

# Volkswagen Tiguan с 2016 г.

## Руководство по ремонту и эксплуатации

### 1 ДЕЙСТВИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Бортовой инструмент, комплект	
для ремонта шин и тягово-сцепное устройство	1•1
Использование шиноремонтного комплекта	1•2
Замена колеса	1•3
Запуск двигателя от внешнего источника питания	1•5
Замена предохранителей	1•7
Буксировка	1•8

### 2А ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

.....	2A•11
-------	-------

### 2В ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ

В ЗИМНИЙ ПЕРИОД	2B•29
-----------------	-------

### 2С ПОЕЗДКА НА СТО

.....	2C•31
-------	-------

### 3 ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Эксплуатация автомобиля	3•33
Обслуживание автомобиля	3•50

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

.....	4•53
-------	------

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

Базовый комплект необходимых инструментов	5•55
Методы работы с измерительными приборами	5•57

### 6А БЕНЗИНОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ 1,4 Л

Обслуживание двигателя	6A•59
Привод газораспределительного механизма	6A•63
Головка блока цилиндров и ГРМ	6A•69
Кривошипно-шатунный механизм	6A•72

### 6В БЕНЗИНОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ 2,0 Л

Технические данные	6B•74
Обслуживание	6B•74
Привод газораспределительного механизма	6B•78
Головка блока цилиндров и ГРМ	6B•87
Кривошипно-шатунный механизм	6B•99

### 6С ДИЗЕЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ 2,0 Л

Технические данные	6C•106
Обслуживание двигателя	6C•107
Двигатель в сборе	6C•109
Привод газораспределительного механизма	6C•113
Головка блока цилиндров в сборе с газораспределительным механизмом	6C•121
Блок цилиндров и кривошипно-шатунная группа	6C•131

### 7 СИСТЕМА ПИТАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

Бензиновый двигатель 1,4 л	7•134
Бензиновый двигатель 2,0 л	7•144
Дизельный двигатель 2,0 л	7•150

### 8 СИСТЕМА СМАЗКИ

Бензиновый двигатель 1,4 л	8•161
Бензиновый двигатель 2,0 л	8•166
Дизельный двигатель	8•168

### 9 СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Обслуживание	9•171
Элементы системы охлаждения	9•174

### 10 СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА

Система впуска и выпуска (1,4 л)	10•180
Система впуска и выпуска (2,0 л)	10•187

### 11А СЦЕПЛЕНИЕ

Привод выключения сцепления	11A•195
Муфта сцепления	11A•203

### 11В МЕХАНИЧЕСКАЯ ТРАНСМИССИЯ

Механизм переключения передач	11B•206
Коробка передач в сборе	11B•207

### 11С АВТОМАТИЧЕСКАЯ ТРАНСМИССИЯ

Обслуживание	11C•219
Масляный поддон, модуль мехатроники	11C•221
Насос трансмиссионного масла коробки передач	11C•226
Замена сальника вала управления переключением передач	11C•228
Двойное сцепление автоматической коробки передач	11C•230
Коробка передач в сборе	11C•235

### 12 ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ

Снятие и установка приводных валов	12•241
Разборка и сборка приводных валов	12•244

### 13 ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

Передняя подвеска	13•249
Задняя подвеска	13•263
Колеса и шины	13•266
Приложение к главе	13•268

### 14 ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

Технические данные и описание	14•269
Передние тормозные механизмы	14•272
Задние тормозные механизмы	14•277
Гидропривод тормозов	14•280
Вакуумный усилитель тормозов	14•285
Стояночный тормоз	14•287
Антиблокировочная система тормозов	14•288
Приложение к главе	14•290

### 15 РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Рулевая колонка	15•291
Рулевой механизм	15•292

## СОДЕРЖАНИЕ

---

### 16 КУЗОВ

Экстерье .....	16•297
Интерье .....	16•303
Остекление .....	16•304
Двери .....	16•307
Сиденья .....	16•310
Кузовные размеры .....	16•311
Приложение к главе .....	16•315

### 17 СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

Технические данные .....	17•316
Обслуживание .....	17•317
Элементы климатической системы .....	17•324

### 18 ПАССИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Ремни безопасности .....	18•333
Подушки безопасности .....	18•335

### 19А ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

Система подзарядки .....	19A•345
Система пуска .....	19A•350
Аккумуляторная батарея .....	19A•352

### 19В ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ

Аудиосистема .....	19B•357
Очистители и омыватели стекол .....	19B•358
Фары головного освещения .....	19B•360
Предохранители и блоки реле .....	19B•364
Приложение к главе .....	19B•381

### 20 ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

2.0 л дизельные двигатели DFGA, DFGC, DFHA .....	20•384
2.0 л бензиновый двигатель CZPA .....	20•396
Рулевое управление с усилителем .....	20•406
Антиблокировочная система тормозов .....	20•407
Подушки безопасности .....	20•411
Подушки безопасности (LOR) .....	20•417
Комфорт автомобиля (LOL) .....	20•423
Светодиодные фары головного освещения .....	20•438
Базовое оборудование .....	20•440
Автоматическая трансмиссия .....	20•451

### ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ .....

C•454

Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит <https://monolith.in.ua>

Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте <https://krutilvertel.com>

# ВВЕДЕНИЕ

В сентябре 2015 года немецкий автогигант на автосалоне во Франкфурте представил второе поколение ультрапопулярного кроссовера Volkswagen Tiguan. А уже в 2017-м сборку нового кроссовера наладили на заводе Volkswagen в Калуге, Россия.



Tiguan второго поколения стал еще более комфортным, а также приобрел современный дизайн. Сохраняя общемировую тенденцию к увеличению в размерах, Volkswagen не обошел стороной и новый кроссовер. Благодаря раздавшимся габаритам в автомобиле появилось больше места для пассажиров, особенно второго ряда сидений. Теперь объем багажного отделения Tiguan составляет 520 л и при сложенных задних сиденьях — 1655 л. Так же можно увеличить объем, не складывая задние сиденья: достаточно просто переместить их в сборе вперед, доведя тем самым полезный объем до 615 л.



Кроссовер построен на новейшей глобальной платформе MQB с поперечным расположением двигателя. В качестве серийных моделей были представлены спортивная версия Tiguan R-Line, классическая модель для городских дорог и версия Off-Road, разработанная специально для езды по бездорожью. Кроме того, была представлена гибридная plug-in версия Tiguan GTE.



Volkswagen Tiguan второго поколения поставляется с четырьмя бензиновыми и четырьмя дизельными моторами мощностью 125 л. с., 150 л. с., 180 л. с., 220 л. с. и 115 л. с., 150 л. с., 190 л. с. и 240 л. с. соответственно. Двигатели агрегатируются с 6-ступенчатой МКП либо 6-ти или 7-ступенчатой РКП. Базовые модели поставляются исключительно с передним приводом, другие доступны со стандартным или опциональным полным приводом 4Motion. Модификации с 4Motion обрудованы муфтой Haldex пятого поколения и имеют увеличенный на 11 мм клиренс. Гибридная версия Tiguan оснащена 156-сильным бензиновым турбомотором объемом 1,4 л, а также электрическим двигателем мощностью 114 л. с. Данная силовая установка запитывается от батарей емкостью 13 кВт. Tiguan

GTE в смешанном цикле потребляет 1,9 л топлива на 100 км пути.



