

# Volkswagen Tiguan с 2020 г.

## Руководство по ремонту и эксплуатации

<b>1. ДЕЙСТВИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ</b>	
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
<b>2А ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ</b> .....	2А•11
<b>2В ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД</b> .....	2В•29
<b>2С ПОЕЗДКА НА СТО</b> .....	2С•31
<b>3 ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ</b>	
Эксплуатация автомобиля.....	3•33
Обслуживание автомобиля.....	3•50
<b>4 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА АВТОМОБИЛЕ</b> .....	4•52
<b>5 ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ РАБОТЫ С НИМИ</b>	
Базовый комплект необходимых инструментов.....	5•54
Методы работы с измерительными приборами.....	5•56
<b>6А БЕНЗИНОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ 1,4 л</b>	
Обслуживание двигателя.....	6А•58
Привод газораспределительного механизма.....	6А•62
Головка блока цилиндров и ГРМ.....	6А•68
Кривошипно-шатунный механизм.....	6А•71
<b>6В БЕНЗИНОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ 2,0 л</b>	
Технические данные.....	6В•73
Обслуживание.....	6В•73
Привод газораспределительного механизма.....	6В•78
Головка блока цилиндров и ГРМ.....	6В•89
Кривошипно-шатунный механизм.....	6В•102
<b>7 СИСТЕМА ПИТАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ</b>	
Бензиновый двигатель 1,4 л.....	7•105
Бензиновый двигатель 2,0 л.....	7•115
<b>8 СИСТЕМА СМАЗКИ</b>	
Бензиновый двигатель 1,4 л.....	8•122
Бензиновый двигатель 2,0 л.....	8•127
<b>9 СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ</b>	
Обслуживание.....	9•129
Элементы системы охлаждения.....	9•131
<b>10 СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА</b>	
Система впуска и выпуска (1,4 л).....	10•138
Система впуска и выпуска (2,0 л).....	10•145
<b>11А СЦЕПЛЕНИЕ</b>	
Привод выключения сцепления.....	11А•153
Муфта сцепления.....	11А•161
<b>11В МЕХАНИЧЕСКАЯ ТРАНСМИССИЯ</b>	
Механизм переключения передач.....	11В•164
Коробка передач в сборе.....	11В•165
<b>11С АВТОМАТИЧЕСКАЯ ТРАНСМИССИЯ</b>	
Обслуживание.....	11С•177
Масляный поддон, модуль мехатроники.....	11С•179
Насос трансмиссионного масла.....	11С•184
Коробки передач.....	11С•186
Замена сальника вала управления переключением передач.....	11С•186
Двойное сцепление автоматической коробки передач.....	11С•188
Коробка передач в сборе.....	11С•193
<b>12 ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ</b>	
Снятие и установка приводных валов.....	12•199
Разборка и сборка приводных валов.....	12•202
<b>13 ХОДОВАЯ ЧАСТЬ</b>	
Передняя подвеска.....	13•207
Задняя подвеска.....	13•221
Колеса и шины.....	13•224
Приложение к главе.....	13•226
<b>14 ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА</b>	
Технические данные и описание.....	14•227
Передние тормозные механизмы.....	14•230
Задние тормозные механизмы.....	14•235
Гидропривод тормозов.....	14•238
Вакуумный усилитель тормозов.....	14•243
Тяговый тормоз.....	14•245
Антиблокировочная система тормозов.....	14•246
Приложение к главе.....	14•248
<b>15 РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ</b>	
Рулевая колонка.....	15•249
Рулевой механизм.....	15•250

## СОДЕРЖАНИЕ

---

### 16 КУЗОВ

Экстерьер .....	16•255
Интерьер .....	16•261
Остекление .....	16•262
Двери .....	16•265
Сиденья .....	16•268
Кузовные размеры .....	16•269
Приложение к главе .....	16•273

### 17 СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

Технические данные .....	17•274
Обслуживание .....	17•275
Элементы климатической системы .....	17•282

### 18 ПАССИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Ремни безопасности .....	18•291
Подушки безопасности .....	18•293

### 19А ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

Система подзарядки .....	19А•303
Система пуска .....	19А•308
Аккумуляторная батарея .....	19А•310

### 19В ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ

Щиток приборов .....	19В•315
Звуковой сигнал .....	19В•316
Коммуникационная система .....	19В•316
Аудиосистема .....	19В•317
Очистители и омыватели стекол .....	19В•319
Фары головного освещения .....	19В•321
Многофункциональный переключатель на рулевом колесе .....	19В•326
Противоугонная система (если оборудовано) ....	19В•327
Предохранители и блоки реле .....	19В•330
Приложение к главе .....	19В•368

### 20 ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

Системы двигателя .....	20•371
Рулевое управление .....	20•386
Антиблокировочная система тормозов .....	20•388
Подушки безопасности .....	20•393
Система комфорта .....	20•399
Базовое оснащение .....	20•415
Распределение массы .....	20•427
Бензиновый двигатель 1,4 л .....	20•442
Передняя камера .....	20•453

### ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ .....С•454

# ВВЕДЕНИЕ

Volkswagen Tiguan второго поколения выпускается с 2016 года. После пяти лет производства компания в 2020 году представила модернизированную версию модели. Рестайлинговый Тигуан так же, как и предшественник производится в РФ по полному сборочному циклу (со сваркой и окраской кузовов) на заводе VW в Калуге.



Экстерьер автомобиля освежили за счет измененного оформления передней и задней частей кузова. Фары и решетка радиатора имеют новую конфигурацию, бамперы — более выразительны. В фонарях изменилось наполнение, а указатели поворотов работают по динамическому принципу. В салоне — обновленная медиасистема MIB3 с расширенным функционалом и возможностями персонализации. Управление климат-контролем теперь осуществляется с помощью сенсорных регуляторов и кнопок. В палитре цветов кузова появились новые оттенки Ginger Brown и Indium Grey, изменился дизайн колесных дисков.

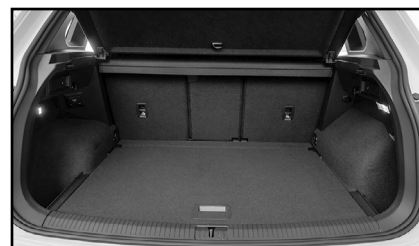


Технически, автомобиль остался прежним. Модель предлагают с несколькими бензиновыми двигателями на выбор: 1,4-литровыми турбо с разной степенью форсировки - мощностью 125 л.с. и 150 л.с. или с 2,0-литровыми турбированными четверками с отдачей 180 л.с. и 220 л.с. Самый слабый мотор сочетается с МКП и передним приводом, 150-сильный — с «роботом» DSG и также передним приводом. Моторы мощностью 180 и 220 л.с. идут только в паре с DSG и полным приводом. После рестайлинга дизельную версию убрали из гаммы.

