

# Volkswagen Tiguan с 2007 г. (включая обновления 2011 г.) Руководство по ремонту и эксплуатации

## 1. ДЕЙСТВИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Аптечка, знак аварийной остановки и огнетушитель .....	1•1
Аварийное запирающее или отпирание дверей .....	1•1
Аварийная разблокировка селектора .....	1•2
Бортовой комплект инструментов .....	1•2
Замена колеса .....	1•3
Комплект для ремонта шин .....	1•6
Пуск двигателя от внешнего источника питания .....	1•7
Замена предохранителей .....	1•8
Замена ламп .....	1•9
Буксировка автомобиля .....	1•12

## 2. ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

.....	2•14
-------	------

## 3. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

Общие сведения .....	3•32
Органы управления, приборная панель, оборудование салона .....	3•33
Уход за кузовом и салоном автомобиля .....	3•45
Техническое обслуживание автомобиля .....	3•51

## 4. ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА АВТОМОБИЛЕ

.....	4•55
-------	------

## 5. ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ РАБОТЫ С НИМИ

Базовый комплект необходимых инструментов .....	5•57
Методы работы с измерительными приборами .....	5•59

## 6А. МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ БЕНЗИНОВОГО ДВИГАТЕЛЯ 1,4 л

Общие сведения .....	6А•61
Снятие и установка двигателя в сборе .....	6А•61
Кривошипно-шатунный механизм .....	6А•65
Головка блока цилиндров .....	6А•76

## 6В. МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ БЕНЗИНОВОГО ДВИГАТЕЛЯ 2,0 л

Общие сведения .....	6В•89
Снятие и установка двигателя в сборе .....	6В•89
Кривошипно-шатунный механизм .....	6В•96
Головка блока цилиндров .....	6В•106

## 6С. МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ

Общие сведения .....	6С•128
Снятие и установка двигателя в сборе .....	6С•128
Кривошипно-шатунный механизм .....	6С•133
Головка блока цилиндров .....	6С•143

## 7. СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Бензиновые двигатели 1,4 л .....	7•157
Бензиновые двигатели 2,0 л .....	7•160
Дизельные двигатели .....	7•162

## 8. СИСТЕМА СМАЗКИ

Замена моторного масла .....	8•165
Бензиновый двигатель 1,4 л .....	8•166
Бензиновый двигатель 2,0 л .....	8•167
Дизельный двигатель .....	8•169

## 9. СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Бензиновые двигатели .....	9•170
Дизельный двигатель .....	9•172

## 10. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

Бензиновые двигатели .....	10•174
Дизельные двигатели .....	10•175

## 11. СИСТЕМЫ ВПУСКА И ВЫПУСКА

Система впуска .....	11•177
Система выпуска бензиновых двигателей .....	11•178
Система выпуска дизельного двигателя .....	11•178
Турбонагнетатель .....	11•179

## 12. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

Генератор .....	12•181
Стартер .....	12•186
Система зажигания .....	12•187
Система предпускового подогрева .....	12•188

## 13. СЦЕПЛЕНИЕ

Привод сцепления .....	13•190
Механизм сцепления .....	13•197

## 14А. МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Общие сведения .....	14А•200
Обслуживание на автомобиле .....	14А•202
Коробка передач в сборе .....	14А•203
Механизм переключения передач .....	14А•209

## 14В. АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Общие сведения .....	14В•211
Обслуживание на автомобиле .....	14В•212
Коробка передач в сборе .....	14В•213
Радиатор ATF .....	14В•217
Механизм управления автоматической коробкой передач .....	14В•218

## 15. ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ И ГЛАВНЫЕ ПЕРЕДАЧИ

Обслуживание на автомобиле .....	15•221
Передняя главная передача .....	15•223
Задняя главная передача и карданный вал (автомобили с полным приводом) .....	15•226
Приводные валы .....	15•231

## 16. ПОДВЕСКА

Передняя подвеска .....	16•233
Задняя подвеска .....	16•239
Адаптивная система пневматического регулирования высоты подвески .....	16•247
Углы установки колес .....	16•247

**17. ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА**

Общие сведения .....	17•252
Обслуживание на автомобиле .....	17•254
Передние тормозные механизмы .....	17•257
Проверка тормозной системы .....	17•257
Задние тормозные механизмы .....	17•260
Магистраль тормозной системы и усилитель .....	17•262
Детали и узлы педали тормоза .....	17•265
Стояночная тормозная система .....	17•266
Электронные системы управления тормозами .....	17•268

**18. РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ**

Общие сведения .....	18•269
Рулевая колонка и рулевое колесо .....	18•269
Рулевой механизм с электромеханическим усилителем .....	18•272
Ремонт электромеханического рулевого механизма .....	18•275

**19. КУЗОВ**

Интерьер .....	19•278
Экстерьер .....	19•283
Зазоры между панелями кузова .....	19•292
Кузовные размеры .....	19•293

**20. ПАССИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

Ремни безопасности .....	20•298
Подушки безопасности .....	20•298

**21. СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ  
И ОТОПИТЕЛЬ**

Кондиционер .....	21•302
Отопитель .....	21•304
Салонный фильтр .....	21•306

**22. ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ И ЭЛЕКТРОСХЕМЫ** ..... 22•307**ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ** ..... С•357

# ВВЕДЕНИЕ



Первый компактный кроссовер Volkswagen был представлен общественности на Франкфуртском автосалоне в 2007 году. Звучное название Tiguan, образованное от сочетания слов tiger (тигр) и iguana (игуана), было выбрано в результате общественного голосования, подогревшего интерес к модели еще до её появления. Построенный на платформе Volkswagen Golf, автомобиль получил весьма гармоничную и привлекательную атлетическую внешность: длинная линия капота, прямые передние стойки и широкие колесные арки.



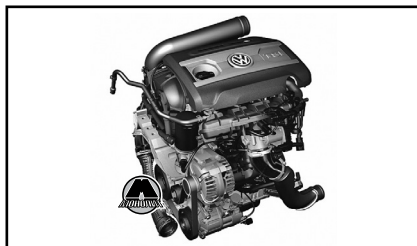
Традиционно для немецкого производителя, интерьер Tiguan отличается строгим дизайном, качеством используемых материалов и сборки, а также высоким уровнем эргономики. Удобное рулевое колесо и четкие приборы с ярко-синей подсветкой, блок управления системой климат-контроля, развлекательно-навигационный центр с сенсорным экраном, а также кнопки стеклоподъемников и пульт управления электрозеркалами, расположенные на продолжении параболической дверной ручки, – всё направлено на то, чтобы сделать вождение автомобиля максимально комфортным и удобным.

Система Infotainment объединяет в себе функции музыкального центра и навигационной системы. Для управле-

ния системой используется активный экран Touchscreen. Карты местности и мультимедиафайлы хранятся на жестком диске объемом 30 гигабайт. Имеется слот для карт памяти SD, через который можно загружать MP3-файлы. Инновационная функция навигационной системы пригодится при езде в условиях бездорожья и на местности, для которой нет электронных карт. Устройство может сохранять в памяти до 500 промежуточных точек следования по маршруту, благодаря чему всегда можно найти обратную дорогу. В качестве дополнительного оборудования можно заказать такие опции, как камера заднего вида и система Park Assist, которая сама определяет место возможной парковки и управляет вращением рулевого колеса.



