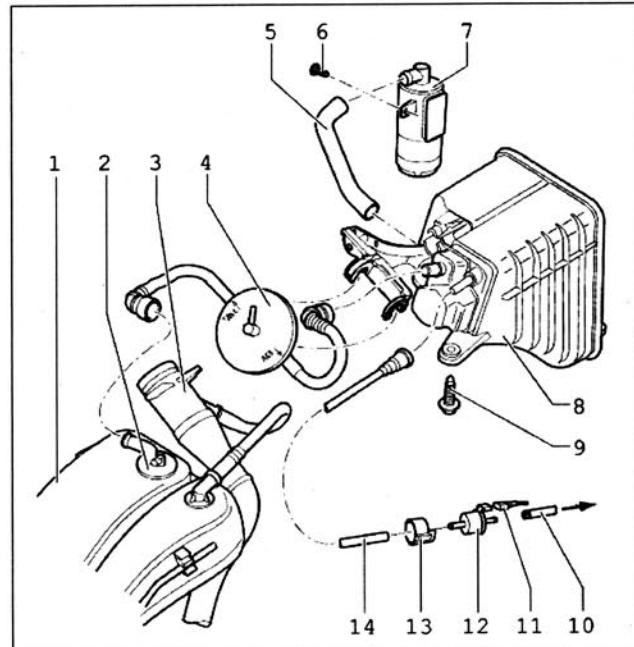
Система абсорбера с активированным углем

Инструкция: Шланговые соединения закреплены пружинными и зажимными хомутами. Зажимные хомуты всегда заменять на пружинные. Для монтажа пружинных хомутов рекомендуется использовать клещи для пружинных хомутов -VAS 6340- или клещи для пружинных хомутов -VAS 5024A-.

Принцип работы

Над поверхностью топлива в баке в зависимости от давления и окружающей температуры образуются в большей или меньшей степени пары топлива. Система улавливания паров топлива предотвращает попадание этих испарений, состоящих из углеводородов, в атмосферу и тем самым в дыхательные пути людей. Пары топлива попадают из наивысшей точки топливного бака (у заливной горловины) через расширительный бачок в абсорбер с активированным углем. Активированный уголь впитывает эти газы наподобие губки. Во время движения при активном лямбда-регулировании (двигатель прогрет) электромагнитный клапан 1 абсорбера с активированным углем -N80- управляет в зависимости от нагрузки и оборотов блоком управления двигателя. Время открытия зависит от поступающих сигналов. Во время процесса очистки (регенерация активированного угля) за счет разряжения во впускном коллекторе через вентиляционный патрубок абсорбера всасывается чистый воздух. Содержащиеся в активированном угле на определенный момент времени пары топлива, и чистый воздух дозируются и затем сгорают в двигателе. При отсутствии электропитания (напр. обрыв в электроцепи) электромагнитный клапан 1 абсорбера с активированным углем -N80- закрыт. В таком случае абсорбер не опорожняется.

Система абсорбера с активированным углем (до 08.2006)



1 - Расширительный бачок. Правая сторона

2 - Клапан подачи самотеком

3 - Горловина топливного бака с выводом для кабеля массы кабеля к кузову

4 - Редукционный клапан

5 - Соединительный шланг между воздушным фильтром и абсорбера с активированным углем, следить за надежностью установки

6 - 5 Нм

7 - Воздушный фильтр, при загрязнении очистить

8 - Абсорбер с активированным углем. Место установки: в задней правой колесной нише

9 - 9 Нм

10 - Вентиляционный шланг, к присоединению вакуум-трубопровода на впускном коллекторе, следить за надежностью установки

11 - Разъем, черный, 2-контактный

12 - Электромагнитный клапан 1 абсорбера с активированным углем -N80-, устанавливать в надлежащем положении

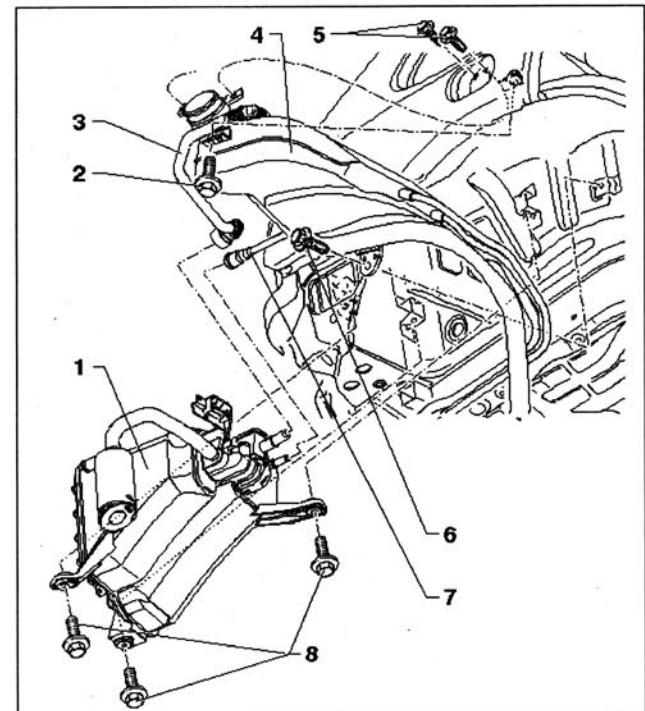
13 - Резиновый держатель, устанавливать в надлежащем положении

14 - Вентиляционный шланг, следить за надежностью установки

Принцип действия клапана для поддержания давления



Система абсорбера с активированным углем (с 08.2006)



1 - Абсорбер с активированным углем, место установки: в задней правой колесной нише

2 - 9 Нм

3 - Вентиляционный шланг от топливного бака, следить за надежностью установки

4 - Горловина топливного бака с расширительным бачком

5 - 5 Нм

6 - 9 Нм

7 - Вентиляционный шланг к электромагнитному клапану 1 абсорбера -N80-, следить за надежностью установки

8 - 9 Нм

Система впрыска

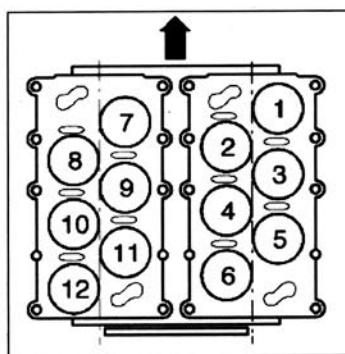
Общие указания по системе впрыска

Шланги топливоподачи в моторном отсеке разрешается закреплять только пружинными хомутами. Использование зажимных хомутов и хомутов с резьбовым креплением не допускается. Для поддержания безупречной работы электрических компонентов требуется напряжение не менее 11,5 В. Не использовать герметики, содержащие силикон. Остатки силикона, всосанные двигателем, не прогорают и повреждают лямбда-зонды.