Новый кроссовер оснащен набором различных систем пассивной и активной безопасности: система контроля за движением в ряду, автоторможение с функцией распознавания пешеходов, цифровая приборная панель с экраном диагональю 12,3', мультимедиа с 5-ти или 8-дюймовым тачскрином. Бортовая электроника автомобиля с помощью App-Connect и приложения Media Control интегрирует все актуальные смартфоны и планшеты Apple и Android в функционал информационно-развлекательной системы. Кроме того, в интерьере появились обширенные высококачественной кожей детали, алюминиевые накладки на педалях, есть подогрев руля и другие элементы класса «Люкс».

**В данном руководстве приводятся указания по эксплуатации и ремонту всех модификаций Volkswagen Tiguan, выпускаемых с 2016 года.**

Volkswagen Tiguan		
1,4 TSI (CZCA, CZDA, CZEА, CPVB, DJVA) Годы выпуска: с 2016 по настоящее время Тип кузова: кроссовер Объем двигателя: 1395 см <sup>3</sup>	Двери: 5 КП: мех./авт.	Топливо: бензин Емкость топливного бака: 58 л Расход (средний): 6,5 л/100 км
2,0 TSI (CZPA, CHHB) Годы выпуска: с 2016 по настоящее время Тип кузова: кроссовер Объем двигателя: 1984 см <sup>3</sup>	Двери: 5 КП: мех./авт.	Топливо: бензин Емкость топливного бака: 58 л Расход (средний): 7,6 л/100 км
2,0 TDI (DBGA, DCYB, DGDB, CRGA, DFGA, DFGC) Годы выпуска: с 2016 по настоящее время Тип кузова: кроссовер Объем двигателя: 1968 см <sup>3</sup>	Двери: 5 КП: мех./авт.	Топливо: дизель Емкость топливного бака: 58 л Расход (средний): 4,8 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, сопровождающимися 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, заметна 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. Владельцу 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 народа – горение 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).



## Диагностика и очистка топливных форсунок



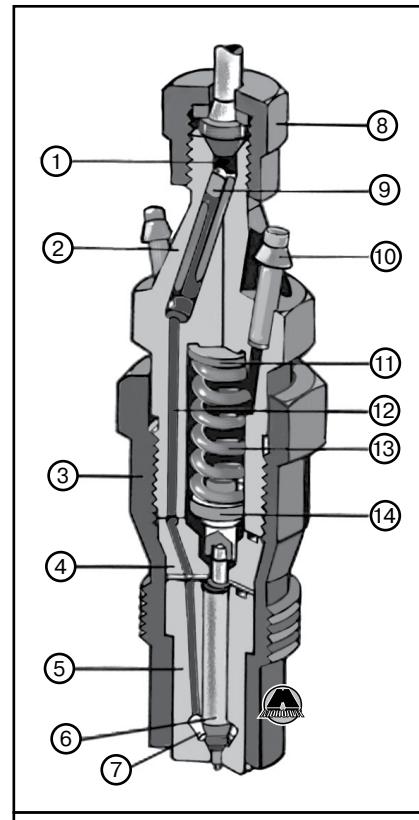
Очень часто автолюбителю приходится сталкиваться с повышенным расходом топлива, падением мощности, а иногда и с полным отказом автомобиля передвигаться. Чаще всего причиной этого является неисправность топливных форсунок вследствие использования топлива несоответствующего качества. И не важно, вызвано ли это желанием водителя сэкономить на более дешевом топливе или непорядочностью сотрудников автозаправочных станций. Так или иначе, возникает проблема необходимости замены форсунок. Самый простой (и бесспорно самый правильный) выход при этом – обратиться на ближайшую специализированную станцию технического обслуживания. Однако если владелец автомобиля считает, что способен справиться с возникшей проблемой самостоятельно, безусловно сэкономив при этом некоторое количество средств, в помощь ему и приводятся нижеследующие советы, которые либо помогут автолюбителю избежать ошибок в процессе работы, либо убедят в своевременном отказе от бесполезной затеи.

Прежде всего, необходимо четко осознавать, что, сам процесс замены (описываемый в соответствующей главе данного Руководства) должен выполняться только при наличии определенных навыков, поскольку может таить в себе определенные опасности как для здоровья, так и для жизни человека – давление топлива в некоторых системах впрыска современных двигателей может достигать 250 атм, потому любая неосторожность может иметь фатальные последствия.

Вторым, не менее важным моментом, является то, что даже в случае удачной замены топливного распыльщика, существует опасность получить в результате форсунку с распылом гораздо худшего качества, чем было до замены, даже при условии самого высокого качества заменяемых деталей. Что уж говорить о случаях применения некачественных или бракованных форсунок. Именно для того, чтобы избежать подобных ситуаций, необходимо использование специальных ди-

агностических стендов, имеющихся на станциях технического обслуживания, или, по крайней мере, простейшего приспособления, о котором пойдет речь ниже.

Для начала необходимо разобраться в устройстве дизельной форсунки и понять процессы, происходящие в ней. Все форсунки, за редким исключением, принципиально схожи, и процессы, происходящие в них – аналогичны. Устройство топливной форсунки изображено на рисунке.

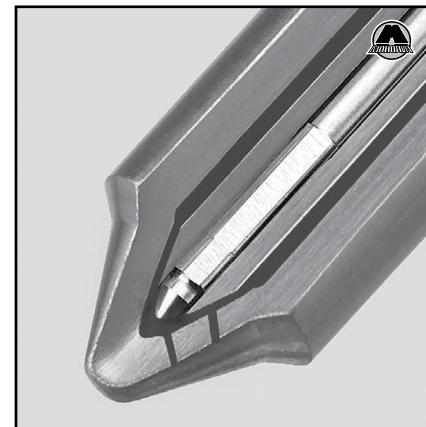


1. Впускная камера.
2. Корпус форсунки.
3. Гайка распылителя.
4. Проставка.
5. Распылитель.
6. Игла распылителя.
7. Полость распылителя.
8. Накидная гайка для соединения с трубопроводом высокого давления.
9. Фильтр.
10. Штуцер дренажной системы.
11. Прокладка регулирования давления впрыска.
12. Канал высокого давления.
13. Пружина.
14. Нажимной штифт.

Принцип действия топливной форсунки следующий: топливо от насоса высокого давления (ТНВД) попадает в штуцер форсунки, а оттуда по системе каналов (12) в полость распылителя (7). Дальнейшее продвижение топлива закрыто иглой распылителя (6), поджатой пружиной (13). Тем временем, ТНВД продолжает нагнетать топливо, поднимая его давление до величины, способной преодолеть усилие пружины и приподнять иглу распылителя над седлом. При этом происходит впрыск топлива в цилиндр, вследствие чего давление снова падает и игла садится на седло, отсекая подачу топлива и запирая си-

стему. При продолжении нагнетания топлива процесс повторяется. Главным условием работы при этом является то, что после окончания впрыска система должна закрыться, в противном случае на следующем такте подача топлива осуществляется не тогда, когда давление в системе поднимется до заданного, а в момент начала подачи топлива насосом. Следствием этого станет жесткая работа двигателя, потеря мощности и выход топливной форсунки из строя из-за попадания продуктов сгорания в незапертую систему.