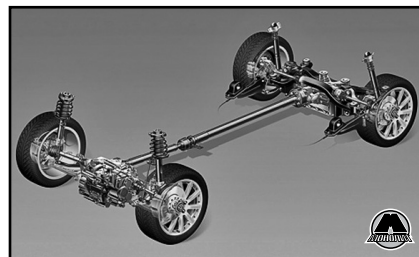
Заднее сиденье имеет продольную регулировку на 16 см и спинку с регулируемым углом наклона, позволяющую улучшить комфорт пассажиров или увеличить полезный объем багажного отделения. Кроме того, заднее сиденье может складываться по частям в соотношении 40:60, а в некоторых модификациях стандартным оборудованием является складное переднее пассажирское сиденье, благодаря чему салон легко приспособить для перевозки длинномерных предметов.



Tiguan – первый в мире внедорожник, комплектуемый только турбированными двигателями: бензиновые двигатели TSI с двойным наддувом объемом 1,4 л (150 л. с.) и 2,0 л (170 л. с. и 200 л. с., в зависимости от настроек), а также турбодизели TDI объемом 2,0 л (140 л. с. или 170 л. с., в зависимости от настроек). Все силовые агрегаты комплектуются шестиступенчатой механической коробкой передач, а двухлитровые бензиновые и дизельные могут оснащаться также шестиступенчатыми «автоматами».



Volkswagen Tiguan выпускается в трех комплектациях: Trend&Fun, Sport&Style, Truck&Field. Первые две комплектации отличаются от третьей формой переднего свеса. Дорожный вариант автомобиля предназначен для эксплуатации в условиях мегаполиса и имеет ограниченные внедорожные способности, максимальный угол въезда ограничен 18 градусами, в то время как внедорожная версия Track&Field может покорять склоны под углом до 28 градусов. Кроме того, Track&Field обладает надежной защитой картера двигателя и позволяет водителю включать специальный режим Offroad с измененными настройками амортизаторов, электронными блокировками дифференциалов и специальными режимами помощи при спуске с горы или, наоборот, при трогании в гору. Sport&Style, благодаря настройкам подвески и амортизаторов, ориентирован на спортивную езду. Хромированные поперечины на решетке радиатора, хромированные направляющие на крыше и 17-дюймовые колесные диски делают внешний облик более спортивным.



Автомобиль оснащён муфтой Haldex четвёртого поколения в приводе задних колёс. Особенность настроек состоит в том, что на старте муфта всегда замкнута, а затем она «распускается». В обычном режиме 90% крутящего момента уходит на передние колёса, но если они потеряют сцепление, всё тяговое усилие может перейти на задние. Система EDS имитирует блокировку дифференциала. Режим Offroad активизируется одним нажатием на кнопку, запуская в действие целый ряд вспомогательных электронных систем. Ассистент движения на спуске автоматически контролирует скорость при съезде с горы. Ассистент движения на подъёме изменяет характеристики системы управления двигателем и предотвращает износ сцепления. Изменение режима работы акселератора позволяет точнее дозировать крутящий момент, а работа системы ABS также оптимизируется для езды по бездорожью. Ходовая часть Tiguan сконструирована для успешного покорения дорог с любым покрытием.

В базовую комплектацию автомобиля входят фронтальные подушки, боковые подушки для защиты головы и тела, передние ремни с преднатяжителями и ограничителями усилия, сигнализатор непристёгнутых передних

ремней, крепления ISOFIX на задних боковых местах. После серии краш-тестов Европейская организация Euro NCAP удостоила Tiguan пятью звездами за защиту пассажиров и по сумме оценок позволила модели занять ведущую позицию по безопасности в классе компактных кроссоверов.

С октября 2009 года компактный кроссовер Tiguan выпускается на российском заводе в Калуге по полному производственному циклу.



В 2011 году на автосалоне в Женеве состоялся показ обновленной версии Tiguan. Во внешности автомобиля изменились только фары – в них появилась модная светодиодная окантовка. Из невидимых на первый взгляд изменений – появление различных элек-

тронных систем, как то: слежение за дорожной разметкой Lane Assist, распознавание усталости водителя, электронная имитация блокировки межколесного дифференциала XDS. Некоторые изменения коснулись силовых агрегатов – путем изменения электронных настроек в уже существующих двигателях удалось повысить показатели мощности, экологичности и экономичности. Как и ранее, модель предлагается как в «дорожной», так и во «внедорожной» версиях, отличающихся формой передних свесов. Кроме того, теперь покупателям стала доступна еще и модификация с удлиненной колесной базой Tiguan Plus, владельцы которой могут сделать выбор между дополнительным рядом сидений и багажным отделением большего объема.

Летом 2011 года сборка обновленного Tiguan началась на производственных мощностях Калуги.

Volkswagen Tiguan, воплотивший в себе лучшие качества моделей гольф-класса и внедорожников, является оптимальным выбором для любого автомобилиста.

В данном руководстве приводятся указания по эксплуатации и ремонту всех модификаций Volkswagen Tiguan, выпускаемых с 2007 года, включая обновления 2011 года.

Volkswagen Tiguan		
<b>1.4 TSI (150 HP)</b> Годы выпуска: с 2007 по 2011 год Тип кузова: универсал Объем двигателя: 1390 см <sup>3</sup>	Дверей: 5 Коробка передач: механическая	Топливо: бензин АИ-95 Емкость топливного бака: 64 л Расход (город/шоссе): 10.6/7.0 л/100 км
<b>1.4 TSI (122 HP)</b> Годы выпуска: с 2011 года по настоящее время Тип кузова: универсал Объем двигателя: 1390 см <sup>3</sup>	Дверей: 5 Коробка передач: механическая	Топливо: бензин АИ-95 Емкость топливного бака: 64 л Расход (город/шоссе): 10.4/6.9 л/100 км
<b>2.0 TSI (170 HP)</b> Годы выпуска: с 2008 по 2011 год Тип кузова: универсал Объем двигателя: 1984 см <sup>3</sup>	Дверей: 5 Коробка передач: механическая	Топливо: бензин АИ-98 Емкость топливного бака: 64 л Расход (город/шоссе): 12.1/7.1 л/100 км
<b>2.0 TSI (180 HP)</b> Годы выпуска: с 2011 года по настоящее время Тип кузова: универсал Объем двигателя: 1984 см <sup>3</sup>	Дверей: 5 Коробка передач: автоматическая	Топливо: бензин АИ-98 Емкость топливного бака: 64 л Расход (город/шоссе): 12.1/7.1 л/100 км
<b>2.0 TSI (200 HP)</b> Годы выпуска: с 2008 по 2011 год Тип кузова: универсал Объем двигателя: 1984 см <sup>3</sup>	Дверей: 5 Коробка передач: механическая	Топливо: бензин АИ-98 Емкость топливного бака: 64 л Расход (город/шоссе): 12.4/7.4 л/100 км
<b>2.0 TSI (210 HP)</b> Годы выпуска: с 2011 года по настоящее время Тип кузова: универсал Объем двигателя: 1984 см <sup>3</sup>	Дверей: 5 Коробка передач: автоматическая	Топливо: бензин АИ-98 Емкость топливного бака: 64 л Расход (город/шоссе): 12.4/7.4 л/100 км
<b>2.0 TDI (140 HP)</b> Годы выпуска: с 2007 по 2011 год Тип кузова: универсал Объем двигателя: 1968 см <sup>3</sup>	Дверей: 5 Коробка передач: механическая/автоматическая	Топливо: дизель Емкость топливного бака: 64 л Расход (город/шоссе): 9.4/5.9 л/100 км
<b>2.0 TDI (110 HP)</b> Годы выпуска: с 2011 года по настоящее время Тип кузова: универсал Объем двигателя: 1968 см <sup>3</sup>	Дверей: 5 Коробка передач: механическая/автоматическая	Топливо: дизель Емкость топливного бака: 64 л Расход (город/шоссе): 9.2/5.6 л/100 км
<b>2.0 TDI (170 HP)</b> Годы выпуска: с 2008 по настоящее время Тип кузова: универсал Объем двигателя: 1968 см <sup>3</sup>	Дверей: 5 Коробка передач: механическая/автоматическая	Топливо: дизель Емкость топливного бака: 64 л Расход (город/шоссе): 10.2/6.5 л/100 км
<b>2.0 TDI (150 HP)</b> Годы выпуска: с 2011 года по настоящее время Тип кузова: универсал Объем двигателя: 1968 см <sup>3</sup>	Дверей: 5 Коробка передач: механическая/автоматическая	Топливо: дизель Емкость топливного бака: 64 л Расход (город/шоссе): 9.8/5.9 л/100 км



**ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ДВИГАТЕЛЯ ПО СОСТОЯНИЮ СВЕЧЕЙ ЗАЖИГАНИЯ**

Полезную для водителя информацию о работе бензинового двигателя и его отдельных агрегатов несут свечи зажигания. По их внешнему виду можно своевременно определить нарушения в работе двигателя, что позволит устранить неисправность на раннем этапе, повысить топливную экономичность и мощностные показатели двигателя.

