

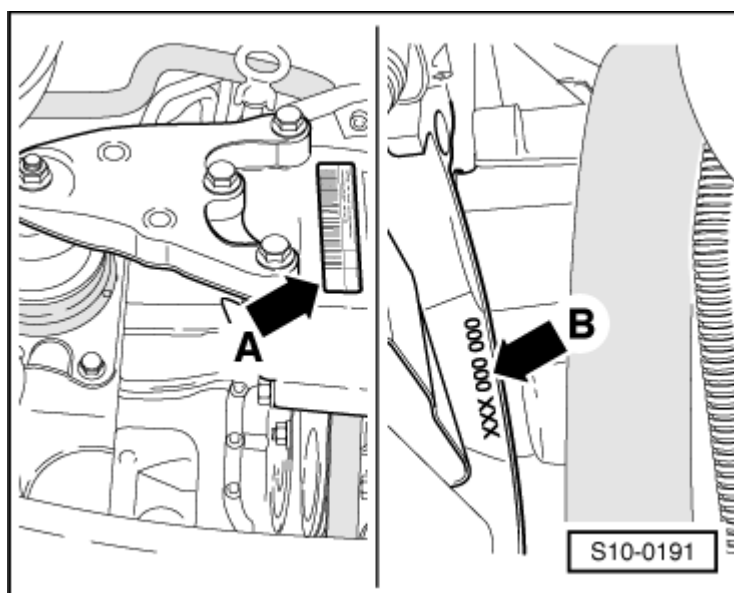
Технические данные

Номер двигателя

Номер двигателя („буквенный код двигателя“ и „заводской номер“) находится влево впереди на блоке цилиндров двигателя на разделительном (стыковом) шве между двигателем и коробкой передач -стрелка В-.

„Буквенный код двигателя“ и „заводской номер“ приводятся еще на наклейке, находящейся на крышке распределительных шестерен -стрелка А-.

Кроме того, буквенный код двигателя приводится на паспортной табличке с данными автомобиля.



Параметры двигателя

Буквенное обозначение двигателя	BBM	BZG
Выпуск	12.06 ►	01.07 ►
Укладывается в пределы показателей выброса ОГ, предусмотренные нормой	EU-4, EU-2 DDK	EU-4, EU-2 DDK
Рабочий объем л	1,198	1,198
Мощность кВт на об/мин.	44/5200	51/5400
Крутящий момент Нм на об/мин.	108/3000	112/3000
Внутренний диаметр цилиндра Øмм	76,5	76,5
Высота подъема мм	86,9	86,9
Степень сжатия	10,3 : 1	10,5 : 1
Порядок зажигания	1-2-3	1-2-3
Топливо - октановое число	95 неэтилированный → Примечание	95 неэтилированный → Примечание
Система впрыскивания топлива и зажигания	Simos 9.1	Simos 9.1
Лямбда-регулирование	2 лямбда-зонда → Примечание	2 лямбда-зонда → Примечание
Катализатор ОГ	1 катализатор ОГ	1 катализатор ОГ
Наддув	нет	нет
Рециркуляция ОГ	нет	нет
Система дополнительного воздуха	нет	нет
Регулирование распределительного вала перестановкой	нет	нет

¹⁾ в исключительных случаях возможно воспользоваться тоже топливом с октановым числом 91; нужно, однако, считаться с пониженной мощностью

- 2) исполнение двигателя по норме предельных показателей выброса ОГ
EU-2 DDK только с одним лямбда-зондом перед катализатором ОГ

**Автоматический контроль
(самодиагностика), меры
безопасности, правила соблюдения
чистоты, примечания**

Автоматический контроль (самодиагностика)

Для этой цели следует применить „Автоматический контроль автомобиля“, „Измерительную технику“ и „Обнаружение неисправностей“ → Система диагностики, измерения и информации автомобиля VAS 5051.

Меры безопасности при работе на системе питания



ВНИМАНИЕ!

При любых сборочных работах, особенно в подкапотном пространстве, из-за недостатка места, соблюдайте следующие правила:

- ♦ Любого рода (трубо)проводы (напр. для топлива, гидросистемы, системы бачка с активированным углем, охлаждающего устройства, тормозной жидкости, вакуум-проводы) и электропровода следует класть таким образом, чтобы восстановить их первоначальное состояние.
- ♦ Проследить за соблюдением достаточно свободного хода всех движущихся или нагретых деталей.

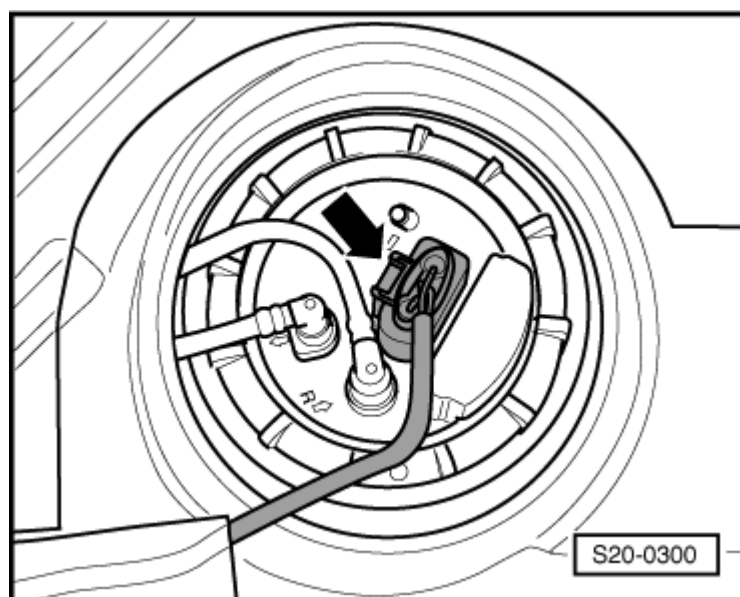
Во время извлечения и установки датчика указателя уровня топлива или топливного насоса (топливоподкачивающего устройства) из полностью или частично заправленного топливного бака нужно соблюдать следующее:



ВНИМАНИЕ!

Система питания – под давлением! Прежде чем разъединять соединения шлангов, нужно обложить место соединения чистой тряпкой. Затем понижать давление путем осторожного удаления шланга.

- ♦ В целях отсасывания паров, выделяющихся из топлива, следует еще до начала производства работ положить вблизи от монтажного отверстия топливного бака отсасывающий шланг включенной вытяжной установки. Если в вашем распоряжении нет никакой вытяжной установки для удаления ОГ, то можно воспользоваться радиальным вентилятором (двигатель находится вне воздушного потока) с объемной подачей больше, чем 15 м³/ч.
- ♦ Предотвратить соприкосновение кожи с топливом! Пользоваться защитными перчатками из материала, стойкого к топливу!
- ♦ Топливный насос активируется включением зажигания и дверным выключателем двери водителя. Поэтому в целях безопасности необходимо, если не отсоединена аккумуляторная батарея, отсоединить штекерный соединитель -стрелка- от топливного насоса, прежде чем приступить к открытию системы питания.



Правила соблюдения чистоты при работе на системе питания

Во время выполнения работ на системе питания или же впрыскивания топлива необходимо соблюдать следующие пять правил, касающиеся чистоты и порядка:

- ♦ Прежде, чем приступить к разъединению, основательно очистить места соединений и участки вокруг них.
- ♦ Извлеченные детали следует класть на чистое основание и закрывать их. Не пользоваться тряпками из линеющих ворсистых тканей!
- ♦ Если ремонт осуществляется не сразу, то следует тщательно прикрыть или же закрыть извлеченные или вскрытые детали конструкции.
- ♦ Монтировать только чистые детали: Извлекать запчасти из упаковки только непосредственно перед их установкой. Не пользоваться деталями, которые хранились вне упаковки (напр. в инструментальном ящике).
- ♦ При работе на извлеченной системе: Не работать, по возможности, со сжатым воздухом. Не приводить, по возможности, автомобиль в движение.

Меры безопасности при работах на системе впрыскивания топлива и зажигания



ВНИМАНИЕ!

Система питания - под давлением! Прежде чем открывать систему, нужно подложить под место соединения тряпку. Затем снять давление путем осторожного открытия соединения.

Чтобы предотвратить ранение лиц или приведение в негодность системы впрыскивания топлива и зажигания, нужно соблюдать следующие указания:

- ♦ Не прикасаться к проводам высокого напряжения системы зажигания и не разъединять их в том случае, если двигатель работает или во время его пуска.
- ♦ Присоединение и отсоединение проводов системы впрыскивания топлива и зажигания, равно как и проводов контрольно-измерительных приборов, можно осуществлять только при выключенном зажигании.

Если в ходе испытательных пробегов нужно применять контрольно-измерительные приборы, то нужно соблюдать следующее:

- ♦ Всегда нужно закреплять контрольно-измерительные приборы на заднем сиденье и обслуживать их оттуда силами второго механика.
- ♦ Если бы контрольно-измерительные приборы находились на сиденье рядом с водителем, то вследствие срабатывания надувной подушки безопасности "Airbag" для пассажира переднего сиденья возможно нанесение ранения лицу, сидящему на этом сиденье.

Общие указания по впрыскиванию

Ремонт системы зажигания → Система диагностики, измерения и информации автомобиля VAS 5051

- ♦ Блок управления двигателем располагает системой автоматического контроля. Прежде, чем начать ремонтные работы и для того, чтобы отыскать неисправности, нужно сначала отсчитать память неисправностей. Кроме того нужно проверить заборные шланги и присоединения (подсос воздуха через неплотности).
- ♦ Топливные шланги в моторном отсеке можно фиксировать только пружинными хомутами. Применение прижимных скоб или резьбовых хомутиков не допускается.
- ♦ Чтобы электрические детали работали безупречно, необходимо напряжение по крайней мере 11,5 В.
- ♦ Не пользоваться уплотняющими средствами, содержащими силикон. Всосанные двигателем следы силиконовых компонентов в двигателе не сжигаются, причиняя вред лямбда-зонду.
- ♦ В ходе некоторых контрольных работ может случиться, что блок управления распознает неисправность и загрузит ее в память. Поэтому после завершения всех контрольных и ремонтных работ необходимо отсчитать память неисправностей и, соотв., сбросить ее содержимое → Система диагностики, измерения и информации автомобиля VAS 5051.

Меры безопасности → Глава

Общие указания по системе зажигания

- ♦ Отсоединять и присоединять аккумуляторную батарею можно только при выключенном зажигании, а то, в противном случае, может повредиться блок управления двигателем.
- ♦ Блок управления двигателем и другие детали оснащены системой автоматического контроля; контроль → Система диагностики, измерения и информации автомобиля VAS 5051.
- ♦ Чтобы электрические детали работали безупречно, необходимо напряжение по крайней мере 11,5 В.
- ♦ В ходе некоторых контрольных работ может случиться, что блок управления распознает неисправность и загрузит ее в память. Поэтому после завершения всех контрольных и ремонтных работ необходимо отсчитать память неисправностей и, соотв., сбросить ее содержимое → Система диагностики, измерения и информации автомобиля VAS 5051.

Меры безопасности → Глава

Опорные значения регулируемых параметров, свечи зажигания → Fabia II

Дополнительные указания по сборочным работам на кондиционере



ВНИМАНИЕ!

Нельзя открывать контур с охлаждающим средством кондиционера.



Инструкция

Во избежание повреждения конденсатора, трубопроводов и шлангов системы охлаждения нужно проследить за тем, чтобы слишком не натягивать, черезчур перегибать или же изгибать трубопроводы и шланги.

Извлечение и установка двигателя без открытия контура с охлаждающим средством:

- Удалить хомут(ы) трубопроводов охлаждающего средства.
- Удаление компрессора кондиционера → **Группа ремонта87.**
- Закрепить компрессор кондиционера на кузове таким образом, чтобы снять нагрузку с трубопроводов/шлангов охлаждающего средства.

Извлечение и установка двигателя

Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

- ◆ Цеховой кран -V.A.G 1202/A-
- ◆ Улавливающая ванна напр. -V.A.G 1306-
- ◆ Клещи для пружинных хомутиков
- ◆ Кронштейн для опоры двигателя и коробки передач -MP1-202 pro stojan MP9-101-
- ◆ Сборочный стенд -MP 9-101-
- ◆ Подвесной держатель для двигателя -MP9-201 (2024 A)-
- ◆ Консистентная смазка -G 000 100-
- ◆ Паста для винтов, подвергаемых тепловому напряжению - G 052 112 A3-
- ◆ Проволока
- ◆ Клейкая лента

Снятие двигателя

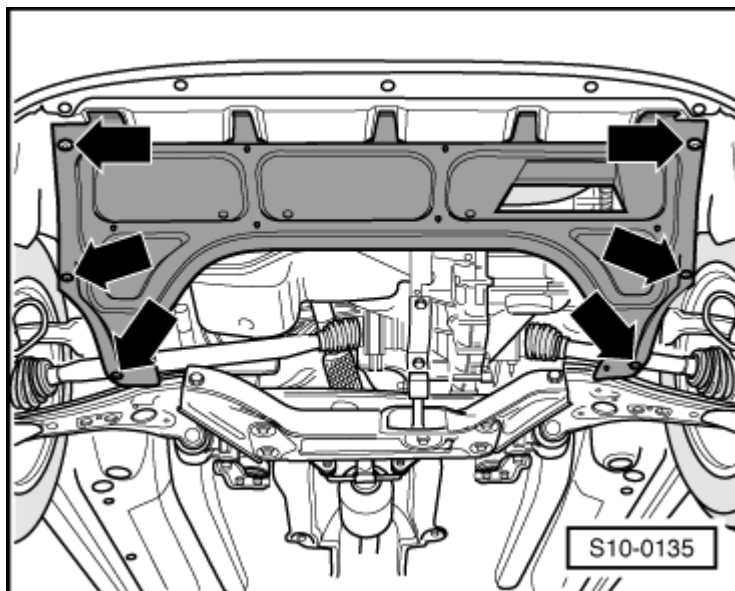


Инструкция

- ♦ Двигатель извлекают вместе с коробкой передач по направлению вниз.
- ♦ Точки опоры для целей поднятия автомобиля → *Fabia II*.
- ♦ Соблюдать правильное приурочивание штекерных соединителей, выполняя, при необходимости, соответствующую маркировку.
- ♦ После отсоединения и присоединения аккумуляторной батареи необходимо осуществить некоторые дополнительные работы → *Группа ремонта27*.

Ход выполнения работ

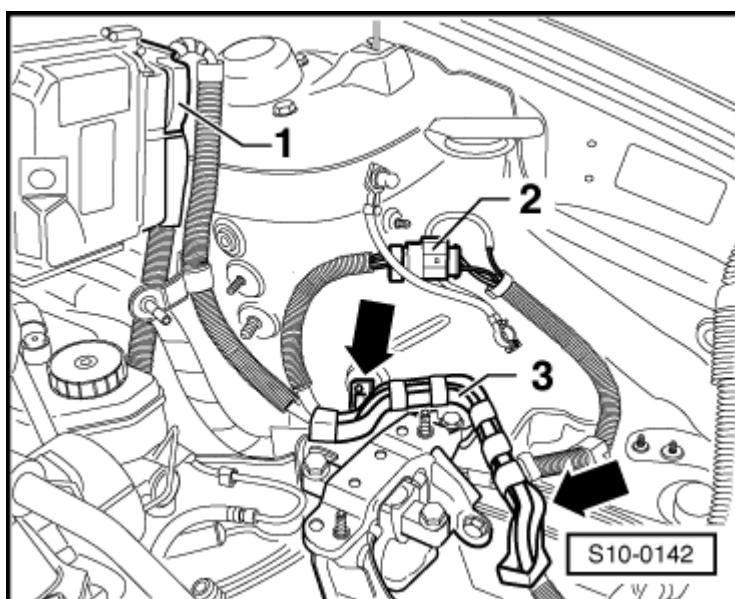
- При выключенном зажигании отсоединить провод, соединяющий полюсный вывод аккумуляторной батареи с "массой" (корпусом) автомобиля.
- Снять нижние кожухи моторного отделения -стрелки-.
- Отвинтить левый и правый карданные валы от фланца коробки передач → *Группа ремонта40*.
- Расположив карданные валы наверху, привязать их.
- Удалить переднюю часть выпускного трубопровода → *Глава*.
- Слить охлаждающую жидкость → *Глава*.
- Извлечь аккумуляторную батарею и держатель аккумуляторной батареи → *Группа ремонта27*.



- Отсоединить штекерный соединитель - 1- от блока управления двигателем.
- Отсоединить штекерный соединитель - 2-.
- Освободить из фиксированного положения держатель проводов -3-- стрелки-.

Двигатель удаляют вместе со жгутом проводов.

- Отсоединить все провода от двигателя, коробки передач, стартера и радиатора, которые мешали бы при удалении.
- Удалить заборный шланг с усилителя тормозного привода.

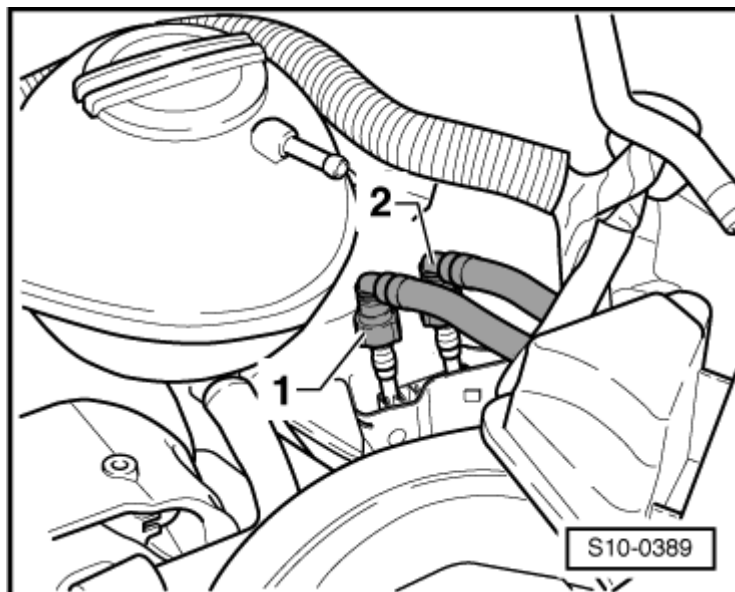


ВНИМАНИЕ!

Система питания - под давлением!

Прежде чем вскрывать систему, обложить место соединения тряпкой. Затем снять давление путем осторожного разъединения соединения.

- Снять подводящий топливопровод -1- и трубопровод для удаления воздуха -2- давлением на кнопки фиксатора.
- Снять шланг для удаления воздуха из системы охлаждения с передней трубы для охлаждающей жидкости.
- Удалить шланги для охлаждающей жидкости, ведущие от радиатора к корпусу терморегуляторов.
- Отсоединить шланги для охлаждающей жидкости от теплообменника системы отопления.
- Отсоединить шланги для охлаждающей жидкости от от уравнивательного бака для охлаждающей жидкости.
- Удалить контропоры гибких валиков (тросов Боудена) → **Группа ремонта34**.
- Извлечь рабочий цилиндр привода выключения гидравлического сцепления → **Группа ремонта30**.
- Отсоединить шланги для охлаждающей жидкости наверху и внизу от штуцеров радиатора.
- Отвинтить качательную опору -стрелки-.



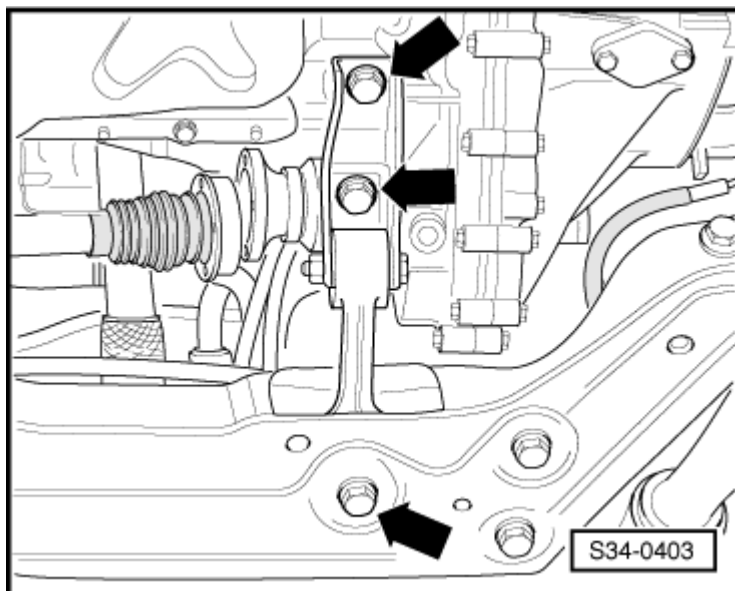
Для автомобилей с кондиционером



ВНИМАНИЕ!

Нельзя открывать контур с охлаждающим средством кондиционера.

- Удалить поликлиновой ремень → **Глава**.
- Отсоединить штекерный соединитель от компрессора кондиционера.
- Удалить компрессор кондиционера с закрытым трубопроводом охлаждающего средства.
- Прикрепить компрессор кондиционера к автомобилю таким образом, чтобы в ходе удаления агрегата из автомобиля не имело место столкновение.

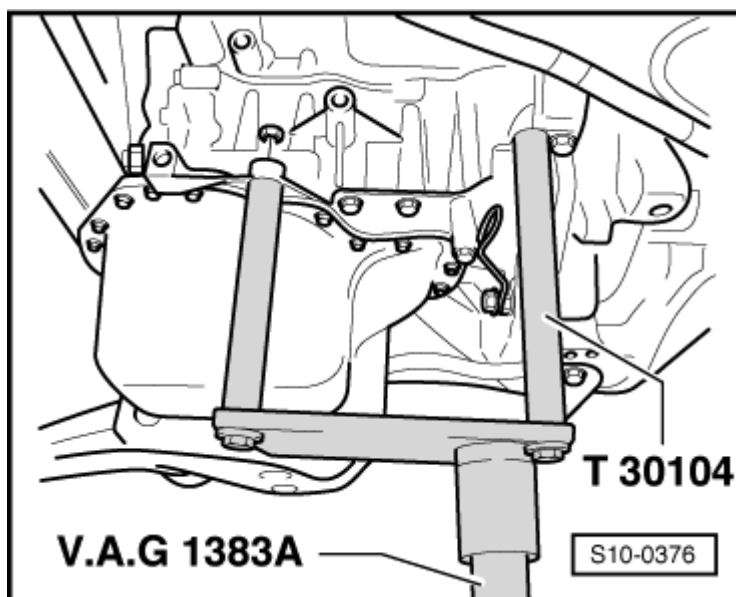


Инструкция

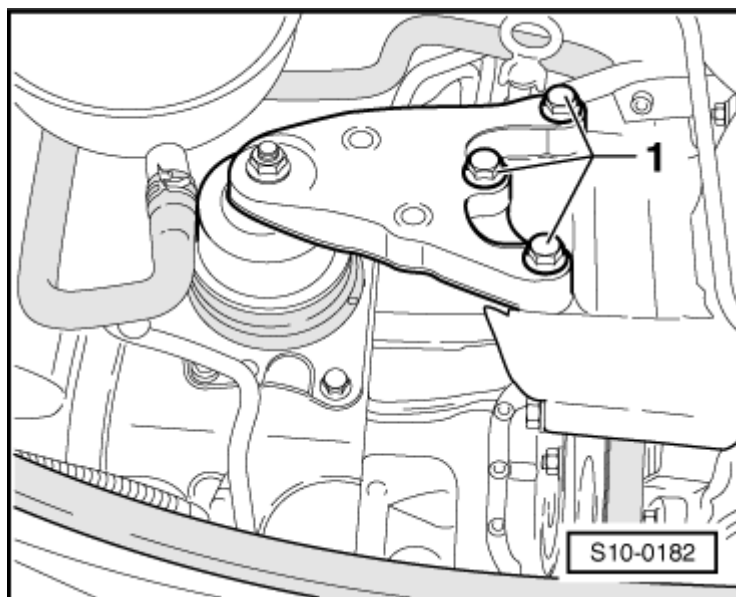
Не гнуть чересчур трубопровод охлаждающего средства.

Продолжение для всех автомобилей

- Установить кронштейн для опоры двигателя -T30104- в устройство для снятия и установки силового агрегата напр. -V.A.G 1383/A-
- Привинтить кронштейн для опоры двигателя -T30104- стопорными гайками и винтами М8 с приложением момента затяжки 30 Нм на блок цилиндров.
- Слегка приподнять двигатель с коробкой передач при помощи устройства для снятия и установки силового агрегата напр. -V.A.G 1383/ A-.



- Вывинтить винты -1-.



- Вывинтить винты -стрелки- из подшипника коробки передач.
- Опустить двигатель с коробкой передач вниз.



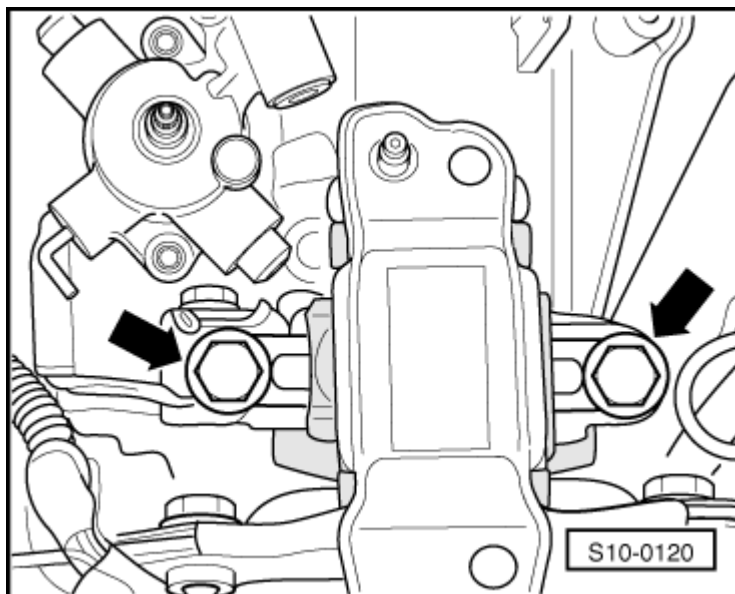
Инструкция

Опуская двигатель с коробкой передач, нужно поступать аккуратно. Необходимо, чтобы в окрестном пространстве было всегда достаточно много места.

Закрепление двигателя на сборочном стенде

Сборочные работы осуществляются на

двигателе, закрепленном на сборочном стенде -MP9-101-

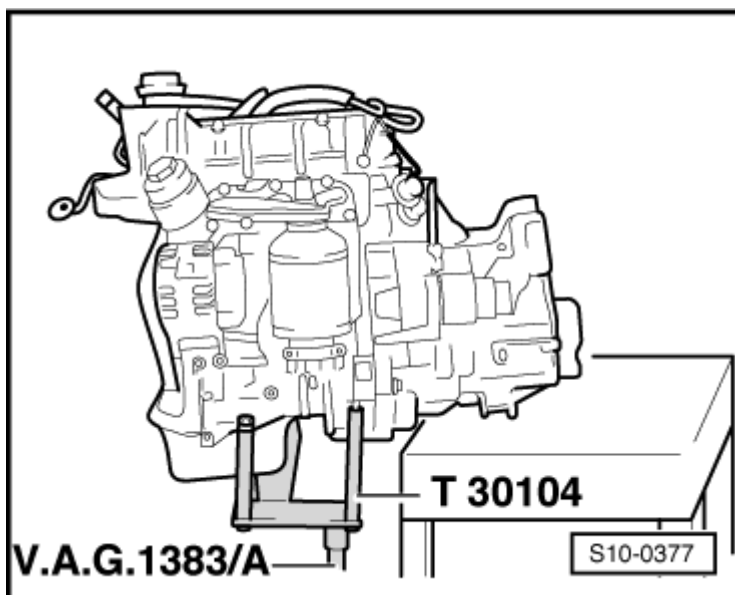


Поместить двигатель и коробку передач при помощи устройства для снятия и установки к столу для откладывания вещей.

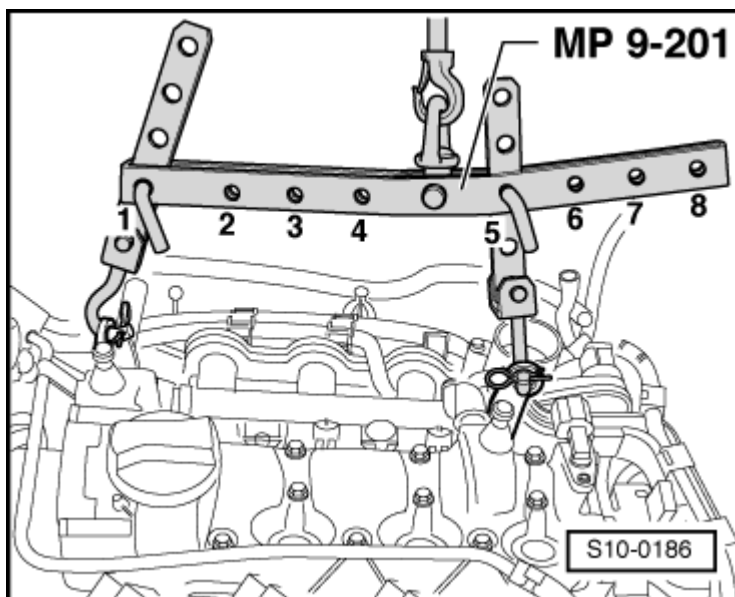
Опустить двигатель таким образом, чтобы коробка передач направлялась к крышке стола.

Извлечь соединительные болты двигателя и коробки передач.

— Удалить коробку передач с двигателя.

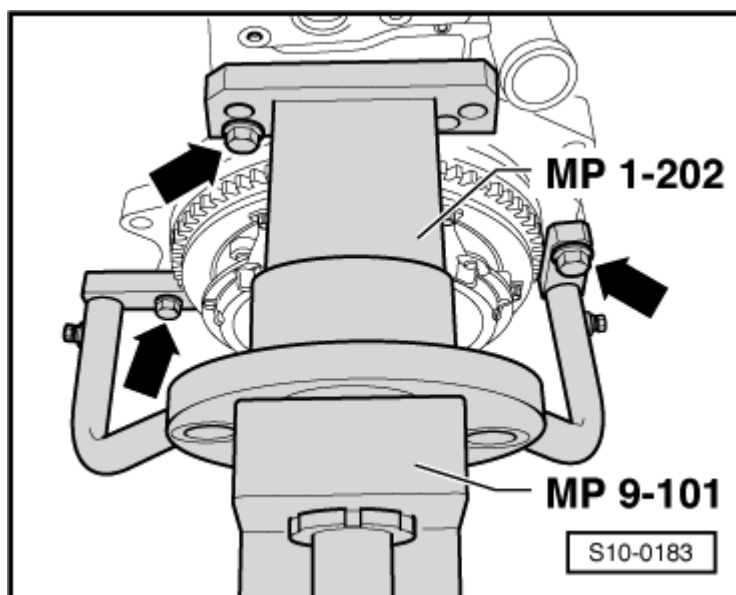


Подвесив подвесной держатель для двигателя -MP9-201 (2024 A)- нижеуказанным способом, поднять при помощи цехового крана из опоры силового агрегата.



Для осуществления сборочных работ необходимо закрепить двигатель с

устройством для снятия и установки двигателя и коробки передач -MP1-202 - (при помощи 3-х болтов -стрелки-) на сборочном стенде -MP 9-101-.



Установка двигателя



Инструкция

- ♦ В ходе сборочных работ необходимо всегда заменить уплотнительные кольца и уплотнения.
- ♦ Самоконтрящиеся гайки нужно всегда заменить.
- ♦ Моменты затяжки → Глава.
- ♦ Опора агрегата → Глава.

Ход выполнения работ

Установку осуществляют в обратной последовательности действий, причем нужно соблюдать следующие указания:

- Проверить наличие в блоке цилиндров 2-х центрирующих втулок для центрирования коробки передач, при необходимости - вложить их.
- В случае надобности проверить правильность центрирования диска сцепления.
- Проверить износ подшипника муфты выключения сцепления и, при необходимости, заменить его.
- Мелкошлицевое соединение на ведущем валу следует смазать консистентной смазкой -G 000 100-.
- Проследить во время встраивания агрегата двигатель-коробка передач, чтобы осталось достаточно много свободного пространства по отношению к остальным деталям.
- Центрировать двигатель с коробкой передач таким образом, чтобы не было внутренних напряжений.
- Встроить рабочий цилиндр привода выключения гидравлического сцепления → Группа ремонта30.
- Встроить механизм переключения передач и отрегулировать тросы Боудена для переключения передач → Группа ремонта34.

Для автомобилей с кондиционером

- Установить компрессор кондиционера → Глава.
- Установить поликлиновой ремень → Глава.

Продолжение для всех автомобилей

- Навинтить на коробку передач правый и левый карданные валы → Группа ремонта40.
- Установив переднюю часть выпускного трубопровода, центрировать систему выпуска ОГ без внутренних напряжений → Глава.
- Местонахождение электрических контактных выводов → Схемы электрооборудования и месторасположение.
- Установить шланги для охлаждающей жидкости → Глава.



Инструкция

Слитую охлаждающую жидкость можно применить только в том случае, если не заменялись блок цилиндров

двигателя, головка блока цилиндров, радиатор или теплообменник.

- Налить охлаждающую жидкость → Глава.
- Прежде чем завести двигатель, следует проверить уровень масла.
- Приспособить блок управления двигателем к механизму управления дроссельной заслонкой -J338- → Система диагностики, измерения и информации автомобиля VAS 5051.

Моменты затяжки



Инструкция

- ♦ Моменты затяжки распространяются только на слегка смазанные консистентной смазкой или маслом, фосфатированные или же черненные гайки и винты.
- ♦ Применение других смазочных средств, как моторного или трансмиссионного масел, допустимо. Ни в коем случае не применять "Molykote".
- ♦ Не пользоваться никакими обезжиренными деталями.
- ♦ В том случае, если не указывается что-нибудь иное, действуют следующие моменты затяжки:

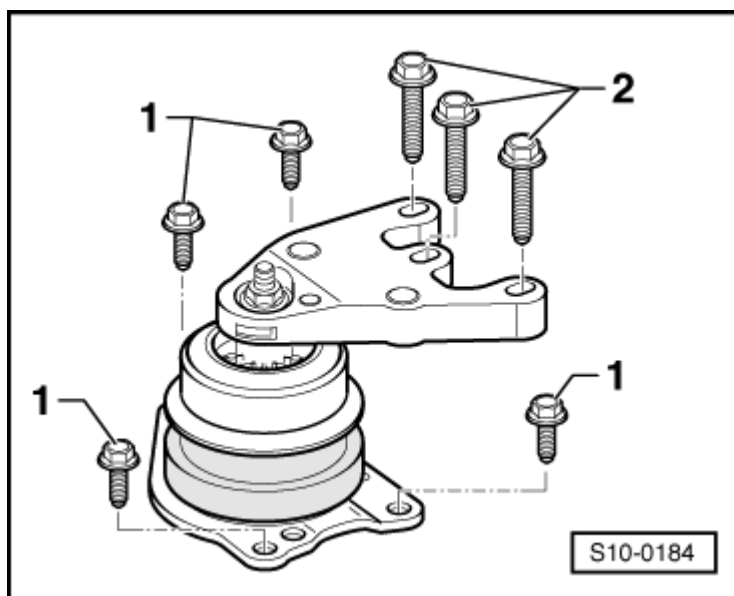
Деталь конструкции		Нм
винты или гайки	M6	9
	M7	15
	M8	23
	M10	40
	M12	60
от чего отличается:		
опора двигателя, подшипник коробки передач, качательная опора		☐ Опора агрегата
соединительные болты двигателя и коробки передач	M10	45

Опора агрегата

Моменты затяжки

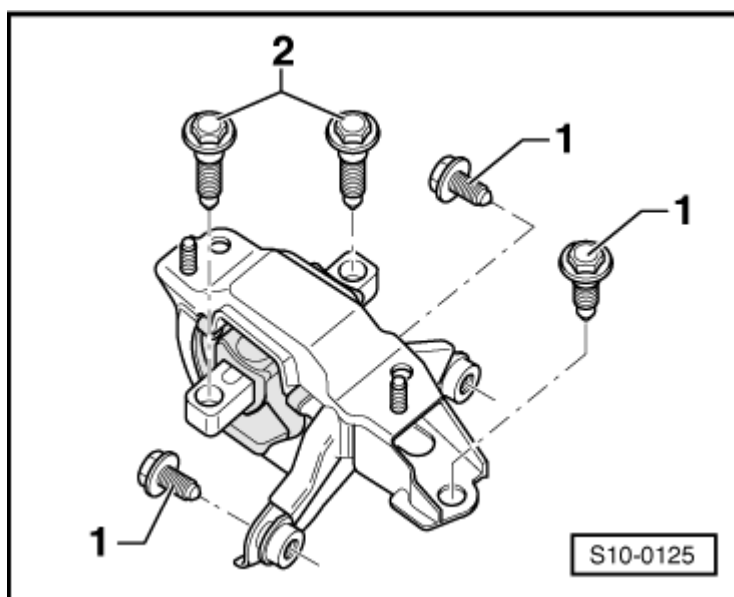
Опора двигателя

- 1 - 20 Нм + 90° ($\frac{1}{4}$ оборота) - заменить
- 2 - 30 Нм + 90° ($\frac{1}{4}$ оборота) - заменить



Подшипник (опора) коробки передач

- 1 - 50 Нм + 90° ($\frac{1}{4}$ оборота) - заменить
- 2 - 40 Нм + 90° ($\frac{1}{4}$ оборота) - заменить



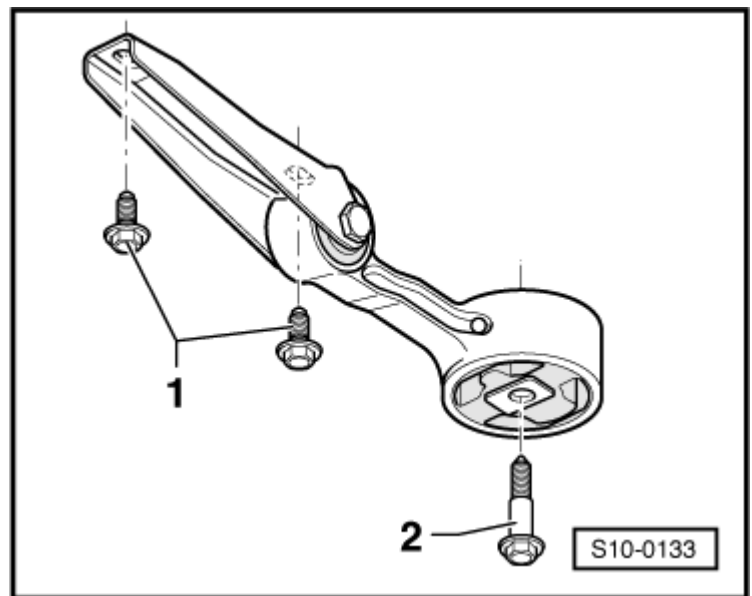
Качательная опора



Инструкция

Поместить болты -1- в прорези качательной опоры таким образом, чтобы между коробкой передач и балкой крепления подвески оси имелось максимальное расстояние.

- 1 - 30 Нм + 90° ($\frac{1}{4}$ оборота) - заменить
- 2 - 40 Нм + 90° ($\frac{1}{4}$ оборота) - заменить



Удаление и установка поликлинового ремня

Сборочная схема для автомобилей с кондиционером



Инструкция

- ♦ Прежде чем приступить к снятию поликлинового ремня, необходимо пометить направление его движения. Противоположное направление движения уже использованного ремня может привести к приведению последнего в негодность.
- ♦ Устанавливая поликлиновой ремень, следует проследить за правильной установкой ремня в шкивах.
- ♦ У автомобилей без кондиционера отменяются компрессор кондиционера и направляющий ролик.

1 - 22 Нм

2 - Шкив

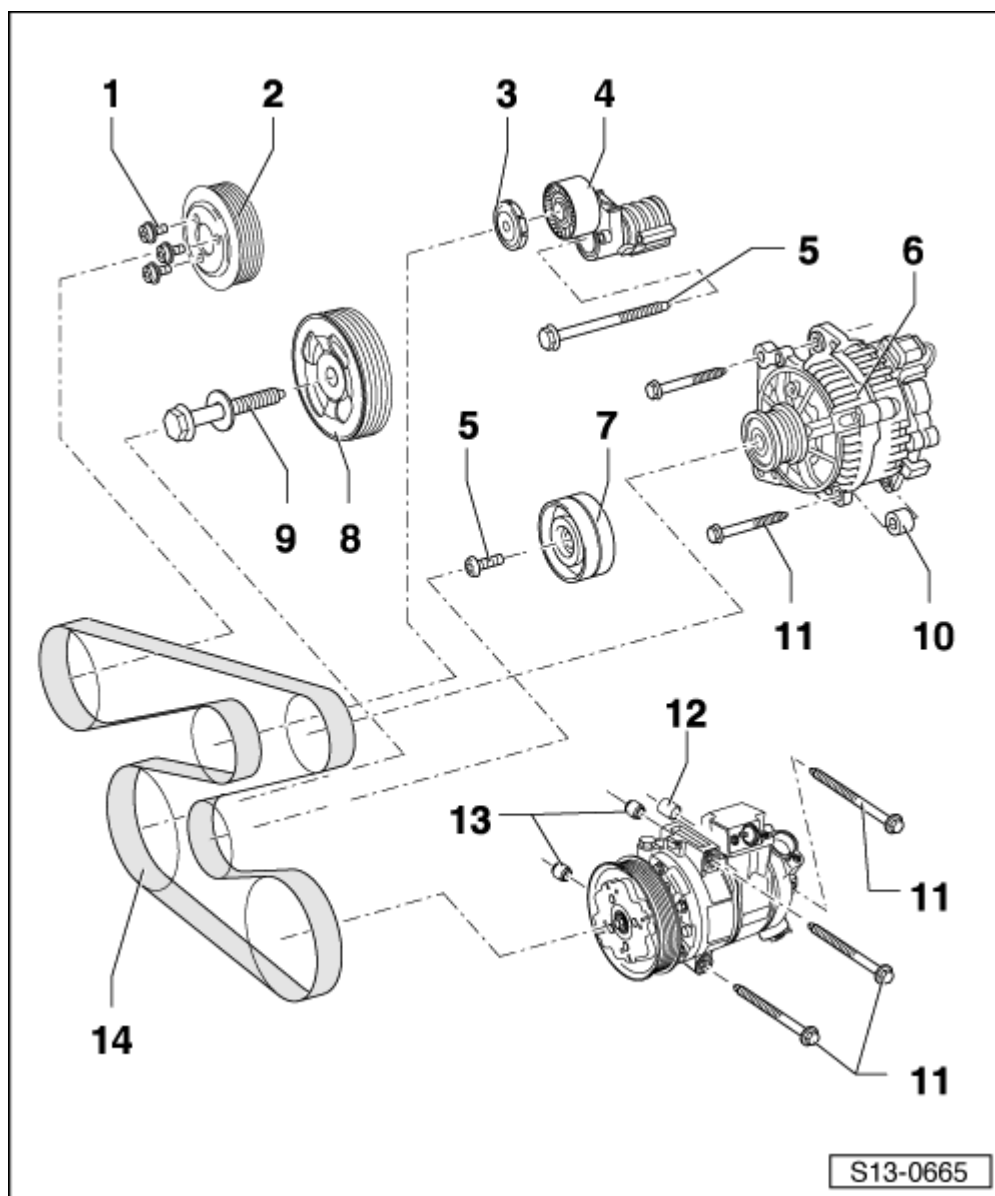
- насоса системы жидкостного охлаждения

3 - Крышка

4 - Натяжной элемент с натяжным роликом

- не удалять натяжной ролик

5 - 40 Нм



- является неотъемлемой составной частью направляющего ролика

6 - Генератор переменного тока

- чтобы облегчить установку генератора переменного тока на блок цилиндров, следует засунуть немного назад резьбовые втулки винтов

7 - Направляющий ролик

8 - Шкив

- на коленчатом валу

9 - 90 Нм + повернуть дополнительно на 90° (1/4 оборота)

- ❑ заменить
- ❑ для ослабления и затягивания следует застопорить коленчатый вал при помощи стопорного болта -T10121- → Глава

10 - Распорная втулка

- ❑ генератора переменного тока

11 - 23 Нм

12 - Распорная втулка

- ❑ компрессора кондиционера

13 - Центрирующие втулки компрессора кондиционера

- ❑ должны быть засунуты в блоке цилиндров

14 - Поликлиновой ремень

- ❑ схема прохождения поликлинового ремня автомобиля без кондиционера → Илл.
- ❑ автомобили с кондиционером → Илл.
- ❑ извлечение и установка → Глава

Извлечение

- Пометить направление движения поликлинового ремня.
- Снять с натяжного ролика -А- крышку, действуя рычажными движениями.
- Откинув по направлению стрелки натяжной ролик -А- при помощи ключа "Torx 50" -В- до упора, снять поликлиновой ремень.



Инструкция

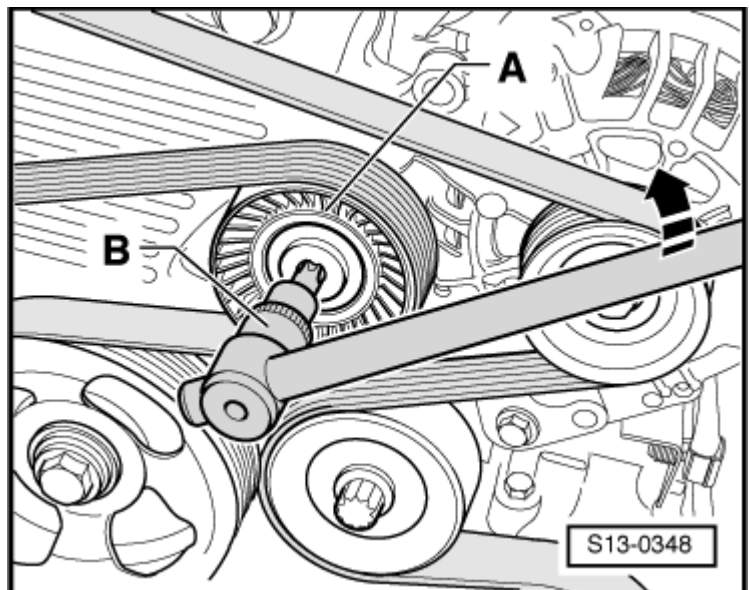
Натяжной ролик возможно застопорить засовыванием штифта.

Установка



Инструкция

- ♦ Проверка поликлинового ремня → Fabia II.
- ♦ Перед тем как приступить к установке поликлинового ремня, необходимо проверить прочность установки всех агрегатов (генератора переменного тока, насоса системы жидкостного охлаждения и компрессора кондиционера).
- ♦ Проверить легкость хода шкивов, натяжного ролика и направляющего ролика.
- ♦ Проследить за соблюдением правильного направления движения уже использованного поликлинового ремня.
- Надеть поликлиновой ремень на шкив и направляющий ролик.



- Откинув по направлению стрелки натяжной ролик -А- при помощи ключа "Torx 50" -В- до упора, надеть на натяжной ролик поликлиновой ремень.
- Напрессовать крышку на натяжной ролик -А-.
- Завести двигатель и проверить ход ремня.

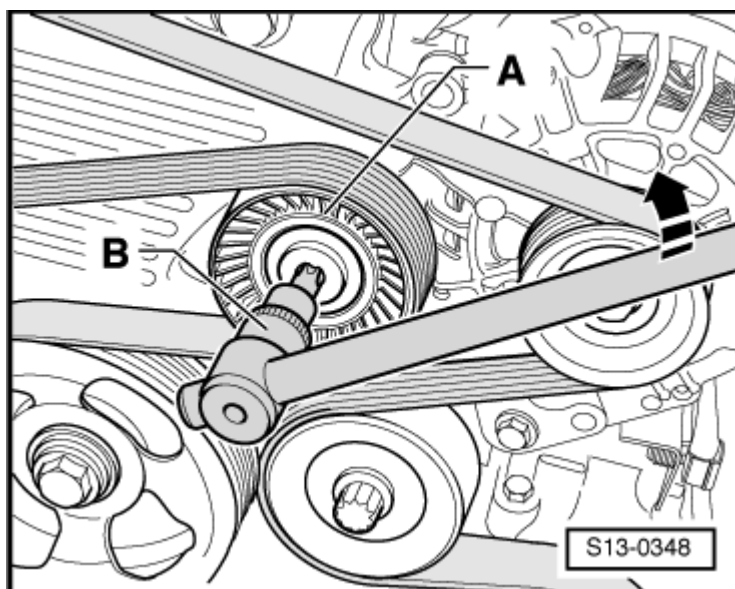


Схема прохождения поликлинового ремня - без кондиционера

- 1 - Шкив коленчатого вала
- 2 - Шкив насоса системы жидкостного охлаждения
- 3 - Натяжной ролик
- 4 - Шкив генератора переменного тока

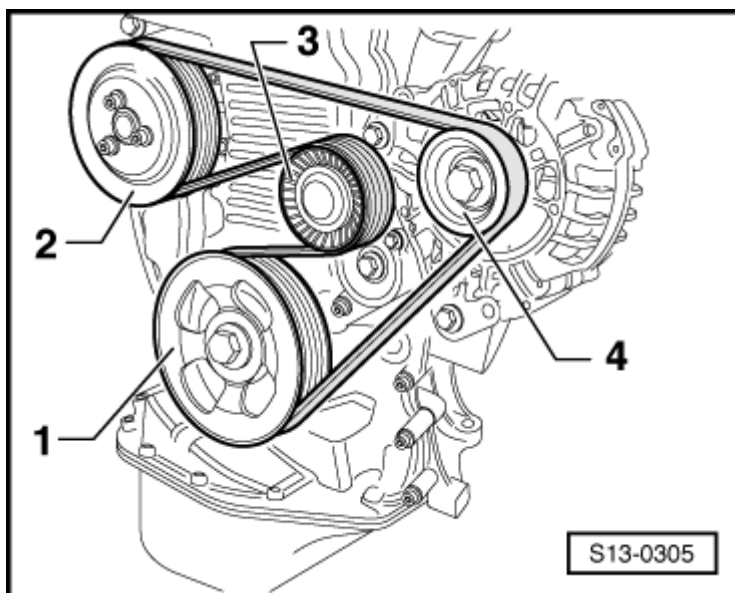
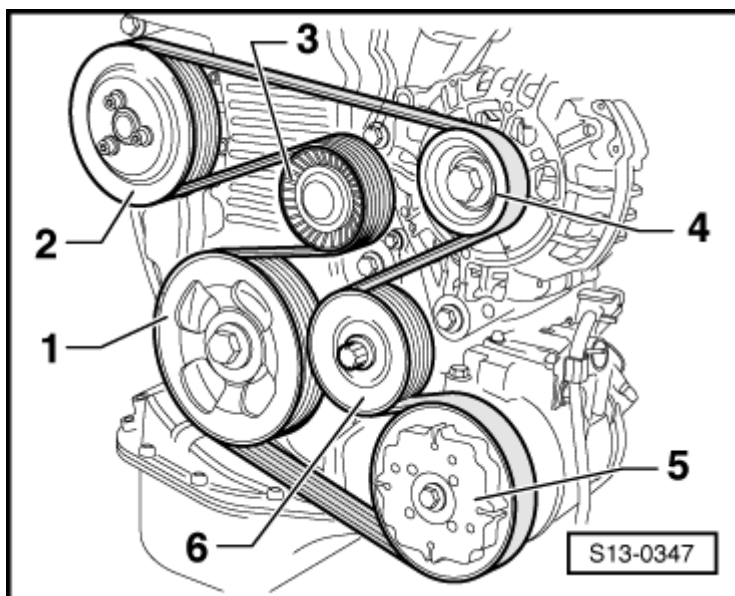


Схема прохождения поликлинового ремня - с кондиционером

- 1 - Шкив коленчатого вала
- 2 - Шкив насоса системы жидкостного охлаждения
- 3 - Натяжной ролик
- 4 - Шкив генератора переменного тока
- 5 - Шкив компрессора кондиционера
- 6 - Направляющий ролик



Разборка и сборка двигателя

Привод распределения - сборочная схема



ВНИМАНИЕ!

Нельзя разбирать нижнюю часть блока и верхнюю часть блока цилиндров.

Для двигателя с буквенным обозначением ВВМ

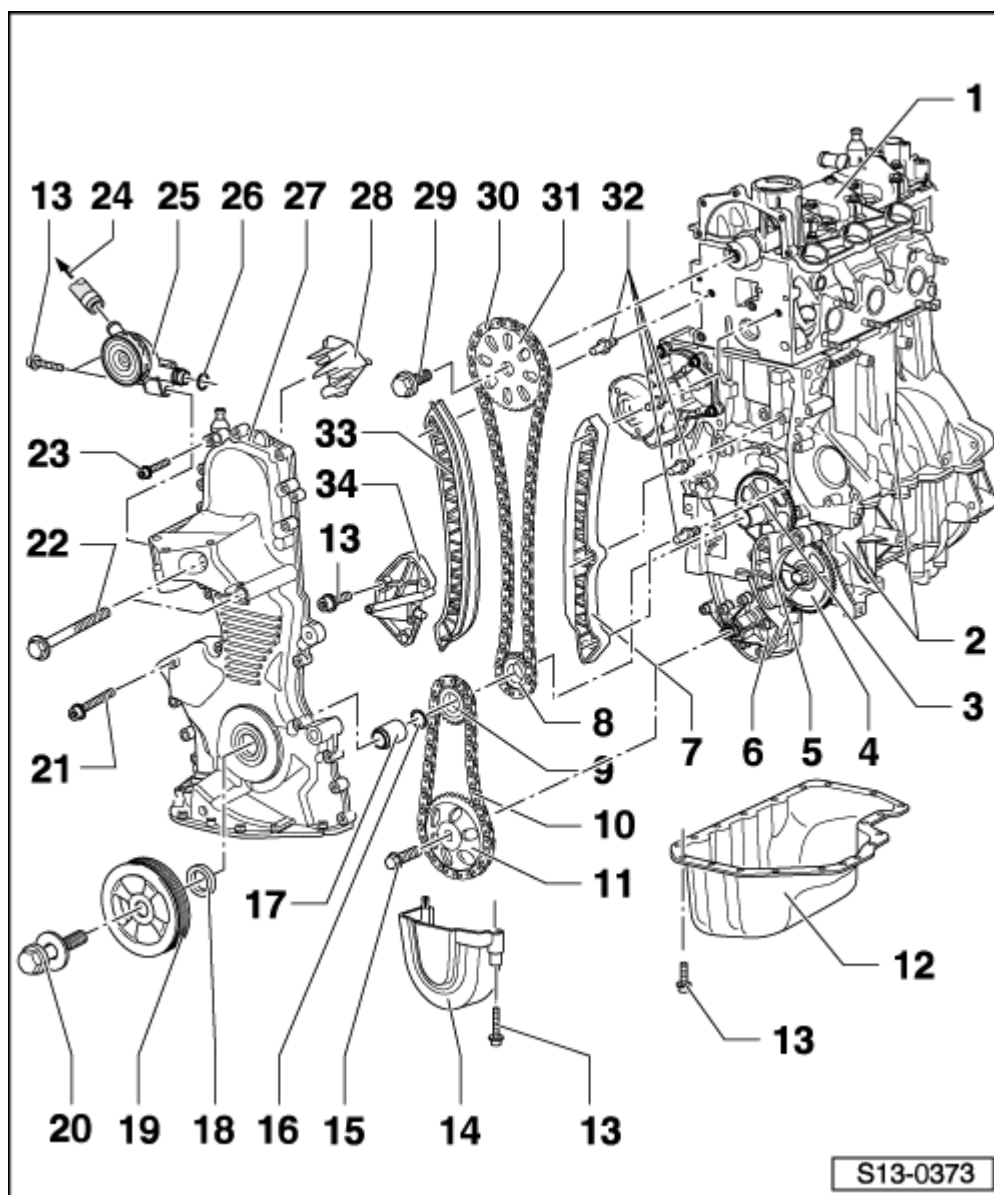
**1 - Блок
цилиндров с
крышкой**

- извлечение и установка
→ Глава

2 - Блок цилиндров

- ❑ из 2-х частей
- ❑ не различать

3 - Шестерня коленчатого вала



- ❑ для привода балансирующего (уравновешивающего) вала
- ❑ положение шестерни по отношению к шестерне балансирующего вала → Илл.

4 - Шестерня балансирующего (уравновешивающего) вала

- ☐ не удалять
- ☐ положение шестерни по отношению к шестерне коленчатого вала → Илл.

5 - Натяжное устройство цепи масляного насоса

6 - Масляный насос

- извлечение и установка → Глава

7 - Направляющая планка

8 - Звездочка цепной передачи на коленчатом валу для привода распределительного вала

- ☐ на коленчатом валу застопорена пружинным стопором

9 - Звездочка цепной передачи на коленчатом валу для привода масляного насоса

- ☐ на коленчатом валу не застопорена

10 - Цепь масляного насоса

11 - Звездочка цепной передачи масляного насоса

12 - Масляный поддон

- ☐ извлечение и установка → Глава

13 - 9 Нм

14 - Крышка

- ☐ Звездочки цепной передачи масляного насоса

15 - 20 Нм + повернуть дополнительно на 90° ($\frac{1}{4}$ оборота)

- ☐ заменить

16 - Уплотнительное кольцо круглого сечения

- ☐ в случае повреждения заменить

17 - Втулка

- ☐ заменить вместе с уплотнительным кольцом круглого сечения → Поз.
- ☐ устанавливать на очищенный коленчатый вал
- ☐ установить только после того, как надета крышка распределительных шестерен, в обратном случае грозит повреждение уплотнительного кольца

18 - Уплотнительное кольцо

- ☐ в случае повреждения заменить → Глава
- ☐ заменить вместе с втулкой → Поз.
- ☐ для коленчатого вала на стороне шкива
- ☐ рабочую кромку уплотнительного кольца не смазывать ни консистентной смазкой ни маслом
- ☐ прежде чем приступить к встраиванию, следует устранить остатки жира на втулке чистой тряпкой

19 - Шкив коленчатого вала

20 - 90 Нм + повернуть дополнительно на 90° ($\frac{1}{4}$ оборота)

- ☐ заменить
- ☐ для извлечения и установки следует застопорить коленчатый вал при помощи фиксирующего болта -T10121- → Глава

21 - 25 Нм

22 - 45 Нм

23 - 10 Нм

- ☐ если в резьбе винтов М6 нет синей герметизирующей массы, заменить винт новым с герметиком

24 - К впускному трубопроводу

- ☐ сборочная схема впускного газопровода → Глава

25 - Регулирующий вакуумный клапан (клапан PCV)

- ☐ руководствоваться номером запчасти

26 - Уплотнительное кольцо круглого сечения

- в случае повреждения заменить

27 - Крышка распределительных шестерен

- извлечение и установка → Глава

28 - Маслоотделитель

- зажат прижимными зажимами в картере распределительных шестерен

29 - 20 Нм + повернуть дополнительно на 90° (1/4 оборота)

- заменить
- для извлечения и установки следует застопорить распределительный вал при помощи оправки -T10120- → Глава

30 - Цепь привода распределительного вала

- зажатие → Илл.

31 - Звездочка цепной передачи распределительного вала

- на распределительном валу не застопорена, а только насунута
- извлечение и установка, регулирование фаз газораспределения во времени → Глава

32 - Болт, 18 Нм

- для натяжной и направляющей планок, соотв.

33 - Натяжная планка

- стопорение натяжного устройства → Илл.

34 - Гидравлическое натяжное устройство цепи привода распределительного вала

- натяжение (ослабление цепи привода распределительного вала) → Илл.