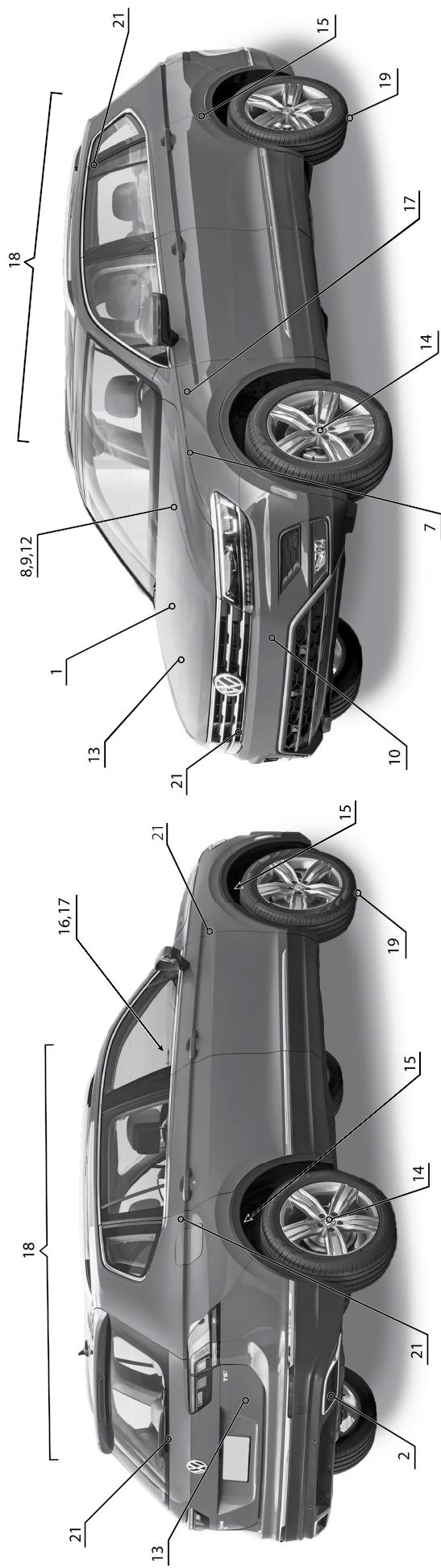
Зная принцип работы форсунки, можно разобраться, что же может мешать нормальному запиранию системы при внешне исправных деталях. Чаще всего причиной этому является возникновение боковых сил, прижимающих иглу к корпусу распылителя. Для борьбы с такими силами существует нажимной штифт (14), размещенный в проставке (4). Штифт разгружает иглу от возможного воздействия деформированной пружины, однако, если на нем имеется некоторая выработка, штифт может сам стать причиной возникновения боковой силы. Поэтому, при замене топливных форсунок нужно быть готовым к тому, что новый распылитель начнет «лить», что потребует неоднократной переборки форсунки с переворачиванием пружины или заменой её либо толкателя. В некоторых случаях может потребоваться даже замена корпуса топливной форсунки.



Поскольку игла в распылителе ничем не уплотняется, некоторое количество топлива просачивается между иглой и корпусом форсунки и попадает в полость, где расположена пружина (13). Если топливо не будет удаляться из этой полости, игла распылителя может потерять возможность перемещаться и форсунка окажется «запертой». Для удаления просочившегося топлива служит дренажная система (10).

Давление открытия иглы регулируется регулировочными прокладками (11), а вся конструкция стягивается накидной гайкой (4).

Никаких уплотнительных элементов в форсунке не предусмотрено, а герметичность обеспечивается исключительно прецезионной обработкой



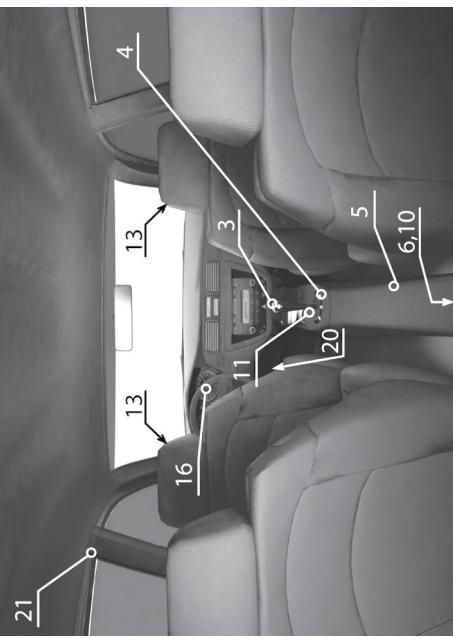
Приведенные иллюстрации упростят определение той или иной неисправности. Заметив любые отклонения от нормы на вашем автомобиле (посторонние шумы, стуки, течи, признаки неравномерного износа, нарушения в управляемости и т.п.) локализуйте место признака неисправности, сопоставьте его с рисунком и обратитесь 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

## БЕНЗИНОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ 1,4 л

### СОДЕРЖАНИЕ

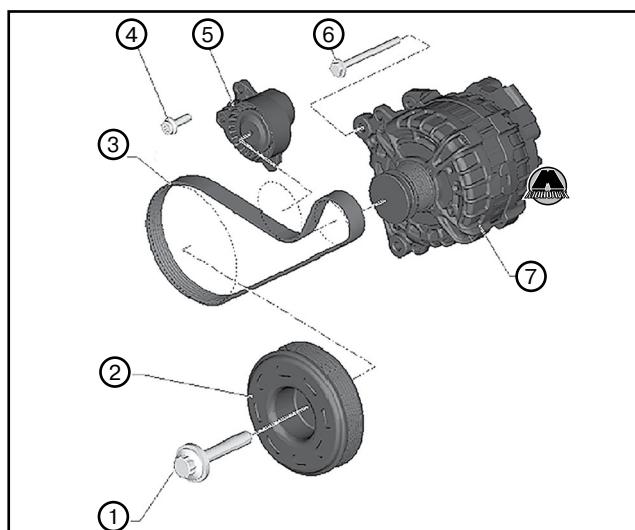
1. Обслуживание двигателя.....	59	3. Головка блока цилиндров и ГРМ .....	69
2. Привод газораспределительного механизма .....	63	4. Кривошипно-шатунный механизм .....	72

### 1 Обслуживание двигателя

#### Технические данные

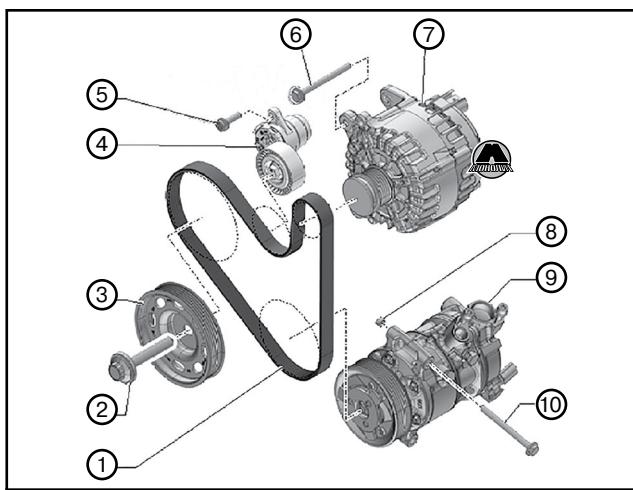
Буквенные обозначения	CZCA	CZDA	CZEA	CPVB	DJVA
Соответствие нормам токсичности	Евро 6	Евро-6	Евро 6	Евро-6	Евро 6
Рабочий объем двигателя	см <sup>3</sup>	1395	1395	1395	1395
Мощность	кВт при об/мин	92/5000-6000	110/5000-6000	110/5000-6000	92/5000-6000
Крутящий момент	Нм при об/мин	200/1400-4000	250/1500-3500	250/1500-3500	200/1400-4000
Диаметр цилиндра	Ø, мм	74,5	74,5	74,5	74,5
Ход поршня	мм	80,0	80,0	80,0	80,0
Степень сжатия		10,0:1	9,6:1	10,0:1	10,0:1
ИОЧ (октановое число по исследовательскому методу)		95	95(1)	95	95
Система впрыска/зажигания	Motronic ME 17	Motronic ME 17	Motronic ME 17	Motronic ME 17	Motronic ME 17
Порядок работы цилиндров	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2