Немаловажный момент: осмотр свечей зажигания необходимо проводить после продолжительной работы двигателя, лучше всего после длительной поездки по автомагистрали. Очень часто некоторые автолюбители выкручивают свечи для определения причины неустойчивой работы двигателя непосредственно после холодного пуска при отрицательной температуре окружающего воздуха, и, обнаружив черный нагар, делают неправильный вывод. Хотя на самом деле причиной возникновения такого нагара является принудительное обогащение смеси во время работы двигателя в режиме холодного старта, а причина нестабильной работы – плохое состояние высоковольтных проводов.

Поэтому, как уже было сказано выше, при обнаружении отклонений от нормы в работе двигателя необходимо проехать на изначально чистых свечах как минимум 250–300 км, и только после этого производить диагностику.

**1. Свеча зажигания из нормально работающего двигателя.**

Юбка центрального электрода имеет светло-коричневый цвет, нагар и отложения минимальны, полное отсутствие следов масла. Такой двигатель обеспечивает оптимальные показатели расхода топлива и моторного масла.

**2. Свеча из двигателя с повышенным расходом топлива.**

Центральный электрод такой свечи покрыт бархатисто-черным нагаром. Причинами этого могут быть богатая воздушно-топливная смесь (неправильная регулировка карбюратора или неисправность системы электронного впрыска), засорение воздушного фильтра.

**3. Свеча из двигателя, топливовоздушная смесь которого в отличие от предыдущего случая слишком обеднена.**

Цвет электрода такой свечи зажигания от светло-серого до белого. При работе на бедной смеси эффективная мощность двигателя падает. При использовании такой смеси она долго не воспламеняется, а процесс сгорания происходит с нарушениями, сопровождаемыми неравномерной работой двигателя.

**4. Свеча с юбкой электрода, которая имеет характерный оттенок цвета красного кирпича.**

Такая окраска вызвана работой двигателя на топливе с избыточным количеством присадок, имеющих в своем составе соли металлов. Длительное использование такого топлива приводит к

образованию на поверхности изолятора токопроводящего налета. Образование искры будет происходить не между электродами свечи, а в месте наименьшего зазора между наружным электродом и изолятором. Это приведет к пропускам зажигания и нестабильной работе двигателя.

**5. Свеча имеет ярко выраженные следы масла, особенно на резьбовой части.**

Двигатель с такими свечами зажигания после длительной стоянки склонен некоторое время «троить», в это время из выхлопной трубы выходит характерный бело-синий дым. Затем, по мере прогрева, работа двигателя стабилизируется. Причиной неисправности является неудовлетворительное состояние маслоотражательных колпачков, что приводит к перерасходу масла. Процесс замены маслоотражательных колпачков описан в главе «Механическая часть двигателя».

**6. Свеча зажигания из неработающего цилиндра.**

Центральный электрод такой свечи, а также его юбка покрыты плотным слоем масла смешанного с каплями несгоревшего топлива и мелкими частицами от разрушений, произошедших в этом цилиндре. Причина такой неисправности – разрушение одного из клапанов или поломка перегородок между поршневыми кольцами с попаданием металлических частиц между клапаном и его седлом. Симптомы такой неисправности: двигатель «троит» не переставая, заметная значительная потеря мощности, многократно возрастает расход топлива. При появлении таких симптомов затягивать с поиском неисправности нельзя. Необходимо осмотреть свечи зажигания как можно скорее. Для устранения неполадок в описанном случае необходим капитальный ремонт двигателя.

**7. Свеча зажигания с полностью разрушенным центральным электродом и его керамической юбкой.**

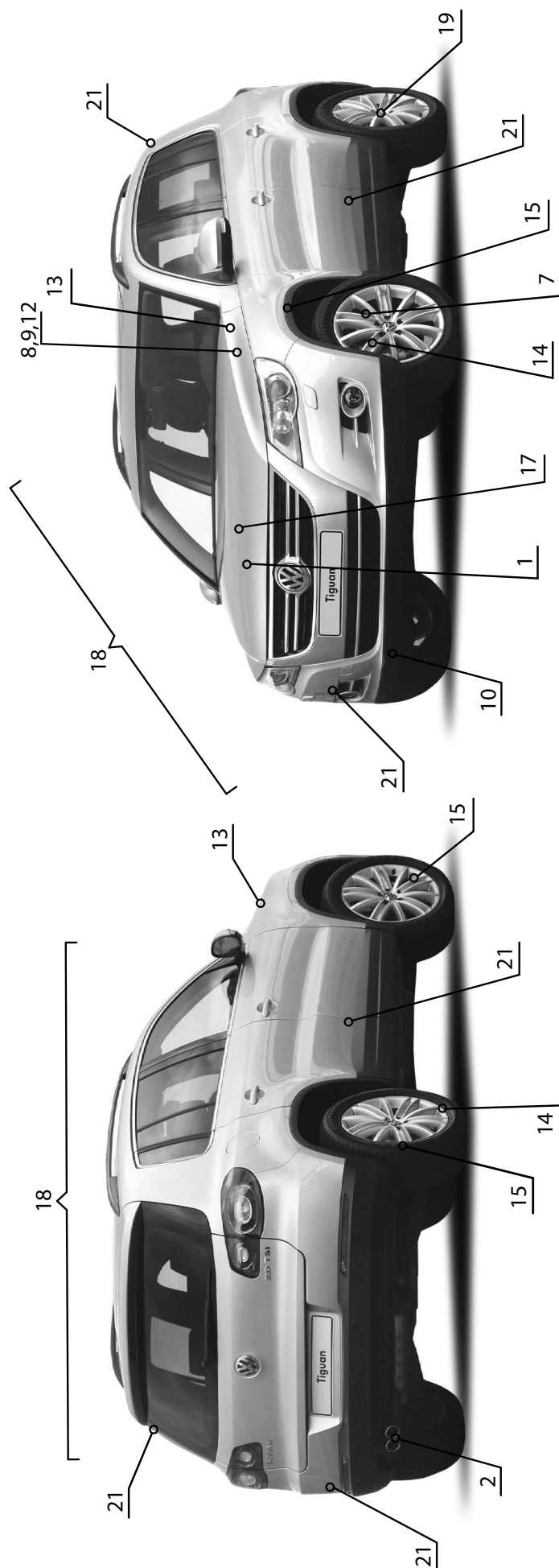
Причиной такой неисправности могли стать длительная работа двигателя с детонацией, применение топлива с низким октановым числом, очень раннее зажигание или просто бракованная свеча. Симптомы работы двигателя при этом сходны с предыдущим случаем. Владелец автомобиля повезет, если частицы центрального электрода сумеют проскочить в выхлопную систему, не застряв под выпускным клапаном, в противном случае не избежать ремонта головки блока цилиндров.