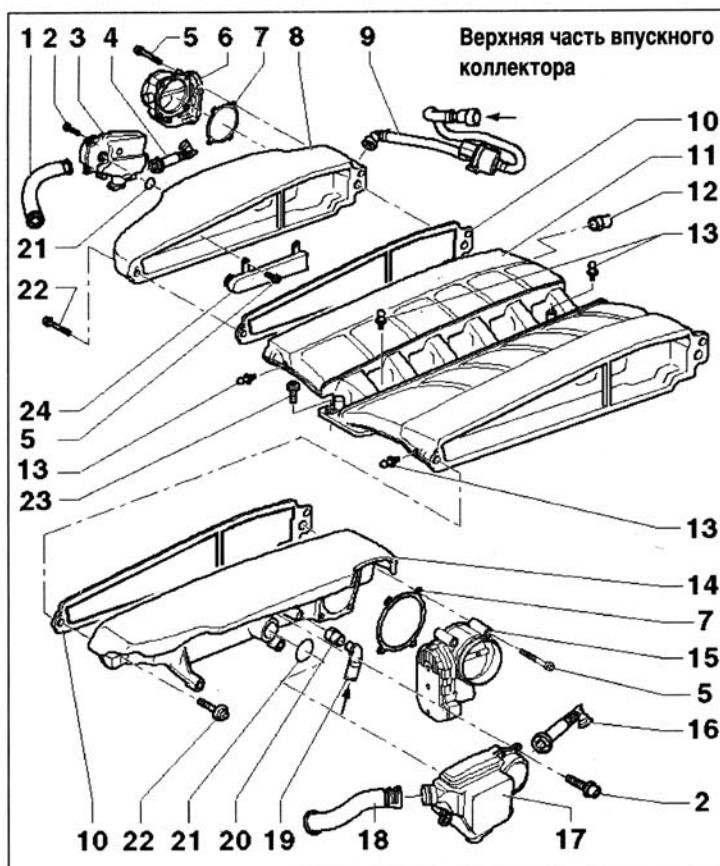
Расположение выпускных рядов и цилиндров на двигателе

-Стрелка- указывает направление движения.

Инструкция: 1-й ряд цилиндров (ряд 1) цилиндров с -1- по -6- находится справа по направлению движения. 2-й ряд цилиндров (ряд 2) цилиндров с -7- по -12- находится слева по направлению движения.



Для 1-го ряда цилиндров	Расположение цилиндров
Выпускной ряд 1	
Выпускной ряд 2	цилиндров 4, 5, 6
Для 2-го ряда цилиндров	Расположение цилиндров
Выпускной ряд 3	
Выпускной ряд 4	цилиндров 10, 11, 12



Верхняя часть впускного коллектора

1 - Соединительный шланг для вентиляции картера двигателя первого ряда цилиндров, от крышки ГБЦ спереди
2 - 8 Нм

3 - Редукционный клапан вентиляции картера двигателя, для вентиляции картера двигателя первого ряда цилиндров

4 - Соединительный шланг для вентиляции картера двигателя первого ряда цилиндров, от крышки ГБЦ сзади
5 - 8 Нм

6 - Модуль управления дроссельной заслонки -J544-, для второго ряда цилиндров. При замене необходимо адаптировать блок управления двигателя к модулю управления дроссельной заслонки - Система диагностики, измерения и информации автомобиля VAS 5051 „Ведомая функция” „Адаптация модуля управления дроссельной заслонки”

7 - Прокладка, заменить

8 - Боковая часть впускного коллектора, для второго ряда цилиндров

9 - Соединительный шланг от амортизатора с активированным углем, с электромагнитным клапаном 2 амортизатора с активированным углем -N333-

10 - Прокладка, при повреждении заменить

11 - Верхняя часть впускного коллектора

12 - Пробка

13 - Посадочный болт для кожуха впускного коллектора

14 - Боковая часть впускного коллектора для первого ряда цилиндров

15 - Модуль управления дроссельной заслонки -J338-, для первого ряда цилиндров. При замене необходимо адаптировать блок управления двигателя к модулю управления дроссельной заслонки - Система диагностики, измерения и информации автомобиля VAS 5051 „Ведомая функция” „Адаптация модуля управления дроссельной заслонки”

16 - Соединительный шланг для вентиляции картера двигателя второго ряда цилиндров, от крышки ГБЦ сзади

17 - Редукционный клапан вентиляции картера двигателя для вентиляции картера двигателя второго ряда цилиндров

18 - Соединительный шланг для вентиляции картера двигателя второго ряда цилиндров, от крышки ГБЦ спереди