#### Ремень привода навесного оборудования



##### Модели без кондиционера

1. Болт крепления шкива коленчатого вала, момент затяжки при установке 150 Н·м + повернуть дополнительно на угол 180° 2. Шкив коленчатого вала 3. Ремень привода навесного оборудования 4. Болт крепления, момент затяжки при установке 20 Н·м + повернуть дополнительно на угол 90° 5. Натяжитель ремня привода навесного оборудования 6. Болт крепления генератора, момент затяжки при установке 23 Н·м 7. Генератор в сборе



##### Модели с кондиционером

1. Ремень привода навесного оборудования 2. Болт крепления шкива коленчатого вала, момент затяжки при установке 150 Н·м + повернуть дополнительно на угол 180° 3. Шкив коленчатого вала 4. Натяжитель ремня привода навесного оборудования 5. Болт крепления, момент затяжки при установке 20 Н·м + повернуть дополнительно на угол 90° 6. Болт крепления генератора, момент затяжки при установке 23 Н·м 7. Генератор в сборе 8. Установочная втулка 9. Компрессор системы кондиционирования в сборе 10. Винт крепления

# Глава 6В

## БЕНЗИНОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ 2,0 л

### СОДЕРЖАНИЕ

1. Технические данные.....	74	4. Головка блока цилиндров и ГРМ .....	90
2. Обслуживание .....	74	5. Кривошипно-шатунный механизм .....	103
3. Привод газораспределительного механизма .....	79		

### 1 Технические данные

#### Основные технические характеристики

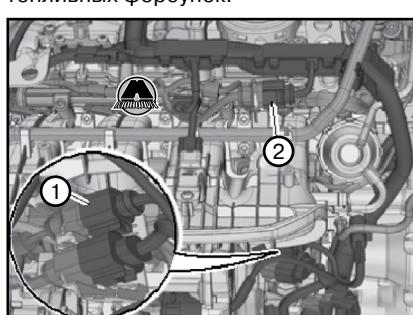
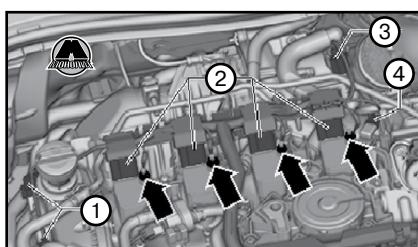
Буквенные обозначения	CZPA	CHVB
Соответствие нормам токсичности	Евро 6	Евро-6
Рабочий объем двигателя	л	2,0
Мощность	кВт при об/мин	132/3900-6000
Крутящий момент	Н·м при об/мин	320/1500-3940
Диаметр цилиндра	Ø, мм	82,5
Ход поршня	мм	92,8
Степень сжатия		11,65:1
ИОЧ (октановое число по исследовательскому методу)		95 (951)
Система впрыска/зажигания	FSI	FSI
Порядок работы цилиндров	1-3-4-2	1-3-4-2
Наддув	Турбонагнетатель	Турбонагнетатель
Регулирование фаз газораспределения	есть	есть
Подача вторичного воздуха	нет	нет
Число клапанов на цилиндр	4	4
Регулирование давления масла	есть	есть

<sup>1)</sup> Допускается использование неэтилированного бензина с октановым числом 91, но со снижением мощности двигателя.

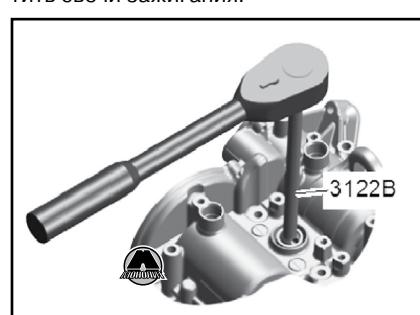
### 2 Обслуживание

#### Проверка компрессии

1. Снять кожух двигателя.
2. Отсоединить разъемы жгутов электропроводки от катушек зажигания (1, 2, 3, 4). Отвернуть элементы крепления проводов «массы» (стрелки). После чего выкрутить болт крепления каждой катушки зажигания, чтобы извлечь ее из головки блока цилиндров.
3. Отсоединить разъемы -стрелки-топливных форсунок.
4. Свячным ключом -3122 В- выкрутить свечи зажигания.



1. Для форсунок от -N30- до -N33-
2. Для форсунок 2 от -N532- до -N535



5. Проверить компрессию с помощью компрессометра -V.A.G 1763- с переходником -V.A.G 1381/13-.

# Глава 6С

## ДИЗЕЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ 2,0 л

### СОДЕРЖАНИЕ

1. Технические данные.....	106
2. Обслуживание двигателя.....	107
3. Двигатель в сборе.....	109
4. Привод газораспределительного механизма .....	113
5. Головка блока цилиндров в сборе с газораспределительным механизмом .....	121
6. Блок цилиндров и кривошипно-шатунная группа ....	131

### 1 Технические данные

#### Основные технические характеристики

Коды двигателей	DBGA	DCYB	DGDB	CRGA	DFGA	DFGC
Нормы выбросов	EU5	EU6	EU6	EU4	EU6	EU6
Объем двигателя	1.968	1.968	1.598	1.968	1.968	1.968
Мощности, при об/мин	110/4000	81/3100 - 4500	85/2900-4000	130/3500-4000	140/3500-4000	85/3500-4000
Крутящий момент, при об/мин	320/1750 - 3000	250/1500 - 3000	280/1750 - 2900	400/1900 - 3300	340/1750 - 3000	320/1750 - 3000
Внутренний диаметр цилиндра, мм	81.0	81.0	79.5	81.0	81.0	81.0
Полный ход поршня, мм	95.5	95.5	80.5	95.5	95.5	95.5
Степень сжатия	16.2	16.2	16.2	15.5	16.2	16.2
Стандарт топлива	DINEN590	DIN EN 590				
Порядок работы	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2
Система рециркуляции отработанных газов	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Контроль температуры отработанных газов	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Наддув	Турбо-компрессор	Турбо-компрессор	Турбо-компрессор	Турбо-компрессор	Турбо-компрессор	Турбо-компрессор
Промежуточный охладитель наддувочного воздуха	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Сажевый фильтр	Да	Да	Да	Да	Да	Да