**8. Свеча зажигания имеет электрод, покрытый зольными отложениями.**

При этом цвет отложений не играет решающей роли. Причина такого нагара – сгорание масла вследствие износа или залипания маслосъемных поршневых колец. На двигателе наблюдается повышенный расход масла, из выхлопной трубы валит синий дым. Процедура замены поршневых колец описывается в главе «Механическая часть двигателя».

Состояние свечей зажигания рекомендуется также проверять при проведении планового технического обслуживания автомобиля. При этом необходимо измерять величину зазора между электродами свечи и удалять нагар металлической щеткой. Удаление нагара пескоструйной машиной может привести к возникновению микротрещин, которые в дальнейшем перерастут в более серьезные дефекты, что, в конечном итоге, приведет к случаю, описанному в пункте 7. Кроме того, рекомендуется менять местами свечи зажигания, поскольку температурные режимы работы различных цилиндров двигателя могут быть не одинаковы (например, средние цилиндры двигателей с центральным впрыском топлива работают при более высоких температурах, чем крайние).





Приведенные иллюстрации упростят определение той или иной неисправности. Заметив любые отклонения от нормы на вашем автомобиле (посторонние шумы, стуки, течи, признаки неравномерного износа, нарушения в управляемости и т.п.) локализируйте место признака неисправности, сопоставьте его с рисунком и обратитесь к таблице по соответствующей ссылке. Если не удается определить точный источник посторонних шумов, то необходимо сделать это хотя бы приблизительно. Затем, используя иллюстрации и таблицу выявить конкретную неисправность.

На рисунке и в таблице далее приведены самые распространенные источники шумов, однако сходные признаки могут возникать и в других местах автомобиля.

Если невозможно определить местоположение неисправности по рисунку, то необходимо попытаться выявить причину по основным категориям и пунктам, приведенным в таблице.

**Примечание:**

На рисунке следующие позиции указывают:  
 13 – Амортизаторные стойки передней подвески  
 20 – Педальный узел  
 6, 10 – Редуктор задней главной передачи



## Глава 6А

# МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ БЕНЗИНОВОГО ДВИГАТЕЛЯ 1,4 Л

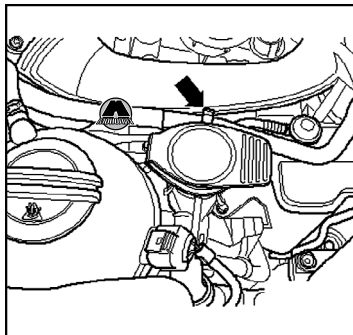
1. Общие сведения .....	61	3. Кривошипно-шатунный механизм .....	65
2. Снятие и установка двигателя в сборе .....	61	4. Головка блока цилиндров .....	76

### 1. Общие сведения

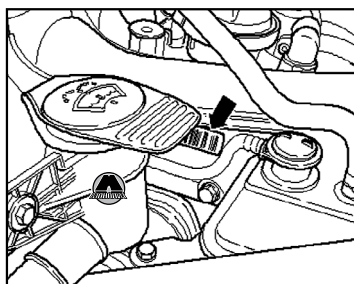
Рабочий объем, л	1,4
Буквенное обозначение двигателя	BWK
Число цилиндров/клапанов на цилиндр	4/4
Мощность	кВт при об/мин
Крутящий момент	Н·м при об/мин
Диаметр цилиндра, мм	76,5
Ход поршня, мм	75,6
Степень сжатия	10,0
Система впрыска/зажигания	Motronic MED 17.5.1 TSI-Twincharger
Порядок работы цилиндров	1-3-4-2
Вид смесеобразования	Гомогенный
Октановое число используемого бензина	Неэтилированный бензин
Привод ГРМ	Цепь
Наддув	Турбонагнетатель и механический компрессор

### Номер двигателя

Снять шланг с абсорбера с активированным углем на зажиме шланга-стрелка-.



Буквенное обозначение и номер двигателя находятся на стикере-стрелка-, приклеенном к крышке распределительного механизма.



Буквенное обозначение двигателя дополнительно указывается на заводской табличке с идентификационными данными автомобиля, а также на блоке цилиндров выше коробки передач.

Номер двигателя состоит максимум из девяти символов (буквенно-цифровых). Первая часть (максимально 3 буквы) представляет собой «буквенное обозначение двигателя», а вторая часть (шестизначная) «порядковый номер». После выпуска свыше 999 999

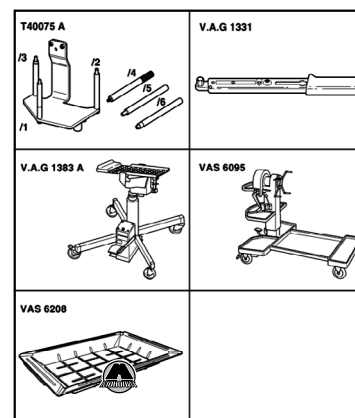
двигателей с одинаковым буквенным обозначением первая из шести позиций цифр заменяется буквой.

### 2. Снятие и установка двигателя в сборе

#### Снятие и установка двигателя

#### Снятие двигателя

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



- Кронштейн двигателя -T40075 A- с адаптерами /4, /5, /6.
- Динамометрический ключ (5 - 50 Н·м) -V.A.G 1331-.
- Кантователь -V.A.G 1383 A-.
- Кантователь -VAS 6095-.
- Поддон для крана -VAS 6208-.

**Примечание**  
Кронштейн двигателя -T40075- можно применять и далее, если его обработать, как описано ниже.

Издательство «Монолит»

## Глава 6В

# МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ БЕНЗИНОВОГО ДВИГАТЕЛЯ 2.0 Л

1. Общие сведения .....	89	3. Кривошипно-шатунный механизм .....	96
2. Снятие и установка двигателя в сборе .....	89	4. Головка блока цилиндров .....	106

### 1. Общие сведения

Рабочий объем, л		2,0	2,0	2,0
Буквенное обозначение двигателя		CAWA	CAWB	CCTA
Число цилиндров/клапанов на цилиндр		4/4	4/4	4/4
Мощность	кВт при об/мин	125/4300 - 6000	147/5100 - 6000	147/5100 - 6000
Крутящий момент	Н·м при об/мин	280/1700 - 4200	280/1700 - 5000	280/1700 - 5000
Диаметр цилиндра, мм		82,5	82,5	82,5
Ход поршня, мм		92,8	92,8	92,8
Степень сжатия		9,6	10,3	9,6
Система впрыска/зажигания		Motronic MED 17.5 TSI-Turbocharger	Motronic MED 17.5 TSI-Turbocharger	Motronic MED 17.5 TSI-Turbocharger
Порядок работы цилиндров		1-3-4-2		
Вид смесеобразования		Гомогенный		
Октановое число используемого бензина	Неэтилированный бензин	95	95	95
Привод ГРМ		Цепь	Цепь	Цепь
Наддув		Турбонагнетатель		

### Номер двигателя

Номер двигателя („сокращенное буквенное обозначение двигателя“ и „порядковый номер“) находится спереди на соединении двигатель / коробка передач.

Дополнительно на кожухе зубчатого ремня находится наклейка с „буквенным обозначением двигателя“ и „порядковым номером“ двигателя.

Буквенное обозначение двигателя также дополнительно указывается на заводских табличках с идентификационными данными автомобиля.