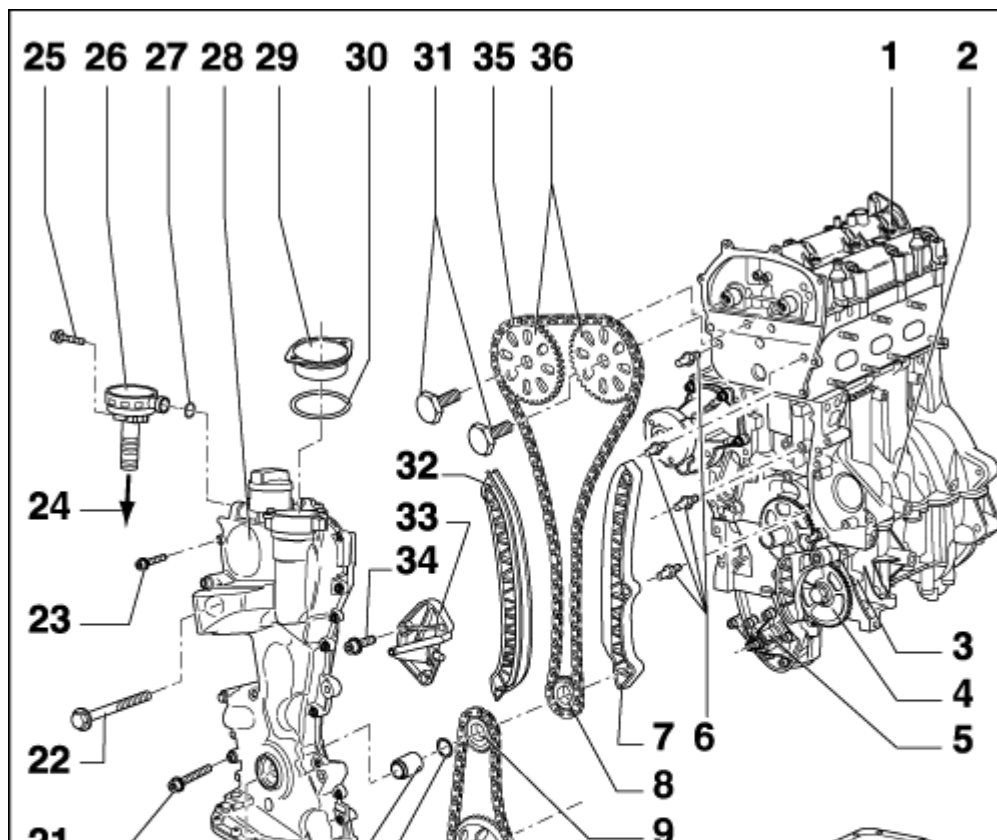
Для двигателя с буквенным обозначением BZG

1 - Блок цилиндров с крышкой

- извлечение и установка → Глава

2 - Блок цилиндров

- из 2-х частей
- не разнимать



3 - Балансирный (уравновешивающий) вал

4 - Шестерня балансирного (уравновешивающего) вала

- ☐ не удалять
- ☐ положение шестерни по отношению к шестерне коленчатого вала → **Илл.**

5 - Масляный насос

- ☐ извлечение и установка → **Глава**

6 - Болт, 18 Нм

- ☐ для натяжной и направляющей планок, соотв.

7 - Направляющая планка

8 - Звездочка цепной передачи на коленчатом валу для привода распределительных валов

- ☐ на коленчатом валу застопорена пружинным стопором

9 - Звездочка цепной передачи на коленчатом валу для привода масляного насоса

- ☐ на коленчатом валу не застопорена

10 - Цепь масляного насоса

11 - Звездочка цепной передачи масляного насоса

12 - Масляный поддон

- ☐ извлечение и установка → **Глава**

13 - 9 Нм

14 - Крышка

- ☐ Звездочки цепной передачи масляного насоса

15 - 20 Нм + повернуть дополнительно на 90° ($1/4$ оборота)

- ☐ заменить

16 - Уплотнительное кольцо круглого сечения

- ☐ в случае повреждения заменить

17 - Втулка

- ☐ заменить вместе с уплотнительным кольцом круглого сечения → **Поз.**
- ☐ устанавливать на очищенный коленчатый вал
- ☐ установить только после того, как надета крышка распределительных шестерен, в обратном случае грозит повреждение уплотнительного кольца

18 - Уплотнительное кольцо

- ☐ в случае повреждения заменить → **Глава**
- ☐ заменить вместе с втулкой → **Поз.**
- ☐ для коленчатого вала на стороне шкива
- ☐ рабочую кромку уплотнительного кольца не смазывать ни консистентной смазкой ни маслом
- ☐ прежде чем приступить к встраиванию, следует устранить остатки жира на втулке чистой тряпкой

19 - Шкив коленчатого вала

20 - 90 Нм + повернуть дополнительно на 90° ($1/4$ оборота)

- ☐ заменить
- ☐ для извлечения и установки следует застопорить коленчатый вал при помощи оправки - T10121- → **Глава**

21 - 25 Нм

22 - 50 Нм

23 - 8 Нм + повернуть дополнительно на 90° ($1/4$ оборота)

- если в резьбе винтов М6 нет синей герметизирующей массы, заменить винт новым с герметиком

24 - К впускному трубопроводу

- сборочная схема впускного газопровода → Глава

25 - 10 Нм

26 - Регулирующий вакуумный клапан (клапан PCV)

- руководствоваться номером запчасти

27 - Уплотнительное кольцо круглого сечения

- в случае повреждения заменить

28 - Крышка распределительных шестерен

- извлечение и установка → Глава

29 - Крышка

30 - Уплотнительное кольцо круглого сечения

- в случае повреждения заменить

31 - 50 Нм + повернуть дополнительно на 90° ($1/4$ оборота)

- заменить
- для извлечения и установки следует застопорить распределительные валы при помощи стопорного устройства -Т10123- → Глава и применить контропоры для стопорения приводной шестерни распределительного вала -MP1-216- → Глава

32 - Натяжная планка

- стопорение натяжного устройства → Илл.

33 - Гидравлическое натяжное устройство цепи привода распределительного вала

34 - 9 Нм

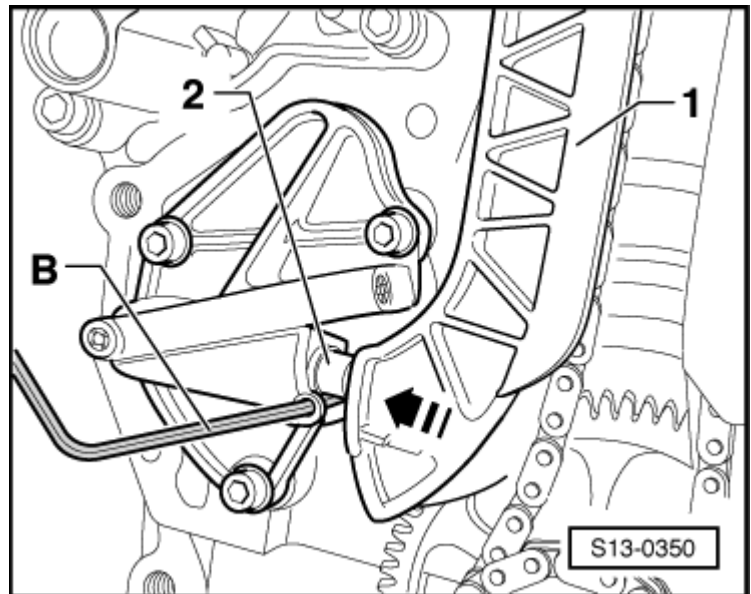
35 - Цепь привода распределительного вала

36 - Звездочка цепной передачи распределительного вала

- извлечение и установка, регулирование фаз газораспределения во времени → Глава

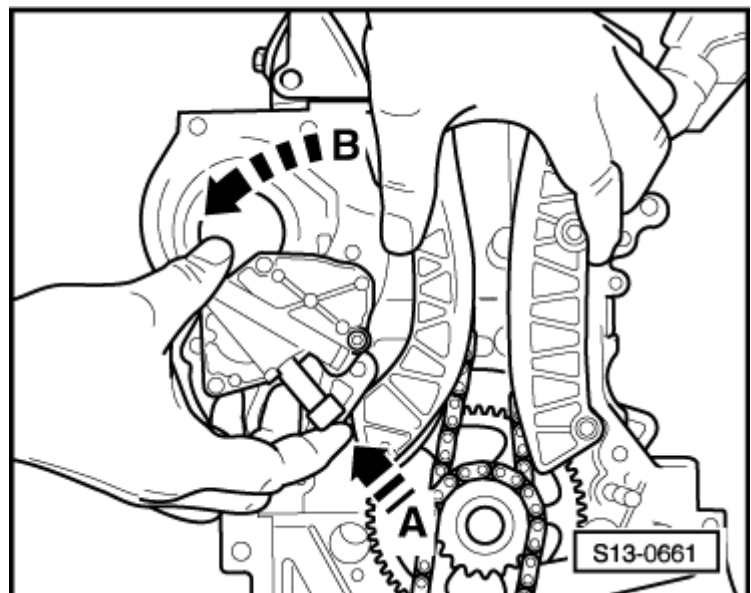
Стопорение натяжного устройства

- Нажимать по направлению -стрелки- через натяжную планку -1- на поршень гидравлического натяжного устройства - 2- до тех пор, пока не удастся застопорить поршень стопорным дорном -В- (напр. торцовым шестигранным гаечным ключом 3 мм).



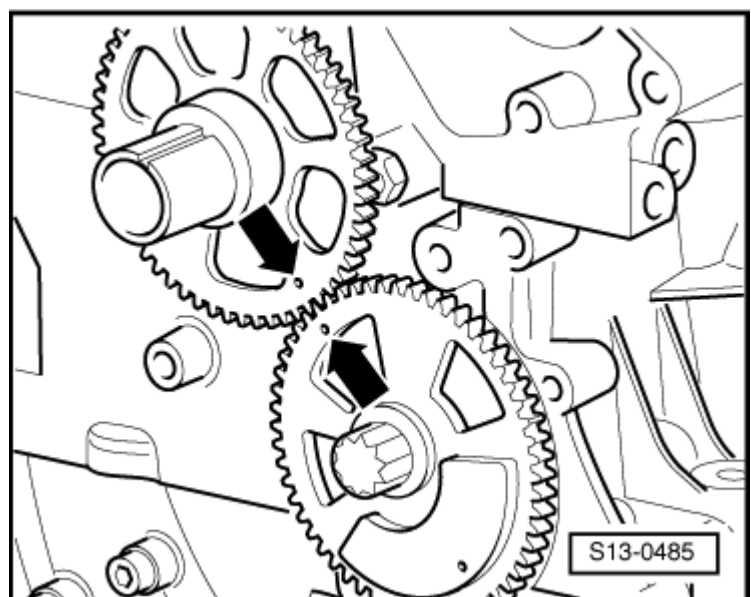
Установка натяжного устройства с резиновым упором

- При обратной установке следует закрепить гидравлическое натяжное устройство на правом верхнем винте, нажать на поршень пальцем по направлению стрелки -А- и поворачиванием по направлению стрелки -В- следует засунуть корпус натяжного устройства за натяжную планку.



Регулирование положения для сборки шестерни на коленчатом валу

- Отрегулировать отметку на шестерне на коленчатом валу напротив отметки на шестерне балансирующего (уравновешивающего) вала -стрелки-.



Удаление и установка крышки распределительных шестерен

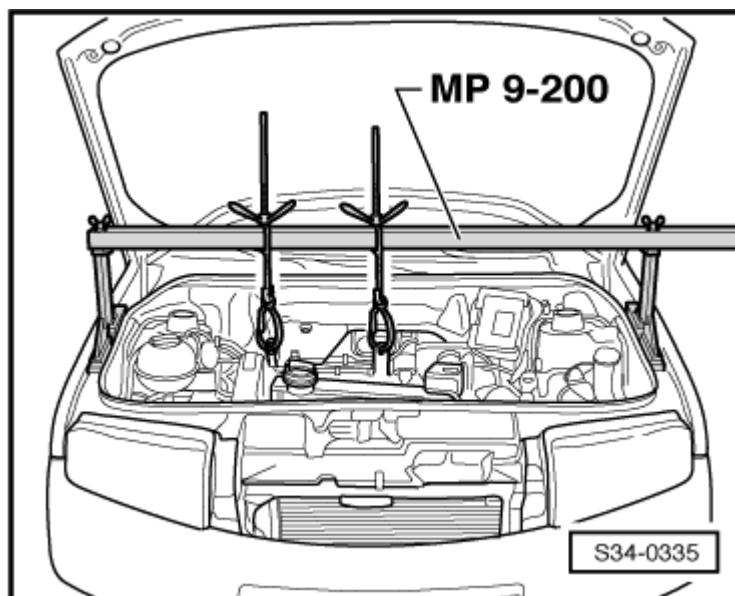
- Двигатель встроен в автомобиле

Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

- ♦ Закрепительное подвесное устройство -MP9-200 (10-222A)-
- ♦ Крюк для MP9-200 и T30099 -MP9-200/10 (10-222A/10)-
- ♦ Средство для удаления уплотнений Gasket Stripper (код хранения GST, позиция № R 34402), изготовитель Retech s.r.o.
- ♦ Очищающее и обезжиривающее средство напр. -D 000 401 04-
- ♦ Силиконовое уплотняющее средство - AMV 174 003-

Извлечение

- Установив устройство для подвешивания -MP 9-200-, слегка предварительно натянуть двигатель с коробкой передач при помощи ходового винта.
- Удалить поликлиновой ремень → Глава.
- Удалить правую опору двигателя → Глава.
- Удалить шкив насоса системы жидкостного охлаждения → Глава.
- Извлечь направляющий ролик (только у автомобилей с кондиционером) → Глава.
- Удалить натяжной элемент с натяжным роликом → Глава.
- Удалить генератор переменного тока → Группа ремонта27.
- Снять вентиляционную трубку системы охлаждения → Глава.
- Застопорить коленчатый вал при помощи оправки -T10121- → Глава и, вывинтив винт коленчатого вала, снять шкив коленчатого вала.
- Удалить масляный поддон, направляющую трубу указателя уровня масла и, в случае надобности, датчик уровня и температуры масла -G266- (автомобили с продленными сроками периодичности сервисного техобслуживания WIV) → Глава.
- Удалить присоединение с вакуумного регулирующего клапана (клапана PCV).
- Вывинтить все винты из крышки



распределительных шестерен.

- Снять крышку распределительных шестерен. При необходимости следует освободить крышку легкими ударами резиновым молотком, направленными кнаружи (крышка распределительных шестерен сидит на центрирующих штифтах).



Инструкция

Прикрыть участок вокруг уплотняющих поверхностей, этим самым предотвращается попадание герметика в привод цепи распределительного вала.



ВНИМАНИЕ!

Для работы со средством для устранения уплотнения и обезжиривающим средством следует пользоваться защитными перчатками и очками!

Устранить остатки уплотнения на крышке распределительных шестерен при помощи средства для устранения уплотнения.

- Очистить уплотняющие поверхности на крышке распределительных шестерен и двигателе. Они должны быть обезжирены.

Установка



Инструкция

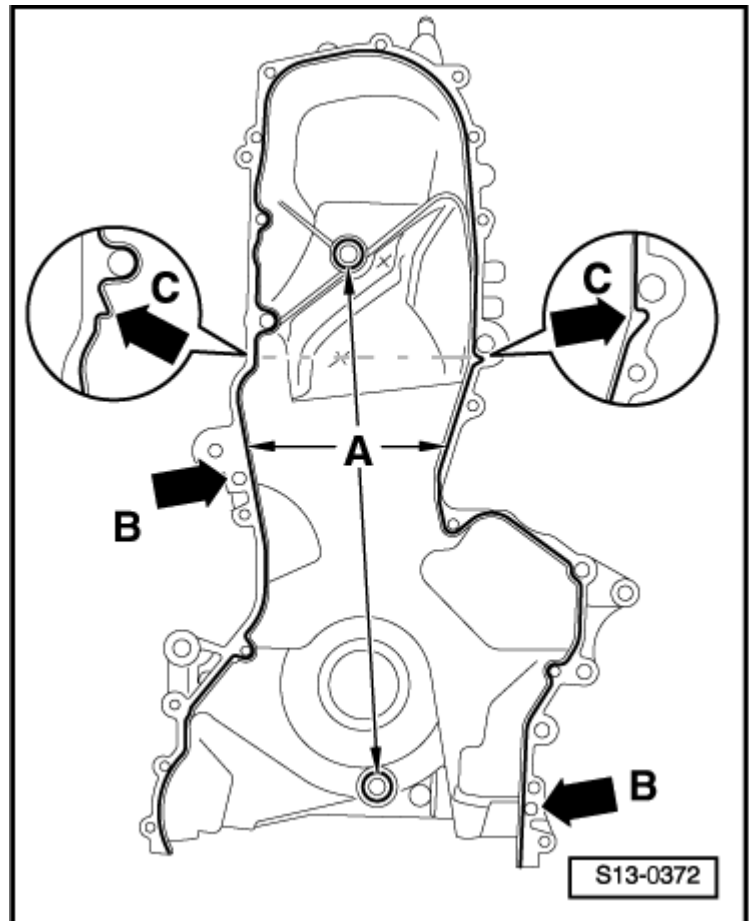
- ♦ Втулка → Поз., → Поз. устанавливается только после того, как надета крышка распределительных шестерен, в обратном случае грозит повреждение уплотнительного кольца.
- ♦ В случае втулки с нанесенной внутри силиконовой мастикой следует устранить остатки мастики и во втулку следует вложить новое уплотнительное кольцо круглого сечения → Поз., → Поз..
- ♦ Проверить, что в ходе снятия не был поврежден маслоотделитель (напр. отломанные лопасти).
- ♦ Проверить гарантийный срок уплотняющего средства.
- ♦ Крышку распределительных шестерен необходимо установить в течение 5ти минут с момента нанесения уплотняющего средства.
- ♦ Если в резьбе винтов М6 нет синей герметизирующей массы, заменить винты новыми с герметиком.
- Отрезать ножницами остроконечный кончик тюбика на передней отметке (Ø отверстия - ок. 3 мм).
- Нанести силиконовое уплотняющее средство согласно рисунку на чистую уплотняющую поверхность крышки распределительных шестерен -стрелки А-.



Инструкция

В местах, где головка блока цилиндров переходит на блок цилиндров, следует нанести силиконовое уплотняющее средство вдоль разделительной плоскости -стрелки С-.

Для двигателя с буквенным обозначением ВВМ



Для двигателя с буквенным обозначением BZG

Для всех двигателей

В - Положение центрирующего штифта

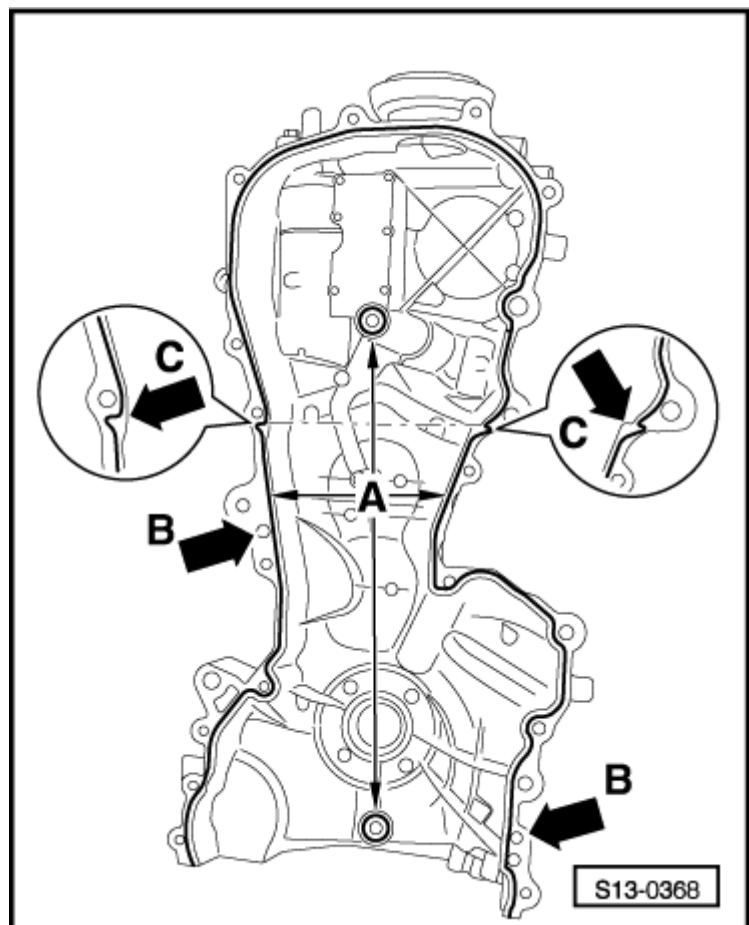
- ♦ Толщина гусеничной ленты уплотняющего средства: 2 ... 3 мм.



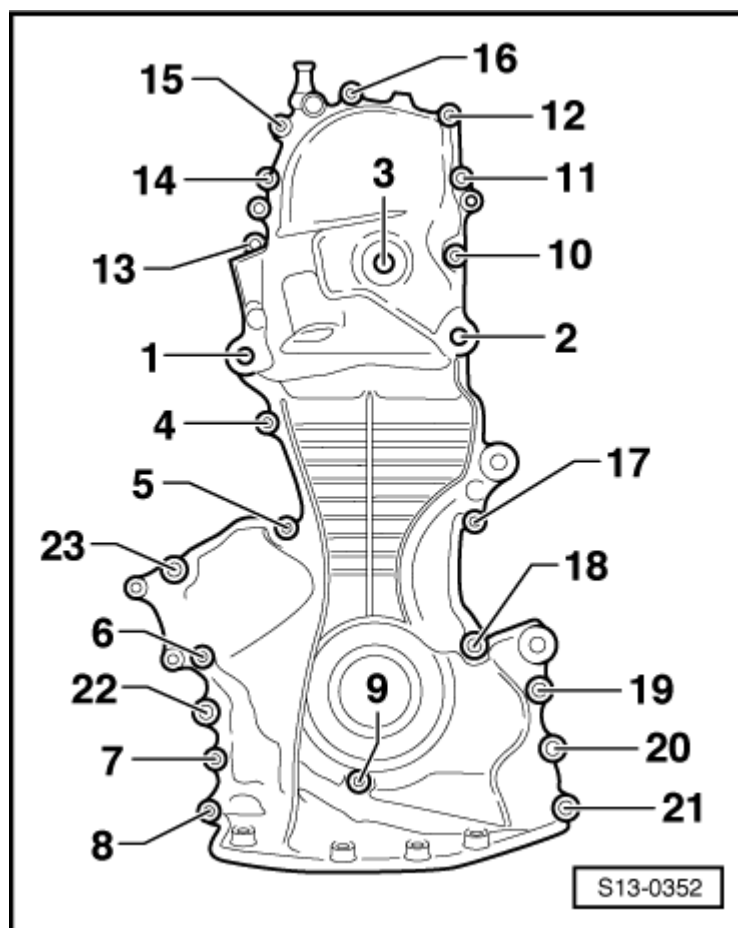
Инструкция

Нельзя, чтобы толщина гусеничной ленты уплотняющего средства превысила 3 мм, ибо в противном случае лишнее уплотняющее средство попадет в масляный поддон и может закупорить сетку масляного насоса.

- Сразу же надеть крышку распределительных шестерен и слегка подтянуть все винты.
- Затянуть винты в изображенной последовательности. Моменты затяжки → Глава.



Для двигателя с буквенным обозначением BVM



Для двигателя с буквенным обозначением BZG

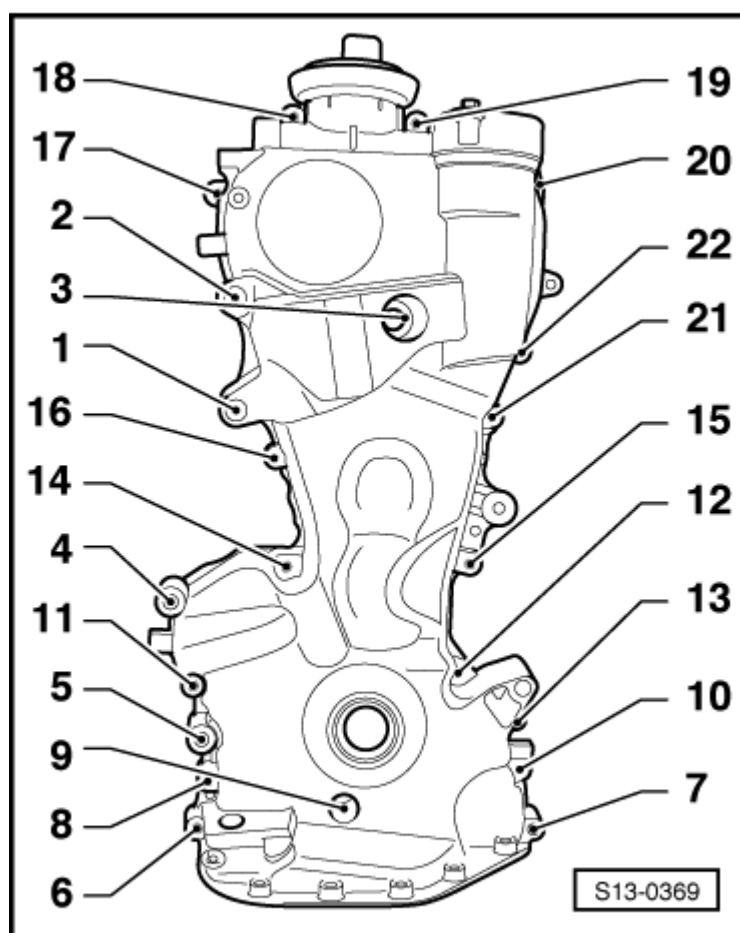
Для всех двигателей

– Установить втулку → Поз., → Поз..



Инструкция

Уплотнение втулки необходимо выполнить уплотнительным кольцом круглого сечения → Поз., → Поз..



Размер винтов и момент затяжки

Для двигателя с буквенным обозначением BBM

Позиция	Размеры винтов	Момент затяжки
3	M10x162	45 Нм
1, 2	M10x142	45 Нм
22, 23	M8x55	25 Нм
прочие	M6x40 → Примечание	10 Нм

- 1) Если в резьбу винта не нанесена герметизирующая масса, то необходимо заменить винт новым с герметиком.

Для двигателя с буквенным обозначением BZG

Позиция	Размеры винтов	Момент затяжки
1, 2, 3	M10x120	50 Нм
4, 5	M8x55	25 Нм
6, 7, 8, 11, 14, 15	M6x40 → Примечание	8 Нм + повернуть дополнительно на 90° ($\frac{1}{4}$ оборота)
прочие	M6x22 → Примечание	

- 2) Если в резьбу винта не нанесена герметизирующая масса, то необходимо заменить винт новым с герметиком.

Для всех двигателей

В остальном осуществляют установку в обратной последовательности действий. При этом необходимо соблюдать следующие указания:

- ♦ Заменить винт коленчатого вала.

Момент затяжки: 90 Нм + повернуть дополнительно на 90° ($\frac{1}{4}$ оборота)

**Извлечение и установка звездочки
цепной передачи распределительного
вала, регулирование распределения
во времени**

Контроль регулирования распределения во времени

Для двигателя с буквенным обозначением ВВМ

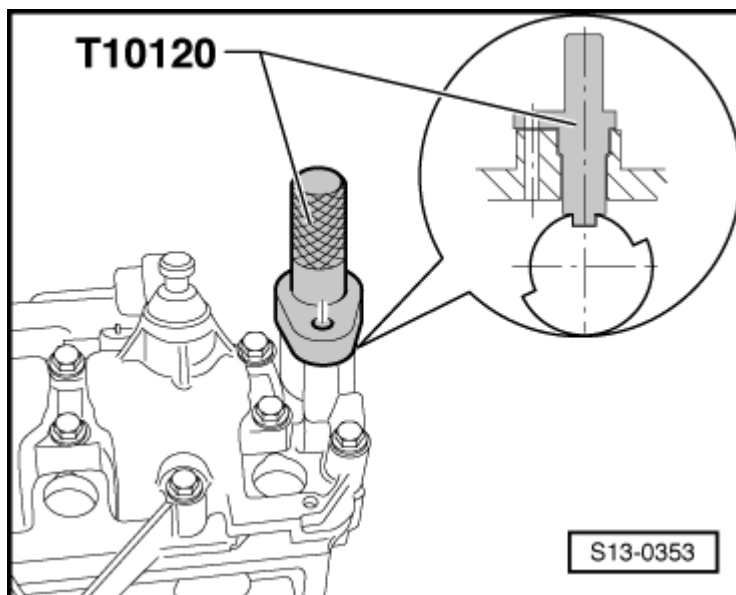
Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

- ♦ Стопорный болт -Т10120-
- ♦ Стопорный болт -Т10121-
- ♦ Съёмник -Т10094А-



Инструкция

- ♦ *Коленчатый вал находится в ВМТ поршня 1-го цилиндра для воспламенения смеси только в том случае, если распределительный вал находится в ВМТ поршня 1-го цилиндра (оба приспособления должны быть застопорены).*
- ♦ *Стойный болт -Т10121- служит одновременно контропой для ослабления и затягивания винта коленчатого вала.*
- ♦ *Двигатель возможно поворачивать легче в том случае, если удалены свечи зажигания.*
- Удалить датчик положения распределительного вала - G163- на крышке головки блока цилиндров.
- Удалить датчик частоты вращения вала двигателя -G28-, находящийся на блоке цилиндров сзади.
- Всунуть стойный болт -Т10120- в отверстие таким образом, как это представлено на рисунке.
- Поворачивать коленчатый вал по направлению вращения вала двигателя до тех пор, пока не удастся всунуть стойный болт -Т10120- до упора.



- Застопорив коленчатый вал, вдавить стойный болт -Т10121- в отверстие маховика.



Инструкция

Если не удастся засунуть стойный болт -Т10121-, то следует устранить стойный болт -Т10120- с распределительного вала. Повернув коленчатый вал по направлению

вращения вала двигателя (360 °), повторить методику.

Если не удастся вложить оба стопорных приспособления:

- Отрегулировать фазы газораспределения во времени
→ Глава.

Если удастся вложить оба стопорных приспособления:

- Устранив стопорные приспособления из отверстий, установить датчик положения коленчатого вала и датчик частоты вращения вала двигателя.

В остальном осуществляют установку в обратной последовательности действий.

Для двигателя с буквенным обозначением BZG

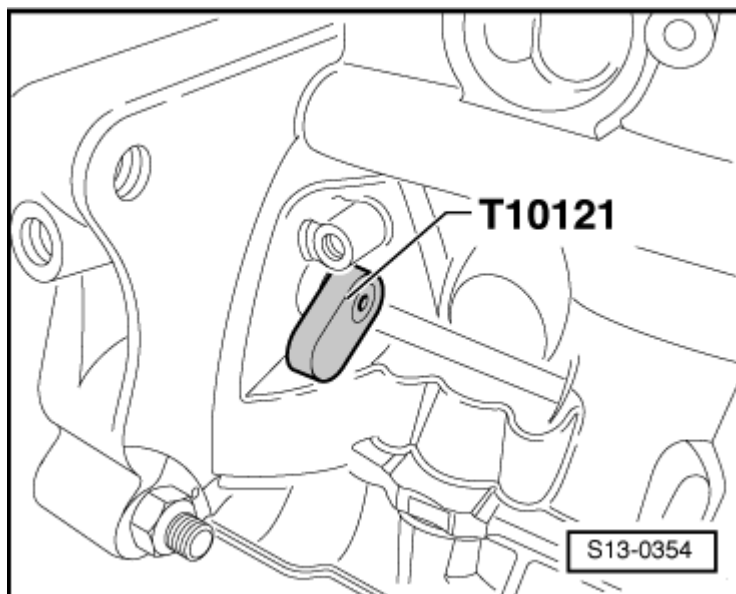
Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

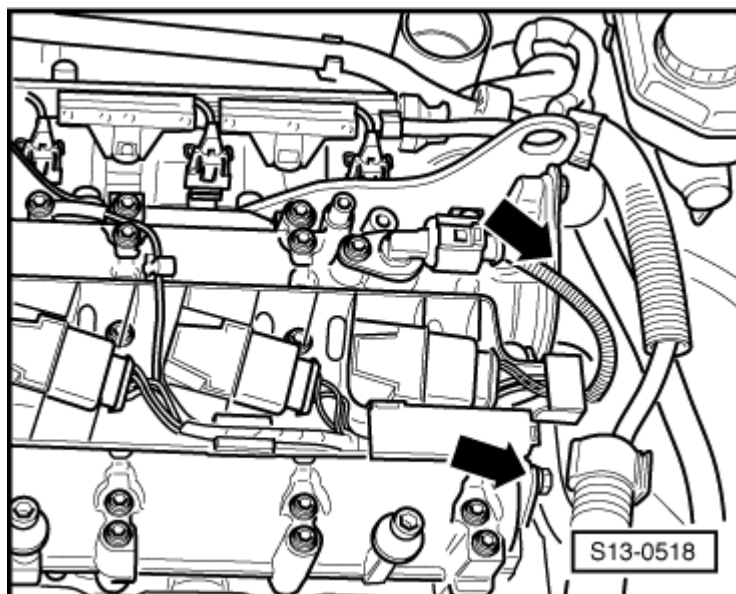
- ♦ Стопорное приспособление -T10123-
- ♦ Стопорный болт -T10121-
- ♦ Съёмник -T10094A-



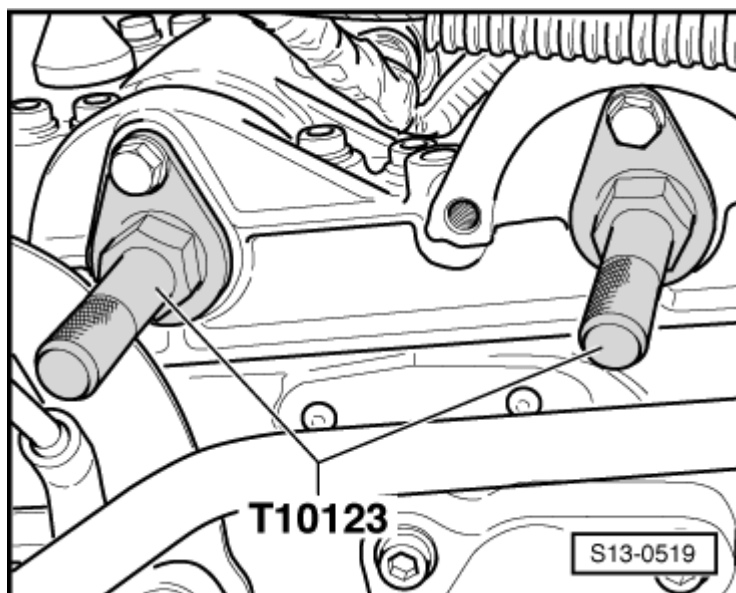
Инструкция

- ♦ *Коленчатый вал находится в ВМТ поршня 1-го цилиндра для воспламенения смеси только в том случае, если распределительные вала находятся в ВМТ поршня 1-го цилиндра (приспособления должны быть застопорены).*
- ♦ *Стопорный болт -T10121- служит одновременно контропорой для ослабления и затягивания винтов коленчатого вала.*
- ♦ *Двигатель возможно поворачивать легче в том случае, если удалены свечи зажигания.*
- Удалить колпаки на крышке головки блока цилиндров -стрелки-.
- Удалить датчик частоты вращения вала двигателя -G28-, находящийся на блоке цилиндров сзади.
- Поворачивать коленчатый вал по направлению вращения вала двигателя до тех пор, пока шлицы в обоих распределительных валах не будут находиться в горизонтальном положении.





- Необходимо, чтобы стопорные приспособления -T10123- слегка засовывались в распределительные валы.
- Закрепить оба приспособления винтами (М6).



- Застопорив коленчатый вал, вдавить стопорный болт -T10121- в отверстие маховика.



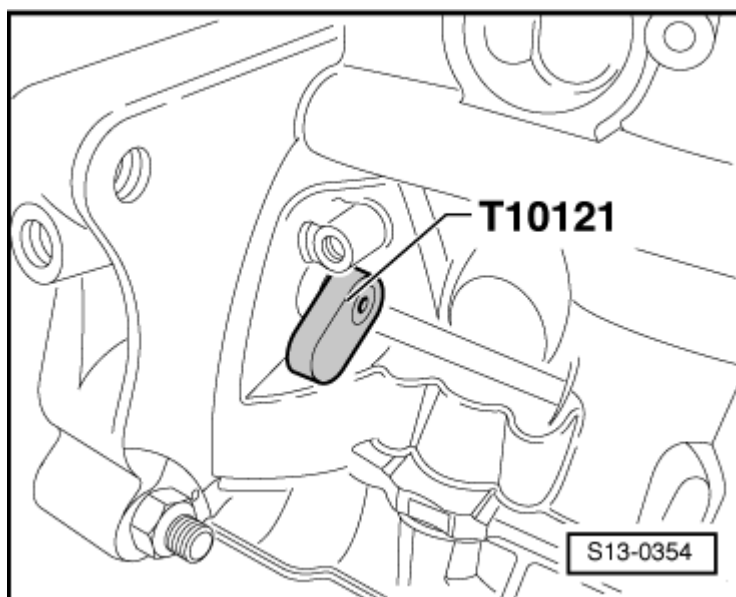
Инструкция

Если не удастся засунуть стопорный болт -T10121-, то следует устранить стопорные приспособления -T10123- с распределительных валов. Повернув коленчатый вал по направлению вращения вала двигателя (360 °), повторить методику.

Если не удастся вложить оба стопорных приспособления:

- Отрегулировать фазы газораспределения во времени
→ Глава.

Если удастся вложить оба стопорных приспособления:



- Устранив стопорные приспособления из отверстий, установить колпаки и датчик частоты вращения вала двигателя.

В остальном осуществляют установку в обратной последовательности действий.

Извлечение и установка звездочки цепной передачи распределительного вала, регулирование распределения во времени

Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

- ♦ Рычаг для стопорения приводной шестерни распределительного вала -MP1-216 (3036)-

Для двигателя с буквенным обозначением ВВМ

Удаление звездочки цепной передачи распределительного вала

- Застопорить распределительный и коленчатый валы в ВМТ 1-го цилиндра → Глава.
- Снять крышку распределительных шестерен → Глава.
- Застопорить натяжное устройство цепи привода распределительного вала → Глава.
- Натяжное устройство цепи привода распределительного вала с резиновым упором следует удалить.
- Удалив винт распределительного вала, извлечь звездочку цепной передачи распределительного вала.
- Навинтить винт коленчатого вала с втулкой и шкивом коленчатого вала.

Момент затяжки: 90 Нм + повернуть дополнительно на $+45^\circ$ ($1/8$ оборота)

- Удалив стопорный болт - T10121-, повернуть коленчатый вал на 45° против направления вращения вала двигателя.

В этом состоянии возможно осуществлять ремонтные работы на клапанном механизме газораспределения.

Установка звездочки цепной передачи распределительного вала, регулирование распределения во времени

- Нельзя, чтобы какой-либо из поршней находился в ВМТ.



Инструкция

- ♦ Для целей поворачивания распределительного вала при извлеченной звездочке цепной передачи следует навинтить винт с 2-мя шайбами с приложением максимум 20 Нм + 45° ($1/8$ оборота) в распределительный вал и повернуть распределительный вал. При этом нельзя, чтобы поршни находились в положении ВМТ.
- ♦ При любом извлечении распределительного вала необходимо заменить центровый винт распределительного вала.
- ♦ Стопорным болтом -T10120- нельзя пользоваться в качестве контропоры для ослабления и затягивания винтов распределительного вала.
- ♦ Двигатель возможно поворачивать легче в том случае, если удалены свечи зажигания.

- Отрегулировав распределительный в ВМТ 1-го цилиндра, застопорить его → Глава.

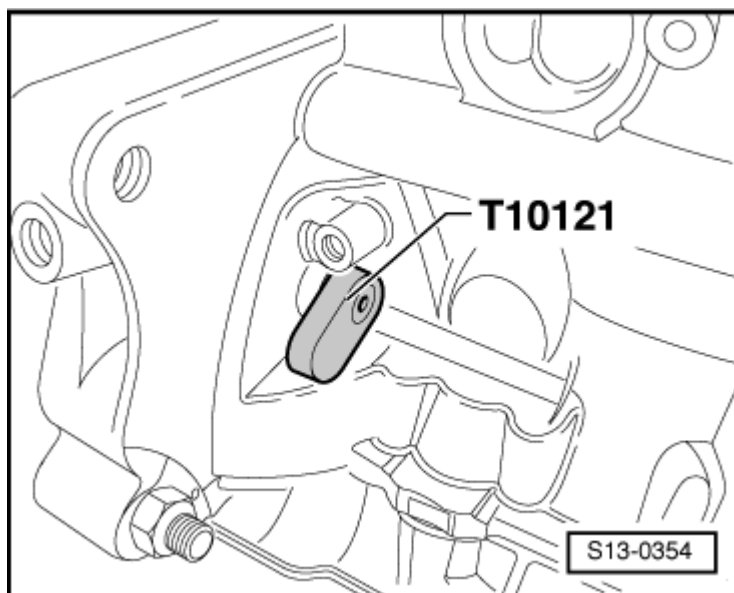
Нельзя, чтобы после стопорения удавалось повернуть распределительный вал в каком-либо направлении.

- Вывинтить винт распределительного вала.
- Устранить чистой тряпкой остатки масла с шейки (цапфы) распределительного вала и звездочки цепной передачи распределительного вала в месте соприкосновения.
- Надев на распределительный вал звездочку цепной передачи распределительного вала с надетой цепью привода распределительного вала, навинтить новый винт распределительного вала таким образом, чтобы еще можно было немного поворачивать звездочку цепной передачи распределительного вала.
- Установить натяжное устройство с резиновым упором → Глава.
- Натянуть цепь привода распределительного вала → Глава.
- Повернув коленчатый вал на 45° по направлению вращения вала двигателя в ВМТ 1-го цилиндра, застопорить его.



Инструкция

- ♦ В том случае, если коленчатый вал будет повернут через ВМТ 1-го цилиндра (следить за отметкой на маховике), следует повернуть коленчатый вал снова назад и снова отрегулировать ВМТ 1-го цилиндра.
- ♦ В противном случае в результате дальнейшего поворачивания коленчатого вала поршень ударится о клапаны.



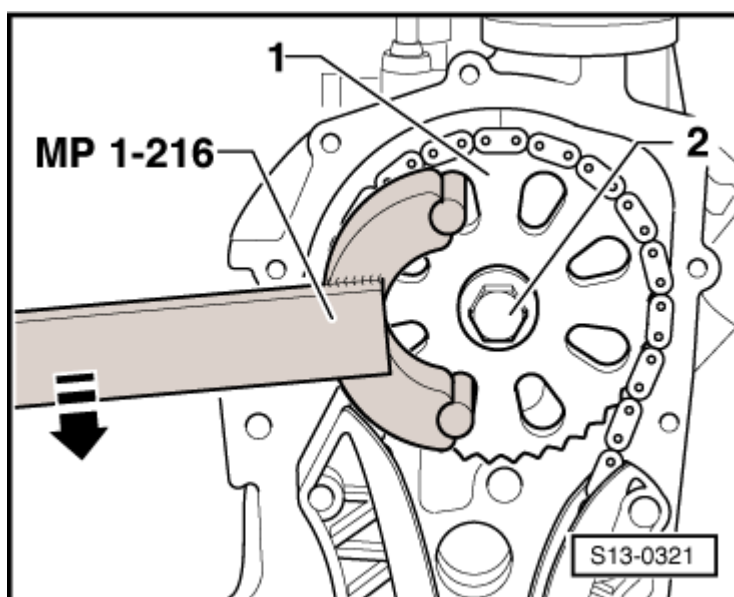
- Повернуть звездочку цепной передачи распределительного вала -1- при помощи контропоры для стопорения приводной шестерни распределительного вала -MP1-216- против направления вращения вала двигателя -стрелка- до упора и, придерживая в этом положении звездочку цепной передачи распределительного вала, затянуть винт -2-.

Момент затяжки: 20 Нм + повернуть дополнительно на 90° (1/4 оборота)



Инструкция

Для этих работ необходимо привлечение 2-го механика.



- Прокрутить двигатель осторожно по крайней мере на 2 оборота, чтобы обеспечить, что ни один из клапанов не сядет при пуске двигателя на днище поршня и снова проверить распределение во времени → Глава.

В остальном осуществляют установку в обратной последовательности действий.

- Осуществить контроль положения распределительного вала по отношению к коленчатому валу в изображаемой группе 012 поля 3 и 4 → Система диагностики, измерения и информации автомобиля VAS 5051.

Для двигателя с буквенным обозначением BZG

Удаление звездочек цепной передачи распределительных валов

- Застопорить распределительные валы и коленчатый вал в БМТ 1-го цилиндра → Глава.
- Снять крышку распределительных шестерен → Глава.
- Застопорить натяжное устройство цепи привода распределительного вала → Глава.
- Натяжное устройство цепи привода распределительного вала с резиновым упором следует удалить.
- Удалив винты распределительных валов, извлечь звездочки цепной передачи распределительных валов.
- Навинтить винт коленчатого вала с втулкой и шкивом коленчатого вала.

Момент затяжки: 90 Нм + повернуть дополнительно на $+45^\circ$ ($\frac{1}{8}$ оборота)

- Удалив стопорный болт - T10121-, повернуть коленчатый вал на 45° против направления вращения вала двигателя.

В этом состоянии возможно осуществлять ремонтные работы на клапанном механизме газораспределения.

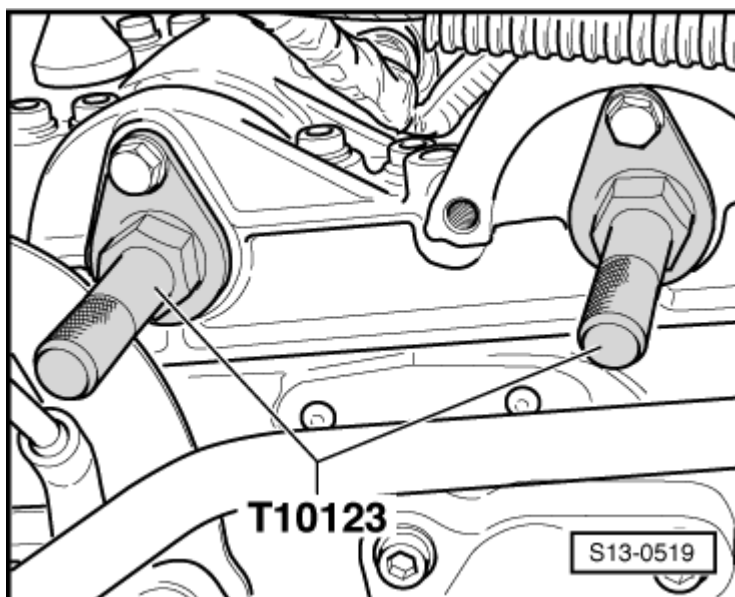
Установка звездочек цепной передачи распределительных валов, регулирование распределения во времени

- Нельзя, чтобы какой-либо из поршней находился в БМТ.



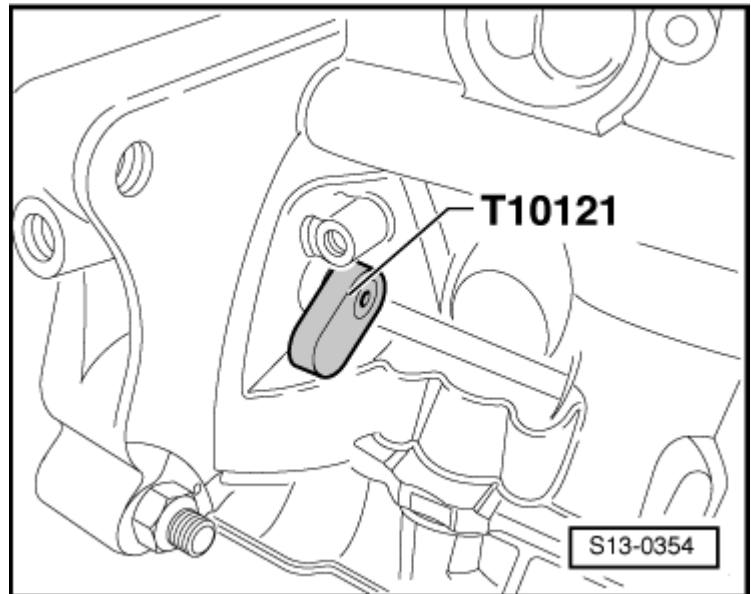
Инструкция

- ♦ Для целей поворачивания распределительного вала при извлеченной звездочке цепной передачи следует навинтить винт с 2-мя шайбами с приложением максимум 50 Нм + 45° ($\frac{1}{8}$ оборота) в распределительный вал и повернуть распределительный вал. При этом нельзя, чтобы поршни находились в положении ВМТ.
 - ♦ Стопорным устройством - T10123- нельзя пользоваться в качестве контропоры для ослабления и затягивания винтов распределительных валов.
 - ♦ Двигатель возможно поворачивать легче в том случае, если удалены свечи зажигания.
- Отрегулировав распределительные валы в ВМТ 1-го цилиндра, застопорить их → Глава.
 - Вывинтить винт распределительных валов.
 - Устранить чистой тряпкой остатки масла с шеек (цапф) распределительных валов и звездочек цепной передачи распределительных валов в месте соприкосновения.
 - Надев на распределительные валы звездочки цепной передачи распределительных валов с надетой цепью привода распределительного вала, навинтить новые винты распределительных валов таким образом, чтобы еще удавалось немного поворачивать звездочки цепной передачи распределительных валов.
 - Установить натяжное устройство с резиновым упором → Глава.
 - Натянуть цепь привода распределительного вала → Глава.
 - Повернув коленчатый вал снова на 45° по направлению вращения вала двигателя в ВМТ 1-го цилиндра, застопорить его.



Инструкция

- ♦ В том случае, если коленчатый вал будет повернут через ВМТ 1-го цилиндра (следить за отметкой на маховике), следует повернуть коленчатый вал снова назад и снова отрегулировать ВМТ 1-го цилиндра.
- ♦ В противном случае в результате дальнейшего поворачивания коленчатого вала поршень ударится о клапаны.



- Затянуть винт -2- приводных шестерен распределительных валов -1- с приложением 50 Нм (применить Рычаг для стопорения приводной шестерни распределительного вала - MP1-216 (3036)-).
- Наконец повернуть винты на 90° ($1/4$ оборота) жестким ключом.

Момент затяжки: 50 Нм + повернуть дополнительно на 90° ($1/4$ оборота)

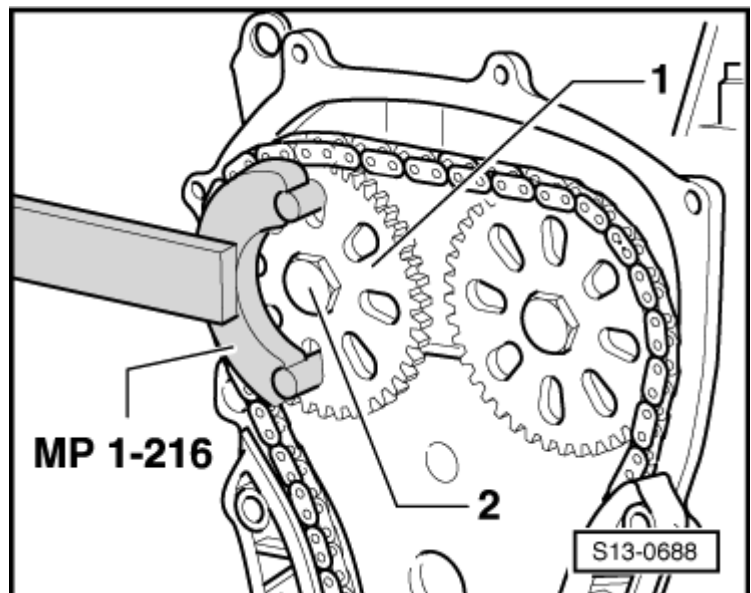
Инструкция

Для этих работ необходимо привлечение 2-го механика.

- Прокрутить двигатель осторожно по крайней мере на 2 оборота, чтобы обеспечить, что ни один из клапанов не сядет при пуске двигателя на днище поршня и снова проверить распределение во времени → Глава.

В остальном осуществляют установку в обратной последовательности действий.

- Осуществить контроль положения распределительного вала по отношению к коленчатому валу в изображаемой группе 012 поля 3 и 4 → Система диагностики, измерения и информации автомобиля VAS 5051.



Удаление и установка уплотнительного кольца (сальника) и маховика

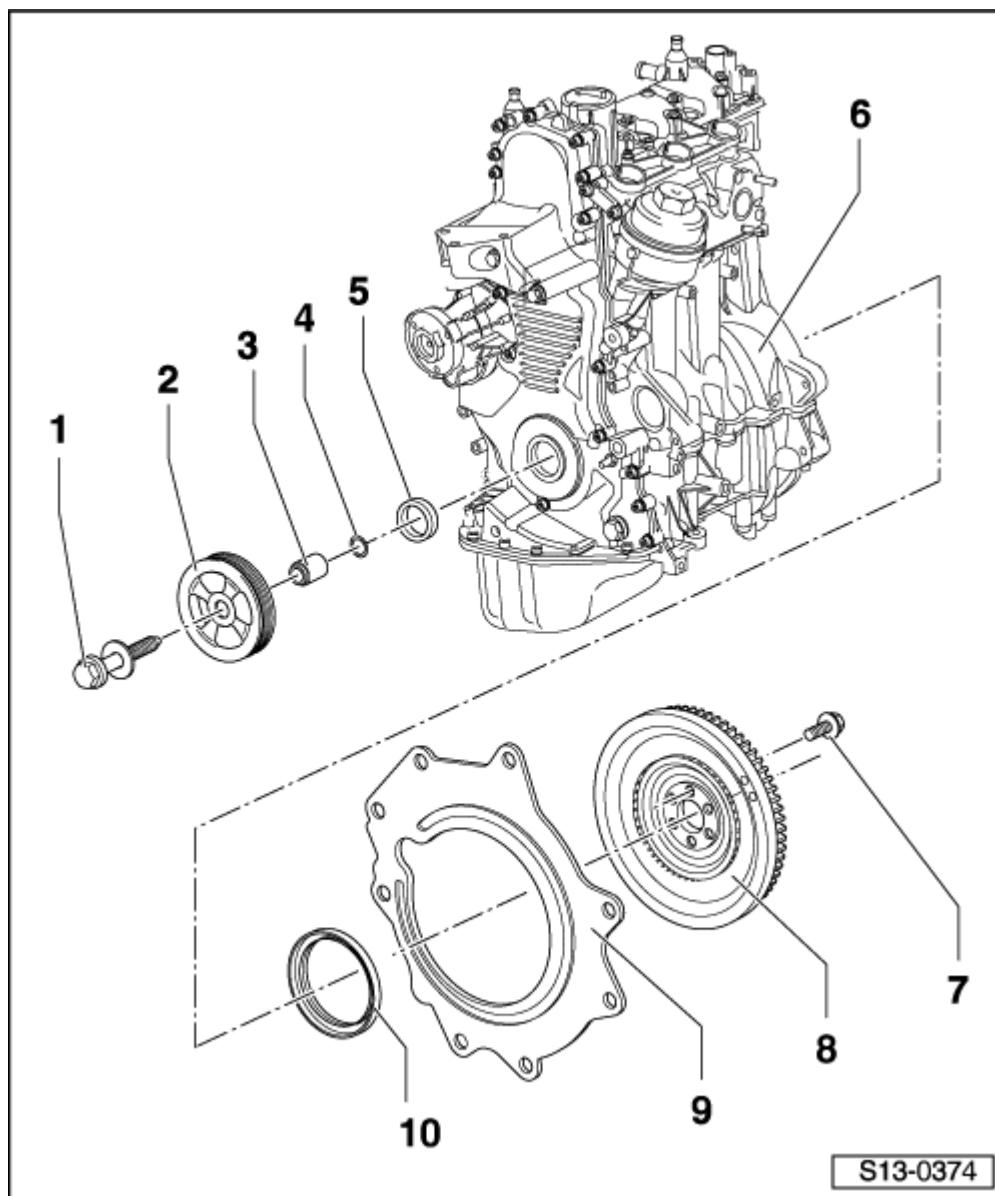


Инструкция

- ♦ Ремонтные работы на сцеплении → **Группа ремонта30.**
- ♦ Сборочные работы осуществляются на двигателе, закрепленном при помощи устройства для снятия и установки двигателя и коробки передач -MP1-202 pro stojan MP9-101 - на сборочном стенде.

1 - 90 Нм +
повернуть
дополнительно
на 90° ($\frac{1}{4}$
оборота)

□ заменить



- для извлечения и установки следует застопорить коленчатый вал при помощи фиксирующего болта -T10121- → **Глава**

2 - Шкив коленчатого вала

3 - Втулка

- заменить вместе с уплотнительным кольцом круглого сечения → **Поз.**
- уплотнение силиконовой мастикой заменить уплотнительным кольцом круглого сечения → **Поз.**
- устанавливать на очищенный коленчатый вал

4 - Уплотнительное кольцо круглого сечения

- ❑ в случае повреждения заменить
- ❑ заменяет уплотнение втулки силиконовой мастикой

5 - Уплотнительное кольцо

- ❑ для коленчатого вала на стороне шкива
- ❑ рабочую кромку уплотнительного кольца не смазывать ни консистентной смазкой ни маслом
- ❑ прежде чем приступить к встраиванию, следует устранить остатки жира на втулке чистой тряпкой
- ❑ в случае повреждения заменить → Глава
- ❑ заменить вместе с втулкой → Поз.

6 - Блок цилиндров

7 - 60 Нм + повернуть дополнительно на 90° ($1/4$ оборота)

- ❑ заменить
- ❑ затянуть в два приема:
ступень I = 60 Нм
ступень II = 90° ($1/4$ оборота)

8 - Маховик

- ❑ установка возможна только в одном единственном положении -взаимно смещенные отверстия-
- ❑ для извлечения и установки маховика следует застопорить коленчатый вал при помощи оправки (дорна) -Т10121- → Глава

9 - Промежуточный лист

- ❑ должна устанавливаться на центрирующие втулки
- ❑ в ходе сборочных работ не повредить и чересчур не согнуть

10 - Уплотнительное кольцо

- ❑ для коленчатого вала на стороне маховика
- ❑ рабочую кромку уплотнительного кольца не смазывать ни консистентной смазкой ни маслом
- ❑ прежде чем приступить к установке, следует устранить остатки жира с цапф распределительного вала чистой тряпкой
- ❑ заменить → Глава

Замена уплотнительного кольца (сальника) коленчатого вала на стороне шкива

Извлечение

- Удалить поликлиновой ремень → Глава.
- Удалить шкив коленчатого вала и втулку → Глава.
- Удалить осторожно при помощи отвертки -А- сальник.



Инструкция

Извлекая сальник, нельзя повредить уплотняющую поверхность.