Фиксированных комплектаций четыре — Respect, Status, Exclusive и R-Line.



Respect предполагает 17-дюймовые легкосплавные диски Montana, полностью светодиодные фары, наружные зеркала заднего вида с электрорегулировками и подогревом, трехзонный климат-контроль, круиз-контроль, руль с кожаной отделкой и подогревом, подогрев передних сидений, аудиосистема с Bluetooth. Status отличается наличием навигатора, камеры заднего вида, парктроника, обогрева лобового стекла и форсунок омывателя, датчиков света и дождя, а также подогрева задних сидений. Exclusive имеет все, что есть в Status, но сверх того — светодиодные фары прожекторного типа, цифровую комбинацию приборов, комплекс систем помощи водителю, среди которых полуавтопилот Lane Assist, бесключевой доступ в салон и кнопочное зажигание.

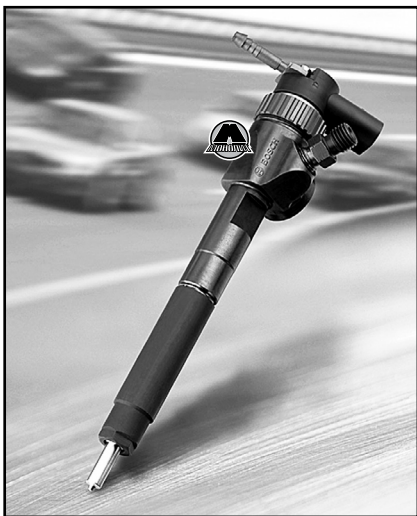


Топ-исполнение R-Line доукомплектовано относительно Exclusive кожаной отделкой салона, электроприводом передних сидений с памятью настроек, бамперами и рулевым колесом в спортивном стиле. Также есть адаптивный круиз-контроль с соблюдением дистанции в пробках, рулевое управление с переменным передаточным числом. Колеса здесь увеличенного диаметра — 19 дюймов.

В данном руководстве приводятся указания по эксплуатации и ремонту всех модификаций Volkswagen Tiguan (BT2), выпускаемых с 2020 года.

Volkswagen Tiguan (BT2)		
1.4 TSI (CZCA, CZDA, CAEA) Годы выпуска: 2020 – по настоящее время Тип кузова: кроссовер Объем двигателя: 1395 см <sup>3</sup>	Дверей: 5 КП: МКП/АКП.	Топливо: бензин Емкость топливного бака: 58 л Расход (шоссе/город): 7.8/12.1 л/100 км
2.0 TSI (CZPA, CHNB) Годы выпуска: 2020 – по настоящее время Тип кузова: кроссовер Объем двигателя: 1984 см <sup>3</sup>	Дверей: 5 КП: МКП/АКП	Топливо: бензин Емкость топливного бака: 58 л Расход (шоссе/город): 8.9/14.4 л/100 км

## Диагностика и очистка топливных форсунок



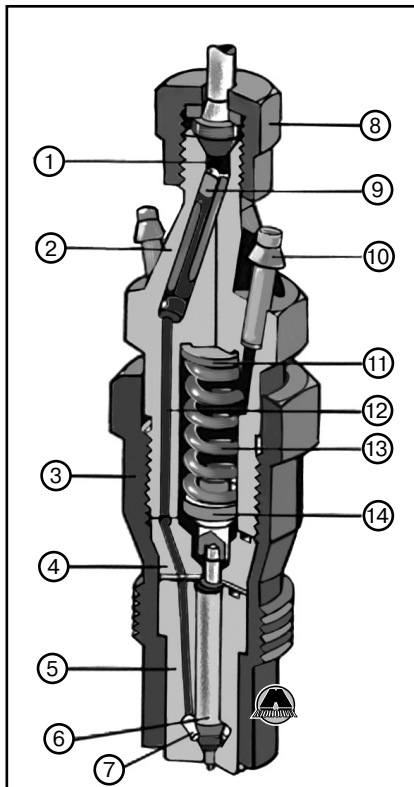
Очень часто автолюбителю приходится сталкиваться с повышенным расходом топлива, падением мощности, а иногда и с полным отказом автомобиля передвигаться. Чаще всего причиной этого является неисправность топливных форсунок вследствие использования топлива несоответствующего качества. И не важно, вызвано 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 распылителя, 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 стенов, 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. Накладная 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 осуществится 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 запирающему действию 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.

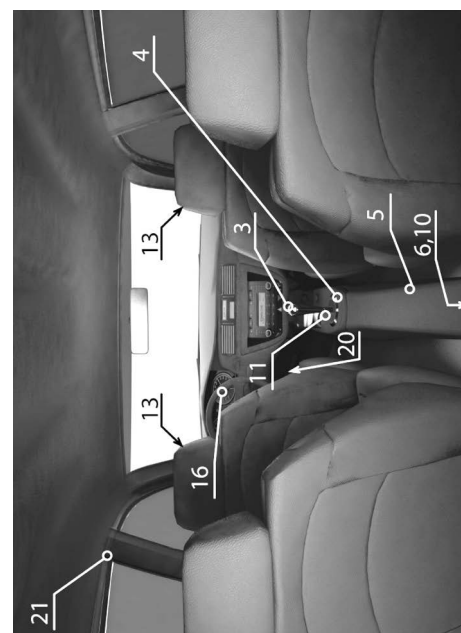
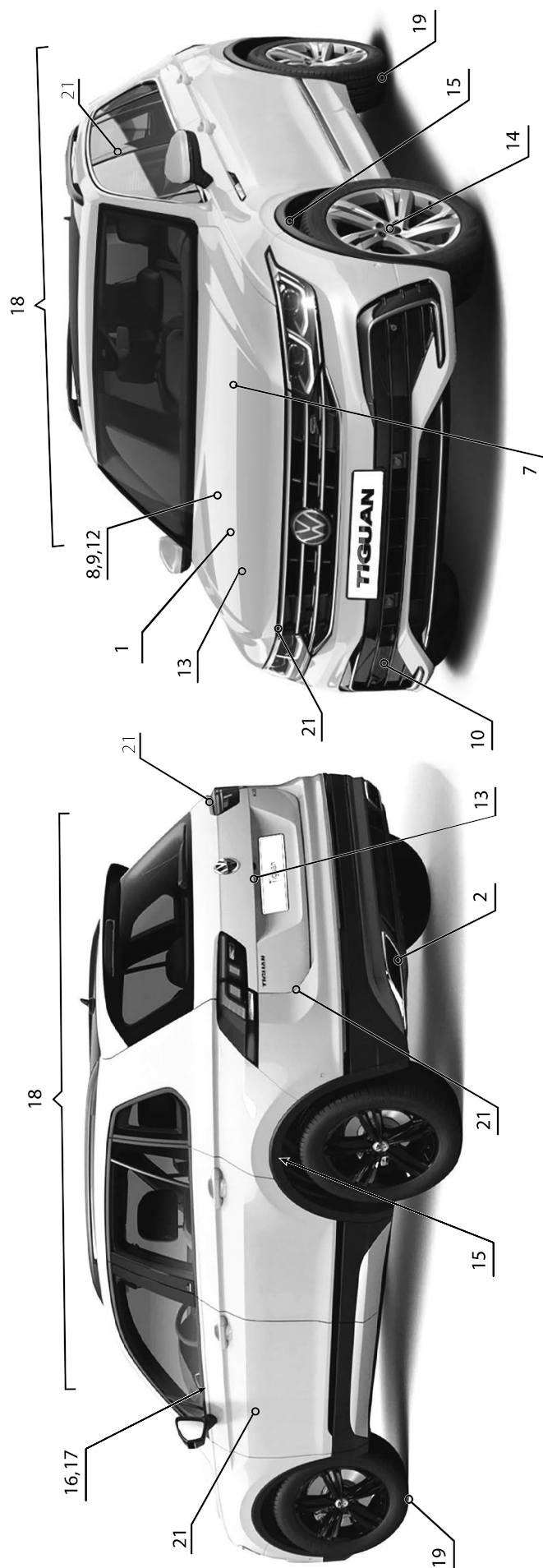