19 - От усилителя тормозов, проверить надежность крепления

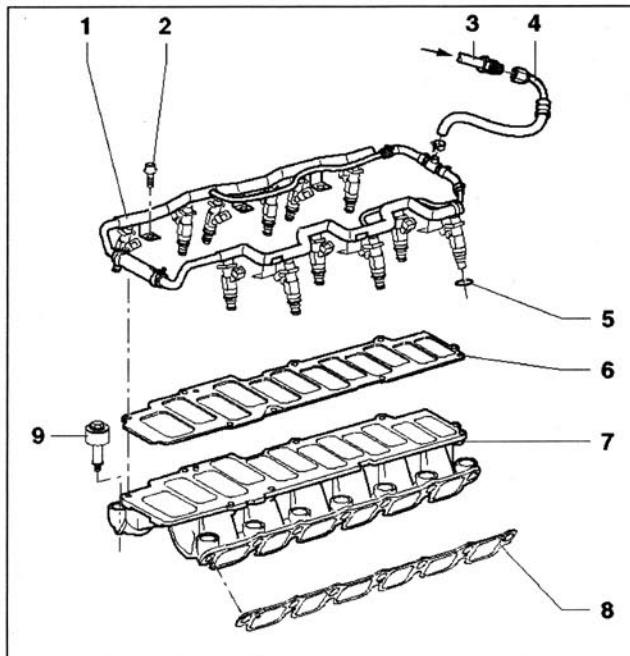
20 - Уплотнительная насадка

21 - Уплотнительное кольцо круглого сечения, заменить

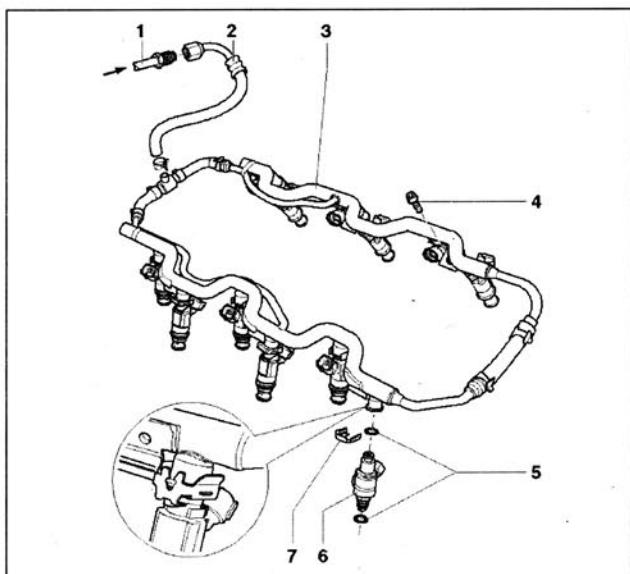
22 - 20 Нм

23 - 7 нм + повернуть на 180°

24 - Соединительный штуцер для вентиляции картера двигателя первого ряда цилиндров

Нижняя часть впускного коллектора

- 1 - Топливная рампа с форсунками
- 2 - 8 Нм
- 3 - Подающий топливопровод от топливного бака
- 4 - Подача топливный шланг, 22 Нм, при затяжке удерживать, проверить плотность крепления к топливной рампе
- 5 - Уплотнительное кольцо круглого сечения, заменить, перед установкой слегка смочить чистым моторным маслом
- 6 - Прокладка, при повреждении заменить, проверить правильность посадки в пригнанных втулках
- 7 - Нижняя часть впускного коллектора
- 8 - Прокладка, при повреждении заменить, проверить правильность посадки выступов в ГБЦ
- 9 - 8 Нм

Топливная рампа

- 1 - Подающий топливопровод от топливного бака
- 2 - Подающий топливный шланг, 22 Нм, при затягивании удерживать, проверить плотность крепления к топливной рампе

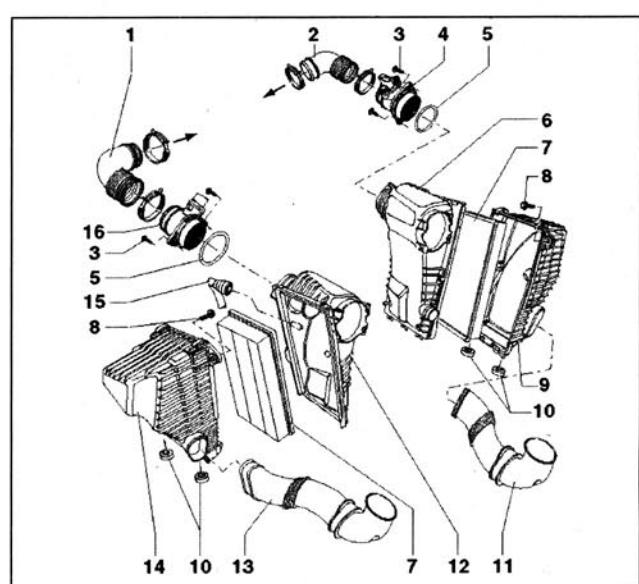
3 - Топливная рампа с форсунками

4 - 8 Нм

5 - Уплотнительное кольцо круглого сечения, заменить, перед установкой слегка смочить чистым моторным маслом

6 - Форсунка (-N30...N33, N83...N86, N299...N302-)

7 - Крепежная скоба, проверить правильность крепления к форсунке и топливной рампе

Воздушный фильтр

1 - Рукав воздухозаборника к модулю управления дроссельной заслонки -J544-

2 - Рукав воздухозаборника к модулю управления дроссельной заслонки -J338-

3 - 6 Нм

4 - Расходомер воздуха -G70- с датчиком температуры всасываемого воздуха -G42-

5 - Уплотнительное кольцо, при повреждении заменить

6 - Левая верхняя часть корпуса воздушного фильтра, с теплозащитным экраном

7 - Элемент фильтра

8 - 10 Нм

9 - Левая нижняя часть корпуса воздушного фильтра

10 - Резиновая опора, заклипсована в лонжероне

11 - Левый воздуховод, закреплен на рамке радиатора

12 - Правая верхняя часть корпуса воздушного фильтра, с теплозащитным экраном

13 - Правый воздуховод, закреплен на рамке радиатора

14 - Правая нижняя часть корпуса воздушного фильтра

15 - Соединительный патрубок от компрессора пневматической подвески

16 - Расходомер воздуха 2 -G246- с датчиком температуры всасываемого воздуха 2 -G299-

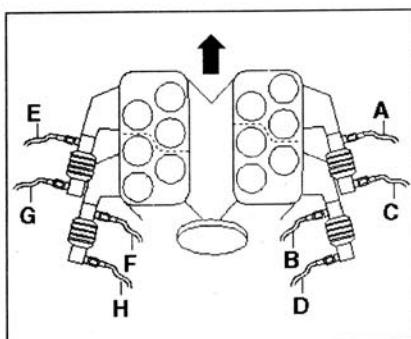
Технические характеристики

Буквенное обозначение двигателя	BJN
Проверка на холостом ходу, при температуре моторного масла не менее 80°C. Частота вращения на холостом ходу (не регулируется), об/мин	560...650
Блок управления двигателя. Системное обозначение	Motronic ME71.1
Ограничение частоты вращения, об/мин	примерно с 6800

Если напряжение питания блока управления двигателя падает ниже 12 В, обороты холостого хода постепенно увеличиваются до 750 об/мин.

Расположение лямбда-зондов

Стрелка показывает направление движения.