# Глава 7

# СИСТЕМА ПИТАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

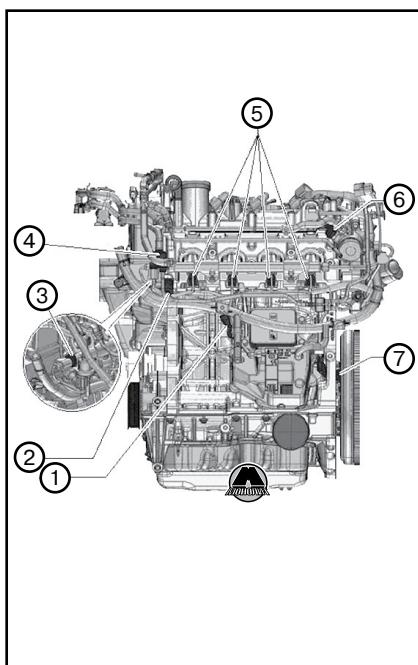
## СОДЕРЖАНИЕ

1. Бензиновый двигатель 1,4 л .....	134	3. Дизельный двигатель 2,0 л.....	150
2. Бензиновый двигатель 2,0 л.....	144		

## 1 Бензиновый двигатель 1,4 л

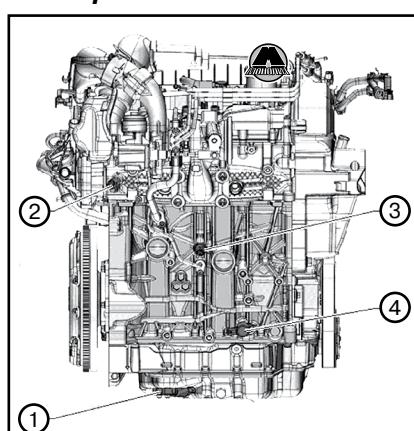
### Элементы системы питания и управления двигателя

#### Общий вид, двигатель со стороны радиатора



1. Датчик детонации
2. Датчик давления моторного масла
3. Датчик давления топлива
4. Электромагнитный клапан емкости с активированным углем (система улавливания паров топлива)
5. Топливные форсунки
6. Контрольный клапан давления топливного давления
7. Датчик частоты вращения коленчатого вала

#### Общий вид, двигатель со стороны салона



1. Датчик уровня и температуры моторного масла
2. Датчик температуры охлаждающей жидкости
3. Датчик давления моторного масла
4. Контрольный клапан давления масла

### Дроссельная заслонка

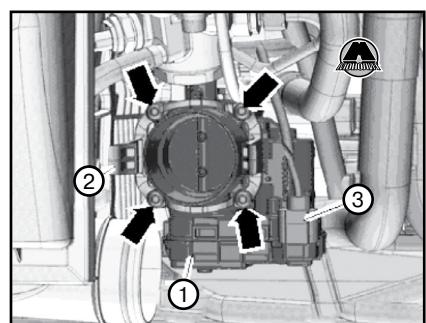
#### Снятие и установка

##### Снятие

1. Отсоединить воздушные шланги от воздушного нагнетательного патрубка.
2. Отсоединить разъем жгута электропроводки/
3. Расфиксировать зажимы (стрелки), используя специальное приспособление (T10527), и снять воздушный нагнетательный патрубок/
4. Отпустить хомуты крепления (стрелки) и снять воздуховод.

5. Отсоединить разъем жгута электропроводки (3), показанный на рисунке ниже.

6. Выкрутить винты крепления (стрелки) и снять модуль дроссельной заслонки (1) вместе с переходником (2), как показано на рисунке ниже.



#### Установка

Установка производится в последовательности обратной снятию.

- После замены дроссельной заслонки необходимо инициализировать ее с помощью специального сканирующего оборудования.

#### Моменты затяжки резьбовых соединений

Резьбовое соединение	Н·м
Винты крепления модуля дроссельной заслонки в сборе	7

#### Очистка модуля дроссельной заслонки в сборе

**Примечание**  
Соблюдать меры безопасности при работах на системе питания.  
Если установлен новый блок управ-

# Глава 8

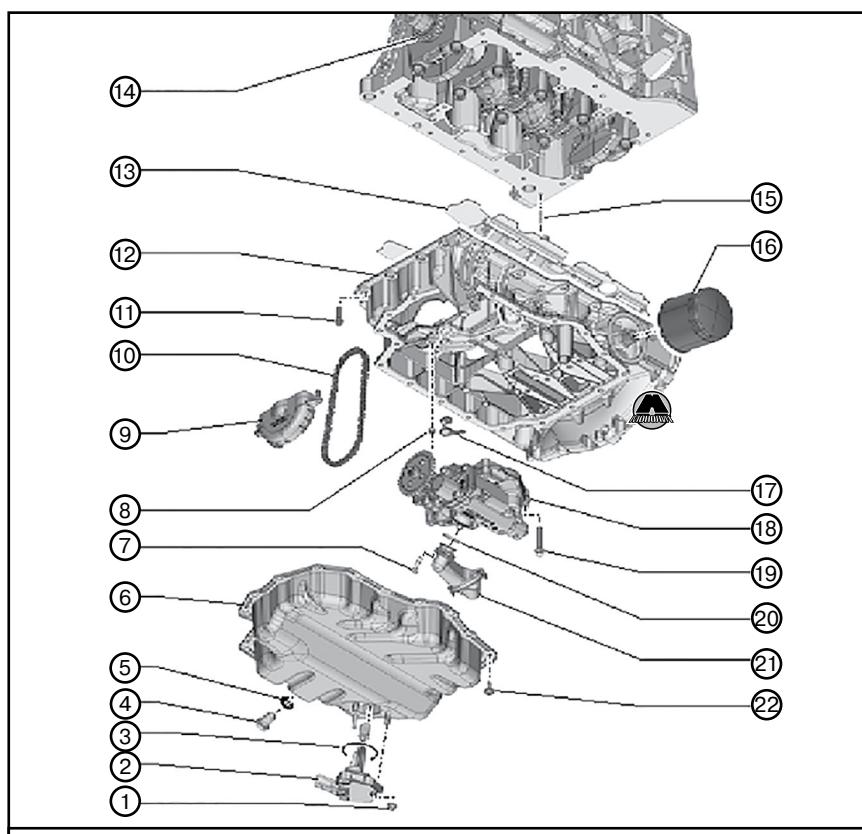
## СИСТЕМА СМАЗКИ

### СОДЕРЖАНИЕ

1. Бензиновый двигатель 1,4 л .....	161	3. Дизельный двигатель.....	168
2. Бензиновый двигатель 2,0 л.....	166		

### 1 Бензиновый двигатель 1,4 л

#### Элементы системы смазки



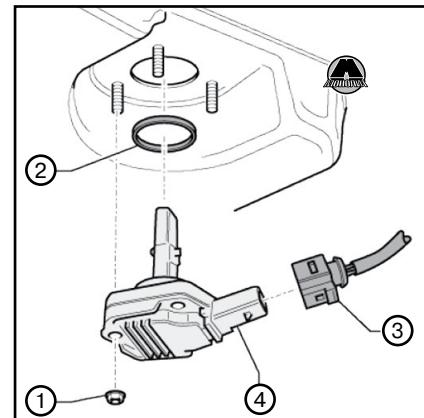
- Болт крепления, момент затяжки при установке 8 Н·м + довернуть дополнительно на угол 90°
- Датчик уровня и температуры моторного масла
- Уплотнительное кольцо
- Пробка сливного отверстия масляного поддона
- Уплотнительное кольцо
- Масляный поддон
- Болт крепления, момент затяжки при установке 8 Н·м + довернуть дополнительно на угол 90°
- Установочный штифт
- Крышка
- Приводная цепь
- Болт крепления, момент затяжки при установке 8 Н·м + довернуть дополнительно на угол 90°
- Нижняя часть картера двигателя
- Маслоотражательная пластина
- Приводная звездочка
- Установочный штифт
- Масляный фильтр, момент затяжки при установке 20 Н·м
- Прокладка
- Масляный насос в сборе
- Винт крепления, момент затяжки при установке 10 Н·м
- Уплотнительное кольцо
- Маслоприемник (всасывающая линия)
- Болт крепления, момент затяжки при установке 12 Н·м

#### Датчик уровня и температуры моторного масла

##### Снятие и установка

###### Снятие

- Слить моторное масло в заранее подготовленную емкость.
- Отсоединить разъем жгута электропроводки (3), показанный на рисунке ниже.
- Отвернуть гайки крепления (1), после чего извлечь датчик уровня и температуры моторного масла из масляного поддона, как показано на рисунке ниже (4).