Поскольку игла в распылителе ничем не уплотняется, некоторое количество топлива просачивается между иглой и корпусом форсунки и попадает в полость, где расположена пружина (13). Если топливо не будет удаляться из этой полости, игла распылителя может потерять возможность перемещаться и форсунка окажется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

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

Никаких уплотнительных элементов в форсунке не предусмотрено, а герметичность обеспечивается исключительно прецизионной 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.) 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 – Педалный узел

6, 10 – Редуктор задней главной передачи

# Глава 6А

## БЕНЗИНОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ 1,4 л

### СОДЕРЖАНИЕ

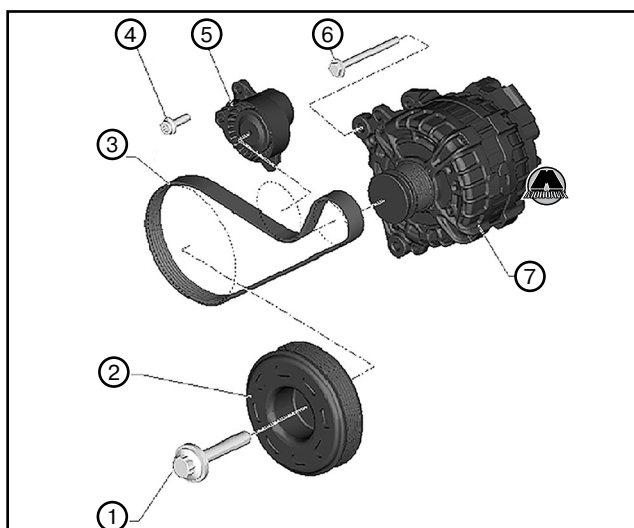
1. Обслуживание двигателя.....	58	3. Головка блока цилиндров и ГРМ .....	68
2. Привод газораспределительного механизма.....	62	4. Кривошипно-шатунный механизм .....	71

## 1 Обслуживание двигателя

### Технические данные

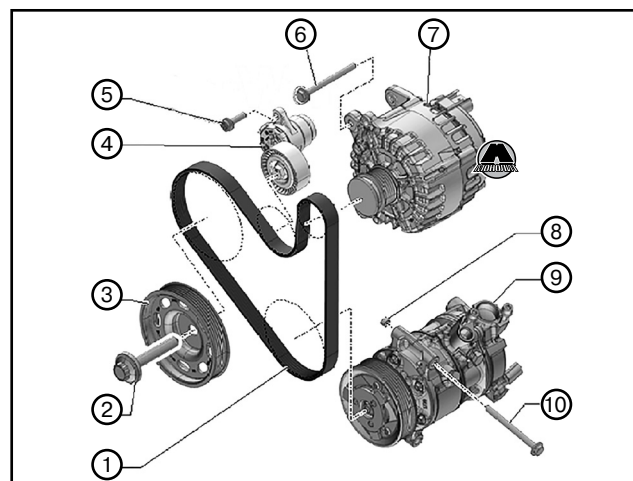
Буквенные обозначения		CZCA	CZDA	CAEA
Соответствие нормам токсичности		Евро 6	Евро-6	Евро 6
Рабочий объем двигателя	см <sup>3</sup>	1395	1395	1395
Мощность	кВт при об/мин	92/5000-6000	110/5000-6000	110/5000-6000
Крутящий момент	Нм при об/мин	200/1400-4000	250/1500-3500	250/1500-3500
Диаметр цилиндра	Ø, мм	74,5	74,5	74,5
Ход поршня	мм	80,0	80,0	80,0
Степень сжатия		10,0:1	9,6:1	10,0:1
ИОЧ (октановое число по исследовательскому методу)		95	95 <sup>1)</sup>	95
Система впрыска/зажигания		Motronic ME 17	Motronic ME 17	Motronic ME 17
Порядок работы цилиндров		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.....	73	4. Головка блока цилиндров и ГРМ .....	89
2. Обслуживание .....	73	5. Кривошипно-шатунный механизм .....	102
3. Привод газораспределительного механизма .....	78		

## 1 Технические данные

### Основные технические характеристики

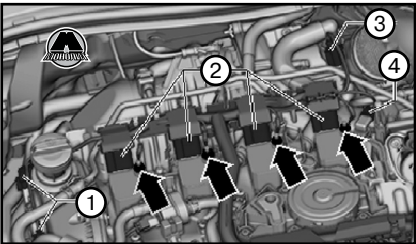
Буквенные обозначения		CZPA	CННВ
Соответствие нормам токсичности		Евро 6	Евро-6
Рабочий объем двигателя	л	2.0	2.0
Мощность	кВт при об/мин	132/3900-6000	162/4500-6200
Крутящий момент	Н·м при об/мин	320/1500-3940	350/1500-4400
Диаметр цилиндра	Ø, мм	82,5	82,5
Ход поршня	мм	92,8	92,8
Степень сжатия		11,65:1	9,6:1
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.

