

## Volkswagen Passat B6 2005->

# Глава 1 Настройки и текущее обслуживание автомобиля

## Содержание

1	Общая информация .....	63	14	Замена свечей зажигания и резьбовой части головки цилиндров, снятие и установка катушек зажигания .....	76
2	Общие сведения о настройках и регулировках .....	65	15	Проверка состояния компонентов подвески и рулевого управления .....	78
3	График текущего обслуживания .....	65	16	Проверка состояния защитных чехлов ШРУСов приводных валов .....	79
4	Проверка уровней жидкостей, контроль утечек .....	66	17	Замена салонного фильтра системы HVAC .....	79
5	Замена двигателя масла и масляного фильтра ..	69	18	Замена трансмиссионной жидкости и фильтра DSG (02E) .....	79
6	Замена топливного фильтра дизельного двигателя ..	71	19	Проверка состояния батареи и уход за ней .....	80
7	Замена воздушного фильтра .....	71	20	Проверка состояния шин и давления их накачки .....	80
8	Проверка состояния системы выпуска отработавших газов .....	72	21	Замена датчиков и регулировка индикатора давления накачки шин .....	81
9	Проверка состояния и замена шлангов и трубок в двигательном отсеке, локализация утечек .....	73	22	Уход за дверьми и крышкой верхнего люка .....	82
10	Проверка тормозной системы .....	74	23	Проверка состояния, регулировка и замена щеток стеклоочистителей .....	82
11	Замена тормозной жидкости, прокачка тормозной системы и системы сцепления .....	75			
12	Проверка состояния ремня привода вспомогательных агрегатов .....	75			
13	Проверка состояния ремня привода ГПМ .....	76			

## Спецификации

Предельная толщина износа тормозных колодок (без металлической подложки), мм ..... 2  
Тип свечей зажигания и межэлектродный зазор, мм

Двигатель 1.6 л (BSE) ..... Bosch FR 7 LDC+ (0.9 мм),  
NGK BKUR 6ET-10 (0.9 ÷ 1.1 мм)  
или BERU 14FGH-7DTURX

Двигатели 1.6 л FSI (BLF/BLP) ..... Bosch FGR 6 HQE 0  
(0.9 ÷ 1.1 мм)

Двигатель 2.0 л FSI (BLR) ..... NGK PZFR5N-11TG  
(1.0 ÷ 1.1 мм)

Двигатель 2.0 л FSI (BLX) ..... Bosch FR 7 HPP 332 W  
(0.9 мм)

Двигатель 2.0 л FSI (BLY) ..... Bosch F 7 DER  
(0.8 ÷ 0.9 мм) или  
Bosch FR 7 DPP 22 U (1.0 мм)

Двигатели 2.0 л  
TFSI (AXX/BWA) ... Bosch FR 6 KPP 332 S (0.9 ÷ 1.1 мм)

## Типы и объемы применяемых смазок и жидкостей

Тип топлива

Бензиновые модели<sup>1</sup>

75 кВт, 85 кВт ..... Бензин АИ-95 (по DIN EN 228)

110 кВт . Бензин АИ-98 или АИ-95<sup>2</sup> (по DIN EN 228)

110 кВт AWD, 147 кВт,

184 кВт AWD ..... Бензин АИ-98 (по DIN EN 228)

Дизельные модели<sup>3</sup>

77 кВт ..... Дизельное топливо по стандарту  
DIN EN 590 (минимальное цетановое число 51)

<sup>1</sup> Для снижения расхода топлива рекомендуется использовать бензин с малым содержанием серы или вообще без нее

<sup>2</sup> С некоторым снижением мощности, увеличением расхода топлива и появлением легких детонационных

стук в работе двигателя до срабатывания антидетонационного регулирования

<sup>3</sup> Использование биодизельного топлива (RME) по DIN EN 14 214 (FAME) не допустимо. На моделях с сажевым фильтром использование дизельного топлива с высоким содержанием серы уменьшается срок службы фильтра.

Объем топливного бака // резервный объем топлива, л  
Модели, кроме AWD ..... 70 // 7  
Модели AWD ..... 68 // 8

Тип двигателя масла (по спецификации VW)

Для 4-цилиндровых бензиновых двигателей

Масло для «LongLife Service» ..... 504 00 или 503 00

Всесезонное масло ..... 501 01 или 502 00

Для 6-цилиндровых бензиновых двигателей

Масло для «LongLife Service» ..... 504 00 или 503 01

Всесезонное масло ..... 502 00 или 505 01

Для дизельных двигателей с пылевым фильтром

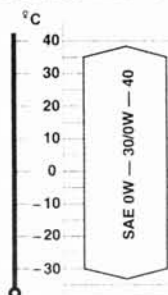
Масло для «LongLife Service» ..... 507 00

Всесезонное масло ..... 507 00

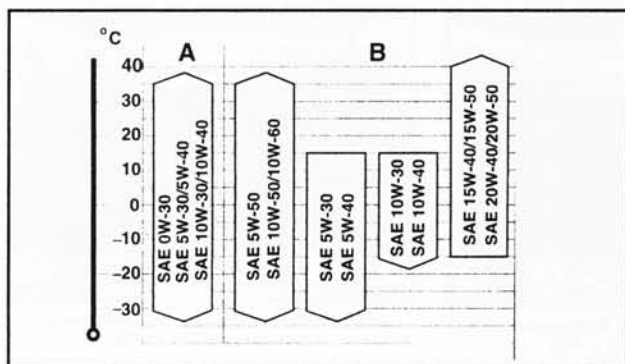
Для дизельных двигателей без пылевого фильтра

Масло для «LongLife Service» ..... 506 01

Всесезонное масло ..... 505 01



Типы масел по SAE при обслуживании по графику «Long-Life Service»



Типы масел по SAE при обслуживании по километражно-временному графику

- A Всесезонные легкие масла по спецификации VW 502 00 (для бензиновых двигателей) или VW 507 00 (для дизельных двигателей)
- B Всесезонные масла по спецификации VW 501 01 (для бензиновых двигателей) или VW 505 01 (для дизельных двигателей)

Объем двигательного масла (с заменой фильтра), л

Бензиновый двигатель 75 кВт	4.5
Бензиновый двигатель 85 кВт	3.8
Бензиновый двигатель 110 кВт	5.3
Бензиновый двигатель 147 кВт	4.6
Бензиновый двигатель 184 кВт	5.5
Дизельный двигатель 77 кВт	
без/с сажевым фильтром	4.2/3.8
Дизельные двигатели 2.0 л	4.0

Тип охлаждающей

жидкости ..... Смесь (от 40% до 60%) воды и концентрата G12 plus (G 012 A8F, на основе этиленгликоля с антикоррозионными добавками) или концентрата по спецификации VW- TL 774 F (лилового цвета, например, Glysantin-Alu-Protect-Premium/G30)

Объем охлаждающей жидкости, л ..... 8.0

Объем резервуара омывающей

жидкости без // с омыванием фар, л ..... 2.5 // 6.0

Объем трансмиссионного масла РКПП, л

5-ступенчатые (0AH // 0A4)	2.1 // 1.8
6-ступенчатые (02S // 0AJ)	2.0

Тип трансмиссионного масла

для AT (ATF) ..... G 052 025 по спецификации VW

Объем ATF, л ..... 7.0

Объем трансмиссионной жидкости DSG, л ..... 5.5

Тип тормозной жидкости ..... в соответствии с VW-Norm 501 14, B 000 750\*

Тип жидкости для омывания стекол

и линз фар ..... Смесь воды и жидкости VW-G 052 164

Смазка для направляющих

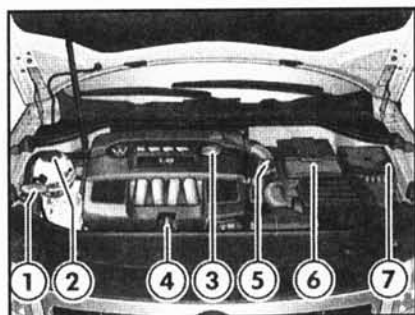
крышки верхнего люка ..... VW-G 000 450 02

Смазка для фиксаторов дверей ..... VW-G 000 150

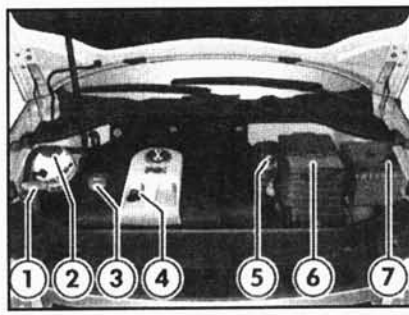
\* Тормозную жидкость «B 000 700 A» или спецификации «DOT 4» применять не разрешается.

### Усилия затягивания резьбовых соединений, Нм

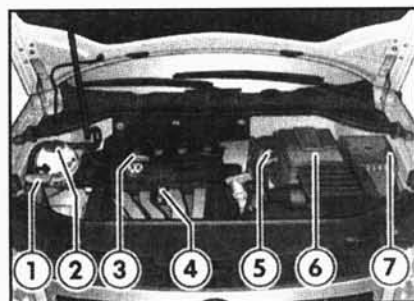
Болты крепления колес	120
Пробка (под прутковый 6-гранный ключ) контрольного отверстия РКПП 0AH и 02Q	25
Пробка (под прутковый многогранный ключ) РКПП 02Q	45
Пробки контрольного и заливного отверстий AT	15
Сливная пробка двигательного масла	30
Крышка масляного фильтра	25
Нижняя часть топливного фильтра дизельного двигателя	10
Болты крепления верхней части топливного фильтра дизельного двигателя	5
Крепеж крышки воздушного фильтра	
Бензиновые модели	3
Дизельные модели	9
Винт крепления держателя воздушного фильтра двигателей 2.0 л TFSI	2
Свечи зажигания	
Двигатели 1.6 л и 2.0 л FSI	25
Двигатели 1.6 FSI и 2.0 л TFSI	30
Корпус фильтра DSG	20
Переливная трубка DSG	3
Стяжные гайки хомутов крепления проводов к батарее	6



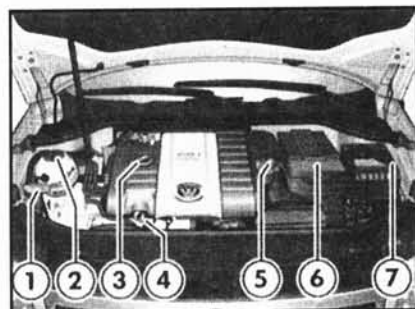
Компоненты отсека бензинового двигателя 1.6 л



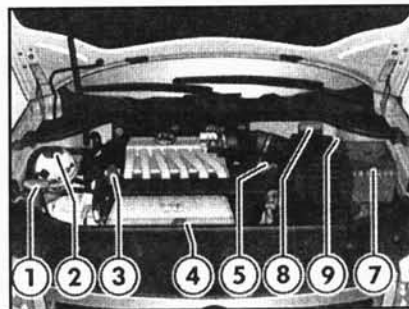
Компоненты отсека бензинового двигателя 1.6 л FSI



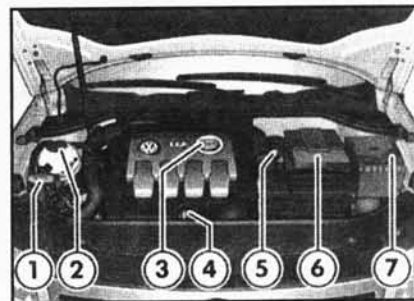
Компоненты отсека бензинового двигателя 2.0 л FSI



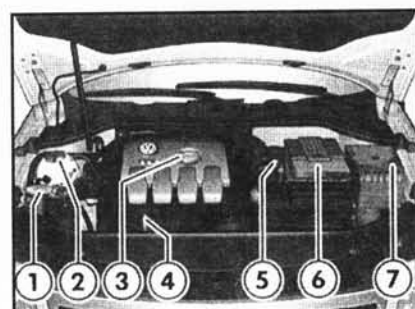
Компоненты отсека бензинового двигателя 2.0 л TFSI



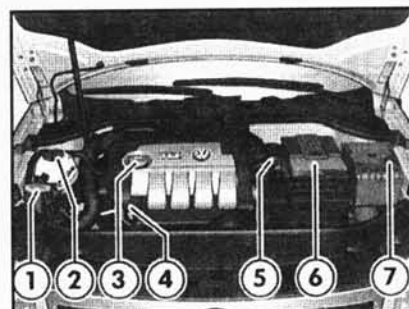
Компоненты отсека бензинового двигателя 3.2 л V6 FSI



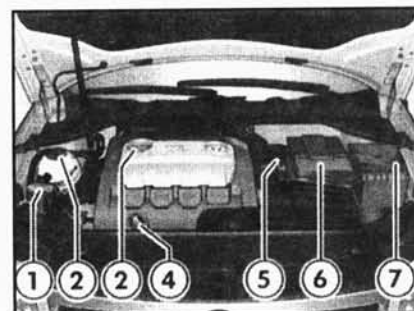
Компоненты отсека дизельного двигателя 1.9 л PD-TDI



Компоненты отсека дизельного двигателя 2.0 л PD-TDI (140 л.с.) без противосажевого фильтра



Компоненты отсека дизельного двигателя 2.0 л PD-TDI (140 л.с.) с противосажевым фильтром



Компоненты отсека дизельного двигателя 2.0 л PD-TDI (170 л.с.)

- 1 Резервуар жидкости стеклоомывателей
- 2 Расширительный бачок системы охлаждения
- 3 Крышка заливной горловины двигателя масла
- 4 Щуп измерения уровня двигателя масла
- 5 Резервуар тормозной жидкости

- 6 Аккумуляторная батарея (под крышкой)
- 7 Предохранители (под крышкой)
- 8/9 Точка подключения положительного/отрицательного кабеля для пуска двигателя от вспомогательного источника

## 1 Общая информация

Данная глава составлялась с целью помочь владельцу автомобиля поддерживать свой автомобиль в состоянии максимальной готовности к эксплуатации, получая от него эффективную отдачу с соблюдением требований к экономичности и безопасности.

График текущего обслуживания автомобиля приведен в Разделе 3. Ниже вниманию читателя предлагаются разделы, посвященные подробному изложению порядка выполнения каждой из процедур обслуживания в отдельности.

В материал включены описания визуальных проверок, регулировок, процедур снятия и установки компонентов, а также различные полезные советы и рекомендации. Приведенные в начале главы **иллюстрации** с изображением двигательного отсека, а также сопроводительные иллюстрации к тексту помогут читателю разобраться с размещением на автомобиле подлежащих обслуживанию компонентов.

Обслуживая автомобиль в соответствии с оговоренным графиком, и следуя приведенным ниже рекомендациям, читатель получит четкую программу действий, выполнение которой обес-

печит долговременность и надежность службы его автомобиля. Помните, что данная программа составлена на комплексной основе и выполнение лишь отдельных ее пунктов с пренебрежением другими не приведет к желаемому результату.

Не забывайте также и о том, что при тяжелых условиях эксплуатации, как, например, при преимущественной эксплуатации автомобиля в городском цикле, частых перемещениях в горной местности, буксировке прицепа или движении в условиях повышенной запыленности техническое обслуживание следует проводить чаще.



В процессе обслуживания автомобиля многие процедуры могут, и должны, быть объединены в общие группы ввиду схожести своей природы или близости расположения узлов. Например, если автомобиль по какой-либо причине поднят над землей, следует воспользоваться случаем и заодно проверить состояние компонентов системы выпуска отработавших газов, подвески и рулевого управления. Также, взяв напрокат динамометрический ключ, проверьте усилие затягивания всего доступного резьбового крепежа. Производя ротацию колес, заодно оцените состояние тормозных механизмов и колесных подшипников.

Первым шагом при обслуживании транспортного средства всегда является самоподготовка исполнителя. Внимательно ознакомьтесь с материалом настоящей главы, затем составьте список нуждающихся во внимании компонентов, приготовьте необходимый инструмент и набросайте краткий план предстоящих работ. В случае возникновения неподдающихся разрешению проблем обращайтесь за помощью к специалистам автосервиса.