##### Установка

Установка производится в последовательности обратной снятию.



###### Примечание

Всегда после разборки необходимо заменять уплотнительное кольцо,

- Заполнить систему смазки моторным маслом.

# Глава 9

## СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

### СОДЕРЖАНИЕ

1. Обслуживание .....	171
2. Элементы системы охлаждения .....	173

### 1 Обслуживание

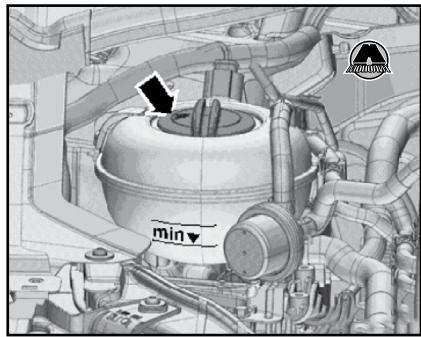
#### Замена охлаждающей жидкости



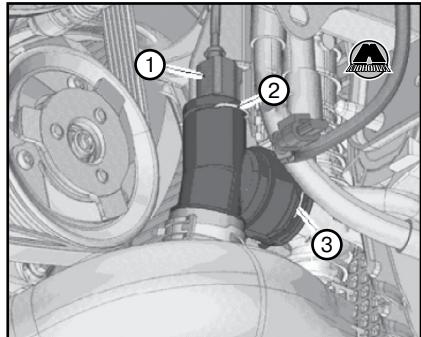
##### Примечание:

В случае повторного использования охлаждающей жидкости ее необходимо слить в заранее подготовленную чистую емкость.

1. Открыть крышку расширительного бачка системы охлаждения (стрелка), как показано на рисунке ниже.
2. Снять звукоизоляционное покрытие.
3. Подставить специальную ванну под двигатель.



4. Отпустить хомут крепления (3), отсоединить нижний правый водяной шланг от радиатора, как показано на рисунке ниже. Слить охлаждающую жидкость в сборочную ванну.



5. Подсоединить нижний правый водяной шланг радиатора системы охлаждения.

6. Заполнить систему охлаждения 10 литрами охлаждающей жидкости, используя специальное оборудование (VAS 6096), показанное на рисунке ниже.

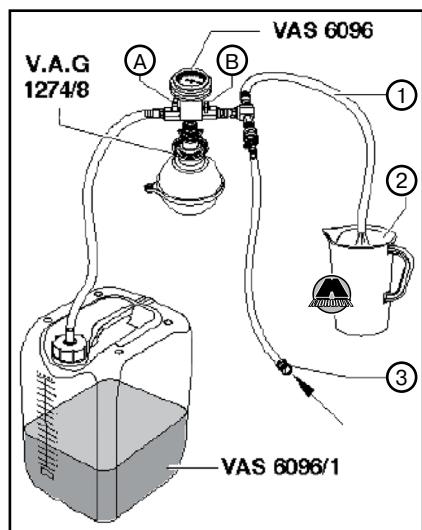
7. Накрутить переходник специального тестового оборудования (VAG1274/8) на расширительный бачок, как показано на рисунке ниже.

8. Подсоединить к переходнику (VAG1274/8) специальное оборудование для заправки охлаждающей жидкости (VAS6096), как показано на рисунке ниже.

9. Опустить воздушный шланг (1) с небольшую емкость (2), показанную на рисунке ниже.

10. Закрыть клапаны (A) и (B), повернув рычаги в требуемом направлении.

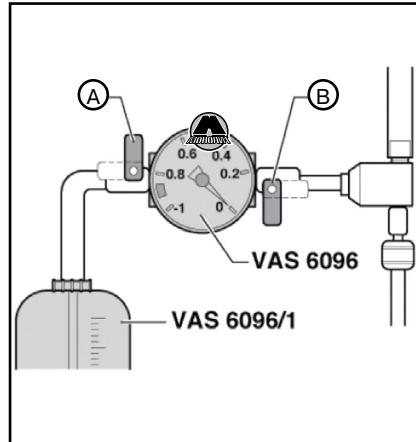
11. Подсоединить шланг (3) к компрессору со сжатым воздухом. Необходимо создать давление 0.6 – 1.0 МПа (6 – 10 бар).



12. Открыть клапан (B), повернув его в необходимом направлении. Разряжение создается в системе охлаждения всасывающим насосом. Указатель на дисплее должен быть в зеленой зоне.

13. Кроме того, ненадолго необходимо открыть клапан (A), повернув в необходимом направлении рычаг клапана, чтобы шланг расширительного бачка (VAS6096) заполнился охлаждающей жидкостью.

14. Закрыть снова клапан (A), как показано на рисунке ниже.



15. Оставить клапан (B) открытым в течение 2 минут. Вакуумный насос создает разряжение в системе охлаждения. Указатель должен быть в зеленой зоне.

16. Закрыть клапан (B). Указатель должен оставаться без изменений – в зеленой зоне.



- Примечание:  
Если указатель будет находиться ниже зеленої зоны, процесс необходимо повторить.  
Если разряжение постоянно падает, необходимо проверить систему охлаждения на наличие утечек.

# Глава 10

## СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА

### СОДЕРЖАНИЕ

1. Система впуска и выпуска (1,4 л).....	180
2. Система впуска и выпуска (2,0 л) .....	187

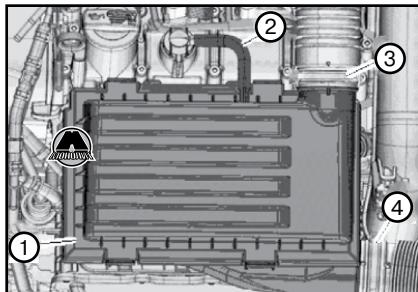
### 1 Система впуска и выпуска (1,4 л)

#### Воздушный фильтр

##### Снятие и установка

###### Снятие

1. Отсоединить воздушный вентиляционный шланг (2), показанный на рисунке ниже.
2. Потянуть вверх и отсоединить корпус воздушного фильтра (1) от стоек, как показано на рисунке ниже.
3. Отпустить хомуты крепления (3) и (4), после чего отсоединить патрубки воздуховодов, показанные на рисунке ниже.
4. Извлечь окончательно корпус воздушного фильтра в сборе по направлению вверх из моторного отсека.