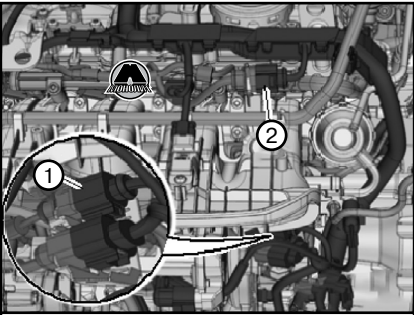
## 2 Обслуживание

### 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.

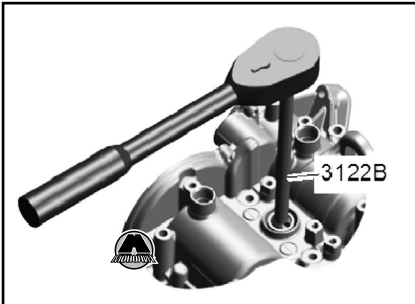


3. Отсоединить разъемы -стрелки- топливных форсунок.



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

4. Свечным ключом -3122 В- выкрутить свечи зажигания.



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

# Глава 7

## СИСТЕМА ПИТАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

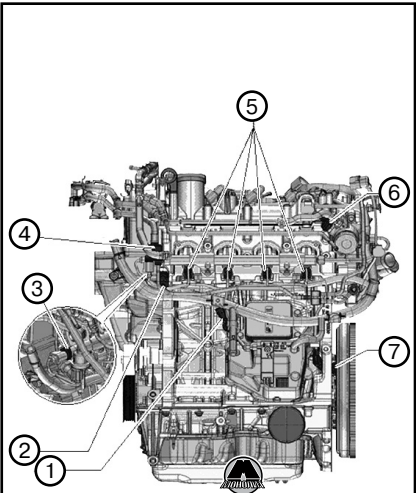
### СОДЕРЖАНИЕ

1. Бензиновый двигатель 1,4 л.....	105
2. Бензиновый двигатель 2,0 л.....	115

### 1 Бензиновый двигатель 1,4 л

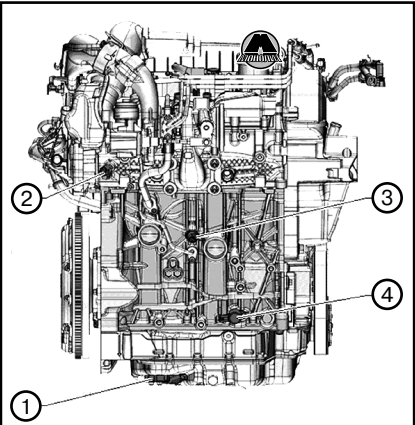
#### Элементы системы питания и управления двигателя