**Обзор разъемов лямбда-зондов**

- 1 - Разъем, 4-контактный лямбда-зонда после катализатора -G130- (чёрный)
- 2 - Разъем 6-контактный лямбда-зонда -G39- (чёрный)
- 3 - Разъем 4-контактный лямбда-зонда 2 после катализатора -G131- (зелёный)
- 4 - Разъем 6-контактный лямбда-зонда 2 -G108- (зелёный)
- 5 - Разъем 4-контактный лямбда-зонда 3 после катализатора -G287- (серый)
- 6 - Разъем 6-контактный лямбда-зонда 3 -G285- (серый)
- 7 - Разъем 6-контактный лямбда-зонда 4 -G286- (коричневый)
- 8 - Разъем 4-контактный лямбда-зонда 4 после катализатора -G288- (коричневый)

Расположение лямбда-зондов

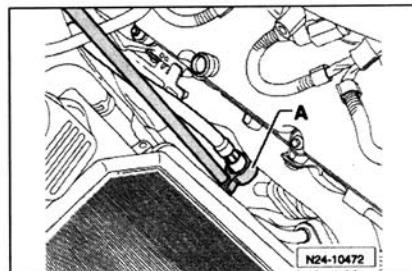
Ряд цилиндров 2	Ряд цилиндров 1
-E- Лямбда-зонд 3 -G285-	-A- Лямбда-зонд -G39-
-F- Лямбда-зонд 4 -G286-	-B- Лямбда-зонд 2 -G108-
-G- Лямбда-зонд 3 после катализатора -G287-	-C- Лямбда-зонд после катализатора -G130-
-H- Лямбда-зонд 4 после катализатора -G288-	-D- Лямбда-зонд 2 после катализатора -G131-

Снятие и установка лямбда-зонда -G39- и лямбда-зонда 2 -G108-

Отсоединить электрический разъем от датчика массового расхода воздуха 2 -G246-B-. Снять корпус правого воздушного фильтра -C- с рукавом воздухозаборника -A- и ДМРВ 2 G246-.

Инструкция: Соединительный провод к компрессору пневматической подвески необходимо отсоединить от корпуса воздушного фильтра.

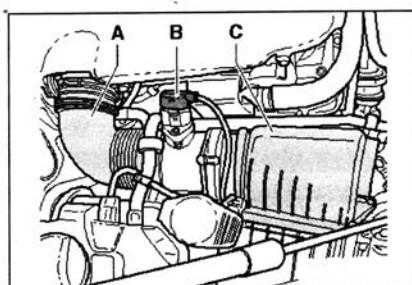
Высвободить проводку лямбда-зондов из биндеров и отсоединить разъем снимаемого лямбда-зонда.



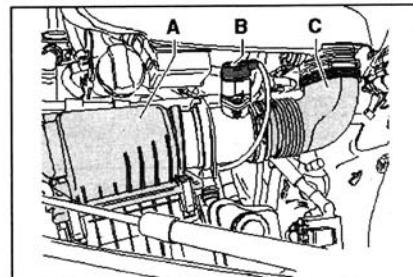
Монтаж в обратной последовательности. Не допускается, чтобы кабели лямбда-зонда были »перекручены« при установке. Должна быть восстановлена первоначальная прокладка проводки. Момент затяжки лямбда-зондов: 50 Нм.

Лямбда-зонд 3 -G285- и лямбда-зонд 4 -G286-, снятие и установка

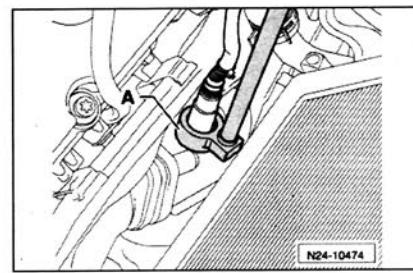
Отсоединить электрический разъем от датчика массового расхода воздуха 2 -G246-B-. Снять корпус правого воздушного фильтра -A- с рукавом воздухозаборника -C- и ДМРВ -G70-. Высвободить проводку лямбда-зондов из биндеров и отсоединить разъем снимаемого лямбда-зонда.



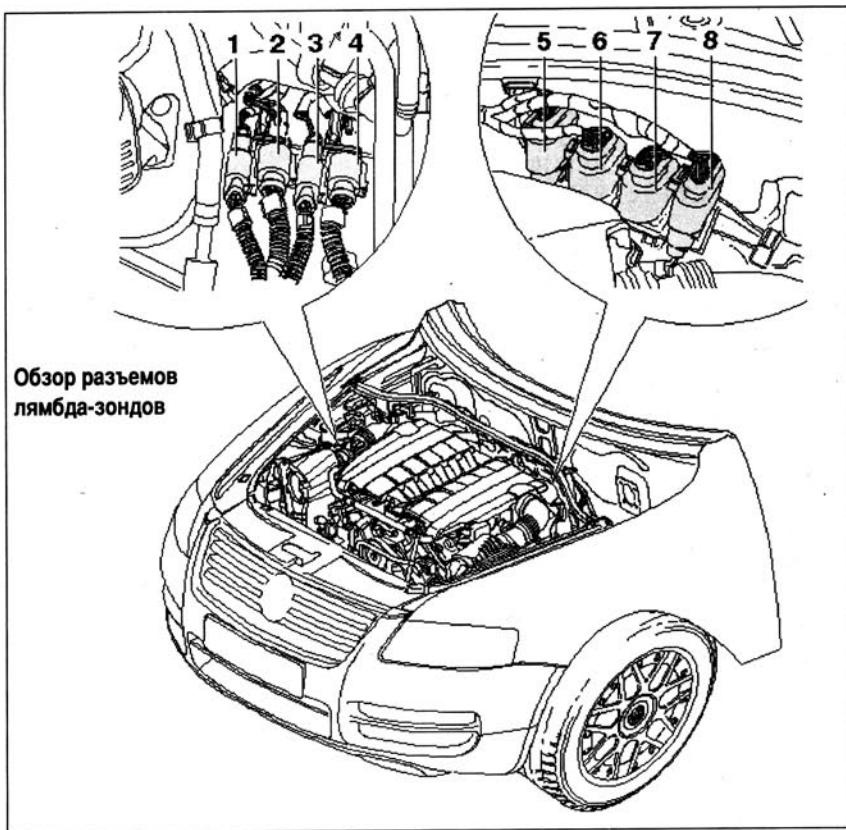
Выкрутить лямбда-зонд с помощью кольцевого ключа с открытым зевом -A-.