Установка

Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

- ♦ Нажимная деталь -Т40008-

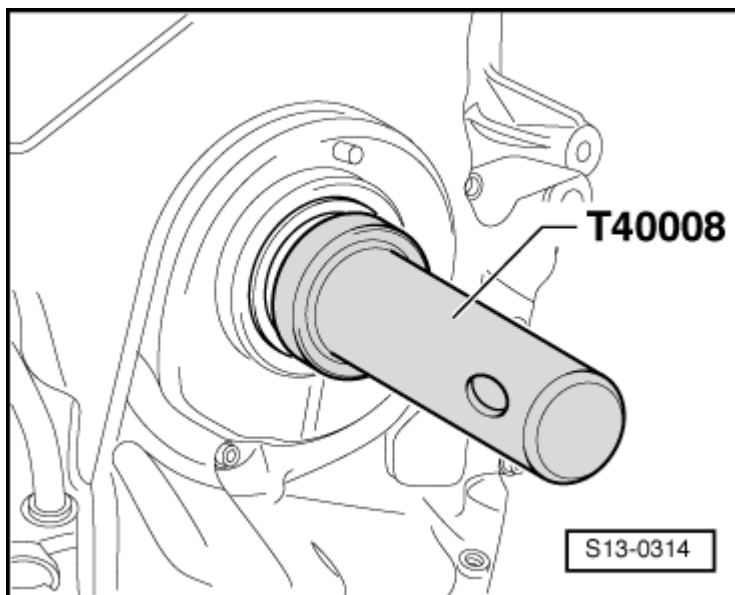
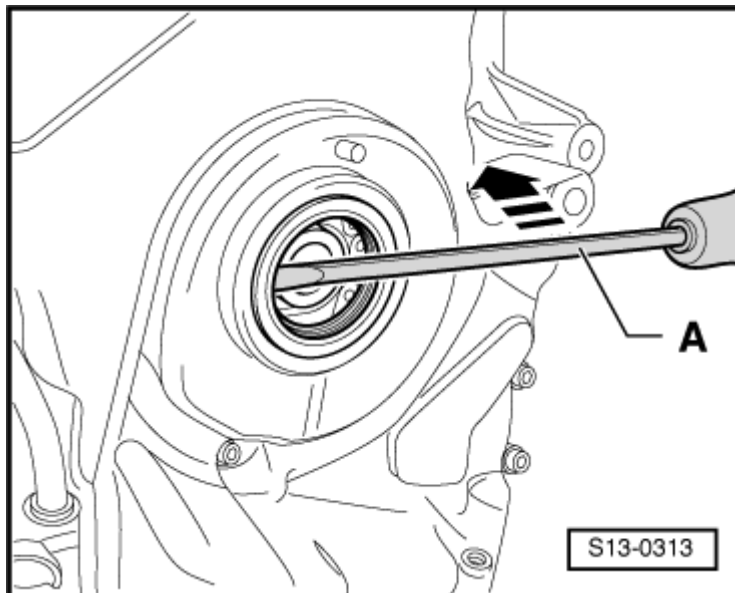


Инструкция

Рабочие кромки уплотнительного кольца нельзя смазывать маслом ни консистентной смазкой.

- Надев уплотнительное кольцо на картер распределительных шестерен, заколотить при помощи загоночного устройства -Т40008- до упора приспособления.
- Вставить в уплотнительное кольцо осторожно обезжиренную втулку → Глава.

В остальном осуществляют установку в обратной последовательности действий.



Замена уплотнительного кольца (сальника) коленчатого вала - сторона маховика

Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

- ♦ Монтажный инструмент -T10122-
- Коробка передач извлечена
- Извлечь маховик → Поз..
- Удалить осторожно при помощи отвертки -А- сальник.



Инструкция

Извлекая сальник, нельзя повредить уплотняющую поверхность.

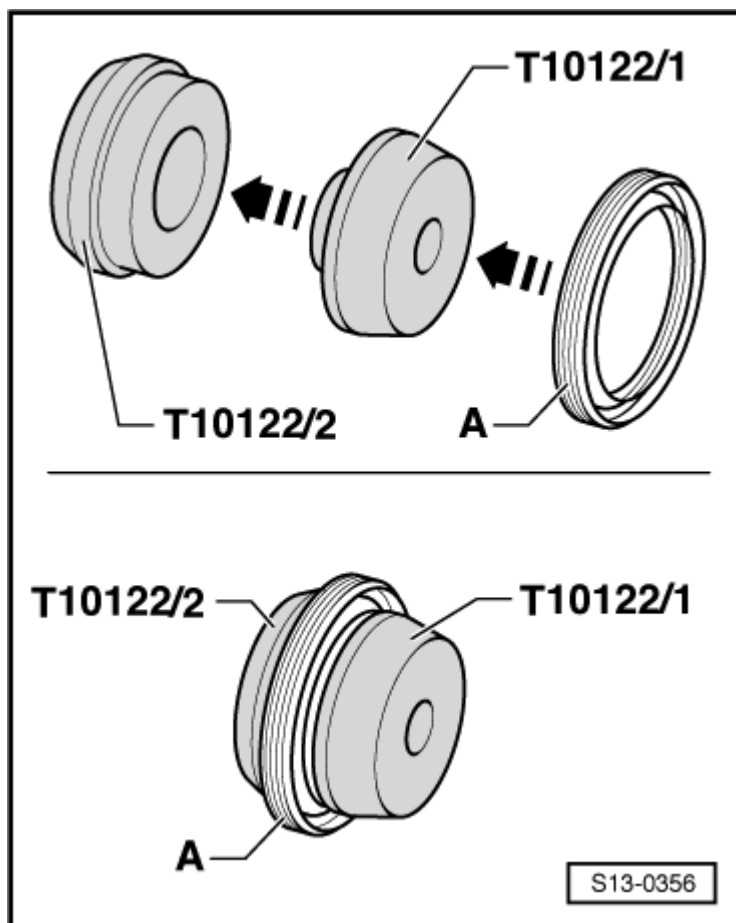
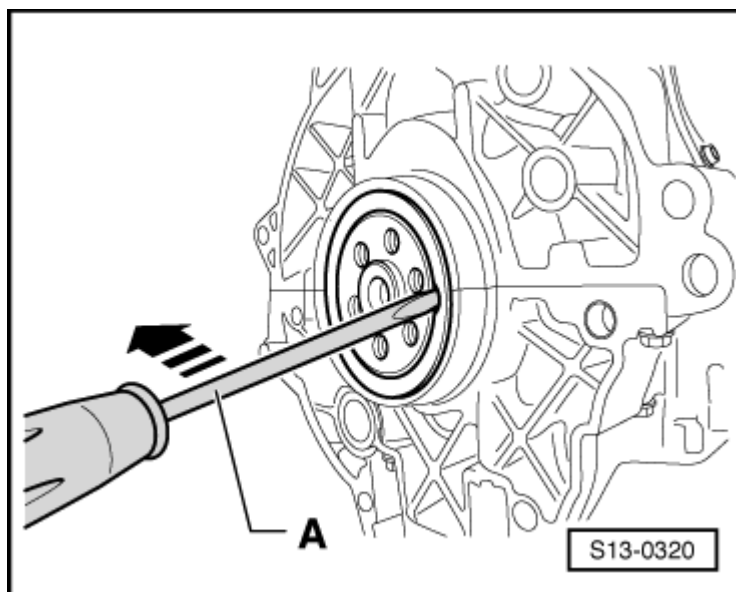
Установка



Инструкция

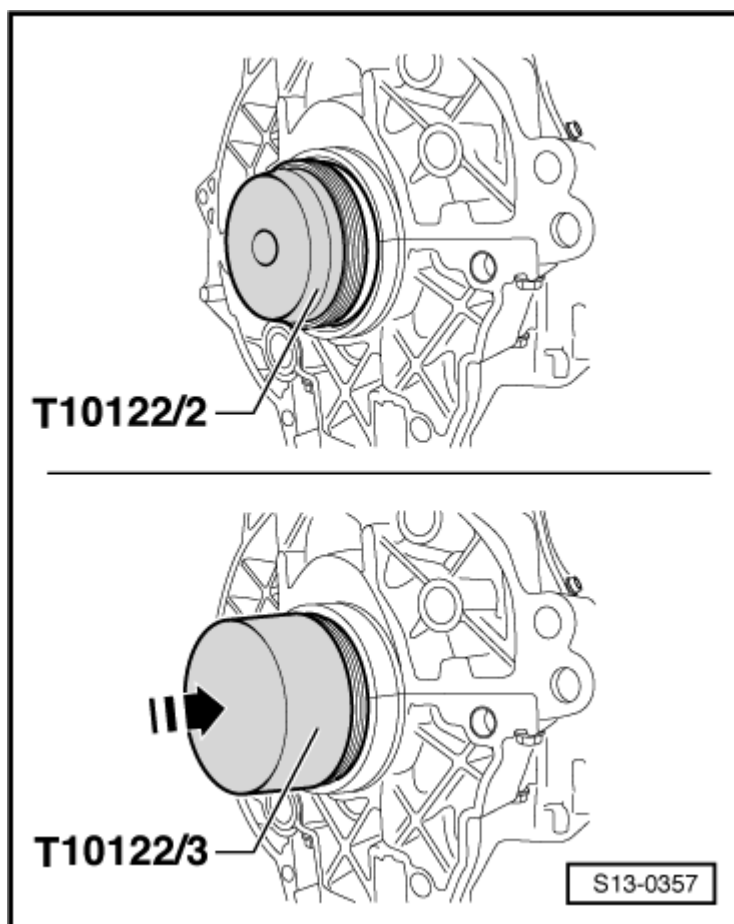
Рабочие кромки уплотнительного кольца нельзя смазывать маслом ни консистентной смазкой.

- Всунув монтажный инструмент - T10122/1- в монтажный инструмент - T10122/2-, насунуть уплотнительное кольцо -А- на монтажный инструмент - T10122/2- согласно рисунку.
- Отнять монтажный инструмент - T10122/1-.
- Устранить остатки масла с шатунной шейки коленчатого вала чистой тряпкой.



- Надеть уплотнительное кольцо (сальник) при помощи монтажного инструмента -T10122/2 -.
- Заколотить уплотнительное кольцо (сальник) при помощи монтажного инструмента -T10122/3 - до упора.

В остальном осуществляют установку в обратной последовательности действий.



Demontáž a montáž hlavy válců

Сборочная схема

– Проверка давления сжатия → Глава.



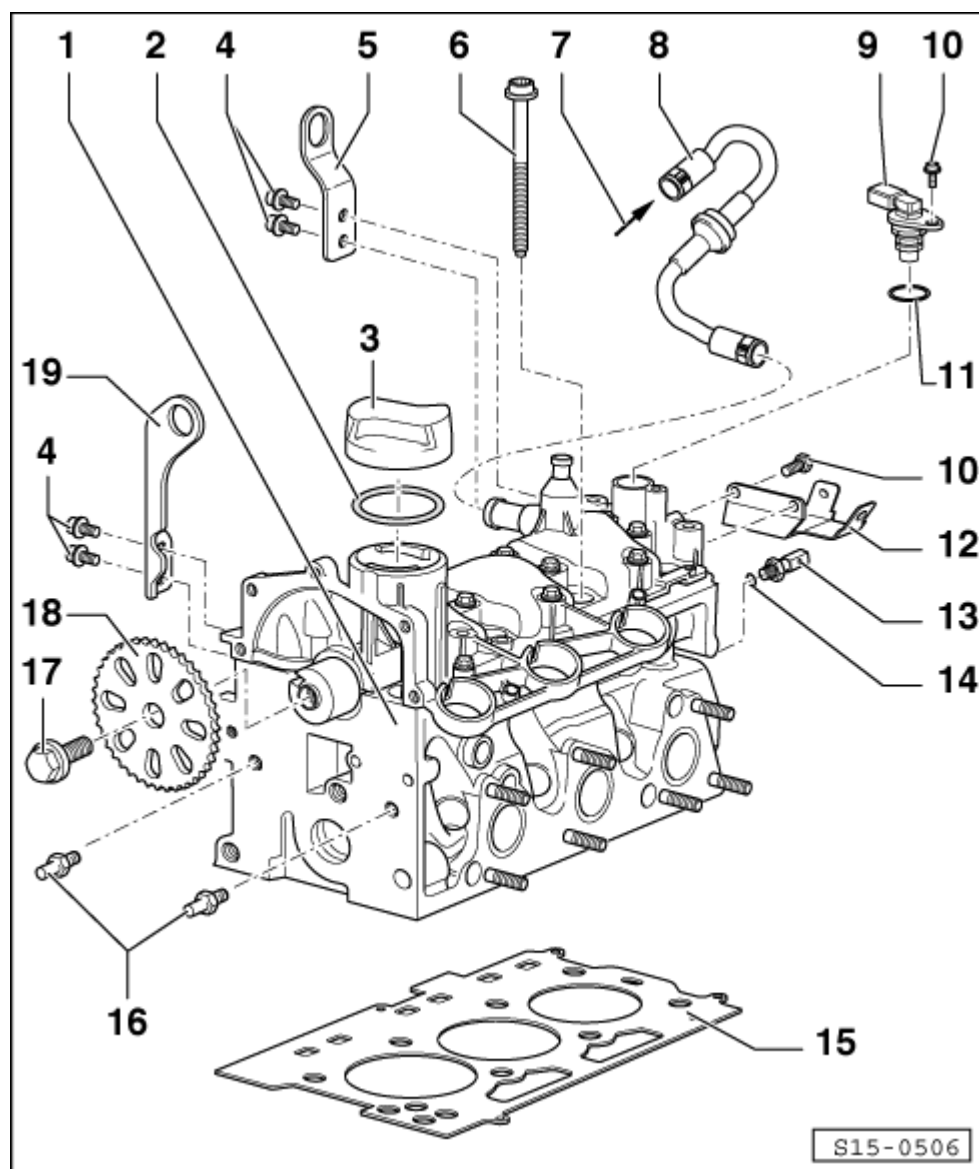
Инструкция

- ♦ Извлечение и установка впускного газопровода → Глава.
- ♦ Извлечение и установка выпускного коллектора → Глава.
- ♦ Извлечение и установка корпуса регулятора температуры охлаждающей жидкости → Глава.
- ♦ После замены головки блока цилиндров необходимо произвести тоже смену охлаждающей жидкости.

Для двигателя с буквенным обозначением BVM

1 - Блок цилиндров с крышкой

- проверка плоскостности → Илл.
- извлечение и установка → Глава
- после замены сменить весь заправочный объем охлаждающей жидкости



- ремонт клапанного механизма газораспределения → Глава, → Глава

2 - Уплотнение

- в случае повреждения заменить

3 - Пробка

4 - 20 Нм

5 - Проушина - левая

6 - Болт крепления головки блока цилиндров

- ☐ заменить
- ☐ соблюдать указания по сборке и предусмотренную последовательность при ослаблении и затягивании → Глава

7 - От соединительного шланга

8 - Шланг для удаления воздуха с обратным клапаном

9 - Датчик положения распределительного вала -G163-

10 - 8 Нм

11 - Уплотнительное кольцо

- ☐ в случае повреждения заменить

12 - Держатель

- ☐ жгута проводов

13 - 0.045 МПа (0.45 бар) выключатель-датчик падения давления масла с гидроприводом -F1-, 25 Нм

- ☐ контроль → Глава

14 - Уплотнительное кольцо

- ☐ заменить

15 - Прокладка головки блока цилиндров

- ☐ заменить
- ☐ соблюдать положение для сборки: Номер запчасти должен быть читаем

16 - Болт, 18 Нм

- ☐ для натяжной и направляющей планок, соотв.

17 - 20 Нм + повернуть дополнительно на 90° ($1/4$ оборота)

- ☐ заменить

18 - Звездочка цепной передачи распределительного вала

- ☐ извлечение и установка → Глава

19 - Проушина - правая

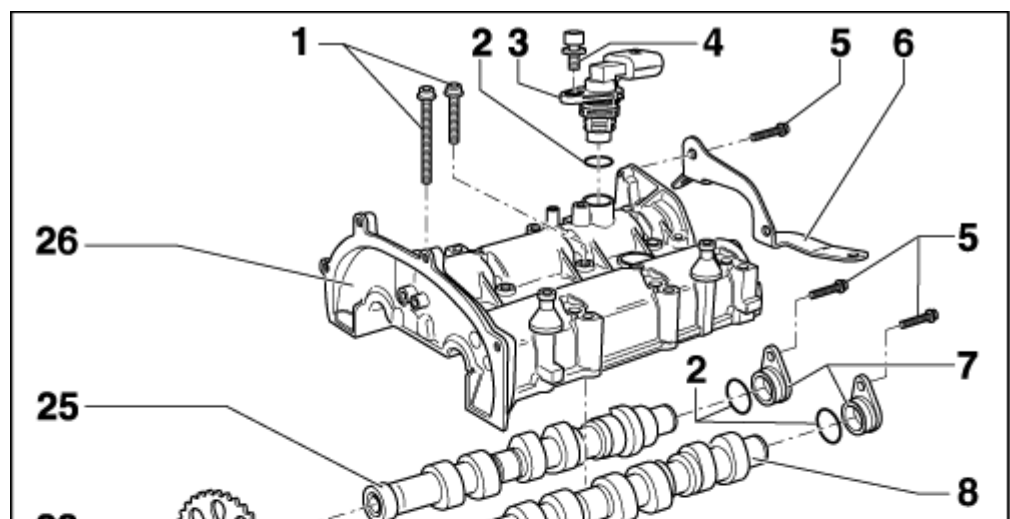
Для двигателя с буквенным обозначением BZG

1 - 10 Нм + повернуть дополнительно на 90° ($1/4$ оборота)

- ☐ заменить

2 - Уплотнительное кольцо круглого сечения

- ☐ в случае повреждения заменить



вала -G163-

4 - 8 Нм

5 - 10 Нм

6 - Держатель

- ☐ жгута проводов

7 - Колпак

8 - Распределительный вал, приводящий в действие выпускные клапаны

- ☐ проверка осевого зазора → Глава

9 - Крышка подшипника распределительного вала

- ☐ при установке следует проследить за легким ходом распределительных валов
- ☐ проверка осевого зазора → Глава

10 - Коромысло

- ☐ взаимно не перепутать
- ☐ проверить роликподшипник
- ☐ смазать рабочую поверхность маслом
- ☐ для установки следует закрепить стопорными хомутами на гидравлический толкатель

11 - Гидравлический толкатель

- ☐ взаимно не перепутать
- ☐ с гидравлическим регулированием зазора в приводе клапанов
- ☐ смазать рабочую поверхность маслом

12 - Чеки клапана

13 - Тарелка пружины клапана

14 - Пружина клапана

- ☐ извлечение и установка → Глава, замена уплотнения стержня клапана

15 - Уплотнение стержня клапана

- ☐ замена → Глава

16 - 0.045 МПа (0.45 бар) выключатель-датчик падения давления масла с гидроприводом -F1-, 25 Нм

- ☐ контроль → Глава

17 - Вентиль

- ☐ не подгонять, допускается только шлифовка
- ☐ размеры клапана → Глава

18 - Болт крепления головки блока цилиндров

- ☐ заменить
- ☐ соблюдать указания по сборке и предусмотренную последовательность при ослаблении и затягивании → Глава

19 - Головка блока цилиндров

- ☐ контроль направляющих втулок клапанов → Глава
- ☐ проверка плоскостности → Илл.

20 - Уплотнительное кольцо

- ☐ загрязненную сетку следует очистить

21 - 20 Нм

22 - Проушина

23 - Звездочка цепной передачи распределительного вала

24 - 50 Нм + повернуть дополнительно на 90° ($1/4$ оборота)

- заменить

25 - Распределительный вал, приводящий в действие впускные клапаны

26 - Крышка головки блока цилиндров

- уплотняющие поверхности нельзя обрабатывать
- извлечение и установка → Глава, извлечение и установка распределительного вала

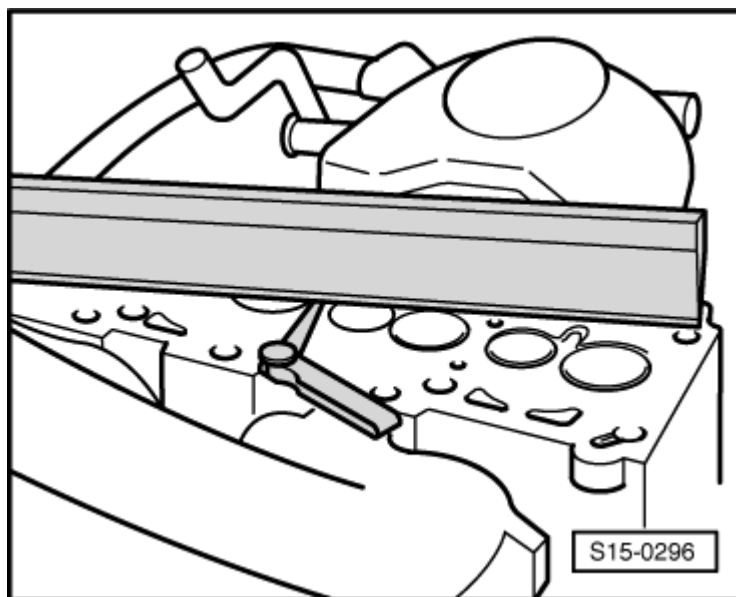
Проверка плоскостности головки блока цилиндров

Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

- ♦ Лекальная линейка
- ♦ Щуп

Наибольшее допускаемое отклонение: 0,05 мм (при измерении линейка должна касаться проверяемой поверхности на участке длиной по крайней мере 100 мм)

Если отклонение от плоскостности больше, чем 0,05 мм, то необходимо заменить головку блока цилиндров.



Удаление и установка головки блока цилиндров



Инструкция

Головку блока цилиндров возможно удалять только на снятом двигателе.

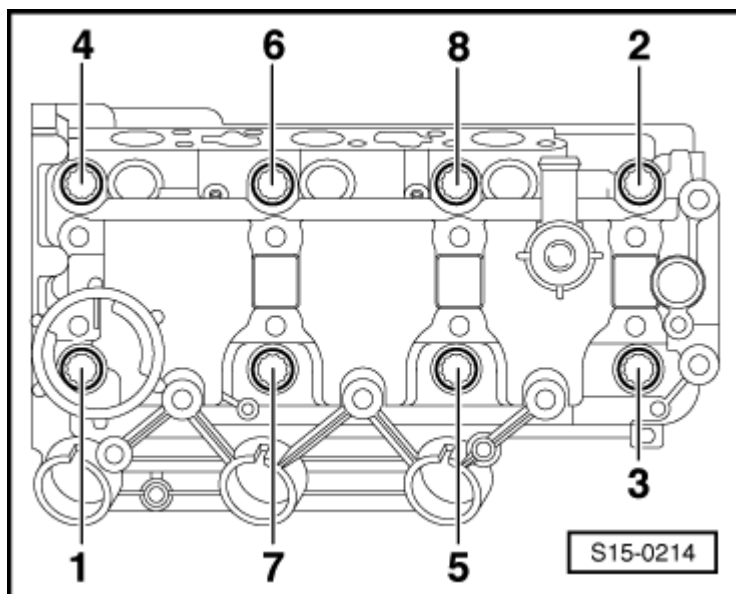
Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

- ♦ гаечный ключ с тарированным моментом затяжки
- ♦ Стопорное приспособление -T10123-
- ♦ Стопорный болт -T10121-
- ♦ Съёмник -T10094A-
- ♦ Средство для удаления уплотнений Gasket Stripper (код хранения GST, позиция № R 34402), изготовитель Retech s.r.o.
- ♦ Очищающее и обезжиривающее средство напр. -D 000 401 04-

Извлечение

- Снять крышку распределительных шестерен → Глава.
- Удалить звездочку цепной передачи распределительного вала или же звездочки цепной передачи распределительных валов → Глава.
- Снять крышку головки блока цилиндров → Глава.
- Ослабить в два приема и извлечь в указанной последовательности болты крепления головки блока цилиндров.

Для двигателя с буквенным обозначением BBM



Для двигателя с буквенным обозначением BZG

Для всех двигателей

- Снять осторожно головку блока цилиндров.

Инструкция

Не класть головку блока цилиндров на поверхность с камерами сгорания головки - опасность повреждения свеч зажигания.

Установка

- Нельзя, чтобы какой-либо из поршней находился в ВМТ.



ВНИМАНИЕ!

Для работы со средством для устранения уплотнения и обезжиривающим средством следует пользоваться защитными перчатками и очками!

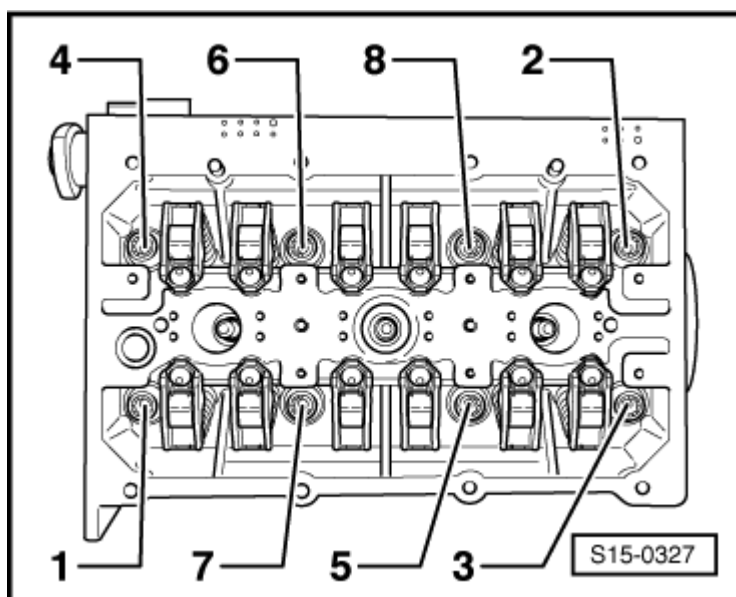
Устранить остатки прокладки на головке блока цилиндров средством для устранения уплотнения.

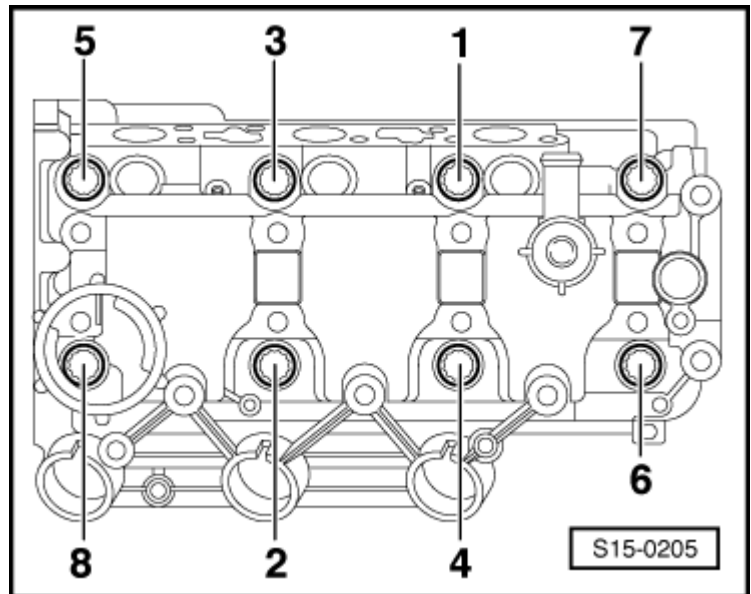


Инструкция

- ♦ Болты крепления головки блока цилиндров подлежат всегда замене.
- ♦ Нельзя, чтобы в глухих резьбовых отверстиях под болты крепления головки блока цилиндров находилось какое-либо количество масла или охлаждающей жидкости.
- ♦ Новое уплотнение следует извлекать из упаковки только перед самой установкой.
- ♦ С новой прокладкой нужно обращаться с повышенной осторожностью. Повреждение является причиной нарушения герметичности.
- Проверить наличие вставленных в верхнюю часть блока цилиндров обоих центрирующих штифтов, предназначенных для ведения головки блока цилиндров, при необходимости их следует вставить.
- Установить новую прокладку головки блока цилиндров. Нужно, чтобы можно было прочесть надпись (номер запчасти).
- Надеть головку блока цилиндров.
- Надев новые болты крепления головки блока цилиндров со слегка смазанной маслом поверхностью прилегания болта, затянуть их рукой.
- Затянуть в три шага болты крепления головки блока цилиндров в нижеследующей последовательности:

Для двигателя с буквенным обозначением **BVM**





Для двигателя с буквенным обозначением BZG

Для всех двигателей

1. Предварительная затяжка гаечным ключом с тарированным моментом затяжки:

Ступень I = 30 Нм

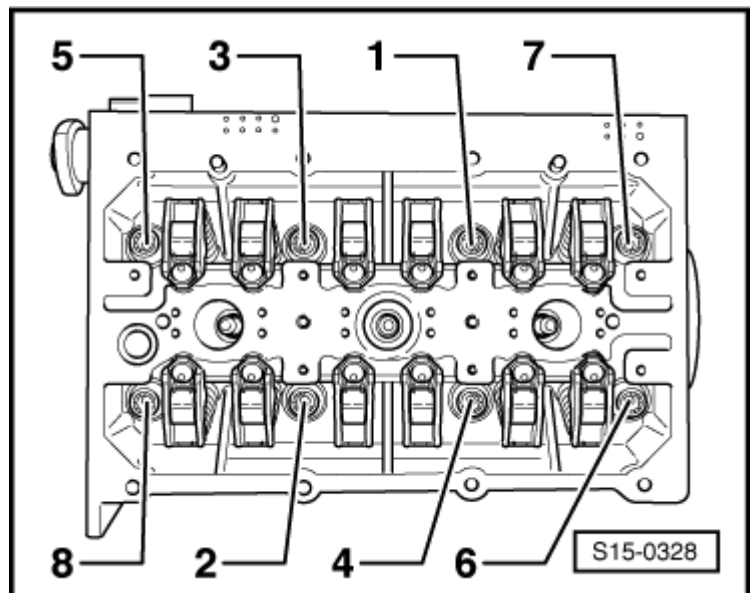
2. Затянуть дополнительно жестким ключом:

Ступень II = на $\frac{1}{4}$ оборота (90°)

Ступень III = на $\frac{1}{4}$ оборота (90°)

В остальном осуществляют установку в обратной последовательности действий. При этом необходимо соблюдать следующие указания:

- ♦ Прокрутить двигатель осторожно по крайней мере на 2 оборота, чтобы обеспечить, что ни один из клапанов не сядет при пуске двигателя на днище поршня.



Проверка давления сжатия

Условие осуществления контроля

- Температура масла - по крайней мере 30 °C

Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

- ♦ Прибор для измерения давления сжатия напр. -1763-
- ♦ Ключ для свечей зажигания напр. -3122 В-
- ♦ Съёмник -Т10094А-

Ход работ при выполнении контроля

- Отсоединить четырехконтактные штекерные соединители от катушек зажигания с оконечным мощным каскадом - N70-, -N127-, - N291- или же чуть вытащить катушки зажигания.
- Вытащить катушки зажигания с оконечным мощным каскадом -N70 -, -N127-, -N291- при помощи съёмника - Т10094А-.
- Отсоединить все штекерные соединители клапанных форсунок.
- Вывинтить свечи зажигания.
- Проверить давление сжатия при помощи прибора для измерения давления сжатия, напр. -V.A.G 1763-.



Инструкция

Способ применения контрольно-измерительного прибора
→ [Руководство по обслуживанию](#).

- Прокручивать двигатель стартером до тех пор, пока контрольно-измерительный прибор не перестанет регистрировать и показывать какое-либо возрастание давления.

Значения давления сжатия

новое	предел износа	расхождение между отдельными цилиндрами
минимум 15 бар (1.5 МПа)	11 бар (1.1 МПа)	не более, чем 3 бар (0.3 МПа)

- Навинтив свечи накаливания, затянуть их с приложением 30 Нм.
- Установить катушки зажигания с оконечным мощным каскадом -N70 -, -N127-, -N291-.
- Насунуть штекерные соединители на катушки зажигания с оконечным мощным каскадом и на клапанные форсунки.
- Установить кожух двигателя с воздушным фильтром.
- Отсчитать память неисправностей и сбросить содержимое памяти → [Система диагностики, измерения и информации автомобиля VAS 5051](#).



Инструкция

В результате разъединения штекерных соединителей в память неисправностей загружаются неисправности.

Ремонт клапанного механизма газораспределения - часть 1

Сборочная схема



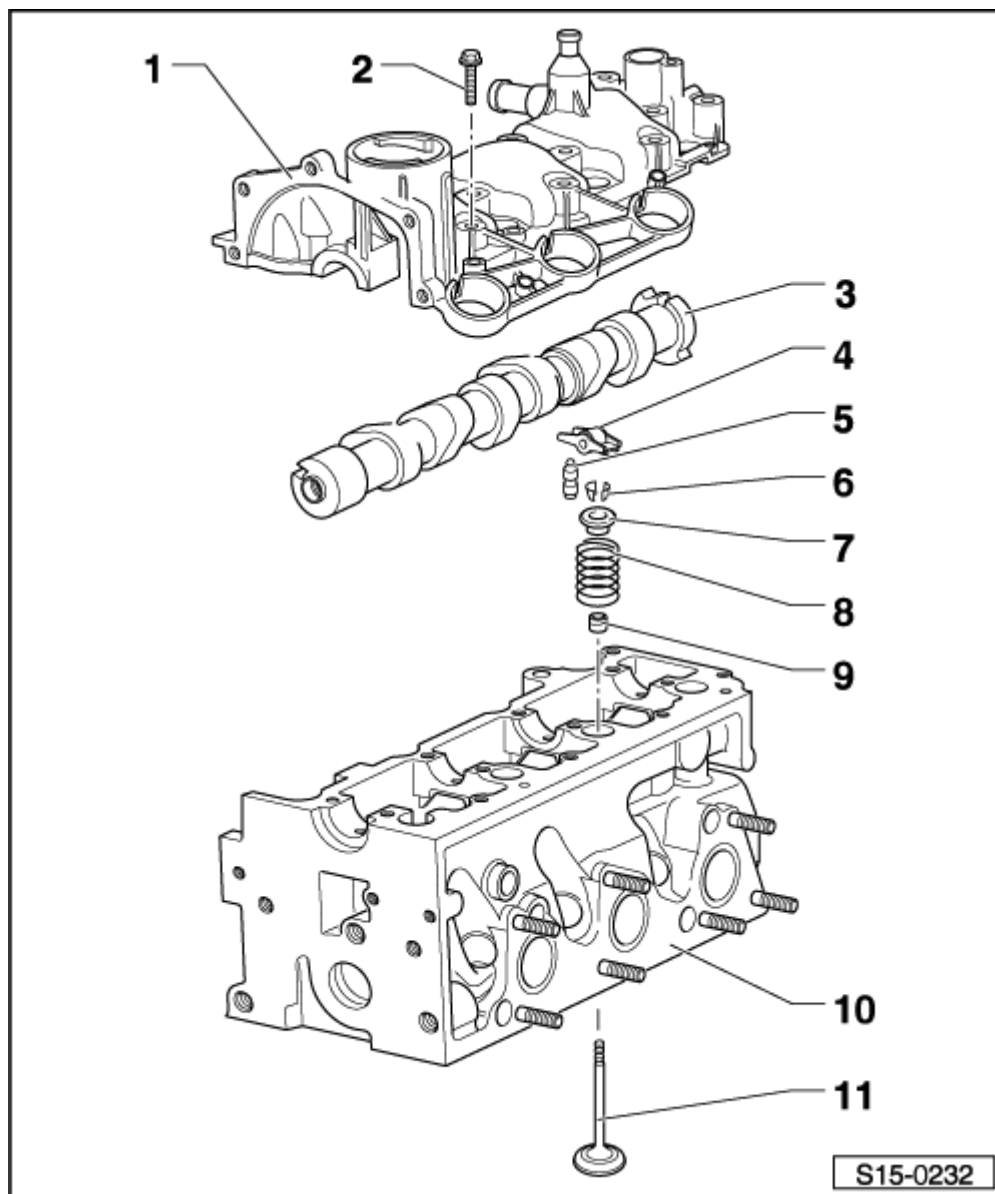
Инструкция

После завершения работ на клапанном механизме газораспределения осторожно прокрутить двигатель по крайней мере на 2 оборота ради обеспечения того, что ни один из клапанов не прилегнет во время пуска к днищу поршня.

Для двигателя с буквенным обозначением BBM

1 - Крышка головки блока цилиндров

- уплотняющие поверхности нельзя обрабатывать



- со встроенными подшипниками распределительного вала
- извлечение и установка → Глава, извлечение и установка распределительного вала

2 - 6 Нм + повернуть дополнительно на 90° ($1/4$ оборота)

- заменить

3 - Распределительный вал

- извлечение и установка → Глава
- соблюдать маркировку → Илл.

4 - Коромысло

- ❑ взаимно не перепутать
- ❑ проверить роликподшипник
- ❑ смазать рабочую поверхность маслом
- ❑ для установки следует закрепить стопорными хомутами на гидравлический толкатель

5 - Гидравлический толкатель

- ❑ взаимно не перепутать
- ❑ с гидравлическим регулированием зазора в приводе клапанов
- ❑ смазать рабочую поверхность маслом

6 - Чеки клапана

7 - Тарелка пружины клапана

8 - Пружина клапана

- ❑ менять только весь набор пружин
- ❑ извлечение и установка
- ◆ при снятой головке блока цилиндров → Глава, извлечение и установка клапанов
- ◆ при установленной головке блока цилиндров → Глава, замена уплотнения стержня клапана

9 - Уплотнение стержня клапана

- ❑ замена → Глава

10 - Головка блока цилиндров

- ❑ нельзя обрабатывать уплотняющие поверхности на стороне распределительного вала
- ❑ контроль направляющих втулок клапанов → Глава

11 - Вентиль

- ❑ не фрезеровать, допускается только взаимная притирка с седлом клапана
- ❑ размеры клапана → Илл.
- ❑ обработка седел клапанов → Глава

Проверка осевого зазора распределительного вала

Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

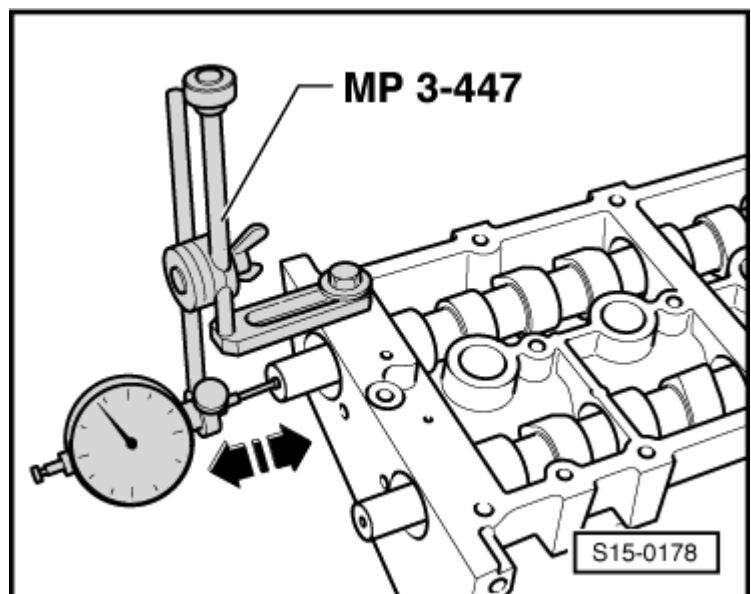
- ◆ Универсальный держатель индикатора отклонений часового типа -MP 3-447-
- ◆ Индикатор отклонений

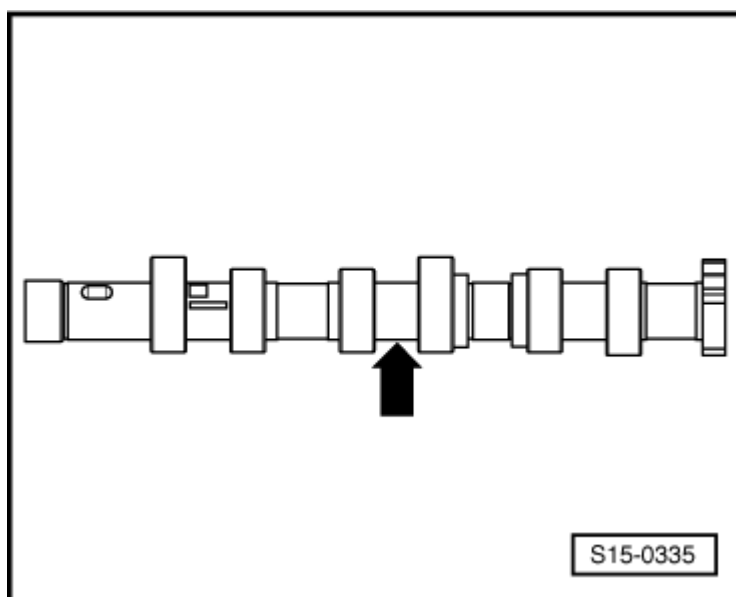
Měření provádět při vymontovaných hydraulických zdvihátkách a demontovaném víku hlavy válců.

- Нагрузить распределительный вал на средней крышке подшипника распределительного вала.

Предел износа: не более, чем 0,20 мм

Маркировка распределительного вала





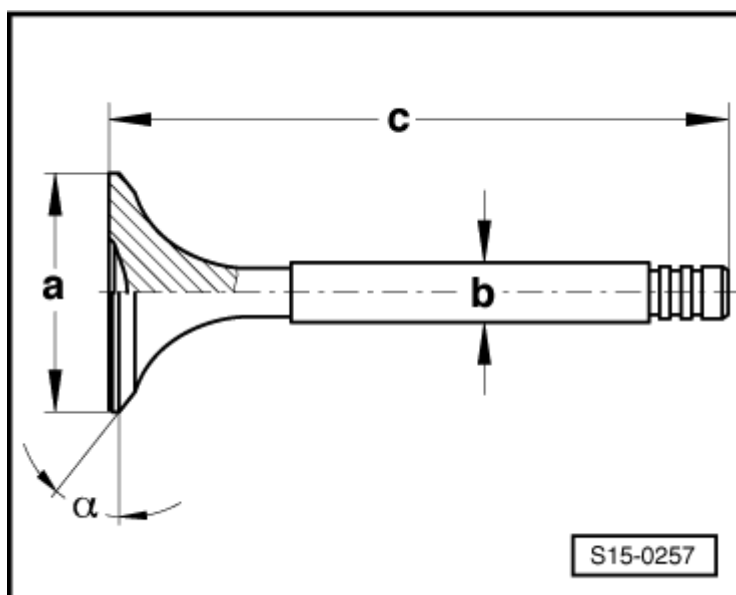
Размеры клапана



Инструкция

Клапаны нельзя дополнительно обрабатывать (подгонять). Допускается только взаимная притирка с соответствующим седлом при помощи притирочной пасты.

Для двигателя с буквенным обозначением BBM



Размер		Впускной клапан	Выпускной клапан
Ø a	мм	34,5	28
Ø b	мм	5,98	5,96
c	мм	99,25	99,25
α	□ °	45	45

Для двигателя с буквенным обозначением BZG

Размер		Впускной клапан	Выпускной клапан
Ø a	мм	29,5	26
Ø b	мм	5,973	5,953
c	мм	100,9	100,57
α	□ °	45	45

Извлечение и установка распределительного вала

Для двигателя с буквенным обозначением ВВМ

Необходимые специальные приспособления,
контрольные и измерительные приборы, а также
вспомогательные средства

- ♦ Уплотняющее средство -D 154 103 A1-
- ♦ Консистентная смазка-G 052 735 A2-
- ♦ Средство для удаления уплотнений Gasket Stripper (код хранения GST, позиция № R 34402), изготовитель Retech s.r.o.
- ♦ Очищающее и обезжиривающее средство напр. -D 000 401 04-

Извлечение

- Снять крышку распределительных шестерен → **Глава**.
- Извлечь звездочку цепной передачи распределительного вала → **Глава**.
- Извлечь оправку -T10120-.
- Вывинтить болты крепления из крышки головки блока цилиндров.
- Удалить крышку головки блока цилиндров, слегка постукивая, в случае надобности, по направлению вверх (крышка головки блока цилиндров сидит на центрирующих штифтах).
- Извлечь осторожно распределительный вал по направлению вверх и положить его на чистое основание.
- Извлеки коромысла вместе с гидравлическими толкателями, отложить их на чистое основание.

Проследить за тем, чтобы не перепутать коромысло и гидравлический толкатель.
- Закупорить отверстия под гидравлические толкатели и пружины клапанов чистой тряпкой.
- Закрыть или же прикрыть смазочный канал подшипника распределительного вала.



ВНИМАНИЕ!

**Для работы со средством для устранения
уплотнения и обезжиривающим средством следует
пользоваться защитными перчатками и очками!**

Устранить остатки уплотнения на головке блока цилиндров и крышке головки блока цилиндров при помощи средства для удаления уплотнения.



Инструкция

*Нельзя, чтобы в головке блока цилиндров остались
остатки мастики.*

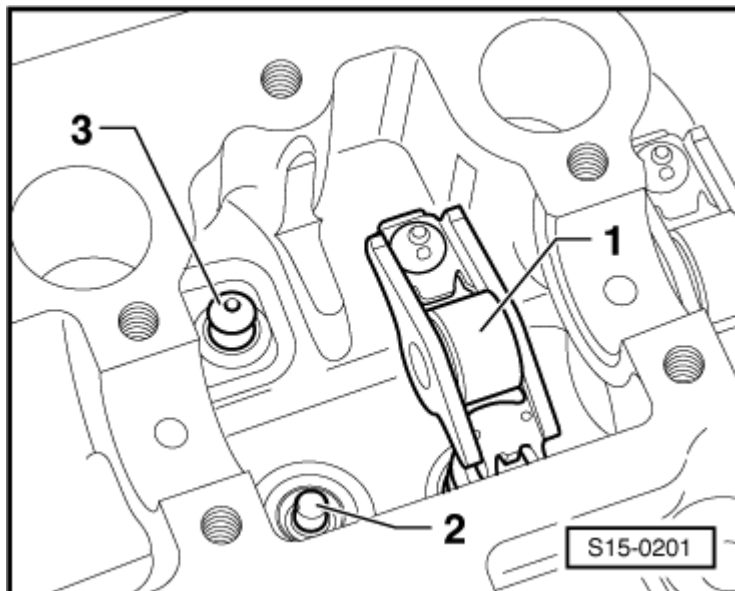
- На головке блока цилиндров и на крышке головки блока

цилиндров следует очистить подшипник распределительного вала.

Установка

- Уплотняющие поверхности должны быть без масла и консистентной смазки.
- Нельзя, чтобы какой-либо из поршней находился в ВМТ.
- Смазав маслом гидравлические толкатели, вставить их вместе с соответствующими коромыслами в головку блока цилиндров на такое же место, на каком они находились при удалении.

Проследить за тем, чтобы все коромысла -1- правильно прилегли к концам стержней клапанов -2- и к соответствующим гидравлическим толкателям -3-.

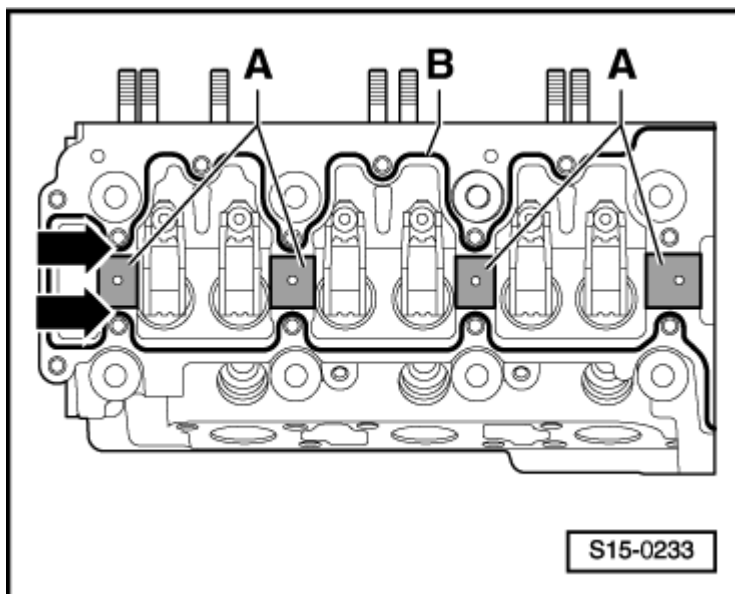


- Подшипник распределительного вала - А- на головке блока цилиндров и на крышке головки блока цилиндров следует смазать сплошным слоем консистентной смазки -G 052 735 A2 -.

- Отрезать ножницами жиклер уплотняющего средства -D 154 103 A1- на передней отметке (Ø жиклера - не более , чем 2 mm).

- Нанести слой силиконового уплотняющего средства на чистые уплотняющие поверхности головки блока цилиндров согласно рисунку.

- ♦ Толщина гусеничной ленты уплотняющего средства -В-: 2 ... 3 мм.
- ♦ На участках см. -стрелки- следует наносить уплотняющее средство особенно осторожно, чтобы не произошло выдавливание излишнего уплотняющего средства в подшипник и, тем самым, заклепление распределительного вала в подшипнике.
- ♦ В местах нахождения отверстий под болты необходимо наносить уплотняющее средство на внутренней стороне.

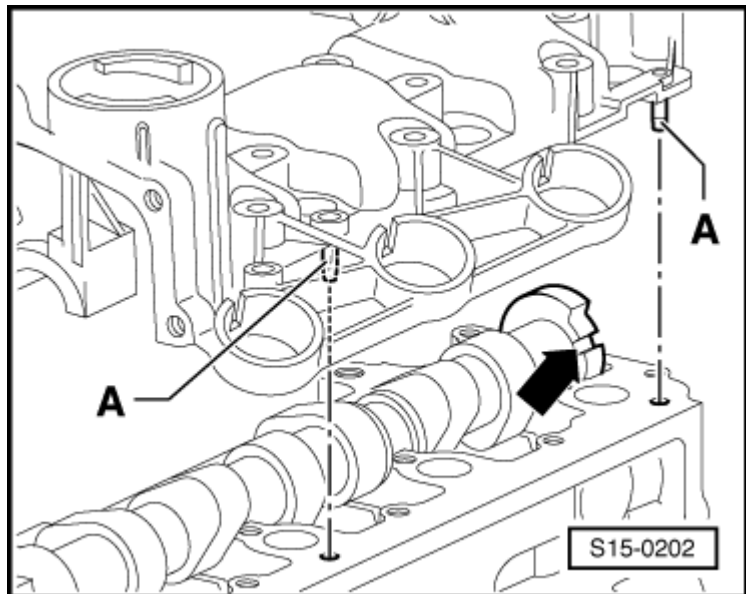


Инструкция

- ♦ Нельзя, чтобы толщина гусеничной ленты уплотняющего средства

превысила 3 мм, ибо в противном случае лишнее уплотняющее средство попадет в масляный поддон и может закупорить сетку масляного насоса.

- ♦ Крышку головки блока цилиндров необходимо установить в течение 15ти минут с момента нанесения уплотняющего средства.
- Вложить распределительный вал таким образом, чтобы вырез для ВМТ - стрелка- указывал вперед к выпускным каналам.
- Надеть крышку головки блока цилиндров таким образом, чтобы центрирующие штифты -А- вошли в отверстия в головке блока цилиндров.



- Вставив новые болты крепления, затянуть их в указанной последовательности.

Момент затяжки: 6 Нм + повернуть дополнительно на 90° (1/4 оборота)

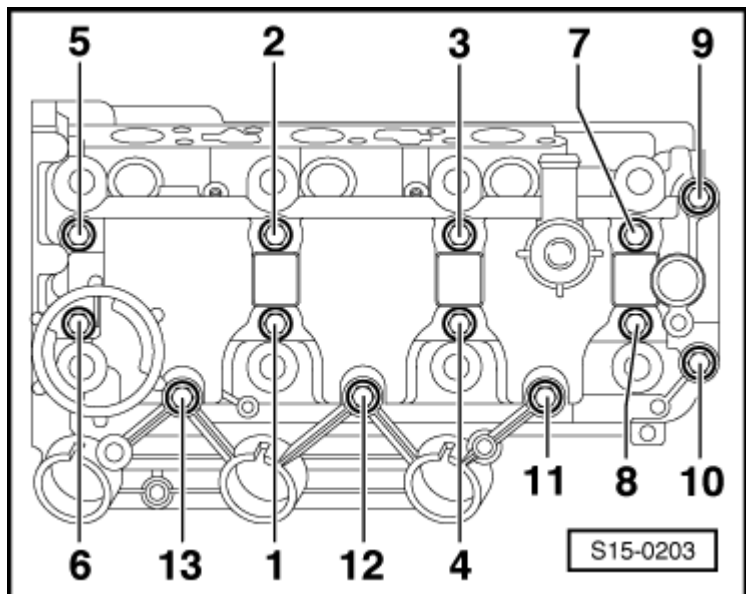
- Стереть вышедшее наружу уплотняющее средство особенно на участке крышки распределительных шестерен.

В остальном осуществляют установку в обратной последовательности действий.

Для двигателя с буквенным обозначением BZG

Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

- ♦ Уплотняющее средство -D 154 103 A1-
- ♦ Консистентная смазка-G 052 735 A2-
- ♦ Съёмник -T10094A-
- ♦ Средство для удаления уплотнений Gasket Stripper (код хранения GST, позиция № R 34402), изготовитель Retech s.r.o.
- ♦ Очищающее и обезжиривающее средство напр. -D 000 401 04-



Извлечение

Снять крышку головки блока цилиндров .



Инструкция

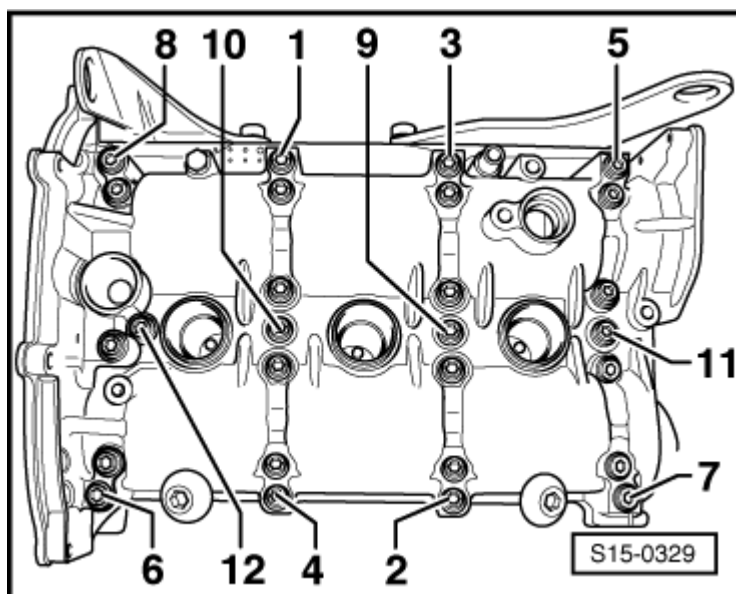
Уплотняющие поверхности крышки головки блока цилиндров нельзя обрабатывать.

- Снять крышку распределительных шестерен → Глава.
- Извлечь звездочки цепной передачи распределительных валов → Глава.
- Извлечь оправки -Т10123-.
- Вытащить катушки зажигания с оконечным мощным каскадом -N70 -, -N127-, -N291- при помощи съемника -Т10094А-.
- Ослабив накрест болты крепления крышки головки блока цилиндров с наружной стороны к внутренней, извлечь их.
- Удалить осторожно крышку головки блока цилиндров, слегка постукивая, в случае надобности, резиновым молотком по направлению вверх (крышка головки блока цилиндров сидит на центрирующих штифтах).



ВНИМАНИЕ!

Для работы со средством для устранения уплотнения и обезжиривающим средством следует пользоваться защитными перчатками и очками!



Устранить остатки уплотнения на головке блока цилиндров и крышке головки блока цилиндров при помощи средства для удаления уплотнения.



Инструкция

Нельзя, чтобы в головке остались остатки мастики.

Извлечение распределительных валов

- Ослабить и извлечь в указанной последовательности винты установки распределительных валов.
- Снять осторожно крышки подшипников распределительных валов.
- Извлечь осторожно распределительные валы по направлению вверх и положить их на чистое основание.

Установка

Установка распределительных валов



Инструкция

Прилив впускного распределительного вала должен находиться при расточке для датчика Холла.

- Смазать подшипники распределительных валов на крышке головки блока цилиндров и на крышках распределительных валов сплошным слоем консистентной смазки - G 052 735 A2-.
- Вложить осторожно распределительные валы в крышку головки блока цилиндров.
- Надеть крышки подшипников распределительных валов.
- Вставить в указанной последовательности винты установки распределительных валов и затянуть их крепко рукой.

Проследить, чтобы крышки подшипников распределительных валов не заклинились.

Момент затяжки: 10 Нм + повернуть дополнительно на 90° ($\frac{1}{4}$ оборота)

Проследить за легким ходом распределительных валов.

Установка крышки головки блока цилиндров

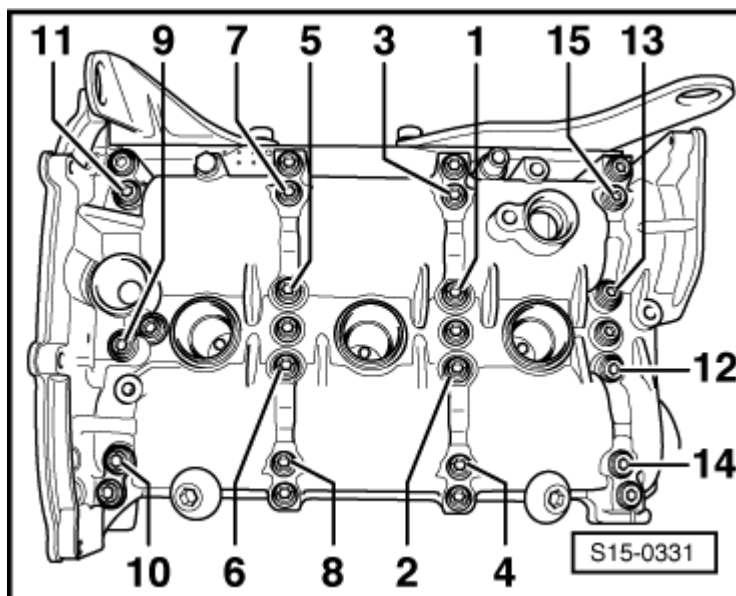
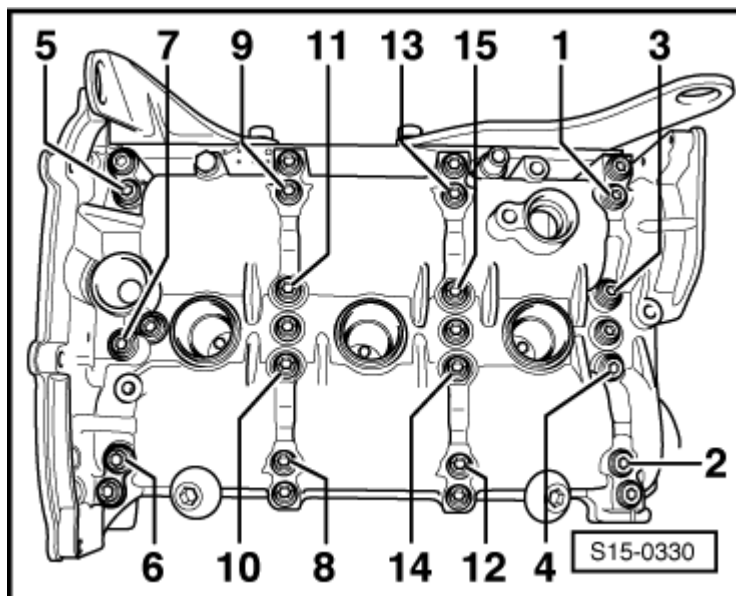
- Уплотняющие поверхности должны быть без масла и консистентной смазки.
- Нельзя, чтобы какой-либо из поршней находился в ВМТ.