##### 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 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

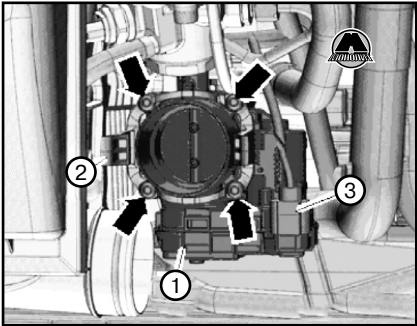
##### Снятие и установка

###### 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

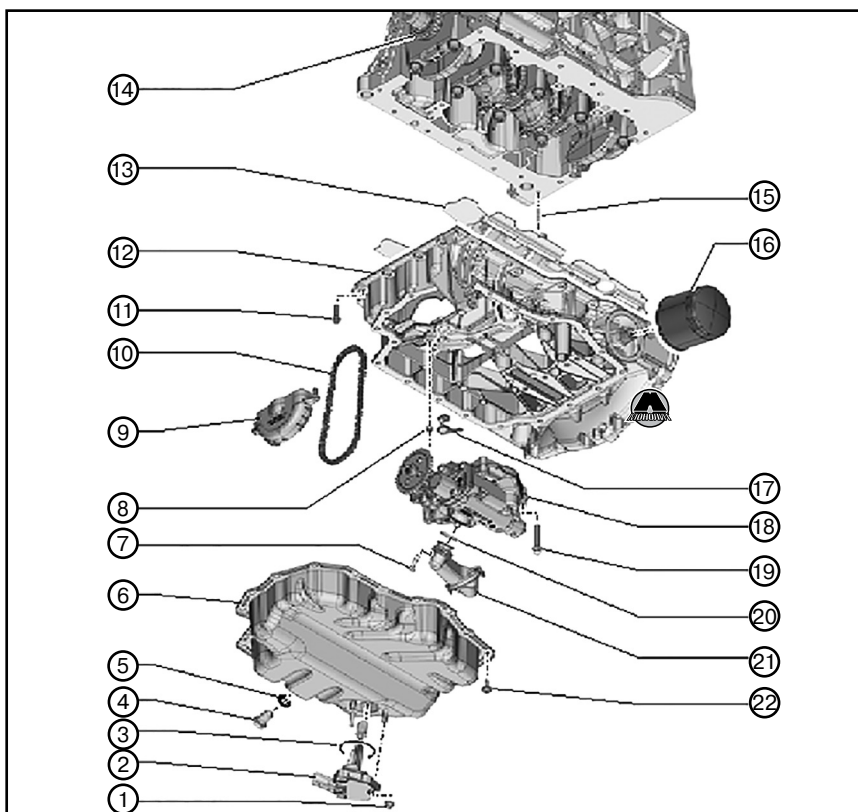
## СИСТЕМА СМАЗКИ

### СОДЕРЖАНИЕ

1. Бензиновый двигатель 1,4 л .....	122
2. Бензиновый двигатель 2,0 л .....	127

## 1 Бензиновый двигатель 1,4 л

### Элементы системы смазки



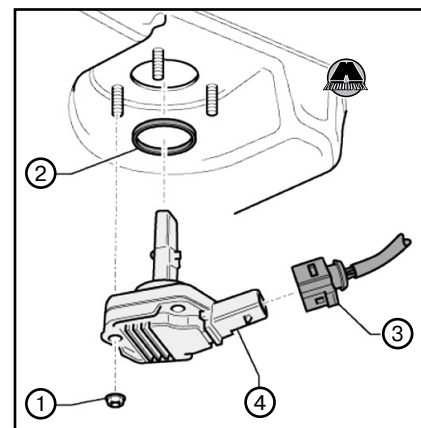
1. Болт крепления, момент затяжки при установке 8 Н·м + довернуть дополнительно на угол 90° 2. Датчик уровня и температуры моторного масла 3. Уплотнительное кольцо 4. Пробка сливного отверстия масляного поддона 5. Уплотнительное кольцо 6. Масляный поддон 7. Болт крепления, момент затяжки при установке 8 Н·м + довернуть дополнительно на угол 90° 8. Установочный штифт 9. Крышка 10. Приводная цепь 11. Болт крепления, момент затяжки при установке 8 Н·м + довернуть дополнительно на угол 90° 12. Нижняя часть картера двигателя 13. Маслоотражательная пластина 14. Приводная звездочка 15. Установочный штифт 16. Масляный фильтр, момент затяжки при установке 20 Н·м 17. Прокладка 18. Масляный насос в сборе 19. Винт крепления, момент затяжки при установке 10 Н·м 20. Уплотнительное кольцо 21. Маслоприемник (всасывающая линия) 22. Болт крепления, момент затяжки при установке 12 Н·м

### Датчик уровня и температуры моторного масла

#### Снятие и установка

##### Снятие

1. Слить моторное масло в заранее подготовленную емкость.
2. Отсоединить разъем жгута электропроводки (3), показанный на рисунке ниже.
3. 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 .....	129
2. Элементы системы охлаждения .....	131

## 1 Обслуживание

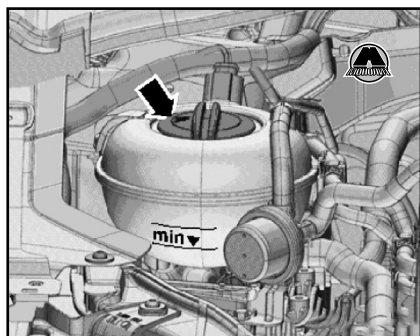
### Замена охлаждающей жидкости



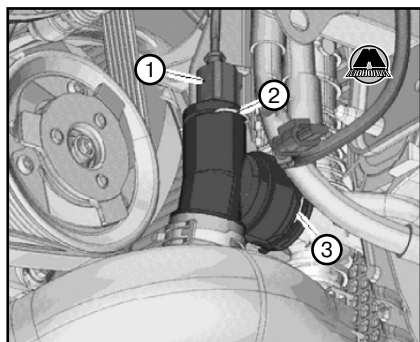
**Примечание:**

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 крана (VAS6208) 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.

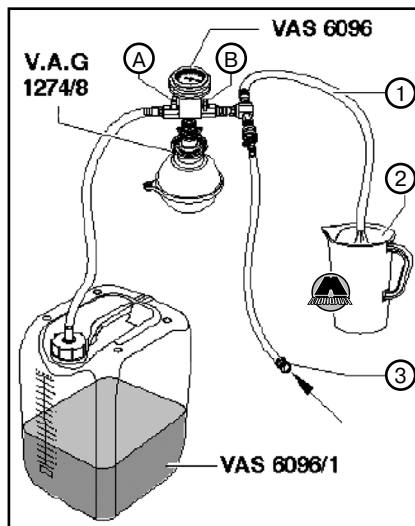
6. Заполнить систему охлаждения 10 литрами охлаждающей жидкости, используя специальное оборудование (VAS 6096), показанное на рисунке ниже.
7. Накрутить переходник специального тестового оборудования (VAG1274/8) на расширительный бачок, как показано на рисунке ниже.

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. Закрывать клапаны (А) и (В), повернув рычаги в требуемом направлении.

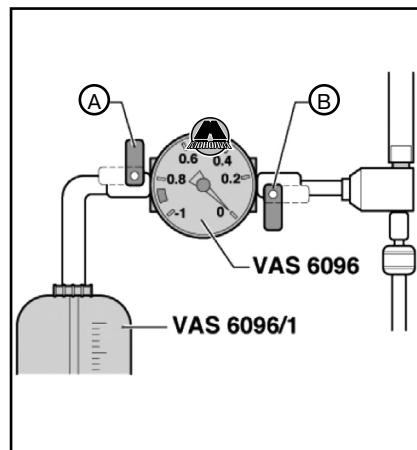
11. Подсоединить шланг (3) к компрессору со сжатым воздухом. Необходимо создать давление 0.6 – 1.0 МПа (6 – 10 бар).



12. Открыть клапан (В), 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 (А), повернув в необходимом направлении рычаг клапана, чтобы шланг расширительного бачка (VAS6096) заполнился охлаждающей жидкостью.

14. Закрывать снова клапан (А), как показано на рисунке ниже.



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

16. Закрывать клапан (В). Указатель должен оставаться без изменений – в зеленой зоне.



**Примечание:**

Если указатель будет находиться ниже зеленой 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).....	138
2. Система впуска и выпуска (2,0 л) .....	145

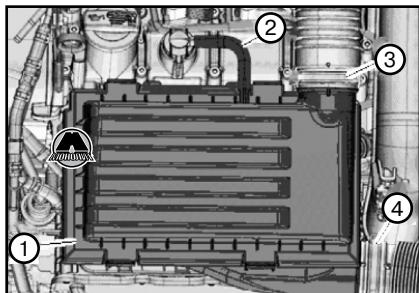
### 1 Система впуска и выпуска (1,4 л)

#### 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 воздухопроводов, 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 всасываемого 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.

1. Удалить посторонние частицы и загрязнения с внутренних поверхностей

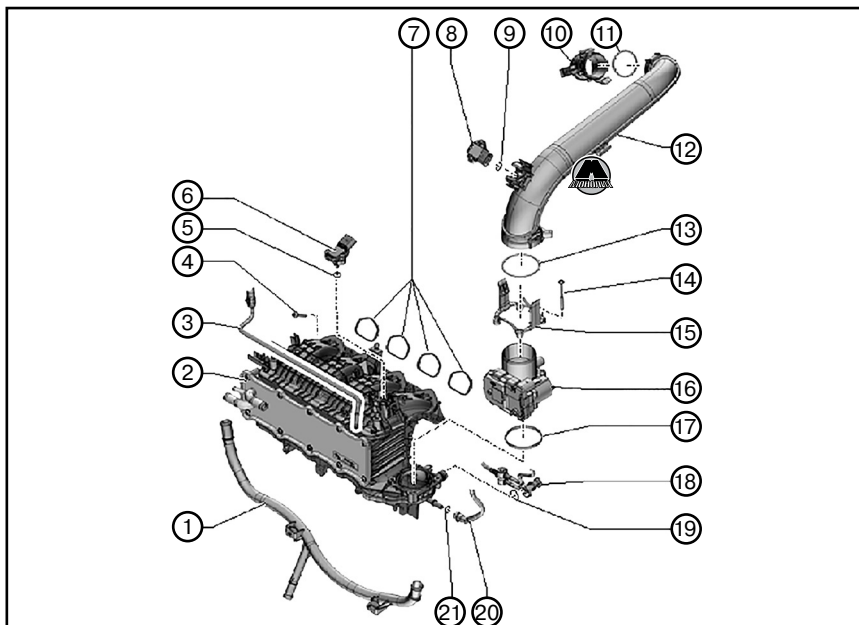
верхней и нижней части корпуса воздушного фильтра.