Автомобили с 4-значными буквенными обозначениями двигателя

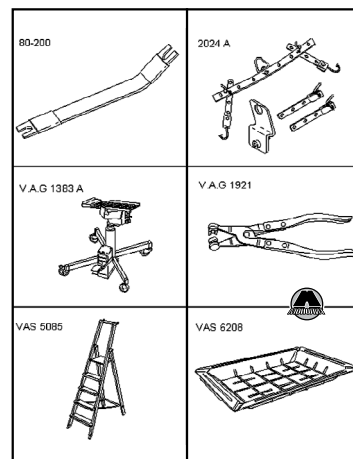
Начиная с буквы „С“, применяются 4-значные буквенные обозначения двигателя. Первые 3 знака описывают конструкцию механической части двигателя и, как и раньше, выбиты на двигателе. Четвертая цифра описывает мощность и крутящий момент двигателя и зависит от блока управления двигателя. Четырехзначное буквенное обозначение двигателя нанесено на заводской табличке, на стикере с данными автомобиля и на блоке управления двигателя.

### 2. Снятие и установка двигателя в сборе

#### Снятие и установка

#### Снятие двигателя

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



- Отжимной рычаг -80 - 200-.
- Приспособление для подвешивания -2024 A-.
- Кантователь -V.A.G 1383 A-.
- Зажимные клещи для шлангов -V.A.G 1921-.
- Клещи для хомутов -VAS 6362-.
- Стремянка -VAS 5085-.
- Набор заглушек для двигателя -VAS 6122-.
- Поддон для крана -VAS 6208-.
- Кронштейн двигателя -T10359-.



## Глава 6С

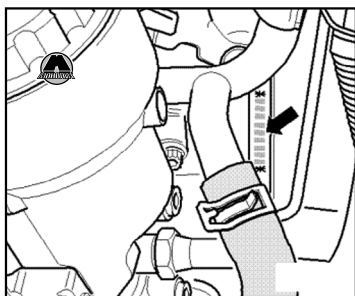
# МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ

1. Общие сведения .....	128	3. Кривошипно-шатунный механизм .....	133
2. Снятие и установка двигателя в сборе .....	128	4. Головка блока цилиндров .....	143

### 1. Общие сведения

Рабочий объем, л	2,0	2,0	2,0	2,0
Буквенное обозначение двигателя	СВАА	СВАВ	СВВА	СВВВ
Число цилиндров/клапанов на цилиндр	4/4	4/4	4/4	4/4
Мощность кВт при об/мин	100/4200	103/4200	120/4200	125/4200
Крутящий момент Н·м при об/мин	320/1750 - 2500	320/1750 - 2500	350/1750 - 2500	350/1750 - 2500
Диаметр цилиндра, мм	81,0	81,0	81,0	81,0
Ход поршня, мм	95,5	95,5	95,5	95,5
Степень сжатия	16,5	16,5	16,5	16,5
Система впрыска	TDI Common-Rail	TDI Common-Rail	TDI Common-Rail	TDI Common-Rail
Порядок работы цилиндров	1-3-4-2			
Вид смесеобразования	Гомогенный			
Топливо в соответствии с	DIN EN 590			
Привод ГРМ	Зубчатый ремень	Зубчатый ремень	Зубчатый ремень	Зубчатый ремень
Сажевый фильтр	Есть	Есть	Есть	Есть
Наддув	Турбонагнетатель			

### Номер двигателя



С 2008 модельного года вводится 4-значное буквенное обозначение двигателя. Первые 3 знака описывают конструкцию механической части двигателя и, как и раньше, выбиты на двигателе. Четвертый знак описывает мощность двигателя (зависит от блока управления двигателем). Четырехзначное буквенное обозначение двигателя нанесено на заводской

табличке, на стикере с данными автомобиля и на блоке управления двигателя.

Номер двигателя („буквенное обозначение двигателя“ и „порядковый номер“) находятся на стыке двигатель / коробка передач -стрелка-.

Дополнительно на кожухе зубчатого ремня находится наклейка с „буквенным обозначением двигателя“ и „порядковым номером“ двигателя.

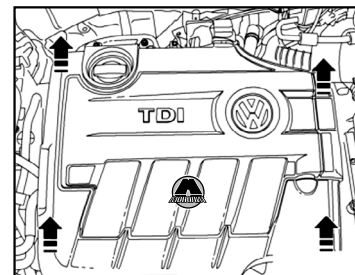
Буквенное обозначение двигателя также дополнительно указывается на заводской табличке с идентификационными данными автомобиля.

Номер двигателя состоит из 9 символов (буквенно-цифровых). Первая часть (максимально 4 буквы) представляет собой „буквенное обозначение двигателя“, а вторая часть (шестизначная) „порядковый номер“. После выпуска свыше 999 999 двигателей с одинаковым буквенным обозначением первая из шести цифр порядкового номера заменяется буквой.

### 2. Снятие и установка двигателя в сборе

#### Снятие и установка кожуха двигателя

##### Снятие



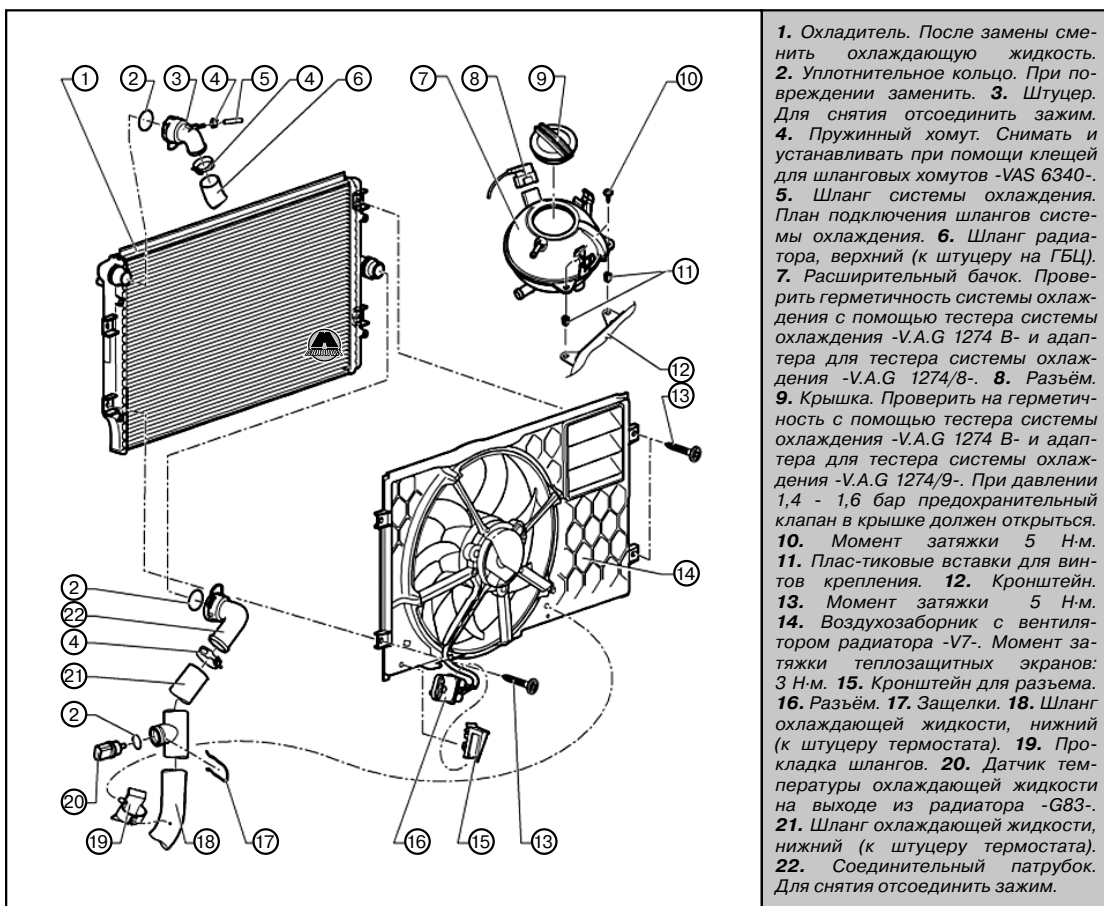
Снять кожух двигателя с креплений, потянув его рывком в углах вверх -стрелки-.