Выкрутить лямбда-зонд с помощью кольцевого ключа с открытым зевом -A-.



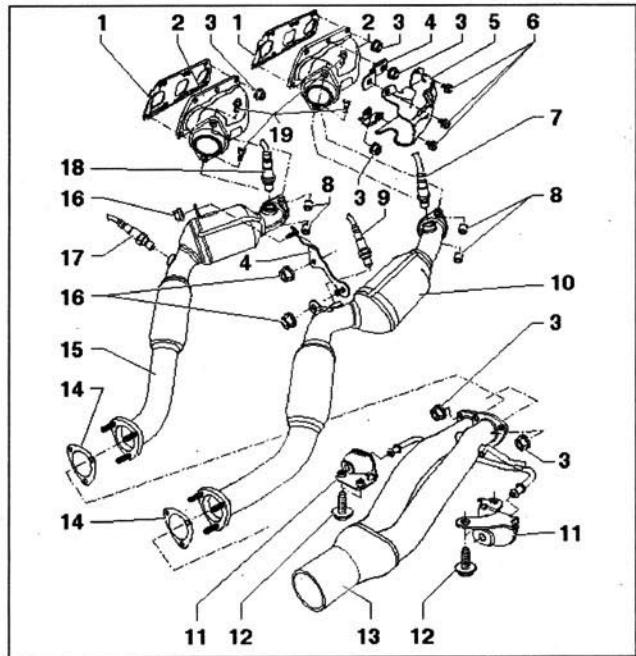
Монтаж в обратной последовательности. Не допускается, чтобы кабели лямбда-зонда были »перекручены« при установке. Должна быть восстановлена первоначальная прокладка проводки. Момент затяжки лямбда-зондов: 50 Нм.



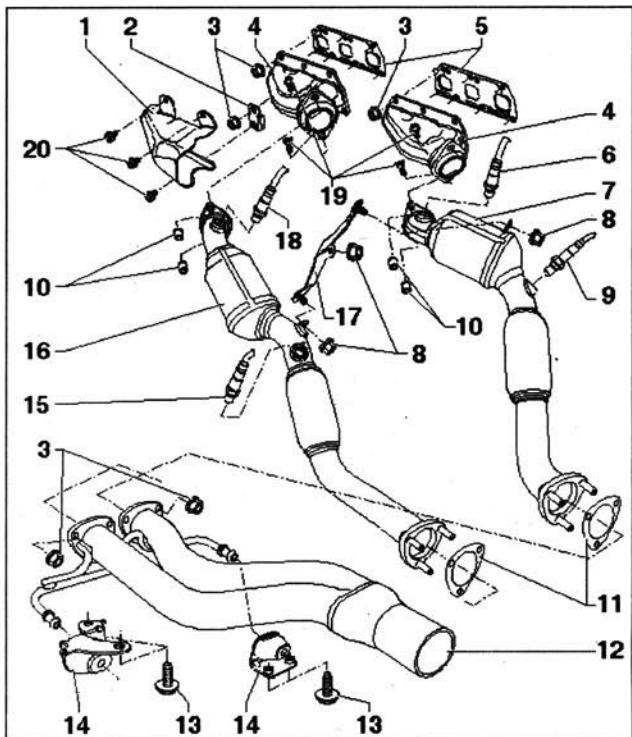
Система выпуска ОГ

Инструкция: 1-й ряд цилиндров (ряд 1) расположен справа по направлению движения. 2-й ряд цилиндров (ряд 2) расположен слева по направлению движения. После монтажных работ в выпускной системе проверить, чтобы расстояние между элементами выпускной системы и кузовом было достаточным. При необходимости отсоединить фланец на катализаторе и заново выровнять глушители и выпускные трубы.

Выпускной коллектор с катализаторами и навесными деталями, второго ряда цилиндров



Выпускной коллектор с катализаторами и навесными деталями, первого ряда цилиндров



1 - Прокладка, заменить
2 - Выпускной коллектор, снятие возможно только при снятом двигателе, для первого ряда цилиндров

3 - Крепежная гайка, 25 Нм, заменить
4 - Кронштейн, соблюдать монтажное положение
5 - Защитный экран
6 - 10 Нм
7 - Лямбда-зонд G39- 50 Нм, установлен в потоке ОГ цилиндров 1...3. Штекер черный, смазывать только резьбу -G 052 112 A3-; она не должна попадать на шлицы тела зонда снятие и установка

8 - Крепежная гайка, 25 Нм, заменить, с внутренним шестигранником

9 - Лямбда-зонд после катализатора -G130-, 50 Нм, установлен в потоке ОГ цилиндров 1...3. Штекер черный, смазывать только резьбу -G 052 112 A3-; она не должна попадать на шлицы тела зонда

10 - Катализатор, в потоке ОГ цилиндров 1...3
11 - Подвесное крепление, при повреждении заменить

12 - 25 Нм
13 - Приемная труба, правая
14 - Прокладка, заменить

15 - Катализатор, в потоке ОГ цилиндров 4...6
16 - 25 Нм

17 - Лямбда-зонд 2 после катализатора -G131-, 50 Нм, установлен в потоке ОГ цилиндров 4...6. Штекер зеленый, смазывать только резьбу -G 052 112 A3-; она не должна попадать на шлицы тела зонда

18 - Лямбда-зонд 2 -G108-, 50 Нм, установлен в потоке ОГ цилиндров 4...6. Штекер зеленый, смазывать только резьбу -G 052 112 A3-; она не должна попадать на шлицы тела зонда

19 - Крепежный болт, заменить

1 - Защитный экран
2 - Кронштейн, соблюдать монтажное положение
3 - Крепежная гайка, 25 Нм, заменить
4 - Выпускной коллектор, снятие возможно только при снятом двигателе

5 - Прокладка, соблюдать монтажное положение, заменить
6 - Лямбда-зонд 4 -G286-, 50 Нм, установлен в потоке ОГ цилиндров 10...12. Штекер серый, смазывать только резьбу -G 052 112 A3-; она не должна попадать на шлицы тела зонда снятие и установка