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 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

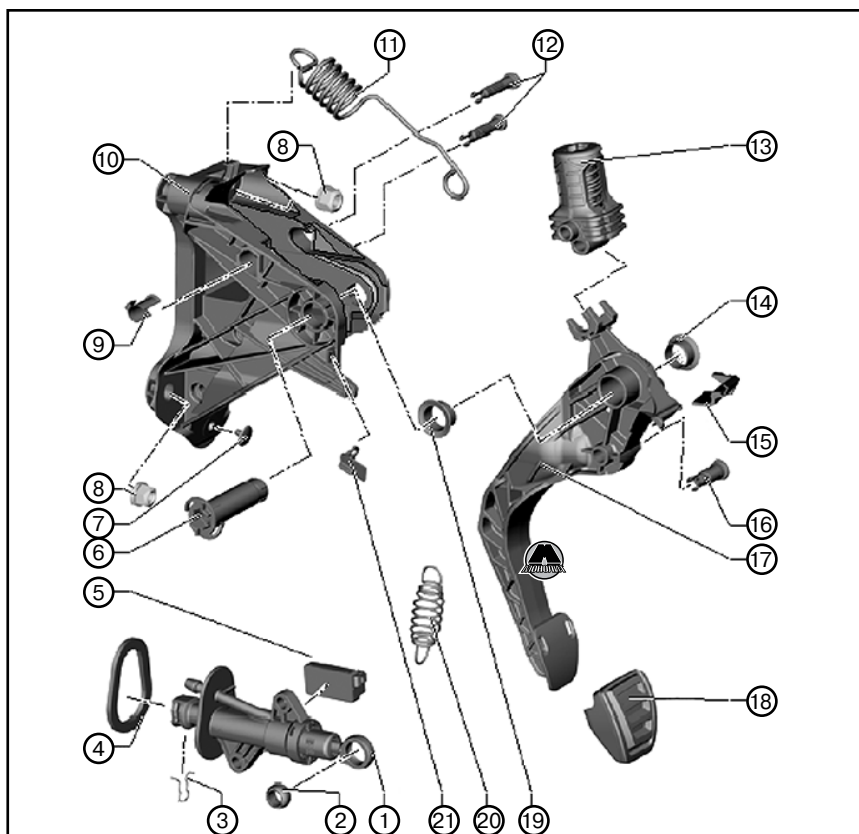
### СОДЕРЖАНИЕ

1. Привод выключения сцепления .....	153
2. Муфта сцепления.....	161

## 1 Привод выключения сцепления

### Педаль сцепления и главный цилиндр гидропривода выключения сцепления

#### Общий вид



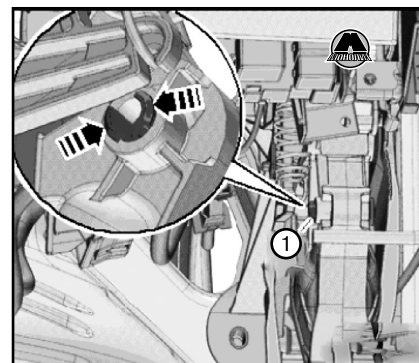
1. Главный цилиндр гидропривода выключения сцепления 2. Втулка 3. Зажим 4. Прокладка 5. Датчик положения сцепления 6. Соединительный осевой болт 7. Пружинный фиксатор 8. Гайка крепления, момент затяжки гайки при установке 25 Н·м 9. Втулка 10. Опорный кронштейн в сборе 11. Усиленная пружина 12. Соединительный болт 13. Дополнительная усиленная 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

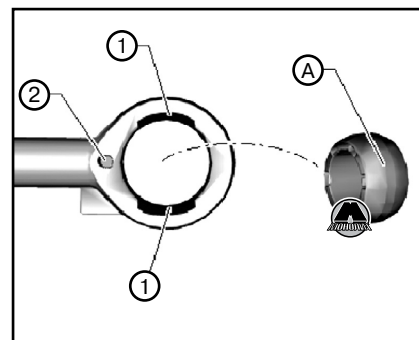
#### Снятие и установка

##### 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 шпильки (2) направлены в одну сторону.
4. Извлечь втулку (А) из проушины (1), как показано на рисунке ниже.





# Глава 11В

## МЕХАНИЧЕСКАЯ ТРАНСМИССИЯ

### СОДЕРЖАНИЕ

1. Механизм переключения передач .....	164
2. Коробка передач в сборе .....	165

## 1 Механизм переключения передач

### Регулировка механизма переключения передач



#### Примечание

Для достижения правильной регулировки коробки передач должны быть выполнены следующие условия:

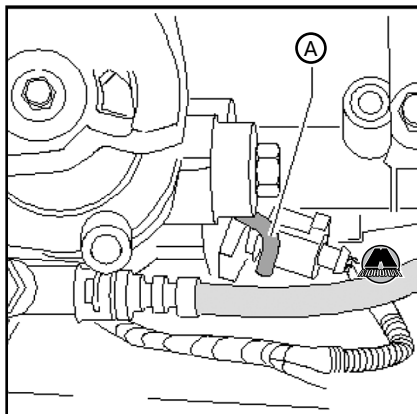
Все детали управления КП и механизма переключения передач должны быть в исправном состоянии.

Механизм переключения не должен заедать.

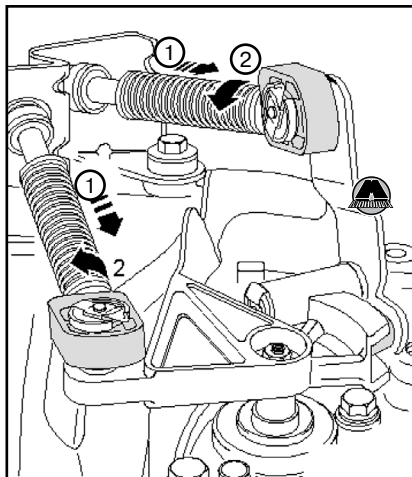
Кроме того, в исправном состоянии должны быть коробка передач и сцепление с приводом.