Инструкция

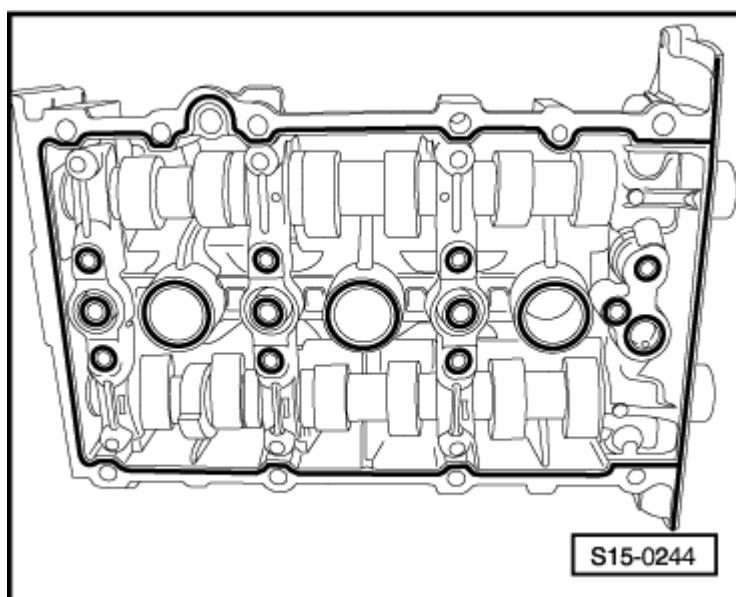
Во время поворачивания распределительного вала клапаны могут удариться о поршень, находящийся в ВМТ.

- Отрезать ножницами жиклер уплотняющего средства -D 154 103 A1- на передней отметке (Ø жиклера - не более , чем 2 мм).
- Нанести уплотняющее средство равномерным тонким слоем на чистые уплотняющие поверхности головки блока цилиндров.
- ♦ Толщина гусеничной ленты уплотняющего средства: 2 ... 3 мм.
- ♦ В местах нахождения отверстий под болты необходимо наносить уплотняющее средство на внутренней стороне.

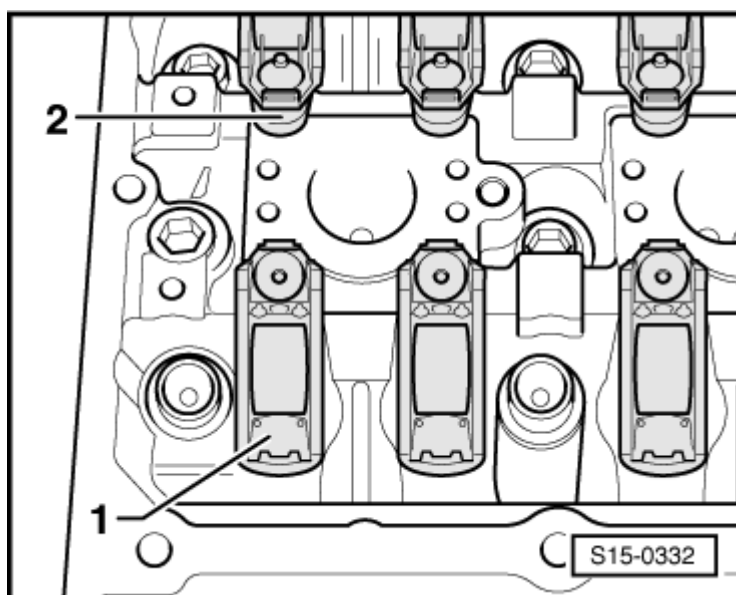


Инструкция

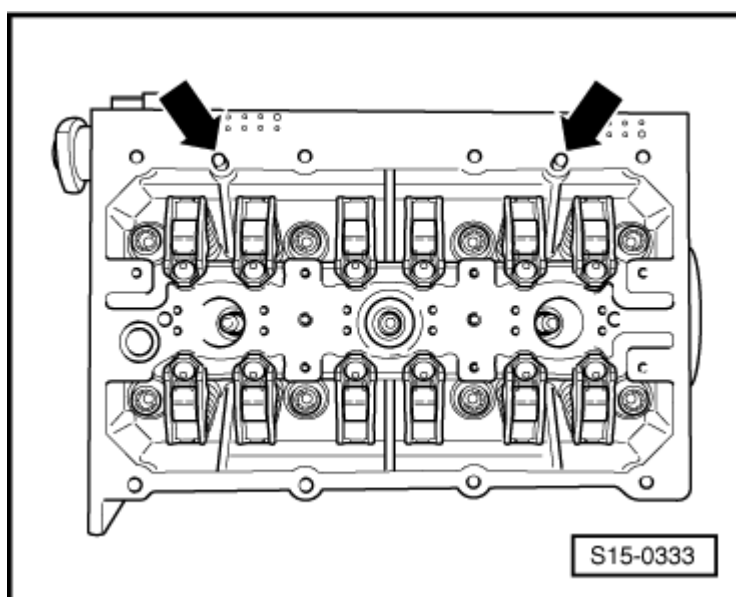
- ◆ Нельзя, чтобы толщина гусеничной ленты уплотняющего средства превысила 3 мм, ибо в противном случае лишнее уплотняющее средство попадет в смазочные каналы и может причинить повреждение двигателя.
- ◆ Крышку головки блока цилиндров необходимо установить в течение 15ти минут с момента нанесения уплотняющего средства.



- Проследить за тем, чтобы все коромысла правильно прилегли к концам стержней клапанов -1- и к соответствующим гидравлическим толкателям -2-.



- Надеть осторожно крышку головки блока цилиндров перпендикулярно сверху на центрирующие штифты - стрелки- в головке блока цилиндров.



- Вставив новые крепежные болты, затянуть их равномерно накрест с

внутренней стороны крышки к наружной.

Проследить, чтобы крышка головки блока цилиндров не заклинилась.

Момент затяжки: 10 Нм + повернуть дополнительно на 90° ($\frac{1}{4}$ оборота)

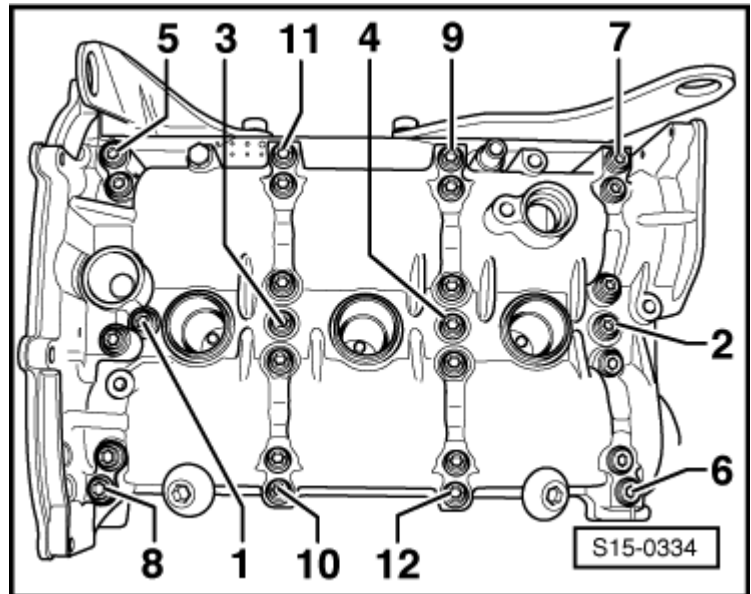
- Стереть вышедшее наружу уплотняющее средство особенно на участке крышки распределительных шестерен.



Инструкция

После установки крышки головки блока цилиндров уплотнение должно высохнуть *прибл. 30 минут*.

В остальном осуществляют установку в обратной последовательности действий.



Ремонт клапанного механизма газораспределения - часть 2

Замена уплотнения стержня клапана

Извлечение

Для двигателя с буквенным обозначением BVM

Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

- ♦ Монтажный рычаг для пружин клапанов -MP1-211 (VW 541/1a,5)-
- ♦ Опорная плита клапанов -MP 1-218-
- ♦ Вспомогательный стержень для извлечения и установки клапанов -MP1-213 (2036)-
- ♦ Съёмник уплотнительного кольца -MP 1-230-
- ♦ Устройство для забивания уплотнительных колец клапанов -MP1-233 (3365)-

Предпосылка

- Удаленные головка блока цилиндров и распределительный вал
- Извлеченные детали (впускной трубопровод, выпускной трубопровод, свечи зажигания и т.д.)

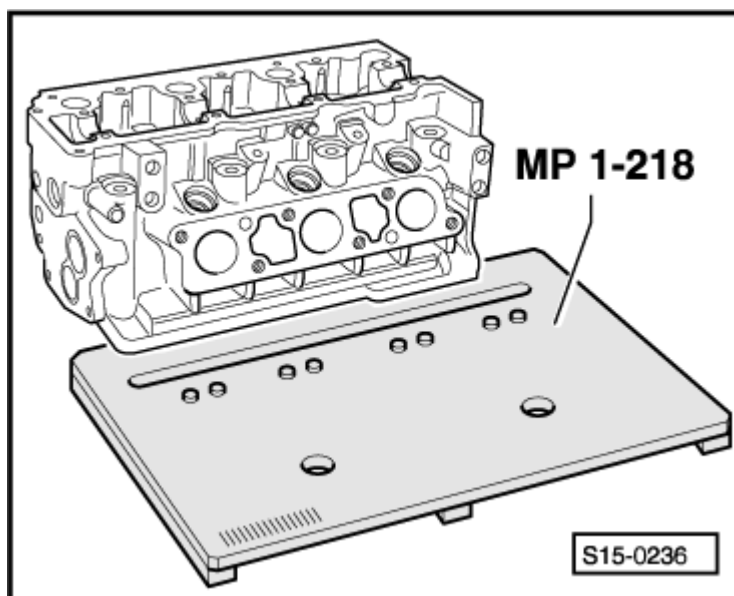
(при извлеченной головке блока цилиндров)



Инструкция

В случае установленной головки следует создать давление см. образ действий для двигателя с буквенным обозначением BZG

- Установить головку блока цилиндров на опорную плиту клапанов.



- Навинтить вспомогательный стержень для извлечения и установки клапанов - MP1-213 (2036)-.

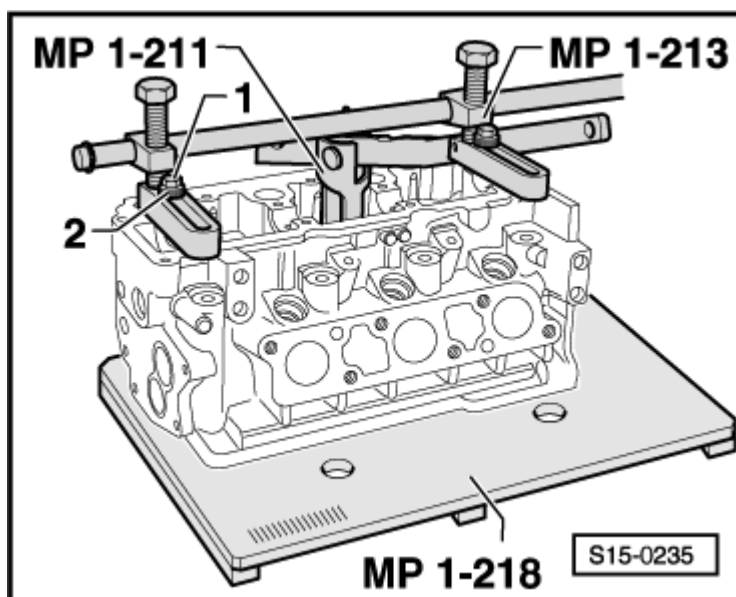
Для этой цели следует воспользоваться болтами крышки головки блока цилиндров (M7) -1- всегда с 4-мя шайбами M8 -2-.

- Надев на пружину клапана рычаг для установки пружин клапанов -MP1-211 (VW 541/1a,/5)-, прижать пружину клапана.
- Извлечь стопорные сухари клапана.



Инструкция

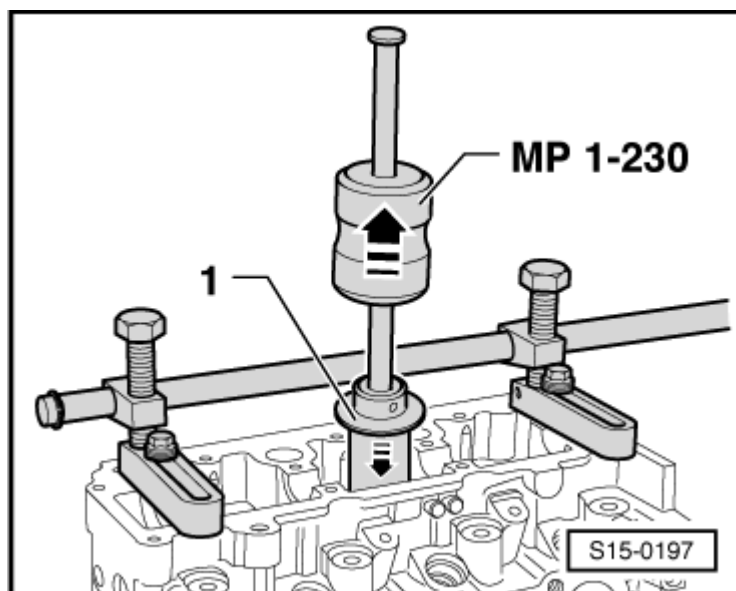
Заклинившиеся стопорные сухари клапанов следует освободить легким постукиванием молотка по монтажному рычагу.



- Снять уплотнение стержня клапана при помощи съемника -MP1-230 (3364) -.

При этом следует слегка прижать втулку -1- по направлению вниз.

Установка

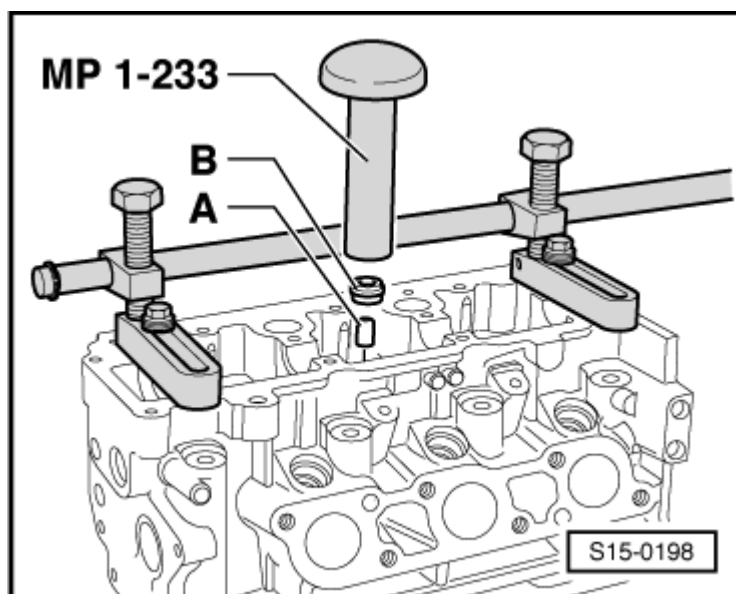


- Во избежание повреждения новых уплотнений стержней клапанов надевают на стержень клапана предохранительный пластмассовый колпачок -А-, поставляемый вместе с ним.
- Смазав уплотнение стержня клапана -В- маслом, вложить его в устройство для заколачивания уплотнительных колец клапанов - MP1-233 (3365)- и осторожно насунуть на направляющую втулку клапана.
- Снять предохранительный пластмассовый колпачок.

В остальном осуществляют установку в обратной последовательности действий.

Извлечение

Для двигателя с буквенным обозначением BZG



Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

- ♦ Закрепительное подвесное устройство - MP9-200 (10-222A)-
- ♦ Свечной ключ, напр. -3122B-
- ♦ Монтажный инструмент -MP1-229 (3362)- с упором -MP 1-229/1-
- ♦ Съёмник -MP1-230 (3364)-
- ♦ Устройство для забивания уплотнительных колец клапанов -MP1-233 (3365)-
- ♦ Стопорный рычаг -Т30004 (3415)-; Шейка -Т30004/1 (3415/1)-
- ♦ Рычаг для стопорения приводной шестерни распределительного вала - MP1-216 (3036)-
- ♦ Напорный рукав -MP1-210 (VW 653/3)-
- ♦ Съёмник -Т10094А-

(при встроенной головке блока цилиндров)



Инструкция

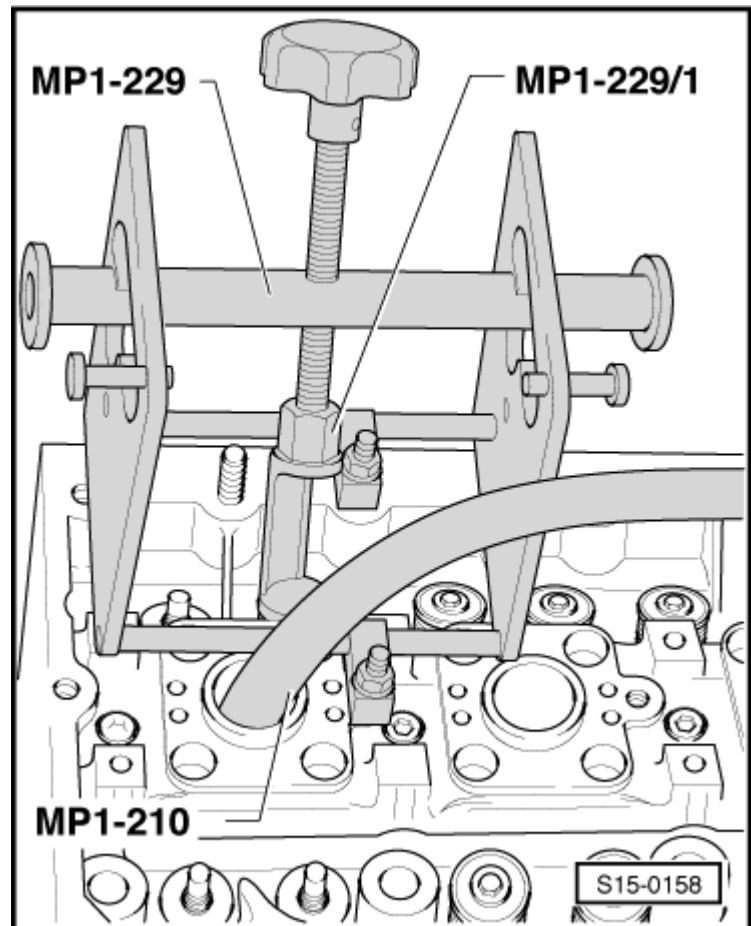
В случае извлеченной головки следует воспользоваться опорной плитой клапанов -MP 1-218- см. образ действий для двигателя с буквенным обозначением ВВМ.

- Удалить поликлиновой ремень → Глава.
- Снять крышку головки блока цилиндров → Глава.
- Вывинтить свечи зажигания ключом - 3122B-.
- Извлеки коромысла, положить их на чистое основание. При этом проследить за тем, чтобы не перепутать коромысла.
- Отрегулировать поршень соответствующего цилиндра в НМТ.
- Навинтить монтажный инструмент - MP1-229 (3362)- с нажимной деталью - MP1-229/1 (3362/1)-.
- Завинтить напорный рукав напорный рукав -MP1-210 (VW 653/3)- в резьбу для свечей зажигания.
- Присоединив напорный рукав к источнику сжатого воздуха (по крайней мере 0,6 МПа (6 бар) избыточного давления), удалить пружины клапанов при помощи монтажного инструмента - MP1-229 (3362)-.
- Снять уплотнение стержня клапанов

съемником -MP1-230 (3364)-.

Установка

- Надеть поставленные пластмассовые колпачки на соответствующий стержень клапана. Этим самым предотвращается повреждение новых уплотнений стержней клапанов.

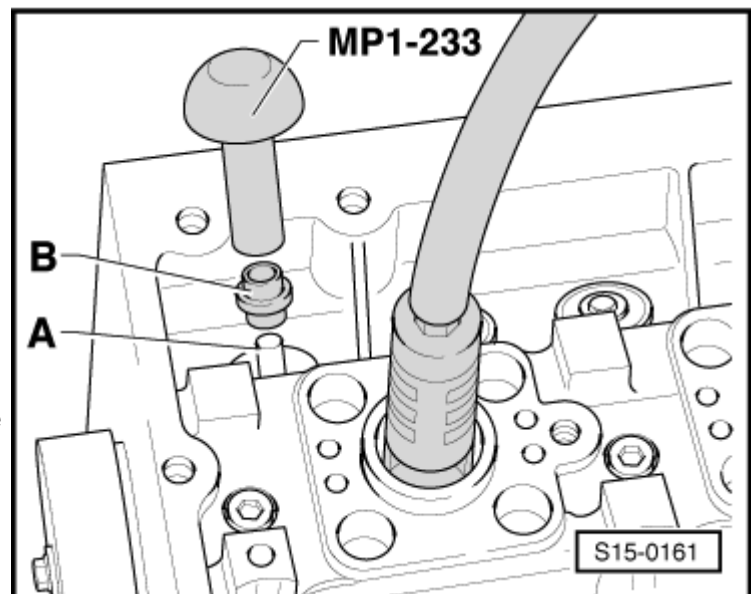


- Установить новое уплотнение стержня клапанов -В- в устройство для забивания уплотнительных колец клапанов - MP1-233 (3365)-.
- Смазав маслом рабочую кромку уплотнения стержня клапанов, насунуть осторожно на направляющую втулку клапана -А-.

Установить крышку головки блока цилиндров → Глава.

Установка звездочек цепной передачи распределительных валов и регулирование распределения во времени → Глава.

В остальном осуществляют установку в обратной последовательности действий.



Контроль направляющих втулок клапанов

- Удалены головка блока цилиндров и пружина клапана

Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

- ♦ Универсальный держатель индикатора часового типа - МР3-447 (VW 387)-
- ♦ Индикатор отклонений

Ход выполнения работ



Инструкция

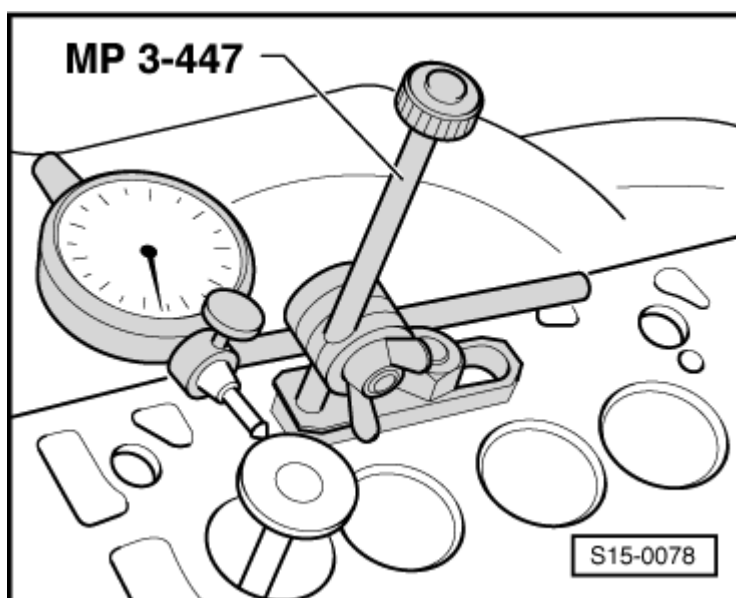
Если в рамках ремонтных работ клапан заменяют, то необходимо применить для измерения новый клапан.

- Всунуть клапан в направляющую втулку. Конец стержня клапана должен совпадать с концом направляющей втулки (без уплотнения стержня клапана).

Из-за отличающихся диаметров стержня следует применять впускной клапан в направляющей впуска и, соотв., выпускной клапан – в направляющей выпуска.

- Определить зазор при наклоне.

Предел износа



Направляющая втулка впускных клапанов	Направляющая втулка выпускных клапанов
0,8мм	0,8 мм



Инструкция

В случае превышения предела износа следует повторить измерение с новым клапаном. Если все еще предел износа превышен - заменить головку блока цилиндров.

Обработка седел клапанов

Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

- ♦ Универсальный держатель индикатора часового типа - МРЗ-447 (VW 387)-
- ♦ Индикатор отклонений
- ♦ Микрометр или штангенциркуль
- ♦ Набор фрез "НАС" для обработки седел клапанов
- ♦ Притирочная паста



Инструкция

- ♦ При ремонте двигателей с неплотными клапанами недостаточно всего лишь починить седла клапанов и клапаны или же заменить клапаны. Тоже нужно проверить, особенно у двигателей после долгой эксплуатации, степень износа направляющих втулок клапанов → Глава. Если предел износа превышен, то необходимо заменить головку блока цилиндров.
- ♦ Не фрезеровать клапаны. Допустима только взаимная шлифовка (притирка) клапана с соответствующим седлом при помощи притирочной пасты таким образом, чтобы добиться безупречного прилегания. Прежде чем приступить к обработке, необходимо рассчитать максимальный допускаемый размер обработки → Глава. В случае превышения этого размера необходимо заменить головку блока цилиндров, так как в противном случае не обеспечивается правильная работа клапанного механизма газораспределения.

Расчет максимального допускаемого размера обработки

- Засунув клапан, крепко вдавить его в седло.

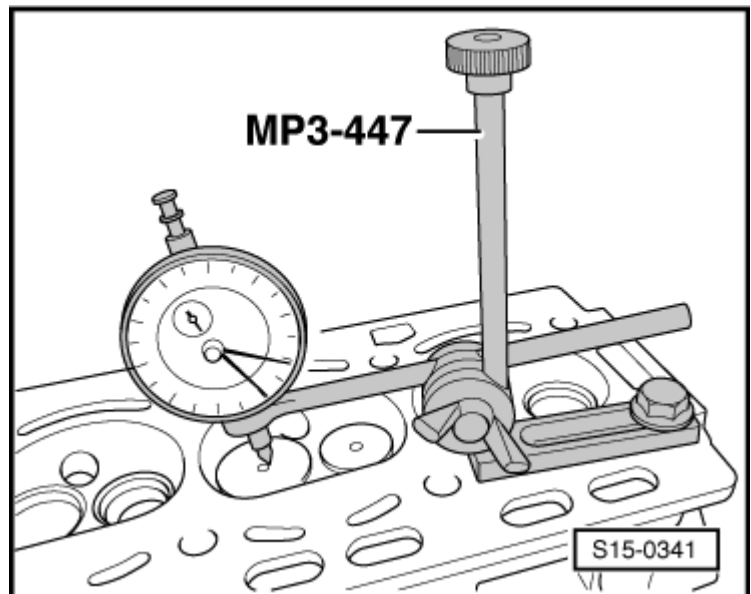


Инструкция

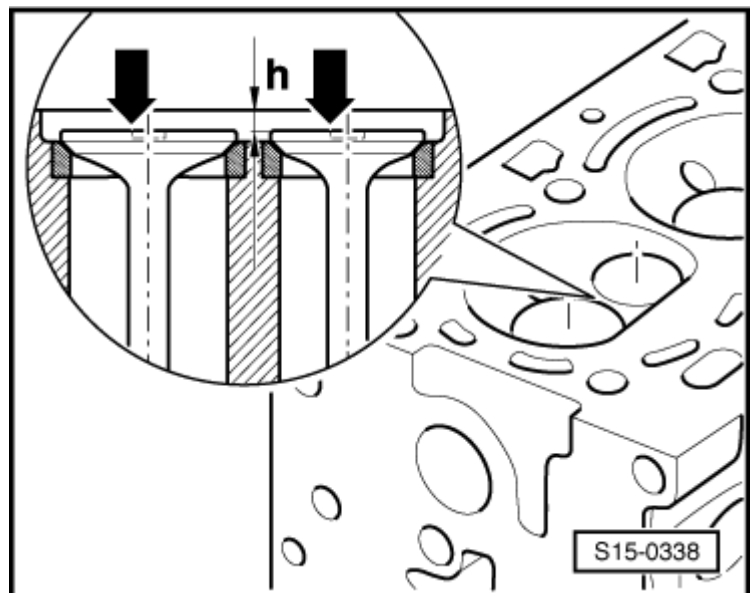
- ♦ Если в ходе ремонта клапан заменяют, то нужно применить для измерения новый клапан.
- ♦ В том случае, если не применяется новый клапан, необходимо весьма основательно очистить тарелку клапана.

Для двигателя с буквенным обозначением BBM

- Прикрепить к головке блока цилиндров держатель с индикатором отклонений.



- Измерить расстояние -h- от нижней плоскости головки блока цилиндров к нижней поверхности тарелки клапана. Осуществлять измерение в непосредственной близости от выемки середины тарелки клапана -стрелки-.



- Измерить длину клапана -с-.



Инструкция

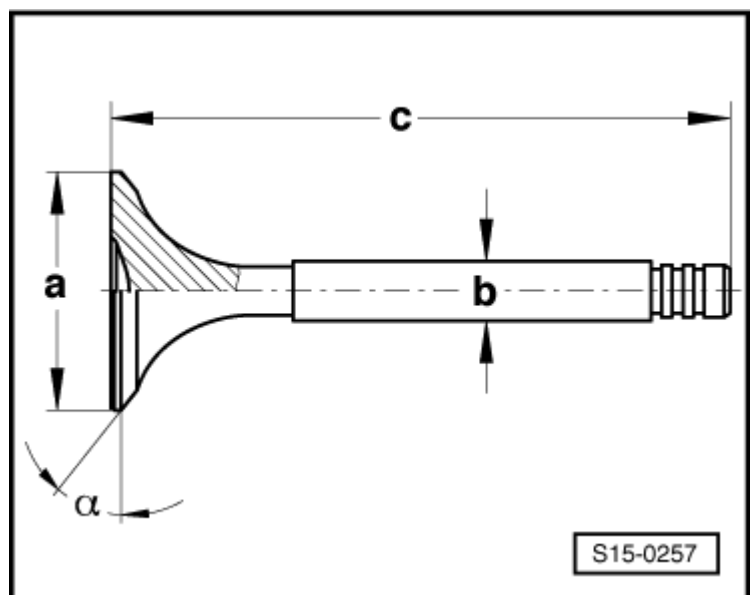
Размер -с- следует измерять в непосредственной близости от выемки середины тарелки клапана.

- Подсчитать по измеренным значениям -с, h- и максимальному размеру максимальный допускаемый размер обработки.

Максимальный размер для обоих клапанов: 103,7мм

Максимальный допускаемый размер обработки = $103,7 - (с + h)$.

Пример:



максимальный размер для обоих

103,7 мм

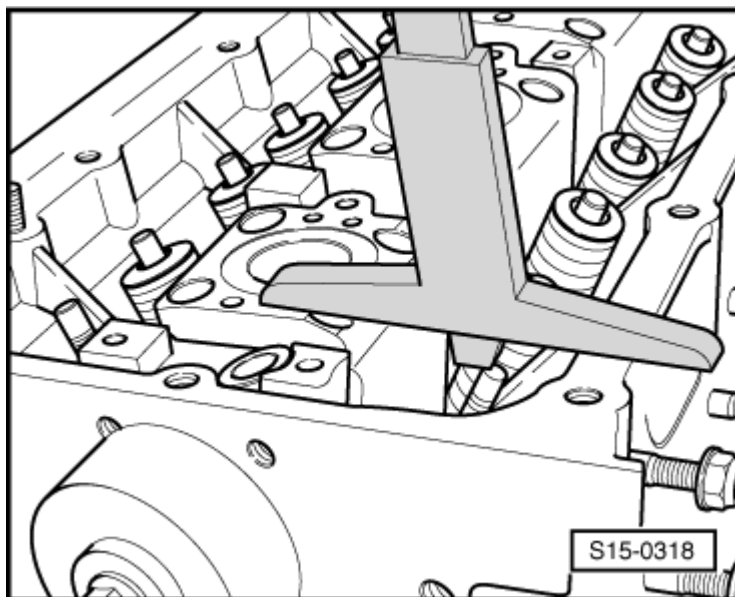
клапанов

- (длина клапана -с- + измеренное расстояние -h-)	(99,2 + 4,35) мм
= максим. допускаемый размер обработки → Примечание	0,15 мм

1) Максимальный допускаемый размер обработки изображен как размер „b“ на рисунках по обработкам седел клапанов.

Для двигателя с буквенным обозначением BZG

- Измерить расстояние между концом стержня клапана и верхним краем головки блока цилиндров.
- По измеренному значению и минимальному размеру следует подсчитать максимальный допускаемый размер обработки.



Минимальный размер: для впускного и выпускного клапанов	7,6мм
---	-------

„Измеренное расстояние“ – „минимальный размер“ = „максимальный допускаемый размер обработки.“

Пример:

измеренное расстояние	8,0 мм
– минимальный размер	7,6мм
= максимальный допускаемый размер обработки	0,4 мм
→ Примечание	

2) Максимальный допускаемый размер обработки на рисунке по обработке седел клапанов представлен как размер „b“.

Для всех двигателей

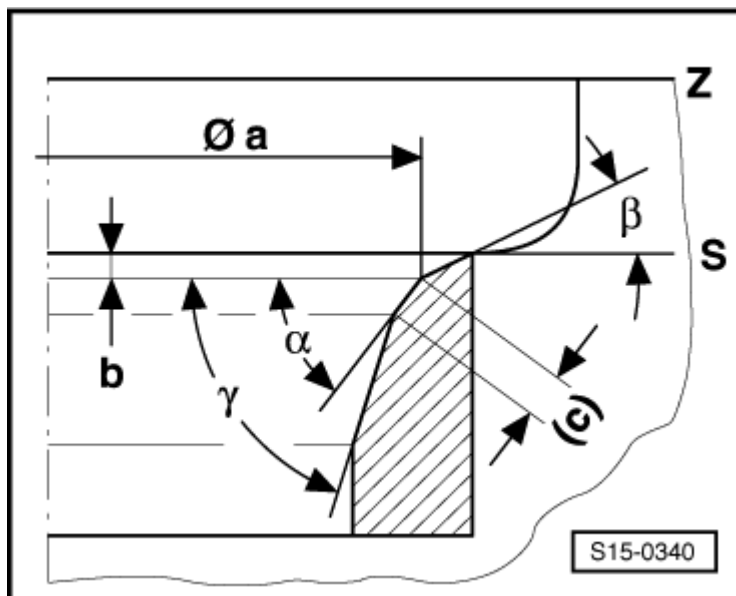


Инструкция

В том случае, если максимальный допускаемый размер обработки равен 0 мм, следует повторить измерение, при случае, с новым клапаном. Если даже после этого максимальный допускаемый размер обработки равен 0 мм, нужно заменить головку блока цилиндров.

Отделка седла впускного клапана

Для двигателя с буквенным обозначением BBM



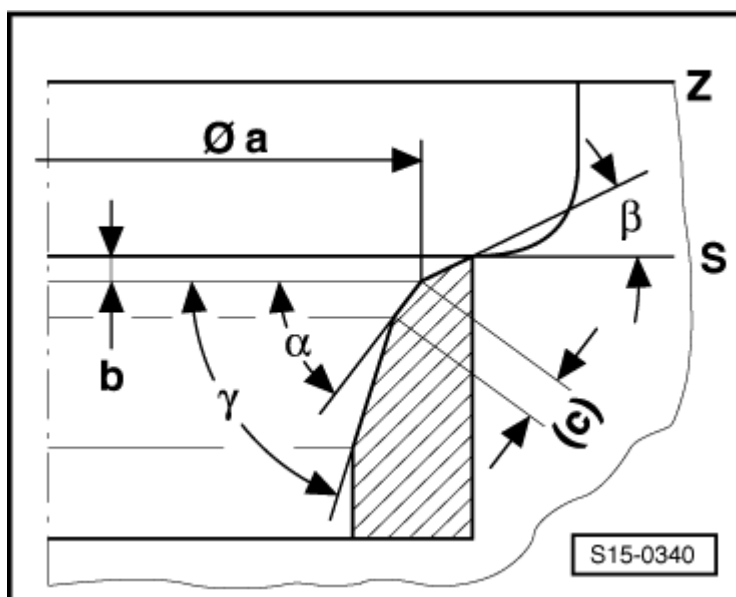
Размер		Седло впускного клапана
Ø a	мм	33,4
b	мм	максимальный допускаемый размер обработки
c	мм	1,5...1,7
Z		нижний край головки блока цилиндров
α		45° угол фаски седла клапана
β		30° верхний корректирующий угол
γ		60° нижний корректирующий угол
S		плоскость дна камеры сгорания

Для двигателя с буквенным обозначением BZG

Размер		Седло впускного клапана
Ø a	мм	28,7
b	мм	максимальный допускаемый размер обработки
c	мм	1,5...1,8
Z		нижний край головки блока цилиндров
α		45° угол фаски седла клапана
β		30° верхний корректирующий угол
γ		60° нижний корректирующий угол
S		плоскость дна камеры сгорания

Отделка седла выпускного клапана

Для двигателя с буквенным обозначением ВВМ



Размер	Седло выпускного клапана
Ø a мм	27,1
b мм	максимальный допускаемый размер обработки
c мм	1,6...1,8
Z	нижний край головки блока цилиндров
α	45° угол фаски седла клапана
β	30° верхний корректирующий угол
γ	60° нижний корректирующий угол
S	плоскость днища камеры сгорания

Для двигателя с буквенным обозначением ВЗГ

Размер	Седло выпускного клапана
Ø a мм	25,0
b мм	максимальный допускаемый размер обработки
c мм	ок. 1,8
Z	нижний край головки блока цилиндров
α	45° угол фаски седла клапана
β	30° верхний корректирующий угол
γ	60° нижний корректирующий угол
S	плоскость днища камеры сгорания

Ход выполнения работ

Обработку возможно осуществлять вручную при соблюдении следующих условий:

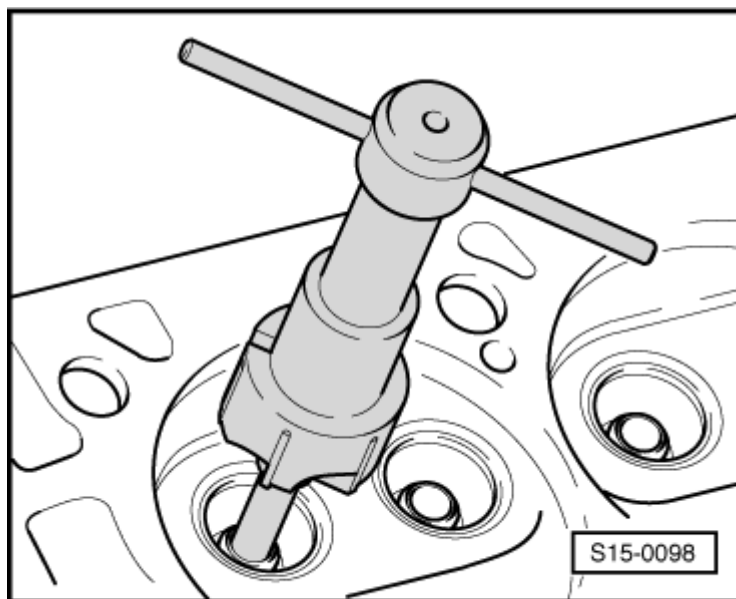
- Нельзя, чтобы предел износа направляющих втулок

клапанов превышал допускаемый предел → Глава.

- Пользоваться фрезами "NAC" с твердосплавными режущими пластинками (миним. твердость – 90 HRC).
- Фрезеровать с умеренным нажимным усилием на фрезе таким образом, чтобы наблюдался равномерный съем стружки по всей обрабатываемой поверхности.

Обработка седла клапана ручной фрезой "НАС"

- Положив головку блока цилиндров на войлочное основание, зафиксировать ее от поворачивания.
- Избрать диаметр направляющей оправки в зависимости от диаметра направляющей втулки клапана.



Направляющая втулка клапана	Ø направляющей оправки в мм
впускной клапан	6,0 -0,01
выпускной клапан	

- Избрать диаметр фрезы в зависимости от диаметра седла клапана.

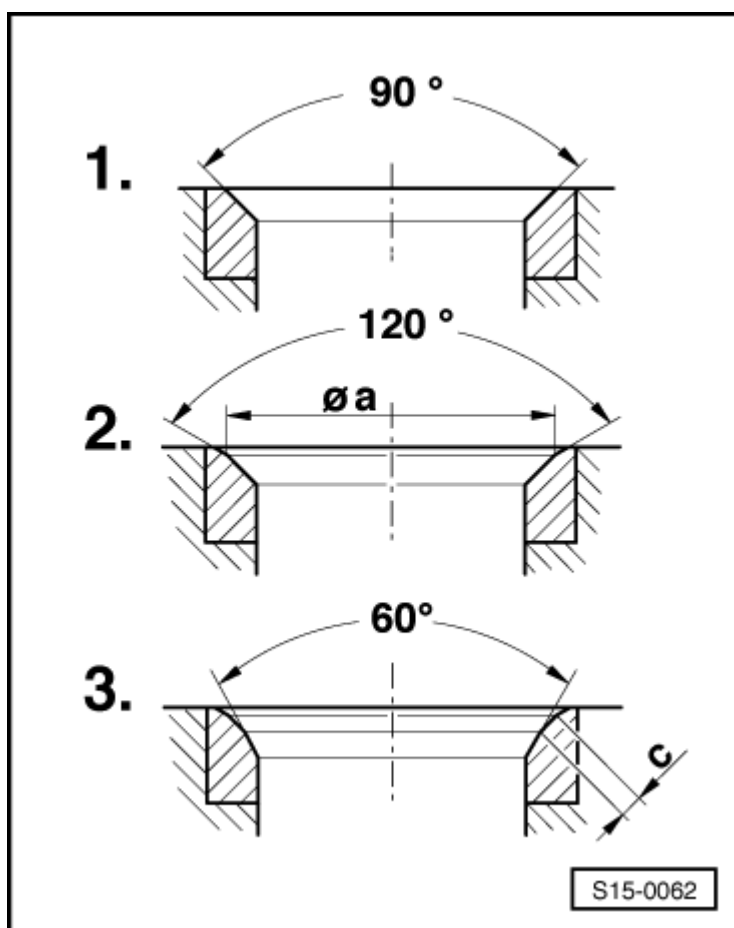
Седло клапана		Ø фрезы – 90° мм	Ø фрезы – 120° мм	Ø фрезы – 60° мм
впускной клапан	двигатель BBM	36	38	21/34
	двигатели BZG, BME	32	32	21/34
выпускной клапан	двигатель BBM	30	30	21/34
	двигатели BZG, BME	30	30	21/34

Образ действий при фрезеровании

- 1 - Фрезеровать седло клапана фрезой с углом 90° до тех пор, пока не образуется безупречная поверхность прилегания. (При этом не превысить максимальный допускаемый размер обработки!)
- 2 - Фрезеровать верхний корректирующий угол фрезой с углом 120° до тех пор, пока не будет

достигнуто диаметра седла клапана - а- (→ Глава).

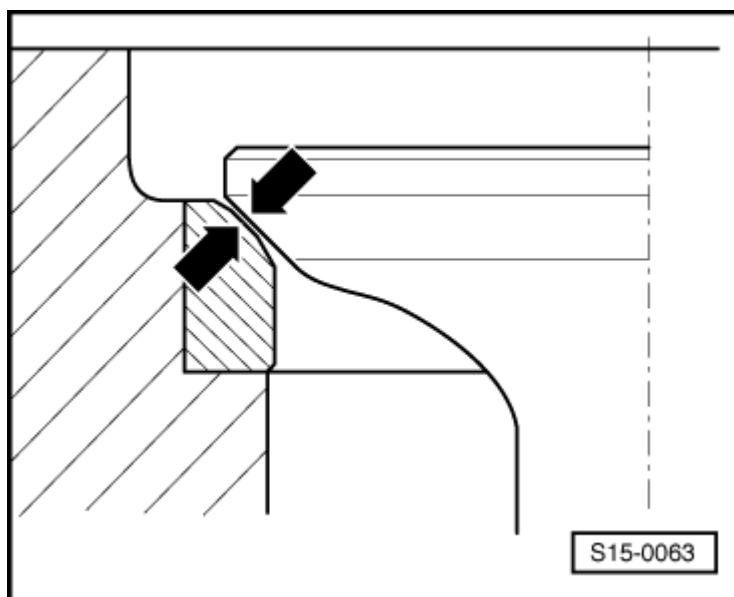
- 3 - Фрезеровать нижний корректирующий угол фрезой с углом 60° до тех пор, пока не будет достигнуто ширины поверхности седла клапана -с- (→ Глава).



- Притереть седло клапана и клапан мелкозернистой притирочной пастой таким образом, чтобы рабочая поверхность седла клапана приспособилась идеально к поверхности прилегания клапана - стрелки-.
- Проверить взаимное прилегание напр. шабровочной краской (равномерный оттиск поверхности прилегания клапана на седле клапана по всему периметру).
- Установить пружины клапанов.
- Проверить герметичность клапана.

Герметичность клапана возможно проверить наливанием бензина во впускной или выпускной канал (нельзя, чтобы бензин протек).

После выполненного ремонта снова измерить размер -h- и сделать расчет максимального допустимого размера обработки → Глава.



Инструкция

В случае превышения максимального допустимого размера обработки необходимо заменить головку блока цилиндров, так как в противном случае не обеспечивается правильная работа

клапанного механизма газораспределения.

Удаление и установка деталей смазочной системы - часть 1

Сборочная схема



Инструкция

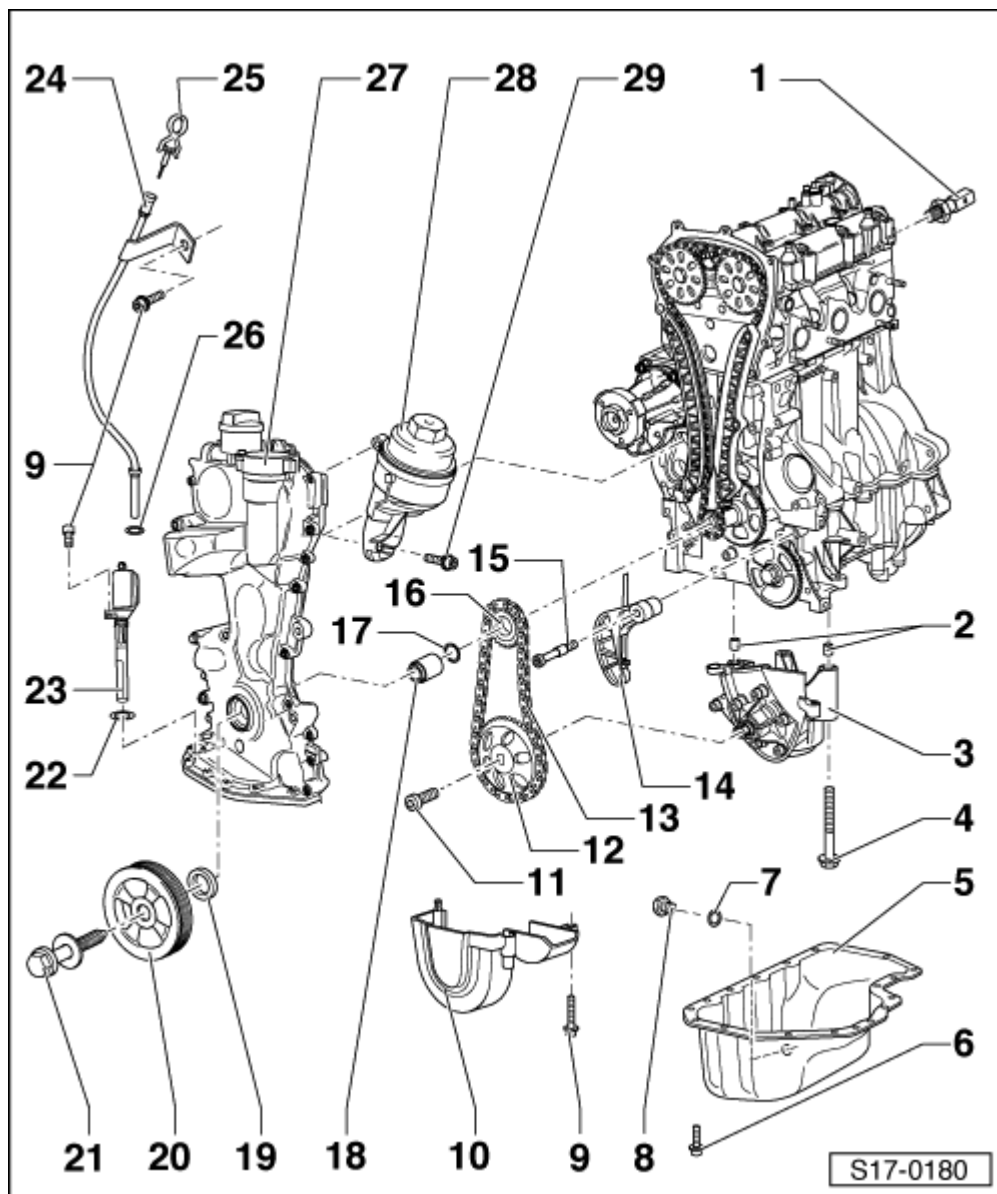
- ♦ Если при ремонте двигателя выявлено наличие в моторном масле металлической стружки или повышенное количество истертых частиц (напр. вследствие задира коленчатого вала и шатуна), то необходимо обнаружить причину задира и устранить поврежденные детали, тщательно вычислить смазочные каналы и масляные пространства во избежание последующих повреждений.
- ♦ Уровень масла должен укладываться в пределы отметок и нельзя, чтобы он превысил отметку для максимума - в случае переполнения имеется опасность приведения в негодность катализатора ОГ!

Проверка уровня масла, заправочный объем, спецификации масла

→ Fabia II

1 - 0.045 МПа (0.45 бар)
выключатель-датчик падения давления масла с гидроприводом -F1-, 20 Нм

- зеленая изоляция
- контроль → Глава



- при нарушении герметичности разрезать уплотнительное кольцо и заменить

2 - Центрирующие втулки

3 - Масляный насос

- ❑ с предохранительным клапаном
- ❑ извлечение и установка → Глава

4 - 24 Нм

5 - Масляный поддон

- ❑ прежде чем приступить к установке, очистить уплотняющую поверхность
- ❑ прежде чем приступить к установке, нанести силиконовую уплотняющую мастику -D 176 600 A1- → Глава

6 - 9 Нм

7 - Уплотнительное кольцо

- ❑ заменить

8 - Резьбовая пробка сливного отверстия, 30 Нм

9 - 8 Нм

10 - Крышка

- ❑ цепи масляного насоса

11 - 20 Нм + повернуть дополнительно на 90° ($1/4$ оборота)

- ❑ заменить

12 - Звездочка цепной передачи масляного насоса

- ❑ соблюдать положение для сборки

13 - Цепь масляного насоса

14 - Натяжное устройство цепи привода масляного насоса

15 - Направляющая цапфа, 15 Нм

- ❑ для натяжного устройства цепи привода масляного насоса

16 - Звездочка цепной передачи на коленчатом валу для привода масляного насоса

- ❑ на коленчатом валу не застопорена

17 - Уплотнительное кольцо круглого сечения

- ❑ в случае повреждения заменить
- ❑ заменяет уплотнение втулки силиконовой мастикой

18 - Втулка

- ❑ заменить вместе с уплотнительным кольцом круглого сечения → Поз.
- ❑ устанавливать на очищенный коленчатый вал
- ❑ установить только после того, как надета крышка распределительных шестерен, в обратном случае грозит повреждение уплотнительного кольца

19 - Уплотнительное кольцо

- ❑ в случае повреждения заменить → Глава
- ❑ заменить вместе с втулкой → Поз.
- ❑ для коленчатого вала на стороне шкива
- ❑ рабочую кромку уплотнительного кольца не смазывать ни консистентной смазкой ни маслом
- ❑ прежде чем приступить к встраиванию, следует устранить остатки жира на втулке чистой тряпкой

20 - Шкив коленчатого вала

21 - 90 Нм + повернуть дополнительно на 90° ($1/4$ оборота)

- ❑ заменить
- ❑ для извлечения и установки следует застопорить коленчатый вал при помощи фиксирующего болта -T10121- → Глава

22 - Уплотнительное кольцо круглого сечения

- ❑ в случае повреждения заменить

23 - Датчик уровня и температуры масла -G266-

- ❑ только автомобили с продленными сроками периодичности сервисного обслуживания "WIV"
- ❑ контроль → Схемы электрооборудования и месторасположение

24 - Направляющая труба

25 - Указатель уровня масла

- ❑ нельзя, чтобы уровень масла превысил отметку „max“!
- ❑ контроль уровня моторного масла → Fabia II

26 - Уплотнительное кольцо

- ❑ в случае повреждения заменить

27 - Крышка распределительных шестерен

- ❑ извлечение и установка → Глава

28 - Масляный фильтр

- ❑ извлечение и установка масляного фильтра → Глава
- ❑ разборка и сборка → Глава

29 - 24 Нм

Извлечение и установка фильтрующего элемента масляного фильтра

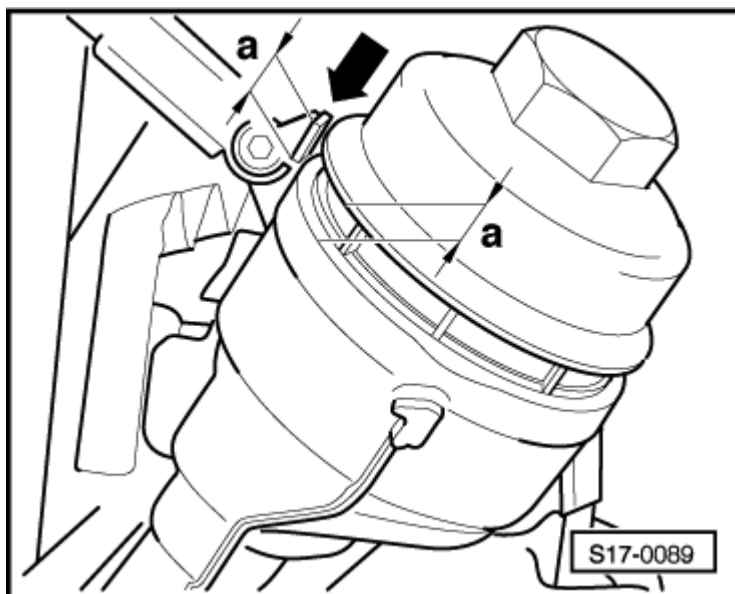
- Вывинтив резьбовую пробку на высоту носа -а--стрелка- (или на 3 оборота, если там носа более нет), оставить ее в этом положении по крайней мере одну минуту, чтобы вытекло масло из фильтрующего элемента фильтра.



Инструкция

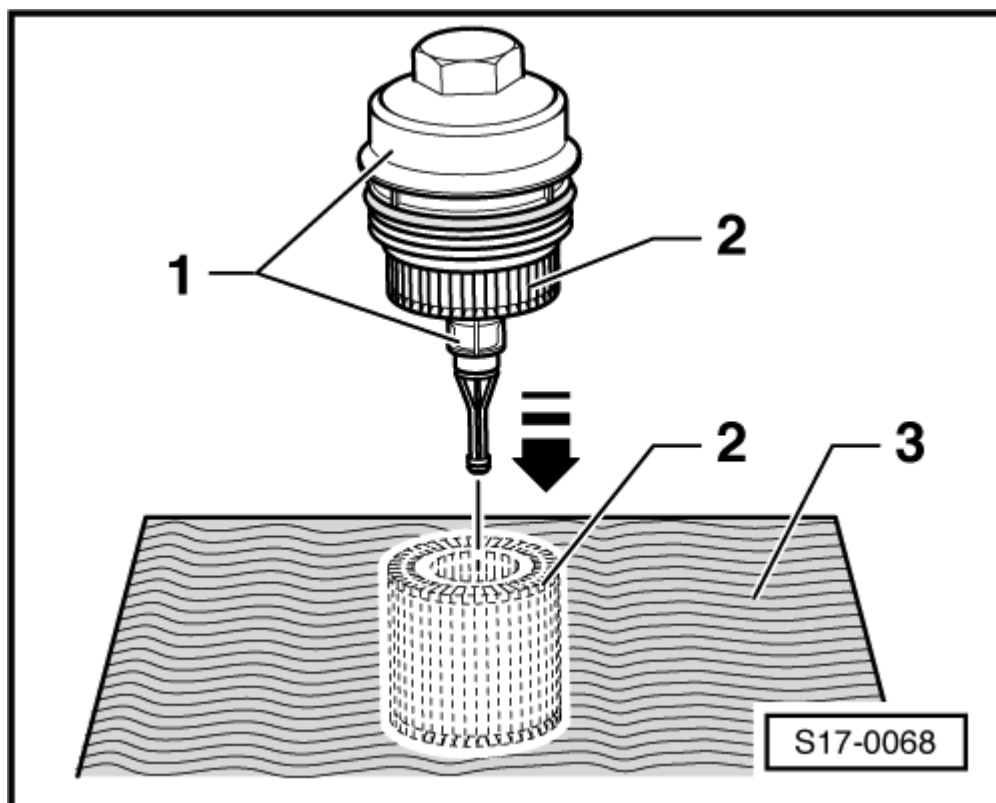
В случае полного удаления резьбовой пробки без выдержки времени масло натечет в генератор переменного тока.

- Снять резьбовую пробку с держателем фильтрующего элемента масляного фильтра.

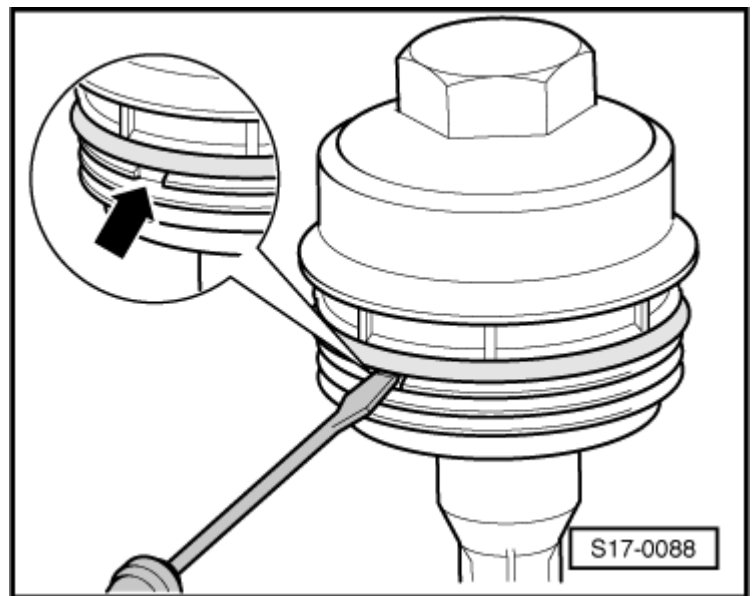


- Слегка стукнуть резьбовой пробкой с держателем фильтрующего элемента масляного фильтра -1- по твердому основанию -3- (напр. деревянной доске) -стрелка-.

В результате сказанного освобождается фильтрующий элемент масляного фильтра -2-.



- Всунув отвертку осторожно в шлиц -стрелка- в резьбовой пробке, вытолкнуть уплотнительное кольцо круглого сечения.
- Надеть новое уплотнительное кольцо круглого сечения.
- Установив новый фильтрующий элемент масляного фильтра, затянуть резьбовую пробку с приложением 25 Нм.