7 - Катализатор, в потоке ОГ цилиндров 10...12

8 - Крепежная гайка, 25 Нм, заменить
9 - Лямбда-зонд 4 после катализатора -G288-, 50 Нм, установлен в потоке ОГ цилиндров 10...12. Штекер серый, смазывать только резьбу -G 052 112 A3-; она не должна попадать на шлицы тела зонда

10 - Крепежная гайка, 25 Нм, заменить, с внутренним шестигранником
11 - Прокладка, заменить

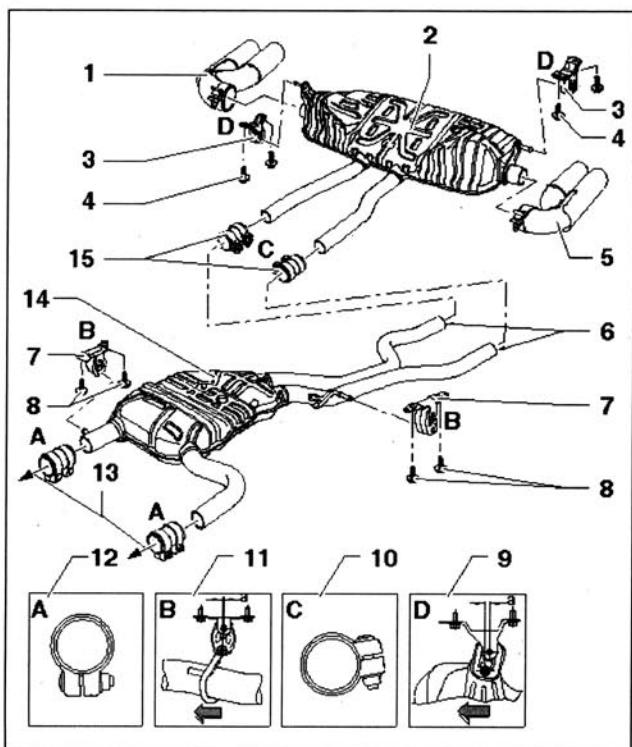
12 - Приемная труба, левая
13 - 25 Нм
14 - Подвесное крепление, при повреждении заменить, закреплено на днище или подрамнике

15 - Лямбда-зонд 3 после катализатора -G287-, 50 Нм, установлен в потоке ОГ цилиндров 7...9. Штекер коричневый, смазывать только резьбу -G 052 112 A3-; она не должна попадать на шлицы тела зонда

16 - Катализатор, в потоке ОГ цилиндров 7...9
17 - Кронштейн, соблюдать монтажное положение

18 - Лямбда-зонд 3 -G285-, 50 Нм, установлен в потоке ОГ цилиндров 7...9. Штекер коричневый, смазывать только резьбу -G 052 112 A3-; она не должна попадать на шлицы тела зонда
19 - Крепежный болт, заменить
20 - 10 Нм

Глушители с креплениями



1 - Выпускная труба

2 - Основной глушитель. В серийном производстве дополнительный и основной глушители устанавливаются в качестве одной детали. На случай ремонта дополнительный и основной глушители поставляются по отдельности. В комплект также входит двойной хомут, при ремонте установить основной глушитель свободно, не перетягивая его

3 - Подвесное крепление, при повреждении заменить

4 - 25 Нм

5 - Выпускная труба

6 - Место разреза, на случай ремонта, обозначено на приемной трубе канавкой. В серийном производстве дополнительный и основной глушители устанавливаются в качестве одной детали. На случай ремонта дополнительный и основной глушители поставляются по отдельности. В комплект также входит двойной хомут. Отрезать соединительную трубу в месте разреза с помощью пилы для кузовных работ -V.A.G 1523A- под прямым углом. Насечки слева и справа от места разреза должны быть видны также после установки двойного хомута

7 - Подвесное крепление, при повреждении заменить

8 - 25 Нм

9 - Подвесное крепление

10 - Двойной хомут, должен быть надет наполовину на переднюю приемную трубу. Следить за монтажным положением: концы болтов не должны выходить за нижний край зажимной втулки

11 - Подвесное крепление

12 - Двойной хомут, 40 Нм, должен быть надет наполовину на переднюю приемную трубу

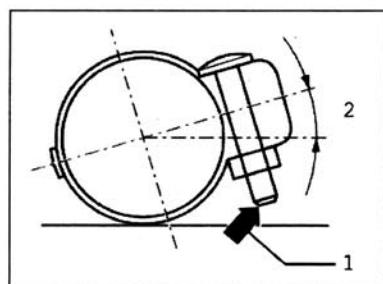
13 - К выпускному коллектору

14 - Дополнительный глушитель. В серийном производстве дополнительный и основной глушители устанавливаются в качестве одной детали. На случай ремонта дополнительный и основной глушители поставляются по отдельности. В комплект также входит двойной хомут

15 - Двойной хомут, на случай ремонта

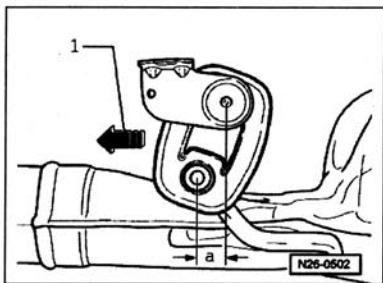
Монтажное положение ремонтного двойного хомута по направлению движения

Конец болта -1- не должен выходить за нижний край двойного хомута. Угол -2- должен составлять $10^\circ + 5^\circ$.



Выравнивание подвески выпускной системы

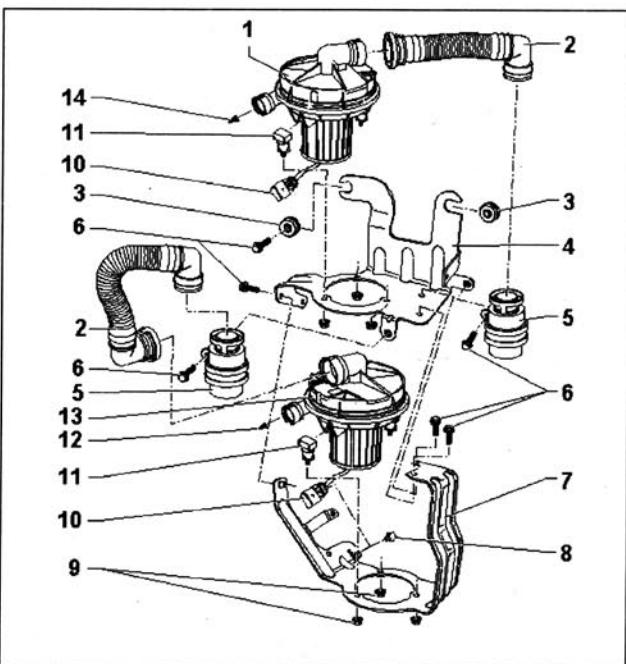
Выпускная система должна быть остужена. Сдвинуть всю выпускную систему по направлению движения -1- и затянуть двойные хомуты так, чтобы на элементах крепления был достигнут размер -a-. Резонатор: размер a = 10 мм; глушитель: размер a = 15 мм.