Коробка передач должна находиться в нейтральном положении.

1. Снять корпус воздушного фильтра, если он перекрывает доступ к уголку (А) и стопорному механизму тросов включения и выбора передач.



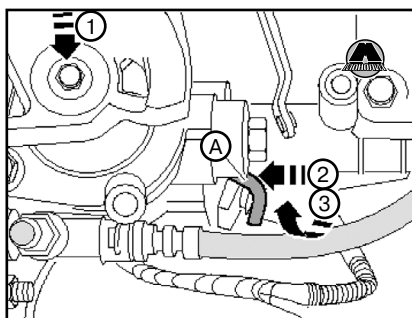
2. Сдвинуть стопорный механизм крепления тросов включения и выбора передачи до упора вперёд в -направлении стрелки 1- и затем зафиксировать, повернув налево в -направлении стрелки 2-.



3. Зафиксировать шток выбора передач следующим образом:

- Нажать шток выбора передач вниз по -стрелке 1-.

- При утопленном штоке выбора передач повернуть уголок (А) вверх в -направлении стрелки 3-. При этом осторожно вдавить его в направлении стрелки 2-, так чтобы он зафиксировался в штоке выбора передач.

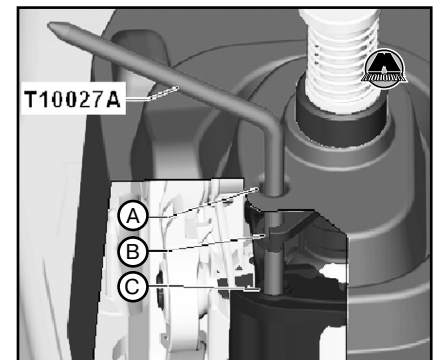


4. Снять рукоятку рычага переключения передач с чехлом и, при наличии, шумоизолирующий кожух.

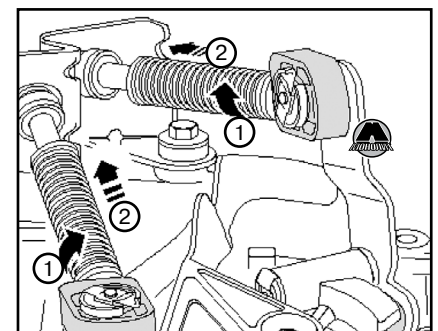
5. Зафиксировать рычаг переключения передач следующим образом:

- Установить рычаг переключения передач в крайнее положение.

- Вставить фиксатор -Т10027 А- через отверстие (А) в отверстие (В).



6. Повернуть стопорные механизмы на тросах по часовой стрелке до упора -стрелка 1-. Под действием пружины стопорный механизм возвращается в исходное положение -стрелка 2-.



# Глава 11С

## АВТОМАТИЧЕСКАЯ ТРАНСМИССИЯ

### СОДЕРЖАНИЕ

1. Обслуживание .....	177	5. Двойное сцепление автоматической	
2. Масляный поддон, модуль мехатроники.....	179	коробки передач .....	188
3. Насос трансмиссионного масла коробки передач...	184	6. Коробка передач в сборе .....	193
4. Замена сальника вала управления переключением передач .....	186		

## 1 Обслуживание

### Масло и масляный фильтр

#### Заменить масляный фильтр



**Примечание**  
Обычно масляный фильтр заменять не нужно.

#### Снятие

1. Перевести рычаг селектора в положение «Р».
2. Снять воздушный фильтр.
3. Снять аккумуляторную батарею с кронштейном (подробнее, см. соответствующий раздел в главе Электрооборудование двигателя).



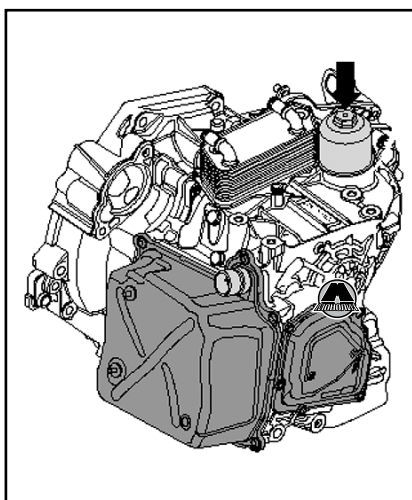
**Примечание**  
В фильтре ещё есть остаточное количество масла. При отворачивании фильтра оно вытекает. Перед тем как отвернуть масляный фильтр, обложить его достаточным количеством ветоши.

4. Ослабить корпус фильтра - стрелка - сначала примерно на 7 оборотов.
5. Выждать около 10 секунд.



**Примечание**  
Таким образом масло стечет из фильтра в коробку передач.

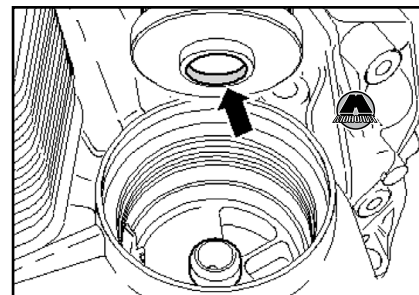
6. И только после этого снять корпус фильтра и масляный фильтр.



#### Установка

1. Установка осуществляется в обратной последовательности. При этом необходимо принимать во внимание следующее:
  - Тщательно очистить запачканные маслом места на коробке передач.
  - Вставить масляный фильтр по-яскому вниз - стрелка -, как показано на рисунке ниже.

- Ввернуть корпус фильтра и затянуть его моментом 20 Нм.



2. Дальнейшая установка осуществляется в обратной последовательности.
3. Проверить уровень масла и долить масло.