## 2 Общие сведения о настройках и регулировках

Под «настройками» в настоящем Руководстве подразумевается не отдельно взятая процедура корректировки какого-либо из параметров систем автомобиля, а целый комплекс регулировок, позволяющих добиться максимальной эффективности отдачи двигателя. Если владелец нового автомобиля со дня его приобретения строго придерживался графика процедур текущего обслуживания (см. Раздел 3), достаточно часто выполнял проверки критических параметров, поддерживал требуемый уровень смазочных жидкостей, двигатель крайне редко будет нуждаться в выполнении дополнительного обслуживания и восстановительного ремонта (сверх замены подверженных повышенному износу компонентов и расходных материалов).

С другой стороны, в случае небрежного отношения к выполнению процедур регулярного технического обслуживания и нарушения установленных сроков проведения проверок, эффективность отдачи двигателя рано или поздно обязательно снизится. Особенно высока вероятность возникновения такой ситуации в случае приобретения бывшего в употреблении автомобиля. В таких случаях возникает необходимость в выполнении комплекса настроек силового агрегата сверх объема работ по текущему обслуживанию автомобиля.

Первым шагом при настройке или диагностике неисправностей работающего с пониженной отдачей двигателя всегда является проверка компрессионного давления в цилиндрах (см. Главу 2), анализ результатов которой позволяет оценить общее состояние внутренних компонентов двигателя и наметить план предстоящих регулировочных и/или восстановительных работ. Например, если проверка компрессионного давления выявила признаки серьезного внутреннего износа двигателя, обычного комплекса настроек будет недостаточно, чтобы исправить ситуацию, а его проведение явится пустой тратой времени и средств. Ввиду ценности информации, получаемой в результате проверки компрессионного давления, ее выполнение следует поручить достаточно опытному и квалифицированному механику, располагающему необходимыми диагностическими приборами.

Ниже приведены списки основных настроечных процедур, позволяющих добиться максимальной эффективности отдачи от находящегося в исправном механическом состоянии двигателя.

### Список минимального комплекса проверок и регулировок

- Проверьте уровни и наличие утечек рабочих жидкостей (см. Раздел 4);
- Проверьте состояние аккумуляторной батареи и при необходимости очистите ее клеммы (см. Раздел 19);
- Проверьте все расположенные в двигательном отсеке шланги, трубки и электропроводку на наличие утечек и износа (см. Раздел 9);
- Проверьте высоту протектора и давление накачки шин, включая запасное колесо (см. Раздел 20);
- Проверьте исправность функционирования всех потребителей электроэнергии (осветительные приборы, клаксон, контрольные лампы и т.д.);
- Проверьте состояние стеклоочистителей (см. Раздел 23).

## 3 График текущего обслуживания

Для автомобилей VW Passat предусмотрено два варианта периодичности технического обслуживания (ТО) – по условиям эксплуатации («LongLife Service», для моделей с PR-номером «QG1») или километражно-временному графику (для моделей с PR-номером «QG0», «QG2», «QG3»). **Замечание:** PR-номер находится на шильде с данными (см. иллюстрацию 2 в Главе «Введение»).

О необходимости проведения ТО напоминает сообщение, выводимое на многофункциональный дисплей или в поле измерителя пробега (см. Главу «Органы управления и приемы эксплуатации»). Работы по проведению ТО делятся на **масляный сервис, инспекционный сервис и дополнительные работы.**

Срок ТО «LongLife Service» назначается в зависимости от особенностей эксплуатации автомобиля, но не позднее, чем каждые 2 года. Обязательным условием проведения ТО «LongLife Service» является использование только соответствующего двигателя масла (см. Спецификацию), в противном случае следует руководствоваться километражно-временным графиком (см. ниже). При обслуживании автомобиля по программе «LongLife Service» инспекционный и масляный сервис проводятся одновременно, однако, если при крайне тяжелых условиях эксплуатации периодичность ТО составляет 15 000 км или 1 год, то рекомендуется проведение промежуточного масляного сервиса.

При обслуживании автомобиля по **километражно-временному графику** масляный сервис производится каждый год или 15 000 км пробега, а инспекционный сервис – каждые 2 года или 30 000 км пробега (т.е. при каждом втором масляном сервисе).

### Масляный сервис

Масляный сервис включает в себя следующие процедуры:

- Замена двигательного масла и масляного фильтра (см. Раздел 5);
- Проверка толщины тормозных колодок (см. Раздел 10);
- Проверка состояния шин (включая запасное колесо) – см. Раздел 20;
- Проверка срока годности аптечки;
- Проверка состояния аккумуляторной батареи (см. Раздел 19).

### Инспекционный сервис

Инспекционный сервис включает в себя следующие процедуры:

- Проверка компонентов двигательного отсека на утечки рабочих жидкостей (см. Разделы 4 и 9);
- Проверка уровня и состава ОЖ (см. Раздел 4);
- Проверка целостности, герметичности и надежности крепления системы выпуска ОГ (см. Раздел 8);
- Проверка состояния ремня мультиребристого ремня, а на моделях без автоматического натяжителя – также проверка натяжения ремня (см. Раздел 12);
- Проверка целостности и герметичности РКПП и главной передачи (см. Раздел 4);

- Проверка уровня ATF и масла в главной передаче (см. Раздел 4);
- Проверка люфта и надежности крепления наконечников рулевых тяг, а также проверка состояния их пыльников (см. Раздел 15).
- Проверка целостности и крепления пыльников шарниров приводных валов (см. Раздел 16);
- Проверка целостности и герметичности тормозных линий и ГТЦ (см. Раздел 10);
- Проверка уровня тормозной жидкости (см. Раздел 4);
- Смазывание направляющих верхнего люка и фиксаторов дверей (см. Раздел 22);
- Проверка антикоррозионной защиты днища кузова;
- Проверка функционирования приборов наружного и внутреннего освещения, клаксона, контрольных ламп и измерительных приборов;
- Проверка щеток стеклоочистителей, рабочей области стеклоомывателей, уровня омывающей жидкости (см. Раздел 23);
- Проверка регулировки фар (см. Главу 12).

#### Перечень дополнительных работ

Каждые 2 года

- Замена тормозной жидкости (см. Раздел 11);
- Проверка концентрации вредных веществ в ОГ (первый раз проводится через 3 года, затем каждые 2 года), опрос системы диагностики (см. Главу 5).

Каждые 30 000 км пробега

- Замена топливного фильтра дизельного двигателя (в случае применения биодизельного топлива) – см. Раздел 6;
- Проверка зубчатого ремня привода распределительного вала 4-цилиндрового бензинового двигателя (первый раз проводится через 90 000 км, затем каждые 30 000 км) – см. Раздел 13.
- Каждые 60 000 км или 2 года:** Замена пылевого (салонного) фильтра системы HVAC (см. Раздел 17);
- Каждые 4 года:** Замена комплекта для ремонта шин (при соответствующей комплектации) – см. Раздел 20;
- Каждые 60 000 км:** Замена трансмиссионной жидкости и фильтра моделей с трансмиссией DSG 02E (см. Раздел 18);
- Каждые 60 000 км или 4 года:** Замена свечей зажигания бензиновых двигателей (кроме двигателя TFSI 2.0 л) – см. Раздел 14;
- Каждые 90 000 км или 4 года:** Замена свечей зажигания бензинового

двигателя TFSI 2.0 л (см. Раздел 14);

**Каждые 6 лет:** Замена датчиков давления накачки шин (модели с PR-номером «7K3») – см. Раздел 21;

**Каждые 90 000 км:** Замена топливного фильтра дизельных моделей (при применении нормального топлива) – см. Раздел 6;

**Каждые 90 000 км или 6 лет:** Замена воздушного фильтра (см. Раздел 7);

**Каждые 120 000 км:** Замена зубчатого ремня привода распределительного вала дизельного двигателя (см. Раздел 2);

**Каждые 180 000 км:** Замена зубчатого ремня привода распределительного вала бензиновых двигателей 2.0 л (см. Раздел 2);

**Каждые 240 000 км:** Замена ролика натяжителя зубчатого ремня привода распределительного вала дизельного двигателя (см. Главу 2).

#### 4 Проверка уровней жидкостей, контроль утечек

**Замечание:** Независимо от интервалов проверки по графику не допускайте, чтобы жидкости вытекали под автомобиль. Такие утечки указывают на неисправность, которую следует устранять немедленно.

1 Жидкости являются неотъемлемой составной частью систем смазки, охлаждения, тормозной системы и омывания стекол. Ввиду постепенного расхода и загрязнения жидкостей в процессе нормальной эксплуатации автомобиля, их следует периодически заменять. Доливайте только соответствующие требованиям Спецификаций жидкости. **Замечание:** При любой проверке уровня жидкости автомобиль должен стоять на ровной горизонтальной поверхности.

#### Двигательное масло

2 Расход двигательного масла может составлять до 1 л на 1000 км пробега. Более высокое потребление масла является признаком износа маслоотражательных колпачков и/или поршневых колец или сальников валов двигателя.

#### Визуальный контроль утечек

3 При замасленном двигателе и большом расходе масла проверьте следующие места на наличие утечек:

- Уплотнение крышка маслозаливной горловины;
- Вентиляция картерных газов (например, шланг, идущий от крышки головки цилиндров к впускному воздушному тракту);
- Прокладка крышки головки цилиндров;

- Прокладка головки цилиндров;
- Прокладка масляного фильтра;
- Прокладка поддона картера;
- Сальники коленчатого и распределительных валов;
- Уплотнение сливной пробки двигателя.

Так как при наличии утечки масло распространяется по большой поверхности двигателя, ее место сразу определить сложно. Для обнаружения утечек действуйте следующим образом:

4 Очистите двигатель, для чего закройте генератор полиэтиленовым пакетом, опрыскайте двигатель обычным холодным очистителем и через непродолжительное время вымойте водой.

5 Сопрягаемые поверхности и уплотнения на двигателе посыпьте снаружи известью или тальком.

6 Проверьте уровень двигательного масла и при необходимости откорректируйте его (см. ниже).

7 С целью разогреть масло совершите пробную поездку на автомобиле, – вязкость разогретого масла понизится, и оно быстрее выступит в местах утечек.

8 В заключение исследуйте двигатель, освещая его лампой, локализируйте места утечек и устраните их.

#### Проверка и корректировка уровня

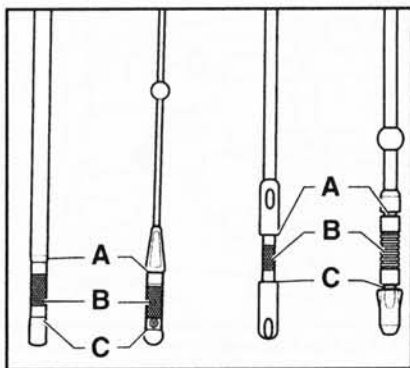
9 Проверка уровня двигательного масла производится с помощью измерительного щупа (**№4 на иллюстрациях в начале главы**), установленного в направляющую трубку.

10 Измерение уровня двигательного масла следует производить примерно через 3 мин после выключения двигателя. **Замечание:** Если приступить к измерению сразу после выключения двигателя, часть масла останется в его верхней части и результаты измерения будут ошибочны.

11 Извлеките щуп из направляющей и насухо протрите его лезвие чистой ветошью или бумажным полотенцем. Введите щуп до конца обратно в направляющую и вновь извлеките его.

12 Высота смоченного маслом участка щупа будет соответствовать уровню масла в двигателе. Этот уровень должен находиться в области «В» на щупе (**см. сопр. иллюстрацию**). Если уровень масла находится в области «С», его следует повысить до середины области «В». Если уровень находится в области «А», ничего делать не надо, однако при выходе за верхний край области «А» масло необходимо откачать, т.к. в противном случае могут быть повреждены сальники двигателя и каталитический преобразователь.

13 Для того чтобы долить масло, снимите крышку заливной горловины, расположенную на крышке головки цилинд-



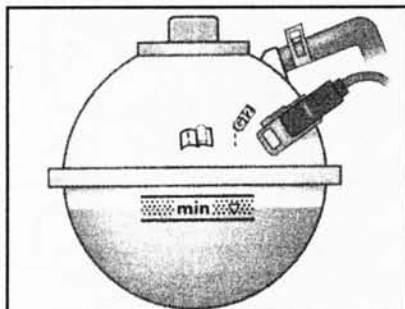
4.12 Области на щупах уровня двигательного масла

дров (№3 на иллюстрациях в начале главы). После доливания масла подождите несколько минут, чтобы его уровень стабилизировался, затем вытащите щуп и снова проверьте уровень. При необходимости проведите корректировку еще раз. Если на крышке заливной горловины обнаружены загрязнения, промойте ее бензином. В заключение плотно закройте крышку маслозаливной горловины.

14 Проверка уровня масла является важной профилактической процедурой и должна производиться как можно чаще, а также обязательно перед каждой длительной поездкой. Кроме того, следует обращать внимание и на состояние масла: если оно имеет молочный цвет или в его составе можно заметить капли воды, возможно нарушение герметичности прокладки головки цилиндров или наличие трещины в головке или блоке цилиндров, в следствие чего в масло попадает охлаждающая жидкость. В этом случае двигатель следует отремонтировать немедленно. Каждый раз при измерении уровня масла перед протиркой лезвия щупа проведите по нему большим и указательным пальцами руки. Если при этом будут обнаружены налипшие на щуп частицы грязи или металлические частицы, масло следует заменить (см. Раздел 5).

#### Охлаждающая жидкость (ОЖ)

**Внимание:** Не допускайте попадания антифриза на кожу или на окрашенные поверхности автомобиля. Если это все же произошло, немедленно смойте антифриз обильным количеством воды. Антифриз крайне токсичен, поэтому не оставляйте его без присмотра в открытой емкости или пролитым на пол: детей или животных может привлечь его сладкий запах и они могут выпить его. **Внимание:** Не снимайте крышку заливной горловины расширительного бачка или крышку радиатора до полного остывания двигателя! При снятии



4.17 Расширительный бачок системы охлаждения

крышки сначала слегка отдайте ее, чтобы сбросить давление.

#### Проверка и корректировка уровня и состояния

15 Рассматриваемые автомобили оборудованы системой охлаждения компенсационного типа с избыточным давлением. Пластиковый расширительный бачок (№2 на иллюстрациях в начале главы) расположен в двигательном отсеке справа и соединен шлангом с радиатором. По мере разогрева двигателя в процессе его работы расширяющаяся ОЖ заполняет бачок. При остывании двигателя ОЖ автоматически поступает обратно в систему охлаждения, что обеспечивает поддержание постоянного уровня ОЖ.

16 Низкий уровень ОЖ индицируется включением соответствующей К/Л в комбинации приборов и сообщением на multifunctionальном дисплее (см. Главу «Органы управления и приемы эксплуатации»), однако следует регулярно производить проверку уровня ОЖ, как минимум, каждый месяц, а также перед каждой длительной поездкой. 17 Уровень ОЖ в расширительном бачке колеблется в зависимости от температуры двигателя: при холодном двигателе (температура около +20 град.) он должен быть между отметками «MIN» и «MAX» на прозрачной стенке бачка (см. сопр. иллюстрацию), а по мере нагревания двигателя уровень должен приближаться к верхней отметке или немного превышать ее. Если это не так, дайте двигателю остыть, затем снимите крышку расширительного бачка и откорректируйте уровень ОЖ.

18 Для заполнения системы охлаждения применяйте обязательно смесь из воды и указанного в Спецификациях антифриза. **Замечание:** Если возникает необходимость заполнения системы охлаждения в пути, то летом можно применять чистую воду, но не антифриз другого типа. Антифриз требуемого типа можно долить позже, однако как можно быстрее.

19 Если уровень ОЖ быстро понижается, визуально проверьте систему охлаждения на утечки:

- Проверьте состояние шлангов и надежность их крепления на патрубках, поврежденные шланги и хомуты замените;
- Проверьте уплотнение крышки расширительного бачка и правильность установки самой крышки.

20 Если утечек не обнаружено, произведите проверку герметичности крышки радиатора.