Система подачи вторичного воздуха

При холодном запуске (температура охлаждающей жидкости: $+15^\circ\text{C} \dots +35^\circ\text{C}$) система подачи вторичного воздуха в течение 65 секунд подает за выпускные клапаны воздух. За счет этого ОГ обогащаются кислородом, происходит вторичное дожигание и, таким образом, сокращается фаза прогрева катализатора. Процесс управляет блоком управления двигателя через реле насоса вторичного воздуха -J299- к комбинированному клапану. Комбинированный клапан открывается "самостоятельно". В дополнении к этому после каждого последующего запуска двигателя (при температуре двигателя до 80°C) система подачи вторичного воздуха включается с задержкой примерно 20 секунд на 5 секунд на холостых оборотах и тестируется системой самодиагностики.

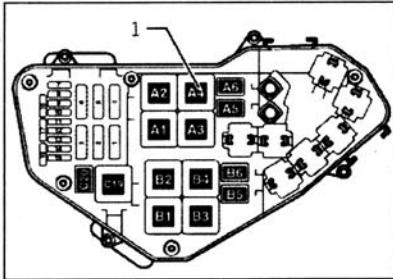
Детали и узлы системы подачи вторичного воздуха, установленные на кузове



- 1 - Электродвигатель насоса вторичного воздуха -V101- для первого ряда цилиндров
 2 - Рукав воздухозаборника
 3 - Резиновая опора
 4 - Кронштейн для электродвигателя насоса вторичного воздуха -V101-, прикручен к держателю
 5 - Воздушный фильтр с шариковым клапаном
 6 - 10 Нм
 7 - Кронштейн для электродвигателя насоса вторичного воздуха -V189-, прикручен к держателю
 8 - Крепежный зажим для соединительного штекера
 9 - 10 Нм
 10 - Штекер
 11 - Резинометаллическая опора
 12 - К комбинированному клапану для второго ряда цилиндров
 13 - Электродвигатель насоса вторичного воздуха 2 -V189-, для второго ряда цилиндров
 14 - К комбинированному клапану, для первого ряда цилиндров

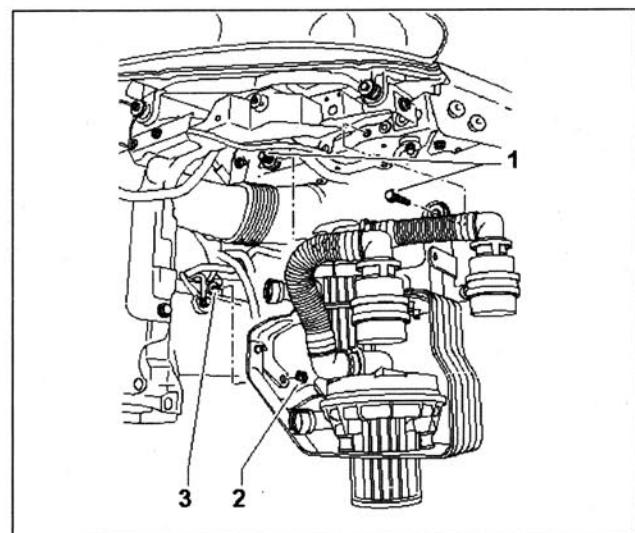
Реле насоса вторичного воздуха -J299-

Инструкция: Реле насоса вторичного воздуха -1- вставлено в гнездо A4. Если для снятия реле или блоков управления из колодки реле необходим вспомогательный инструмент, то сначала необходимо отключить провод массы от АКБ.



- 7 - К электродвигателю насоса вторичного воздуха -V101-
 8 - К электродвигателю насоса вторичного воздуха 2 -V189-
 9 - Напорный шланг, проверить надежность фиксации в хомутах, для деблокировки сжать впереди
 10 - Комбинированный клапан для первого ряда цилиндров
 11 - Крепежный хомут, проверить надежность крепления

Снятие и установка электродвигателя насоса вторичного воздуха -V101-и -V189-

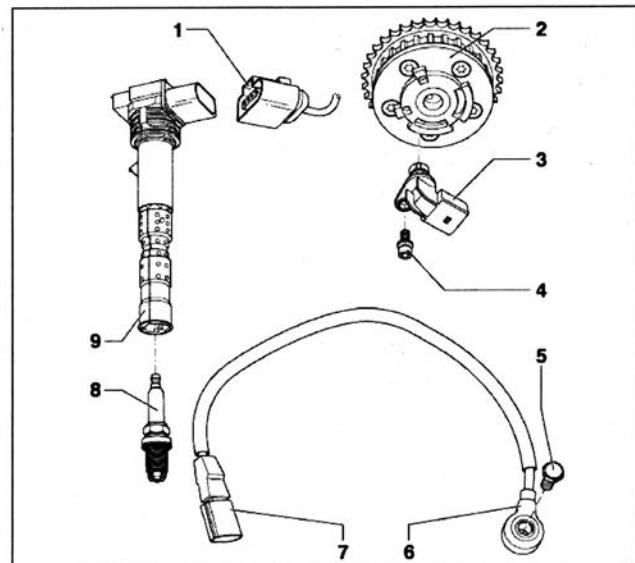


Снять передний бампер. Снять звукопоглощающий поддон. Снять передний левый подкрылок. Отсоединить напорные шланги и от электродвигателей. Открутить верхние болты -1- и крепежную гайку -2- кронштейнов насосов вторичного воздуха. Проверить резинометаллическую опору -3-. При повреждении ее следует заменить.