## Глава 7

# СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

1. Бензиновые двигатели 1,4 л.....	157	3. Дизельные двигатели .....	162
2. Бензиновые двигатели 2,0 л.....	160		

### 1. Бензиновые двигатели 1,4 л



Примечание

Вентилятор радиатора -V7- и воздухозаборник при замене разрешается заменять только в комплекте.

#### ВНИМАНИЕ

Теплозащитные экраны должны быть установлены во избежание повреждений решетки радиатора от воздействия тепловой энергии системы выпуска отработавших газов.

Издательство «Монолит»

## Глава 8

# СИСТЕМА СМАЗКИ

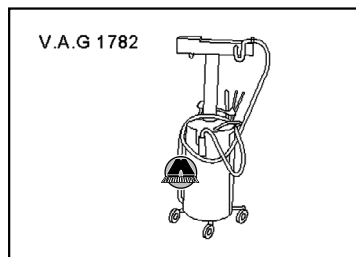
1. Замена моторного масла.....	165	3. Бензиновый двигатель 2,0 л.....	167
2. Бензиновый двигатель 1,4 л.....	166	4. Дизельный двигатель.....	169

### 1. Замена моторного масла

#### Слив или откачка моторного масла

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

- Приспособление для откачки масла -V.A.G 1782-.



- Салфетка для впитывания масла -VAS 6204/1-.

#### Слив или откачка моторного масла



**Примечание**

- На двигателях с вертикальным расположением масляного фильтра перед заменой масла необходимо заменить масляный фильтр. При снятии фильтрующего элемента откры-

вается клапан. При этом масло из корпуса фильтра сливается в картер.

- После слива масла (но не откачки) заменить резьбовую пробку сливного отверстия. Это необходимо для обеспечения герметичности.
- Соблюдать правила утилизации отработанных материалов!

1. Откачать моторное масло с помощью приспособления для откачки масла -V.A.G 1782- или отвернуть пробку сливного отверстия и слить моторное масло.
2. Затянуть новую пробку с уплотнительным кольцом в сливное отверстие.
3. Залить моторное масло в соответствии со спецификацией.



**Примечание**

Момент затяжки пробки сливного отверстия: 30 Н·м.

#### ВНИМАНИЕ

- Запрещается превышать указанный момент затяжки.
- Слишком сильная затяжка может привести к разгерметизации пробки и даже к повреждению резьбового отверстия.

#### Заправка моторного масла

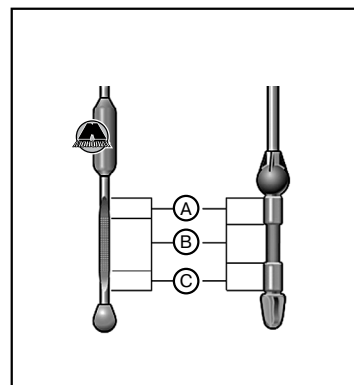


**Примечание**

При заправке масла соблюдать чистоту!

1. Залить масло в двигатель, после чего подождать не менее трех минут, а затем проверить уровень масла снова:
  - Извлечь маслоизмерительный щуп, протереть его чистой ветошью, а затем вставить обратно до упора.

- Снова извлечь масломерный щуп и проверить уровень масла.



**Метки на маслоизмерительном щупе:**

- A.** Долив моторного масла не нужен.
- B.** Можно долить некоторое количество масла. Уровень масла после долива может доходить до области -A- щупа.
- C.** Необходимо долить масло. Достаточно, чтобы после долива уровень масла находился в области -B- (рифленая часть щупа).

#### ВНИМАНИЕ

**При уровне масла выше отметки -A- возможно повреждение катализатора.**



**Примечание**

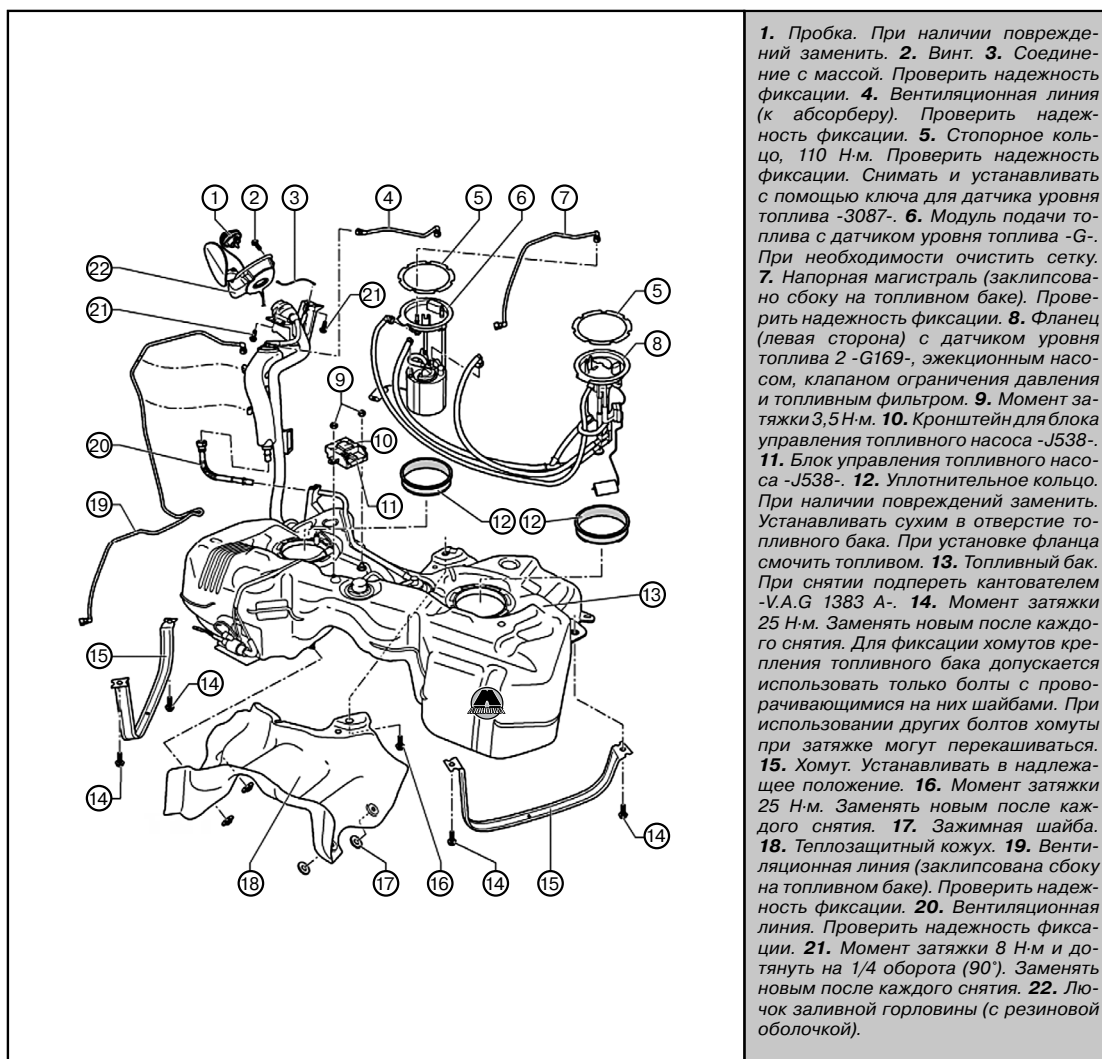
Если уровень масла ниже отметки -C-, необходимо долить масло до уровня -A-.