21 Следует также проверять состояние ОЖ, — она должна быть относительно чистой. Если жидкость имеет бурый или ржавый цвет, ее следует спустить, промыть систему охлаждения и заполнить ее новой смесью. Даже если ОЖ выглядит нормально, входящие в ее состав ингибиторы коррозии со временем теряют свою эффективность, поэтому ОЖ следует периодически заменять.

22 Заметное падение уровня ОЖ и/или наличие масла в жидкости, а также белый дым в отработавших газах на разогретом двигателе указывают на повреждение прокладки головки цилиндров.

23 Для проверки морозостойчивости ОЖ используйте ареометр.

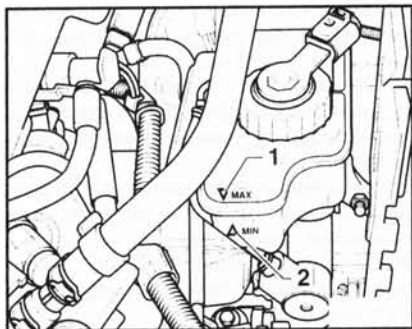
#### Тормозная жидкость

**Внимание:** Тормозная жидкость при попадании в глаза и на окрашенные поверхности автомобиля может повредить их. Не пользуйтесь тормозной жидкостью, которая долгое время стояла открытой, или которой больше одного года. Тормозная жидкость имеет свойство поглощать влагу из воздуха, что может ухудшить ее свойства и привести к опасной потере эффективности тормозной системы. Используйте только указанный в Спецификациях тип тормозной жидкости. Смешивание различных типов жидкостей не допустимо.

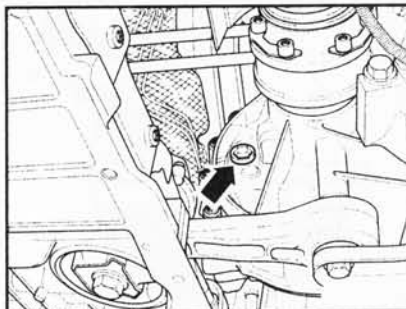
24 Резервуар тормозной жидкости находится в левой части двигательного отсека, около его переборки (№5 на иллюстрациях в начале главы). Прозрачные стенки резервуара позволяют снаружи наблюдать за уровнем тормозной жидкости. Для предупреждения о низком уровне тормозной жидкости имеется соответствующая К/Л в комбинации приборов (см. Главу «Органы управления и приемы эксплуатации»). Тем не менее, рекомендуется регулярно проверять уровень жидкости.

25 Уровень жидкости при закрытой крышке должен находиться между отметками «MIN» и «MAX» на стенках резервуара (см. сопр. иллюстрацию). Следите за тем, чтобы уровень не опускался ниже отметки «MIN».

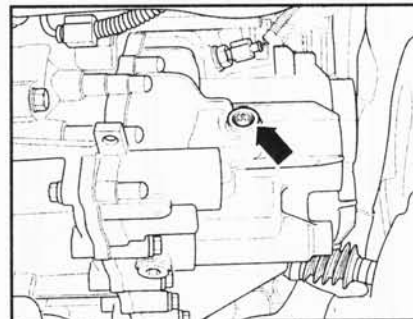




4.25 Резервуар тормозной жидкости с отметками MIN и MAX



4.31a Пробка контрольного отверстия на РКПП 0AH



4.31b Пробка контрольного отверстия на РКПП 02Q

26 Уровень жидкости в главном тормозном цилиндре (ГТЦ) будет слегка падать в результате изнашивания фрикционных накладок тормозных колодок. Нет необходимости доливать ее до тех пор, пока уровень остается возле метки «MIN», — он поднимется после замены накладок. Очень низкий уровень может указывать на износ тормозных колодок, — проверьте их (см. Раздел 10).

27 Если уровень ниже допустимого, протрите верх резервуара и крышку чистой ветошью (чтобы предотвратить попадание грязи в тормозную систему после снятия крышки) и долейте жидкость до нужного уровня, но не переливайте.

28 Пока снята крышка резервуара, проверьте тормозную жидкость и резервуар на наличие загрязнений. При наличии частиц ржавчины, грязи или капли воды, жидкость следует заменить. После дополнения жидкости до нужного уровня удостоверьтесь, что крышка установлена ровно, во избежание утечек жидкости и/или попадания грязи.

29 Если уровень тормозной жидкости постоянно падает в течение короткого времени, немедленно проверьте всю систему на наличие утечек. Как правило, причиной являются изношенные колпачки в колесных цилиндрах. Обследуйте тормозные линии, шланги и штуцерные соединения вместе с суппортами, колесными цилиндрами и ГТЦ (см. Разделы 9 и 10).

30 Если при проверке уровня жидкости резервуар окажется пуст или почти пуст, тормозную систему необходимо проверить на наличие утечек и прокачать (см. Разделы 10 и 11).

#### Проверка уровня и утечек трансмиссионного масла РКПП и главной передачи

**Замечание:** Тип РКПП указан на ее корпусе, а также в идентификационном номере автомобиля. Перед проверкой уровня масла РКПП поддомкратьте автомобиль и установите его на подпорки.

31 На моделях с 5-ступенчатой РКПП типа 0AH или 6-ступенчатой РКПП 02Q выверните пробку контрольного отверстия (см. *сопр. иллюстрации*).

32 Согните тонкую проволоку под прямым углом на расстоянии 1 см от ее конца и при помощи изготовленного приспособления проверьте уровень трансмиссионного масла — он должен доходить до нижнего среза контрольного отверстия. При необходимости добавьте масло.

33 Затяните пробку под прутковый шестигранный ключ с усилием 25 Нм.

34 На моделях с 5-ступенчатой РКПП 0A4 или 6-ступенчатой РКПП 02S уровень масла через контрольное отверстие не проверяется. Для проверки уровня масла и его корректировки полностью спустите масло и снова заполните РКПП требуемым объемом масла (см. Спецификации).

35 На моделях 6-ступенчатой РКПП 02Q выверните контрольную пробку уровня масла (стрелка на *сопр. иллюстрации*) и заполните РКПП маслом до нижней кромки контрольного отверстия. Затяните пробку с внутренним шестигранником с усилием 25 Нм, а с внутренним многогранником — с усилием 45 Нм.

36 Низкий уровень трансмиссионного масла указывает на наличие утечек в следующих местах:

- Между блоком цилиндров и РКПП (сальник входного вала РКПП);
- Между приводным валом и РКПП;
- Резьбовые пробки РКПП.

37 Локализация утечек трансмиссионного масла производится аналогично локализации утечек двигателя.

#### Жидкость автоматической трансмиссии (АТФ)

**Внимание:** При проведении работ с АТ необходимо соблюдать особую чистоту, т.к. даже незначительные загрязнения могут привести к неисправностям в работе АТ. Не допускается запуск двигателя, а также буксировка автомобиля, когда в АТ нет жидкости.

**Замечание:** Правильный уровень АТФ имеет решающее значение для правильного функционирования АТ. Как слишком низкий, так и слишком высокий уровень АТФ оказывают отрицательное влияние на работоспособность АТ. Замена АТФ в процессе эксплуатации автомобиля не требуется, входе ТО следует только проверять ее уровень и, при необходимости, повышать его.

38 Уровень АТФ зависит от его температуры, для точного определения которой (а следовательно, и для точной проверки уровня) рекомендуется использовать специальный диагностический прибор. Проверку уровня АТФ следует производить при ее температуре не выше +30 град., которая достигается вскоре после начала работы двигателя.

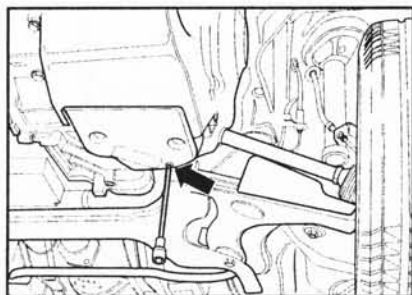
39 Удостоверьтесь, что АТ не находится в аварийном режиме (на аварийный режим указывает включение всех индикаторов положения рычага селектора АТ).

40 Установите селектор режимов АТ в положение «Р», выключите К/В и отопитель. Поддомкратьте автомобиль и установите его на подпорки. Снимите защиту картера (см. Главу 11).

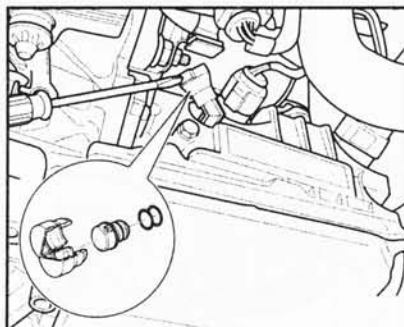
41 Подставьте под АТ емкость для сбора АТФ. При температуре АТФ между +35 и +45°C выверните пробку (см. *сопр. иллюстрацию*). Находящаяся в перепускной трубке жидкость АТФ начнет стекать.

42 Если уровень АТФ в норме, то при температуре между +35 и +45°C она будет капать из переливной трубы примерно по одной капле в секунду. В этом случае добавлять АТФ не требуется. Вверните пробку с новым уплотнительным кольцом (старое кольцо разрежьте и снимите) и затяните ее с усилием 15 Нм. Проверка уровня АТФ таким образом закончена.

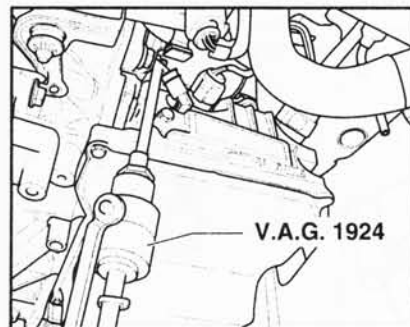
43 Если уровень АТФ слишком низкий, то при выворачивании пробки вытекает совсем немного жидкости из переливной трубки, и затем она совсем не капает. В этом случае следует добавить АТФ, как описано ниже.



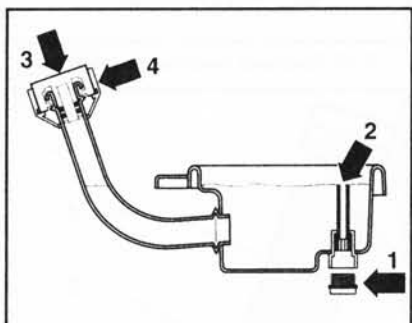
4.41 Пробка АТ



4.46 Предохранительная крышка пробки

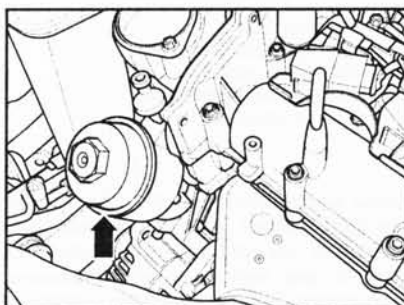


4.48 Прибор V.A.G 1924

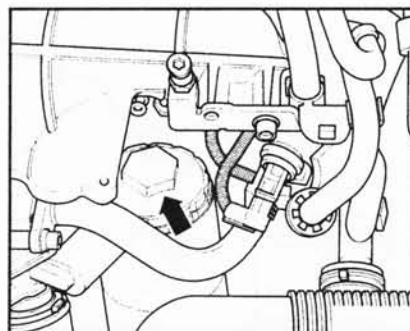


4.49 Проверка уровня ATF

- 1 пробка резьбовая
- 2 трубка переливная (в масляной ванне)
- 3 пробка
- 4 предохранительная крышка



5.1a Крышка масляного фильтра бензиновых двигателей 1.6 л



5.1b Крышка масляного фильтра дизельных двигателей

44 От руки вверните пробку со старым уплотнительным кольцом и сразу же выключите двигатель, чтобы температура жидкости без надобности не повышалась.

45 Поднимите как можно выше емкость с ATF (например, подвесьте ее на открытом капоте), снимите держатель с вакуумным насосом (над заливной горловиной) и отведите в сторону так, чтобы он не попал под лопасти вентилятора.

46 Снимите отверткой предохранительную крышку пробки (см. **сопр. иллюстрацию**). **Замечание:** Крышка при этом повреждается и ее необходимо заменить.

47 Запустите двигатель и дайте ему поработать на холостых оборотах, затем снимите пробку с заливной горловины.

48 Установите прибор V.A.G 1924 для заполнения системы жидкостью так, чтобы выступало контрольное отверстие (для переливания) – см. **сопр. иллюстрацию**.

49 Затяните резьбовую пробку (1 на **сопр. иллюстрации**) с новым уплотнительным кольцом с усилием **15 Нм** и тем самым закройте переливную трубку (2).

50 Выключите зажигание и, если использовался диагностический прибор, снимите его.

51 Установите пробку (3) на заливную горловину, наденьте **новую** предохранительную крышку (4) и зафиксируйте ее.

52 Установите держатель с вакуумным насосом и поддон картера.

53 Опустите автомобиль на землю.

### Жидкость для омыwania стекол и линз фар

54 Жидкость для омыwania ветрового стекла следует добавлять в резервуар (№1 на **иллюстрациях** в начале главы) через заливную горловину.

55 В районах с умеренным климатом для омыwania стекол можно использовать обычную воду, но рекомендуется добавлять в нее средство для мытья стекол. Резервуар следует заполнять не более чем на две трети, чтобы оставалось свободное пространство на случай расширения воды при замерзании. В районах с холодными климатическими условиями следует использовать специальный антифриз для омыwania ветрового стекла, снижающий точку замерзания жидкости. Обычно он продается в концентрированном или готовом виде. **Внимание:** Не допускается использования антифриза для системы охлаждения в качестве добавки для увеличения морозостойкости омывающей жидкости. Концентрированный антифриз смешивайте с водой в соответствии с инструкцией производителя, приведенной на упаковке.

Компания VW рекомендует использовать оригинальную жидкость **G 052 164**.

### 5 Замена двигательного масла и масляного фильтра

**Внимание:** Длительный контакт кожи с отработанным двигательным маслом довольно опасен. Используйте защитный крем или надевайте резиновые перчатки во время проведения описанных ниже процедур.

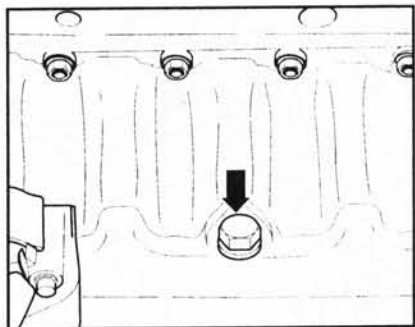
**Замечание:** Частая замена двигательного масла является главной профилактической процедурой обслуживания, доступной механику-любителю. С течением времени масло подвержено разжижению и загрязнению, что ведет к преждевременному износу двигателя.

#### Спускание двигательного масла

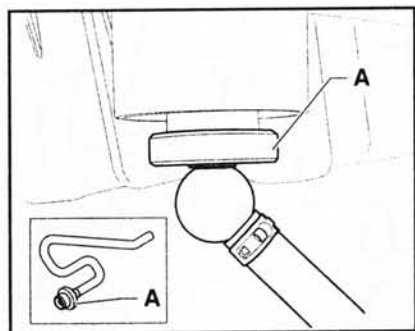
**Замечание:** Двигательное масло можно откачать с помощью зонда (диаметр 6 мм) через направляющую трубку щупа.

1 На бензиновых двигателях 1.6 л и на дизельных двигателях перед спуском масла следует снять масляный фильтр, благодаря чему в корпусе фильтра открывается клапан и масло стекает из корпуса в поддон картера. Для этого выверните крышку (стрелка на **сопр. иллюстрациях**) и снимите





5.4 Местоположение сливной пробки в поддоне картера



5.16 Переходник для спуска масла

ее вместе с масляным фильтром. Удалите вытекшее масло ветошью.

2 Откачайте масло с помощью зонда через трубку щупа. Если зонда нет, спустите масло из поддона картера, как описано ниже.

3 Поддомкратьте автомобиль и установите его на подпорки.

4 Снимите защиту картера (см. Главу 11) и подставьте под сливную пробку (см. **сопр. иллюстрацию**) емкость для сбора отработавшего масла.