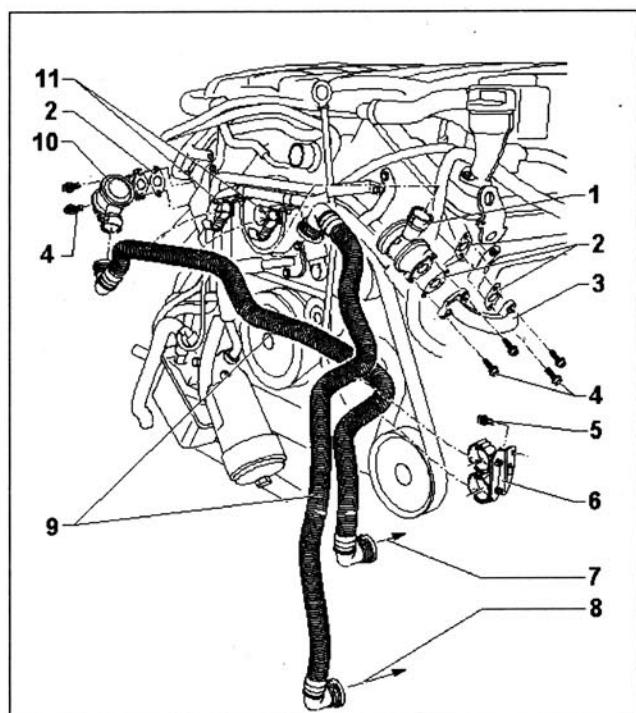
Система зажигания

Для поддержания безупречной работы электрических компонентов требуется напряжение не менее 11,5 В. При некоторых проверках блок управления может распознать и записать ошибку. Поэтому по окончании всех проверок и ремонтных работ необходимо произвести опрос памяти неисправностей и удалить возможно сохранившиеся в ней записи об ошибках.

Инструкция: Первый ряд цилиндров находится справа по отношению к направлению движения, а второй ряд слева соответственно.



- 1 - Комбинированный клапан для второго ряда цилиндров
 2 - Прокладка, заменить
 3 - Соединительный патрубок, соблюдать монтажное положение
 4 - 8 Нм
 5 - 10 Нм
 6 - Крепежный хомут, проверить надежность крепления



1 - Штекер, черный, 4-контактный
 2 - Заглушка для датчика Холла
 3 - Датчик Холла, перед отсоединением пометить принадлежность штекера к компоненту. Ряд цилиндров 1: Датчик Холла -G40- для впускного распределала. Датчик Холла 3 -G300- для выпускного распределала. Ряд цилиндров 2: Датчик Холла 2 -G163- для впускного распределала. Датчик Холла 4 -G301- для выпускного распределала

4 - 10 Нм

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

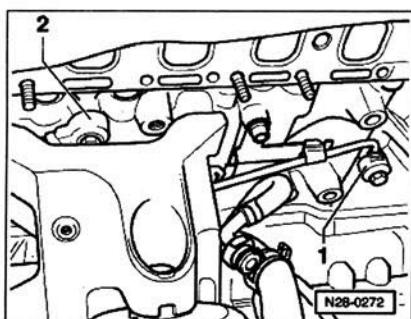
6 - Датчики детонации, место установки: датчик детонации 1 -G61- и датчик детонации 2 -G66- на 1 ряду цилиндров, место установки: датчик детонации 3 -G198- и датчик детонации 4 -G199- на 2 ряду цилиндров

7 - Тройное штекерное соединение. Контакты позолочены, светло-серый для датчика детонации 1 -G61-, серый для датчика детонации 2 -G66-, оранжевый для датчика детонации 3 -G198-, черный для датчика детонации 4 -G199-

8 - Свеча зажигания, 30 Нм, снимать и устанавливать свечным ключом -3122 В-

9 - Катушка зажигания с выходным каскадом -N70, N127, N291, N292, N323...N330

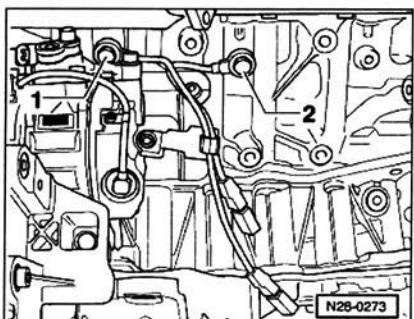
Датчик детонации 1 и 2 для первого ряда цилиндров



Датчик детонации 1 -G61--1-: цветовая маркировка: светло-серый, для цилиндров 1...3

Датчик детонации 2 -G66--2-: цветовая маркировка: серый, для цилиндров 4...6

Датчик детонации 3 и 4 для второго ряда цилиндров

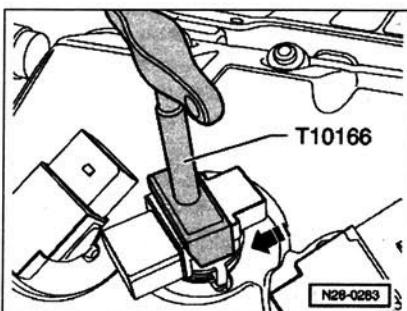


Датчик детонации 3 -G198--1-: цветовая маркировка: оранжевый, для цилиндров 7...9

Датчик детонации 4 -G199--2-: цветовая маркировка: черный, для цилиндров 10...12

Снятие и установка катушек зажигания с выходными каскадами

Снять крышки двигателя. Снять обе боковые части впускного коллектора. Отсоединить штекеры от катушек зажигания 1...12. Разблокировать фиксатор разъема при помощи монтажного инструмента -T10118- и отсоединить разъем. Переместить съемник -T10166- по -стрелке- и извлечь катушку зажигания с выходным каскадом.



Установка

Для установки вставить катушку зажигания с выходным каскадом в соответствующее гнездо свечи так, чтобы штекерные соединения не касались крышки головки блока цилиндров. Затем от руки надавить катушку зажигания с выходным каскадом на свечу зажигания.

Сверочные данные, свечи зажигания

Буквенное обозначение двигателя	BJN
Порядок работы цилиндров	1-12-5-8-3-10-6-7-2-11-4-9
Свечи зажигания VW/Audi	101 905 600 A
Обозначение производителя	PZFR 6 J-11
Расстояние между электродами	1,1 мм
Момент затяжки	30 Нм