###### Установка



###### Примечание

Необходимо учесть, что при чрезмерно засорении фильтрующего элемента воздушного фильтра, уменьшается количество вс�ываемого воздуха в двигатель, поэтому это может стать причиной падения мощности.

Корпус воздушного фильтра внутри должен быть чистым, вымытым и сухим.

Перед установкой убедиться в том, что воздушные патрубки и шланги чистые и на их поверхности отсутствует горюче-смазочные материалы.

Для подсоединения шлангов необходимо использовать не содержащую силикон смазку.

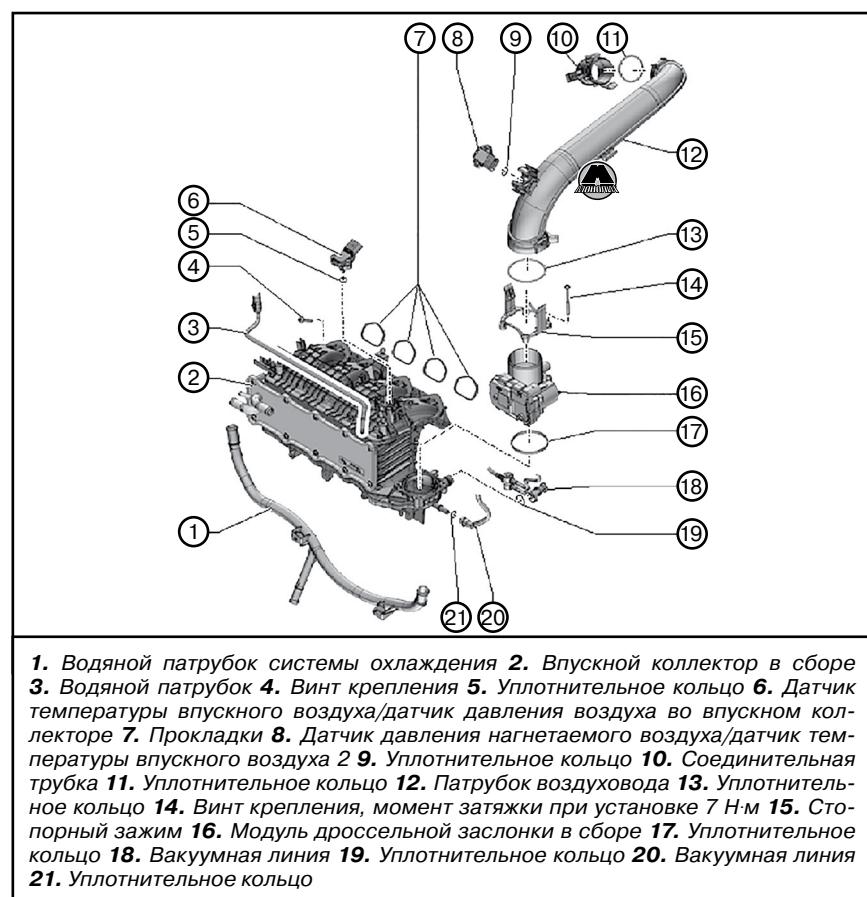
Все шланги и патрубки необходимо фиксировать с помощью соответственных хомутов крепления.

верхней и нижней части корпуса воздушного фильтра.

1. Удалить посторонние частицы и загрязнения с внутренних поверхностей
2. Очистить дренажный шланг сжатым воздухом.
3. Далее установка производится в последовательности обратной снятию.

#### Впускной коллектор

##### Общий вид



1. Водяной патрубок системы охлаждения
2. Впускной коллектор в сборе
3. Водяной патрубок
4. Винт крепления
5. Уплотнительное кольцо
6. Датчик температуры впускного воздуха/датчик давления воздуха во впускном коллекторе
7. Прокладки
8. Датчик давления нагнетаемого воздуха/датчик температуры впускного воздуха 2
9. Уплотнительное кольцо
10. Соединительная трубка
11. Уплотнительное кольцо
12. Патрубок воздуховода
13. Уплотнительное кольцо
14. Винт крепления, момент затяжки при установке 7 Н·м
15. Стопорный зажим
16. Модуль дроссельной заслонки в сборе
17. Уплотнительное кольцо
18. Вакуумная линия
19. Уплотнительное кольцо
20. Вакуумная линия
21. Уплотнительное кольцо

# Глава 11А

## СЦЕПЛЕНИЕ

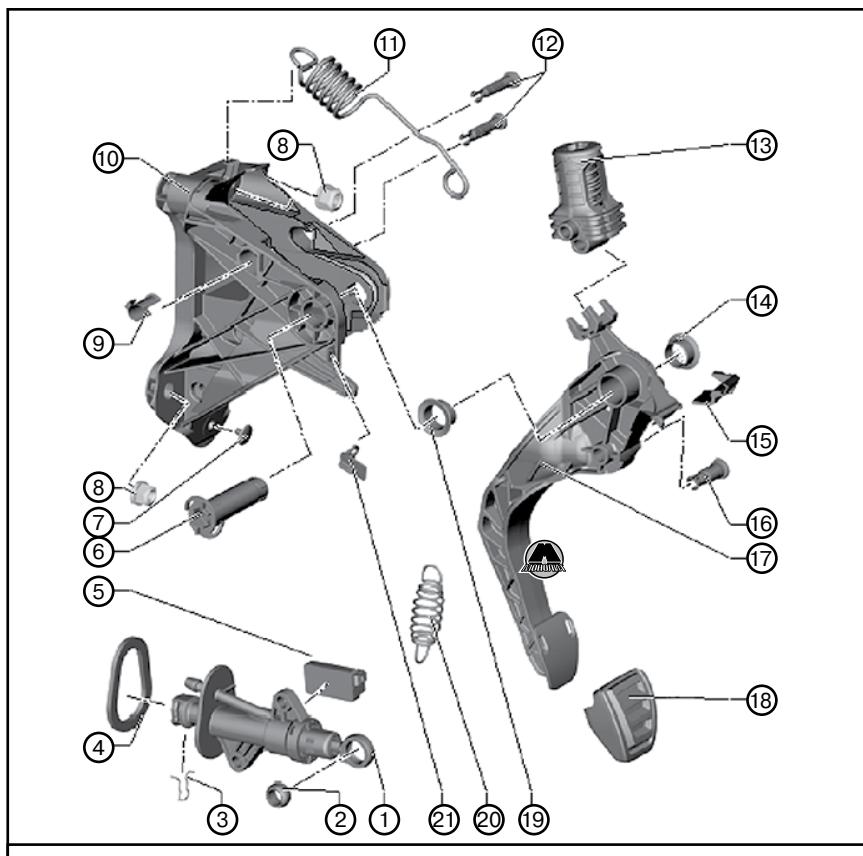
### СОДЕРЖАНИЕ

1. Привод выключения сцепления .....	195
2. Муфта сцепления.....	203

### 1 Привод выключения сцепления

#### Педаль сцепления и главный цилиндр гидропривода выключения сцепления

##### Общий вид



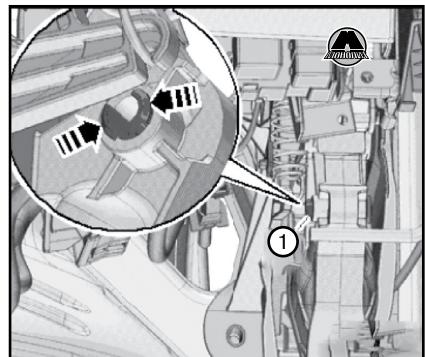
1. Главный цилиндр гидропривода выключения сцепления
2. Втулка
3. Зажим
4. Прокладка
5. Датчик положения сцепления
6. Соединительный осевой болт
7. Пружинный фиксатор
8. Гайка крепления, момент затяжки гайки при установке 25 Н·м
9. Втулка
10. Опорный кронштейн в сборе
11. Усилиительная пружина
12. Соединительный болт
13. Дополнительная усилиительная пружина
14. Осевая втулка
15. Скользящая муфта
16. Соединительный болт
17. Педаль выключения сцепления
18. Накладка на педаль выключения сцепления
19. Осевая втулка
20. Натяжная пружина
21. Ограничительный элемент