5 Выверните из поддона картера (стрелка) сливную пробку и полностью спустите масло. **Замечание:** Не обожгите руки разогретым вытекающим маслом.

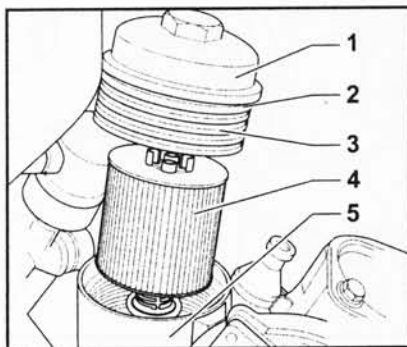
6 Проверьте состояние отработанного масла. Если в нем присутствуют в большом количестве металлические стружки и продукты износа, это указывает на наличие задилов, например, в подшипниках коленчатого вала и шатунных подшипниках. Для исключения повреждений после проведенного ремонта следует тщательно очистить масляные каналы и шланги, а также, при соответствующей комплектации, заменить маслоохладитель.

7 Вверните **новую** пробку сливного отверстия с **новым** уплотнительным кольцом с усилием **30 Нм**.

8 Опустите автомобиль на землю.

### Замена масляного фильтра

**Замечание:** В продаже имеются пат-



5.10 Масляный фильтр бензиновых двигателей 1.6 л

- 1 Крышка
- 2 Уплотнительное кольцо
- 3 Резьба на крышке
- 4 Фильтрующий элемент
- 5 Корпус фильтра

роны масляного фильтра со сменными бумажными фильтрующими элементами. Их достоинством является отсутствие необходимости замены масляного фильтра в сборе, — заменяется только фильтрующий элемент. Фильтрующие элементы можно заменять независимо от производителя патрона. На корпусе фильтра некоторых производителей может присутствовать сливная пробка.

9 Масляный фильтр состоит из корпуса, крышки и фильтрующего элемента. Корпус фильтра закреплен на блоке цилиндров.

### Бензиновые двигатели 1.6 л (BSE/BLF/BLP)

10 Снимите с крышки старый фильтрующий элемент (см. **сопр. иллюстрацию**). **Замечание:** Предполагается, что крышка фильтра снята при спуске двигательного масла (см. выше).

11 Промойте холодным очистителем и протрите ветошью уплотнительные поверхности на крышке (1 на **сопр. иллюстрации**) и корпусе фильтра (5).

12 Установите **новый** фильтрующий элемент и **новое** уплотнительное кольцо (2), слегка смазав его свежим двигательным маслом.

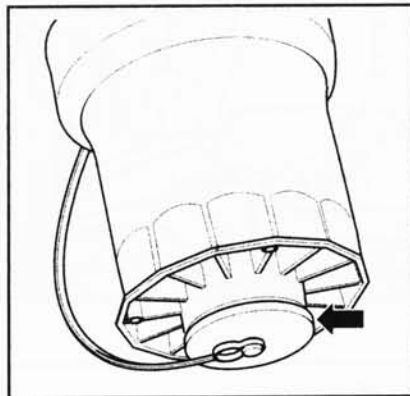
13 Очистите на крышке фильтра резьбу (3) и слегка смажьте ее свежим двигательным маслом.

14 Установите крышку с фильтрующим элементом (4) и затяните ее с усилием **25 Нм**.

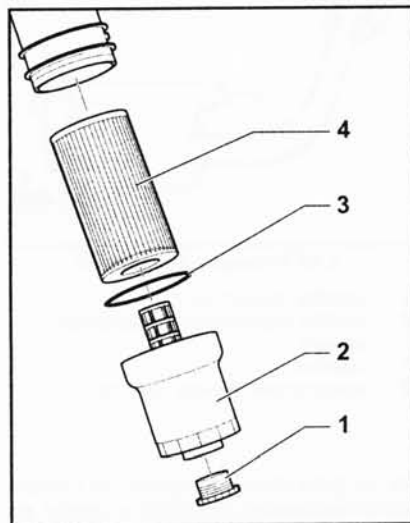
### Бензиновый двигатель 2.0 л

15 Выверните пыльник (стрелка на **сопр. иллюстрации**) из крышки масляного фильтра.

16 Перед снятием корпуса фильтра



5.15 Пыльник масляного фильтра



5.20 Масляный фильтр бензиновых двигателей 2.0 л

- 1 Пыльник
- 2 Крышка фильтра
- 3 Уплотнительное кольцо
- 4 Фильтрующий элемент

его необходимо опорожнить. Фирменные СТО компании VW применяют для этого переходник VW-T40057 (A на **сопр. иллюстрации**).

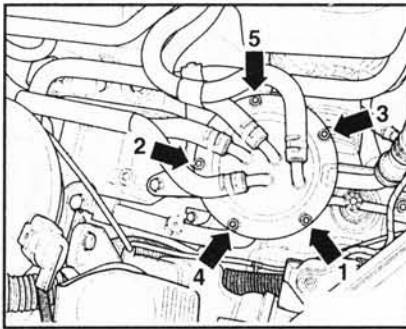
17 Вверните переходник в корпус масляного фильтра и опустите сливной шланг в емкость сбора для масла. **Замечание:** При вворачивании переходника в корпус масляного фильтра открывается клапан, а при выворачивании клапан автоматически закрывается.

18 Полностью спустите масло в емкость и выверните переходник.

19 Выверните крышку масляного фильтра и выньте фильтрующий элемент.

20 Установите **новый** фильтрующий элемент (4 на **сопр. иллюстрации**) и **новое** уплотнительное кольцо (3).

21 Затяните крышку фильтра (2) с усилием **25 Нм** и от руки вверните в нее пыльник (1).



6.1 Болты крепления верхней части фильтра

#### Дизельный двигатель

22 Очистите сопрягаемые поверхности резьбовой крышки и корпуса фильтра. **Замечание:** Предполагается, что крышка фильтра снята при спуске двигательного масла (см. выше).

23 Установите **новую** крышку с **новым** фильтрующим элементом и **новыми** уплотнительными кольцами и затяните с усилием **25 Нм**.

#### Заправка двигателя маслом

**Замечание:** При замене следует пользоваться маслом одинакового типа и, по возможности, одинаковой марки. Для этого рекомендуется при каждой замене масла закреплять на двигателе ярлык с указанием марки и вязкости масла. Двигательные масла одинакового типа и одинаковых марок, но разной вязкости можно заливать во время соответствующего времени года.

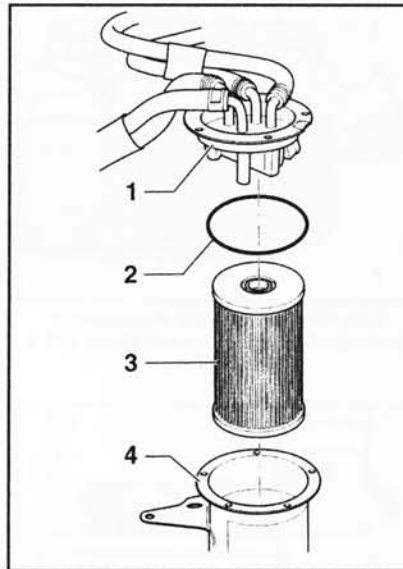
**Внимание:** При первом запуске дизельного двигателя после замены двигательного масла необходимо следить за тем, чтобы двигатель работал только на холостых оборотах до тех пор, пока не погаснет контрольная лампа давления масла, и только после этого можно увеличивать обороты. В противном случае из-за недостаточной смазки может быть поврежден турбокомпрессор.

24 Снимите крышку заливной горловины и залейте двигательное масло (см. Раздел 4) примерно на четверть литра меньше, чем указано в Спецификациях.

25 Запустите двигатель и дайте ему поработать на холостом ходу, проверяя тем временем наличие утечек масла. Уделяйте особое внимание фильтру и сливной пробке.

26 Заглушите двигатель, выждите 5 минут, затем проверьте уровень масла и при необходимости откорректируйте его.

27 Совершите пробную поездку на автомобиле и снова проверьте слив-



6.2 Регулировочный клапан и топливные шланги

ную пробку и масляный фильтр на утечки. При необходимости, слегка подтяните их. Еще раз проверьте уровень масла, при необходимости откорректируйте его.

### 6 Замена топливного фильтра дизельного двигателя

**Внимание:** Вытекающее дизельное топливо необходимо сразу же удалить с резиновых деталей (например, шланги системы охлаждения), т.к. в противном случае детали быстро выйдут из строя.

1 Ослабьте все болты в последовательности с 1 по 5 примерно на 1,5 оборота (см. **сопр. иллюстрацию**).

2 Полностью выверните болты и снимите верхнюю часть фильтра (1 на **сопр. иллюстрации**).

3 Снимите с верхней части топливного фильтра уплотнительное кольцо (2) и выньте фильтрующий элемент (3) из нижней части фильтра (4).

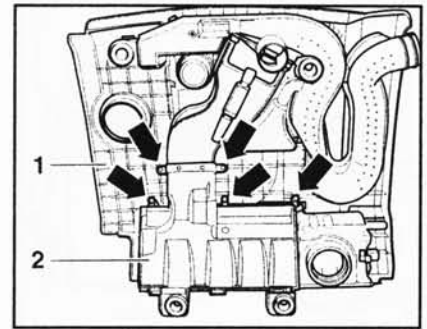
4 Удалите из нижней части топливного фильтра грязь и воду. Для этого выверните нижнюю часть фильтра и слейте жидкость в заранее подготовленную емкость.

5 Если снималась нижняя часть фильтра, установите ее на место и закрепите с усилием **10 Нм**.

6 Вставьте в нижнюю часть фильтра **новый** фильтрующий элемент.

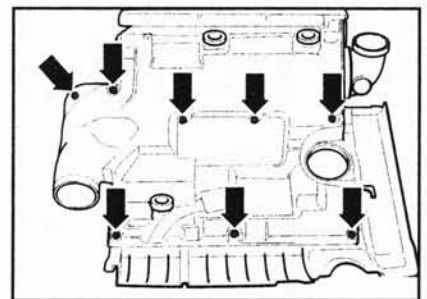
7 Вставьте в паз на верхней части фильтра **новое** уплотнительное кольцо (2 на **иллюстрации 6.2**).

8 Закрепите верхнюю часть фильтра с уплотнительным кольцом на нижней



7.2a Крепеж крышки воздушного фильтра бензиновых двигателей 1.6 л FSI

- 1 Крышка двигателя
- 2 Крышка воздушного фильтра



7.2b Крепеж крышки воздушного фильтра бензинового двигателя 2.0 л TFSI

части и верните болты крепления на 1 оборот.

9 Затяните болты крепления верхней части фильтра в последовательности с 1 по 5 (см. **иллюстрацию 6.1**) до прилегания, а затем с усилием **5 Нм**.

### 7 Замена воздушного фильтра

**Внимание:** Самоконтрящиеся болты крепления крышки воздушного фильтра разрешается выворачивать или затягивать только от руки, с усилием **3 Нм**. Не допускается применение аккумуляторной отвертки.

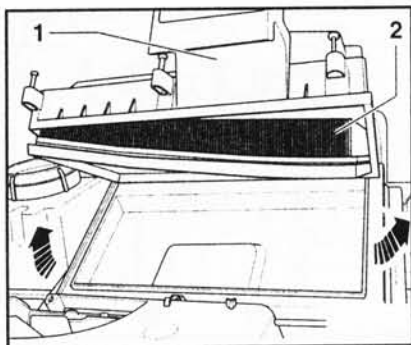
#### Бензиновые двигатели 1.6 л FSI (BLF/BLP) и 2.0 л TFSI (AXX/BWA)

1 Снимите верхнюю крышку двигателя (см. Главу 2) и положите ее лицевой стороной на мягкую подложку.

2 Выверните винты (стрелки на **сопр. иллюстрациях**).

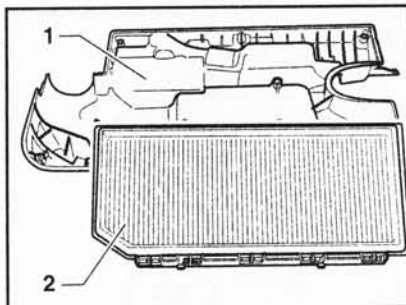
3 Снимите крышку (1 на **сопр. иллюстрациях**) и выньте воздушный фильтр (2).

4 Протрите корпус фильтра ветошью и установите **новый** воздушный фильтр.

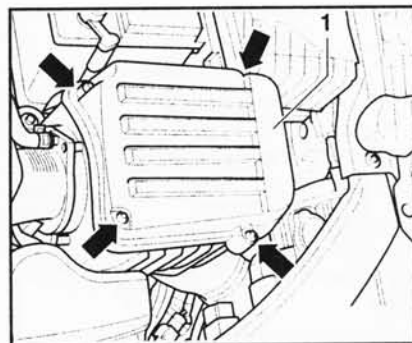


7.3a Замена воздушного фильтра бензиновых двигателей 1.6 л FSI

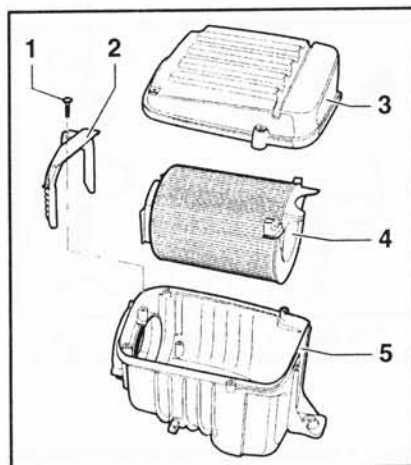
- 1 Крышка воздушного фильтра  
2 Воздушный фильтр



7.3b Крепеж крышки воздушного фильтра бензинового двигателя 2.0 л TFSI

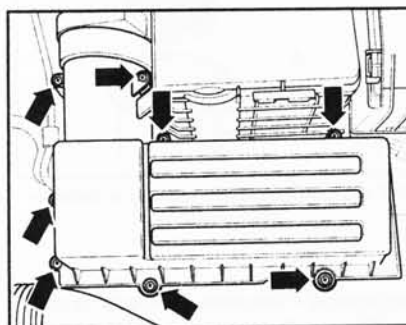


7.7 Крепеж крышки воздушного фильтра бензиновых двигателей 1.6 л и 2.0 л FSI

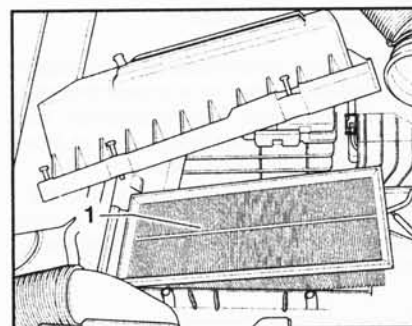


7.8 Снятие воздушного фильтра бензиновых двигателей 1.6 л и 2.0 л FSI

- 1 Винт  
2 Держатель фильтра  
3 Крышка фильтра  
4 Воздушный фильтр  
5 Корпус фильтра



7.11 Крепеж крышки воздушного фильтра дизельных двигателей



7.12 Снятие воздушного фильтра дизельных двигателей

### Дизельный двигатель

- 11 Выверните винты (стрелка на *сопр. иллюстрации*) и поднимите крышку воздушного фильтра.  
12 Выньте воздушный фильтр (1 на *сопр. иллюстрации*).  
13 Протрите корпус фильтра тряпкой и установите в него новый фильтр.  
14 Установите на место крышку фильтра и затяните винты ее крепления с усилием **9 Нм**.

## 8 Проверка состояния системы выпуска отработавших газов

**Замечание:** Дополнительная информация о системе выпуска ОГ представлена в Главе 4.

1 Проверку следует производить при холодном двигателе, поэтому лучше заняться ею перед первой за текущий день поездкой или не ранее, чем через три часа после выключения двигателя. Проверьте состояние всей системы выпуска, начиная от двигателя и заканчивая срезом выпускной трубы. В идеале эту проверку следует проводить при поднятом автомобиле, когда к нему имеется свободный доступ снизу. Поддомкратьте автомобиль и надежно установите его на опоры.