## Глава 9

# СИСТЕМА ПИТАНИЯ

1. Бензиновые двигатели .....	170
2. Дизельный двигатель.....	172

### 1. Бензиновые двигатели



Издательство «Монолит»



## Глава 10

# СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

1. Бензиновые двигатели .....	174
2. Дизельные двигатели .....	175

### 1. Бензиновые двигатели

#### Опрос памяти неисправностей и удаление из нее ошибок

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

- Тестер

#### Порядок выполнения работ

1. Подключить автомобильный тестер.
2. Завести двигатель и оставить его работать на холостом ходу.



**Примечание**  
Если двигатель не заводится:  
• Включить зажигание.  
• Нажать на дисплее на клавишу «Самодиагностика автомобиля».

#### Выбор системы автомобиля

Нажать на экране тестера кнопку „01 - Электроника двигателя“.

На дисплее отображены идентификационные данные и кодировка блока управления двигателем.

Выбрать диагностическую функцию:

- Нажать на дисплее на клавишу „02-Опрос памяти неисправностей“.
- Если память блока управления двигателем не содержит ошибок, то на дисплее появится сообщение „Найдено 0 ошибок“.
- Если в памяти блока управления двигателя содержатся ошибки, то они будут отображены на дисплее в виде списка.
- Нажать клавишу «←».
- Нажать на экране тестера кнопку „05 - Удалить ошибки из памяти неисправностей“.

- Выбрать функцию „06 - Завершить вывод данных“.

#### Настройка функций и компонентов

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

- Тестер.

#### Процедура настройки

Выбрать в тестере режим „Ведомый поиск неисправностей“.

После того как будут опрошены все блоки управления:

- Нажать кнопку „Переход“.
- Выбрать „Выбор функции/узла“.
- Выбрать „Привод“.
- Выбрать „Буквенные обозначения двигателя“.
- Выбрать „01-Самодиагностируемые системы“.
- Выбрать „Управление двигателем“.
- Выбрать „Функции“.
- Выбрать функцию или компонент.

#### Снятие и установка блока управления двигателя -J623-

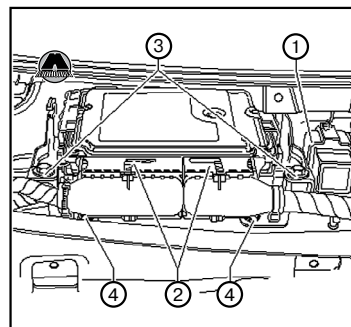


**Примечание**  
При замене блока управления двигателя подключить тестер и выбрать в режиме „Ведомые функции“ пункт „Замена блока управления“.

#### Снятие

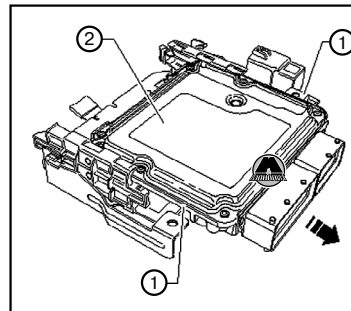
1. Выключить зажигание.
2. Снять рычаги стеклоочистителя.
3. Снять крышку водоотводящего корпуса.

4. Отсоединить разъем -1- от блока управления обогрева ветрового стекла -J505-.
5. Сдвинуть фиксаторы разъемов -2- на блоке управления двигателем к краям и отсоединить оба разъема.



6. Выкрутить крепежные болты -3-.
7. Извлечь из водоотводящего корпуса рамку крепления в сборе с блоком управления двигателем.
8. Отжать фиксаторы -1- наружу и сдвинуть блок управления двигателем -2- в направлении стрелки -.

#### Установка



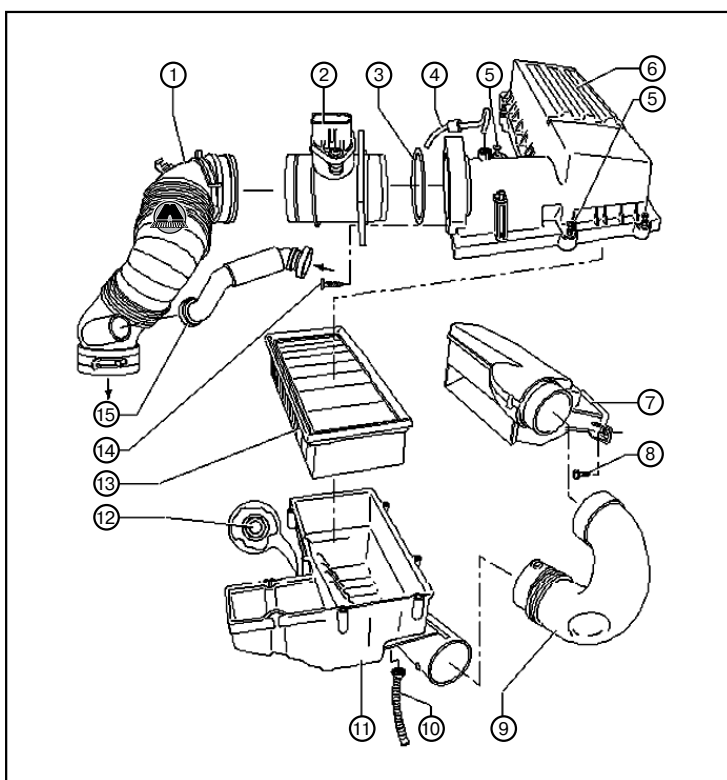
1. Движением в направлении стрелки вставить блок управления двигателем -1- в рамку крепления.
2. Установить рамку с блоком управления двигателем на кронштейн -4-.

## Глава 11

# СИСТЕМЫ ВПУСКА И ВЫПУСКА

1. Система впуска .....	177	3. Система выпуска дизельного двигателя.....	178
2. Система выпуска бензиновых двигателей .....	178	4. Турбоагнетатель .....	179

### 1. Система впуска

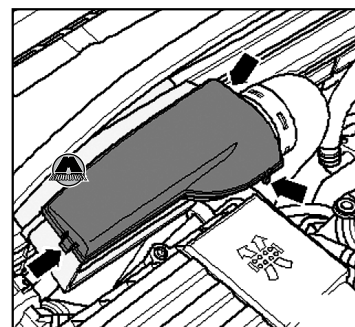


1. Рукав воздухозаборника (к турбоагнетателю). 2. Расходомер воздуха -G70-. 3. Уплотнительное кольцо (при наличии повреждений заменить). 4. Вакуумный шланг (к электромагнитному клапану ограничения давления турбоагнетатора -N75-). 5. Момент затяжки 2 Н·м. 6. Верхняя часть воздушного фильтра. 7. Всасывающий патрубок (привинчен к рамке радиатора). 8. Момент затяжки 2 Н·м. 9. Соединительный шланг. 10. Дренажная трубка. 11. Нижняя часть воздушного фильтра. 12. Момент затяжки 8 Н·м. 13. Фильтрующий элемент. 14. Момент затяжки 2 Н·м. 15. Соединительная трубка (от клапанной крышки) системы вентиляции картера.

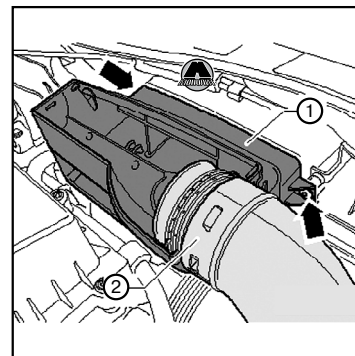
### Снятие и установка корпуса воздушного фильтра

#### Снятие

1. Открыть крышку патрубка забора воздуха, осторожно разблокировав фиксаторы -стрелки-.