#### Осевая втулка

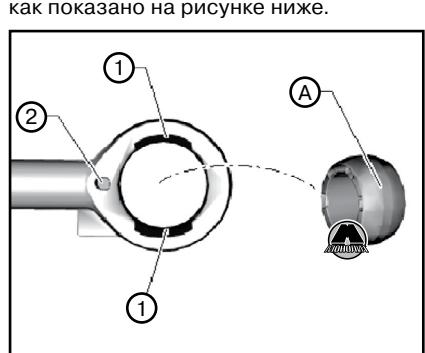
##### Снятие и установка

###### Снятие

1. Отсоединить отрицательную клемму от аккумуляторной батареи.
2. Сжать выступы (стрелки) и извлечь стойки (1) в правую сторону, как показано на рисунке ниже.



3. Провернуть шток главного цилиндра гидропривода выключения сцепления так, чтобы выборки (1) и шпилька (2) были видны, как показано на рисунке ниже. Выборки (1) и шпилька (2) направлены в одну сторону.



4. Извлечь втулку (A) из проушины (1), как показано на рисунке ниже.

Издательство «Монолит»

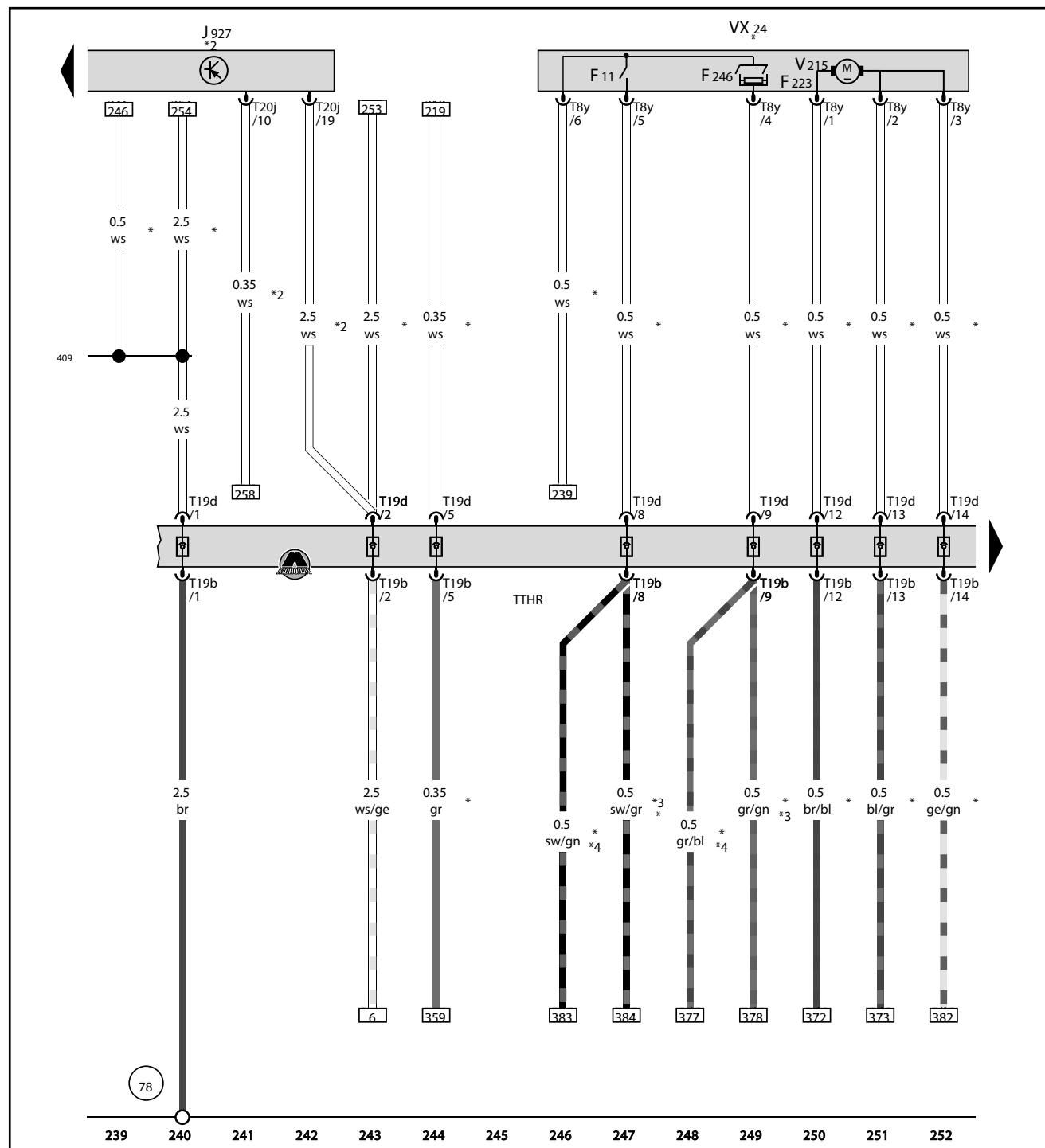
Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит <https://monolith.in.ua>

Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте <https://krutilvertel.com>

ws белый  
sw чёрныйro красный  
rt красныйbr коричневый  
gn зелёныйbl синий  
gr серыйli лиловый  
vi лиловыйge жёлтый  
or оранжевый

rs розовый

**Контактный выключатель задней правой двери, Модуль центрального замка задней правой двери, Актуатор центрального замка самоблокировки задней правой двери, Контрольный модуль задней правой двери, Модуль запирания задней правой двери, Электромотор центрального замка задней правой двери, запирание**



**F11** Контактный выключатель задней правой двери  
**F223** Контрольный модуль центрального замка задней правой двери

**F246** Актуатор центрального замка самоблокировки задней правой двери  
**J927** Контрольный модуль задней правой двери

**T8y** 8-контактный разъем, чёрный

**T19b** 19-контактный разъем, чёрный

**T19d** 19-контактный разъем, чёрный

**T20j** 20-контактный разъем, чёрный

**TTHR** Точка соединения задней правой двери

**VX24** Модуль запирания задней правой двери

**V215** Электромотор центрального замка задней правой двери, запирание

**78** Точка «массы», нижняя часть справа на центральной стойке

**409** Соединение «массы» 3, в жгуте электропроводки задней правой двери

\* Для моделей с подсветкой подножки

\*2 Для моделей с подсветкой подножек

\*3 С ноября 2016

\*4 До ноября 2016