2 Проверьте трубы и их соединения на наличие признаков утечек, сильной

коррозии и повреждений. Проверьте состояние и надежность крепления всех хомутов и резиновых подвесов системы.

3 Одновременно осмотрите днище автомобиля на наличие пробоин, коррозии, разошедшихся швов и прочих дефектов, допускающих проникновение ОГ в салон автомобиля. Заделайте все отверстия подходящим герметиком.

4 Система выпуска ОГ, особенно ее опоры и подвесы, часто являются источником грохота и других неприятных звуков. Покачайте и подергайте трубы, глушители и каталитический преобразователь. Если эти компоненты соприкасаются с элементами кузова или деталями подвески, замените их крепеж.

5 Осмотрите электропроводку лямбда-зондов, установленных на приемных трубах и за каталитическим преобразователем. При необходимости замените проводку вместе с датчиками.

6 Осмотр внутренней поверхности выпускной трубы позволяет определить текущее рабочее состояние двигателя. Состав отложений в трубе говорит о качестве настроек двигателя. Если труба изнутри черная и закопченная, это может указывать на необходимость проверки системы питания.

5 Установите крышку фильтра на крышку двигателя и затяните винты с усилием **3 Нм**.

6 Установите верхнюю крышку двигателя (см. Главу 2).

### Бензиновые двигатели 1.6 л и 2.0 л FSI (BSE, BLR/BLX/BLY)

7 Выверните винты (стрелки на *сопр. иллюстрации*) и снимите крышку воздушного фильтра (1).

8 Выверните винт (1 на *сопр. иллюстрации*) крепления держателя (2) и выньте воздушный фильтр (4).

9 Протрите корпус фильтра (5) ветошью и установите в него **новый** фильтрующий элемент.

10 Затяните винт крепления держателя с усилием **2 Нм**, а крышку фильтра – с усилием **3 Нм**.



## 9 Проверка состояния и замена шлангов и трубок в двигательном отсеке, локализация утечек

**Внимание:** Замену шлангов системы кондиционирования воздуха (К/В) следует производить на СТО или в специализированной мастерской, где имеется оборудование для безопасного сброса давления в этой системе. Никогда не отсоединяйте шланги системы К/В и не снимайте ее компоненты, предварительно не сбросив давление.

### Общая информация

1 Воздействие высоких температур в двигательном отсеке приводит к постепенному выходу из строя резиновых и пластиковых шлангов, используемых в различных системах. Следует регулярно проверять шланги на наличие трещин, ослабление крепления хомутов, отвердевание материалов и признаки утечек.

2 Информация, относящаяся к линиям тормозной системы, приведена в Разделе 10.

3 Большинство шлангов (но не все) крепятся с помощью хомутов. Там, где используются хомуты, проверьте надежность их крепления, обеспечивающую отсутствие утечек. Если хомуты не используются, удостоверьтесь, что шланг в месте соединения со штуцером не раздулся и/или не затвердел.

4 Если имеются признаки утечки какой-либо жидкости, но ее тип или происхождение не удается распознать, оставьте автомобиль на долгое время и положите под него большой кусок бумаги или ветоши. Это поможет найти место протекания жидкости, а также идентифицировать ее по цвету. Но имейте в виду, что некоторые утечки могут проявляться только при работающем двигателе.

### Вакуумные шланги

5 Обычно вакуумные шланги, особенно применяемые в системе снижения токсичности отработавших газов (EGR), имеют цветовую маркировку или вставки из цветных полос. Различные системы требуют использования шлангов с различной толщиной стенок, термостойкостью и различным сопротивлением схлопыванию. При замене шлангов следите за тем, чтобы материал нового шланга соответствовал материалу старого.

6 Часто единственным достоверным способом проверки состояния шланга является полное снятие его с автомобиля. При снятии более одного шланга пометьте концы шлангов и соответствующие штуцеры, чтобы обеспечить правильную сборку.

7 При проверке вакуумных шлангов не забудьте также проверить Т-образные пластиковые соединения. Осмотрите их на наличие трещин, которые могут привести к утечкам.

8 Утечка в вакуумном шланге означает, что воздух засасывается в шланг (а не выходит из шланга), и это делает утечку очень трудной для обнаружения. Для выявления утечек вакуума можно воспользоваться небольшим отрезком шланга в качестве стетоскопа. Когда конец шланга будет находиться непосредственно над местом утечки, шипящий звук будет отчетливо слышен через него. Прослушайте все вакуумные шланги и соединения на наличие характерного шипения, свидетельствующего об утечке. **Внимание:** Пользуясь подобным стетоскопом, будьте осторожны, не допускайте контакта с движущимися компонентами в двигательном отсеке, такими как приводной ремень, вентилятор системы охлаждения и т.п.

### Топливные шланги

**Внимание:** При осмотре или обслуживании компонентов топливной системы следует соблюдать определенные меры предосторожности. Все работы производите в хорошо проветриваемом помещении, не допускайте приближения открытого огня (например, зажженных сигарет) или незащищенных абразуром ламп к месту проведения работ. Пролитое топливо немедленно соберите ветошью, которую складывайте затем в место, где невозможно ее воспламенение. При попадании топлива на кожу немедленно смывайте его обильным количеством воды с мылом. При проведении работ с топливной системой следует пользоваться защитными очками и всегда иметь под рукой огнетушитель.

9 Топливные шланги обычно находятся под давлением, поэтому при их отсоединении будьте готовы к сбору разбрызгивающегося топлива. **Замечание:** Прежде чем обслуживать топливные шланги, следует сбросить давление в системе питания (см. Главу 4).

10 Проверьте все резиновые топливные шланги на наличие признаков износа и потертостей. Обращайте особое внимание на участки изгиба и перед штуцерами, например, место соединения шланга с топливным насосом или фильтром, там могут образовываться трещины.

11 Используйте только высококачественные топливные шланги. Никогда, ни при каких обстоятельствах не используйте в качестве топливных неармированные вакуумные шланги, прозрачные пластиковые трубки или водные шланги.

12 Для крепления топливных шлангов обычно используются хомуты ленточного типа. Эти хомуты со временем ослабляют натяжение и могут "выскочить" при снятии. При замене шлангов замените такие хомуты хомутами винтового типа.

13 Несущественные утечки топлива точно определить трудно, т.к. топливо имеет тенденцию быстро испаряться, как только оно входит в контакт с воздухом, особенно в горячем двигательном отсеке. Маленькие капли могут исчезать прежде, чем удастся определить место утечки. Металлические предметы сжимаются при охлаждении, и резиновые шланги будут иметь тенденцию ослабевать, так что возможные утечки будут более очевидны, пока двигатель нагревается при запуске из холодного состояния.

### Металлические линии

14 Между топливным насосом и системой впрыска топлива устанавливаются секции металлических трубок, которые следует тщательно проверять на наличие вмятин, скручиваний или трещин.

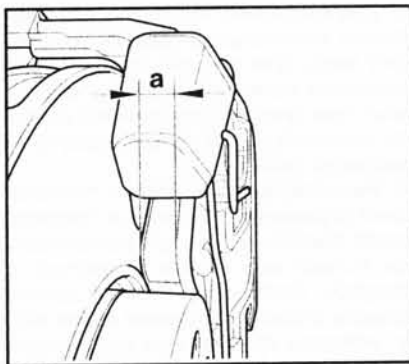
15 Если секцию металлической линии необходимо заменить, используйте только бесшовные стальные трубки, т.к. медные и алюминиевые трубки недостаточно крепки, чтобы противостоять вибрациям, вызванным работой двигателя.

16 Проверяйте металлические тормозные линии в местах их соединения с ГТЦ и гидромодулятором ABS на наличие трещин или ослабленных штуцерных соединений. Любые признаки утечки тормозной жидкости требуют немедленного тщательного осмотра всей тормозной системы.

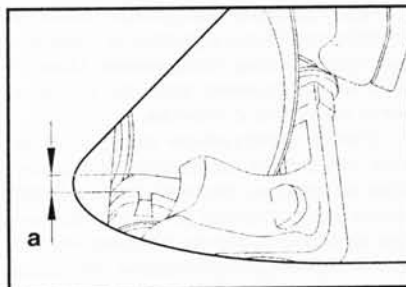
### Шланги системы охлаждения

17 Утечки в системе охлаждения обычно обнаруживаются по белому или цветному налету в области, примыкающей к утечке.

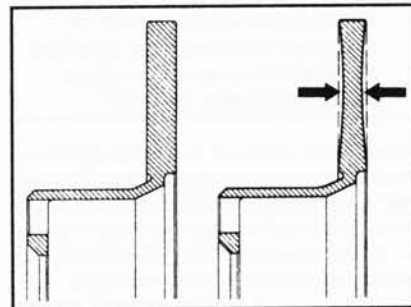
18 Тщательно проверьте радиатор и шланги охлаждающей жидкости по всей длине. Замените шланги с трещинами, разрывами и признаками старения. Трещины легче обнаружить, если пережать шланг. Обратите особое внимание на хомуты, которые прикрепляют шланги к элементам системы охлаждения. Хомуты крепления шланга, которые были сильно затянуты, могут вызвать разрыв или прокол шланга, результатом чего будут утечки в системе охлаждения. Осмотрите все шланги и поверхности подсоединения шлангов на предмет утечек. Если обнаружены какие-либо проблемы подобного характера с утечками, замените этот компонент или прокладку.



10.10 Толщина колодки переднего дискового тормоза



10.11 Толщина колодки заднего дискового тормоза



10.14 Толщина тормозного диска

## 10 Проверка тормозной системы

**Внимание:** Пыль, образующаяся в результате износа накладок и скапливающаяся на компонентах тормозного механизма, может содержать опасный для здоровья асбест. Не выдувайте эту пыль с помощью сжатого воздуха и не вдыхайте ее! Не используйте для удаления пыли растворители на основе бензина.

**Замечание:** Кроме проверок через установленные интервалы времени состояние тормозных механизмов следует проводить каждый раз при снятии колес или при появлении признаков неисправности в тормозной системе.

### Признаки неполадок в тормозной системе

1 Любой из перечисленных ниже признаков может указывать на потенциальный дефект тормозной системы:

- При выжимании педали тормоза автомобиль "уводит" в одну сторону;
- Тормозные механизмы при торможении издадут скребущие или визжащие звуки;
- Педаль тормоза имеет чрезмерный ход;
- Педаль тормоза пульсирует (это нормально только при работе системы ABS);
- Наблюдаются утечки тормозной жидкости (обычно заметные на внутренней стороне колеса)

2 В случае обнаружения хотя бы одного из этих признаков немедленно осмотрите тормозную систему.

### Тормозные трубки и шланги

**Замечание:** В тормозной системе в основном используются металлические тормозные трубки, за исключением гибких армированных шлангов у

колес. Регулярный осмотр всех этих линий очень важен.

3 Припаркуйте автомобиль на ровной площадке.

4 Поддомкратьте автомобиль и установите его на подпорки, после чего снимите колеса.

5 Проверьте все тормозные линии и шланги на наличие трещин и потерто-стей в их наружном покрытии, а также утечек, вздутий и деформаций. Проверьте тормозные шланги в передней и задней частях автомобиля на наличие признаков размягчения, трещин, деформаций или износа в результате трения о другие детали. Проверьте все штуцерные соединения на наличие признаков утечек и удостоверьтесь в надежности всего крепежа тормозных линий.

6 Согните руками в одну и другую стороны тормозной шланг, чтобы выявить повреждения. Скручивать шланги не следует.

7 Поверните рулевое колесо вправо и влево до упора. Удостоверьтесь, что шланги при этом не задевают за элементы конструкции автомобиля.

8 При обнаружении утечек жидкости из тормозных линий или их поврежден- ный утечки следует немедленно устранить. За более подробным описанием процедуры ремонта тормозной системы обратитесь к Главе 9.

### Проверка толщины тормозных колодок и дисков

9 Поддомкратьте автомобиль и установите его на подпорки, после чего снимите соответствующее колесо. **Замечание:** Опыт показывает, что вследствие наличия грязи на краю дороги износ тормозных колодок правого колеса больше, чем левого. Поэтому для проверки имеет смысл снимать правое колесо. Для проверки толщины тормозных колодок задних колес колеса снимать не требуется.

10 Измерение толщины (*а на сопр. иллюстрации*) колодки (без металлической подложки) переднего дискового тормоза производится при помощи штангенциркуля. Если толщина колод-

ки составляет менее **2 мм**, замените **все** колодки обоих тормозных механизмов передних колес. **Замечание:** Как правило, 1 мм износа фрикционной накладки тормозной колодки соответствует, как минимум, 1000 км пробега при неблагоприятных условиях эксплуатации. В обычных условиях накладки стираются намного медленнее.

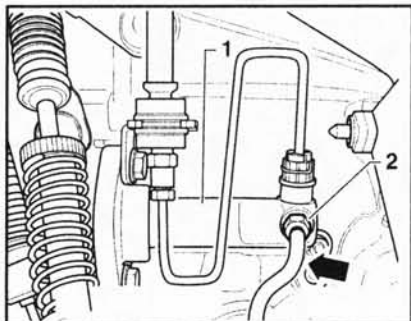
11 Для проверки толщины (*а на сопр. иллюстрации*) колодки (без металлической подложки) заднего дискового тормоза снимать колесо не обязательно. При необходимости снимите колпак колеса. Толщина наружной тормозной колодки проверяется через проем в диске колеса, а толщина внутренней колодки – с помощью лампы и зеркала. Если толщина колодки составляет менее **2 мм**, замените **все** колодки обоих тормозных механизмов задних колес.

12 Проверьте суппорты тормозных механизмов на наличие утечек. При обнаружении утечек срочно отремонтируйте суппорт.

13 Визуально проверьте тормозные диски с внутренней и внешней стороны на наличие борозд, ржавчины, трещин, при необходимости замените диски.

14 Измерьте толщину тормозных дисков в нескольких местах с помощью микрометра или специального штангенциркуля (*см. сопр. иллюстрацию*). Можно также измерить толщину тормозного диска обычным штангенциркулем, подложив с каждой его стороны подкладку известной величины (например, две монеты), а затем вычтя из измеренного значения толщину подкладок.

15 Сравните минимальный из полученных результатов с требованиями Спецификаций к Главе 9. Если достигнута граница износа, замените обязательно оба тормозных диска колес на одной оси. Тормозной диск также следует заменить и при больших трещинах или глубоких бороздах.



11.12 Штуцер прокачки сцепления

## 11 Замена тормозной жидкости, прокачка тормозной системы и системы сцепления

### Общие сведения

**Внимание:** Тормозная жидкость опасна для здоровья. Не отсасывайте ее ртом через шланг. Храните тормозную жидкость только в емкости, к которой исключен случайный доступ детей.

1 Тормозная жидкость гигроскопична, т.е. имеет свойство впитывать влагу, вследствие чего со временем точка ее кипения снижается, что при значительной нагрузке на тормоза может привести к образованию паровых пузырей в тормозных линиях и снизить эффективность действия тормозов. Не используйте уже работавшую тормозную жидкость.

2 Тормозную жидкость следует заменять каждые 2 года, по возможности весной. При эксплуатации автомобиля в горной местности, на дорогах, обрабатываемых солью, а также в условиях содержащего соли морского воздуха, заменять тормозную жидкость следует чаще, чем оговорено в графике текущего обслуживания (см. Раздел 3).

3 Для замены тормозной жидкости потребуются помощь ассистента, однако на СТО эта процедура обычно осуществляется при помощи специального устройства. При прокачке тормозной системы автомобиль должен быть запаркован на ровной горизонтальной площадке.

### Замена и прокачка тормозной жидкости

4 Снимите крышку с резервуара тормозной жидкости (№5 на иллюстрациях в начале главы).

5 Отметьте фломастером на стенке резервуара текущий уровень тормозной жидкости, чтобы затем не допустить его превышения при замене тормозных колодок. Откачайте из резер-

вуара тормозную жидкость, оставив на его дне слой жидкости толщиной примерно 10 мм. **Замечание:** Не удаляйте из резервуара всю жидкость, иначе воздух попадет в гидропривод тормозной системы и сцепления. Сетку в резервуаре удалять не нужно.