2. Выкрутить крепежные болты -стрелки- патрубка забора воздуха -1- и извлечь соединительный шланг -2- из направляющей.

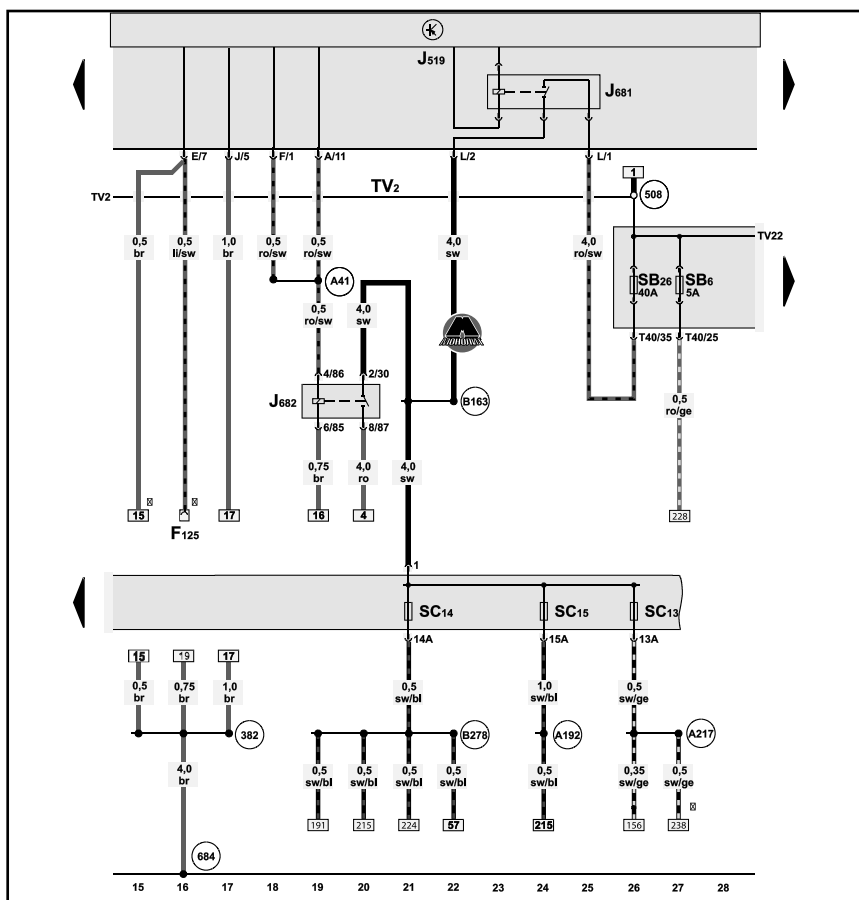


3. Сжать фиксаторы -1- и -3- и снять соединительный шланг -4- с корпуса воздушного фильтра -2-.

Издательство «Монолит»

ws Белый  
sw Черныйro Красный  
br Коричневыйgn Зеленый  
bl Синийgr Серый  
li Пурпурныйge Желтый  
or Оранжевый

rs Розовый

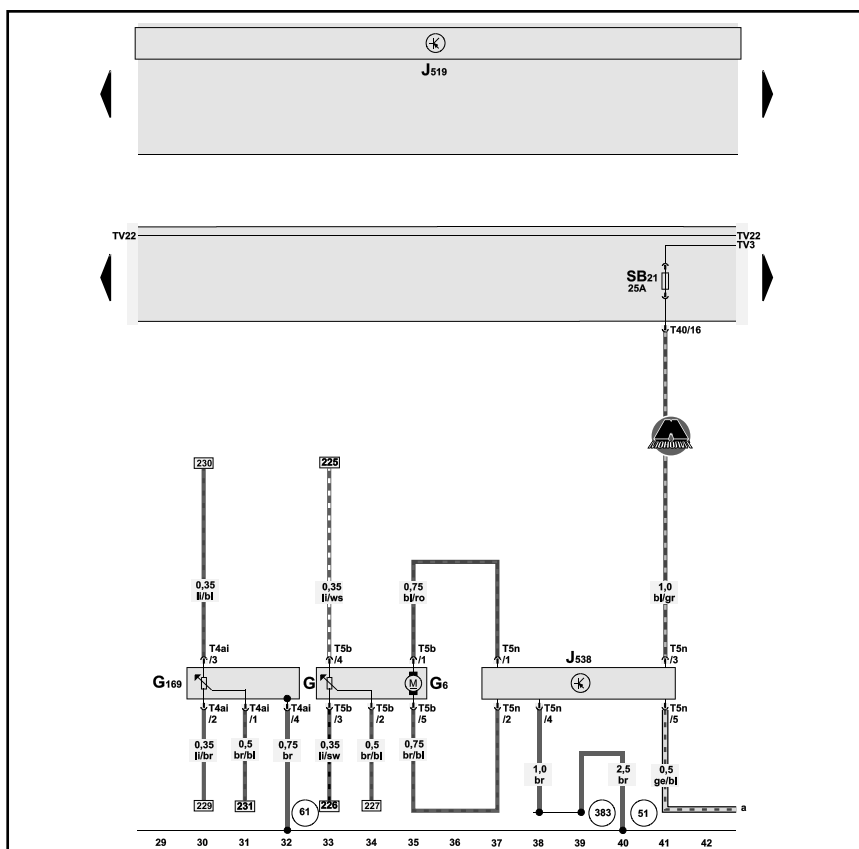
**Реле электропитания клеммы 50, реле 2 электропитания клеммы 15, предохранители**

F125 - Многофункциональный переключатель  
J519 - Блок управления бортовой сети  
J681 - Реле 2 электропитания, кл. 15  
J682 - Реле электропитания, кл. 50  
SB6 - Предохранитель 6 в блоке предохранителей В  
SB26 - Предохранитель 26 в блоке предохранителей В  
SC13 - Предохранитель 13 в блоке предохранителей С  
SC14 - Предохранитель 14 в блоке предохранителей С  
SC15 - Предохранитель 15 в блоке предохранителей С  
TV22 - Разветвитель 2 кл. 30  
TV2 - Разветвитель клеммы 30  
T40 - Разъём, 40-контактный

- 382 - Соединение с массой 17 в главном жгуте проводов
- 508 - Резьбовое соединение (30) на коммутационном блоке
- 684 - Точка соединения с массой спереди на левом пороге
- A41 - Плюсовое соединение (50) в жгуте проводов комбинации приборов и органов управления
- A192 - Плюсовое соединение 3 (15а) в жгуте проводов комбинации приборов и органов управления
- A217 - Плюсовое соединение 8 (15а) в жгуте проводов комбинации приборов и органов управления
- B163 - Плюсовое соединение 1 (15) в жгуте проводов салона
- B278 - Плюсовое соединение 2 (15а) в главном жгуте проводов



Примечание  
\* - В зависимости от комплектации

**Блок управления топливного насоса, датчик уровня топлива, топливный насос, датчик уровня топлива 2, топливный насос**

G - Датчик уровня топлива  
G6 - Подкачивающий топливный насос  
G169 - Датчик уровня топлива 2  
J519 - Блок управления бортовой сети  
J538 - Блок управления топливного насоса, рядом с датчиком уровня топлива  
SB21 - Предохранитель 21 в блоке предохранителей В  
TV3 - Разветвитель кл. 30а  
TV22 - Разветвитель 2 кл. 30  
T4ai - Разъём, 4-контактный  
T5b - Разъём, 5-контактный  
T5n - Разъём, 5-контактный  
T40 - Разъём, 40-контактный

- 51 - Точка соединения с массой в багажном отсеке справа
- 61 - Точка соединения с массой на левой стойке С
- 383 - Соединение с массой 18 в главном жгуте проводов