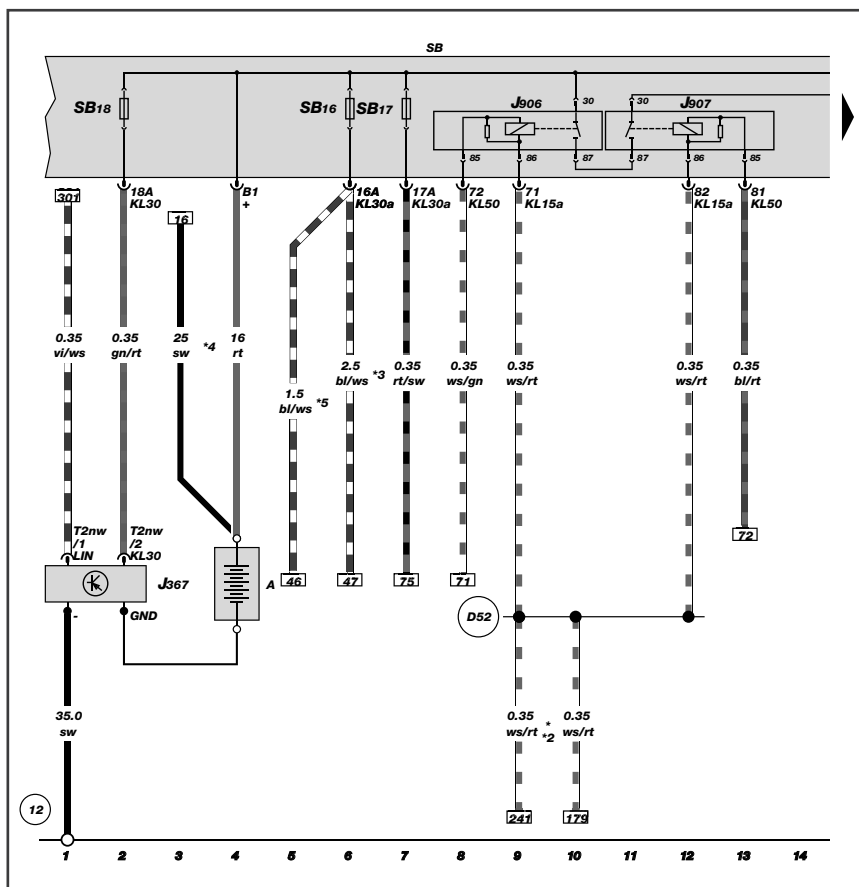
#### Проверка и доведение до нормы уровня масла



- Примечание**  
**Условия:**
- Автомобиль выставлен горизонтально, все опоры подъёмника расположены на одной высоте.
  - Шумоизолирующий кожух снят.
  - Тестер подключён.
  - К началу выполнения работ температура масла не превышает 50 °С.
  - Температура проверки: 35 - 45 °С

ws	белый	ro	красный	br	коричневый	bl	синий	li	лиловый	ge	жёлтый	rs	розовый
sw	чёрный	rt	красный	gn	зелёный	gr	серый	vi	иловый	or	оранжевый		

## Аккумуляторная батарея, Электронный блок управления мониторингом аккумуляторной батареи, Держатель предохранителей В



**A** Аккумуляторная батарея

**J367** Электронный блок управления мониторингом аккумуляторной батареи, На отрицательной клемме аккумуляторной батареи

**J906** Реле стартера 1

**J907** Реле стартера 2

**SB** Держатель предохранителей В

**SB16** Предохранитель 16 на держателе предохранителей В

**SB17** Предохранитель 17 на держателе предохранителей В

**SB18** Предохранитель 18 на держателе предохранителей В

**T2nw** 2-контактный разъем, черный

**12** Точка подсоединения провода «масса», слева в моторном отсеке

**D52** Подсоединение положительного провода (15а), в жгуте электропроводки моторного отсека

\* Для моделей с механической коробкой передач

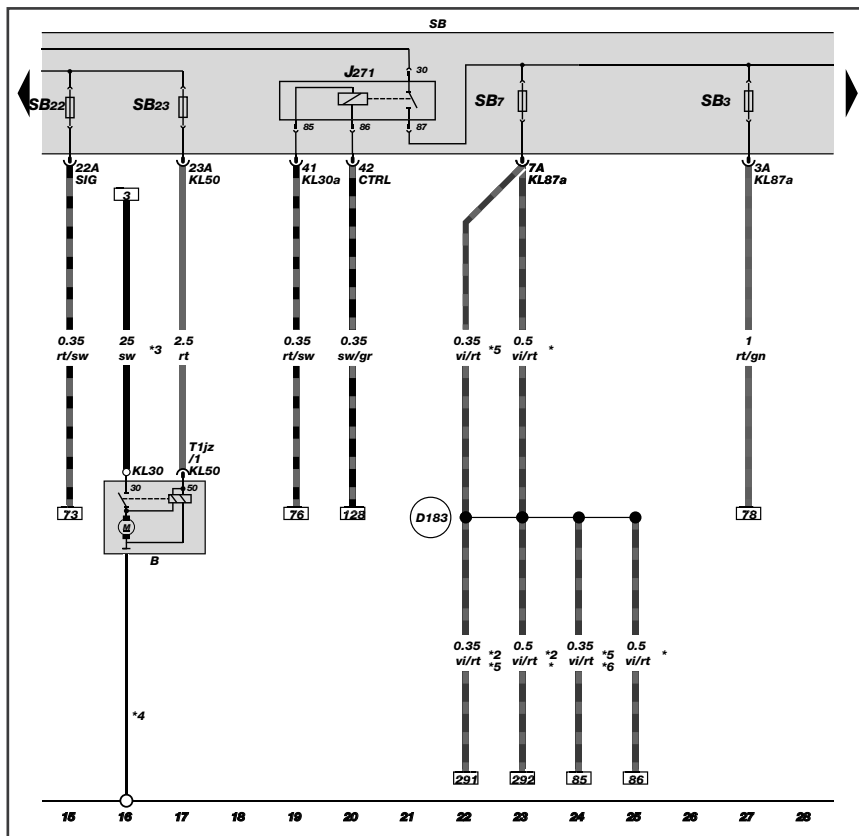
\*2 До ноября 2017

\*3 До ноября 2018

\*4 Поперечное сечение зависит от комплектации

\*5 С ноября 2018

## Стартер, Держатель предохранителей В



**B** Стартер

**J271** Главное реле

**SB** Держатель предохранителей В

**SB3** Предохранитель 3 на держателе предохранителей В

**SB7** Предохранитель 7 на держателе предохранителей В

**SB22** Предохранитель 22 на держателе предохранителей В

**SB23** Предохранитель 23 на держателе предохранителей В

**T1jz** 1-контактный разъем, черный

**D183** Соединение электропроводки 4 (87а), в жгуте электропроводки моторного отсека

\* До ноября 2018

\*2 Для моделей с роботизированной коробкой передач

\*3 Поперечное сечение зависит от комплектации

\*4 Заземление через корпус

\*5 С ноября 2018

\*6 Не для стандартов выбросов отработанных газов Евро 6 DG