6 Заполните резервуар свежей тормозной жидкостью до метки «MAX».

7 Тщательно очистите и снимите защитные колпачки штуцеров прокачки.

8 Наденьте один конец чистого прозрачного шланга на штуцер прокачки суппорта одного из тормозных механизмов, а другой конец вставьте в сосуд для сбора тормозной жидкости. В емкость следует налить немного тормозной жидкости и постоянно следить за тем, чтобы конец шланга был погружен в нее. Также емкость следует поднимать, по крайней мере, на 30 см над штуцером прокачки, чтобы обеспечить давление и препятствовать поступлению воздуха к нему.

9 Попросите ассистента 3-5 раз резко нажать педаль тормоза с интервалами 2 + 3 с. Отдайте штуцер на 1/2 + 3/4 оборота при выжатой педали. После того, как педаль тормоза упрется в пол, затяните штуцер. Повторяя этот процесс, откачайте около 250 мл старой тормозной жидкости до появления новой (ее можно узнать по светлому цвету). **Замечание:** Следите за тем, чтобы в резервуаре оставалось не менее 10 мм жидкости, иначе придется прокачивать гидропривод тормозов и сцепления.

10 Затяните штуцер прокачки, закройте его защитный колпачок и долейте в резервуар новую тормозную жидкость.

11 Таким же способом откачайте старую тормозную жидкость последовательно из остальных суппортов. **Внимание:** Сливаемая тормозная жидкость в любом случае должна быть чистой и без воздушных пузырьков.

12 На моделях с РКПП присоедините шланг к штуцеру (2 на сопр. иллюстрации) прокачки на исполнительном цилиндре сцепления (2), отдайте штуцер и, действуя аналогичным указанным выше способом, спустите примерно 100 мл жидкости, попросив ассистента нажимать на педаль сцепления. **Замечание:** Для доступа к штуцеру снимите воздухоочиститель, см. Главу 4.

13 Откорректируйте уровень тормозной жидкости в соответствии с заранее нанесенной отметкой

14 Нажмите на педаль тормоза и проверьте ее свободный ход. Удостоверьтесь, что педаль тормоза не «проваливается» при ее выжимании – свободный ход педали должен составлять не более 1/3 ее полного хода.

15 На моделях с РКПП проверьте исправность функционирования сцепления.

16 На работающем двигателе проверь-

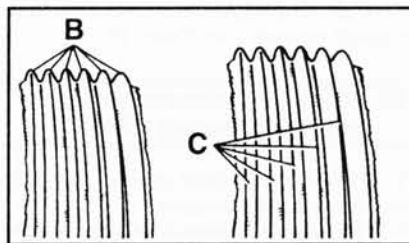
те герметичность гидропривода тормозов. Для этого нажмите педаль с усилием 200 + 300 Н (20 + 30 кг) в течение 10 с. Педаль не должна ослабевать.

17 В заключение проверьте действие тормозов на дороге с неинтенсивным движением транспорта. Для этого следует совершить не менее одного сильного торможения, проверив одно действие ABS. Признаком исправной работы ABS является пульсация педали тормоза при торможении. **Замечание:** Эффект действия ABS лучше всего проявляется на дороге без покрытия.

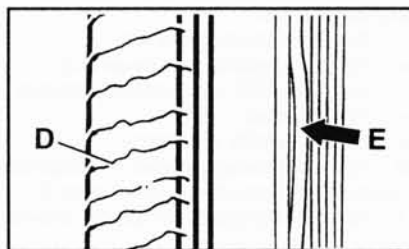
## 12 Проверка состояния ремня привода вспомогательных агрегатов

1 Натяжение ремня (мультиребристого) привода вспомогательных агрегатов регулируется автоматически, поэтому достаточно проверять только состояние ремня, и при обнаружении дефектов, заменять его.

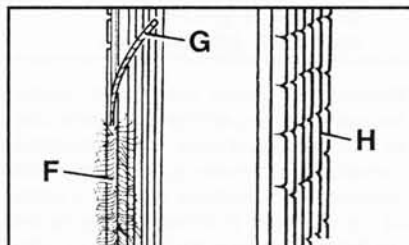
2 Пальцами пройдитесь по всей длине ремня, ощупывая его на наличие тре-



12.2a Износ кромок ребер приводного ремня

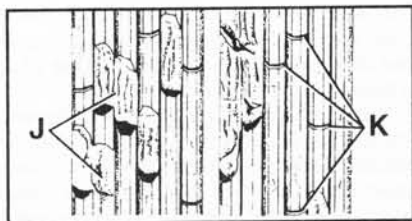


12.2b Поперечные трещины (D) с обратной стороны ремня и отслоение ребер (E)



12.2c Разлохмачивание боковых ребер (F), трещины (H) и отслоение боковых ребер (G)





12.2d Отрыв ребер (J), трещины (K)

щин и расслоений (см. *сопр. иллюстрации*). Также проверьте, нет ли на ремне потертостей и заполированных до блеска участков. Ремень следует осматривать с обеих сторон, что подразумевает необходимость его переключения. Попутно убедитесь в отсутствии ржавчины, трещин и заусенцев на шкивах и роликах. На рабочей поверхности ремня допускается наличие неглубоких перпендикулярных трещин. Если эти трещины не выходят за границы одного ребра и не очень глубокие, заменять ремень нет необходимости.

3 Удостоверьтесь в правильности положения ремня на шкивах.

4 При необходимости замените приводной ремень (см. Главу 2).

### 13 Проверка состояния ремня привода ГРМ

1 Снимите верхнюю крышку зубчатого ремня с фиксаторов.

2 Проверьте зубчатый ремень по всей длине на следующие дефекты (см. *сопр. иллюстрацию*):

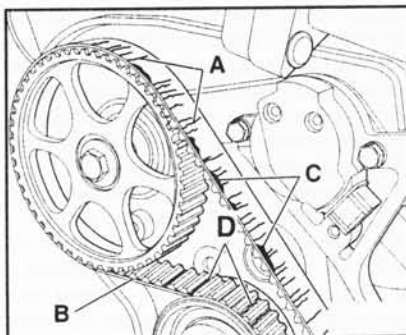
- Надрезы (A), поперечные разрывы верхнего слоя;
- Боковые утолщения (B);
- Потрепанности по бокам (C);
- Трещины (D) в основании ремня;
- Расслоения;
- Следы масла и смазки.

3 Поврежденный ремень необходимо немедленно заменить (см. Главу 2).

4 Установите верхнюю крышку ремня.

### 14 Замена свечей зажигания и резьбовой части головки цилиндров, снятие и установка катушек зажигания

**Внимание:** Свечи зажигания следует заменять только на холодном или слегка теплом двигателе. Выворачивание свечей на горячем двигателе может повлечь повреждение резьбы в головке цилиндров. В этом случае резьбу необходимо заменить при помощи специального инструмента и ремонтного комплекта, например, фирмы BERU. Замена резьбы производится без сня-



13.2 Возможные дефекты ремня привода ГРМ

тия головки цилиндров: поврежденная резьба высверливается и нарезается новая резьба, в которую вворачивается резьбовая вставка.

**Замечание:** Для снятия катушек зажигания фирменные СТО VW используют специальные приспособления. Если таковых нет, снимите части, препятствующие свободному доступу к катушкам зажигания и разъемам электропроводки. Однако при этом существует опасность повредить катушку зажигания. Для выворачивания катушек зажигания также следует использовать специальные ключи (чтобы не повредить изоляцию свечи), например, VW-3122B или HAZET 4766-1.

**Замечание:** Сняв свечи, оцените их состояние (см. *иллюстрированную вставку*), проверьте их межэлектродный зазор. При необходимости исправьте возможные неполадки, о которых можно судить по состоянию свечей.

1 Снимите верхнюю крышку двигателя (см. Главу 2).

#### Бензиновые двигатели 1.6 л FSI (BLF/BLP)

2 Потяните немного вверх катушки зажигания с помощью специального съемника (A на *сопр. иллюстрации*), например, VW-T10094 или HAZET-1849-7. Высвободите крючком (B) разъем электропроводки и разъедините его, например, инструментом VW-T10118.

3 Выньте катушки зажигания вверх.

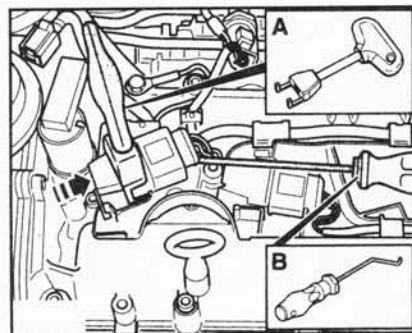
4 Выверните свечи зажигания свечным ключом.

5 Аккуратно верните свечи зажигания и затяните их с усилием 30 Нм.

6 Установите на катушку зажигания съемник (A на *иллюстрации 14.2*) и затем установите катушку зажигания над соответствующей свечой.

7 Соедините и зафиксируйте разъем электропроводки катушки зажигания.

8 Выставьте катушку зажигания со съемником в пазы крышки головки цилиндров и сильно прижмите вниз.



14.2 Снятие катушки зажигания двигателей 1.6 л FSI

9 Установите аналогичным образом остальные свечи зажигания.

10 Установите верхнюю крышку двигателя (см. Главу 2).

#### Бензиновый двигатель 1.6 л (BSE)

11 Разъедините разъемы инжекторов 1-го и 4-го цилиндров (крайние цилиндры).

12 Разъедините разъем свечи зажигания при помощи специального приспособления VW-T10112 (A на *сопр. иллюстрации*) или HAZET 1849-9. Если специального приспособления в наличии нет, то все компоненты, препятствующие доступу к разъему свечи, необходимо снять. Рекомендуется в этом случае заменить свечи зажигания на СТО.

13 Выверните свечи зажигания свечным ключом.

14 Аккуратно верните свечи зажигания и затяните их с усилием 25 Нм.

15 Соедините и зафиксируйте разъемы электропроводки. Слегка потянув, проверьте надежность стыковки разъемов.

16 Установите верхнюю крышку двигателя (см. Главу 2).

#### Двигатели 2.0 л FSI и TFSI (BLR/BLX/BLY и AXX/BWA)

17 Выверните 2 винта (1 на *сопр. иллюстрации*) и снимите кабельный канал. **Замечание:** Для облегчения последующей сборки пометьте положение катушек зажигания (2).

18 Выньте катушки зажигания съемником VW-T40039 (A на *сопр. иллюстрации*) примерно на 30 мм из головки цилиндров в направлении стрелки.

19 Нажмите на разъем катушек зажигания в направлении катушек, нажимайте рукой на фиксатор и разъедините разъем электропроводки.

20 Выньте катушки зажигания съемником вверх.



### Угольные отложения

**Симптомы:** Наличие сажи указывает на переобогащение топливно-воздушной смеси или слабую интенсивность искры. Вызывает пропуски зажигания, затрудняет запуск и приводит к нестабильности работы двигателя.

**Рекомендации:** Проверьте не забит ли воздухоочиститель, не слишком ли высок уровень топлива в поплавковой камере, не заклинен ли воздушная заслонка и не слишком ли изношены контакты. Попробуйте

использовать свечи с более длинным изолятором, что повышает сопротивляемость загрязнению.



### Замасливание

**Симптомы:** Замасливание свечи вызывается износом маслоотражательных колпачков. Масло попадает в камеру сгорания через изношенные направляющие клапанов или поршневые кольца. Вызывает пропуски зажигания, затрудняет запуск и приводит к нестабильности работы двигателя.

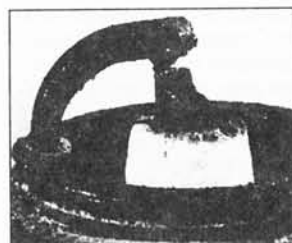
**Рекомендации:** Произведите механические восстановительные работы и замените свечи.



### Перегрев

**Симптомы:** Пористый, белый изолятор, эрозия электродов и отсутствие каких-либо отложений. Приводит к сокращению срока службы свечи.

**Рекомендации:** Проверьте соответствует ли требованиям Спецификации калильное число установленных свечей, правильно ли выставлен угол опережения зажигания, не подается ли слишком бедная топливно-воздушная смесь, нет ли утечек вакуума впускного трубопровода и не заклинены ли клапаны. Проверьте так же уровень охлаждаителя и не закупорен ли радиатор.



### Слишком раннее зажигание

**Симптомы:** Электроды оплавлены. Изолятор имеет белый цвет, но может быть и загрязнен вследствие пропусков зажигания или попадания в камеры сгорания посторонних частиц. Может привести к выходу двигателя из строя.

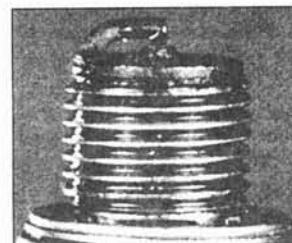
**Рекомендации:** Проверьте калильное число установленных свечей, угол опережения зажигания, качество смеси (не слишком ли обеднена), не закупорена ли система охлаждения и нормально ли функционирует система смазки.



### Электропроводящий глянец

**Симптомы:** Изолятор имеет желтоватый цвет и полированный вид. Говорит о внезапном повышении температуры в камерах сгорания при резком ускорении. Обычные отложения при этом оплавляются, приобретая вид лакового покрытия. Приводит к пропускам зажигания при высоких скоростях движения.

**Рекомендации:** Смените свечи (более холодные, при сохранении манеры езды).



### Замыкание электродов

**Симптомы:** Отходы продуктов сгорания попадают в межэлектродное пространство. Твердые отложения скапливаются, образуя перемычку между электродами. Приводит к отказу зажигания в цилиндре.

**Рекомендации:** Удалите отложение из межэлектродного пространства.



### Нормальное состояние свечи

**Симптомы:** Серо-коричневый цвет и легкий износ электродов. Калильное число свечей соответствует типу двигателя и общему его состоянию.

**Рекомендации:** При замене свечей устанавливайте свечи того же типа.



### Пеплообразование

**Симптомы:** Мягкие коричневатого цвета отложения на одном или обоих электродах свечи. Источником их образования являются применяемые присадки к маслу и/или топливу. Чрезмерное накопление может привести к изоляции электродов и вызвать пропуски зажигания и нестабильную работу двигателя при ускорении.

**Рекомендации:** При быстром накоплении отложений поменяйте маслоотражательные колпачки, что предотвратит попадание масла в камеры сгорания. Попробуйте сменить марку топлива.



### Износ

**Симптомы:** Скругление электродов с небольшим скоплением отложений на рабочем конце. Цвет нормальный. Приводит к затруднению запуска двигателя в холодную влажную погоду и повышению расхода топлива.

**Рекомендации:** Поменяйте свечи на новые, того же типа.



### Детонация

**Симптомы:** Изоляторы могут оказаться сколотыми или треснутыми. К повреждению изолятора может привести также неаккуратная техника регулировки свечного зазора. Может привести к повреждению поршней.



### Забрызгивание

**Симптомы:** После пропусков зажигания в течение длительного промежутка времени отложения могут разрыхляться при сохранении рабочей температуры в камере сгорания. При высоких скоростях отложения хлопьями отрываются от поршня и налипают на горячий изолятор, вызывая пропуски зажигания.

**Рекомендации:** Замените свечи или зачистите и установите на место старые.



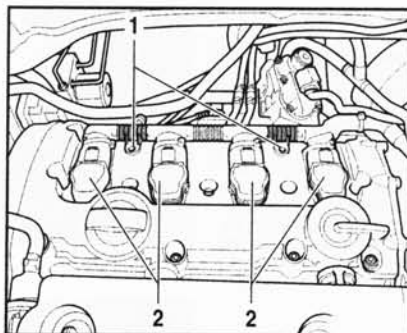
### Механические повреждения

**Симптомы:** Могут быть вызваны попаданием посторонних материалов в камеру сгорания или возникнуть при ударе поршня о слишком длинную свечу. Приводят к отказу функционирования цилиндра и к повреждению поршня.