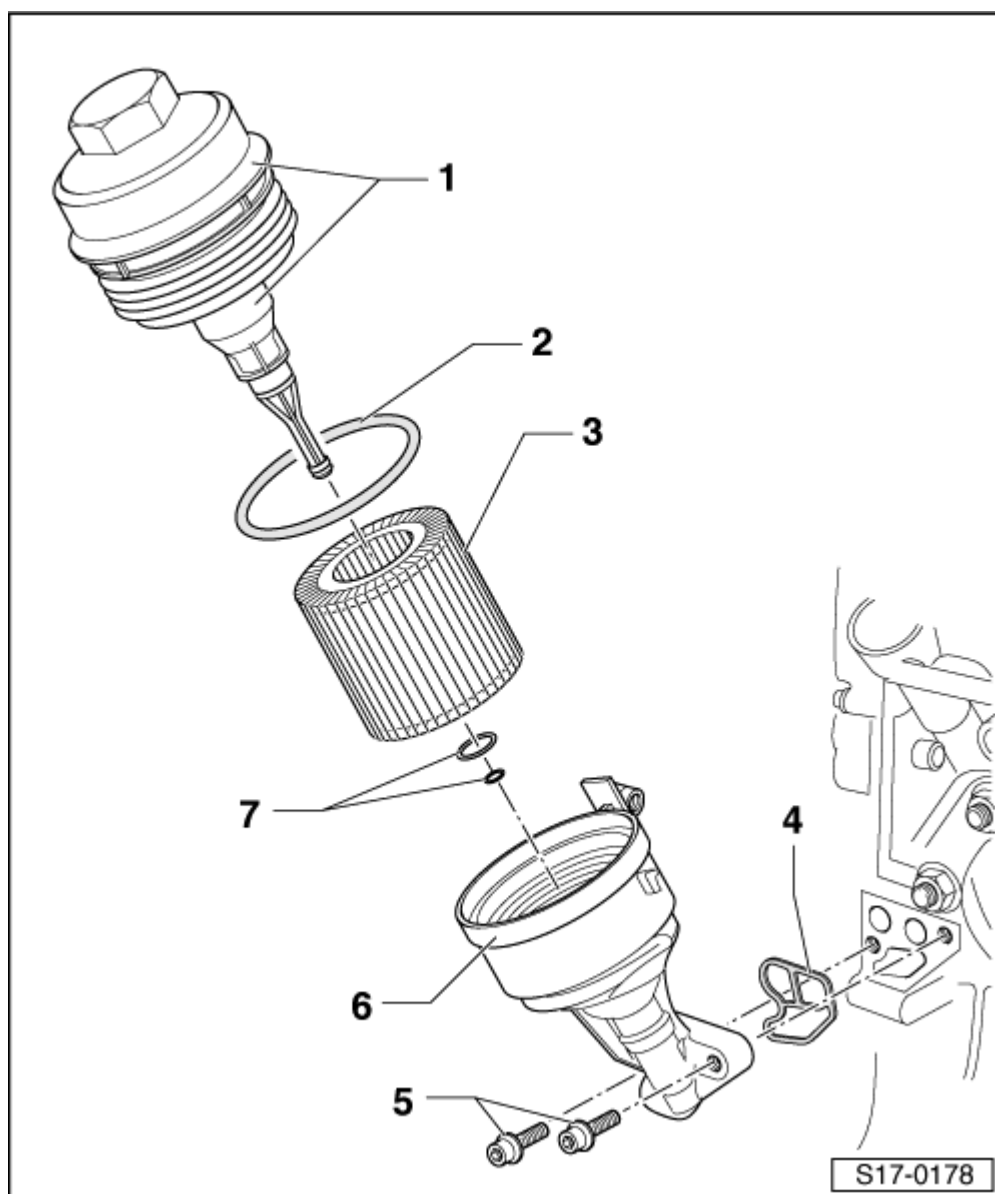
Разборка и сборка масляного фильтра

1 - Резьбовая пробка с держателем фильтрующего элемента масляного фильтра, 25 Нм

- ☐ не разнимать

2 - Уплотнительное кольцо

- ☐ заменить



- ☐ поставляется вместе с фильтрующим элементом масляного фильтра

3 - Фильтрующий элемент масляного фильтра

- ☐ извлечение и установка → Глава

4 - Уплотнение

- ☐ в случае повреждения заменить

5 - 24 Нм

6 - Корпус масляного фильтра

7 - Уплотнительное кольцо круглого сечения

- ☐ в случае повреждения заменить

Удаление и установка деталей смазочной системы - часть 2

Извлечение и установка масляного поддона

Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

- ♦ Силиконовая уплотняющая мастика -D 176 600 A1-
- ♦ Средство для удаления уплотнений Gasket Stripper (код хранения GST, позиция № R 34402), изготовитель Retech s.r.o.
- ♦ Очищающее и обезжиривающее средство напр. -D 000 401 04-
- ♦ Защитные очки

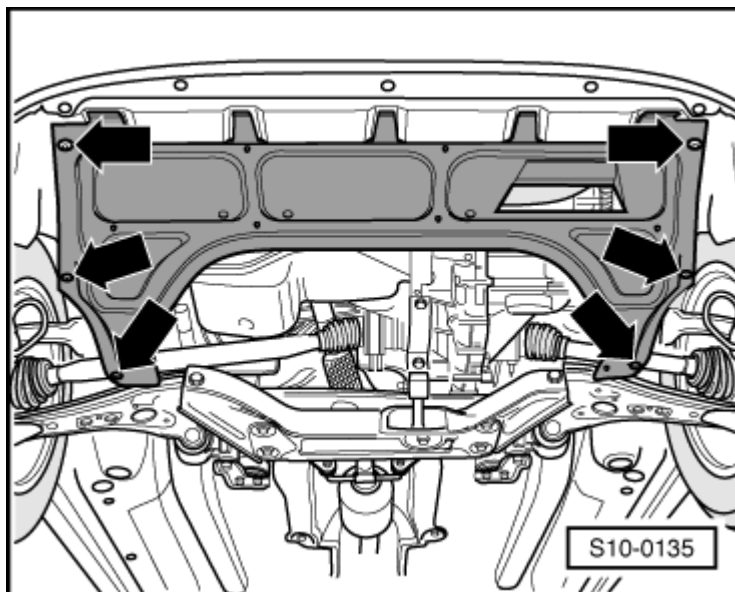
Извлечение

- Снять нижние кожухи моторного отделения -стрелки-.
- Слить моторное масло.
- Вывинтить винты крепления масляного поддона.
- Отделить масляный поддон; в случае необходимости освободить его, слегка постукивая по нему резиновым молотком.



ВНИМАНИЕ!

Для работы со средством для устранения уплотнения и обезжиривающим средством следует пользоваться защитными перчатками и очками!



Устранить остатки уплотнения на блоке цилиндров и масляном поддоне при помощи средства для удаления уплотнений.

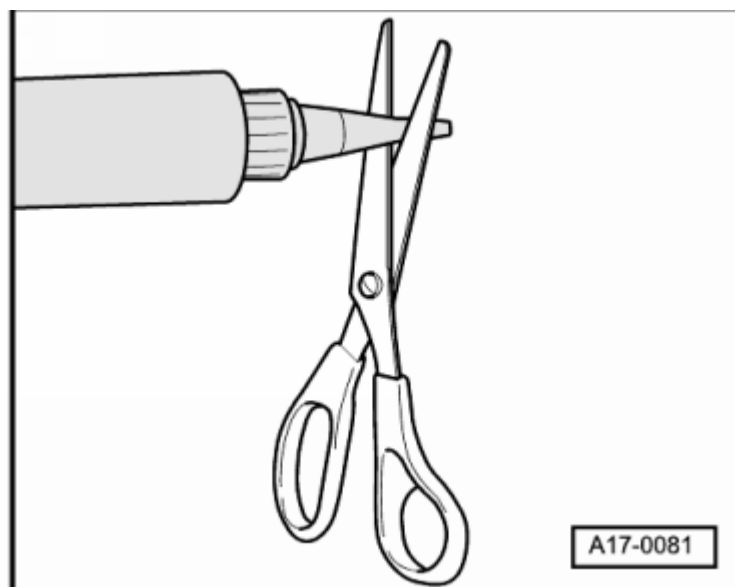
Обезжирить уплотняющие поверхности блока цилиндров и масляного поддона.

Установка



Инструкция

- ♦ Проверить гарантийный срок уплотняющего средства.
- ♦ Масляный поддон необходимо установить в течение 5 минут с момента нанесения силиконового уплотняющего средства.
- Отрезать ножницами остроконечный кончик тюбика на передней отметке (Ø отверстия - ок. 3 мм).



- Нанести силиконовое уплотняющее средство-А- согласно рисунку на чистую уплотняющую поверхность масляного поддона.
- ♦ Толщина гусеничной ленты уплотняющего средства: 2...4 мм



Инструкция

Нельзя, чтобы толщина гусеничной ленты уплотняющего средства превысила 4 мм, ибо в противном случае лишнее уплотняющее средство попадет в масляный поддон и может закупорить сетку масляного насоса.

- Сразу же установить масляный поддон и слегка подтянуть все винты.
- Затянуть винты в изображенной последовательности.

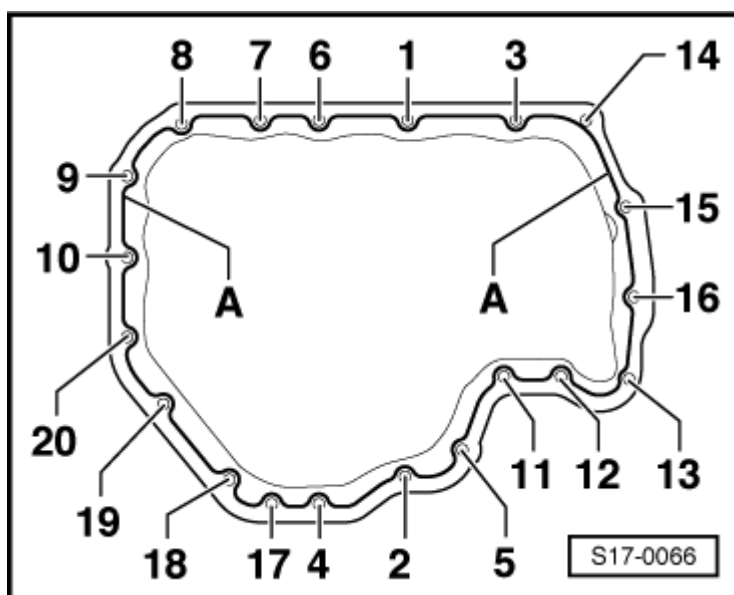
Момент затяжки: 9 Нм



Инструкция

После установки масляного поддона уплотняющее средство должно высохнуть по крайней мере 30 минут. Лишь затем можно заправлять моторное масло.

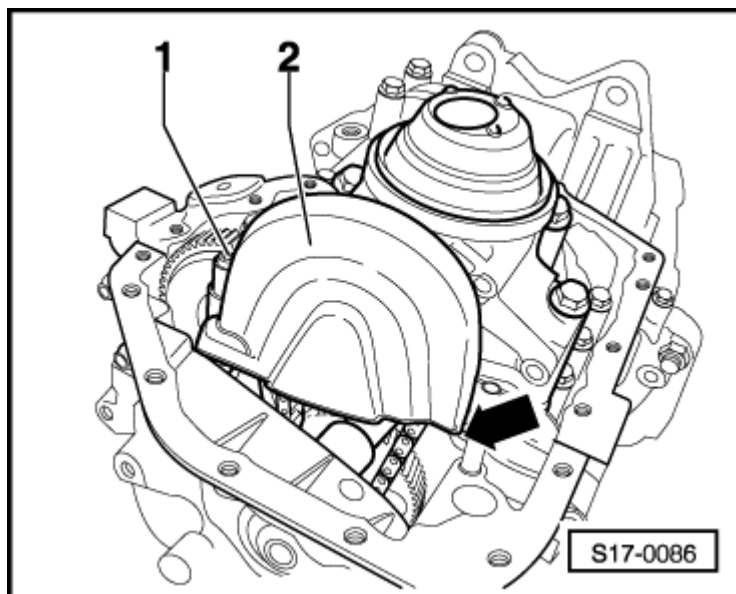
В остальном осуществляют установку в обратной последовательности действий.



Извлечение и установка масляного насоса

Извлечение

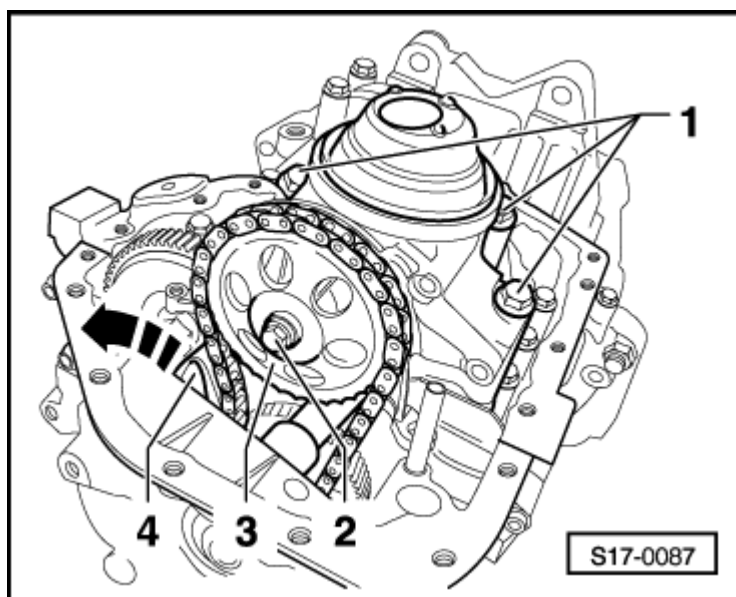
- Извлечь масляный поддон → Глава.
- Вывинтив винт -1-, выжать из прижимных зажимов кожух цепи масляного насоса -2- на участке -стрелка-.



- Вывинтить винт -2-.
- Откинув натяжное устройство цепи привода масляного насоса -4- по направлению -стрелки-, удалить с масляного насоса звездочку цепной передачи масляного насоса.

Звездочка цепной передачи масляного насоса остается в цепи масляного насоса.

- Вывинтив винты -1-, извлечь масляный насос из блока цилиндров.



Установка

Установку осуществляют в обратной последовательности действий. При этом необходимо соблюдать следующие указания:

- ♦ Масляный насос должен находиться на центрирующих штифтах, затянуть с приложением 24 Нм.
- ♦ Заменить винт звездочки цепной передачи масляного насоса, момент затяжки: 20 Нм + повернуть на 90° ($1/4$ оборота).

Проверка давления масла и выключателя-датчика падения давления масла с гидроприводом

Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

- ♦ Испытательный прибор для проверки давления масла (напр. -V.A.G 1342-)
- ♦ Пробник - индикатор напряжения (напр. -V.A.G 1527 B-)
- ♦ Вспомогательный измерительный комплект (напр. -V.A.G 1594 A- или -V.A.G 1594 C-)
- ♦ Принципиальная схема электрооборудования

Действие динамического устройства предупредительной сигнализации при низком давлении масла

Если без давления, то выключатель-датчик падения давления масла с гидроприводом разомкнут, а замыкается при достижении давления срабатывания.

Предупредительная сигнализация аварийного падения давления масла активируется прибл. через 10 секунд после включения зажигания („зажим "15" включен“).

Предупредительная сигнализация аварийного падения давления масла включается с задержкой ок. 3-х с.

Предупредительная сигнализация аварийного падения давления масла выключается с задержкой ок. 5ти с.

Испытание сигнализатора аварийного падения давления

После включения зажигания и при остановленном двигателе должен загореться сигнализатор аварийного падения давления масла в панели приборов прибл. на 3 сек., а затем снова погаснуть. Испытание прекращается в том случае, если двигатель работает.

Критерии предупредительного сигнала

Включение оптического предупредительного сигнала (вспыхивание сигнализатора аварийного падения давления масла) и трехкратное прозвучание зуммера в качестве звукового предупредительного сигнала имеют место при соблюдении хотя бы одного из следующих условий:

- ♦ „Зажигание включено“, двигатель остановлен, выключатель-датчик падения давления масла с гидроприводом замкнут
- ♦ Частота вращения вала двигателя превышает 1500 об/мин., выключатель-датчик падения давления масла с гидроприводом разомкнут
- При частоте вращения вала двигателя, превышающей 5000 об/мин., предупредительный сигнал аварийного падения давления масла не сбросится; даже не в том случае, если выключатель-датчик падения давления масла с гидроприводом замкнут. Предупредительный сигнал сбрасывается на частоте вращения ниже, чем 5000 об/мин.
- Если выключатель-датчик падения давления масла с

гидроприводом на частоте вращения вала двигателя, превышающей 1500 об/мин., разомкнут только продолжительностью 0,5...3 с, то это обстоятельство загружается в панель приборов. Если такое обстоятельство наступит во время хода двигателя трижды, то немедленно вызывается предупредительный сигнал аварийного падения давления масла, который не сбросится даже в том случае, если частота вращения вала двигателя ниже, чем 1500 об/мин. Сброс предупредительного сигнала аварийного падения давления масла произойдет в том случае, если выключатель-датчик падения давления масла замкнут дольше, чем 5 сек. на частоте вращения вала двигателя, превышающей 1500 об/мин., или при „Зажигание выключено“.

Условия испытания

- Уровень масла – в норме, проверка → **Глава**
- Сигнализатор аварийного падения давления масла -КЗ- должен при включенном зажигании загореться прибл. на 3 с.
- Температура моторного масла – по крайней мере 80 °С (вентилятор для дополнительного охлаждения сработал по крайней мере один раз)

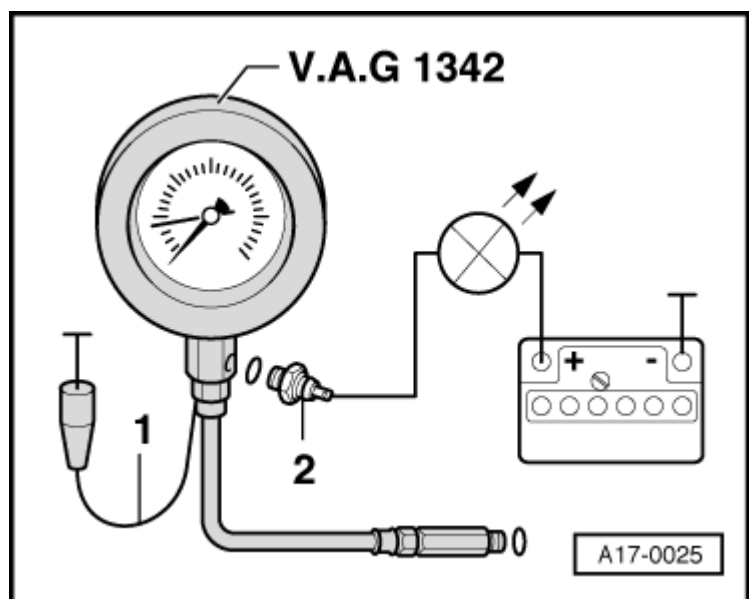
Проверка выключателя-датчика падения давления масла с гидроприводом

Отсоединить провод от выключателя-датчика падения давления масла.

- Вывинтив выключатель-датчик падения давления масла, ввинтить испытательный прибор для проверки давления масла, напр. -V.A.G 1342-.
- Ввинтить выключатель-датчик падения давления масла -2- в прибор -V.A.G 1342-.
- Приложить коричневый провод -1- испытательного прибора к "массе" (-).
- Присоединить пробник-индикатор напряжения, напр. -V.A.G 1527 B-, к выключателю-датчику падения давления масла -2- и к положительному (+) полюсному выводу аккумуляторной батареи.

Нельзя, чтобы светоизлучающий диод загорелся.

- Если светоизлучающий диод загорится, то нужно заменить выключатель-датчик падения давления масла.
- Завести двигатель и повышать медленно частоту вращения.
- При избыточном давлении масла 0,03...0,06 МПа (0,3...0,6 бар) светоизлучающий диод пробника должен загореться; в противном случае заменить выключатель-датчик падения



давления масла.

Проверка давления масла

- Вывинтив выключатель-датчик падения давления масла, винтить -V.A.G 1342-.
- Винтить выключатель-датчик падения давления масла в - V.A.G 1342-.
- Завести двигатель (температура моторного масла - по крайней мере 80 ° C).
- Давление масла на частоте вращения 2000 об/мин.: минимум 0.2 МПа (2 бар)
- Нельзя, чтобы на более высокой частоте вращения давление масла превысило 0.6 МПа (6 бар).

Если требуемого значения не достигается:

- Устранить механическое повреждение, напр. повреждение опоры.
- Заменить масляный насос с предохранительным клапаном → Глава.

В случае превышения требуемого значения:

- Проверить смазочные каналы.
- При необходимости заменить масляный насос с предохранительным клапаном → Глава.

Удаление и установка деталей системы охлаждения - сборочная схема



Инструкция

- ♦ *Перед тем как приступить к ремонту, следует оставить автомобиль остывать, в случае надобности следует сбросить давление осторожным частичным открытием пробки с редукционным клапаном на уравнительном баке.*
- ♦ *Соединения шлангов зафиксированы пружинными хомутиками. При ремонте пользоваться только пружинными хомутиками.*
- ♦ *Для установки пружинных хомутиков следует применить клещи на пружинные хомуты.*
- ♦ *Всегда нужно заменить уплотнения и уплотнительные кольца.*
- ♦ *Устанавливать шланги для охлаждающей жидкости без внутренних напряжений и таким образом, чтобы они не касались других деталей (руководствоваться маркировкой на соединительном элементе шланга и на шланге).*

Составные части системы охлаждения, находящиеся на кузове → [Глава](#)

Составные части системы охлаждения, находящиеся на двигателе → [Глава](#)

Монтажная схема шлангов для охлаждающей жидкости

Слив и заправка охлаждающей жидкости → [Глава](#)

Составные части системы охлаждения, находящиеся на кузове

Автомобили без кондиционера

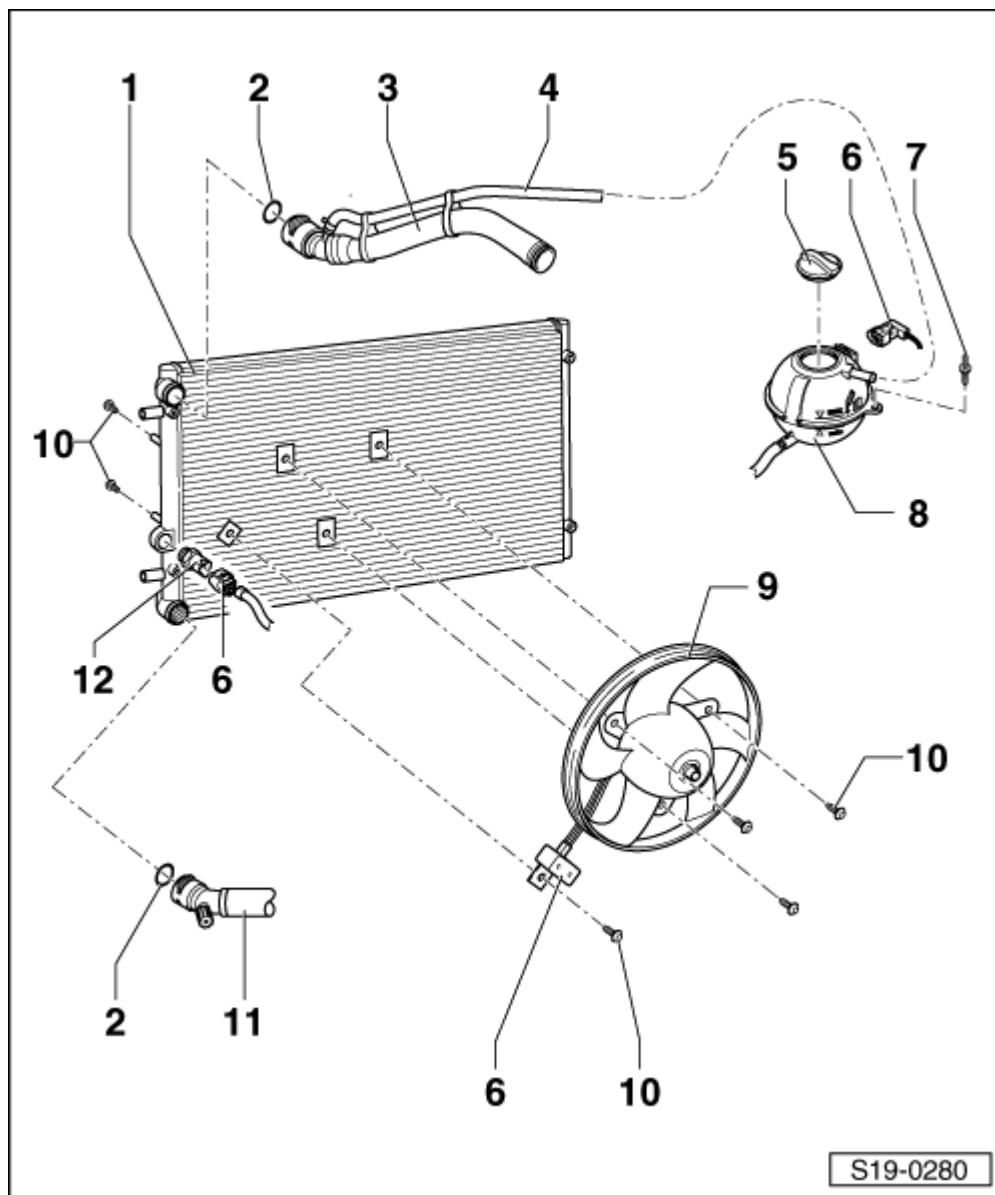
1 - Радиатор

- только в комплекте с вентилятором
- извлечение и установка → Глава
- после замены сменить весь заправочный объем охлаждающей жидкости

2 - Уплотнительное кольцо круглого сечения

- в случае повреждения - заменить

3 - Верхний шланг для охлаждающей жидкости



- к присоединительному патрубку на головке блока цилиндров

4 - Шланг для охлаждающей жидкости

- к уравнительному баку

5 - Пробка

6 - Штекерный соединитель

7 - Двойной винт, 2 Нм

8 - Уравнительный бак

- с датчиком уровня охлаждающей жидкости - G32-
- проверка герметичности системы охлаждения → Глава
- монтажная схема шлангов для охлаждающей жидкости → Глава

9 - Вентилятор для дополнительного охлаждения -V7-

10 - 5 Нм

11 - Нижний шланг для охлаждающей жидкости

- проверить прочность установки
- монтажная схема шлангов для охлаждающей жидкости → Глава

12 - Термовыключатель для вентилятора системы жидкостного охлаждения -F18-, 35 Нм

- значения температуры включения

1. ступень

- ◆ вкл.: 91 ... 97 °C
- ◆ выкл.: 84 ... 91 °C

2. ступень

- ◆ вкл.: 99 ... 105 °C
- ◆ выкл.: 91 ... 98 °C

Автомобили с кондиционером

1 - Радиатор

- извлечение и установка
→ Глава
- после замены возобновить весь заправочный объем охлаждающей жидкости

2 - Уплотнительное кольцо круглого сечения

- заменить

3 - Верхний шланг для охлаждающей жидкости

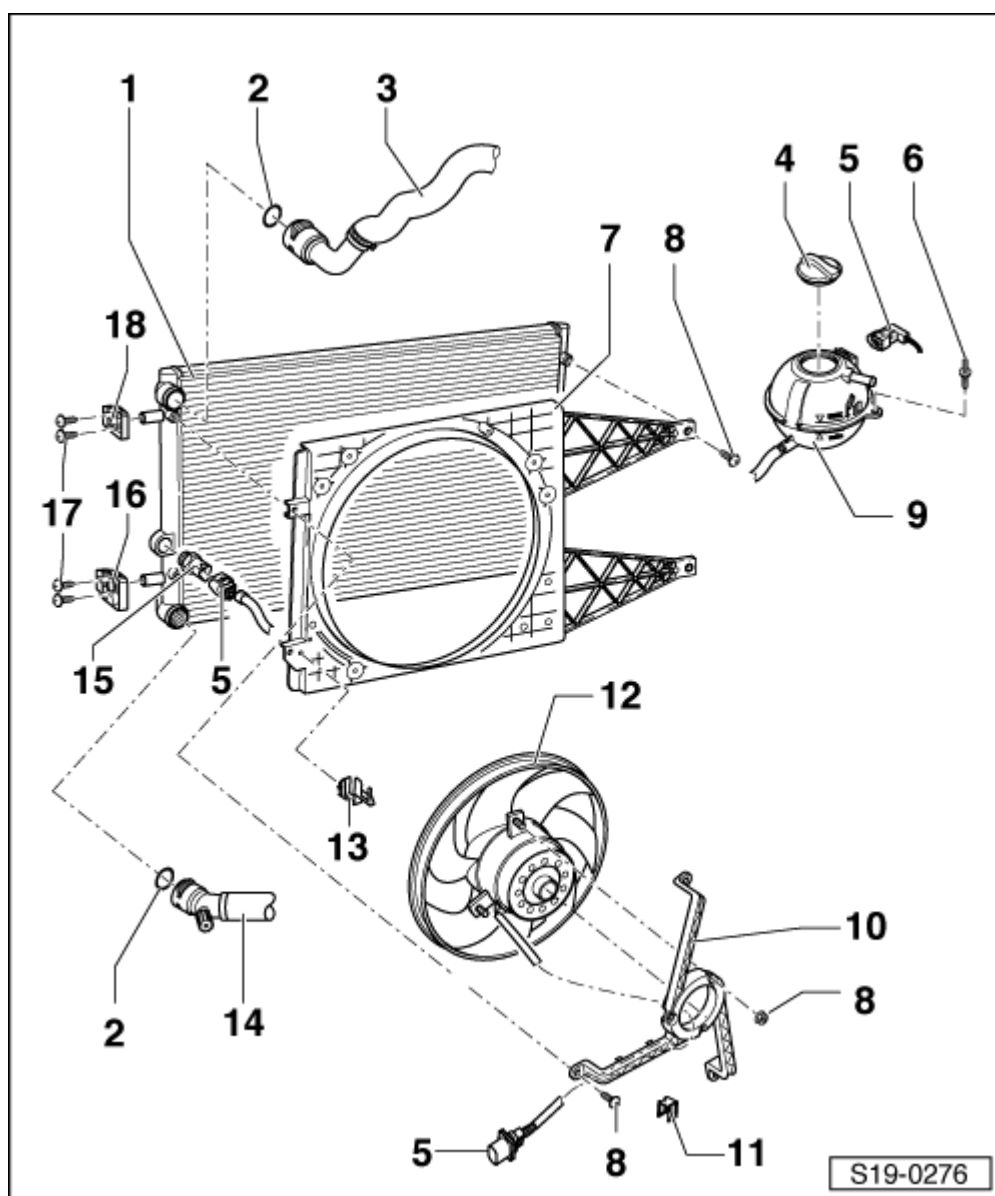
- зафиксирован на радиаторе хомутами
- монтажная схема шлангов для охлаждающей жидкости
→ Глава

4 - Пробка

- проверка давления
→ Глава

5 - Штекерный соединитель

6 - Двойной винт, 2 Нм



7 - Обечайка вентилятора

8 - 5 Нм

9 - Уравнительный бак

- ☐ проверка герметичности системы охлаждения → Глава
- ☐ монтажная схема шлангов для охлаждающей жидкости → Глава
- ☐ с датчиком уровня охлаждающей жидкости - G32-

10 - Держатель вентилятора

11 - Удерживающий зажим

- ☐ для провода вентилятора

12 - Вентилятор радиатора

13 - Держатель

- ☐ штекерного соединителя вентилятора

14 - Нижний шланг для охлаждающей жидкости

- ☐ со сливным клапаном
- ☐ монтажная схема шлангов для охлаждающей жидкости → Глава

15 - Термовыключатель для вентилятора системы жидкостного охлаждения -F18-, 35 Нм

- ☐ значения температуры включения:

1. ступень

◆ вкл.: 91...97 °C

◆ выкл.: 84...91 °C

2. ступень

◆ вкл.: 99...105 °C

◆ выкл.: 91...98 °C

16 - Нижняя опора радиатора

- ☐ черный

17 - 5 Нм

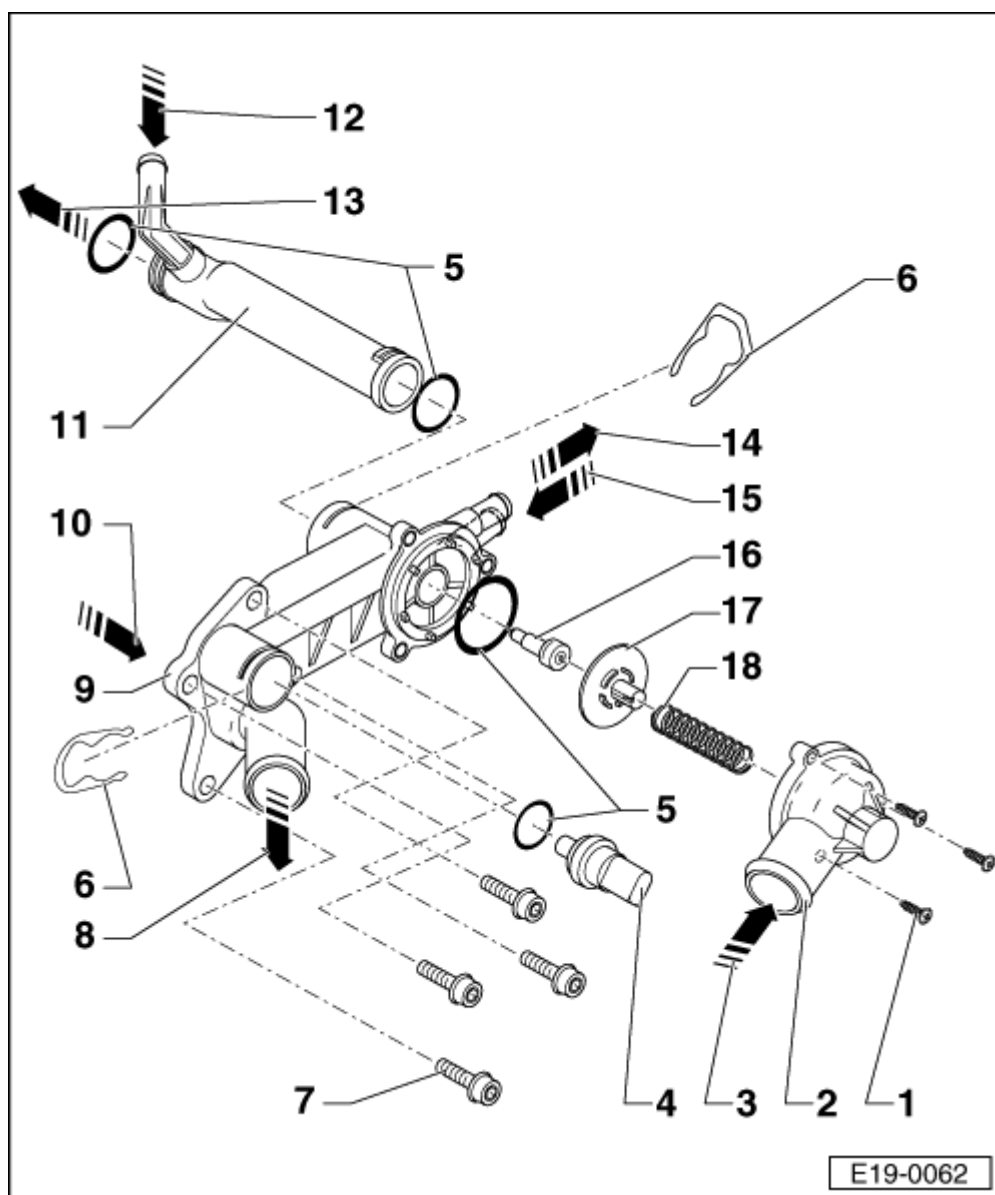
18 - Верхняя опора радиатора

- ☐ белая

**Составные части системы охлаждения,
находящиеся на двигателе**

Сборочная схема терморегулятора

- 1 - 9 Нм
- 2 - Кожух корпуса регулятора температуры охлаждающей жидкости
- 3 - От нижнего присоединения радиатора
 - монтажная схема шлангов для охлаждающей жидкости → Глава
- 4 - Датчик температуры охлаждающей жидкости - G62-
- 5 - Уплотнительное кольцо круглого сечения
 - в случае повреждения заменить
- 6 - Удерживающий зажим
- 7 - 10 Нм
- 8 - К верхнему присоединению радиатора
 - монтажная схема шлангов для охлаждающей жидкости → Глава



- 9 - Корпус регулятора температуры охлаждающей жидкости
- 10 - От головки блока цилиндров
- 11 - Труба для охлаждающей жидкости
- 12 - От уравнильного бака
 - монтажная схема шлангов для охлаждающей жидкости → Глава
- 13 - К насосу системы жидкостного охлаждения
 - монтажная схема шлангов для охлаждающей жидкости → Глава
- 14 - К присоединительному патрубку теплообменника
 - присоединение вправо на патрубке (по направлению движения автомобиля)
 - монтажная схема шлангов для охлаждающей жидкости → Глава

15 - От присоединительного патрубка теплообменника

- присоединение влево на патрубке (по направлению движения автомобиля)
- монтажная схема шлангов для охлаждающей жидкости → Глава

16 - Поршень регулятора температуры охлаждающей жидкости

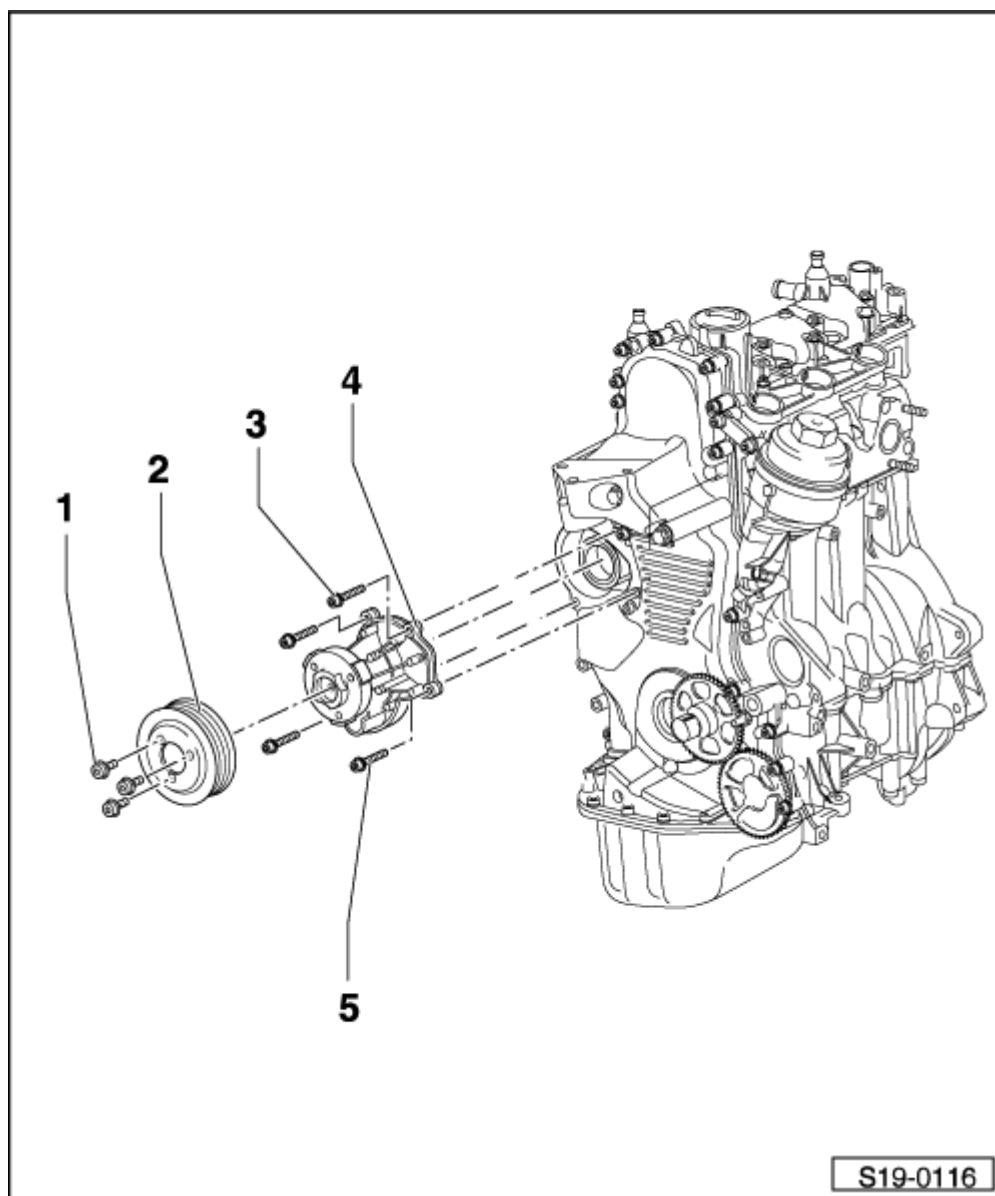
- проверка действия: вложите терморегулятор в горячую воду, при 87°C он должен начать открываться вплоть до 102°C, ход открытия должен составлять 8 - 12 мм

17 - Клапан терморегулятора

18 - Пружина терморегулятора

Насос системы жидкостного охлаждения

1 - 22 Нм



- ❑ для ослабления и закрепления шкива следует придержать при помощи надетого поликлинового ремня

2 - Шкив

- ❑ поликлинового ремня

3 - 24 Нм

4 - Насос системы жидкостного охлаждения

- ❑ проверить легкость хода
- ❑ проверить пластмассовое рабочее колесо (крыльчатку) на отсутствие трещин
- ❑ в случае повреждения уплотнения следует заменить насос комплектом
- ❑ извлечение и установка → Глава

5 - 24 Нм

- ❑ не перепутать с остальными винтами
- ❑ в резьбу должна быть нанесена мастика

Монтажная схема шлангов для охлаждающей жидкости

1 - Уравнительный бак

2 - Впуск

3 - Теплообменник системы отопления

4 - Радиатор

☐ после замены сменить весь заправочный объем охлаждающей жидкости

☐ извлечение и установка → Глава

5 - Корпус регулятора температуры охлаждающей жидкости

☐ с регулятором температуры охлаждающей жидкости

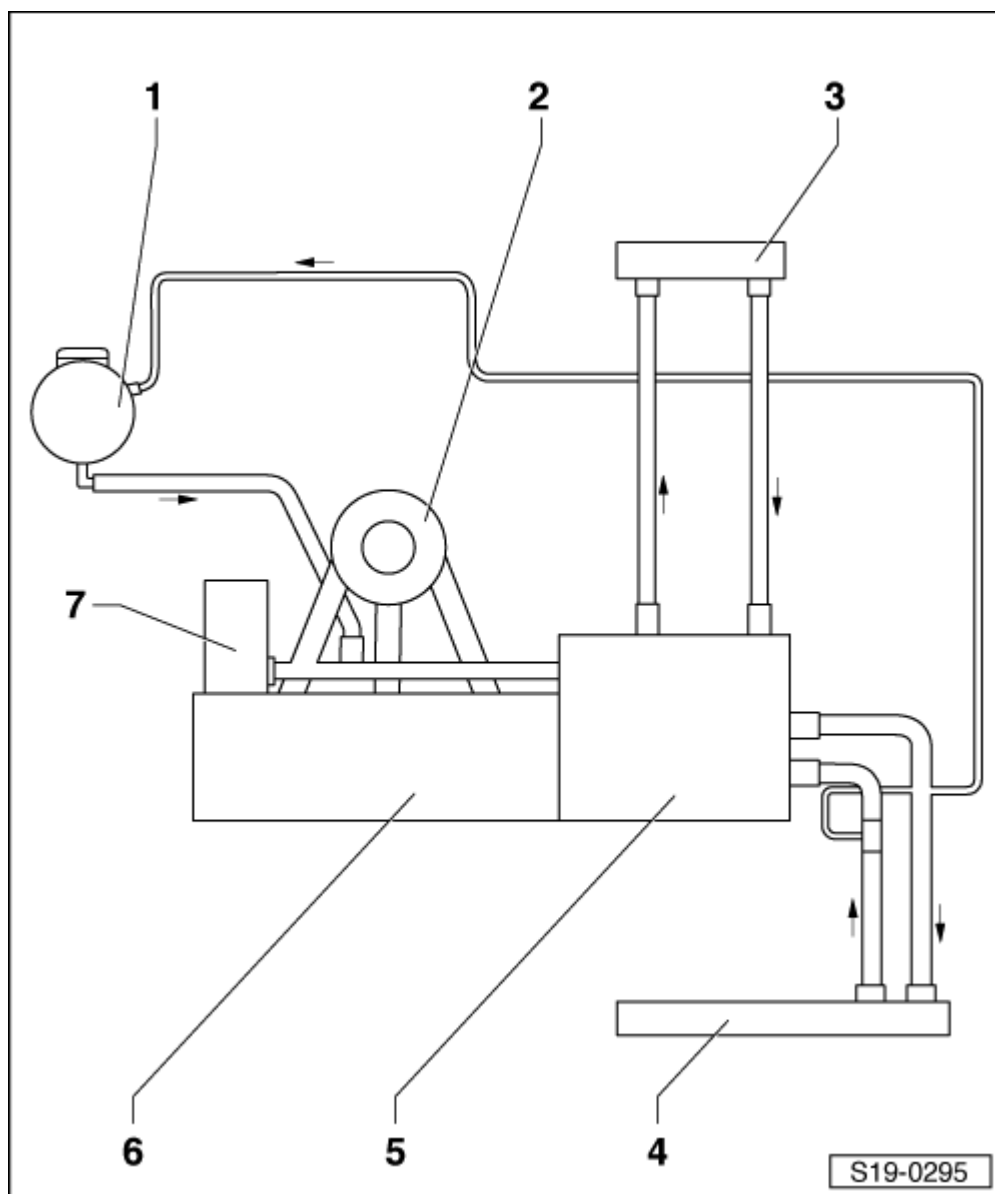
☐ извлечение и установка → Глава

6 - Картер коленчатого вала

7 - Насос системы жидкостного охлаждения

☐ извлечение и установка → Глава

☐ проверить легкость хода



Слив и заправка охлаждающей жидкости

Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

- ♦ Улавливающая ванна, напр. -V.A.G 1306-
- ♦ Клещи для пружинных хомутиков
- ♦ Рефрактометр -T10007-

Слив



ВНИМАНИЕ!

При открытии уравнительного бака может иметь место утечка горячего пара. Закрыв пробку тряпкой, осторожно открыть ее.

- Открыть пробку для охлаждающей жидкости на уравнительном баке.
- Снять нижний кожух двигателя.
- Открыть сливной клапан на нижнем шланге для охлаждающей жидкости, ведущем к радиатору -стрелка-.

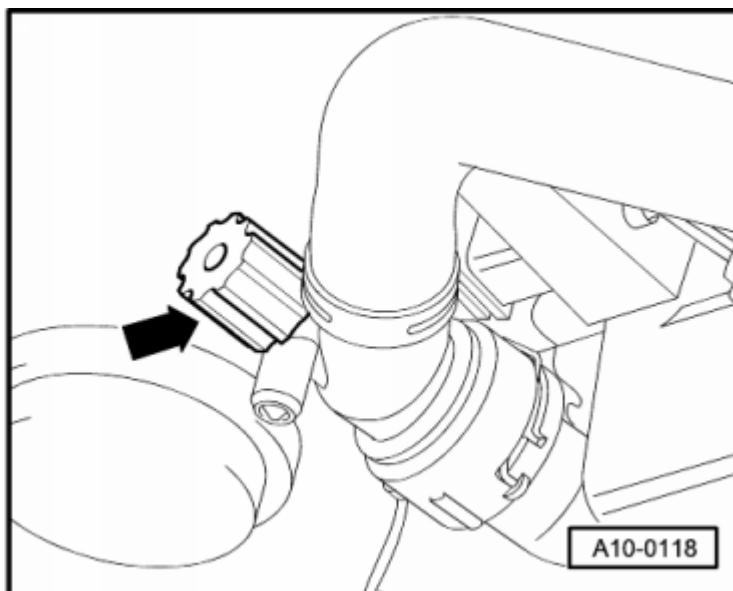


Инструкция

Соблюдать действующие нормы и правила по ликвидации охлаждающих жидкостей!

Заправка

- Закрывать сливной клапан на нижнем шланге для охлаждающей жидкости, ведущем к радиатору.
- Установить нижний кожух двигателя.
- Соответствующую охлаждающую жидкость следует выбрать среди жидкостей, предлагаемых в Электронном каталоге оригинальных запчастей "Skoda" или же в списке утвержденных охлаждающих жидкостей → [Fabia II](#).
- Подготовить в подходящую посудину требуемое количество охлаждающей жидкости, предварительно смешанной в правильной пропорции → [Fabia II](#).
- Налить охлаждающую жидкость вплоть до отметки для максимума на уравнительном баке.
- Закрывать уравнительный бак.
- Завести двигатель и оставить его работать до тех пор, пока не сработает вентилятор.

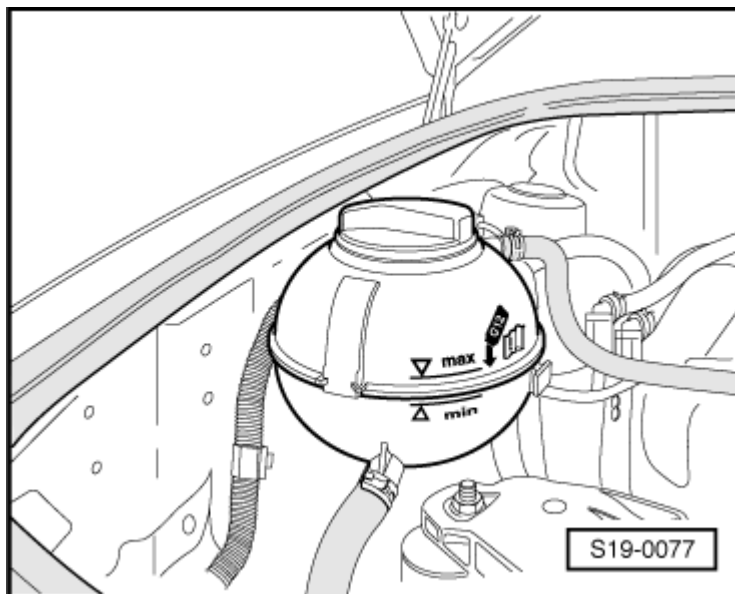




ВНИМАНИЕ!

При открытии уравнительного бака может иметь место утечка горячего пара. Закрыв пробку тряпкой, осторожно открыть ее.

- Проверить уровень охлаждающей жидкости и, в случае надобности, долить ее. У прогретого двигателя уровень охлаждающей жидкости должен находиться на отметке „max.“, а у холодного двигателя - в пределах отметок „min.“ и „max.“.



Проверка герметичности системы охлаждения

Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

- ♦ Прибор для проверки системы охлаждения, напр. -V.A.G 1274-
- ♦ Приставка (адаптер), напр. -V.A.G 1274/8-
- ♦ Приставка (адаптер), напр. -V.A.G 1274/9-

Предпосылка осуществления контроля

- Двигатель прогрет на рабочую температуру

Образ действий при испытании



ВНИМАНИЕ!

При открытии уравнительного бака может иметь место утечка горячего пара. Закрыв пробку тряпкой, осторожно открыть ее.

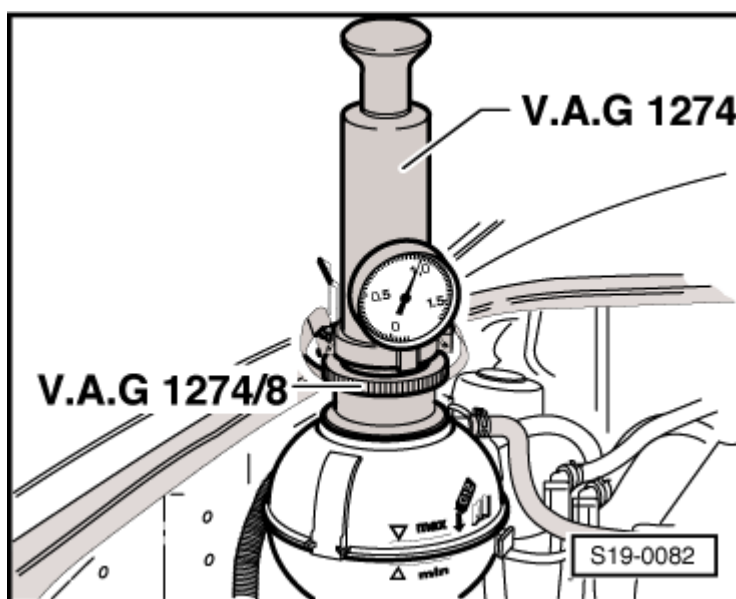
- Открыть пробку на уравнительном баке для охлаждающей жидкости.
- Установить на уравнительный бак прибор для проверки системы охлаждения -V.A.G 1274- с приставкой - V.A.G 1274/8 -.
- Ручным насосом испытательного прибора создать избыточное давление ок. 0,1 МПа (1 бар).
- В случае падения давления нужно выявить негерметичные места и устранить нарушения герметичности.

Контроль предохранительного клапана в пробке

- Навинтить пробку на испытательный прибор с приставкой -V.A.G 1274/9-.
- Ручным насосом испытательного прибора создать избыточное давление ок. 0.16 МПа (1.6 бар).
- При наличии избыточного давления 0,14...0,16 МПа (1,4...1,6 бар) предохранительный клапан должен открыться.

В том случае, если предохранительный клапан не открывается:

- Заменить пробку.



Извлечение и установка радиатора

Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

- ♦ Улавливающая ванна, напр. -V.A.G 1306-
- ♦ Клещи для пружинных хомутов

Извлечение



Инструкция

Слитую охлаждающую жидкость следует отвести с целью ликвидации или же последующего применения в чистую посуду.

- Слить охлаждающую жидкость → Глава.
- Отсоединить верхний и нижний шланги для охлаждающей жидкости от радиатора.
- Разъединить штекерный соединитель -1-термовыключателя вентилятора -F18- и штекерный соединитель -2-вентилятора для дополнительного охлаждения -V7-.

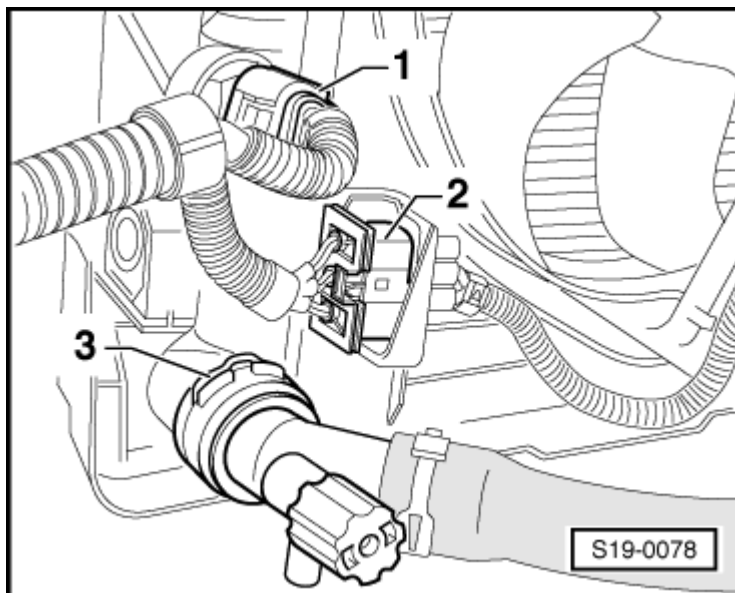
Автомобили с кондиционером



ВНИМАНИЕ!

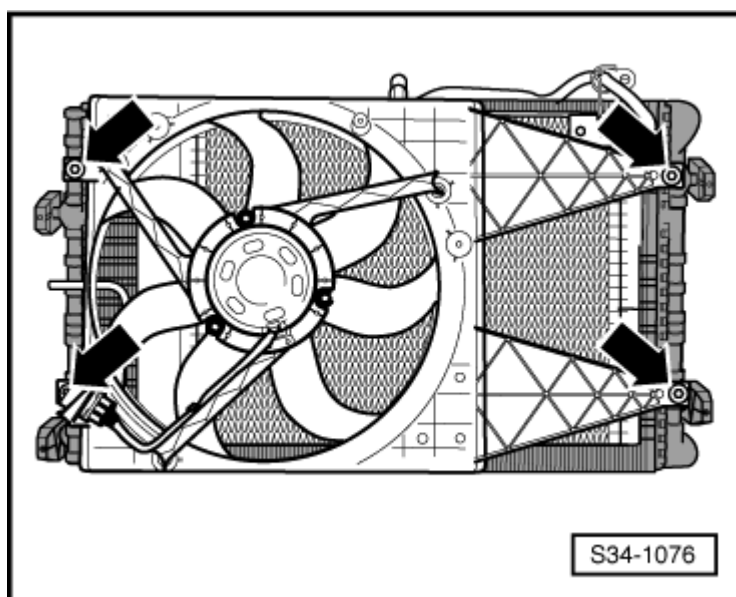
Нельзя открывать контур с охлаждающим средством кондиционера.

- Удалить передний бампер → Группа ремонта63.
- Извлечь основные фары → Группа ремонта94.
- Вывинтить винты хомутов трубопровода охлаждающего средства на обечайке вентилятора и на радиаторе.
- Вывинтив винты -стрелки-, извлечь обечайку вентилятора с вентилятором.



Инструкция

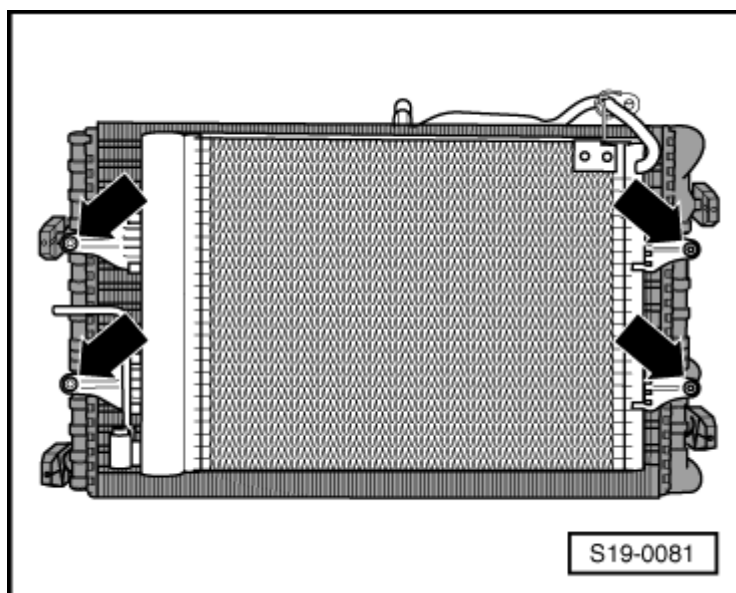
- ♦ Чтобы предотвратить повреждение конденсатора, трубопроводов и шлангов для охлаждающего средства, необходимо проследить за тем, чтобы трубопроводы и шланги не были слишком натянуты, переломаны или согнуты.
- ♦ Конденсатор кондиционера нельзя оставлять висеть только на трубопроводе для охлаждающего средства. Проследить за надлежащим подвешиванием или подпиранием.



- Вывинтить крепежные винты конденсатора кондиционера -стрелки-.
- Подвесить или же подпереть конденсатор таким образом, чтобы он при извлечении радиатора не повредился.
- Вывинтить поддерживающие винты опоры радиатора направо и налево.
- Наклонив радиатор чуть-чуть назад, вытащить его вверх.

Автомобили без кондиционера

- Вывинтить поддерживающие винты опоры радиатора спереди направо и налево.
- Наклонив радиатор чуть-чуть назад, вытащить его вверх.



Установка

Установку осуществляют в обратной последовательности действий. При этом необходимо соблюдать следующие указания:

- Налить охлаждающую жидкость
→ Глава.

Извлечение и установка насоса системы жидкостного охлаждения



Инструкция

- ♦ Встроенное уплотнение насоса системы жидкостного охлаждения нельзя отделять от насоса.
- ♦ В том случае, если насос системы жидкостного охлаждения поврежден или негерметичный, необходимо заменить его вместе с уплотнением.

Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

- ♦ Видоизмененный ключ для водяного насоса и рулевого механизма с усилителем -MP1-308-

Видоизменение ключа для водяного насоса и рулевого механизма с усилителем -MP1-308-

Ради видоизменения крепежных винтов шкива насоса системы жидкостного охлаждения необходимо выпилить увеличенные радиусы:

Размер -а- по крайней мере 1 мм.

Извлечение

- Слить охлаждающую жидкость → Глава.
- Удалить вкладыш правой передней колесной ниши (крыла) → Группа ремонта66.
- Удалить поликлиновой ремень → Глава.
- Удалить шкив насоса системы жидкостного охлаждения.

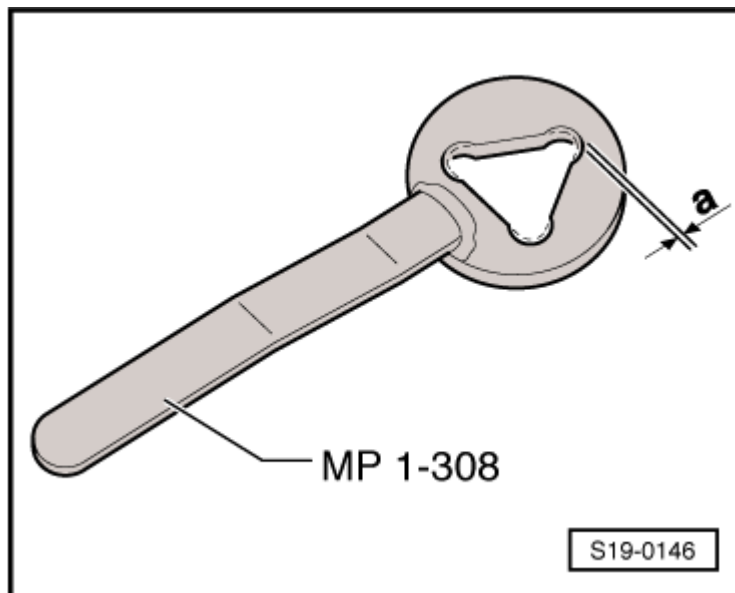
Для придерживания следует применить видоизмененный ключ для водяного насоса и рулевого управления с усилителем -MP1-308-.

- Вывинтить винты насоса системы жидкостного охлаждения.
- Извлечь насос системы жидкостного охлаждения из блока цилиндров.

Установка

Установку осуществляют в обратной последовательности действий, причем нужно соблюдать следующие указания:

- Установить насос системы жидкостного охлаждения в блоке цилиндров.
- Затянуть крепежные винты насоса системы жидкостного охлаждения с приложением момента 10 Нм.
- Затянуть винты шкива насоса системы жидкостного охлаждения с



приложением момента 20 Нм.

- Установить поликлиновой ремень
→ Глава.
- Установить вкладыш правой передней
колесной ниши (крыла) → Группа
ремонта66.
- Налить охлаждающую жидкость
→ Глава.

Удаление и установка деталей системы охлаждения - часть 1

Сведения по пропорциям смешивания → Символ,
определяющий позицию иллюстрации

Слив и заправка охлаждающей жидкости

Заправочный объем охлаждающей жидкости - ок. 5,0 л

Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

- ♦ Улавливающая ванна напр. -V.A.G 1306-
- ♦ Прибор для контроля морозостойкости охлаждающей жидкости

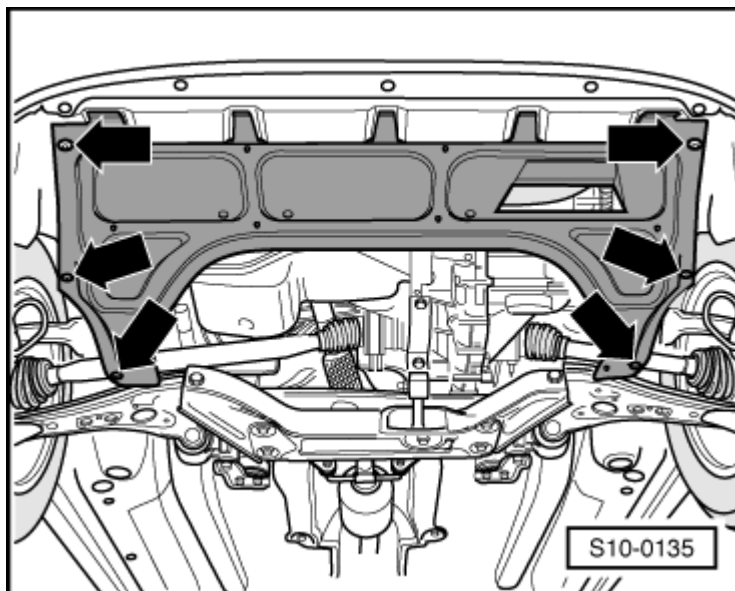
Слив



ВНИМАНИЕ!

При открытии уравнительного бака может иметь место утечка горячего пара. Закрыв пробку тряпкой, осторожно открыть ее.

- Открыть пробку для охлаждающей жидкости на уравнительном баке.
- Снять нижние кожухи моторного отделения -стрелки-.
- Подставить под двигатель улавливающую ванну.



- Повернув резьбовую пробку сливного отверстия -стрелка- на радиаторе в левую сторону, вытащить ее по направлению назад; если нужно, надеть на штуцер вспомогательный шланг.



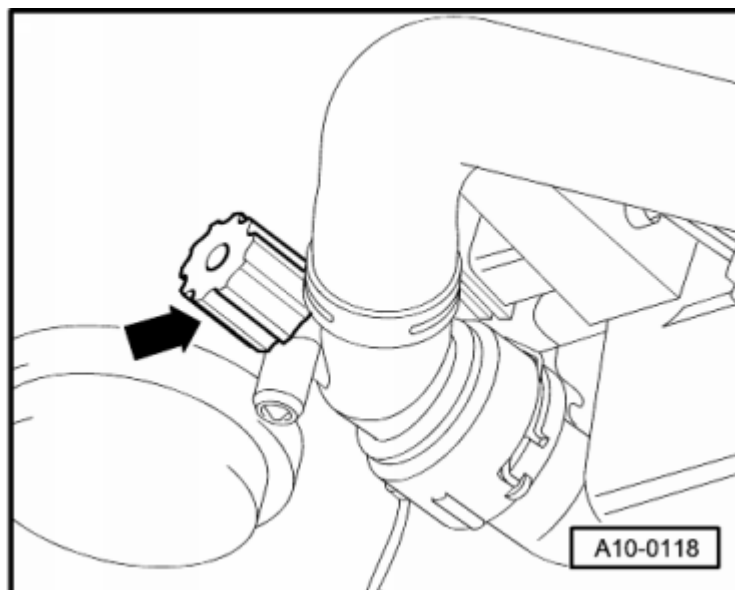
Инструкция

Соблюдать действующие нормы и правила по ликвидации охлаждающих жидкостей.

Заправка

Соответствующую охлаждающую жидкость следует выбрать среди жидкостей, предлагаемых в каталоге оригинальных запчастей "Skoda", пропорции смешивания следует выбрать согласно → [Fabia II](#).

- Завинтить резьбовую пробку сливного



отверстия охлаждающей жидкости.

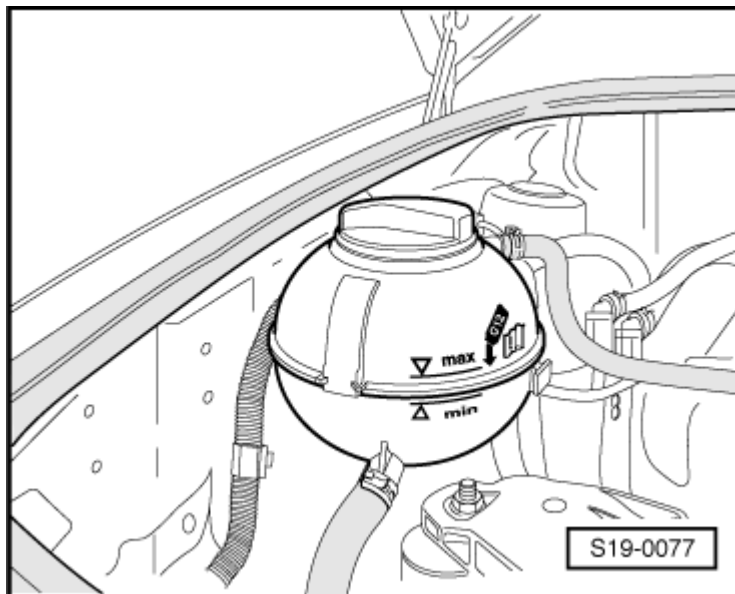
- Извлечь датчик температуры охлаждающей жидкости, находящийся на корпусе термостата.
- Наливать медленно охлаждающую жидкость до тех пор, пока ее не видно в отверстии для датчика температуры охлаждающей жидкости.
- Установить датчик температуры охлаждающей жидкости.
- Наливать медленно охлаждающую жидкость вплоть до отметки „max“ на уравнительном баке.
- Закрывать уравнильный бак.
- Оставить двигатель работать до тех пор, пока не работает вентилятор.



ВНИМАНИЕ!

При открытии уравнительного бака может иметь место утечка горячего пара. Закрыв пробку тряпкой, осторожно открыть ее.

- Проверить уровень охлаждающей жидкости и в случае надобности долить ее. У прогретого двигателя уровень охлаждающей жидкости должен находиться на отметке „max“, а у холодного двигателя - в пределах отметок „min“ и „max“.



Проверка герметичности системы охлаждения

Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

- ♦ Прибор для проверки системы охлаждения, напр. -V.A.G 1274-
- ♦ Приставка (адаптер), напр. -V.A.G 1274/8-
- ♦ Приставка (адаптер), напр. -V.A.G 1274/9-

Условие осуществления контроля

- Двигатель прогрет

Ход работ при выполнении контроля



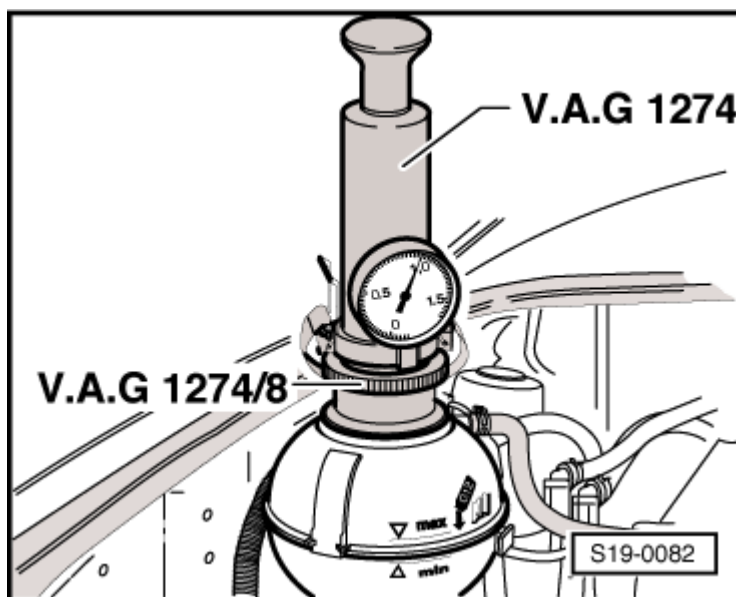
ВНИМАНИЕ!

При открытии уравнильного бака может иметь место утечка горячего пара. Закрыв пробку тряпкой, осторожно открыть ее.

- Открыть пробку для охлаждающей жидкости на уравнильном баке.
- Надеть испытательный прибор, напр. - V.A.G 1274-, с приставкой, напр. -V.A.G 1274/8- на уравнильный бак.
- Ручным насосом на испытательном приборе создать избыточное давление ок. 0,14 МПа (1,4 бар).
- В случае падения давления нужно выявить негерметичные места и устранить нарушения герметичности.

Контроль предохранительного клапана в пробке

- Навинтить пробку на испытательный прибор с приставкой, напр. -V.A.G 1274/9-.
- Ручным насосом на испытательном приборе создать избыточное давление ок. 0,16 МПа (1,6 бар).
- При наличии избыточного давления 0,14...0,16 МПа (1,4...1,6 бар) предохранительный клапан должен открыться.



Удаление и установка деталей системы охлаждения - часть 2

Извлечение и установка радиатора

Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

- ♦ Улавливающая ванна (напр. -V.A.G 1306 -)
- ♦ Клещи для пружинных хомутиков
- ♦ Гаечный ключ с тарированным моментом затяжки

Извлечение

Инструкция

Слитую охлаждающую жидкость нужно отвести в чистую посуду с целью ликвидации или последующего применения.

- Слить охлаждающую жидкость → Глава.
- Отсоединить штекерный соединитель - 1- от термовыключателя вентилятора для охлаждающей жидкости -F18- и разъединить штекерный соединитель - 2- на обечайке вентилятора.
- Отсоединить шланги для охлаждающей жидкости наверху и внизу -3- от штуцеров радиатора.

Инструкция

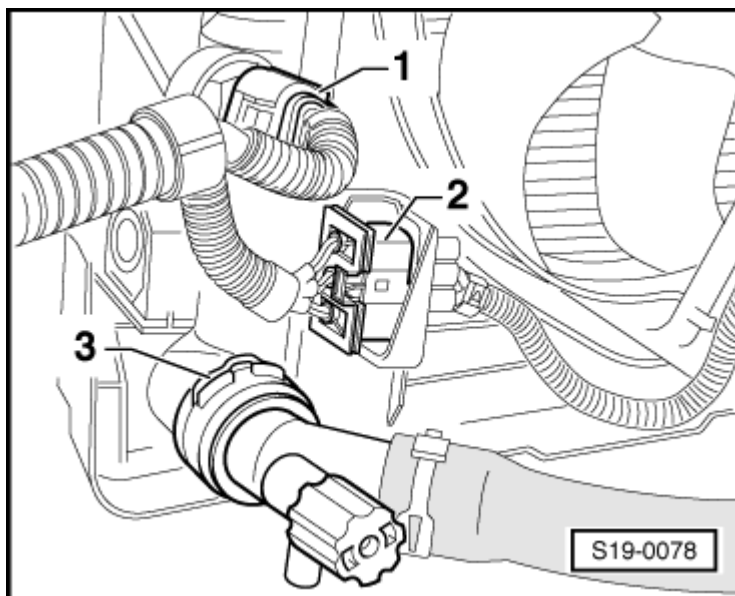
У автомобилей без кондиционера нельзя самостоятельно заменить радиатор без вентилятора для дополнительного охлаждения.

Для автомобилей с кондиционером

- Удалить передний бампер → Группа ремонта63
- Удалить основные передние фары → Группа ремонта94.

Извлечь винт (в верхней части держателя вентилятора), придерживающий держатель трубы трубопровода кондиционера.

- Извлеки винты -стрелки-, снять держатель вентилятора по направлению вниз.



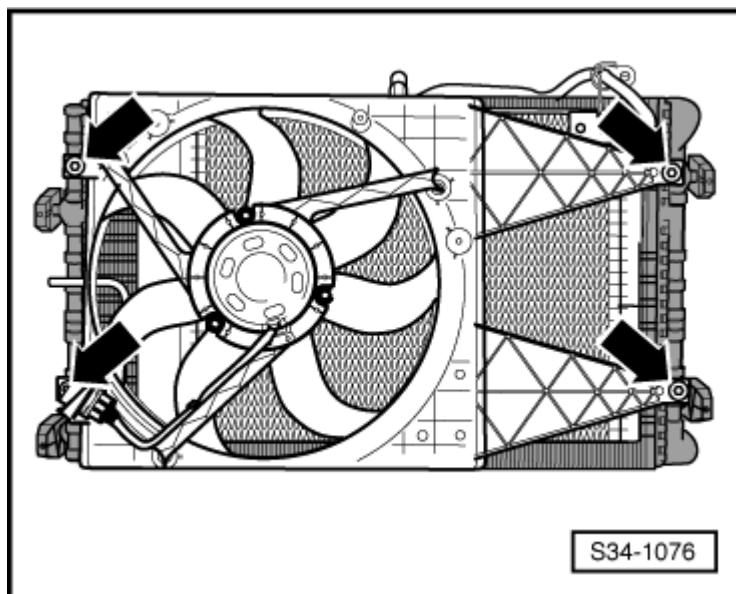
ВНИМАНИЕ!

Нельзя открывать контур с охлаждающим средством кондиционера.

Инструкция

- ♦ Не подвешивать конденсатор на провода.
- ♦ Нельзя, чтобы шлангопроводы конденсатора были чересчур изогнуты

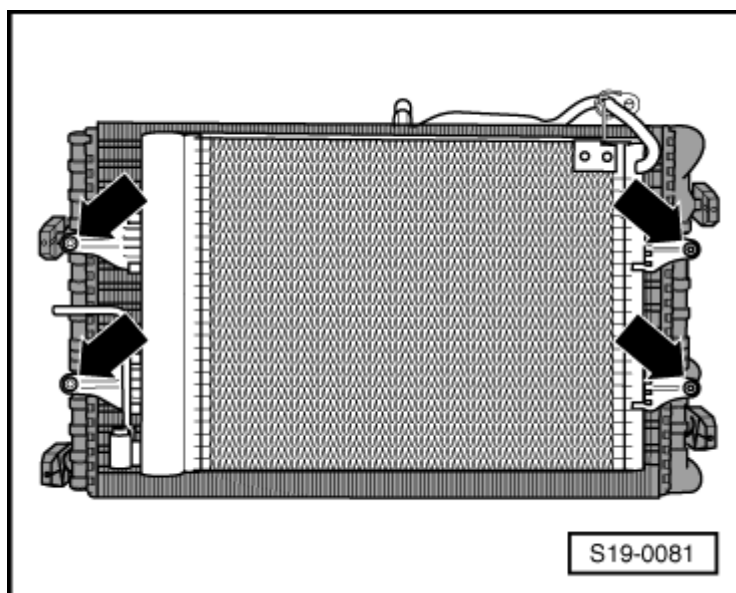
(переломаны).



- Вывинтить винты крепления конденсатора -стрелки-.
- Удалить винт держателя нижнего трубопровода конденсатора с радиатора.
- Подвесить или же подпереть конденсатор таким образом, чтобы он не повредился при извлечении радиатора.

Для всех автомобилей

- Извлечь винты опоры радиатора
→ Глава
- Сместив радиатор к двигателю, извлечь его по направлению вниз.



Установка

Установку осуществляют в обратной последовательности действий, причем нужно соблюдать следующие указания:



Инструкция

Заменить уплотнительные кольца и уплотнительные кольца круглого сечения.

- Налить охлаждающую жидкость
→ Глава

Извлечение и установка насоса системы жидкостного охлаждения

Составные части и моменты затяжки → **Глава**

Извлечение

- Слить охлаждающую жидкость → **Глава**.
- Ослабить, но не вывинчивать полностью винты шкива на насосе системы жидкостного охлаждения.
- Удалить поликлиновой ремень → **Глава**.
- Удалить шкив на насосе системы жидкостного охлаждения.
- Отвинтить насос системы жидкостного охлаждения.

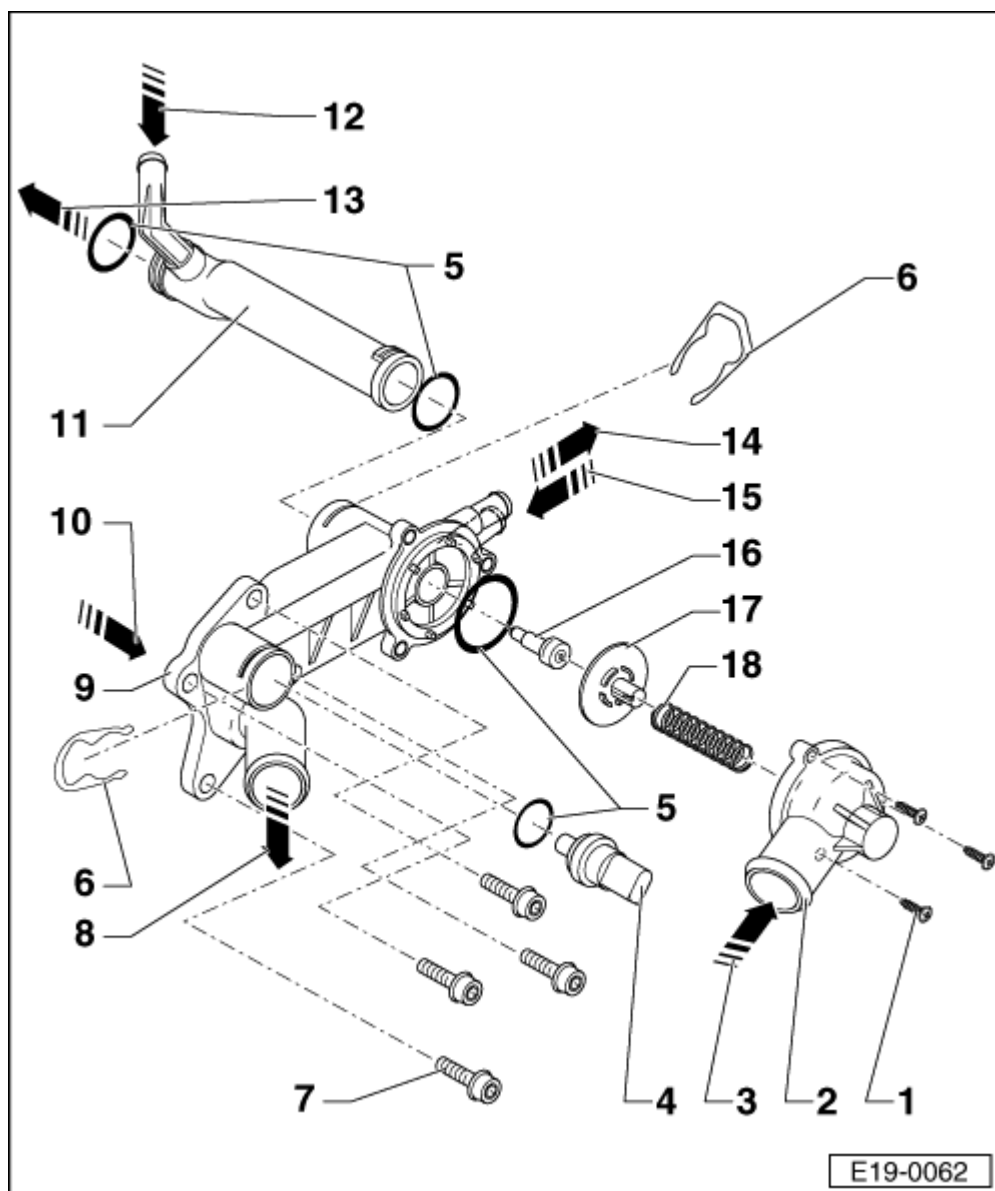
Установка

Установку осуществляют в обратной последовательности действий. При этом необходимо соблюдать следующие указания:

- ♦ Проверить пластмассовое рабочее колесо (крыльчатку) вентилятора системы жидкостного охлаждения на отсутствие трещин.
- ♦ Налить охлаждающую жидкость → **Глава**.

Сборочная схема терморегулятора

- 1 - 9 Нм
- 2 - Кожух корпуса регулятора температуры охлаждающей жидкости
- 3 - От нижнего присоединения радиатора
 - монтажная схема шлангов для охлаждающей жидкости → Глава
- 4 - Датчик температуры охлаждающей жидкости - G62-
- 5 - Уплотнительное кольцо круглого сечения
 - в случае повреждения заменить
- 6 - Удерживающий зажим
- 7 - 10 Нм
- 8 - К верхнему присоединению радиатора
 - монтажная схема шлангов для охлаждающей жидкости → Глава



- 9 - Корпус регулятора температуры охлаждающей жидкости
- 10 - От головки блока цилиндров
- 11 - Труба для охлаждающей жидкости
- 12 - От уравнильного бака
 - монтажная схема шлангов для охлаждающей жидкости → Глава
- 13 - К насосу системы жидкостного охлаждения
 - монтажная схема шлангов для охлаждающей жидкости → Глава
- 14 - К присоединительному патрубку теплообменника
 - присоединение вправо на патрубке (по направлению движения автомобиля)
 - монтажная схема шлангов для охлаждающей жидкости → Глава

15 - От присоединительного патрубка теплообменника

- присоединение влево на патрубке (по направлению движения автомобиля)
- монтажная схема шлангов для охлаждающей жидкости → Глава

16 - Поршень регулятора температуры охлаждающей жидкости

- проверка действия: вложите терморегулятор в горячую воду, при 87°C он должен начать открываться вплоть до 102°C, ход открытия должен составлять 8 - 12 мм

17 - Клапан терморегулятора

18 - Пружина терморегулятора

Удаление и установка деталей системы питания - часть 1



Инструкция

- ♦ Топливопроводы соединены при помощи быстродействующих муфт, ослабляемых вдавливанием стопорного кольца.
- ♦ Топливные шланги на двигателе можно фиксировать только пружинными хомутиками. Применение прижимных скоб или резьбовых хомутиков не допускается.
- ♦ Для установки пружинных хомутиков рекомендуется применение клещей на пружинные хомутики.
- ♦ После извлечения топливного фильтра, топливного насоса и распределителя топлива необходимо удалить воздух из системы питания → Глава.

Соблюдать меры безопасности → Глава.

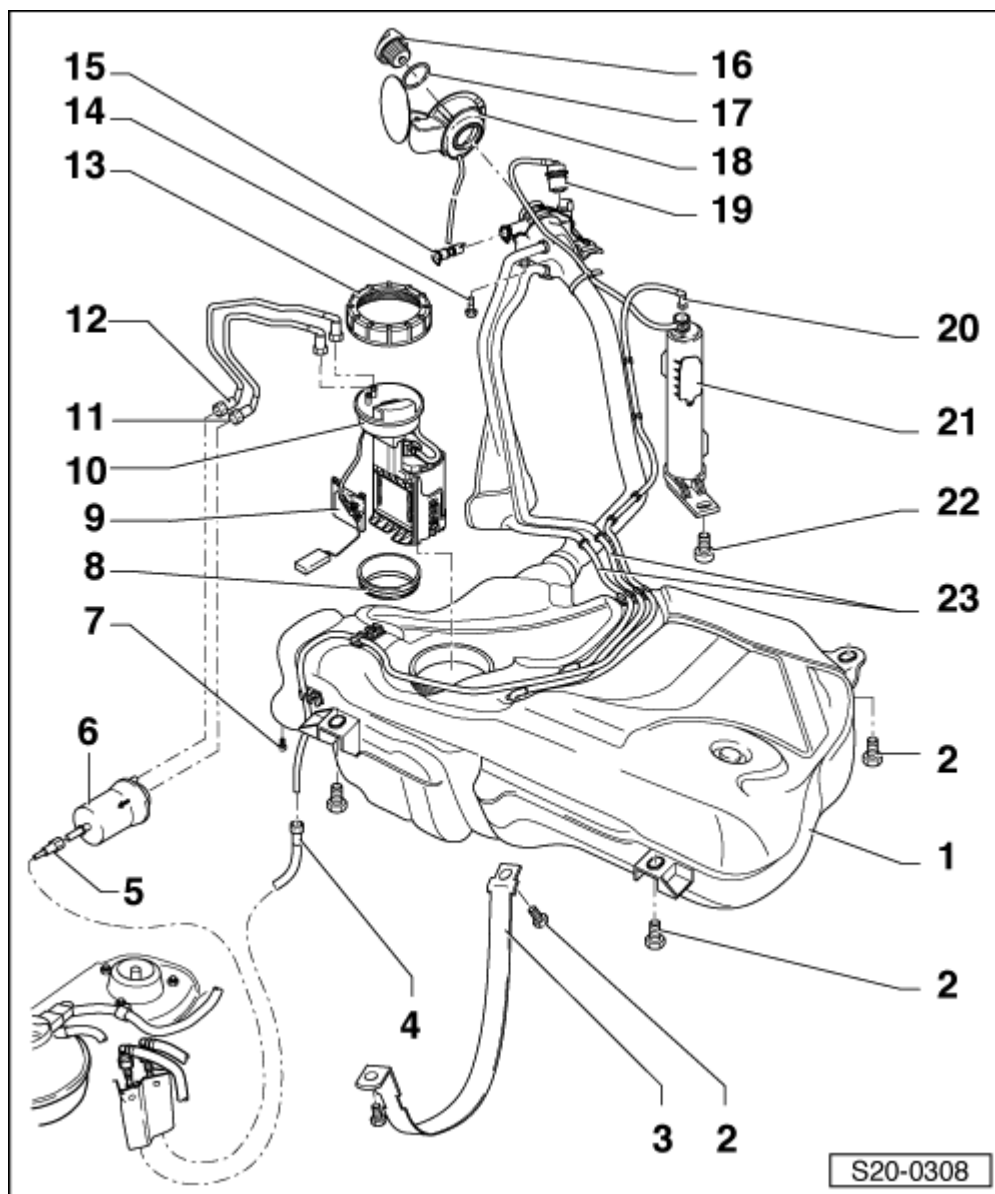
Соблюдать правила чистоты → Глава.

Электронная система управления подачей топлива → Глава.

Бачок с активированным углем → Глава.

Сборочная схема топливного бака с устанавливаемыми деталями и топливным фильтром

1 - Топливный бак



- при извлечении захватить его приспособлением для снятия и установки двигателя/коробки передач -V.A.G 1383 A-
- извлечение и установка → Глава
- после замены топливного бака следует удалить воздух из системы питания при помощи клапана на соединяющей "планке" устройства для впрыскивания топлива → Глава

2 - 25 Нм

3 - Стяжной ленточный хомут

4 - Трубка для удаления воздуха

- к электромагнитному клапану -N80- вентиляционной системы в моторном отделении

5 - Подводящий топливопровод

- черный
- к распределителю топлива на впускном газопроводе

6 - Топливный фильтр

- ❑ со встроенным регулятором давления подачи топлива 0,4 МПа (4 бар)
- ❑ в середине черный подводящий топливопровод и на краю синий возвратный топливопровод
- ❑ после замены топливного фильтра следует удалить воздух из системы питания при помощи клапана на соединяющей "планке" устройства для впрыскивания топлива → Глава
- ❑ Положение для сборки: штифт на корпусе фильтра должен войти в выемку в направляющей прижимной скобы крепления
- ❑ направление протекания отмечено стрелкой

7 - 5 Нм

- ❑ для прижимной скобы топливного фильтра

8 - Уплотнительное кольцо

- ❑ прежде чем устанавливать, смочить в топливе

9 - Датчик указателя запаса топлива

- ❑ извлечение и установка → Глава

10 - Топливный электронасосный агрегат

- ❑ извлечение и установка → Глава
- ❑ контроль топливного насоса → Глава
- ❑ загрязненную сетку очистить
- ❑ положение для сборки фланца электронасосного топливного агрегата → Илл.

11 - Обратный топливопровод

- ❑ между топливным электронасосным агрегатом и регулятором давления подачи топлива
- ❑ синий

12 - Подводящий топливопровод

- ❑ между топливным электронасосным агрегатом и топливным фильтром
- ❑ черный

13 - Накладная гайка

- ❑ извлечение и установка - при помощи ключа для накладной гайки бака -MP1-227 (3217)-
→ Глава

14 - 10 Нм

15 - Воздушный клапан

- ❑ для извлечения освободить клапан из прижимных зажимов выгибанием в сторону
- ❑ прежде чем приступить к установке, вывинтить крышку → Поз.
- ❑ контроль → Илл.

16 - Пробка

17 - Уплотнительное кольцо

- ❑ в случае повреждения заменить

18 - Модуль крышки наливной горловины топливного бака

- ❑ с пылезащитным чехлом

19 - Гравитационный клапан

- ❑ для извлечения освободить клапан из прижимных зажимов по направлению вверх
- ❑ проверить пропускную способность клапана:
 - ◆ клапан - в вертикальном положении: открыт
 - ◆ клапан – с наклоном 45°: закрыт

20 - Трубка для удаления воздуха

- между бачком с активированным углем → Поз. и трубкой для удаления воздуха → Поз.

21 - Бачок с активированным углем

- сборочная схема системы бачка с активированным углем → Глава
- проверка вентиляции топливного бака → Глава

22 - 10 Нм

23 - Трубка для удаления воздуха

- закреплена на топливном баке

Положение для сборки фланца топливного насоса

Отметка на фланце должна соответствовать отметке на топливном баке -стрелки-.

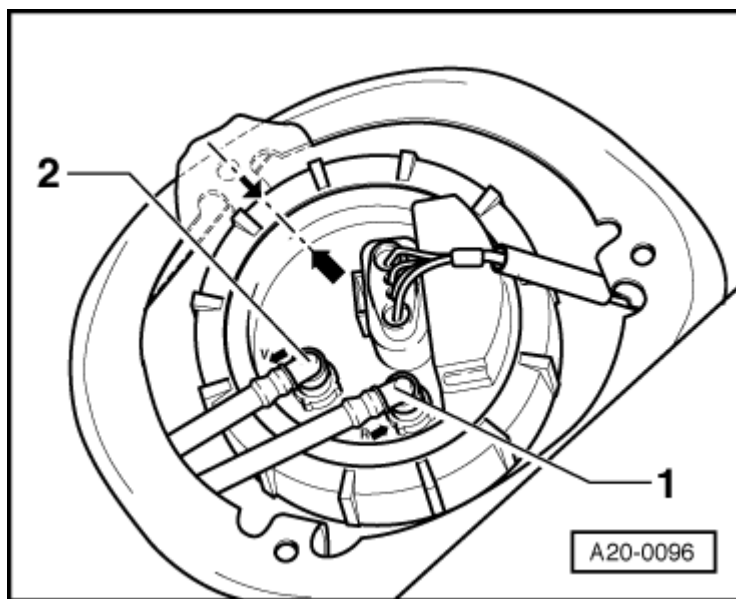
Синий или же с синей маркировкой обратный топливопровод -1- следует присоединить к соединителю, обозначенному буквой -R-.

Черный подводящий топливопровод -2- следует присоединить к соединителю, обозначенному буквой -V-.



Инструкция

После установки топливного насоса следует проверить, закреплены ли подводящий и обратный топливопроводы и трубка для удаления воздуха на топливном баке.



Контроль воздушного клапана

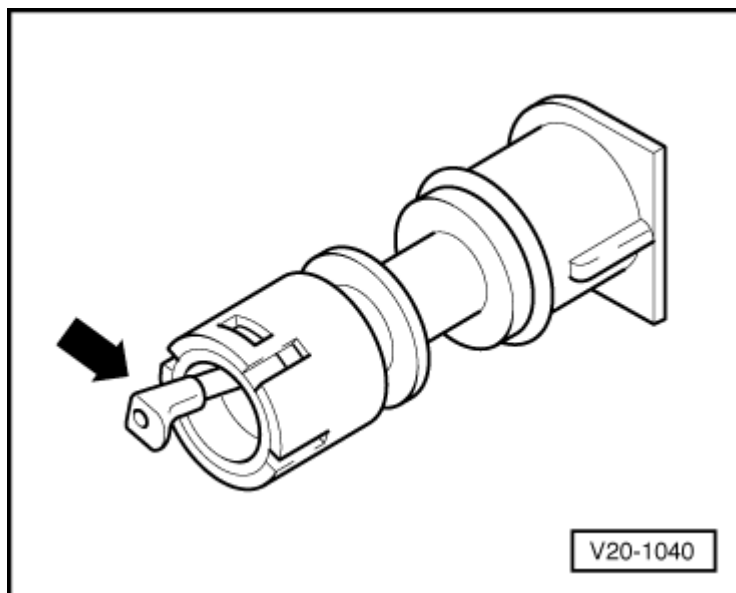
Рычаг - в исходном положении: клапан закрыт.

Рычаг нажат по направлению стрелки: клапан открыт.



Инструкция

Перед установкой воздушного клапана следует вывинтить крышку из наливной горловины топливного бака.



Откачивание топлива из топливного бака

Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

- ♦ Переходник для соединения с шлангом, напр. -V.A.G 1318-16-
- ♦ Приставка (адаптер), напр. -V.A.G 1318-17-
- ♦ Вспомогательный набор измерительных проводов, напр. -V.A.G 1594 C-
- ♦ Аккумуляторная батарея 12 В
- ♦ Сосуд для топлива



Инструкция

В случае отказа топливного насоса следует откачать топливо при помощи устройства для отсасывания топлива напр. -VAS 5190-.

Ход выполнения работ



Инструкция

Соблюдать правила чистоты при работе на системе питания или впрыскивания топлива → Глава.

- Извлечь заднее многоместное сиденье → Группа ремонта72.
- Снять крышку топливного насоса.



Инструкция

У автомобилей с дополнительным независимым отопителем необходимо еще отсоединить штекерный соединитель дозирующего насоса -V54-.



ВНИМАНИЕ!

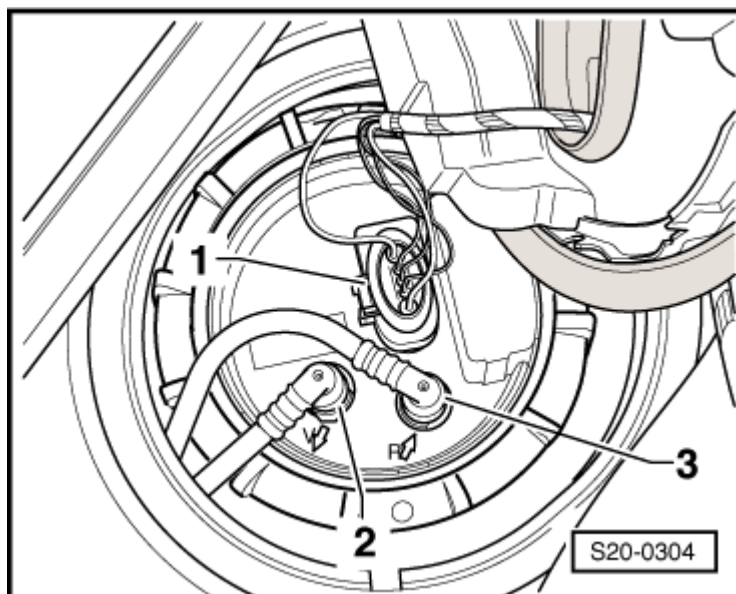
Подводящий топливопровод - под давлением! Во избежание ранений и соприкосновения с кожей необходимо пользоваться защитными очками и защитной спецодеждой. Прежде чем разъединить соединения топливопроводов, нужно подложить под место соединения тряпку. Затем снять давление путем осторожного снятия соединения.

- Отсоединить четырехконтактный штекерный соединитель -1- и черный подводящий топливопровод -2-.



Инструкция

Для расфиксирования проводов следует всегда нажать на стопорное кольцо.

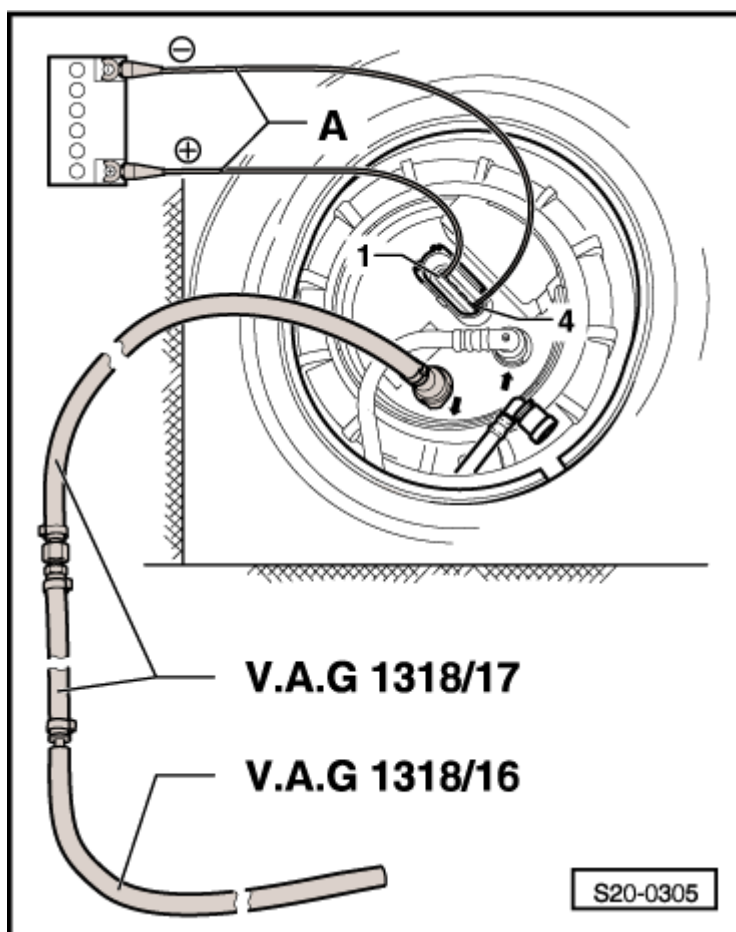


- Взаимно соединив переходники -V.A.G 1318/16- и -V.A.G 1318/17-, присоединить возникший таким образом „откачивающий топливопровод“ к наливной горловине топливного бака.
- Поддержать „откачивающий топливопровод“ в подходящем сосуде для топлива.
- Вспомогательными проводами -А- из набора измерительных средств -V.A.G 1594/C- следует соединить аккумуляторную батарею с контактами топливного насоса следующим образом:

Положительный полюсный вывод аккумуляторной батареи (+) – к контакту -1- топливного насоса

Отрицательный полюсный вывод аккумуляторной батареи (-) – к контакту -4- топливного насоса

Топливный насос работает, откачивая топливо.



ВНИМАНИЕ!

Чтобы предотвратить переливание топлива в случае недостаточно большого сосуда для топлива, нельзя, чтобы насос работал без надзора.

Извлечение и установка топливного насоса

Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

- ♦ Гаечный ключ с тарированным моментом затяжки
- ♦ Ключ для накидной гайки бака -MP1-227 (3217)-

Предпосылка

- Зажигание должно быть выключено и ключ извлечен из замка зажигания.
- Топливный бак может быть заправлен максимум до $\frac{3}{4}$.

Извлечение



Инструкция

- ♦ *Прежде чем приступить к выполнению сборочных работ, обеспечить соблюдение мер безопасности → Глава.*
- ♦ *Соблюдать правила чистоты → Глава.*
- ♦ *В случае надобности следует опорожнить топливный бак → Глава.*
- Снять крышку под задним сиденьем.
- Отсоединить 4-контактный штекерный соединитель, подводящий и обратный топливопроводы от фланца топливного насоса.



Инструкция

Чтобы расфиксировать топливопроводы, всегда следует вдавить стопорное кольцо.



ВНИМАНИЕ!

Подводящий топливопровод - под давлением! Прежде чем разъединять соединения шлангов, нужно обложить место соединения чистой тряпкой. Затем снять давление путем осторожного разъединения соединения.

- Отвинтить накидную гайку ключом для накидной гайки бака -MP1-227 (3217)-.
- Извлечь топливный насос и уплотнительное кольцо из отверстия топливного бака.



Инструкция

В случае подлежащей замены топливного насоса нужно опорожнить старый насос, прежде чем ликвидировать его.

Установка

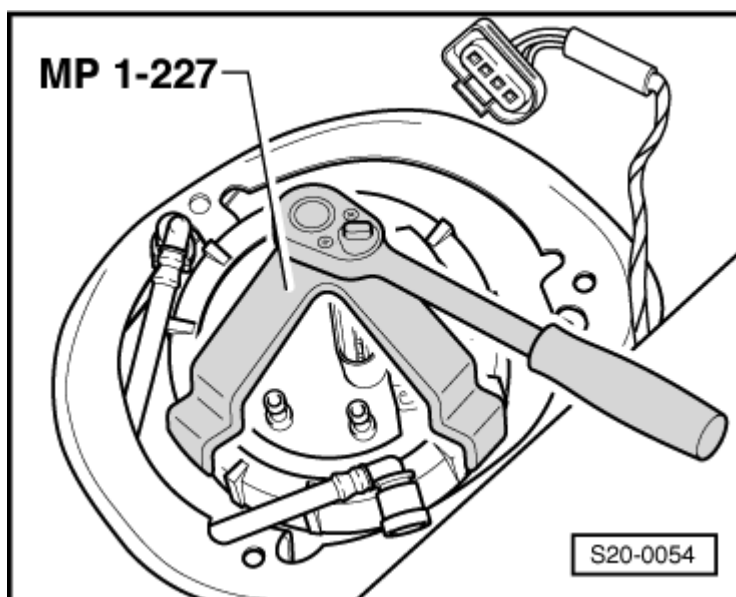
Установку топливного насоса осуществляют аналогично, в обратной последовательности действий, чем извлечение. При этом необходимо

соблюдать следующие указания:

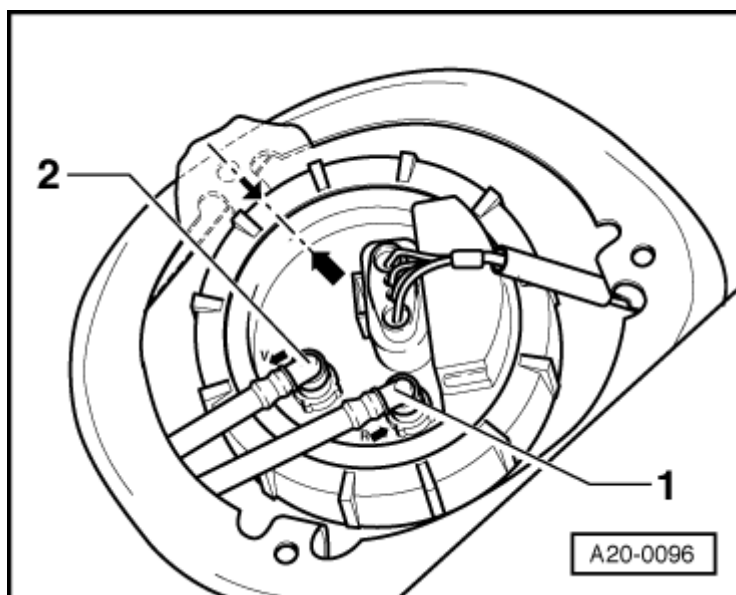


Инструкция

- ♦ Вкладывая топливный насос, проследить за тем, чтобы датчик указателя запаса топлива не согнулся.
- ♦ Вставить сухое уплотнительное кольцо топливного насоса в отверстие топливного бака.
- ♦ Смочить уплотнительное кольцо в топливе только с целью встраивания топливного бака.



- ♦ Соблюдать положение для сборки фланца топливного насоса: Отметка на фланце должна соответствовать отметке на топливном баке - стрелки.
- ♦ Не перепутать подводящий и возвратный топливопроводы.
- ♦ Проследить за прочной установкой топливных шлангов.
- ♦ После установки топливного насоса следует проверить, закреплены ли подводящий и обратный топливопроводы и трубка для удаления воздуха на топливном баке.



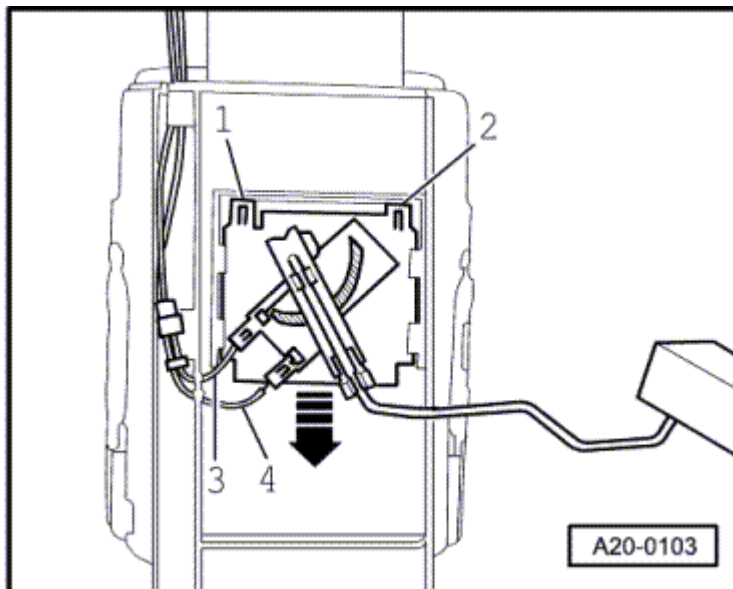
Извлечение и установка датчика указателя запаса топлива -G-

Извлечение

- Извлечь топливный насос → Глава.
- Расфиксировать и снять штекерные соединители проводов -3- и -4-.
- Приподняв отверткой удерживающие пластины -1- и -2-, снять датчик указателя запаса топлива -G- по направлению вниз -стрелка-.

Установка

- Датчик указателя запаса топлива -G- следует всунуть в провод на топливном насосе и нажать до упора по направлению вверх.
- Присоединив штекерные соединители проводов, проверить правильность положения датчика.
- Встроить топливный насос → Глава.



Извлечение и установка топливного бака

Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

- ♦ Устройство для снятия и установки двигателя и коробки передач, напр. -V.A.G 1383 A-
- ♦ Гаечный ключ с тарированным моментом затяжки

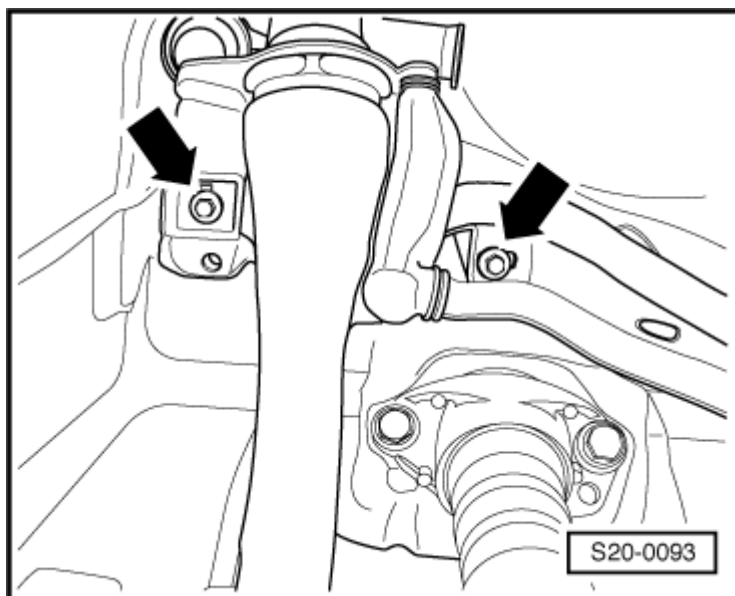
Предпосылка

- Зажигание должно быть выключено и ключ извлечен из замка зажигания.

Извлечение

Инструкция

- ♦ *Прежде чем приступить к выполнению сборочных работ, обеспечить соблюдение мер безопасности → Глава.*
- ♦ *Соблюдать правила чистоты → Глава.*
- ♦ *Опорожнить, в случае надобности, топливный бак устройством для отсасывания топлива → Глава.*
- Открыв крышку, отвинтить резьбовую пробку наливной горловины топливного бака.
- Удалить пластмассовый кожух правой задней колесной ниши (крыла) → **Группа ремонта66**.
- Вывинтить поддерживающие винты на наливной горловине -стрелки-.
- Отсоединить обе трубки для удаления воздуха от бачка с активированным углем.
- Опорожнив топливный бак, очистить участок вокруг наливной трубы топливного бака.
- Откинуть заднее сиденье вперед.
- Сняв кожух топливного насоса, отсоединить штекерный соединитель от фланца топливного насоса.
- Удалить заднюю подвеску → **Группа ремонта42**.



ВНИМАНИЕ!

Подводящий топливопровод - под давлением! Прежде чем разъединять соединения шлангов, нужно обложить место соединения чистой тряпкой. Затем снять давление путем осторожного разъединения соединения.

Инструкция

Для расфиксирования муфт

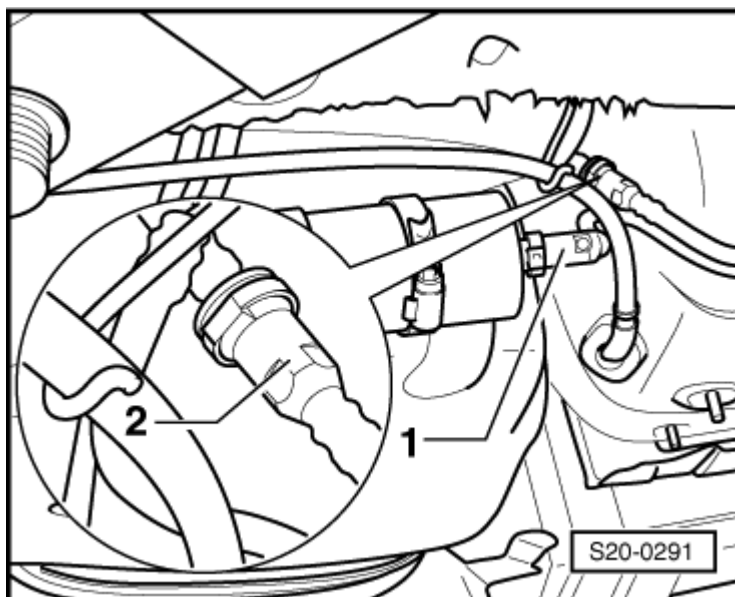
топливопроводов всегда следует вдавить стопорное кольцо.

- Отсоединить подводящий топливопровод -1- и трубопровод для удаления воздуха -2-.
- Отвинтить стяжной ленточный хомут.
- Подпереть топливный бак устройством для снятия и установки двигателя и коробки передач -V.A.G 1383 A-.
- Отвинтить поддерживающие винты бака.
- Опустив немного устройство для снятия установки, извлечь при содействии второго механика топливный бак.

Установка

Установку осуществляют в обратной последовательности действий; при этом нужно соблюдать следующие указания:

- ♦ Проверить шланги для удаления воздуха и топливные шланги на повреждение.
- ♦ Не перепутать подводящий и обратный топливопроводы и трубка для удаления воздуха (обратный топливопровод – синий или же с синей маркировкой, а подводящий топливопровод – черный).
- ♦ Проследить за прочной установкой муфт топливных шлангов.
- ♦ После установки топливного бака следует удалить воздух из системы питания воздуховыпускным клапаном на соединяющей "планке" устройства для впрыскивания топлива → **Глава**.



Инструкция

После установки топливного бака следует проверить, что подводящий и обратный топливопроводы и трубка для удаления воздуха закреплены на топливном баке.

Удаление и установка деталей системы питания - часть 2

Проверка топливного насоса

Соблюдать меры безопасности → Глава.

Соблюдать правила чистоты → Глава.

Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

- ♦ Мультиметр, напр. -V.A.G 1526 A-
- ♦ Мультиметр с электроизмерительными клещами, напр. - V.A.G 1715-
- ♦ Устройство дистанционного управления, напр. - V.A.G 1348/3A-
- ♦ Диагностический прибор -V.A.G 1552- с проводом -V.A.G 1551/3, 3A, 3B nebo 3C-
- ♦ Вспомогательный измерительный комплект (напр. - V.A.G 1594 A- или -V.A.G 1594 C-)
- ♦ Ключ для накидной гайки бака -MP1-227 (3217)-
- ♦ Прибор для измерения давления, напр. -V.A.G 1318-
- ♦ Приставка (адаптер), напр. -V.A.G 1318/1-
- ♦ Приставка (адаптер), напр. -V.A.G 1318/11-
- ♦ Приставка (адаптер), напр. -V.A.G 1318/17-
- ♦ Приставка (адаптер), напр. -V.A.G 1318/23-
- ♦ Гаечный ключ с тарированным моментом затяжки
- ♦ Мерный сосуд
- ♦ Принципиальная схема электрооборудования

Проверка действия и напряжения питания

Условия испытания

- Напряжение аккумуляторной батареи - минимум 11,5 В
- Предохранитель № 30 в держателе предохранителей под панелью приборов - в норме

- Откинуть заднее сиденье вперед.
- Снять крышку топливного насоса.
- Включить зажигание. Топливный насос должен слышно сработать.
- Выключить зажигание.

Если топливный насос не сработал:

- Снять кожух перед держателем предохранителей.
- Извлечь предохранитель № 30 из держателя предохранителей.
- Подключить устройство дистанционного управления -V.A.G 1348/3A- при помощи сочетания проводов из вспомогательного измерительного комплекта к держателю предохранителя № 30 и к положительному полюсному выводу (+) аккумуляторной батареи.
- Нажать кнопку дистанционного управления.

Если топливный насос работает:

- Проверить реле топливного насоса -J17-
→ Система диагностики, измерения и информации автомобиля VAS 5051.

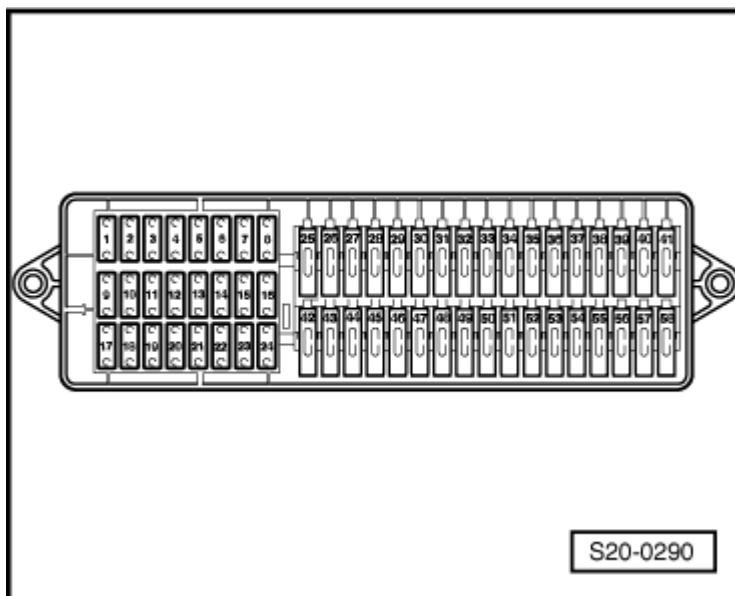
Если топливный насос не сработал:

- Отсоединить четырехконтактный штекерный соединитель от фланца топливного насоса.
- Присоединить мультиметр в режиме измерения напряжения к контактам 1 и 4.
- Нажать кнопку дистанционного управления.

Требуемое значение: приблизительно равное напряжению аккумуляторной батареи.

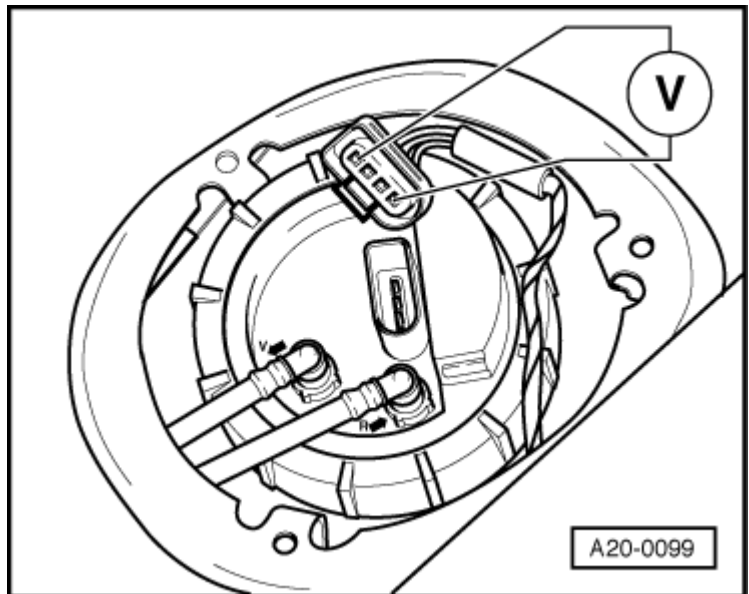
В том случае, если требуемого значения напряжения не достигается:

- Выявить и устранить обрыв провода по принципиальной схеме электрооборудования → Схемы электрооборудования и



месторасположение.