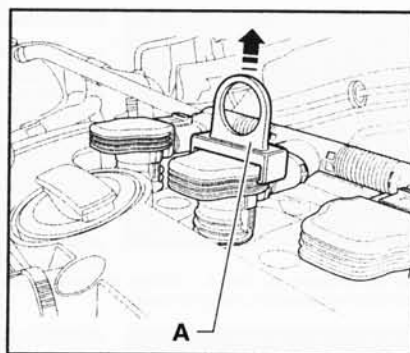
**Рекомендации:** Удалите из двигателя посторонние частицы и/или замените свечи.



14.12 Разъединение разъема электропроводки свечи зажигания



14.17 Винты (1) крепления кабельного канала и катушки зажигания (2)



14.18 Снятие катушек зажигания

21 Выверните свечи зажигания свечным ключом.

22 Аккуратно вверните свечи зажигания и затяните их с усилием **25 Нм** (двигатели 2.0 л FSI) **или 30 Нм** (двигатели 2.0 л TFSI).

23 Поместите катушки зажигания в колодцы свечей.

24 Выставьте все катушки зажигания относительно разъемов электропроводки.

25 Легким поворотом от руки соедините катушки зажигания со свечами до отчетливой фиксации.

26 Состыкуйте и зафиксируйте разъем катушек зажигания.

27 Закрепите кабельный канал и установите верхнюю крышку двигателя (см. Главу 2).

## 15 Проверка состояния компонентов подвески и рулевого управления

**Замечание:** Компоненты рулевого привода и подвески следует проверять регулярно – их износ может послужить причиной чрезмерного и опасного износа шин, ухудшения ходовых характеристик и управляемости автомобиля, а также повышения расхода топлива. Более подробная информация о компонентах подвески и системы рулевого управления приведена в Главе 10.

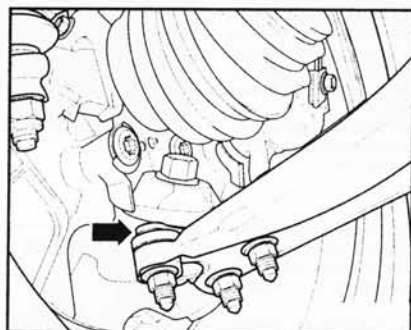
### Проверка амортизаторов

1 Припаркуйте автомобиль на ровной площадке, выключите двигатель и взведите стояночный тормоз. Проверьте давление накачки шин.

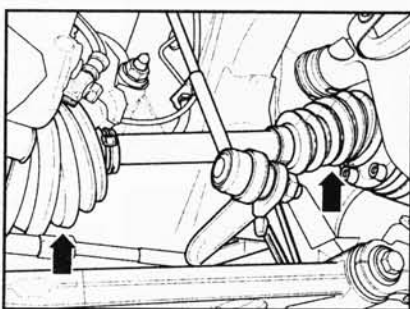
2 Нажмите рукой на один из углов автомобиля и отпустите руку. Обратите внимание на движение кузова. Он должен перестать качаться и возвратиться в исходное положение после одного или двух колебаний.

3 Если автомобиль продолжает раскачиваться или не возвратился в исходное положение, то возможной причиной этого является изношенный амортизатор.

4 Повторите описанную выше проце-



15.10 Пыльник шаровой опоры подвески



15.11 Наконечник рулевой тяги

дуру для каждого из трех оставшихся углов автомобиля.

5 Поддомкратьте автомобиль и надежно установите его на подпорки.

6 Осмотрите амортизаторы на наличие признаков утечки жидкости. Легкая пленка жидкости не является причиной для беспокойства. В случае обнаружения утечки удостоверьтесь, что жидкость вытекает именно из амортизатора, а не откуда-то еще. Если это все же утечка из амортизатора, замените амортизаторы в паре на одном мосте (или все четыре).

7 Проверьте надежность установки и целостность амортизаторов. Проверьте верхние опоры стоек на наличие повреждений и признаков износа. В случае обнаружения таковых замените стойки.

8 В случае необходимости замены амортизаторов обратитесь за инструкциями к Главе 10. Всегда заменяйте оба компонента на одном мосту. Если возможно, старайтесь заменять все четыре компонента в комплекте.

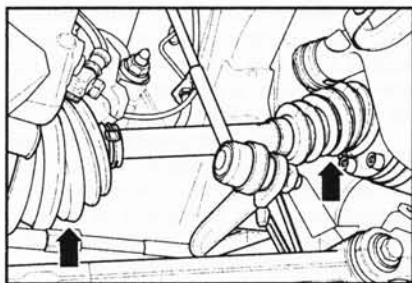
### Проверка состояния рулевого управления и подвески

9 Осмотрите компоненты системы рулевого управления на наличие повреждений и деформаций. Обратите внимание на признаки утечек жидкости, поврежденные прокладки, пыльники и штуцерные соединения.

10 Очистите поворотный кулак от грязи в области шаровой опоры подвески. Попросите помощника захватить нижний край колеса и покачать его вверх-вниз и вперед-назад, а сами в это время наблюдайте за движением шаровой опоры, соединяющей поворотный кулак с рычагом подвески. Осмотрите пыльники (см. *сопр. иллюстрацию*) левой и правой шаровых опор подвески на наличие разрывов. При обнаружении люфта или порванных пыльников, шаровую опору и ее пыльник следует заменить.

11 Захватите каждое из передних колес за передний и задний края и попытайтесь повернуть его передним краем внутрь, а задним наружу, чтобы проверить наличие люфта в рулевом приводе. Если обнаружен люфт, проверьте, не ослабли ли крепления рулевого механизма и шарниров наконечников рулевых тяг (2 на *сопр. иллюстрации*). Ослабшие крепления подтяните. Причиной ослабших рулевых тяг могут быть изношенные шарниры (3), замените их в этом случае. Проверьте состояние пыльников шаровых шарниров (1) наконечников и пыльников рулевого механизма. Если пыльники наконечников рулевых тяг порваны, замените их вместе с наконечниками. Дополнительную информацию по системе рулевого управления и подвеске можно найти в Главе 10.





16.2 Защитные чехлы ШРУСов

### Проверка люфта рулевого управления

12 Установите рулевое колесо в положение прямолинейного движения.

13 Вращайте рулевое колесо из стороны в сторону, наблюдая при этом за передними колесами. Рулевое колесо может иметь максимальный люфт **30 мм**.

14 При большем люфте рулевого колеса проверьте тяги рулевого управления и рулевой механизм.

### 16 Проверка состояния защитных чехлов ШРУСов приводных валов

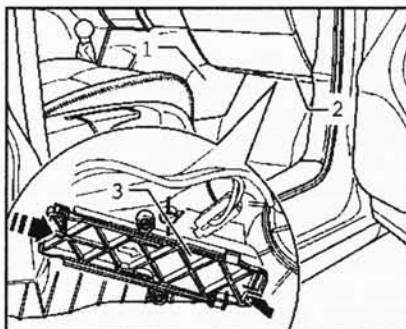
1 Защитные чехлы приводных валов являются очень важными элементами, т.к. они защищают шарниры равных угловых скоростей (ШРУСы) от попадания на них грязи, воды и других инородных тел, вызывающих повреждения шарниров. Наружное загрязнение защитных чехлов маслом и смазками может привести к преждевременному выходу из строя материала чехлов, поэтому рекомендуется периодически мыть чехлы водой с мылом.

2 Осмотрите чехлы на наличие разрывов и трещин, а также ослабленных хомутов. В случае обнаружения признаков трещин или утечки смазки чехол должен быть заменен (*см. сопр. иллюстрацию*).

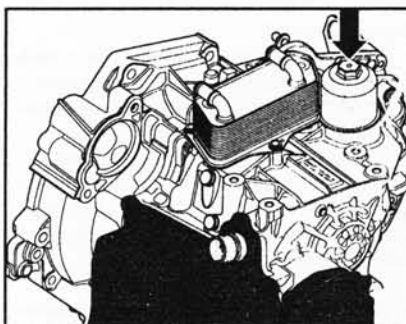
3 В то же время проверьте общее состояние ШРУСов, держа вал и одновременно пытаясь провернуть колесо. Повторите попытку, придерживая внутренних ШРУС и проворачивая вал. Любой заметный люфт указывает на износ шарнира, износ в пазах вала или ослабление стопорной гайки вала (ступичной гайки).

### 17 Замена салонного фильтра системы HVAC

1 Салонный фильтр расположен справа под панелью приборов и предназначен для очистки воздуха, поступающего в салон.



17.2 Снятие крышки салонного фильтра



18.2 Местоположение фильтра DSG

2 Снимите крышку (3 на сопр. иллюстрации), сдвинув ее в направлении стрелки.

3 Выньте фильтр из блока HVAC вниз и очистите шахту фильтра с помощью пылесоса.

4 Установка выполняется в последовательности, обратной снятию (*см. сопр. иллюстрацию*).

### 18 Замена трансмиссионной жидкости и фильтра DSG (02E)

#### Замена масляного фильтра

1 Прогрейте трансмиссионную жидкость DSG до температуры не более +50°C, установите рычаг селектора DSG в положение «Р» и выключите двигатель.

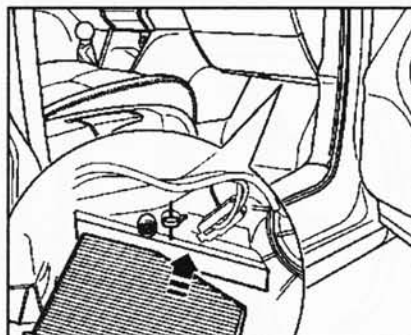
2 Выверните корпус фильтра (*см. сопр. иллюстрацию*) и наклоните его так, чтобы масло могло стечь из корпуса фильтра в трансмиссию. После этого снимите корпус фильтра.

3 Установите новый фильтр буртиком вниз (*см. сопр. иллюстрацию*) и затяните корпус фильтра с усилием 20 Нм.

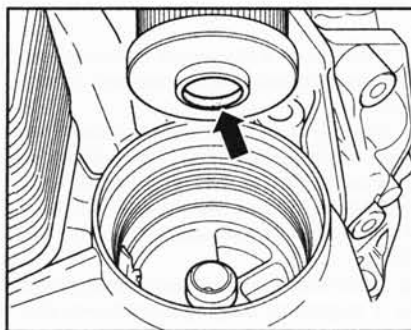
#### Замена жидкости DSG

4 Поддомкратьте автомобиль и установите его на подпорки.

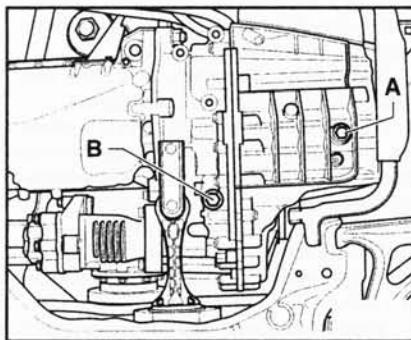
5 Снимите нижнюю защиту картера



17.4 Установка салонного фильтра



18.3 Установка фильтра DSG



18.6 Пробки отверстий DSG

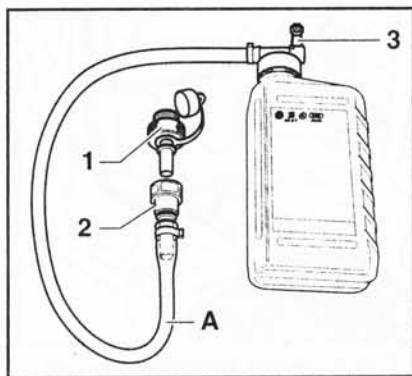
(см. Главу 11) и поставьте под DSG емкость для сбора отработавшей жидкости.

6 Выверните резьбовую пробку (B на сопр. иллюстрации) контрольного отверстия, расположенного вблизи маятниковой опоры силового агрегата. **Замечание:** Пробку (A) выворачивать не допустимо; на DSG с 20.09.2004 г. вып. пробка (A) отсутствует.

7 При помощи торцового ключа выверните из контрольного отверстия черную пластиковую переливную трубу. **Замечание:** Длина переливной трубы определяет уровень жидкости в DSG.

8 Дайте жидкости стечь в емкость (должно вытечь около 5 л жидкости).

9 Вверните переливную трубу на место и затяните ее с усилием 3 Нм.



18.11 Устройство для заправки DSG

10 Разрежьте и замените уплотнительное кольцо пробки контрольного отверстия.

11 Вверните от руки переходник (1 на **сопр. иллюстрации**) заправочного устройства VAS-6262 (A) в контрольное отверстие. Присоедините к переходнику через быстроразъемную муфту (2) шланг.

12 Влейте в трансмиссию через шланг 5.5 л жидкости DSG. **Замечание:** Емкость с жидкостью перед заливанием встряхните. Если требуется заменить емкость с жидкостью, закройте трехходовой кран (3) или держите емкость со шлангом выше трансмиссии.

13 Запустите двигатель и дайте ему поработать на холостых оборотах.

14 Выжмите педаль тормоза и в течение 3 с переведите рычаг селектора через все его положения, в заключение выбрав положение его «Р».

15 Дайте двигателю поработать еще некоторое время до тех пор, пока температура жидкости DSG не достигнет  $35 \pm 45^\circ\text{C}$ .

16 Удостоверьтесь, что под трансмиссией находится емкость для сбора жидкости DSG и после достижения указанной температуры при работающем двигателе отсоедините быстроразъемную муфту (2 на **иллюстрации 18.11**) заправочного устройства от переходника (1). Дайте лишней жидкости стечь.

17 Как только жидкость стечет и начнет только капать из отверстия, выверните переходник и затяните резьбовую пробку с **новым** уплотнительным кольцом с усилием **45 Нм**.

18 Выключите двигатель, установите защиту картера (см. Главу 11) и опустите автомобиль на землю.

## 19 Проверка состояния батареи и уход за ней

**Замечание:** Обратитесь также к материалам Главы 5. Аккумуляторная батарея размещена под крышкой слева в передней части двигателя отсое-

динен (№6 на **иллюстрациях в начале главы**).

**Внимание:** При работе с батареей следует предпринимать определенные меры безопасности. В банках батареи всегда присутствует в высшей степени огнеопасный водород, поэтому не допускайте расположения около батареи открытого огня. Электролит батареи представляет собой раствор серной кислоты, которая при попадании в глаза или на открытые участки тела вызывает серьезные травмы. Кроме того, кислота разъедает одежду и краски. При отключении батареи всегда первым отсоединяйте отрицательный провод, а подсоединяйте его в последнюю очередь!

1 Уход за батареей является очень важной процедурой, для выполнения которой требуется соответствующий инструмент.

2 Перед началом процедуры обслуживания всегда сначала выключите двигатель и отключите все электроприборы, а затем отсоедините отрицательный провод от батареи.

3 Рассматриваемые автомобили могут комплектоваться различными батареями: обслуживаемые или необслуживаемые, а также с или без индикатора заряда и уровня электролита. На необслуживаемых батареях предполагается только проверка уровня электролита, а корректировка его уровня не предусмотрена.

4 Проверьте уровень электролита в каждой из банок батареи – он должен находиться между отметками MIN и MAX на корпусе батареи. Если на батарее есть индикатор, уровень электролита и заряд можно проверить по его цвету. Зеленый цвет индикатора указывает на нормальный заряд, черный индикатор свидетельствует о низком уровне заряда, а обесцвеченный или бледно-желтого цвета индикатор указывает на низкий уровень электролита.

5 Если используется обслуживаемая батарея, при необходимости доведите уровень электролита до требуемого значения отдельно для каждой секции, добавив **дистиллированную воду** через закрытые пробки батареи.

**Замечание:** Переполнение банок может привести к переливанию электролита во время ускоренной зарядки, что вызовет коррозию и повреждение ближайших к батарее компонентов.

6 Если положительная клемма и хомут провода батареи оборудованы резиновым протектором, удостоверьтесь, что он не порван и не поврежден. Он должен полностью закрывать клемму.