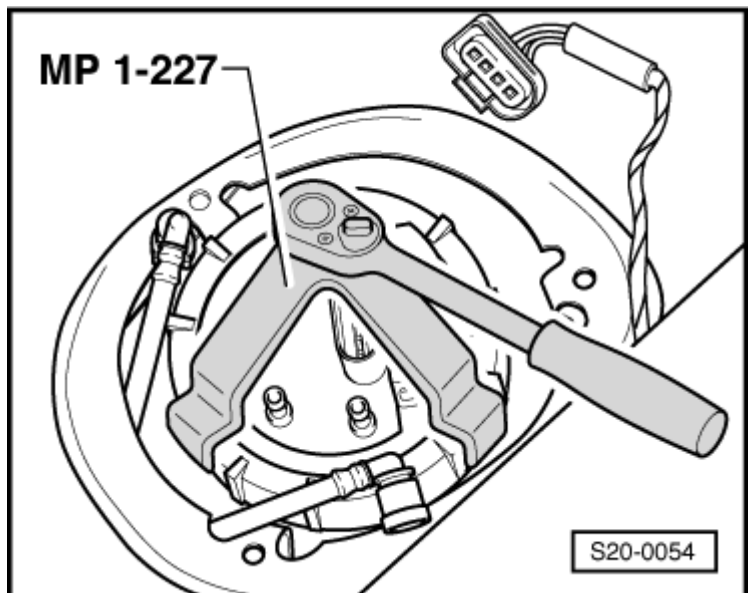
В случае достижения требуемого значения напряжения:



- Отвинтить накидную гайку ключом для накидной гайки бака -MP1-227 (3217)-.
- Извлечь топливный насос и проверить присоединение электрических проводов между фланцем и топливным насосом.

В том случае, если не выявлено никакого обрыва:

- Заменить топливный насос → Глава.



Проверка объемной подачи топливного насоса

Условия испытания

- Напряжение питания – в норме.
- Устройство дистанционного управления -V.A.G 1348/3A - подключено.

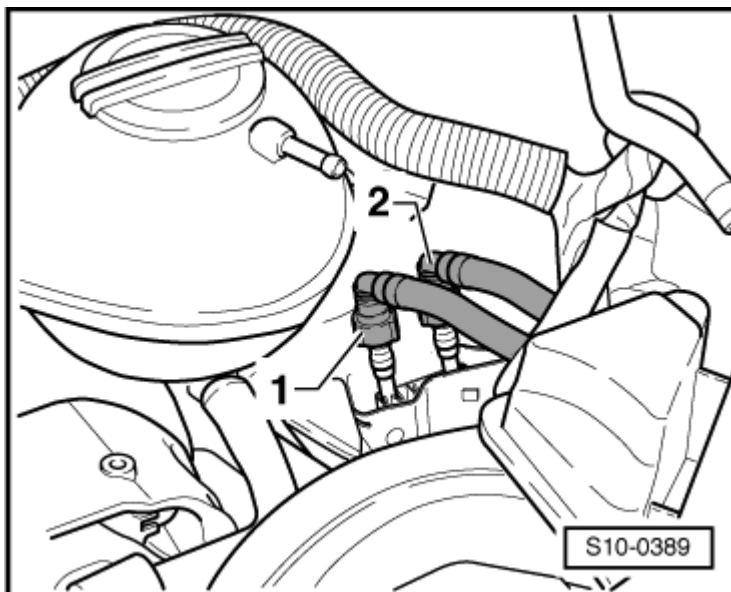
Ход работ при выполнении контроля

- Отсоединив подводящий топливопровод -2-, отвести вытекающее топливо в тряпку.
- 

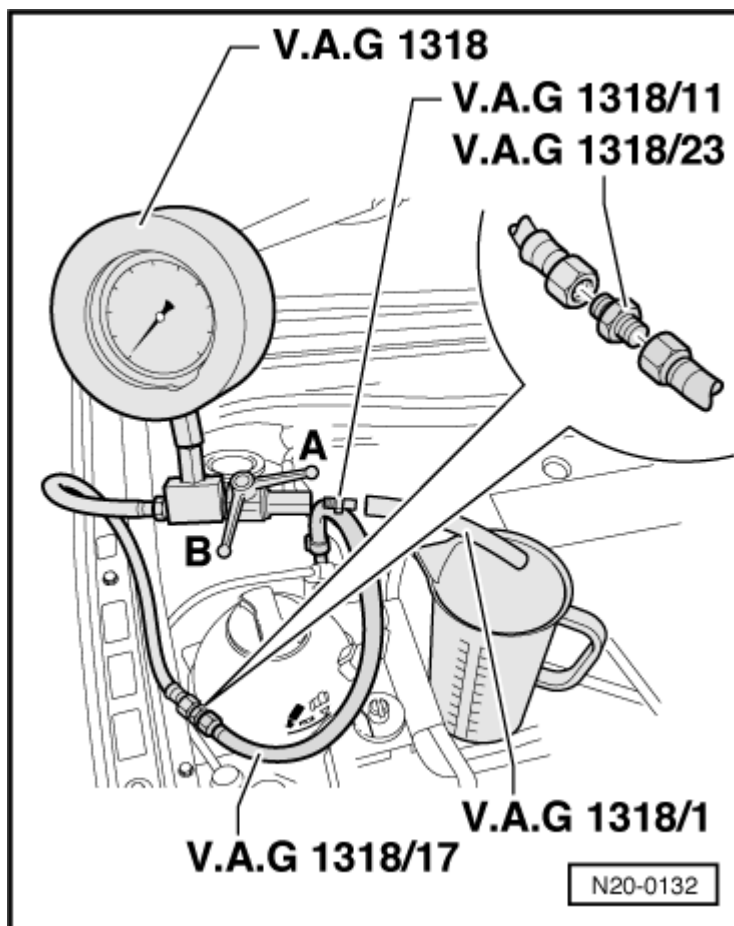


ВНИМАНИЕ!

Подводящий топливопровод - под давлением! Прежде чем разъединять соединения шлангов, нужно обложить место соединения чистой тряпкой. Затем снять давление путем осторожного разъединения соединения.



- Присоединить прибор для измерения давления -V.A.G 1318- с адаптерами - V.A.G 1318/23 - и -V.A.G 1318/17- к подводящему топливopовoду.
- Соединив шланг -V.A.G 1318/1- с адаптером -V.A.G 1318/11- прибора для измерения давления, подержать в мерном сосуде.
- Открыть запорный кран прибора для измерения давления. Ручка указывает направление протекания -А-.
- Нажать кнопку дистанционного управления -V.A.G 1348/3А-. При этом следует медленно закрывать запорный кран, пока на манометре не появится давление 3 бар (0,3 МПа). Сейчас уже не менять положение запорного крана.
- Опорожнить мерный сосуд.
- Объемная подача топливного насоса зависит от напряжения аккумуляторной батареи. Поэтому следует присоединить мультиметр вспомогательным проводом к аккумуляторной батарее автомобиля.
- Нажать кнопку устройства дистанционного управления продолжительностью в 30 секунд.



одновременно измеряя напряжение аккумуляторной батареи.

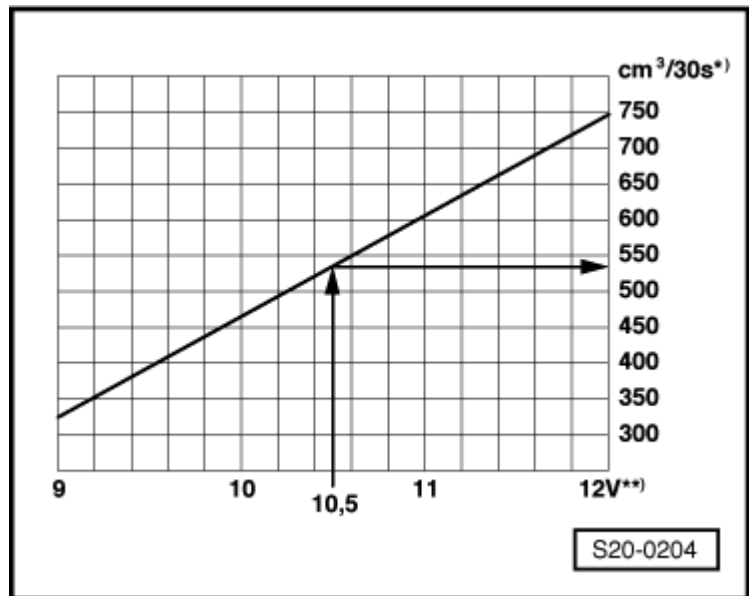
- Сопоставить объемную подачу топливного насоса с требуемым значением.

*) Минимальная объемная подача в $\text{см}^3/30\text{с}$ сек.

**) Напряжение на топливном насосе при остановленном двигателе и работающем насосе (примерно на 2 В менее, чем напряжение аккумуляторной батареи).

Пример отсчета:

Во время испытания на аккумуляторной батарее измеряется напряжение 12,5 В. Так как напряжение на насосе прикл. на 2 В ниже, чем напряжение аккумуляторной батареи, отсчитывается с диаграммы минимальная объемная подача насоса 540 $\text{см}^3/30\text{с}$.



Если минимальной объемной подачи не достигается:

- Проверить топливопроводы на возможное сужение поперечного сечения (чересчур большое перегибание) или засорение.
- Отсоединить шланг -1- подводящего топливопровода от входа в топливный фильтр (исполнение фильтра со встроенным регулятором давления подачи топлива).
- Присоединить прибор для измерения давления -V.A.G 1318- с адаптером - V.A.G 1318/17 - к шлангу -1-.
- Повторить проверку объемной подачи насоса.

Если сейчас минимальная объемная подача достигается:

- Заменить топливный фильтр.

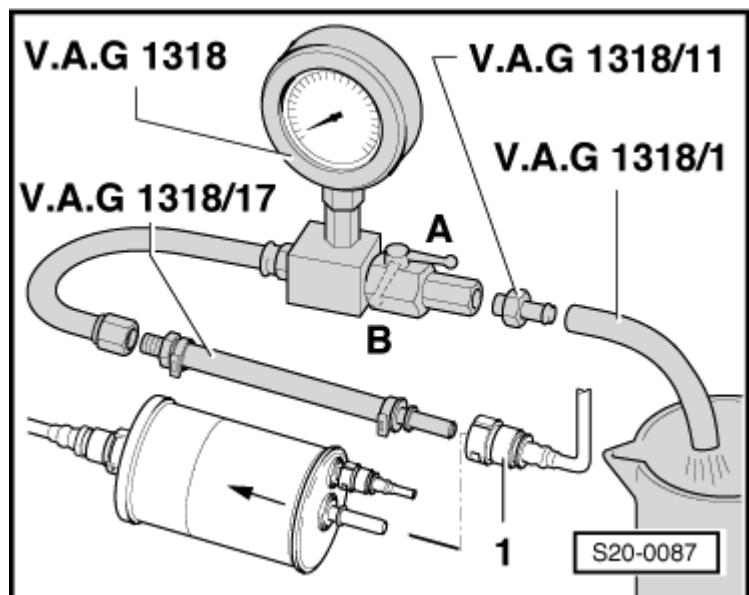
Если опять минимальной объемной подачи не достигается:

- Извлечь топливный насос и проверить, что сетка насоса не засорена.

В том случае, если до сих пор не выявлено никакой неисправности:

- Заменить топливный насос.

В том случае, если объемная подача топливного насоса достигнута, а все еще имеется возможность, что в системе питания имеется неисправность (напр. временами появляющиеся отказы системы



питания):

- Проверить отбор тока топливного насоса следующим образом:
- Снова присоединить все отсоединенные топливопроводы.
- Присоединить мультиметр в режиме измерения тока электроизмерительными клещами к проводу от контакта -1- штекерного соединителя топливного насоса.
- Завести двигатель и оставить работать его на оборотах холостого хода.
- Измерить отбор тока топливным насосом.

Требуемое значение: не более, чем 8 А

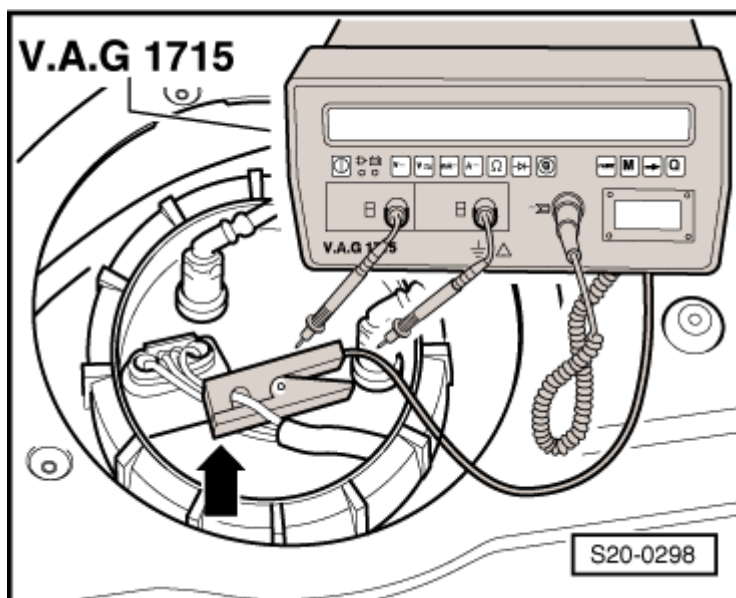


Инструкция

Если неисправность появляется в системе питания всего лишь время от времени, то можно осуществить испытание тоже в ходе испытательного пробега. Но для этого необходимо присутствие второго механика.

Если отбор тока превышен:

- Заменить топливный насос.



Проверка давления подачи топлива и обратного клапана

Проверка давления подачи топлива



Инструкция

При посредстве этого испытания одновременно проверяется подводящий топливопровод от топливного насоса к месту присоединения прибора для измерения давления -V.A.G 1318- на герметичность.



ВНИМАНИЕ!

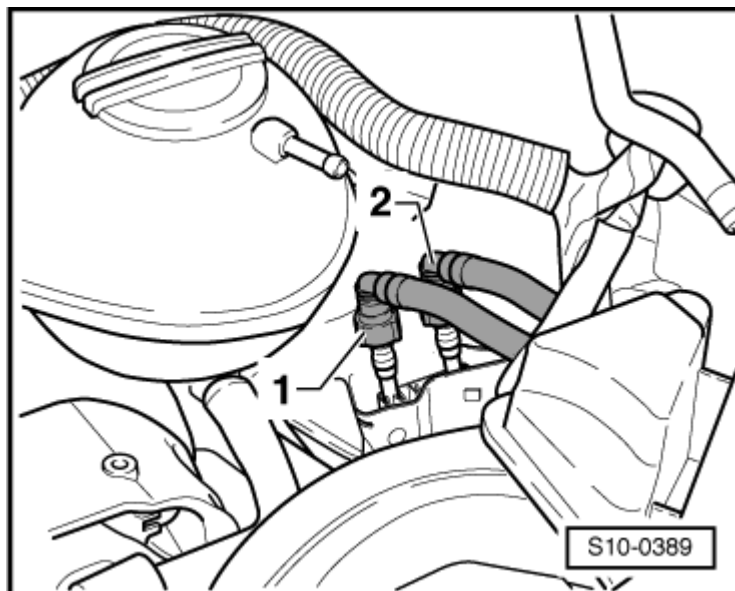
Подводящий топливопровод - под давлением! Перед тем как приступить к ослаблению соединения, обложить место соединения чистой тряпкой. Затем понизить давление путем осторожного удаления шланга.

- Отсоединив подводящий топливопровод -2-, отвести вытекающее топливо в тряпку.



Инструкция

Чтобы освободить топливопровод, вдавить стопорное кольцо.



- Присоединить к подводящему топливопроводу прибор для измерения давления -V.A.G 1318- с адаптерами - V.A.G 1318/23- и -V.A.G 1318/17-.
- Открыть запорный кран прибора для измерения давления.
Ручка затем направляется в положение -В-.
- Включать и выключать зажигание до тех пор, пока давление топлива на манометре не перестанет подниматься.
- Отсчитать с манометра значение давления.

Требуемое значение: по крайней мере 0.35 МПа (3.5 бар).

Проверка обратного клапана





ВНИМАНИЕ!

При открытии запорного крана грозит опасность запачкания брызгающим топливом; нужно держать перед свободным вводом прибора для измерения давления сосуд.

- Открыть осторожно запорный кран и понизить слишком высокое давление до значения 0,3 МПа (3 бар).
- Наблюдать за падением давления на манометре.

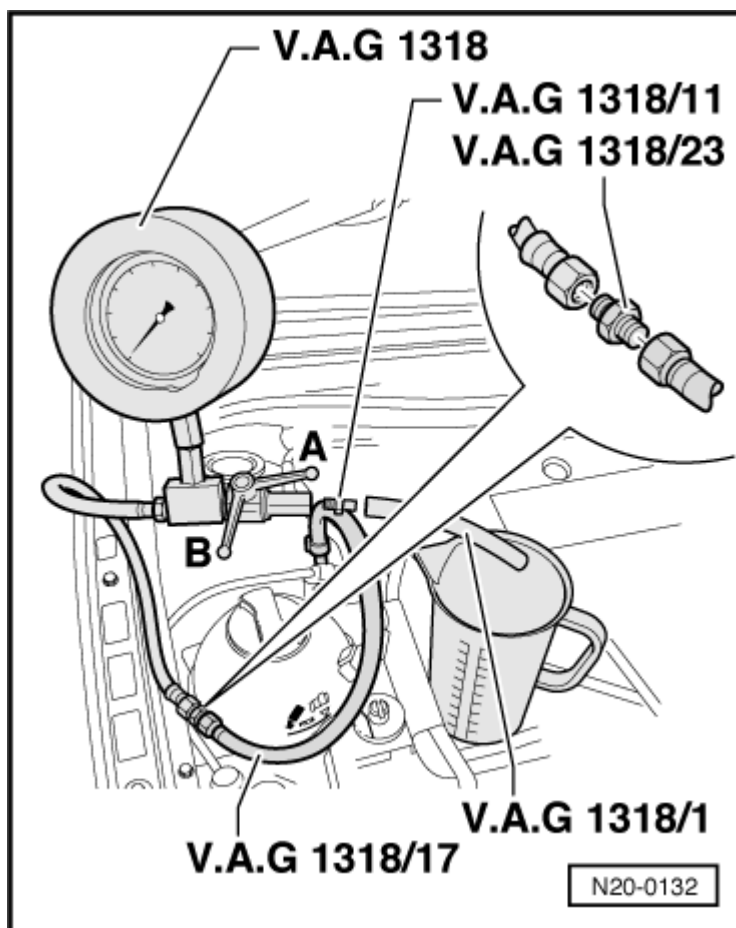
Нельзя, чтобы давление в течение 10 минут упало ниже, чем 0,25 МПа (2,5 бар).

Если значение давления упадет больше:

- Проверить присоединения топливопроводов на плотность.

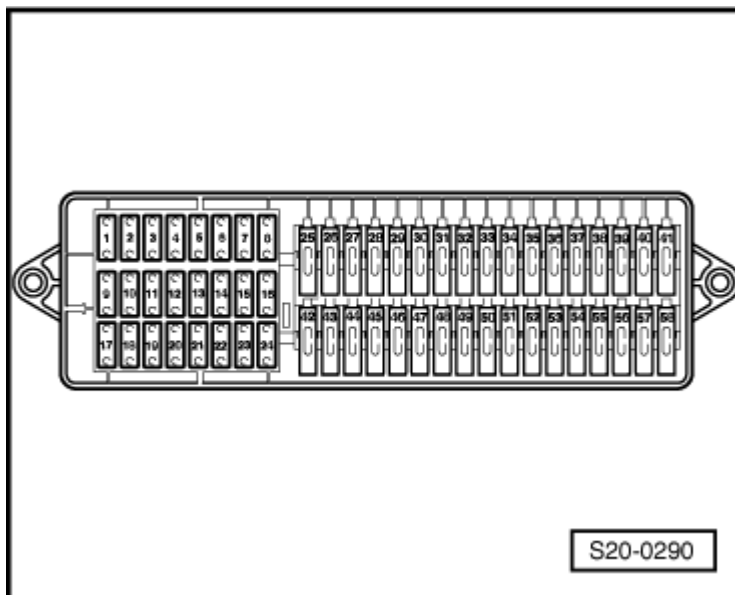
Если в топливопроводах не выявлено никакой неисправности, то это означает, что неисправен топливный насос.

- Заменить топливный насос → **Глава**.

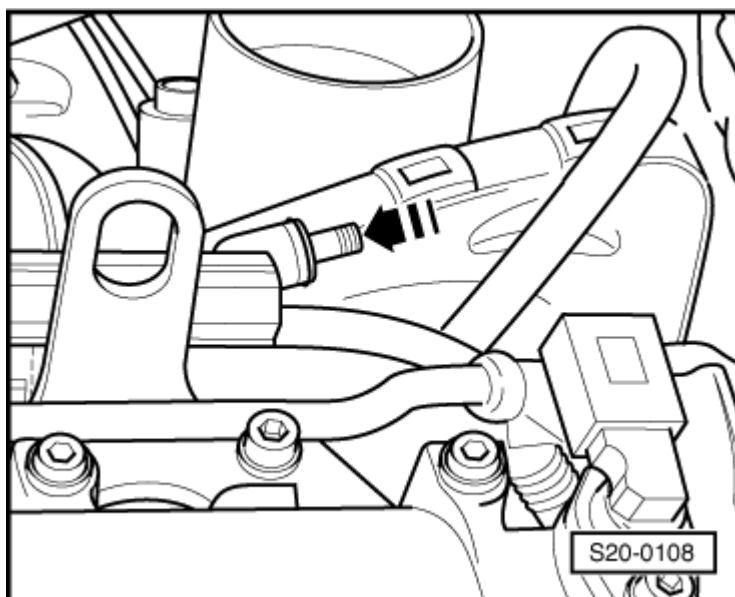


Удаление воздуха из системы питания

- Снять кожух перед держателем предохранителей.
- Извлечь предохранитель № 30 из держателя предохранителей.
- Подключить устройство дистанционного управления -V.A.G 1348/3A- при помощи сочетания проводов из вспомогательного измерительного комплекта к держателю предохранителя № 30 и к положительному полюсному выводу (+) аккумуляторной батареи.



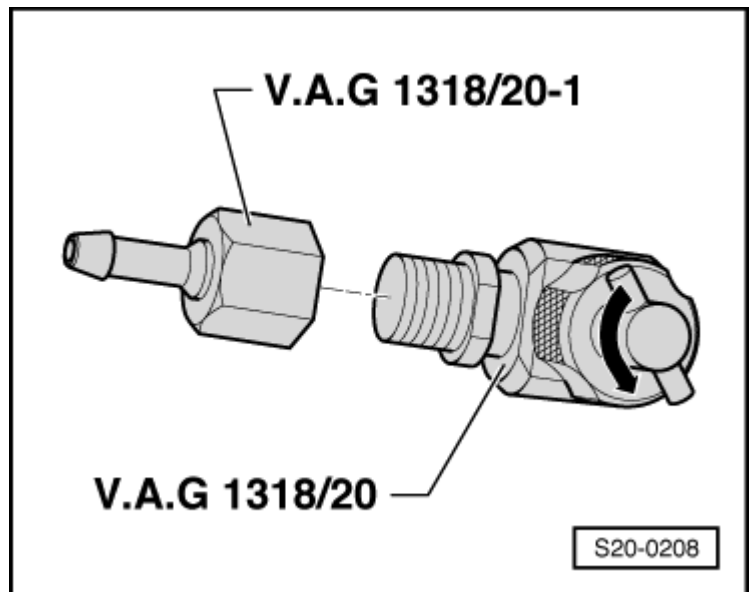
- Отвинтить защитный колпачок -стрелка- воздуховыпускного клапана на топливной "планке" (соединяющей трубе устройства для впрыскивания топлива).



- Навинтить приставку (адаптер) -V.A.G 1318/20-1 - на приставку (адаптер) - V.A.G 1318/20- (тройник).
- Поворачивать клапан на тройнике против часовой стрелки до тех пор, пока он не будет полностью открыт.
- Навинтить приставку (адаптер) -V.A.G 1318/20 - крепко на воздуховыпускной клапан на топливной "планке" (соединяющей трубе устройства для впрыскивания топлива).
- К приставке (адаптеру) -V.A.G 1318/20-1- следует присоединить шланг с приемным сосудом.
- Ввинтить клапан на тройнике по часовой

стрелке в воздуховыпускной клапан до упора.

- Проверить приставки (адаптеры) и соединения шлангов на герметичность.
- Нажать кнопку дистанционного управления -V.A.G 1348/3A-.
- Как только начнет из шланга вытекать топливо без пузырей, следует вывинтить клапан на тройнике против часовой стрелки таким образом, чтобы перестало вытекать топливо.
- Подложить под воздушный клапан чистую тряпку.
- Зажав шланг для удаления воздуха, отсоединить его от приставки (адаптера) -V.A.G 1318/20-1-.
- Отвинтить приставку (адаптер) -V.A.G 1318/20 - (тройник) от воздуховыпускного клапана на топливной "планке" (соединяющей трубе устройства для впрыскивания топлива).
- Установить колпачок на воздуховыпускной клапан на топливной "планке" (соединяющей трубе устройства для впрыскивания топлива).



Отключение топливного насоса сигналом "crash"

Способ действия

Автомобили с надувными подушками безопасности "Airbag" оборудованы устройством для отключения топливного насоса сигналом "crash" (ударным сигналом). Если на ходу автомобиля сработают модули системы "Airbag", то в результате размыкания реле топливного насоса -J17- отключается топливный насос. В то же время активируется настройка для улучшения пуска двигателя. Во время открытия дверей топливный насос активируется примерно 2 с, чтобы создать напор в системе питания.

- Контроль реле топливного насоса → [Схемы электрооборудования и месторасположение.](#)

**Электронная система управления
подачей топлива (без механической
связи педали акселератора с
дроссельной заслонкой)**

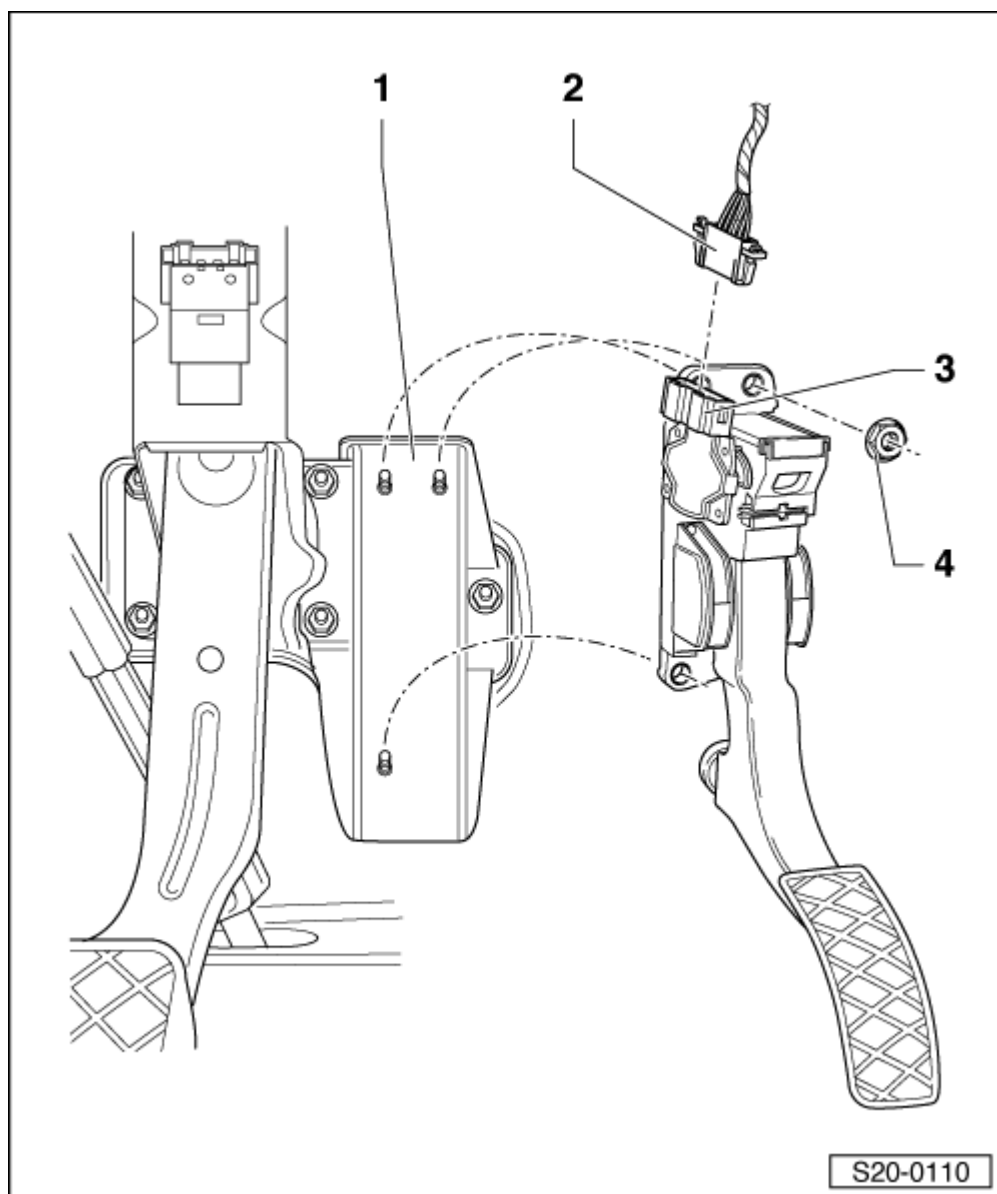
Сборочная схема модуля педали акселератора

1 - Корпус подшипника (опорный кронштейн)

- извлечение и установка
→ Группа ремонта46

2 - Штекерный соединитель

- черный



- шестиконтактный

3 - Модуль педали акселератора

- с датчиком положения педали акселератора -G79- и датчиком 2 положения педали акселератора -G185-
- перед тем как приступить к извлечению датчика, необходимо удалить нижнюю деталь под панелью приборов на стороне водителя

4 - 10 Нм

Вентиляционная система с активированным углем

Сборочная схема системы бачка с активированным углем



Инструкция

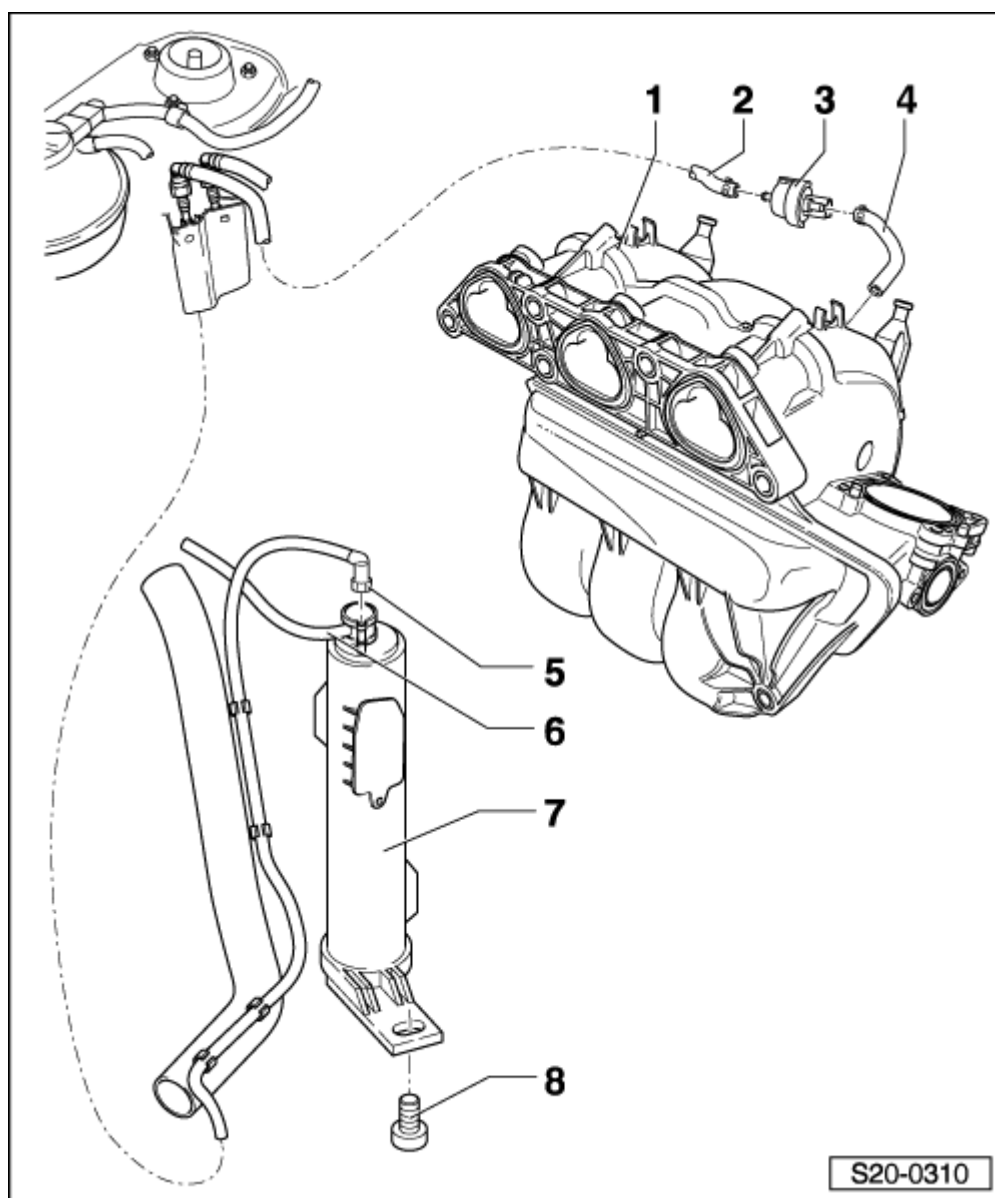
- ♦ Соединения шлангов зафиксированы пружинными хомутами.
- ♦ Для установки пружинных хомутов рекомендуется применение клещей на пружинные хомуты.

Соблюдать меры безопасности → Глава.

Соблюдать правила чистоты → Глава.

1 - Впускной газопровод

2 - Шланг для удаления воздуха



3 - Электромагнитный клапан -N80-

- закреплен при помощи держателя на впускном газопроводе
- клапан активируется тактовыми импульсами от блока управления двигателем
- контроль → Система диагностики, измерения и информации автомобиля VAS 5051

4 - Шланг для удаления воздуха

5 - Вентиляционная линия

- от электромагнитного клапана -N80-

6 - Вентиляционная линия

- от гравитационного клапана на топливном баке

7 - Бачок с активированным углем

- место сборки: в колесной нише правого заднего колеса
- закреплен на кузове
- наполняется с клапана -N80- и с гравитационного клапана
- проверка вентиляции топливного бака → Глава
- снятие:
 - Снять правое заднее колесо.
 - Удалить пластмассовый кожух колесной ниши → Группа ремонта66.
 - Отсоединить трубки -5- и -6-.
 - Извлечь винт -8-.
 - Высунуть бачок по направлению вниз.
- установка:
 - Осуществляется в обратной последовательности действий.

8 - 10 Нм

Проверка вентиляции топливного бака

Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

- ♦ Ручной вакуум-насос, напр. -V.A.G. 1390- или же ручной вакуум-насос -VAS 6213-

Предпосылка осуществления контроля

- Зажигание должно быть выключено.
- Отсоединить трубопровод для удаления воздуха -1- от бачка с активированным углем на электромагнитном клапане 1 бачка с активированным углем -N80--2-.
- Присоединить ручной вакуум-насос -VAS 6213- к вентиляционной линии -1- согласно изображению.
- Несколько раз покачать ручным вакуум-насосом Нельзя, чтобы создалось какое-либо разрежение.

В случае образования разрежения:

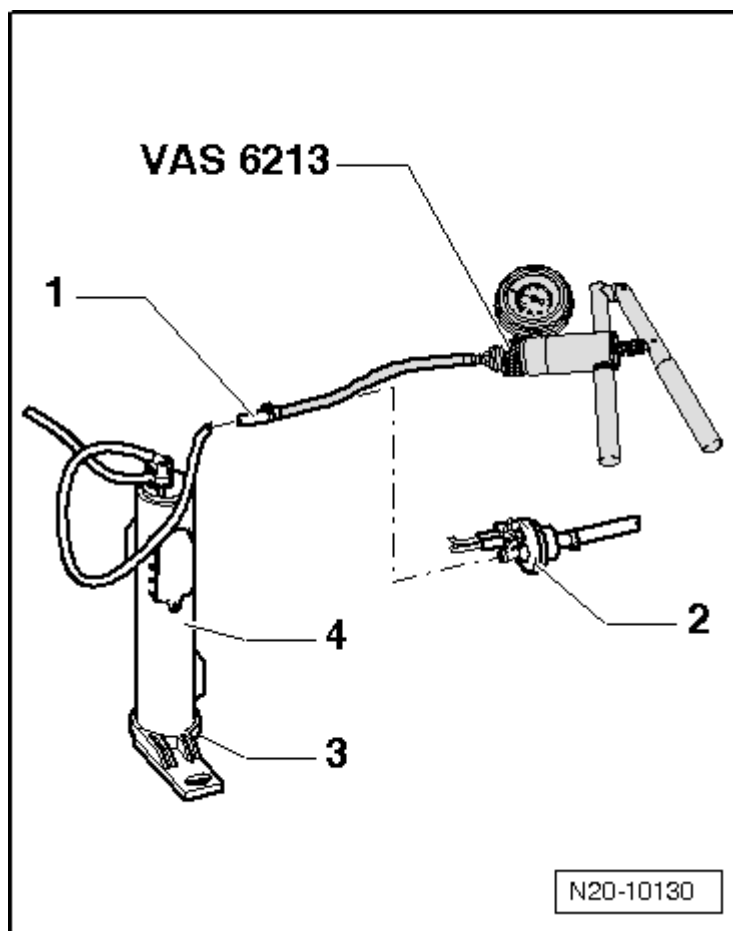
- Проверить, не засорено ли вентиляционное отверстие -3- на бачке с активированным углем -4- и, в случае надобности, вычистить его.

В том случае, если не образуется никакое разрежение:

- Закупорив вентиляционное отверстие -3- на бачке с активированным углем, снова несколько раз покачать ручным вакуум-насосом. Нужно, чтобы образовалось разрежение.

В том случае, если не образуется никакое разрежение:

- Заменить бачок с активированным углем.

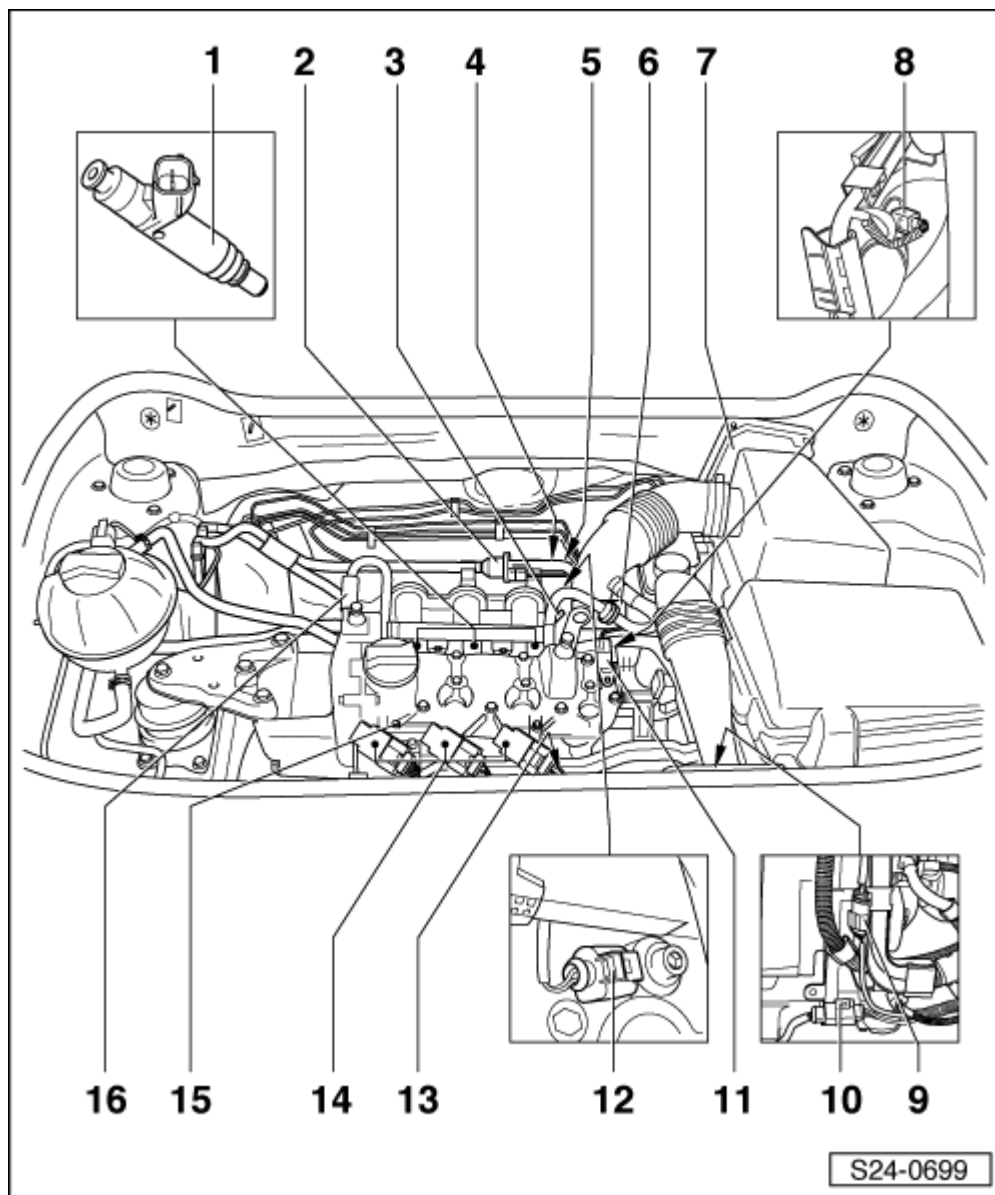


Система впрыскивания топлива

Схема расположения мест сборки

Для двигателя с буквенным обозначением BVM

1 - Клапанные форсунки - N30...N32 -*



- значение сопротивления: 12...17 Ω (при прибл. 20 °C)
- контроль впрыскиваемого количества топлива, герметичности и формы струи клапанных форсунок → Глава

2 - Электромагнитный клапан 1 для бачка с активированным углем -N80-* / **

- значение сопротивления: 22...30 Ω

3 - Воздушный клапан

- удаление воздуха из системы питания → Глава

4 - Датчик частоты вращения вала двигателя -G28-*

- место сборки: в картере коленчатого вала со стороны впуска
- контроль → Система диагностики, измерения и информации автомобиля VAS 5051

5 - Датчик давления воздуха во впускном газопроводе -G71- с датчиком температуры впускаемого воздуха -G42-*

- ❑ место сборки: на впускном газопроводе

6 - Механизм управления дроссельной заслонкой -J338-*

- ❑ контроль → Система диагностики, измерения и информации автомобиля VAS 5051

7 - Блок управления двигателем

8 - Датчик температуры охлаждающей жидкости -G62-*

- ❑ значения сопротивления → Система диагностики, измерения и информации автомобиля VAS 5051

9 - Четырехконтактный штекерный соединитель

- ❑ коричневый
- ❑ для лямбда-зонда позади катализатора ОГ -G130 - и обогрева лямбда-зонда позади катализатора ОГ -Z29-
- ❑ для двигателей по норме предельных показателей выхлопа ОГ EU-4

10 - Четырехконтактный штекерный соединитель

- ❑ черный
- ❑ черный для лямбда-зонда перед катализатором ОГ -G39- и обогрева лямбда-зонда перед катализатором ОГ -Z19-

11 - Датчик положения распределительно вала -G163-*

- ❑ контроль → Система диагностики, измерения и информации автомобиля VAS 5051

12 - Датчик детонационного сгорания I - G61-*

- ❑ место сборки: в картере коленчатого вала со стороны впуска

13 - Лямбда-зонд перед катализатором ОГ - G39-, 50 Нм*

- ❑ руководствоваться номером запчасти
- ❑ место сборки: в выпускном коллекторе
- ❑ контроль лямбда-зонда -G39- и лямбда-регулирования перед катализатором ОГ → Система диагностики, измерения и информации автомобиля VAS 5051

14 - Катушки зажигания с оконечным мощным каскадом -N70-, -N127-, -N291-*

- ❑ контроль → Система диагностики, измерения и информации автомобиля VAS 5051

15 - Точка соединения на "массу" -19-

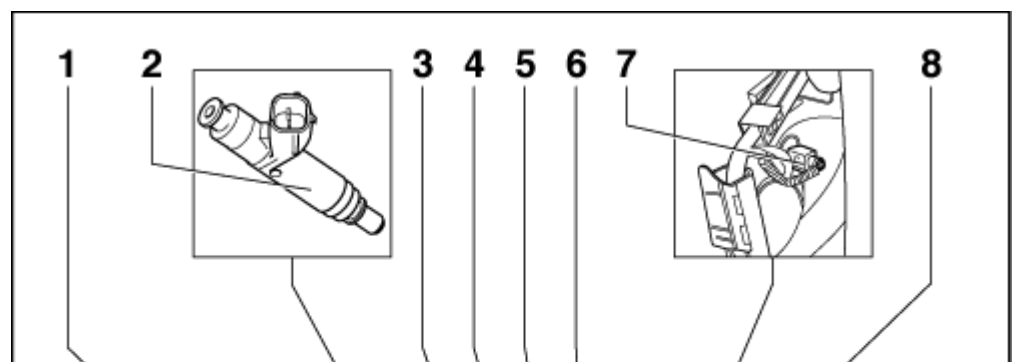
- ❑ на крышке головки блока цилиндров

16 - Регулирующий вакуумный клапан (клапан "PCV")

- ❑ руководствоваться номером запчасти
- ❑ для вентиляции картера двигателя
- ❑ для северных стран снабжен изоляцией

Для двигателя с буквенным обозначением BZG

1 - Регулирующий вакуумный клапан (клапан "PCV")



- руководствоваться номером запчасти
- для вентиляции картера двигателя

2 - Клапанные форсунки -N30...N32-

- значение сопротивления: 12...17 Ω (при прибл. 20 °C)
- контроль впрыскиваемого количества топлива, герметичности и formу струи клапанных форсунок → Глава

3 - Электромагнитный клапан 1 для бачка с активированным углем -N80-

- значение сопротивления: 22...30 Ω

4 - Датчик частоты вращения вала двигателя -G28-

- место сборки: в картере коленчатого вала со стороны впуска

5 - Датчик давления впускаемого воздуха -G71- с датчиком температуры впускаемого воздуха -G42-

- место сборки: на впускном газопроводе

6 - Механизм управления дроссельной заслонкой -J338-

-

7 - Датчик температуры охлаждающей жидкости -G62-

8 - Блок управления двигателем

9 - Четырехконтактный штекерный соединитель

- коричневый
- для лямбда-зонда позади катализатора ОГ -G130 - и обогрева лямбда-зонда позади катализатора ОГ -Z29-

10 - штекерный соединитель

- четырехконтактный
- черный для лямбда-зонда перед катализатором ОГ -G39- и обогрева лямбда-зонда перед катализатором ОГ -Z19-

11 - Датчик детонационного сгорания I -G61-

- место сборки: в картере коленчатого вала со стороны впуска

12 - Лямбда-зонд перед катализатором ОГ - G39-, 50 Нм

- место сборки: в выпускном коллекторе

13 - Катушки зажигания с оконечным мощным каскадом -N70-, -N127-, -N291-

- контроль → Система диагностики, измерения и информации автомобиля VAS 5051

14 - Датчик положения распределительноч вала -G163-

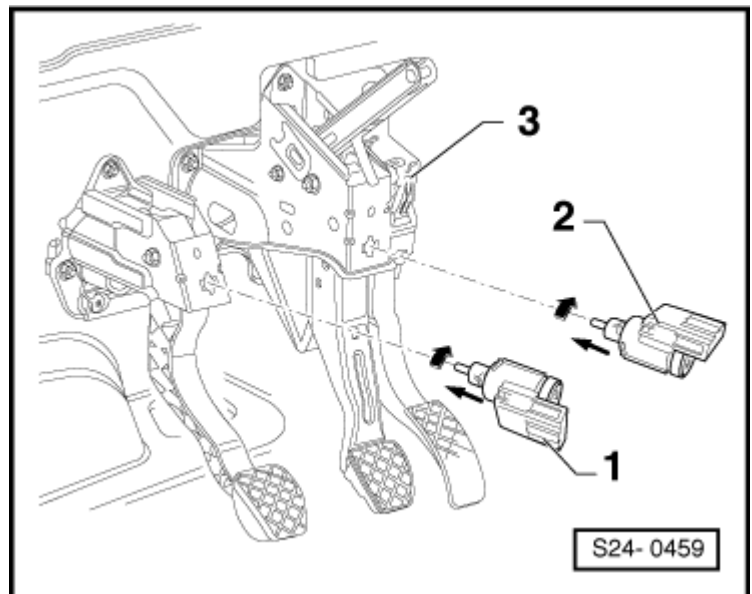
15 - Точка соединения на "массу" -19-

- на крышке головки блока цилиндров

Педальный механизм - места сборки

- 1 - Выключатель для педали сцепления -F36-
- 2 - Выключатель сигнала торможения - F- и выключатель педали тормоза - F47-
- 3 - Датчик положения педали акселератора -G79- и датчик 2 положения педали акселератора -

G185-



Извлечение и установка деталей системы впрыскивания топлива

Для двигателя с буквенным обозначением BVM

1 - Соединительный шланг

2 - Прижимная скоба

3 - Воздушный фильтр

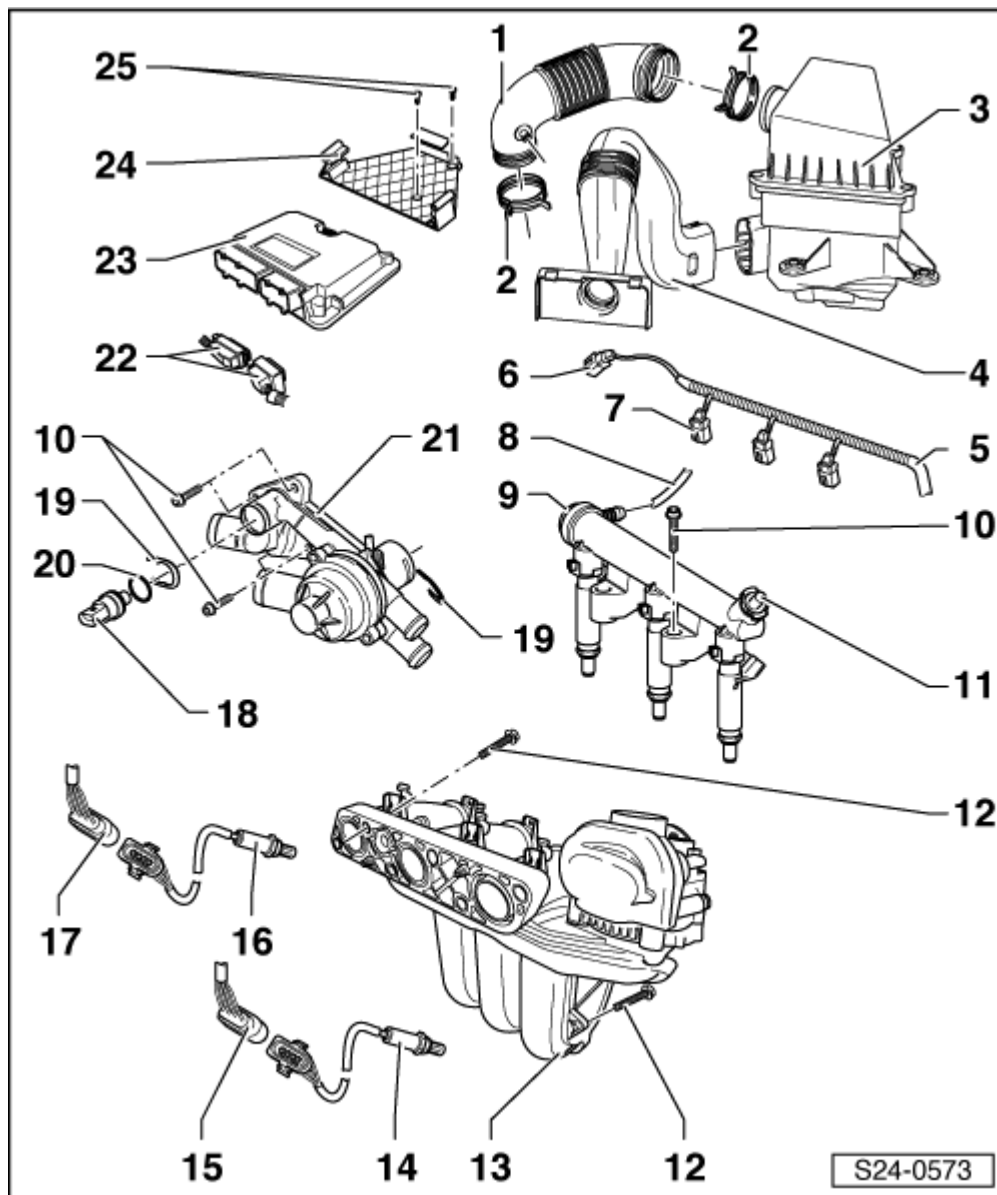
- разборка и сборка
→ Глава

4 - Всасывающая труба

5 - Кабелепровод (Направляющая деталь)

- вдавлен при помощи прижимных зажимов на впускном газопроводе

6 - Штекерный соединитель



- только у автомобилей с продленной периодичностью сервисного техобслуживания (WIV)
- трехконтактный
- для датчика уровня и температуры масла - G266-

7 - Штекерный соединитель

- двухконтактный
- для клапанных форсунок -N30...N32 -

8 - Подводящий шланг

- зафиксировать пружинными хомутами
- проследить за прочностью установки

9 - Распределитель топлива с клапанными форсунками

- разборка и сборка → Глава

10 - 10 Нм

11 - Воздушный клапан

- ❑ удаление воздуха из системы питания → Глава

12 - 20 Нм

13 - Впускной газопровод

- ❑ разборка и сборка → Глава

14 - Лямбда-зонд перед катализатором ОГ -G39-, 50 Нм

- ❑ руководствоваться номером запчасти
- ❑ место сборки: в выпускном коллекторе
- ❑ смазать только резьбу пастой для соединений, подвергаемых тепловому напряжению -G 052 112 A3-; нельзя, чтобы паста попала в шлицы корпуса зонда
- ❑ контроль лямбда-зонда перед катализатором ОГ -G39- и лямбда-регулирования → Система диагностики, измерения и информации автомобиля VAS 5051

15 - Штекерный соединитель

- ❑ для лямбда-зонда перед катализатором ОГ -G39-
- ❑ четырехконтактный
- ❑ черный
- ❑ место сборки: → Глава

16 - Лямбда-зонд позади катализатора ОГ -G130-, 50 Нм*

- ❑ место сборки: позади катализатора ОГ
- ❑ смазать только резьбу пастой для соединений, подвергаемых тепловому напряжению -G 052 112 A3-; нельзя, чтобы паста попала в шлицы корпуса зонда
- ❑ контроль лямбда-зонда позади катализатора ОГ - G130- и лямбда-регулирования → Система диагностики, измерения и информации автомобиля VAS 5051
- ❑ для двигателей по норме предельных показателей выхлопа ОГ EU-4

17 - Штекерный соединитель

- ❑ для лямбда-зонда позади катализатора ОГ -G130 -
- ❑ четырехконтактный
- ❑ коричневый
- ❑ место сборки: → Глава
- ❑ для двигателей по норме предельных показателей выхлопа ОГ EU-4

18 - Датчик температуры охлаждающей жидкости -G62-*

- ❑ значения сопротивления → Система диагностики, измерения и информации автомобиля VAS 5051
- ❑ прежде чем удалить, понизить, в случае надобности, давление в системе охлаждения

19 - Удерживающий зажим

- ❑ проверить прочность установки

20 - Уплотнительное кольцо круглого сечения

- ❑ заменить

21 - Корпус регулятора температуры охлаждающей жидкости

- ❑ разборка и сборка → Глава

22 - Штекерные соединители, 81-контактный и 40-контактный

- ❑ блока управления "Simos" -J361-
- ❑ разъединять или же соединять штекерный соединитель только при выключенном зажигании
- ❑ прежде чем приступить к отсоединению, следует расфиксировать

23 - Блок управления двигателем

- ❑ место сборки → Глава
- ❑ проверка напряжения питания → Схемы электрооборудования и месторасположение
- ❑ замена → Глава
- ❑ кодирование → Система диагностики, измерения и информации автомобиля VAS 5051
- ❑ приспособить блок управления двигателем к механизму управления дроссельной заслонкой - J338- → Система диагностики, измерения и информации автомобиля VAS 5051

24 - Держатель

25 - 2 Нм

Для двигателя с буквенным обозначением BZG

1 - Соединительный шланг

2 - Прижимная скоба

3 - Воздушный фильтр

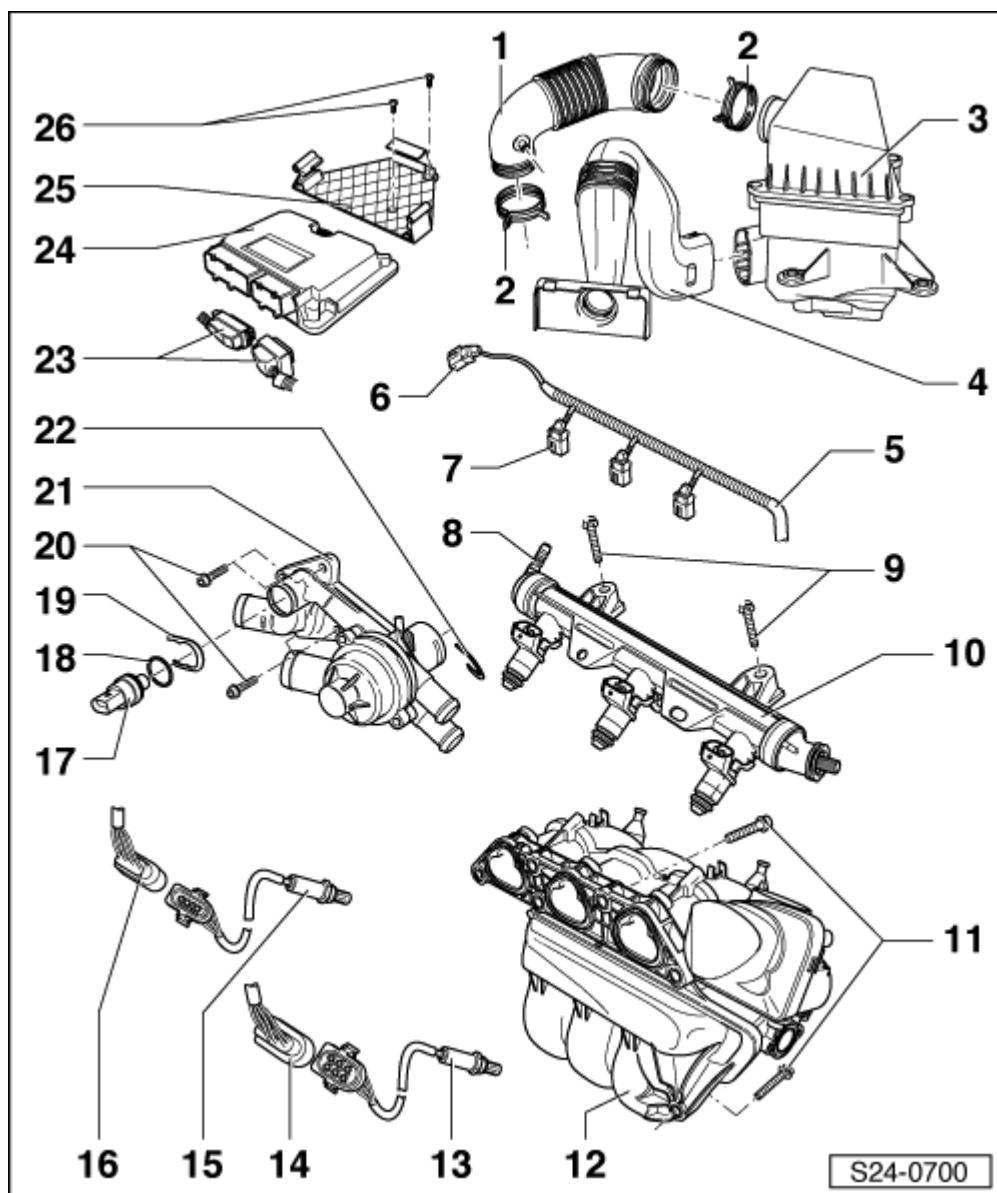
- ❑ разборка и сборка → Глава

4 - Всасывающая труба

5 - Кабелепровод (Направляющая деталь)

- ❑ вдавлен при помощи прижимных зажимов на впускном газопроводе

6 - Штекерный соединитель



- ❑ только у автомобилей с продленной периодичностью сервисного техобслуживания (WIV)
- ❑ трехконтактный
- ❑ для датчика уровня и температуры масла - G266-

7 - Штекерный соединитель

- ☐ двухконтактный
- ☐ для клапанных форсунок -N30...N32 -

8 - Присоединительный патрубок шланга для подачи топлива

- ☐ от топливного фильтра .

9 - 10 Нм

10 - Распределитель топлива с клапанными форсунками

- ☐ разборка и сборка → Глава

11 - 20 Нм

12 - Впускной газопровод

- ☐ разборка и сборка → Глава

13 - Лямбда-зонд перед катализатором ОГ - G39-, 50 Нм

- ☐ место сборки: в выпускном коллекторе
- ☐ смазать только резьбу пастой для соединений, подвергаемых тепловому напряжению -G 052 112 A3-; нельзя, чтобы паста попала в шлицы корпуса зонда

14 - Штекерный соединитель

- ☐ для лямбда-зонда перед катализатором ОГ -G39-
- ☐ четырехконтактный
- ☐ черный
- ☐ место сборки → Глава

15 - Лямбда-зонд позади катализатора ОГ -G130-, 50 Нм

- ☐ место сборки: позади катализатора ОГ
- ☐ смазать только резьбу пастой для соединений, подвергаемых тепловому напряжению -G 052 112 A3-; нельзя, чтобы паста попала в шлицы корпуса зонда

16 - Штекерный соединитель

- ☐ для лямбда-зонда позади катализатора ОГ -G130 -
- ☐ четырехконтактный
- ☐ коричневый
- ☐ место сборки → Глава

17 - Датчик температуры охлаждающей жидкости -G62 -

- ☐ прежде чем удалить, понизить, в случае надобности, давление в системе охлаждения

18 - Уплотнительное кольцо круглого сечения

- ☐ заменить

19 - Удерживающий зажим

- ☐ проверить прочность установки

20 - 8 Нм

21 - Корпус регулятора температуры охлаждающей жидкости

- ☐ разборка и сборка → Глава

22 - Удерживающий зажим

- ☐ проверить прочность установки

23 - Штекерные соединители, 81-контактный и 40-контактный

- ☐ блока управления "Simos" -J361-
- ☐ разъединять или же соединять штекерный соединитель только при выключенном зажигании

- прежде чем приступить к отсоединению, следует расфиксировать

24 - Блок управления двигателем

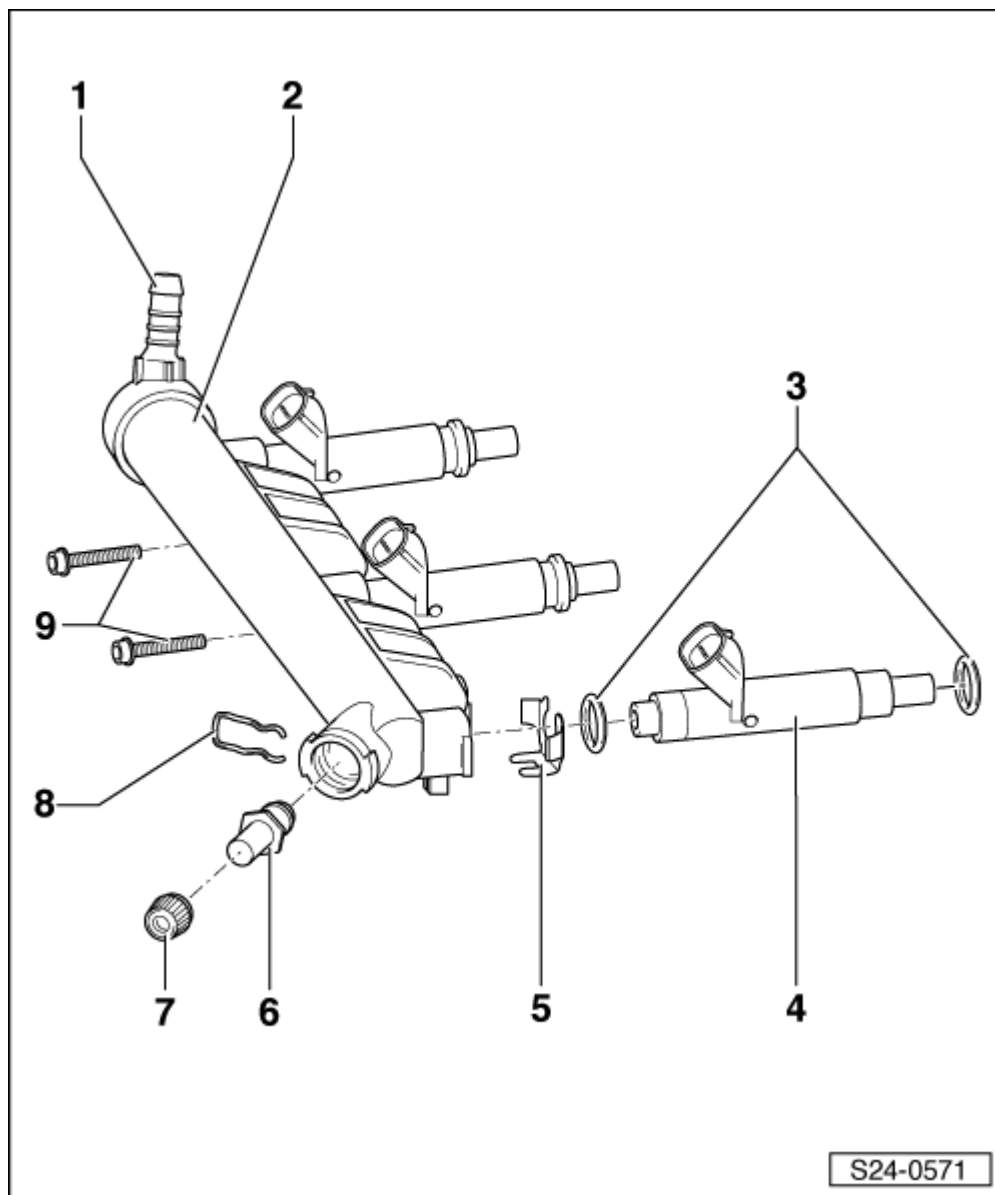
- место сборки → Глава
- проверка напряжения питания → Схемы электрооборудования и месторасположение
- замена → Глава
- кодирование → Система диагностики, измерения и информации автомобиля VAS 5051

25 - Держатель

26 - 2 Нм

Разборка и сборка распределителя топлива с клапанными форсунками

двигатель с буквенным обозначением ВВМ



1 - Присоединительный патрубок шланга для подачи топлива

- от топливного фильтра .

2 - Распределитель топлива

3 - Уплотнительное кольцо круглого сечения

- заменить

4 - Клапанные форсунки -N30...N32 -*

- встраивание с установленным удерживающим зажимом
- прежде чем приступить к установке, смазать слегка уплотнительные кольца круглого сечения чистым моторным маслом
- контроль впрыскиваемого количества топлива, герметичности и formy струи клапанных форсунок → Глава
- значение сопротивления: 12...17 Ω (при прибл. 20 °C)

5 - Удерживающий зажим

- проследить за правильной установкой на клапанной форсунке и на распределителе топлива

6 - Воздушный клапан

- удаление воздуха из системы питания → Глава

7 - Колпачок воздушного клапана

8 - Удерживающий зажим

- проследить за правильной установкой на штуцере воздушного клапана и на распределителе топлива

9 - 8 Нм

Для двигателя с буквенным обозначением BZG

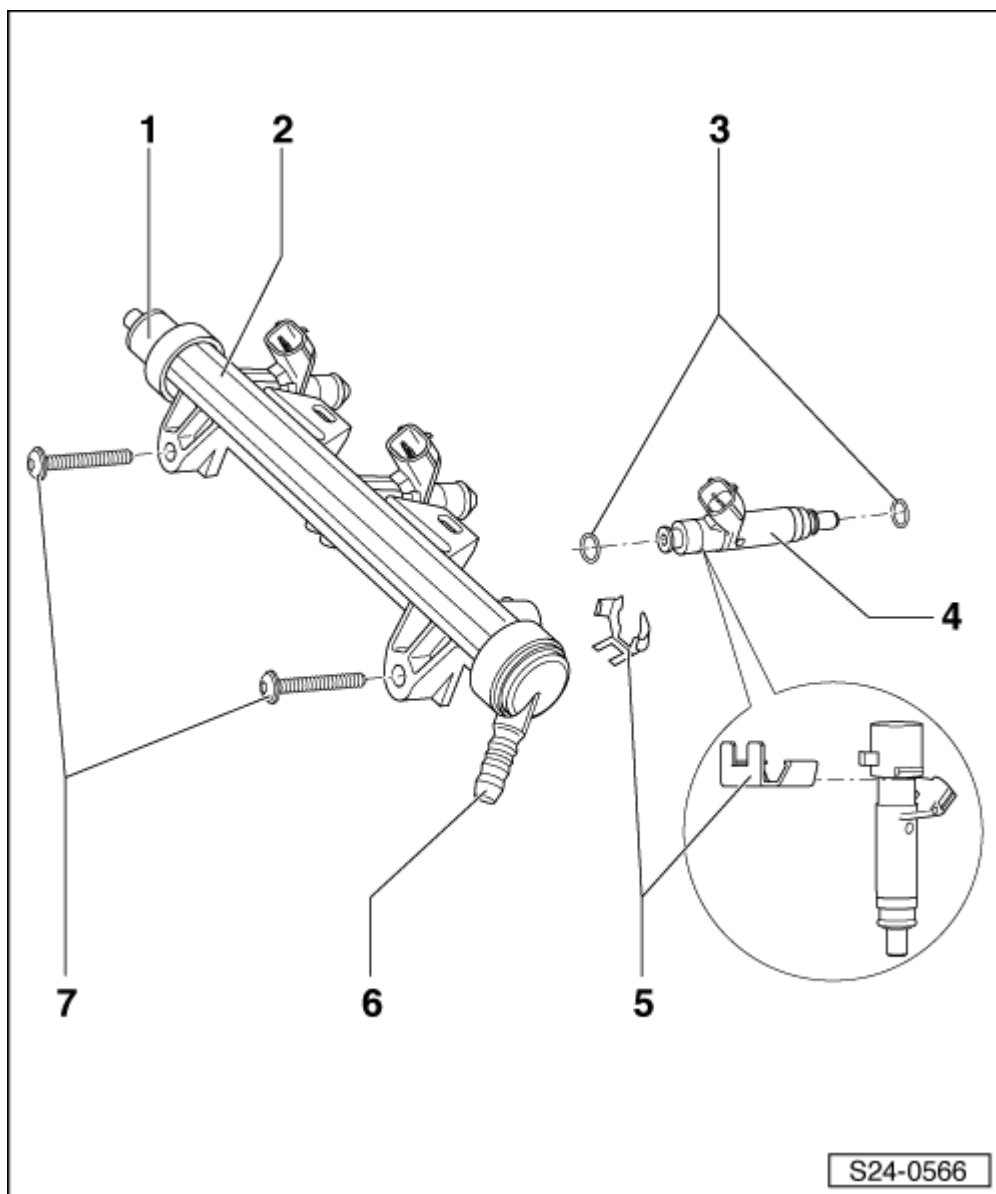
1 - Вентиляционная горловина

2 - Распределитель топлива

3 - Уплотнительное кольцо круглого сечения

- заменить

4 - Клапанные форсунки - N30...N32-



- встраивание с установленным удерживающим зажимом
- прежде чем приступить к установке, смазать слегка уплотнительные кольца круглого сечения чистым моторным маслом
- контроль впрыскиваемого количества топлива, герметичности и формы струи клапанных

форсунок → Глава

- значение сопротивления: 12...17 Ω (при прикл. 20 °C)

5 - Удерживающий зажим

- проследить за правильной установкой на клапанной форсунке и на распределителе топлива

6 - Подводящий топливopовод

- черный с белой маркировкой
- зафиксировать пружинными хомутками
- проследить за правильностью установки
- от топливного фильтра

7 - 10 Нм

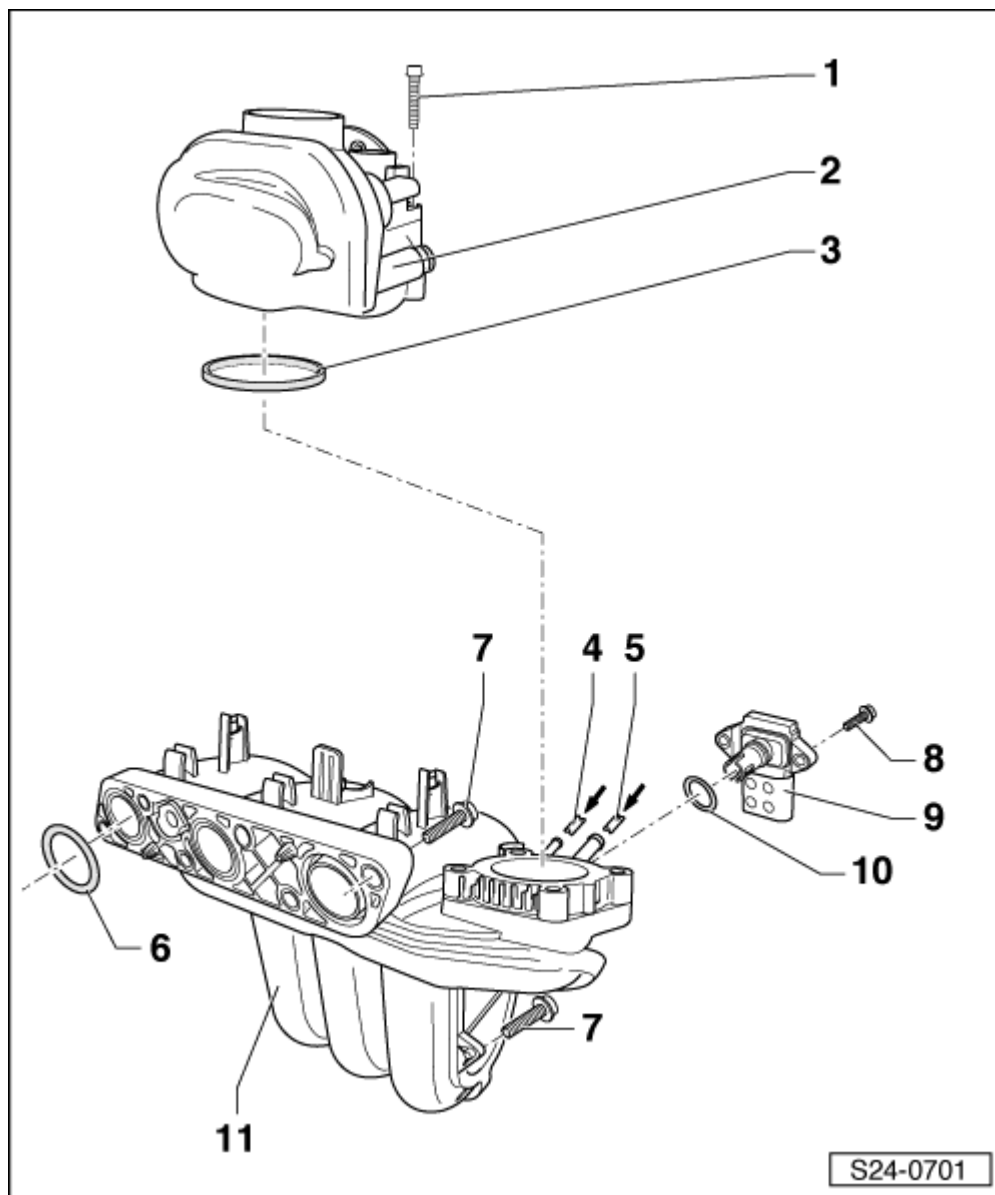
Разборка и сборка впускного газопровода

Для двигателя с буквенным обозначением BMD

1 - 8 Нм

2 - Механизм управления дроссельной заслонкой - J338-

- контроль → Система диагностики, измерения и информации автомобиля VAS 5051



- при замене осуществить приспособление блока управления двигателем → Система диагностики, измерения и информации автомобиля VAS 5051
- Шестиконтактный штекерный соединитель

3 - Уплотнительное кольцо круглого сечения

- соблюдать правильное положение для сборки
- заменить

4 - от электромагнитного клапана 1 бачка с активированным углем -N80-

5 - От регулирующего вакуумного клапана (клапана PCV)

6 - Уплотнительное кольцо

- заменить

7 - 20 Нм

8 - 2 Нм

- ❑ Четырехконтактный штекерный соединитель
- ❑ контакты позолочены

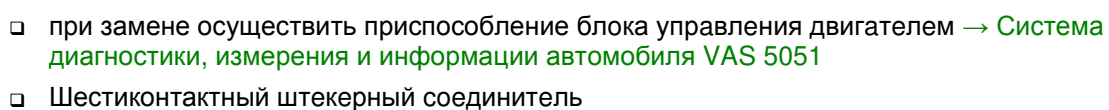
- ❑ в случае повреждения заменить

- ❑ со встроенной проставкой

1 - Впускной газопровод

3 - Механизм управления дроссельной заслонкой - J338-

- контроль → Система диагностики, измерения и информации автомобиля VAS 5051



5 - Уплотнительное кольцо

- ☐ в случае повреждения заменить

6 - Уплотнительное кольцо

- ☐ в случае повреждения заменить

7 - Уплотнительное кольцо круглого сечения

- ☐ в случае повреждения заменить

8 - Датчик давления впускаемого воздуха -G71- с датчиком температуры впускаемого воздуха -G42-

- ☐ Четырехконтактный штекерный соединитель
- ☐ контакты позолочены

9 - 2 Нм

Разборка и сборка воздушного фильтра

1 - Соединительный шланг

2 - Пружинный хомут

3 - Верхний кожух воздушного фильтра

4 - 10 Нм

5 - Фильтрующий элемент воздушного фильтра

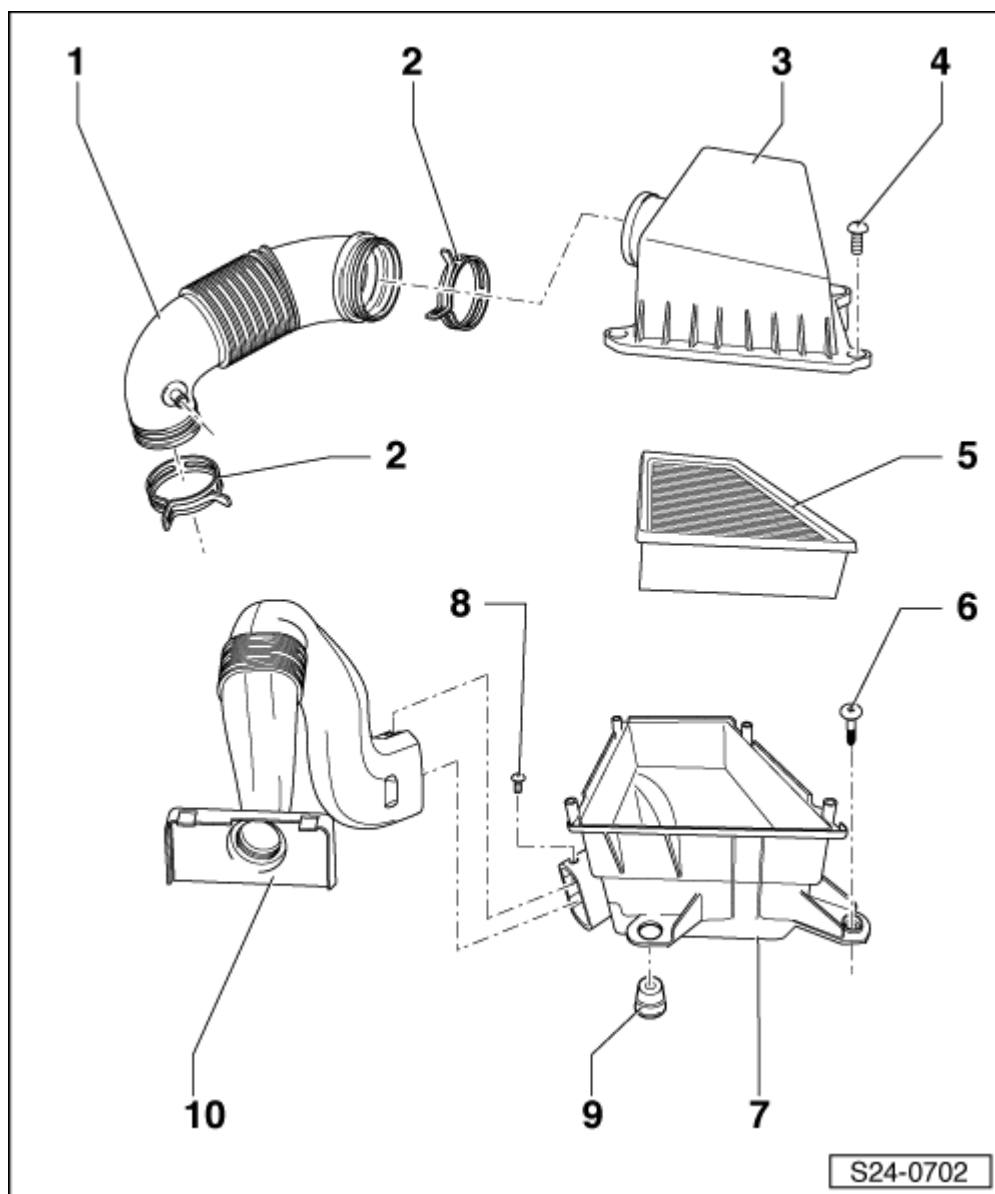
6 - 8 Нм

7 - Нижняя часть воздушного фильтра

8 - 4 Нм

9 - Упругая опора

10 - Всасывающая труба



Проверка деталей

Контроль количества впрыскиваемого топлива, герметичности и формы струи клапанных форсунок

Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

- ♦ Устройство дистанционного управления, напр. - V.A.G 1348/3A-
- ♦ Приставка (адаптер), напр. -V.A.G 1348/3-2-
- ♦ Цифровой потенциометр, напр. -V.A.G 1630-
- ♦ Вспомогательный измерительный комплект, напр. -V.A.G 1594 A, B nebo C-
- ♦ Мерные цилиндры, напр. -V.A.G 1602-
- ♦ Гаечный ключ с тарированным моментом затяжки

Условие осуществления контроля

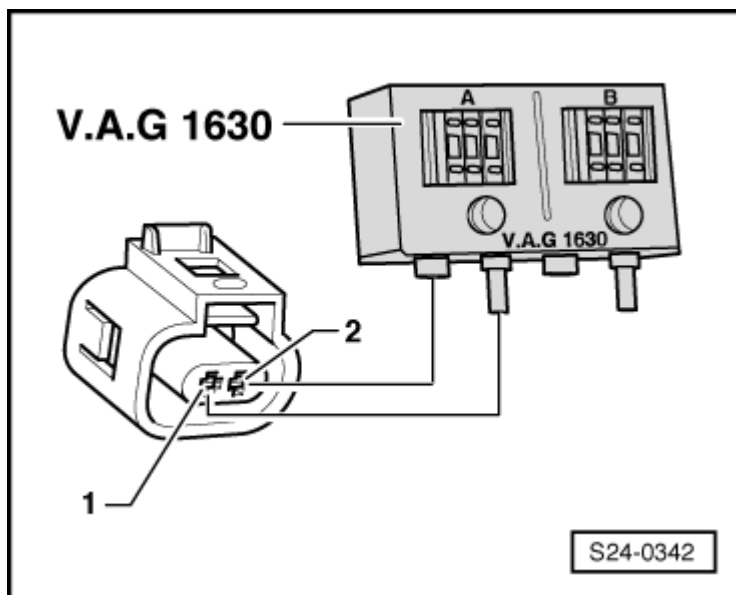
- Реле топливного насоса - в норме; контроль → Система диагностики, измерения и информации автомобиля VAS 5051
- Топливный насос - в норме, контроль → Глава
- Температура топлива – 15...20 °C; топливо должно соответствовать действующим нормам

Образ действий при испытании

- Извлечь распределитель топлива вместе со встроенными клапанными форсунками → Глава. Топливные шланги остаются присоединены.

проверка струи впрыскиваемого топлива и герметичности

- Отсоединить штекерный соединитель на датчике температуры охлаждающей жидкости -G62- → Глава.
- Присоединив цифровой потенциометр при помощи вспомогательного провода к обоим контактам штекерного соединителя, настроить на присоединенной стороне 15 кΩ.

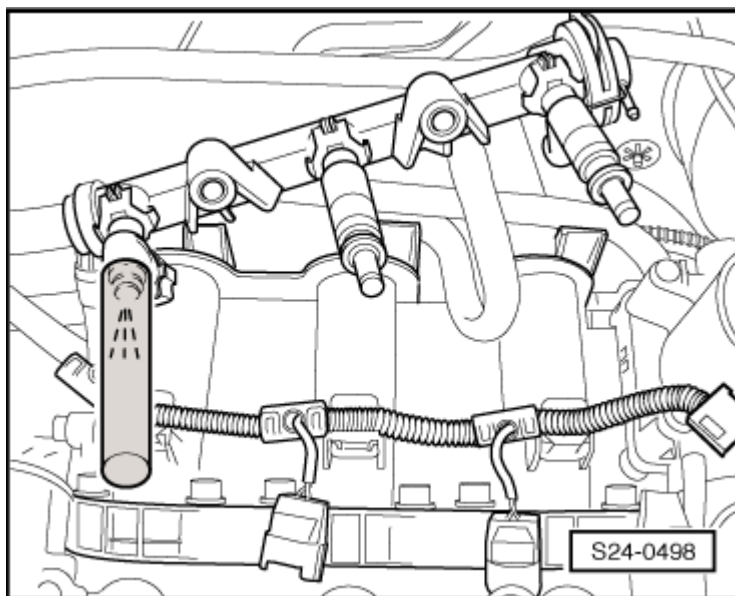


- Подержав под проверяемой клапанной форсункой небольшой сосуд, отсоединить штекерные соединители от остальных клапанных форсунок.

- Опустить стартер (нужно привлечение второго лица). Клапанная форсунка должна впрыскивать импульсами.
- Повторить контроль у остальных клапанных форсунок. Проследить, чтобы присоединить только испытываемую клапанную форсунку.
- Затем проверить уплотнение клапанных форсунок. Нельзя, чтобы в течение минуты появилось больше, чем 2 капли топлива.

Если утечка топлива больше:

- Выключить зажигание.
- Заменить неисправную клапанную форсунку → Глава.



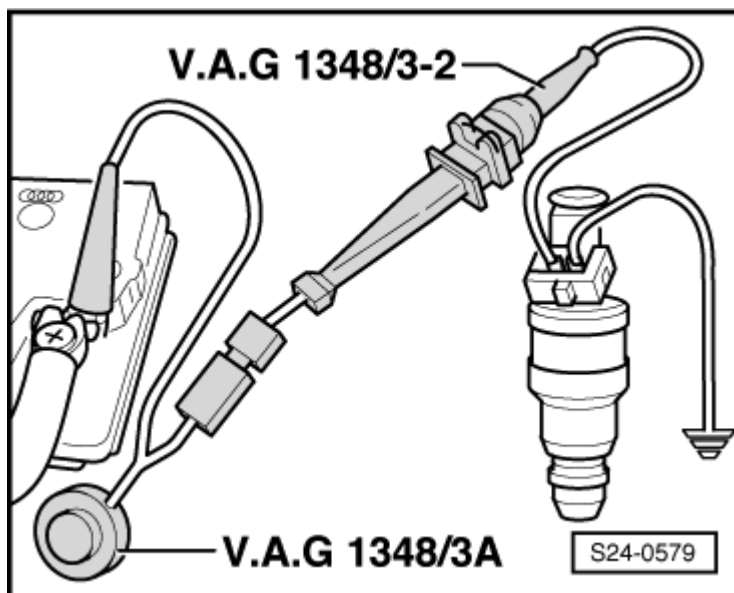
Проверка впрыскиваемого количества топлива



Инструкция

Осуществляя проверку впрыскиваемого количества, необходимо тоже проверить струю впрыскиваемого топлива. Последняя должна быть одинакова для всех клапанных форсунок.

- Всунуть проверяемую клапанную форсунку в мерный цилиндр.
- Присоединить один контакт клапанной форсунки к "массе" аккумуляторной батареи.
- Присоединить второй контакт клапанной форсунки к устройству дистанционного управления.
- Присоединить зажим к положительному полюсному выводу аккумуляторной батареи.



- Соединить при помощи вспомогательного провода с адаптером -V.A.G 1348/3-2- положительный полюсный вывод аккумуляторной батареи и держатель предохранителя № 61.

Топливный насос должен сработать.

- Нажать кнопку устройства дистанционного управления

продолжительностью в 30 с.

- Повторить контроль у остальных клапанных форсунок. Всегда применить новый мерный цилиндр.
- После возбуждения (активации) всех клапанных форсунок следует положить все мерные цилиндры на горизонтальное основание.
- Отсоединить подачу напорного питания на топливный насос.
- Сопоставить отдельные количества впрыскиваемого топлива.

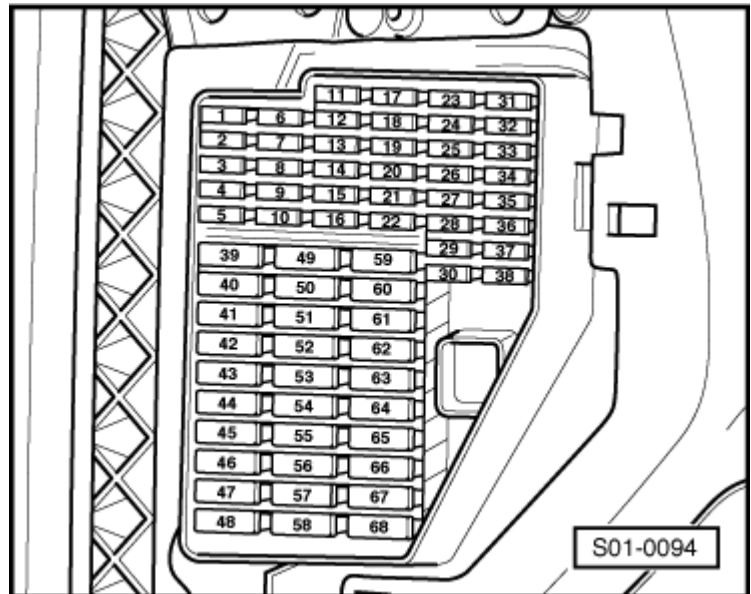
Требуемое значение: 77...83 мл на каждую клапанную форсунку.

В том случае, если измеренное значение одной или более клапанных форсунок находится вне пределов допустимого требуемого значения:

- Заменить неисправную клапанную форсунку → Глава.

Установку клапанной форсунки осуществляют в обратной последовательности действий. При этом необходимо соблюдать следующие указания:

- ♦ Заменить уплотнительные кольца круглого сечения на всех клапанных форсунках и смазать их слегка чистым моторным маслом.
- ♦ Установив клапанные форсунки вертикально и в правильном положении в распределитель топлива, зафиксировать стопорными зажимами.
- ♦ Установив на головку блока цилиндров распределитель топлива с зафиксированными клапанными форсунками, равномерно привинтить → Глава.



Контроль герметичности системы впуска (подсос воздуха через неплотности)

Необходимые специальные приспособления,
контрольные и измерительные приборы, а также
вспомогательные средства

- ♦ Диагностический прибор -VAS 5052-
- ♦ Провода диагностической установки -V.A.G 1551/3- или -V.A.G 1551/3A- или -V.A.G 1551/3B-
- ♦ Аэрозоль для отыскания неплотностей -G 001 800 A1-

Условие осуществления контроля

- Температура охлаждающей жидкости – по крайней мере 80 °C

Ход работ при выполнении контроля



Инструкция

- ♦ *В результате разрежения в системе впуска подсасывается вместе с побочным воздухом также аэрозоль. Этот аэрозоль снижает воспламеняемость горючей смеси, что приводит к уменьшению частоты вращения вала двигателя и к изменению значения лямбда-регулирования.*
- ♦ *Абсолютно необходимо соблюдать правила техники безопасности, указанные на упаковке аэрозоля.*
- Присоединить диагностический прибор -VAS 5052-. Оставить двигатель работать на холостом ходу.
- Отсчитать блок измеренных значений → Система диагностики, измерения и информации автомобиля VAS 5051
- Наблюдать и запомнить данные по частоте вращения вала двигателя лямбда-регулятору перед катализатором ОГ.
- Следует систематично обрызгать части системы впуска аэрозолем для отыскания неплотностей.

Если частота вращения вала двигателя упадет и, соотв., лямбда-регулирование изменится:

- Проверив обрызганный участок системы впуска на герметичность, устранить возможные нарушения герметичности.

Очистка механизма управления дроссельной заслонкой -J338-



Инструкция

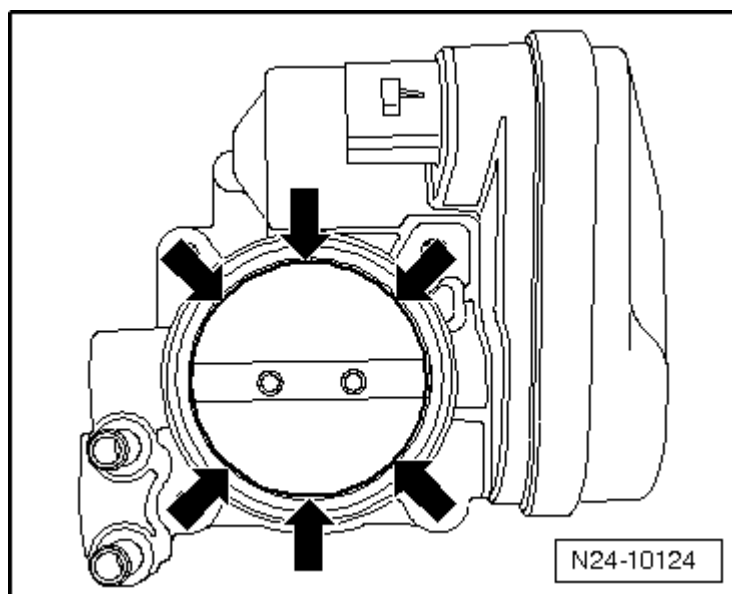
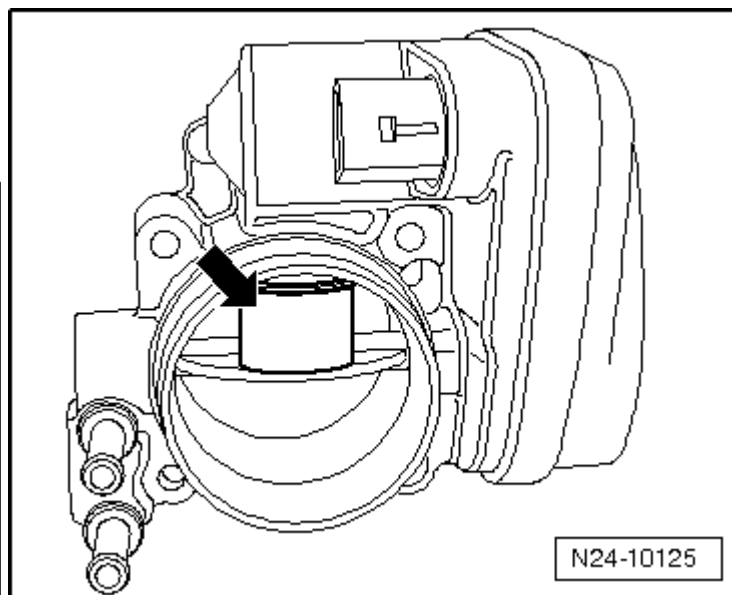
- ♦ Если устанавливается новый блок управления двигателем -J623-, то ее необходимо приспособить к механизму управления дроссельной заслонкой -J338-. Приспособление можно осуществлять только с новым или вычищенным механизмом управления дроссельной заслонкой -J338-, так как загрязнение нагаром в местах прилегания закрытой дроссельной заслонки к штуцеру может приводить к ошибочным значениям приспособления.
- ♦ Штуцер дроссельной заслонки нельзя при очистке поцарапать.
- Извлечь корпус воздушного фильтра → Глава.
- Извлечь механизм управления дроссельной заслонкой → Глава.
- Открыв дроссельную заслонку рукой, заблокировать ее в открытом положении подходящим предметом (напр. пластмассовым или деревянным клином) -стрелка-.



ВНИМАНИЕ!

Ацетон легковоспламеняемый. Следовательно, соблюдайте правила техники безопасности и указания по технике безопасности для обращения с легковоспламеняемыми жидкостями. Для очистки дроссельной заслонки не пользуйтесь сжатым воздухом. Чтобы предотвратить ранения и соприкосновение жидкости с кожей, носите защитные очки и защитную спецодежду.

- Вычистить основательно стандартным ацетоном по норме DIN 53247 и кистью штуцер дроссельной заслонки, особенно в местах прилегания закрытой дроссельной заслонки -стрелки-.
- Вытереть штуцер дроссельной заслонки нелиняющей тряпкой.
- Оставить ацетон полностью выветриться и установить вычищенный механизм управления дроссельной заслонкой обратно.
- Приспособить блок управления двигателем -J623- к механизму управления дроссельной заслонкой -J338- → Система диагностики, измерения и информации автомобиля VAS 5051.



Извлечение и установка блока управления двигателем



Инструкция

- ◆ Прежде чем приступить к замене блока управления двигателем -J623-, необходимо сначала узнать идентификацию блока управления и, этим самым, тоже кодирование имеющегося до сих пор блока управления при помощи → Система диагностики, измерения и информации автомобиля VAS 5051.
- ◆ При замене необходимо перед приспособлением нового блока управления вычистить механизм управления дроссельной заслонкой -J338- → Система диагностики, измерения и информации автомобиля VAS 5051.

Ход выполнения работ

- Пометить номер детали блока управления и кодирование → Система диагностики, измерения и информации автомобиля VAS 5051

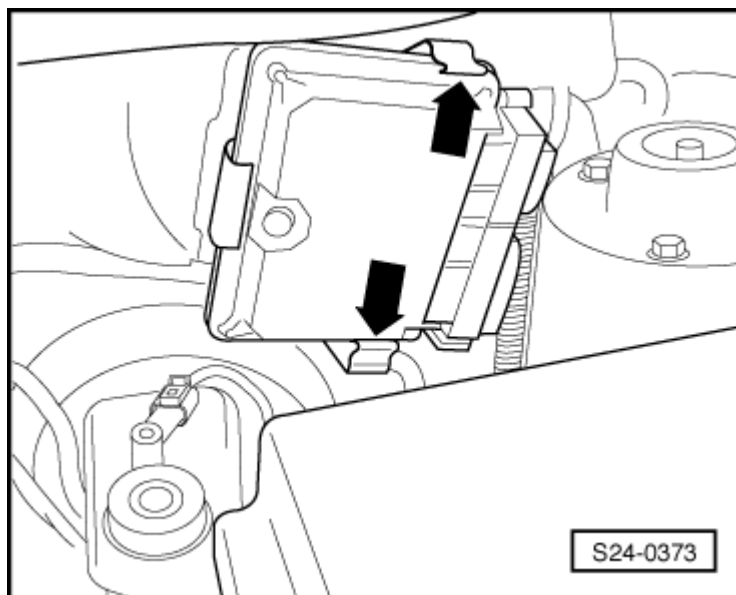
Извлечение

- Выключить зажигание.
- Ослабив фиксаторы штекерных соединителей, отсоединить штекерные соединители блока управления двигателем.
- Отжав удерживающие выступы - стрелки-, извлечь в сторону блок управления двигателем.

Установка

Установку осуществляют аналогично, в обратной последовательности действий.

- Кодировать блок управления → Система диагностики, измерения и информации автомобиля VAS 5051.
- Отсчитать снова память неисправностей → Система диагностики, измерения и информации автомобиля VAS 5051.



Удаление и установка деталей системы выпуска отработавших газов



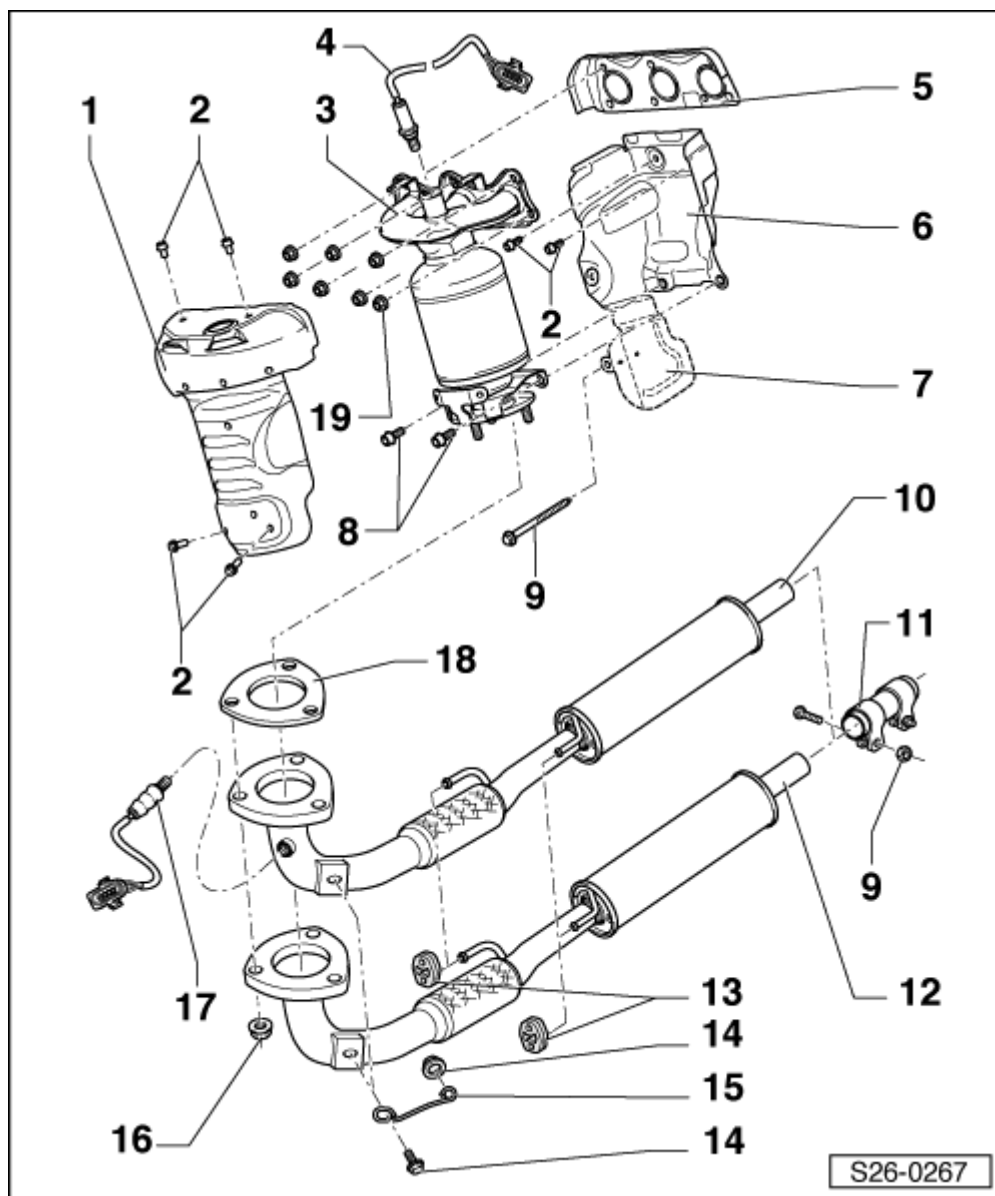
Инструкция

Уплотнения и самоконтрящиеся гайки нужно всегда заменить.

1 - Теплозащитный кожух

2 - 8 Нм

3 - Коллектор со встроенным катализатором ОГ



- ❑ руководствоваться номером запчасти
- ❑ контроль катализатора ОГ → Система диагностики, измерения и информации автомобиля VAS 5051

4 - Лямбда-зонд -G39-, 50 Нм

- ❑ руководствоваться номером запчасти
- ❑ перед катализатором ОГ
- ❑ только резьбу следует смазать пастой для соединений, подвергаемых тепловому напряжению -G 052 112 A3-; нельзя, чтобы паста попала в шлицы корпуса зонда
- ❑ контроль лямбда-зонда перед катализатором ОГ -G39- и лямбда-регулирования → Система диагностики, измерения и информации автомобиля VAS 5051.

5 - Уплотнение

- ❑ заменить

6 - Защитный лист - короткий

- ❑ для автомобилей без кондиционера

7 - Защитный лист - удлиненный

- ❑ для автомобилей с кондиционером

8 - 22 Нм

9 - 23 Нм

10 - Передняя часть выпускного трубопровода

- ❑ для двигателей по норме предельных показателей выхлопа ОГ EU-4

11 - Двойной хомут

- ❑ перед тем приступить к установке, собрать систему выпуска ОГ таким образом, чтобы у нее не было внутренних напряжений → Глава
- ❑ положение для сборки: винты - внизу и горизонтально
- ❑ равномерно затянуть винтовые соединения

12 - Передняя часть выпускного трубопровода

- ❑ для двигателей по норме предельных показателей выхлопа ОГ EU-2 DDK

13 - Пружинная подвеска

- ❑ в случае повреждения заменить

14 - 20 Нм

15 - Опора

16 - 40 Нм

- ❑ заменить
- ❑ прежде чем приступить к установке, следует смазать шпильки пастой для соединений, подвергаемых тепловому напряжению -G 052 112 A3-

17 - Лямбда-зонд позади катализатора ОГ -G130-, 50 Нм

- ❑ только резьбу следует смазать пастой для соединений, подвергаемых тепловому напряжению -G 052 112 A3-; нельзя, чтобы паста попала в шлицы корпуса зонда
- ❑ контроль лямбда-зонда позади катализатора ОГ - G130- и лямбда-регулирования → Система диагностики, измерения и информации автомобиля VAS 5051.

18 - Уплотнение

- ❑ заменить

19 - 25 Нм

- ❑ заменить
- ❑ прежде чем приступить к установке, следует смазать шпильки пастой для соединений, подвергаемых тепловому напряжению -G 052 112 A3-

Средняя и задняя части выпускного трубопровода с подвесками

1 - 23 Нм

2 - Подвеска выпускного трубопровода

- ❑ пружинная подвеска из силикона



- руководствоваться номером запчасти

3 - Подвеска выпускного трубопровода

- пружинная подвеска из ЭПДМ

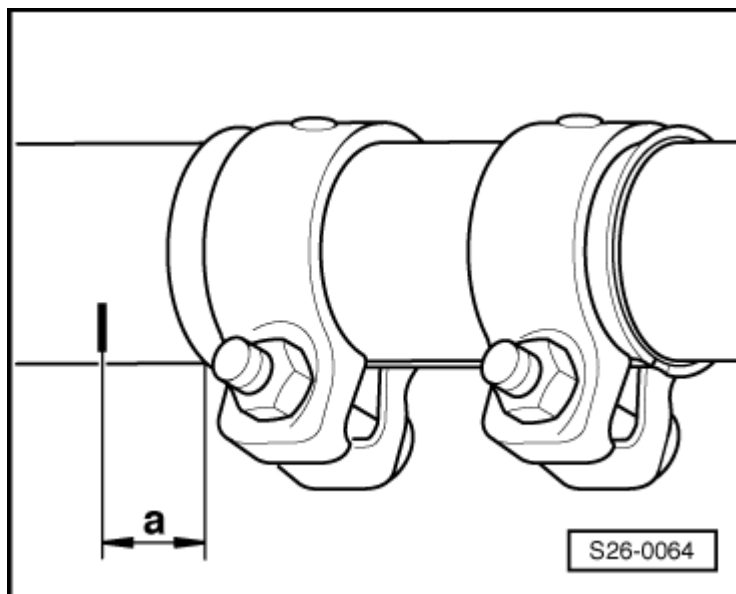
4 - Место резки

- в случае ремонта отделить переднюю и заднюю части выпускного трубопровода друг от друга → Глава

5 - Средняя часть выпускного трубопровода

Сборка системы выпуска ОГ без внутренних напряжений

- Систему выпуска отработавших газов центрируют в холодном состоянии.
- Ослабив винтовые соединения на двойном хомутике (двойной закрепительной втулке) между катализатором ОГ и передней частью выпускной трубы, заменить гайки.
- Сдвинув двойной хомутик на расстояние $-a-$ = 5 мм перед маркировкой на передней части выпускного трубопровода, слегка подтянуть переднее винтовое соединение (винты - вниз и горизонтально).



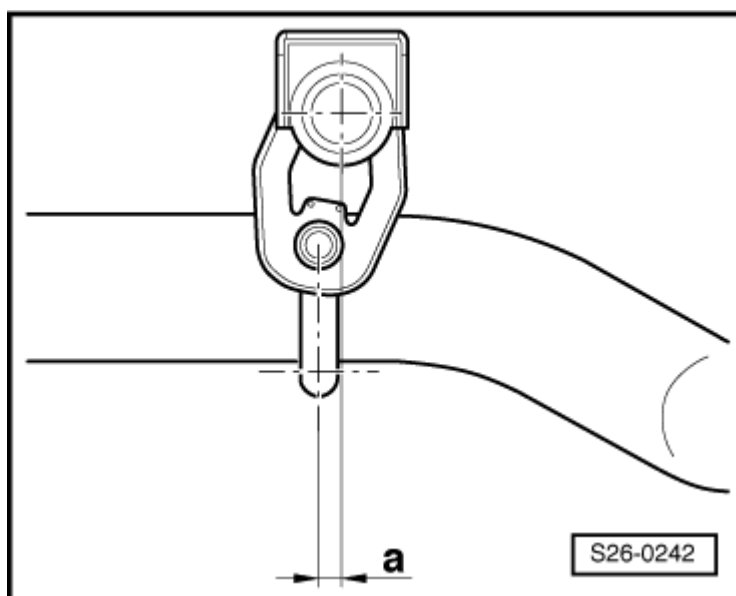
- Среднюю и заднюю части выпускной трубы следует сдвинуть вперед в такой степени, чтобы на пружинной подвеске средней части выпускного трубопровода достичь предварительного натяжения $-a-$ = 3 ... 7 мм.
- В этом положении затянуть винтовые соединения на двойном хомутике.

момент затяжки: 23 Нм



Инструкция

После затяжки проверить размер $-b-$ и, при необходимости, поправить.



Замена средней и задней частей выпускного трубопровода

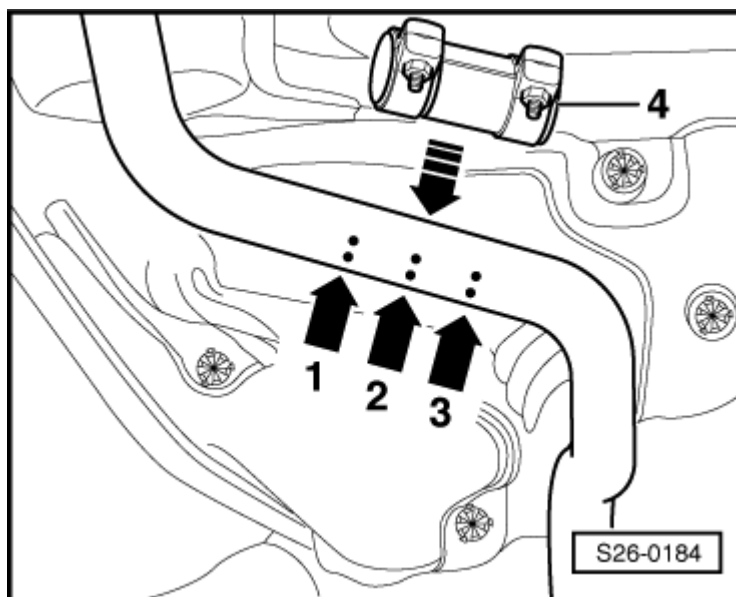
Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

- ♦ Пила для работ на кузове (напр. -V.A.G 1523-)

Для замены передней и задней частей выпускного трубопровода, соотв., предназначено место резки на случай ремонта.

- Перерезать выпускную трубу перпендикулярно в месте резки -стрелка 2-.
- Двойной хомут -4- следует при установке расположить между внешними отметками -стрелка 1- и -стрелка 3-.
- Собрать систему выпуска ОГ таким образом, чтобы она оказалась без внутренних напряжений → **Глава**.
- Сровнять в горизонтальное положение заднюю часть выпускного трубопровода.
- Равномерно затянуть винты двойного хомута с приложением момента 23 Нм.

Положение для сборки двойного хомута: Винты расположены вертикально и перед выпускным трубопроводом.



Проверка герметичности системы выпуска ОГ

- Завести двигатель и оставить работать его на оборотах холостого хода.
- Закупорить выпускную трубу глушителя на время проверки герметичности (напр. тряпкой, пробкой).
- Проверить на слух герметичность соединений: головка блока цилиндров/выпускной коллектор, выпускной коллектор/выпускной трубопровод с катализатором ОГ и т.д.
- Устранить выявленные нарушения герметичности.

Система зажигания

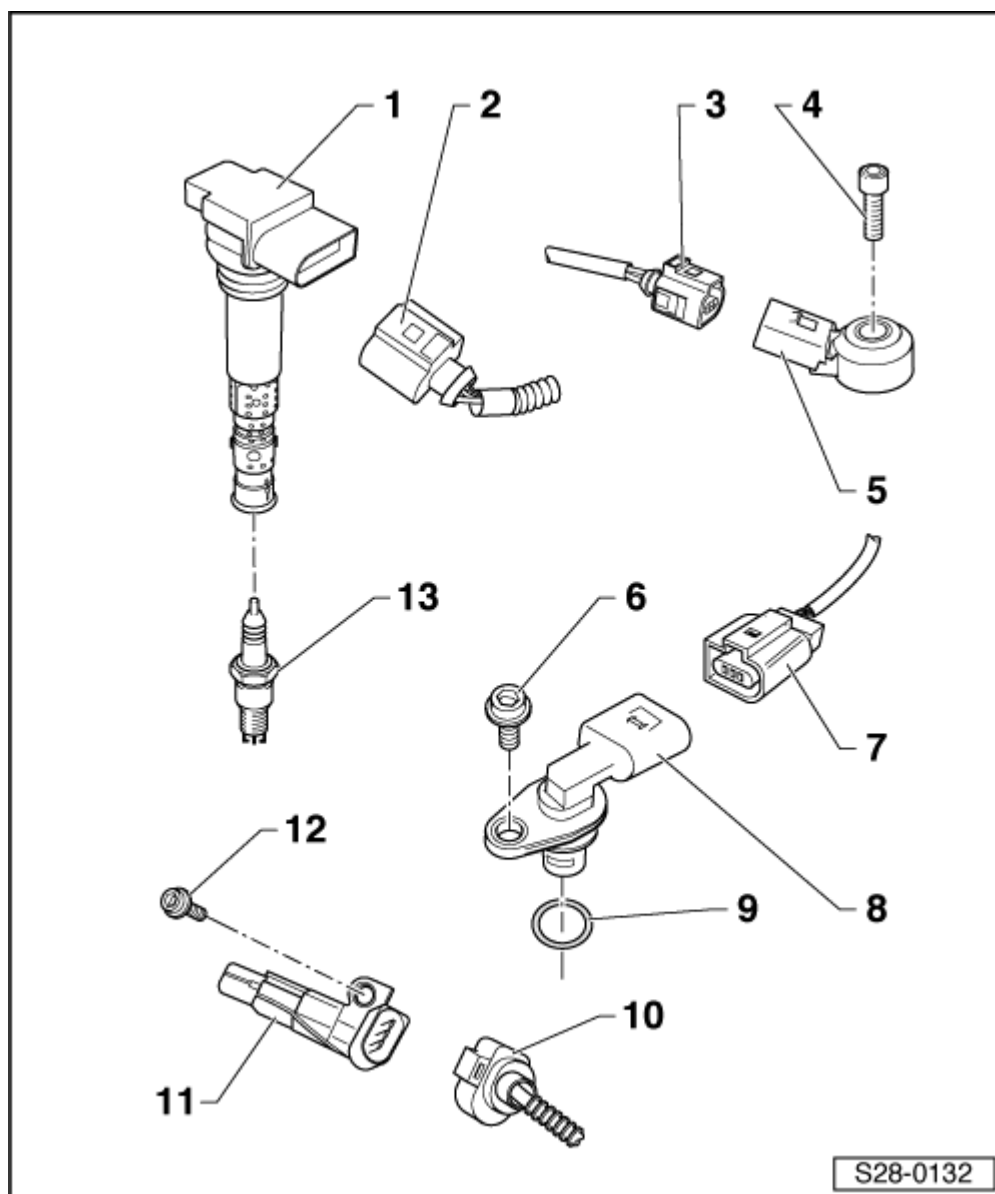
Извлечение и установка системы зажигания

1 - Катушки зажигания с оконечным мощным каскадом - N70-, -N127-, -N291-*

- ❑ извлечь при помощи съемника - T10094A-
- ❑ контроль
→ Система диагностики, измерения и информации автомобиля VAS 5051

2 - Штекерный соединитель

- ❑ для катушек зажигания с оконечным мощным каскадом - N70-, -N127-, -N291-



- ❑ четырехконтактный

3 - Штекерный соединитель

- ❑ для датчика детонационного сгорания - G61-
- ❑ двухконтактный

4 - 20 Нм

- ❑ величина момента затяжки влияет на работу датчика детонационного сгорания

5 - Датчики детонационного сгорания - G61-

6 - 8 Нм

7 - Штекерный соединитель

- ❑ датчика положения распределительно вала -G163-
- ❑ трехконтактный

8 - Датчик положения распределительно вала -G163-

9 - Уплотнительное кольцо круглого сечения

- заменить

10 - Штекерный соединитель

- для датчика частоты вращения вала двигателя -G28-
- трехконтактный

11 - Датчик частоты вращения вала двигателя -G28-

12 - 8 Нм

13 - Свеча зажигания, 20...30 Нм

- тип и зазор между электродами → **Fabia II**
- извлекать и устанавливать свечным ключом, (напр. -3122 В-)