7 Следует периодически производить осмотр внешнего состояния батареи на наличие таких повреждений, как трещины в корпусе.

8 Проверьте надежность соединения проводов с батареей. Проверьте также каждый из проводов по всей длине на наличие трещин и потертостей изоляции и проводящей сердцевины.

9 При обнаружении следов коррозии (обычно представляющей собой рыхлый налет белого цвета) отсоедините провода от клемм, зачистите их проводочной щеткой и снова подсоедините. Появление коррозии можно свести к минимуму путем установки специально обработанных шайб, или обработав контакты безкислотным вазелином или подходящей смазкой.

10 Удостоверьтесь, что болт крепежного хомута батареи надежно затянут. Если батарея снималась с поддона, проследите, чтобы во время установки на нем не лежали какие-либо посторонние предметы. При зажимании крепежного хомута не затягивайте его болт слишком туго – см. Спецификации.

11 Дополнительную информацию о батарее и о запуске двигателя от вспомогательного источника питания можно найти соответственно в Главе 5 и во Введении.

## 20 Проверка состояния шин и давления их накачки

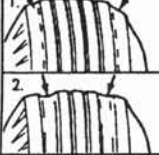





**Замечание:** Шины и колесные диски, пригодные для использования на автомобиле, указаны на внутренней стороне крышки лючка заливной горловины топливного бака, а также в Спецификации к Главе 10.

1 При спортивной манере вождения рекомендуется увеличивать давление в шинах на **0.3 атм**, исходя из базисного значения для различных состояний нагрузки.

2 Зимние шины, как правило, имеют давление на **0.2 атм** выше, чем летние. Следует учитывать рекомендации изготовителей зимних шин, а также помнить, такие шины имеют ограничение по скорости.

3 Регулярная проверка состояния шин позволит избежать неприятностей, связанных с остановками в пути из-за спустившего колеса. Кроме того, такие проверки дают ценную информацию о возможных проблемах с рулевым управлением и подвеской до появления в них серьезных повреждений.

4 Применяемые на рассматриваемых автомобилях шины оборудованы встроенными полосами индикации износа протектора, которые обнажаются при снижении глубины протектора до **1.6 мм**. При появлении индикатора шины считаются изношенными. В большинстве случаев рекомендуется заменять шины, глубина протектора которой менее **2 мм**. Глубину протектора также можно определить с помощью простого и недорогого приспособ-

Состояние	Увеличенный износ с боков протектора	Увеличенный износ в середине протектора	Треснувший протектор	Односторонний износ	Пилообразный износ	"Проплешины" протектора	Равномерно чередующиеся проплешины
Вид износа							
Причина износа	Недостаточное давление в шинах или подтормаживание колеса	Повышенное давление в шинах или подтормаживание колеса	Недостаточное давление или превышение допустимой скорости	Чрезмерный развал	Неверно отрегулировано схождение	Неотбалансированное колесо	Подтормаживание колеса или неверно отрегулированные углы установки колес
Способ исправления	Отрегулируйте давление на холодных шинах, проверните вывешенное колесо			Отрегулируйте развал в соответствии со Спецификациями	Отрегулируйте схождение в соответствии со Спецификациями	Проведите динамическую и статическую балансировку	Проверьте состояние элементов подвески колес

## 20.5 Примеры и возможные причины износа шин

собления, известного под названием измерителя глубины протектора.

5 Обращайте внимание на любой необычный износ протекторов. Такие дефекты протектора, как каверны, выпуклости, уплощения и более сильный износ с одной стороны указывают на нарушение углов установки колес и/или балансировки колеса. При выявлении каких-либо из перечисленных дефектов следует обратиться для их устранения в шиномонтажную мастерскую (см. *сопр. иллюстрацию*).

6 Тщательно проверяйте шины на наличие порезов, проколов и застрявших гвоздей или кнопок. Иногда после прокола шины гвоздем она еще некоторое время держит давление или спускает очень медленно. При подозрении на наличие такого "медленного прокола" сначала проверьте герметичность ниппеля накачки колеса. Затем осмотрите протектор на присутствие в нем застрявших посторонних предметов или устраненных ранее проколов, начавших снова пропускать воздух. Удостовериться в наличии прокола можно, смочив подозреваемый участок мыльной водой. При наличии прокола раствор начнет пузыриться. Если прокол не слишком большой, шину можно отремонтировать в любой шиномонтажной мастерской.

7 Тщательно осмотрите внутренние боковые поверхности шин на наличие на них признаков утечки тормозной жидкости. Если таковые имеются, немедленно проверьте тормозную систему.

8 Поддержание в шинах правильного давления увеличивает срок их службы, помогает экономить топливо и улучшает общий комфорт движения. Для проверки давления необходим манометр.

9 Всегда проверяйте давление на холодных шинах (т.е. до поездки на

автомобиле). Если проверять давление на теплых или разогретых шинах, это приведет к завышению показаний манометра из-за теплового расширения шин. В этом случае не следует спускать давление, т.к. после остывания шины оно окажется ниже нормы.

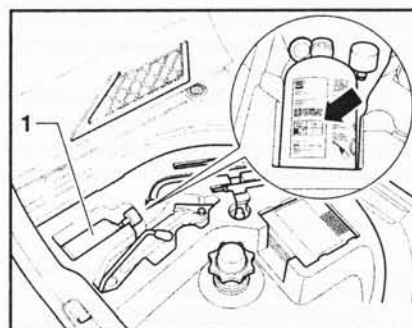
10 Для проверки давления накачки шины снимите защитный колпачок с ниппеля, затем плотно прижмите к вентилю накачки насадку манометра и считайте показание прибора – оно должно соответствовать требованиям Спецификаций (см. Главу 10). Не забудьте установить на место защитный колпачок для предотвращения попадания в ниппель грязи и влаги. Проверьте давление во всех шинах, не забывая о запасном колесе, и при необходимости подкачайте их.

11 При сильно выраженном износе передних колес рекомендуется поменять их местами с задними колесами.

12 При комплектации автомобиля комплектом для ремонта шин (находится в багажнике в нише для запасного колеса) проверьте срок его годности, указанный на бутылке (стрелка на *сопр. иллюстрации*). Если срок истек, замените бутылку (1). Как правило, средство для герметизации шин следует заменять каждые 4 года, а также после его применения.

## 21 Замена датчиков и регулировка индикатора давления накачки шин

1 Датчик давления накачки шин установлен только на моделях с PR-номером «7K3», а индикатор – на моделях с PR-номером «7K6». **Замечание:** PR-номер находится на шильде с данными (см. *иллюстрацию 2 в главе «Введение»*).



20.12 Срок годности ремонтного набора

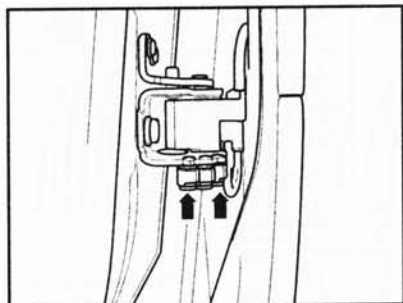
2 Датчики давления накачки шин находятся внутри колесных дисков, для снятия и установки датчиков снимите шину.

3 Основная регулировка индикатора шин проводится только тогда, когда давление воздуха в шинах откорректировано до установленного значения. Если после поступления предупредительного сигнала о давлении накачки шин какой-либо потери давления не выявлено, то ошибка сигнализации может быть устранена основной регулировкой.

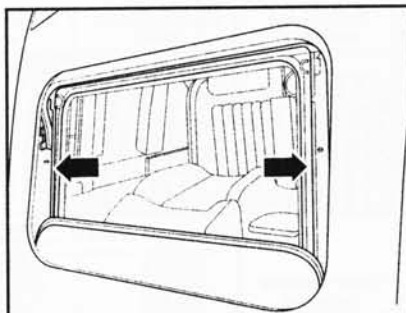
4 Индикация системы контроля шин осуществляется через контрольную лампу в комбинации приборов (см. Главу «Органы управления и приемы эксплуатации»). **Мигание К/Л** означает, что «первоначальная основная регулировка» не проводилась, а **постоянное свечение К/Л** в сочетании с предупредительным звуковым сигналом означает, что была выявлена потеря давления. В этом случае следует проверить давление накачки шин и затем провести регулировку системы, как описано выше.

5 Включите зажигание.





22.1 Места смазки фиксатора двери



22.2 Направляющие крышки верхнего люка

6 Нажмите одновременно выключатель ESP и выключатель системы контроля шин в центральной консоли (см. Главу «Органы управления и приемы эксплуатации») и удерживайте не менее 2 с. **Замечание:** Если выключатель ESP отсутствует, нажмите вместо нее выключатель ASR.

7 К/Л контроля шин в комбинации приборов горит в течение времени, пока нажат выключатель. Начало регулировки подтверждается звуковым сигналом.

8 Выключите зажигание.

## 22 Уход за дверьми и крышкой верхнего люка

- 1 Смажьте фиксатор двери в местах, указанных стрелками (см. **сопр. иллюстрацию**) смазкой VW-G 000150.
- 2 Откройте верхний люк и протрите открывшиеся при этом направляющие (стрелки на **сопр. иллюстрации**).
- 3 Смажьте направляющие смазкой VW-G 000 450 02. **Замечание:** Закройте газетой или ветошью соседние элементы кузова. Если смазка все же попала на соседние кузовные элементы, очистите их.

## 23 Проверка состояния, регулировка и замена щеток стеклоочистителей

- 1 На щетках стеклоочистителей со временем накапливается дорожная пленка, снижая эффективность их работы, поэтому щетки следует регулярно промывать в мягком чистящем растворе.
- 2 Сборки стеклоочистителей со щетками следует регулярно осматривать. Если осмотр выявил наличие затвердений или трещин на резине щеток, замените их. Если при осмотре не обнаружено ничего необычного, намочите ветровое стекло, включите стеклоочистители, дайте им немного поработать, и выключите их. Неравномерный

след от щеток на стекле или полосы на чистом стекле указывают на то, что щетки следует заменить.

3 Если щетки недостаточно хорошо очищают ветровое стекло, то причиной этого может быть попадание на стекло частиц воска при прохождении автомобилем автоматической мойки. Эти частицы могут быть удалены при добавлении в жидкость стеклоомывателя моющего средства, обладающего свойством растворять воск.

### Проверка исходного положения щеток

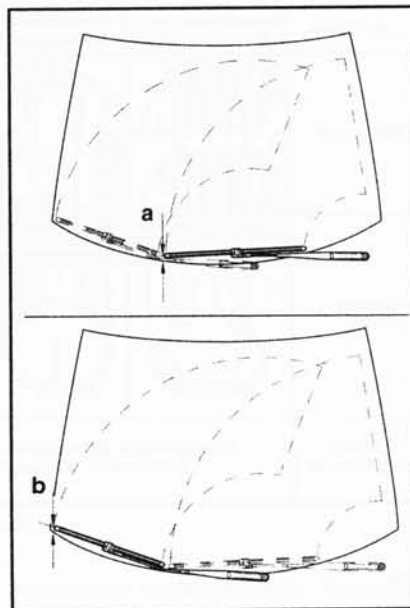
**Внимание:** Э/мотор стеклоочистителей при каждом втором выключении приходит в исходное положение, которое обеспечивает перевод рабочей кромки щетки в другое направление. Для этого Э/мотор в исходном положении приходит вниз и затем снова на небольшое расстояние вверх. Такое исходное положение не может быть использовано для настройки или проверки механизма стеклоочистителей. При проверке используются только те конечные положения, при которых Э/мотор приходит в исходное положение непосредственно и без хода вниз.

#### Ветровое стекло

- 4 Включите и выключите стеклоочиститель и приведите его в исходное положение. При этом проверьте, чтобы стеклоочиститель не находился в исходном положении хода.
- 5 Выключите зажигание.
- 6 Измерьте расстояние от вершины щетки до верхней кромки крышки жлоба и сравните с заданным значением (см. **сопр. иллюстрацию**).
- 7 При необходимости снимите рычаги и переставьте их соответствующим образом (см. Главу 12).

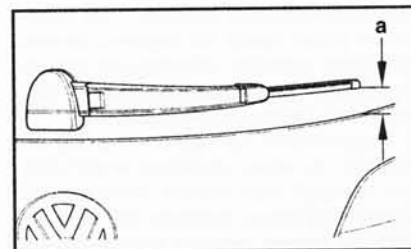
#### Заднее стекло

- 8 Включите и выключите очиститель заднего стекла, приведя его в исходное положение.



23.6 Контрольные расстояния исходного положения щеток очистителей ветрового стекла

a 39 мм  
b 14 мм



23.9 Контрольное расстояние (a = 30±5 мм) исходного положения щетки очистителя заднего стекла

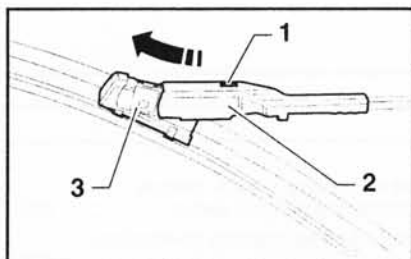
- 9 Измерьте расстояние от вершины щетки до нижней кромки стекла и сравните с заданным значением (см. **сопр. иллюстрацию**).
- 10 При необходимости снимите рычаги и переставьте их соответствующим образом (см. Главу 12).

### Замена щеток стеклоочистителей

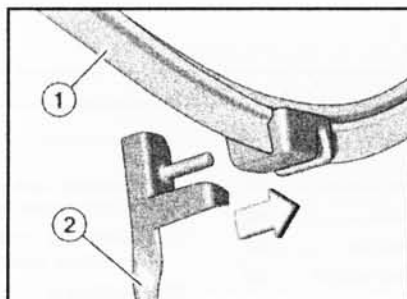
**Замечание:** На автомобилях VW Passat устанавливаются бескаркасные стеклоочистители. Щетка стеклоочистителя представляет собой резиновую пластину, армированную металлом. На ветровом стекле возможно два варианта крепления пластины на рычаге.

#### Очистители ветрового стекла, тип 1

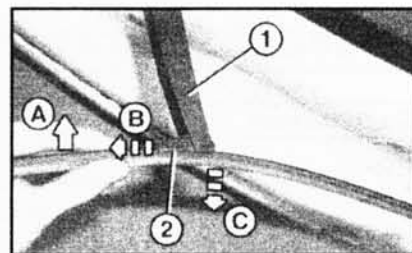
**Замечание:** Более длинная пластина устанавливается на стороне водителя.



23.13 Снятие щетки очистителя ветрового стекла, тип 1



23.17 Снятие щетки очистителя ветрового стекла, тип 2



23.20 Снятие щетки очистителя заднего стекла

11 Приведите рычаги в сервисное положение. Для этого выключите зажигание и в течение 10 секунд в интервальном режиме нажимайте на выключатель очистителей, перемещая его вниз.

12 Откиньте рычаг стеклоочистителя от стекла.

13 Нажмите кнопку фиксации (1 на **сопр. иллюстрации**) и снимите зажим (3) с пластины в направлении рычага очистителя (2).

14 Введите зажим (3) до упора в рычаг (2). Кнопка фиксации (1) должна при этом надежно зафиксироваться.

15 Осторожно прижмите рычаг к стеклу.

#### Очистители ветрового стекла, тип 1

16 Приведите рычаги в сервисное положение и откиньте их от стекла.

17 Установите пластину (1 на **сопр. иллюстрации**) под прямым углом к рычагу (2) и снимите с оси в направлении стрелки.

18 Установка выполняется в последовательности, обратной снятию.

#### Очиститель заднего стекла

19 Откиньте рычаг от стекла и установите пластину под прямым углом к рычагу.

20 Прижмите пластину к упору (стрелка A на **сопр. иллюстрации**). При этом фиксатор (2) высвободится.

21 Потяните фиксатор (2) в направлении стрелки (B) и освободите.

22 Снимите пластину в направлении стрелки (C) с рычага (1).

23 Установите пластину с подвеской на перемычку стеклоочистителя.

24 Откиньте пластину и установите ее параллельно рычагу, прижмите фиксатор до слышимого щелчка.